

世界运行的逻辑：



理想国
imaginist

探索世界 入门书单合集[全14册]

探索世界运行的逻辑
完善自己的工具箱

总 目 录

[《存在与时间》读本](#)

[超凡：我们的身心极致及天赋的科学](#)

[告别施舍：世界经济简史](#)

[另一种讲述的方式：一个可能的摄影理论](#)

[每个人的经济学](#)

[设计与真理](#)

[神经的逻辑](#)

[神圣的存在：比较宗教的范型](#)

[世界简史：从非洲到月球](#)

[万物起源：从宇宙大爆炸到文明的兴起](#)

[我是谁，或什么：一部心与自我的辩证奇想集](#)

[物质的秘密：藏在微观粒子里的神奇世界](#)

[一切皆契约：真实世界中的博弈与决策](#)

[哲学小史：西方哲学四十讲](#)

HEIDEGGERS SEIN UND ZEIT: ein Lesebuch

存在与时间 读本

陈嘉映 编著



陈嘉映 编著

《存在与时间》读本

广西师范大学出版社

•广西桂林市五里店路9号•



想象另一种可能

理想国

（陈嘉庚）

图书在版编目（CIP）数据

《存在与时间》读本 / 陈嘉映编著；——桂林：广西师范大学出版社，2019.6

ISBN 978-7-5598-1448-7

I. ①存... II. ①陈... III. ①海德格尔(Heidegger, Martin 1889-1976)—存在主义—哲学思想—研究 IV. ①B086②B516.54

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第285059号

出 版 人：张 艺 兵

责任编辑：罗丹妮

特约编辑：黄 燕

全国新华书店经销

发行热线：010-64284815

山东鸿君杰文化发展有限公司 印刷

目 录

新版序

序言

导论 存在问题概述

第一章 存在问题的必要性、结构和优先地位

第二章 本书的方法及章节安排

第一部 此在、时间、存在

第一篇 准备性的此在分析

第一章 概说准备性的此在分析

第二章 此在的基本建构——在世界之中存在

第三章 世界之为世界

第四章 共在与自己存在，以及常人

第五章 “在之中”之为“在之中”

第六章 操心——此在的存在

第二篇 此在与时间性

第一章 此在之可能的整体存在，向死存在

第二章 良知与决心

第三章 时间性之为操心的存在论意义

第四章 时间性与日常性

第五章 时间性与历史性

第六章 时间性、流俗时间概念、“时间之内”

[返回总目录](#)

新版序

20年来，常有读者说起他或她在读《存在与时间》，苦于读不下来，这时候，我总会向他们推荐《〈存在与时间〉读本》。大多数读者读哲学书，不是要做研究，我斗胆相信，读这本述略，也许比读全译本有更多收益。其实，我还相信，哲学不再有普通读者，都放到学院里供学者研究，那哲学不哲学就没啥意思了。

这本书首次出版快20年了，据说脱销也有多年。承陈凌云美意，现在要在理想国名下再版。《存在与时间》是部经典。不过，我们今天说到经典，不可能把它们完全比作《论语》、《伊利亚特》。文字时代开始的时候，就那么几部经典，不论篇幅长短，读书人都可以反复通读。今天，堪称经典的著作成百成千，别说普通读者，就算我这种人，一辈子除了读书啥都不做，还是有很多大部头没去读，难免盼望这些大部头有个可靠的述要。

本着这样的想法，《〈存在与时间〉读本》初版前后，不止一位出版家朋友建议，组织一些学者为其他大部头哲学著作编写类似的述要，例如叔本华的《作为意志和表象的世界》、斯宾格勒的《西方的没落》；罗尔斯的《正义论》没那么厚，但也不妨做个读本。说起来，几个人通读过汤因比洋洋十二卷的《历史研究》？多得多的读者读过索麦维尔为其前六卷编纂的节本或汤因比本人撰写的一卷精粹本。大思想家筚路蓝缕，逢山开道遇水架桥，不能指望他们一下子就把思想之路处处建得规整，我们小学者把已经开辟的道路稍作修整，于自己，是一种学习，于读者，也算一件功德，至少比胡乱搭建自己的体系有益些。建议是好建议，可惜好事难为。但我心里还是盼望有后来者接下这个建议。

陈嘉映，2019年

序言

要了解现代西方哲学，马丁·海德格尔（Martin Heidegger）的《存在与时间》（*Sein und Zeit*）是必读的著作。1987年，三联书店出了中译本，当时正值文化热，开印就是五万多册，不过，学界内外，把这本书通读下来的人少而又少。不少读者对我说，他们很愿读这本书，但读起来实在太费力。我觉得很可惜，这本书思想极深刻，内容也极丰富，一般有教养的阶层都能读才好，而现在连爱好哲学的读者也难以终读，很大一部分原因在于文句太麻烦。身为译者，首先应当考虑改善译本减少难度，但依我看在译本上减少难度的余地不大。因此我就有意为这本书编一个读本。

我在翻译此书之前，就曾用中文做了一份全书摘要，那是为自己一个人服务的读本。现在，根据《存在与时间》的中译本以及我这十年对这本书的进一步理解，为广大读者提供这个读本。虽说是个读本，我也不指望它可以不费吹灰之力就读下去，严肃的思想总要费点心力才能懂。我希望的是减少文字上人为的困难而尽量少伤及内容的深度和广度。

一开始，我添加了很多解释性的材料，引导性的评论，原意是协助读者理解，但印出来一看，这些东西反而妨碍读者连贯阅读，而且，加了那么多解释和评论，变得越来越像一部研究性著作，可供研究者参考，不像是供一般读者阅读的读本。我的初衷很简单，就是为一本很值得读的书提供一个读者能贯通阅读的本子，于是，忍一忍心，把所有考据、解释、评注都删掉，保持行文一色，同时暗暗指望这些删掉的材料将来有机会在别的场合形成专门的文著。

中文本来推重简练，最忌芜杂。《存在与时间》却写得相当芜杂拖沓。一部分原因在于海德格尔当时尚未定稿，是为了取得教授职称匆匆出版此书的。这个读本篇幅缩小了一半多，我相信内容极少损失，理路反而更加显豁。原文简明紧凑的，改动就较小，原文重复拖沓的，改动就较多。原著很多文句、段落不断重复，是故，越往后，删削的就越多。

改写依据我对这本书的理解，而非对这本书所讨论的问题本身的理解。我对哲学问题的一般理解当会有影响，但我试图把这种影响减低到最小限度，只在很少几处做谨慎的发挥。有些句子甚至段落做了前后调整，有时是为了照顾改写后的通顺连贯，也有时是为了加强逻辑联系。就前一点说，可能读者在对照全译本的时候会稍生不便，不过，只要有助于读者通贯阅读，这点不便似乎可以忍受。在后一点上则有点冒险，因为我可能以我理解到的逻辑代替了原文的逻辑。我固然颇为自信对此书理路的了解，但绝不敢断称万无一失。笔者不忌讳批评，实际上，巴望批评。

这是个读本，读本里多数句子不是严格的译文，不可作为海德格尔著作的译文来引用。读本不能代替译本，就像译本不能代替原著。一般读者应能通过这个读本大致了解《存在与时间》，这时再读译本，就比较容易读懂。就像不十分熟悉德文的人，可以借助中译本来阅读原著。恰好，三联书店打算出新版的中译本。译本与读本参照阅读，应能大大促进中文读者对这本书的了解和理解。所选术语，读本与译本相同，只有几个例外：

ontisch在译本中作“存在者层次上的”，在这个本子里作“实际存在（层次上）的”；
verstehen在译本中作“领会”，在这个本子里多半作“理解”，有时同时说成“领会”和“理
解”；Nichtigkeit在译本中作“不之状态”，在这个本子里作“不性”。关于重要译名，参见
《存在与时间》中译本新版的附录一“一些重要译名的讨论”，附录二“德汉语词对照表”和
附录三“汉德语词对照表”。

1999年于北京

导论 存在意义问题概述

第一章 存在问题的必要性、结构和优先地位

第一节 重提存在问题的必要性

我们的时代重新肯定了“形而上学”，并把这看作自己的进步。但“是”这个问题，或“存在”问题，仍始终付诸遗忘。我们以为自己已无须努力来重新展开“巨人们关于存在的争论”。希腊哲学因为对存在的惊异而生，柏拉图和亚里士多德曾为存在问题思殚力竭。从那以后，人们却不曾再对这个问题作过专门的探讨，即使黑格尔的“逻辑学”也不过在重复这两位哲人赢得的东西，而且通过自己的“润色”还经常扭曲了问题的提法。思想的至高努力从现象那里争得的东西，虽说是那么零碎那么初级，早已被弄得琐屑不足道了。

不特如此。希腊哲学以后，人们逐渐以为追问存在的意义是多余之举。人们说：“是”或“存在”是最普遍最空洞的概念，不可能对它下任何定义，何况它也并不需要什么定义，因为每个人都不断用到“是”这个字，所以也就懂得它。于是，那个始终使古代哲学思想不得安宁的晦蔽者竟变成了昭如白日不言而喻的东西，乃至谁要是仍然追问存在的意义，人们就会指责他在方法上有所失误。这些虽是后世的成见，在古代存在论中却已经有其根苗。

本书伊始，我们还不可能详尽讨论这些成见，本节的简短讨论只是为了说明重新提出存在的意义问题是必要的。我们分三个方面来说。

1.“是”或“存在”是“最普遍的”概念，无论我们说一个东西“是”什么，都已经在某种程度上领会和理解了这个“是”。然而，“是”无处不在的“普遍性”不是族类上的普遍性。个别事物之上有种属，种属之上有族类。“是”或“存在”虽然是最普遍的，却不是这种意义上的最高族类。亚里士多德把这种统一性视为类比的统一性。就像与“健康的身体”类比可以说“健康的思想”、“健康的文化”，思想文化在类比的意义上是“健康”的。亚里士多德的存在论在很大程度上依附于柏拉图的存在论，然而，凭借这一见地，他还是把存在问题置于全新的基础之上了。诚然，连他也不曾廓清存在概念之中盘根错节的晦暗联系。存在的“普遍性”超乎一切族类上的普遍性。按照中世纪的术语，“存在”是“超越者”，这个提法有道理，但没能从根本上廓清问题。黑格尔最终把“存在”规定为“无规定的直接性”并且以这一规定为基础发展出他的《逻辑学》中的其他范畴。在这一点上，他与古代存在论眼界相同。然而，亚里士多德提出存在的统一性，本来是和专题对象的种种“范畴”的多样性相对照的，这一点倒被黑格尔丢掉了。因此，要说“存在”是最普遍的概念，那可不等于说它是最清楚的概念，再也无须讨论。“存在”这个概念毋宁说是最晦暗的概念。

2.“是”或“存在”是不可定义的。这是从它的最高普遍性推论出来的：定义的形式是属加种差，这显然不适用于最高的种属。帕斯卡在《思想录》里说：要定义“是”，我们一开

头就必须说“是”是……这就在定义中使用了要加以定义的词。定义的困难向我们提示：“存在”不是某种类似于存在者的东西。传统逻辑及其定义方式本来就是从古希腊存在论来的，虽然它在一定限度之内可以用来规定存在者（das Seiende），但根本不适用于规定存在（das Sein）。存在的不可定义性并不取消存在的意义问题，它倒是要我们正视这个问题。

3.“存在”或“是”是自明的概念。谁都懂得“天是蓝的”、“我是快活的”，等等。然而这并不表明我们已经理解了“是”或“存在”。倒不如说，我们向来已经生活在这个“是”里：存在者是这是那，我们对这个“是”或“存在”有所领会有所理解，但其意义却隐藏在晦暗中。这就表明重新提出存在的意义问题是完全必要的。康德说，自明的东西，而且只有自明的东西，即“通常理性的隐秘判断”，才是“哲学家的事业”。那么，涉及哲学的基础概念，尤其涉及“存在”这个概念，求助于自明性就实在是一种可疑的方法。

通过以上几点考虑，我们已经明白：存在问题不仅尚无答案，甚至怎么提出这个问题还茫无头绪。所以，重提存在问题就要求我们首先充分探讨一番这个问题的提法。

第二节 存在问题的形式结构

我们探讨的是一个基本问题，甚或是唯一的基本问题。所以，我们必须整理出问题本身的结构。发问可以是“问问而已”，但也可以是明确地提出问题，就后者而言，只有当问题的各环节都已经透彻之后，发问本身才透彻。我们先看一下一个问题一般都包含哪些环节，然后通过比较，就可以明白存在问题的与众不同之处何在。

一个问题，首先包含问题之所问，例如某个问题是关于光合作用的问题。这个光合作用的问题，总是通过某种事物提出的，例如通过考察某种植物的叶子，这就是问题之所及。我们就这种叶子来考察光合作用。但我们为什么要考察光合作用呢？或者为了证实某种生物学理论，或者为了培植一个新品种，而这才是发问的真正意图所在，即问之何所以问。此外，发问还包含一个环节：发问本身是某种存在者即发问者的行为，所以发问本身就是这种存在者的一种存在方式。

无论我们寻问的是什么，我们都事先从问之何所以问得到某种引导。在存在问题里，问之何所以问是存在的意义。那么，存在的意义已经在引导我们了。我们上节曾提示，我们对“是”和“存在”总已经有某种领会。只有出自这种事先的领会，我们才能进一步理解并最终形成明确的存在概念。我们问“是或存在”是什么？这时我们已经栖身在“是”和“在”的某种理解之中，尽管这是一种平均而含混的理解，尽管我们还不能从概念上确定这个词意味着什么。

寻常对存在的领会和理解摇曳不定或者空泛流俗，但这种不确定其实是一种积极的现象。只不过，只有以成形的存在概念为指导，我们才能够反过来阐释通常对存在的含混理解。也只有到那时我们才会明白，正是我们自己的某些特定生存方式使得存在的意义变得含混晦暗。平均且含混的存在之理解之中又浸透着关于存在的传统理论与意见，它们实际上是占统治地位的存在理解的源头，不过这源头始终暗藏不露。总之，存在问题所寻问的东西并非全然陌生，虽然在最初完全无法从概念上把握它。

在存在问题中，问之所问是存在。无论我们怎样讨论存在者，我们已经看到它是“存

在”者了，所以，我们先已经对存在有所领会了。它之“是”存在者，即存在者的“存在”，这本身却不“是”一种存在者。存在不是存在者。从一个存在者回溯到它由之而来的另一存在者，这种方式追溯不到存在。所以，我们必须找到一种特别的寻问方式，它单单适用于展示存在，本质上有别于对存在者的揭示。据此，问之何所以问，亦即存在的意义，也要求一种特殊的概念方式。

存在总是存在者的存在，所以，要寻问存在，就必须问及存在者，不妨说，要从存在者身上来逼问出它的存在来。但若要使存在者不经歪曲地给出它的存在性质，就须如存在者本身所是的那样通达它。然而，我们面对形形色色的存在者，我们行为所及的，我们说到的，我们想到的，这一切都“是”个什么，都“存在着”。我们自己的所是以及我们如何所是，这些也都“是”，都“存在着”。实在、持存、此在，这种种之中，都有存在。我们应当从哪种存在者掇取存在的意义？我们应当从哪种存在者出发，好让存在开展出来？有没有一种存在者具有优先地位？

通达存在者，理解其存在并形成概念，这些活动都是寻问的一部分，所以就是某种特定的存在者的存在样式，是我们这些发问者的存在样式。因此，彻底解答存在问题就等于说：着眼于发问的存在者本身的存在，使这种存在者透彻可见。寻问存在本身就是这种存在者的存在样式，从而寻问原是由问之所问即由存在规定的。我们用此在（Dasein）这个术语来称呼这种会发问的存在者，称呼我们自己向来所是的存在者。事先就此在的存在来对这种存在者加以适当解说，这是存在的意义问题所包含的应有之义。

然而，这样一来，我们不是显然堕入了一种循环吗—先就存在者的存在来规定存在者，然后却根据此在这种存在者才提出存在问题？在原理研究的领域中，人们动辄可以指责研究工作陷入了循环论证。其实，这种形式上的指责丝毫无助于理解事情的实质，反而妨碍我们突入探索的园地。何况，上述提法实际上并非循环论证。我们满可以就其存在来规定存在者，同时却不曾形成存在意义的明确概念。否则至今也不可能有任何存在论的认识了，因为迄今为止的一切存在论都把存在“设为前提”，只不过不曾把存在当作专题以明确形成存在的概念。以这种方式设为前提的是对存在的平均理解。我们自己就活动在这种平均理解之中，而且它归根到底属于此在的本质建构。这种“设为前提”完全不同于假设一个基本命题并由此演绎出一串命题。存在的意义问题不在于推导论证，而在于一步步展示，直至这个问题本身的根基显露出来。所以，这里根本不可能有什么循环论证。只不过在这里，发问活动在本质上与问之所问即存在相关，问之所问进一步或退一步关联到发问者和发问本身。这是说：此在这种存在者同存在问题本身有一种与众不同的关联。然而，这样一来，不是已经摆明了我们首先应该问及的存在者就是此在吗？那么，在存在问题中，此在具有优先地位，这一点已经初露端倪。

第三节 存在问题在存在论层次上的优先地位

上一节我们澄清了存在问题的形式结构。但只有对存在问题的作用、意图与起因加以充分界说之后，存在问题的与众不同之处才会充分呈现出来。

我们重新提出了存在问题。这个问题有什么用呢？它也许只是对最普遍的普遍性所作的虚无缥缈的思辨？抑或它是最富原则性的又是最具体的问题？

存在总是某种存在者的存在。我们可以按照存在者的不同存在性质把存在者全体分成

各门科学探索的专题领域，诸如历史、自然、空间、生命、此在、语言之类。划分科学领域，从事科学研究，这些都依赖于对不同存在性质的经验和理解。从这些经验和理解生长出来的“基本概念”始终指导着具体的研究工作。即使科学研究始终侧重于实证，但科学进步却主要不靠收集实证研究的结果，把这些结果堆积到手册里面，而主要靠对各个领域的基本建构提出疑问。我们日积月累，逐渐熟知各种专题对象，但我们往往需要一反常规，摆脱熟知的方式，才能对基本概念提出疑问。

我们通过修正基本概念推进科学的发展。一门科学在何种程度上能够承受其基本概念的危机，这一点规定着这门科学的水平。在科学发生这些内在危机的时候，实证研究的研究方式同研究对象的关系发生动摇。当今，在各种不同学科中都有一种倾向醒觉起来，要把研究工作移置到新的基础之上。

数学貌似最严格最稳固的科学，现在它陷入了“基础”危机，展开了形式主义与直观主义之争，争论如何保证以本原的方式通达这门科学的对象。物理学现在正试图把自然本身固有的联系如其“自在”的那样提供出来。相对论就是这样一种尝试。它要为通达自然本身的道路提供条件，所以它试图把一切都规定为相对性，借以保全运动规律的不变性。这样一来，它就和物理研究的对象结构问题，和物质问题发生了冲突。生物学原先有过机械论与活力论之争，现在则要反过头来深入到这些争论背后追问究竟什么是生命。在具有历史学性质的人文科学中，透过传统而直趋历史现实本身的倾向日益强烈。文献史应当成为问题史。神学则正尝试着更源始地解释人向上帝的存在，人们慢慢地重新理解到路德的见地——神学教条系统的基础并非依赖于信仰问题，相反，信仰问题的概念方式倒是遮盖、瓦解了神学问题。

只有先行对存在者的存在性质作一番透彻研究，才能使得指导各门实证科学的基本概念有根有据。这就意味着我们首先要按存在者的基本存在建构来解释存在者。这项工作必须跑在实证科学前头。它也能够做到这一点；柏拉图和亚里士多德的工作为此提供了证据。这种奠基工作原则上有别于“逻辑”。“逻辑”力不从心地跟在科学研究后头，按照一门科学的偶然状况来探索这门科学的“方法”。奠定基础的工作是生产性的逻辑，它仿佛先行跳进某一存在领域，率先展开这一领域的存在建构，把赢获的结构交给诸门实证科学。例如，哲学对历史学的贡献，主要不在于构造一种理论，适用于历史学概念或历史学知识或历史学对象；首要的事情倒是阐释人本身的历史性。又例如，康德的纯粹理性批判的积极成果也在于清理出一般地属于自然的东西，而不在于一种知识“理论”。他的先验逻辑是关于自然这一存在领域的先天的事质逻辑。科学对存在者之为如此这般的存在者进行考察，于是科学一向已经活动在某种存在之理解之中。

我们这里所说的哲学工作就是最广意义上的存在论。实证科学在存在者层次上进行研究，与此相比，存在论研究要更加源始，因为存在论研究存在者的存在。但若这样的研究竟不首先澄清存在的一般意义，它本身就还是幼稚而浑噩的。存在论的任务在于非演绎地构造各种可能的存在谱系，显然，这一任务要求我们先要对“我们用‘存在’这个词究竟意指什么”有所理解。

所以，澄清存在问题不仅在于保障科学研究工作的先天条件，而且在于保障存在论本身的条件。可见，存在问题在存在论上具有优先地位。但这种专题理论上的优先地位并不是唯一的优先地位。

第四节 存在问题在实际存在层次上的优先地位

有人把科学定义为真命题的相互联系的整体。这个定义既不完全也不中肯。诸种科学都是人或此在的活动，因而都包含此在的存在方式。科学研究既不是此在唯一的存在方式，也不是它最切近的存在方式。此在还有与别的存在者不同的其他存在方式。

从实际存在来看，此在的与众不同之处在于：此在不仅仅“是”这样那样的存在者，而且它对它的这个“是”有所作为，对它自己是什么这件事本身有所作为。它在其存在中与这个存在本身发生交涉。它是什么，这一点只有随着它去是的过程才对它自己开展出来。这又是说：此在在其存在中总以某种方式对自身有所理解。对“是”的理解，包括在此在的“是什么”之中。可以这样总结这个与众不同之处：此在在存在论层次上存在。这还不是说此在会进行存在论研究。如果是这个意思，那么我们就不说此在在存在论层次上存在，而说此在先于存在论存在。另一方面，这又不是简简单单地意谓此在实际存在着，而是意谓此在以对存在有所领会有所理解的方式存在着。

此在以对它的是什么有所作为的方式存在。这种存在，我们称之为生存（Existenz）。我们无法通过列举此在都是些什么来规定这个存在者的本质。此在的本质毋宁在于：它是些什么向来都有待于它自己去是。所以，我们选择了此在这个名称，表示人随时随地都要去是他的所是。这个名称纯粹就人去是他自己的情况，就此在的存在来标识这个存在者。

此在总是从它的各种可能性来理解自己。此在或者选择了一种可能性，或者陷入了一种可能性。此在以抓紧或者耽误的方式自己决定着生存。生存问题只有通过生存活动本身才能弄清楚。我们把这称作实际生存中的理解或生存上的理解。生存问题是此在的实际存在层次上的“事务”，为此并不需要对生存的存在论结构作理论的透视。追问生存的存在论结构，目的是要解析生存是由哪些环节构成的。我们把这些环节的联系叫做生存论建构。对生存论建构的分析就是生存论分析，这不同于生存上的理解。但是，只要生存规定着此在，此在的存在论分析就要求先对生存论建构作一番考察。反过来，生存论建构既然是此在的存在建构，生存论建构的理解就又系于一般存在的意义问题。

对存在的领会和理解属于此在本身的规定。然而，此在存在在世界之中。因此，对存在的理解就同样源始地关涉到对世界的理解，关涉到对世界之内其他各种存在者的理解。这种理解又可以成为各种专题科学。各门科学，各种以其他事物为课题的存在论，都以此在自身的实际存在上的结构为基础。而其他一切存在论所源出的基础存在论（Fundamentalontologie）必须在对此在的生存论分析中寻找。

由此可见，对存在问题来说，此在同其他一切存在者相比具有几层优先地位。第一层是实际存在上的优先地位：这种存在者是通过生存得到规定的。第二层是存在论上的优先地位：此在在存在论层次上存在。而作为生存之理解的受托者，此在又同样源始地包含有对一切非此在式的存在者的存在的理解。因而此在的第三层优先地位就在于：它是使一切存在论在实际存在上及存在论上都得以可能的条件。于是此在就摆明它在存在论上是先于其他一切存在者而首须问及的东西。

而生存论分析归根到底在实际生存上有其根苗，也就是说，在实际存在上有其根苗。我们必须把哲学追问理解为此在的一种实际存在上的可能性，才有可能进行生存论分析，

从而才有可能着手讨论一般的存在论问题。于是存在问题在实际存在上的优先地位也就显而易见了。

早有人见到了此在的优先地位，虽然还不曾从存在论把握此在。亚里士多德说：人的灵魂以某种方式是一切存在者；灵魂通过知觉和理解揭示着一切存在者。这个命题可以一直回溯到巴门尼德的存在论论点。后来托马斯对此进行了颇具特色的讨论。他推导出了诸种超越性质：存在的某些性质超出存在者的一切可能加以归类的规定性之外，超出一切存在者的族类之外，同时却又是无论什么东西都必然具有的。同时他还阐明了真理即是这样的超越者。而要阐明这一切，就需要找到这样一种存在者：无论前来照面的是何种事物，这种存在者都一定连同在此了。这种与众不同的存在者就是灵魂。显然，看到灵魂的这种优先地位绝不等于把天下万有都恶劣地变成主观的东西。

现在我们已经明了：对此在的存在论分析构成了基础存在论，因而此在就是首须问及的存在者。更进一步，从阐释存在的意义着眼，我们还特别注意到此在在其存在中向来已经对存在问题之所问有所交涉。所以，追问存在问题无他，只不过是廓清此在先于存在论就已经具有的存在之理解罢了。

第二章 本书的方法及章节安排

第五节 从此在分析到时间性阐释

存在之理解不仅一般地属于此在，而且它随着此在当下的存在方式本身或成形或毁灭。因此，可以对存在之理解作出多种解释。哲学、心理学、人类学、伦理学、政治学、诗歌、传记、历史，这些一直以形形色色的方式研究着此在的行止、才能、盛衰。这种种解释在实际生存上也许都是源始的；但问题却是：它们在生存论上是否也同样源始？生存上的解释同生存论上的解释不一定比肩为伍，但也不互相排斥。如果我们了解了哲学认识的真义，那么我们会看到，生存上的解释其实自己就在要求生存论分析。反过来，生存论分析又无非是把以上形形色色的实际生存理解梳理清楚。

然而，生存论分析怎样确保通达此在的适当通道呢？上文已经证明了此在的优先地位。然而，这种优先地位可能会导致一种错误意见：仿佛这种存在者一定也是既在实际存在上又在存在论上首先给予的存在者。确实，此在在实际存在上是最切近的，因为我们自己就是此在。虽然如此，或恰恰因为如此，此在在存在论上又是最远的。此在总已经对存在有所理解了，但这却绝不等于说：我们可以把这种先于存在论的理解原封不动接过来，由此展开存在论的专题思考。实际上，此在倒首先倾向于从世界方面来理解自己。于是就出现了这种情况：对世界的理解从存在论上返照到对此在的解释之上，而此在特有的存在建构对此在始终蔽而不露。此在在实际存在上离它自己“最近”，在存在论上最远，但在前存在论上却并不陌生。

这些都构成了此在阐释所面临的独特困难。这些困难来源于我们的专题对象的存在方式本身，来源于专题化本身，而非由于我们的认识能力天然就有缺陷，或由于我们暂时还欠缺一些概念方式，只需想办法把它们补上就行了。

从否定的方面说，我们不可把任何随意的存在观念与现实观念安到此在头上，无论这些观念是多么“不言而喻”。从正面说，通达此在的方式必须使它能够如其本身那样显现出来。也就是说，就此在的平均日常生活来显示这个存在者。而我们提供出来的应该是此在的本质结构，无论此在实际上怎样存在，其存在都由这些结构规定着。

我们的主导任务是解答存在问题。因此，我们并不打算建立某种哲学人类学，甚至也不打算为此提供完备的此在存在论基础。我们的此在分析不仅不完备，而且最初还相当浅近。第一步是从日常生活的基本建构着眼，循序渐进地显示出此在的存在来。这番准备工作仅仅把此在的存在提出来，而没有阐释存在的意义。我们这番准备工作的目的是崭露借以最源始地解释存在的视野。一旦赢获了这一视野，我们就将要求在更坚实的存在论基地上来重复准备性的此在分析工作。

到这里，我们就将提出时间性，作为此在存在的意义。前此展示的此在诸结构将作为时间性的诸样式重新得到阐释。时间性之为此在存在的意义这一证明也由这一重新阐释加以检验。把此在解释为时间性，仍没有为一般的存在意义问题提供答案，但却为赢得这一答案准备好了地基。

我们曾提示，此在先于存在论就隐而不彰地对存在有所理解。而这种理解的视野就是时间。这样来把握时间，我们的时间概念就和流俗的时间概念划清了界限。流俗的时间理解沉淀在传统的时间概念之中，自亚里士多德直到柏格森，这种传统时间概念不绝如缕。我们还要指出，对时间的流俗理解正源出于时间性。这样一来，我们就明白了流俗的时间概念也自有其道理。这和柏格森的看法正相反对，他以为流俗的时间概念所意指的其实乃是空间。

很久以来，人们就以“时间”为标准来区分不同的存在者。自然进程与历史事件是“有时间性的”，空间关系与数学关系是“非时间的”。说出命题的过程是“有时间性的”，命题的意义是“无时间性的”。再则，“时间性的”存在者与“超时间的”永恒者之间鸿沟相隔，难以交通。“有时间性的”向来说的只是存在“在时间中”的，而这个规定本身就很不清楚。在不在“时间中存在”为什么就能成为区分存在领域的标准？这里有没有真切的见地？这类问题迄今还无人问津。而我们将以存在的意义问题为线索来表明：一切存在论问题的中心提法都有赖于对时间现象的正确解说。

如果我们确应从时间来理解存在及其种种衍化，那么，我们也就可以表明存在本身的“时间”性质——而不仅仅是“在时间中”的存在者的“时间”性质。于是“时间性的”就不可能只等于说“在时间中存在着的”。“非时间的东西”与“超时间的东西”就其存在来看也是“时间性的”。只有进一步清理出存在的“时间性”（Zeitlichkeit）才可能为存在的意义问题提供具体而微的答复。

因为只有着眼于时间才可能把捉存在，所以，我们不可能在一个独立的命题里找到存在问题的答案。把无论什么命题人云亦云一番，最多是表达了某种“立场”，完全谈不上什么理解，和我们探讨问题的方式可说是南辕北辙。我们的答案“新”或“不新”无关宏旨，那始终是事情的外在方向。积极的东西倒是在于这个答案足够古老，这样才使我们能学着去理解“古人”已经准备好了的种种可能性，在业经开放的视野内，使具体的存在论研究得到提示。所谓答案，不过如此。

如果真是这样，那么，迄今为止的存在论曾怎样发问、怎样发现、怎样拒斥，这里面都有此在的何种天命，这些都将从这个答案本身进入我们的视野。只有这样，我们才能把存在问题的答案充分提供出来。

第六节 解构存在论历史的任务^[1]

一切研究都是此在的一种实际存在上的可能性，更不待言环绕存在这一中心问题的研究了。此在的存在在时间性中有其意义。时间性是历史性之所以可能的条件，而历史性则是此在本身的时间性的存在方式。历史性指此在的演化。历史性这个规定发生在世界历史之前。有此在，才有世界历史。此在一向如它已曾是的那样存在并作为它已曾是的东西存在。此在总是它的过去。这不仅是在说，它的过去有时还在它身上起作用，或在后面推着它。大致说来，此在是从它的将来方面演化的，它从将来方面理解自己并去是它自己。而去是它自己，就是生长到一种承袭下来的此在解释中去。它自己的过去——而这总是说它的同代人的过去——并不是跟在此在后面，而是向来已经走在它的前头。

这种基本的历史性可能对此在自己还讳莫如深。但它也可能以某种方式被揭示并得到培养。揭示传统、培养传下来的内容，都可能成为独立的任务。历史学就是其一。但是历

史学之所以可能，只因为此在基于它的存在就是被历史性规定的。另一方面，没有历史学并不证明此在没有历史性；没有历史学，这作为此在存在建构的残缺样式，倒是此在具有历史性的证明。一个时代只是因为它是有历史性的，才可能是无历史学的。

对存在的追问本身就是以历史性为特征的。这里面就包括，这一追问要去追究这一追问本身的历史。要解答存在问题，就必须积极地据过去为己有，从而才能充分占有最本己的问题。要追问存在的意义，适当的方式就是从此在的时间性与历史性着眼把此在解说清楚，于是这一追问就由它本身所驱使而把自身理解为历史学的追问。

日常此在也具有历史性。此在不仅倾向于从它处身其中的世界来解释自己，而且此在也沉陷于或多或少明白把握了的传统。传统夺走了此在自己的领导、探问和选择。流传下来的不少范畴和概念本来曾以真切的方式从源头的源头汲取出来，传统却把它们变作不言而喻的东西，使它所传下的东西难于接近，竟至于堵塞了通达源头的道路，甚至使我们忘掉了这样的渊源，不再能够理解为什么必须回溯到渊源。传统把此在的历史性连根拔除，竟至于此在只对哲学活动的五花八门的类型、走向、观点感到兴趣，依这类兴趣活动于最疏远最陌生的文化，试图用这类兴趣来掩藏自己的没有根基。结果，此在无论对历史学多感兴趣，它仍然理解不了那些唯一能使我们创造性地占有过去的根本条件。

第一节已经显示，存在的意义问题已被遗忘。希腊存在论通过形形色色的分流与扭曲直到今天还规定着哲学的概念方式。无根的希腊存在论在中世纪变成了固定教材。在接受希腊对存在的基本看法的限度内，中世纪的系统化工作还是做出了不少初拙的成绩。希腊存在论的本质部分通过苏阿列兹的形而上学论辩，过渡到近代的“形而上学”和先验哲学，并且它还规定着黑格尔《逻辑学》的基调和目标。在这个历史过程中，某些存在领域，例如笛卡尔的我思、主体、我、精神、人格，也曾映入眼帘；但同时，人们从没有追问过它们的存在结构。人们反而把传统范畴加以形式化，加到主体之上，作为对主体的纯粹消极的限制。到了黑格尔那里，存在论甚至被降低为只不过有待重新加工的材料，同时又为了从存在论上对主体的实体性作出解释而乞灵于辩证法。

于是，我们需要把硬化了的传统松动一下，需要把由传统作成的一切遮蔽打破。我们将以存在问题为线索，把古代存在论传下来的内容解构成一些源始经验—那些最初的、以后一直起着主导作用的存在规定就是从这些源始经验获得的。然而，我们绝不是要把存在论立场恶劣地变成相对的东西，也不是要摆脱或埋葬存在论传统。这种解构工作要标明存在论传统的限度，从而反倒会标明传统的各种积极的可能性。我们的任务不是否定地对待过去，它的批判针对今天，针对存在论历史上占统治地位的处理方式。它的目的是积极的，它的否定作用始终是间接的。

本书的目的是从原则上廓清存在问题本身。所以，解构存在论历史的工作只涉及具有决定意义的一些处所。我们的首要问题是：在存在论历史上，谁曾明确把存在问题同时间现象结合在一起讨论？曾经向时间性这一度探索了一程的唯有康德。只有从时间问题着眼才能透视图型说的晦暗之处。但时间问题和图型说的联系同时对康德也是禁地，而康德也知道自己已闯入一片晦暗。我们在后面的分析中称作“时间状态”的那些现象恰恰是通常理性的最隐秘的判断，也就是康德所称的“哲学家的事业”。

本书的第二部将试图解释图型说并由此出发去解释康德的时间学说。我们将说明为什么康德终究无法窥时间问题之堂奥。有两重因素妨碍了他。一是他一般地耽搁了存在问题。与此相关联，在他那里没有以此在为专题的存在论；用康德的口气说，就是没有先行

对主体之主体性进行存在论分析。就此而论，康德教条地继承了笛卡尔的立场，虽然他在某些本质方面多少有所推进。另一重因素在于：尽管康德已经把时间现象划归到主体方面，但他对时间的分析仍然以流传下来的对时间的流俗理解为准，这使得康德终究不能把“先验的时间规定”这一现象就其自身的结构与功能清理出来。由于传统的这种双重作用，时间和“我思”之间的决定性的联系就仍然隐藏在一团晦暗之中，甚至根本就没有形成问题。

康德耽搁了此在的存在论，这是从笛卡尔那里继承下来的。就笛卡尔而言，那是决定性的耽搁。笛卡尔发现了“我思故我在”，就认为已为哲学找到了一个可靠的新基地。但他在这个“基本的”开端处没有规定清楚的正是这个思者的存在方式，说得更准确些，就是“我在”的存在意义。我们第二步的解构工作就是要把“我思故我在”的未曾明言的存在论基础清理出来，从而也就表明，为什么笛卡尔会认为既然我思绝对确实，就可以不管思者的存在意义问题，因此不可能不耽误存在问题。

笛卡尔不止于没有从存在论上规定思者，他还把中世纪的存在论加到他设立为“不可动摇的基础”的那个存在者身上。思者从存在论上被规定为物。而对中世纪的存在论来说，物即受造物。受造乃是古代的存在概念的一个本质内容。笛卡尔的新开端，拆穿了，却是在培植一个不祥的成见，后世就是从这个成见出发才继续耽搁了心灵的存在论分析。

笛卡尔“依附于”中世纪经院哲学，使用的也是经院哲学的术语，这是任何熟悉中世纪的人都看得出来的。不过，知道这个事实，并不等于明白了中世纪存在论对后世产生了多么深远的影响，以致后世始终未能从存在论上对思者作出规定。要对这种影响作出估价，就首须以存在问题为准来指明古代存在论的意义与限度：古代对存在者之存在的解释是以最广义的“世界”或“自然”为准的，而且事实上是从“时间”取得对存在的理解的。关于此点的外部证据——诚然也只有外部证据——就是：存在的意义被规定为“在场”。这就是说：存在者是从“现在”这一时间样式得到理解的。

希腊存在论的成问题之处和任何存在论成问题之处一样，必须从此在本身觅取线索。通常都把此在或人定义为会说话的动物。说总是交谈，是往复辩证，因而在柏拉图时期形成的古代存在论就变成了“辩证法”。亚里士多德更为深入地探讨了“说”的现象，从而把辩证法置于一个更彻底的基地上并扬弃了它。说到某事，就是使它来到当前。真正的存在者就是来到当前的存在者，所以存在者的存在被理解为在场了。

希腊人虽然从时间来理解存在，却并不曾了解时间的基础存在论的功能。相反，他们把时间本身当作与其他存在者并列的一个存在者。本书不可能详细阐释古代存在论的基础，只能对亚里士多德《物理学》论时间的部分作一点解释。古代存在论在亚里士多德那里形成最高最纯粹的科学，他关于时间的著述可以用来判别古代存在学说的根基与限度。而且，亚里士多德对时间现象的解释基本上规定了后世所有人对时间的看法，包括柏格森的看法在内。康德对时间的看法就是在亚里士多德的框架内打转的；这就是说，不管康德对问题的提法与前人有多少不同，其存在论的根本方向依然是希腊式的。

只有通过一步步解构存在论传统，存在问题才会真正变得具体而微。然而，在这一园地中，正如康德所说，“事质本身是深深掩藏着的”。在这里，任何探索工作都要防止过高估计自己的成果。因为，随着对存在的追问不断向前驱迫，很可能有一片更其源始更其浩瀚的视野开展出来。不过，我们首先须得重新唤起存在问题，开辟一片园地，开始在那里展开可加控制的争论，这样才有希望收获积极的成果。

第七节 探索工作的现象学方法

本书的专题对象是存在者的存在，或一般存在的意义。存在论的任务原是从存在者崭露出存在，解说存在本身。这里，我们是在很广的形式上的含义下使用存在论这个术语的。它说的不是某一门确定的哲学学科，立在其他林林总总的学科之中。我们并未事先给一门学科，相反，只有从课题自身的必然性出发，从“事情本身”所要求的处理方式出发，才能够形成这样一门学科。所以，要从传统存在论那里讨教存在论的方法，就颇成疑问。

存在的意义问题是哲学的基本问题。处理这一问题的方法是现象学方法。“现象学”这个词本来意味着一个方法概念，而非某种“立场”或“流派”。它描述的不是哲学都研究哪些对象，而是如何进行哲学研究。而一种方法愈真切、愈广泛地规定着一门科学的基调，它也就愈源始地植根于对事情本身的分析之中，愈远离所谓技术手法，虽说即使在理论学科中，我们也会用到不少技术手法。

胡塞尔提出“面向事情本身！”这句话把现象学的原理表达出来了。这句座右铭反对虚构与偶发之见，反对采纳未经切实证明的概念，反对任何伪问题——虽然它们往往一代复一代地大事铺张其为“问题”。人们也许会反对说，这一座右铭原就不言自明，而且是任何科学认识都具有的原则。那么，就让我们来更切近地考察一下现象学所特有的“自明性”。这番考察对阐明本书的进程颇为重要。

据认为，现象学这个词产生于沃尔夫学派；不过，这个词本身的历史在这里无关宏旨。从外形上看，现象学就像神学、生物学、社会学这些名称一样，因此似乎是指关于现象的科学。是这样吗？现象学（Phaenomenologie）这个词由两个词组成：现象和逻各斯。我们将分别说明这两个词各自意指什么，然后把这个复合词的意义确定下来，由此初步对现象学作出规定。

a. 现象的概念

“现象”这个术语来自希腊词φαινόμενον，这个词又从动词φαινεσθαι派生而来。这个动词的意思是：显示自身、显现。这些词的词根φα的意思是：光明。因此，φαινόμενον等于说：进入光线之中而显示着自身的东西，就其自身显示自身者，显现者，公开者。希腊人有时干脆把现象同存在者视为一事。

按照通达存在者的不同方式，存在者又可以通过种种不同的方式从其自身显现。甚至它可能作为它本身所不是的东西显现。这种显现可以称为显似，只是“看上去像”。所以，在希腊人那里，现象也包括：看上去像是的东西，貌似的东西，假象。要进一步理解现象概念，全在于看到就其自身显示自身者与假象这两种现象概念的相互联系。唯当某种东西冒充显现自身者，它才可能“看上去像……”，才可能作为它所不是的东西显现。所以，假象的存在依赖于显现自身者或真实的现象，而假象因此就是现象的褫夺性变式。

人们还在另外一种含义上使用“现象”，例如症候。症候呈报身体里的某种失调，而失调本身并不显现。症候显现出来，呈报某种不显现自身的东西。这时，现象显现的不是自身，是“某种东西的”现象。我们可以把这种现象称作“现相”。现相也不是就其自身显现。

但这个“不”与假象的那个褫夺性的“不”有别。现相背后不呈现的东西不可能作为假象出现。现相虽不同于现象，但它像假象一样依赖于现象。我们说，现相呈报某种自身不显现不现象的东西，它是这种东西的现象，这种说法已经把现象概念设为前提了。然而，人们通常却倚重现相概念来批判现象学的现象概念，结果这种“批判”首足倒置，也就无足深怪了。

人们混淆现相和真切的显现即现象，这是第一层混乱。而“现相”本身又一会儿标识对自身不显现的东西的呈报，一会儿标识呈报者本身，这是第二层混乱。此外还有第三层混乱。人们有时这样理解现相：仿佛它从自身不显现的东西那里辐射出来，而那自身不显现的东西则本质上不可能显现，于是，呈献出来的东西就永不构成呈献者的本真存在；相反，它倒恰恰把呈献者掩藏起来。显然，这种掩藏又有别于假象的掩藏。这就是康德所说的“单纯现象”。在康德看来，现象只是“经验直观的对象”，即在经验直观中显现的东西。这种显现者原是真实而源始的意义上的现象，但康德却同时把它理解为从隐藏在现象背后的东西那里发出的辐射。

上面说到，显现者可能只是看上去如此这般，这时，现象就蜕变为假象。同样，现相也可以变为纯粹假象。在某种特定光线下，某个人可能看上去双颊赤红，这是发烧的假象，而发烧又呈报出身体失调。

现相和假象以形形色色的方式植根于现象。这些错综复杂的联系把人们引入混乱。要廓清这些混乱，我们一开始就必须坚持把现象理解为“就其自身显现其自身者”。现相意指不同存在者之间的现成联系。而只有当呈报者所呈报的就是自身，当它是就其自身显现着的现象，它才成为存在者的独具一格的照面方式。

如果我们的现象概念对何种存在者是现象不加规定，对现象究竟是某种存在者还是这种存在者的某种存在性质不加规定，那么我们获得的只是形式上的现象概念。如果我们认识到可以通过康德意义上的经验直观来通达现象即显现自身者，那么我们形式上的现象概念倒是得到了正确的运用。但这仍停留为流俗的现象概念，还不是现象学上的现象概念。我们必须先了解形式上的现象概念，正确运用这一概念，才能理解现象学的现象概念。不过，现象学的现象概念是和逻各斯连在一起的，所以，我们还须解释逻各斯的含义，才能够弄清楚现象学究竟在何种意义下能够成为“关于”现象的“科学”。

b. 逻各斯的概念

人们认为，在柏拉图与亚里士多德那里，逻各斯具有多重含义，这些含义相互抗争，没有哪一种起主导作用。这只是假象。逻各斯的基本含义是话语。不过，如果我们不曾恰当地规定“话语”这词本身说的是什么，这不过是一种字面上的翻译。后世哲学把逻各斯解释为：理性、判断、概念、定义、根据、关系。“话语”怎么竟能变出这么多种模式？即使把逻各斯理解为判断和命题，仍可能错失了逻各斯的基本含义。我们若依照当今的“判断理论”来理解“判断”，那情况就尤其不妙。因为人们把判断理解为“评判”，理解为选取一种认可或反对的态度。逻各斯肯定不是这种意义上的判断。

Λόγος作为话语，说的是把话题所及的东西公开出来。亚里士多德把话语的功能更精细地解说为apophantisch。这个希腊字从词源上说是从某个方面借助亮光把某种东西照亮，从而引申出作决定下判断的意思。所以后世认为亚里士多德首创“话语即判断”的学说。其实亚里士多德是在更源始的意义上使用这个词的，说的是“话语即（在联系中）显

示某种东西”，话语有所展示。逻各斯让人看话语所谈及的东西。让人看就是让参与谈话的人来看，让他从某某方面来看。在真切的交谈中，话语就让交谈者从话题所及的东西本身方面来看。这时，谈话本身由话语所涉的事质引导着，从而话语才能把所涉的东西展示出来，使他人也能够通达它。各种话语有各种展示方式。请求的展示方式不同于陈述的展示方式，但它仍以自己的独特方式公开出了某种东西。

当然，话语是以付诸语词付诸音声的方式加以展示。然而，并非发出语音就是话语。话语以向来已有所见的方式发出语音。

付诸语词，这就使话语具有综合的形式。话语把某种东西放在联系之中展示出来，把某种东西作为某种东西来让人看。所以，综合在这里根本不表示表象的联结，或对心理活动进行调整。人们陷入这类看法，还煞有介事地提出这样的“问题”来：内在的心理内容怎样才能同外部的物理对象相符合？

“符合论”是虚构的真理概念。唯因逻各斯是让人来看，所以它才可能是真的或假的。真理的源始意义是去除掩蔽。话语能是“真的”，这在于它把话题所及的存在者从其掩蔽之中取出来，让人把它当作去除了掩蔽的东西来看。同样，“假的”话语就是欺骗，是遮蔽这一意义上的欺骗：让人来看一种东西，却把另一种东西放到它前面，把它挡住，使它作为它所不是的东西呈现出来。

这样来理解“真理”和话语，我们就不可能把话语当作真理的原初“处所”。如今人们以为常，认为真理属于判断，还为此援引亚里士多德。这种援引并无根据。更重要的是，这种看法误解了希腊的真理概念。在希腊人那里，“真”是对某种东西的素朴感性觉知，它比逻各斯还要源始。每一种知觉都有自己的专门领域，每种存在者天生只有通过它才可通达，看司颜色形状，听司音响节拍。只要一种觉知以它的专司为目标，例如看以颜色为目标，那么，这种觉知总是真的。我们把希腊词 $\nu\omicron\epsilon\iota\nu$ 译作理性。其实在希腊人那里， $\nu\omicron\epsilon\iota\nu$ 也是一种素朴的觉知：觉知存在者之为存在者这种最简单的存在规定性。纯粹 $\nu\omicron\epsilon\iota\nu$ 是最纯粹最源始意义上的真。它绝不可能是假的，充其量它只是不觉知，即不足以提供素朴的适当的通路。

如果揭示超出这种素朴形式，在展示过程中回溯到另外某种东西，从而让人把某种东西作为某种东西来看，那么，在这样一种综合结构里就有蒙蔽的可能性。“判断之为真”只是这种蒙蔽的反例而已，所以也就是和源始之真隔了好几重的真理现象。实在论与唯心论都同样彻头彻尾错失了希腊的真理概念，结果人们从希腊的真理概念所了解到的竟只是把“理念学说”之类当作了哲学认识。

因为逻各斯像 $\nu\omicron\epsilon\iota\nu$ 一样，素朴地让人来看某种东西，让人觉知存在者之为存在者，所以逻各斯能够被理解为理性。逻各斯不仅表示言谈，而且表示言谈之所及。而言谈之所及就是一切言谈依以为根据的东西，所以逻各斯又能够被理解为根据。最后，我们总是因某事而谈及某事，所以，言谈之所及必定在与其他事情的关系中才变得明白可解，于是，我们又把逻各斯理解为关系与相关性。凡此种种，这里无暇细究。我们所要做的，只是从原则上了解逻各斯的源始含义乃是“有所展示的话语”。

c.现象学

前面对“现象”与“逻各斯”的初步解释应能让我们看到两者之间的内在关联了。把两者

联系在一起，现象学说的就是：让人从显现的东西本身那里如它从其本身所显现的那样来看它。这句话所表述的，无非就是前面引用过的座右铭：“面向事情本身！”

所以，“现象学”这个名称实不同于“神学”之类的名号。“现象学”并不称谓其研究对象，而只是告诉我们如何展示其对象。无论我们所要讨论的是什麼，我们都必须以直接展示的方式加以描述。所以“描述性的现象学”这个用语其实是同义反复。不过，我们所谓描述和植物形态学之类的处理方法不同，现象学的“描述”含有一种禁忌意义：不允许不加展示就下定义。描述性本身就是逻各斯特有的意义：从被描述的东西的实是出发，从现象实情出发进行描述。凡是如存在者就其本身所显现的那样展示存在者，我们都称之为现象学。

上面我们从形式上对现象学作了界定。但若我们不准备停留在形式上，我们就必须区别现象学的现象概念与流俗的现象概念。现象学要“让人来看”的是什麼？什麼东西依其本质就应在与众不同的意义上称为“现象”？显然，这种东西首先和通常恰恰不显现，但同时又从本质上包含在首先和通常显现着的東西之中：它构成这些東西的意义与根据。

这个在不同寻常的意义上隐藏不露的东西，或又反过来沦入遮蔽状态的东西，或仅仅以伪装方式显现的东西，却不是这种那种存在者，而是存在者的存在。存在可以被遮蔽得如此之深，乃至存在被遗忘了，存在及其意义的问题也无人问津。然而，现象学作为一种方法所要应用于其上的，正是这个已被遗忘的存在。现象学是探讨存在论研究对象的方法。无论存在论以什麼为课题，它都必须通过展示方式亦即现象学方式来规定这种东西。存在论只有作为现象学才是可能的。

存在者的存在就是现象学的现象。在这种现象“背后”，绝没有什么别的东西，什麼自身不呈现的东西。然而，应得成为现象的东西仍可能隐藏不露。恰恰因为现象首先和通常是未给予的，所以才需要现象学。遮蔽状态是“现象”的对立概念。存在及其结构是从掩蔽之中争得的。我们必须穿越占据统治地位的掩蔽状态才能通达本原的现象。谁要以为无须穿越艰苦的征途，随随便便四下一看，看到的自然就是本原的现象，那他不过是暴露出了自己的幼稚粗陋而已。

现象可能有各式各样的掩蔽方式。有时现象还根本未经揭示，关于它谈不上认识也谈不上不认识。现象可能曾被揭示，但又沦入遮蔽状态。它可能被严丝合缝地遮蔽起来；但常规的情况是还看得见它，然而却是作为假象才看得见。伪装是最经常最危险的遮蔽，因为它格外具有欺骗性，顽固地把我們引入歧途。然而，有多少假象，就有多少“存在”。假象既然“是”假象，它就“是”，就“存在”。假象固然也能为研究工作提供线索，但必须谨慎追索假象所从出的基础。唯有在黑格尔那种“哲学体系”之中，只要存在，就自有一席之地，无须加以展示就获得了规定，甚至成为一系列演绎的出发点。

有偶然的遮蔽，也有必然的遮蔽。后者来自被揭示者自身的存在方式。我们从源头汲取现象学的概念与命题，然而，它们一旦流传开来，无不可能蜕化，通过人云亦云而变为飘浮无据的观点，或干脆僵化而变得不可索解。正因为现象学的具体工作面临这种危险，所以我們必须在积极的意义上要求现象学研究对它自身抱有批判性。

到此，我們已经界定了“现象的”和“现象学的”。以现象的照面方式给予的以及可用这种方式解说的，称之为“现象的”，例如我們说“现象的结构”。而所有属于展示方式、解说方式、概念方式的東西，则都叫做“现象学的”。

现象学的现象是存在，而存在向来是存在者的存在。所以，若要让存在显现，就先须以正确的方式提出存在者本身。前文提出的基础存在论已把此在设立为自己的课题。此在自身之中包含有对存在的理解。通过此在这一存在者展示其存在，无非是对向来属于此在的存在之理解加以诠释。此在的现象学就是诠释学（Hermeneutik）。诠释学意在整理出存在的意义与此在基本结构的意义。但做到了这一点，我们也就为进一步对非此在式的存在者进行存在论研究提供了视野。这就形成了另一重意义上的诠释学——整理出一切存在论探索的条件。最后，此在的本质在于生存，与此相应，诠释学就具有第三重意义：它是对生存论建构的分析。从哲学上来理解，这重意义是首要意义。只因为诠释学通过生存论分析构建起了此在的历史性，才可能有历史学。所以，狄尔泰等人的“诠释学”，即具有历史学性质的人文科学的方法论，是从诠释学的第三重意义中派生出来的。

存在论与现象学不是两门哲学学科，和其他哲学学科比肩并列。它们从对象与处理方式两个方面描述哲学本身。哲学就是现象学存在论。它从此在的诠释学出发，通过对生存的分析而把一切哲学发问都固定在这些发问所从之出且向之归的处所之上。

存在与存在的结构超出存在者层次的一切规定性之外。存在地地道道是超越者。此在存在的超越性是一种与众不同的超越性，因为其中有最彻底的个体化。对存在的一切展示都是超越的认识。现象学的真理乃是超越的真理。

现象学以胡塞尔的《逻辑研究》开山。下面的探索都是在胡塞尔奠定的地基上展开的。我们已指出，现象学并非只作为一个哲学流派才是现实的。可能性高于现实性。唯当我们把现象学理解为可能性，我们才真正理解了现象学。

第八节 本书纲目

存在的意义问题是最普遍最空泛的问题。但这个问题却也可能从最根本处个别化为每一此在自己的问题。存在概念的普遍性不排斥探索工作的特殊性；我们将通过对此在的诠释突入存在概念。但此在是“历史的”存在者，所以，对此在的诠释必然是一种“历史学的”诠释。于是，本书分成两个部分：第一部依时间性阐释此在，解说时间之为追索存在问题的视野；第二部依时间状态为指导线索对存在论历史进行现象学解析。

第一部分成三篇：1.准备性的此在基础分析；2.此在与时间性；3.时间与存在。

第二部同样分为三篇：1.康德的图型说和时间学说；2.笛卡尔的“我思我在”的存在论基础以及“思执”这一提法对中世纪存在论的继承；3.亚里士多德论时间——古代存在论的现象基础和界限。^[2]

在结束导论之前，我们还应当作一个注解。本书的遣词造句委实相当笨拙，有欠优美。讲述存在者的故事是一回事，而在其存在中把握存在者是另一回事。说到前者，我们可以读一读修昔底德。说到后者，我们可以拿柏拉图《巴门尼德篇》中关于存在论的段落和亚里士多德《形而上学》第七卷第四章为例。两者的差别显而易见。对后一项任务来说，不仅往往缺乏词汇，而首先是缺乏“语法”。希腊的存在分析水平是无可比拟的，而希腊哲人期待其同胞来理解的则是那样繁难的表述方式真是闻所未闻。我们的力量较为薄弱，而我们面对的存在领域远比希腊人所面对的来得艰难。在这种情况下，概念构造不免更其繁冗，表达也不免更其生硬。

[1] 本节加以概述的任务应由原计划写但未写出的第二部完成。

[2] 海德格尔当时仅出版了此计划第一部分的第一、第二篇。此后也未能完成预定的写作计划。海德格尔曾在1975年整理出版的《现象学的基本问题》（1927年夏季学期马堡大学讲课稿）导言部分的一个注释中指出，这部手稿可视为《存在与时间》未完的第一部分第三篇的底稿。至于《存在与时间》第二部分的基本内容，按照作者自己在本书德文第七版序言中所说，可参看作者1953年出版的《形而上学导论》。

第一部 此在、时间、存在

第一篇 准备性的此在分析

本篇将首先对我们的此在分析作一总括的解说，以便同种种貌似与它平行的探索工作划清界限（第一章）。在确定了探索工作的开端之后，就须得对此在的基础建构即“在世界之中存在”进行剖析。“在世界之中存在”是一整体结构，即使我们从这一结构的某一环节着眼分析的时候，仍须始终保持整体的眼光。所以我们在进入对各环节的阐释之前，将先初步分析“在之中”这一环节，以此作为示范，说明怎样从整体着眼来对某一环节进行阐释（第二章）。有了这一示范，我们就可以分别阐释“在世界之中存在”的三个主要环节了，那就是：世界之为世界（第三章）；在世者为谁或日常生存中的此在是谁（第四章）；“在世界之中”的方式，或“在……之中”本身的建构（第五章）。通过对这些环节的分析，我们将初步提示出此在的整体存在即是操心（第六章）。

第一章 概说准备性的此在分析

第九节 此在分析的课题

我们所要分析的是此在。这一存在者对自己的存在有所作为。此在是什么，这依赖于它怎样去是，怎样去是它自己，依赖于它将是什么。就是说，它是什么，必须从它怎样去是来理解。怎样去是，先于是什么。如果使用传统存在论的术语，就可以说，存在〔*existentia*〕先于本质〔*essentia*〕。我们在这个意义上，挑选“生存”〔*Existenz*〕这个用语来称呼这种存在者的存在。

然而，*Existenz*和*existentia*在存在论历史上差不多一直用来标识现成存在。现成存在和具有此在性质的存在者的存在方式了不相干。为了避免混乱，我们将始终用“现成存在”来代替传统上所说的“存在”，而把“生存”这个名称专用于此在，用来规定此在的存在。此在在其存在中有所领会有所理解地对这一存在本身有所作为——这一点提示出了形式上的生存概念。

此在的“所是”或“本质”在于它的生存。所以，此在的各种性质都不是它的现成属性，而是它去存在的种种可能方式。因此“此在”这个名称不像“桌子”或“树”这样的名称，“此在”并不表达这个存在者是什么，而是表达它怎样去是，表达其存在。此在就是它的可能性，它作为它的可能性存在。并非它已经现成存在好了并且还有这样那样的可能性，而是此在的本质就由它可能怎样存在规定着。所以此在可以选择自己、获得自己，也可能失去自己。只因为此在有可能去是它自己，它才可能失去自己，或还没有获得自己。此在立足于自己本身生存，我们称之为“本真生存”。反之就是非本真生存。非本真存在并

不意味着较少存在或较低存在。非本真状态反而在忙碌、激动、嗜好中规定此在。

我们所要分析的存在者总是我们自己。然而，此在向来生存在本真状态与非本真状态之中，或生存在这两种样式未经分化的状态中。此在之所以可能本真生存，这是由于此在根本上属于我自己。正因为这样，我们才会经常使用“自己”“自己本身”“本真”“本己”这些词汇。此在对自己的存在有所作为。而它对之有所作为的那个存在，总是我的存在。因而我们永远不可以把此在理解为某种现成存在者族类中的一员。对现成存在者来说，它怎样存在无关紧要。更确切说，它怎样存在对它来说既不可能有关紧要又不可能无关紧要。

上面勾画出了此在的两种基本性质：一是它的存在优先于本质，一是此在向来属于我自己。这两种性质是联系在一起的。此在是我的此在，此在怎样存在，对此在来说不是无关紧要的，它在其存在中就对它的存在有所作为。

这两种性质同时提示，我们面对的是一个独特的现象领域。如何正确入手提出此在这种存在者就已经远不是不言而喻的。可以说，入手方式本身就构成了分析工作的一个本质部分。无论对此在的分析如何浅近，也总要求确保正确的入手之处。此在总是从自己所是的某种可能性来规定自己的。然而这却不是说要某种特殊的生存观念来构造此在。此在分析在最初恰恰不应从某种差别相入手，而要从日常生存的平均状态或无差别相入手。正因为日常生存构成了此在最切近的生存方式，所以人们在解说此在的时候就一再把它跳过去了。这种实际存在上最为熟知的东西，在存在论上却是最陌生的，最容易漏过去的。奥古斯丁自问：谁能揭开这个疑案？这时他不得不回答说：我自身成为我辛勤耕耘的田地。这段话提示：我们不可以错过此在最切近的存在方式，而要通过正面的描述通达之。

日常生存的这种无差别相是此在的一种积极的现象性质。此在的日常状况不单单是它的一个方面，这里先天地具有全部生存论结构。凡在实际存在上以平均方式存在的东西，在存在论上都可以通过适切的概念结构加以把握，而这些结构同此在本真生存的存在论结构并无分别。

我们的此在分析着眼于此在的生存结构。我们所要做的是此在的生存论分析。这种分析获得的是此在的生存论性质。必须严格区别生存论性质和范畴。范畴是非此在式的存在者的存在规定。古代存在论解释存在的时候，一直把这类存在者当作基本样本。“范畴”这个词是从希腊词κατηγορεισθαι来的。这个动词的原初含义是：公开告发，当大家的面责问一个人。用在存在论上就是说：仿佛是责问存在者，责问它以何种方式存在，让大家就其存在看到存在者。于是，在通达存在者的时候，其存在先就变成可理解的了。所以，“范畴”概括了这样说及的存在者的一切先天规定。生存论性质与范畴乃是两类不同的基本存在性质。前者涉及生存，后者涉及最广义的现成状态。与这两者相应的存在者所要求的发问方式一上来就各不相同：存在者是谁，还是什么？至于这两种方式之间的联系，则只有先澄清了存在问题，才能讨论清楚。

要能够从哲学上对“人是什么”这一问题进行讨论，就必须识见到某种先天的东西。剖明这种先天的东西也是我们的迫切任务，其迫切性较之存在问题本身的迫切性殆无逊色。此在的生存论分析就旨在剖析这些先天的东西。这却完全不等于先天论的虚构。通过胡塞尔，我们不仅重新理解到哲学“经验”的真正意义，而且学会了使用解决这个问题所必需的工具。只要一种哲学是科学的哲学而对其自身有所理解，“先天论”就是它的方法。正因为先天论同虚构毫不相干，所以先天的研究要求我们妥善地准备好现象基地。这就是对此在的日常生存的分析工作。这一工作不同于并优先于任何心理学、人类学，更不消说生物学

了。下一节就将说明这种不同之处和优先地位。

第十节 此在分析与其他科学的区别

一旦正面标定了研究课题，就很有必要指出哪些是不得使用的描述方法。尤其在实际上，迄今为止的此在探索虽然在事实方面大有收效，但错失了真正的哲学问题，从而也就不可能成就它们本来为之努力的事业。把生存论分析同这类探索区划开来，这件事根本上只能从存在论上着手。科学理论本身不可能充分完成这项工作。无论科学工作者持有怎样的“科学态度”，人类学、心理学、生物学这些学科本身的科学结构却已经大成疑问。它们需要新的动力，而这种新动力只能来自存在论问题的提法。

我们从历史角度可以更清楚地看到生存论分析的意图。一般认为，笛卡尔首次提出了我思故我在这个命题。在近代哲学的这个出发点上，尽管“我在”和“我思”是一样源始的，但笛卡尔却一任“我在”完全不经讨论。而生存论分析就是要规定我的这个“在”。只有做出了这个规定，才能够把握我的各种所思的存在方式。我们将特别指明：从首先给定的“我”和“主体”入手就会完全错失此在现象。人们尽可以起劲反对“灵魂实体”或“意识的物质化”这些提法，但只要不曾净化“主体”概念，就仍然免不了把实体、物性、质料当作主体的根据。如果我们还不曾澄清物性本身的存在论渊源，我们又怎么来谈论主体、心灵、意识、精神、人格等等的非物质性？这些名称全都称谓着确定的、可以成形的现象领域。引人注目的是，人们使用这些名称的时候总仿佛无须乎询问这些存在者的存在。所以，这些名称我们一概避免使用，就像我们避免使用“人”来标识我们自己所是的那种存在者一样。这可不是拘泥于术语。

狄尔泰的“生命哲学”从生命本身的整体出发，试图依照生命体验的结构网络与发展网络来理解生命的“体验”。他的“精神科学的心理学”不愿再从心理原子出发拼凑起灵魂生命，而是以“生命整体”与诸“形态”为鹄的。不过，这还不是他在哲学上的中肯处——中肯处在于狄尔泰在做这一切的时候，首先踏上了通向询问“生命”的途程。这说明他对此在的存在已经有所理解。但他仍没有提出生命本身的存在方式问题。这始终是很明显的，而且这就是生命哲学的根本缺陷。就生命哲学所说的“生命”而言，哲学本来就是这种“生命”的哲学。所以说“生命哲学”就是同语反复，好像说“植物的植物学”。

我们可以清楚地看到狄尔泰的问题提法的限度，以及他采用的概念方式的限度。宗师于狄尔泰和柏格森的各种人格主义流派，以及所有哲学人类学倾向，也都像他们一样受制于这些限度。

胡塞尔在《纯粹现象学与现象哲学的观念》中提出同自然主义相对立的人格主义主张。他开篇就说：“狄尔泰虽然把捉到了提供目标的问题，把握到了有待成就的工作的方向，但是他还不曾直捣问题的决定性的提法，也不曾在方法上使之得到切实的解决”。胡塞尔要求为人格的统一提供一种建构，它本质上不同于自然物之统一的建构。

在问题的提法和处理方面，以及在世界观的倾向上，舍勒与胡塞尔都大相径庭。但他们的人格阐释在否定方面却是一致的。人格不是物，不是实体，不是对象，也不是具有某种规律性的理性行为的主体。人格“毋宁是直接被共同体验的生命体验之统一，而不是直接被体验的东西之后或之外的某种仅仅设想出来的物”。舍勒把行动特有的存在同一切心理的东西划分开来，试图通过这种途径规定人格的存在。“行为绝不是一个对象；因为行

为只在过程之中被体验，在反省中被给予，而这是属于行为存在的本质的。”行为是某种非心理的东西。把行为理解为心理的东西，就等于非人格化，因为人格是作为意向性行为的施行者被给予的，行为被施行，人格是行为的施行者。意向性行为通过某种意义的统一联系在一起。所以，人格的本质就在于它只存在于意向性行为的施行过程之中。心理存在同人格存在毫不相干。

现象学人格阐释诚然较为透彻，但仍不曾进入此在的存在问题这一向度。“施行”的存在论意义是什么？应当如何正面规定人格的存在方式？不过，问题还不止于此。问题指向整个人的存在。人被理解为肉体、灵魂、精神的统一。固然，肉体、灵魂、精神称谓着某些特定的现象领域，可以成为某些探索工作的专题。但若我们问的是人的存在，那么就不可能靠把肉体、灵魂、精神的存在方式加在一起得出这种存在。即使可以这样尝试，我们也一定把某种整体存在设为前提了。何况，肉体、灵魂、精神本身的存在方式还有待规定。

人们看不到此在的存在问题，是因为他们始终依循希腊罗马的和基督教的人类学来制定方向。连人格主义与生命哲学都没有看出这种人类学的存在论基础是不充分的。传统人类学有两个要点。其一是把人解释为理性的动物。这里，动物被理解为某种现成存在物而理性则是一种比较高级的禀赋。其二是基督教神学对人的定义：上帝照着自己的形象造人。然而，上帝的存在方式本来就是借助于古代存在论得到解释的。人这种受造物的解释也是一样。基督教教义显然不曾使人的存在在存在论上成为疑问。近代以来，基督教对人的定义渐渐非神学化，人被理解为超出他自身的存在者。然而，这一“超越”观念的根子仍然在基督教教义里面。人由于具备理智和远虑，所以不仅足以驾驭尘世生活，甚至可以超越升腾，直达乎永恒福祉。然而茨魏格尼说得清楚，人之所以能有此超越，“盖人依神之形象所创生也”。

无论希腊的定义还是神学的理解，都遗忘了人这种存在者的存在问题，似乎这种存在不言而喻，和其他受造物的现成存在没什么两样。而近代人类学的思执、意识、体验网络等等和这两条指导线索纠缠在一起，并且也被当作不言而喻的给定物接受下来。然而，只要不曾对这些东西的存在提出疑问，人类学问题提法的存在论基础就是未经规定的。

上面这些话对心理学也同样有效。如今已不难看出心理学所具有的人类学倾向。即使人们把心理学和人类学合建为一种普遍的生物学，也仍然弥补不了它们所缺乏的存在论基础。就理解的顺序来说，生物学植根于此在的存在论——即使不唯植根于此。本质上只有借助此在才能理解生命，才能建立生物学或“生命的科学”。单纯生命是此在的一种残缺样式，我们是这样理解生命的：如果这种东西不是此在而仅仅作为有生命的东西存在，它一定会是这样那样。生命既不是纯粹的现成存在，但也不是此在。另一方面，此在却不能被规定为单纯生命再加上些什么东西。

我们当然无意否定人类学、心理学和生物学的实证工作。然而，我们必须不断提醒自己：事后从经验材料中得出的假说绝不可能为这些学科提供存在论基础。倒不如说，我们还在收集经验材料的时候，存在论基础却已经在“此”。实证研究看不见这种基础，把这种基础当作不言而喻的；但这却并不证明存在论基础不是基本的东西，也不能证明存在论基础不比实证科学任何一个论题在更为根本的意义上成为问题。

第十一节 生存论分析与原始此在的阐释

此在的日常生存分析同描述此在的原始阶段也不是一回事。日常状态不等于原始状态。在高度发达的和业已分化的文化之中，此在可能更顽固地在日常状态中生存。另一方面，原始此在也有它的非日常存在的可能性。不过，原始民族的生活仍可能有助于此在分析，因为原始此在往往不太复杂，较少掩蔽。原始此在也已经广泛地进行着自我解释，不过，它采用的概念方式比较粗糙笨拙，反而容易透露出源始的现象。

然而迄今为止，我们关于原始人的知识都是由人种学提供的，而人种学还在汲取、筛选、加工材料的时候，就已经怀有关于人的某种概念了。这些心理学社会学概念能否适当地通达和转达有待探究的现象，能否保证其科学性，这些并非确定无疑。人种学本身就要以此在的生存论分析来指导。但因为实证科学既不会也不该等待存在论工作，所以，进一步的研究将不是向前进展，而是重温已经揭示的东西，使之获得更透彻的理解。举例来说，卡西勒新近从哲学上对神话进行了研究。但他的哲学问题的提法尚有疑问：解释的基础是否充分透彻？特别是康德《纯粹理性批判》的“建筑术”究竟能不能为他的任务提供蓝图？卡西勒自己也看到，在这里，生存论分析工作是必要的。

从形式上把存在论研究同实际存在上的研究划分开来可能并不难。但此在的生存论分析工作，尤其是它的开端，却还不是易事。在这任务中包含有一迫切之事：廓清“自然的世界概念”。哲学久已为此事不得安宁，但要完成这项任务又总力不从心。如今人们了解到了形形色色、边边角角的文化，这些丰富的知识似乎为完成这项任务提供了方便。但这只是假象。这类泛滥的知识恰恰诱使人们认不出本真的问题。以调和方式把一切加以分类比较并不提供本质性认识。把形形色色的东西秩序井然地安排在一张表格上也并不保证理解了列在那上面的东西。真实的秩序不是通过排列才被发现的，它由事质自身提示出来，并且正是这样或那样排列的前提。所以，要把各种世界图象加以排列，就须具有特定的世界观念。但若世界本身就是此在的一个建构要素，要澄清世界现象就必须首先把此在的基本结构清理出来。

本章对此在做了一些正面的特征描述，从反面也做了一些考虑，其目的都在于引导我们依循正确的轨道来理解后面的阐释。存在论只能间接地援助实证学科。对存在的寻问超出于收集关于存在者的知识的工作之外，它激励着一切科学探索。但不仅如此，它还自有其独立的目标。

第二章 此在的基本建构——在世界之中存在

第十二节 “在之中”和“在世界之中存在”

我们在第九节曾提出此在的两项基本性质：一，此在向来属于我自己；二，生存在于有所领会有所理解地对自己的存在有所作为。这两项性质将引导我们进一步的探索，同时又反过来在进一步的探索过程中获得具体的结构。我们现在就需要依据“在世界之中”的这一存在建构来理解此在的这两项规定。在世界之中存在是此在的先天建构。此在分析工作的正确入手方式即在于这一建构的解释中。

此在在世。此在只要生存着，它就存在在一个世界之中。“在世界之中存在”是一个统一的现象。但这并不排除这一现象具有多重环节。本篇开头已说明，我们可以从三种着眼处来看待这一整体现象。1.世界。2.谁在世？3.“在……之中”本身的建构。在分别对这三种现象展开分析之前，我们先浅近描述一下第三个环节，借以展示生存论分析的特殊方向。当然，无论我们摆出哪一项，都意味着摆出其他各项；探索任何一项，都是寻问整体现象。

“在之中”说的是什么？我们首先会把它理解为一个存在者在另一个存在者之中。水在杯子之中，衣服在柜子之中。两个在空间之中广延着的存在者在这一空间之中处于相对的关系之中。这种关系可以扩展开来：椅子在教室之中，教室在学校之中，学校在城市之中，直到椅子在宇宙空间之中。这些存在者摆在世界“之内”，它们都具有现成存在的存在方式。所以，我们将用“在之内”来标识这种空间关系。它是某种现成存在性质的范畴。反之，我们用“在之中”专指此在的某种生存论性质。“在之中”不意味着一个现成事物在另一个现成事物之内这种空间关系，不是指一个人体在某个空间内现成存在。

表示“之中”这个意思的in这个词源自innan。就其源始的意义而论，它指的是居住、逗留。表示“于”这个意思的an则意味：我已住下，我熟悉、我照料。表示“缘乎”的bei则与“是”的第一人称bin（我是）这个词联在一起。于是，“我是”或“我在”又等于说：我居于世界，依寓这一熟悉之所。若把“存在”理解为“我在”的不定式，理解为生存论环节，那么存在就意味着寓居于……同……相熟悉。我们就是在这些含义上来了解“在之中”等等语词的，它们用作生存论术语，标识此在在世的建构。

我们的本旨就在于看到此在的源始存在结构。但我们表述这种存在关系的语言手段和传统存在论在表述存在范畴的时候的语言手段是相同的。因此，基本存在论的差别极容易被忽略被抹杀。为了重新认识这种差别，我们甚至不惜冒险讨论“自明的东西”。存在论的现状表明，我们还远远不了解这些自明的东西，更谈不上用可靠的构词来获得适当的概念结构了。

依上所述，我们应当更切近地考察“依寓”这一概念。不消说，此在依寓世界，绝非意指一个现成物体挨近另一个现成物体。此在从来就不和世界并列存在。依寓世界而存在，说的是消融在世界之中。所以，“依寓”世界是一种根基于“在之中”的生存论性质。当然我们按照语言习惯有时也说：桌子依着门，凳子依着墙。但这里并没有真正的接触。这倒不是因为要精确考察起来在凳子与墙之间总有一个间隙。即使间隙等于零，凳子仍然不可能

接触墙。因为存在者只能从世界方面才可能照面，从而才可能以接触方式公开出来。只有当某个存在者已经以“在世界之中”这种存在方式“在此”，也就是说，只有当世界也连同在此，凳子才能够依着墙来照面。“依寓”说的根本不是现成空间间隙的大小，而是一种特定的存在方式。两个在世界之内现成存在而就它们本身来说是无世界的存在者永不可能“接触”，不可能一个“依”另一个而“存”。

固然，在某种限度内、基于某种理由，我们也可以把此在本身看作仅仅现成的东西。但这时我们恰恰是有意忽略此在的“在之中”的生存论性质。另一方面，我们把“在之中”与作为范畴的“在内”区别开来，却并不是说此在不具有任何种类的空间性。相反，此在本身有一种切身的“在空间之中的存在”，不过这种空间存在唯以“在世界之中”为前提。只有从在世着眼才能洞见生存论的空间性。这种洞见将保证我们不会抹杀此在的空间性质。这种抹杀的动机不是存在论上的，而是“形而上学的”——人们有一种天真的意见，认为人首先是一个精神物，事后才被放到空间之中。依据这种意见，就会认为我们所说的“在之中”是一种精神特性，而人的空间性是其肉体的一种属性。这种看法无助于澄清“在之中”。因为这里说的还是精神物同身体的共同现成存在，而这样合成的存在者本身的存在却依然晦暗不明。

“在之中”不是此在时可有时可无的属性。此在如其所是就是“在之中”，如其所在地就在世界之中。并非人先已存在好了，此外还在世界之中，接触到其他现成存在者。相反，其他存在者之所以能够由此在接触，只因为它能够在一个世界之内从它本身方面显现出来。

如今人们倒也爱说“人有他的环境”。但只要这个“有”仍未加规定，这句老生常谈在存在论上就等于什么都没说。而要规定这个“有”，就要求先充分规定此在。“有”根基于“在之中”。因为此在本质上是“在之中”这种方式存在的，所以它能够明确地揭示从周围世界方面来照面的存在者，能够知道它们、利用它们，能够“有”世界。

在世的此在实际上向来已经依寓于某些确定的在世方式。此在制作某种东西，安排某种东西，利用某种东西或浪费某种东西，这些都是“在之中”的方式。此外还有询问、考察、谈论，诸如此类。我们把所有这些“在之中”的方式都称作操劳（Besorgen）。不过，我们不是在先于科学的含义下使用“操劳”一词的，而是把它用作存在论术语，用它来标识在世的可能方式。从而，操劳还包括耽搁、拒绝、苟安等残缺样式。我们选用“操劳”这个词不是因为此在首先和通常是经济的和“实践的”，而是着眼于此在整体存在的“操心”性质。不过，“操心”这个概念我们要等到本篇第六章再集中讨论。现在只需说明，无论在实际存在上还是在存在论上，以操劳方式在世都具有优先地位。

然而，以上种种讲法似乎都是从否定方面提出来的，我们一直在说“在之中”不是这个不是那个。确实如此。固然，“在之中”本身是一种正面的现象，然而否定的描述方法占了优势不是偶然的。此在在世的現象学展示具有斥伪去蔽的性质。在世构成了此在的基本建构，在每一此在中，在世现象总已经以某种方式被看到了，但它通常以误解的方式被看到，或以残断扭曲的形式得到解释。而这种情况又是由此在本身的基本建构造成的：此在在存在论上首先从那种它自己所不是的存在者方面来理解它自己的在世。

若要从存在论上适切地认识本已熟知的在世建构，认识活动就突出出来。传统一向把认识活动作为在世的一个范本，仿佛认识活动是在世的首要样式。而且，人们针对认识活动来理解实践活动，把实践理解为认识的反面。这样一来，对世界的认识可说囊括了所

有“在之中”的现象。然而，由于人们始终不曾深入理解在世本身，认识活动就只被经验为世界与心灵之间的关系。再进一步，人们又把世界和心灵都首先理解为世界之内的存在者，于是人们又把这种关系理解为现成存在。这样一来，人们仿佛就找到了认识论或知识形而上学的出发点。一个主体同一个客体发生关系，或者反过来，一个客体同一个主体发生关系，还有什么比这更不言而喻呢？“主客体关系”的确是个问题，但恰恰因此，“主客体关系”成了一个不祥的提法，因为这个提法的存在论意义始终晦暗未明。虽然人自有在世的经验，但由于存在论上不适当的解释，在世建构反倒变得晦暗不明了。

有鉴于此，我们应该特别从认识世界这一角度更尖锐地提出在世问题。

第十三节 对世界的认识 and 在世界之中

在世是此在的基本建构，此在一向经历着自己的在世。所以，“在世界之中存在”的诸环节若完全对此在隐而不现，那将是不可思议的。然而，一旦涉及对世界的认识，人们立刻陷入形式上的解释，把认识当作“主体和客体之间的一种关系”。这说明传统存在论的误导有多深，我们离开生存论的真理有多远。生存论理解当然本身就是一种认识活动，但从生存论上理解认识活动，首先是要从现象上把认识作为一种在世方式描述出来。

我们说到此在和世界，这同一般说到主体和客体不是同一回事。从主体客体关系入手是一种空洞的形式上的方法。在认识理论里面，客体总是给定的。客体不会有什么认识活动，这种活动只属于人。不过，认识无论如何不能像肉体属性那样属于认识者，认识不是外在性质，不能从外部加以规定，所以一定是“内在的”。人们以为深入主体“内部”，就深入了认识的本质。因为只有现在才可能产生出这样的问题来：认识主体怎么才能够从他的内部跳进所要认识的“外部世界”？或者反过来：主体怎样才可以不必冒险跃入一个完全不同的外部世界而又能认识这个世界？认识对象必须是什么样子才能够设想主体留在自己内部就认识了这个对象？对这些问题的回答五花八门，但它们有个共同之处：它们都遗漏了这个认识主体的存在方式。人们最多只断定：不可把主体的“内部”设想成一个箱子或一间密室。然而，只要首先把认识锁闭在主体的内部，我们就有权要求提供这个“内部”正面描述。

要澄清认识的性质，就必须说明认识活动如何根源于主体的存在方式。此在的基本建构是在世，而认识是此在在世的一种样式。但这样解释认识，岂不就取消了认识问题？世界原本得在主体的超越活动中才能达到，而我们现在却预先设定认识已经依于世界存在，那么还有什么要问的？这里要问的应该是：干吗要有认识问题？怎么一来认识问题就和认识者的存在方式成了两码事？

此在只要生存，就已经寓于世界。依寓首先不仅仅是对现成事物瞠目凝视，而是操劳于世界。操劳发生某种残断，此在才可能静观现成事物，并以这种方式来进行认识。此在抽手不再制作操作，于是只剩下一在在世方式：仅仅延留在某种东西那里。这时，世内存在者只还在其纯粹外观中来照面。这时，此在才可能以明确的形式静观如此这般照面的存在者。静观是操劳的一种变式，而且它总是从原本的操劳活动中汲取领会的。这种领会引导此在从操劳所及的存在者那里选取一个着眼点，并从这个确定的着眼点出发，把操劳所及的存在者作为现成事物来加以观察。所以，对现成事物的观察发生在此在抽手不干而延留于所操劳的事物之际。观察者从某种角度来看某种东西，把一种东西看作某种东西，这就是最广泛意义的解释和规定。道出所观察所规定的东西，就是命题。所有这些，都是在

世的不同方式。我们不可把这个“认识过程”理解成某个主体获得了关于某某东西的表象，把这个表象始终保留在自己内部。那样我们就不得不问：这个表象怎样才能同现实“相符合”？

认识并非早先囚闭于此在之内，而在发生认识活动之际才离开内部出到外面去。相反：此在一向已经“在外”，依寓于它所操劳的存在者。而以静观方式延留于外，就是本来意义上的“在内”。这就是说，此在在原本的操劳活动之外仍然通过认识活动而延留在世界之中。反过来说，即使在保存认知之际此在依然在外，因为此在只有作为在世的此在才能够保存认知。认识不是出征捉拿，然后带着赢获的猎物转回意识的密室。“单单想到”、“仅仅表象”，这些也同样是在世的方式。我在思想中“把握”就像原本字义上用手把握一样，我仍在世界中，寓于外部存在者。甚至欺瞒、迷误、遗忘也一样是源始的“在之中”的变式。

上面展示出了组建认识活动的诸种在世样式及其联系。此在通过认识活动获得在世的一种新的方式。这种新方式可以独立地组织起来，成为专题研究，成为科学，甚至承担起在世的领导。但是，认识从不首创主体同世界的交往。认识是植根于其他在世方式的一种派生样式。因此，我们的首要工作始终是阐释在世的基本建构。

第三章 世界之为世界

第十四节 “世界”与世界之为世界

上一章已说明，无论对在世的哪个环节进行阐释，我们都必须把“在世界之中存在”（In-der-Welt-sein）作为整体现象保持在眼界里。有了这样的准备，我们就可以逐一阐释在世的三个主要环节了。我们将首先从世界这一环节着眼来阐释在世的整体现象。

谈到世界，人们可能首先想到要把世界里面的形形色色的事物罗列出来：房子、树、人、山、星辰，把在这些事物那里发生的各种事件叙述出来。但这种描写显然局限于存在者层次。而从现象学的意义来看，“现象”在形式上一向被规定为存在及存在结构的显现。据此，人们可能认为，以现象学方式描写世界，就是把世界之内的现成存在者的存在展示出来并通过范畴固定下来。世界之内的存在者是物，所以首先要廓清物性。自然物是一切事物的基础，所以首要的课题就是自然之为自然和实体性。此外还有些事物是“有价值的”。我们应该在自然物性的基础上讨论有价值的物。这样循序渐进，我们的研究工作似乎就走在明白无误的方向上了。

关于自然和实体性的追问的确都具有存在论性质。不过，即使沿着上述方向我们竟然获得了纯粹的自然概念，而且我们的解说又同数学式的自然科学得出的基本命题相一致，这一存在论还是不沾世界现象的边际。自然本身就需要有一个世界才能来照面。直接从“有价值的物”着手也好不了多少。“价值”的存在论意义是什么？即使“有价值的物”更切近地显示出我们生活于其中的那个世界，它们也一样是在“世界之内”存在着的事物。

人们试图通过存在者的描述或现成事物的存在论达到世界的“客观存在”，然而这两种入手方式都局限于世界之内的存在者，从而也就预先设定了世界。也许，世界竟是此在的一种存在性质？每一个此在都有它的世界？但这样说，世界岂不变成主观的东西了吗？那我们怎么会有一个共同的世界呢？如果我们所追究的世界既不是共同世界，也不是主观世界，而是一般世界之为世界，我们该从什么途径通达这种现象呢？

我们首先要牢记，世界是“在世界之中存在”的一个环节。既然“在世界之中存在”是此在的生存论规定性，世界之为世界本身就也是一个生存论环节。对“世界”的追问并不曾离开此在分析的专题园地。世界在存在论上是此在本身的一种性质。只不过，世界之内的存在者总已经随着此在的存在来照面了，所以我们也必须通过研究世界之内的存在者及其存在的途径来研究世界现象。

上面的简短考虑已经表明“世界”这个词含义甚多。1.世界作为存在者层次上的概念，指能够现成存在于世界之内的存在者的总体。2.世界作为存在论术语，指第一项中所述的存在者的存在。例如数学世界指的是数学的一切可能对象的范围。3.世界还具有另一种存在者层次的意义，指此在生活在其中的何所在。世界在这里具有一种先于存在论的实际生存上的含义。这又可以是指“公众世界”或者指“自己的”切近的周围世界。4.世界还可以是存在论生存论上的概念，指一般的世界之为世界，是无论何种特殊世界都具有的先天结构整体。

以上各种含义是相互联系的。在本书中，我们专在第3项的含义上使用世界这个术语，而用加上双引号的“世界”来指第1项意义上的世界。我们不在第2项意义上使用这个词。涉及第4项意义，我们将使用“世界之为世界”这个说法。“世界的”、“具有世界的”、“在世界之中的”这些说法将专用于此在。说到非此在式的存在者，我们将使用“世界之内的”、“属于世界的”之类的说法。

放眼一观迄今为止的存在论即可看到，由于错失了此在在世的建构，人们一直跳过了真正的世界现象，却力图从现成存在者的存在去解释世界，也就是说，力图从自然去解释世界。然而，自然是世界之内的存在者的一种极端存在样式，而自然科学这一类对自然的认识只是此在的某种特殊的在世方式，这类认识倒使世界异世界化了。甚至浪漫派的“自然”也只有通过对此在在世的分析才能把握。反过来，通过对此在在世的分析，我们不仅可以看到流传下来的存在论涉及世界现象时始终在死胡同里兜圈子，还将看清为什么此在无论在实际存在上还是在存在论上都一直跳过了世界之为世界。而要防止这一错失，我们需要格外留心，以便找到现象上的正确出发点，踏上世界之为世界这一现象的道路。

前面已经提示，对在世的分析连同对世界的分析都应从此在的最切近的日常情况着手。而只要在现象上执着于日常在世，世界现象就一定会映入眼帘。日常此在的最切近的世界就是周围世界。本书将从日常在世这一生存论性质进到一般的世界之为世界的观念。这一进程将分为三个步骤。A.通过对周围世界内照面的存在者的阐释一步步寻找周围世界的世界性质。“周围”这个词无疑含有空间意义。这一空间意义必须从世界之为世界的结构加以说明而不是反之。B.然而以笛卡尔为典型的传统存在论却试图从空间性出发阐释世界，从而把一切事物解释为“具有广延的东西”。和具有广延的东西相对的是具有心智的东西，但我们所说的此在却不是笛卡尔所说的“具有心智的东西”。我们将在第三步C中阐释此在的空间性。

A. 周围世界与世界之为世界

第十五节 上手存在

日常此在同形形色色的世内存在者打交道。它并不一味静观这些存在者，而是操作着、使用着、操劳着。操劳有它自己的认识方式。此在凡同存在者打交道，就已经有着对存在的活生生的领会。而现象学所关心的，首先恰是在这种日常操劳中照面的存在者是怎样存在的。现象学解释不关心存在者的种种属性，而是要确定存在者的存在结构。我们的真正课题是存在，而存在者则先于课题并随同课题出现，共同成为课题。就当前的分析而论，先于课题的存在者就是在此在操劳于周围世界（Umwelt）之际显现出来的东西。这种存在者不是理论认识的对象，而是被使用的东西、被制造的东西等等，并作为这样的东西先于课题得到“认识”。所以，只有投入操劳活动，才可能“认识”这些先于课题的存在者。严格说来，“投入”这话也欠妥，因为日常此在总已经操劳着，无须再去投入操劳。此在处在操劳之中，就已经通达了在操劳中照面的存在者，现象学在这里的工作，倒在于去除人云亦云、泛滥成灾的误解解释。

先于课题的存在者是什么？人们也许会不假思索地说：物。先于现象的基地随着这个答案却已交臂失之。因为这一回答所暗含的存在论解释掩盖了操劳现象，从而又掩盖了存在者是怎样在操劳活动中来照面的情况。沿着“当下给定的”物去追问存在者的存在，就

会碰上物性、实体性、物质性、广延性等等，而这些性质完全没有涉及在操劳之际照面的事物的现象性质。

希腊人把操劳活动称为πραξιζ，把操劳所及的东西称为πραγματα，“实用的东西”，我们对之有所作为的东西。然而希腊存在论却恰恰忽视了πραγματα所特有的实用性质而首先把它们规定为“纯粹的物”。在操劳活动中首先照面的存在者不是纯粹的物，而是用具器物（Zeug）。我们首先与之打交道的是文具、缝纫用具、加工用具、交通工具、测量器具。

严格地说，没有一件东西可以单独“是”用具。存在的一向是用具器物的整体。只有在这个整体中一件用具才能够是它所是的东西。用具是用来做某件事情的。用具依其本性就依附于其他用具。钢笔、纸张、垫板、桌子、灯、窗，这些东西绝非首先独自显现出来，然后作为实在之物的总和塞满一房间。切近照面的是房间，而房间却又不是几何空间意义上的“四壁之间”，而是用来居住的。家具在房间里才作为家具显现，而各种什物则在家具整体中显现出来。用具的整体性一向先于个别用具就得到揭示了。只有和它的何所用相联系，一件用具才会有用、有益、合用、方便，等等。这些性质提示出从某种东西指引向另一种东西的结构。我们将在第十七节专门讨论“指引”这一名称所提示的现象。

唯有在顺适于用具的操劳活动中，用具才依其天然所是的那样显现出来。日常此在并不把锤子作为一个物体进行专题认识，而是用锤子来锤，这种使用顺适于锤子这一特定的存在者，而这正是对锤子之为用具的最恰当的了解。越少静观这锤子，用它锤得越起劲，对它的关系也就越源始，它也就越发昭然作为它所是的东西来照面，作为用具来照面。用锤子来锤才能了解锤子是否称手，是否上手。在使用操作中揭示出来的用具的存在方式，我们称为上手（Zuhandenheit）。而这才是用具的“自在”。对摆在眼前的东西的静观，无论多么敏锐，都不能揭示上手的东西。“理论考察”缺乏对上手状态的领会。另一方面，使用和操作不是盲目的，它有自己的眼光，这种眼光引导着操作，顺应于特定的用具及其在用具整体中的形形色色的指引。我们把这种方式的看称为寻视（Umsicht）。

实践活动并非在盲然无视的意义上是“非理论的”，并因为自己盲目而需要运用理论知识。实践和理论的区别也不仅仅在于一个是行动而另一个是考察。行动原有它自己的眼光，考察原也是一种操劳。理论活动是非寻视方式的观看。不过它并不因此就是无规则的，它在方法中为自己造就规范。

我们不可把上手性仅仅理解为某种看法，好像我们由于从某种角度来看待存在者，从而给原本现成的世界材料涂上了主观色彩。按照这种理解，存在者在操劳活动中就必须首先作为现成事物照面，作为现成事物得到揭示。然而，这却不是存在者怎样首先得到揭示的现象实情。在世的此在只有通过对手上事物的操劳活动才能推进到对现成事物的分析。正如我们前面已经指出的，认识是一种派生的在世样式。

上手的东西根本不是从理论上来把握的，即使在寻视中它也不形成专题。上手事物的特性就在于它在上手之际仿佛抽身而去，为的恰恰是能本真地上手。日常操劳也非首先耽留于工具本身。有待制作的工件才是操劳原本所涉的东西，因而也就是上手的东西。工件承担着指引整体性，用具是在这个整体性中来照面的。

锤子、刨子、针等等是用来制作某种工件的，而这个工件也具有用具器物的存在方式。针线是用来制作鞋子帽子的，鞋子帽子是用来穿戴的。用具器物的何所用总随着用具

器物一同来照面了。

然而，用具器物不仅有其用途，它们是用某些东西做成的。它们同时指向“质料”，指向毛皮、线、钉子，等等。毛皮由生皮制成。生皮来自野兽牲畜。锤子、钳子、针则指向矿石、石头、木头。于是用具器物也指向那些不用制造却也上到手头的存在者。自然通过用具器物共同得到揭示。这是处在自然产品的光照中的自然，而不是某个现成事物或某种自然力。森林是一片林场，山是采石场，河流是水力，风是扬帆之风。如果无视自然的上手性质而仅仅把它规定为现成事物，那个向我们袭来的澎湃争涌的自然，那个以千姿百态摄获我们的自然，就永远深藏不露。植物学的研究对象不包括暗香疏影，地理学不勘定湖泊怎样气蒸波撼。

用具器物不仅指向它的何所用及其质料的何所来，在简单的手工业生产中，它们还指向承用者。衣裳要依定做人量体裁裁，他在制作过程中也一道在此。即使在批量生产中也不是没有这种指引，只不过产品现在是指向随便哪些人，指向平均。用具器物是为人而上手的。承用者和消费者生活于其中的世界也随着他们一起照面。而这个世界同时就是我们的世界。用具器物就在这个公众世界中上到手头。而我们周围的自然也随着这个公众世界得到揭示。小路、大街、桥梁、房舍，莫不在一定的方向上对自然有所揭示。带顶篷的月台考虑到了风雨，公共照明设备考虑到了暗夜。看表的时候，我们不知不觉地利用了太阳的位置。在使用这些寻常设施之际，周围自然共同上到手头。在任何操劳活动中，用具器物连带指引到的世内存在者总是在不同程度上成为可揭示的。

我们已经表明了在世界内首先被揭示的存在者的存在方式是上手状态。然而，这可曾使我们略许增益了对世界现象的理解呢？上手状态这种存在方式能否引导我们展示出世界现象来呢？

第十六节 现成存在与周围世界的合世界性

世界本身不是一种世内存在者，也不是世内存在者的总和，但它从根本上规定着世内存在者。唯当有个世界，世内存在者才能来照面。但怎么就“有”世界？此在的实际存在是通过在世组建起来的，并且它从本质上对“在世界之中存在”有所理解，那么，此在不就包含着某种对世界的理解吗？世内存在者在操劳活动中照面，而随着存在者“在世界之内”这一基本性质，世界先于现象学就已显现出来了。操劳所及的世内存在者的世界性随着此在的在世总以某种方式向此在提示出来了，我们在阐释世内存在者之际总已经“预先设定”了世界。

在操劳活动中，此在可能会碰到不合用的用具器物—工具坏了，材料不适用。“不合用”是怎样得到揭示的？不是靠观看某些属性，而是通过使用，通过使用碰到的障碍。在发生障碍的时候，用具不上手，从而用具本身变得触目了：用具不称手，它只不过摆在那里罢了，只不过看上去是件用具。但用具在上手的时候，也具有同样的外观。就看上去具有如此这般的外观而言，用具在上手之际也曾始终是现成的。不过，现成状态还不是单纯物性，不合用的用具仍不是随便摆在哪里都行的物体。不能用的东西并非没有任何上手性质，用具的损坏还不就是物体的属性变化。用具呈报出不合用，是为了得到修整加工，重新退回到操劳活动之中。

操劳不仅会碰上不能用的东西，它有时根本就短缺某种东西。这些东西不仅不“称

手”，而且根本不“上手”。由于这种短缺，已经上手的东西也变得没有用武之地，仿佛失去了上手的性质，成为现成摆在那里的东西。短缺以这种方式揭示出上手事物的现成存在。

此外，某种东西不上手，不一定由于不合用或短缺，而是由于它阻拦操劳活动。不愿从事的事情，无暇顾及的事情，在进行其他事情之前却不得不处理的事情，也都是不上手的东西。在操劳活动中照面的存在者在这些情况下也都呈现出现成摆在那里的性质。

用具不合用而变得触目，材料短缺而引致窘迫，不得不处理之事令人腻味，这些都是操劳活动中的可能性，而这些可能性在上手的东西那里呈现出了现成存在。但在这些情况里，现成存在仍然和用具的上手状态联系在一起，用具还未掩饰为单纯的物。

我们已经指出了上手事物前来照面的各种变式，然而，我们似乎还停留在世内存在者那里，并不曾接近世界现象。我们可曾前进了一步，准备好了把世界现象收入眼帘呢？

用具器物的存在结构是由指引来规定的。但在顺畅的操劳过程中，指引现象却不曾受到注意。当操劳活动进入触目、窘迫、腻味这些样式之中，指引构架就受到扰乱。这种扰乱恰恰使得指引突出醒目了，使得寻视明确注意到用具的何所用。随着用具对之合用或不合用的各个工件的互相联络，整个工场，操劳活动一向逗留于其间的所在，也映入眼帘。而世界就随着用具器物的这一整体呈报出来。在用具器物的指引变得触目之际，从世内存在者身上呈报出了周围世界的合世界性。

这样呈报出来的，并不是种种上手事物中的一种，更不是由上手事物衍化出来的某种现成事物。如果寻视始终局限于存在者，寻视就对之视而不见，但它却向来已经对寻视展开了。唯因世界总已经先行展开了，寻视才可能通达世内的事物。所以，世界就是此在作为存在者向来已在其中的“何所在”，是此在无论怎样转身而去，但纵到海角天涯也还不过是向之归来的“何所向”。

寻视虽已不断视见用具联络的整体却未对之明确注意。世界不来呈报，不表明世界不曾在此。世界不来呈报，倒是用具在它的“自在”中来照面的条件。世界一旦在触目、窘迫、腻味这些样式中呈报出来，上手事物就异化于世界，在自己身上映现出仅仅现成的存在（*Vorhandenheit*）。而在操劳顺利进行之际，寻视则消融于当下的用具，用具指引联络的整体性对寻视不成其为专题，当然它更不曾成为非寻视性质的专题研究的课题。上手事物就在这种不触目的自在中组建起它的现象结构。

不触目、不窘迫、不腻味这些褫夺性术语其实标识出了一种正面的现象。这些“不”意指上手事物的守身自在。然而传统存在论却首先把自在归给现成事物，即可以专题把握的东西。这一点很能说明问题。人们的确经常强调存在的自在性，其实却只是在强调存在者的自在性。但若事物真在这种存在者层次上是自在的，那就谈不上对它们的把握或专题把握了，把自在归给可以专题把握的东西也就没有意义了。我们的分析则表明，只有依据于世界现象，才能从存在论上把握世内存在者的自在存在，才能让“自在”这话在存在论上有点分量。

本节对手上事物做出了初步分析。这一分析还颇浅近粗略，但我们已经提出了指引现象，并表明指引现象在某种意义上对世界之为世界具有组建作用。为了把世界之为世界的现象与问题清理出来，我们必须进行具体的结构分析，因为只有在这种结构的建架网络

中，我们才可能深入地理解我们所追问的问题。

第十七节 指引与标志

上一节通过对用具的存在结构的阐释提出了世界现象。今后，随着我们对在世内存在者的存在理解得愈来愈深远，依以剖析世界之为世界的现象地基也会愈加宽广愈加牢靠。

本节将再一次从上手事物的存在出发，不过这次的意图是更细密地把握指引现象本身。我们为此选择对标志这种用具进行存在论分析。这不仅因为形形色色的标志有助于在多重意义下揭示指引现象，而且“一物为另一物的标志”这种关系可以被表述为一种普遍的关系，从而标志的结构就可以为描述一般存在者提供一条指导线索。

然而，标志首先不是一个关系项，而是一种用具，它的用处在于显示。我们所说的标志包括路标、界石、航标灯、旗帜，等等。人们当然可以把标志规定为指引的一个种属。指引的其他种类则包括象征、表达、含义，等等。反过来，指引又是关系的一个种属。一切指引都是关系，但并非一切关系都是指引。关系却不是作为这些种属的类来起作用的。关系是一种形式上的规定。我们总可以把任何事态形式化，从中掇取出关系这样一种形式规定来。我们不难依照标志的种种不同显示方式把标志分成症候、预警、遗迹、提示，等等。我们也可以把充当标志的东西区分为残留物、纪念碑、文件、物证，等等。我们不难找出这些现象的形式上的关系性质。而今的确有一种倾向，那就是循这样一种关系为主导线索，使一切存在者都服从于某种阐释，把它们都装在不费吹灰之力就编成了的形式内容表里。这类阐释是不会出错的，因为它根本什么都没说。真要想探究指引、标志乃至含义这类现象，靠把它们标画为关系终将一无所获。甚至我们最终还要显示：由于其形式上普遍的性质，“关系”本身在存在论上还源于某种指引呢。

我们对标志的分析意在深入指引现象，因而不能也无须讨论形形色色的各种标志。我们选择机动车上的红色指向标作为标志的范本。在本书后面的分析中它还将从其他角度发挥范本作用。车子每次开到十字路口，司机都要调整指向标的位置，以便显示车要往哪个方向开。这种标志是一种用具，它不仅对司机是上手的存在者，而且更是为了路上的行人而设的用具，以便他们根据指向标所示的方向调整自己的走向。作为交通和交通管理的用具整体中的一种用具，指向标的效用是指引。

但须得注意，显示的指引效用并不标明这种用具的存在结构，反倒应该说这种效用来自用具的存在结构。组建用具之为用具的指引现象是效用所暗含的指引。锤子有效用，但它不是标志，它的指引在于它的效用本身指向它的何所用，指向它对之有效用的东西。指向标的效用恰好就是指引，这对用具的建构本身来说是偶然的。指向标只不过恰恰在实际存在上具体体现了一般用具效用的何所用。既然指引在存在论上应是标志的基础，那么指引本身就不可被理解为标志。指引不是某种上手事物在实际存在上的规定性，而是上手状态的存在论规定性。

不过，虽然就用具建构来说，显示这一指引从原则上有别于效用的一般指引，但不容否认，显示同一般的指引现象又有一种与众不同的联系。标志是一种具有优越用途的用具。要理解这一优越性的根据与意义，我们必须本然地了解标志是怎样上手的，即了解我们是怎样同标志打交道的。我们在路口看到车头的指向标，或者会站住，或者选择特定的方向闪避。选择方向本质地属于此在的在世。此在总已定了方向，总已走在途中，站停只

是在某个方向上走在途中的极限情况。指向标就是通过此在的空间性质起作用的。我们对标志的掌握不在于把它当作摆在那里的物体来注视它。如果我们只是举目看向指向标所显示的方向，观看那个地带之内现成存在的东西，标志就仍然没有来照面。在操劳寻视之际，我们追随标志的显示，把周围世界带进明确的概观，以便在周围世界之内选取方向。标志不是一种同另一物具有显示关系的物。它是一种用具，这种用具把某种用具整体明确地收入寻视的概观，随上手事物的这种联络，周围世界呈报出来，而此在就在这个世界中取得并确保一定的方向。

与此相似，在预警标志那里，要紧的也不是某种已经现成的东西和某种将要现成的东西之间的关系，而是使我们对正在到来的东西有所准备。借助遗迹，寻视则可通达曾经发生过的事情。提示则显示出人们的何所在。标志首先总是显示着人们生活的何所在，操劳活动的何所寓。

设置标志的任务原本就在于让周围世界随时能够通过这种上手事物向寻视呈报出来。前面说到，世内存在者原具有自在不彰的性质。因此，与周围世界打交道就需要一种用具来让上手事物变得触目。所以，在制作标志的时候必须先考虑到它是否触目。标志的触目性质恰恰表明了日常生活中上手事物通常是不触目的，是不言而喻的。

我们可以制作标志，也可以把一种已经上手的東西用作标志。后一种情况具有一种更加源始的意义。例如，人们把南风当作雨的标志。南风的这种预兆“效能”却不是附加在已经现成存在的南风之上的“价值”。气象学也许可以把南风当作只不过具有某种确定的地理方向的气流。但在日常操劳活动中，南风却绝非首先现成存在，而后才偶尔承担起预兆的功能。毋宁说，恰恰是农人在操劳之际的寻视才刚揭示出南风的存在。在这里，设置标志不仅使此在可以在操劳活动中利用某种用具整体以及一般周围世界，它甚至还能起到最源始的揭示作用。世内存在者在这里唯由于取用为标志才成为可通达的上手事物。

不过，人们会反对说：一样东西被取作标志，那么人们必定发现它已经在那里了，它早先已经是可通达的了。诚然；但问题在于这种存在者先前是如何得到揭示的？是作为纯粹的物还是作为未经理解的用具？在后一种情况下，人们还一直不知道怎样对待这种东西，因而对寻视来说，这种上手事物先前还一直隐绰未彰。在这里，上手事物的用具性质还不曾通过寻视得到揭示，但即使在这里，仍不可以把这种未经揭示的用具性质阐释为单纯物性，仿佛单纯物性是先行给定的。

原始此在大量使用偶像与魔法之类的“标志”。人们有时以此来说明标志在日常操劳活动中对理解世界本身所起的优越作用。然而，更进一步的审查将表明：以标志为线索来解释偶像与魔法根本不足以把握在原始世界中照面的存在者的上手存在。对原始人来说，标志本身其实就是所指的东西，而不仅在替代的意义上代表所指的东西。这种共生并不是说先前孤立的诸项达到了同一，而是说标志还不曾摆脱所标志的东西。共生并非由于作为标志的事物已经取得了某种客观性，而是由于完全缺乏客观化。但这又等于说：标志根本没有作为一种用具得到揭示。但若标志在这里尚不具有用具的存在方式，那么还该把它称作“上手事物”吗？也许连用具与上手存在的存在论也根本阐释不了原始世界，物性存在论当然更不值一提了。但若存在之理解确实对原始此在与原始世界具有组建作用，那么就更紧迫地需要把世界之为世界的形式上的观念清理出来。依据于这种观念，即使世界之为世界的现象发生形变，所有存在论的命题却仍然能够具有意义。

本节的标志阐释只是为了标画出指引而提供现象上的支点而已。标志与指引的关系有

三重：1.标志的显示作用是一种具体的效用，从而根基于一般用具结构，根基于指引。2.标志的显示作用从属于用具整体，从属于指引联络。3.通过标志，周围世界明确地对寻视成为可通达的。标志提示出上手状态，指引整体性与世界之为世界的存在论结构，因而是一种具有优越地位的用具。

第十八节 因缘与意蕴，世界之为世界

上手的东西在世界之内来照面。因此，在一切上手的东西那里，世界总已在此。任何东西只要照面，世界总已先行展开了。这个先行展开说的是什么？对世界之为世界的寻问又面临哪些疑难？

世内存在者最先作为用具来照面。标志的显示，锤子的锤，这些不是它们的属性。属性这个名称通常被用作物的规定性，所以，这个名称不适用于上手事物。用具首先在于合适不合适。既然现成存在是上手事物的一种可能的存在方式，属性就必然维系在合适不合适上。

合适不合适是就效用而言的。我们曾把效用理解为指引。指引不是某一用具的特殊效用，而是能够用适合性来规定用具器物的条件。上手事物具有指引结构，这就是说：它于其本身就具有受指引的性质。存在者被指引向某种东西，与这种东西结下因缘，而它就是在这种因缘关联中得到揭示的。

因缘乃是世内存在者的存在。存在者之为存在者，向来就有因缘。因缘的何所缘，就是效用的何所用。锤子同锤打有缘，锤打同修固有缘，修固又同防风避雨之所有缘，防风避雨之所是为此在能避居其下。每一因缘都是从因缘整体中呈现出来的。所以，因缘整体先于单个的用具。但因缘整体本身归根到底要回到一个不再有因有缘的何所用之上。这个首要的何所用本身无所用，它在本质上就为存在本身之故而存在。因缘结构导向此在本身，导向最根本的“为何之故”。

世界的先行开展，说的就是把存在者向着它的因缘整体开放出来，就其“存在”开放存在者，如它所“是”的那样开放存在者。如其所是，这在实际存在上说的是：不改变它，对它无所作为。但这在存在论上说的却正好相反：让上手事物作为上手事物开放，就其何所用开放出来，无论这种存在者从实际存在上看是不是保持原样。要让上手事物在实际操劳中照面，我们恰恰要加工它、改善它、粉碎它。正是在这些过程中，上手事物才得了却其因缘，才“是”它本身，才“存在”。

“让存在者存在”就是世内首先上到手头的东西的先行开放的意义。让它“是”、让它“存在”，却不等于说才刚把它带入存在或把它制作出来，而是说就其上手状态把一向已经存在的东西揭示出来，从而让它作为具有上手存在方式的存在者来照面。把某种东西向其因缘开放是一种先天的完成时，它描述着此在本身的存在方式。只要向操劳活动显现出来的是某种存在者，也就是说，只要这种东西是就其存在得到揭示的，那么它向来就已经是从周围世界上到手头的东西，而不是现成的“世界材料”。

只有因缘整体已先行揭示，才可能揭示上手事物“是”什么。所以，在上到手头来照面的东西之中，上手东西的世界性已经先行揭示出来了。上到手头的东西只有通过向……开放才始能作为世内存在者得以通达。而这时，它向之开放的东西本身也必定以某种方式开

展出来了。

世内存在者向之开放的那种东西必定先行展开了。这句话说的的是什么？此在的存在中包含有存在之理解。如果此在的存在就是在世，那么对世界的理解就是此在对存在的理解的本质内涵。存在者向之开放的那种东西的先行开展不是别的，恰是对世界之理解。而这个世界就是此在作为存在者总已经对之有所作为的世界。世界的存在方式不同于在世界之内得到揭示的存在者的存在方式。我们确定今后把“揭示”这个术语用于一切非此在式的存在者，所以，凡说到世界，我们将使用“展开”，而不使用“揭示”。

此在在因缘整体中理解上手事物，从而向来已经对上手事物的何所因何所缘有所理解。而这些理解归根到底要归溯于对“为何之故”的理解，即对它自身有所理解。此在为能存在之故而存在。此在为了能存在之故而有所作为，有所利用，从而先行标识出了上手事物的何所用，标识出了上手事物的因缘联络。只要此在存在，它就总已经让存在者作为上到手头的东西来照面。存在者向之照面的何所向，就是此在在其中理解自身的何所在。而此在在其中理解自身的何所在，就是世界现象。此在向之指引自身的何所向的结构，就是构成世界之为世界的东西。此在理解自身，就是把自己理解为在世界之中的存在。

此在向来熟悉它自我理解之所在。这种熟悉对此在具有组建作用，并参与构成此在的存在之理解。此在可以明确地把握组建着世界之为世界的诸关联，使之成为一项专门的任务。不过，对世界的熟悉不一定要求理论上的透视，而理论上的透视则要求这种对世界的熟悉。只有依据这种熟悉，此在才可能对自己存在的诸种可能性乃至对一般存在的意义做出源始的阐释。

此在的自我理解把它所熟悉的诸种关联保持在自己面前，以使自己在其中得到指引。我们把这些关联之间的相互指引理解为赋予意义。为能存在之故赋予有所利用以意义，有所利用赋予效用以意义，效用赋予何所因何所缘以意义。此在在这些意义之中来理解自己在世界之中的存在。组建着世界之为世界的诸关联互相勾连而为一意义整体，各个关联就在这个意义整体中如其所是地存在。我们把这个意义的关联整体称为意蕴。它就是构成了世界的结构的东西，是构成了此在的何所在的结构的东西。只要此在存在，它就已经把自己指派向一个具有意蕴的世界了。展开了的意蕴是此在在世的生存论建构，此在熟悉意蕴，这是存在者之所以能得到揭示的实际存在上的条件。存在者总是在某种意义中来照面的——要么具有某种意义，要么与某种意义相乖悖而启疑，要么脱离了某种意义而荒唐无稽。意蕴是此在能够通过理解获得意义以及通过言谈表达含义的存在论条件，而含义又是语言和言词的基础。

然而，我们若把上手事物的存在乃至世界之为世界本身规定为一种指引联络，世内存在者的“实体性”岂不就消解在一种关系系统中了？既然关系总是由思想建立起来的，世内存在者的存在岂不就消解在“纯思”中了？人们自可以从形式上把指引联络描述为一个关系系统。不过这类形式上的描述会救平真正的现象内容。像因缘、何所用、为何之故这类“关系”，就其现象内容来说天然就拒绝被弄成数学上的一种函数。它们也绝不是什么想出来的东西，而是操劳寻视向来活动在其中的关联。上手事物根本不会在这种“关系系统”中挥发掉，恰恰倒由于世界之为世界，这种存在者才能作为“自在的实体”得到揭示。唯当此在能在操劳活动中让世内存在者来照面，才有可能进一步通达仅只现成的东西。唯基于现成存在，我们才可能用数学上的函数概念来规定存在者的“属性”。函数概念只不过是形式化了的实体概念。

为了阐释这些存在方式的谱系，我们在前此的探索中曾一再强调存在论问题的结构与向度的三层区别。1.上手存在，即首先来照面的世内存在者的存在；2.现成存在，即对手事物独立进行揭示的活动所规定的那种存在者的存在；3.世界之为世界，即世内存在者之所以能得到揭示的实际存在上的条件。最后这一项是在世的一种规定，是此在的一种生存论规定。前两项则是范畴，它们关涉的存在者不具有此在式的存在。

在进一步推进我们的阐释之前，我们将先分析一下一种极端相反的世界观念，以便与它对照而更鲜明地崭露我们对世界之为世界的特有阐释。

B.笛卡尔对世界的阐释

传统存在论尝试从某种世内存在者入手来阐释世界，结果却是世界现象根本不再映入眼帘。笛卡尔的存在论也许是这种入手方式的最极端的例子了。我们将以它为例来说明这种世界阐释是建立在何种根本未经讨论的存在论前提之上的。为此，我们就不仅要简短地描述这种存在论的基本特征，而且将诘问这种存在论的前提。

第十九节 “世界”之被规定为广袤物

笛卡尔把“思执”同“肉身”或“物质实体”加以区别。这种区别后来演变为“自然与精神”的区别。无论怎样演变，这一对立的存在论基础以及这两个对立环节本身都始终没有得到澄清。没有得到澄清的最切近根源就在笛卡尔所做的区别之中。他以何种存在之理解来规定这两种存在者的存在呢？自在的存在者的存在，称为substantia。这个术语一会儿意指实体的存在，即实体性；一会儿则意指实体本身。出现这种两义性不是偶然的，在ουσια这一希腊概念中就已有这种两义性。

要从存在论上规定物质体，就要求解说实体和实体性。笛卡尔认为：我们通过某些属性认识实体；每一实体都有一种独特的属性，这种属性构成了它的本性和本质，其余的属性都依附于这一属性。物质实体的根本属性是什么呢？长、宽、高三个方向上的广袤。为什么广袤具有如此独特的地位？因为物体的任何别的属性都是由广袤决定的。物质实体的其他一切规定性，尤其是各边配置、形相、运动，都只有作为广袤的样式才能得到理解；而反过来，没有形相和运动的广袤却仍然可以理解。笛卡尔通过这种方式证明了为什么应当用广袤来规定世界的实体性。

形象是广袤的一种样式。一个物体的广袤总量可以保持不变而变换这一广袤在各个不同向度上的配置，呈现出不同的形相，例如它可以较长而较窄，也可以较短而较宽。运动也是广袤的一种样式，因为只要掌握了物体位置的变化，即使不问使它移动的力量，我们就能够把握运动。要认识运动，我们必须从存在者的存在本身即从广袤来理解运动，也就是说，必须把运动理解为单纯位移。物体即使没有硬度、重量、颜色这类规定性，它也仍然是它所是的那样。这些规定性并不构成物质实体的本真存在，如果它们存在，也不过是广袤的不同样式。笛卡尔以硬度为例来加以说明。“因为说到硬度，则我们凭感官对它所知道的，不外这一层，即坚硬物体的各部分在与我们的手接触时，就抵抗手的运动。但是，如果我们的手每次朝向它们运动时，一切物体都随着我们的手以相同的速度向后退去，我们便永不会感到硬度。可是，只有傻瓜才会以为，这样后退的物体因此就会失掉其所以为物体的本性。因此，物体的本性并不在于硬度。”

可见，广袤是在一切变化中始终保持如故的东西，是物体身上真正存在的东西。所以，实体的实体性由广袤加以规定。

第二十章 “世界”之为广袤的存在论基础

由广袤规定的存在观念就是实体性。笛卡尔断言：实体就是无须其他存在者即能存在的存在者。充分满足实体观念的，就是完全不需要其他存在者而存在的东西——这种存在者是完善者。我们只能设想一个绝对独立的实体，那就是上帝。一切别的事物都是受造物，它们之所以能存在，必须借助于上帝的力量，即需要制作和维持。然而，在受造物范围内部，在“世界”范围内部，有些存在者至少无须人的制作维持就能存在。这样的实体有两类：思执与广袤物。这两种是有限的实体，而上帝是无限的实体。然而，无论受造物还是造物者，都存在着，都是存在者。

于是，我们要规定物质实体的根本属性，首先就需要澄清以上三种实体所共有的存在的意义。可是，有限的实体和无限的实体之间有着无限的区别，因此，存在的意义包含着“无限的”区别。于是笛卡尔说，把“实体”一词在同一意义下应用于上帝和受造物是不恰当的。在这里，笛卡尔接触到了中世纪存在论多次讨论的问题：存在的含义以何种方式意味着上述的各种存在者？既然在上帝和世界这两种存在者的存在之间有着无限的区别，“存在”这个词就不可能在同一意义下意指这两种存在者。但“存在”又不是一个形同实异的名号，因为在两种场合下，理解到的都是“存在”。既非意义相同又非名同实异，于是经院哲学家把“存在”的含义理解为“类比的”含义。这种看法在亚里士多德那里就已经有了雏形。在对这个问题透彻地进行存在论研究这一方面，笛卡尔远远落在经院哲学家后面。他简直就是回避问题：仅仅认为把上帝和受造物都称作“实体”是有疑问的，似乎就可以避而不谈实体性这一观念究竟包含何种存在之意义以及“实体”的种种含义究竟是怎样联系在一起的。至于存在本身说的是什么，则中世纪存在论也像古代存在论一样不曾追问下去。人们依据未经澄清的存在之意义来讨论实体问题，而存在的意义本身又由实体性来加以说明，无怪乎他们的讨论得不到丝毫进展。而这一意义始终未经澄清，乃是因为人们把它当作“不言而喻的”。

笛卡尔不仅避而不问关于实体性的存在论问题，还明确强调，实体之作为实体的存在本来就是无法通达的：我们所以能发现实体，并非因为它存在着，因为仅仅存在自身是不会触动我们的。存在本身不触动我们，所以它不会被觉知。康德的“存在不是真实的谓词”这种说法只不过重申了笛卡尔的命题。这样一来，人们就从原则上放弃了提出纯粹的存在问题的可能性，而绕道去寻求实体的诸种规定性。因为存在实际上不能作为存在者通达，所以存在就由各类存在者的属性来加以表达了。但又不是由某些随随便便的属性来表达。所寻找的属性应该满足未经明言却已设为前提的存在与实体性的意义。就物质实体来说，首要的属性就是广袤。

于是，“世界”何以被规定为广袤物的存在论基础就很清楚了：这一存在论规定实际上是由存在者的属性来支撑的。这又造成了substantia这个术语的两义性，一会儿用来指实体，一会儿又用来指实体性。在这种含义的细微区别后面隐藏着的却是：未曾掌握根本性的存在问题。要解答这个问题，就要以正确的方式追踪这些同义词。这可不是无所事事的咬文嚼字，我们必须冒险深入事情本身，才能清理出个中奥妙。

第二十一节 用解释学方法讨论笛卡尔的“世界”存在论

我们要从批判的角度追问：笛卡尔的“世界”存在论究竟寻找不寻找世界现象？如果不，那么它对世内存在者的规定是否至少能使我们看得到它的合世界性？两个问题的答案都是否定的。笛卡尔“物质实体”或“自然”倒只有通过首先从世内上到手头的存在者才能得到揭示。他对存在者的阐释及这一阐释的存在论基础却跳过了切近照面的世内存在者的存在，乃至他虽然截然区分了上帝、我和“世界”，却完全无助于提出并促进关于世界的存在论问题，而是恰恰跳过了世界现象。

在第十四节讲解世界之为世界这一问题的时候我们曾提示，获得通达世界现象的适当道路是极重要的。什么是笛卡尔选定的通达方式呢？他把世内存在者的存在连同“世界”的存在都规定为广袤，而通达这种存在的唯一真实通路是智性认识，而且是数学物理学意义上的认识。什么东西的存在方式适合于数学认识，什么东西就在本真的意义下存在。这种存在者的存在，即广袤，是始终不变的。数学所认识的就是这种以不变应万变者。笛卡尔不是让世内存在者自己提供出自己的存在方式，而是把某种存在观念派定到世界头上。他始终把存在理解为现成存在，然而既未指出这种存在观念的来源，又未证明采用这种存在观念的道理何在。所以，首要的问题不在于笛卡尔似乎偶然倚重于某一门科学，即规定着世界存在论的数学；而在于他依循“现成持存”这一存在观念来制定方向，而这种存在方式是特别适合由数学认识来把捉的。这样一来，笛卡尔就明确地把哲学从传统存在论扭转为近代数学物理及其超越基础了。

笛卡尔无须乎提出如何适当地通达世内存在者这个问题。传统存在论早把掌握存在者的方式决定好了：开始于静观这种直观方式而完成于理性思维。笛卡尔就依据这条线索来批判另一种直观方式，即同知性认识相对的感觉。按照笛卡尔的表述，首先给予感官的是有色、有味、有硬软、有冷暖、有音调的蜡块般的物。而这种东西以及一般由感官给予的东西在存在论上无关宏旨。感官根本不让我们就其存在来认识存在者，而只不过报道出“外部”世界内的物体是否有益或有害于寓于肉身的人这种东西。物体的本性不在于硬度、重量、颜色这些刺激我们感官的属性，而只在于它是一个具有长、宽、高三维广袤的存在物。

我们在第十九节扼要介绍了笛卡尔对硬度经验与阻力经验所作的阐释，现在我们将通过对这一阐释的批判来表明：要把显现在感性里的东西就其本身的存在方式提供出来乃至于规定这种存在方式本身，笛卡尔是何等无能为力。

笛卡尔把硬度理解为阻力。但阻力像硬度一样，几乎没有在现象意义上被理解为就其本身被经验到的东西和可以在这种经验中加以规定的东西。阻力无非是：不从现有位置上退缩，也就是说，不发生位移。一个物体具有阻力就等于说：它相对于另一移动着的物体停留在某一确定的位置上，或其移动速度低于那另一个移动的物体。这种阐释取消了感性觉知，从而也就使我们不可能规定在感性觉知中照面的存在者。笛卡尔把感性觉知翻译为他所知的唯一方式，即两个现成广袤物的共同存在。而且，这种共同存在本身也是由广袤来描述的。广袤主要是描述现成状态的范畴，因而，共同存在就是共同现成存在。笛卡尔用两个物体的不同速度来解释硬度，而完全忽视了硬度是在触碰行为中显现的，若所谈的存在者不具有此在的存在方式或至少生物的存在方式，就根本显示不出硬度。笛卡尔依赖于某种特定的存在观念来描述通达世内存在者的方式，而这种存在观念本身却是从世内存在者的某一属性掇取的。

笛卡尔所持的存在观念说明了他为什么以上述方式规定世内存在者的存在，为什么会把世内存在者同一般世界混为一谈。不仅如此，这一存在观念还妨碍他恰当地看待此在的行为举止，看不到一切感觉和知性原本都是在世的可能样式。结果笛卡尔倒把此在的存在像广袤物的存在一样理解为实体性。

然而，这番批判讨论不是把某种完全处在笛卡尔视野之外的任务塞到他名下然后再指责他不曾解决这一任务吗？如果他根本不知世界现象，那他怎么会把某种存在者同世界混为一谈呢？在原则性论争的园地里，不可仅仅拘泥于文本提出的论题，还必须以提出问题的实质倾向来判定方向。通过思执与物执的讨论，笛卡尔不仅想要提出“我与世界”的问题，而且他还要求彻底解决这个问题，这在他的《沉思录》里表现得十分清楚。

人们也许会这样为笛卡尔辩解：他尽管跳过了世界问题，但毕竟提供了物质自然这种存在者的存在论，而现实的其他层次都是在物质自然这一基础层次上建立起来的。通过广袤的量变，物体便具有了种种性质；而在这些性质之上，又有了美、丑、适当、不当、有用、无用等不可量化的价值，自然物也就被补足为使用物等等的。如此分层递进，既稳当又容易。

然而，且不谈世界这一特殊问题，沿着这条道路果真能达到世内事物的存在吗？物质的物性不是未曾言明地假设了一种存在吗？——那就是现成存在。事后为这种存在配上价值述语并不能得到什么补充，因为“价值”仍然是属于现成性的一个范畴，“有价值的事物”这一提法已经把现成的物质实体设定为基础层次了。先于现象学的经验已经在臆想为实体的存在者身上觉察到了某种不可能凭借物性充分理解的东西，所以单纯物性才需要补充。洛采把价值或其“有效性”把握为“赞许”的一种样式，而这些东西的存在究竟说的是什么？价值是怎样“附着”在实体上的？这些疑问只能表明，问题从原则上已经提歪了。干吗要先把使用物剥掉了皮然后再修补上呢？修补工作又以什么为蓝本呢？要获取这种蓝本，岂不仍然需要把世内首先来照面的存在者的整体现象收入眼帘吗？那么，我们为什么不开始就积极地从这种现象整体开展我们的分析工作呢？

笛卡尔把自然物性当作首先可以通达的世内存在者，又把世界问题等同于自然物性的问题，这样就把问题收得更狭隘了。他臆想出一种最严格的认识方式，并坚持认为对存在者的这种认识也就是通达其存在的唯一可能的通道。然而，广袤这种属性根本无法说明实体的存在。我们同时还应看到：对这种物性存在论的种种“补充”仍然活动在笛卡尔式的教条基础之上，根本不能把捉使用物的上手存在。

我们在第十四节已经提示过：跳过世界及首先照面的存在者不是偶然的，不是仅仅需加弥补的疏忽，而是植根在此在本身的存在方式之中的。所以，至关重要的始终是分析此在的主要存在结构，从而获得借以理解一般存在的概念的视野。我们从业已理解了的存在概念出发，将能够源始地理解上手状态与现成状态这些存在方式。到那时我们才能够更充分地思考以下这些问题——

1.为什么我们的存在论传统从一开始就跳过了世界现象？—巴门尼德是明显的例子。为什么这种情况一再重演？

2.为什么世内存在者跳进来代替了被跳过去的世界现象而成为存在论课题？

3.为什么首先在“自然”中发现世内存在者？

4.当人们觉察到这种世界存在论必须加以补充的时候，为什么要借助价值现象来补充？

通过这些问题的答案，我们才能对世界问题的提法有积极理解，才能说明为什么这一提法始终阙如，而我们对如今仍颇流行的笛卡尔式的世界存在论所作的批判也才能充分言之成理。

笛卡尔把广袤视作世界的基本存在论规定。但我们上面的考察应已摆明：广袤这种属性并不曾提供借以理解世界现象的基地。不过，广袤参与组建空间性，而空间性又对世界具有组建作用。就这一点而言，笛卡尔把广袤提出来作为世内存在者的一切规定性的前提，有其现象上的道理，并为理解某种先天事物做了准备。康德则更深入地确定了这种先天事物的内容。所以，我们虽然不像笛卡尔那样把广袤同空间性错认为一回事，对笛卡尔的世界存在论的讨论却仍然有助于我们从正面解说世界的空间性以及此在本身的空间性。当然，仅仅回溯到广袤这一规定性并不就能理解世界及世内存在者的源始空间性，更不说理解此在本身的空间性了。

C.世内存在者的空间性与此在的空间性

我们在第十二节曾把“在之内”与“在之中”加以区别。“在之内”说的是一个具有广袤的存在者被另一种具有广袤的存在者环围，而这两者都现成摆在空间之内。此在的在世界“之中”却不是以这种方式摆在空间容器之内。这不是拒绝承认此在具有空间性，而是要标识出此在特有的空间性。有待规定的则是：“在世界之中”的这种空间性质在何种意义上参与组建世界。特别有待表明的是：在周围世界中照面的存在者本身的空间性植根于世界之为世界，而不是反过来，仿佛世界倒现成存在在空间中。然而，只要世界之内的存在者同样也在空间之中，那么这种存在者的空间性就同世界具有某种存在论联系。探索此在的空间性与世界的空间规定，这项工作要从分析世内存在者的空间性出发。

第二十二节 场所与位置

空间参与组建世界，所以我们在描述上手事物的时候，已经涉及它的空间性。不过我们尚未规定空间在何种意义上参与组建世界，尚未展示空间性如何包括在上手事物的存在结构中，而这就是当前的任务。

上手的东西是切近来照面的存在者，也就是“在近处”的存在者。“上手”这话已经提示出“近”。用具器物具有切近的性质，只不过这种切近不能由现成距离来衡量，而是由操作使用的寻视来了解的。操劳的寻视同时又是着眼于通达用具的方向来确定其远近的。用具并非随便摆在哪个空间点上，而是在相互配置的整体中有其位置。即使它们四下堆着，也不同于单纯摆在随便什么空间地点。工具联络使各个位置互为方向，这些方向又从联络整体得到规定。每一用具器物各依其何所用而各属其所。因此，用具的何所用是它们各属其所的条件，其何所用把它指派到它的何所在。我们把这些指向的整体称为场所。

场所不仅标识用具的指向，也标识着用具处在某种环围之中。位置的方向与远近都是在某个场所里面得到规定的。所以，我们必须先揭示场所，才能确定各个位置。依场所确定用具器物的形形色色的位置，这就构成了世内存在者的周围性质，显明了从周围世界

上到手头的事物环绕我们周围的情况。空间性说的绝不是先有三个维度标识出种种可能的空间点，然后有现成物体摆到这些空间点上来。空间的维性还掩藏在上手事物的空间性中。“上面”说的是“房顶那里”，“下面”说的是“地板那里”，“前面”说的是“门那边”。一切“何处”都是由日常操劳的步法和途径来揭示的，由寻视来解释的，而不是以空间测量的办法来确定的。

场所是就位置之间的联系说的，位置是就存在者有其场所说的。场所在各个位置中向来已经上到手头。上手事物的位置是向着操劳活动提供出来的，并向着其他上手事物制定方向。太阳的光和热为人所利用，而太阳随着这种利用的不断变化而有其位置：日出、日午、日落、午夜。太阳不断变化但又恒常上到手头，它的位置变成了突出的“指针”，指示出我们“地上”生活的各种位置所处的场所。房子有向阳面与防风面，各个房间及房间里的家具摆设就依照这两面来配置。教堂与墓地分别面向日出和日落，那是生与死的场所。此在在操劳活动中总已先行揭示出了对它具有决定性牵连的场所。

场所虽然是位置的条件，但它通常是熟悉而不触目的。往往当我们不曾在其位置上碰到某种东西的时候，位置的场所本身才首次成为明确可以通达的。操劳寻视首先把空间理解为用具整体的空间性。整个空间作为用具整体的位置向来就属于存在者本身。这里还谈不上“纯粹空间”。空间分裂在诸位置中。但既然具有空间性的事物是一个因缘整体，空间也就通过这种因缘整体而有自身的统一。空间的空间性向来属于世界自身。并非周围世界摆在一个事先给定的空间里，而是周围世界特有的世界性质在其意蕴中展现出整体的因缘联络。因缘联络归根到底是为了此在的存在之故。只因为此在在世并因而具有空间性，所以才可能让上手事物在其周围世界的空间中来照面。

第二十三节 去远与定向

如果空间性参与组建此在的存在，那么，“在空间中存在”显然必得由这一存在者的存在方式来解释。现成占据一个空间点，或在一个位置上上手，这两者都是世内存在者的存在方式，不能说明此在的空间性。此在在世界之中，说的则是它操劳于世内存在者。操劳的空间性具有双重性质，一重是定向，另一重是“去远”：去除其远而使之近。

此在在操劳中让向来存在着的存在者到近处来照面。这种去除其远的活动揭示出存在者相去之远近。此在唯通过这种相去之远近才能规定世内存在者互相之间的距离。两个空间点或两个物体之间有大大小小的距离，但说不上有远有近，因为这些存在者哪一个都不能去除其远而使之近。

办到、准备好、弄到手，这些操劳活动都具有去其远而使之近的性质。就连某些纯认识的方式也具有这种性质。此在本质上具有求近的倾向。我们当今或多或少都一起被迫提高速度，而提高速度的目的都是克服相去之远。例如，无线电的出现使此在如今在扩展和破坏日常周围世界的道路上迈出一大步。把“世界”带到如此之近对此在都意味着什么，现在还无法一目了然呢。

相去之远近不在于明确计算距离。我们说：到那里有一程好走，有一箭之遥，要一袋烟工夫。这类估计也许不准确，也许变动不定，但它们在日常生活中自有其完全可以理解的确定性。即使官方核准的固定尺度已经熟为人知，人们仍然以这种寻视的方式估计远近。说一段路要走半个钟头，并不是说要走三十分钟，而是一段绵延；而这段绵延又不是

时间延伸的“长度”，而是通过走路这种操劳得到解释的。这些尺度不仅不是用来测量距离的，还表达出：相去之远近属于人们正操劳寻视的存在者，从而同上手事物一样保持着自己特有的世内性质。上手事物不是对一个免于此在的永恒观察者现成摆在那里，而是在此在的寻视操劳的日常生活中来照面的。人们可能准确地知道客观距离，但这个知却还是盲的，它不具备以寻视揭示的方式接近周围世界的功能。人们只是为了向“切身相关”的世界去存在并在这一存在之中才运用那种知识。接近与远去向来就是操劳着向某种存在者存在。一段道路甚至可能日异其长度。“客观上的”遥远之途其实可能颇近，而“客观上”近得多的路途却可能行之不易，乃至永远走不到头。此在走在它的道路上，而此在上了路，并不是为了穿越一段空间。

若说对相去远近的寻视是“主观的”，那这样一种“主观性”大概揭示着世界的实在性中最为实在者。这同“主观任意的看法”毫不相干，因为这类看法所看到的东西同存在者的自在存在完全是两码事，而操劳寻视所揭示的恰恰是此在向来就依之存在的“真实世界”的自在存在。

一上来就把远近当作测定的距离，就掩盖了“在世界之中”的源始空间性。切近的东西根本不是离我们距离最短的东西。切近的东西一旦用雷同的尺度去计量，它倒相去得远了。此在以去其远而使之近的方式具有其空间性，因此，我们首先越过在距离上最近的东西去听去看。看与听被称为远距离感觉，而此在却主要逗留在它们之中。眼镜近在鼻梁上，然而对戴眼镜的人来说，这种用具比起对面墙上的画要相去远甚，乃至往往不觉察它。用来远距离通话的电话筒也有这种不触目的性质。我们走路的时候，脚就触在街道上，但比起二十步开外的熟人，街道却相去远甚。周围世界的空间首先是活动空间。寻视操劳逗留之处就是切近之处，就是借以规定远近之处。

去其远而使之近并不意味把某种东西移到离身体距离最小的某一空间点。接近是以首先在操劳之际来照面的东西为准的。

虽然也可说此在占据一个位置，但我们必须把这种占据位置理解为：去除上手事物之远而使它进入由寻视先行揭示的场所。此在从周围世界的“那里”理解自己的“这里”。此在就其空间性来看首先从不在这里，而是在那里；此在从那里回返到它的这里。而这就是说，此在通过从那里上到手头的东西来解释自己有所操劳的存在。

既然操劳活动始终具有去其远而使之近的性质，上手事物就不可能没有远近。此在所能做的始终只是改变远近，而不可能跨越这种远近。此在当然可以跨越某一距离。不过，跨越距离本身是一种去其远而使之近的操劳活动。此在随身携带着去其远使之近，而这就是此在本质上的空间性。此在以揭示空间的方式具有空间性，这就是说，以去其远而使之近的方式对在空间中来照面的存在者有所作为。

去其远而使之近同时具有定向的性质。接近总是向着一定的场所接近。去远与定向作为“在之中”的组建因素共同规定着此在的空间性。标志突出地具有指示方向的功能，这种用具使上手事物的何所来何所往对操劳寻视保持开放。

就像此在随身携带着去其远而使之近一样，它也随身携带着定向活动。左和右这些固定的方向就源自这种定向活动。此在空间化在它的“肉体”中，而这种空间化也依循这些方向标明。所以，用在身上的上手事物必须依左右来定向，例如手套就是这样。相反，其他用具虽然需要称手，却不是用在身体上的。所以，锤子虽然由手来掌握使用，却无左锤右

锤之说。

不过须得注意：左右不是主体的“主观感觉”，而是像其他定向活动一样来自此在的在世，是面对总已上到手头的世界制定的方向。通过康德所说的那种“对我的两侧之区别的单纯感觉”，我绝不可能在一个世界中辨清方向。具有这种“单纯感觉”的主体是一个虚构的入手点。真实的主体，即此在，总已在一个世界之中，并在这个世界之中为自己制定方向。从康德所举的那个例子就可以看清楚这一点。

假设我走进一间熟悉却昏暗的屋子。我不在的时候，这间屋子完全重新安排过了，凡本来在右边的东西现在都移到了左边。我若要为自己制定方向，除非我把捉到了一件确定的对象，否则“对两侧之区别的单纯感觉”是毫无助益的。谈及这一对象时康德附带说道：“我在记忆中有其地点”。但这意味着什么呢？无非是我必定从我一向寓于其中的某个熟悉的世界为自己制定方向。某个世界的用具联络必须先已给予此在。我一向寓于某个世界，这对制定方向是起组建作用的，其作用绝不亚于对左右的感觉。此在的这种存在建构是不言而喻的，但不能以此为理由来压低其组建作用。康德实际上也不可能无视这种基本建构，他所说的“我在记忆中有其地点”利用的正是这一建构。然而，他却从心理学来阐释这一在世建构，从而远离了适当的存在论解说。此在的整体建制即在世是制定方向的基础，而一般的定向活动又是按照左右制定方向的基础。当然，康德并非意在专题阐释定向活动，他不过是要指出凡制定方向都需要某种“主观原则”。但在这里，“主观”所意谓的应是：先天。然而，依左右而定向的先天性却植根于在世的先天性，这种先天性同先行局限于无世界的主体完全是两码事。

我们解说了世内上手事物的空间性与在世的空間性，这才使我们得以清理出世界的空间性现象，得以提出空间的存在论问题。

第二十四节 空间性与空间

此在在世随时都已揭示了一个世界。寻视在世是具有空间性的在世。只因为此在以其远而使之近以及以制定方向的方式具有空间性，周围世界上到手头的东西才能在其空间性中来照面。用具器物在一定的方向和远近上定位。这样展开的空间尚不是纯粹的三维空间，而是定位的联络。上手事物包含着位置和场所的空间因缘。基于这种空间因缘，“让世内存在者来照面”就是一种“给予空间”或“设置空间”，即向空间性开放上手的东西。设置空间的活动揭示出、先行提供出位置的整体性，从而我们能够实际上制定方向，能够移动事物、清除事物、用事物来充塞等等。既然是在世的此在展开了空间，那么应该说空间在世界之中，而非世界在空间之中。但这并非说空间处在主体之中，亦非说主体把世界“当作”在一空间之中，而是说，从存在论上正当理解的“主体”即此在本身具有空间性。因为此在以上述方式具有空间性，所以空间显现为先天的东西。先天在这里不是说空间先行属于一个尚无世界的主体而事后从这个主体抛射出来，而是说凡上手事物来照面之际，空间也已经作为场所来照面了。

先行得到揭示的场所首先是不触目的。然而，空间性也可以成为专题，成为计算和测量工作的任务，例如在盖房和丈量土地的时候就是这样。这些专题化主要还是以寻视方式进行的，但这时空间就其本身而言已经以某种方式映入眼帘。空间首先就在这类专门的操劳寻视中随着在世而被揭示。认识活动基于如此这般专题化了的空間性才得以通达空间本身。我们可以静观空间，并通过对空间的“形式直观”揭示出纯粹空间的各种可能关系，而

这样做的代价是使空间性失去了它原本包含的意蕴。对空间的静观使周围世界的场所中立化为纯粹的维度，使原本属于用具器物的位置沦为随便什么物件都可以占据的地点。空间性失去了因缘性质。世界失落了特有的周围性质，周围世界变成了自然世界。“世界”作为上手用具的整体经历了空间化而成为只具有广袤的现成物体的联络。具有世界性质的上手事物异世界化了。单质的自然空间就在这种异世界化的存在者那里显现出来。总之，我们需要通过一系列阶梯才能达到纯粹的单质的空间，但考察这些阶梯的联系超出了本书的范围。

对于在世的此在，空间总是作为已经揭示了的空间出现的。但空间又是某种东西的纯粹空间性存在的条件；就此而论，空间本身首先仍然掩蔽着。空间诚然在一世界之中显示出来，但单凭这一点还不足以决定空间的存在方式。此在先天具有空间性，但空间的存在方式不同于此在的存在方式。在派生的意义上，上手事物和现成事物也具有空间性，但空间不一定和它们具有相同的存在方式。我们不能从广袤物的存在方式来理解空间的存在方式。但它也不是这类广袤物的“现象”——那样的话，空间就其存在来说就同这些物体无所区别了。但更不能由此推论说空间的存在等同于主体的存在，可以理解为仅仅“主观的”存在——且不谈这种主体的存在本身还疑问重重呢。

空间的存在论地位直到今天还游移不定，这主要不是由于对空间的内容缺乏知识，而主要是由于对一般存在的诸种可能性缺乏原则性的透视。要从存在论上理解空间问题，关键在于把空间的存在从那些偶或可用、多半却颇粗糙狭窄的存在概念解放出来，放眼看到空间性实际上如何现象，从而把空间存在的讨论引导到一般存在问题的讨论方向上来。

空间规定不是世内存在者的首要规定，也不是首要规定之一，更不是世界现象的首要规定。不可能通过周围世界的异世界化通达空间，唯回溯到世界才能理解空间。只不过，在世的此在本质上具有空间性，所以空间也参与组建世界。

第四章 共在与自己存在，以及常人

前面对世界之为世界所作的分析始终都把在世的整体现象收在眼中。不过，日常此在主要通过操劳活动在世界之中存在，所以，我们首先通过用具器物对世界进行阐释。现在我们将探讨在世的另一个组建环节，即日常生活中的此在本身。这一课题的主导问题是：日常此在是谁？这一问题将把我们引到共同存在与共同此在这些此在结构。通过这些结构，我们将看到，日常生活中的此在自己乃是“常人”。

第二十五节 此在是谁？

我们在第九节提出：此在就是我自己一向所是的那个存在者。这一形式上的提法似乎已经回答了此在为谁这个问题。人们把这个存在者称作subjectum或“主体”，即在形形色色的他性之下的自一者。更进一步，主体就是在变居不定的行为及体验中保持同一的“自我”。人们所理解的“主体”或“自我”其实是在一个封闭域中始终现成存在的东西，是一种比其他根据更优越的根据而已。人们现在不愿再把灵魂、意识、人格称作实体，但人格等等的存在方式却始终未经规定，这恰恰因为人们其实仍然不言而喻地把主体理解为以实体那样的现成方式存在。然而，我们绝不可把此在的存在方式倒错为现成存在，即使在看似无关紧要之处也不行，这是生存论问题的提法不容破坏的纪律。

此在向来所是者就是我。这是一个存在论规定。实际存在上有一个与之相应的提法：我，而非他人，是这一存在者。然而，这个提法相当粗糙，我们不可误以为它在存在论上已经提供了理解此在的可靠指示。甚至就实际存在而言，这个提法也不一定适合于重现日常此在的现象实情。日常此在也可能恰恰不是我自己。关于此在为谁的问题，最为自明的答案自古流行至今，从中又派生出形形色色的提法。我们必须在这种种答案和提法面前保持警惕，坚持从我们所要探讨的存在者本身所展示的现象来进行现象学阐释，而谨防把问题提颠倒了。

然而，健康的方法论不是要求我们从明白无误的给定性着手吗？有什么东西比我的给定性更毋庸置疑呢？为了牢牢把住这个我的给定性，就得撇开一切其他连同给定的东西——不仅要撇开“世界”，而且要撇开其他“诸我”。这种“给”的方式是素朴的、形式上的、反省的“我”之知觉，而给出的东西是明白无误的。也许如此。关于这些内容的讨论甚至还可能为“形式上的意识现象学”制定框架，从而形成一项独立的现象学任务。但即使上述方式开展了此在，我们仍须问一问：它是就此在的日常生活开展出此在来吗？对自我的素朴知觉和反省究竟是不是先天自明的？也许日常此在基于其本身的存在方式通常就以扭曲的形式给出“自我”，其通常的自我解释适足把生存论分析引入迷途。此在也许首先和通常不是它自己。此在总是说：我就是我自己；但也许偏偏它不是自己的时候它说得最起劲。“我就是我自己”这一说法在实际存在上尽可以是正确的，但在存在论工作中采用这类命题则要求在原则上有所保留。“我”只可理解为某种东西的不具约束力的形式标记：这种东西在某些现象的存在联络中也许会绽露自身为它的对立面。但这绝不等于说“非我”在本质上缺乏“我性”。“非我”是“我”本身的某种确定的存在方式，例如失落自我。

如果我们意在从现象上充分回答日常此在为谁的问题，那么前此提供的正面的此在阐

释就已经禁止我们从自我的形式给定性出发了。我们已再三提示，无世界的单纯主体并不首先存在，也从不曾给定。同样，无他人的绝缘的自我也并不首先“给定”。但又不像舍勒所说的那样，仿佛因为他人共同在此的现象是“给定的东西”，因而这种现象的存在论结构也就不言而喻无须探索了。不过，日常此在为谁不仅在存在论上是个问题，而且在实际存在上也晦暗不明。把日常生活中的共同此在的方式从现象上收入眼帘并从存在论上加以适当解释，这正是我们的任务。

关于此在存在的基本建构，第九节与第十二节曾做过两个形式上的提示：此在就是我；此在的“本质”根基于它的生存。就眼下的任务来说，后一个提示是更重要的指导线索。“我”只有从生存论上才能得到解释，因为此在既可以作为独立自依的此在生存，又可以在丧失自我的方式中生存。人们也许会担心，若把自我理解为此在的存在方式之一，那就取消了自我的核心意义。滋养这种担心的仍是把此在看作现成事物的成见。然而，人的“实体”不是综合灵魂与肉身的精神，而是生存。

第二十六节 他人的共同此在

我们应当从日常此在滞留于其中的那种存在方式来追索日常此在为谁。此在的任何一种存在样式都是由此在在世这种基本建构规定的。迄此为止，我们只讨论过世内存在者前来照面的情况，这个限制有助于简化我们的阐释。然而，第十五节已经说到，劳动产品原是为承用者制作的，所以承用者随同世内存在者一道照面。同样，材料的制造者或供应者也随同操劳所使用的材料一道来照面。手头的书是从某人那里买来的，或是某人赠送的。我们沿着一片园子的外沿走，而不是穿过园子，因为它是别人的园子，由这个人维护得井井有条。靠岸停泊的小船在它的自在中就指向用它代步的人。他人随同来照面的用具器物不是一些现成物件，仿佛他人只是附加在这些物件上。这些用具器物在它们由之而来照面的世界中对于他人是上到手头的，而这个世界自始也总是我的世界。

可见，此在的世界开放出来的不仅有用具与物体，而且有以在世方式存在的存在者，他们和此在本身具有同样的存在方式。他们在这个世界中以在世界之内的方式来照面。他们也在此，他们共同在此。

但对他人来照面的情况的描述却又总是以自己的此在为准。然而这样一来，我们岂不照样先把“我”高标特立加以绝缘，然后才从这个主体过渡到他人吗？但必须注意，这里说到他人，并不等于说在我之外的全体余数，而这个我则从这全部余数中兀然特立。他人倒是我们本身多半与之无别、我们也在其中的那些人。共他人在此不等于共同现成存在。这里的“共同”是一种此在式的共同，即共同在世，所以世界向来也总是我和他人共同分有的世界。此在的世界是共同世界。在世就是与他人共同存在。他人的自在存在就是共同此在。

说到他人，一下子就会涌上来一批把他人解释为现成存在者的理论虚构，因此我们必须格外强调他人从周围世界来照面的现象实情。此在并非先针对他人把自己的主体区别开来，也非先把一个静观到的自我摆在那里借以把他人区别开来，仿佛唯有这样做了他人才来照面。他人是从此在操劳于其中的那个世界来照面的。凡此在都首先从世界方面来照面，甚至包括自己的此在。恰恰当此在不在那里玩味自己的体验，当此在不在其行为举止中总意识到一个主体中心，它的此在才自然涌现。此在首先在它所经营、所需求、所防备的东西中发现自己。

甚至“我这里”这个说法也必须从生存论空间性来理解。第二十三节曾提示，“我这里”不是指我这物体特具的一个空间点，而须从上手的世界“那里”来加以理解。此在日常操劳之际就滞留于“那里”。洪堡指出，有些语言用“这儿”表达“我”，用“此”表达“你”，用“那儿”表达“他”，并说这些语言是用地点副词来表现人称代词。表达地点的词是副词还是代词，其源始含义究竟是什么，人们争论不休。但若注意到地点副词和作为此在的我有一种关联，这种争论就丧失立足之地了。“这儿”、“那儿”与“此”原本都不是纯粹的地点规定，而主要是此在的规定，具有生存论空间性的含义。它们也不是代词，它们的含义发生于地点副词与人身代名词分野之前。而这种源始含义提示：此在之解释在未经理论上的歪曲之前是直接就此在寓于世界的情况来看待此在的，是直接就此在有所定向地去其远使之近的操劳来看待此在的。在说“这儿”时，消融于其世界的此在并不是向自身说过来，而是从自身说开去，说到一个在寻视中上到手头的东西“那儿”去。但这时此在还是意指自身。

他人的共同此在同样从世内存在者方面来照面。但即使“他人自己的此在”成为课题，他们也不是作为现成的人称物来照面。我们仍然是在他们的在世中和他们相遇。即使我们看到的他人“空伫立”的时候，看到的仍然不是现成的人这物件。“伫立”是一种生存论上的存在方式：无所操劳无所寻视，心游目想而不滞留于任何事情。人人都在其共同在世的此在中照面。

但“此在”这个术语明白表示：此在作为存在者可以与他人区别开来，可以与他人无涉。然而就其存在而言，此在本质上就是共同此在。他人能够作为共同在世界中的存在者为某一个此在开展出来，只因为此在自己本来就是共同存在。同样，只因为自己的此在具有共在的本质结构，自己的此在才能为他人照面。此在本质上是共在，这话却不是说：我并非独自现成存在，还有我这样的他人与我并列。那样的话，此在是不是共在就每一次都要由他人是否出现而定了。即使他人实际上不现成摆在那里，不被感知，共在也从生存论上规定着此在。他人只能在一种共在中而且只能为一种共在而不在。独在也是共同在世，是共在的一种残缺样式。此在可能独在恰是共在的证明。另一方面，有第二个人或更多的人排列在我旁边并不能消除实际上的独在。有一大群人在侧，此在也能独在。然而，那一群人并非只是现成排在那里而已。他们即使陌同路人，他们也共同在此——以冷漠的方式共同在此。我们不能把共在理解为许多现成主体的总计。只有在某种特定的派生的共在方式中，我们才会把他人当作一些数字来计量。这种计量却没有认真和他人共在，没有真把他人“算数”。

我们把此在的一般存在规定为操心。这一点将在本篇第六章详细阐释。现在需要讲明的是，共同此在也是从操心的现象得到解释的。我们用操心的现象来解释此在对用具器物的作为，从而把这些总称为操劳。虽然共在也是面向在世内照面的存在者的存在，但操劳这个术语不适合于共在，因为此在作为共在对之有所作为的存在者不具有用具器物的存在方式，而具有此在的存在方式。为此我们选用操持（Fürsorge）这个表达式。供给衣食，看护病人，这些都是为他人操持的实际事例。但像“操劳”一样，我们把“操持”专用为生存论结构的术语。例如，社会福利事业这种实际的操持活动就植根于共同此在的生存论建构。之所以实际上迫切需要社会福利，正因为日常此在生存在操持的残缺样式中，各自顾各自的。互相怂恿、互相拆台、各扫门前雪，这些也都是操持的样式。这些残缺样式恰恰表明日常相处的特点。事不关己的日常相处很容易把存在论阐释引入歧途，使得人们把共在首先解释成许多主体现成摆在一起。然而，无关紧要地摆在旁边和冷漠相处实有本质上的区别。

就其积极的样式来看，操持有两种极端的可能性。一种是代庖，这种操持方式多半关乎对用具器物的操劳：此在把有待操劳之事从他人那里揽过来，使他人完全脱卸其事。这种做法把他人挤出原地，用自己的此在代替了他人的此在，竟至于取消了他人的操心。这种操持方式很可能把他人变成依附者，虽然这种控制也许默不作声，而被控制者也始终无所觉察。代庖这种操持方式在广大范围内规定着日常共在。

另一种操持则与此相反：不去代庖，而为他人自己的生存做出表率；不是从他人那里揽过操心来，而是把操心真正作为操心给回他，让他人在他自己的操心中明见自己而得自由。这种操持方式涉及的不是他人所操劳的事务，而是涉及他人的生存，涉及本真的操心。

在这两种极端的可能性之间，操持活动有多种多样的混合形态。总的说来，操持既涉及世内存在者，也涉及此在的本真存在。日常共处通常却限于共同操劳的事务。源于从事共同事务的共处多半不仅流于表面，还需小心谨慎地保持距离。雇来共事的人们常常只靠猜疑来滋养他们的共处。反之，为共同事业齐心戮力却基于每一参与者各自掌握了自己的此在。真实团结在一起的此在才能做到实事求是，从而让他人的此在自由涌现。

操持为共他人同在所固有，一如操劳为使用用具器物所固有一样。操持也同操劳一样，其日常样式不言自明，从而并不触目。与操劳寻视相应，操持由顾视、顾惜得到指引。不管不顾、无所顾惜、见死不救都是顾惜的残缺样式。

第十八节曾指出，用具器物之能够来照面，之能够为寻视所揭示，归根到底是为此在的存在之故。而此在本身也正是为这种存在之故而存在。这里又表明，他人的存在是共同此在。因而此在作为共在本质上是为他人之故而存在。即使此在不趋就他人，即使它以为无需他人，或者当真离群索居，它也是以共在的方式存在。共在就是生存论上的“为他人之故”。他人的此在已经通过共在展开了。这种先行开展参与组建意蕴，参与构成世界之为世界，因为世界之为世界是在“为何之故”中确定下来的。

此在对存在的理解中包含对他人的理解。这种理解同样不是由认识得到的知识，而是一种源始生存论上的存在方式。此在的自我认识也以对共在的理解为基础。此在同他人一道在周围世界中有所操劳有所寻视有所发现，而自我认识首先来自对这些活动的理解。日常操持往往以操劳于用具器物的方式出现，所以，此在也首先从操劳所及的事务来理解操持活动和他人。再则，日常共在多以残缺的操持样式出现，所以此在需要熟悉种种交往共事才能认识他人和自己的共在。但若共处采取了矜持、隐秘、乔装的形式，那就还需要通过某些特殊的途径绕到他人后面才能接近他人了解他人。

向他人公开自身或封闭自身都以共同在世为基础，而且其本身就是共同在世的方式。同样，对他人的认识也来自与他人共同在世。我们和他人打交道，有时需要专门了解他人，琢磨他人的行止，但这种认识还不就是对“他人心理”的理论认识。然而，对共在的理论研究很容易最先注意到对他人的专门认识，结果反把它当成了共在的基础和条件。“移情说”就主张，我们若要真正理解他人，就需要把自己的感觉移置到他人身上，直至于感同身受。“移情”这个名称就不很恰当，仿佛首先给定了一个茕茕孑立的自己，通过移情的桥梁作用才通到原本封闭着的其他主体。向他人存在是一种不可还原的现象。不可否认，对他人认识得是否贴切有赖于各个此在自我认识得是否透彻。但透彻的自我认识原就包含无所伪饰地洞见自己的此在如何与他人共在，而这种洞见则只可能基于与他人共同在世。移情像一般认识一样绝不是源始的生存论现象，并非移情产生共在，而是移情基于共在。

而且，移情之所以不可或缺，其原因在于占统治地位的乃是共在的残缺样式。

共他人同在是此在对此在的存在。移情论者会说：每一此在都包含对自身存在的理解，因此包含一种此在对此在的存在。于是，对他人的存在仍是一种投射，即把自己对自己本身的存在投射到对他人的存在上，而他人仍是自我的一个复本。不难看出，这种讲法假设此在在对自己有所理解有所作为的时候是把自己当作一个他人来理解来行动的。这个假设是站不住的。我们将在后面，特别是在第六十四节，讨论此在在何种意义上向它自己存在。

本节表明：共在是在世的生存论环节之一。共同此在具有世内照面的存在者的存在方式。而自己的此在在日常操劳之际也首先和通常消融在对他人的共在之中。那么，日常此在是不是它本身？日常共在一处的究竟是谁？

第二十七节 日常的自己—常人

他人随着所操劳之事来照面，他们是他们所从事的东西。此在在操劳活动中或与他人合谋或反对他人，无论怎样，反正它总在为与他人的差距操心，或者为自己的此在落在他人后面而要奋起直追，或者已经优越于他人还要压制他人。为这种差距而操心使日常共处扰攘不宁—虽然这一点对共处本身讳莫如深。但越是讳莫如深，它就越是顽强地发挥作用。

然而，无论是要缩小与他人的差距还是要保持或扩大差距，此在恰恰是以他人为准来衡量自己，从而使自己的存在消解在他人的存在方式之中。如今，此在通过公共交通工具与他人交往，通过报纸等媒介与他人沟通消息，在这样的公共世界里面，此在更其消解在他人的存在方式之中。此在不是自己存在，他人从它身上把存在拿去了。在日常共处中，此在处于他人的号令之下。然而，各具特点的他人却也消失不见了，每一个他人也都和其他人一样。发号施令的不是确定的他人，与此相反，每个人都属于他人之列并巩固着他人的权力。谁代表这些他人无关紧要，要紧的只是他人在不知不觉之中取走了此在的各种可能性而形成对日常生活的统治。称之为“他人”，只是为了掩盖自己从属于他人的情形。谁日常在世？这个谁不是这个人，不是那个人，不是人本身，不是一些人，不是一切人的总数。这个谁是日常共处中首先和通常在此的人，是个中性的东西：常人（das Man）。

在这种含含糊糊的局面中，常人展开了他的独裁。常人怎样享乐，我们就怎样享乐；常人对什么东西愤怒，我们就对什么东西愤怒；常人对文学艺术怎样阅读怎样判断，我们就怎样阅读怎样判断；竟至常人怎样从大众抽身，我们也就怎样抽身。常人把公众世界保持在平均状态中，而日常此在也就为平均状态操劳。平均状态是一种常人的生存论性质。平均状态规定了什么是本分之事，什么是容许去冒险尝试的事情。平均状态看守着可能冒出头来的异品奇才，不声不响地压住一切特立独行。一切远见卓识都在一夜之间磨平为早已众所周知，一切奋斗赢来的成就都变成唾手可得之事，一切秘密都失去了它的力量。常人把生存的一切可能性都规划平整。

常人通过舆论获得自我解释。舆论始终正确，并调整着对世界与此在的一切看法。这当然不是因为舆论具有格外的透视能力，倒是由于舆论从不深入事情本身，由于它对水平高低与货色真假毫无敏感。舆论把一切都变得半明半暗，在这种朦胧之中，事物的本质差别掩蔽不彰，结果倒仿佛人人都可以通达任何事情。

常人预定了一切判断与决定，已经从每一个此在身上把责任拿走了。尤其当此在轻举妄动之时，常人就用卸除存在之责的办法去迎合它。这种迎合巩固了常人的顽固统治。信誓旦旦的常人到处在场，为一切担保。然而，凡此在挺身出来决断之处，常人却总已经溜走了。因为一直为事情担保的，原是“查无其人”。日常生活中的大多数事情都是由我们不能不说是“不曾有其人”者造成的。

上面的描述揭示出此在的常态。“常态”不是指持续的现成存在，而是指此在作为共在的存在方式。在日常共在中，本己此在的自我以及他人的自我都还没有发现自身或者是已经失去了自身。常人的存在是非自立非本真的存在。这却丝毫不减日常生活的“现实性”。刚刚相反，苟若我们竟要把此在式的存在称为“实在”，常人就是日常生活中“最实在的主体”。当然，常人的实在无须乎像一块现成的石头那样触之凿凿。我们不能从现成性来了解常人。常人越是躲躲闪闪不可捉摸，它就越不是空无。它也不是把大量主体身上的共同品质加以总结得出来的“一般主体”。人们这样设想，是因为已经认定：凡不是个别事例，就只能是种和类。传统逻辑在我们所讨论的现象面前无能为力：常人不是一个个别的此在，也不是飘浮在许多此在之上的类。但若想一想传统逻辑原根基于关于现成事物的存在论，这也就殊不足奇了。即使依循“人文科学”为方向来改善与扩充传统逻辑，原则上还是费力不讨好，反倒徒然增加存在论的迷乱。

日常此在从常人那里汲取自我解释。存在论阐释也有首先追随这种解释的倾向。于是，此在及其存在就都被理解成了现成状态。这样一来，作为此在在世的基本环节的世界现象也被跳过去了。我们正面展示出日常在世的现成现象，同时也就说明了传统存在论的错失的根源：这一根源正是此在日常存在的存在建构本身。

自己的此在的“主体性质”与他人的“主体性质”都须从生存论上得到规定，从某些去存在的方式得到规定。常人作为生存论上的源始现象，是此在的积极的组建环节之一。对此在日常状态的考察提供了对此在的基本建构的具体理解。常人这一生存论环节又可能有种种不同的具体表现，常人统治的突出程度在历史上也变居不定。

这个常人，就是日常此在为谁这一问题的答案。日常此在消融在常人之中，日常生活中的此在自己就是常人自己。我们把这个常人自己和本真的亦即由自己掌握的自己加以区别。我首先从常人方面被“给予”我自己，此在所熟悉的他自己就是这个常人；用具器物也是在常人的限度之内以平均方式向日常此在照面的。此在首先是常人而且通常一直是常人，它若要开展出它的本真存在来，就还得发现自身，而这要求把它自身的伪装拆除，同时也要求把蒙在“世界”之上的假象扫清。本真生存并非从常态解脱出来的非常状态，而是常人的一种生存变式。日常共处好像近乎现成存在而实不然。至于本真的存在就更不能被理解为现成状态了。本真生存中自己的自一性与在形形色色的体验中保持一个现成自我的同一性，完全不是一回事。

我们已经阐释了操劳与操持这两个本质环节。关于此在的在世，还有什么东西可以进一步加以展示呢？从哲学人类学着眼，前此从生存论上提出来的先天的东西还颇需要整理和补充，我们至少还可以描述操劳及其寻视和操持及其顾视的种种衍化形式。我们也可以透彻解说世内存在者的种种存在形式。但这些不是本书的目标所在。我们将从基础存在论着眼，转而专题追问在世的另一本质环节“在之中”。

第五章 “在之中”之为“在之中”

第二十八节 专题分析“在之中”的任务

准备性的此在分析工作旨在展示“此在在世界中存在”的源始统一结构。我们在前两章分别讨论了世界现象和日常此在为谁，本章将阐释“在之中”（In-Sein）这一环节，通过这一阐释，我们将来到此在源始存在的整体——操心。的确，对“在之中”这一环节的阐释特别有助于我们逼视在世结构的整体，正因为此，本篇第二章先就草描过“在之中”，以便我们在后来分析在世诸环节时能够始终保持整体的眼光。无论讨论的是哪一个环节，我们都要记取：它们在生存论上是同等源始的。这一点常遭忽视；这是因为人们在方法上未经管束，事无巨细，总倾向于归结到一个简单的元根据上。

我们曾经提示，生存论上的“在之中”有别于某一现成事物在另一现成事物“之内”。它也不是一个现成主体与一个现成客体之间的交往。把此在理解为主体和客体“之间”的存在倒离现象实情近些，但这种提法仍会导向歧途，因为这样一来就仍然设定了有两个现成的存在者，从而才有“两者之间”。一旦事先割裂了“在之中”这种现象，就别指望再用那些碎片重新合成这一现象。不仅没有泥灰，也没有可借以进行拼合的图纸。关键在于从一开始就防止割裂，保障正面的现象实情。这些本来不言而喻，不讲也罢；但“认识问题”的传统处理方式却始终割裂了“在之中”这一现象，所以我们有必要再次做一番说明。

此在向来就是它的“此”。“此”既可以解作“这里”，又可以解作“那里”。必须这样规定此在在世的“处所”：“我这里”总是从操劳所及的“那里”来理解自身的。而这个“那里”则是有所操劳地“向那里存在”。此在本质上秉有解除封闭的性质。“此”这个词指的就是这种本质性的开展。人之中有“自然之光”这一形象的说法指的无非是：此在只要存在着就是它的此，就是已经明敞的。不是靠其他存在者照明——此在本身就是明敞。就像一片林中空场，有了这片空场，存在者才可能由光线澄照，才可能在晦暗中掩蔽。此在从来就携带着它的此。此在就是它的展开状态。此在作为它的“此”存在，为它的“此”存在。

我们将在现身与理解中看到组建此在之“此”的两种同等源始的方式。接着我们将讨论现身与理解的一些重要的具体样式。然后我们将分析现身与理解怎样由话语加以规定。除了描述展开状态的主要存在建构而外，我们还将阐释此在日常在此的方式。

A. 此的生存论建构

第二十九节 现身情态

此在通过其此情此境的切身感受向自己显现自身。我们在存在论上用“现身情态”这个术语来指称这种身处其境而有所感有所知的情形。在实际存在上，现身情态是最熟知的日常现象：感觉、情绪、情感，例如心平气和，心烦意乱，从昂扬转而为沮丧或反之。存在论一向把诸如此类的情绪当作游离易变而无足轻重的东西束之高阁。甚至情绪心理学的园地也是一片荒芜。然而，这些现象在存在论上并非一无所谓，而是组成了最基本的生存论

环节。在对情绪进行任何心理学研究之前，就应当先从生存论存在论上廓清其存在结构。

情绪可能变来变去，但此在总具有情绪。无精打采、了无情绪也是一种极端意义上的情绪。恰恰在这种挥之不去的平淡慵懒洋洋之中，此在对它自己厌倦起来，存在作为一种负担公开出来。为什么？不知道。此在不可能知道这些，因为相对于情绪的源始开展来说，认识的各种开展方式都太短浅了。在情绪中，此在被带进它的处身之所。不识庐山面目，只缘身在其中。另一方面，昂扬的情绪则能够解脱存在的负担。在这里，通过使负担解脱的情绪，存在的负担性质成为可通达的。情绪把存在带进它的“此”。

情绪向此在开展出此在在此的存在：只要此在作为存在者存在，它就已经托付于这个存在者，它存在且不得不存在。正是在种种错以为最无关宏旨的情绪中，此在的存在才能够作为赤裸裸的“它存在着”绽露出来。而这一存在的何所来何所往仍留在晦暗中。在日常情况下，此在常常不向情绪“让步”，不追随情绪开展出来的此之在。在这种不肯趋就的情绪中，此在以闪避的方式是它的“此”。

此在的何所来何所往掩蔽不露，而“它存在且不得不存在”本身却愈发昭然若揭——我们称之为被抛（Geworfenheit）。这一存在者被抛入它的此，这个被抛境况从生存论上标识出此在的生存实际。生存实际指的不是有块岩石横在那里或诸如此类的事实，它根本不是现成状态上的事实性。生存实际所说的是：此在从来已经在世界之中，从而它能够理解到依照自己的“命运”它就同那些在它自己的世界之内向它照面的存在者的存在缚在一起了。

被抛境况只有通过现身在世才向此在展开，而不是由静观发现的僵硬事实。此在在现身在世之际才展现它自己的生存实际。现身把此在自己带到它自己面前。此在趋就或逃避它的生存实际，而它的实际生存就是通过这类趋就和逃避展现的。此在通常不趋就情绪公开出来的负担性质，当这种负担性质在昂扬的情绪中被解脱的时候，此在更不去趋就它。日常此在通常以逃避的方式现身为它所是的东西。我们在讨论沉沦现象时将更进一步分析这种逃避的生存论意义。

现身同发现自己处于某种心态大相径庭。现身没有复去翻来内省之意。我们能够体验，能够内省，倒因为“此”已经在现身中展开了。现身情态把此开展得更源始些。然而，比起无所体验无所反省，现身情态的封锁作用也来得更顽固些。所以，我们不可把情绪展开的东西和此在在情绪中认识到的乃至自以为认识到的东西混为一谈。那样一来，我们就完全误解了情绪开展了什么以及情绪如何开展。“展开了”不等于说“如其本然地被认识了”。情绪把此在带到“它存在着”面前来。即使此在确信如此展开的东西将往何处去，或通过理性追查认识到它从何处来，这个“它存在着”仍在一团不为所动的谜样气氛中同此在面面相觑。我们决不允许用理论认识到的确定性来描述现身情态的明白性质，因为这么做倒减少了现身情态的明明白白。非理性主义同理性主义唱对台戏，理性主义看不见的东西，非理性主义也并不正视，只是把情绪现象推进非理性事物的避难所了事。我们却不可自限于消极地划分现身同内心反省之间的区别，而须进一步积极地洞见到现身的开展性质。

现身情态远不是经由反省的，它恰恰是在此在无所反省地委身任情于它所操劳所操持的事情之际袭击此在。情绪袭来。它既不来自外部也不来自内部，它就在此在在世的整体中升起。例如在情绪沮丧的时候，此在面对自己，相视无睹，周围世界也沉入抹去了差别的灰色，操劳的寻视和操持的顾视面对一片迷茫。情绪把在世作为整体展开，而非首先藏

在心灵内部，事后又以不可索解的方式升腾而出，在物和人上面抹上一层“情绪色彩”。此在、共在和世界在现身情态中同样源始地展开。而展开状态本身本质上就是在世。

现身情态参与规定世内存在者来照面的方式。用具器物以有用、无用、可喜、可厌、可怕等等有所牵动的方式来照面。唯由于此之在具有能受牵动的现身情态，它才能让用具器物在这些方式中照面。只有现身在惧怕或无所惧怕之中的存在者才能让事物作为可怕的东西展开。只因为“感官”属于现身在世的存在者，所以感官才可能被触动，才可能“产生感觉”，从而使触动者在感触中显现出来。否则，无论压力多强大，都不会有所触动。我们原则上必须把对世界的原本揭示归功于现身情态。纯直观即使能深入到一种现成事物的最内在的脉络，它也绝不能揭示其可怕或可爱等等。现身情态参与组建世界的开展。理解这一点有助于我们更深入地理解世界之为世界。

按照绝对认识的尺度来衡量，现身的开展活动广泛地发生误差、造成错觉。这种说法往往忽视了“错觉”的积极性质。恰恰通过这种随情绪闪动的感知，上手事物才以其特有的世界性显现出来。世界之为世界没有一天一成不变，理论静观却把世界淡化到现成事物的齐一性之中。诚然，通过平整齐一的理论规定可以获得关于存在者的一种新的知识财富。然而，即使最纯的理论也不曾甩开一切情绪。亚里士多德指出，理论研究要求闲暇和娱悦。唯当平静地逗留于事物之际，它们才仅仅作为现成的东西在其纯粹外观中向理论显现。我们指出理论认识以现身在世为基础，这和声称科学认识只是某种形式的感情表达是两回事。

此在可以凭借知识与意志成为情绪的主人，而且有时应该或必须这样做，这也许意味着知识与意志在某些实际生存情形中具有优先地位。但不可由此看不到情绪是此在的源始存在方式，先于且超出一切知识与意志的开展程度就对它自己展开了。再说，我们从来都靠一种相反的情绪而非靠消灭一切情绪而成为情绪的主人。

哲学史上不乏对情绪的考察。亚里士多德在他的《修辞学》第二部分中对激情做了探讨。流传下来的第一部系统的情绪阐释不列在“心理学”名下，这并非偶然。传统一向把修辞学理解为一种教科书上的东西；与此相反，我们必须把亚里士多德的《修辞学》看作日常共处的第一部系统诠释。公众意见不仅具有情绪，而且需要情绪并为自己制造情绪。演讲者必须了解种种可能的情绪，以便入乎情绪出乎情绪，以适当的方式唤起它，驾驭它。

斯多葛学派也曾对情绪做出阐释，这种阐释又通过教父神学和经院神学传至近代。其中我们可以找到一些有益的指导线索。奥古斯丁提出“只有凭借善才可获得真理”。巴斯卡继承了这一思路，认为要认识神灵之物必须先爱它们。然而自亚里士多德以来，对一般情绪的阐释原则上几乎不曾取得任何值得称道的进步。后来，人们干脆把情绪和感情划归到心理现象之下，通常又降格为副现象，与表象和意愿并列作为心理现象的第三等级。

现象学研究的一项功绩就是重建了一种较为自由的眼光来对待这些现象。不仅如此，舍勒还率先接受了奥古斯丁和巴斯卡的挑战，把讨论引向观念的行为和事关利害的行为之间的根本联系。当然，即使在这里，一般行为现象的生存论存在论基础仍然晦暗不明。

基于现身的开展作用，它对生存论分析工作本身就具有根本的方法论含义。这项工作必须紧紧追随此在的种种与众不同的、至为遥远的伸展，从此在本身听取这个存在者的启示。可以说，现象学的阐释必须让此在自己解释自己。因此，我们绝不可先用某些情绪概念限制住此在的现身情态，而必须让此在充分现身，现象学阐释则追随其源始的开展，以

便把展开的现象内容上升为概念。

基本的源始现身情态是畏。第四十节将阐释畏的现象。有鉴于此，我们现在先来阐释与畏相联系的现身样式—怕。

第三十节 怕

这里谈到的害怕和会害怕不是个人气质，而是生存论性质。可以从三个互相联系的方面着眼来考察怕这种现象：怕之所怕、害怕以及怕之所以怕。这三个方面不是偶然提出的，它们规定了一般现身情态的结构。

怕之所怕就是可怕的东西，它可以是上手事物、现成事物或共同此在。可怕的事物包含有几个因素。1.它在某种因缘联络中是有害的。2.由于这一因缘联络，有害的东西来自一个确定的场所。3.场所本身以及从那里前来的东西本身都是熟知的，但其中却有一段蹊跷。4.有害的东西还未近在身边，但它毫光四射地临近着，威吓着。5.它在近处临近。一种东西即使极度有害，甚至还不断临近前来，但若它还在远处，就不显得那么可怕。6.有害的东西可能击中也可能不击中。随着它的临近，“它可能，但最终也可能不”就同时渐次增加。它可能期而不至，也可能擦身而过，这并不减少害怕，反倒构成害怕。

就害怕本身而言，是害怕让怕之所怕来牵动自己，从而把怕之所怕开放出来。并非先断定了一种未来的折磨才害怕。但害怕也并非先确定有某种现成事物临近前来再在其上发现某种有害的属性。害怕先就在其可怕中揭示来临者。此后当然也可能一面害怕一面观察来临者，把它的属性弄明白。必须会怕，才能看到可怕的东西。只有现身于怕或不怕之中，只有在由“会怕”展开的世界内，可怕的东西才能来接近。

怕之所以怕，是会害怕的存在者本身，即此在。唯有为存在而存在的存在者能够害怕。害怕开展出此在的危险，开展着它对自己的担心。尽管明确程度不一，怕总绽露出此在的此之在。我们之所以害怕的缘故可能是家园等等，这不构成反证。这是对此在寓于某处存在的威胁，而此在向来就从它的所寓之处存在。害怕在开展出可怕的东西这种世内存在者的同时开展“在之中”。不过，怕主要以褫夺方式开展此在：怕使人魂飞魄散。怕在开放可怕之事的同时封锁着“在之中”，乃至直到怕隐退了，此在才得以重辨身在何方。

我们也会为他人害怕，但这并不取消他人的怕。最能表明这一点的是：我们为之害怕的他人自己并不见得害怕。恰恰在他不害怕的时候，在他恃蛮勇迎向威胁者的时候，我们为他害怕得最甚。为他人害怕是同他人共同现身的方式。它不一定是连带着为自己害怕，更不一定是各自为对方害怕。但细究起来，为他人害怕就是为自己害怕，怕不能同他人共在，怕他人会从自己这里扯开。害怕的人知道事情不牵动自己，但因共同此在受到牵动而一道被牵动了。以何种方式受到牵动和感受强度无关，为他人害怕时害怕的程度可以丝毫不弱于为自己害怕，可以害怕得更甚。

害怕会演变为种种形式。具有威胁性质的东西突然闯来，怕就变成惊吓。引起惊吓的首先是某种熟悉的东西。若威吓者是全然不熟悉的东西，怕就变成恐怖。威吓者若既突然又全不熟悉，引起的就是惊骇。羞怯、慌乱、尴尬也都是怕的变式。怕的所有变式都是现身的可能性，都说明此在在世是会害怕的。

第三十一节 理解

现身情态是此之在活动于其中的生存论结构之一。现身向来有其理解，即使以压制理解的方式亦然。理解则总是带有情绪的理解。理解同现身一样源始地构成此之在。不过，认识论上的理解，以及与理解并列的分析、解释等等，从生存论上看，则都是源始理解的派生方式。

作为此在存在的基本样式，我们当然已经碰到了理解这一现象，无非还不曾对它进行专题讨论罢了。我们在第十八节曾提出，此在在世本身是展开了的，并把这一展开状态称为“理解”。此在为其本身之故存在，其中就包含对“为其故”的理解。而在对“为其故”的理解之中，植根于这种理解的意蕴是一同展开了的。这一展开状态涉及整个在世。意蕴就是世界本身向之展开的东西。“为其故”和意蕴是在此在中展开的，这就是说，此在是为它自己而在世的存在者。

理解不是一种单纯的智力活动，理解的首要内涵是“领会”，包含有“会”和“领”：会做某事、胜任某事、能领受某事。从根本的生存上说，所要领受的不是这件事那件事，而是领受生存本身。生存向来包含领会和理解，生存就是有所领会有所理解地存在。我们把有所领会有所理解的存在规定为能在。此在不是一种现成事物，其上还附加有做这事做那事的能力。此在原是可能之在。此在从来是它所能是者：此在如何是其可能性，它就如何存在。此在的本质性的可能之在涉及种种操劳和操持，而在这一切之中却总已经涉及向它本身并为它本身之故的能在了。这种生存论上的可能之在有别于空洞的逻辑上的可能性。它也有别于现成事物的可能性，那不过是偶或在某个现成事物那里发生的事情罢了。这些可能性说的无非是不具备必然性的或尚非现实的，从而低于必然与现实，所以我们会说它“只不过是可能的而已”。生存论上的可能性却是此在的最源始最积极的规定性。在这里，可能性高于现实性和必然性。

存在论上的可能性并不意味着为所欲为。此在已经现身在此，已经陷入某些可能性。作为能在的此在让这些可能性滑过去，或舍弃这些可能性，或抓住这些可能性或抓错这些可能性。但这是说：此在委托给了它自身的能在。此之在本质上包含理解。在种种不同的可能的方式和程度上，可能之在对此在本身是透彻明晰的。此在是为最本己的能在而自由存在的可能性。

能在并非尚未现成，因此还期待什么事情发生。能在以从不现成的方式已经在此。此在对这样去存在或那样去存在总已有所理解或无所理解，它知道它于何处随它本身一道存在，也就是说，随它的能在一道存在。这个“知道”并非生自一种内在的自我感知。对自己的何所在有所理解，这属于此之在。只因为此在作为能在对它的此有所理解，它能够迷失自己和认错自己。只要此在向来在被抛之中理解自己，那么它向来就已经迷失自己、认错自己了。从而，此在一向是重又发现自己的可能之在。

能在向来就是能在世界之中。理解始终关涉到在世的整个基本建构。不仅世界是作为可能的意蕴展开的，而且世内存在者也是向它们的种种可能性开放的，作为可用、可喜、可怕的事物得到揭示。甚至把形形色色的现成事物拢在一起的自然，也只有根据它的可能性才能得到理解。自然之存在的问题终归于“自然之可能性的条件”，这是偶然的吗？为什么我们理解了非此在式的存在者的可能条件就理解了它的存在呢？康德看到了这一类前提，但我们还必须说明这种前提本身的道理。

生存论上的理解不是一种纯智力活动，而是把在世的种种可能性开展出来的能在。因此，理解具有我们称之为“筹划”（Entwurf）的生存论结构。无论所要理解的是什么，理解总是突入诸种可能性之中，这正是因为理解具有筹划性质。筹划是使实际的能在得以具有活动空间的生存论建构。理解向着“为其本身之故”筹划此之在，向着使此在的当下世界成为世界的意蕴筹划此之在。这两种筹划是同样源始的。此在一向从可能性来理解自身。只要此在存在，它就对自己有所筹划。此在作为被抛的此在被抛入有所筹划的生存方式之中。可见筹划所说的，完全不同于此在有时拟想出一个计划来安排某些事务。何况，筹划并不把可能性作为专题来把握。专题把握恰恰取消了可能之事的可能性质，把它降低为给定的内容，筹划却让可能性作为可能性来存在。此在在筹划中就是它的种种可能性。要是真能够把此在当作现成事物来记录它的存在内容，那么可以说，此在不断地比它事实上所是的“更多”。但它从不比它实际上所是的更多，因为此在的实际性已经包含能在。只因为此之在就是它所成为的或所不成为的，所以它能够有所理解地对它自己说：“成为你所是的！”

此在一向已经置身于理解的一种可能性中。理解可以是本真的理解，这种理解源于如其本然的此在，并如其本然地筹划其生存。但它也可以是非本真的理解，首先从世界方面来理解自身。不过，这个“非”并不意味着从它本身割断而仅仅理解世界——世界原本就是此在在世的一个基本环节。置身于理解的这两种基本可能性之一并不排斥另一可能性，毋宁说这两者都是此在的整体开展的变式。无论本真的理解还是非本真的理解都可能是真实的正确的或不真实不正确的。

此在在各种生存活动中都随身带着眼睛而有所视见。我们曾把操劳本身包含的理解称为寻视，把操持本身的理解称为顾视。现在我们把首要地关涉到生存的理解称为透视。透视与通常所说的“自我认识”不同，不是对一个自我点的静观，也不在于搜集关于这个自我的种种知识，而是贯透在世的所有本质环节的理解。唯当此在的寓世之在及共他人之在都对自己成为透彻明晰的，它才透视自己。反过来，此在缺乏自知而浑噩不明也主要不在于对自我认识得不够，自迷自欺同样来自看不清世界。

寻视、顾视和透视都是对存在本身有所视见的可能性。每一种官感都可以通达存在者，然而，哲学传统一开始就把“看”定为通达存在者及其存在的首要方式。这与强调对现成事物的静观是有联系的。不过，为了同传统保持联系，我们仍然使用“视”和“看”这些概念，并且是在更广泛的意义上使用它们，用以概括任何通达存在者和存在的途径。我们用明敞来描述此的展开状态，“视”和“看”就对应于这个明敞的境界。“直观”和“思维”则是两种远离这种源始展开的源头的衍生物。纯直观在认识论上的优先地位原本就同现成事物在传统存在论上的优先地位相适应。就连现象学的“本质直观”也植根于生存论上的理解。

在此在的筹划中，有着一般存在的展开状态。无论向何种可能性作筹划，都已经先行设定了存在之理解。存在首先在筹划中得到理解，而不是从存在论上得到理解。存在之理解属于此在的存在建构，这一点我们在第四节就已经提出来了，不过那时候还难免有点独断，现在则获得了更充实的意义：此在通过对存在的理解而是它的此。当然，只有从时间性上对存在作出了充分解释，才能令人满意地阐明存在之理解的生存论意义。

现身和理解描述出在世的源始展开状态。此在在它的被抛境况中筹划其能在。然而，这些解说不是把此在变得更加扑朔迷离了吗？确实如此。我们无论如何都要先让此之在的整个谜团涌现出来，哪怕只是为了在解开这个谜团的尝试中能够以真实的方式失败，哪怕

只是为了把此在实际上被抛在世却又有所筹划作为一个问题重新提出来。

第三十二节 理解与解释

理解面向可能性。展开的可能性反冲到此在之中，从而理解本身就是一种能在。理解在其可能性中成形，就是解释。解释是成形的理解。在解释中，理解并没有变成什么别的东西，而是成为它自身。解释植根于理解，它把理解中所筹划的可能性整理出来。按照日常此在分析的进程，我们将从对世界的理解，亦即就非本真的理解着手来论述解释现象，不过我们是从非本真理解的真实样式来进行论述的。

此在操劳于用具器物，是为了用它们做这做那。在寻视中上到手头的东西，就从它的“为了做某事之用”得到理解。寻视问：这个东西是什么？寻视的回答是：它是为了做某事用的。此在在操劳活动中理解用具器物的意蕴，理解自己同它们能够有何种因缘。上手事物具有“某某东西作为某某东西”的结构。理解通过明确占有这个“作为结构”（Als-Struktur）而成为解释。

此在并非首先经验到现成事物，然后才把一种意义或一种价值贴到这一赤裸裸的物体上面，把它作为门户、作为房屋来看待。用具器物一向就在因缘之中来照面，解释无非是把这一因缘整理出来而已。“作为结构”组建着解释。在操劳活动中，解释把上手的东看作作为桌、门、车、桥。这不是贴标签式的单纯命名；源始的命名把上到手头的东西认作为某种东西，被命名的东西也就作为那种东西得到理解。对得到理解的东西，我们总可以明确地提出它“作为什么”存在。“作为结构”使理解明确成形。

然而，素朴知觉不正由于没有这个“作为结构”才是素朴的吗？不然。单纯的看就已经有所理解、有所解释。用具器物正是在它们的指引关联中被看见的。“作为结构”并非在专门命题中刚刚出现，它只是刚刚被道出。必须先有可能被道出的东西，才能道出。对存在者有所作为的素朴的看源始地具有解释结构，仅仅凝视眼前的东西反倒是一种经过了变形的看。这样的看脱却了指引联络，无所理解，的确不再说得上“作为结构”，但它并不比素朴的看更源始，倒是从素朴的看派生出来的。

不过，因缘整体本身却无法得到专题解释。它在任何解释中都隐退到不突出的理解中去，并恰恰因此才成为解释的最根本的基础，成为解释必然先行具有的理解和意图。解释总是从这些先行具有的理解和意图获得自己的着眼点，以某种特定的眼光把已经有所理解却还未具明确形式的东西整理出来。这个着眼点就是解释先行具有的识见。解释由这一着眼点引导，行进在先行具有的理解之中，把所要解释的内容上升为概念。解释可以从有待解释的存在者自身汲取概念方式，也可以把这个存在者迫入一些不适当的或空洞的概念，乃至迫入一些与这个存在者的存在方式相反的概念。但无论哪种情况，解释总已经断然地或有所保留地采用了某种先行掌握的概念方式。

解释通过先行具有、先行识见与先行掌握进行。解释从来不是无前提的。经典注疏固然处处要有典可稽，然而最先的“可稽”之典原不过是解释者的不言而喻、无可争议的先入之见。任何解释工作之初都必然有这种先入之见。如何解释这个“先”呢？如果我们从形式上说成“先天”，事情是否就了结了？为什么这个结构为理解所固有，为此在的这一基础存在论环节所固有？被解释的东西本身所固有的“作为”结构对这个“先”结构有何种关系？“作为结构”显然不能拆成片段，那又怎么来解释这个结构呢？我们要不要把诸如此类

的现象当作“终极性质”接受下来？可是问题依然存在——为什么？也许理解的“先”结构以及解释的“作为”结构显示出它同筹划现象有某种生存论存在论联系？而筹划则又反过头来指向此在源始的存在建构？

前此的准备工作早已不够用来回答这些追问了。在回答这些追问之前，我们必须先探索一下：那个能够作为理解的“先”结构和作为解释的“作为”结构映入眼帘的东西，是不是本来已经提供出一种统一的现象，虽然哲学讨论已经大量利用着这种现象，然而却不愿赋予这种用得如此普遍的东西以相应的存在论解释的源始性？

操劳在世依循意蕴的指引联络来理解和筹划存在者。所以我们说：存在者具有意义。不过，严格地说，我们理解的不是意义，而是存在者和存在。我们说某个存在者可以理解，就是说这个存在者可以向某种特定的方向得到筹划。而先行具有、先行识见与先行掌握构成了筹划的何所向。意义就是这个筹划的何所向。依循筹划的何所向，某某东西作为某某东西得到理解。存在者作为分成环节互相勾连的东西得到理解和解释，而意义标识出勾连种种环节的形式构架。所以，意义必须被理解为存在者得以开展的生存论形式构架。意义是此在的一种生存论性质，而不是世内存在者的属性，依附在存在者上面，或躲在存在者后面，或飘游在存在者之间的什么地方。只有此在的生活能“充满意义”，而这是说，此在让存在者充分地在其意蕴中照面，并以这种方式充分地开展自己的在世。意义唯属于此在，所以，唯此在才能够有意义或没有意义。这等于说，此在自己的存在以及随着这个存在一道展开的存在者能够在理解中被占有，或者，对无理解保持其冥顽不灵。

这么说来，所有非此在式的存在者都必须被理解为无意义的存在者。在这里，“无意义”不是一种估价，而是一个存在论规定。只有无意义的东西能够违背意义从而显得荒诞。突发的自然灾害压顶而来，却不是在意蕴的指引联络中来照面的，所以它虽然强烈地危害此在，却仍然是无意义的、荒诞的。

如果说我们追问存在的意义，这部探索却并不会因此更有深义，它也并不会因此去寻思任何藏在存在后面的东西。只要存在进入此在的理解，追问存在的意义就是追问存在本身。决不能够把存在的意义同存在者对立起来，或同承担着存在者的根据的存在对立起来。根据只有作为意义才是可以通达的。虽然根据本身没有意义，可以说是无据深渊。

理解作为此在在世的开展，一向涉及在世的整体，在对世界的每一理解中，生存都一道得到理解，反过来说也是一样。其次，一切解释都活动在前已指出的“先”结构中。对理解有所助益的任何解释无不已经对有待解释的东西有所理解。人们其实早已经注意到了这个事实，即使只是通过语文学解释这一类派生方式注意到的。语文学解释是一门科学，要求对根据作出严格论证，而不得把它本应该为之提供根据的东西设为前提。然而，如果解释一向就不得不从已经理解了的东西那里汲取养料，甚至根本上就依赖于对人和世界的一般理解，那么，解释怎样既严守其科学性而又避免循环论证呢？由于这一两难，历史解释这项事业就一直被放逐在严格认识的范围之外。历史学家似乎只能依靠其专业的人文意义来弥补这一缺憾，或希望自己有朝一日竟能避免这种循环论证，创造出一种独立于考察者的立足点的历史学来，就像人们心目中的自然科学那样。

然而，把这一循环看作恶性循环，找寻避免它的门径，或即使只把它当作无可避免的不完善性接受下来，这些都是对理解的彻头彻尾的误解。问题不在于拿理解和解释去比照一种理想的认识方式。所谓理想的认识只是理解的一种变体，是某一系统认识的形式化的要求。这一系统本身则依栖于一系列不言而喻的在先在的领会和理解。理想的认识把它所理

解到的事情形式化为现成事物，然而，脱离了意蕴和意义的单纯的现成事物本质上是不可理解的。如果在单纯形式化的认识方式中出现了循环，从某一点开始沿着某种逻辑轨道滑了一圈又回到起点，那当然是一种没有根基从而也不会有收获的恶性循环。

原始理解的循环 则在于生存论固有的“先”结构。决定性的事情不是从循环中脱身，而是依照适当的方式进入这个循环。理解的“循环”属于意义结构，从而也属于此在的基本存在结构。就理解的生存论意义说，理解就是此在本身的能在，所以，历史学认识的前提在原则上超越于精密科学的严格性观念。数学并不比历史学更严格，只不过数学的生存论基础比较狭窄罢了。

在生存论理解的循环中包藏着最原始的认识的一种积极的可能性。当然，要实现这种可能性，解释工作必须从事情本身出发来清理它先行具有的东西，从而保障课题的科学性，而不可让先行具有的某种识见脱离了事质本身的联系冒出来成为偶发的奇想，也不可把流俗之见硬套到先行具有的事质内容上。

第三十三节 判断和命题

一切解释都植根于理解。解释依据意义把有待解释之事分解为互相勾连的环节。把分解开来的环节联结在一起形成判断，是解释活动的一种衍生样式。如果判断依循意义来联结用以解释的各环节，判断及其道出的命题本身也就具有意义。然而却不能因此把意义定义为随着判断出现的东西。

本节对判断和命题的分析含有多重意图。首先，我们可以借命题来说明“作为结构”的成形样式，从而也将能更鲜明地把握“作为结构”所属的理解和解释。其次，在古代存在论的决定性开端处，人们就把λογος理解为判断，作为规定本真存在者的唯一指导线索。所以对判断的分析对于基础存在论的讨论还具有有一种特殊地位。最后，人们自古以来就把判断当作真理的首要处所，对判断的分析将为我们下一步讨论真理问题做好准备。

如今占统治地位的命题理论或判断理论所注重的是“通行有效”。自洛采以来，“通行有效”竟被当作无可追本溯源的元现象。通行首先指现实性的形式同判断的内容相吻合，因为相对于可变的判断心理过程，判断内容是不变的，通行的。其次，通行又指判断的客观有效性。第三，如果判断就它本身而言就“无时间性地”具有通行有效的意义，其意义又对存在者通行有效，那么，它也就对任何理性的判断者都通行有效。这时，通行说的是普遍的约束性。这三种含义不仅本身未经透视，而且它们互相之间还不断迷混。方法上的谨慎要求我们别选择这些五光十色的概念来作解释的线索。我们并不首先把意义概念局限于“判断内容”，而是把意义概念理解为业经标明的存在论现象。

为了澄清判断现象，我们首先须指出判断——命题的三种含义，这三种含义互相联系并在其统一中界定了判断——命题的整个结构。

1.判断首先意味着展示：让人从存在者本身来看存在者。“这把锤子太重了”这一判断所揭示的不是“意义”，而是上手的存在者。即使这一存在者不在伸手可得或目力所及的近处，展示的仍然是这个存在者，而不是这个存在者的某种表象——不是单纯表象，更不是判断者的心理活动。

2.判断也等于说是述谓。述语对主语有所陈述，而主语由述语得到规定。这时，判断成为分立的两项之间的联系，即“锤子”和“太重”的联系。这一联系必须有所展示才成其为判断，所以，主语和述语都是从展示生长出来的。判断的第二种含义基于第一种含义。并非判断才开始揭示，它倒是展示作出限制，限制于锤子本身，以便使锤子在明确的规定性中显现出来。面对已经揭示的东西即太重的锤子，规定活动先退回一步。判断现在只涉及锤子本身，因此被判断的东西就其内含而言变得比较狭窄了。

3.判断作为命题还意味着传达。这一含义首先来自第一种含义：让人共同看展示出来的东西。它也直接同第二种含义相联系：让人共同看以规定方式展示出来的东西。传达所传布的是向着展示出来的存在者的共同存在。这种共同存在植根于此在的共同在世。通过传达，他人不必到伸手可得、目力所及的近处去获得被展示、被规定的存在者，却仍然能够把命题传开去。风传开来的判断却可能把展示出来的东西重又掩蔽起来。不过，即使这种捕风捉影的判断仍然意指存在者本身，而非风传某种流行的意义。捕风捉影仍然是向着听到的东西存在，是在世的一种变式。

判断的这三种含义合为一种整体现象，而构成解释的一种样式。既然它是解释的一种样式，解释的本质结构必然要在判断中重现。判断是根据已经在理解中展开的东西和寻视所揭示的东西进行展示的，而这些就是判断先行具有的东西。它以进行规定的方式把已经展开的东西展示出来。再则，判断在进行规定的时候，已经具有着眼的方向了，这就是判断的先行识见。在源始的展示中，述语仿佛还暗暗束在存在者本身之中，而在先行识见中，这种述语松脱出来。判断通过命题和传达使它所展示的东西在含义上分环勾连。分环勾连是通过某种概念方式进行的，例如：锤子是重的，重属于锤子，锤子具有重这种性质。可见，判断已经包含一种先行掌握。但这种先行掌握多半并不显眼，因为语言本身已经包含着某种成形的概念方式。

判断是解释的派生样式。它是怎么派生出来的？可以把逻辑教科书中“最简单的”命题看作判断的极端例子，并以此来作说明。逻辑把“锤子是重的”这样的句子看作典型的判断。其实，逻辑在作任何分析之前就已经不管不顾把这个句子设定为逻辑句子了，把“锤子这物具有重这一性质”设定为这个句子的意义了。在操劳寻视中原没有这样的命题。即使用理论判断来翻译操劳寻视对这个句子的解释，它说的也该是：“这把锤子太重了”，“太重了”、“换一把！”之类。源始的解释不在命题中，却可以通过一言不发扔开不合用的工具进行。不可从没有言词推出没有解释。即使形诸言词的解释也还不必是明确定义的命题。

保持在先行具有中的存在者，例如锤子，首先上手作为工具。它在命题中变成了对象，而操劳活动的“用什么”则变成了命题的“关于什么”。先行识见从一个明确的角度静观这一存在者。现成状态的揭示就是上手状态的遮盖。静观无视用具器物的上手性质，使它作为现成事物显现出来，以便就其属性来规定它。解释的“作为结构”经历了一种变异，不再伸展到因缘联络之中，而成为整齐划一的物体和整齐划一的属性之间的联系。只有通过这种整齐划一的联系，才可能用一些命题来证明另一些命题。我们把寻视理解的源始“作为结构”称为存在论解释学的“作为”，以别于判断和命题的“作为”。

当然，在操劳寻视的解释和理论命题这两个极端中间，有着形形色色的中间阶段：讲述周围世界中发生的事情，描写用具器物，报道时事，记录事实，讲解形势。我们不可能把这些语句都听作理论命题而不从本质上扭曲它们的意义。它们像理论命题一样，其意义

从根本上来自操劳寻视的解释。

逻各斯用单词和语序道出自身，而单词和语序似乎首先像物一样现成摆在面前。人们寻找逻各斯的结构，首先找到的是若干词汇的共同现成的存在。是什么把这些词汇统一在一起？柏拉图认识到：逻各斯总是某种东西的逻各斯，这种东西在逻各斯里公开出来，正是通过这种东西，各语词合成一个语词整体。亚里士多德的眼光更为彻底，他指出，任何逻各斯都既是综合又是分解，而非要么是所谓“肯定判断”要么是“否定判断”。毋宁说，无论它是肯定的还是否定的，是真的还是假的，它都同样源始地是合成与分离。诚然，亚里士多德不曾进一步追问：逻各斯究竟具有何种结构，从而允许我们并要求我们把一切判断都描述为综合与分解？

综合的形式结构与分析的形式结构，或更确切地说，这两种结构的统一，指涉的原是“某某东西作为某某东西”这一现象。按照这一结构，我们向着某种东西来理解某种东西，随同某种东西一起来理解某种东西；这一过程既是把所要理解的东西分开又同时是将其合在一起。逻各斯通过既分环又勾连的方式使存在者公开出来。

存在论问题一向对逻各斯的阐释产生深入的影响，反过来，“判断”概念又通过其引人注目的反冲对存在论问题产生了深入的影响。由于“某某东西作为某某东西”这一现象还始终遮盖着，亚里士多德分析逻各斯时的现象学开端就难免碎裂成为外在的“判断理论”：判断活动即是表象与概念的联结和分割。逻辑斯蒂更进一步，把判断当成了一种计算的对象。然而，形式上的“关系”对逻各斯结构的分析不能提供任何助益。那么，系词这个名称所指的现象归根到底也同形式上的关系毫不相干。其实，“是”或“在”始终是存在论阐释的课题：只有在特定的存在论视野上我们才能决定究竟能不能进一步分析综合与分解，进一步分析一般判断中的“关系”。在最终梳理清楚存在问题的时候（参照第一部第三篇），我们还将重新遇到这个逻各斯范围之内特有的存在现象。

第三十四节 话语和语言

上一节已经谈到逻各斯的概念，这个概念，我们叫做话语〔Rede〕。在生存论上，话语同现身情态和领会理解是同样源始的。话语把可理解的整体分成环节并勾连在一起。而甚至在解释之前，可理解的东西已经是分环勾连的了。从而，话语已经是解释的根据。我们曾把通过解释加以分环勾连的东西称作意义（Sinn）。而解释加以分环勾连的东西更源始地在话语中已经分环勾连。我们现在把在话语中得到分环勾连的东西称作含义整体。含义整体可以分解为种种含义。含义来自可加以分环勾连的含义整体，所以具有意义。此在现身在世而有所理解，这样的理解作为话语道出自身。于是含义整体达乎言词。言词生于含义而包含含义。并非先有言词，再为它们配备含义。

把话语道说出来即成为语言。语言在此在的展开状态中有其根源，其生存论存在论基础即是话语。语言是言词的整体。由于言词有它“尘世的”存在，所以，言词整体就像上手事物那样，又可以被拆碎成现成的言词。

话语就是生存论上的语言。话语对此在在世具有构成作用。前文对判断和命题所作的分析已经指出，必须在广泛的存在论意义上理解传达这一现象。传达活动从来不是把某些体验——例如某些意见与愿望——从这一主体内部输送到那一主体内部。共在本质上已经在共同情感和共同理解中公开了，只不过它在话语中才以明确地形诸言词的方式被分享。

在世包含有共在，而共在一向活动在某种操劳共处之中。赞许、呵责、请求、警告、协商、说情，这些都是通过话语的共处。说出的话语是话语之所云。但话语不只是说说而已，话语是关于某种事情的话语，虽然通常不是关于这种事情的专题讨论。命令、愿望、说情也各自有其“关于什么”。

话语不仅是关于某种东西的话语，而且它通过这种东西道出此在本身。此在通过话语道出自身，却并非因为它首先是包裹起来的“内部”，而是因为此在本来就在世，就已经在“外”。此在的在世包括其现身情态，包括其情感。情感通过声调、抑扬、缓急、“言谈话语的方式”把自身公布出来。而这样公布自身可以成为“诗的”话语的目的。

如前所述，我们可以在话语中鉴别关于什么、所云本身、传达和公布这三个组建因素。这三个因素不是仅仅凭借经验敛在一起的，而是植根于此在的存在建构的生存论环节。在实际说话的时候，某一环节有时阙如，或未经注意，或常常不“在字面上”得到表达，这只能说明人们采用了话语的某种特定方式；而话语之为话语，必然一向处在上述诸结构的整体性中。然而，现存的语言思想通常依循上述的某一环节来制订方向，把“表达”、“象征形式”、“传达”、“吐诉”、“生命的形式化”之类的观念确定为“语言的本质”。即使我们用调和的方法把这些五花八门的定义堆砌到一块儿，恐怕于获取一个十分充分的语言定义仍无所裨益。决定性的事情始终是在此在的分析工作的基础上先把话语的生存论结构整体清理出来。

聆听和沉默都属于话语的道说。聆听把话语同理解的联系摆得清清楚楚：“说话听声，锣鼓听音”，否则我们就没“理解”。这种说法不是偶然的，因为听的确对话语具有构成作用。语言上的发音基于话语，声学上的收音则基于听。人们在心理学中首先把听规定为接收响动，其实我们从不“首先”听到一团响动，我们首先听到辘辘行车，听到摩托车和汽车，听到行进的兵团、呼啸的北风、笃笃的啄木鸟、噼啪作响的火焰。要听到“纯响动”，反倒需要非常复杂的技艺训练。这是一种现象上的证据，证明此在一向已经寓于世内事物，而绝非首先寓于“感知”，仿佛这团纷乱的感知先须整顿成形，以便提供一块跳板，主体就从这块跳板起跳，才好最终到达一个“世界”。此在本质上有所理解，它首先寓于被理解的东西。听他人说话之际，我们首先理解的也是话语之所云，而非首先听到说出的声音。甚至他人说得不清楚或说的是一种异族语言，我们首先听到的还是尚不理解的语词，而非各式各样的音素。

此在作为共在对他人是敞开的，听就是这种敞开之在。每一个此在都随身带着一个朋友，当此在听这个朋友的声音之际，这个听还敞开此在对其最本己的能在。此在听，因为它理解。言与听皆植根于理解。理解既不来自喋喋不休也不来自东打听西打听，仅仅东听西听倒说明理解的缺失，虽然恰恰是这种无所理解的人最可能到处伸长耳朵“听”。唯有所理解者能聆听。此在有所理解，从而才能听，才能听话，才能“听命”于他人和它自己，且因听命而属于他人和它自己。共在是在互相听中形成的；这既包括听话、追随、同道等等，也包括不听话、反感、抗拒，等等。

当然，我们在听话语所及的东西之际，也自然而然听到说出这种东西的方式即所谓“表达方式”。但这也只在于我们先行理解着话语之所云，因为只有这样我们才可能依照话题所及的东西来估价人们如何说出这种东西。同样，对答也首先直接出自对话语所及的东西的理解。共在先已“分有”了话语所及的东西。

像聆听一样，沉默也是话语的一种本质的可能性。比起口若悬河的人来，在交谈中沉默的人可能更本真地有助于交谈者形成理解。滔滔不绝丝毫也不保证理解得更阔达，相反，漫无边际的清谈起着遮蔽作用，所谈之事似乎公开在眼前，其实却进入琐琐碎碎不可理解之中。要揭露闲言并消除闲言，沉默往往是最佳之方。沉默却不叫喑哑。哑巴反倒有一种“说”的倾向。哑巴不仅不曾证明他能够沉默，他甚至全无证明这种事情的可能。像哑巴一样，天生寡言的人也不表明他在沉默或他能沉默，从不发话的人也就不可能在特定的时刻沉默。为了能沉默，此在必须有东西可说，也就是说，此在必须具有真实而丰富的内容可供展开。缄默这种话语样式如此源始地表达出什么是可理解的，可以说真实的能听和透彻的共处都源始于它。

话语对于此之在即情感与理解具有构成作用。希腊人的日常活动主要在于交谈。尽管希腊人极其重视“看”，但他们终究把人定义为“话语的动物”。后人把这一定义解释为“理性的动物”，这一解释虽然不全错，却遮盖了这一定义所从出的现象基地。希腊语里没有哪个词相应于我们所说的“语言”，他们首先从说话来理解语言现象。但哲学却首先把逻各斯看作命题，看作命题的逻辑。从这种逻辑中又产生出各种语法范畴，这些范畴的基本成分传入后世的语言科学，并且至今还从原则上提供尺度。倘若我们反过来从生存论上了解话语现象的源始性和广度，那么我们就必须把语言科学移置到存在论上更源始的基础之上，把语法从逻辑中解放出来。仅仅把流传下来的东西加点改善和补充是不够的。把尽可能多的各种语言找到一起加以比较也不会自动产生出恰当的意义理论。洪堡在一种哲学视野之内使语言成为问题，但把他的视野接受下来仍然不够。语言意义学说植根于此在的存在论，它的荣枯系于这种存在论的命运。

我们眼下所作的，不过是要指出语言现象处在此在的存在建构之内。归根到底，哲学研究终得下决心寻问一般语言具有何种存在方式。那是用具的存在方式抑或是此在的存在方式？抑或二者都不是？语言有兴衰，甚至语言会是“死”语言，这在存在论上说的是什么？含义首先和通常是“尘世的”含义，甚至往往主要是空间性的含义，这是偶然的吗？为了追问“事情本身”，哲学研究将不得不放弃“语言哲学”，将不得不把自己带到在概念上业经澄清的问题提法面前来。

B.日常的此之在与此在的沉沦

在回溯在世的展开状态的生存论结构之际，我们不曾专题阐释此在的日常生活。我们现在必须回到那里。第一步是要分析属于常人的理解和解释，从而我们就能够知道：此在作为常人展开了哪些存在方式。我们将逐一考察话语、顾视与解释的日常样式，即闲言、好奇、两可。这些样式将公开出日常此在的本质倾向即沉沦。

第三十五节 闲言

闲言这个词在这里不应用于位卑一等的含义之下。作为术语，它意味着一种正面的现象，这种现象组建着日常此在的理解方式和解释方式。话语说出来就是语言。而语言已经包含了某种理解与解释。说出过的东西分成环节，成为含义之间的联络。在这些环节及其联络之中保存着对世界、对他人和对此在自己的理解。这种理解涉及传统是怎样揭示事物的，也涉及要重新解释事物时我们都有哪些可能的概念及视野。成形的解释方式具有此在的存在方式，像语言本身一样根本不是现成的东西。但若说出过的话语不是现成的东西，

那么它的存在方式是什么呢？它的日常存在样式又是什么呢？

语言包含了某种理解。这种理解是平均的理解。话语就凭着这种平均的可理解性达乎远方而为人理解。听到话语的人却可能对话语源始所及的是些什么不甚了了，听到的只是话语本身。谁说的意思都差不多；那是因为人们始终平均地理解所说的事情。人们并不曾分享对所谈及的事情的源始联系，在日常共处中，要紧的只是把话语说来说去。只要有人说过，只要是名言警句，似乎就一定真实不欺合乎事理。话语也许从未获得过对所谈及的事物的源始联系，也许先前获得过而后来丧失了。话语本身却越传越广，越传越权威。事情是这样，因为有人说是这样。开始就立足不稳，经过鹦鹉学舌、人云亦云，就变成全然的闲言，全然失去了根基。闲言还不限于口头上鹦鹉学舌，它还通过笔墨之下的陈词滥调传播开来。人们阅读时不求甚解，他们依靠平均的理解，从不能够断定什么是源始创造、源始争得的东西，什么是学舌而得的东西。更有甚者，平均理解也不要求这种区别，因为它本来就什么都懂。谁都可以大谈特谈，对什么都可以大谈特谈。对于闲言的漠无差别的理解来说，再没有任何东西是深深锁闭的。闲言无须先与所谈的事情建立切身联系就什么都懂了。要尝试真实地理解事质，就可能误入歧途，更其困惑，而人们沉浸在闲言里就免于因尝试真实理解而遭受失败的危险了。

话语原是此在借以展开自身的途径，可一旦变成闲言，就锁闭了在世，掩盖了事物。我们自然而然认为话语有所说，即对事物有所揭示，可闲言停留在话语本身而从不费心回溯到所谈及的事物。这里无须乎有意欺骗——闲言以扭曲的方式开展在世，从而起到封闭作用。更有甚者，闲言也是一种话语，这种话语包含着平均的理解，人们虽然未能理解真实的事物，却仍自以为达到了某种理解，这就加深了封闭。由于这种自以为是，人们就把所有富有新意的诘问和分析都束之高阁。

事物通过平均的理解得到解释，形成自明而自信的公众讲法。许多东西我们最先都是通过公众讲法得知的，不少东西从不曾超出公众讲法。没有哪个此在出生在自由的国土，天然看到自在的世界。此在是在公众讲法中生长起来的，公众讲法甚至已经决定了此在借以同世界发生牵连的基本样式，决定了我们会有何种情绪，规定着我们“看”什么，怎样“看”。一切真实的理解、解释和传达，一切重新揭示和重新据有，都是在公众讲法中、出自公众讲法、针对公众讲法获得的。

然而，闲言并不是一种现成状态。闲言持续不断地把此在同源始真实的存在切开，从而切除了此在的根基，让它滞留在飘浮不定之中。此在以这种去除根基的方式开展自身，开展世界。只因为此在有所开展，它才有可能以这种去除根基的方式存在。此在并不因为去除了根基而不存在，它倒因此才是最日常最顽固的“实在”。

第三十六节 好奇

在对理解进行分析之时，我们立刻会碰到“看”这一现象。日常的“看”有一种特别的倾向，我们称之为“好奇”。不过第一，好奇不局限于用眼睛看，它也出现在其他感知方式中。第二，我们是在生存论的广泛意义上来阐释好奇的，而不局限于阐释狭义的认识活动。

巴门尼德说过一句话，人们通常把它译作“因为思维与存在是同一的”。但若逐字从其源始含义来理解，这句话说的是：一个东西是什么、这个东西的所是，就是在纯直观中显

现的东西，而只有这种看揭示着“是”或“存在”。源始的真相乃在纯直观中。较后的希腊哲学家明确地把巴门尼德的这一命题接受下来。《形而上学》是亚里士多德的存在论的论文集，其首篇论文开篇就说：求知乃人的本性；按照源始含义来翻译就是：人从本质上就有看之欲求。亚里士多德就从这里看到了研究存在者及其存在的科学是怎样发生的。好奇之“好”产生出一种快乐。而早在希腊哲学中人们就从“看的快乐”来理解认识活动，这不是偶然的。应该说，巴门尼德的论题香火流传，始终是西方哲学的基础。直到黑格尔，也唯基于这一论题才可能提出他的辩证法。

“看”的优先地位首先是奥古斯丁在阐释欲望时注意到的。他说，看本是眼睛的专职，但我们用其他感官进行认识的时候，我们也说“看”。我们用眼睛而且只能用眼睛看到光亮。我们不能说：“听听这东西有多亮”或“摸摸这东西何等耀眼”。但对声音、气味、味道、硬度都能通用“看”字，例如“看，这声音多响亮”，或“看，这东西多硬”。一般的感觉经验都名为“目欲”，这是因为其他的感官在进行认识的时候，也拥有类似于看的功能；眼睛有某种认识上优先性。

我们应当怎样看待这种突出单纯直观的倾向？在好奇现象这里可以理解到此在的何种生存论建构？此在首先操劳于世界。操劳是由寻视引导的。寻视所关心的是用具的使用，机会的适当，等等。在暂停工作或完成了工作的时候，操劳休息下来。但这时候寻视并未消失，它只不过不再束缚于用具，变成了无拘无束的等闲寻视。等闲寻视不再有用具上到手头，于是它离开切近的事物而趋向于遥远陌生的世界。这时候的看是只就其外观来看。此在一任自己由世界的外观所收攫；它在这种存在样式中摆脱对切近事物的依存。不过，看总具有带近前来的性质。此在寻找远方的事物，只是为了在其外观中把它带近前来。

等闲的看就是好奇。它忙于东看西看，却不是为了解理解它看见的事物，而只是为了看看而看。它贪新骛奇，只是为了从这一新奇重新跳到另一新奇上去，为了能放纵自己于世界。好奇无所逗留。所以，我们必须把好奇和亚里士多德所说的惊奇与闲暇区别开来。存在者的存在使我们惊奇，叹为观止，于是我们寻求闲暇，以便逗留，做一番考察。好奇却从不肯逗留，它通过存在者的花样翻新寻求激动。好奇什么都要知道而什么都不要理解，到处都在而无一处真在。

在好奇这种在世方式中，日常此在不断地被连根拔起。由此可见，闲言和好奇是相辅相成的。没有什么对好奇封闭着，没有什么闲言不曾理解了；它们自担自保，满以为自己过得真实而生动呢。然而，从这种自以为是中却显现出此在日常开展自身的第三种方式。

第三十七节 两可

在日常相处中来照面的那类东西是人人都可得而通达的；关于它们，人人都可以随便说些什么。既然如此，人们很快就无法断定什么东西在真实的理解中展开了而什么东西却不曾。万事不过模棱两可。

不仅摆在眼前的事情，人人都知道都议论；而且将要发生的事情，人人都已经会大发议论了。别人料到的，人人也都先已料到了。这种捕风捉影来自道听途说，因为谁要是认真捕捉一事的踪迹，他是不会声张的。唯当可以对将要发生的事情不负责任地预料一番，人们对它才有兴趣，人们才共在群集，察踪访迹。一旦预料之事投入实行，两可就兴趣索

然，甚至立刻反过来扼杀这种兴趣。因为一旦实施，此在就被迫回它自身，闲言和好奇便失其大势。剩下的只有施加报复，其方式是易如反掌地断定：这事人们也一样作得成的，因为人们的确一道料到了这事。

公众解释事情的这种两可态度把好奇的预料假充为真正发生的事情，倒把实施与行动说成姗姗来迟与无足轻重之事。此在于“此”总是两可的。在那里，仿佛万事都已经靠闲言决断好了；在那里，最响亮的闲言与最机灵的好奇“推动”着事情发展；在那里，日日万事丛生，其实本无一事。投身于实行的此在缄默无语地行动，去尝真实的挫折。这时闲言早又来到另一件事情上，来到最新的事情上。在公众看来，终于投入实施的事情总已为时太晚。它本质上比闲言来得缓慢，不似闲言那般节奏迅速。闲言与好奇让真实的创新在来到公众意见面前之际已变得陈旧。不过，本来唯当好奇消退之时，真实的创新才能自由地展开建设性的事业。

模棱两可不仅伸及世界，而且同样伸及与他人的共处乃至此在自己。此在首先是从人们听说他、谈论他、知悉他的方面在“此”。每个人从一开始就窥测他人，窥测他人如何举止，窥测他人将应答些什么。在常人之中共处是一种紧张的、两可的相互窥测，一种互相偷听，在相互赞成的面具下唱的是相互反对的戏。

还须注意，两可并非来自故意伪装，也不是个别的此在引发的。此在被抛入世界，它就已经以两可的方式共处。但这种两可在公众场合恰恰是掩盖着的，所以，若要用常人的认可来验证我们对这类现象的解说，那只会是一种误解。

我们已提供出闲言、好奇与两可这些现象，并表明它们之间具有某种联系。现在应从生存论存在论上来把握这种联系，以便理解日常存在的基本方式：沉沦。

第三十八节 沉沦与被抛

闲言、好奇和两可是此在日常借以在“此”、借以开展其在世的方式。这些方式组成了日常生活的基本方式，我们称之为在此之沉沦。

这个名称并不表示任何消极的评价。它是说：此在首先与通常寓于它所操劳的“世界”，混迹于他人，消融于常人的公众意见之中。此在首先总已从它自身脱落，从本真的“能是自己”脱落。我们曾谈到此在非本真状态，沉沦则对这种状态作出更细致的规定。但非本真绝不意味此在根本失落了它的存在。此在在非本真状态中仍然在世，而且完全被“世界”和常人攫获。此在不是它自己，然而这却是此在的一种积极的可能性。这种“不是”必须被理解为此在最切近最通常的所是。

我们关于沉沦及其诸样式的讨论，同日常此在的道德化的批判和“文化哲学的”旨趣大相径庭，我们的阐释工作的意图是纯存在论的。沉沦是此在存在论上的结构。如果我们把沉沦当作此在作为存在者而沾染的某种坏品质，也许可能在人类文化的进步阶段被消除掉，那么我们就误解了这种结构。

然而，是何种结构显示出沉沦这个动词的“动态”呢？刚刚讨论过的此在日常在此的那些现象中已经透映出沉沦的运动方式——闲言与在闲言中得出来的公众解释事情的讲法是由日常共处组建起来的。闲言并不躲藏在“普遍”中，因为“普遍”在本质上不归属于任何一

个人。日常闲言的无非是各个此在。但若此在宁愿终日闲言碎语而让自己失落在常人之中，那么这就说明沉沦在世本来就有诱惑力。

好奇巨细无遗地开展出一切来，此在什么都见过了；两可不求甚解，此在却什么都懂得了。这些东西培育着自以为是。一切都在“最好的安排中”，一切大门都敞开着。常人自以为生活得完满而又真实，根本无须乎现身在世并从源始现象那里获得理解。这种自以为是传布着苟安的情绪。沉沦的诸方式不仅有诱惑力，而且把此在牢牢地保持在它的沉沦之中。沉沦既自我诱惑又自我麻痹，起诱惑作用的苟安加深了沉沦。

但这种苟安却不是寂静无为。常人从自己的根基脱落，飘浮无据。常人即使足不出户，也要涉足最陌生的文化，以为知道了这些文化，或把这些文化和自己的文化加以“综合”，此在就全面地理解了自己。多方探求的好奇却始终不曾问一问：它所要理解的究竟是什么？理解是能在，是让此在能是它自己。所以唯有在最本己的此在中才有理解。日常此在却只知拿自己同其他一切相比较，从而趋向异化。这种异化杜绝了本真的能在，哪怕只是本真地面对失败的能在。在异化中，最本己的能在对此在隐而不露。沉沦在世不仅具有诱惑力，不仅苟且偷安，而且不断异化着。

但此在不断异化，却并不是要真正关心遥远而陌生的文化，它关心的实不过是常人自己。所以，异化驱使此在进行近乎极度的“自我解剖”，遍试一切可能的解释，产生出数不清的“性格论”与“类型论”来，乃至来不及对种种分类方法进行分类。异化不仅不曾把此在从常人自身解脱出来，反而更深地把此在拘囚在非本真的生活之中。

诱惑、苟安、异化、拘囚，这些现象都是沉沦特有的动态。我们把这些动态组成的运动方式称为跌落。此在跌落到无根基状态中去，而且是在这种无根基状态之中跌落。此在从它本身跌入它本身中，跌入非本真的日常生活中。公众讲法看不见这种跌落，反把这一跌解释为“上升”到“具体实在的生活”之中。

跌落这种运动不断把此在从本真性拽开，拽入常人的视野而假充本真性，从而形成跌落运动的旋涡。旋涡把此在抛来抛去。此在被抛掷。并非此在先好好耽在那里而后被抛掷起来，只要此在实际生存着，只要此在是其所是，它总已被抛而卷入非本真生存的旋涡之中了。实际生存恰恰是在被抛境况中显现出来的。

此在向什么沉沦？它向之沉沦的就是属于它的实际在世的那个世界。然而，此在并非一个绝缘的主体，一个自我点，有时脱离这一自我点而去沉沦于世界。那样的话，世界就被理解成了一个客体，沉沦也成了世内事物的现成存在方式。然而，此在不是现成的东西，我们这里也根本不谈此在与现成事物的现成关系。此在在世无论如何不是一个主体与一个客体共同现成存在。而且我们现在通过沉沦现象已经说明，就连把此在在世误解为某种现成存在的这种臆想本身也是由沉沦的存在方式产生的。我们若坚持从生存论上理解此在，始终把此在的存在理解为在世，那就显而易见：在沉沦中，主要的事情不是别的，正是为能在世，能有所理解地现身在世，即使是以非本真状态的方式亦然。反过来说，本真生存并非飘浮在日常生活上空，它只是通过某种改变而对日常生活有所掌握。

从而，沉沦所谈的也不是“人性之堕落”。从存在者状态上无法断定人是否原初处在一种纯洁状态中，而后沦落了，“沉溺于罪恶”了。而在存在论上，我们也没有作出这种阐释的任何线索。沉沦是存在论上的运动概念，先于种种关于堕落与纯洁的提法。信仰或“世界观”一言不发则已，但凡它说到此在说到在世，那么，无论所说的是什么，只要它要自

命为概念的理解，就都势必要归结到各种生存论结构上来。

这一章的主导问题是此之在。此在的展开状态的存在论建构是由现身、理解与话语组建起来的。展开状态的日常存在方式则由闲言、好奇与两可描述出来。此在的生存论结构整体的主要特征到这里都得到了剖析，从而我们获得了把此在的存在概括为操心的现象基地。

第六章 操心——此在的存在

第三十九节 此在结构的整体性问题

本书第十二节已经提出，“在世界之中存在”是一整体结构。但在最初进行一般性描绘的时候，整体的现象学眼光难免有些空洞。前面第二章到第五章的具体阐释应已消除了那种空洞——这几章在此在在世的结构整体的基础上一一阐释了这一结构的组建环节。当然，现象上的多样性颇容易障蔽整体本身的统一，所以我们现在要问：应得如何从生存论存在论上规定业经展示的结构整体的整体性？这个问题其实就是准备性的此在基础分析致力解答的问题。

此在实际生存着。实际生存是怎样和生存论结构统一起来的？或实际生存怎样归属于生存论结构？此在在其被抛中向它自身展开。但此在向来就是它的种种可能性本身，它在这些可能性中并从这些可能性出发来理解自己，把自己筹划到这些可能性上去。此在向来为它自己之故而存在。但这个自己首先和通常是本真的，是常人自己。把这些情况概括起来，我们可以把此在的日常存在规定为：以沉沦方式开展着的、以被抛方式筹划着的、为最本己的能在而寓“世”存在和共他人存在。

我们能够成功地把握此在日常生活的整体性吗？我们能够同时把握整体性而又使这一整体的诸结构在同等的源始性中得到理解吗？我们现在是否已经有一条道路通向统一的此在之在？从否定的方面看，把诸因素合建在一处肯定达不到这种整体性。我们不是按照图纸来建筑一座楼房，我们追问的问题本质上有别于追问现成存在的问题。对周围世界的日常经验始终都是面向世内存在者的，无法为我们提供追问所需的源始现象。同样，种种内心体验也提供不出充分的线索。此在之在也不能从某种关于人的观念演绎出来。我们若要通达此在的整体存在，就须得充分透视这一整体，直至找见一种源始统一的单一现象。我们是否已有一条通道，在实际存在上及存在论上可以通往此在的源始统一？若有，它又是此在从它本身出发所要求的唯一合适的通道吗？对自身存在的领会和理解本质地属于此在的存在。而此在以现身在世的方式来理解。那么，有没有一种有所理解的现身情态使此在在最源始处向它自己展开呢？

这种现身情态就是畏。畏为鲜明地把握此在源始存在的整体性提供了现象基地。通过畏这种现象，我们得以把此在之在把握为操心。操心不同于意志、愿望、嗜好与追求。操心也不是从这些东西派生出来，这些东西倒奠基在操心之中。传统曾给人下过种种定义，其中有些曾得到验证。我们现在把这些都撇在一边而把此在阐释为操心，人们难免会觉得我们牵强附会，提出的是一种理论上的虚构。平庸的理智只会从熟知的东西着眼；我们从存在论上认识到的东西对它陌生特异，这原无足为怪。不过，我们并非没有先于存在论的证据。我们将表明，此在刚刚开始理解自己的时候，就早已把自己解释为操心了。

我们清理出操心这种现象，并不限于生存论上的人类学这种特殊任务，而是为了提出基础存在论的问题，即一般存在的意义问题。所以我们必须回过头来更中肯地把握住那些同主导问题联系得最紧密的现象。我们曾经讨论过两种主要的存在方式：上手状态和现成状态。传统存在论主要是通过这些东西来理解存在的，所谓“实在性”、“现实性”莫不如是。此在之存在则始终未获规定。所以我们必须讨论操心与上手状态、现成状态（实在性）的

联系，重新审视实在概念。与此相联系，我们将讨论实在论和唯心论在认识论问题上的提法，这些提法原是依循实在概念来制定方向的。

存在者不依赖于我们借以揭示它的经验和认识而存在，但“存在”或“是”却唯通过此在才“存在”——无论存在者是它自身或不是它自身，这个“是”或“不是”都属于此在的理解。所以存在可以未被明确理解，但它绝不是完全未被理解。在存在论的提法中，自古以来，是与真，存在与真理，即使未被视为一事，也始终相提并论。这就表明了存在与领会和理解的必然联系。从而，为了充分地准备存在问题，就须澄清真理现象。

以下五节就将逐一讨论上述课题。

第四十节 畏

所追问的是此在的整体存在。为此我们必须坚持从此在的日常生活出发，从沉沦出发。沉沦表明，此在逃避它自己。在这一逃避中此在恰恰没有把自身带到它本身面前。那么，这不恰恰证明沉沦现象最不适合用来追问此在的整体存在吗？然而，我们在这里必须提防把实际生存上的描述与生存论上的阐释混为一谈，或者忽视了在前者中对后者起积极作用的现象基础。

从实际生存上看来，沉沦封锁了此在自己的存在。然而，这种封锁状态只是展开状态的褫夺，只有当此在在其开展中面对它自己，它才可能在它自己面前逃避。在逃避中，此在可能根本没有经验到它所逃避的，更别说对它加以把握了。然而，逃避之为逃避，所逃避者一定就在“此”，就已展开。生存状态上的这一实情使我们有可能在生存论上把握此在所逃避者。据此看来，从沉沦现象出发进行存在论分析并非注定了没有希望。正相反，我们在这里恰恰最不受虚矫的自我解释的摆布。我们知道，此在是在有所理解的现身情态中展开的。有所理解的现身情态应能为生存论提供出关于此在本身作为存在者的“消息”。我们的阐释工作本来就追踪着此在自己的开展，与此在的现身情态同行，从生存论上进一步解说此在自己已经在实际生存中开展出来的东西。从方法上说，我们挑选的现身情态越是源始，逼向此在之在的可能性也就越大。我们暂先断定畏能起这样的作用。

畏的别具一格的源始性何在？此在如何通过畏这种现象把它带到它本身面前，从而使我们能够从现象学上规定此在本身的存在？这些虽然还都不清楚，但对畏进行分析，我们并非完全没有准备。我们在第三十节曾经分析过怕。二者显然有现象上的瓜葛，乃至人们通常根本不区分怕和畏。下面的解说就要与怕对照来崭露畏（Angst）这种现象。

此在沉沦于常人就是在它本身面前“逃避”。但我们在某种东西面前退缩，转身放弃它，并不一定都是逃避。基于怕而在有威胁性的东西面前退缩，才是逃避。我们在讨论怕这种现象的时候已经说明：怕之所怕总是一个世内事物，它是有害的、从一定场所来的、在近处临近的。这个事物虽然临近着，但最终不一定出现。在沉沦中，此在转身放弃它本身。它所放弃的东西虽一定具有威胁性质，但它不是世内事物，并不“可怕”；它原是此在本身，是自己就具有能退缩这一存在方式的存在者。所以沉沦的背弃根本不是因怕世内事物而逃，所谓转身放弃，倒恰恰是要转回到世内事物中去，是要消融于其中。沉沦之背弃倒起因于畏，而畏又才使怕成为可能。

此在逃避它自身，而此在的基本建构就是在世。畏之所畏者就是在世本身。而怕之所

怕者却是世内事物。我们怕有害的事物，但一种事物只会在实际生存的某个特定方面对我们是有害的。而畏之所畏者却不来自任何特定的联系。畏之所畏是完全不确定的，这种不确定不仅在于我们根本不曾判定是什么造成了威胁，而且在于无论什么世内事物都一无所谓。畏之所畏者不是这个那个世内存在者，也不是它们的整体。事物的相互联系整个陷没了。一切上手事物与现成事物都“一言不发”。世界全无意蕴。

因而畏也不从某个角度来看威胁者。威胁者并非来自某个方面，某个场所，威胁者乃在无何有之乡。畏之所畏也非一步步临近而来——临近者可能出现也可能最终不出现，而畏之所畏却已经在“此”。它就在此，以致它迫人窒息——然而又在无何有之乡。畏“不知”其所畏者是什么。

世内事物一无所谓。这告诉我们：畏之所畏就是世界本身。全无所谓全无意蕴并不意味着世界不在场，反倒意味着：世内事物原无所谓，乃至即使它们全无所谓，世界之为世界仍然独独地涌迫而来。畏源始地直接地把世界作为世界开展出来。我们并非先行考虑了一番，把世内事物撇开而只思世界，然后在世界面前产生出畏来。畏是源始的现身情态，唯它才源始地把世界作为世界开展出来。

当畏已平息，人们会说：“本来也没什么”。这话其实就在实际存在的层次上说中了那本来是的是什么。日常话语谈的总是上手事物，而畏之所畏者却不是任何上手事物。无上手事物之“无”就植根于某种最源始的“什么”，即植根于世界。畏之所畏就是世界本身，而世界之为世界乃是上手事物之能够上手的条件。然而，从存在论上来看，世界属于“在世界之中存在”，亦即属于此在的存在。因而，畏之所畏者就是在世本身。

畏不仅有所畏；其为现身情态同时也有所为而畏。威胁者本不确定，所以，畏所为而畏者，不是此在的一种确定的存在方式。畏所为而畏者，就是在世本身。在畏中，世内事物整体沉陷了，“世界”已不能呈现任何东西，他人的共同此在也不能。所以畏使此在不能再从“世界”以及从公众讲法方面来理解自身。畏把此在抛回此在所为而畏者那里，即抛回本真的能在世那里。畏使此在个别化为其最本己的在世，使它从最本己处领会自身理解自身，从本质上向各种可能性筹划自身。畏所为而畏者把此在开展为个别化的存在。畏在此在中公开出最本己的能在，公开出选择与掌握自己的自由。畏把此在带到它的自由存在之前，带到它的本真生存之前。不过，我们已经说过，本真生存不是脱离世界的生存，自由总是沉浸在某种事业之中的自由。

畏之所畏与畏之所为而畏都是在世。这种一而二二而一的情况甚至扩展到生畏本身，因为生畏作为现身情态原是在世的一种基本方式。在这里，开展活动与展开的东西在生存论上是一而二二而一的。这就证明：畏是一种别具一格的现身情态。畏使此在个别化并开展出来成为solus ipse（唯我）。但这种生存论的“唯我主义”并不是把一个绝缘的主体放到一个无世界的无关痛痒的虚空之中，而是在最根本处把此在带入它的世界，带入其本己的在世。

关于这一点，日常的此在解释又是最少先入之见的旁证。人们说，一旦生畏，人就“茫然失所”。“茫然”说出了畏之所畏的不确定，“失所”说出了无何有之乡。但“茫然失所”同时也说出了此在背井离家。此在作为常人苟安自信地沉溺于它所熟悉的存在者，把沉沦当作“在家”，而畏却将此在从其沉沦中抽了回来，日常熟悉的“世界”沉陷了。此在今作为个别的此在而在世。所谓“茫然失所”指的无非是这种不在家的存在方式。

反过来，我们又可以更清楚地看到沉沦所逃避的是什么了。不是逃避世内存在者，而恰恰是要逃避到它们那里去，逃避到它可以苟安于其中的事物那里去，逃避到熟悉的公众意见那里去。沉沦的此在在那里安家，逃到那个家里就是逃避自己的不在家，逃避其茫然失所。然而，此在在世，原有茫然失所的性质；这种茫然失所紧随着此在，即使不曾明言也实际威胁着它安家于常人的苟安状态。这种威胁可以和日常此在的苟安无求并行不悖。畏可以在无关痛痒的境况中升起。也不必身处黑暗，虽然人在黑暗中大概比较容易茫然失所。在黑暗中，我们一“无”所见的实情格外突出，然而世界恰恰还在“此”，而且更咄咄逼人地在“此”。

畏展开了我们茫然失所的实情。但此在在实际生畏之际不见得在存在论意义上理解了茫然失所。此在日常用以理解茫然失所的方式倒是让这种现象变得模模糊糊，以便逃避这种现身情态。日日的逃避常常的逃避反倒显示：茫然失所源始而基本地属于此在。在熟悉的世内事物中安家是茫然失所的一种样式，而非反之。从生存论存在论来看，不在家倒是更为源始的现象。

只因为畏暗中总已规定了在世，所以此在才能害怕。怕是沉沦于“世界”而不自知其沉沦的、非本真的畏。

实际上，茫然失所的情绪即使在实际生存上也多半未被理解。而且，在沉沦与公众意见占主导地位的时候，罕有真正的畏。畏往往还有“生理学方面的”条件。然而，我们必须首先从存在论上来理解畏，而不可仅只从存在者层次上的起因与发展来理解。只因为此在在它存在的根基处有所畏，所以才可能从生理学上解说畏。不过，实际生存中本真之畏固已罕见，但更罕见的是从生存论存在论来阐释畏这种现象的建构与功能。这部分是由于人们一般地忽略了对此在进行生存论分析，而特别是由于忽视了现身现象。基督教神学曾在存在者层次上注意到畏与怕的现象，甚至在很窄狭的限度内对之做过存在论上的讨论，虽然对畏和怕始终不曾稍加区别。这种情形总是发生在人对上帝的存在的人类学问题占了上风的时候，或像信仰、罪过、爱、悔等现象决定了问题的提法的时候。奥古斯丁在其注疏性的著作与通信中多处讨论到无瑕的怕与奴性的怕。他在“关于八十个不同的问题”中的问题第三十三、第三十四和第三十五还曾讨论过一般的怕。路德也在谈到忏悔与愧窘的时候讨论过怕，此外他还在对创世纪的注释中作过讨论。对畏的现象作出最深入分析的是克尔凯郭尔，这一分析是在对原罪问题作“心理学”解说时进行的。为此可以参考《“畏”这个概念》。

任何现身情态都会开展出在世的所有组建环节：世界、在之中、自己。然而畏却是一种别具一格的开展方式，因为畏造就个别性，让此在毫不假托世内存在者而显现自身。此在总是我的此在，虽然它首先和通常附着于世内存在者。那么，畏的生存论阐释应已为我们准备好了现象上的基地来回答此在的整体存在这一主导问题了。

第四十一节 此在之存在——操心

要从存在论上掌握结构整体，我们必须首先问：畏能够从现象上源始地给出此在的整体吗？我们可以先从形式上列出畏的全部内容：生畏作为现身情态是在世的一种方式；畏之所畏是被抛的在世；畏之所为而畏是能在世。据此，畏的整个现象就把此在显示为实际生存在世的存在，包括生存、实际性与沉沦。这些生存论规定并不是组合在一起的部件，而是由一种源始的联系编织在一起的。这种联系即构成结构整体的整体性。

此在是为存在本身而存在的存在者。它是什么，要由它自己去是。此在以能够去是自己的方式筹划自身。此在之所是乃是它本身的一种可能性。能够自由地是它自己，能够自由地成为本真的或非本真的，这些都在畏的源始现象中具体呈现出来。能够最真切地成为自己，从存在论上却是说：此在在其存在中已经先行于它自身。此在总已经“超出自身”。

此在并非与世界无关就能先行于自身，先行于自身是在世的一种特点。但在世的另一个特点是：此在总已经被抛入一个世界了。这一点也具体显现在畏中。从而，此在已经在世而先行于自身。生存领先于自己，但生存总是实际的生存。

此在不仅一般无差别地是被抛的能在世，而且总也已经消融在所操劳的世界中了。沉沦的此在寓于“世界”，在茫然失所面前逃避，这也或明或暗透露出来了。所以，已经在世而先行于自身是和沉沦连在一起的。

综上所述，我们应把此在的存在论结构整体从形式上规定为：先行于自身而已经在世寓于世内存在者的存在。这一存在满足了操心（Sorge）这个名称的含义。我们只在纯粹存在论生存论意义上使用操心这个名称。此在为生计忧虑，为子女忙碌，这种实际生存中的操心和我们所说的操心完全不是一码事。只因为此在在存在论上就是操心，诸如忙碌忧虑之类的东西以及反过来像无忧无虑和欢快这样的东西在实际存在上才是可能的。因为在世本质上就是操心，所以我们才一直把和用具打交道理解为操劳，把与他人共在理解为操持。操心是操劳操持之中的基本结构。操心并不是与沉沦脱节的生存论结构，而是把它包括在统一之中的。因此操心也不是首先专指孤立的我照料我自己的心。“自己操心”这种用语是同语反复。操心不会特别用来指对自己的行为，因为我们已经从存在论上把“自己”理解为先行于自身的存在了；操心的其他两个环节，已经在世和寓于世内存在者，总是随着先行于自身的存在一起被设定了。

先于自身的存在就是通向最本己的能在的存在。这种存在是由自由规定的，因此，此在也就可能非本真地存在。实际上，此在首先和通常正是以非本真的方式存在着，它把自己的筹划交付给常人处理了。因而在先行于自身的存在中，这个“自身”总是指常人自身。即使在非本真状态中，此在仍然先行于自身，仍然为它的存在而存在。

在此在的任何实际行为与状况之中都有操心，因此，操心处在任何实际行为与实际状况“之前”。因此，我们用操心来标识此在的整体存在，并非主张“实践”优先于“理论”。纯粹直观也是一种活动，一样需要操心，就像“政治行动”或休息消遣一样。“理论”与“实践”都是操心的此在的存在方式。

操心从存在论上规定着此在的整体存在，欲望、愿望等等，都必须由操心来说明，而不是反之。愿望从存在论的角度看来必然植根于此在，即植根于操心，而不单纯是出现在意识流或其他什么“流”中的体验。此在在世，就和世内存在者有关联，操心总是操劳与操持。愿望也是面向存在者的，它是向着有待于操劳或操持的可能的存在者作筹划。此在始终是可能之在。然而，常人的此在自始就已经把自由挑选的各种可能性敕平为日常可获致的东西，这就使可能事物的可能性质变淡了，从而此在可得而安定地耽溺于“现实事物”，它不是去意求各种积极的可能性，而是把日常可获致的东西拿来代替真实的可能性，并通过这种“策略”产生出有某种事情在发生的假象。

常人不肯努力去实现真实的可能性，因为这种努力也包含着真实失败的可能性，相反，常人耽于对这些可能性想入非非，这就是所谓单纯愿望。愿望仍是一种能在，仍然先

行于自身，不过，它是本真筹划的一种变式。愿望充塞之处，堵塞了对各种实际可能性的理解。能够认真去尝试的可能性所需的条件，若和我们可以愿望的东西相比，当然永远稀缺不足。然而，没有要操心之事，就不会有所愿望。愿望在存在论上也以操心为前提。只不过单纯愿望封闭了本真的操心，只剩下对过去的可能性缅怀不已，所以，常人在不断追逐单纯愿望的同时，又特别喜欢沉湎于往事。

由愿望和沉湎组建起来的操心同时也是已经寓于世的存在，这种非本真的寓世之在就是上瘾。上瘾也包含先行于自身的指向，但这种指向不过是身不由己被瘾头拉了过去。瘾头汲走了此在的生命力，此在不再生机饱满地经历世界，它被世界的吸盘吸住；不是它活个世界，倒是世界活它了。此在沉迷于瘾头的时候，看上去万事皆消，只要过瘾就行；其实操心的整个结构都还在，只是改变了样式：一切筹划都转而为过瘾服务了。

即使“生命冲动”也不足以说明操心。固然，生命冲动与上瘾不同，它的动力来自此在自身，然而，即使这种“不惜任何代价的”指向仍不是本真地先行于自身。在所谓纯粹冲动中，此在还不能够自由地操心。其实，此在从来不是“单纯的冲动”，仿佛生命冲动从本质上控制着此在。此在作为操心，总是由在世的完整结构规定的，只不过这一完整结构会作为某种变式出现。操心的现象本质上是不可割裂的源始整体，不可以还原为某种特殊的行动或心态。上瘾与冲动都植根于此在的被抛。生命冲动是消灭不了的，对世内事物的瘾头是铲除不掉的，但因为二者在存在论上都植根于操心，所以二者都可以通过本真的操心而转变为本真的实际生存样式。

操心在存在论上比上述诸现象“更早”，虽然在一定界限之内，无须具备完整的存在论视野也可以适当地看到这些现象。本书限于基础存在论的研究，既不打算成为巨细无遗的此在存在论，更不打算成为一部具体的人类学。就本书的目的而论，只消指出这些现象在生存论上如何植根于操心也就够了。

操心是生存论上的基本现象。这却不是它只是一种简单的现象，更不能把它还原到某种实际存在上的基本元素。我们最终还会表明，一般存在也和此在的整体存在一样不是简单的。操心的规定是：先行于自身而已经在世寓于世内存在者的存在。这就摆明了：这个现象分成环节具有结构。但这岂不提示我们还需要找出一种更源始的现象，而它必须能够从存在论上把操心的多重环节的统一结构承担起来？我们将在第二篇深入探讨这个问题。在这之前，还有两件事情要做。其一是提出一项先于存在论的证据，表明我们从存在论上提出的“新东西”在历史上其实甚为古老。其次是回顾这一章作过的阐释，借助我们已经获得的见地重新审视实在问题和真理问题。

第四十二节 前存在论的操心观念

即使我们不把“操心”仅仅从实际存在上理解为“担心忧虑”，而是坚持从存在论上来理解，把此在之存在概括为操心，仍然和“人”的传统定义相去甚远，难免显得生僻。所以现在我们来援引一项先于存在论的证据。这虽然只是历史方面的旁证，但这项证据的有利之处在于，这里出现的此在自我解释是“源始的”，不掺杂理论因素。而且，此在之存在从根本上就是历史的，所以，历史上的说法具有特殊的分量。

下面引用的是一则古老的寓言。笔者是在布尔达赫的《浮士德与操心》一文中发现的下面这个故事的。他还告诉我们，歌德从赫尔德那里把它吸收过来，加工后用于他的《浮

士德》第二部。

从前有一次，女神“操心”横渡一条小河，在岸边看见一片胶土，她若有所思，从中取出一块胶泥，动手把它塑造。她正琢磨着自己造出来的玩艺儿，朱庇特神走了过来。“操心”便请求朱庇特为这块成形的胶泥赋予灵魂。朱庇特欣然从命。可是事后两位天神争执起来，各自要用自己的名字来为这块成形的胶泥命名。这边还争执不下，又冒出了土地神台鲁斯，争说该用她的名字来命名，因为是她从自己身上贡献出了泥胚。他们争论不休，请农神来作裁判。农神的评判看来十分公正：你，朱庇特，既然你提供了灵魂，你该在它死时得到它的灵魂；既然你，土地，给了它身躯，你就理该得到它的身体。而“操心”最先造出了这东西，那么，只要它活着，它就归“操心”所有。至于它的名称，就叫“homo”〔人〕吧，因为它是由humus〔泥土〕造的。

这则寓言说得很明白，人只要活着，人只要在此，就隶属于操心。特别重要的还在于，寓言接受了人是躯体（泥土）和精神的复合这一熟知的看法，而同时仍给予操心以优先地位。“操心最先造出了它”：人的存在源于操心。“只要它活着，它就归操心所有”：人生在世，离不开操心，由他的源头统治着。人的名称来自他的肉胚，人的存在却是由他的源头即操心来规定的。对此作出裁决的则是司时间四季的农神。这一本质规定一开头就从人生在世的时间性着眼来规定人的存在方式。这则寓言表明，我们的生存论阐释绝不是一种虚构，而是一种存在“建构”，而这种建构自有种种初级的草图。

历史上使用的“操心”〔Cura〕当然还不是一个存在论概念。但它的确透露出此在的某些基本结构。布尔达赫就提醒我们注意“操心”具有双重意义：一重是担心将有什么事情发生而未雨绸缪，另一重则是十分投入、被牢牢地吸住。人筹划自己的种种可能性，通过这些筹划而成为他所能是者。这就叫人的完善。人的完善是操心的劳绩。但操心也同样源始地意味着人被抛掷到世界之中，被世界牢牢吸住。这就是我们所说的“被抛的筹划”这一双重结构。所以，塞涅卡写道：“树、兽、人、神这四类有生之物，唯后两类赋有理性。而这后两类的区别则在于神不死而人有死。于是在这两类中，神的善由其本性完成，而人的善则由操心完成。”

我们从存在论上提出操心，意在指明根本的存在建构，而不仅在于说明操心在实际生存中十分普遍，在人的行为态度中总能找出某种担忧，某种投入。存在论意义上的操心是人在实际生存中之所以可能担忧可能投入的条件。操心在这个意义上是普遍的，广阔的，乃至无论我们在实际存在层次上认为人必定不断为生计操心还是一叶扁舟无牵无挂，反正所有这些世界观式的此在解释莫不活动在操心这一概念已先行提供的基地之上。

不过，我们提出操心，不是要为人类学设置存在论基础。我们的目标始终是基础存在论。既然我们现在已经通过操心这个概念获得了此在存在的统一现象，我们就可以把前此只能粗略加以提示的一些问题引向更集中更深入的理解了。

第四十三节 此在、世界、实在

必须对存在有所领会有所理解，才可能追问存在的意义。而对存在的理解属于此在。我们对这个存在者的解说愈适当、愈源始，我们就愈可靠地走向最终解决基础存在论问题这一目标。

我们已再三表明，世界随着此在在世一同展开。在世界展开之际，世内存在者的存在也总以某种方式得到理解。然而，前存在论的存在之理解尚未在存在论上形成适当的概念，还不曾把它自己的种种不同的存在样式解说清楚。由于此在的沉沦，它首先把对自己的理解错置到对世界的理解之中。就存在论来谈，情况也是一样。它跳过了首先上到手头的东西，而把存在者理解为现成事物。于是，存在被理解为实在，存在的基本规定性成了实体性。而它还退回到这种实体性来理解此在，认为此在也像别的存在者一样是现成的。在存在论问题的提法中，实在概念具有特殊的优越地位，从而此在的存在，一般世内事物的存在，以及一般存在，所有这些问题的提法都被迫向歧途。它处处从实在着眼，以实在为准绳来规定存在的其余样式，从反面来看这些存在样式离开实在有多远。

所以，我们必须从根本上扭转分析的方向，证明实在只是种种存在方式中的一种，而且它在存在论上根源于此在、世界和上手事物。从而我们须得彻底讨论实在问题，讨论该问题的条件及界限。

a.能否证明“外部世界”的实在性

人们一向用来把握实在的主要方式是直观认识，是一种意识活动。所以首当其冲的问题似乎就是：实在事物是否“独立于意识”而存在，或反过来，意识是否能超越自身而通达实在事物。要回答这类问题，我们先就要问：实在对之独立的那个东西、应当被超越的那个东西到底是怎样存在的？同时我们也就不得不问：意识或认识是不是通达实在事物的本来方式？

前面的生存论分析中已经表明：认识是通达实在事物的一种派生途径。实在事物本质上只有作为世内存在者才是可通达的，而世内存在者随着此在在世的基本建构一道展开。此在无论通过什么方式总已经在世，而已经在世界之中的此在怎么会问出“有没有一个世界？”这样的问题来？然而，除在世的此在，又有谁会提出这个问题？

不过，人们这里所说的“世界”也许根本不是本来意义上的世界，甚至不是一般的世内存在者，而是具有实在这一存在方式的世内存在者，即仅仅现成的事物。世内存在者总已随着世界的开展得到揭示，但它不一定作为实在之物得到揭示；在这种意义上，倒的确可以问“有没有一个实在‘世界’”。但像这样把实在事物与世界混为一谈适足造成混乱。因为只有世界已经展开，才可能揭示实在事物；正因为此，只有世界已经展开，才谈得上实在事物仍然隐蔽不彰。人们不曾事先澄清世界现象，却在“外部世界”的“实在性”问题上纠缠不休。

康德把始终没有人为“我们之外的物的此在”提供令人信服的证明这件事称为“哲学和一般人类理性的耻辱”。他本人提供了这样一个证明，并把它作为下面这条“定理”的根据：“对我自己的此在的纯粹的、但为经验所规定的意识，证明了在我之外的空间中的对象的此在”。

首先应当注意：康德所说的“此在”，无非是指现成存在，既指意识的现成存在，又指物的现成存在。“对我的此在的意识”就是笛卡尔意义上的对我的现成存在的意识。

康德为“我之外的物的此在”提供的证明大致如下。我的现成存在，即观念的现成存在，不断变易。但变易和持久不可分割地属于时间，变易已经把某种持久的现成事物设为前提。而这种持久的东西不可能在“我们里面”。所以，只要有“在我之内”的变易，就一道

设置了一个“在我之外”的持久事物。

这个证明不是因果推论，所以也就没有因果推论的不利之处。乍一看，康德似乎放弃了笛卡尔的入手点，不再把独立地摆在那里的主体作为因果系列的开端，而是从时间性出发给出了一个“存在论证明”。但这只是假象。康德要求为“在我之外”的物提供证明，这就已经表明，他是从主体、从“我之内”提出问题的，而且实际的证明过程也正是从“在我之内”的变易出发的，因为承担着这一证明的“时间”只“在我之内”被经验到。“在我之内”的时间提供了基地，使证明得以跳到“我之外”去。

何况，充其量康德也不过证明：变易的存在者和持久的存在者共同现成存在，主体和客体共同现成存在。然而，物理的东西和心理的东西的共同现成存在仍然完全不同于此在在世。康德把“在我之内”和“在我之外”的区别以及联系设为前提，这原本不错。然而他没有指出：若依时间为线索来谈变易的东西和持久的东西的共同现成存在，所得的结果也适合于“在我之内”和“在我之外”的联系。谈到“在我之内”，也就一道设置了“在我之外”。如果康德看到了这一点，他就不会认为“我之外的物”尚未证明且必得证明了。

若认为外部世界无须论证，而必须纯凭信仰接受下来，那也一样是本末倒置。这里仍然有一种以孤立主体作为开端的构想在作怪。信仰“外部世界”的实在性，无论对还是不对，证明“外部世界”的实在性，无论充分还是不充分，诸如此类的尝试都不曾充分透视自己的根基，都把一个最初没有世界的或对自己是否有一个世界没有把握的主体设为前提，而这个主体到头来还必须担保自己有一个世界。于是，“在一个世界中”从一开始就被归于看法、臆测、信仰，而所有这些，其本身都已经是在世的一种衍生样式。

“哲学的耻辱”不在于我们至今尚未提供这个证明，而在于人们一而再再而三地期待和尝试这样的证明。这是因为设置了一个无世界的主体之类的东西，从而就需要证明有一个现成的世界独立于它、外在于它。有所欠缺的并不是这些证明，而是这个进行证明和渴望证明的存在者的存在方式。能否证明外部世界的实在？这是一个不可能的问题，倒不是在求解过程中会碰上某些解不开的死结，而是因为在这个问题中作为主角的存在者在其存在的根基处违抗这类证明：向来就属于它的东西，却被认为事后有必要证明是属于它的。有待证明的并非“外部世界”是否现成以及如何现成，而是为什么本来就在世界之中的此在会有一种倾向，先在“认识论上”把“外部世界”葬入虚无，然后才来对它加以证明。原因就在于此在的沉沦。沉沦的此在通常从现成性来理解存在。当此在进而成为反省的、批判的，它就会发现“在在的东西”才是确切现成的。然而这个孤立的主体无论如何都显得那样不充分，于是此在还要努力去证明或信仰外部世界也同样现成存在。可是，在世的源始现象已经毁掉了，只有依靠残留下来的孤立主体去和“世界”拼接了。

各类实在论和唯心论以及二者的混种构成了各式各样解决“实在问题”的尝试。所有这些尝试都提出了一些正确的东西。但若以为把这些东西累积起来就能获得对实在问题的解答，那就大错特错了。所需要的是一种彻底的眼光，看到这些不同的认识论流派并非只在认识论方面迷了路，而是耽搁了此在的生存论分析，从而在根本上就没有获得适当提出问题的基地。即使事后对主体概念 and 意识概念加以现象学的改善，我们也还是不能获得这一基地。

我们说，世内存在者一向已经随着此在在世展开了。这一命题似乎同“外部世界现成存在”这一实在论命题相符。但是，实在论认为“世界”的实在性是需要证明且可以证明的，而这两点恰恰是我们所否认的。而且，实在论试图在实际存在上用实在事物之间的实

在相互作用来解释实在性，由此就更可以看清实在论和生存论之间的区别。

唯心论的结论颇逆乎情理，不可持信。尽管如此，设若唯心论不把自己误解为“心理学的”唯心论的话，它在原则上还是比实在论优越。“存在和实在只在意识之中”这一命题其实透露出一种理解，即存在不能由存在者来解释。单就此点而论，只有唯心论才有可能正确地提出哲学问题。这样，亚里士多德和康德一样是唯心论者。然而，如果唯心论意味着把一切存在者都引回到主体或意识，却始终不规定主体与意识的存在方式，最多只消极地主张它们是“非物质的”，那么，这种唯心论在方法上就恰如最粗糙的实在论一样幼稚了。只要唯心论没有阐明这种对存在的理解以何种方式属于此在的存在建构，它对实在的阐释就还是空泛的。的确，实在只有在存在之理解中才是可能的，然而这并不取消对意识的存在的追问，对思执本身的存在追问。唯心论认为意识本身的存在是无须也无法质疑的。其实，只因为存在是“在意识之中”，这就是说，只因为存在可以在此在中得到理解，所以此在才能够理解独立性、自在、实在这类存在方式，才能够把它们形成概念。只因为这样，寻视才能通达“独立的”存在者。

把实在论和唯心论加以混合，可以得出一种看法：主体只相对于客体才是主体，反之亦然。然而，这只是纯粹形式主义的提法。在这里，相关关系的各环节和这种相关关系本身一样都仍然无所规定。我们必须先把此在在世的基本建构展示出来，在这一基础上，我们自然可以来清理上述那种相关关系，只不过这种形式化的关系在存在论上其实是些无关宏旨的关系。

对实在问题的单纯“认识论”解答有其不曾道出的前提；对这些前提所作的讨论表明：我们必须把实在问题当作存在论问题收回到此在的存在论分析中来。

b.实在作为存在论问题

即使欠缺明确的生存论存在论基础，人们也曾能够在某种限度内对实在事物的实在性进行某种现象学描述。上面提到狄尔泰的论文，那里就有过这种尝试：实在的东西在冲动和意志中被经验到。他把实在性理解为阻力。对阻力现象的分析是这篇论文中积极的东西，也是“描述性心理学”这一想法最好的具体证实。但狄尔泰仍然是从认识论上提出实在问题的，这种提法妨碍了阻力分析发挥其正当作用。狄尔泰的“现象性原理”使得他不能进一步对意识的存在进行阐释。从而，他所谓的“生命”在存在论上就和其他存在者并无本质区别。

新近，舍勒吸收了狄尔泰关于实在的阐释，发挥出一种“唯意志论的此在理论”。他像狄尔泰一样强调：实在从不首先在思维中被给予。而且他还特别指出：认知本身也不是判断活动，而是一种“存在的关系”。然而，他的理论也像狄尔泰的理论一样，缺乏存在论上的规定性。而且，“生命”的存在论基础分析也不能事后才插到建筑底下去。欲望和意志之所以能够撞上阻力，是因为它们本身已经寓于世界的因缘整体性。只有依据世界的展开状态，才可能获得阻力经验。阻力经验实际上只规定着世内存在者的揭示广度和揭示方向。世界并非由这种广度和方向合成的，倒是必须有一个展开了的世界，这二者才能合成。而且，阻力也不是自行出现的，必须有一种存在者会操心，从而具有欲望和意志，才会有撞上阻碍者这样的事。所以，若用阻碍来规定实在，须得注意两点。其一，这种规定只涉及实在的种种性质之一；其二，阻碍必须以已经展开的世界为前提。阻力揭示出来的“外部世界”只是世内存在者，而绝不是世界。一切“外部世界问题”仍必须回到此在在世这一生

存论基本现象上来。首要的事情是：在一世界之中。这个“在”必须被理解为面向种种存在的可能性，而非像笛卡尔理解的那样，在种种现成事物之中有一个我，这个我作为无世界的思执和这些事物一道现成存在。

c.实在与操心

实在原可以用来标识世内存在者的一般存在方式。但在传统上，它通常指物的现成存在。然而现成存在的东西不都是物。“自然”是世内存在者，但它既不是用具，也不是单纯的物。无论人们如何解释“自然”的存在方式，反正这一点是清楚的：在世内存在者的诸种存在样式中，实在并不具有优先地位；这种存在方式更不能用来说明世界和此在。依照存在论上的顺序，实在根源于操心，根源于此在的存在。这却并不意味着：此在不再生存的时候，实在之物就消失了。

当然，只有当此在生存着，只有在或不在可能得到理解，才说得上在，才给得出（es gibt）在，才“有”（es gibt）在。到此在不生存的时候，“独立性”也就不“在”，“自在”也就不“在”。那时，诸如此类的东西就既不是可理解的，也不是不可理解的。那时，世内存在者就既不是可揭示的，也不能蔽而不露。那时就既不能说存在者存在，也不能说存在者不存在。现在却有对存在的理解，从而也有对实在和自在的理解，所以现在当然可以说：那时存在者还得继续存在下去。

存在（而非存在者）依赖于存在之理解，实在（而非实在之物）依赖于操心。所以，我们不能循实在观念为线索来阐释此在，或据以对意识、生命之类进行实际分析。我们必须把人的实质理解为生存，把生存的整体性理解为操心。不过，把操心同实在加以划分，却不意味着生存论分析的终结；这只不过是把盘根错节的问题变为追问存在的问题。因为只有对存在有所理解，才能理解存在者，而唯当此在这样的存在者生存，才有可能对存在有所理解。

第四十四节 此在、展开、真理

哲学自古把真理与存在相提并论。巴门尼德首次就其存在来揭示存在者，同时就把存在同听取着存在的理解“同一”起来。巴门尼德的这句名言通常被译作“存在与认识同一”。亚里士多德强调说：在他之前的哲人是由“事实本身”所引导而不得不进行追问的。他还特别说到，巴门尼德不得不追随那个依其自身显示出来的东西。他又说：他们为“真理”本身所迫而进行研究。可见“真理”和“事实”或“自己显示着的东西”原是一事。亚里士多德把这种研究活动称为“哲学”，或爱真理爱智慧的活动。哲学本身被规定为“真理”的科学。然而同时他又把哲学称作就存在者的存在来考察存在者的科学。

如果真理的确源始地同存在联系着，那么，我们就必须在基础存在论的问题范围之内探讨真理现象。其实，前文的分析早已接触到真理现象了，只不过我们不曾明确使用“真理”这个名称。我们把此在规定为存在之理解。真理同这一规定有何种联系？能够从这一规定看到为什么存在必然同真理为伍、而真理又必然同存在为伍吗？通过这些问题，我们将使真理问题成为明确的课题；并非只是把前文各处说过的东西统揽到一处，我们的探索又新发端绪。

a.符合论

传统上谈到真理，有三个主要的命题。1.真理的“处所”是判断和命题。2.真理的本质在于判断同它的对象相“符合”。3.这两点都是亚里士多德这位逻辑之父首倡的。

亚里士多德说：灵魂的“体验”，或“表象”，是物的肖似。他并不是在为真理下定义。不过后世形成了“认识与对象肖似或符合”这一公式，受到他这个说法的影响。直到十九世纪，新康德派才主张这种真理定义是落后幼稚的实在论，而且宣称它和康德的“哥白尼式转折”无法相容。其实布伦塔诺在这之前已经注意到康德也确信这一真理概念，甚至认为对此无须讨论——康德曾说：“把真理解释为认识同它的对象的符合，在这里是被公认的和被设定的。”

符合是一种关系，但关系并不都是符合，一个符号的指向是一种关系，但不是符号同被指示的东西的符合。六和十六减十相符合，这是说，它们就“多少”这一方面而言是相同的。符合是从某个方面而言的。认识 and 对象能在哪方面符合？二者原非同类，不能相同。那么，二者也许相似？然而，仅仅相似可不够，因为据说认识应当如事情所是的那样认识它。再说，原非同类的东西怎么能相似？可见，仅仅从关系来理解符合是不够的。

也许我们不该超出主体之外，而牢守住“内在的真理意识”。真理属于认识，属于判断。判断则可以分解为实在的心理过程和判断的观念内容。真或不真是就后者而言的。心理过程则现成存在着，或不现成存在着。因此，是观念上的判断内容处于符合关系中，是它和判断所及的实在事物相符合。然而，符合本身是实在的还是观念上的？抑或二者都不是？但判断内容的确得和对象有一种关系。而且它和判断过程也得有关系。而且后一种关系一定更“内在”呢。

究竟是什么使得我们不能合理地提出问题，乃至这个问题两千多年来不曾进展分毫？是不是在着手之初就不该在存在论上未加澄清就把实在的过程和观念的内容分割开来？心理主义就拒不接受这种分割。然而，心理主义完全没有澄清“思维过程”中的思维具有何种存在方式，甚至还没有认识到这是个问题。从而它就无从真正解释判断里怎么会有两样东西，两个“层次”。

“符合论”十分空洞，但也不是全无道理。可是人们谈到符合，谈的总是认识的符合，而关于认识的说法又五花八门，于是连本有的一点道理也埋没了。退回到判断过程和判断内容的区分，并不能把符合问题的讨论推向前进。关键之点，还在于认清认识本身的存在方式。认识何时为真？当认识和对象相符合的时候，当认识得到证明的时候。从而，从真理现象着眼，符合就和证明有联系。

某人背对墙说：“墙上的像挂歪了。”这一判断怎样证明自己？说话人转身看到墙上的像斜挂着。这证明了什么？是他“认识到的东西”同墙上的像相符合吗？但什么是“他认识到的东西”？如果他下判断之际不是看着这张像而是“仅仅表象着”这张像，那他是同什么发生关系呢？同“表象”吗？当然不是。他不是和表象的心理过程发生关系。但也不是和墙上的像的“意象”发生关系。“仅仅表象着”进行判断仍然是和墙上的像发生关系。判断所指的就是这张实在的像，而不再意指任何其他东西。判断是向着存在着的物本身的一种存在。而什么东西由眼见得到证明？那就是判断曾指的东西，即存在者本身。如此而已。证实了的是：向着存在者的存在（即判断）揭示了它向之存在的存在者。判断有所揭示，这一点得到证明。所以，在进行证明的时候，认识始终同存在者本身相关。证实仿佛就在这个存在者本身上面发生。意指的存在者如它于其自身所是的那样显示出来。这里根本没有拿表象来进行比较：既不在表象之间进行比较，也不在表象同实在事物之间进行比较。证

明涉及的不是认识和对对象的符合，更不是心理的东西同物理的东西的符合，然而也不是“意识内容”相互之间的符合。证实意味着：存在者在自我同一性中显示。证实是依据存在者的显示进行的。这之所以可能，只因为认识活动本来就是向着存在者进行揭示的存在。

真理是：就存在者本身展示存在者。真理这种展示活动是一种存在方式。这种存在方式又依据于此在的在世。此在在世是认识的基础，也是真理的基础。

b.真理的源始现象和传统真理概念的缘起

我们说“真”，真理、真相、是真的、真在，无非是说“有所揭示”。从这个说法入手，也许能把符合论清除掉。不过，这样来定义真理太任意了吧？采用这种与传统相去甚远的定义，即使能避免符合论的某些弱点，但一下子葬送掉“优良的”老传统，不是太可惜了吗？其实我们这个貌似任意的定义不过是回到古代哲学的最古老传统。希腊人把通过逻各斯来揭示来展示叫作 $\alpha\lambda\eta\theta\epsilon\upsilon\epsilon\iota\nu$ ：把存在者从晦蔽状态中取出来而让人在其无蔽状态中来看。本节开始处引用了几段亚里士多德，表明他把 $\alpha\lambda\eta\theta\epsilon\iota\alpha$ （真理）同“事情本身”、同“现象”相提并论。赫拉克利特是明确讨论逻各斯的第一人。我们今天所说的真理现象，他是在被揭示状态的意义上来说的。他说，逻各斯道出存在者如何行事。但是对于无所理解的人，存在者却停留在晦蔽状态中。这些人遗忘，这就是说，对于他们，存在者又沉回晦蔽状态中去了。

引经据典，最易滑入文字玄谈。但另一方面，保护最基本词汇的力量，免受平庸理解之害，这归根到底就是哲学的事业。平庸理解把这些词汇救平为不可理解的东西，从这种不可理解又生发出种种伪问题来。用“真理”这个词来翻译 $\alpha\lambda\eta\theta\epsilon\iota\alpha$ ，尤其从理论上对这个词进行概念规定，在很大程度就会遮蔽希腊人在把思想转变为哲学之前就已经理解到的东西。而我们现在把“真”和“真理”定义为有所揭示，无非是对希腊人源始地理解到的东西进行必要的阐释罢了。我们的“定义”并非摆脱传统，倒是把传统据为己有。而要真正据为己有，我们还须说明，对真理现象的源始理解怎么就演变成为真理的符合论了。

把真理“定义”为进行揭示的存在方式，原不是单纯的字面解释。因为我们本来就把此在的某些行为举止称为“真实的”。“真实的行为举止”的基础，应当在一种更源始的意义上被称为“真的”。揭示活动的生存论存在论基础，即此在的展开状态，才是最源始的真理现象，因为有所开展属于此在的存在方式，而此在有所开展，存在者才能得到揭示。原本进行揭示的，原本就“真”的，乃是此在。此在在世而揭示出世内存在者，这只在第二位意义上才是“真的”。只要此在有所开展有所揭示，它本质上就是“真的”。此在存在“在真理中”。这一命题具有存在论意义，说的是此在的展开状态属于它的生存论结构，而不是说在实际存在上，此在一向都在“全真境界”之中。

结合前文对此在基本建构的讨论，“此在在真理中”这一原理的生存论意义有以下几点。

1.操心概括着此在存在的结构整体，其本身及其各环节则都由展开状态规定。操心同时包括寓于世内存在者的存在。世内存在者的揭示同此在的展开是同样源始的。

2.此在的存在建构包含有被抛。被抛境况是此在的展开状态的构成环节。此在总是在某一世界中，在世内存在者的某一范围内展开。

3.此在的存在建构包含有筹划。此在可以从“世界”和他人方面来理解自己。但它也可以从自己的最本己处来理解自己，这就是本真的展开状态，其中就有最源始的真理现象。最源始亦即最本真的展开状态乃是生存的真理。只有同此在的本真状态联系起来，存在的真理才能获得生存论存在论上的规定性。

4.此在的存在建构包含有沉沦。在沉沦中，理解改道而向“世界”方面去了。闲言、好奇、两可使得被揭示的事物处于伪装和封闭之中。存在者并非完全晦蔽，而是虽被揭示同时又被伪装，虽然呈现却是作为假象呈现。曾经揭示的，又沉回晦蔽之中。此在本质上沉沦着。所以，此在存在在“不真”中。“不真”一如“沉沦”，在这里所具有的是其存在论意义，而非任何实际存在上的贬义。就其完整的生存论存在论意义来说，“此在在真理中”这一命题同样源始地也是说：“此在在不真中”。不过，只因为此在是展开的，它才也是封闭的；只因为世内存在者一向已随着此在是得到揭示的，它才可能被遮蔽被伪装。

因而，即使某种事物已经得到揭示，我们要明确理解它，仍必须和假象和伪装抗争，一再重新确保其揭示状态。我们从来不是从完全的晦蔽进行新的揭示，一切新揭示都针对假象式的揭示进行。存在者看上去好像如此这般，这就是说：存在者已经以某种方式揭开了，然而还伪装着。引导巴门尼德的真理女神把他带到两条道路前面，一条是揭示之路，一条是晦蔽之路。这不过意味着此在一向已在真理和不真中罢了。

真理总要争而后得。实际的揭示状态总仿佛是一种劫夺。希腊人说到真理的时候用的 $\alpha\lambda\eta\theta\epsilon\iota\alpha$ （去蔽）就是个剥夺性质的词，带着 α -（去除）这个剥夺性质的词头。希腊人先于存在论已经理解到：“在不真中”造就了“在世界之中”的一个本质规定。在世由“真理”和“不真”规定。这一命题的基础就是我们所说的被抛的筹划这一在世建构。

在最源始的意义上，真理乃是此在的展开状态。然而，传统的真理学说怎么就会把真理阐释成了符合呢？仅仅指出符合论的困境是不够的，我们还必须追溯符合论由来的谱系，说明此在本身的展开方式怎样一来就使得符合这一衍生的开展方式首先映入眼帘并指导着对真理问题的理论解释。

操劳活动一向有所揭示。而此在在操劳之际又同时通过话语有所道说。此在在判断和陈述中道出了存在者“如何”得到揭示。存在者如何得到揭示，这保存在命题中。判断一旦道出，存在者的被揭示状态就成为世内存在者，它就可以接受下来，可以传说下去，可以人云亦云。即使在人云亦云之际，此在也不只是面向命题，而是面向命题所谈的存在者本身，不过，此在这时免于重新进行源始揭示，它无须乎借助源始经验就把自己带到存在者面前。

道听途说是常人的存在方式，在大多数情况下，人们不是借亲身揭示来占有被揭示状态的。于是，若要确切占有存在者的揭示状态，就需要证明命题的确有所揭示。保存在命题中的揭示状态本来是某种存在者的揭示。那么，证明就在于重建命题同存在者的联系。但命题本身现在是某种世内事物，它与所揭示的存在者的联系也就表现得像是现成联系。某某东西的被揭示状态变成了现成的一致性。只要我们把两个关系项理解为仅仅现成的东西，那么这种联系就表现为两个现成事物的现成符合。真理于是成为世内现成存在者之间的符合。这就是传统真理概念的存在论谱系。

然而，按照生存论存在论谱系来说是最后的东西，在实际存在上却被当作最先最近的。这又是此在本身的存在方式必然造成的：此在首先从世内存在者方面来理解自己。被

揭示状态本来是通过揭示活动获得的，但对于听取命题的此在，它却首先摆在命题里面。希腊人最初对真理进行思考的时候，已经有时从被揭示状态这种现成存在来理解揭示活动了；当他们把这种理解形成科学的时候，真理乃是现成符合这一认识就取得了统治地位。不过，在那时候，那种真理理论还没有完全遮蔽对真理的活生生的源始领会，这一点在亚里士多德那里可以看得很清楚。

亚里士多德并没有提倡过“真理的源始处所是判断”。他毋宁是说：逻各斯是此在的存在方式。逻各斯能够揭示，然而它也能够遮蔽，这种双重的可能性是逻各斯的真在的与众不同之处。这里的逻各斯，并不是后世所称的“判断”。判断并非真理的本来“处所”；相反，判断作为有所揭示的在世方式，植根于此在的开展。这么说，最源始的“真理”倒是判断的“处所”。判断可能真可能假，可能揭示可能蒙蔽，而最源始的“真理”即是这些可能性的存在论条件。

真理属于此在的基本建构，是一种生存论环节。于是问题就是：真理的存在方式是什么？为什么我们必须以“有真理”为前提呢？

c.真理的存在方式及真理之为前提

展开状态属于此在的存在。从而，唯当此在存在，才“有”真理。唯当此在存在，存在者才是被揭示的。唯当此在存在，牛顿定律、矛盾律才在，无论什么真理才在。此在根本不在之前，任何真理都不曾在，此在根本不在之后，任何真理都将不在，因为那时真理就不能作为揭示活动或被揭示状态来在。“永恒真理”是一种空幻的主张，得不到足够的合法性来使哲学家们共同“信仰”它。

在牛顿定律被揭示之前，它们不是“真的”。但它们也不是假的。这些定律通过牛顿成为真的，这并不意味：这些定律揭示出来的存在者以前不曾在。而是说，凭借这些定律，自在的存在者对于此在成为可通达的。存在者得到揭示，它恰恰就显示为它从前已曾是的存在者。所以揭示出来的才是“真理”。

从实际存在上来说，真理只可能在“主体”中。真理本质上就具有此在式的存在方式，一切真理都同此在的存在相关联。然而，这绝不意味着真理是“主观任意的”，因为揭示活动恰恰是要去除判断的任意性，把此在带到存在者本身前面。真理的“普遍有效性”也仅仅由于此在能够开放自在的存在者。所谓开放自在的存在者，就是把关于它的一切可能判断，亦即把关于它的一切可能展示，都系于一处，系于它本身。

可是，为什么一定要有“真理”？此在以对存在有所领会有所理解的方式存在，从生存论上说，此在以真或不真的方式生存，以“有真理”的方式生存。我们必须有真理，这不是说，在我们之外有一种重要的东西，我们总想掌握它，而是说，唯在真或不真中，才有生存，可说是真理掌握着我们。并非在我们之上有种种“价值”，其中有一种是“真”，那样的话，我们倒可以追求真理也可以不追求真理。我们生存在真理中，只要我们生存，我们就已经以真或不真为前提了。就此而论，不是我们把“真理”设为前提，倒是唯有真理才有“我们”，我们也才能够把某种东西设为前提，我们才能够以设定前提的方式存在。

什么叫“以某事为前提”？这说的是把某种东西理解为另一存在者的存在之根据，即存在者的存在之联系中理解存在者。这种理解只有通过在此在的开展才是可能的。以“真”为前提就是把“真”理解为此在为故而存在的存在者。所以，“我们”不但要把“真”设

为前提，而且必须把“我们”也设为前提。此在所固有的这一“设定前提”无关乎非此在式的存在者，而只关乎此在本身。真理具有此在本身的存在方式。我们必须“造出”真理前提，因为它随着“我们”的存在已经是“造好的”。

作为此在的展开状态，真理必须在。这属于此在被抛入世界的实情。此在何曾自由决定过：它愿意进入“此在”或不愿意进入“此在”？“本来”就根本不可能洞见到为什么存在者会是被揭示的，为什么真理和此在必须存在。怀疑论否认“真理”存在，或真理可以得到认识。从形式上说，这种反驳无非在于指出：只要进行判断就已经把真理设为前提了。这类反驳都停留在半道上，因为这里仍然设有澄清：为什么事情必然这样？况且，怀疑论也没有看到：只要此在存在，即使没有任何人在进行判断，真理也已经被设为前提了。

无法反驳怀疑论者，一如无法“证明”真理存在。如果真有否认真理的怀疑论者存在，那也就无须乎反驳他。只要他存在——他真实的自我理解原就属于他的存在——那他就只能通过自杀来存在，从而抹掉了此在，也抹掉了真理。因为此在本身先就不可能获得证明，所以也就不可能来证明真理的必然性。就像无法证明有“永恒真理”一样，也无法证明真的曾“有”过任何一个怀疑论者。不管怀疑论者都反驳些什么，他却相信“有”怀疑论者。只有过分天真的人，还不知道怀疑论者是相信这一点的，才会尝试用形式辩证法反驳怀疑论。

真理是否存在？是否必须以有真理为前提？人们在提出这些问题的时候，就像在提出认识问题时一样，其实一着手就假设了一个“理想主体”，谓之“纯我”或“一般意识”。而这背后的动机则在于要求哲学把“先天性”而不是把“经验事实”作为自己的课题。这个要求有些道理，不过其存在论基础尚十分含混。再则，这个理想主体可能跳过了此在的实际状态，只是一个理想化了的幻象。实际的主体，或此在，同样源始地在真和不真之中。这不恰恰是“主体”的先天规定吗？而假设一个理想化的主体却不能保证此在具有基于事实的先天性。主张“永恒真理”，把此在的基于现象的“理想性”同一个理想化的绝对主体混为一谈，这些都是哲学范围内长久以来仍未彻底肃清的基督教神学残余。

唯当真理在，才说得上谁“是”谁，才有“是”和“存在”——而非才有存在者。而唯当此在在，真理才在。是与真，存在与真理，同样源始。然而，要具体而微地阐释是与真的联系，我们就必须先澄清存在的意义。我们是否已为此做好了准备？通过准备性的此在分析，我们已表明，此在的基本建构是在世，由此，我们把此在的存在方式与其他种种存在方式如上手状态、现成状态、实在性等等区别开来，并把此在的结构整体性规定为操心。在世的诸本质结构集中在展开状态中，而我们也廓清了理解活动本身的存在方式。有了这些准备工作，我们一定能够把包含在操心中的存在之理解变成概念，也就是说，一定能够把存在的意义界说清楚。

然而，随着操心开展出来的真是此在的最源始的生存论存在论建构吗？至今的探索究竟可曾把此在作为一个整体收入眼帘？

第二篇 此在与时间性

第四十五节 源始阐释此在的任务

我们发现我们所寻求的是一般存在的意义问题的答案。为此必须把借以理解一般存在的视野开放出来。存在之理解属于此在。所以首先须源始地把此在阐释清楚。

但某种存在论阐释具有源始性，这究竟说的是什么？存在论探索是解释的一种方式。解释是某种理解的整理。一切解释都先已经看到了什么掌握了什么。我们把这些“前提”的整体称为解释学处境。解释工作需要从对有待开展的对象的基本经验方面先行澄清和保障这些“前提”的整体。存在论阐释应当就课题所涉的存在者所特有的存在建构来剖析这种存在者，从而把这种存在者带入阐释工作先行具有的东西之中。这一过程需要由对有关存在者的存在方式的先行视见得到引导。先行具有和先行视见于是也就标识出存在结构得以升入其中的概念方式，这就是先行掌握或先行概念。

但存在论阐释不仅要求保障解释学处境，它还必须保障带入了先行具有之中的是课题所涉的存在者的整体，这样才可能追问并回答这个存在者的统一性的意义问题，从而保障基础存在论所要求的源始性。前此的分析是否已经获取了这种源始性呢？

生存即是能在。能在作为向来是我的能在，自由面对本真生存或非本真生存以及生存的无差别样式。我们曾从日常生活入手，只限于分析无差别的或非本真的生存。如果我们的生存观念不把本真生存的结构包括进来，我们的阐释就缺欠整体性和源始性。前此的生存论分析不能声称自己具备源始性，它所先行具有的，一直只是此在的非本真存在和不完整的存在。

生存论分析若要具备整体性，就必须把此在自“始”至“终”包括进来。日常生活恰恰是生与死“之间”的存在。作为能在，此在能是某种东西，但这同时也表明它尚不是某种东西。此在本质上就抗拒从整体上对它加以把握。那么，要源始地阐释此在的整体存在岂非注定会失败呢？

要把此在作为整体置入阐释工作的先行具有之中，却首先要求把能否整体把握这一存在者当作问题提出来。在此在的生存本身之中就有某种它所能是、所将是的东西亏欠着。终结本身就是一种亏欠。在世的终结就是死亡。死亡界定着此在的整体性。然而死亡却不是一个现成的终点，从生存论上说，死亡是一种生存的可能性，死亡只存在于向死亡存在之中。只有通过生存论的死亡概念才能有效地讨论此在的整体生存。

但此在也能本真地整体生存吗？要回答这个问题，我们必须从实际的本真生存活动的可能性着眼，而不能从存在论上来杜撰出一种本真性来。良知提供出本真生存的证明。这种生存上的可能性通过向死亡存在而明确展现出来。

我们将通过死亡与良知展示出本真的能整体存在，从而落实生存论的分析工作的源始性。这样，我们就能立足在可靠的基地上来对此在的存在意义进行源始阐释了。

此在存在的意义是时间性。我们不仅要从事生存论上对时间性进行分析，而且要就其时间意义反过头来剖析先前已经初步提供出来的此在诸结构。这不仅意在具体验证我们的时间性分析，而且时间性现象本身也将变得更加透彻明晰。于是我们将能理解：为什么此在是历史性的，为什么它能够建立历史学。

时间性是此在存在的意义，而此在的整体存在是操心，所以，操心需用“时间”，并从而需要“计时”。时间性通过计时所计的时间最切近地现象。日常的时间理解就从这种时间现象生长出来并发展成传统的时间概念。时间被当作时间之内的状态，而世内存在者就在这种“时间”之中照面。我们从这种“时间”寻本溯源，将表明时间性的本质在于到时或时机。时机奠定了存在之理解。在时间的视野上，我们将完成对一般存在的意义所作的探讨。^[1]

[1] 《存在与时间》没有写完，未能完成最后一句所设定的任务。

第一章 此在之可能的整体存在，向死存在

第四十六节 能否从存在论上把握此在的整体存在

上一节提到，此在本身的存在建构似乎就使得我们不能从根本上通达此在的整体存在。此在一向先行于自身，它直至其终都对自己的可能性有所作为。即使无所希冀的此在也不曾摆脱生存的可能性，不抱幻想，对一切都做好了准备，倒让此在更本己地先行于其身。操心这一整体存在无疑表明：在此在中始终有某种东西亏欠着，尚未成为“现实”，从而，此在本质上是未封闭的。一旦此在全然不再有任何亏欠，它也就不再在此了，它就被死亡终止了。此在从不曾达到它的整全，赢获这种整全就是在世的全盘损失。

我们无法从本体上经验到此在的整体，从而就无法从存在论上规定这个整体。这不是由于我们的认识能力的不够完满，而是这一存在者的存在方式本身使然。这么说来，从存在论上把握此在存在的整体性岂不就是一项无望的事业吗？

先行于自身无可置疑是操心的本质环节。但我们由此所作的推论却可能只是单纯形式上的推论。在上面的推论里，我们就有意无意地把此在假设为现成的东西，而在它前头又有某种尚未现成的东西持续地向前移动。我们要问，在用到“死亡”这个词的时候，它具有的是一种生物学含义还是生存论存在论含义？为了回答这一问题，我们必须分析某种一直悬置未定的生存现象，描画出此在式的向终结存在，从而获得生存论上的死亡概念。

第四十七节 他人的死亡

自己的死亡对每一个此在始终秘而不宣。但恰恰因此，他人的死亡愈发触人心弦。此在本质上共他人同在，它可以从他人的死亡获得某种死亡经验。死亡的这种“客观”给定性必定使我们能够从存在论上对此在的整体性作出某种界说。

从临终的他人此在那里真的能发现此在的整体性吗？他人去世岂非同样是丧失其在此吗？但若从根本上加以理解，死人的不再在世却还是一种存在，他的身体还现成存在。在他人死去之际可以经验到一种引人注目的存在现象：从此在的存在方式转变为不再此在。此在的终结就是现成事物的端始。但这样阐释却错失了一种现象实情：残留下来的身体并非只是一个物体，我们是从生命及其丧失来理解尸体的，甚至病理学家在解剖尸体之际所依循的仍然是生命观念。而且，死者的遗族还通过葬礼谒墓等活动始终和死者联系着。他们哀悼思念，以这些方式耽留于他。这种耽留不是寓于用具器物的操劳活动，而是共死者同在，具有此在与他人共在的存在方式。

然而，在这种特殊的共在之中，死者本身实际上不再在“此”。因此，这样共死者同在仍然经历不到死者本真的临终到头。守在临终者身旁，遗留下来的人们经验到某种丧失，都并非在本然的意义上经历他人的死亡过程。

以上思路始终设想我们可以用其他此在来代替自己的此在来讨论死亡这一课题，设想在自己的此在身上始终经验不到的东西可以靠陌生的此在通达。一个此在由另一此在代

理，这是共同在世的一种常见方式，不仅在公众生活中是这样，而且事涉十分特殊的领域，也有可能。但这类代理总是在某种事情上的代理。固然，日常此在首先和通常从它所从事的事情方面来理解自己，人从事什么，人就是什么。就此而论，代理还不仅仅是可能的，它甚至就是共处的要素。一个此在在某些限度内能够“是”甚至不得不“是”另一个此在。然而，当我们讨论死亡的时候，这里谈到的代理就完全无济于事了。任谁也不能从他人那里取走他的死。固然有人能够“为他人赴死”，但这仍然是在某种确定的事业上为他人牺牲自己。为他人赴死不曾把他人的死取走分毫。死不是一个事件，而是一种须从生存论上加以理解的独特现象。每一此在都必须自己接受自己的死。死亡依其本质向来是我自己的死亡，这一点更其突出了生存向来我属的性质。

于是，想从现象上适当地通达此在整体存在的尝试又一次失败了。但这些思考的结果却并不只是消极的，我们已经确定，死亡是一种生存论现象，要对死亡进行分析，我们必须把死亡现象带向纯生存论的概念。然而，恰恰是在这里，现成性或生命这类下层存在方式会不知不觉地挤上前来，惑乱死亡现象的最初提法以及对这一现象的阐释。为避免这类扰乱，我们就必须充分规定“终结”与“整体性”这些现象。

第四十八节 亏欠、终结与整体性

在本书的框架之内，我们只能初步讨论一下终结与整体性，而不可能讨论这两种现象的所有演变—这些演变是非形式化的，分属于各个领域，由各种课题所涉的特定存在者的存在决定。对本书来说，重要的是那些能够导向对此在进行存在论规定的演变样式。为此，我们必须看到首先挤上前来的终结概念与整体性概念在存在论上完全不适合于此在。我们必须把这些概念放回到它们特有的领域中去，从而我们才能从此在本身获取它临终到头的生存论意义并显示这种“终结”如何组建此在的整体存在。

前面讨论死亡时已经整理出了三个论题。1.只要此在生存着，它就包含有一种它尚不是而将是的东西，一种亏欠的东西。2.临终到头就不再是此在。3.临终到头是不能代理的。

此在始终是不完整的，这种“不完整性”直到死亡才消失。但是，只要此在存在，它尚不是的东西就属于此在自己。我们用“亏欠”这个词来标识虽然属于一个存在者但仍阙如的东西。有待收取的债务是一种亏欠。债务余额尚未上到手头，但它与已经上到手头的款项具有相同的存在方式，而已经上手的款项也并不因为债务收齐或没收齐而改变它自己的存在方式。显然，这种亏欠无法规定死亡。死亡属于此在，而此在根本不是上手事物。此在并非等到把什么都收齐了才存在，恰恰相反，到那时它就不再存在了。此在尚不是的东西恰恰就属于它。

不到盈满的月亮也有一角亏欠着。它虽有所亏欠，其实却是个整体。这种亏欠却仍然完全不能说明死亡对此在的关系。且不说月亮即使在满月时仍有一面隐藏着，而且这里根本就只涉及知觉。而此在尚不是的东西却并非我们尚未知觉到，而是它可能存在或不存在。此在根本上就尚未成为“现实”。此在生成为它尚不是的东西，它就是它尚不是的东西本身。

不成熟的果子也逐渐生成为它所是的东西。果实自己成熟，否则任何附加到果实上的事物都无法消除其不成熟。此在的不完整同果实的不成熟的确有某种相似之处，却又具有

本质的区别。成熟之为终结同死亡之为终结不是一回事。随着成熟，果实也就完成了，它穷尽了它特有的种种可能性。然而，死亡不是倒从此在那里取走了这些可能性吗？到那时，此在虽未完成，却也结束了。它多半就在半完成中结束了，要么就是在崩溃或疲竭中结束了。另一方面，此在也不见得要随着死亡才成熟，它甚至还可能在终结之前就熟过头了。

以上种种亏欠都无法用来描述死亡。在死亡中，此在并未完成，也非简简单单地消失，更不曾变得完整可资利用。相反，只要此在存在，它就已经是它尚不是的东西。在同样的意义上，只有此在存在，它已经是它的终结。从存在论上说，死亡并不意指一个现成过程的终结，而是意指此在向终结存在。死亡是此在刚一存在就承担起来的去存在的方式。“刚一降生，人就立刻老得足以去死。”只有这样理解死亡，我们才可能充分界说此在的整体性。

到此，我们已经表明，此在尚不是的东西，不是一种亏欠，死亡也不能被理解为存在到头。我们必须倒转过来，依循此在的存在建构来制定方向，才能廓清此在向之存在的何所向。

第四十九节 生存论死亡分析的独特任务

死亡在最广的意义上是一种生命现象。我们可以把此在的存在方式即“在世界中存在”看作生命的一种形式。然而从存在论上说，我们必须首先廓清此在在世的存在方式，才能通过某些消减来理解单纯生命。我们必须把此在的死同仅仅具有生命的东西的死区划开来。当然，我们也可以把此在和动物植物放到一起，仅仅从生命角度来考察此在，从这种角度来研究死亡的种类、原因，等等。然而，即使生物学生理学的死亡研究也要求我们或多或少先行澄清究竟什么叫生命什么叫死亡，而只有借助此在的存在论才能把这些概念先行廓清。

此在的存在论列于生命的存在论之先；而在此在存在论之内，死亡的生存论分析则又列于此在基本建构的分析之后。我们用死或死亡来标识此在向其死亡存在的存在方式。此在也在生理意义上死亡，我们称之为亡故。亡故仍然是由此在的存在论建构参与规定的。此在只有在死的时候，才能够亡故。如果坚持从这一次序来理解死亡现象，那么医学上生物学上对亡故的研究也会获得一些在存在论上颇有意义的成果。更进一步，甚至单就医学而论，疾病与死亡可能也应该从根本上被理解为生存论现象。

死亡的生存论阐释也先于关于死亡的人种学心理学等等方面的研究。“死亡过程”的心理学与其说提供了死的消息，倒不如说提供了垂死者的生的消息。这种消息反倒告诉我们，此在在临死之际可能对生活乃至其中的琐事饶多兴趣，远不一定沉陷在死亡体验之中。在原始人以魔术与偶像崇拜对待死亡的态度中，对死亡的看法首先照亮的也是此在之理解。

另一方面，向终结存在的存在论分析也并不预告我们在实际生存中会对死亡持何种态度，或为教化性情告诉我们应取某种态度。我们不决定实际生存的“此岸”，同样也不决定人死后有没有一种“彼岸”的存在，或灵魂是否不朽。不过，我们把死亡现象作为存在的可能性来加以阐释，就这一点而论，我们的死亡分析纯然是“此岸的”。也只有首先全盘从生存论上理解了死亡，才可能获得可靠的方法，把死后如何这个问题问得有意义、有道理。

这类问题究竟是否可以表述为一个理论问题，在这里还悬而未决。死亡的存在论阐释应当明确地意识到什么是这种阐释不能追问的。此岸的、存在论的死亡阐释先于任何一种实际存在上的彼岸的思辨。

最后，还有“死亡的形而上学”提出来的诸种问题。死亡如何以及何时“来到世间”？死亡这种折磨与苦难具有何种意义？要回答这类问题，首先就必须从存在论上澄清死亡概念、折磨现象，以及一般否定现象。

从方法上说，生存论的死亡分析必须放在首位。死亡的存在论结构丰富错综，相形之下，生物学、心理学、神学等等对于死亡的研究空洞无物。我们本来就不能把此在当作现成事物来研究，更何况死亡是此在的特具一格的可能性。另一方面，在生存论的死亡分析中会连带听到生存上的向死亡存在，这种情况原基于一切存在论探索的本质。所以生存论的概念规定就必须格外当心，不要与生存上的情形相混。生存论问题的提法唯以整理出此在向终结存在的存在论结构为标的。

第五十节 死亡所显现的生存论结构

必须从此在的基本建构来阐释死亡现象。此在的基本建构是操心。操心包括生存、实际性与沉沦三个本质环节。现在我们就必须表明，这三个环节如何通过死亡现象绽露出来。

我们不能把此在理解成一种现成事物，死亡也不是尚未现成的东西，不是渐渐减小的亏欠或悬欠，它毋宁说是一种悬临。终结悬临于此在。然而，有很多东西可能悬临此在。悬临于前的可能是现成事物如一场暴雨，或上手事物如房舍的改建，或共同在此如一位朋友的来访。那么，悬临还没有标出死亡的与众不同之处。

死亡的与众不同之处在于，死是此在本身向来不得不承担下来的生存可能性，此在并非漠不关心地滑向死亡，它每时都对自己的死亡有所作为。死在生存论上等于说：向死生存或向死存在（Sein）dTumoez。

此在的死亡是不再能在此的可能性。当此在作为这种可能性悬临于它自身之前时，它就被充分地指引向它最本己的能在了。此在这种可能性中解除了对其他此在的一切关联，完完全全以它的在世为本旨。这种最本己的无所关联的可能性同时就是最极端的可能性。此在无法超越死亡这种极端的可能性。死亡是最本己的、无所关联的、最极端的而无法超过的可能性，这三点把死亡标识为与众不同的悬临。这种与众不同的悬临之所以可能，在于此在对它自身是展开的，而其展开的方式则是先行于自身。操心先行于自身这一环节在向死亡存在中有其最源始的具体化。

这种与众不同的可能性却不是偶然出现的。只要此在生存着，它就已经被抛入其中。死亡属于在世。对此，此在通常没有明确的知，更没有理论的知。而在畏中，被抛进死亡这一情形鲜明绽露了。不可把畏死与怕死混为一谈。畏死不是个别人碰巧具有的软弱情绪，而是此在的基本现身情态，它昭示出此在生存着被抛向其终结的情况。被抛向死亡，这与纯粹消失、完结或死亡体验都不是一回事。

向终结存在本质地属于此在的被抛，此在平时对这一点知或无知，只不过说明此在在

实际生存中怎样向终结存在。不知其将死，只能说明此在以逃避的方式向死存在。只要此在生存着，它就实际上死着，但首先和通常是以沉沦的方式死着。此在沉陷在种种事务之中，借此掩蔽最本己的向死存在。

综上所述，可见生存、实际性、沉沦构建起了生存论的死亡概念。死植根于操心。

但若向死存在本质地属于此在之存在，那么它必定在日常生活中也可以展示出来——虽然首先是以非本真的方式。我们已经从生存论上把向死存在规定为向最本己的、无所关联的和超不过的能在。这一提法貌似空洞，但我们将在此在的日常生活中看到这一提法是具备具体内容的。

第五十一节 日常的向死存在

在向死存在中，此在对它自己这种别具一格的能在有所作为。日常的自己却是常人，在公众解释事情的讲法中道出自身。公众意见把死亡看作不断发生的事件，这人死了，那人死了，人人都熟知“死亡事件”，因此死亡也就没有触目之处，说到死也多半有所保留，躲躲闪闪。人们像是说：人终有一死，但自己还没碰上。在这类说法里，死被理解为某种不确定的东西，对某一个自己尚未现成，因此也还不构成威胁。“有人死了”，仿佛是死亡碰上了常人，这个常人乃是无此人。而每一个此在都可以借这种说法使自己信服：不恰恰是我。死虽然碰上常人，但并不本己地归属于任何人。死亡被说成是偶然的现实，从而恰恰掩藏了它的可能性质，并从而一起掩藏了隶属于这种可能性的无所相关和不可超越。

把死掩藏起来，这种情形顽强地统治着日常生活，乃至最亲近的人们经常劝临终者相信他将逃脱死亡，不久将重返安定的日常生活。这种安慰其实不只要使临终者获得安定，也同样要使安慰者自己安定。甚至人已死去，公众意见仍不愿意受到打扰，还要求其安定。他人之死常被看作给社会带来不便，甚而至于看作公众应加防范的不智之事。人们经常对之保持沉默，从而显得通情达理而获尊敬。想到死已经算胆小，算阴暗遁世。常人不让畏死的勇气浮现，并把这样的畏倒转成一种害怕和软弱，而常人总是自信自得，不识何为软弱。按照常人的无声谕令，理所当然之事就是对人总有一死这件“事实”漠然处之。这种自觉优越的淡漠的教养使此在异化于其最本己的能在。

日常沉沦着向死存在是在死面前持续逃遁。然而，逃遁倒证明了常人也一样由向死存在规定着。

第五十二节 死亡的确定性

我们前面从形式上的生存论死亡概念过渡到日常的向死存在，现在我们既已补充了对日常向死存在的具体分析，就可以反过来获取充分的生存论死亡概念。这一正面的生存论分析是以前此获得的此在基本建构即操心为基础的。

常人常说“人总有一天会死”，这话承认了对死的确知。确知就是认某事为真，因此它植根于真理。于是，“确知”同“真理”一样具有双重含义。真理源始地等于说“有所开展的”，这是此在的一种作为。由此派生的含义则是存在者的被揭示状态。与此相应，确知源始地意味着作为此在的一种存在方式。而在派生的含义上，此在所确知的存在者也被称

作“确知的”或“确定的”存在者。

日常此在通常遮蔽着向死存在，由此可见日常此在的确存在在不真之中。因而，确知人终有一死必定是一种不适当的“引以为真”，而不是怀疑意义上的不确知。不适当的的确知把所确知者保持在遮蔽之中。日常对死的的确知就是这样，它把死亡理解为一个现成事件。

由于面对的存在者不同，由于此在开展广度的不同，确知的方式也有不同。只有确知死是最本己的无所关联的能在，才能本真地确知死亡。而日常的的确知却掩盖了这种能在，并从而把一种假象植入此在：仿佛它确知人终有一死。常人的确知不一定与他所确知的东西本身相对应。但日常解释就停留在这种模棱两可的确知上，以便继续遮蔽死，减轻被抛入死亡的状态。

日常确知的根据何在？显然不在于单纯的相互说服。人们经验到他人的死，死是无可否认的“经验事实”，日常的向死存在就是以这种方式来思考死亡的。即使这种思考具有批判的审慎态度，也是一样。就人们所知，人皆有死。死对每一个人都是最高程度地或然的，但却不是绝对确定可知的。严格说来，死只能具有经验上的确定性，而无法达到某些理论认识中的最高程度的确定无疑。

但若停留在经验的的确知上，此在就根本没有就死亡所是的那样确知其死。亡故这种现成事件的确只在经验上是确定可知的，然而，这种确知并不决定对死的的确知。即使死亡事件才诱发此在注意到死，即使常人只从经验上谈论死亡，归根到底此在仍然不拘执于现成的死亡事件。即使在闪避自己的死亡之际，日常此在真正确知的也不止于它在纯理论思考中引以为真的事情，只不过它不敢透视其中堂奥，对自己掩藏起两者之间的不同。常人确知死亡，却并不本真地“是”确知的，并不本真地以这种确知的方式存在。它闪避对死的的确知，这种闪避却从现象上表明：必得把死理解为确知的可能性。

人们说：死确定可知地会到来，但暂时还没来。这个“但”字否定了死亡真正的确定可知，把此在引向当下还可耽留忙碌的事务，以免无所事事地想到死。死被推迟到今后有一天去，从而掩盖起死亡特有的性质：死随时随地都是可能的。“总有一天”这种说法赋予这种不确定性以确定性，并以这种方式来闪避这种不确定性。但赋予确定性却不是，此在经常计算死何时会碰到头上。相反，它把切近紧迫的事务堆到何时死亡的不确定性前面。

何时死亡的不确定性与死亡的确定可知是死亡的两种最本己的特征，它们是连在一起的。掩盖起何时死亡的不确定也就掩盖了死亡的确定可知。

综上所述，我们就可以把整个生存论存在论的死亡概念界说为：死是此在最本己的、无所关联的、确知的、其本身的何时何地却不确定的、超不过的可能性。死在此在向其终结的存在中存在。

这一终结囊括着、规定着此在的整体存在，而绝不是此在在其亡故的时候才最终来到东西。此在一向向死存在，它最极端的可能性一直包括在它自身中了。所以，依循亏欠之类的概念从形式上推论出此在的非整体性是没有道理的。此在先行于自身，这才使向终结存在成为可能，使此在可能整体存在。

日常的向死存在是非本真的向死存在，但非本真状态以本真状态为根据。此在可能以非本真的方式向死存在，但它并非必然与始终如此。只要不曾从存在论上规定本真的向死

存在，死亡的生存论分析就仍有本质的缺陷。

第五十三节 本真的向死存在

本真的向死存在是一种生存上的可能性。这种能在需要哪些生存论上的条件？

如果此在从来不本真地向死存在，或这种本真的存在始终对他人隐而不现，那么我们怎么可能从存在论上对本真的向死存在作出“客观的”阐述呢？此在本身提供了为此所需的指示吗？

我们已经获得了死亡的生存论概念，从而我们已经知道本真的向死存在应对什么有所作为。我们已经描述了非本真的向死存在，从而我们已经知道本真的向死存在不能是什么。无论从积极的方面还是从禁阻的方面我们都已有某种指示了。把这两个方面合起来看，本真的向死存在就是无所遮蔽地直面此在最本己的可能性存在。

向可能性存在，可以意谓向着一种可能的事物存在，汲汲求取一种可能事物，使之实现，使之可供使用。但这种实现，却把可能事物的可能性消灭了。不过，所求取的东西虽然实现了，但它又是可能用来做别的事情的东西。但这仍然是现成事物之间的联系，汲汲求取的操劳并不因此真正揭示出可能性，倒是把视线从可能事物转移到它为之可能有用的东西上去。

向死存在显然不是这一类汲汲求取。死不是可能上手可能现成的东西，而是此在的一种存在可能性。而且，死一旦实现，此在就抽掉了自己所需的向死存在的生存基地。也许此在“想去死”的时候，死亡还保留其一定的可能性质，但是这种念头总盘算着要支配死亡，这无论如何减弱了死亡的可能性质。

期待也是一种向可能事物的存在。然而，期待总是这样理解它所期待的东西：这种可能事物是否、何时、如何成为现实现成的。于是，期待照样从可能性跳出而在现实性中下脚。期待出自现实并回到现实，在这个过程中把可能性吸入到现实之中。

与以上所述相反，向死存在必须把可能性作为可能性开展出来，作为可能性加以培养，作为可能性对之有所作为。在向死存在中，可能性必须丝毫不减其为可能性。这样向可能性存在就是先行到可能性之中去。然而，先行到可能性不就是接近可能性吗？不就是接近可能事物的实现吗？接近现成的可能事物，只不过使得这种事物的可能性变得“更大”；而在死这种可能性的最近处，对现实事物说来仍然要多远就有多远。死亡之为可能性，并不给此在任何“可实现”的东西。死这种可能性不知有度，不知更多也不知更少。按其本质说来，这种可能性不提供任何依据，可借以盼望什么，想象什么，并通过盼望和想象出某种现成事物来掩盖死亡的可能性质。先行到死把这种可能性作为可能性开放出来。

此在自身的存在方式就是先行。先行到死，此在就在最极端的意义上把自身开展出来了，把本己的生存开展出来了。在这种最本己的能在中，一切都为的是此在的存在。此在自己的这一别具一格的可能性中揭露出它实际上已丧失在常人之中的情况，从而才能摆脱常人的统治。最本己的可能性是无所关联的可能性，此在唯有从它本身去承受这种能在，别无他途。死要求此在作为个别的此在生存。死无所关联，从而使此在个别化为它本身。事涉最本己的能在之时，寓于世内存在者或与他人共在统统无能为力。这当然不是

说，此在因此就不再操劳无所操持，而是说，操劳与操持不再依循常人制定的方向，而是直面自己最本己的可能性。先行到死把此在逼入无所关联的可能性中：从它自己出发把它的最本己的存在承担起来。

死这种可能性无可逾越。然而，先行到死直面这种无可逾越之境而给自身以自由，从偶然拥挤上来的各种可能性中解放出来。只有先行到死，此在才可能本真地选择排列在那无可逾越的可能性之前的诸种实际的可能性，从而先行掌握整个此在的可能性，作为整体的此在生存。此在先行着，从而免于回落到自己本身之后，免于“为它的胜利而变得太老”（尼采）。面对无可逾越的死亡，一切本己的可能性都是由有限性规定的。当此在自由面对这些有限的可能性，它就不再会由于自己有限的生存理解而否认他人的生存能够逾越它，更不会因此把他人生存的可能性硬充作自己的生存。本真向死存在使此在成为个别的此在，但它恰恰因此理解自己的有限性而对他人的能在有所理解。

死这种可能性是确知的。这种确知把可能性作为可能性开展出来。而此在能这样开展可能性，在于它能够先行着使这种可能性作为它最本己的能在。对死的确知要求先行，而不能靠计算到底有多少死亡事故得出来。我们根本无法比较关于死亡的确知和关于现成事物的准确知识哪一种更加确定，因为两者不属一类。后者诚然也可以成为操心的任务，但此在为此必须让自己丧失在种种实事之中。而确知死亡却要求此在确知在世，而且是以充分本真地整体在世的方式来确知。体验、我、意识，尽可以具有某种直接给定的明证，但这类明证必然落后于已包含在先行中的确知。这不是因为明证的把握方式不够严密，而是因为它归根到底想要把握的是此在之真，而从原则上又做不到这一点，因为我自己就是这个此在，而我只有作为先行的能在才能本真地是这个此在。

对死亡的确知始终把死亡保持为可能性，从而这种可能性的何时何地始终是不确定的。在向着不确定的确知的死先行之际，此在就让威胁始终敞开着。它不仅不淡化这威胁，反倒必须培养这种不确定性。威胁就从在世本身涌现出来并因此使此在作为个别的此在来在世。向这种持续的威胁敞开的现身情态就是畏。畏使此在彻底成为个别的此在，而且在这一过程中使此在确知它的整体能在，所以畏从此在的根底深处属于此在的自我理解。向死存在本质上就是畏。

本真的向死存在可以概括如下：先行到死，看清楚了丧失在常人之中的日常存在，不再沉陷于操劳和操持，而是立足于自己的生存筹划种种生存的可能性，面对由畏敞开的威胁而确知它自己，因负重而激起热情，解脱了常人的幻想而更加实际，在向死存在中获得自由。

对“先行”这一概念所作的界说已经表明，从存在论上来说，此在可能在生存上本真地向死存在。但这还是本真整体能在在存在论的可能性。固然，生存论筹划从来不打算提供一种生存理想，“从外面”把它强加于此在。尽管如此，只要本真的向死存在不是此在自己从实际生存中表现出来，生存论上的可能性在生存上就仍是一种幻象，毫无意义。那么，此在实际上可曾把自己抛入本真的向死存在？为解答这个问题，我们首先要追问此在自己究竟是否为它的本真生存作证。只有获得了这种证词，本真的整体存在问题才算放到了经得起考验的现象基地上。

第二章 良知与决心

第五十四节 本真生存的见证问题

所寻求的是此在的本真能在，为此必须先在此在自己的生存中找到这种本真生存的见证。但此在的自己首先是常人自己，本真的自己存在则是常人的一种生存变式。在日常生活中，此在切近的诸种任务总已被决定好了，常人从此在那里取走了对种种能在的掌握，甚至还把这一点掩藏起来。谁真正在选择，始终还不确定。这种情形只有当此在从丧失于常人之中的境况中把自己收回时才能被扭转过来。这一收回必定以补做某种选择的方式进行。补做选择却意味着对这一补做的选择进行选择。借助对选择进行选择，此在才使自己本真地能在。

既然此在已丧失在常人之中，那它首先得找到自己，而要找到自己，它就得在它可能的本真状态中被“显示”给它自己。此在需要某种见证，表明它按照本己的可能性向来能作为自己存在。

有一种见证是日常自我解释所熟知的，那就是良知（Gewissen）。是否有“良知的声音”，良知说的是什么，良知对生存究竟具有何种裁决作用，对这些一向有各种不同的估价和解释。这些纷纭的疑问几乎会误引我们轻视良知现象。然而，关于良知的种种可疑之点恰恰证明了这里摆着此在的一种源始现象，摆着生存论分析先行具有的东西。我们现在面临的工作，则是对良知现象加以专题分析。良知的生存论分析同良知的神学解释不沾边，更不打算把良知理解为对上帝的证明或对上帝的直接意识。它也先于心理学上对良知体验的描述和分类。至于从生理学上来解释良知，那干脆等于抹煞良知现象。良知是此在的一种存在方式，而从不是现成的事实，时不时冒将出来。无法通过经验归纳来证明良知的存在，这不是良知的缺陷，反倒说明良知在存在论上与现成事物根本不属同类。

良知提供出某种需要加以理解的东西。这一形式上的特征指示我们把良知现象收归此在的展开状态。更深入的分析将揭示良知是一种呼唤。呼唤是话语的一种样式。良知呼唤此在趋往最本己的罪责存在。

生存论的良知阐释必然与日常知性对良知的理解相去迢迢。流俗的良知解释在某种限度内对良知也有些理解，甚至形成某些关于良知的“理论”，但其存在论基础却须由生存论阐释提供。生存论阐释将通过对流俗的良知解释加以批判而获验证。我们将表明良知在何种程度上是此在本真能在的见证。良知并非以事不关己的方式提供见证，而是以唤向自己的罪责的方式。这样的见证通过未经歪曲的聆听得到把握和理解。这种与良知的呼唤相应的聆听，这种对召唤的理解，我们阐释为“愿有良知”。此在在愿有良知之中对选择自身存在作出了选择，我们把这一根本的选择理解为决心。

第五十五节 良知的生存论存在论基础

无论通过何种方式，良知总给出某种可理解的东西。所以，从生存论上说，良知组建此之在的那些环节：现身、理解、话语。我们的良知阐释将从此在的本真存在着眼推进早

先对这些环节所作的分析。

此在通过展开状态是它的此。它连同它的世界为它本身在此。此在被抛入世界，而它的被抛境况通过具有情绪的理解或多或少清楚地展开了。此在是“知道”它于何处共自己存在的，只不过此在迷失在公众意见之中，对本己的自我充耳不闻。若要使此在去迷返本，就必须由此在本身给予它自己一种听的可能性——这种听将中断对公众意见的听闻。而这就要求此在直接受到呼唤。听这呼声处处同听公众意见截然相反，后者沉迷于新奇两可的嘈杂，而这呼声不嘈不杂、明确无疑、质朴无奇。这种呼唤即是良知。

说到良知，人们首先就想到把它解释为知、情、意这些心灵能力。这类解释在存在论人类学上何其简陋不足，有目共睹。我们的考察从一开始就避开这些歧途，把良知的呼唤理解为话语的一种样式。这绝不只是一种“形容”，像康德用法庭表象来形容良知那样。话语使存在者以分环勾连的方式得到理解，是否付诸音声则不重要。人们通常把良知认作一种声音，但这种“声音”主要也不是指付诸音声，实际上也没有音声。所谓“声音”其实就是有某种东西“供人理解”。良知的呼声大音希声，陡然惊动，由远及远，唯欲回归者闻之。

第五十六节 良知的呼声性质

良知的呼声召唤谁？显然是此在本身。这一回答无可争议，同时却相当含混，仿佛呼声无非是一种诱因，促使此在留意于它本身。此在日常操劳于世内事物，而同时又总已对自己有所理解。正是这时，呼声及于此在。操劳着共他人存在的常人为呼声所及。

此在被召唤向何处？向其本己的自身。不是向芸芸众议，更不是向此在一向由之载沉载浮的事物。呼声丝毫不从公众意见汲取看法，它及于常人却跨越常人的世俗见识，于是将热衷于公众赞赏的常人驱入无意义之境，而把这时已无处逃藏的此在带回其本身。这个自身并不因此成为供自己判断的对象，并不因此充满好奇，反复琢磨自己的“内在生活”，也并不因此专注于分析自己的心灵及其背景。召唤并不把此在诱进它内部，从而与“外部世界”隔绝开来。呼声越过并摧毁所有诸如此类的东西，它恰恰要召唤此在作为自己去在世。

呼声呼出了什么？严格说来——无。呼声没有给出任何关于世间事物的讯息，此在也没有得到任何可以讲述的东西。呼声更绝对不曾希图引导此在开展“自身对话”。召唤就是召唤，不是在建议举行一场商谈。召唤所及者干脆就被唤起，向它最本己的能在唤起。

呼声不付诸音声和言词。付诸言词的，该模棱照样模棱。良知只在沉默中说话。它非但不因此不可觉知，反倒逼迫被唤起的此在自己也进入缄默。无言可表述呼唤之何所呼唤，这并非因为呼唤是一种神秘莫测恍惚不定之音，而只因为不可希图通过公布传达之类的方式使呼唤之所呼唤得到理解。“严格奉守事实”的知性只听得到嘈杂的闲言，从而无法断定到底有没有呼声以及呼声的内容是什么。它倒为此归咎于良知：良知是“哑”的，它显然不现成存在。常人只不过用这托辞来掩盖自己的“听觉”行而不远罢了。

呼唤的内容虽似漫无规定，各别的此在尽可以得出不同的解释，呼唤的指向却明确无疑。呼唤并不用先去寻索被召唤者，也不会唤错了人。在良知现象中，“错觉”只来自聆听呼唤的方式。这种“错听”没有本真地理解呼唤，而由流俗公论引入自我对话之类的商谈，这就从根本上扭曲了良知呼声开展出来的方向。

我们已经廓清了良知呼声的几个因素。然而我们还不曾回答：谁在呼唤？被召唤者与呼唤者的关系如何？

第五十七节 良知之为操心的呼声

良知从丧失于常人的境况中唤起此在本身。无论日常此在把自己理解为什么，反正呼声都把它跨越过去了。然而呼声涉及“本身”，这一点明白无误。呼声无视被召唤者的名衔、地位、出身和声誉。就呼唤者来说，这些也同样全无所谓，知名于世，或让人仰慕议论，这些也无关于呼唤者的存在方式，我们完全无法凭这些来了解呼唤者为谁。呼唤者与与众不同，其旨唯在于唤起，唯愿作为召唤被人听到，舍此不愿被人胡乱谈起。

那么，我们岂非不该再追问呼唤者为谁？对实际倾听良知呼声的此在来说，的确如此。但要从生存论上分析呼唤，就不能不回答这一问题。然而，答案不是明明白白的吗？——此在在良知中呼唤自己本身。在实际聆听呼声之际，此在或多或少是这样清醒地理解呼唤者的。那么，此在既是呼唤者又是被召唤者。然而这一答案岂非只是想当然耳的形式提法？此在作为被召唤者在此，岂不一定有别于作为呼唤者在此吗？

呼声并非明确地由我呼出。呼唤绝不是我们有计划有准备有意图作出的。一声呼唤，不期而来，甚至违乎意愿。另一方面，呼声无疑并不来自他人。呼声出于我而又逾越我。

人们看到了这一现象，然而却把它解释岔了。人们把良知的声音解释为闯入此在的异己力量。沿着这种解释方向走下去，人们又为这一力量添置上一个拥有者，例如上帝。驳斥这种解释的人又反过来干脆从生物学上来解释良知。两种解释都太过匆忙地跳过了良知的实际现象，它们背后都有一种共同的存在论教条：凡存在的，凡像呼声这样事实上存在的，必然是现成的；凡无法作为现成事物加以客观指证的，就不存在。

与这种方法上的急躁针锋相对，我们不仅应得把现象实情确认下来——呼声出自我逾越我又来到我这里，而且应得把其中所含的存在论线索确认下来——良知现象属于此在，必须从生存论建构出发来解释呼唤者的存在方式。

此在实际生存着。此在为什么实际生存着，这尽可以隐而不露，但实际生存本身却对此在是展开了的。生存之为实际却在本质上有别于现成事物之为事实，此在不是作为现成事物向它自己照面的。实际生存在现身情态中向此在透露出来。现身情态或多或少本真地向此在透露出它被抛在世的实情：不得不如它所是和所能是的那样存在。

但情绪通常封锁着被抛境况。此在躲避到臆想的轻松自在之中，逃避无家可归的状态。无家可归其实是此在作为个别的此在在世。畏本真地展示出这种本真的在世；此在被带到世界之无面前，为其最本己的能在生畏。前面整理出来的关于呼唤者的一切现象特征都表明：这在无家可归的根基处现身的此在就是良知呼声的呼唤者。

我们已经指出呼唤者是不确定的。然而，他从何处呼唤却并非无关紧要。呼唤把此在向它本身唤回。而呼唤的何所由来就是唤回的何所归去。那就是各别此在的本己生存。呼声并不给出任何普遍的理想，它让各个此在回到本己的能在。

“世间”无可规定呼唤者为谁。他是无家可归的此在，是在世界之无中赤身裸体的“它不得不作为它所是的存在者存在”。呼唤者与常人无亲无故，所以传来的像是一种陌生的声音。常人寓居于熟知的大千世界，对它来说，还有什么比赤裸裸的自己生存更其陌生呢？一声呼唤而已，没有什么故事可以讲述给好奇的耳朵，没有什么事件可以传达给公众去议论。除了把此在唤向它本己的能在，呼唤又能有什么其他内容？呼声不是把此在唤入公众的闲言，而是把它从这闲言唤回缄默。呼唤者斩钉截铁，悚然无亲，却非冷漠。之所以如此，只因为此在作为个别的此在绝不可能错过它自己，只因为此在已经委托于它自身而茕茕孑立，决绝地剥夺了此在从他人他物来误认自己的可能性。

现在，“此在既是呼唤者又是被召唤者”这一命题不再是空洞的形式上的提法。此在本身作为良知从无家可归的在世呼唤。“呼唤自我”是此在的别具一格的话语。我们必须从操心这一基本在世结构来理解良知。呼唤者是已经被抛而生畏的此在。被召唤者是沉沦于常人的此在，它被唤向其最本己的能在，从而先行于自己。此在在其存在的根基处是操心，因此才可能有良知。

于是我们也就清楚了，人们之所以急于退到这种那种非此在式的力量那里去求解释，归根到底在于眼光太短浅，太过低估了此在，把此在设定为现成主体，此外再配备上人性。把呼唤者解释为一种异于此在的力量，似乎意味着一种客观性，其实却是从良知现象那里退逃，从隔开常人与无家可归的此在的那一堵薄壁那里溜走。这种良知解释甚至用“公众良知”这个称号来抬高自己，然而，它貌似具有的普遍性是空洞的，无非是说发出呼唤是某个不定人称的“它”，而这正是我们分析过的常人的声音。“公众良知”是一种可疑的发明。良知向来是我的良知，这不仅意味着受到召唤的是最本己的能在，也因为呼声来自自我自身。良知并不因此变成仅仅是主观的，或减弱了力量。召唤的“主观性”只在于拒认常人的统治，只有保留住这种“主观性”，召唤的“客观性”才言之成理，呼声才能具有不为所动与明了一义的性质，才成为自由的力量。

我们把良知阐释为操心的呼声，是否与人们对良知的“自然经验”相去太远了？良知难道只是这样空洞地唤向最本己的能在？难道它不是对铸成的错失发出具体斥责，对行将采取的恶行发出具体的警告？的确，在任何一种良知阐释中都应该能复认出日常经验的现象及疑问，不过，这却不等于说必须把流俗理解奉作存在论阐释的首席裁判。而且，我们把良知理解为在此在本身之中对其最本己的能在的见证，这只能算作准备工作。而在把良知引回到此在的存在论建构之前就提出上述考虑，未免操之过急。

第五十八节 召唤之理解，罪责

要想完整规定良知见证到了什么，还得充分界说天然与良知的呼唤相应的聆听方式。聆听并非附加在良知的呼唤之上。只有廓清了怎样理解召唤，才能充分阐释呼声给出了什么可加理解的东西。而此在愈少旁涉地聆听召唤，愈少把呼声倒错为人们常说的理所当然之事，它对呼声的理解就愈加本真。良心徒然呼唤而后无听者，这只是虚构；当然，此在可能漏听召唤或误听召唤，而这些都是闻听的变式，提示出此在的某些确定的存在方式。

不过，我们并不准备探讨呼声每一回都给出了什么可加理解的东西。生存论阐释不可能打算界说各式各样具体生存的可能性，我们所要确定的是使各种实际生存成为可能的生存论条件。

良知经验与良知解释形形色色，但或多或少都看得到，良知向此在进言说：它会有罪责。良知作为警告说此在可能会有罪责，清白的良知则确证此在没有罪责。这难道不就是呼声的内容吗？但愿这种一致的经验不曾得到那么五花八门的解释！人们尽可以众口一词说有罪责，但人们仍未回答，什么“是”罪责，罪责怎么“存在”。谁在说我们有罪责？我们怎么就有罪责？不可任意设想出一个罪责观念强加到此在头上，它只能从此在在世的情形中获得，而这首先又要求从日常此在的自我解释入手。当然，我们必须警惕，此在的日常解释通常是非本真的。然而，只要我们取得适当的视角，日常解释就会提示出源始的“观念”，哪怕这种观念对日常此在自己是陌生的。

日常此在会说：“人孰无过”。这意思同时就是：“我是有罪责的”。那么，只要此在实际生存着，它就已经是有罪责的吗？

“责”这个字和“债”字相通。日常知性首先把罪责理解为“负债”：人应得归还他人有权要求的东西。属于这一类的还有拖欠、剽窃、诈骗，等等。这类罪责关涉到的是物事，可以通过结算之类的操作加以规定。

罪责的另一种流俗含义是“负有责任”：某人是某事的原因或肇始者。“负债”和“负有责任”不必同时发生，你可能因为我的过失而欠了债，你负债，而责任在我。

这两种流俗含义又可能合在一起。某人对于伤害某种债权的事负有责任并且使自己应受惩罚。不过，这并不限于占有物。我可能对他人在其生存中受到危害、误入歧途甚或毁灭负有责任。即使无伤于公法，仍可能伤害某种“伦理要求”，从而对他人有责。这种情况可以从形式上规定为：是某一他人有所缺欠的根据。有责任的一方由于没有满足共他人同在的某种要求而有责任。他造成何种缺欠就欠人什么。

然而，应当如何从存在论上区分这种种罪责呢？伤害伦理要求的时候，罪责必定是此在自己的。但这对负债等罪责也都一样。结果，在解释道德罪责的时候，一直占着统治地位的学说竟把负债这类事情也拉进道德罪责里来，甚而至于就从负债这类观念出发来规定道德罪责。于是人们就在结算找补这类操劳活动中理解罪责了。

我们当然不可自限于结算找补这类理解。然而我们也不可拘泥于违反法规与“应当”而生的罪责，因为即使在这里，罪责仍从现成存在出发被规定为缺欠——不曾达到应当存在的那样。生存不可能在这种意义上缺欠任何东西，这并非因为生存是完满的，而是因为生存原来就不是现成的。只有从此在的存在方式出发来追问什么是罪责，才能澄清未必牵涉欠债与权利伤害之类的罪责现象。这一着手方式要求在一定程度上把“罪责”观念形式化，以免与流俗的罪责观念相混淆。

罪责包括负有责任，从而是一种原因或根据。但它按其意义来说是否定性的根据。这种否定不能用缺欠多少现成事物来衡量——此在一般地就不该由不具备生存方式的存在者来衡量，因此，我们不可以从“是某种缺欠的根据”出发计算出这一作为根据的存在者有所缺欠。根据所具有的否定性质无须等同于自它发源的阙失物的否定性质，根据也无须反过来从那种阙失物那里才始获得自己的否定性质。罪责不是欠债的结果，相反，只有“根据于”一种源始的罪责才可能欠债。

此在作为存在者是被抛的此在。被抛境况并非挂在此在身后，好似它在某种情况下也可能脱落。此在从不回到其被抛境况后面去，把它的实际生存割断，以便把它自身带入它

的“此”。此在是它实际所是的存在者；作为它实际所是的存在者，此在就是它能在的根据。此在不曾自己设置这根据，但它依栖在这根据的重量上。我们在第二十九节曾提示，是情绪把这重量作为负担向此在公开出来。

此在如何作为这种被抛的根据而存在？只是这样：它向着它被抛入的种种可能性筹划自己。此在作为根据存在，始终落在它的种种可能性之后。这等于说：从不控制最本己的存在。这一“不”组建着此在的被抛境况。它绝不意味着某种不现成不实存。相反，它意味着此在把自己的被抛在世作为根据承受起来，绝不对它施加控制。并非只有当此在源于本己有所筹划之时，此在才是自身的根据。此在只要存在就是自己的根据。

此在向来就处在这种或那种可能性中。在生存的筹划中它已放弃了另一些可能性。筹划也是由作为根据的“不”规定的，因为筹划总是被抛在世的筹划。此在通过这一“不”而在种种可能生存面前自由存在。但自由仅在于选择一种可能性，这就是说，在于把不曾也不能选择其他可能性这回事承担起来。

就其本质而言，操心自始至终贯穿着这个“不”。此在作为被抛的筹划原就是不之为不的根据。这里说的完全不是相对于某种完满的理想，此在本身或此在获得的东西尚有不足，仿佛这种不足可以通过不断的进步逐渐消除。情况倒是：无论此在所要筹划的是什么，它都必须作为具有这种“不性”的存在者来进行筹划。生存是由筹划规定的，而被抛的筹划因为带着这个“不”而负有责任。这意味着：此在只要生存着就是有罪责的。

传统存在论与逻辑学当然时时要使用这个“不”字，甚至零星对之做过一些专题讨论，然而，它们完全无力触及“不”的本质。“不”只不过意味着匮乏吗？只在这种意义上是一种否定因素吗？“不”的积极作用只在于范畴之间的“过渡”吗？辩证法藏身在否定性中，但它却不辩证地论证否定性本身。怎么就有了“不”？若我们始终不澄清“是”和“存在”，怎么能回答这些问题呢？

阙失与匮乏这些概念本身就不大清楚，更不足以解释罪责现象。不过，这些概念经过充分的形式化还可派上用场。若从罪恶来理解罪责，同时又把罪恶理解为善之阙失，那简直就和生存论上的罪责现象丝毫不沾边了。“善”与“阙失”，以及由这二者抽象出来的“价值”，都出自关于现成事物的存在论。

生来操心的存在者在其根据处就是有罪责的。这是此在在实际生存中能够有罪责的存在论条件，也是能有道德上的善恶的生存论条件。源始的有罪责不能由道德来规定，因为道德已经把它设为前提。同样，罪责存在和神学上所理解的堕落也完全是两回事，对罪责的生存论分析既不肯定也不否定人是否曾经堕落。堕落是某种十分特别的实际疚责，完全不具有特殊的哲学意义。不过，神学能够从生存论上的罪责概念中找到实际堕落的存在论条件。

但何种经验可为此在的这一源始罪责作证呢？我们应该反过来发问：只有当罪责意识觉醒时罪责才“在此”，抑或源始的有罪责恰恰通过罪责的“沉睡”宣告出来？无须我们知道有罪责，罪责才存在。由于此在日常沉沦着，它通常倒不知自己是有罪责的。也正为此，良知才是可能的。良知唤起沉沦的此在去承受它的被抛在世。良知呼声提供给此在去理解的就是：此在应把自己从迷失于常人的状态中收回到它本身来；也就是说：此在是有罪责的。

可是，向有罪责的存在唤起，岂不等于向恶唤起？再粗暴的解释也不会愿意把这样一种呼声意义硬压到良知上。然而，生存论意义上的有罪责却不是欠债那一类的恶。向有罪责的存在唤起，就是唤向我作为此在向来已是的能在。此在无须先有错失或拖欠才有罪责，此在只不过应当以“有罪责”的方式本真地去是它所是者。于是，正确地倾听召唤就等于在其最本己的能在中理解自己，以本真的方式成为有罪责的。此在这样理解自己，从而自由地面对良知的呼声，准备好了被召唤。此在选择了它自己。

随着这一选择，此在有罪责的存在对自己开放出来。而它对常人却保持封闭，常人只识得是否满足公众规范，计算这些规范受了几许冲撞并企求找补。常人溜过最本己的罪责，嘈嘈嚷嚷议论谁犯了错误。

理解呼声即是选择。不是说选择良知，良知之为良知是不能被选择的。被选择的是有良知，即自由面对最本己的罪责。理解召唤就等于说：愿有良知。愿有良知不是说要去悉心搜求自己的所有疚责，或设法洗清自己的罪责，还自己一个“良心清白”。愿有良知只是说：准备被召唤。在实际生存中可能负有罪责以愿有良知为前提。此在从自身出发作出选择，它才可能负有责任。但一切实际行为却必然是“没良知的”，这不仅因为行为避免不了实际上的道德疚责，而且因为行为基于其“不性”的根据一向在共他人同在之际就对他入负有罪责。愿有良知就要把本质性的“没良知”承担过来。只在这种“没良知”之内才能“善良清白地”生存。

从存在论上说，呼声不提供任何信息。但它并不因此只是批判性的——呼声积极地把此在最原始的能在作为罪责开展出来。因而，良知表明自身为此在存在的见证，在这一见证中把此在本身向它最本己的能在唤起。然而，我们还能够从生存论上更具体地规定这种见证吗？良知阐释的最后一步是从生存论上界说在良知中得以见证的本真能在。为了保证良知的流俗理解也能通往这一目的地，我们先要澄清存在论分析与日常良知经验之间的联系。

第五十九节 生存论的良知阐释与流俗的良知解释

良知是操心的呼声，来自无家可归的在世。呼声把此在向最本己的能有罪责的存在唤起。对这一召唤的理解就是愿有良知。这些提法看似无法同流俗的良知解释协调一致，两者甚至针锋相对。那么，我们回到此在建构上来阐释良知，是否过于匆忙，从此在建构演绎出一种良知观念而越过了人们熟知的所有良知现象？能否在我们的阐释中复认出人们熟知的良知？存在论阐释非得与流俗解释取得一致吗？

何谓“流俗”解释？流俗的良知解释执着于常人认作良知的东西，执着于常人如何跟随良知的情况。常人把此在当作和用具器物一样可以管理结算的东西，生活是桩经营，也许赢利也许蚀本。良知的呼声不正是要从这种日常生活以及由之而生的日常解释收回此在吗？

流俗的良知解释与良知理论不可能提供适当的存在论视野。虽说如此，它们必定先于存在论就这样那样地触到了良知现象。所以，一方面，日常良知解释不能作为衡量存在论分析的最终标准，另一方面，存在论分析也不该无视日常良知理解和由此而生的人类学、心理学和神学的良知理论。如果生存论分析的确把良知现象剖析清楚了，它也就一定能理解种种流俗解释，而且还能指出它们在何处错失了良知现象，以及它们为什么会错失。

良知会“不安”，良知可以“清白”，有“谴责的”良知，也有“警告的”良知，等等。然而，人们最先总是从“良知不安”注意到良知现象的，这就表明，一切良知经验最先经验到的是“有罪责”这样的东西。然而，“良知体验”是在错失和“作恶”之后出现的，所以它似乎不是唤起，而是回忆。按照这种解释，良知的声音是一一相续的现成体验之中的一项，跟随在行为之后。只因为一开始就把此在当作接踵而来的一串体验，才会把声音当作随后跟来的较晚的东西，指回从前之事。然而，呼声、发生了的行为、所负的罪责，这些都不是一一相续的现成事物。从原则上说，一一相续的体验的前后顺序本来就不提供生存活动的现象结构。此在在呼声中先行于它自身，并同时反过来指向它的被抛在世。声音确乎呼回，但却越过发生了的行为而直回到有罪责的存在，这种存在比一切疚责“更早”。呼回却同时唤起此在在本己的生存中掌握其有罪责的存在。所以，有罪责的本真存在“跟随”着呼声，而不是相反。良知不安远不只以责备方式回指，它倒是以向前指向被抛境况的方式唤回。把良知的声音理解为随后跟来的良知蠢动不是对良知现象的源始理解。实际疚责只是实际良知呼声的诱因而已。

如果良知不安这种提法还未达到良知的源始现象，那么“良知清白”就差得更远了。良知不安表明一种恶，良知清白表白的则是善良。“我是善良的”——谁不愿这样表白自己？谁又能这样说到自己？良知不安至少还把良知理解作“神圣权能的流溢”，而现在它竟成了伪善的奴仆。这种良知理解委实无法成立。

为了避免上面的荒唐结论，舍勒把良知清白阐释为“愧疚”的缺失。但怎样才能“体验”到这种“缺失”呢？这只能是一种臆想的体会，意味着遗忘良知，不再可能被呼声召唤。“清白的良知”既非独立的良知形式，又非衍生的良知形式——它根本就不是良知现象。只不过，良知清白这种说法从反面让我们看到，日常所讲的良知不安也不曾从根本上触到良知现象。不安和清白，有愧和无愧，都停留在结算与找补这一向度上。

日常解释区分良知的两种作用：良知指向以往之事而有指责的作用这一点我们其实已经通过对良知不安的现象分析过了；另一方面，良知指向将来而加以警告。初看上去，后面这种作用十分接近我们所说的良知有所唤起的现象。但这只是假象。良知警告只从此在的某种行动着眼来看待呼声，然而，警告的呼声却来源于理解本己的罪责的源始呼声。良知警告不过是时不时调整行动以便摆脱疚责，所以始终停留在日常知性够得到的范围之内。此在就好像一户人家欠了债务，无非有条有理地抵偿就是了，而同时在此在里面还有个自我对这些一一发生的事情袖手旁观。

人们强调，良知本质上具有批评作用。这里含有某种真见——呼声并不推荐什么。但由此却不可以推论出良知只是否定的。人们之所以错失呼声之中的肯定内容，是因为期待一种当下可用的指示，指导我们把行动的可能性计算清楚。知性的这种期待把整体生存理解为一种可调整的经营整体。部分地基于这种期待，人们不满于形式主义的价值伦理学，要求一种唯物的价值伦理学。良知当然使这类期待大失所望。良知不给出这类“实践的”指示，而只向最本己的能自己存在唤起此在。假使良知真的提供出了某种数学般的公理，让我们用它来结算自己的种种行为，那么，良知就恰恰否定掉了生存中最重要的东西——去行动的可能性。在这种意义上，良知不可能是“肯定的”，所以它也不能以这种方式“仅仅是否定的”。呼声根本无涉于应该操劳些什么，呼声唤向一种截然不同的存在，即生存。反过来，在生存论意义上，呼声提供出“最肯定的东西”：此在能够先行是它最本己的可能性。本真地倾听呼声意味着把自己带入实际行动。但我们先得廓清本真倾听的生存论结构。

生存论解释不重视良知和某种确定行动或确定愿望的联系。无可否认，人们常常经验到这种联系，但问题在于：日常良知经验是否听到了一切可能方式的良知声音？这种呼声经验是否让呼声对自己充分呼出了？我们必须承认，日常良知经验认不出向着有罪责存在唤起这样的事。这是因为此在实际存在中首先和通常从操劳活动的视野上来理解自己，而在存在论上则在现成性意义上来规定存在。由此就生出了双重掩蔽。知性解释自以为牢守事实，但到头来却恰恰由于其知性性质而限制了呼声的开展广度。

经验所对的良知是裁判者和警告者，此在与它协商怎样加以结算。可见，康德通过“正义法庭”来主导他的良知解释不是偶然的。这一观念在道德律令的提法中已露端倪——虽然他的道德概念离功利道德及快乐主义还相去甚远。而价值论背后的“道德形而上学”则把此在当作操劳的对象，通过对之操劳而使价值得到实现。

流俗的良知解释源于此在的沉沦而具有局限性。但因为沉沦属于操心本身，所以流俗解释并不是偶然的，经过存在论上的恰当理解，流俗的良知解释所熟悉的那些现象可以被导回良知呼声的源始意义。但特须注意，我们这里所谈的源始性完全是生存论上的，无关乎实际生存中的道德品质。在生存论上恰当的良知阐释并不保证在生存上对呼声的理解，一如生存并不直接因为存在论上不充分的良知理解而遭贬损。在流俗的良知经验中一样可能有诚实认真，正如在更源始的良知理解中一样可能有轻浮不真。不过，只要生存论上的理解不把自己同生存上的经验割断，那么，在生存论上更源始的阐释自会为更源始的生存理解开展出新的可能性来。

第六十节 决心

良知是本真能在的见证。在良知中得以见证的本真能在的生存论结构是什么呢？愿有良知，或准备好了去被召唤，是此在开展自身的一种方式。展开状态包括三个环节：理解，现身情态，话语。愿有良知是一种自我理解：向着能够在世开展自身、筹划自身，而只有在这种生存活动中，能在才可获得理解。对应于这一理解的现身情态是畏。愿有良知成为畏之准备。良知所见证的话语是什么呢？没有一种话语回应呼声这种此在的源始话语。这并非因为此在被某种压顶而来的混沌力量所震慑，而是因为它未经晦蔽地把呼声的内容据为己有。包含在愿有良知中的言谈样式是缄默。良知默默呼唤。谁默默提供出某样东西让人理解，他就有所言说。呼声来自无家可归的无声阒寂，并把静默下来的此在唤回到它本身的静默中去。

由良知加以见证的这本真展开状态，我们称之为决心（Entschlossenheit）。我们曾表明，此在的源始展开状态即是生存的真理，必须首先把“真理”理解为生存论上的真在，而不是认识 and 对象相符合或诸如此类的东西。现在我们就随着决心现象来到了此在的最源始的真在、真相和真理。

开展出来的从来不是一个孤零零的此在，而是整体的“在世界之中存在”。此在实际上已被抛入一个特定的世界，抛入它的世界。介入，保持，发展，这些都是此在为其存在之故加以筹划的可能性。良知唤起此在下决心向这些可能性筹划自身。世界就内容而言并不变成另一个世界，他人的圈子并未更换，然而，操劳和操持现在都从其最本己的能自己存在方面得以规定了。决心并不把此在从其世界解脱，并不把此在隔绝在一个飘游无据的我中。决心就是本真地在世，它又怎会去解脱、隔绝？

决心是缄默的、准备畏的、向着最本己的罪责的自由筹划。下了决心的此在解放自己，自由面对其世界。唯有率先解放了的此在才会把一道存在着的他人的能在一道开展出来，唯有断然下定决心的此在才会让他人在他们自己最本己的能在中去“存在”。下了决心的此在可以成为他人的良知。心怀猜忌的许诺，为共同完成一项业务而喋喋不休地称兄道弟，这些不能造就本真的共在，唯当此在在决心中本真存在，才能造就本真的共在。

决心总是实际的决心，但此在实际上作出何种决定，这只有决定本身能提供回答。源于决心的决定并非在各种现成的可能性中挑挑拣拣，是决心才始把真实的可能生存开展出来、确定下来。一切被抛的实际能在都是不确定的，从实际生存层次上说，每次作出决定之前，决心都是不确定的，但这正是决心在生存论上的确定性。

此在同样源始地处身在真与不真之中。作为本真的展开状态，决心也必然一向已在无决心之中，也许马上又在无决心之中。“无决心”说的不是优柔寡断之类的心理状态。而是说任何决定仍指向常人及“世界”，因此，决心本真地把不真据为己有。

决心只能向某些特定的实际的可能性作筹划，决定按照常人最本己的能在所能是的那样掌握这些可能性。所以，决心包括另一现象环节，我们称之为处境。“处境”这个词带有空间含义，我们打算把这种含义清洗出去。此在的“此”、“在世”等等都具有空间含义，只要此在实际生存，它就设置空间。不过，生存的“处所”根源于世建构，根源于此在本身有所开展。处境源出于决心，是已在决心中展开了的此，而非此在被摆在其中的现成框架，仿佛此在可以在其中也可以不在其中似的。处境也远不是偶然事件的混合。唯当此在决心为此，处境才对此在开展出来。常人却只识得“一般形势”和“机会”之类，靠偶然事件的总计维持此在，而且还时不时把偶然事件误认作自己的功业。

当良知的呼声向着能在唤起此在，它不是把空洞的生存理想摆到它眼前，而是向前唤入处境。下了决心的此在已经行动着。但决心也不是与理论相对的实践所特有的。决心是本真的操心，是此在为能够本真地生活而操心。操心是至为源始的整全，无论怎样区分理论与实践，总先得把操心设为前提。把实践和理论加起来得不出操心，即使借辩证法之助也得不出，其实，由于未在生存论中奠立根基，辩证法自身就必然是无根基的。

提供实际生存的种种主要可能性及其联系，从生存论结构来阐释它们，都是生存论人类学的课题。但对基础存在论来说，确定了良知为此在本身的本真能在提供见证，这也就够了。我们已经来到了决心现象，从这里出发就可以着手界说此在本真整体能在的存在论意义了。

第三章 时间性之为操心的存在论意义

第六十一节 从本真整体存在到时间性的阐释及其方法

我们已表明本真的整体能在通过决心展示出来。应得怎样合聚决心与先行到死这两种现象？死与做事的“具体处境”会有什么共同之处呢？

当然要禁止从外部把两种现象系到一起。那么，在方法上还只留下一条可能的道路——从决心现象出发并去追问：决心是否就其最本己的倾向就先行于自身？我们将要指出：并非随意向什么近便的可能性作筹划都算决心。死亡蛰伏在此在的一切实际能在之前，这一点或多或先是摆明的。只有以先行到死的方式把握自己的实际能在，决心才是本真的决心。一切本真的实际筹划都只有通过向死先行的决心才能得到理解。决心组建着本真生存的源始独立性与整体性。

无法靠把现成片段拼凑成一个现成事物的方法获得此在的存在建构。生存论阐释必须由生存观念指引自己的全部步骤。生存论分析是以阐释方式解放此在——把此在向着它最极端的生存可能性解放出来。为了避免任意虚构，我们需要把所要讨论的生存论现象向着由它们敞开的实际生存的可能性作筹划，再从生存论上对这些现象刨根问底。这一过程中包含着生存论阐释的天然方法。首先追随研究课题行进，一直很少专题讨论方法。但有时需要停住脚步谈一谈方法，以使探索工作获取更精猛的动力。真切的方法在于以适当的方式先行看到有待展开的对象及对象领域的基本建构。所以，方法上的考虑同时也就提供出课题所涉的存在者的存在方式的讯息。这与关于技术性方法的空洞讨论大相径庭。

此在不是现成事物，此在的“持存”不在于实体的实体性，而在于此在作为自身生存，从而独立自驻。如果丧失了自主，无论有什么实体持存，都谈不上此在的持续存在。我们在准备性的分析中曾描述过非本真的常人自身，现在则必须与此相对界说本真的此在自身，以便完整地呈现操心现象，并进一步追问操心现象的存在论意义，最后到达对时间性的理解。这一进程并不导向某种僻远殊隔的此在领域，而是使我们能够在最切近的基础上来理解此在的整体性。我们将看到，时间性是通过决心经验到的，时间性以种种不同的方式到其时机，本真状态与非本真状态都根据时间性到时。

此在的存在一向被理解为现成性，更不用说这一存在的源始基础了。无怪乎我们展示出来的时间乍看上去与流俗理解所通达的“时间”格格不入。然而，不能贸然用流俗的时间经验和时间概念来衡量我们的时间阐释，我们反倒必须先熟悉源始的时间性，才能烛照流俗时间理解的源流。

要证实我们对时间现象理解得适当，所需的是表明：此在的一切基础环节归根到底都必须被理解为具有时间性的。于是，我们就其时间性重新展示这些环节。

以上是本章基本内容的提示。

第六十二节 先行的决心

决心是向着最本己的罪责的筹划。此在本质上有罪责，而非时有时无；罪责增不了也减不了，它先于一切量化——苟或谈得上量化的话。只有当此在理解到罪责是持驻的，才能从生存上决心接受这种罪责，但唯当此在把能在开展“到头”，才有可能把罪责理解为持驻的罪责。存在到头等于说：先行到死。可见，决心与先行还不仅是有一种联系，决心本身之中就隐含着向死存在，本真的决心必然是先行到死的决心。决心把向死存在落实为实际生存上的一种确定样式。

决心持驻地以有罪责的方式“存在”；这说的只能是：此在一向本真地或非本真地实际生存在罪责之中。只在实际的能在中才有罪责，因而我们必须把罪责理解为能有罪责。只有先行的决心才本真地且具体地理解能有罪责，决心先行着赶上了死，所以此在的本真存在就不再能被任何东西逾越。

决心把此在引向生存的源始真理。一旦下了决心，此在实际的能在就绽露在此在本身面前。此在本身是这一绽露，又是被绽露的存在。这就是有所确知地存在。决心把自己带入处境，只有这时，处境才始展开。此在只确知由决定展开的东西，但这又等于说：此在不僵固在处境上，它必须对实际的可能性保持开敞，保持在必要的时候回收决定的自由。这却绝不是让我们回落到无决心中去。此在通过在必要时下决心回收决定而保持其一贯的自身，而这恰恰克服了失落在无决心之中的状况。决心持驻地保持其自由，亦即为此在的整体能在而保持其自由，而此在之所以能做到这一点，就在于它确知自己在其死亡中必定绝对地回收它自己。

但此在又同样源始地在不真之中。死亡这种最彻底的能在永远保持其为可能性，无法就其何时何地具体确定下来——一旦确定就什么都变成了彻底的不可能。因此，彻底的可能性只有在面向处境的决定中才能得到规定。先行的决心同时确知失落于常人是持驻的可能性。此在被抛入它的极限处境的不确定性之中，它面对极限处境作出决定，从而才能赢得本真的整体能在。

苟若此在作为下了决心的此在本真地理解自身，即把自己理解为先行于自身的能在，它便为自己期求这种能在。本真地“想到死”引向达乎透彻的生存。于是，向死存在通过先行的决心而落实为实际生存上的一种确定样式。此在的整体能在一开始似乎是分析工作的一个理论问题、方法问题，现在则已表明，决心是一种实际的生存样式，整体能在的问题始终是一个实际生存的问题，由每一个下了决心的此在对这个问题加以回答。我们从现象上展示出了此在的一种本真的整体能在，但常人的知性必定始终不解这种现象，它或者把这种生存上的可能性当作未曾证明的推到一边，或者要从理论上加以证明。

先行与决心之间的联系可以概括为：先行到死通过决心而成为某种确定的样式。决心并非一条逃路，发明出来以便“克服”死。它是对良知呼声的理解。愿有良知不意味着遁世的决绝，却毋宁意味着无所欺幻地把自身带入行动的决心。决心也不是某种“理想主义的”期求，高飞在实际生存之上，而是对此在诸种实际可能性的清醒理解。下了决心的此在走在自己的路上，作为个别的此在坦然乐乎它被抛入的种种可能性。坦荡之乐与敬畏天命并行不悖。在本书的范围之内，我们无意探讨种种不同的“快乐”，只需指出：常人忙忙碌碌地在诸种世事中求乐，畏乎天命的坦荡之乐则摆脱了求乐的种种偶然性，不避世事之苦，而乐乎生存本身。

我们把先行的决心理解为此在在实际生存中的本真整体能在。然而，生存论阐释怎么能以某种实际生存上的看法和理想为根据呢？我们不仅的确是这么做的，还须理解为什么

必然要这样做。哲学从不想否认其种种“前提”，但它也不可仅止于认可它们。哲学理解诸前提，并渐行深入地铺展这些前提以及它们为何成为前提。这就要回过头来审视我们的方法论了。

第六十三节 解释学处境，生存论分析的方法性质

我们在第一章就提出一个命题：我们本身所是的存在者在存在论上是最远的。前此的分析已经具体展示，这是由于此在首先沉沦着寓于各式各样的事务并从这些事务来解释自己，从而在实际存在上遮蔽着自己的本真存在。所以，此在的源始现象绝对不是自明地给予的，甚至连存在论也首先追随此在的日常自我解释的方向。要赢得此在的源始存在，必须反其道而行之，从此在自身的遮蔽倾向中强夺出来。因为凡解释都具有筹划的性质，所以这种强制性为一切解释所共有。但它的确在此在的存在论这里格外突出。

然而，一种存在论筹划怎样才能证明它的“取样”是适当的？解释进程的路标何在？这些都成疑问，尤其因为此在本质上就倾向于掩盖它真正的存在方式。

此在总已作出自我解释—即使是生自常人知性的解释也罢。所有的解释都暗含着某种东西。一切存在论探讨的问题都已在实际存在上有所预备。没有生存上的领会，一切生存论结构分析就都是向壁虚构。本书对此在的本真性的通篇阐释就是以实际存在上对生存的某种特定看法为根据的，我们并不声称每个人每个时候都持这种看法。然而，生存论分析原无意总结出一种对人人具有约束力的生存理想。生存论阐释设为根据的不是某些实际能在的方式，又能是什么呢？它不就是在存在论上清理出这些可能方式的结构吗？如果此在通常以遮盖的方式解释自己，那么，我们根据反其道行之所获得的可能生存方式来进行生存论分析工作不就恰恰适合于此在的真正开展吗？

但这样“强行”选择一种生存的可能方式和任意作选择有什么区别呢？我们的分析把先行到死的决心设为根据，而此在就从生存的根据处把自己唤向这种生存上的本真能在，那么，我们设定的会是一种任意的可能性吗？与生死相关联的存在方式会是一种偶然拾得的存在方式吗？死而外，此在对它的能在还有什么更高的裁决吗？

然而，即使现象选得适当，仍可能阐释不当。我们一开始就用生存观念来指导我们的探索。此外还能通过什么呢？我们说此在沉沦，而本真能在要反其道争得自身，这话里已经透进了生存观念的光线，即使这光线朦朦胧胧。把生存观念“设为前提”的道理何来？最初提出这一观念是无所引导的吗？断然不是。我们的生存观念最初就由此在本身之中的存在之理解引导。我是此在，我为能是此在而存在，我总已在世，此在不只是现成的，生存不同于实在，所有这些，无待乎任何存在论就已经在此在的自我理解中透露出来，哪怕是通过神话和魔法。我们就是从这一初步的生存观念出发，一步步开展此在在世的各个环节并最终进展到操心现象，操心的结构则反过来更具体地表明了生存与实在的区别。

然而，就连生存概念也还隐含着某种内涵，也还有前提。那就是一般存在的观念。只有在一般存在的视野上才能说明，为什么生存和实在截然不同却又都是存在。要澄清一般存在的观念，先要把存在之理解整理出来，而存在之理解属于此在。这就要求阐释此在的基本结构，而这项工作必须由生存观念来引导。那么到头来，所谓基础存在论问题是个循环？

在三十二节，我们已经讨论过“循环”。而就眼下的提法来说，所谓“循环”想说的是：生存观念与一般存在观念被设为此在阐释的前提，而我们又要通过此在阐释获得这些观念。然而，我们根本不在从事命题演绎。此在在其实生存中已先行于自身，它不仅对实际生存面对的各种可能性有所理解有所筹划，而且在这些理解中它也就对生存本身有所理解，在对各种实际可能性作出筹划之际对生存本身作出了筹划。生存论作为一种理论阐释，本身就是此在开展自身的一种方式，同时又要使这种开展活动成形为概念，所以它不可能“避免循环论证”。我们是让有待阐释者自己成言，让它从它自身出发来决定：它在实际生存活动中提供出来的存在建构，和它在形式上开展出来的建构是不是一样。如果这里竟有一种“循环”，我们就必须把它视作正当的解释学循环。知性以为严格的科学探索必须排除循环，实际上恰恰排除了从理论上清理自我理解的可能性。理解既是此在的一种基本存在方式，又是自我理解要从概念上予以把握的课题，因此生存论本质上就“循环”着。

然而，对“循环”的指责却源于此在本身的存在方式。常人迷失在面向世内存在者的知性中，本来就倾向于把对世界的理解 and 自我筹划隔离开来。知性无论是“理论的”还是“实践的”，都只意在“经验事实”。凡超出知性解悟之外的，就说成是“生造强加”。然而，只有或明确或不明确地理解了存在，才能“经验”到存在者。

对于这一“循环”秘而不宣、加以否认，甚至要加以克服，都是在加强知性的统治。我们倒必须从源始处跳入这个“圈子”，把此在的循环式的存在尽收眼中。人们从一个无世界的我出发，从这个我演绎出客体和世界。这里预设的不是太多了，而是太少了。人们研究生命，为此也考虑到死亡，这眼光太短浅了。人们先清理出理论主体，然后再从实践方面来补全这个主体，课题却已被割裂了。

本节澄清了此在分析的解释学处境。我们凭借先行的决心，从现象上明见到此在的本真性和整体性，从而，对操心的阐释就进入了源始的解释学处境。也就是说，我们从其源始性来把握此在了。这包括几个方面：就此在的本真整体能在来看，我们把它导向它先行具有的东西之中；由于澄清了最本己的能在，我们规定了此在先行见到的东西；通过把此在存在的特有方式同一切现成事物加以区别，我们得以先行掌握适合于此在的概念方式。

对决心的分析同时也曾引向源始的真理现象。此在不必要通过生存论的真理才能本真地生存，但生存论的真理则根据生存的真理才能成形。这两种“真”都是由操心开展的。为了剖析这两层意义，我们须得一丝不苟地把操心的全部环节准备停当。

第六十四节 操心与自身性

我们业经澄清：操心虽然包含诸多环节，但这不是此在可能整体存在的反证，而是此在实际生存上能够整体存在的条件。现在我们必须更进一步理解死、良知、罪责这些现象如何具体统一在操心结构之中。

显然，此在能在诸种可能性中统一地存在，必因为它就是这种统一的存在本身，必因为我就是这一存在者。“我”和“自身”（实体和主体）自古就被理解为拢集承担结构整体的根据。如果自身属于此在的本质规定，而此在的“本质”却在于生存，那么我性与自身性就必须从生存论上加以理解。从否定方面则是说：禁用一切现成性和实体范畴。

此在日常“说我”之时，当然已经涉及“自身”。“我”被当作绝对简单的：我，别无他

哉。“我自身”不是述语，而是绝对“主体”。康德就把“单纯性”、“实体性”和“人格性”这些性质当作其“纯粹理性诸悖论”这一学说的基础。康德证明，从上述诸性质导出灵魂实体的推论是没有道理的。他主张，“我”是伴随一切概念的一种纯意识，在这里，“除了一种超验的思想主体，别无其他得以表象”；“意识不是一种表象……而是一般表象的一种形式”；“这一形式附于一切经验并先行于一切经验”。表象形式不是指一种框架或一种普遍概念，而是“理式”或“逻辑主体”：它使一切被表象者和表象活动本身成为它们所是的东西。康德把“我”称为“逻辑主体”时，并非主张“我”是靠逻辑方式获得的概念，而是说：“我”是逻辑行为的主体，是维系的主体。“我思”或“说我”等于说：我维系。一切维系都是“我维系”。

康德看到，从存在者层次上把“我”引回到一种实体是不可能的。但这只不过驳斥了对“我”的一种错误阐释，而不曾提供对自身性的存在论阐释。实际上，康德又反过来把这个“我”把捉为主体。然而，主体这一存在论概念所描述的不是“我”的自身性，而是现成事物的自一与持存。

为什么尽管康德在理论上拒绝承认“我”是一个实体，实际上却仍然把“我”理解为现成事物？因为“我”不仅是“我思”，而且是“我思某某”。可是康德不是一再强调“我”始终同其表象相联系吗？对康德来说，这些表象是由我“伴随”的“经验事物”，是有我“依附”于其上的现象，但他从无一处指出过依附和伴随的存在方式。说穿了，它们不过是“我”与表象驻地共同现成存在。康德还不曾把“我思”设定为“我思某某”，尤其他还不曾考虑到，这种设定在存在论上还须把什么“设为前提”，不曾考虑到世界这一现象参与规定着“我”的存在建构。于是“我”又被推回到一个绝缘的主体，以全无规定的方式伴随着种种表象。

那么，日常此在说我之际是连同其在世一起意指自身的吗？是的；然而却以沉沦的方式。常人说出的“我”是常人自身，是我并不本真所是的那个自身。常人迷失在他所操劳的事务之中，在这些形形色色的操劳中，我自身只作为空洞无定的伴随者显现出来。人是人所操劳的东西。

“我”的存在论阐释拒绝追随日常说我的路向。它并不因此就获得答案，但却识别出继续提问的方向。常人把我呀我呀说得最响最频，因为他其实不本真地是他自身。自身的存在论建构则须倒过来从本真的能在来理解日常的我呀我呀这种说法。只有此在获得了自己的驻足之处，才有自身，而只有针对丧失在常人不驻立于自身的状态，此在才能获得与这种状态相反的可能性。只有从立足于自身存在的本真存在那里，才能理解自身性。而独立自驻在生存论上恰就意味着先行的决心。此在只作为各别的此在才有本真的自身，它独立于斯，恰恰不再能够“我呀我呀”说个不停。这个下了决心缄默生存的自身是“我”的源始现象上的地基。

生存作为操心的组建因素提供出此在持驻于自身的存在论建构，自身性现象反过来又有助于澄清操心的意义。

第六十五节 时间性之为操心的存在论意义

上一节指明了操心与自身性之间的“联系”，这不仅有助于澄清我之为我这一特殊问题，也为从现象上把握此在的整体并探讨操心的意义作了最后准备。

我们在第三十二节对理解与解释进行分析的时候，已经接触到意义现象。某一事物可以得到理解而无须成为专题，它的可理解性所在的处所就是意义。意义意味着理解所取的方向，我们依循这一特定的方向把某一事物作为它所能是的东西加以把握。筹划活动开展出种种可能性，也开展出这些可能性的条件。于是，追问操心的意义等于说：追寻引导着生存论阐释的未经明言的理解。操心的意义问题要问的是：什么是使操心的各环节能够得以统一的条件？

严格说来，意义意味着存在之理解的何所向。当我们说，存在者“有意义”，那么这意味着：它就其存在得以通达了。我们向其存在筹划存在者，所以，存在才更本原地“有意义”。存在者“有”意义，只因为存在已经事先展开了，从而存在者在筹划的特定方向上成为可以理解的。存在之理解“给出”意义。提出某一个存在者的存在意义问题，就使这个存在者的存在之理解的何所向成了课题。

此在理解自身，这一理解组建着它的实际生存。对于此在来说，存在的意义不是在它本身之外飘浮无据的他物，而是自我理解着的此在本身。什么使此在的实际生存成为可能？什么使先行的决心能够通过本真的自我筹划把此在的整体存在统一起来？此在必须能够从其最本己的可能性中来到自身，它才能够作为先行的决心存在。先行的决心朝向最本己的可能性存在。保持住别具一格的可能性而在这种可能性中让自身来到自身，这就是将来的源始现象。向死存在是将来的存在，但不是说，死亡现在还没发生；“将来”不是指一个现在系列的较远的一点，将来是可能性之为可能性的条件，是此在从可能性来到自身的那个“来”。只有当此在在实际存在中总是从将来向自身到来，它才能先行于自身。此在生存着根本就是将来的。

先行的决心承担起被抛境况。这意味着：如其一向已曾是的那样本真地是此在。然而，将来的此在必须能够是它最本己的“如其一向已曾是”，必须能够如其“曾在”那样存在，它才可能承担起被抛境况。此在通过“如其所曾在”以回来的方式从将来来到自身。只有当此在是将来的，它才能本真地是曾在。曾在以某种方式源自将来。

先行的决心开展它的当下处境，操劳于上手事物。然而，只有让上手事物来照面，来到当前，此在才可能寓于处境。唯当决心当前，才能让上手事物无所伪饰地来照面。从将来回到自身来，决心把自身带入处境。

曾在着的将来从自身放出当前。我们把这样一种统一现象称作时间性。只有当此在被规定为时间性，它才使本真的能整体存在成为可能。时间性绽露为本真的操心的意义。我们在第四十一节曾把操心界说为“先行于自身而已经在世寓于世内存在者的存在”，同时曾说明还不得不推后一步再来阐释操心诸环节的统一，现在我们表明：操心的结构的源始统一在于时间性。

“先行”奠基在将来中，“已经”本来就表示曾在，“寓于”依赖于当前。流俗的时间理解把“先行”理解为“现在尚未——但是以后”，把“已经”理解为“现在不再——但是以前”。假使我们采用这种理解，那我们就该说：操心的时间性同时既是“以前”又是“以后”，同时既是“尚不”又是“不再”。那么操心就成了一种现成事物，成了“在时间中”——接续的存在者了。

“先行于自身”表示将来，而将来之为将来才使此在能够为其能在作筹划。自身筹划是生存的本质特性，生存的首要意义将来。就是同样，“已经在世”表示曾在。此在只消存

在，就已经被抛，就在“是我所曾是”的意义上曾在。然而，只有当此在生存，它才能是曾在的。不过，操心是一个整体现象，它同样源始地植根于曾在。只消此在还生存着，它就从未“过去”，而是作为它所曾是者生存。我们用“过去”来称不再现成。而此在从来不是现成存在者，仿佛随时间生灭，仿佛有些片断已经过去。此在作为被抛的存在者现身，在现身之中“发现”自己被抛在世。在现身情态中，此在被它自身所袭—自身袭击自身：现在的此在却也是已曾是的存在者，即是持驻的此在自身。实际性首要的生存论意义就是曾在。“先行”和“已经”提示出生存性与实际性的时间性意义。

相反，操心的第三个组建环节即“寓于世内存在者”却没有这样的提示词。这并不意味着沉沦并不同样根据于时间性。沉沦首要地根源于当前化。而当前化始终包括在将来与曾在中。下了决心的此在恰恰是从沉沦中抽回身来了，以求朝向当前的处境，愈加本真地开展其在“此”。

时间性使生存、实际性与沉沦能够统一，从而奠定了操心的整体性。操心不是由其诸环节拼凑起来的，正如时间性本身不是由将来、曾在与当前“随时间之流”积累起来的。时间性根本不是存在者。时间性不“存在”，不“是”什么；时间性自己“到时候”。至于我们为什么仍然不得不说时间性“是”操心的意义，或诸如此类，那只有等澄清了一般存在与“是”的观念之时才能得以理解。时间性到时，并使它自身的种种可能方式到时。这些方式使此在形形色色的存在样式成为可能，尤其是使本真生存与非本真生存成为可能。

决心是本真的操心。我们是从先行的决心的建构中获得时间性的现象内容的，这是时间性这一术语的应有之义。要恰当理解这一含义，首先必须远避“将来”、“过去”、“当前”的一切流俗含义，远避“主观的”、“客观的”或“内在的”、“超越的”时间概念。流俗理解敉平了源始时间性的绽放性质，把时间当作一种单质的、无始无终的现在序列。这种“时间”概念固然也提供出一种真切现象，但那却是衍生的现象，源自非本真的时间性，而非本真的时间性又有自己的来源。既然知性所通达的时间不具有源始性，那么，依照“根据主要事实命名”的原则，把我们所展示的时间性称为源始的时间就是合情合理的了。不过我们也须留意，“将来”、“过去”和“当前”这些概念原是从非本真的时间理解中生出的，所以，我们使用这些术语来界说本真的时间现象，就像使用其他所有存在论术语一样，难免生硬。不过，在我们的探索中，强行硬施并非任意妄为，而是事出有因，不得不然。

将来有“来”、“来到自身”、“向……存在”的现象性质；曾在有“已经”、“回到”的现象性质；当前有“当”、“当面”、“让照面”的现象性质。我们可以从这些现象性质看到时间性的动态。我们把将来、曾在、当前等现象称作时间性的“绽放”（Extase）。时间性并非先是一存在者，而后才绽放——时间性是源始的、自在自为的“出离自身”本身，时间性就是绽放本身。时间性不是通过诸绽放样式的积累与嬗递才发生的，它在各个绽放的样式中统一地到时，所以，绝不能把到时理解为诸绽放样式前后相随。操心现象的各个环节的统一，都植根于时间性当下完整到时的统一性。

在历数绽放的诸样式的时候，我们总是首先提到将来。这就是要提示：将来在源始而本真的时间性中拥有优先地位，虽则时间性在诸绽放样式中同等源始地到时。不过，时间性可以首要地通过某种绽放样式规定自身。本真的时间性是从将来到时的：源始的时间性曾在将来而最先唤醒当前。源始而本真的时间性的首要现象是将来。在非本真时间性中，将来所拥有的优先地位有所改观，但仍然以某种方式浮现出来。

操心是向其终结的存在，此在通过向终结存在而可能整体生存。终结不是一个现在序

列的截止点，而是包括在生存之中并规定此在的有终的有限的生存。此在生存着就是有限的，因而本真的将来是有终的将来。生存的有限性构成决心的意义。

然而，我自己不再在此，时间就不继续前行了吗？不是还有无限多的东西从将来到来吗？的确如此。我们认识到源始的将来是有限的，并不是要否认这些提法。然而，这些提法也不能否定源始的时间性是有终有限的，因为它们涉及的根本不再是源始的时间性。问题不在于哪些事情还会发生，问题在于这些事情还怎样从将来到来，在于它们还能向何处“来”，在于我们怎样规定将来总向之到来的“自身”。源始而本真的将来来到自身，它作为封闭了的将来来到此在，封闭此在的能在，从而使此在能从“不性”来理解自身并下决心先行于自己生存。源始而本真的“来到自身”就是在最本己的“不性”中生存的意义。

流俗的时间观念无视源始时间性的有终性，把时间理解为现成事物“在其中”生灭的无终的时间。但这并不表明它已经理解了无始无终的时间。时间继续前行、不断流逝，这说的的是什么？一般说“在时间中”是什么意思？特别说到“在将来”又是什么意思？不廓清这些问题，就不可能有效地置疑源始时间有终这一提法。实际上，只有洞见源始时间现象并从而以适当的方式提出有终性与无终性，才能廓清上述问题。要问的不是派生的无始无终的时间如何演变成源始的有终的时间性，而是本真的时间性如何蜕变为非本真的时间性？按事理来说，只因为源始的时间是有终的，派生的时间才能作为无始无终的时间到时。按理解的顺序来说，只有与无终的时间充分对照，时间的有终性才充分可见。

第六十六节 从时间性出发更源始地重演生存论分析的任务

上一节初步表明了此在的意义是时间性并提出了与此相关的一些基本命题，不过，我们不能局限于提出这些命题，而必须通过前已展示的此在基本建构的具体内容来验证它们。我们把这项工作简称为“时间性的阐释”，不过这一称法只是临时的。时间性现象不仅要求在更广泛的范围内肯定它的组建力量，而且，时间性的诸种到时样式恰恰在验证过程中才清晰可见。所以，我们不是按照前此阐释的顺序把阐释过的内容重新过一遍。时间性阐释不会使用这种外在的表格方式，而将由现象所迫采取它自己的进程。这一新的进程应使以前的考察变得更加清楚，并将扬弃准备性分析进程表面上带有的任意性。

只有从时间性建构的视野上才能把此在在生死之间的整体收入眼界之中。此在并非逐渐走完一条现成的途程，此在自己就伸展着，从而就是它自己的途程。我们把生存的伸展称为此在的演历。要从存在论上对历史性有所理解，关键就在于剖析清楚此在的演历结构及其时间性上的条件。时间性绽露为此在的历史性。

对日常性与历史性的时间性阐释牢牢盯着源始的时间，以便充分揭示：源始时间就是日常时间经验的条件。此在对它自己的存在有所作为，它明确或不明确地运用它自己。于是它会“用损”自己。由于“用损”自己，此在需用它本身，亦即需用时间。由于需用时间，此在估算时间。对时间的估算才始揭示时间并形成计时。凭借计算时间，世内存在者在时间中得到揭示，成为在时间中存在的存在者。我们把世内存在者的时间规定性称为时间内性质或时间内状态。人们首先就从这种状态来理解时间，形成流俗的传统时间概念。柏格森把这种现成事物“在其中”生灭的时间解释为“具有质的时间”外在化为空间的结果。这是一种在存在论上全无规定的和远不充分的时间解释。我们将对流俗理解的时间解释的源流作一番考察，从而看到这种时间并不像柏格森说的那样，它其实是一种真切的时间现象。

下面三章将分别从日常性、历史性、时间内性质来阐释时间性。只有在这个过程中，我们才能洞见此在存在论的盘根错节之处。此在在世，它实际上共一切存在者一道生存，并且寓于它们而生存。因此，我们也必须澄清非此在式的存在者的存在，包括既不上手也不现成却仍应说它“存在”的存在者的存在。只有获得了这一包罗万象的视野，此在的存在才能变得完全透彻。但要把所有这些存在方式阐释清楚，就先须充分洞明一般存在的观念。在这之前，时间性分析就难免不够完整不够清晰。这里还不去说实质上的诸种困难。所以，我们最后将在存在概念的原则框架内重新把此在的时间性分析再阐释一遍。

第四章 时间性与日常性

第六十七节 从时间性阐释生存论建构的任务

在第一篇的准备性分析中，我们以操心的整体性为线索讨论了操心各环节的多种多样的现象。存在建构的源始整体性不等于某种终极因素的简单性、唯一性，此在建构的源始整体性不仅不排除多样性，反倒要求之。从存在论上探入源头，不同于普通通知找到存在者状态上自明的东西，倒不如说它是把一切自明之事的可疑性向普通通知公开出来。通过从时间性来重新阐释此在在其日常状态中绽露出来的生存论建构，准备性分析中似乎带有那种“自明性”将完全消失。

本章从时间性上阐释日常此在，这一工作应从组建着“此”之在的展开状态着手。那就是：理解、现身情态、沉沦与话语。我们将从这些现象着眼剖明时间性到时的诸样式。这将引导我们重新来到世界现象并允许我们界说世界之为世界所特有的时间性。这一界说包括对日常操劳的描述。操劳的时间性使寻视转变为静观，从静观又产生出理论认识。以上述方式浮现出来的时间性将表明其自身为此在特有的空间性的基础。这些分析揭示出时间性到时的一种可能性，从这种可能性产生出非本真的生存。我们在这里将试图回答：应该如何从整体上理解日常的时间性。这一追问将使我们看到：至此所达到的日常现象的分析仍是不充分的。

第六十八节 一般展开状态的时间性

理解、现身情态、沉沦与话语组建着此在的展开状态。一切理解都有其情绪。一切现身情态都是有所理解的。现身理解具有沉沦的性质。沉沦着的、有情绪的理解就其可理解性在话语中勾连自己。上述现象各具的时间性建制都引回到使这些现象得以统一的时间性。

a.理解的时间性

从生存论上说，理解即是有所筹划地向此在自己的一种能在存在。此在通过筹划向来就这样那样地知道它于何处共它自己存在。这个“知”处身于可能性之为可能性中，而不是从外面揭开某件事实，也不是专题把握和静观认识。与此相应，不知也不在于理解的空白，而是一种残缺不全的筹划活动。

此在唯基于将来才能够在一种生存的可能性中筹划自己、理解自己，因为此在下决心

先行到死，它才能够如它自己所能是的那样筹划自己、理解自己。我们用“先行”标识本真的将来，用“领先于自己”标识一般的将来，通用于本真的操心和非本真的操心。就其生存论结构来说，此在总是领先于自己的；但从实际生存上说，此在不一定先行，不一定从最本己的能在来到自己。此在首先和通常从它所操劳的东西那里理解自己，向着无可避免的日常事务筹划自己，并通过这样的筹划领先于自己。这就是说，时间性通常并不从本真的将来到时。日常此在不是从其最本己的无所旁涉的能在来到自己，而是从日常经营会有什么结果来期备自己的能在。非本真的将来具有期备的性质。期备是一种操劳，貌似无所操劳的单纯预料和单纯等待也都是期备的残缺样式，期备开出一定的视野，从而我们才可能预料些什么，等待些什么。

此在在日常操劳活动中对死也有所预期，不过，对死的预期和先行到死不是一回事。此在下决心先行到死，从而被反抛回其个别化的自身，决心把它已是的存在者承接下来。这样把自己本真的曾在领入最本己的能在，我们称为“重演”。在非本真的理解中，此在从所操劳之事汲取其筹划，遗忘了自己。遗忘首先不在于记忆的阙失，它具有主动的性质：从自己真实的曾在那里溜走，以便眷留于所操劳的存在者。我首先与通常消融于世内存在者，而遗忘就是这一存在方式的时间性意义。日常此在本质上眷留于世内存在者，不眷留于某一特定之事只是这种眷留的一个特例，它表现为派生意义上的遗忘。记忆也只有基于原本意义上的遗忘才是可能的，而不是相反：遗忘使此在能够耽留于“外部”，从而此在有时可以回到“内部”，可以回忆。

筹划总具有将来的性质，但若非同样源始地由曾在与当前规定，它就不会到时。下了决心的此在义无反顾，不再彷徨等待，因为它已经先行开展出处境，以身临其境的方式当前。这种寓于操劳之事的本己存在不因操劳于切近之事而涣散，因为此在在这样当前之际同时把自身保持在将来与曾在中。我们把这种从本真的将来到时的当前称为当下即是。必须在动态的意义上理解这一绽放样式，而不能把它理解为“现在”。“现在”是一个现成时间范畴：现成的东西在现在生生灭灭，却没有任何现成的东西能当下即是。唯当下即是此在能让上手事物或现成事物“在一种时间中”来照面。非本真的筹划则只顾剥除可能事物的可能性质，把它转变成眼下可用的现实事物。我们把这种非本真的当前称为当前化。在讨论沉沦的时间性时我们将进一步梳理当前化的现象。

b. 现身的时间性

我们从来不会凭空生出理解，理解总是现身在世的理解。现身情态把此在带到它的被抛在世面前。我们不是通过认识活动通达被抛境况的，我们现身在世之际就对自己的生存实际有所了解。然而，只有此在持驻地曾在，它才可能被带到“它存在且不得不存在”面前。并非现身情态创造出曾在，而是曾在的绽放才使此在能以现身方式发现自己。理解植根在将来中，而现身在曾在中到时。但“到时”说的是，将来与当前也一道绽放了，只不过在现身情态中，曾在使这将来与当前改变了样式。

人们一向不曾从生存论上理解情绪。情绪被当作消长流变的体验，这些体验来而又去，“在时间中”相续而过。从心理学上确认这样的事情实是琐碎之举，所须展示的是情绪的时间性结构。这当然不是要从时间性演绎出种种情绪来，而是要表明：若非基于时间性，诸种情绪就不可能在实际生存上有任何意味。我们在准备阶段分析过怕和畏这两种情绪，这里的时间性阐释将限于这两者。

我们从怕开始。怕是非本真的现身情态。在何种程度上曾在是使怕成为可能的生存论意义？我们说过，仅止静观具有威胁性质的东西不是害怕，唯具有害怕这种现身情态的此在能揭示可怕的事情，能让可怕的事情向自己来临。无疑，害怕包括对“将来的东西”的预期。这里，将来是时间中的一段，将来的东西是“在时间中”的东西。然而，仅仅预期可怕的事情恰恰缺乏害怕所特有的情绪性质。害怕倒在于回到操劳活动以期备威胁者的来临。威胁者是在回到操劳之中照面的，只有当此在向之返回之事已经敞开，它才能期备威胁者的来临，它才能受到威胁。在威胁者之前害怕向来就是因为要做某件事情害怕。亚里士多德正确地把怕规定为抑制和迷乱。受到抑制的此在被逼回到它的被抛境况并在其中封闭起来。迷乱则来自遗忘：忘了它能够下决心为它本身的存在去存在，而没头没脑地操劳于上手事物。由于遗忘了自己，此在把不定任何确定的可能性，从随便抓到的任何一种可能性跳到另一种可能性，甚至跳到不可能的可能性上去。周围世界并未消失，但此在已不复能在其中认出自己。房子失火时，住户往往会去抢救些最不相干的然而就近上手的什物，他遗忘了自己，把一团乱七八糟的可能性摆在当前。这种当前化使得迷乱成为可能。抑制和迷乱从现象上表明：怕的时间性是非本真的时间性。

上述分析表明，害怕是从遗忘这一曾在样式到时的，而当前和将来也在这一样式中相应发生形变：领先于自己的存在变成了迷乱的期备而当前则被乱七八糟的可能性充塞了。知性对害怕的解释却依循世内存在者制定方向：它首先加以规定的是可怕之事，再相应地把此在与可怕之事的关系规定为预期。在这一现成事物和现成关系之外，害怕的情绪性质就只剩下一点用来涂抹主观色彩的“不快之感”了。

日常理解把怕与畏混为一谈。然而，畏不生迷乱，凡发生迷乱之处就是怕。畏来临之际，世界向着无意蕴沉降，空荡荡无所慈悲，只开放出无因无缘的存在者来，这时一无可操劳之事令人迷乱，唯有自持于个别化的被抛境况。畏之何所畏不是作为某种确定的可加操劳之事照面的，于是，期备找不到任何东西可由之理解自己。畏既没有预期的性质也没有一般期备的性质。在畏中，此在不可能依靠所操劳之事来筹划自己的生存，而本真的能在恰由此绽露出来：畏让此在直面其被抛境况，把它带入某种做决定的情绪，敞开了重演其曾在的可能性。曾在就以这种方式组建起畏这一现身情态。畏不容此在遗忘自己，但也并不是让此在回忆起自己的曾在。此在在畏中身临其可重演的曾在。

无论怕还是畏，都从不孤零地出现在“体验流”里。怕从世内事物袭来。畏则从此在自身中升腾。从时间性上来理解，这一升腾等于说：曾经存在之事有可能重演。畏只能在了决心的此在中升腾。决心已定者不识怕，无所拦阻地为自身的种种本真的可能性成为自由的。所以，虽然怕与畏都奠基在曾在中，但从它们各自的整体联络来看，它们的源头是不同的：畏发源于决心所向的将来，而怕发源于唯恐失落的当前—为当前而怕，结果恰恰失落了当前。

但通过上述分析获得的时间性结构会不会只对这两种选出来的现象有效呢？种种情绪在生存论上都植根于曾在。这一点在厌倦、悲哀、忧郁、绝望这类情绪那里相当明显。然而，统治着日复一日的灰色生活的是百无聊赖的无情无绪。这种现身情态也有一种时间性上的意义吗？懒洋洋漠漠然的此在无所寄托无所进取，凡事都只是一声“让它去”，这种混日子之方突出地表明了遗忘在日常情绪中具有何等的力量。这种自我遗忘于被抛境况的情绪具有一种非本真曾在的意义。麻木不仁与手忙脚乱的营养并行不悖，然而同沉着镇定却全然不是一回事。沉着发源于先行到死的决心，故而无论身在何种处境都保持其处乱不惊。

希望似乎完全植根在将来之中。人们往往这样规定“希望”：对将来的好事的预期，一如怕是对将来的恶事的预期。然而，决定现象结构的关键不是希望与之发生关系的东西的将来性质，而是希望这种活动自身的生存论意义。怀有希望的人的确迎向所希冀的东西，但这事的前提却是他已经罹致了某种不安。希望仍然作为曾在的样式关涉到负担。

高昂的情绪也必须这样来理解，它不是始终摆在那里的一种心态，而是从时间性上与被抛境况相联系，是一种高涨起来的情绪。要展示感奋、快活、激动等等现身情态各自具有的时间性意义，关键也无不在于把它们放回到由此在分析工作所提供的更广阔的基础之上。至于如何从存在论上界说仅仅有生命之物的感官刺激与激动，至于动物的这类“情绪”如何由一种“时间”组建，这些当然还是未被解决的问题。

c. 沉沦的时间性

将来是理解的首要条件，曾在是情绪的首要条件，与此相应，组建操心的第三结构环节即沉沦则首先在当前中有其生存论意义。从好奇现象最容易地看到沉沦所特有的时间性，所以我们对沉沦的时间性阐释局限在好奇现象上。当然，从闲言与两可也可以展示沉沦的时间性，不过那就需要先行澄清话语与解释的时间性建制。

好奇的此在操劳于一种能看，着眼于外观而让事物来照面。这种“让照面”植根于某种当前，因为只有当前才提供出存在者能在其内照面的视野。但时间性总是作为整体到时的。好奇趋于尚未看到过的东西，其中就有将来的时间意义。只不过好奇把现成事物摆到当前并不是为了对它加以理解，而只是设法去看它，只是为了看看，为了看过，无论什么东西，好奇看到一眼就又向更新的东西转盼了。好奇这种当前化不断好奇而无所期备，从而完完全全源自非本真的将来。在好奇中表现出来的当前化不是投身于事，反倒是不断从期备跳开，在不断跳开之际增加遗忘。好奇忙于抓住下一个而遗忘了上一个，于是，将来不可能在好奇之中被回抛到此在的曾在。遗忘不是好奇产生出来的，而是好奇自身的存在论条件。驱使好奇的并不是此在尚有不曾见过的东西，而是不断跳开的当前所具有的沉沦的到时方式，即使一切都见过了，好奇仍会发明出新奇的东西来。

好奇为当前之故而当前化，涣散于无所延留的存在。好奇是由不居持于自身的当前化组建的。不过，即使在最极端的当前化中，此在仍是时间性的：好奇以遗忘的方式是其曾在，在无所期备这一残缺样式中面对将来。这种当前样式与当下即是恰成反照，是当下即是最极端的反现象。当下即是的是决心把生存带入处境并开展着本真的“此”，而在好奇无所去留的当前中，此在到处存在而又无一处存在。

好奇从一事跳开，不是为了回到自身，而是为了跳到某种更新的东西那里。从而，好奇这种当前化成为此在消融于世内存在者的时间性条件。此在被抛入向死的存在。好奇这种极端的当前化所要跳开的，其实正是这种或多或少明白绽露出的被抛境况。这种当前化的样式植根于有终的时间性，从而我们看到，沉沦的源头原是使向死存在成为可能的本真时间性本身。当前从曾在的将来发源，也是从曾在的将来跳开，并且由曾在的将来所保持。日常此在在当前化之际从本真的将来与曾在跳开，结果，只有绕开当前，此在才来到本真的生存。

d. 话语的时间性

对理解、现身和沉沦的时间性阐释始终基于整体的时间性，不过其中每一个环节又各

有起首要作用的绽放样式。由理解、现身与沉沦组建而成的完整的此之展开状态通过话语得以勾连。话语并非首要地在某一种确定的绽放样式中到时，不过，话语向来是对存在者的议论，话语通常在语言中说出自己，而语言又首先从操劳所及的周围世界说起，所以当前化在这里当然具有一种占优势的组建作用。

语言中的时态语序这些时间性现象，其源头并不在于话语对时间之内的过程“也”有所说，也不在于说话是在时间过程里或在心理时间中进行的。话语本身就是时间性的，就植根于绽放的统一。时态语序都来自操劳活动的源始时间性，无论这种活动是否关系到时间内状态，所以，只有从一般此在的时间性出发，才能澄清语词怎么会有含义，理解怎么能够形成概念。语言学却求援于流俗的时间概念，根本没有提出时态语序的生存论时间性结构问题，结果在理论构造上处处捉襟见肘；说到“是”或“存在”的时间性，更无人问津，乃至标准的语言理论都把“是”降格为一个“系词”。其实，只有从时间性问题出发把存在与真理的原则联系问题铺开，才能澄清语言构造的时间性性质，特别是澄清“是”或“存在”的存在论意义。

第六十九节 在世的时间性与世界的超越问题

时间性的统一是此在可能存在的条件，并规范着一切生存论结构的统一。此在是明敞的。唯因此在作为其“此”已经开敞，光明才能够照明并因此成其为光明。而唯此在有所操心，它才开敞。操心奠定了此的整个展开状态。有所操心，才会知觉某事、看到某事。我们正是从操心出发展示出时间性来的。时间性源始地使“此”澄明。只有澄清了“在此”如何植根于时间性，我们才能洞见此在的基本建构即在世是如何在各个环节中保持其统一的。我们在准备性的分析过程中，就始终留意保护在世现象免受最不言而喻的从而也是最不祥的分裂倾向之害，从寓于世内事物的操劳活动来阐释此在。不过，在这一阐释中，在世各环节之所以可能统一的根据问题则还留在背景中。而今我们已界说了操心本身并把操心引回到了它的生存论根据即时间性，于是我们就能从操心和时间性反过来明确地理解操劳活动了。

a. 寻视操劳的时间性

日常此在操劳着寓于“世界”。本真生存的此在也操劳着，哪怕所操劳之事对于本真生存来说并无所谓。我们首先须见识到，操劳所及的存在者不是现成事物，而是用具器物，是上手事物，单只坚持这种见识就可谓良有收获。我们进而还须了解任何用具都属于一个用具整体，即使只有一件用具上手而其他用具阙如，这件用具仍然与其他用具连在一起。正是这一点把我们引向对因缘的分析。操劳的寻视就是有所理解地对因缘作筹划。如果操劳源自操心而操心植根于时间性，那么就必须在时间性的某种到时样式中寻找操劳筹划之所以可能的生存论条件。

为了能投入工作，为了全力经营某事，此在必须遗忘自己。就操劳活动的时间性来说，这种遗忘具有本质意义。操劳活动特有的当前化才使得此在可能消融于用具世界。然而，用具器物中包含有何所用，对何所用的理解具有期备的时间性结构。操劳活动由于期备于所用才同时回到用具器物并居持于用具器物，所以，是时间性各绽放样式的统一奠定了操劳寻视活动，期备与居持在其时间性的统一中使当前的操作成为可能。

用具器物不称手不上手，也从相反的方面展示出操劳的时间性。此在通常消融在当前

的操劳中，自然而然地对工具和材料的何所用有所期备。这时，一件工具失灵了，某种材料不合用了，期备受到扰乱而触目了。此在必已有所期备地居持于某种东西，才能够在当前化之际揭示失灵、欠缺、不合用，等等。假使操劳只是在时间中一一相续的活动，那么，无论这些活动衔接得怎样紧凑，失灵和欠缺都不可能来照面。此外还有一类事物，无论怎样积极地处理、嫌避或防卫，都制服不了，于是此在只好顺从它。顺从的时间性结构在于有所期备却无所居持地摆到当前——此在遗忘不了它，却也不居持于它，就任它在其不合用之中上手。这类上手事物在日常操劳中所在多有，而在这些情况中，此在会突出地认识到，自己从不是这个世界的主人。

b.操劳寻视转变为科学理论的时间性意义

我们已经展示了操劳寻视的时间性结构，那么，又是何种时间性结构使得操劳寻视转变为对“世界”的理论态度呢？当然，我们不是要讨论科学史，而是要从生存论上追问理论活动如何产生于操劳寻视，并通过这一追问探入一般在世的时间性建制。生存论把科学理解作为一种生存方式，对存在者与存在进行揭示的一种在世方式。现在我们要问的是：在此在的存在建构中，哪些是此在能够以科学研究的方式生存的必然条件？

人们通常认为，理论态度的发生在于实践的消失。的确，由于用具的失灵或材料的不适合，操劳活动会遇到障碍。然而，操劳寻视并不就此因此转变成为理论静观。寻视并不随着操作的中断消失，相反，操劳活动的左寻右视这时倒更加突出了：反观操作过程，检验正在制作的工件，综观已经停顿下来的整个工作。实践有它自己的考察方式，即使操作停顿，此在延留于用具器物进行考察，寻视依然可能依附于上手事物。

就像实践具备其特有的“理论”一样，理论研究也并非没有其实践。设立实验设备、收取实验数据、制作切片，这些都需要错综复杂的技术性工作。考古挖掘要求最粗拙的操作。就连依赖以上各种工作所得的结果进行抽象研究也还需要书写之类的操作。科学研究的这些组成部分绝非无关紧要，它们提示出科学并非纯粹的精神活动，而是在世的一种方式。只要人们还不曾明白应该在哪里划分理论行为与非理论行为之间的界线，指出以上事实就远非琐碎或多余。

人们会主张，科学中的一切操作都是为纯观察服务的。康德就说：“一种认识无论以何种方式和通过何种手段使自己联系于对象，但凡认识借以与对象直接联系的东西，以及一切作为手段的思维以之为目的的东西，却只是直观。”自希腊始，直观就一直领导着对认识的阐释。实际上能否达到这个“直观”，另当别论。但为了和传统存在论相衔接，我们不得不从领导着操劳的寻视入手来展示科学态度的生存论来源。

对具体操作活动的寻视是由或多或少明确的概观引导的。概观并非事后把现成事物凝聚在一起来浏览，而是对因缘整体的原本理解。此在为自己的能在之故而生存，而这一“为其故”就是照亮操劳的概观的光明。在这一概观的光照下，具体操作的寻视把上手事物更为切近地带往此在。这里面就包含一种考虑：如果要制作这个，那么就需要那个工具；如果要做到这点，那么就需要那样的环境。“如果—那么”是实际考虑所特有的格式：如果要做某事，那么就需要某种特定的工具、手段、途径、机会和环境。操劳寻视的考虑绝不在于确认存在者的现成属性，而在于照亮了当下的实际局势。有所考虑而把周围世界带近前来，这具有当前化的生存论意义。即使所考虑的事情本身并非伸手可及，它也随着操劳所及的事物一道在场。此在通过考虑直接看到不上手的但却必需的事物。Vorstellen

这个词，首先应当理解为“摆到眼前”这样一种当前化，然而人们却首先把它解释成了心理学意义上的“表象”。

但是，寻视的当前化是一种另有多重基础的现象。首先，它向来属于时间性绽放的统一整体。“如果—那么”这一格式对何所用有所期备，并从这种期备回到操作与使用，居于某种上手事物。通过寻视考虑，有待带近前来的东西在一种确定的格式中当前化。“如果要做什么”这一考虑已经把它所考虑的存在者作为某种特定的事物来理解了。“作为结构”植根于理解的时间性：此在从它所期备的何所用回到了它所居持的上手事物，从而当前化又能够反过来明确地把包含有何所用的上手事物带近前来。当前植根于将来与曾在，这是寻视理解所筹划的东西之所以能够当前化的时间性上的条件：当前必然是在有所居持有所期备的视野上来照面的，必然“作为”所期备的或非所期备的东西得到解释。由此可见，我们在第三十二节提出的“作为结构”的确与筹划现象具有一种存在论联系，并且像一般理解与解释一样奠基在时间性的统一之中。“是”作为系词所表达的就是把某种东西“作为”某种东西来谈，而这个“作为结构”通过“是”的系词用法而与我们对存在的基础分析联系在一起。

然而，以上阐述在什么程度上有助于我们澄清理论行为的发生呢？这一阐述主要在于提示出从寻视到理论这一转折的一般背景。至于转折本身，我们不妨以从前提到过的一个句子为线索来加以描述。

此在在操作时可能会说：这锤子挺重。这个句子意味着这把锤子用起来费力之类。但这句子也可以意谓锤子具有重力这种属性。这时候，此在眼中所见的不再是作为工具的锤子，而是作为服从重力法则的物体。我们现在重新审视这个上手事物，不再就其何所用来寻视它，而是把它作为现成事物来“看待”。领导操劳活动的存在之理解转变了：从对上手存在的理解转变为对现成存在的理解。

然而，仅仅有了存在之理解的这种转变，还不足以造就科学研究，何况上手事物本身也可以成为科学研究的课题，例如经济学可以研究日常用具是怎样上手的等等。这类研究仍可以把上手事物的用具特征保持在眼界里。我们所说的科学研究，是把世内存在者当作物理自然来加以把握。作为物理学的命题，“锤子是重的”不仅忽略不计存在者的用具性质，同时一道略去了每一用具的位置。位置变成了空间地点，与其他任何地点不分轩輊。于是，所要理解的就不再是周围世界中特定的用具器物，而是无论何事物，或现成事物的全体。

科学发展史上的经典例子，是物理学的数学化。近代科学的关键既不在于更加重视对事实的观察，也不在于把数学应用于规定自然进程，而在于对自然本身的数学筹划。这一筹划首先把“世界”理解为持驻的物质，并从运动、力、位置、时间等等可从量上加以规定的方面来研究“世界”。只有能够从这些方面加以规定的，才是“事实”。科学筹划就通过能够调整配置这些方面的实验来确定“事实”。唯当研究者理解到原则上并没有“纯粹事实”，他才可能在事实科学中进行“科学论证”。而且，就自然的数学筹划来说，关键又不在于数学的东西本身，而在于通过数学开展出自然中先天的东西。所以，数学化的自然科学之作为典范，并不在于它格外精确以及它具有普遍的约束力，而在于：自然科学既经把存在者的存在建构作为自然来加以筹划，数学化的科学方式就成为揭示存在者的唯一方式了。现在起领导作用的存在之理解是对现成性的理解。我们一旦确定了自然科学中起领导作用的存在之理解，研究方法、概念方式、真理与确定性的标准、约束性的方式、论证方式、传

达方式等等也就跟着得到确定。这些方式的整体组建着科学的生存论概念。

表述存在之理解，界说各类事物的领域，确定研究特定存在者的概念方式，这些都是以科学的方式对存在者进行筹划。我们把这一系列筹划称为专题化。存在者先于专题化总已这样那样地照面了，科学筹划则在于使存在者不再直接处在操劳活动之中，使之与单纯的揭示活动相对而立，成为客观对象。专题化进行客观化，从而使我们能从客观上询问和规定存在者。通过客观化而寓于世内现成事物，这种存在方式具有独特的当前化的性质。胡塞尔说所有知识都以直观为鹄的，从时间性意义来看，他所说的就是：所有认识都当前化。不过，他用“当前化”这一术语标识感官的感知；至于各门科学尤其是哲学认识是否都以当前化为鹄的，这里尚未论定。

科学揭示的当前化与寻视的当前有别：前者只期备对现成事物的揭示。这样一种期备的根源在于此在决心向科学真理筹划自己。科学真理的追求构成了此在的一种生存规定性。科学活动发源于本真的生存。不过，本书不及细究这一发源的详情，而只希望指明：世内存在者的专题化以此在的基本建构即在世为前提。

为了使现成事物的专题化即自然的科学筹划成为可能，此在必须超越被专题化了的的存在者。超越并不是客观化；客观化以超越为前提。但若对现成事物的揭示源自寻视的揭示，那么寓于上手事物的存在就也在此在的超越中有其基础。此在的超越承担着寓于世内存在者的存在，无论这种存在是理论的抑或是实践的。而且，此在在寓于上手事物之际，一定有一个世界向此在展开了，而此在对此已有所理解。此在的存在整个地奠基在时间性之中，所以，必定是时间性使此在的在世并从而使此在的超越成为可能。

c.世界之超越的时间性问题

我们已经显示了时间性如何组建着此在各种基本在世样式。依循此在在世的时间性意义，我们必定可以说明世界是怎样奠基在时间性之中的。

世界在存在论上如何是可能的？世界必须以何种方式存在，才能使此在作为在世界之中的存在生存？世界之所以可能的生存论时间性条件在于时间性具有一片统一的视野。时间性的绽放包含有绽放的“何所向”。绽放的这一何所向我们称之为视野（Horizont）。此在借以从将来来到自己的那一视野即是为其自己之故；此在在现身中向它自己展开其被抛境况，曾在的视野就由被抛境况标明；为它本身之故而生存存在被抛境况中的此在寓于世内存在者而存在，而当前的视野就由此在的所寓得到规定。将来、曾在与当前这些视野的统一植根于时间性的绽放统一性。整体时间性的视野规定着此在本质上向何处展开。此在向之展开的这个何处，就是世界之为世界。只要此在到时，也就有一个世界存在。此在生存着就是它的世界。

无论寓于上手事物而存在，抑或通过专题化客观地揭示现成事物，都是在世界之中存在的方式，因此都已经把世界设为前提。为使世内存在者能够从世界方面来照面，世界必定已经以绽放方式展开了。世界奠基在绽放的时间性的统一视野之上，所以，世界是超越的。世界既非现成存在也非以上手方式存在，而是在时间性中到时。世界随着诸绽放样式的“出离自己”而在此。如果没有此在生存，也就没有世界在此。

时间性在到时之际回到向着此照面的世内存在者之上。世内存在者随着生存固有的此得以揭示，这事由不得此在。唯有每次此在揭示什么，以及如何揭示，才是此在自由之

事，虽然这些也仍在其被抛境况的限度之内。

实际此在以绽放方式在此的统一性中理解着自己与世界，它从这些视野回到在这些视野上照面的存在者。这一“回到”就是通过当前化让存在者来照面的生存论意义。前来照面的存在者是世内的存在者，这就仿佛说，无论一个客体如何“在外”，世界都要“更在其外”。不能把超越理解为主体超出自身来到客体，同时又把客体整体同世界混同起来。如果我们竟愿意把植根于时间性的此在称为“主体”，那么必须说：世界是“主观的”。但这个“主观的”世界作为时间性的超越的世界比一切可能的客体更“客观”。

我们把在世引回到时间性绽放的统一视野之上，虽然这并不曾充分回答世界的超越问题，但已经草描出超越问题由之浮现的主要结构，从而使一般在世从生存论、存在论上成为可理解的了。

第七十节 此在式空间性的时间性

我们所探讨的“时间性”，不能被理解为“时空”这种说法中的“时间”。但空间性却似乎也像时间性一样构成了此在的一种相应的基本规定性，乃至日常说法常对偶地说到“时空”。然而，此在在世的建构在存在论上只有根据时间性才是可能的，所以，此在特有的空间性也就必定植根于时间性。当然，我们所要追问的是此在可能具有空间性的时间性条件，而不会打算从时间演绎出空间来，也无意把空间抹灭为时间。以下的讨论只是简短的提示，只限于对今后讨论空时“对偶”的存在论意义有必要的东西。

我们曾表明，此在从不作为现成物体充满一块空间。此在具有空间性，只因为它作为操心存在，而操心的意义是实际沉沦着的生存活动。此在设置空间、获取空间，从它所设置、所获取的空间回到它订好了的位置上。此在生存着向来就占得了一个活动空间。这和对空间有所认识有所表象完全不是一码事。“空间表象”是以获取空间为前提的。

此在通过定向与去其远使之近获取空间。操劳在世总具有一定的方向。定向活动依循的是用具的因缘联络。只有在一个展开了的世界的视野上，此在才可能理解因缘联络。通过因缘联络，此在得以揭示出场所。然而，只有基于某种期备，才可能揭示出场所这样的东西。此在以绽放方式有所居持地期备着可能的向那里和到这里。操劳活动从先行揭示了的场所去除上手事物之远而使它回到切近处，把它摆到当前。可见，依一定的方向去其远使之近的活动植根于有所居持有所期备的当前化，植根于时间性的统一绽放。

此在作为时间性原本就绽放着，所以它能携带它所获取的空间。从这种以绽放方式获取的空间着眼，此在所处的“这里”就不是一个空间点，而是操劳于用具器物的活动空间。而在沉沦于操作和经营之际，只有近在手边的“这里”是当前的。当前化把某种东西从那里带近到这里。而在这种当前化中，“那里”被遗忘了，于是，当此在基于这样一种当前化对世内存在者进行观察的时候，便发生出一种假象，仿佛最先出现的是一个现成物，而且是无所规定地处在一般空间之中。

我们表明了此在的空间性以时间性为基础，这一提法显然有别于康德的时空概念。的确，在康德那里，时间优先于空间；不过他的意思无非是说，要经验在空间中的现成事物，必须通过在时间中一一相续的表象，于是“物理的东西”就间接地出现“在时间中”。

只有根据绽放视野的时间性，此在才可能闯入空间。恰恰是时间性的绽放能说明空间不依赖于时间。但它同时也说明此在为何在某种意义上“依赖”于空间。此在广泛地通过空间形象进行自身解释，我们的语言充满空间形象，这倒不在于空间具有最源始的权能，而在于时间性本质上沉沦于当前化。唯当上手事物在场，当前化才会与之相遇，所以它也总是遇到空间关系，于是此在就倾向于利用这些空间关系来进行理解和进行解释。

第七十一节 此在日常状态的时间性意义

我们在第一篇曾对此在存在建构作出了准备性的分析，而其目标是引向时间性的阐释。在最初着手时，分析工作是从日常状态着手的，但“日常状态”在存在论上究竟意味的是什么，却一直不曾予以界说。现在，此在的存在意义已经表明为时间性，“日常状态”这个名称的时间性含义似乎也就清楚了。虽说如此，我们却还远不曾廓清日常状态的存在论概念，甚至前此进行的时间性阐释是否足以界说日常状态的生存论意义也还颇可疑问。

固然，日常状态指的是此在日复一日处身于其中的生存方式，而“日复一日”显然含有时间上的规定，然而，我们仍然不可把“日常”理解为此在一生所有的日子的总和。这个词指的是此在主要是怎样生存的。我们常使用“首先与通常”这个用语，现在这个用语可以得到初步的解释了。“首先”意味着此在在公众中“公开地”存在的方式。但这不是说，日常状态是此在摆出来给大家看的一个方面，即使此在独处之时，它多半也还是以消解在常人之中的方式生存。“通常”意味着：此在常规地向人人显现的方式。日常此在凡事习以为常，即使烦累之事和非所期愿之事，只要习以为常，做起来也有几分舒服。日常操劳始终期备的是明日之事，而这明日之事无非是昨日的永远重复。此在可能木木然忍受日常状态，也可能颇愿沉浸在木木然之中，它还可能找些新奇消遣，似乎可以借此逃避日常生活工作的木木然。此在甚至还可能在眼下积极地掌握日常生活，虽然往往不会比“眼下”更持久。

面对这种种日常生存的现象，我们的时间性阐释够充分吗？它能够把我们引向更广阔的前景吗？我们甚至还不曾提到，生存是在时间之中伸展的过程。而单调、寻常、通常、“昨天是怎样，今天和明天还是怎样”，这些东西若不回溯到此在“在时间中的”伸展就把捉不到。为此我们必须从时间性的到时结构来看一看此在日常是怎样演历的，看一看此在的历史性说的究竟是什么。

第五章 时间性与历史性

第七十二节 历史问题的生存论存在论解说

生存论分析工作的一切努力都在于一个目标：找到回答一般存在意义问题的可能性。这就要求界说可借以通达存在的现象，即界说存在之理解。存在之理解属于此在。虽然此在的很多结构分别看来尚晦暗不明，然而，既经表明了时间性是操心的源始条件，我们看来已达到了对此在的源始阐释。我们就此在对它自身的本真筹划来理解此在，从而提出了时间性，那么，我们竟还能把此在理解得更源始些吗？

虽然我们前此一直看不出生存论分析有更为根本的入手点，但回顾对日常状态的存在论意义的讨论，还是能醒悟到一重困难。从形式上来看，死只是此在的终结，此在还有另

一端即出生。这个生死之间的存在者才是我们所寻求的整体。所以，尽管我们用天然的方式阐释本真的和非本真的向死存在，这一阐释仍有片面之处：此在只是向前生存而把曾在留在后面。有待阐释的还有此在向开端的存在，尤其还有生死之间的途程或生活本身的有机联系。然而问题在于：是生死之间的联系奠定了此在的时间性，抑或恰恰是业经清理出来的时间性才提供出追问这一联系的明确方向？在前面的探索中，我们学会了不要轻易把各种问题接受下来，而单说这一点已经是一种收益了。

描述生死之间的生命联系，这事不是很简单吗？这一联系由一一相继的体验组成。体验在时间中在一一相续，在各个现在中的现成体验是现实的，过去的以及还待来临的体验不再现实或还不现实。人从一个现在跳到下一个现在，在不断流迁跳跃的体验中始终保持自身的自一性。如何规定始终持存自一的东西？变动不居的体验怎样联系在一起？在这里意见开始发生分歧。不过，在这样描述生命联系的时候，人们反正设置了一个现成摆在时间中的东西，哪怕人们强调这是个非物性的东西。

这种流俗的此在解释在自己的限度内虽亦有理，但它不仅不可能指导对此在生死之间的途程进行本然的存在论分析，而且根本就不可能把这一分析作为问题确定下来。实际上，把此在设为一种在时间中现成的东西的这一悄不作声的开端使得从存在论上来描述生死之间的每一尝试都碰了壁。此在并非作为种种相继来临而后逝去的片断现实的总和生存。也并非相继来临者逐渐充满一个框架。既然这个框架的两条界线即出生和死亡都缺乏现实性，那么这个框架又怎会现成呢？即使说到框架，它也不是在此在之外围住此在的框架；我们必须在此在本身之中寻找这一框架。

出生从不是不再现成的过去之事，死也不是还不现成的将来。此在以出生的方式向死存在，这两个“终端”及它们的“之间”始终随此在的生存存在着。出生与死亡以此在方式联系着。作为操心，此在就是“之间”。生存的伸展不是现成事物的运动，此在自己就伸展着，从而组建起自己的途程。我们把生存的伸展称为此在的演历（*Geschehen*）。此在的历史性必须从此在的演历结构及其时间性上的条件来加以阐释。

通过对此在历史性的阐释，我们的探索将回到此在为谁的问题上来，追问此在怎样保持其自身的持续。此在的存在论结构集中在独立自驻的生存之中。因为“自身”既不能被理解为实体也不能被理解为主体而是奠基在生存中的，所以我们把非本真的自身的分析即常人的分析完全放在准备性的此在分析之中。现在，我们已把自身性明确地收归操心的结构，因此也就是收归时间性的结构。于是，从时间性上对独立性与不独立性进行阐释就变得很重要了。自身的持续是此在的一种存在方式并因而植根于时间性特有的一种到时样式。对演历的分析将引向对到时之为到时的专题探索。

历史性问题既然引回这些源头，那么，我们也就能据此确定历史性问题的处所了，这个处所在历史科学本身之中是找不到的。诚然，西美尔和李凯尔特已经推进到历史科学的基本理论，前者力图从认识论上澄清历史理解的方式，后者则要表达出历史的概念构造的逻辑，而且他们都要求从研究对象本身方面来制定方向，然而，即使这样提出问题，他们在原则上仍把历史只是作为一门科学的对象来研究的，从而无可挽回地把历史的基本现象放到一边去了。要对历史性展开讨论，自然应当从原本就具有历史性的东西出发。历史的基本现象先于历史学的专题研究，是这种专题研究的基础。历史如何能够成为历史学的对象，这只有从历史事物的存在方式、从历史性以及从历史性植根于其中的时间性才能得到回答。所以，我们只有通过现象学构造的道路才能够澄清此在的历史性。流俗的历史解释

既为历史性的生存论建构提供了特定的支点，也同时有所遮蔽，因此，我们必须由前此赢得的诸生存论结构加以指引，从起遮蔽作用的流俗理解那里争得历史性的生存论存在论建构。

于是，我们将首先检查一下人们一般都把哪些称作历史，以此作为我们解说历史性问题的出发点。我们的进一步的任务是清理出历史性的生存论构造，前此对此在本真的能整体存在的时间性阐释将为这一任务提供指导线索。历史性植根于操心，与此相应，此在向来或本真或非本真地就具有历史性。

此在的演历本质上包含自我解释。从此在本身的存在方式中生长出明确把握历史的可能性。历史的专题研究在存在论上源出于此在的历史性。生存论阐释将为历史学标出一些基本界限。当然，在这些界限之内，历史科学的具体理论自可以具有其提问方式上的偶然性。

我们的历史性分析以狄尔泰的诸种研究为前导。把狄尔泰的研究成果据为己有，是当今这代人面临的任务。本章的工作可以说只在于促进这一任务的完成。

此在历史性的分析想要显示的是：这一存在者并非因为处在历史中而具有时间性，相反，只因为它在其存在的根据处是时间性的，所以它能够历史性地生存。虽说如此，此在的时间性也包含“在时间中存在”这层含义，而且此在把随着它一道演历的事物也经验为“在时间中”演历的。所以，对“在时间中的存在”的分析似乎应该放在讨论历史性与时间性之间的联系之前。本来，时间或时间内状态也是从此在的时间性中“生长”出来的，就此而言，历史性与时间内状态同样源始。从而，对历史的时间性质的流俗解释在自己的限度内也不无道理。然而，这种流俗解释并非不言而喻或唯一可能；而要消除这种误解，就应得首先纯粹地从此在的源始时间性中“演绎”出历史性来。所以，我们还是先讲解此在的历史性而把“在时间中的存在”的分析推迟到下一章。

以上这些粗浅的讲解应当已经提示出了历史性问题的难度。愈把历史性引向其根本之处，可资利用的范畴就愈加贫乏，视野就愈加游移不定。本章对历史性的考察必然是有限度的，大致以提出历史性问题的存在论处所为满足。

第七十三节 流俗的历史理解与此在的演历

流俗的此在解释所用“历史”这个词有多重含义。首先，“历史”既指历史现实也指历史科学。这一歧义人所周知安之若素，但这并不说明这一歧义无伤大雅。我们下面的讨论都用“历史学”而不用“历史”一词来称历史学。

“历史”这个词有时却又不指历史学的对象，而指不曾对象化的历史这个存在者本身。在这种含义下，一个突出的例子是把历史理解为过去之事，例如人们常说：“这事已成历史”。在这里，过去等于说不再现成，或虽还现成但对当前已无效用。当然，过去之事仍可能有后效，例如我们也说人们不能脱离历史，但即使这样说，历史之为过去之事总是就其对当前的有效无效来理解的。我们还应当注意“过去”在这里明显有双重含义：过去之事无可挽回地附属于较早的时间，然而它也能现成存在，例如某一段往事随着希腊殿宇的遗迹来到当前。

这时，历史又可以主要不是意指过去，而指来自过去。有历史的东西在某种变易过程中时兴时衰。这种有历史的东西同时也能造就历史，并通过造就历史而在当前规定将来。于是历史又意味着贯穿过去、现在与将来的联系，过去在这里并不具有优先地位。

历史还意味着在时间中演变的存在者整体。不过这时人们往往强调的是人及其文化在时间中的演变，以与自然在时间中的运动相区别。这里着重的不是演历这一存在方式，而是存在者的一个领域：精神和文化的领域。当然，在这种历史理解中，自然仍以某种方式属于历史。最后，我们也常说流传下来的事物是“历史的”，即使这时我们不曾以历史眼光来认识它而任其渊源掩藏不露。

我们可以把上述几种含义概括起来：历史是此在特有的在时间中的演历；其中又格外强调：在共处中过去了的却又流传下来继续起作用的演历。

这几种含义通过人联系起来。那么，历史以何种方式属于此在？此在先已现成存在而后才缠进一种历史吗？抑或此在的存在原本就由历史参与构成？也许，只因为此在原就是历史的，所以才谈得上环境、事件与天命？既然我们必须从时间性来理解历史，那么，要回答这些问题，近便之方就是从历史事物的显而易见的历史性质着手。凡说到此在的演历，我们总是把过去突出出来，这是为什么呢？我们的描述就从过去在历史概念中的显著地位着手。

一件古董属于过去。但它当前还现成存在。它怎么就成了历史的东西呢？也许它身上还留着某种过去的东西吧？是它记录了变化吗？它在时间的进程中朽脆蛀蚀了。但那使这件古董成为历史事物的过去性质并不在这些记录中。那么是什么过去曾存在而现在不再存在？它可以仍是一件用具，但没人还使用它。然而，一座手摇纺车即使如今还有人使用，它就不是历史的吗？无论还有没有人使用，它反正不再是它曾是的东西了。什么过去了？无非是那个它曾在其内来照面的世界。它曾在那个世界内属于某一用具联络，在这一联络中向此在照面。那世界不再存在。因此，现在还现成存在的用具器物却能够属于一个过去的世界。然而，世界不再存在，这意味着什么？

世界以此在的方式存在。然而，此在不可能作为现成的存在者是过去的，这倒不是因为不流逝，而是因为它本质上就不可能是现成的。不再生存的此在不是过去了，而是曾在此。仍还现成的古董具有过去性质和历史性质，是由于它出自曾在此的此在的曾在世界。曾在此的此在才是原本具有历史性的东西。但此在由于不再在此才成为历史的吗？我们曾表明，曾在是时间性统一绽放的组建因素。那么，此在岂非只要生存着就是历史的？但这样一来，谜团就变得更迷离了：既然曾在与当前及将来同样源始地到时，为什么主要地规定历史事物的偏偏是过去，或更恰当地说，偏偏是曾在？

首要地具有历史性的是此在，世内事物则是次级具有历史性的——不仅包括最广泛意义的用具器物，而且包括作为“历史土壤”的自然。它们由于属于世界而具有历史性，所以，我们称这些为世界历史事物。流俗的世界历史概念恰恰依循这种次级的历史事物制定方向。

上述分析不仅引回到此在这一首要的历史存在者，也使我们从根本上怀疑是否必须沿着现成事物在时间之中的存在这一方向来理解此在的时间性质。并非离得越远就越具有历史性，最古的就最具有历史性。离开今天的时间距离对本真的历史性并不具有首要的意义，因为此在以时间性同样源始地到时的方式生存，从而，历史性不是以“在时间之中”的

先后位置来衡量的。

人们会说：谁都不否认归根到底人的此在是历史的首要主体；人是历史的，这固然是说人是环境与事件的玩物，同时却也说明在纷纭变幻的世界历史中，我们关心的毕竟是人的命运。然而，历史性的生存论阐释远不止于这种关心，我们的问题在于：历史性在何种根本意义上组建起历史主体的主观性？

第七十四节 历史性的基本建构

历史性首先属于此在。此在的存在是操心。操心植根于时间性。从而我们必须在时间性中寻找把生存规定为历史生存的线索，而对历史性的阐释归根到底是对时间性的更具体的研究。我们曾首先从先行的决心展示出时间性，那么，此在的本真演历在何种程度上寄于先行的决心呢？

下了决心的此在以先行到死的方式投入处境。此在实际上决定向哪里生存，这不是生存论分析所能讨论的。我们须得追问的是：此在一般地能从何处汲取它向之筹划自己的可能性？此在向死筹划自己，这保障了决心的完整性。生存的实际展开的诸可能性却不能从死中取得。这尤其是因为先行于可能性不意味玄思可能性，而恰恰意味着回到实际的“此”上面来。此在被抛入它的此，但把自己的被抛境况承担起来就会开展出一条由之夺取种种实际可能性的视野来吗？而且，我们在五十八节曾说过，此在从不回到它的被抛境况后面。我们在急求断定此在是否从被抛境况中汲取其本真的生存可能性之前，必须先证明自己获得了操心这一基本规定性的完整概念。

此在首先失落在常人中，从流传下来的公众意见来理解自己的可能性。下决心生存的此在不是要从传统脱身，而是下决心回到被抛境况，把流传下来的可能性承担下来。本真理解出自流传下来的解释，同时反抗这些解释，有所选择地掌握流传下来的可能性。

被抛的决心承受遗业，从遗业中开展出本真生存的种种实际可能性。一切优秀的东西——“优秀”就在于能造就本真的生存——都来自遗产。所以，本真生存向来就包含遗产的承传。此在愈本真地作决定，愈加从其最本己最独特的生存出发理解自身，它对遗产的选择就愈简明确定。日常此在只图近便，随便抓到什么流传下来的东西，当作自己的可能性；或者拈轻避重，以保持传统为名而无所开创。可以在传统中找到的偶然的可能性形形色色、无终无穷，先行到死的此在却在自身的有终生存中理解自己的目标，从而把自身从这形形色色无终无穷扯回来，通过对本己生存的掌握而把自身带入命运的单纯境界之中。我们用命运（Schicksal）来标识此在在本真决心中的源始演历，命运使然的此在自由地在遗业中开创出本己的生存，在这样的可能性中把自己承传给自己。

此在能够被命运的打击击中，这只因为此在在其存在的根基处就是命运。命运使然地开展自身的此在才会向着幸运的环境和残酷的事故生存，环境与事故的纠合却产生不出命运。环境与事故也围绕着没有决心的人，而且更甚于围绕已作出选择的人，然而没有决心的人却不可能有任何命运。

此在先行到死而让死变得强有力，同时，此在自由面对死而获得有终限的自由。唯选择了去作选择，这种有终限的自由才“存在”。而此在就在有终限的自由所固有的超强力量中理解自己，把无依无靠地委弃于自身这一境况的无力承担过来，对展开了的处境的种种

事故一目了然。命运就是向本己的罪责筹划自身的超强力量，是承担本己的无力处境的超强力量。

然而，此在委弃于自身却不是委弃于一个与他人绝缘的主体，此在始终与他人共同在世，此在的演历始终是共同演历。我们用天命（Geschick）来标识共同体的演历、民族的演历。正如共在不能被理解为许多主体的集合，天命也不是由诸多个别命运凑合而成。相反，唯决心在共同世界中为某种共同事业生存，此在才有自己的命运，所以，个别此在的命运恰恰受到天命的引导。通过真诚的交往交流，通过同心戮力的奋斗，天命的力量解放出来。此在与它的同代人共同具有的天命构成了此在的完整的本真演历。

只有本质上是将来的存在者能够自由地面对死，以撞碎在死上的方式反抛回其实际的在此。将来的存在者同样源始地曾在。只有先行到将来的存在者能够在把流传下来的可能性承担下来并为它当下的时代生存。本真的时间性才使命运亦即使本真的历史性成为可能。

命运使然的此在不一定非得明确了解它向之筹划的可能性的渊源。然而，此在也可以明确地根据某种承传下来的此在之理解筹划自身的能在，这种筹划就是某种生存可能性的重演。这种明确的承传回到曾在此的此在的可能性中，选择自己的英雄榜样。只有根据于先行的决心才能够本真地重演一种曾在的生存，因为此在首先须决心选择为忠实于可重演之事奋斗。重演却不是要让过去之事重返现实，更不是要让当前时代屈从传统，重演毋宁是当下时代对曾在此的可能性的应答。这种应答保持可能事物的可能性质，从而为当下时代开启新的生存。所以，本真的重演恰恰反对把过去之事作为现成事物强加到当今时代之上。重演既不恪守过去之事，也不以进步为鹄的，守旧和进步对于当下的本真生存都无关宏旨。

所以，从此在的源始的时间性着眼，历史的重心既不在过去之事中，也不在今天与过去的联系中，而是在生存的本真演历中。本真的演历源自此在的将来。历史深深扎根在将来中。

有终的时间性是历史性的隐藏的根据，乃至本真的向死存在把此在从死的可能性强有力地反抛回它必须承担下来的实际生存，从而使得曾在在历史中获得了优先地位。此在并非通过重演才具有历史性；有时间性的此在本来就有历史性，所以它才能通过重演把本己的历史性向自己公开出来。

我们从决心出发说明了本真的历史性。然而，我们是否也能通过决心现象说明此在从生到死的整体联系呢？本真演历的联系会不会是由许多紧密无隙一一相续的决心组成的？我们若这样追问，也许太过匆忙，只为谋求答案，而不曾先检验一下问题是否正当。我们探索到这里，已经十分清楚：此在的存在论一再受到流俗的存在理解的诱惑。从方法上说，无论追问此在整体联系的问题多么不言而喻，我们仍要追查这一问题的源头，确定这一问题是在何种存在论视野上提出来的。如果历史性属于此在的存在，那么非本真的存在也不能不具有历史性。也许恰恰首先是非本真的历史性规定着追究生命联系的方向。这就要求我们对非本真的历史性作一番考察。这番考察也将使我们对历史的存在论探索更为充分完整。

第七十五节 此在的历史性与世界历史

此在首先与通常从它所操劳的东西来理解自己。理解并不是伴随着行为的一种识知，而是向在世的可能性筹划自己。理解在这个意义上同样组建着常人的非本真生存。向日常共处照面的不仅有用具器物，还有随之一道照面的事业、经营、事故。“世界”同时也是日常行动与日常游历的舞台。人们在某些活动中共浮共泛，并从这些活动的进程和变化着眼来计算各个此在的进步、停滞、转变和产出，于是，我们首先就从所操劳之事与所体验之事来规定生命的联系。为什么不呢？用具器物不也一道属于历史吗？难道演历只是主体之中与世隔绝的体验流吗？若说历史既非客体的变迁也非主体的体验接续，那么，历史应该是主客体的链系吧？然而，链系本身不也不断演历着吗？

此在并非作为无世界的主体具有历史性，历史是在世的演历，此在的历史性本质上就是世界的历史性。上手事物与现成事物也向来随着世界的历史性被纳入世界的历史。书籍有其命运，建筑有其历史。就连自然也是有历史的。但这话偏偏不是在“自然史”的意思上说的。自然作为垦殖区、作为战场而有历史。这些存在者不是“心灵历史”的外部配件，它们本身就具有历史。我们把这种存在者称为世界历史事物。“世界历史”这个词一方面就世界与此在的统一来称谓世界的演历，另一方面就世内存在者随世界得到揭示来称谓世内存在者的演历。有历史的世界只作为世内存在者的世界才实际存在。

然而，是什么东西随着用具器物的变化而演历，至今还晦暗不明。一个戒指代代相传，这当然不只在于它的处所发生了变化，我们也不可能从处所变化把捉到是什么在随着处所的变化而演历着。一切世界历史演变都是这样，就连自然演变在某种意义上也是这样。不过，我们在这里不可能深入研究世界历史事物的演历，而只能解说演历的一般存在论结构。这一结构必须在此在的历史性中寻找。然而，说到此在的历史性，我们就必然要连带把所讨论的现象范围确定下来，从而就必然牵涉到世界历史事物。

反过来，日常此在沉沦于所操劳之事，所以它首先从世界历史来理解自己的历史。再则，流俗的存在理解习于把存在理解为现成存在，所以世界历史事物又被经验和解释为现成事物的来临、在场和消失。最后，一般存在的意义干脆就被当作不言而喻，人们反倒把追问世界历史事物的存在方式以及一般演历的结构看作繁文赘论。

此在日常心无所决，只是“策略地”期待有利的机会和环境，以为这些就是命运。此在被它的种种经营推转，从这些经营的得失盈亏计算出自己的历史。常人涣散在每日繁复多样的经历之中而不能保持持续自立的自身，若要来到它自身，才不得不从涣散无根的种种经历中找出一种联系来拢集自己。所以，在非本真历史性的理解中，出生和死亡之间还有待建立联系，而这种联系本身又必然被理解为主体的现成体验。我们先曾奇怪为什么本真的历史性竟不能为追问生命联系的问题提供现象上的基地，现在我们明白，这一问题的通常提法本来就不适合于源始阐释此在整体演历的工作。问题不在于此在怎样事后把逐一出现的体验联系起来，而在于此在在何种存在方式中迷失得如此之甚，乃至竟仿佛不得不在事后才发明出一种包罗无遗的统一，以便从涣散中拢集自己。

与这种迷失于世界历史事物的历史性相反，本真的历史性始终自立于自身的延展，所以无须乎再外加什么联系。命运使然的此在先行到死而把自己的曾在直接带到当下的世界历史事物所构成的处境之中。在时间性的这种绽放方式之中，此在赶到它的不可逾越的可能性面前，赶在一切实际的可能性之前，从而把出生连同由此开展出来的一切可能性收进生存。本真生存自身就是先行把生与死及其“之间”合在一起的联系。

领先于自己的生存已先行收取了一切由它发源的当前，所以，决心意味着持续地自立

于自身，意味着对本真自身的忠诚。基于这种忠诚，此在在无所幻想地重演诸种曾在的可能性之际，始终保持对自由生存的唯一权威的敬畏。处境可能要求此在放弃某种决定，决心作为命运就是这种放弃的自由——持立于自身的生存并不因此中断，倒恰恰当下即是地延展着。本真自身的延展并非由相互契合的各个当前合成，各个当前倒立其基础于从将来重演曾在的时间性，而这一时间性本身就延展着。

相反，在非本真的历史性中，命运的源始延展隐而不露。常人一面期待着切近的新东西，一面已经忘却了旧的。本真生存把历史理解为可能之事的重返，而且知道只有把当下向可能性敞开，曾在的可能性才会重返。常人却闪避死亡，不能先行从将来重演曾在之事，而一味拘泥于当前，从“今天”理解“过去”。于是，曾在的世界并不为当今时代提供新的能在，而成为世界历史余留下来的一些残渣碎屑，过去曾现实的事物变成了没有生机的遗物，传统变成了负担，而常人就背负传统的负担去寻求无根的摩登事物。

此在历史性的生存论阐释之上仍然笼罩着层层暗雾，尽管如此，我们到这里已可以大胆尝试从此在的历史性讨论一下历史科学的存在论原则了。

第七十六节 历史学的源头

像一切科学一样，历史学作为此在的一种存在方式时时依赖于占统治地位的世界观，要表明这一点，我们就得追问历史学的生存论源头。这一追问也有助于进一步廓清此在的历史性及其植根于时间性的情况。

此在原则上具有历史性，所以，每一门科学都关涉到此在的演历。不过，历史学还在更突出的意义上把历史性设为前提。我们首先会想到，这是因为此在的历史本来就是历史学研究的对象。不过，我们说历史学从生存论上发源于此在的历史性，还有更深一层的意思：无论我们是否实际上建立起了历史学，历史学的存在论结构都是由此在的历史性发源的。这一点在方法上的意义是：历史学的基本概念要从此在本源的历史性来筹划，而不能从现有的历史科学中抽象出来，因为人们并不能保证历史学的实际做法源自这门科学的本真可能性，而且即使它实际上是这样来源的，也只有从此在本源的历史性才能表明这一点。历史学的生存论概念既无须通过历史学家的实际做法与它一致来证明，也不可能由于两者不一致而被证伪。从生存论上来看，此在先于科学已然熟知某些东西。一门科学划定存在者的某一特定领域，依循特定的方向，获取专题理解。通向特定存在者的通道，解释这类存在者的特定概念方式，这些都是由此在对世界的熟悉引导的。如果我们先不谈“当代历史”是否可能而只谈过去，那么，过去必须先已展开了，历史学才可能对它进行专题研究。然而，通往过去的道路是否敞开以及怎样能够敞开，并非一清二楚。

此在能够专题研究过去，只因为它天然具有历史性，只因为在时间性的统一到时之中它的曾在是敞开的。从而我们也可以确定，历史学的专题研究对象必具有曾在此的此在的存在方式。随着此在的实际在世，世界历史也总一道存在。若实际此在不再在此，则世界也不曾在此。下面这种情况与这一点并不相悖——从前的世内事物照样可以不曾过去，现在仍可以从历史学角度来研究这些不曾过去的事物。

仍然现成存在着的遗物和报道，都可能成为历史学的材料。具体开展曾在此的此在却并非通过对材料的搜集整理才回溯到过去，相反，这些活动已经把历史学家向着曾在世界的存在设为前提了。历史学家一向着眼于历史材料的世界性质来了解它们，确定哪些是可

以接受的，哪些是不可以接受的。反过来，他们又通过对世界历史材料的阐释明确规定已经得到理解的曾在世界。生存的历史性奠定了历史科学的基础，甚至奠定了常规的操作式研究的基础。

既然生存的历史性奠定了历史学的基础，我们就必须由此来规定历史学的真正对象。历史学的真正课题与本真历史性的重演相适应。历史学以专题方式向此在的本己可能性筹划曾在此的此在。然而，历史学的真正对象竟是可能之事吗？难道历史学不恰恰是关于历史事实的科学吗？是的；只不过此在式的事实就是生存，就是向某种选择出来的能在筹划自己。事实上曾在此的恰恰就是生存的可能性—此在的天命和世界历史曾在这些可能性中规定自己。

另一方面，曾在此的生存也是被抛的生存，所以，历史学愈是具体而微地深入曾在此的事实，它就将愈加真切地开展可能之事的静默的力量。正因为历史学从可能性来理解历史事实，所以它能够在一次性的历史事实中公开出普遍性。人们问：历史学的任务是陈列一次性的事件抑或是从这些事件里找出普遍规律？这个问法从根上起就失误了。历史学的课题既不是仅只罗列演历一次之事也非寻找飘游于其上的普遍性，而是实际生存曾在的可能性。这种可能性若被倒错成一种超时间的苍白模式，那么就没有作为可能性得到重演，亦即没有本真地从历史学上得到理解。只有实际而本真的历史性能够作为命运开展出曾在此的历史，而使得可能之事的力量在重演中击入实际生存，在生存的将来中实际生成。从而，历史学并不是从今天的现实出发倒过来向过去摸索，历史学的开展从将来到时。历史学源于此在的历史性，而此在的历史方式的生存已经安排好了什么会是历史学的可能对象。这一点并不使得历史学成为主观的，相反，只有这样，历史学的客观性才得到保障。因为一门科学的客观性首先在于它能不能把课题所及的存在者的源始存在带向理解，知性要求的那种“普遍有效性”在历史学中或在任何科学中都不是真理的更高标准。

历史学研究曾在此的生存的可能性，而曾在此的生存始终以世界历史的方式生存，所以，历史学才可能要求自己坚决依循事实制定方向。与不同方面的事实相应，实际研究有多重分支，如用具史、文化史、观念史，等等。曾在此的生存也向来存在在对历史的某种解释之中，这种解释又有它自己的历史，所以历史学通常只有通过承传下来的历史学才能逼近曾在此者。这些都可以是具体的历史学研究的本真课题。一个历史学家可以直接从某个时代的世界观入手，但这不能保证他本真地从历史上而非仅仅从“美学上”理解他的对象，另一方面，一个辑订资料的历史学家的工作却可能是由一种本真历史性规定的。同样，一个时代的历史学的主导兴趣转向最僻远最原始的文化，也不证明这个时代具有本真的历史性，其实，历史主义的兴起倒表明历史学正致力使此在异化于其本真的历史性。本真的历史性不一定需要历史学，无历史学的时代并不就是无历史的。

历史学可能对生命有利，也可能有害。这是因为生命在其实际生存中已经决定它具有本真的历史性还是非本真的历史性。关于“历史学对生命的用处与弊害”，尼采在其《不合时宜的考察》的第二部已经入木三分地提出了本质的东西。尼采区分了三种历史学：纪念碑式的、尚古的与批判的历史学。这种划分不是偶然的。尼采不曾明确展示这三种方式的必然性及其统一的根据，不过，从《考察》的开端处就可推知他理解的比他昭示出来的更多。其实，此在的历史性已经能使我们理解到本真的历史学必然是这三种可能性的具体统一。

此在在其诸绽放方式的统一中到时。作为将来的此在把选择出的可能性开展出来，这

就是以重演的方式向人类生存的诸种纪念碑式的可能性敞开，从这种历史性发源的历史学是纪念碑式的。在重演可能事物之际，此在怀着敬意保存曾在此的生存，所以，本真的纪念碑式的历史学又是尚古的。此在在将来与曾在中作为当前到时，但本真地开展今天却意味着忍痛从眼下的公众解释中挣脱出来，所以，本真的纪念碑式的尚古的历史学必然是对当前时代的批判。本真的历史性是这三种历史学可能统一的基础，而时间性则又是本真历史学的基础。

要具体阐释历史学的生存论源头，必须分析这门科学的专题化进程。历史学专题化的要点在于形成适当的解释学循环：历史学的真理要从以历史方式生存的此在的真理中汲取，但历史科学的基本概念就是生存概念，所以诸人文科学的理论都把对此在历史性的专题生存论阐释当作前提。这一阐释始终是狄尔泰的研究工作的目标，而约克伯爵则更鲜明地照明了这一目标。

第七十七节 约克伯爵与狄尔泰的讨论

上面对历史问题所作的分析是从狄尔泰的工作中生长出来的。人们一般认为狄尔泰是精神史特别是文献史的细心的解释者，同时他还致力区分人文科学与自然科学，赋予人文科学的历史以及心理学的历史以突出地位，据此提出了“生命哲学”。这幅描画掩蔽的更多于揭示的。

狄尔泰的研究工作从形式上可以分为三个领域：科学理论—人文科学与自然科学的界划；科学史；解释学的心理学—“人这一整体事实”的研究。这三方面的研究始终互相渗透，表面上的断裂和试验性质则其实是一种基本的不安，其目标在于把生命带向哲学理解，并从“生命本身”出发为这种理解保障解释学基础。狄尔泰的中心是“心理学”，而他的心理学是要通过生命历史的发展与作用把生命同时理解为人的存在方式、人文科学的对象与基础。解释学是这一理解的自身澄清。它也是历史学的方法论，不过这时它取的是一种派生出来的形式。

他那个时代的讨论通常把人文科学基础的研究纳入科学理论的范围，所以狄尔泰公开出版的论著往往具有这种取向也是理所当然的。不过我们必须了解，“人文科学的逻辑”不是其学说的中心，他的“心理学”并不仅仅是关于心理事物的实证科学。

狄尔泰的根本哲学取向，约克伯爵看得最为清楚，他在写给狄尔泰的一封信中说道：“我们共同的兴趣在于理解历史性”，这话真是一语中的。我们若要把狄尔泰的种种研究工作变为己有，就必须从这根本处入手。在这两位朋友的通信中，约克提出了自己的基本观念，这些基本观念借狄尔泰的研究获得生命，同时又推进了狄尔泰的研究工作。下面引用的一些段落可以表明约克如何从狄尔泰的历史性这一根本处提出了自己的一些中心观念。

在一封信中，约克谈到狄尔泰的论文《描述心理学与解析心理学的一些观念》，他对狄尔泰说：“（我们所要求的）认识论必须为科学方法作出充分说明，它必须为方法学说奠定根据，而不是像现在这样——我不得不大胆说——方法倒是从各个领域取出来的”。从另外一些文句也可以看到，约克是在要求一种走在科学前面并领导科学的逻辑，就像柏拉图和亚里士多德的逻辑那样。

约克的要求包括一项任务：正面地明确地划分自然的存在者和具有历史性的存在者并为它们制订出不同的范畴结构。研究物理事物的方式是直观的，总依附于形态。相反，狄尔泰的类型概念是完完全全内在的概念，“您的历史概念是一种力量纠结的概念，是种种力量统一体的概念”。

约克清明地洞见到历史的基本性质是可能性，而他是通过人的存在性质获得这种洞见的；也就是说，他恰恰不是从物理理论出发，而是在历史考察的对象那里获得这种洞见的。在这里，对自身的思考并不指向一个抽象的我而是指向我自身的全幅，这种思考发现我是从历史上规定的，正如物理学认识到我是从宇宙论上规定的。我是历史的，一如我是自然的。

所以，他所说的历史方法其实就是哲学方法。一种从历史中抽离出来的哲学体系在方法论上是不充分的。约克不承认系统哲学与历史表现的两分法：“因为从事哲学就是去生活……所以，不再有任何现实的哲学活动竟会不是历史的。”约克把哲学看作一种活动，一种实践：“我们的立场的实践目标是教育学上的实践目标——就教育这个词最广最深的意义来说。它是一切真哲学的灵魂，是柏拉图与亚里士多德的真理。”然而人们现在似乎只把技术活动看作实践而完全忽视了作为教化的实践，“但数学的实践却不是唯一的实践”。

约克进一步指出了历史方法或哲学方法的困难之处。直观的、机械的思维方式“比较容易找到表达的语汇，这一点可以从大量词汇来自视觉现象得到解释……反过来，深入到生机根底处的东西则脱开了公开流传的表现形式，从而一切语汇都不是通常所能理解的，而是象征性的。”这一点也解释了为什么约克偏爱悖论，“悖论是真理的一项标志，在真理中断然没有公论，那只是进行一般化的一知半解的沉积”。

约克看到，近代的认识方式已经一步步陷入对物理事物或“视觉上的事物”的形式认识，乃至人不再能看到自己的真实生命，于是，近代人已走到绝境，“文艺复兴以来的人已行将入墓”。约克强烈要求从视觉的、形式的科学转回历史的、生命的科学。但他所说的不是那时兴起的历史主义，在约克看来，“历史主义”是个欺人的名称，因为它其实是把自然科学的机械方法应用于历史学而已。这样的历史学家“在骨子里是些自然科学家；而且因为缺乏实验，他们更变成了怀疑论者。我们得远避所有那些无用的材料，例如关于柏拉图曾多少次到过希腊或叙拉古之类。那里没什么有生命的东西。我现在已用批判的眼光透视了这种外在的姿态，它最终归结为一个大问号，而在荷马、柏拉图、新约的伟大实在面前黯然失色。一切实际上实在的东西，如果被当作物自身来考察，如果离开了体验，就都会变成幻象”。

可见，约克所设想的“生命哲学”绝不是“仅仅涂上一层生命的历史学”。他批评文德尔班把历史看作一系列图象和各别的形态，“这是一种美学要求。对于自然科学家来说，除了科学而外，只还有一种美学享受，作为一种人生的镇静剂”。相反，“一切真有生命的历史学则是批判”，因为“历史知识中最好的一部分是隐蔽的关于资料来源的知识”。

约克把具体研究物理的东西与历史学上的东西之间的发生学区别明确规定为“生命哲学”的基础目标。然而，要找到区别何在，我们就不得不把物理存在者与历史学上的存在者一道带入一种更源始的统一之中。这就要求我们先从基础存在论上澄清一般存在的意义，可依之追问有历史性的存在者具有何种存在建构。可见，我们的准备性的此在生存论时间性分析对于养护约克伯爵的精神而为狄尔泰的工作服务具有决定性的意义。

第四章 时间性与日常性

第六十七节 从时间性阐释生存论建构的任务

在第一篇的准备性分析中，我们以操心的整体性为线索讨论了操心各环节的多种多样的现象。存在建构的源始整体性不等于某种终极因素的简单性、唯一性，此在建构的源始整体性不仅不排除多样性，反倒要求之。从存在论上探入源头，不同于普通通知性找到存在者状态上自明的东西，倒不如说它是把一切自明之事的可疑性向普通通知性公开出来。通过从时间性来重新阐释此在在其日常状态中绽露出来的生存论建构，准备性分析中似乎带有的那种“自明性”将完全消失。

本章从时间性上阐释日常此在，这一工作应从组建着“此”之在的展开状态着手。那就是：理解、现身情态、沉沦与话语。我们将从这些现象着眼剖明时间性到时的诸样式。这将引导我们重新来到世界现象并允许我们界说世界之为世界所特有的时间性。这一界说包括对日常操劳的描述。操劳的时间性使寻视转变为静观，从静观又产生出理论认识。以上述方式浮现出来的时间性将表明其自身为此在特有的空间性的基础。这些分析揭示出时间性到时的一种可能性，从这种可能性产生出非本真的生存。我们在这里将试图回答：应该如何从整体上理解日常的时间性。这一追问将使我们看到：至此所达到的日常现象的分析仍是不充分的。

第六十八节 一般展开状态的时间性

理解、现身情态、沉沦与话语组建着此在的展开状态。一切理解都有其情绪。一切现身情态都是有所理解的。现身理解具有沉沦的性质。沉沦着的、有情绪的理解就其可理解性在话语中勾连自己。上述现象各具的时间性建制都引回到使这些现象得以统一的时间性。

a.理解的时间性

从生存论上说，理解即是有所筹划地向此在自己的一种能在存在。此在通过筹划向来就这样那样地知道它于何处共它自己存在。这个“知”处身于可能性之为可能性中，而不是从外面揭开某件事实，也不是专题把握和静观认识。与此相应，不知也不在于理解的空白，而是一种残缺不全的筹划活动。

此在唯基于将来才能够在一种生存的可能性中筹划自己、理解自己，因为此在下决心先行到死，它能够如它自己所能是的那样筹划自己、理解自己。我们用“先行”标识本真的将来，用“领先于自己”标识一般的将来，通用于本真的操心和非本真的操心。就其生存论结构来说，此在总是领先于自己的；但从实际生存上说，此在不一定先行，不一定从最本己的能在来到自己。此在首先和通常从它所操劳的东西那里理解自己，向着无可避免的日常事务筹划自己，并通过这样的筹划领先于自己。这就是说，时间性通常并不从本真的将来到时。日常此在不是从其最本己的无所旁涉的能在来到自己，而是从日常经营会有什么结果来期备自己的能在。非本真的将来具有期备的性质。期备是一种操劳，貌似无

所操劳的单纯预料和单纯等待也都是期备的残缺样式，期备开出一定的视野，从而我们才可能预料些什么，等待些什么。

此在在日常操劳活动中对死也有所预期，不过，对死的预期和先行到死不是一回事。此在下决心先行到死，从而被反抛回其个别化的自身，决心把它已是的存在者承接下来。这样把自己本真的曾在领入最本己的能在，我们称为“重演”。在非本真的理解中，此在从所操劳之事汲取其筹划，遗忘了自己。遗忘首先不在于记忆的阙失，它具有主动的性质：从自己真实的曾在那里溜走，以便眷留于所操劳的存在者。我首先与通常消融于世内存在者，而遗忘就是这一存在方式的时间性意义。日常此在本质上眷留于世内存在者，不眷留于某一特定之事只是这种眷留的一个特例，它表现为派生意义上的遗忘。记忆也只有基于原本意义上的遗忘才是可能的，而不是相反：遗忘使此在能够耽留于“外部”，从而此在有时可以回到“内部”，可以回忆。

筹划总具有将来的性质，但若非同样源始地由曾在与当前规定，它就不会到时。下了决心的此在义无反顾，不再彷徨等待，因为它已经先行开展出处境，以身临其境的方式当前。这种寓于操劳之事的本己存在不因操劳于切近之事而涣散，因为此在在这样当前之际同时把自身保持在将来与曾在中。我们把这种从本真的将来到时的当前称为当下即是。必须在动态的意义上理解这一绽放样式，而不能把它理解为“现在”。“现在”是一个现成时间范畴：现成的东西在现在生生灭灭，却没有任何现成的东西能当下即是。唯当下即是的是此在能让上手事物或现成事物“在一种时间中”来照面。非本真的筹划则只顾剥除可能事物的可能性质，把它转变成眼下可用的现实事物。我们把这种非本真的当前称为当前化。在讨论沉沦的时间性时我们将进一步梳理当前化的现象。

b. 现身的时间性

我们从来不会凭空生出理解，理解总是现身在世的理解。现身情态把此在带到它的被抛在世面前。我们不是通过认识活动通达被抛境况的，我们现身在世之际就对自己的生存实际有所了解。然而，只有此在持驻地曾在，它才可能被带到“它存在且不得不存在”面前。并非现身情态创造出曾在，而是曾在的绽放才使此在能以现身方式发现自己。理解植根在将来中，而现身在曾在中到时。但“到时”说的是，将来与当前也一道绽放了，只不过在现身情态中，曾在使这将来与当前改变了样式。

人们一向不曾从生存论上理解情绪。情绪被当作消长流变的体验，这些体验来而又去，“在时间中”相续而过。从心理学上确认这样的事情实是琐碎之举，所须展示的是情绪的时间性结构。这当然不是要从时间性演绎出种种情绪来，而是要表明：若非基于时间性，诸种情绪就不可能在实际生存上有任何意味。我们在准备阶段分析过怕和畏这两种情绪，这里的时间性阐释将限于这两者。

我们从怕开始。怕是非本真的现身情态。在何种程度上曾在是使怕成为可能的生存论意义？我们说过，仅止静观具有威胁性质的东西不是害怕，唯具有害怕这种现身情态的此在能揭示可怕的事情，能让可怕的事情向自己来临。无疑，害怕包括对“将来的东西”的预期。这里，将来是时间中的一段，将来的东西是“在时间中”的东西。然而，仅仅预期可怕的事情恰恰缺乏害怕所特有的情绪性质。害怕倒在于回到操劳活动以期备威胁者的来临。威胁者是在回到操劳之中照面的，只有当此在向之返回之事已经敞开，它才能期备威胁者的来临，它才能受到威胁。在威胁者之前害怕向来就是因为要做某件事情害怕。亚里士多

德正确地把怕规定为抑制和迷乱。受到抑制的此在被逼回到它的被抛境况并在其中封闭起来。迷乱则来自遗忘：忘了它能够下决心为它本身的存在去存在，而没头没脑地操劳于上手事物。由于遗忘了自己，此在把不定任何确定的可能性，从随便抓到的任何一种可能性跳到另一种可能性，甚至跳到不可能的可能性上去。周围世界并未消失，但此在已不复能在其中认出自己。房子失火时，住户往往会去抢救些最不相干的然而就近上手的什物，他遗忘了自己，把一团乱七八糟的可能性摆在当前。这种当前化使得迷乱成为可能。抑制和迷乱从现象上表明：怕的时间性是非本真的时间性。

上述分析表明，害怕是从遗忘这一曾在样式到时的，而当前和将来也在这一样式中相应发生形变：领先于自己的存在变成了迷乱的期备而当前则被乱七八糟的可能性充塞了。知性对害怕的解释却依循世内存在者制定方向：它首先加以规定的是可怕之事，再相应地把此在与可怕之事的关系规定为预期。在这一现成事物和现成关系之外，害怕的情绪性质就只剩下一点用来涂抹主观色彩的“不快之感”了。

日常理解把怕与畏混为一谈。然而，畏不生迷乱，凡发生迷乱之处就是怕。畏来临之际，世界向着无意蕴沉降，空荡荡无所慈悲，只开放出无因无缘的存在者来，这时一无可操劳之事令人迷乱，唯有自持于个别化的被抛境况。畏之何所畏不是作为某种确定的可加操劳之事照面的，于是，期备找不到任何东西可由之理解自己。畏既没有预期的性质也没有一般期备的性质。在畏中，此在不可能依靠所操劳之事来筹划自己的生存，而本真的能在恰由此绽露出来：畏让此在直面其被抛境况，把它带入某种做决定的情绪，敞开了重演其曾在的可能性。曾在就以这种方式组建起畏这一现身情态。畏不容此在遗忘自己，但也不是让此在回忆起自己的曾在。此在在畏中身临其可重演的曾在。

无论怕还是畏，都从不孤零地出现在“体验流”里。怕从世内事物袭来。畏则从此在自身中升腾。从时间性上来理解，这一升腾等于说：曾经存在之事有可能重演。畏只能在下了决心的此在中升腾。决心已定者不识怕，无所拦阻地为自身的种种本真的可能性成为自由的。所以，虽然怕与畏都奠基在曾在中，但从它们各自的整体联络来看，它们的源头是不同的：畏发源于决心所向的将来，而怕发源于唯恐失落的当前—为当前而怕，结果恰恰失落了当前。

但通过上述分析获得的时间性结构会不会只对这两种选出来的现象有效呢？种种情绪在生存论上都植根于曾在。这一点在厌倦、悲哀、忧郁、绝望这类情绪那里相当明显。然而，统治着日复一日的灰色生活的是百无聊赖的无情无绪。这种现身情态也有一种时间性上的意义吗？懒洋洋漠漠然的此在无所寄托无所进取，凡事都只是一声“让它去”，这种混日子之方突出地表明了遗忘在日常情绪中具有何等的力量。这种自我遗忘于被抛境况的情绪具有一种非本真曾在的意义。麻木不仁与手忙脚乱的营求并行不悖，然而同沉着镇定却全然不是一回事。沉着发源于先行到死的决心，故而无论身在何种处境都保持其处乱不惊。

希望似乎完全植根在将来之中。人们往往这样规定“希望”：对将来的好事的预期，一如怕是对将来的恶事的预期。然而，决定现象结构的关键不是希望与之发生关系的东西的将来性质，而是希望这种活动自身的生存论意义。怀有希望的人的确迎向所希冀的东西，但这事的前提却是他已经罹致了某种不安。希望仍然作为曾在的样式关涉到负担。

高昂的情绪也必须这样来理解，它不是始终摆在那里的一种心态，而是从时间性上与被抛境况相联系，是一种高涨起来的情绪。要展示感奋、快活、激动等等现身情态各自具

有的时间性意义，关键也无不在于把它们放回到由此在分析工作所提供的更广阔的基础之上。至于如何从存在论上界说仅仅有生命之物的感官刺激与激动，至于动物的这类“情绪”如何由一种“时间”组建，这些当然还是未被解决的问题。

c. 沉沦的时间性

将来是理解的首要条件，曾在是情绪的首要条件，与此相应，组建操心的第三结构环节即沉沦则首先在当前中有其生存论意义。从好奇现象最容易地看到沉沦所特有的时间性，所以我们对沉沦的时间性阐释局限在好奇现象上。当然，从闲言与两可也可以展示沉沦的时间性，不过那就需要先行澄清话语与解释的时间性建制。

好奇的此在操劳于一种能看，着眼于外观而让事物来照面。这种“让照面”植根于某种当前，因为只有当前才提供出存在者能在其内照面的视野。但时间性总是作为整体到时的。好奇鹜趋于尚未看到过的东西，其中就有将来的时间意义。只不过好奇把现成事物摆到当前并不是为了对它加以理解，而只是设法去看它，只是为了看看，为了看过，无论什么东西，好奇看到一眼就向更新的东西转盼了。好奇这种当前化不断鹜好而无所期备，从而完完全全源自非本真的将来。在好奇中表现出来的当前化不是投身于事，反倒是不断从期备跳开，在不断跳开之际增加遗忘。好奇忙于抓住下一个而遗忘了上一个，于是，将来不可能在好奇之中被回抛到此在的曾在。遗忘不是好奇产生出来的，而是好奇自身的存在论条件。驱使好奇的并不是此在尚有不曾见过的东西，而是不断跳开的当前所具有的沉沦的到时方式，即使一切都见过了，好奇仍会发明出新奇的东西来。

好奇为当前之故而当前化，涣散于无所延留的存在。好奇是由不居持于自身的当前化组建的。不过，即使在最极端的当前化中，此在仍是时间性的：好奇以遗忘的方式是其曾在，在无所期备这一残缺样式中面对将来。这种当前样式与当下即是恰成反照，是当下即是的最极端的反现象。当下即是决心把生存带入处境并开展着本真的“此”，而在好奇无所去留的当前中，此在到处存在而又无一处存在。

好奇从一事跳开，不是为了回到自身，而是为了跳到某种更新的东西那里。从而，好奇这种当前化成为此在消融于世内存在者的时间性条件。此在被抛入向死的存在。好奇这种极端的当前化所要跳开的，其实正是这种或多或少明白绽露出的被抛境况。这种当前化的样式植根于有终的时间性，从而我们看到，沉沦的源头原是使向死存在成为可能的本真时间性本身。当前从曾在的将来发源，也是从曾在的将来跳开，并且由曾在的将来所保持。日常此在在当前化之际从本真的将来与曾在跳开，结果，只有绕开当前，此在才来到本真的生存。

d. 话语的时间性

对理解、现身和沉沦的时间性阐释始终基于整体的时间性，不过其中每一个环节又各有起首要作用的绽放样式。由理解、现身与沉沦组建而成的完整的此之展开状态通过话语得以勾连。话语并非首要地在某一种确定的绽放样式中到时，不过，话语向来是对存在者的议论，话语通常在语言中说出自己，而语言又首先从操劳所及的周围世界说起，所以当前化在这里当然具有一种占优势的组建作用。

语言中的时态语序这些时间性现象，其源头并不在于话语对时间之内的过程“也”有所说，也不在于说话是在时间过程里或在心理时间中进行的。话语本身就是时间性的，就植

根于绽放的统一。时态语序都来自操劳活动的源始时间性，无论这种活动是否关系到时间内状态，所以，只有从一般此在的时间性出发，才能澄清语词怎么会有含义，理解怎么能够形成概念。语言学却求援于流俗的时间概念，根本没有提出时态语序的生存论时间性结构问题，结果在理论构造上处处捉襟见肘；说到“是”或“存在”的时间性，更无人问津，乃至标准的语言理论都把“是”降格为一个“系词”。其实，只有从时间性问题出发把存在与真理的原则联系问题铺开，才能澄清语言构造的时间性性质，特别是澄清“是”或“存在”的存在论意义。

第六十九节 在世的时间性与世界的超越问题

时间性的统一是此在可能存在的条件，并规范着一切生存论结构的统一。此在是明敞的。唯因此在作为其“此”已经开敞，光明才能够照明并因此成其为光明。而唯此在有所操心，它才开敞。操心奠定了此的整个展开状态。有所操心，才会知觉某事、看到某事。我们正是从操心出发展示出时间性来的。时间性源始地使“此”澄明。只有澄清了“在此”如何植根于时间性，我们才能洞见此在的基本建构即在世是如何在各个环节中保持其统一的。我们在准备性的分析过程中，就始终留意保护在世现象免受最不言而喻的从而也是最不祥的分裂倾向之害，从寓于世内事物的操劳活动来阐释此在。不过，在这一阐释中，在世各环节之所以可能统一的根据问题则还留在背景中。而今我们已界说了操心本身并把操心引回到了它的生存论根据即时间性，于是我们就能从操心和时间性反过来明确地理解操劳活动了。

a. 寻视操劳的时间性

日常此在操劳着寓于“世界”。本真生存的此在也操劳着，哪怕所操劳之事对于本真生存来说并无所谓。我们首先须见识到，操劳所及的存在者不是现成事物，而是用具器物，是上手事物，单只坚持这种见识就可谓良有收获。我们进而还须了解任何用具都属于一个用具整体，即使只有一件用具上手而其他用具阙如，这件用具仍然与其他用具连在一起。正是这一点把我们引向对因缘的分析。操劳的寻视就是有所理解地对因缘作筹划。如果操劳源自操心而操心植根于时间性，那么就必须在时间性的某种到时样式中寻找操劳筹划之所以可能的生存论条件。

为了能投入工作，为了全力经营某事，此在必须遗忘自己。就操劳活动的时间性来说，这种遗忘具有本质意义。操劳活动特有的当前化才使得此在可能消融于用具世界。然而，用具器物中包含有何所用，对何所用的理解具有期备的时间性结构。操劳活动由于期备于所用才同时回到用具器物并居持于用具器物，所以，是时间性各绽放样式的统一奠定了操劳寻视活动，期备与居持在其时间性的统一中使当前的操作成为可能。

用具器物不称手不上手，也从相反的方面展示出操劳的时间性。此在通常消融在当前的操劳中，自然而然地对工具和材料的何所用有所期备。这时，一件工具失灵了，某种材料不合用了，期备受到扰乱而触目了。此在必已有所期备地居持于某种东西，才能够在当前化之际揭示失灵、欠缺、不合用，等等。假使操劳只是在时间中一一相续的活动，那么，无论这些活动衔接得怎样紧凑，失灵和欠缺都不可能来照面。此外还有一类事物，无论怎样积极地处理、嫌避或防卫，都制服不了，于是此在只好顺从它。顺从的时间性结构在于有所期备却无所居持地摆到当前——此在遗忘不了它，却也不居持于它，就任它在其不合用之中上手。这类上手事物在日常操劳中所在多有，而在这些情况中，此在会突出地

认识到，自己从不是这个世界的主人。

b.操劳寻视转变为科学理论的时间性意义

我们已经展示了操劳寻视的时间性结构，那么，又是何种时间性结构使得操劳寻视转变为对“世界”的理论态度呢？当然，我们不是要讨论科学史，而是要从生存论上追问理论活动如何产生于操劳寻视，并通过这一追问探入一般在世的时间性建制。生存论把科学理解为一种生存方式，对存在者与存在进行揭示的一种在世方式。现在我们要问的是：在此在的存在建构中，哪些是此在能够以科学研究的方式生存的必然条件？

人们通常认为，理论态度的发生在于实践的消失。的确，由于用具的失灵或材料的不适合，操劳活动会遇到障碍。然而，操劳寻视并不就此因此转变成为理论静观。寻视并不随着操作的中断消失，相反，操劳活动的左寻右视这时倒更加突出了：反观操作过程，检验正在制作的工件，综观已经停顿下来的整个工作。实践有它自己的考察方式，即使操作停顿，此在延留于用具器物进行考察，寻视依然可能依附于上手事物。

就像实践具备其特有的“理论”一样，理论研究也并非没有其实践。设立实验设备、收取实验数据、制作切片，这些都需要错综复杂的技术性工作。考古挖掘要求最粗拙的操作。就连依赖以上各种工作所得的结果进行抽象研究也还需要书写之类的操作。科学研究的这些组成部分绝非无关紧要，它们提示出科学并非纯粹的精神活动，而是在世的一种方式。只要人们还不曾明白应该在哪里划分理论行为与非理论行为之间的界线，指出以上事实就远非琐碎或多余。

人们会主张，科学中的一切操作都是为纯观察服务的。康德就说：“一种认识无论以何种方式和通过何种手段使自己联系于对象，但凡认识借以与对象直接联系的东西，以及一切作为手段的思维以之为目的的东西，却只是直观。”自希腊始，直观就一直领导着对认识的阐释。实际上能否达到这个“直观”，另当别论。但为了和传统存在论相衔接，我们不得不从领导着操劳的寻视入手来展示科学态度的生存论来源。

对具体操作活动的寻视是由或多或少明确的概观引导的。概观并非事后把现成事物凝聚在一起来浏览，而是对因缘整体的原本理解。此在为自己的能在之故而生存，而这一“为其故”就是照亮操劳的概观的光明。在这一概观的光照下，具体操作的寻视把上手事物更为切近地带往此在。这里面就包含一种考虑：如果要制作这个，那么就需要那个工具；如果要做到这点，那么就需要那样的环境。“如果—那么”是实际考虑所特有的格式：如果要做某事，那么就需要某种特定的工具、手段、途径、机会和环境。操劳寻视的考虑绝不在于确认存在者的现成属性，而在于照亮了当下的实际局势。有所考虑而把周围世界带近前来，这具有当前化的生存论意义。即使所考虑的事情本身并非伸手可及，它也随着操劳所及的事物一道在场。此在通过考虑直接看到不上手的但却必需的事物。*Vorstellen*这个词，首先应当理解为“摆到眼前”这样一种当前化，然而人们却首先把它解释成了心理学意义上的“表象”。

但是，寻视的当前化是一种另有多重基础的现象。首先，它向来属于时间性绽放的统一整体。“如果—那么”这一格式对何所用有所期备，并从这种期备回到操作与使用，居于某种上手事物。通过寻视考虑，有待带近前来的东西在一种确定的格式中当前化。“如果—那么”这一考虑已经把它所考虑的存在者作为某种特定的事物来理解了。“作为结构”植根于理解的时间性：此在从它所期备的何所用回到了它所居持的上手事物，从而当

前化又能够反过来明确地把包含有何所用的上手事物带近前来。当前植根于将来与曾在，这是寻视理解所筹划的东西之所以能够当前化的时间性上的条件：当前必然是在有所居持有所期备的视野上来照面的，必然“作为”所期备的或非所期备的东西得到解释。由此可见，我们在第三十二节提出的“作为结构”的确与筹划现象具有一种存在论联系，并且像一般理解与解释一样奠基在时间性的统一之中。“是”作为系词所表达的就是把某种东西“作为”某种东西来谈，而这个“作为结构”通过“是”的系词用法而与我们对存在的基础分析联系在一起。

然而，以上阐述在什么程度上有助于我们澄清理论行为的发生呢？这一阐述主要在于提示出从寻视到理论这一转折的一般背景。至于转折本身，我们不妨以从前提到过的一个句子为线索来加以描述。

此在在操作时可能会说：这锤子挺重。这个句子意味着这把锤子用起来费力之类。但这句子也可以意谓锤子具有重力这种属性。这时候，此在眼中所见的不再是作为工具的锤子，而是作为服从重力法则的物体。我们现在重新审视这个上手事物，不再就其何所用来自寻视它，而是把它作为现成事物来“看待”。领导操劳活动的存在之理解转变了：从对上手存在的理解转变为对现成存在的理解。

然而，仅仅有了存在之理解的这种转变，还不足以造就科学研究，何况上手事物本身也可以成为科学研究的课题，例如经济学可以研究日常用具是怎样上手的等等。这类研究仍可以把上手事物的用具特征保持在眼界里。我们所说的科学研究，是把世内存在者当作物理自然来加以把握。作为物理学的命题，“锤子是重的”不仅忽略不计存在者的用具性质，同时一道略去了每一用具的位置。位置变成了空间地点，与其他任何地点不分轩輊。于是，所要理解的就不再是周围世界中特定的用具器物，而是无论何事物，或现成事物的全体。

科学发展史上的经典例子，是物理学的数学化。近代科学的关键既不在于更加重视对事实的观察，也不在于把数学应用于规定自然进程，而在于对自然本身的数学筹划。这一筹划首先把“世界”理解为持驻的物质，并从运动、力、位置、时间等等可从量上加以规定的方面来研究“世界”。只有能够从这些方面加以规定的，才是“事实”。科学筹划就通过能够调整配置这些方面的实验来确定“事实”。唯当研究者理解到原则上并没有“纯粹事实”，他才可能在事实科学中进行“科学论证”。而且，就自然的数学筹划来说，关键又不在于数学的东西本身，而在于通过数学开展出自然中先天的东西。所以，数学化的自然科学之作为典范，并不在于它格外精确以及它具有普遍的约束力，而在于：自然科学既经把存在者的存在建构作为自然来加以筹划，数学化的科学方式就成为揭示存在者的唯一方式了。现在起领导作用的存在之理解是对现成性的理解。我们一旦确定了自然科学中起领导作用的存在之理解，研究方法、概念方式、真理与确定性的标准、约束性的方式、论证方式、传达方式等等也就跟着得到确定。这些方式的整体组建着科学的生存论概念。

表述存在之理解，界说各类事物的领域，确定研究特定存在者的概念方式，这些都是以科学的方式对存在者进行筹划。我们把这一系列筹划称为专题化。存在者先于专题化总已这样那样地照面了，科学筹划则在于使存在者不再直接处在操劳活动之中，使之与单纯的揭示活动相对而立，成为客观对象。专题化进行客观化，从而使我们能从客观上询问和规定存在者。通过客观化而寓于世内现成事物，这种存在方式具有独特的当前化的性质。胡塞尔说所有知识都以直观为鹄的，从时间性意义来看，他所说的就是：所有认识都

当前化。不过，他用“当前化”这一术语标识感官的感知；至于各门科学尤其是哲学认识是否都以当前化为鹄的，这里尚未论定。

科学揭示的当前化与寻视的当前有别：前者只期备对现成事物的揭示。这样一种期备的根源在于此在决心向科学真理筹划自己。科学真理的追求构成了此在的一种生存规定性。科学活动发源于本真的生存。不过，本书不及细究这一发源的详情，而只希望指明：世内存在者的专题化以此在的基本建构即在世为前提。

为了使现成事物的专题化即自然的科学筹划成为可能，此在必须超越被专题化了的的存在者。超越并不是客观化；客观化以超越为前提。但若对现成事物的揭示源自寻视的揭示，那么寓于上手事物的存在就也在此在的超越中有其基础。此在的超越承担着寓于世内存在者的存在，无论这种存在是理论的抑或是实践的。而且，此在在寓于上手事物之际，一定有一个世界向此在展开了，而此在对此已有所理解。此在的存在整个地奠基在时间性之中，所以，必定是时间性使此在的在世并从而使此在的超越成为可能。

c.世界之超越的时间性问题

我们已经显示了时间性如何组建着此在各种基本在世样式。依循此在在世的时间性意义，我们必定可以说明世界是怎样奠基在时间性之中的。

世界在存在论上如何是可能的？世界必须以何种方式存在，才能使此在作为在世界之中的存在生存？世界之所以可能的生存论时间性条件在于时间性具有一片统一的视野。时间性的绽放包含有绽放的“何所向”。绽放的这一何所向我们称之为视野（Horizont）。此在借以从将来来到自己的那一视野即是为它自己之故；此在在现身中向它自己展开其被抛境况，曾在的视野就由被抛境况标明；为它本身之故而生存在被抛境况中的此在寓于世内存在者而存在，而当前的视野就由此在的所寓得到规定。将来、曾在与当前这些视野的统一植根于时间性的绽放统一性。整体时间性的视野规定着此在本质上向何处展开。此在向之展开的这个何处，就是世界之为世界。只要此在到时，也就有一个世界存在。此在生存着就是它的世界。

无论寓于上手事物而存在，抑或通过专题化客观地揭示现成事物，都是在世界之中存在的方式，因此都已经把世界设为前提。为使世内存在者能够从世界方面来照面，世界必定已经以绽放方式展开了。世界奠基在绽放的时间性的统一视野之上，所以，世界是超越的。世界既非现成存在也非以上手方式存在，而是在时间性中到时。世界随着诸绽放样式的“出离自己”而在此。如果没有此在生存，也就没有世界在此。

时间性在到时之际回到向着此照面的世内存在者之上。世内存在者随着生存固有的此得以揭示，这事由不得此在。唯有每次此在揭示什么，以及如何揭示，才是此在自由之事，虽然这些也仍在其被抛境况的限度之内。

实际此在以绽放方式在此的统一性中理解着自己与世界，它从这些视野回到在这些视野上照面的存在者。这一“回到”就是通过当前化让存在者来照面的生存论意义。前来照面的存在者是世内的存在者，这就仿佛说，无论一个客体如何“在外”，世界都要“更在其外”。不能把超越理解为主体超出自身来到客体，同时又把客体整体同世界混同起来。如果我们竟愿意把植根于时间性的此在称为“主体”，那么必须说：世界是“主观的”。但这个“主观的”世界作为时间性的超越的世界比一切可能的客体更“客观”。

我们把在世引回到时间性绽放的统一视野之上，虽然这并不曾充分回答世界的超越问题，但已经草描出超越问题由之浮现的主要结构，从而使一般在世从生存论、存在论上成为可理解的了。

第七十节 此在式空间性的时间性

我们所探讨的“时间性”，不能被理解为“时空”这种说法中的“时间”。但空间性却似乎也像时间性一样构成了此在的一种相应的基本规定性，乃至日常说法常对偶地说到“时空”。然而，此在在世的建构在存在论上只有根据时间性才是可能的，所以，此在特有的空间性也就必定植根于时间性。当然，我们所要追问的是此在可能具有空间性的时间性条件，而不会打算从时间演绎出空间来，也无意把空间抹灭为时间。以下的讨论只是简短的提示，只限于对今后讨论空时“对偶”的存在论意义有必要的东西。

我们曾表明，此在从不作为现成物体充满一块空间。此在具有空间性，只因为它作为操心存在，而操心的意义是实际沉沦着的生存活动。此在设置空间、获取空间，从它所设置、所获取的空间回到它订好了的位置上。此在生存着向来就占得了一个活动空间。这和对空间有所认识有所表象完全不是一码事。“空间表象”是以获取空间为前提的。

此在通过定向与去其远使之近获取空间。操劳在世总具有一定的方向。定向活动依循的是用具的因缘联络。只有在一个展开了的世界的视野上，此在才可能理解因缘联络。通过因缘联络，此在得以揭示出场所。然而，只有基于某种期备，才可能揭示出场所这样的东西。此在以绽放方式有所居持地期备着可能的向那里和到这里。操劳活动从先行揭示了的场所去除上手事物之远而使它回到切近处，把它摆到当前。可见，依一定的方向去其远使之近的活动植根于有所居持有所期备的当前化，植根于时间性的统一绽放。

此在作为时间性原本就绽放着，所以它能携带它所获取的空间。从这种以绽放方式获取的空间着眼，此在所处的“这里”就不是一个空间点，而是操劳于用具器物的活动空间。而在沉沦于操作和经营之际，只有近在手边的“这里”是当前的。当前化把某种东西从那里带近到这里。而在这种当前化中，“那里”被遗忘了，于是，当此在基于这样一种当前化对世内存在者进行观察的时候，便发生出一种假象，仿佛最先出现的是一个现成物，而且是无所规定地处在一般空间之中。

我们表明了此在的空间性以时间性为基础，这一提法显然有别于康德的时空概念。的确，在康德那里，时间优先于空间；不过他的意思无非是说，要经验在空间中的现成事物，必须通过在时间中一一相续的表象，于是“物理的东西”就间接地出现“在时间中”。

只有根据绽放视野的时间性，此在才可能闯入空间。恰恰是时间性的绽放能说明空间不依赖于时间。但它同时也说明此在为何在某种意义上“依赖”于空间。此在广泛地通过空间形象进行自身解释，我们的语言充满空间形象，这倒不在于空间具有最源始的权能，而在于时间性本质上沉沦于当前化。唯当上手事物在场，当前化才会与之相遇，所以它总是遇到空间关系，于是此在就倾向于利用这些空间关系来进行理解和进行解释。

第七十一节 此在日常状态的时间性意义

我们在第一篇曾对此在存在建构作出了准备性的分析，而其目标是引向时间性的阐释。在最初着手时，分析工作是从日常状态着手的，但“日常状态”在存在论上究竟意味的是什么，却一直不曾予以界说。现在，此在的存在意义已经表明为时间性，“日常状态”这个名称的时间性含义似乎也就清楚了。虽说如此，我们却还远不曾廓清日常状态的存在论概念，甚至前此进行的时间性阐释是否足以界说日常状态的生存论意义也还颇可疑问。

固然，日常状态指的是此在日复一日处身于其中的生存方式，而“日复一日”显然含有时间上的规定，然而，我们仍然不可把“日常”理解为此在一生所有的日子的总和。这个词指的是此在主要是怎样生存的。我们常使用“首先与通常”这个用语，现在这个用语可以得到初步的解释了。“首先”意味着此在在公众中“公开地”存在的方式。但这不是说，日常状态是此在摆出来给大家看的一个方面，即使此在独处之时，它多半也还是以消解在常人之中的方式生存。“通常”意味着：此在常规地向人人显现的方式。日常此在凡事习以为常，即使烦累之事和非所期愿之事，只要习以为常，做起来也有几分舒服。日常操劳始终期备的是明日之事，而这明日之事无非是昨日的永远重复。此在可能木木然忍受日常状态，也可能颇愿沉浸在木木然之中，它还可能找些新奇消遣，似乎可以借此逃避日常生活工作的木木然。此在甚至还可能在眼下积极地掌握日常生活，虽然往往不会比“眼下”更持久。

面对这种种日常生存的现象，我们的时间性阐释够充分吗？它能够把我们引向更广阔的前景吗？我们甚至还不曾提到，生存是在时间之中伸展的过程。而单调、寻常、通常、“昨天是怎样，今天和明天还是怎样”，这些东西若不回溯到此在“在时间中的”伸展就把捉不到。为此我们必须从时间性的到时结构来看一看此在日常是怎样演历的，看一看此在的历史性说的究竟是什么。

第五章 时间性与历史性

第七十二节 历史问题的生存论存在论解说

生存论分析工作的一切努力都在于一个目标：找到回答一般存在意义问题的可能性。这就要求界说可借以通达存在的现象，即界说存在之理解。存在之理解属于此在。虽然此在的很多结构分别看来尚晦暗不明，然而，既经表明了时间性是操心的源始条件，我们看来已达到了对此在的源始阐释。我们就此在对它自身的本真筹划来理解此在，从而提出了时间性，那么，我们竟还能把此在理解得更源始些吗？

虽然我们前此一直看不出生存论分析有更为根本的入手点，但回顾对日常状态的存在论意义的讨论，还是能醒悟到一重困难。从形式上来看，死只是此在的终结，此在还有另一端即出生。这个生死之间的存在者才是我们所寻求的整体。所以，尽管我们用天然的方式阐释本真的和非本真的向死存在，这一阐释仍有片面之处：此在只是向前生存而把曾在留在后面。有待阐释的还有此在向开端的存在，尤其还有生死之间的途程或生活本身的有机联系。然而问题在于：是生死之间的联系奠定了此在的时间性，抑或恰恰是业经清理出来的时间性才提供出追问这一联系的明确方向？在前面的探索中，我们学会了不要轻易把各种问题接受下来，而单说这一点已经是一种收益了。

描述生死之间的生命联系，这事不是很简单吗？这一联系由一一相继的体验组成。体验在时间中在一一相续，在各个现在中的现成体验是现实的，过去的以及还待来临的体验不再现实或还不现实。人从一个现在跳到下一个现在，在不断流迁跳跃的体验中始终保持自身的自一性。如何规定始终持存自一的东西？变动不居的体验怎样联系在一起？在这里意见开始发生分歧。不过，在这样描述生命联系的时候，人们反正设置了一个现成摆在时间中的东西，哪怕人们强调这是个非物性的东西。

这种流俗的此在解释在自己的限度内虽亦有理，但它不仅不可能指导对此在生死之间的途程进行本然的存在论分析，而且根本就不可能把这一分析作为问题确定下来。实际上，把此在设为一种在时间中现成的东西的这一悄不作声的开端使得从存在论上来描述生死之间的每一尝试都碰了壁。此在并非作为种种相继来临而后逝去的片断现实的总和生存。也并非相继来临者逐渐充满一个框架。既然这个框架的两条界线即出生和死亡都缺乏现实性，那么这个框架又怎会现成呢？即使说到框架，它也不是在此在之外围住此在的框架；我们必须在此在本身之中寻找这一框架。

出生从不是不再现成的过去之事，死也不是还不现成的将来。此在以出生的方式向死存在，这两个“终端”及它们的“之间”始终随此在的生存存在着。出生与死亡以此在方式联系着。作为操心，此在就是“之间”。生存的伸展不是现成事物的运动，此在自己就伸展着，从而组建起自己的途程。我们把生存的伸展称为此在的演历（*Geschehen*）。此在的历史性必须从此在的演历结构及其时间性上的条件来加以阐释。

通过对此在历史性的阐释，我们的探索将回到此在为谁的问题上来，追问此在怎样保持其自身的持续。此在的存在论结构集中在独立自驻的生存之中。因为“自身”既不能被理解为实体也不能被理解为主体而是奠基在生存中的，所以我们把非本真的自身的分析即常

人的分析完全放在准备性的此在分析之中。现在，我们已把自身性明确地收归操心的结构，因此也就是收归时间性的结构。于是，从时间性上对独立性与不独立性进行阐释就变得很重要了。自身的持续是此在的一种存在方式并因而植根于时间性特有的一种到时样式。对演历的分析将引向对到时之为到时的专题探索。

历史性问题既然引回这些源头，那么，我们也就能据此确定历史性问题的处所了，这个处所在历史科学本身之中是找不到的。诚然，西美尔和李凯尔特已经推进到历史科学的基本理论，前者力图从认识论上澄清历史理解的方式，后者则要表达出历史的概念构造的逻辑，而且他们都要求从研究对象本身方面来制定方向，然而，即使这样提出问题，他们在原则上仍把历史只是作为一门科学的对象来研究的，从而无可挽回地把历史的基本现象放到一边去了。要对历史性展开讨论，自然应当从原本就具有历史性的东西出发。历史的基本现象先于历史学的专题研究，是这种专题研究的基础。历史如何能够成为历史学的对象，这只有从历史事物的存在方式、从历史性以及从历史性植根于其中的时间性才能得到回答。所以，我们只有通过现象学构造的道路才能够澄清此在的历史性。流俗的历史解释既为历史性的生存论建构提供了特定的支点，也同时有所遮蔽，因此，我们必须由前此赢得的诸生存论结构加以指引，从起遮蔽作用的流俗理解那里争得历史性的生存论存在论建构。

于是，我们将首先检查一下人们一般都把哪些称作历史，以此作为我们解说历史性问题的出发点。我们的进一步的任务是清理出历史性的生存论构造，前此对此在本真的能整体存在的时间性阐释将为这一任务提供指导线索。历史性植根于操心，与此相应，此在向来或本真或非本真地就具有历史性。

此在的演历本质上包含自我解释。从此在本身的存在方式中生长出明确把握历史的可能性。历史的专题研究在存在论上源出于此在的历史性。生存论阐释将为历史学标出一些基本界限。当然，在这些界限之内，历史科学的具体理论自可以具有其提问方式上的偶然性。

我们的历史性分析以狄尔泰的诸种研究为前导。把狄尔泰的研究成果据为己有，是当今这代人面临的任务。本章的工作可以说只在于促进这一任务的完成。

此在历史性的分析想要显示的是：这一存在者并非因为处在历史中而具有时间性，相反，只因为它在其存在的根据处是时间性的，所以它才能够历史性地生存。虽说如此，此在的时间性也包含“在时间中存在”这层含义，而且此在把随着它一道演历的事物也经验为“在时间中”演历的。所以，对“在时间中的存在”的分析似乎应该放在讨论历史性与时间性之间的联系之前。本来，时间或时间内状态也是从此在的时间性中“生长”出来的，就此而言，历史性与时间内状态同样源始。从而，对历史的时间性质的流俗解释在自己的限度内也不无道理。然而，这种流俗解释并非不言而喻或唯一可能；而要消除这种误解，就应得首先纯粹地从此在的源始时间性中“演绎”出历史性来。所以，我们还是先讲解此在的历史性而把“在时间中的存在”的分析推迟到下一章。

以上这些粗浅的讲解应当已经提示出了历史性问题的难度。愈把历史性引向其根本之处，可资利用的范畴就愈加贫乏，视野就愈加游移不定。本章对历史性的考察必然是有限度的，大致以提出历史性问题的存在论处所为满足。

第七十三节 流俗的历史理解与此在的演历

流俗的此在解释所用“历史”这个词有多重含义。首先，“历史”既指历史现实也指历史科学。这一歧义人所周知安之若素，但这并不说明这一歧义无伤大雅。我们下面的讨论都用“历史学”而不用“历史”一词来称历史学。

“历史”这个词有时却又不指历史学的对象，而指不曾对象化的历史这个存在者本身。在这种含义下，一个突出的例子是把历史理解为过去之事，例如人们常说：“这事已成历史”。在这里，过去等于说不再现成，或虽还现成却对当前已无效用。当然，过去之事仍可能有后效，例如我们也说人们不能脱离历史，但即使这样说，历史之为过去之事总是就其对当前的有效无效来理解的。我们还应当注意“过去”在这里明显有双重含义：过去之事无可挽回地附属于较早的时间，然而它也能现成存在，例如某一段往事随着希腊殿宇的遗迹来到当前。

这时，历史又可以主要不是意指过去，而指来自过去。有历史的东西在某种变易过程中时兴时衰。这种有历史的东西同时也能造就历史，并通过造就历史而在当前规定将来。于是历史又意味着贯穿过去、现在与将来的联系，过去在这里并不具有优先地位。

历史还意味着在时间中演变的存在者整体。不过这时人们往往强调的是人及其文化在时间中的演变，以与自然在时间中的运动相区别。这里着重的不是演历这一存在方式，而是存在者的一个领域：精神和文化的领域。当然，在这种历史理解中，自然仍以某种方式属于历史。最后，我们也常说流传下来的事物是“历史的”，即使这时我们不曾以历史眼光来认识它而任其渊源掩藏不露。

我们可以把上述几种含义概括起来：历史是此在特有的在时间中的演历；其中又格外强调：在共处中过去了的却又流传下来继续起作用的演历。

这几种含义通过人联系起来。那么，历史以何种方式属于此在？此在先已现成存在而后才缠进一种历史吗？抑或此在的存在原本就由历史参与构成？也许，只因为此在原就是历史的，所以才谈得上环境、事件与天命？既然我们必须从时间性来理解历史，那么，要回答这些问题，近便之方就是从历史事物的显而易见的时间性质着手。凡说到此在的演历，我们总是把过去突出出来，这是为什么呢？我们的描述就从过去在历史概念中的显著地位着手。

一件古董属于过去。但它当前还现成存在。它怎么就成了历史的东西呢？也许它身上还留着某种过去的东西吧？是它记录了变化吗？它在时间的进程中朽脆蛀蚀了。但那使这件古董成为历史事物的过去性质并不在这些记录中。那么是什么过去曾存在而现在不再存在？它可以仍是一件用具，但没人还使用它。然而，一座手摇纺车即使如今还有人使用，它就不是历史的吗？无论还有没有人使用，它反正不再是它曾是的东西了。什么过去了？无非是那个它曾在其内来照面的世界。它曾在那个世界内属于某一用具联络，在这一联络中向此在照面。那世界不再存在。因此，现在还现成存在的用具器物却能够属于一个过去的世界。然而，世界不再存在，这意味着什么？

世界以此在的方式存在。然而，此在不可能作为现成的存在者是过去的，这倒不是因为不流逝，而是因为它本质上就不可能是现成的。不再生存的此在不是过去了，而是曾在此。仍还现成的古董具有过去性质和历史性质，是由于它出自曾在此的此在的曾在世

界。曾在此的此在才是原本具有历史性的东西。但此在由于不再在此才成为历史的吗？我们曾表明，曾在是时间性统一绽放的组建因素。那么，此在岂非只要生存着就是历史的？但这样一来，谜团就变得更迷离了：既然曾在与当前及将来同样源始地到时，为什么主要地规定历史事物的偏偏是过去，或更恰当地说，偏偏是曾在？

首要地具有历史性的是此在，世内事物则是次级具有历史性的——不仅包括最广泛意义的用具器物，而且包括作为“历史土壤”的自然。它们由于属于世界而具有历史性，所以，我们称这些为世界历史事物。流俗的世界历史概念恰恰依循这种次级的历史事物制定方向。

上述分析不仅引回到此在这一首要的历史存在者，也使我们从根本上怀疑是否必须沿着现成事物在时间之中的存在这一方向来理解此在的时间性质。并非离得越远就越具有历史性，最古的就最具有历史性。离开今天的时间距离对本真的历史性并不具有首要的意义，因为此在以时间性同样源始地到时的方式生存，从而，历史性不是以“在时间之中”的先后位置来衡量的。

人们会说：谁都不否认归根到底人的此在是历史的首要主体；人是历史的，这固然是说人是环境与事件的玩物，同时却也说明在纷纭变幻的世界历史中，我们关心的毕竟是人的命运。然而，历史性的生存论阐释远不止于这种关心，我们的问题在于：历史性在何种根本意义上组建起历史主体的主观性？

第七十四节 历史性的基本建构

历史性首先属于此在。此在的存在是操心。操心植根于时间性。从而我们必须在时间性中寻找把生存规定为历史生存的线索，而对历史性的阐释归根到底是对时间性的更具体的研究。我们曾首先从先行的决心展示出时间性，那么，此在的本真演历在何种程度上寄于先行的决心呢？

下了决心的此在以先行到死的方式投入处境。此在实际上决定向哪里生存，这不是生存论分析所能讨论的。我们须得追问的是：此在一般地能从何处汲取它向之筹划自己的可能性？此在向死筹划自己，这保障了决心的完整性。生存的实际展开的诸可能性却不能从死中取得。这尤其是因为先行于可能性不意味玄思可能性，而恰恰意味着回到实际的“此”上面来。此在被抛入它的此，但把自己的被抛境况承担起来就会开展出一条由之夺取种种实际可能性的视野来吗？而且，我们在五十八节曾说过，此在从不回到它的被抛境况后面。我们在急求断定此在是否从被抛境况中汲取其本真的生存可能性之前，必须先保证自己获得了操心这一基本规定性的完整概念。

此在首先失落在常人中，从流传下来的公众意见来理解自己的可能性。下决心生存的此在不是要从传统脱身，而是下决心回到被抛境况，把流传下来的可能性承担下来。本真理解出自流传下来的解释，同时反抗这些解释，有所选择地掌握流传下来的可能性。

被抛的决心承受遗业，从遗业中开展出本真生存的种种实际可能性。一切优秀的东西——“优秀”就在于能造就本真的生存——都来自遗产。所以，本真生存向来就包含遗产的承传。此在愈本真地作决定，愈加从其最本己最独特的生存出发理解自身，它对遗产的选择就愈简明确定。日常此在只图近便，随便抓到什么流传下来的东西，当作自己的可能性；

或者拈轻避重，以保持传统为名而无所开创。可以在传统中找到的偶然的可能性形形色色、无终无穷，先行到死的此在却在自身的有终生存中理解自己的目标，从而把自身从这形形色色无终无穷扯回来，通过对本己生存的掌握而把自身带入命运的单纯境界之中。我们用命运（Schicksal）来标识此在在本真决心中的源始演历，命运使然的此在自由地在遗业中开创出本己的生存，在这样的可能性中把自己承传给自己。

此在能够被命运的打击击中，这只因为此在在其存在的根基处就是命运。命运使然地开展自身的此在才会向着幸运的环境和残酷的事故生存，环境与事故的纠合却产生不出命运。环境与事故也围绕着没有决心的人，而且更甚于围绕已作出选择的人，然而没有决心的人却不可能有任何命运。

此在先行到死而让死变得强有力，同时，此在自由面对死而获得有终限的自由。唯选择了去作选择，这种有终限的自由才“存在”。而此在就在有终限的自由所固有的超强力量中理解自己，把无依无靠地委弃于自身这一境况的无力承担过来，对展开了的处境的种种事故一目了然。命运就是向本己的罪责筹划自身的超强力量，是承担本己的无力处境的超强力量。

然而，此在委弃于自身却不是委弃于一个与他人绝缘的主体，此在始终与他人共同在世，此在的演历始终是共同演历。我们用天命（Geschick）来标识共同体的演历、民族的演历。正如共在不能被理解为许多主体的集合，天命也不是由诸多个别命运凑合而成。相反，唯决心在共同世界中为某种共同事业生存，此在才有自己的命运，所以，个别此在的命运恰恰受到天命的引导。通过真诚的交往交流，通过同心戮力的奋斗，天命的力量解放出来。此在与它的同代人共同具有的天命构成了此在的完整的本真演历。

只有本质上是将来的存在者能够自由地面对死，以撞碎在死上的方式反抛回其实际的在此。将来的存在者同样源始地曾在。只有先行到将来的存在者能够在把流传下来的可能性承担下来并为它当下的时代生存。本真的时间性才使命运亦即使本真的历史性成为可能。

命运使然的此在不一定非得明确了解它向之筹划的可能性的渊源。然而，此在也可以明确地根据某种承传下来的此在之理解筹划自身的能在，这种筹划就是某种生存可能性的重演。这种明确的承传回到曾在此的此在的可能性中，选择自己的英雄榜样。只有根据于先行的决心才能够本真地重演一种曾在的生存，因为此在首先须决心选择为忠实于可重演之事奋斗。重演却不是要让过去之事重返现实，更不是要让当前时代屈从传统，重演毋宁是当下时代对曾在此的可能性的应答。这种应答保持可能事物的可能性质，从而为当下时代开启新的生存。所以，本真的重演恰恰反对把过去之事作为现成事物强加到当今时代之上。重演既不恪守过去之事，也不以进步为鹄的，守旧和进步对于当下的本真生存都无关宏旨。

所以，从此在的源始的时间性着眼，历史的重心既不在过去之事中，也不在今天与过去的联系中，而是在生存的本真演历中。本真的演历源自此在的将来。历史深深扎根在将来中。

有终的时间性是历史性的隐藏的根据，乃至本真的向死存在把此在从死的可能性强有力地反抛回它必须承担下来的实际生存，从而使得曾在在历史中获得了优先地位。此在并非通过重演才具有历史性；有时间性的此在本来就有历史性，所以它才能通过重演把本己

的历史性向自己公开出来。

我们从决心出发说明了本真的历史性。然而，我们是否也能通过决心现象说明此在从生到死的整体联系呢？本真演历的联系会不会是由许多紧密无隙一一相续的决心组成的？我们若这样追问，也许太过匆忙，只为谋求答案，而不曾先检验一下问题是否正当。我们探索到这里，已经十分清楚：此在的存在论一再受到流俗的存在理解的诱惑。从方法上说，无论追问此在整体联系的问题多么不言而喻，我们仍要追查这一问题的源头，确定这一问题是在何种存在论视野上提出来的。如果历史性属于此在的存在，那么非本真的存在也不能不具有历史性。也许恰恰首先是非本真的历史性规定着追究生命联系的方向。这就要求我们对非本真的历史性作一番考察。这番考察也将使我们对历史的存在论探索更为充分完整。

第七十五节 此在的历史性与世界历史

此在首先与通常从它所操劳的东西来理解自己。理解并不是伴随着行为的一种识知，而是向在世的可能性筹划自己。理解在这个意义上同样组建着常人的非本真生存。向日常共处照面的不仅有用具器物，还有随之一道照面的事业、经营、事故。“世界”同时也是日常行动与日常游历的舞台。人们在某些活动中共浮共泛，并从这些活动的进程和变化着眼来计算各个此在的进步、停滞、转变和产出，于是，我们首先就从所操劳之事与所体验之事来规定生命的联系。为什么不呢？用具器物不也一道属于历史吗？难道演历只是主体之中与世隔绝的体验流吗？若说历史既非客体的变迁也非主体的体验接续，那么，历史应该是主客体的链系吧？然而，链系本身不也不断演历着吗？

此在并非作为无世界的主体具有历史性，历史是在世的演历，此在的历史性本质上就是世界的历史性。上手事物与现成事物也向来随着世界的历史性被纳入世界的历史。书籍有其命运，建筑有其历史。就连自然也是有历史的。但这话偏偏不是在“自然史”的意思上说的。自然作为垦殖区、作为战场而有历史。这些存在者不是“心灵历史”的外部配件，它们本身就具有历史。我们把这种存在者称为世界历史事物。“世界历史”这个词一方面就世界与此在的统一来称谓世界的演历，另一方面就世内存在者随世界得到揭示来称谓世内存在者的演历。有历史的世界只作为世内存在者的世界才实际存在。

然而，是什么东西随着用具器物的变化而演历，至今还晦暗不明。一个戒指代代相传，这当然不只在于它的处所发生了变化，我们也不可能从处所变化把捉到是什么在随着处所的变化而演历着。一切世界历史演变都是这样，就连自然演变在某种意义上也是这样。不过，我们在这里不可能深入研究世界历史事物的演历，而只能解说演历的一般存在论结构。这一结构必须在此在的历史性中寻找。然而，说到此在的历史性，我们就必然要连带把所讨论的现象范围确定下来，从而就必然牵涉到世界历史事物。

反过来，日常此在沉沦于所操劳之事，所以它首先从世界历史来理解自己的历史。否则，流俗的存在理解习于把存在理解为现成存在，所以世界历史事物又被经验和解释为现成事物的来临、在场和消失。最后，一般存在的意义干脆就被当作不言而喻，人们反倒把追问世界历史事物的存在方式以及一般演历的结构看作繁文赘论。

此在日常心无所决，只是“策略地”期待有利的机会和环境，以为这些就是命运。此在被它的种种经营推转，从这些经营的得失盈亏计算出自己的历史。常人涣散在每日繁复多

样的经历之中而不能保持持续自立的自身，若要来到它自身，才不得不从涣散无根的种种经历中找出一种联系来拢集自己。所以，在非本真历史性的理解中，出生和死亡之间还有待建立联系，而这种联系本身又必然被理解为主体的现成体验。我们先曾奇怪为什么本真的历史性竟不能为追问生命联系的问题提供现象上的基地，现在我们明白，这一问题的通常提法本来就不适合于源始阐释此在整体演历的工作。问题不在于此在怎样事后把逐一出现的体验联系起来，而在于此在在何种存在方式中迷失得如此之甚，乃至竟仿佛不得不在事后才发明出一种包罗无遗的统一，以便从涣散中拢集自己。

与这种迷失于世界历史事物的历史性相反，本真的历史性始终自立于自身的延展，所以无须乎再外加什么联系。命运使然的此在先行到死而把自己的曾在直接带到当下的世界历史事物所构成的处境之中。在时间性的这种绽放方式之中，此在赶到它的不可逾越的可能性面前，赶在一切实际的可能性之前，从而把出生连同由此开展出来的一切可能性收进生存。本真生存自身就是先行把生与死及其“之间”合在一起的联系。

领先于自己的生存已先行收取了一切由它发源的当前，所以，决心意味着持续地自立于自身，意味着对本真自身的忠诚。基于这种忠诚，此在在无所幻想地重演诸种曾在的可能性之际，始终保持对自由生存的唯一权威的敬畏。处境可能要求此在放弃某种决定，决心作为命运就是这种放弃的自由——持立于自身的生存并不因此中断，倒恰恰当下即是地延展着。本真自身的延展并非由相互契合的各个当前合成，各个当前倒立其基础于从将来重演曾在的时间性，而这一时间性本身就延展着。

相反，在非本真的历史性中，命运的源始延展隐而不露。常人一面期待着切近的新东西，一面已经忘却了旧的。本真生存把历史理解为可能之事的重返，而且知道只有把当下向可能性敞开，曾在的可能性才会重返。常人却闪避死亡，不能先行从将来重演曾在之事，而一味拘泥于当前，从“今天”理解“过去”。于是，曾在的世界并不为当今时代提供新的能在，而成为世界历史余留下来的一些残渣碎屑，过去曾现实的事物变成了没有生机的遗物，传统变成了负担，而常人就背负传统的负担去寻求无根的摩登事物。

此在历史性的生存论阐释之上仍然笼罩着层层暗雾，尽管如此，我们到这里已可以大胆尝试从此在的历史性讨论一下历史科学的存在论原则了。

第七十六节 历史学的源头

像一切科学一样，历史学作为此在的一种存在方式时时依赖于占统治地位的世界观，要表明这一点，我们就得追问历史学的生存论源头。这一追问也有助于进一步廓清此在的历史性及其植根于时间性的情况。

此在原则上具有历史性，所以，每一门科学都关涉到此在的演历。不过，历史学还在更突出的意义上把历史性设为前提。我们首先会想到，这是因为此在的历史本来就是历史学研究的对象。不过，我们说历史学从生存论上发源于此在的历史性，还有更深一层的意思：无论我们是否实际上建立起了历史学，历史学的存在论结构都是由此在的历史性发源的。这一点在方法上的意义是：历史学的基本概念要从此在本源的历史性来筹划，而不能从现有的历史科学中抽象出来，因为人们并不能保证历史学的实际做法源自这门科学的本真可能性，而且即使它实际上是这样来源的，也只有从此在本源的历史性才能表明这一点。历史学的生存论概念既无须通过历史学家的实际做法与它一致来证明，也不可能由于

两者不一致而被证伪。从生存论上来看，此在先于科学已然熟知某些东西。一门科学划定存在者的某一特定领域，依循特定的方向，获取专题理解。通向特定存在者的通道，解释这类存在者的特定概念方式，这些都是由此在对世界的熟悉引导的。如果我们先不谈“当代历史”是否可能而只谈过去，那么，过去必须先已展开了，历史学才可能对它进行专题研究。然而，通往过去的道路是否敞开以及怎样能够敞开，并非一清二楚。

此在能够专题研究过去，只因为它天然具有历史性，只因为在时间性的统一到时之中它的曾在是敞开的。从而我们也可以确定，历史学的专题研究对象必具有曾在此的此在的存在方式。随着此在的实际在世，世界历史也总一道存在。若实际此在不再在此，则世界也不曾在此。下面这种情况与这一点并不相悖——从前的世内事物照样可以不曾过去，现在仍可以从历史学角度来研究这些不曾过去的事物。

仍然现成存在着的遗物和报道，都可能成为历史学的材料。具体开展曾在此的此在却并非通过对材料的搜集整理才回溯到过去，相反，这些活动已经把历史学家向着曾在世界的存在设为前提了。历史学家一向着眼于历史材料的世界性质来了解它们，确定哪些是可以接受的，哪些是不可以接受的。反过来，他们又通过对世界历史材料的阐释明确规定已经得到理解的曾在世界。生存的历史性奠定了历史科学的基础，甚至奠定了常规的操作式研究的基础。

既然生存的历史性奠定了历史学的基础，我们就必须由此来规定历史学的真正对象。历史学的真正课题与本真历史性的重演相适应。历史学以专题方式向此在的本己可能性筹划曾在此的此在。然而，历史学的真正对象竟是可能之事吗？难道历史学不恰恰是关于历史事实的科学吗？是的；只不过此在式的事实就是生存，就是向某种选择出来的能在筹划自己。事实上曾在此的恰恰就是生存的可能性——此在的天命和世界历史曾在这些可能性中规定自己。

另一方面，曾在此的生存也是被抛的生存，所以，历史学愈是具体而微地深入曾在此的事实，它就将愈加真切地开展可能之事的静默的力量。正因为历史学从可能性来理解历史事实，所以它能够在一次性的历史事实中公开出普遍性。人们问：历史学的任务是陈列一次性的事件抑或是从这些事件里找出普遍规律？这个问法从根上起就失误了。历史学的课题既不是仅只罗列演历一次之事也非寻找飘游于其上的普遍性，而是实际生存曾在的可能性。这种可能性若被倒错成一种超时间的苍白模式，那么就没有作为可能性得到重演，亦即没有本真地从历史学上得到理解。只有实际而本真的历史学能够作为命运开展出曾在此的历史，而使得可能之事的力量在重演中击入实际生存，在生存的将来中实际生成。从而，历史学并不是从今天的现实出发倒过来向过去摸索，历史学的开展从将来到时。历史学源于此在的历史性，而此在的历史方式的生存已经安排好了什么会是历史学的可能对象。这一点并不使得历史学成为主观的，相反，只有这样，历史学的客观性才得到保障。因为一门科学的客观性首先在于它能不能把课题所及的存在者的源始存在带向理解，知性要求的那种“普遍有效性”在历史学中或在任何科学中都不是真理的更高标准。

历史学研究曾在此的生存的可能性，而曾在此的生存始终以世界历史的方式生存，所以，历史学才可能要求自己坚决依循事实制定方向。与不同方面的事实相应，实际研究有多重分支，如用具史、文化史、观念史，等等。曾在此的生存也向来存在在对历史的某种解释之中，这种解释又有它自己的历史，所以历史学通常只有通过承传下来的历史学才能逼近曾在此者。这些都可以是具体的历史学研究的本真课题。一个历史学家可以直接从某

个时代的世界观入手，但这不能保证他本真地从历史上而非仅仅从“美学上”理解他的对象，另一方面，一个辑订资料的历史学家的工作却可能是由一种本真历史性规定的。同样，一个时代的历史学的主导兴趣转向最僻远最原始的文化，也不证明这个时代具有本真的历史性，其实，历史主义的兴起倒表明历史学正致力使此在异化于其本真的历史性。本真的历史性不一定需要历史学，无历史学的时代并不就是无历史的。

历史学可能对生命有利，也可能有害。这是因为生命在其实际生存中已经决定它具有本真的历史性还是非本真的历史性。关于“历史学对生命的用处与弊害”，尼采在其《不合时宜的考察》的第二部已经入木三分地提出了本质的东西。尼采区分了三种历史学：纪念碑式的、尚古的与批判的历史学。这种划分不是偶然的。尼采不曾明确展示这三种方式的必然性及其统一的根据，不过，从《考察》的开端处就可推知他理解的比他昭示出来的更多。其实，此在的历史性已经能使我们理解到本真的历史学必然是这三种可能性的具体统一。

此在在其诸绽放方式的统一中到时。作为将来的此在把选择出的可能性开展出来，这就是以重演的方式向人类生存的诸种纪念碑式的可能性敞开，从这种历史性发源的历史学是纪念碑式的。在重演可能事物之际，此在怀着敬意保存曾在此的生存，所以，本真的纪念碑式的历史学又是尚古的。此在在将来与曾在中作为当前到时，但本真地开展今天却意味着忍痛从眼下的公众解释中挣脱出来，所以，本真的纪念碑式的尚古的历史学必然是对当前时代的批判。本真的历史性是这三种历史学可能统一的基础，而时间性则又是本真历史学的基础。

要具体阐释历史学的生存论源头，必须分析这门科学的专题化进程。历史学专题化的要点在于形成适当的解释学循环：历史学的真理要从以历史方式生存的此在的真理中汲取，但历史科学的基本概念就是生存概念，所以诸人文科学的理论都把对此在历史性的专题生存论阐释当作前提。这一阐释始终是狄尔泰的研究工作的目标，而约克伯爵则更鲜明地照明了这一目标。

第七十七节 约克伯爵与狄尔泰的讨论

上面对历史问题所作的分析是从狄尔泰的工作中生长出来的。人们一般认为狄尔泰是精神史特别是文献史的细心的解释者，同时他还致力区分人文科学与自然科学，赋予人文科学的历史以及心理学的历史以突出地位，据此提出了“生命哲学”。这幅描画掩蔽的更多于揭示的。

狄尔泰的研究工作从形式上可以分为三个领域：科学理论—人文科学与自然科学的界划；科学史；解释学的心理学—“人这一整体事实”的研究。这三方面的研究始终互相渗透，表面上的断裂和试验性质则其实是一种基本的不安，其目标在于把生命带向哲学理解，并从“生命本身”出发为这种理解保障解释学基础。狄尔泰的中心是“心理学”，而他的心理学是要通过生命历史的发展与作用把生命同时理解为人的存在方式、人文科学的对象与基础。解释学是这一理解的自身澄清。它也是历史学的方法论，不过这时它取的是一种派生出来的形式。

他那个时代的讨论通常把人文科学基础的研究纳入科学理论的范围，所以狄尔泰公开出版的论著往往具有这种取向也是理所当然的。不过我们必须了解，“人文科学的逻辑”不

是其学说的中心，他的“心理学”并不仅仅是关于心理事物的实证科学。

狄尔泰的根本哲学取向，约克伯爵看得最为清楚，他在写给狄尔泰的一封信中说道：“我们共同的兴趣在于理解历史性”，这话真是一语中的。我们若要把狄尔泰的种种研究工作变为己有，就必须从这根本处入手。在这两位朋友的通信中，约克提出了自己的基本观念，这些基本观念借狄尔泰的研究获得生命，同时又推进了狄尔泰的研究工作。下面引用的一些段落可以表明约克如何从狄尔泰的历史性这一根本处提出了自己的一些中心观念。

在一封信中，约克谈到狄尔泰的论文《描述心理学与解析心理学的一些观念》，他对狄尔泰说：“（我们所要求的）认识论必须为科学方法作出充分说明，它必须为方法学说奠定根据，而不是像现在这样——我不得不大胆说——方法倒是从各个领域取出来的”。从另外一些文句也可以看到，约克是在要求一种走在科学前面并领导科学的逻辑，就像柏拉图和亚里士多德的逻辑那样。

约克的要求包括一项任务：正面地明确地划分自然的存在者和具有历史性的存在者并为它们制订出不同的范畴结构。研究物理事物的方式是直观的，总依附于形态。相反，狄尔泰的类型概念是完完全全内在的概念，“您的历史概念是一种力量纠结的概念，是种种力量统一体的概念”。

约克清明地洞见到历史的基本性质是可能性，而他是通过人的存在性质获得这种洞见的；也就是说，他恰恰不是从物理理论出发，而是在历史考察的对象那里获得这种洞见的。在这里，对自身的思考并不指向一个抽象的我而是指向我自身的全幅，这种思考发现我是从历史学上规定的，正如物理学认识到我是从宇宙论上规定的。我是历史的，一如我是自然的。

所以，他所说的历史方法其实就是哲学方法。一种从历史中抽离出来的哲学体系在方法论上是不充分的。约克不承认系统哲学与历史表现的两分法：“因为从事哲学就是去生活……所以，不再有任何现实的哲学活动竟会不是历史的。”约克把哲学看作一种活动，一种实践：“我们的立场的实践目标是教育学上的实践目标——就教育这个词最广最深的意义来说。它是一切真哲学的灵魂，是柏拉图与亚里士多德的真理。”然而人们现在似乎只把技术活动看作实践而完全忽视了作为教化的实践，“但数学的实践却不是唯一的实践”。

约克进一步指出了历史方法或哲学方法的困难之处。直观的、机械的思维方式“比较容易找到表达的语汇，这一点可以从大量词汇来自视觉现象得到解释……反过来，深入到生机根底处的东西则脱开了公开流传的表现形式，从而一切语汇都不是通常所能理解的，而是象征性的。”这一点也解释了为什么约克偏爱悖论，“悖论是真理的一项标志，在真理中当然没有公论，那只是进行一般化的一知半解的沉积”。

约克看到，近代的认识方式已经一步步陷入对物理事物或“视觉上的事物”的形式认识，乃至人不再能看到自己的真实生命，于是，近代人已走到绝境，“文艺复兴以来的人已行将入墓”。约克强烈要求从视觉的、形式的科学转回历史的、生命的科学。但他所说的不是那时兴起的历史主义，在约克看来，“历史主义”是个欺人的名称，因为它其实是把自然科学的机械方法应用于历史学而已。这样的历史学家“在骨子里是些自然科学家；而且因为缺乏实验，他们更变成了怀疑论者。我们得远避所有那些无用的材料，例如关于柏

拉图曾多次到过古希腊或叙拉古之类。那里没什么有生命的东西。我现在已用批判的眼光透视了这种外在的姿态，它最终归结为一个大问号，而在荷马、柏拉图、新约的伟大实在面前黯然失色。一切实际上实在的东西，如果被当作物自身来考察，如果离开了体验，就都会变成幻象”。

可见，约克所设想的“生命哲学”绝不是“仅仅涂上一层生命的历史学”。他批评文德尔班把历史看作一系列图象和各别的形态，“这是一种美学要求。对于自然科学家来说，除了科学而外，只还有一种美学享受，作为一种人生的镇静剂”。相反，“一切真有生命的历史学则是批判”，因为“历史知识中最好的一部分是隐蔽的关于资料来源的知识”。

约克把具体研究物理的东西与历史学上的东西之间的发生学区别明确规定为“生命哲学”的基础目标。然而，要找到区别何在，我们就不得不把物理存在者与历史学上的存在者一道带入一种更源始的统一之中。这就要求我们先从基础存在论上澄清一般存在的意义，可依之追问有历史性的存在者具有何种存在建构。可见，我们的准备性的此在生存论时间性分析对于养护约克伯爵的精神而为狄尔泰的工作服务具有决定性的意义。

第六章 时间性、流俗时间概念、“时间之内”

第七十八节 前面的时间性分析之不充分

上一章阐明了，历史性作为生存的存在建构归根到底是时间性。在这一阐述中我们没有专门考虑“在时间之内”的状态。按照流俗的解释，历史主要是在时间之内的演历，而且在次一级的意义上，自然也在时间之内演历。既然生存论分析的一个主要任务是透视此在的实际生存及其自我理解，那么我们就应当说明这种日常理解来自何处，有何种道理。与此相关，我们还须说明为什么按照常识的说法，此在会“有时间”或“没有时间”，它可以“丧失时间”也可以“争取时间”。它为什么要“争取时间”？它又从何处取得时间？反正此在一向依照时间调整自己的计划和行为，并一直为此计算时间。计时是一种基本的生存活动，先于时间的测量和钟表的使用，先于对时间的一切专题研究。

此在的一切行为都应从它的存在亦即从时间性来阐释，这一工作包括说明此在作为时间性为什么会以计时方式与时间相关联。前此对时间性的描述不曾涉及这些方面，因而是充分的。这些不是可有可无的方面，因为时间性本身就包含有世界时间这样的东西，包含存在者生灭“在其内”的时间。

日常此在首先在世内存在者那里经验到时间，并把时间本身理解为某种现成事物。我们将看到，流俗的时间概念产生于救平源始时间。这种流俗的时间概念在日常操劳于时间的此在建构中有其根由，而这建构本身又来源于时间性。

在流俗时间概念的成形过程中显现出一种引人注目的游移：时间究竟是“主观的”还是“客观的”？说它自在吧，它却明显地系于心灵；说它属于意识吧，它又具有客观作用。在黑格尔对时间的阐释中，这两种可能性得到某种扬弃。黑格尔试图规定时间与精神之间的联系，以便借此廓清为什么精神作为历史会“落在时间之中”。我们一直与此在相联系来阐释时间性并且表明世界时间归属于此在的时间性，所以，从结果来看，我们的阐释似乎与黑格尔相似。但我们的着手点与黑格尔有原则上的区别，我们的目标即基础存在论也与黑格尔哲学南辕北辙，所以，简短地讨论黑格尔对时间与精神的关系的论述，可能有助于间接廓清我们对时间的分析。

我们最终将回答：时间是否“存在”？它又怎么“存在”？我们为什么以及在何种意义上称时间“存在着”？只有显示出在何种程度上时间性本身使我们能够理解存在并谈论存在者，上面的问题才能得到回答。

第七十九节 对时间的操劳

此在首先与通常操劳于世界。结算、计划、防备，所有这些操劳活动都源自时间性。无论可闻其声与否，有所操劳的此在总已经说出了时间：“而后”会发生这样的事，那事“先”就要了结，“当时”错失之事，“现在”应被补上。

操劳活动借“而后”道出自己之为期备，借“当时”道出自己之为居持，借“现在”道出自

己之为当前化。“而后”多半暗含“现在还不”，“当时”则暗含“现在不再”，在操劳的时间结构里，当前化具有独特的分量，期备和居持着眼于“现在”。这一点在无所期备的遗忘这一变式中最为突出，在遗忘这一样式中，时间凝织在当前，此在一味说着“现在、现在”。

然而，每一个“现在”都是“现在正在发生某事”，正如每一个“而后”都是“而后将要发生某事”，每一个“当时”都是“当时曾经发生某事”。“现在”、“当时”、“而后”的这种关联，我们称作可定期性。

定期的根据何在？人们会说，“现在”意指一个时间点，是一个时间，从而，“现在正……”就与“时间”联系在一起。然而我们在世内存在者那里却找不到这个“现在正……”，而且，我们无须先确定这个“现在正……”就“随时”都有这份时间可资利用。在随随便便的话语中，例如在说“天真冷”之际，就连带意指“现在正……”。为什么凡言及所操劳之事，即使不曾明言，此在也连带道出了“现在正……”、“而后将……”、“当时曾……”？因为此在凡谈到它所操劳之事，也就一道道出了自己；而此在只有根据某种当前化才可能道出其寓于上手事物的存在。

时间性组建着此的开敞，所以它原是此在所熟知的。然而寓世而在此在首先与通常在操劳活动中了解和解释时间性。它用“现在”来言说自己的当前化，并把这样言及的东西理解为“时间”。源始的时间性本身如何通过时间到时却仍未被理解。

现在、而后与当时是时间性建构的反照，因而对时间本身也是本质性的。只要说到“现在”，我们也就理解着“某事正发生之际”。在“现在正……”之中就有当前的绽放。现在、而后与当时的结构证明：现在、而后与当时来自时间性而它们本身就是时间。时间性随着这些可定期性得到理解，虽然它本身还未得到认识。随着时间性在时间中到时，世内存在者也一道得到揭示，所以，时间向来也通过世内存在者获得定期：现在，门正撞上；现在，我正缺那本书；诸如此类。

时间不仅作为现在、而后与当时得到定期，而且它们之间的关联也是可定期的。当前化的此在期备“而后”，从而把“而后”理解为“直到那时”。于是时间被理解为“一段持续”。现在、而后、当时，它们本身就是一些时段，其长度则每次不同，“现在”可以指吃饭这段时间，或晚上这段时间，或整个夏天。

每一操劳活动都为自己规定了一段时间，这种规定通过现身理解所展开的事情、人们成天从事的事情进行，而不必通过确切的定时。此在愈是消融于所操劳的事情而遗忘了自己，它给予自己的时间就愈加受到遮蔽。混日子的此在从不注意自己随着纯现在的持续不断的序列行进，基于这种遮蔽，此在所经的时间就好像有许多漏洞似的，我们若回顾“用掉的”时间，往往不能再把它集齐。这种有了漏洞的时间之不完整却并非是散碎，而是向来已展开的、以绽放方式延展的时间性的一种样式。

本真的与非本真的生存活动都是由时间性的到时奠定的。非本真生存在无所期备而有所遗忘的当前化中到时。切近之事千形万化涌上前来，无决心的人手忙脚乱，迷失于所操劳之事，同时也就把他的时间丢失于所操劳之事，他最爱说的是：“我没有时间”。从不丢失时间而总有时间，这始终是本真生存的时间性的独特标志。因为下了决心的当前具有当下即是性质。在这里，当前化本身不居领导，却保持在曾在的将来的统一之中。命运使然的整体途程保障了此在持驻于自身，面对处境要求他做的事情，它总有时间。此在能够获得和丧失时间，因为它本身就是伸展着的时间性，从而能在操劳之际赋予自身以时间。

第八十节 被操劳的时间与时间内状态

此在以共他人存在的方式生存。日常共处的定期通常可以互相理解。然而，定期只在某些限度内才是明了一义的：若干人一道说“现在”，却可能每个人对他所说的“现在”有不同的定期：这个人以这事定期，那个人以那事定期。然而，日常此在通过周围世界的事件来定期，以这种方式操劳于时间，从而，“时间”不可能作为它自己的时间得到认识。时间是公共的时间，“给定”在那里，日常此在对之进行计算，加以利用。这类时间计算不是偶然发生的，而是在此在的基本建构中有其必然性——此在本质上沉沦着，所以它以时间计算的方式理解时间。

为了能够与世内事物打交道，日常寻视需要光明。白日给予寻视以光明，此在从其白日的工作理解自己，期备能看，“而后”，天明之时，它将有开始工作的时间。什么与天明具有切近的因缘？——日出。“而后”就依日出来定期，日出就是做这事那事之时。日午像日出一样也是太阳的别具一格的位置。日落与夜晚的来临则更其重要，夜剥夺了白日给予寻视的光明。太阳这一天体有规则地重复运行，从这一定期中生长出最自然的时间尺度——日，寓世而在此在也随着日头的重复运行日夜交替、日复一日地演历。从字面上说，日复一日的（alltäglich）此在就是日常此在。

此在依照太阳的重复运行把一日划分开来，以此计算时间。太阳的位置是测量时间计算时间的自然时钟。每个人白天都可以借步数量出太阳投下的影子，以此确定太阳的位置。影长与足长因人而异，但二者的比例大致是准确的，于是人们可以这样来约定公共时间：“我们在日影几足长的时候见面”。这种钟表无须制造携带，此在自己就是这种钟表。此外，原始此在也学会了利用太阳抛下的影子来制造农钟这类最简单的钟表，而不必直接确定太阳在天空上的位置。这样得到揭示的已经是公共的时间：人人都共处在同一天空之下，人人都能依照太阳在天空中的运行定期，这种定期活动为各个此在提供了公共可用的尺度。

为了更精确更方便地测量时间计算时间，人们制造出机械钟表，从表盘上直接解读时间。“进步了的”此在能够变夜为昼，白日与阳光的在场对它不再具有优先的作用。此在可以丧失的时间愈少，时间就愈珍贵，钟表就愈需称手。它不仅要更准确地确定时间，而且规定时间的活动本身也应尽可能少费时间。

确定天文时间、制定历法等等是此在操劳于时间的最突出的活动。计数式的定期或明确的计时之所以可能，都在于此在在世就要操劳于时间。唯随着此在的开展，才能揭示出有规则地重复运行的太阳及类似的上手事物。在以步数量日影的时候，此在自己就是自然时钟。日晷这样的计时仪器，所根据的显然是此在的时间性。即使机械钟表，其目的仍是通达自然的时间，因此它必须依照自然时钟进行调整，可见，制造机械钟表的条件归根到底仍然是此在的时间性，虽然我们现在可以直接从表盘上解读时间，于是不再能看清是此在本身的时间性使得它通过量化的方式操劳于时间。

时间并非通过计时过程才公共化，此在作为从时间性出场的此在向来已是展开了的，所以时间在操劳活动中已经是公共时间。不过，时间测量使时间的公共化突出醒目了，随着计时的完善与钟表的使用，时间的公共化程度更不断提高，因为钟表不仅使得确定时间的过程加快，而且同时使得每个人与他人对时间的确定都更其一致。

从古老的日晷到现代的钟表，似乎都依赖于时间与空间所固有的对偶关系，否则我们怎么能从刻度板上找到时间这样的东西呢？然而，日影与刻度板都不是时间，它们的空间联系也不是。我们说时间性源始地开展出空间，这不是说一个时间总和一个处所联结在一起，而是说时间性是能够通过空间处所确定时间的条件。人们常说的时空对偶所涉及的不是源始的时间性，因为源始时间性是时空对偶的根据：与时间对偶的空间只在此在操劳于时间之际才来照面，而这是因为空间处所可以成为对人人都具有约束力的尺度。

时间测量绝不会因为借空间尺度来定期而把时间成为空间，这里根本没有什么时间的空间化。这种臆想的空间化无非意味着：在每一个现在时刻对每一个人都现成的存在者当前化了。时间测量从本质上必然只说现在。在时间测量中，赢得了尺度，却仿佛忘记了被测量的东西本身，结果除了线段与数字而外什么也找不到了。

计量时间，其实与最初对时间的操劳一样，并不是一种单纯要求确定的活动，而是操劳于世内存在者的一种方式。看表不是为了观察指针位置的移动，用钟表确定时间，就像看着日头确定时间一样，我们或明言或未明言地在说：现在是做某事的时候了，或现在到某事的开始或结束还有多少时间。看表是由此在获取时机的要求来引导的。有所期备有所居持的当前化与某种何所用相关联，因而，时间向来有适当不适当之别，具有“是其时”或“非其时”的性质。时间作为时机而含有意蕴，意蕴组建着世界之为世界，所以我们把公共化的时间称为世界时间。世界的诸本质结构与公共时间联系在一起，例如，“做什么”与“而后将”联系在一起。世界时间随着世界的展开而公共化，从而寓于世内的每一此在都把世界之内的存在者同时也理解为“在时间之内”来照面的存在者。世内存在者“在其中”照面的时间就是世界时间。

然而，在这种有所居持的期备的当前化中，现在被突出出来。钟表的量度必须稳定不变，但量度观念中包含：不断重复的量度的稳定性必须随时对人人都现成存在。使用钟表来测量着眼于现成事物来解释所操劳的时间。看表这种时间解读在特加突出，时间随时对人人都作为“现在、现在、现在”来照面，这种可以借钟表通达的公共时间仿佛像一种现成的多重现在那样摆在那里。我们只有从存在论上阐明了此在的时间性，才能进一步阐发测量的存在论基础。任何物理测量技术的原理，包括相对论的时间测量原理，都以测量活动的存在论为基础，而不可能反过来铺展开时间之为时间的问题。

我们现在已粗浅地理解了此在如何操劳于时间以及时间如何在操劳活动中公众化，那么我们是否就可以确定公共时间究竟是“主观的”还是“客观的”呢？

如果“客观”一词意指世内照面的存在者的自在现成存在，那么，现成事物“在其中”照面的时间就不是客观的。如果我们把“主观的”理解为在一个主体中的现成存在，那么时间也同样不是主观的。世界时间比一切可能的客体都“更客观”，因为它作为世内存在者的条件向来已随世界的展开“客观化”了。所以，与康德的意见相反，世界时间在物理事物那里一如在心理事物那里一样是直接现出的，而不必假道于心理事物才在物理事物那里出现。人们自然地看到时间，依之调整自己；而人们在哪里看到时间，它就在那里显现。时间首先恰恰在天空显现，结果时间甚至与天空同为一事。

但世界时间也比一切可能的主体“更主观”，因为此在的整体存在是操心，而时间才使操心成为可能。时间既不在主体中也不在客体中现成存在，既不内在也不外在。时间比一切主观性与客观性更早“存在”，因为它是这个“更早”之所以可能的条件。但时间究竟没有一种“存在”？如果没有，那它岂不是一种幻象？抑或它比一切存在者都“更是存在者”？

沿这个方向追问下去，我们就要碰上四十四节讨论真理与存在的联系之际已经设下的同一条界线。无论我们今后将怎样回答这个问题，或只不过源始地把这个问题提出来，首先要理解到的都是：是时间性绽放的视野才使得那组建世内事物的时间内性质的世界时间到时。但因而，世内存在者在严格意义上就不具有时间性。一切非此在式的存在者都是非时间性的，无论它是生生灭灭的实在也罢，是持存的“理想事物”也罢。

世界时间既不可能被主观地挥发掉，也不可能借恶性的客观化成为现成之物。但在两者之间摇摆不定同样无济于事。要达到对时间问题清明而确定的洞见，我们必须首先了解占统治地位的时间理论如何自囿于日常的时间概念，从而堵塞了从源始的时间来理解日常时间解释的可能性。

第八十一节 流俗的时间理解

上一节表明，钟表使用的生存论时间性意义是周行的指针的当前化。这种当前化是在有所居持的期备的统一中到时的——此在道说的是现在，但同时不再现在和尚未现在敞开着。在这样一种当前化中到时的就是时间。此在以这种计数活动的方式追随周行的指针，从而把时间理解为在这一活动中到时的所计之数。时间最初就是这样向日常寻视显现的，亚里士多德也是这样来给时间下定义的：“时间即是计算在早先与晚后的视野上照面的运动时所得之数。”亚里士多德是从生存论存在论的视野上取得这一定义的。他的定义初看上去颇为奇特，但我们一旦界定了这一视野，他的定义就显得那么自明，那么灼识真创。然而，亚里士多德没有把时间的已经崭露出来的源头当作问题，而是沿着“自然的”存在理解去进一步解释时间。不消说，这一存在理解大成问题，所以，只有解决了存在问题以后才能够专题解释亚里士多德的时间分析。古代的一般存在论对问题的提法有其严重的局限性，不过，只要我们能够积极地把握这些提法的渊源，亚里士多德的时间分析将展现根本性的意义。

后世的各种时间概念原则上都依附于亚里士多德的定义，都就时间在寻视操劳中所显现的情况来理解时间。时间是日影或周行的指针意指的东西，是“所计之数”，是“现在这里，现在这里”。时间显现在各个现在中，但每个现在则立刻不再或刚刚还不现在。流俗理解的时间显现为一系列一面逝去一面来临的现成的现在，时间被理解为前后相续的现在之流或时间长河。我们把这种围绕钟表来定义的时间称作现在时间。

我们曾从源始的时间性出发来阐释的世界时间的完整结构，从而把可定期性提出来作为所操劳的时间的第一个本质环节。在可定期结构中，“现在”是做这事或那事的时间，是一个适当的或不适当的现在。现在结构中包含有意蕴。然而在流俗理解的现在序列中，既没有可定期性又没有意蕴，就仿佛各个现在都被切除了这两种关联，然后作为这样切好的现在并列起来，只是为了构成前后相续。

流俗的时间理解救平世界时间，因为它自囿于知性的眼界。在操劳活动中，测量时间所得之数是与操劳所及的事物一道得到理解的。一旦此在从这种整体理解中抽身，单独对时间加以考察，它见到的就是脱离了各种具体情境却依然摆在那里的一些纯粹现在。这些现在也像现成存在的事物一样现成存在，因为它们是在现成性观念的视野上被“看见”的。逝去的诸现在构成过去，未来的诸现在则规定将来。现在时间根本没有可借以通达世界、意蕴、可定期性等等的内部结构。

现在不断消逝着，但不断来临的仍是现在，于是，现在显现为自身持驻的在场。所以柏拉图就已经不得不把时间称为永恒的摹像，而他所谓时间者原是不不断生灭的现在序列。传统的永恒概念的含义原本就是“持久的现在”，这一概念是从流俗的时间理解中汲取的，而流俗的时间理解的基础又在于它始终把一般存在理解为持存的现成性。

现在序列连续不断、严丝合缝，无论我们怎样分割现在，现在总还是现在。人们试图用这一种现成事物的连续性来解答时间的连续性问题，或由此就抛下这进退两难之境不管。然而，时间的连续性却必须从“更早”的东西来理解——每一个现在都生自这更早的东西：那就是时间性的源始绽放。时间性在其绽放之际就是伸张分段的，所以由此绽放的世界时间也同样是伸张分段的。这种伸张延展异乎现成事物的任何一种连续性，我们只因据有这种伸张延展，所以能够通达现成事物的连续性。

“时间无始无终”这一流俗时间解释的主论题最入里地公开出世界时间被救平的情况。无论怎样去设想时间的终端，总还可以想到终端之外的时间；由此人们推论出：时间是无终的。在——相续的现在序列里自然找不到始与终。时间现象的可定期性质、世界性质、伸张分段等等完全被遮蔽了。

救平世界时间、遮蔽时间性，其根源却在此在的存在本身之中。沉沦的此在在死面前逃遁，掉头不看在世的终结，于是，在常人的领导下，公共时间被理解为“无始无终的”。即使一个在时间中现成的人不再生存，时间的进程又何损分毫？时间继续行进。人们只识公共时间；这种时间既已救平，便属于人人，又不属于任何人。死向来是我的死，只能作为本己的生存可能性得到理解。所以，常人不死。常人为在死面前逃遁提供出一种富有特征的说法：“到头之前，总还有时间”。这种说法不是对时间的有终性有所理解，而是任自己迷失在现在序列里面：“现在先干这事，马上再干那事，接下去再……”为了能够继续沉沦，此在需要从还在到来的时间那里尽可能多地攫取，时间成了有待获取的东西。

只不过，此在即使逃避死亡，死也总跟着逃遁者，无终的现在序列无补于事。我们为什么说时间逝去而不同样强调时间生出？因为此在本质上领先于自己存在，从已经站到将来终点的此在看来，不再有时间到来，不再有时间生出，只有一段已经限定的时间不断流逝而去。时间逝去这话在流俗时间理解的框架内反映出源始时间性的将来是有终的。世界时间的时间性尽管多受遮蔽却仍不可能完全封闭。即使在逝去着的纯粹现在序列中，源始时间仍然穿透一切救平与遮蔽公开出来。流俗解释把时间流规定为一种不可逆转的前后相续，但若时间真是无关痛痒的现在序列，就看不出时间为什么不可逆转。逆转之所以不可能，只在于时间性首要地以从终结处绽放的方式到时。现在不是由还不现在孕育的；而是当前在时间性到时的源始绽放统一中源自将来。

流俗的时间概念把时间当作现在序列，把历史理解为时间之内的演历。流俗的时间表象来自占据统治地位的存在理解，有其自然的道理，但它绝无资格声称自己才是真正的时间概念。我们已经看到：只有从此在的时间性及其到时才能够理解世界时间及其全部结构；只有通过廓清这些结构才能透视流俗的时间概念的渊源，看到它在何种意义上是有道理的，看到它为什么又必然会救平世界时间的结构，从而遮蔽了源始的时间性。相反，从流俗的时间理解出发，我们就不可能通达源始的时间性，因为在那里，时间已经成为从时间性到时的全部结构切开的纯现在序列了。所以，按照解释的顺序来说，我们必须首要地依时间性制定方向，从而通达世界时间并进一步把握现在式的时间。若着眼于现在式时间来自时间性这一实情，那么我们把时间性称作源始时间就是理所当然的了。

然而，我们把此在阐释为时间性，似乎与流俗的时间概念相去得并不远，因为传统的时间解释虽然把时间看作现在序列，但它倒也一直强调时间与心灵的联系。亚里士多德说：“既然除了心灵以外就没有任何东西自然地有计数禀赋，那么，如果没有心灵，时间就是不可能的。”奥古斯丁也写道：“在我看来，时间无非是一种广延；但我不知它是何种事物的广延。而它若不是心灵自身的广延，那倒令人惊异了。”在康德那里，时间虽是“主观的”却独立无羁地与“我思”并列。康德对时间的理解比黑格尔来得深入。不过，黑格尔明确地尝试把流俗理解的时间同精神联系起来。因此，对黑格尔的时间概念作一番分析，更加有助于间接地澄清我们前面对时间性的阐释。

第八十二节 黑格尔所阐释的时间与精神

在黑格尔那里，历史本质上是精神的历史。这一历史在时间中演进——“历史的发展落入时间”。但黑格尔并不满足于把这些当作事实接受下来，他试图理解精神落入时间的必然性。黑格尔的每一论题都和其他论题处在多重联系之中，因此，这里无法就黑格尔对时间与精神的关系的分析作出哪怕仅只相对充分的讨论。实际上，对他的分析多加批评也无所裨益。下面我们讨论黑格尔对时间与精神的关系的分析，主要的意图只是与之对照来突出前面把此在当作时间性的阐释。我们选择黑格尔的学说，主要因为他对时间的理解表现为流俗时间理解的最彻底的而又最少受到注意的概念形态。

一种哲学把时间解释放在“体系”中的什么地方，可以当作基本的标准，借以衡量这一体系对时间的主要看法。亚里士多德在《物理学》中展开对时间的详尽解释，在那里，时间与地点和运动相提并论，可见他把时间解释与关于自然的存在论联系在一起。黑格尔的时间分析忠实于传统，置于《哲学全书》的第二部，自然哲学。这一部的第一部分讨论机械性，其中第一篇是“空间与时间”。空间与时间是“抽象的相互外在”。

不过，黑格尔不满足于空间与时间的外在并列，他说：哲学须与“并列”作斗争，每一个范畴都必须通过自身辩证法的内在否定进展到另一个范畴。在黑格尔那里，空间是自然的直接规定性，也就是自然外于自身存在的抽象普遍性。点是空间自身的否定：空间是点之复合的无区别的相互外在，而点却在空间中有所区别，因此，点是空间这种无中介的漠然无别状态的否定。

然而，当作为否定的诸点保持在其漠不相干的状态中，空间就不能被思考，也就是说，不可能就它的所“是”得到把握。只有当诸点的现存得到扬弃，空间始能被思，从而在其存在中得到把握。当空间在它的所是中辩证地被思的时候，“空间本身就发生过渡”：点自为地建立自己并从而脱离现存的漠不相干状态。自为建立起来的点区别于这一点那一点，它不再是这一点，还不是那一点。这样，点就建立起它本身处于其中的那种前后相续。扬弃漠不相干意味着点不再处于空间的静止之中，点相对于其他一切点而“伸张自身”。这样的点即是时间。

点是空间自身的否定，在对点这一否定性的否定中，我们看到了合题：时间。用黑格尔的话说，时间是空间的“真理”。

这段讨论表明，在黑格尔看来，一切点的自为建立起来的自身即是现在这里、现在这里，等等。像空间一样，“时间同样也是一种纯粹的抽象、纯粹的观念。时间是存在，这存在借其存在而不存在，借其不存在而存在”。时间的存在是现在，但每一个现在“现

在”就已经不再存在或“现在”还不存在，就此而论，现在也就是不存在。因此，时间是变易，既是生又是灭，是存在与无的相互过渡。

黑格尔的时间解释完全沿着流俗时间理解的方向进行，从现在出发把时间理解为现成事物，尽管在他那里，现在只是“观念上的”现成事物。“时间是现在。而现在同过去和将来之间没有什么固定的区别。”“只有现在存在，这之前和这之后都不存在；但是，具体的现在是过去的结果，并且孕育着将来。所以，真正的现在是永恒性。”

日常的时间经验恰当地给予消逝以优先地位。黑格尔有时也把时间描述为“销蚀活动的抽象”，然而在真正定义时间之际，黑格尔又相当一贯地不承认消逝在时间中的优先地位。这是因为黑格尔几乎没有能力辩证地论证这种优先地位，只好把这一点当作不言而喻之事提出来：“现在”恰好就在点自为建立自己之际浮现出来，于是，即使在把时间描述为变易之际，变易仍然是抽象的变易，仍然超出于时间的“流动”。

可见，时间之为否定之否定或点之为点这一命题最恰当地表达了黑格尔对时间的看法。时间以无以复加的方式被救平了，现在序列以最极端的方式得以形式化。

这样理解的时间为什么恰恰适合于精神的发展呢？黑格尔却正是从这种形式辩证的时间概念出发提出了时间与精神的联系。精神的本质是概念。在黑格尔那里，概念不是被直观的共相这样一种所思的形式，而是思维着自己的思本身的形式。但这个自己也不是纯然直接给定的，而是对非我的把握。因此，对自己的思本身的反思，即概念或精神，就从形式上被规定为否定之否定。在历史中发展自己的“绝对不安宁的精神”必须克服障碍，而这个真正的障碍正是它自身：精神在其“进步”的每一步上都得“克服它自身”，从而，精神发展就成为“针对自己本身的艰巨而无止境的斗争。”

精神的发展是一个否定之否定的过程，所以，落入“时间”这一直接的否定之否定适合于自我实现着的精神。“时间是在此存在的并作为空洞的直观而表现在意识面前的概念自身；所以精神必然地现相在时间中，而且只要它没有把握到它的纯粹概念，这就是说，没有把时间消灭，它就会一直现相在时间中。”

精神与时间都具有否定之否定的形式结构，是这样一种抽象使黑格尔能够提出精神与时间的某种亲缘关系。然而在这里，时间完全是救平了的时间，它的来源始终遮蔽着，结果时间作为一种现成的东西就干脆与精神相对立。由于这一点，精神才不得不首先落入“时间”。然而，外在于时间的精神“落入”时间，它在时间中的“实现”在存在论上意味着什么，却始终无法得到澄清。黑格尔几乎全然不曾探索被救平的时间源头何在，他也根本没有考察如果不根据源始的时间性，精神的本质建构究竟还有什么可能作为否定的否定。

然而，黑格尔竟然从形式辩证法上都要尝试建立精神与时间的联系，这就透露出，二者确有某种源始的亲缘关系。在黑格尔那里，精神必须落入时间，因为他致力于使精神获得具体性和确定性。我们的生存论分析则相反从实际被抛的生存本身的具体性出发，认识到时间性乃是生存的源始条件。精神并非才始落入时间，它作为时间的源始到时而生存。时间性使世界时间到时，而在世界时间的视野上历史才能够作为时间内的演历现相。精神不落入时间，而是实际生存从本真的时间性沦落，只不过这一“落”本身同样来源于时间性到时的一种确定样式。

第八十三节 思到中途

本篇从此在的根据处出发，从生存论存在论上着眼于本真生存活动与非本真生存活动的可能性来阐释实际此在的源始整体。我们的考察表明，时间性是这一根据，从而是操心的存在意义。因此，在准备性的分析工作中所获得的东西现在被回收到此在的存在整体性的源始结构之中了，只不过，早先只曾加以“展示”的结构得到了“论证”。我们分析此在的存在建构，目的在于通达一般的存在问题；反过来，对生存的专题分析却又需要一般存在观念的朗照。这样，我们更应当把导论中提出的那个命题确定为一切哲学探索的准则了：哲学是普遍的现象学存在论，它从此在的解释学出发，而此在的解释学作为生存的分析工作则把一切哲学发问的主导线索的端点固定在这种发问所从之出且所向之归的地方上了。当然，不可把这一命题当作教条，而要当作那个仍然遮蔽着的原则问题的表述——存在论可以从存在论上加以论证吗？或，存在论为此还需要一种实际存在层次上的基础吗？若是，则必须由何种存在者承担这种根基的作用？

我们对此在的存在（生存）与广义的现成存在做了区别。这种区别却只是存在论讨论的出发点，而不是哲学可借以安然高枕的东西。为什么古代存在论一开始就从“物”出发？为什么这种着手点一再取得统治？为什么“物”不适合于描述“意识”呢？意识的存在又是怎样构造起来的？要源始地铺开存在论问题的讨论，“意识”与“物”的“区别”究竟够不够？这些问题的答案在不在我们的道路上？如果追问一般存在意义的问题还未提出或还未澄清，那么，哪怕只尝试对这些问题做出回答是否可能呢？

研究一般存在“观念”的源头与可能性，借助形式逻辑的抽象是不行的。首先需要找到一条适当地通向问题的道路。这条路是不是唯一的路乃至是不是正确的路，那要待走上以后才能断定。归根到底，要开启这场争论就已需要某种装备。

我们已行到何处？“存在”这样的东西是在存在之理解中展开的。存在之理解属于此在。然而，回到此在的源始存在建构是否能引向答案？此在整体性的生存论存在论建构根据于时间性，因此，必定是时间性本身的一种到时方式使得对一般存在的理解和筹划成为可能。如何阐释时间性的这一到时样式？从源始时间到存在的意义有路可循吗？时间本身是否表明自己即为存在的视野？

i

理想
国

imaginist

想象另一种可能



社科 · 文学 · 艺术

微博：@理想国 imaginist

转载 / 合作：微信 imaginist2010

此在并非漠不关心地滑向死亡。它每时每刻对自己的死亡有所作为。死在生存论上等于说
向死生存或向死存在。

良知只在沉默中说话。它非但不因此不可觉知，反倒逼迫被唤醒的此在自己也进入缄默。
良知的呼声大音希声，既然而动，由远及远，取效归回者其之。良知唤起沉沦的此在去
承受它的被抛在世。



卜肇坤著，哲学、社科

ISBN 978-7-5525-1663-7



9 787552 516637 >

定价：45.00元

我们都有隐藏的深奥。超凡，但并不超越自然。

Life at the Extremes of Mental and Physical Ability

Rowan Hooper

超凡

我们的身心极致与天赋的科学

[英] 罗恩·胡珀 著 高天羽 译

练习当然是重要因素
但它无法解释人在技能上的
全部差异

后天培养论忽略了
培养我们的环境和我们的
基因高度相关

刘慈欣
倾情推荐

惊喜推荐

初集并不过六七十门课业，能深入理解的至少也有五十门。他是一个超多读者。

我从小就记起这件事来地行了。如果物非其真。向尔那奇昭昭昭。

你要在大雨里以300公里的时速行驶，就必须根据直觉、经验和记忆来决定什么时候刹车，什么时候转弯。

在这之后的4天里，他每天都租一次号船舱，每次岸上过一个不同的地，最后在纽约到达终点。

本门在连续昏迷的二十天里坐了30台独立平床，全身盖满了 一块块移植的皮肤。

有一日钢板改水巷利用清晨空余练习书法和踢毽头，她能在梦中放慢时间——

我願予你難以證實的愛情。

地約由煤泥上及粉CCR5。因此，其腐蝕性亦過平普。

到2000年, 实际年龄70岁的人将在医生的指导下获得80岁的外表和感觉。



上海人民广播电台

[英]罗恩·胡珀 著

高天宇 译

超凡：我们的身心极致及天赋的科学

广西师范大学出版社

•桂林•



想象另一种可能

理想国

（陈嘉庚）

SUPERHUMAN: Life at the Extremes of Mental and Physical Ability by Dr. Rowan Hooper
Copyright © Rowan Hooper 2018
First published in Great Britain in 2018 by Little, Brown
This Chinese edition is published by arrangement with Little, Brown Book Group, London
through BIG APPLE AGENCY, INC., LABUAN, MALAYSIA.
Simplified Chinese edition copyright © 2019 Beijing Imaginist Time Culture Co., Ltd.
All rights reserved.

图书在版编目（CIP）数据

超凡：我们的身心极致及天赋的科学/（英）罗恩·胡珀著；高天羽译.—桂林：广西师范大学出版社，2019.8

ISBN 978-7-5598-1889-8

I. ①超... II. ①罗...②高... III. ①人类学 IV. ①Q98

中国版本图书馆CIP数据核字(2019)第119567号

广西师范大学出版社出版发行

广西桂林市五里店路9号 邮政编码：541001

网址：www.bbtpress.com

出版人：张艺兵

全国新华书店经销

发行热线：010-64284815

山东临沂新华印刷物流集团有限责任公司

开本：635mm×960mm 1/16

印张：21 字数：244千字

2019年8月第1版 2019年8月第1次印刷

定价：52.00元

如发现印装质量问题，影响阅读，请与印刷厂联系调换

目 录

前言

第一部 思考

01 智力

02 记忆

03 语言

04 专注

第二部 行动

05 勇气

06 歌唱

07 奔跑

第三部 生存

08 长寿

09 坚韧

10 睡眠

11 幸福

结语

致谢

参考文献

引用声明

[返回总目录](#)

英制—公制单位换算表：

1千卡=4.18千焦

1英尺=30.48厘米

1英寸=2.54厘米

1英里=1.61千米

1英制品脱=0.57升

1美制湿量品脱=0.47升

前言

几年前，我曾参加过一场灵长类动物学家的研讨会。在欢迎酒会上，我热心地（向一位充满同情的科学家）宣讲了我们人类和黑猩猩是多么地相似，还说我们之间没有本质的不同，只有程度的差异。总之我为黑猩猩说了许多好话，也许我这是在迎合那些灵长类专家，不过我的这个立场也贯串了我一直在撰写的那些报道里，我写到的动物都具有一些非凡的性状（trait），而我们向来都认为那些性状是人类独有的。比如我们观察到野生黑猩猩，有的把树枝当作玩偶¹，有的用长矛猎杀别的脊椎动物²，有的发明了它们自己的手语³，有的会发动战争⁴，有的甚至似乎还在奉行一种原始宗教⁵。身为一名演化生物学家，我认为这些发现清楚地显示了我们人类和其他动物拥有一些共同的性状甚至行为：我们有亲缘，有许多共同的基因，而基因又影响了行为。这说起来也没什么奇怪的：我们的全部身心，甚至我们称为“善”“恶”的那些品质，都具有演化的基础，因此我们会在其他动物身上看到自己的影子，就完全是意料之中的事了⁶。身为记者，我又很喜欢看到人类并不独特的事实，我感觉这凸显了我们和其他动物之间的共性，甚至能增强我们和它们之间的共情。

于是我端着一杯葡萄酒，欢快地宣布我们人类没有什么特别。再说看看遗传物质就知道了，我说，我们和它们几乎是一样的呀。跟我闲聊的那位灵长类动物学家露出刺客般的微笑说：“那黑猩猩能造出自己的大型强子对撞机吗？”

他这短短一句话，就打破了我多年来认为人类和黑猩猩何其相似的想法。当时，瑞士的欧洲核子研究组织（CERN）刚刚用大型强子对撞机找到了希格斯玻色子。我一下子看清了自己的错误：我的问题不是夸大了动物的能力，而是贬低了人类。现在想想，我那时的观点真是可笑，甚至荒谬。那位灵长类动物学家大可以问我黑猩猩最后一次登上月球是什么时候，或者它们几时画出了《格尔尼卡》^[1]。的确，黑猩猩是了不起的智能动物，但真正了不起的不是它们有多聪明，而是我们有多杰出。作为生物学家，我研究的是动物的野外行为。我惊叹于自然选择为谋生和求偶的难题找到的种种方案，到今天依然如此。但有时我也忘记了人类的行为和本领是多么神奇。

从某些方面说，我写这本书就是为了纠正自己的观点。我在写作中拜访了一些人，他们在不同的性状上将人类的潜能发挥到了极致。他们在我们推崇的那些品质上达到了顶尖水平，比如智力、音乐能力、勇气和耐力。我们还会遇见另一些人，他们在人生最重要的事情上达到了顶峰，比如幸福和长寿。这本书是在歌颂人类所能展现的最好的一面。与这些人相遇，我们将惊叹于人类这个物种的多样和潜能。我们会试着理解他们各自是怎么到达那些境界的，我们要把他们的经历拆开来审视一番。这些人超越了凡人，但并没有超越自然。我想要揭示这些超凡之人是如何达到他们的境界的，好让他们离我们凡人近一些。我们或许还能沾上他们的一点星辉，并由此窥见将来的人类会是什么样子。揭开这些极限本领的原理一点都无损它们的魔力，反而会深化我们对于自身的理解，并给予我们日常生活方面的教益。我们还会明白，自己虽然不是超人，但也有超出自己预料的潜力。我们都

有隐藏的深度。这些性状都是人类渴望提升、努力改进的。

对于我们将要考察的大多数性状，要判断世界上谁最优秀是很容易的，虽然我的判断方法并不科学。我把世界上最好的歌手定义为能靠唱歌谋生的人，把耐力最强的人定义为能跑得最远的人，而最长寿的人也就是活得最久的人了。至于别的性状，比如勇气和智力，判断起来就比较主观了，但是我希望能够说服各位：我挑出的都是最合适的人选。

本书分为三个部分。第一部分是“思考”，考察的都是由认知能力驱动的性状，这部分对智力、记忆、语言能力和专注力——也就是集中心智的能力——做了案例研究。第二部分是“行动”，我挑出了勇气、歌唱和耐力作为主题，因为它们是人类超越任何其他动物的能力。最后的第三部分是“生存”，我挑选的是长寿、坚韧、睡眠和幸福，乍一看它们是每个人都具备的性状，但有些人却能把它们发挥到远超常人的水平。对于每一种性状，我都会从科学的角度阐释有些人是如何将潜能发挥到巅峰的，以及在每一种性状中，先天和后天，也就是遗传和环境各占了多少比重。有许多线索指向了我拜访的这些超人是怎么变得如此优秀的，我们普通人也能从他们身上学到许多。这11种性状和能力当然没有穷尽人之为人的一切特征，但我认为它们已经布下了一张大网。它捞起的成果提醒了我人类这个物种的丰富多样，也在我心中燃起了对于人类杰出潜力的向往。

[1] 《格尔尼卡》，毕加索创作的巨幅油画，表现了平民在空袭中死伤的惨状。（本文脚注，如无特别说明，均为译者或编辑添加。）

第一部 思考

01 智力

试想知识能浓缩成精华，存进一张图片、一个符号，存进一个没有空间的场所。试想人类的头颅变得宽广，里面开出一间间厅堂，嗡嗡作响就像蜂巢。

——希拉里·曼特尔《狼厅》

智力这东西，你见到了就明白。我在一只红毛猩猩身上见过一次。“他”是马来西亚婆罗洲的一只年轻雄性，因为人类采伐森林成了孤儿。我当时正和一位灵长类动物学家朋友一起在雨林的一块保护区里徒步旅行，我们在半道上遇见了他。

因为从小在康复中心长大，他对人类抱有好感，看样子还特别喜欢男人。他蹦蹦跳跳地跑了过来，年纪虽小，却已经相当有力，我紧张地看着这只小猿扯住我的衣服往上爬，就好像我是一棵树似的。我把他推开了几次，最后他一屁股坐到地上，一边抬头望我，一边伸出了手。我还记得牵他手的感觉：那手掌握着我，轻轻软软，暖乎乎的。我望着他的眼睛，里面透出复杂的神色，有恼怒，有诱惑，也有希望。我把他推开，他很生气，但也希望我能明白他只是想和我玩耍。

智力是你看一眼就会明白的东西，而我在他身上看见了。在握手对视之后，我和他整整玩了一个小时：主要是他爬到我身上，我再拉着他绕圈子。他基本上就是一只强壮得吓人的长着橘红毛发的婴儿。他当时6岁。我现在有时还会想，他后来怎么样了，待在雨林的那一小片保护区里安全吗？

这对我是一段特殊的记忆，但是这段往事也体现了智力研究中的几个问题：也许我是把自己的感情强加到了这只动物身上。许多人都说他们在狗的眼睛里见过同样的神情。在某些意义上，狗和红毛猩猩的确可能具有智力——但是在什么意义上呢？我们又如何测量它呢？

要研究智力，我们先要定义它、测量它，而这两样都是相当棘手的工作。智力不像身高那样能轻易测量；不过智力又像身高，像在二者都是人人各不相同。智力是复杂的、多面的、变动不居、难以把握的。它或许也是我们最崇尚的一种品质。但是说来也真奇怪，我们到现在居然还无法对它的定义达成一致。下面是美国心理学会智力研究组（American Psychological Association Task Force on Intelligence）的定义：“智力是个体在领会复杂概念、高效适应环境、从经验中总结教训、从事各种推理、用思想克服障碍的不同能力。”这么说也不错，但我还想知道艺术家和科学家是如何创造和发展观念、由此将我们带入全新领域的。

智力是我们能在别人身上轻易识别的东西，运用智商测试，我们也至少能测出它的一些方面，然而光是给它一个数值，并不能告诉我们智力变高是什么感觉。还有那些从未接受过智商测试的人又如何呢？我们到本章后面的部分再来仔细分析智商，现在我们先来认识几位体现了智力这个性状的人——我在这本书里都会采取这个顺序。我们说某某人智商超过150，那他们自己又是什么感觉？智力是从哪里来的？如果它会带来好处，那又是什么好处？智力过剩的人是怎样看待这个世界的？我们能不能动动手脚，让后代拥有更高的智力？

在这次考察中，我决定最先和一位国际象棋特级大师会面。我选择从国际象棋入手，是因为它看起来是一项完全凭借智力的游戏，退一步说，它至少也需要大量脑力。此外它还得到了科学家的大量研究。有人说，国际象棋之于认知科学仿佛果蝇之于遗传学——果蝇或许是地球上被研究得最透彻的生物了。

约翰·纳恩（John Nunn）是国际象棋史上的一位顶尖棋手，在巅峰期曾进入过世界前十。他15岁就进入牛津大学攻读数学，是自1490年入学的托马斯·沃尔西主教（Cardinal Thomas Wolsey）之后最年轻的本科生（这自然引出了我们将在本章后面认识的另一个人物）。毕业后他继续深造，获得了代数拓扑学的博士学位，对这门学科我是毫无见解的。

纳恩在26岁那年成为了职业棋手。他在象棋上显然有特殊的才能，不过他虽然攀上了高峰，却并未拿到头奖，他今年已经61岁，还从来没有得过世界冠军。马格努斯·卡尔森（Magnus Carlsen）是国际象棋史上排名最高的棋手，他说纳恩的缺点是太聪明了：“他的脑袋里装了很多东西，简直太多了。他领悟力超凡，始终求知若渴，所以很容易从象棋上分心。”

应该说，我在和纳恩碰面之前是有一点怵的。我知道自己对他的数学研究不太了解，于是去查了维基百科，上面说代数拓扑学的目的是“找到合适的代数不变量，从而将拓扑空间分为同胚，虽然大多数拓扑空间都是同伦等价的”。看了这个解释我一点没变聪明，或许还变得更糊涂了。我要是能和他一边下棋一边聊天，一定能成就一段佳话，但是我根本不想提出这个建议。我这不是假装谦虚，而是不想让他把姿态降得太低，那样太尴尬了。那就好像是对尤塞恩·博尔特提议我们在公园里一边快跑一边聊天一样。纳恩在1985年击败了苏联的亚历山大·别里亚夫斯基（Alexander Beliavsky），那场比赛号称“纳恩的不朽一局”（Nunn's immortal），被棋手和学者封为圣经的《国际象棋情报》（*Chess Informant*）杂志也将这场比赛列评为1966年（那一年它开始统计比赛纪录）以来最佳比赛的第6名。

我们约好了在伦敦西南里士满的一家咖啡馆见面。我早到了10分钟，先占了一张桌子。我们之前的交流都是通过电邮来往，措辞都相当正式，所以我并不知道他本人是什么样子。不经意间他就来了，下身穿牛仔裤匡威鞋，上身是连帽衫外罩一件黑色摩托夹克。我其实没有仔细想过他可能的样貌，但是见到了他，我还是意外地觉得这位特级大师竟然如此时髦。

他是4岁开始下棋的。但是据他的记忆，他说他可能生下来就会下了。“我不记得自己有过学棋的时候。”很快他就显出了下棋的天赋。大家是怎么看出这一点的？“怎么说呢，”他温和地答道，“当你赢得了许多排名赛，这一点就很清楚了。”

听到这个回答，我立刻觉得它触及了关于智力的一个有趣事实：当纳恩说到他有国际

象棋的天赋时，他说的其实是遗传的重要作用。他当然还是要学习下棋的，但是他也宣称自己拥有一种天生的能力，能用来掌握高超的棋艺。这已经触及了才能的核心，也触及了天赋和练习在获得专门技能中的比例。这也是我们会在这本书里反复探讨的主题。

有两派思想对专业技能做出了解释，它们的辨别标准大致也是长久以来区分先天和后天的标准。后天阵营的代表人物是安德斯·埃里克森（Anders Ericsson），他是瑞典人，在佛罗里达州立大学心理学系任教授。在他的研究基础上出现了一个流行的观念：在任何领域操练1万个小时，都能使你成为专家（这个观念受到了广泛的批评，我们到第6章再来探讨）。埃里克森主张，只要用心练习，任何人都能学会高超的本领。

我说这两个阵营的划分标准是先天和后天之间的分界线，但其实这场争论整个是成问题的，因为这样的分界线根本不该存在。这两方面因素哪个都不能独立作用。一方面，基因没有了环境就无法施展；另一方面，如果没有合适的基因工具，再勤奋的练习也不会生效。这场辩论的焦点其实应该是基因和练习的相对比重。

扎克·汉布里克（Zach Hambrick）是密歇根州立大学专业技能实验室（Expertise Lab）的负责人，他可以说代表了和埃里克森相对立的阵营。“练习当然是一个重要因素，”他对我说，“但它无法解释人们在技能上的全部差异，这里头肯定还有其他因素的作用。”而我们都感兴趣的的就是遗传的因素。

再来看看马格努斯·卡尔森，他是世界上排名最高的国际象棋选手，积分比第二名高出一大截。有人对他和接下来10位排名最高的国际象棋大师的练习量做了一番分析，并发现他的练习年数要比其他选手短许多。⁷ 那么他是有下棋的天才吗？或者换种说法，他在棋艺上具有遗传优势吗？“这个问题的答案如此明显，明显得在象棋界从来没人这么问——人人都知道卡尔森是‘国际象棋的莫扎特’。”这项分析的作者、利物浦大学的费南德·戈贝（Fernand Gobet）和布鲁内尔大学的摩根·埃雷库（Morgan Ereku）说道。

关于练习的作用，我们到后面讨论音乐的章节再来分析，现在还是再来看看纳恩，并且深入地研究一下他吧。

“马格努斯·卡尔森对你有一句评价，说你太聪明了，反而成了障碍，所以才一直没有拿下世界冠军。”我对他说。

“他说得太客气了。”纳恩回答。

“那么他说得对吗？”

纳恩耸了耸肩：“他说得或许没错。人要取得真正的成就就得是个狂热分子，你要把全部生命都奉献给事业。但有的人就是做不到这一点。他们除了事业还有别的兴趣，要他们把全部生命投入一件事，他们是不会快乐的。”

这个说法似乎忽略了一件事：卡尔森在国际象棋之外也有着丰富的生活。卡尔森说过，他除了下棋之外还喜欢和朋友在网上聊天，玩线上扑克，滑雪，踢足球。⁸ 不过话说回来，和卡尔森的那些爱好相比，纳恩的兴趣确实要费脑筋多了——他喜欢钻研天文学、物理学和高深莫测的高等数学分支。

“你要是全身心投入一项事业，万一出了岔子就会很痛苦。”纳恩说，“因为你已经没有别的退路了。”

而在大多数需要努力的领域，“出岔子”都是无法避免的，因为人的能力和发挥都会随着年龄而退化。纳恩的对策就是退出。已经有多项研究显示，用来解决抽象问题的所谓“流体智力”（fluid intelligence）及心智的处理速度，其效率都会在30岁以后下降。不过智力还有另一个称为“晶体智力”（crystallised intelligence）的部分，处理的是真实世界中的信息，它的巅峰水平能维持多年，而后才缓缓下跌。纳恩似乎不太愿意承认自己的脑功能有任何衰变，还说他的排名从职业生涯至今基本没有变化。

“改变的不是棋艺，而是你有了家庭，有了其他更重要的事，不再把下棋看作人生的全部了。”他说，“但是随着年龄增长，你确实会更容易疲惫。我还是觉得我的水平和以前一样，但要是我再参加一次漫长的排名赛，体力已经跟不上了。”

我和心理学家尼尔·查内斯（Neil Charness）交流了这个问题。查内斯是佛罗里达州立大学的心理学教授，也是大学里成功长寿研究所（Institute for Successful Longevity）的所长。他和同事罗伊·罗琳（Roy Roring）共同研究了国际象棋选手一生的棋力变化。⁹他们梳理了一个包含5011名棋手的数据库，发现棋手的平均巅峰年龄（棋手取得最高排名的平均年龄）是43.8岁。他们还发现，岁月“对强者比较宽容”，也就是说，技术较高的棋手即使过了巅峰年龄，排名下降得也较为缓和。“年长的棋手遇到的困难，大概也和任何一个年长的成人遇到的困难一样：他们的学习速度变慢了。”查内斯说。从20岁到60岁，你的学习速度会下降一半。于是许多处于上升阶段的年轻选手靠勤奋就能战胜你。对于认知能力下降这个令人伤感的话题，查内斯还补充说年龄很可能也造成了求胜心的变化。此外，人脑的效率也会在许多方面下降，包括记忆、注意力和处理速度。“因此，虽然国际象棋主要是一项依赖模式识别和知识储备的游戏，虽然你确实能终其一生不断学习，但是随着年龄的增长，你或许会变得无法及时提取相关信息。”

这些说法似乎都和纳恩的经验相符。不过我感兴趣的还是那些处于人类潜能巅峰的人是如何爬上巅峰的，所以我想知道纳恩在年轻的时候是什么样子。根据他的说法，他在小时候当然觉察到了自己和其他孩子的不同。那么他是一眼就看出了自己拥有下棋的才能吗？“当你赢得了许多排名赛，这一点就很清楚了。”他说，“我在9岁那年就赢得了伦敦12岁以下组的冠军。”那么成功有没有使他傲慢？他回答说他是平和的孩子，虽然稍稍有些孤僻，但同龄的朋友还是有的。

那么还有什么别的迹象能表明他与众不同呢？“那时我很小，还不识字，父母就发现我在浏览架子上的书了。他们问我：‘你在干什么？你还不识字呢。’我回答说我在看每本书有多少页码。我自己摸索出了书页底部的编号系统。于是他们问我某一本书有多少页，我都报得出来。这样看我的数学才能应该很早就显现了吧。”

纳恩在纯数学上拿了甲等，十几岁时就申请了大学的数学系。可他为什么要这么早上大学呢？“因为我自己想去。我那年才14岁，如果不上大学就要在中学里再混好几年。这对一个青少年可不是什么好事。于是我主动提出要上大学。父母也同意了。结果一切都很顺利。”

不知道当年托马斯·沃尔西以14岁的年纪到牛津去念神学时，他的家人有没有过类似的讨论（他后来成了红衣主教）。自沃尔西以后，牛津一连五百多年都没有比他更年轻的

本科生，直到纳恩出现才打破了他的纪录。（顺便说一句，纳恩之后又出现了一位更年轻的本科生：1983年，年仅12岁的露丝·劳伦斯[Ruth Lawrence]考上了牛津大学。要问她主修的领域？是代数拓扑学。）

这么年轻，怎么照顾自己呢？在这个年纪上，大多数学生连洗衣机还不会操作。“那确实很难，”纳恩说——不过他的语气让我感觉那一点都不难，“但是我摸索出来了。”

更加困难的是社交生活。在大学里，纳恩的年纪太小，还不能喝酒。“15岁和18岁真的差别很大。许多活动都不对我的胃口。但是我也交了一些数学家朋友，并在象棋俱乐部里认识了几个棋友。等我到17岁时，一切就都感觉正常了。”

纳恩对自身能力的评价和他取得的成就都反映了汉布里克在研究中的发现：专业技术是建立在天赋能力之上的。“我认为我在象棋和数学上的才干都是与生俱来的，”纳恩说，“但是对于任何一项活动，如果你想做到最好，在天赋之外都还必须大量练习。”

我在前面假设，国际象棋是一项完全凭借智力的游戏。这是否意味着国际象棋好手比平常人智力更高？常识似乎认为的确如此，但实际上这一点是有争议的。国际象棋好手往往都经历了长期的刻苦训练，这已经和他们的天才或智力分不开了。

汉布里克向来热衷于确定练习和技术的相对比重，他和密歇根州立大学的同事亚历山大·布戈伊内（Alexander Burgoyne）一起研究了这个问题。布戈伊内梳理了对国际象棋技术的数千项研究，并从中挑出了19项，这些研究包含了大约1800名参与者，测量项目包括客观的棋艺和认知能力——后者在实践中指的就是IQ分数。研究团队在智力和棋艺之间发现了关联。“一般智力、一般的认知能力和象棋水平之间存在适度相关。”汉布里克说道。

这个相关之所以只是“适度”，或许是因为顶尖的国际象棋选手全都具有超越常人的智力。而在年纪较小、程度较低的选手中间，棋艺和智力的联系就比较紧密了。汉布里克指出，这也许是因为智力高超的人能够迅速精通国际象棋，而普通人要多加练习才能成为好手。2017年的一项后续研究验证了埃里克森的观点¹⁰：专家之所以成为专家，不单是因为他们比较聪明，还因为他们得到了更好的训练。¹¹ 埃里克森认为，科学家和音乐家之所以比普通人的智商更高，原因是智商更高的人才会给大学选拔去参加专才训练。而传统的观点认为智商本身就能预测谁会成为专家。因此争论的焦点在于训练的作用，而埃里克森很重视训练。为了验证这一点，汉布里克的团队比较了国际象棋选手和其他不下国际象棋的人。这样比较的理由是象棋手不像科学家和音乐家，不必为了在专门机构赢得一席之地而接受选拔，因此埃里克森的观点如果是正确的，那么在象棋手和其他人之间就不应该存在智商差异。但研究结果显示，差异毕竟还是存在的：象棋手除了棋艺较高之外，在其他认知技能上也优于普通人，可见单靠训练并不能解释专才的杰出表现。

那么这些天才又具有哪些天生的才能呢？就国际象棋而言，纳恩说你必须具有一种图形化（visualisation）的能力，要能预见到四五步之后的棋盘局面。你要有个好记性，要有出众的计算能力，还要善于识别模式。在象棋界，早些起步很重要。研究显示在排除了训练量这个变量之后，学棋的年纪越小，日后可能取得的排名就越高。

在查内斯看来，象棋手在决定最好的一手时，模式识别在他们的搜索优化中起到了关键作用。“如果这里头有什么天生的或者遗传的差别，那就应该去那些在模式抽象过程上

比别人流畅一点的人那里寻找。”这不是说有人天生就有下棋的基因，“人类的演化中不太可能有什么压力催生专门下国际象棋的基因，我们偶尔是会在汽车保险杠上看到‘好棋手也是好配偶’的贴纸，但那不过是玩笑罢了。”

听了这些见解，我明白了象棋选手在智力的哪些成分上水准较高，也使我更加了解了棋艺是如何在年轻时产生、又如何随时间而衰退。但这些知识并没有告诉我真正下棋时的感受，也没有告诉我是什么使得纳恩进入了象棋界的世界前十。于是在和纳恩交谈之后，我又到YouTube上观看了对“纳恩的不朽一局”的复盘解说，就是凭这局棋，他击败了苏联特级大师别里亚夫斯基，由此成就了传奇。这局比赛之所以如此受棋迷推崇，是因为纳恩发明了一种超常的下法来应对别里亚夫斯基的白棋布局（别里亚夫斯基用的是王翼印度防御的塞米什变例[Sämisch Variation of the King's Indian]，如果你能看懂的话），使别里亚夫斯基误以为得到了有利的进攻机会。别里亚夫斯基觉得黑棋有重大失误，于是执白棋进攻。接着黑棋便牺牲了一个马。失掉了一员干将，似乎胜负已分。但这时黑棋居然又织出了一张罗网，将白棋牢牢困在其中。看着复盘视频，我似乎领会了棋迷在其中看出的美。纳恩在棋局的无数种可能中发现了一种下法，它是可行的，但是没有人知道，即便是赛后分析这一局棋的其他特级大师，在当时也都没想到能这么下。就在这里，象棋呈现了我们通常会和艺术联系到一起的特质。纳恩和别里亚夫斯基的这一局传达了一种理念，这种理念是前人从未想到过的。

“我在比赛当时就意识到这不是普通的一局，是一辈子才有一次的机会，我下得很小心，心想不能因为失误而毁了它，”纳恩说道，“结果我发挥得相当顺利，比赛结束后也很满意。”

我问纳恩他有没有做过智商测试。他说年轻的时候做过，但是他不愿告诉我结果是什么。“相当高，高得不太现实。”我用奉承话诱导他说出了分数，同时保证绝对不会公布。他松口了。我得说，那分数确实“相当高”，这里的“相当”指的是远远高耸在一般人的海沟、沼泽和矮丘之上的雪峰。我冲他瞪大了眼睛，张口结舌。“那又怎么样呢？”他淡然说道，“我看这也不代表什么。”

* * *

我们暂且岔开去说说智商的事。

当纳恩说他的智商“不代表什么”时，他或许是太谦虚了，没能客观评价智商测试的作用。他完全否认智商测试的价值，说那只体现了你对这类测试的拿手程度。在爱丁堡大学心理学系的智力研究者斯图尔特·里奇（Stuart Ritchie）看来：“这有点像是个亿万富翁在说‘我嘛，过得还算不错，但金钱不是一切’。”不过我们也确实听到了许多对智商测试的批评，我们这就对它考察一番。智商分数和人在生活中的许多表现密切相关。里奇指出：“如果我们能退后一步，从宏观上考察大量智商比我们高得多和低得多的人，就会发现智商和教育、健康、工作成就、寿命等都存在有规律的联系。智商测量的是生活中相当重要的一种品质，而不单单是你对智商测试的拿手程度。”

历史曾经有力地证明了这个观点：1947年，苏格兰对所有出生在1936年的国民中约94%开展了智商测试。这次测试具有很强的终身稳定性（lifetime stability），也就是说，孩子在11岁那年测出的分数会和他们日后的智商分数高度相关。2017年，研究者又追踪调查了其中的65000名儿童。他们发现人在儿童时期的智商越高，成年后死于各种原因的风

险就越低¹²，包括死于呼吸系统疾病、心脏病、中风、痴呆和自杀的风险。相比之下，人的社会经济地位对于死亡概率只有轻度影响。

我从来没有做过智商测试。我害怕接受测试，因为担心自己得不到一个像样的分数。但其实我的害怕是没有必要的。对于智商的研究，比如上述这项苏格兰的研究，针对的都是人群的平均智商。而对于个人，智商的高低并不能很好地预测人生中的成败。¹³但是在许多人看来，他们更担心智商可能成为评判一个人优劣的标准，而实际上人生的丰富远远不只智商高低这么简单。这种担心可以用一句话总结：“不能把我简化成一个数字。”对这句话我们有两条有力的回复。第一，正如里奇所说：“没有人说过智力只是一个简单的数字。”没有人会宣称智商就能代表你的生活。智商是一个方便的总结性数字，但是从这个数字出发，研究者建立起了一整套统计学模型，用它来描述各种层次、从一般到特殊的认知能力，他们还考察了这些能力和不同人生成就的相关性。

第二，要是我们拒绝把复杂的事物简化成数字，就无法对它们开展科学的研究了——从心理测试到气候科学都是如此。里奇说：“我们绝对明白智力是多么复杂。要真正理解为什么有的人比别人聪明，这些数字和模型只是跨出了第一步。”

智商测试也许是科学中争议最大的一种测量，但是在心理学中，还没有比智商测试设计更严谨、内容更复杂的评估。中佛罗里达大学管理系的心理学家达娜·约瑟夫（Dana Joseph）指出：“所有测试和调查都有缺陷，但是对智力测试的研究可能超过了其他任何一种测试，它的缺陷已经减到最低了。”智商并不能涵盖智力的全部形式，问题是没有任何一种测试能够涵盖测量对象的所有方面。事实证明，智商在各种心理测试中已经是相当健全的了。“我们有证据显示，许多智力测试都能对智力做出很好的评估。”约瑟夫说。

一款合格的智商测试评估的是人的一系列认知能力——记忆、推理（语言推理和抽象推理）、一般知识、脑的处理速度及空间感知。测量完毕之后，将各个子项的分数归拢起来得出一个总分，而测试公司会将人群总体的平均分数定为100分。我们许多人会说“嘿，我的语言能力很强，但数学一塌糊涂”或者“我的推理能力很强，但记性稀烂”——我们都觉得自己在某些领域很擅长，在别的领域则较差。然而智商测试却揭示了一个奇怪而有力的事实：在某个测试子项上比较优秀的人，在别的子项上往往也很优秀。通观所有子项，就能得出“智力的一般因子”^[1]，研究者称之为g。

智商和智力的一般因子并不相同，但是由于智商测量了智力的许多方面，因此和智力的一般因子还是紧密相关的。多年来的大量研究显示，在各种智力测试中得分较高的人确实在学业和工作中表现得更好，就连他们的健康状况都优于常人。我们还知道遗传会影响智力的高低。有许多基因会各自对智力产生小小的影响，这也符合我们对于复杂性状的预期。研究者测量了遗传在其中的作用，结果发现它对智商的影响要小于对g的影响。换句话说，智商似乎受文化、教育和社会因素的影响更大，而g更偏重生物性。总览高智商者的一生，你会发现他们往往极其成功：他们更容易获得位高权重的工作，影响着许多不同的生活圈子，包括从美术、音乐到政治科学等众多领域。他们之所以较常人健康，是因为更善于选择。顺带一提：你和配偶在智力上的匹配程度也超过其他性状。配偶间智商的相关系数达到40%，而个性只有10%，身高体重只有20%。¹⁴

但是对于智商，仍有人提出深刻的批评。其中最麻烦的一种认为，在不同的人群中发现的任何智商差异（比如美国黑人和美国白人之间），都可能被用来证明不同人群之间有

智力的高低，而实际情况更可能是这些差别与遗传无关，它们只体现了社会经济和文化的差异，比如当事人经历的种族歧视和贫困生活等等。

对智商的另一个批评是它忽视了情绪智力（emotional intelligence），也就是领会别人的思想和感受的能力。（有一件事值得在这里一提：就像记者亚当·格兰特[Adam Grant]指出的那样，有些重要的历史人物就具有强大的情绪智力，包括马丁·路德·金……和希特勒。¹⁵）有人认为在招募需要和人打交道的职位时，对情绪智力的测量是有用的筛选手段，然而达娜·约瑟夫和同事却提出，普通的智商测试能更好地预测求职者在这类工作中的表现。¹⁶看来在人员挑选上，智商测试也要超过任何对其他智力的测试。

总的来说，缺陷肯定是有的，但智商依然是我们对智力的最佳度量，也和我们的各种人生成就显著相关。话虽如此，我也很明白智力是宽泛、复杂而丰富的，有着无数种外在表现。我还是想去考察具有不同形式智力的那些人，于是安排了一次会面，会面的对象是我们这个时代的一位顶尖作家。

* * *

在和希拉里·曼特尔（Hilary Mantel）会面之前，我先试着进入了一下角色。我从摩特雷克的轮船酒吧出发，沿着伦敦西部的泰晤士河走了一小段，河边有一道古墙，那正是五百年前托马斯·克伦威尔（Thomas Cromwell）的庄园围墙。1536年，亨利八世任命他的这位首席大臣做了摩特雷克庄园的领主。我想象自己扭动一部时间机器的开关，令时钟倒退了481年，我看见克伦威尔从城里驶出的驳船上走下，他刚刚在宫里向国王进言完毕，身边或许还跟着一小群随从。我想象这地方没有这些现代房屋，没有这家酒馆、这座老啤酒厂和奇西克桥。当这些新东西快速消失之后，我还是有几百年的时光需要倒退。唯一不变的是泰晤士河的形状，它从克伦威尔时代起就一直如此。也许现在的几棵老橡树五百年前就存在了，但当年还是小树。我实在无法想象当时的景象，我毕竟不是希拉里·曼特尔，她描绘了那个年代，研究了它，想象了它，简直像是亲身经历过似的。

曼特尔在开始写托马斯·克伦威尔之前已经是一位成功的小说家。（顺便说一句，克伦威尔应该是都铎时代智力最高的人物之一，他肯定也是当时最有权势的人物之一。）但是直到她写出克伦威尔三部曲的前两部，即《狼厅》和《提堂》，并两次获得布克文学奖之后（她是第一位两次获奖的女性），她才在获得了国际声誉。2013年，《时代周刊》将她列为全世界最有影响的百位人物之一，许多人也认为她已经跻身当今一流作家的行列。她的小说描写深刻、饱含智慧，几乎令每个书评家津津乐道。如果要我为本章挑选一位主人公的话，她一定是候选之一。

“这房子有点仿都铎风格。”曼特尔边说边将我引进她的公寓——一间都铎风格的现代公寓，作为她的住所真是再合适不过了。

说起她的专长，她首先提到的果然是对文字的掌控。“家里人说我在出生后一直、一直、一直不开口说话。直到大约两岁半的时候，我却忽然开始像个大人那样说话了。”她说。

她还说，当她回想最初的记忆时，那并不像是一般人认为的那种儿时记忆。她的心智发育速度似乎要快于常人。“就好像我体内住着一个比实际年龄大得多的人似的。”

她认为自己流畅的语言表达是天生的能力。小时候的她会一连几天坐在祖母和姨祖母身边听她们说话。两个老太太总是不停地交谈，仿佛是一场仪式，说出的内容只和前一天略有差别，小希拉里把它们一字一句全都记了下来。到上学的年龄时，她已经掌握了大量单词。她是家里唯一的幼童，周围全是大人，她就是在众多大人中间学会了他们的语言节奏。“这就是为什么我在上学时已经掌握了这么多奇怪单词的原因。我不说话的时候总在斟酌用词，只有斟酌停当了才会开口。”

她之所以认为这种语言诀窍不是后天习得的，是因为她和家人都没有专门研习过语文，她的头脑似乎天生就有这方面的准备，能把听到的词句都正确地使用出来。“我们家的人都很擅长说话。即使是我母亲，虽然14岁就辍了学，也从来不会在句法语法方面犯错。她能说出最长的句子，虽然在上下文里没有任何意义，但在句法上却毫无瑕疵。我认为这样的才能一定是天生的。”

我们已经明白了智商是对智力的精确反映，也明白了智商关系到人生的诸多方面。关于智商的作用还有争议，但争议更大的是“智力的有些方面是天生的”这个观点。为了考察这个观点，我去拜访了罗伯特·普罗明（Robert Plomin）教授。普罗明出生在美国芝加哥，但很早之前就搬到了英国居住，目前在伦敦国王学院教行为遗传学。他曾经发起并主持了双生子早期发育研究（Twins Early Development Study，简称TEDS），那是英国最大的双胞胎研究，招募了15000多名同卵和异卵双胞胎，并对他们从儿童早期到（目前的）21岁开展了追踪评估。¹⁷ 双胞胎有着相同的基因，生活环境也大致相同，因此可以考察他们的性状（比如智力，又比如肥胖等许多其他性状）有多少是受基因的影响，又有多少是受环境的影响。普罗明还观察了分开抚养的双胞胎及领养的儿童¹⁸，他的结论稳健而清晰，多少还有点令人吃惊：他发现孩子在16岁之前的学习表现主要可以用遗传来解释。孩子上的是什么样的学校、抚养他们的是什么样的家庭，这些都不重要。即使和原来的家庭分开，孩子的智商也会和亲兄弟姐妹或者亲生母亲密切相关，和收养家庭的兄弟姐妹或养母毫不相关。普罗明表示：“不管你研究的是哪个人群，收养儿童也好，同卵双胞胎也好，先在一起长大后来又分开的双胞胎也好，不管你起先有多少不同的假说，最终都会得出同一个结论：遗传基因的作用远远超过学校教育或是家庭环境。我认为谁也无法否认这样的数据。”

普罗明和同事曾对36万对兄弟姐妹和9000对双胞胎开展过一项研究，结果发现我们在本章探讨的这种高超智力是家族性、可遗传的：在这种高度的智力中，有将近60%的差别由基因决定。¹⁹ 这个结论支持了曼特尔的直觉：她的智力有一大部分是得自遗传。

不过世界上并没有什么“智力基因”。即使有也不止一个，而是有数千个之多，它们每一个都只对智力产生微弱的影响，同时也影响着智力以外的其他性状。2017年一项对78308名对象的遗传学分析显示，有52个基因共同影响了人与人之间不到5%的智力差别。²⁰ 你可能觉得奇怪：既然智力的60%都是由遗传决定的，为什么这项研究只找到了5%？原因是决定智力的特定基因很难寻找。这里的5%指的就是这些特定基因的比例，科学家正在努力寻找那另外的55%。

曼特尔并不认自己是个完美主义者，但她确实热衷于把事情做对。“我似乎从来就准备当一名作家。我一直在追求用精确的措辞描写事物，稍微模糊一点都不行。”（我对她说，这样的训练好像也很适合培养科学家。）

用曼特尔自己的话说，她有两项超越常人的品质，一个是记性好，一个是言语极其流畅（我们到第2章和第4章再详细考察它们）。有时她在说话间会转用第二人称来形容自己，听起来有点像是在读自己写的小说，因为她也常常用代词“他”来指称克伦威尔。“你感觉你的一般智力测出来不会太高，”她说，“但是我有一样东西是智商测试测不出来的，那就是我的好记性和仔细加工海量材料的能力。”

但其实，一套合格的智商测试可以测量记忆力，虽然那未必是曼特尔所指的那种长期记忆（long-term memory）。无论如何，曼特尔都属于我们之前在讨论智商时想到的那一部分人：她自认为长于语言，却拙于数字。“我一直认为，因为我的言辞太过流畅，世人都高估了我。我总是能在考卷上乱写一通蒙混过去。但是遇到数学我就两眼一抹黑了。我也不是不识数，但是我还记得第一次在课堂上听微积分时的感受：老师仿佛在讲俄语，我什么也听不懂。”

她未免对自己太苛刻了：即使用母语讲授，微积分也并不好懂。我对曼特尔提到，虽然常有人说“我擅长文字不擅长数字”，但是许多智力研究都表明聪明人在许多方面都聪明。她数学不好，也许只是因为没有得到恰当的引导而已。她思索片刻，修正了自己的观点：“我其实很喜欢运算复杂的乘法。我并不讨厌数字，但如果那不是机械运算而是数学概念，我就弄明白了。”这是心理学家所谓“倾斜”（tilt）的典型例子：有些人的能力会倾向某个方面，而这种倾向又会左右你的人生轨迹。²¹以曼特尔来说，她倾向的当然是做一名小说家。

智力超群的孩子往往寂寞，这主要是因为他们觉得同龄的孩子太无聊了。曼特尔说，她在很小的时候就养成了一种习惯，就是对提出愚蠢问题的人视而不见。在她看来，学校教育中的许多内容简直是浪费时间。她觉得交朋友很难。“我认为大家都觉得我是太害羞了才不交朋友的。其实我是喜欢游离于群体之外。我是设计剧本的人，其他人则都要照着来演。作家总说自己喜欢观察其他所有人，我就是这样的。”

她说她并非不开心，只是有点挫败。“不过我也在等待时机。我一直想尽力有所成就。我有无尽的抱负，只是没有表达出来。所以不管小时候发生了什么，我都认为那只是暂时的。”

在我看来，她说到了高智力者或至少是成功者的一个关键行为特征，那就是抱负，或者叫上进心。你很有上进心，我说。

“你说得对。要在世上留下自己的印记。我并不是要‘离开这个小地方，让他们看看我的能耐’，我的抱负比这更大——你知道那些心理学实验吗？他们给小孩子发棉花糖，测试他们延迟满足的能力。我要是参加，一定能得高分。”

她说的棉花糖实验是斯坦福大学的沃尔特·米歇尔（Walter Mischel）在20世纪60年代设计的。主试先给一群儿童每人发一块棉花糖，然后告诉他们可以现在就吃掉，也可以等15分钟然后再拿一块。大约有1/3的孩子忍住了没有立即吃掉，并在15分钟后领取了奖品。几年之后，米歇尔惊讶地发现当年那些较为自制的孩子在社交和学业上都更加优秀，而且这个结果在几个不同的方面均有表现。又过了40年，这些孩子早已长大成人，研究者再次找到了他们，并发现根据自制力的强弱，这些成年人的脑神经网络也有了不同。当年那些意志力较强的孩子，在长大后果然呈现了更优的神经活动模式。²²

还有一项研究发现，自制力较强的人也有较高的智力，脑部扫描也显示了他们的前额叶前部（anterior prefrontal cortex）更加活跃²³，而这本是在人脑中成熟较晚的一个部位。现在听着希拉里·曼特尔的叙述，我禁不住猜想她的脑或许真的比常人成熟得快。她想象自己的体内住着一个比实际年龄大的人，我觉得她的这个直觉可能触及了某个真相。

“当我回想儿时对别人的看法时，我常会觉得那是大人才有的判断。”她说，“在我的眼里别人都很好玩。当你期待他们做出下一件疯狂而古怪的事情，或者期待他们以极端的方式表露自己时，你就不会像孩子那样害怕他们了。这时你就做到了超然。”

她顿了顿，说她刚刚明白了一件从前不知道的事：等待别人表露自己。“你对一个人有了某种看法，然后就等他用行动向你证明。我觉得我的脑袋就是这样运作的，就好像有一部戏剧将要上演，而我就坐在一旁等着看戏似的。这并不是什么开心的事。孩子嘛，总不想被当作局外人。不过我也并不感到伤心。”

克里斯汀·瓦尔霍夫特（Kristine Walhovd）是挪威奥斯陆大学的一位认知神经心理学教授，她的研究方向之一是考察大脑和认知能力如何随年龄变化。我问她，像希拉里·曼特尔这样智力明显超常的人会在多大程度上感觉自己与众不同？我们又该怎么解释这个现象？瓦尔霍夫特的话使我冷静了下来。

“要说独特，其实每个人都是独特的，所以曼特尔说她感到与众不同，那当然是真的。人人都与众不同。我敢肯定，如果大家都说真话，那么大多数人都会像曼特尔一样，觉得自己在成长的某个阶段和‘别人’不同。你难道不会吗？这都是对的，我们的确和别人不同，但是‘别人’同样和别人不同。”

好吧，她说得不错，毕竟我的目标应该是为那些超人揭去神秘的面纱，而不是再神化他们。曼特尔的特质并非独一无二，她当然算不上。她那顶尖的语言能力也不能看作男孩和女孩之间不同发育速度的极端表现：瓦尔霍夫特说，男女间的性别差异被夸大了。

如果曼特尔真有什么童年时期就具备的品质，那就是对她自己这个人的确信，还有她的决心和专注。“我向来有一种强大而确定的自我感（sense of self），不管别人怎么说我、怎么看我，都不会改变。我觉得我的内心是蛮顽固的，就像一块石头。”

从很年轻的时候起，她的一切计划就都宏大而长远。她知道做某件事在5年之内不会有回报，但总有一天会有的。那么她又是为了什么而延迟满足呢？她的棉花糖是什么？

“当你设定了目标，这目标也会随着你的接近而不断前行。到最后，你会取得比最初的想象更大、更好的成就。在这个追求的过程中，你这个人已经变了，能力也增强了。目标总在你的前方，也总在拓展你的才能。”

如果说自我磨炼、自我成长是她过去和现在的目标，那么这成长的动力又是什么？她对此也做了交代：“我认为最根本的是好奇心。你每天早晨都必须问自己一声：今天可能发生什么？我认为你如果能保持这种心态，你的头脑就能一直活跃到老年。”她顿了顿又说：“当然了，身体就是另一回事了。”

曼特尔多年来一直健康不佳，她也表示，身体上的耐力不足是她没有进入政界的一个原因。她继续说道：“在我看来，幸福的生活就是在进入中年之后很久，你还能发掘出新

的潜能。”

关于幸福生活的元素，我们还是留到书的最后再谈吧。现在我想问她一个阿提克斯·芬奇式^[2]的问题。她的一项长处是能从不同的角度理解一个人的境况、能够钻进角色的皮囊里考察他的内心。她是怎么做到这一点的？曼特尔回答说，她把写作看成一场表演，里面的每一个角色你都要亲身演过。“如果一个人物是从你的头脑里冒出来的，我认为他就体现了你的自我的某个方面，是在探索你内心的某个不曾使用的角落。比方说，如果你是个男人，会是怎样一个男人。写作就是体验你未曾经历过的生活。”

但是曼特尔也表示，她也不知道自己笔下那些主要人物的内心在想什么，她能看见的只是他们的外表。她说她试着为那些主角赋予自由意志（我立刻想到了克伦威尔，我知道她也想到了他），使他们产生了一圈模糊的轮廓。我起先没有明白她的意思，后来想通了：她对这些人并非全知全能，因为这些主角刻画得太深刻了，以至于有了自己的生命。

在她看来，她的创造力是从她的自我审视中产生的。“我总在认真记录头脑中闪现的念头，对外间的真实世界反倒不太关心。”说到这里，她不由得为那些咬着笔头、神游物外的作家做了一番辩解，“一般人在说起‘发呆’（daydreaming）时是有误解的。”接着她凭直觉说出了一番洞见，和心理学家刚刚用脑部扫描发现的现象正好吻合。

“对于一个作家，发呆是极有目的的一项活动。它是有所指向的。你在内心的电影胶片上看见的东西会转化成文字、或者储存下来在以后重播，这根本不是什么模糊的活动。”就像哈佛大学的保罗·塞利（Paul Seli）指出的那样，胡思乱想其实和有目的思维有关。²⁴ 其他研究也指出发呆能提高创造力，有助于解决问题。²⁵

“我身上有许多矛盾，因为我对事实相当好奇。”曼特尔说。这又使我想到了文学和科学之间的共性。“创造的一个重要部分是容忍矛盾。创造时你随时要处理各种层面、各种色调的意义。”

* * *

我们再来看看另一个对事实同样好奇的人，不过这个人却极不能容忍那种模棱两可的状态。

保罗·纳斯（Paul Nurse）的名字后面有一连串表示爵位的字母，长得就像一辆巴士。2001年，他因为发现细胞周期（cell cycle）的工作原理，获得了诺贝尔生理学及医学奖。他说他的科研动力是理解生与死之间的根本差异，他明白实现这个目标的手段就是观察细胞分裂的方式。

他从酵母入手，发现了调控细胞分裂的基因和蛋白。他还发现这些基因也在人类体内指导细胞分裂，这个过程一旦出错，就会导致癌症。他在1999年获得了骑士封号。他先后做过纽约洛克菲勒大学的校长、英国科学院及皇家科学院的主席，目前在欧洲最大的生物医学实验室、伦敦的弗朗西斯·克里克研究所（Francis Crick Institute）担任所长。有一次我要在一个科学节上向观众介绍他，我问他怎么称呼比较合适，他说：“叫我‘变形怪体’^[3]吧。”我当然没有听他的吩咐。保罗·纳斯是我们这个时代极有影响的一位科学家。

他的家族血统也很不寻常。他在获得诺奖之后就一直在纽约生活，于是决定申请美国绿卡，但他的申请遭到了驳回，因为他提交的出生证明只是一个简版，上面没有写他父母的姓名。当他从英国民政局那里调来全版时，才发现自己的父亲姓名未知，而“母亲”一栏里写着他一直以为是姐姐的那个人。原来当年他母亲和不知哪个男人怀了孩子，并为了掩盖他私生子的身份，在诺福克郡生下了他。纳斯由外公外婆带大，二老在逝世前始终假装是他的父母。而那个长他18岁、他以为是姐姐的女人，其实才是他的母亲，这时已经不在人世了。他的“哥哥”们其实是他的舅舅。父亲是谁，他始终没搞清楚。如果这是一出肥皂剧的情节，你一定会嫌编得太假。

在这件秘闻曝光之前，保罗一直被当作独子抚养，因为那些“哥哥姐姐”都大他太多，已经不需要家长照顾了。他在小时候度过了许多独处时光。在上学和放学的漫长路途中，一股与生俱来的强大好奇开始显现出来。和希拉里·曼特尔一样，他也将好奇当作自己心智的核心成分，不同的是在他身上，这份好奇还得到了逻辑和实验的辅助。就是这些品质将他塑造成了一名科学家。

我说这好奇是“与生俱来”的，但是纳斯的态度却有所保留，当他在克里克研究所与我坐下交谈时，他刻意不把好奇心说成是一种遗传性状：“有一点不可否认，那就是我对周围的自然界有一种近乎病态的好奇心。我之所以这样，或许是因为没有被太多家庭事务分心的缘故吧。”那些独处的时光使他有观察自然。他对天文学和博物学发生了兴趣，也试着探索起了世界的运行原理，这在他身上激起了对自然界的真正好奇。这份好奇他一直保留到了今天。

他认为大体而言，大多数像智力这样的高级人类特征，都有大约50%是由遗传决定的、另外50%取决于环境，有时候环境的比重会略有高低。“我是遗传学家，完全明白基因可能造成的影响。我的成长环境远离学术界和知识界。那它是如何激励我走上科研道路的？我在头脑里论证过这个问题。”在发现没人知道他的父亲是谁之前，他就已经会寻思自己在智力上为何与家人如此不同了。他的家里没有藏书，父母也不鼓励他读书或者寻奇。然而他的好奇心却自行萌发，和天上的星星、上学途中停在灌木篱笆上的飞蛾拴在了一起。我不由想起了罗伯特·普罗明告诉我的话。他观察了一些双胞胎和领养儿童，他们或在不鼓励求知的环境中长大，或是被送到了差劲的学校，但普罗明发现，是人才总会冒尖：“对那些才能顶尖的儿童来说，你简直要把他们关在衣柜里才能阻止他们成功。”

照理说，科学家应该以客观公正、严守逻辑和证据而自豪，然而在实践中，一些科学家又很容易不经证明直接得出结论，并且用不甚严密的数据来支持自己偏爱的假说。纳斯却真正代表了“恰当”的科学方法。他对“点子”十分严苛：“我从来不觉得想出个把聪明的点子有什么了不起，因为点子是廉价的，只有掰碎了验证，它们才能产生价值。”

纳斯认为，将一件事物掰碎了验证的渴望正是智力的一个组成部分。“这可能和虚荣心有点关系。如果我有了一个理论，也有了支持它的观察，我并不会直接发布它，而是会绕着它走两圈，从各个角度观察它，并试着推翻它。如果这时它还能成立，我才会和人谈论它。试着推翻自己的理论是很有意义的。如果你的理论能挺过这一关，你谈它的时候就有自信了。”

当纳斯上了文法学校、后来又上了大学时，他发现身边的许多同学有更丰富的成长背景。这些孩子家里都有藏书，师长也鼓励他们参与智力活动。看见别人的见识远超自己，他觉得必须对世界多加了解了。于是他开始阅读《泰晤士报文学增刊》和《伦敦书评》来

拓宽眼界，到今天还依然如此。“我的动力或许是觉得自己有些欠缺，但更多的是想了解世界上的许多事情。说到底，还是强烈的好奇心使然。”

好奇心和发现欲将他引向了生命科学。物理科学里的那些问题实在太宏大太难懂，使他自觉渺小。而在生物学里，那些课题都是你能观察的。他可以在自家后院里清点蛛网的数目，并思索苍蝇的相应分布。“要我在后院里研究原子的结构就不可能了。”

我说到他可以在头脑中研究原子，但他说他不是那种耽于头脑的人，他总是在观察事物，并把它们和世界联系在一起。把问题放进内心、用数学的方式思考，这对他而言是全然陌生的做法，他的那个不知学术为何物的家庭完全没教过他这个。这又使我想起了希拉里·曼特尔的话：当学校里开始教授数学概念时，她就跟不上了。而她也是在学术圈之外的家庭里长大的（“我上的是德比郡最差的一所学校”），虽然放了学她就沉浸在书本中。我又想到了心理学家所说的“倾斜”：曼特尔的语言才能使她倾向写作，纳斯对自然界的好奇使他倾向生物学。

保罗·纳斯的孩子们当然都成长在一个充盈着学术和知识的家庭氛围里。他的一个女儿成了高能物理学家。“她是新一代人，成长环境和我不同，她好像并不害怕抽象的东西，我是害怕的。”他说。

无论在学校里还是生活中，纳斯都常常“脱离正轨”，他喜欢跟随想象的脚步行动，乘着幻想的翅膀起飞。“当我脱离正轨，走上有趣的道路时，我的表现就会上升，不然就会下降。”随着年龄的增长，脱离正轨也变得有利可图了，“我在思考解决方案时很有想象力，但每次我都能把自己拖回地面，回到实验、观察和验证上来。说到底，可能还是因为我喜欢用眼睛观看世界吧。”

考虑到本书后面会探讨的两个主题——记忆和语言——我提出一般认为高智力人士在这两样上也应该出众，但纳斯却说自己已经放弃了它们。“这几样东西是互相关联的。你得能记住chien就是狗。但是我有另一个问题：我的外祖父母都有诺福克口音，”说着他就换上了一副土气的乡下口音，“我住在伦敦的时候，别人都笑话我的这个口音。”

他说，自己始终无法用“正常”的方式（他的意思是不带强烈地方口音的方式）发音，因此在语言上遇到了障碍，而且他还不擅模仿。他的记忆力也是个问题。但是他也有他的长处，就是非常善于将事物以不同寻常的方式组合起来。“我能将知识海洋中的不同部分串在一起，这是大多数人做不到的。我对许多知识如饥似渴，同时又富有逻辑。我能将事物汇总起来，用逻辑来分析。如果分析失败，我就抛弃它们。”

他这种思维看来有家庭方面的原因。他出身低微，不想叫别人来批判自己的想法——也许那时候别人当他是乡巴佬，都不搭理他。

纳斯今年68岁。人的认知能力，尤其是思维的速度和不依赖于现成知识的推演能力，都从30多岁就开始下降了。但是人的晶体智力（前面说过，这是人在获取真实世界的知识、事实、数字和经验时运用的智力）却能在几十年里保持住水平。²⁶我问纳斯，从青年到老年，他觉得自己哪里变了。

“我知道自己已经比不像30岁时那么长于思考了。”他说。

他丧失的包括一连几个小时专注在一件事上的能力。“我在研究物理的女儿身上还能看到这种能力：像激光似的在一个问题上聚焦，直到它蒸发为止。我现在太容易分心，很难再完全专注了。”

不过他也会从别的方面做一些补偿。“解决问题的时候会运用一些思维过程，这些我都用过，知道该怎么做。”他还在有的领域积累了一些取巧的办法，也能派上用场。他的纯粹智力或许是退化了，但他有了经验——在我离开之前，他还向我传授了几条。第一条是把想法看成火车轨道。

“当你想出一个点子解释一个现象时，你就很难再想到别的点子，思维的列车会沿着一条轨道直开下去。可你又必须想出法子来摆脱这条轨道。”

他发明了几个窍门来做到这一点。第一是不要想得太勤：“如果你老是想着一个问题，就会被困在同一条轨道上。”

第二是读一些未必与课题有关材料，或者做些别的事情，强行把自己切换到别的轨道上去。纳斯还是个飞行员，开飞机就能强制他在脑中切换轨道。“人在天上的时候，除了活命别的一律不想。当你在阿尔卑斯山上滑翔了一番，再重新回到地面时，你就会以全新的目光看待一切，因为你的头脑已经清空了。”

最后，他对失败也有自己的心得：“失败在所难免，你随时都会失败。”你必须接受失败，从失败中学习，关键是失败了也要继续前进。他说自己身为导师，常会忠告学生不要因为失败而沮丧，还教导他们如何建立应对失败的心理机制。你必须有成功的动机

（**motivation**），但也必须确保这个动机是扎实的。“如果你只想出名，就可能永远无法成功。成功需要另外一些动机。我的动机是好奇，它始终驱使着我。”

[1] 它反映智商测试各子项之间总的正相关程度，亦称为“一般智力”。

[2] 芬奇是小说《杀死一只知更鸟》的主人公，是极为正直的律师，主张从别人的角度看问题。

[3] 《变形怪体》（**The Blob**，又译《幽浮魔点》），1958年的美国电影，是史莱姆的首次银幕亮相。

02 记忆

记忆，是自然最丰厚的馈赠，
也是人生的一切事物中最必要的一件。

——老普林尼（公元1世纪）²⁷

我用我的当下构造记忆。
我迷路了，被抛弃在了当下里。
我徒劳地想要与过去再次结合，却无法逃脱当下。

——让—保罗·萨特《恶心》（1938）

我不仅仅是我的脑，我的记忆才是我之为我的原因，那么如果我不记得自己是谁了呢？……我不知道该什么时候说再见。

——尼古拉·威尔逊《板块和缠结》

（*Plaques and Tangles*，2015）

伊雷内奥·富内斯掉下马背摔晕了。当他恢复意识时，身体瘫痪了，但记忆却变得极好，可说是好到了超人的级别。他能记起自己做过的每一场梦、每一次遐想。“他记得1882年4月30日黎明时南面朝霞的形状，并且在记忆中同他只见过一次的一本皮面精装书的纹理比较，同凯布拉卓暴乱前夕前夕船桨在内格罗河激起的涟漪比较。”富内斯的记忆变得没有穷尽，他发明了一套疯狂的记数系统，并在其中用特定的单词表示数字。于是，数字7013就成了“马克西莫·佩雷斯”，7014成了“铁路”。在他这种记忆系统里，数字超过了24000。

这个富内斯当然是虚构的，是阿根廷作家豪尔赫·路易斯·博尔赫斯用他的非凡头脑创造出来的人物。他在短篇小说《博闻强记的富内斯》中写道，富内斯的这套记数法、连同他其他令人困惑的内心排列法都是毫无意义的，除了他本人谁都弄不明白，但至少，它们揭示了他的头脑中进行着怎样的活动。“从中我们能窥见或推导出富内斯生活的那个令人炫目的世界。”

这也是我们将在本章探索的世界。我们将会遇到的人在记忆的体量和精度上都逼近富内斯，但比富内斯更惊人的他们都是真人。我们还会换一个角度，去看看对所有人来说，记忆的功能是如何的脆弱、可塑、完全不能信任，而且这居然是一件好事。记忆的奇怪，比得上博尔赫斯笔下最丰富离奇的故事，甚至可以说更加神秘。阅读本章时，请记住我们在说到“她的记忆惊人”时有两种意思。第一种是说她具有储存大量信息的能力，第二种是说她记忆的内容非同寻常。多数时候我们集中探讨的都是作为认知能力的记忆。²⁸

我们先从一个数字讲起。这个数字我们念书的时候都有过起码的了解，它就是 π ，圆的周长和直径的比值。它的开头几位是3.14159……然后不断延长。它是无穷数，也是无

理数，绵延不绝，永不重复，许多人都禁不住被它吸引。对有些人来说，这种吸引也许是灵性的；对另一些人，那又是征服的目标，就像登山者会因为“山在那里”而一定要去攀登一样。有些“记忆运动员”（这么叫是因为他们接受了大量记忆训练）尤其为 π 的无限性所吸引。

72岁的原口证（Akira Haraguchi）是东京附近的木更津人，他在2006年将 π 背诵到了小数点后10万位，背诵过程超过16个小时。在他看来， π 代表的是对意义的宗教式探索。“背诵 π 的意义就像诵佛经和冥想。”他说，“世间环绕的一切都承载着佛的精神，我认为 π 就是对这一点的终极示范。”他是记忆圆周率的世界冠军，虽说《吉尼斯世界纪录大全》并没有认可他的背诵。

正式的吉尼斯世界纪录保持者是23岁的拉吉维尔·米纳（Rajveer Meena），来自印度拉贾斯坦邦的萨外马多布尔县。2015年3月21日，在印度泰米尔纳德邦的韦洛尔理工学院里，米纳将 π 背诵到了小数点后7万位。他当时蒙着双眼，整个过程持续了9小时又7分钟。他告诉我说，激励他背 π 的一个因素是他的成长环境：他要证明自己虽然出身卑微，却仍能攻克世界上最大的记忆难题。

这些记忆高手的动机各不相同，用的也是不同的方法，但从根本上说，他们都是把数字转化成了一个故事。背诵 π 时，他们其实是在脑袋里叙述那个故事，同时将它回译成了数字。原口证的记忆系统根据的是日文里的假名，他把 π 的前五十个数字用假名编成了这样一则故事：“我是一个脆弱的人，离开故乡去外面寻找内心的平静，我将在一个黑暗的角落里死去。虽然死去很容易，我却仍要保持积极。”希望这个故事在接下去的10万个数字里能有些进展。

米纳则是把一组组数字转化成了字词，就像博尔赫斯小说里的那个富内斯一样。他在我闲聊时给我举了一个例子：“我走出屋子，见到了罗杰·费德勒，又去了公园，穿上了一条牛仔裤，我花50块钱乘出租车去了办公室，并在那里挣了100块钱。”这些词语可以翻译成数字749099950100：我（74）走出屋子，见到了罗杰·费德勒（90），又去了公园，穿上了一条牛仔裤（999），我花50块钱乘出租车去了办公室，并在那里挣了100块钱。

记住这个包含7万位数字的故事花了他6年多的时间。除了能证明自己是世界上记性最好的人之外，“这还是一个增强耐心和信心的好办法，”米纳面无表情地说道。接下去，他的这两种品质就得到了充分考验——整整等待了7个月的时间，他的努力才得到了正式认可：“当我终于收到吉尼斯世界纪录的电子邮件，告诉我纪录申报成功时，我一晚上都没睡着。我把那封电邮看了好几遍。”

我好奇他的记性是不是和富内斯一样好，于是问他是否记得每一天发生过的每一件事。他说不行。他对面孔和事件的记忆很好，但不能自动记住自己在每一天里穿了什么、吃了什么。不过我们在后面将会遇到一个这样的人。

既然我想理解那些记忆 π 的人，那么我最好先来研究一下这个数字，于是我花了一点时间浏览了一个网站，上面列出了 π 的前10亿位。²⁹我用鼠标滚动了好一会儿，但页边的滚动标记显示我只看了5%。我预感到如果在这件事上耗时太久，精神会出问题。屏幕上滚动的数字使我想起了《黑客帝国》，但从里面我什么也看不出来，因为里面本来也什么

也没有。 π 是一个无穷数，迄今已经算到了22万亿位。这些位数还没有（？）全部在网上公布。我回到了这串数字的开头，3.14159.....并剪切下了最初的22514位。这只是整串数字中的一个片段罢了（话说回来，就算我剪切了1万亿位，仍只是这个无穷数中的一个片段）。我放松心情，开始仔细观看起来。

我不由想起了博尔赫斯的另一个故事：《巴别图书馆》。故事描写了一座神奇的图书馆，其中收藏了数量巨大、近乎无穷的书本，这座图书馆里有一片辽阔的空间，容纳了所有可能印刷出来的书本、每一种字母的组合形式。这些书本绝大部分毫无意义，但偶尔也会冒出一个单词甚至一个连贯的句子。图书馆里的人穷其一生，寻找有意义的书本。在浏览面前的这个 π 的片段时，我也偶尔会发现几座由数字构成的零星孤岛：接连出现的几个9，短短的一串0，看起来仿佛二进制的一串数字，还有几个连在一起、在数幕中构成蛇梯棋似图案的7。但这些都只是巧合，我知道它们并不传达任何意义。我也无法理解为什么有人会沉迷于此。记忆这些数字是什么感觉？我想象了起来。

在丹尼尔·谭米特（Daniel Tammet）看来，这些数字有着实实在在的意义。在他眼中，数字都是带着光环的。它们有颜色，有质地，有形状，奇怪的是还有情绪。比如数字4，在谭米特眼中就是蓝色的，此外它还是一个羞怯的数字，他感觉这个数字很亲切，因为他自己也是个害羞的人。于是他就把4当作了自己的昵称。数字能对他发光、眨眼甚至咆哮，一串串数字能形成句子，表达情绪和感受。

谭米特今年38岁，是一位畅销书作者和译者。他生于英国，眼下在巴黎居住，我就是在巴黎见到他的。那是6月里一个闷热的日子，我们约在了圣日耳曼德佩区一家凉爽而翠绿的餐厅里见面。赴约之前，我着重测试了一下自己的记性，因为我以前对这一带相当熟悉。我冒着热浪在一条条老街上闲逛起来，沿路寻找着眼熟的地方——我最喜欢的一家牡蛎店，雷吉斯牡蛎厂（Huîtrerie Régis）就在附近。我还把搁置已久的法语拿出来用了用，并欣喜地发现还没有全部忘光。我愉快地记起了某天中午曾在雷吉斯用过长长的一餐，吃了21只牡蛎。

谭米特通晓多国语言，会说的约有10种。他还拥有联觉（synaesthesia），这是一种神经方面的状况，在他身上表现为看见了词语或数字就会看见颜色。“3是绿的，5是黄的，9是蓝的——很蓝的蓝，和4不一样；”他接着说道，“‘谭米特’这个词是橙色的，‘罗恩’是红的，‘胡珀’是白的。”（红与白，这配色挺好看，我听松了一口气。）谭米特还有自闭症学者综合征（autistic savant syndrome），他的智商在150至180之间，具体数字“根据量表的不同而变化”。

我不由觉得奇怪：同一个人的智商居然会测出这么大的出入。但对这一点我没有深究，我更惊讶的是他对智商的看法：和约翰·纳恩一样，他也坚持认为智商只体现了对智商测试的擅长程度，也批评这类测试“把智力简化成了一个数字”，说这没有意义——我们又遇见了一位声称金钱不是一切的亿万富翁。

但我来不是为了和他讨论智商。我想听听他是怎么创造背诵 π 的欧洲纪录，又为什么要创造这个纪录的。他的背诵过程只用了5小时多一点，总共背了22514位。

谭米特是家里9个孩子中最大的一个。他说，小时候因为必须和弟弟妹妹们交流，一定程度上缓和了他作为自闭症患者的反社会倾向。他的自闭症的确比较轻微，交谈时我们目光接触，和普通人没有什么不同，但是照他自己的说法，他要刻意提醒自己才能做到这

些。他小时候觉得交朋友和沟通都很困难。他学会的第一种语言就是数字。他在上学时为 π 所吸引，但是无穷数的概念又令他害怕。他到二十多岁时仍能感受到 π 的魅力，于是他打印了20页 π ，每页1000位，然后一头钻了进去。那副架势简直就像在跟数字谈心。

“我一看到数字就能体会到情绪和形状，这对我而言就像诗歌，譬如法语中的波德莱尔或是英语中的莎士比亚。 π 就像一首用数字写成的诗。我对其中的数字玩味越久，它的意义就越明显。因为我不断用新的素材来发掘它的意义，不断赋予它新的颜色。”我不由想起了原口证说过，在 π 的深处能发现佛学的道理。

谭米特从 π 中创作出了一首由牵动情绪的诗歌，并在牛津朗诵了它。在他看来，这很像公开朗诵一首真正的诗歌，或是演员进行一场表演。“我使用的是数字的语言，下面的听众都很感动，因为这虽然不是他们的母语，不是他们能够理解的语言，但他们依然从我的体态、呼吸和口吻中感受到了数字的美。我把数字当成语言使用，这显然使听众受了触动。”

如果说原口证是把 π 当作佛经背诵，米纳背诵 π 是为了给村子争光、为自己夸口，那么对谭米特来说，背诵 π 的动机就简单多了：他只是为了交流。

在背诵 π 的那段时间里，他连做梦也会见到 π 吗？他说：“在快要睡着的那一刻，我会看见数字在眼前闪现，它们有形状，有色彩，有情绪，有意义。它们有的代表孤独，有的代表恐惧。”我不禁想到：要做到这个，是不是还必须具备勇气？“在背诵过程中，你有时会感到孑然一身。背诵最初的1000位时，仿佛整个宇宙只剩下了你一个人，那感觉真是恐怖。然而当故事逐渐展开，你就会进入一个新的阶段。”

背诵过程会使人精疲力尽。米纳回忆说，在9个小时的背诵时间里，他曾经腹泻发烧，简直无法再说出那些数字了。谭米特说他不知道那些演出漫长话剧的演员是如何做到的，但是那一个个饱含情绪的数字所引起的内心起伏，确实需要有勇气才能坚持下去。

“有人说他们听完我背诵之后眼里有了泪水，我知道我的声音里一定也有泪水。”谭米特说，“那是一种奇异的感觉：我既在数数字，又在讲故事……正是这件使我远离人群的东西，最后却帮我和人群直接沟通。”听他这么说，我想起了马克·里朗斯（Mark Rylance）说他在《耶路撒冷》（*Jerusalem*）中演完公鸡拜伦之后必须要做的事：他在剧中的表演激烈难当，结束后非得把身体缩成一团才能抽离角色，恢复镇定。“背诵需要勇气，因为有时它会使我心绪不宁；”谭米特说，“但我也知道背诵会带来美感，给人勇气。”

剑桥大学心理系的丹尼尔·波尔（Daniel Bor）和同事对谭米特开展了一系列测试，有脑部扫描，还有一种叫作“纳冯任务”（Navon task）的心理测量。研究者先向被试展示一连串“整体”字符（可以是字母或者数字），它们由许多较小的“局部”字符构成，这些局部字符的作用是干扰被试的判断。比如被试可能看见了一个大号的数字3，它由许多小号的数字7构成，而他的任务是认出数字7。谭米特在辨认局部字符时比常人要快，也不太容易受到整体字符的干扰。

他的联觉也十分特殊。波尔在论文中指出：“我们发现谭米特的联觉能生成有结构的、高度组块化的内容，这能够加强数字的编码，对回忆和计算都有辅助作用。”³⁰ 所谓“组块化”（chunking）指的是将较小的元素组合成比较熟悉的单位，它是记忆健将们常

常运用的一种技术。比如数字10271962可以记成1962年10月27日。谭米特的自闭症和联觉似乎在帮助他记忆 π 。

波尔说：“谭米特的身上有一种特质：他非常倾向于关注学习对象的细节，比如数字之间的关系，比如外语单词的特征——它们是怎么发音的，又有什么联觉上的细节，这些他都可以用来增强记忆。我猜想这种注重局部的方法增强了他的特殊联觉形式。”

换句话说，谭米特把 π 看成了一个组块，他从这些组块中联想到了颜色和情绪，并将它们编成了一个故事。“他确实运用了一种辅助记忆法，但这种方法和他的联觉是密不可分的。”波尔说。

* * *

那些训练自身记忆力的人被称为“记忆运动员”（memory athletes）。你不要把他们想成是在费城艺术博物馆前的楼梯上跑步的洛基^[1]，他们是佝偻在一张桌子前面努力记住一副纸牌顺序的人。这就是他们的训练手段。不过你要是喜欢，依然可以在脑子里给他们配上《洛基》的主题曲。

世界各地都有国家和地区级别的记忆竞赛，世界记忆运动协会（World Memory Sport Council）每年还要举办一次“世界记忆锦标赛”（World Memory Championships）。³¹ 2016年的世界冠军是25岁的美国医学院学生亚历克斯·马伦（Alex Mullen）。马伦取得了多项记忆成就，比如他能在20秒内记住一副扑克牌打乱后的顺序，还能在1小时内记住3000多个个位数，这两项之前都没有人办到过。

和丹尼尔·谭米特以及所有记忆运动员一样，马伦也有一套方法将信息编码成方便记忆的形式。如果我们只是生硬地向脑子里灌输未经加工的信息，它是不会记住多少东西的。我们必须搭建某种框架，好让脑在里面舒服地吸收新知。这是因为人脑中负责加工短期记忆和长期记忆的区域是下丘脑（hippocampus），而下丘脑也负责产生情绪并为我们导航。对谭米特来说，他的框架是用数字建构并由情绪驱动的故事。只要记住了故事，他就能把它重新翻译成数字。于是在记忆时，他会将数字“拼接”成组块，再用辅助记忆法把组块串成一个故事。同样地，原口证和米纳也会将 π 中的组块编成故事。

要做到这一点，你不必拥有学者综合征式的能力，也无须联觉帮忙。你需要的只是练习。这是谁都能做到的把戏。科学记者约书亚·弗尔（Joshua Foer）就曾经证明了这一点。在报道世界记忆锦标赛的过程中，他决定亲自学习记忆窍门，结果赢得了2006年度的美国记忆锦标赛，还创造了“快速记牌”比赛的美国冠军。（他在100秒内记住了一副纸牌的顺序。）

我采访了马丁·德莱斯勒（Martin Dresler），他在荷兰拉德堡大学医学中心的邓德斯脑、认知和行为研究所（Donders Institute for Brain, Cognition and Behaviour）工作。他曾经证明任何人都可以借助记忆运动员的技巧变成记忆大师。首先，德莱斯勒物色了世界上最成功的50位记忆运动员，从中选出23人，用功能性磁共振（fMRI）扫描了他们的脑。这些运动员都曾投入成百上千个小时练习记忆术。他们大多使用了一种称为“位置记忆法”（method-of-loci）的技术，又称为“记忆宫殿技术”（memory palace technique）。使用这种方法时，你要先想象一个非常熟悉的场所，一般是自己家里，然后想出一条路线，并在路线上放置各种物品，每一件都对应你需要记忆的东西。比如米纳的“步行到公园看见

费德勒”就是这样一个例子。这些画面越是反常、惊人甚至令人不安，就越是容易记住。你可以在脑海中走过这条路线，一路捡起各种物品，然后将它们重新翻译成需要记忆的内容。

德莱斯勒的团队检查了fMRI扫描的结果，发现在脑的结构上，记忆运动员和未经训练的普通人并无不同。两者的差异只在于脑的活动，而且这种差异只在记忆运动员休息时才会表现出来。³²

德莱斯勒又召集了一批没有受过记忆训练的志愿者，在6周的时间里指导他们学习记忆宫殿技术。结果这些志愿者记忆随机单词的能力普遍增长了1倍，脑的活动模式也开始和那些记忆冠军重合。

由此可见，谁都可以成为记忆超人。我们的记忆有巨大的潜力，关键是要明白记忆的演化原理，并将它的潜力发挥出来。德莱斯勒指出：“我们的祖先几乎没有记忆抽象信息的演化压力。对大多数动物来说，最关键的是记忆视觉空间信息，比如怎么找到回家的路，到哪里去觅食、交配等等。”

明白记忆的演化背景对于理解记忆为什么容易出错是极其重要的，这一点我们很快就会说到。有一件事乍一看似乎违背直觉：要记住更多信息，我们就要把信息编码成庞大的组块，比如建几座宫殿，在里面装进企鹅、空间站和罗杰·费德勒之类的东西。也就是说，要减轻记忆的包袱，你反倒要创造更多信息。但是德莱斯勒解释了其中的原理：

“从生物学上说，人脑的主要功能还是编码那些相当具体的视觉空间信息，而不太适合处理抽象信息。因此在编码的时候增加一步、将抽象信息转化成具体的视觉空间表征，虽然表面看来是增加了需要编码的信息，实际却比直接编码抽象信息更加高效。”

我们的知识是听着故事学会的。如果能创造故事，我们就能学会记忆。与德莱斯勒合作过的记忆运动员都说他们没有什么天生的禀赋。他们所有技巧都是后天学会的。不过，也有一种超常的记忆似乎确实是生而有之。

* * *

我正等在一尊纳尔逊·曼德拉的巨大青铜头像跟前，边上就是伦敦南岸的皇家节日音乐厅。附近没几个行人，只有一名红发女子和一个身穿雨衣、戴黑边眼镜的男人。还有几个人在雕像边停下脚步拍起了照片。我穿的是黑色牛仔裤和一双皮靴，上身一件条纹长袖棉衬衣和一件卡其色外套。袜子和内衣就不详细介绍了，只说一句我牛仔裤的胯部有一道（不严重的）裂口，那是我上周在巴黎植物园攀爬迷宫的时候扯坏的。我一边等待一边端详着曼德拉的雕像，雕像显得很年轻，和后来那个老年政治家相比，更像早年那个叛逆领袖。天空飘着乌云，看来要下雨了。这时一个年轻的金发男子走了过来。他比我高，穿着黑色牛仔裤，白色衬衣敞开着，露出里面的黑色T恤，左边耳朵上戴着一只小小的银色耳环。他伸手过来跟我握手，并叫出了我的名字。

要不是第二天一早就把这些写了下来，我很快就会忘记这些细节的。而这不过是昨天的事。你要是问我两星期前的那个周一在做什么，我要费很大劲才能回忆起来，至于当天穿了什么、天气如何，我是绝对想不起来的。但有些人偏偏就能记住这类细节，几年前甚至几十年前的某一天发生了什么，他们都能记住。他们得了一种叫“超忆症”（highly

superior autobiographical memory, 简称HSAM) 的疾病。

这种疾病在2006年第一次得到描述。当时有一个名叫吉尔·普赖斯(Jill Price)的女子联系了加州大学尔湾分校的詹姆斯·麦高(James McGaugh)。普赖斯说她能准确地记起过去30年中每一天发生的事情, 其中有大量都和我在上面列出的一样, 是些无关紧要的信息。“从1980年2月5日开始, 那以后发生的每一件事我都记得,”她说, “那天是星期二。”你可以随便给她一个日期(麦高和他的团队试了许多个), 她马上能告诉你那天是星期几、她又做了什么。比如1987年10月3日? “那天是周六, 我整天都待在公寓里挂着悬带——我的胳膊肘受伤了。”科学家们将普赖斯说出的细节和她往年的日记比对, 并把她报出的星期几和日历对照。结果证明她的记忆从不出错, 媒体很快把这称作“全面回忆”(total recall)。

自从普赖斯出现以后, 更多超忆症患者得到了证实, 其中包括女演员玛丽露·亨纳尔(Marilu Henner, 她曾在20世纪80年代的情景喜剧《出租车》中扮演伊莱恩)。不同于背诵 π 之类的后天习得、借用辅助记忆法的能力, 超忆症是一种天生的超级记忆。不知道为什么, 这些患者就是能把什么都记住。

我想要深入了解这些人的能力。他们是怎么做到的? 脑袋里塞满了记忆又是怎样一种感觉? “大多数人说这是一份礼物, 但我把它叫一种负担,”普赖斯说, “每天都要把整个人生在脑袋里过一遍, 我简直要疯了!”

也许, 这些超忆症患者能告诉我们记忆究竟是什么, 又是如何储存的。我记得看过一部《哈利·波特》电影, 里面邓布利多用魔杖从哈利的脑袋里抽出了几段记忆。从那以后, 我就很难不把记忆想象成一种纤维状的卷须结构。记忆到底以何种形式存在? 我们又是如何存取它的? 我请教了伦敦经济学院的心理学家茱莉亚·肖(Julia Shaw), 她也是《记忆错觉》(*The Memory Illusion*)一书的作者。“一段记忆, 就是一片连接成网络的神经元在一同‘哼唱’——也就是以相同的波长放电。”

网络是一个物理结构, 也就是说记忆确实有具体的形式。它就像是脑袋里的一张蜘蛛网。激活一段记忆时, 人脑会放出一只“探测器”, 这就像是抛出了一根鱼线, 只是它的末端不是一条软虫, 而是一个问题。我们假设这个问题是关于海滩的。抛出之后, 它就会激活和海滩有关的记忆。“接下来, 和那个探测器关系最紧密的概念就会自动激活, 比如‘我最近去过的佛罗里达海滩’。当这些概念被唤起, 我们就能核实这段记忆是不是我们要找的了。”肖说。也许我要回想的并不是那片佛罗里达海滩, 于是我修改了探测器, 让它去探查黑沙海滩, 接着一段关于新西兰黑沙海滩的正确记忆就出现了。我会记住这个鱼线比喻的。

* * *

和我握手的青年个子比我高, 一头金发。他叫奥雷利安·海曼(Aurélien Hayman), 是一名超忆症患者。海曼今年25岁, 自14岁起, 他就能记住人生中的每一天。我们来到皇家节日音乐厅, 在一张安静的桌子边上喝了一杯啤酒。啤酒瓶上有一张天蓝色标签, 这是当地的一种淡啤, 酿酒厂叫……唉, 想不起来了。

吉尔·普赖斯说她的记忆“连续不断、无法控制、自动产生”³³, 还说这种能力是一夜之间获得的, 但海曼却说不清他的能力是怎么来的了。“我不记得那是什么时候的事了。

我总觉得那像是某种聚会上的杂技，自然而然就能做出来了，不需要撞到脑袋什么的。”他看过一部纪录片，说世界上有屈指可数的几个人能记住人生中的每一天。他心想“这就是在说我”，然后就去搜索了谷歌。就像多米诺骨牌，这引出了一连串事件：他和赫尔大学的记忆研究者朱莉安娜·马佐尼（Giuliana Mazzoni）见了面，参与了几项科学研究，登上了几篇媒体文章，上了几次电视，还在第四台的一部纪录片里出了镜。

接着我又联系上了27岁的丽贝卡·沙罗克（Rebecca Sharrock），她住在澳大利亚的布里斯班，记性好得简直像博尔赫斯笔下的富内斯。“我回想的每一段记忆都有生动的细节。”她说，“和那段记忆有关的所有情绪都会重现，连同我的五感接收的一切体验。”

我要她举个例子，她说每年生日的时候，她都会回想起一生中最快乐的一段记忆。那是她7岁生日的那一天。“我鼻子里能闻到空气中的茉莉花香。那天的日出混合着粉色和金黄，脑海里满是它的各种图景。我还感受到了拆礼物前的那份激动心情。”她接着列举了她在那一年（1996年）收到的礼物：一顶公主王冠、一匹玩具小马和一座模型小屋。但除了这些，她也有所谓的“侵入式记忆”（intrusive memories），就是不由自主地回想起身体和情绪上的痛苦。有时她会想起从前擦伤过膝盖，随之就会产生一阵隐隐的痛觉。“虽然身体上的疼痛令人不适，但这远比不上重温以前的负面情绪。”她说。

在很长一段时间里，她都认为超忆症是一种折磨。“我曾经以为每个人的记性都和我一样好，”她说，“我还以为大多数人能比我更好地处理情绪的闪回。这使我感到灰心，感到沮丧。”但在去加州大学尔湾分校参观了克雷格·斯塔克（Craig Stark）的实验室后，她心情有了好转，明白了自己不是唯一的超忆病人，“现在我开心多了”。

沙罗克还有一个不同寻常的地方：她有自闭症。她记下了全本《哈利·波特》系列。每当她想睡觉，记忆却像潮水般涌来时，她就靠《哈利·波特》让自己不被淹没。我要她告诉我整套书里她最喜欢的一幕。她说就我们的话题而言，那只能是这一幕：哈利说服斯拉格霍恩教授交出他的真实记忆，交出他对少年伏地魔到底说了什么。“这一节对于我意义重大，因为斯拉格霍恩的描述，完全符合我自己对那些可耻记忆的感受。”

斯塔克指出，沙罗克的例子很好地展示了超忆症在形式上的强弱区别：“这种自传式的能力还有等级之分，比如在测试中有些患者表现得比别人更好，但总的来说，他们都比普通人强多了。”

听海曼的描述，他并没有把记忆当作一种负担。“常有人问超级记忆是‘礼物还是诅咒’，但是对我来说，它只是我的很小一个方面。有人问我：‘你记性这么好，对每天的生活有影响吗？’说实话，没有什么影响。”海曼的超忆症完全在他的掌控之中，“我不会早上起来想到‘哎呀今天是6月5日’，接着就记起每一年的6月5日。如果有人问起我过去的某一天，我有时还会想不起来。我的记忆还是有空缺的。”

说到这里时机正好，我向他抛出了一个日期：请回想一下2005年5月1日吧。他沉默良久，眼睛盯着窗外，显然是在脑海中回顾过去。我想象此刻他正在无数个文件柜中一个个翻看。“这个我一时真想不起来了。”他最后说。

我忘记了2005年他还只有13岁。我到底指望他给我表演什么？像台电脑似的调出某个日期并立即报告那一天发生的事？这时他仍在努力搜索当天的细节，就像我们在回忆某件事情时都会做的那样。接着他灵光一现，打了一个响指说：“我想起来了，全都想起来

了。”当天的画面一下子展开了。“那是一个星期天（我后来查了日历，发现他说得不错），我和爸爸妈妈一起去奇尔特恩丘陵玩了一天，还在酒馆吃了午饭。关于那天我记得许多事情——大家穿了什么，天气又怎么样。不过对你来说，这些大概都平平无奇吧。”

我要他描述一下刚刚努力记起日期的感觉。

“如果记忆并不直截了当，我就会去访问头脑中的几个检查站，比如我会这样想：‘我的生日是4月27日，我还知道那几天银行放假’……这样在脑袋里筛选一番之后，你就能找到相关记忆了。”

这听上去很像是茱莉亚·肖所说的那个放出探测器寻找相关记忆的比喻。当我思考自己的记忆时，我发现它们是根据我当时所处的位置来组织的，比如我在东京的住所或在都柏林的公寓。我发现把记忆按时间排序，要比按地点排序困难得多，但是那些超忆症患者却能轻易做到这一点。马佐尼指出：“对超忆症患者来说，日期才是最理想的记忆线索。他们的记忆还有一种连锁效应：当他们循着日期回想起了一件事，他们接着就能用这件事里的某些元素作为线索，勾起别的记忆。”只要给他们足够的时间，他们就可能回想起许多，虽然不是人生中的每一个瞬间都想得起来。

海曼说：“一般人总以为，要记住这么多东西，就得有无穷的记忆，有非常广阔的记忆容量。”但他并不认为自己的记忆库要比别人宽广，只是他的记忆好像布局更为合理，使他能在正确的节点上提取信息罢了。“我的脑子似乎调节得恰到好处，很容易记起以前的事来。”据他推测，如果给予足够的刺激，就连我也能记起某年某月某日发生的事情。或许真是这样，但是也有可能，在受到足够的刺激之后，我会想象出当天的记忆，那样就可能产生毁灭性的后果，这一点我们后面就会看到。马佐尼同意海曼的说法：“只要有合适的条件，许多人应该都能记起更多东西。”这也是她对超忆症如此着迷的原因：这种疾病使我们窥见了长期记忆的巨大潜力。她认为，超忆症和其他现象告诉我们，人对过往经历的心理表征，很可能远远超出我们在某一时刻能够回想的内容。

好，我已经明白海曼是怎么记起旧事的了。可他又是怎样记起和某段记忆关联的日期的呢？起初我很难理解他的这个本事，因为拿我自己来说，我连今天是星期几都未必知道，几年前就更不可能记得了吧？海曼耸了耸肩，说他也不知道其中的原理。不过仔细一想，就算我在某一天中没有明确地说出那是星期几（写到这里，我脑海中不期而至地出现了电影《教父》的一段情节，那是迈克·考利昂的西西里太太在报日子：‘星期一，星期二，星期四，星期三……’），就算我自以为不知道今天是星期几，但在内心深处，我当然还是知道的。只是我们把星期几当成了理所当然之事，就像阳光雨水，就像呼吸，以至于我们都不觉得自己在记录它了。

我又抛出了一个日期考他——2012年7月9日。

“我想想看啊。”海曼进入了回忆模式，凝神望向窗外。我想象着他脑中的思维卷须蜿蜒着伸出，缠住浓雾中露出的标记物。

“那天是星期一——”不错，我后来证实了那天的确是周一，“我记得那天是纪录片剧组来拍我的日子。”他说完哈哈大笑：我居然正好挑中了这一天。“我还记得那天穿的是什么衣服，不过那也是因为我后来看了纪录片才记住的。之前的一天刚比过温布尔登网球赛，我还发作了严重的花粉过敏。你要是想听，我还可以告诉你那天的天气。”我后来查

证，那之前的一天确实是温网决赛，罗杰·费德勒打败了安迪·穆雷。

我想知道他到底记住了多少东西。于是我说：我问你一个傻问题，你还记得那天阴晴怎样，甚至天上的云都是什么形状吗？海曼坦诚地微笑，他记不得了。他说他并没有照相机般的记忆：“有时我只能记得一些朦胧的感觉，一股氛围。”

是啊，这是我本来就该明白的道理。也许我的脑袋里装了太多伊雷内奥·富内斯的故事，误以为真实世界里也有那样夸张的记忆了。实际上，就连丽贝卡·沙罗克也记不得这么多细节。世上根本没有所谓的“照相机式的记忆”（photographic memory），最接近它的是“映像记忆”（eidetic memory），记忆者能够巨细无遗地审视记忆中的某样事物，就好像眼前摆着一张相片似的。这个本领只有5%的儿童才有，在成年人身上从没出现过。把这样一个儿童带到一个房间里让他观察一两分钟，然后把他的眼睛完全遮住。在之后的几分钟里，他仍能在记忆中审视这个房间，仿佛它还在眼前似的。

有些超忆症患者似乎还具有优于常人的工作记忆，海曼也是如此吗？“我在这方面相当差劲。其实我很容易忘事，工作中也丢三落四的。这是完全不同的一种本领。”

超忆症有一个奇怪之处，就是具有这种疾病或说本领的人，只能记得他们亲身经历的事件，而且只有在那些事件过去几个月之后才能回想起来。³⁴ 他们并不能立时将记忆编码，放进某个水晶罩子里保存起来。通向旧时记忆的道路需要一些时间才能成形。克雷格·斯塔克的实验室里就做过几项实验，展示了这个记忆延迟形成的现象。“我们从研究中得出的结论之一是这些人在记忆的许多方面都相当典型，只要不涉及自传式记忆，他们就和普通人没什么两样，他们的基本记忆机制看起来也很典型。超忆症患者并不是和我们完全不同的人，他们也没有使用任何完全未知的记忆系统，只是在自传式记忆这个有限的领域，他们的记忆力要明显高出常人好几个量级。”斯塔克说道。

再给海曼提个日期吧。2009年3月12日？他被难住了，然后说他知道3月14日。“但那天的记忆我不能对外人说。”说吧说吧，我撺掇他。“那天是星期天，也是我第一次喝醉的日子。我是和几个朋友在海滩上喝的酒，珀纳斯海滩。”你们喝了什么？“纯伏特加。”

海曼的记忆在强度上并不均等，就和我们非超忆症患者一样。它们有的相当稀薄，有的非常清晰。我猜想他之所以跳到3月14日喝醉的那一天，是因为那天的记忆要比3月12日清晰得多（至少在他喝醉之前）。何况“第一次”总是难忘的。但是总的来说，他并不知道自己的记忆为什么有这样的强弱分别。也许这和我们事后的思索回味有关。

海曼还有一个许多超忆症患者都有的本领——其实说“许多”也不算多，全世界已经确认的超忆者总共才六十来人：“我的想象非常活跃，我天生就是个有点喜欢胡思乱想的人。”听他的描述，那并不是希拉里·曼特尔所说的那种有所指向的玄想，而是更加……自由散漫。“有时我甚至不敢承认自己在想什么。”他说，“用我父母的话说，我是让精灵仙怪勾了魂儿了。”

在劳伦斯·帕提西斯（Lawrence Patihis）看来，这一点可能就是超忆者强大记忆的关键。帕提西斯曾加入过加州大学尔湾分校的那支研究团队，目前在哈蒂斯堡的南密西西比大学工作。他在一篇研究超忆症患者人格的论文中写道：“超忆者常常沉湎于私人事件，并在事后反复幻想，很可能就是这塑造了他们的精准记忆。”³⁵

海曼反复向我说明：将超忆症看作负担是一种误解，至少他这种形式的超忆症绝对算不上负担。“得了超忆症，并不是说你的整个人生都会脑子里像胶卷似的放个不停，根本不是那样。你只是在得到提示的时候能记起从前的事情罢了。你不只是拥有大量记忆，还能将它们提取出来，这就是超忆者的本事。”

他感觉自己脑中的某处还有更多记忆，只是无法提取而已。他还认为我们其他人也是如此。也许我们经历过的一切都已经某处编码储存了，但是它们被锁了起来，或者给扔到了一边，它们的信号变得太弱，弱得我们再也无法提取。丹麦奥胡斯大学（Aarhus University）心理学和行为科学系的多特·贝恩特森（Dorthe Berntsen）猜测：“像我这样一个没有超忆症的人，是不是也储存了人生中每一天的记忆，只是我已经无法找到它们了？”³⁶

这是一个引人遐想观点，也确实有许多人这样认为，但它并没有科学依据。当我向帕提西斯提到这个观点时，遭到了他的断然驳斥。“绝对不可能，这个说法早被驳倒了。它一直可以追溯到神经科学家怀尔德·潘菲尔德（Wilder Penfield）。”潘菲尔德，加拿大神经外科医生，他是第一个绘出脑的不同部分并推演出它们各自功能的人，也是用手术方法治疗癫痫的先驱。“我们的大部分经历都不会在脑中编码，”帕提西斯说道，“即使是已经编码的事件，也会随着时间而变淡。”

荷兰神经科学家马丁·德莱斯勒也指出，要设法验证这个观点是很困难的。而且退一万步，从演化的角度来说，给人脑配备巨大的容量编码一切，再把它们隐藏在意识之外，也实在是没有必要的做法。“我认为，更有效的机制是只把那些打了标记的事件完整而永久地编码，比如那些被强烈情绪标记的非常事件。而对于平常的经历只要记住核心就行了，那些冗长无聊的细节统统可以忘掉。”他说。

在海曼看来，问题的关键是，常人无法提取的信息，为什么他就可以提取？那些信息其实并不重要，可为什么他就能记住？不过话说回来，我们也不能苛责脑分清什么信息重要，什么不重要。比如在奇尔特恩的酒馆里和爸爸妈妈吃一顿午饭，这至少有可能成为一个重要事件。但如果这样说的话，一切事件都可能成为重要事件了。要留下更深刻的印记，我们只有把记忆文在身上，比如婚礼和特殊场合的信息，或使用辅助记忆法，或是一遍遍地复述，就像背诵《古兰经》的虔诚信徒（哈菲兹）和背诵台词的演员。

普通人以情绪为标准（比如快乐的记忆、悲伤的记忆）区分记忆，心理学家却不这样，他们的标准更加宽泛，看的是那记忆属于一般知识还是个人经历。前者他们称为“语义记忆”（semantic memory），后者称为“情节记忆”（episodic memory）。超忆者的那些充满细节的记忆正是属于后者的个人记忆。

帕提西斯和同事的实验显示，超忆者在时间回忆方面表现惊人，但他们回忆的细节却只是常人水平。³⁷ 比如在实验环境下要求他们记住一张单词表，他们的表现并不比没有超忆症的普通人强。这也符合海曼对自己记忆的感受：“我能零零碎碎地记得一些事情，也能记起某个时间点前后的事。如果你说出某年某月，我就能记起我当时在听什么音乐、交了什么朋友、电台里在放什么节目。你抛一个日期给我，就可能开启一段我以前不知道的记忆。这真是离奇。”

和海曼的谈话使我很受启发，尤其是因为它揭开了超忆者的神秘面纱。我明白了他们使用的很可能是和我们普通人一样的记忆机制，也就是把问题钩在鱼线上抛掷出去——帕

提西斯和同事开展的一个虚假记忆实验为这一点提供了证明。研究者向被试展示各种场景，然后测试他们的记忆，并在测试中混入可能虚假的信息。结果所有被试都快乐地将虚假信息融入了自己的记忆之中。“这项研究使用的记忆扭曲任务充分利用了我们重构记忆的各种方式。”帕提西斯说道，“这说明超忆者对记忆的储存及提取和我们普通人是相似的。”

他认为，要解释超忆症并不能诉诸新的记忆机制，而是要从超忆者的特殊性格入手，比如他们执着、善于想象、容易沉迷等等。

总之，具有高超自传式记忆的人并不比我们高超多少。我们当然还不知道他们是如何从漫长的过去中提取出这么多记忆的。但是和常人一样，他们的记忆也会受到污染，也会产生虚假内容并对之深信不疑。赋予他们超强记忆的或许是他们全神贯注和耽于幻想的性格，而这种性格或许也使他们受到了虚假信息的蒙蔽。帕提西斯指出，对误导性信息的深切关注会导致记忆错乱。

你可以说超忆症的特征是“全面回忆”，但你要是还记得那部同名电影，就一定知道里面有一处情节使这种对比难以成立：在电影中，阿诺·施瓦辛格的记忆是经过了篡改的，他对人生中大量事件的记忆都是虚构的。在脑中收录虚假记忆可能会造成悲剧性后果，然而虚假记忆的广泛存在至今没有得到足够的认识。该是深入研究的时候了。

* * *

2017年4月，莱德·李（Ledell Lee）在美国阿肯色州遭到处决，他的罪名是谋杀了邻居德布拉·里斯（Debra Reese）。但是据专门为错判者洗脱罪名的法律组织“无辜计划”（Innocence Project）的说法，对李的判决包含了许多漏洞。比如犯罪现场发现了许多不明指纹，但其中没有一枚是李的。李的鞋子上有一点血迹，法庭却未对它进行DNA检测。检方主张现场找到的几根毛发是李的，但它们同样没有经过检测。且检方的指控实在太过依赖目击者的证词。

有3名目击者说他们看见李案发时在现场附近，还看见他从里斯的住宅里出来。但是根据无辜计划的一份报告，在美国历史上349名因DNA证据洗脱了罪名的犯人中，有71%在定罪时至少有目击证词的支持，说明这些目击证词都是错的。然而美国最高法院并没有下令对李的案件做DNA检测，他被执行了注射死刑。

心理学家和律师向来知道目击辨认是靠不住的。数以千计的科学论文指出了目击证词的缺陷，其中重要的一类称为“自身种族偏见”（own race bias），也就是人在辨认其他种族的嫌犯时会格外草率。

然而目击者辨认至今是法庭上的强大证据，科学的成果却没有在法庭中普及，这一点实在不可理喻。1984年发生过一件臭名昭著的案子，一个年轻女大学生在北卡罗来纳州伯林顿的公寓中遭到了攻击和强暴。受害者是22岁的詹妮弗·汤普森——卡尼诺（Jennifer Thompson-Cannino），白人，她自称在遭遇袭击时特地记住了袭击者的面容，这样一旦幸存下来就能指认对方。当地餐馆有一个工人名叫罗纳德·科顿（Ronald Cotton），黑人，袭击发生当晚待在家里，但是他没有妥善提供不在场证明，汤普森——卡尼诺把他从警方提供的几张照片里挑了出来。科顿给带到警察局去做现场指认，汤普森——卡尼诺再次指出了他，还说她百分百肯定他就是袭击者。她的语气是那样坚定，使人难以反驳，而且无

论作为陪审员还是普通人，我们都自然更信任别人告诉我们的话，而不是干巴巴的科学证据。法庭根据她的证词判处科顿终身监禁外加54年徒刑。幸好这个故事的结局比莱德尔·李要圆满：案发后10年出头，DNA证据证明了科顿的清白，也揪出了另一个男人，后者在监狱里坦白了罪行。汤普森——卡尼诺和科顿成了朋友，两人合写了一本书，书名很有意思，叫《选中科顿》（*Picking Cotton*），他们还常常举办讲座，呼吁改革与目击者辨认相关的法律。

伦敦大学皇家霍洛威学院的心理学家亚克·塔米宁（Jakke Tamminen）表示：“目击者或许会声称自己对某事有百分之百的把握，但研究指出他们的证词仅比那些自称无法确定的证人稍微精准一点。”如果在纯净的实验条件下，目击者的信心和证词的准确性确实有正相关，但是在杂乱的真实世界中就未必如此了。而这一点是从来没人考虑的，控方证人更是绝对不会考虑。

我在塔米宁的实验室里参与了一项验证记忆可靠性的实验。他给我看了两起罪案，都是为了研究记忆而在摄像机前演出来的。第一起罪案中，有两个男人从图书馆里偷了一台电脑显示器；第二起罪案中，一名女子在白雪皑皑的麻省剑桥被一个男人在街上偷走了钱包。这两个场景中都有许多因素使情况变得复杂，比如主要角色都和其他人互动，每个场景还涉及了几个地点。在观看罪案录像之后，我又在一张单子上读到了若干陈述，它们概括了每个场景的剧情及其中人物的行为。第二天塔米宁将会考察我对犯罪事实的记忆。他说，这是为了验证目击者证词的准确性。

许多实验都显示，即便我们对某事有生动的记忆，即便我们自以为它十分可靠、十分真切，也不能证明我们的记忆就一定是准确的。1986年挑战者号爆炸之后，埃默里大学的认知心理学家乌尔里克·奈瑟尔（Ulric Neisser）让学生们填写了一份问卷。3年后，这些学生又填了一遍同样的问卷。奈瑟尔将它们和3年前的问卷对比，发现两者截然不同。纽约世贸中心遭到“9·11”袭击之后，有人也做了类似的对比，并发现目击者确定自己记得的内容和实际发生的事实之间完全不相匹配。我们的心灵真的会捉弄我们。

那天早晨在塔米宁的实验室目击“罪案”之后，他询问了我看见的内容，并要求我评估对每一个回答的确信程度。比如那个钱包被偷的女人，我在前一天读到概括陈述时，他告诉我小偷是从前面撞上她的。我当时就断定这是一条错误信息，我记得自己观看犯罪场景时就觉得不太自然，因为小偷是从后面撞上她的。第二天，他又告诉我男小偷是从前面撞上女被害人的，他要我表示同不同意这个说法，并评估自己的确信程度。我表示不能同意，并说我相当确信（5分里能打4分）。接着他又告诉我：“那男人把钱包放进了外衣口袋里”。我不记得他是真的把钱包放进外衣口袋还是塞进裤子口袋了。其他细节也是如此：比如图书馆里有没有一个戴眼镜的女人？塔米宁设计这个实验，旨在测试记忆的确信程度是如何随测试时间而变化的，这取决于被试是在目击事件之后立即接受测试，还是先睡一觉再接受测试。

我们知道，即使是长期记忆，也可能在提取时重新组装。这个现象在2000年的《自然》杂志上公布时，引起了不小的轰动，因为研究者向来认为长期记忆是锁定的。³⁸ 埃姆斯艾奥瓦立大学杰森·陈（Jason CK Chan，音）的研究显示，如果在某个事件发生后立刻回忆，我们最容易受到虚假信息污染。回忆行为本身会使记忆变得更不稳定，这时错误的信息就可能趁虚而入。³⁹

* * *

每个人似乎都有相信虚假事物的倾向。我们会真诚却错误地相信，我们从未见过的事情真的在眼前发生过。玛丽安娜·加里（Maryanne Garry）是一位心理学家，供职于新西兰汉密尔顿的怀卡托大学（University of Waikato），多年来一直研究人是如何获得虚假记忆的。“我个人的感觉是，只要用合适的信息、方法和环境引导，很少有人能对这种效应免疫。”

杰森·陈也赞同这个说法：“有些人比其他人更能抗拒虚假记忆。一般认为额叶功能是一个重要因素，而额叶功能又和来源监测（source monitoring）能力及工作记忆容量有关。”但抗拒是一回事，免疫可完全是另一回事。“我们还不知道有谁能完全不受虚假记忆的影响。”

那么，有什么人对虚假记忆的抗拒超越常人吗？人脑天生就有像吸墨纸一般吸收虚假记忆的倾向，如果能训练或者挑选出某个能抵抗这种倾向的人，那多半要到特种部队里去找，因为他们的训练是特别严格的。

许多国家都会训练自己的精英士兵抗拒审讯。

查尔斯·摩根三世（Charles Morgan III）是耶鲁大学医学院的一位精神病学家，他曾和美国及加拿大军方广泛合作，就极度紧张环境中的目击记忆和心理表现提供建议，并协助特种部队挑选队员。他的研究对象一般是在特种部队中接受训练的现役军人。在研究中，这些士兵会参与一项紧张的角色扮演练习，他们模拟战俘的处境，一连48个小时被剥夺食物和睡眠，然后接受“粗鲁”的审讯。在从战俘营“释放”一天之后，士兵们要在一排候选人中指认自己的审讯者。在好几项研究中，摩根都发现许多士兵做不到这一点，甚至还有人搞错了审讯者的性别。“在被人以残忍而真实的方式‘审问’之后，许多士兵都在回忆任务中表现得一塌糊涂，他们根本认不出审问自己的人是谁。”玛丽安娜·加里说道。

对特种部队的士兵来说，记忆易遭扭曲大概不是什么好事，但我们大多数人永远不会被人俘虏并置于那样紧张的境地。我们不是在那样的环境里演化出来的，我们的脑也不会以那样的方式工作。我们是社会性的猿猴。我们从各种不同的人那里学习，在不同的时间和不同的环境中学习，还会循着环境中的不同线索学习。我们的脑必须灵活可塑。“这一点我看很好理解，”加里说，“我们演化出了向多方信源学习的能力，但在真实生活中，我们常以某些方式遭遇一些错误，而我们却没有演化出相应能力，能在这样的常见情形下甄别那些错误……这些错误在别的情况下都显得合情合理、值得信赖，根本不值得花费脑力去甄别。”

尽管如此，还是有证据表明有人对虚假记忆具有更强的抵抗力。

北京师范大学脑科学研究院的朱韶曾和目击者记忆领域的传奇人物、加州大学尔湾分校的伊丽莎白·洛夫特斯（Elizabeth Loftus）合作，共同验证了有些人的记忆是否更加可靠的问题。朱韶开展的实验和我在皇家霍洛威学院参与的类似。她让205名中国大学生观看虚构的“罪案”，然后要他们回答关于这些案件的问题，同时向他们散播错误信息。被试在观看视频后一小时回答了第一组问题，第二组却要等到一年半之后才回答。学生们还接受了磁共振扫描，以测量他们脑部关键结构的大小。结果显示，海马区较大的学生能正确地记起更多问题，也较少受错误信息的影响。⁴⁰ 我们还不知道遗传对这些学生的海马尺寸有

多大影响。

* * *

人的记忆是不可靠的，这个发现对于我们的自我认识具有深远的影响。你的人生原来是一只俄罗斯套娃，你的身体里还住着别人。如果人生某个阶段的你能和现在的你对话，你们对于彼此的经历不会有一致的意见。起初这个观念使我相当不安，但现在我却觉得感激，感激演化给了我们一个能调整个人历史的方法。有一天我听见一个63岁的男人说，他终于对现在的自己满意了。多亏了我们那可塑的记忆，大部分时候，我们都能成长为自己喜欢的人。

菲力普·德·布里加德（Felipe De Brigard）来自北卡罗来纳州的杜克大学，供职于杜大的哲学系及认知神经科学中心，他对此事有一个惊人的想法。⁴¹他说，人有记忆不仅仅是为了记起往事。人类的错误记忆是如此普遍，我们不应将它们一律视作故障。在他看来，许多错误记忆都在为我们建构过去可能发生过的场景，从而更好地模拟未来可能会发生的事件。一段不可靠的记忆还可能动摇你人格的稳定性。你或许认为自己的人格是固有而不可改变的，但是2016年的一项研究测量了被试在60年中的人格特质，并发现人格可能在人的一生中发生深刻变化。⁴²

对超人性状的考察让我们对人类这个物种的多样性有了更加广泛的理解。这番对记忆的探索出乎意料地表明，我们每个人都比自己认为的更加多样。用“多样”来形容个人似乎自相矛盾。但实际上，每个人的自我中确实包含着几个不同的人。

[1] 电影《洛基》的主人公（史泰龙主演），拳击手。

03 语言

语言和意识一样，都是从最基本的需求、从与他人最少量的交往中产生的。

——卡尔·马克思《德意志意识形态》

瞧，人要倒霉就也爱看别人倒霉，
那你想从我和我的伤疤里得到点什么？
人人都不确定，人人都不确定：
我的潜力多少次被埋没？/这城市又有多少次对我许诺？

——肯德里克·拉马尔《小写的我》（i, 2014）

“马里奥，把一个失眠者、一个不得已的不可知论者和一个阅读困难者放到一起，会产生什么？”

“我不知道。”

“会产生一个整晚睡不着觉还老是拷问自己有没有一条狗的人。”

——大卫·福斯特·华莱士《无尽的玩笑》（*Infinite Jest*, 2011）

隔壁房间有一只绿色的大鹦鹉。我的位置是希腊东北部塞萨洛尼基的一间公寓。我担心那只鹦鹉会整晚粗声大叫，吵得我无法睡眠，于是我过去跟它打了声招呼。我隔着鸟笼的栏杆说：“γεια σου（你好），γεια σου。”一次性就把我储备的希腊语词汇用完了。那只鹦鹉端详着我，我看见它的瞳孔真的变大了。这时我感到了一阵血清素上涌带来的快感，许多会两种语言的人在被当地人理解时，想必也有这样的快感吧。果然鹦鹉也和我打了招呼：“Yah Yah！”

这次巧遇相当应景，至少我是这么认为的：我这次来希腊是为了参加一个多语者大会。我写这本书的一个关键动机是想认识那些在我们关心的事情上做到最好的人。除了认识他们，我还要向他们学习。除非你是一个绝对自信的人，不然你肯定希望得到别人的理解。人是社会动物。我们因为沟通而成长。沟通越好，对话越多，我们就越是快乐，朋友也越多。下面的说法也许并不夸张：有了更好的沟通水平，我们的生活就会更加精彩，世界也会更加安全。这话像听起来像是花言巧语的广告词，但我真是这么认为的。

我自己绝对不算是通晓多种语言的人。我会说日语，这对一个英国人来说不太常见，但那是因为我在日本生活过8年。我在那段日子里明确认识到了一件事：对日语学得越深，我就越能享受在日本的生活，越能欣赏日本文化，也越能和日本人相处。我以前法语说得不错，那主要是因为我在学校里很喜欢法语，还因为我念博士的时候到法国做了三个夏天的田野调查；至今我的法语技能还躺在脑袋里的什么地方。我在学校里也学过德语，但学得不怎么样（虽然现在我喜欢上了这门语言。）

我就这样到会场上向大家学习来了。这里的人都太喜欢说话，没法将自己局限在一种语言里，其中有些人会说好几十种。你知道去国外度假却不懂当地语言的游客有多窘迫

吗？我在会场上就是这个感觉。至少现在看来，我是这里会说的语言最少的人。

在这一章里，我们会遇见能在不同语言之间轻松切换的人。我们会考察一些证据，它们有的证明了通晓多种语言的优势，还有的指出了学习新语言的最佳方法。我们会考察多语者在基因上有什么超凡之处。我们还会看到，在人类的演化史和大部分文字历史中，一个人接触几种语言都很正常，到今天这依然是正常现象，而不是什么例外情况。我们会看到这对我们的脑意味着什么，对我们幼儿时期的发育速度和成年后不可避免的衰老又意味着什么，甚至对我们的伦理体系、对语言本身的演化意味着什么。最后我们再来想想这对未来意味着什么，尤其是考虑到世界上的语言正以惊人的速度灭绝，每3个月就有一种语言消失。⁴³

* * *

我们先来认识亚历山大·阿圭列斯（Alexander Arguelles），他是个中年美国男人，身材高大，气质坚定，举止庄严。我在希腊遇见他时，他身穿一件深紫红色的上衣，我却在心里将它扩展成了一件斗篷：他通身上下有一股帝王般的气度，一圈知识的光环。他身边还围绕着一小群崇拜者。只要在他附近，周围的人就会敬畏地压低嗓子，有少数胆大的人会上去和他自拍合影。有人告诉我说，他是世界上掌握语言最多的几个人之一。他总共学过六七十门语言，能深入理解的至少有50门。他不单单是一个多语者（polyglot），这个词太低估他了，他是一个超多语者（hyperpolyglot）——这个词是英国多语者理查德·赫德森（Richard Hudson）在2008年发明的。你要是通晓的语言超过11种，就能获得“超多语者”的殊荣；你要是能流利使用超过6种语言，国际超多语者协会（International Association of HyperPolyglots）也会向你颁发会员证书。⁴⁴阿圭列斯多语者世界的传奇，也是多语者运动的祖父。难怪他一出场就会吸引这么多注意了。

我排队等着和他讲话。会场上的每个人都在脖子上挂着一块牌子，牌子上贴着多国国旗，还写着一句邀请语：“你可以用如下语言和我交谈……”我们的会议指南里有一大张贴纸，上面有各国国旗，你可以把它们贴在你的名牌上，表示你会说的语言。我贴的是英国国旗和日本旗。阿圭列斯的名牌两面都贴满了，其中的许多国旗我连认都不认识。现在他正在用朝鲜语在和人说话。

我周围的人在用各种语言交谈，还不时中断一下，改说另一种语言。他们是怎么做到的？有人告诉我那就像一只赌盘，它不断旋转，然后停在某一种语言上。但是对另一些人，那又仿佛是一扇无形的百叶窗飞快掀起，拉开了一种全新的文化，那里有全套的肢体语言、屈折、手势和面部表情，还有关于社会习俗的全部知识。阿圭列斯自己说他是一名孤独的学习者。我在会场上发现多语者确实可以分成两种类型：一种将自己投入外国社会并自然而然地掌握语言，另一种一头扎进书本里，凭钻研达到流利。我和他在几乎全黑的一条后台过道里闲聊了一会儿（我们找不到电灯开关），居然也很应景。

他说他学习语言是为了能用原文阅读某种文化的文学作品。这也是他为什么学会了几种死语言的一个原因，像是拉丁语和古诺斯语。在美国念本科和研究生时，他学会了古法语和古德语，还有拉丁语、古希腊语和梵语。他后来搬到柏林去做博士后研究，又在那里学会了另外几种条顿语，包括瑞典语和荷兰语。但这时他还想给自己出出难题，于是到韩国接受了韩东大学的一个职位。他说那是他的“修道士”时期，就是在那段时间里，他实现了通晓多种语言梦想。他把自己关在一座孤零零的房子里，每天学习十几种甚至几十种

语言，有时每天学习18个小时。他的成就是非凡的。他懂得阿拉伯语、南非荷兰语、斯瓦希里语、印地语、爱尔兰盖尔语、波斯语、俄语、冰岛语和.....好了，我就不一一列举了。

“我是注定要成为多语者的。”阿圭列斯说。他的父亲就通晓多国语言。父亲是一名大学图书管理员，每天早晨阿圭列斯都看见他在学习。但是父亲并没有鼓励他学习外语。虽然一家人曾在世界上好几个国家生活过，但阿圭列斯却长成了一个单一语言者。说起这个，他的语气里稍微流露出一丝悲伤。我不禁疑惑：他认为自己变成一个多语者的原因是什么？是他想效法父亲，还是他觉得这里头也有遗传的作用？换句话说，我们要回答的是一个鸡生蛋还是蛋生鸡的问题：是他的脑正好有优越的语言学习能力，还是他把自己的成功和学习欲望归结为了父亲的职业？

“如果真有什么遗传的联系，那也是来自我的外祖母。”他对我说。他的外祖母是美国中西部一个德国移民的女儿，从小就掌握英语和德语两种语言。她后来又爱上了西班牙语，年纪轻轻就自学了这门语言，学到了很高的水平，甚至拿到了一份奖学金到墨西哥留学。她还学会了葡萄牙语，最后成为了四门语言之间的专业笔译和口译。

当然，家庭影响在基因和环境层面上都能发挥作用。世界上没有什么“多语者基因”，但他可能确实从外祖母那里遗传到了什么有助于学习的品质。那么他自己的孩子又如何呢？阿圭列斯先回答说，现在的他和父亲已经有了很好的“多语者关系”。我理解这意思是他和父亲用多种语言交流。他培养孩子的方式和他父亲不同。“我常常和儿子们说法语，还教他们拉丁语、德语、西班牙语和俄语。他们的成长经历和我一样了。”好了，这一章写的是语言，不是男人和父亲的关系。和其他课题一样，这里头也有基因和环境的共同作用。

阿圭列斯将学习语言比作身体锻炼。“你可以把通晓多种语言的状态当作体育、当作竞技、当作精神锻炼来追求。在体育运动中，你要遵守一套规则、方法，学语言也是。体育比赛很有意思，对吧？学语言也一样，有意思，有成就感，还能让你幸福。世界上有许多事情能让你幸福，但是相信我，没有哪样比得上这个。世界上最有意思的事就是自学成才。”

* * *

有的超多语者仿佛是来自别的世界。他们看起来和普通人没有区别，却具有一种随景变形的本领：他们能施展超强的沟通能力，随意融入另外一种文化。难怪情报机构都喜欢招募语言学家。

多语者、超多语者的脑和单语者是不同的。我们通过几个来源知道了这一点。首先是埃米尔·克雷布斯（Emil Krebs）的脑部解剖。克雷布斯是一名德国外交官，生活于1867—1930年间。他是多语者世界中的一位奇人，能用大约65种语言和人对话，从阿拉伯语到希伯来语到土耳其语，从希腊语到汉语普通话到日语，几乎无所不能。他有一种超常的本领，那就是以惊人的速度掌握一门语言：他从零开始学习亚美尼亚语，仅用两周时间就达到了优秀水平。他去世后，家属经人劝说将他的脑捐出，成了威廉皇帝脑研究所（Kaiser-Wilhelm Institute for Brain Research）的藏品。2002年，几位神经科学家检查了克雷布斯的脑，发现他的布洛卡区（Broca's area）和常人有着结构差异（该区域位于额叶，我们知道它参与了语言功能）。⁴⁵ 另外他的左右脑半球也比常人更不对称。总之，他的脑和常人

不同——也应该不同。他就是一个与众不同的人。

学习一门新语言对脑的锻炼类似慢跑对身体的锻炼。它能增强学习中运用的脑区，并使它们保持灵活。这也给我们提出了又一道鸡生蛋还是蛋生鸡的难题：多语者能长出不同的脑，是因为他们勤于用脑，还是因为他们的脑天生就与众不同？

瑞典隆德大学心理系的约翰·马腾松（Johan Mårtensson）利用两项聪明的研究考察了这个问题。直到不久之前，瑞典还实行强制兵役制度，擅长语言的新兵可以申请加入瑞典武装部队口译学院（Swedish Armed Forces Interpreter Academy）。学院的录取标准十分严格：马腾松表示，在500至3000名申请者中，只有30人会被录取。他和同事们查看了这些精英士兵的脑，并在3个月的强化语言训练前后测量他们海马的体积和大脑皮层的厚度。他们选用的对照组是在于默奥大学（Umeå University）研习医学的学生——实验组和对照组都是刻苦学习的年轻人，但只有一组学的是新语言。

研究发现，被试的海马在语言训练期间长大了，而且在训练达到最高水平的被试脑中长得最大。海马是成对的结构，因形状接近海马而得名（hippocampus就是拉丁语“海马”的意思），它们隐藏在大脑皮层下方，而大脑皮层是人脑负责和意识有关的高级功能的区域。在阿兹海默症患者的脑中，海马也是最先退行的区域之一。我曾在伦敦帝国学院脑科学部参观人脑解剖时亲眼见证了这一点。被解剖的脑已经取出颅腔，仔细地做成了切片供人观察，这些切片依次排开，仿佛熟食柜台里的火腿片。一名病理学家指出了那名死亡男性的海马已经萎缩。

马腾松的团队不必等到研究对象死亡再测量他们。他们用功能性磁共振成像扫描了对象的脑。扫描显示，对外语掌握程度最高的对象在两个脑区表现出了较强的可塑性：一个是右侧海马，另一个是所谓的“左颞上回”（left superior temporal gyrus）——从侧面观察头部，它正好位于左耳上方。⁴⁶

在另一项前后对比研究中，马腾松用10周时间里观察了一群学习意大利语的瑞典人的脑部变化。这一次的对象不是语言能手，只是通过广告招募的普通瑞典人。研究团队再次发现，和没有学习新语言的对照组相比，对象的右侧海马发生了变化，尤其是其中灰质的结构（灰质即脑中的神经元）。⁴⁷

可见学习语言确实会改变人脑的线路。此外也有研究显示在阿兹海默症患者中间，掌握了两门或多门语言的人发病较晚，这两项研究有什么关联吗？一对肥厚的海马，似乎能更加长久地抵抗阿兹海默症的破坏力。然而那些“只会”两门语言的人要愤怒了：没有清楚的证据显示双语就足以提供这种保护。

加拿大多伦多大学的莫里斯·弗里曼（Morris Freeman）和同事在文献中总结了学习语言的这种保健效果。他们发现，有研究显示学习两门或多门语言能将阿兹海默症的发病时间延后5年，但是也有研究显示你要学习4门语言才有这个效果。⁴⁸ 研究者认为，这种保护力来自所谓的“认知储备”（cognitive reserve），它指的是脑为了修补衰老或疾病带来的损伤而发生的变化——比如我们在马腾松的研究中看到的海马变化。顺带说一句：能增加认知储备的不仅是语言学习，一般的高等教育或者得体的社交生活和身体锻炼，都能起到这个效果。

马腾松告诉我：“海马效应产生的原因似乎是在学习中投入的时间，而不是学习达到

的流利程度，这对于我们这些拼命努力却效果一般的人来说，无疑是一线希望。”换句话说，你只要坚持学习一门外语，就算水平不高，将来仍有可能获益。你也许已经发现，即使是一门很久没说的语言，一旦你开始使用就会复苏——我当年在荒废日语很久之后访问日本时，就欣喜地印证了这一点。马腾松说他敢肯定那些长久不用的语言只是在脑中休眠了，一有机会还是能提取出来的，但是他也补充了一句：“脑的结构很可能会因为你的不断用脑而受益，而‘用脑’不只限于语言学习，在这点上它和平常的肌肉没有太大区别。”看来我真该多练练日语了。

总之，学外语看来的确会对脑神经产生宝贵的影响。它的副作用看来也很轻微——比如双语者在两种语言上的词汇量要比单语者略小一些。学外语还有别好处，比如双语者比单语者赚钱多。

我还在和那些多语者见面交谈时听说了另一件事：他们中一些人指出，外语会对影响人的思考和行动方式。有的双语者和多语者说他们的性格会随着所说的语言而变化，比如说巴西葡萄牙语时轻浮，说俄语时忧郁，说法语时深思，说墨西哥西班牙语时谦逊。我在说日语的时候显然不如说英语时坦率。不过这些可能只是我们附加在语言之上的国民刻板印象，或者是某一门语言强加给我们的制约，而不是我们的性格真的发生了变化。

阿圭列斯就不同意他的性格会随语言而变化，他承认他的思维模式确实会变，但那也只是因为那些语言在文化上有些奇异的特征罢了。比如说日语时要根据对方的年龄和地位使用不同的动词结尾。我学会了在日本文化中最好给出含蓄的回答。德语因为要把主要动词放在句子末尾，也会影响你的说话方式。

* * *

对阿圭列斯来说，学外语或许不至于改变性格，但那可能是因为他是一个内向、好读书、遵守规则的多语者。与其说他通晓多国语言，不如说他通晓多国文字比较合适：对于他，读书是第一位的，然后才是说话。那么那些性格外向、富于共情（empathy）又喜爱社交的语言学习者又如何呢？

理查德·辛考特（Richard Simcott）是这次多语者大会的组织者，他在塞萨洛尼基的舞台上用各种语言讲笑话，还兴致勃勃地扬言要用25种语言唱《随它吧》。^[1]（后来我在YouTube上搜出了这段视频放给我女儿看，看见艾莎公主用汉语普通话、芬兰语、德语和加泰罗尼亚语唱歌，她吓坏了。）辛考特1977年生于英格兰和威尔士边境的切斯特市，有人说他是全英国掌握语言最多的人。他并不喜欢这个称号（“他们考察了每个英国人吗？”），但毫无疑问他肯定属于最顶尖的那一批。

在希腊的会场上，他用25到30种语言和别人快乐地闲聊。他在家每天说5种语言（马其顿语、英语、法语、西班牙语和德语），工作中使用的语言多达14种（他的工作是多语种社交网络管理），曾经学习过的语言超过50种。他似乎是社交型语言学习者的一个典范。他小时候是个单语儿童，但那时起就喜欢模仿别人的口音：“我在和家人外出度假时会遇到许多来自不同国家的孩子。我总是很有兴趣去做一件事：如果我学习一点他们的语言，就能调整自己的说话方式，接着我就发现自己能够轻松学会外语并融入外国人中间。语言是和别人建立友谊的一件交流工具。因此对我来说，学语言向来和社交有很大的关系。”

辛考特在大学里学了几门语言，聚会时他常在宾客中间转来转去，切换各种语言。他从语言中得到的东西似乎和阿圭列斯这样的人不同，后者的动力是对于文献的智性好奇。然而辛考特也说他的性格并没有变化。在别人看来，他的性格或许会随着他使用的语言而改变，但他始终是他。“这不是性格的不同，而更像是穿上了不同的外套、不同的衣服。”他说。在用荷兰语或德语提要求时，他会相应地改变措辞，口气会更直接，不会像英国人那样绕来绕去惹人发火。驱使他学习的，是在社交中与别人相互理解时感到的激动。

在和我闲聊时，他提到冰岛语是他最喜欢的一种口语，于是我要他说上两句。天知道他对我说了什么，但那听起来确实有一股北欧风味。他的嗓音变化很大，我几乎听不出是他了。他说：“冰岛语里气音很多，听起来很纤细，仿佛是一种精灵般的感觉，那种纤弱的气质我很喜欢。”他还说格鲁吉亚语是他最喜欢的书面语言，他向我展示了一段格鲁吉亚文字，我立刻明白了他的意思：眼前的字母非常漂亮，就像托尔金笔下的一页精灵语手稿：我看出了他喜欢的语言都有某种共性。他也喜欢德语，但原因不是这门语言本身——他和我、和许多人一样，最初觉得德语并不好听；是因为使用德语的人民友善好客，他才顺带喜欢上了这门语言。后来我认识了几个英国二战老兵，看见其中的一个正在学德语时，我回想起了辛考特的这番话。

在会场上，还有几个多语者半开玩笑地告诉我，说他们有强迫症的倾向。其中的一个是纽约人埃伦·若万（Ellen Jovin），她说自己是在40岁高龄才开始学习20种语言的。在我看来，人需要很强的动力才能挺过这样的难关。她会熬夜细读俄语的动词结尾，然后在梦中温习它们。她还自称是一个语法狂人。

辛考特是否也认为外语学习者有不同的类型？“我们的会上有一些人在社交场合很不自在，但他们同样精通语言，对语言的爱也别无二致。多语者有的自称内向，有的说自己外向，但肯定都在自闭症光谱上占有一个位置，这个圈子里的很多人都有自闭倾向。”

照辛考特的说法，许多多语者都承认自己在社交场合很笨拙，他们身处人群就不自在，不懂得在合适的时间说合适的话，有的还感觉自己缺乏正常人的情绪反应。这并不意味着你非得有自闭或强迫的倾向才能成为多语者，只是有这种倾向也许会更容易一点。

* * *

我已经明白：用另一种语言思考和工作，就好比在同一个操作系统上运行不同的软件。这并不会真的改变你的内在性格，只是会要求你遵循不同的规范。但是有人发现，第二语言的使用还会产生更加深刻和出人意料的影响：它会改变我们的道德观念，使我们的思维更加趋向功利主义。如果你要求某人完成一项高风险任务，但又只许他使用第二语言，那么和使用母语相比，他就会在任务中表现得更加理性。

这方面有大量研究出自芝加哥大学的波阿斯·凯撒（Boaz Keysar）之手。我们以经典的心理学测试“电车两难”（trolley dilemma）为例说明。研究者虚构了一个场景，并询问研究对象：如果看见一辆失控的有轨电车撞向5个人，你会怎么做？你可以什么都不做，坐视5个人被撞死，也可以扳动机关，使电车驶上另一条轨道，只撞死1个人。大多数人稍加思索，就会断定为救5人而去扳动机关牺牲1人的做法是符合道德的。然而在第二个场景中，这个道德两难变得更加棘手：你站在一座人行天桥上，身边还有一个身材高大的人。下面依然是一辆失控的有轨电车撞向5个人。这一次，为救5人，你必须把身边的大个子推

到桥下的轨道上挡住电车。这么做的效果和之前一样，能阻止电车撞死5个人。然而大多数人都觉得第二个场景过于直接、过于恐怖，在道德上的震撼力要比第一个场景强烈得多。

假设有人分别用你的母语和你理解的一门外语向你提出这个两难，你的道德判断并不会根据提问语言的不同而改变，对吧？但是凯撒发现，你确实会变。⁴⁹ 他招募了母语是朝鲜语、英语和西班牙语的被试，并根据他们对外语的熟练程度，分别用西班牙语、希伯来语或法语向他们提出了这个两难。在人行天桥场景中，只有18%的被试用母语表示他们会把大个子推下去撞死，但如果换成第二语言，却有44%的被试表示会这么做。而在扳道场景中选择牺牲一人救五人的，听到母语和外语的比例一样多。（80%的被试用母语表示会扳动机关，81%的被试用外语表示会这么做。）

凯撒指出，一门外语会在你和待解决的问题之间拉开“心理距离”（psychological distance），使你如飞鸟一般俯瞰问题，了解事情的全貌。同时这也会降低母语产生的情绪反应。所以别再认为什么说意大利语会使人激情澎湃了：如果我能流利地使用意大利语，那么我用意大利语做出的决策只会更加干枯冷静。我们会说这样的决策来自大脑，而非来自心灵。

凯撒还指出，使用外语能减少你对损失的厌恶情绪。换句话说，你会比使用母语时更容易接受危险的赌注。⁵⁰ 在一篇综述论文中，凯撒和同事指出了一些证据，证明了人的决策取决于获得信息时是通过母语还是外语。他们认为这也暗示了语言和思维的关系。⁵¹

语言对我们的思维和决策方式都有影响。凯撒说：“我们的研究显示，当你使用母语时，它会对你的抉择产生重要作用，母语会将你和你的情绪更有力地连结在一起，由此左右你的选择。”看来，这项研究的意义超出了使用一门外语造成的影响。它告诉我们，当我们使用母语时，它大部分时候都会左右我们的决策。“不管是研究者还是普通人，一般都不会认为母语重要到了产生决策偏见的地步。”

由此可见，虽然我们的多语者并不会改变性格，但他们似乎真的会改变道德思维的模式，而且使用外语还会改变我们的决策方式。荷兰语言学家和作家加斯东·多伦（Gaston Dorren）把这称作“理性效应”（rationality effect）：“说一门第二语言不仅会使你努力思考自己说话的方式，也会使你努力思考自己说出的内容甚至做出的事。我认为这是一份美妙的馈赠。”

须得明白：当风险用外语呈现时（比如和生物科技或航空旅行有关的风险），我们就会低估它们。Capisce（意大利语“明白了吗”）？

* * *

我以前看过迈克尔·列维·哈里斯（Michael Levi Harris）编剧并主演的一部短片《超语者》（*The Hyperglot*），这次在希腊的多语者大会上我也见到了他。他在会场上讲述了如何将戏剧学院学会的表演技巧应用到语言学习上去。我对这个话题很感兴趣，因为在我看来，要有效学习一国语言，很大一部分就是要吸收那个国家的性格。而且，要想正确地领会那门语言的韵律和特征，不也需要做到这一点吗？学习一门语言肯定远不只是单纯的模仿，还需要观察、复现和共情的参与。从这一点来看，它确实和表演有相通之处。当然，要说意大利人热情、德国人高效，那肯定是主观且带有成见的看法，但对哈里斯来说，那又确实是这两种语言在他的脑中呈现的模式，也是他在说出这两种语言时展现的风

格。他在说某种语言时总会想象自己在扮演某个角色，这能帮助他进入状态。哈里斯的话令我神往，因为我总想知道戏剧学院是怎么传授表演的，听了他的介绍我对此略有了一些了解。哈里斯是美国人，刚刚从伦敦的市政厅音乐及戏剧学院（Guildhall School of Music and Drama）毕业。

哈里斯向我介绍了雅克·勒科克（Jacques Lecoq），他是一位法国演员和戏剧教师，于1999年去世。他提出了著名的“七层张力”（seven levels of tension）技术。每一层都对应一位演员在表演中投入的神经能量。不同的人会用不同的名字来称呼这些层次，下面是哈里斯使用的名称。他还将每个层次和一种语言相联系，我把它们也列了出来：

- 1.筋疲力尽（美国英语，瑞士法语）
- 2.美洲风情（巴西葡萄牙语，澳大利亚英语）
- 3.没有色彩（德语，芬兰语）
- 4.警觉（英国英语，法语）
- 5.戏剧性（西班牙语，希腊语）
- 6.歌剧式（意大利语，希伯来语）
- 7.希腊式/悲剧（汉语，俄语）

为了演示，哈里斯同时用英语和美国手语，在7个层次上朗诵了《失宠于上帝的孩子们》（*Children of a Lesser God*）中的几段台词。

他是个演员，理应擅长表演。但是看着他表现不同层次的张力，看着他用各种语言表达自身，我真的喜欢上了这个理论：语言有着各自的性格，当你说出一种语言，就也会带上它的一些特征。

也许阿圭列斯的性格并未随语言而改变。但是对于可塑性更强的人来说，就算说的是同一种语言，他们的性格也会随交往对象而变化。演员本来就属于共情最强的人群，更何况是一个通晓了多种语言的演员呢？也难怪哈里斯会表现出这样多彩的特征了。

顺便说一句，我认为对于共情应该在本书中专门辟出一章来讨论，问题是共情很难测量，我们能轻易看出别人的共情强弱，但要测量就未必了。对于共情有一个近似的测量手段，那就是情绪智力测试，简称EQ。不过虽然我们都喜欢共情强烈的人，共情却不是一种能够比较高低的性状，你很难找到一个人并说他是“世界上共情最强的人”。而且极端的共情也未必是一件好事。但是拥有发达的共情，能够设身处地为他人着想，却能够影响你在本书中探讨的几种性状上的表现。意大利蒙特罗顿多欧洲分子生物学实验室的科尼利厄斯·格罗斯（Cornelius Gross）指出：“我们天生就有共情的线路，能不断将自己放进别人的处境之中，这就是我们成为社会动物的原因。因此当别人痛苦的时候，我们也会跟着痛苦。”

如果你有发达的共情，就可能成为社交型的语言学习者；如果没有，你就会成为一名孤独的学习者。不过我也说了，共情是一种模糊的特质。我们最好另选一个稍微明确一些

的特质作为研究对象，为此我们需要了解语言的遗传学。

* * *

我住的地方过一条河就是伦敦西郊的布伦特福德。这地方乏善可陈，在大多数人眼里不过是从伦敦开车去希思罗机场时途经的一个地方。布伦特福德位于布伦特河和泰晤士河汇流处，对我们一家来说最有名的当属它的那家绰号“蜜蜂”的足球俱乐部。凡是足球迷都知道，布伦特福德球场有一个在英国球坛上独一无二的地方：它在四角各有一间酒馆。他们不知道的是，在20世纪80年代晚期，研究者正是在布伦特福德走出了关键一步，由此引出了关于人类语言演化的一个伟大发现。

伊丽莎白·奥格尔（Elizabeth Augur）是布伦特福德一所小学特殊教育部的一名教师，当时照看着来自同一个家庭的7名成员，这一家人在今天的遗传学文献中称为“KE家庭”（KE family）。奥格尔发现，有一种学习及语言障碍在这一家人中延续了3代，她怀疑这是某种遗传疾病造成的。那时，为所有人的基因测序的人类基因组计划还是很久之后的事，要确定这家人的症结是一项艰巨的工作。1998年⁵²，一队来自牛津大学和伦敦儿童卫生研究所（Institute of Child Health）的学者终于将一家人的病因归结到了7号染色体上一个包含了约70个基因的片段上。到2001年，他们又发现了关键的受损基因。⁵³ 它名叫“叉头框蛋白P2”（forkhead box protein P2），简称“FOXP2”，媒体几乎立刻给它起了“语言基因”的绰号。

这个绰号虽然不准确，但FOXP2确实是一个影响深远的基因。人体内有22000多个基因，并不是个个都在所有细胞中激活的，有些只在发育的特定阶段发挥作用。FOXP2却不一样：从胚胎到成年，它始终在人脑中发挥作用，而且在肺部、喉咙、肠子和心脏细胞中统统激活。它还引导着其他许多关键基因的作用。如果它没有正常工作，就好比是一支管弦乐队的指挥出了差错，乐队就会奏出不和谐的音符。比如KE家庭的成员就因为携带了FOXP2的突变型，无法正确地发出辅音，他们会把blue说成bu，把table说成able。⁵⁴ 这种疾病叫“言语失用”（speech apraxia）：患者能发出单个的音，但要将单个的音连成序列，好说出词语和句子时，他们就会出现问题。

我们知道，语言涉及的基因有数百个之多。⁵⁵ 这一点并不意外，因为语言是一个复杂的性状，包含了诸多元素：它需要肌肉和神经塑造口腔和舌头并发出声音，需要说话者对呼吸的控制，还需要有学习语法规则和词汇的智力。然而就我们所知，和语言有明确关系的基因却只有寥寥几个，而FOXP2就是其中之一，因此它才受到了详细的研究。

用遗传学家的话来说，FOXP2是一个“保守”（conserved）的基因，也就是说它在演化史上几乎没有变化。在遗传上相隔千百万年的脊椎动物，体内的FOXP2却有着十分相似的面貌。

沃尔夫冈·埃纳尔德（Wolfgang Enard）在德国莱比锡的马克斯普朗克演化人类学研究所（EVA）工作时，曾将人类的FOXP2和黑猩猩对比，发现两者在全部715个氨基酸中只相差2个。⁵⁶ 将人类的这个基因和小鼠对比，不同的只有3处；和鸟类相差只有8处。保守基因之所以保持不变，是因为它们具有深刻而重要的作用。成功的配方是不能胡乱改动的。

有人说KE一家的突变使他们的FOXP2返回到了黑猩猩的类型，但事实并非如此。事实是他们的突变干扰了FOXP2调控其他基因的能力。我们知道，FOXP2的正常版本和我们学习运动技能的能力息息相关。比如FOXP2发生破坏性突变的小鼠就较难学会在倾斜的转笼里跑动。⁵⁷ 用基因工程给小鼠注入人类的FOXP2，就能提高它们学习新任务的能力。⁵⁸

那些超多语者是否可能拥有一个特殊版本的FOXP2，从而有了更强的学习能力？在得州大学奥斯汀分校的穆迪传播学院，巴拉特·钱德拉塞克兰（Bharath Chandrasekaran）正好对这个问题产生了兴趣。

钱德拉塞克兰知道，虽然FOXP2在不同的物种之间十分保守，但它在不同的人身上却有细微的变异。那不是像KE一家那样对语言能力造成罕见而严重破坏的剧烈突变，而是许多人携带的基因序列的常见变化。对基因组中的每个基因而言，各人都会在特定的位置上产生常见的变异，DNA中的一个核苷酸会被另外一个替换，比如应该是鸟嘌呤（G）的地方出现了腺嘌呤（A）。

这样的变化被称为“单核苷酸多态性”（single nucleotide polymorphisms，简称SNPs），它们一般来说不会影响我们的表现型，也就是说我们的身体和行为不会在基因的作用下出现异常（如果真会产生严重影响，它们早就被自然选择淘汰了）。钱德拉塞克兰瞄准了FOXP2的一个已知变异，那是一个有A和G两种版本的SNP。

由于我们各从双亲那里继承一个FOXP2，所以我们的这个SNP要么是两个A，要么是两个G，要么是一个A一个G。

此前的研究指出，AA型多态性的人在处理语言时，前额叶皮层的活性要比GG型多态性的人略高一些。当你学习一项新技能时，第一步总是有意识的练习。这称为“叙述性学习”（declarative learning）。等你掌握了这项技能，可以不假思索地将它发挥出来时，它就交由程序性学习系统（procedural learning system）来管理了。

钱德拉塞克兰想知道，AA型人较高的前额叶皮层活性是否会降低他们的学习能力，因为这个皮层的活动会减缓叙性学习向自动的程序性学习的转化。为了验证这个假说，他招募了一群对包括汉语普通话在内的任何一种声调语言（这些语言中字词的意思会随着它们的声调而改变）都毫无了解的人，并让他们学习区分汉语普通话中的不同声调。结果GG型被试真的更快地学会了这个区别。⁵⁹

当我们学习第二语言时，所有人的起始步骤都是相同的。⁶⁰ 我们都是从规则入手学习，也都能说出我们用来学习的策略：比如遵照一条动词变化规则给动词加上某个结尾。钱德拉塞克兰的研究显示，那些成功的学习者会更快地转入内隐式（implicit）学习方法。就我们的例子而言，这意味着他们会自动应用动词变化规则。这样他们就能腾出脑中负责分析思考的部分，留给学习语言的其他必要活动，比如记忆词汇。

“语言学习就像一边骑车一边表演杂耍。”钱德拉塞克兰说。如果你能将一部分内容转到脑中的程序性区域，那么处理其他内容就轻松了。“好比是你把骑车变成了自动行为，不用再刻意留神，这时你就能一门心思表演杂耍了。反之，如果你非得留意每一个细小的动作才能不从自行车上掉下来，那么再要表演杂耍就不太可能了。”

以上只是一个小小的多态性对一个过程（语言学习）的轻微影响，而影响这个过程还有大量别的因素。因此，即使我们用基因工程的手段使胎儿携带GG多态性，这个手段本身也不足以有效地提高一个人的语言学习能力。但是钱德拉塞克兰还有更好的主意，那就是用行为干预的方法帮助那些学习语言费力的人。那将是个性化医疗的一种形式。学习者先接受常规的基因检测，以确定他们的FOXP2是哪个版本，接着再由研究者专门为他设计一套学习时间表。“研究者的任务之一是设计语言学习的范式，先是帮你尽快熟悉规则，但接着就是慢慢脱离规则，使学习变成一个内隐的过程。”他说，“成人的脑回路及学习策略都和少儿不同，而目前的培训方法并没有根据成人的学习策略做优化。”

这并不是一条能使你流利使用外语的捷径，不过那种捷径本来就不存在。它能提供的或许只是一种方法，使你的学习需求和遗传天赋更加匹配。（虽然以 SNPs和语言技能之间的复杂关系，许多这类方法的效果都是可疑的。）

* * *

西蒙·费舍尔（Simon Fisher）曾参与牛津大学的研究团队发现了FOXP2。他现在是荷兰奈梅亨市拉德堡德大学（Radboud University）的语言学和遗传学教授，还在同样位于奈梅亨的马克斯普朗克心理语言研究所担任所长。眼下他正在主持一个项目，专门研究超常语言能力的生物学基础。他对钱德拉塞克兰的GG多态性理论不以为然，认为有一个重要的技术细节是这个理论无法解释的。我们已经在上文看到：你从父母那里各继承了一个FOXP2基因，因此你的基因型可能是AA、AG或者GG。如果取一个随机样本，那么每种基因型的人数比例应该符合一条遗传学的基本公式，那就是哈代——温伯格平衡定律（Hardy-Weinberg equilibrium）。如果人数比例竟不符合这条定律，那就说明是哪里出了问题，比如基因型分型的差错，又比如反常的自然选择。钱德拉塞克兰的团队也承认他们的样本比例不符合哈代——温伯格定律，而在费舍尔看来，一方面是样本比例的失调，一方面是单个SNP对行为只有微弱的影响，这两点都对钱德拉塞克兰的实验解释提出了疑问。

眼下，费舍尔的团队正在就FOXP2多态性开展自己的实验。例如他们评估了FOXP2的各种SNP在前额叶皮层对语言相关活动的影响，对被试做了脑成像测量，样本量大大超出了比以往的研究。费舍尔表示，要明确指出某个类型的多态性对人脑语言能力有正面作用，希望还很渺茫。语言是极复杂的性状，如果像FOXP2这么小的遗传差别居然对它有这么清晰的影响，那未免也太简单了。我们还是拭目以待吧。

另一方面，因为FOXP2也参与了肌肉控制和发音，费舍尔想到了那些十分擅长发音的人（比如说歌手和B-Box表演者）可能有某种特殊的变异或是几种变异的组合。“这些技巧的水平是否受到遗传因素的影响？还是只要经过足够的训练，人人都能掌握它们？这个问题我们还在研究。”

从直觉上说，学习语言的能力应该有遗传的成分，但是对大部分人来说，努力也是必需的。学习语言必须专注，下一章我们就来考察这个课题。

[1] 《随它吧》（Let It Go）即迪士尼动画电影《冰雪奇缘》主题曲。

04 专注

要忠于当下的思想，防止走神。除了发挥自身之外，什么都不要想。要在一个接着一个的念头中生活。

——山本常朝（1710年左右）

我在二十多岁的时候加入过日本的一家剑道馆。“剑道”的字面意思就是用剑的方法，那是日本武士在漫长的封建时代发展出来的一套训练原则。我很喜欢剑道。那家道馆里就我一个外国人，也是我在日本居住期间，唯一没有把我当外国人的地方。只有在那里，人们才叫我“胡珀君”而不是“胡珀先生（san）”。在日语里，“君”是比较亲切随意的后缀，常用来称呼男青年和男孩子。剑道传达的是禅宗哲学，能沉浸在这样一片日本气息浓郁的文化之中，我感到非常高兴。在那里，我了解了欧洲骑士和日本武士对待剑的不同态度：在欧洲剑只是一种武器，而在日本剑却是受人崇敬的对象。只有武士才可以佩剑，剑是武士最珍贵的所有物，是他们的传家宝。

在一次训练中，我随随便便地依靠在了我的竹刀上。见我这样，我的剑道老师用他的竹刀在我的腿上重重打了一下，还训斥了我一番。他说，你的剑就是你的心，一定要对它怀有敬意。我当时还不明白，我的竹刀就代表了我的武士刀。从此我再也没有在上面倚过。剑道除了是为战斗准备的身体训练之外，也是一种精神状态，能向这样传统而尽责的老师学习，我真是备感荣幸。

一天，我们这里来了另一家道馆的一位名望极高的大师，他已经是一个老人了，我们有幸能在对抗训练中做他的对手。只见他漫不经心地握着竹刀，刀尖下垂，几乎碰到了地板上。轮到我的时候，他的眼睛望向别处，仿佛陷入了沉思。我面对他摆出了平时的架子，竹刀举起就位。我的竹刀只要微微一沉，快速一挥，就能击中他的脑袋。然而就在我攻向他时，他却做出了一个我后来怎么也想不明白的动作：他的身法快得出奇，但乍看起来又那样漫不经心，还没等我的竹刀完全劈出，他的武器就已经打在了我的头盔上。一击中的之后，他又立刻变回了那个心不在焉的老头子。只有在刚刚的那一瞬间，他才显露了真实的自我。

好吧，这个小故事也许还不足以说明那位老人如同尤达大师一般的功力，只显示了我的技术有多么差劲。但在他离开之后，我的剑道老师透露了那位前辈大师具有超人的专注力和反应力，那都是他在几十年的修行中磨炼出来的。这位老人的身上浓缩了我们将在本章探讨的话题：专注、集中和反应的能力。专注是一种如同烛火般的品质，它无法捉摸，却需要时时守护，它不停移动，并会随着你的观察而变化。它就是我们生活于其中的“当下”。下面的话听起来像是一段禅宗公案，却也是一句实话：一个人掌握了当下，就能在更高的层次上发挥，一个人能全神贯注，就能取得伟大的成就。“专注”是一种有高低之分的能力。它可以用于短小紧张的一瞬间，比如那位和我对战的剑道大师；它也可以在很长的时间里持续地发挥作用。我们对这两种形式都要考察一番，就从下面的例子开始吧。

2004—2005年间，埃伦·麦克阿瑟（Ellen MacArthur）独自一人毫无停顿地航行了27000海里（约5万公里）。她总共花了71天14小时18分33秒，一举创造了独自环球航行的世界纪录。她当时29岁。事先许多人都认定她无法打破纪录；在她之前的纪录保持者将更早的纪录缩短了整整20天，人们都认为这个纪录至少能保持10年。毋庸讳言，对麦克阿瑟的怀疑言论，部分是因为她是女性。但最后她却用行动创造了辉煌的胜利。在法国，人们将她和圣女贞德相提并论；在英国，人们将她奉为国家历史上最优秀的航海家、21世纪的第一位真正女英雄。为了了解她的成功秘诀，我和她见了面。一个人要具有怎样的品质才能如此顽强地专注一项事业？在海上孤身一人，要怎样才能做到7×24地在总计两个半月的时间里始终专注、鲜少休息？在我看来，这真是一项超凡的壮举。

麦克阿瑟身材矮小，只有5英尺2英寸（约150厘米），她那条帆船长75英尺（约23米），我记得是专门为了她的娇小体型而设计建造的。这段航行的艰苦超乎想象。她的船是一条三体帆船，三个船体的结构速度较快，但也更不稳定。麦克阿瑟曾在2001年的旺迪单人不靠岸航海赛（Vendée Globe）上完成环球航行，并取得了第二名。那场比赛用的都是有龙骨的单体船，即使翻船也多半能再翻回来。“可是如果一条三体船翻船，那一切就都完了，你也很可能会死。”她说，“在环球航行途中，除了少数几片安全的海域，你随时都可能倾覆。就连睡觉你也要把缆绳握在手里。”而且在大部分时候，完整的睡眠都是一种无法企及的奢侈享受，你只能零零碎碎地打瞌睡应付。

我问她在航行中是如何适应压力的。她说：“当你登上那条船开始环球航行的时候，你已经没有了选择。这时你考虑的不是怎么适应，而是怎么生存下去——这么说一点都不夸张。在海上，帆船就像一列失控的地铁，狂暴极了。”当然了，她有一半时间都要在夜间航行。整个航程她一刻也不敢松手，无论是在比喻意义还是实际意义上。“这是一场残酷的精神磨炼，有时你觉得情况已经坏到不能再坏了，但偏偏哪里又出了差错。这种时候你只能自救，没人会来帮你。”听起来真可怕，我说。“不，”她说，“那是你的家园，你的生命。你会慢慢习惯的。”

她的这股动力是从哪里来的？她为什么能维持这样超人的专注、这种专心做事所需的韧性？“这都是因为我有一个目标：我从4岁起就想环球航行了。”

小时候，她曾和姨（姑）母一起乘船出海，一下子就爱上了那种感觉。“我觉得那真是最美妙的一种自由，我从来没有过这样的体验。我兴奋极了，心想这真是不可思议：这条船就是一个小小的家，还是个可以乘着它旅行的家。”

很小的孩子就可以拥有清晰而炽热的梦想——我觉得这真是精彩而有益的一课，以后在和孩子交往时一定要牢牢记住。

麦克阿瑟说，从那么小的时候起，她的心里就有了一个念头：总有一天，她要想办法乘船周游世界。这绝不是童年时心血来潮的幻想。她开始有意安排自己的生活，并朝着这个目标一点一点迈进。“目标真的会裁定你的人生选择。4岁你还太小，你的生活都被大人规定好了，自己能选的东西并不多。但是当你慢慢长大，你总会一点点获得选择权。”

她要做的第一件事是得到一条船。她没有出生在一个航海世家，得到船的唯一方法就是存钱买。可她当时还小，没有零花钱。于是她把生日和圣诞节收到的礼金都存了下来，甚至还从学校的午餐费里克扣。她在学校只吃土豆泥和豆子，天天如此，因为这是中午最便宜的菜式，可以把多余的钱存下来。“我满脑子只有一件事情。我本可以吃好一点的午

餐，但是我忍住了，因为我要买船，要周游世界。为了省钱买船，别的东西我一概不买。就连去酒吧放松我都整晚不喝一杯酒，因为我要努力存下钱来。”

她极力向我表示她是一个正常人：“我或许离经叛道，做了一些疯狂的事，但我觉得自己完全正常。我并不感到自己和别人有没什么两样，我只是决定了自己要做的事情而已。”她不喜欢别人把她当作特殊人物看待，但是我也努力向她说明：大多数人在4岁时是不会像她那样立志节俭的。她的回答是：“如果你有目标，自然能克服困难。”话说到这份上，她也不会再让步了。

这里的关键还是必须先有一股炽热的渴望。有的人在儿时会像麦克阿瑟一样，像闪电一般被这股渴望击中。但就像我们要设定目标并为之努力那样，我们大部分人都只能去努力找到热情。有的人也许运气不错，很快就找到了喜欢且擅长的事业，但大多数人都要花很长时间摸索。

我很喜欢埃伦·麦克阿瑟宽慰普通人的一番话：“如果你真想做成一件事，就不要想着自己做不到。但大多数人并不是真的想要做成什么事。这也很好，人生未必要有辉煌的成就。我只是碰巧向往航行，向往周游世界，也碰巧成功了而已。”

确立目标并牢牢把握，这似乎是取得成功、发挥潜力的关键。我们在希拉里·曼特尔的长远计划中也看到了这一点。在这本书里，我们将不断发现这个品质，它在各种性状、能力之中都有体现。那么，对那些能专注当下的人，我们对他们的脑又了解多少呢？

* * *

成千上万人的喧嚣，引擎的隆隆轰鸣，炫目的速度，强烈的气味，还有柏油路面，汽油，机油，橡胶，滚热的金属，飙升的肾上腺素。期待，金钱——巨额金钱。一级方程式赛车（F1）是一种独一无二的运动。每支车队都有数百人通力协作，每场比赛都要花数千个小时准备，到比赛那天，驾驶赛车的却只有一人而已。

2017年6月25日，18岁的比利时裔加拿大人兰斯·斯特罗（Lance Stroll）成为了这个人。他驾驶一辆时速可逾200英里的威廉姆斯FW40赛车，开进了阿塞拜疆大奖赛（Grand Prix）的赛场。斯特罗是目前F1赛场上最年轻的车手，也是亿万富翁的孩子。就在一周前，加拿大传奇车手雅克·维伦纽夫（Jacques Villeneuve）刚刚批评他是“F1史上最差的新人”。⁶¹的确，他在之前的六场比赛中一分未得，但是在后来的加拿大大奖赛中，他却在家乡车迷眼前取得了不错的成绩，以第九位完成比赛，得到2分。接下来的阿塞拜疆大奖赛，他更是表现得经验丰富，技巧娴熟，最后跑出了第三名。

“这个结果对兰斯真是太好了，史上最年轻的新人车手登上了领奖台，这是他的精彩周末。”威廉姆斯车队的首席技术官帕迪·洛（Paddy Lowe）说道，“他每个赛程都表现得无懈可击。他不惹麻烦，没出任何意外，并将这个状态延续到了赛场上。他跑得很干净，节奏出色，车辆和轮胎也都控制得很好。”⁶²

在为本章搜集资料之前，我根本不知道驾驶F1赛车需要掌握这么多技能。F1车手要在比赛中行驶两个小时。一圈F1赛道一般在4.3~6公里之间，车手每跑一圈大约耗时一分半钟，总共要跑70圈左右。F1赛场的环境会让我们多数人慌张、晕眩乃至崩溃，这些车手却必须全程保持专注。因为速度飞快，他们的反应当然要是极佳的，还要敏锐地感知空

间，并随时处理感官收到的一切信息。即便是专业车手，在第一次驾驶F1时也会惊讶于思考的时间竟这么少。车手要有感知赛车的能力，要让赛车几乎成为躯体的延伸。他们还要有运动员的体格，要用身体经受各种力的冲击。赛车转弯时会产生巨大的重力加速度，给车手的头部造成尤其沉重的压力。这样的情况一圈圈地重复，车手非有强韧的耐力不可。此外他们还要有赛车的专门技术，要知道什么时候超车，如何利用别的车辆，如何等待时机。这些都需要车手具备耐心，但那又是高速飞驰中的耐心。从技术上说，F1赛车并不容易驾驭，它们是世界上最复杂的机器之一。F1赛场上的风险当然是真切的。这么快的速度，一个闪失就可能危及生命。

我们当中很少有人能驾驶F1赛车，但在一生之中，或长或短，总有需要我们全神贯注的时候。用心理学家的话来说，就是需要我们的“持续注意力”（sustained attention）。如果能在这一点上有所提高，我们或许就能改进生活的方方面面和工作中的表现。维持专注能在学习和工作中取得更好的成绩；而反过来，缺乏专注则是各种意外的原因。

因为要了解将这个性状的潜能发挥到最大的人，我来到了位于牛津郡的威廉姆斯F1车队总部，我的访问对象是斯特罗和卢卡·巴尔迪塞里（Luca Baldisserri）——他曾是法拉利车队的竞技总管，目前在威廉姆斯车队担任斯特罗的导师。

赛车的损耗率高得惊人，部分是因为这是一项昂贵的运动，但还有一个原因：车手要在各个阶段接受严酷的自然选择，从最初的卡丁车，到后来的四级、三级方程式，再到最终的一级方程式，中间淘汰的车手不知凡几。F1或许是最精英的一项运动，而斯特罗又是两个方面的精英。第一，他父亲向威廉姆斯车队捐赠了8000万美元，因此有传言说他的车手身份是买来的。但是鉴于他在蒙特利尔的出色表现，洛和其他车队同事都希望批评者能就此闭嘴。第二，要驾驶F1赛车，你就得先考取一张FIA（国际汽车联合会）的超级驾照。此外斯特罗还是2016年的三级方程式冠军。那8000万美元肯定起到了作用，但车队表示，斯特罗是凭本事赢得车手位置的。

我正在走进一个只对精英开放的世界。我通过安检，然后把我那辆老破车停到了车队巨大的停车场上，幸好这里没有停满高性能跑车。我和这次的采访向导见了面。他们不许我看车队今年参赛的2017款新车，但是我近距离参观了2016年的那一款。我从来不是热心的赛车迷，但是我也看出了眼前这辆车是一件美丽的工程杰作。它的方向盘令人困惑，仿佛是集中了飞机驾驶舱里的所有控件。我本来希望能到他们的驾驶模拟器里去试试身手的，但他们连看都不让我看。无论是那款2017新车还是那部模拟器，都配备了威廉姆斯版权所有的敏感科技，车队的工程师们绝对不想泄露。顺便说一句：那些模拟器价值数百万美元，要由一队敬业的工程师组装起来，车手在里面模拟比赛时，工程师就在外面监测轮胎接触、下压力和引擎性能之类的参数。车手戴着头盔，坐在和真实比赛相同的驾驶舱内，这是最接近真实F1驾驶的体验。大部分十几岁的男孩有了一台PlayStation游戏机就沾沾自喜，而兰斯·斯特罗却在他日内瓦的公寓里有一台完整的F1模拟器。

斯特罗个子很高，我原以为车手的理想身材要矮一些。他穿着牛仔裤和黑色T恤，神态相当放松。他说他总是活在当下——一个18岁的亿万富翁之子也理应如此。但是他又表现得成熟理智，没有一点花花公子车手的影子。他看起来无疑比我在这个年纪时更加机敏成熟，但这或许也是因为他接受过公关培训的缘故。当他说“活在当下”时，他指的是驾驶赛车的时候。他完全不被周围的噪声、振动和赛道上的混乱分神，而是全心享受比赛。当他坐在驾驶室里，他的状态就是最好的。“当我坐到方向盘后面戴上头盔，我就不再分

神，这时什么都干扰不了我，什么都阻挡不了我，这时的我才是真实的我。”他说，“我的求胜心很强，是主动进攻的类型，我热爱速度，也一向热爱赛车。”

我在访问詹姆斯·休伊特（James Hewitt）的时候问他，参加F1比赛需要哪些素质。休伊特是辛斯塔绩效公司（Hinsta Performance）的科学和创新主管，公司与包括F1车手在内的运动员和专业人士合作，以求最大限度地发挥他们的潜能。公司曾经的客户包括前F1世界冠军塞巴斯蒂安·维泰尔（Sebastian Vettel）、米卡·哈基宁（Mika Häkkinen）和尼克·罗斯伯格（Nico Rosberg）。休伊特表示，每个F1车手身上都兼具外部和内部动机。赢得比赛的回报是巨大的，年轻车手肩上的压力尤其沉重，他们要证明支持者对自己的巨额投资没有浪费。而飞速驾驶本身同样给人享受。对我们大多数人来说，以这样的速度行驶会产生巨大的压力，将我们压垮。“但是对这些优秀车手来说，他们把压力当成乐趣。”休伊特说。普通人在中度唤醒时表现最佳，但是在赛车运动中，车手却要在高度唤醒时才有最佳表现。“世界以300公里/时的速度向你扑来，周围噪声强烈，振动不停，你的身体受到巨大的刺激。”休伊特这样描述，“那些我合作过的顶尖车手，你问他们感觉怎样，他们会说他们热爱这种感觉，简直爱死了。”

我问斯特罗他从赛车中得到了什么，他的热爱溢于言表。“我在赛道上可以做真正的自己，”他说，“在车里时，我不为任何人驾驶，想到的只有自己、赛车和赛道，这就是我的激情所在。我感到充满活力，那感觉简直嗨到爆。”

研究者做了许多实验来测试这类动机对专注力的影响。迈克尔·伊斯特曼（Michael Esterman）是波士顿注意与学习实验室（Boston Attention and Learning Lab）的创始人之一，也是波士顿大学的心理学家。他指出：“科学显示，无论内部动机、即发自内心的喜爱，还是外部动机、即得到奖品的诱惑，都能更好地维持人的脑部活动，并使人对意外情况做好准备。”有了动机，这份专注就不会随时间而减少。

伊斯特曼的团队开展了几个实验来验证这个观点。在一个实验中，他们向被试展示一组随机照片，拍的是城市和山区的风景，照片每800毫秒呈现一张；同时他们用fMRI扫描被试的脑。被试每看见一幅城市的风景（90%的照片是城市）就要按一个键，看到山区（剩余的10%）则不能按。有的试次是有奖赏的。比如被试每次对城市按键会得到1美分，看到山区不按键得到10美分，如果按错还会受罚。还有的试次没有奖赏或惩罚。脑部扫描的结果显示，一旦没有了奖赏的激励，被试就会变成“认知小气鬼”（cognitive misers）：他们懒得再投入脑中的注意资源，成绩也随之下降，直到精神涣散为止。而当被试受到奖赏的激励，他们就会变成“认知投资者”（cognitive investors），他们乐于开动脑筋，集中精神完成任务。⁶³

“动机的作用很重要，它能把人的注意力和专注维持在最佳水平。”伊斯特曼表示。他解释说，人在专心致志的时候能更加高效地使用负责注意的脑区。“这时脑中的连通、交流和信息传输都会增强，处理起感觉和视觉信息来也更加精确。”

斯特罗在驾驶赛车时就是如此。他脑中的一切似乎都加快了。也许对他来说，开到每小时200英里只相当于我开到每小时100英里。当然，驾驶F1赛车和看照片按键不是一回事。但实验确实证明奖赏能激励人更加专注。休伊特说：“以往的研究者认为注意力是一项有限的资源，一旦耗尽就需要重新补充。但实际上没有这么简单，注意力和我们的动机之间有着深刻的联系。”在精英F1车手的世界顶尖车技上再附加奖赏和动机，就会产生超

常的结果。“将丰厚至极的奖赏和严格至极的选拔过程相结合，我们就会看到这样强度惊人的持续注意力。”休伊特说道。F1车手在比赛中极度专注，因而往往发展出一种可怕记忆力，能清晰地记住比赛环境中的一切。休伊特把这称为超能力，他举车手在模拟器中的表现为例：“如果你暂停模拟器，车手依然能详细描述他们正在观察的线索。”比如他们会留意建筑物，把它们当作刹车的提示，但他们同时也能告诉你赛道上发生了什么：他们的对手在什么位置，自己赛车的性能数据如何等等。休伊特指出，一个F1车手的工作记忆能比一个未经训练的普通司机容纳更多独立的项目。现在的F1对比赛时的天气有了严格要求，天气条件太差是不允许开赛的，然而就在不久之前，车手还要在能见度接近于零的瓢泼大雨中竞赛。休伊特透露：“有一位车手说过，当你在大雨中以300公里的时速行驶时，你就必须根据直觉、经验和记忆来决定什么时候刹车，什么时候转弯。”他说的这位车手一边笔直行驶一边数数，等数到某个特别的数字时（比如1001，1002，1003），他就踩刹车转弯。

斯特罗为什么这么喜欢赛车，又为什么会在赛车时更接近真正的自我？这是因为他在赛车时进入了令人向往的心流（flow）状态。“心流”是匈牙利心理学家米哈伊·奇克森特米哈伊（Mihaly Csikszentmihalyi）提出的概念，它和伊斯特曼所说的“专心致志”（in the zone）是一个意思：你被一项艰巨的任务所吸引，在其中投入了全副身心。这项任务不能太难，不然就会使你心慌意乱、影响发挥；但也不能太简单，不然你就会轻易完成、毫无乐趣。心流是F1车手在两小时的比赛中进入的状态。我有一点明白那是什么感觉：我在玩滑雪板的时候，有几次曾在刻雪转弯（carving turn）的当口进入过一种特殊的节奏，当时我感觉自己似乎在冥想，仿佛灵魂都出窍了。就连骑自行车穿过伦敦的车流去上班也会令我心情舒畅，因为它能使我的心思暂时从日常的烦恼中解脱出来。

斯特罗解释了赛车在心理上最难的部分：“最难的是在资格赛上稍稍突破你的舒适区，把成绩缩短那么0.2秒。你知道你能拿下比赛，但彻底失败的风险同样很高。”

我问他害不害怕，虽然我知道他肯定会说不怕。休伊特告诉我，年轻车手一般根本不会想到危险，即使想到也会迅速忘掉，继续投入比赛。

“我不是害怕，而是感到了风险。”斯特罗说。不过他所谓的风险不是指身体可能受伤，而是指做不到自己想要的操作，从而浪费了时间。“在资格赛上说一句‘我要开到这个时间’很容易，但是你必须敦促自己达到这个目标。这一点对网球比赛同样适用。你想把球打到球场那头，失球的风险有，但加把劲还是能做到的。这就是比赛的乐趣所在。”他说。

如果成功，你就能跑出一圈好成绩，这就是对你的奖赏。“这时你的身体掌控了比赛，你会感到自由畅快，势不可挡。”他说，“那感觉真棒。”

* * *

斯特罗现在的教练卢卡·巴尔迪塞里在法拉利车队做了多年的赛车工程师，他曾与迈克尔·舒马赫和奇米·赖科宁（Kimi Räikkönen）合作，后来又为法拉利开发了年轻车手项目。他说他见过许多车技优秀的年轻孩子，但是他在这个年龄段的孩子身上寻找的东西，也是他认为一个孩子身上最有希望的特质，却并非驾驶技术，而是他们是否有目标。这正是我们在埃伦·麦克阿瑟身上看到的東西。他解释说，年轻人很容易分心，常常注意力涣散。“因此，你在一个13岁的孩子身上寻找的，主要是他有没有目标。”

他在斯特罗12岁时遇见了他，一眼就看出了这孩子与众不同。当时斯特罗已经在北美赢得过几个卡丁车赛冠军，巴尔迪塞里还想知道他的目标是不是成为F1车手。

那果然就是斯特罗的目标，尽管他那时还是个孩子。和所有赛车手一样，他从小到大一直怀有一颗强烈的求胜心。我问起他的目标，他说：“人要活在当下，别太操心未来——但目标我还是有的，那就是成为F1世界冠军，我也正朝着这个方向努力。”看来，人最好还是要追求卓越。“我想在自己的能力范围内成为最好的车手。”斯特罗说，“我踏踏实实训练，每一天都在取胜。要赢下每一天——这样的目标非有不可。”

“赢下每一天”，听着像某本“绩效心理学”手册里的一句口号，但它确实树立了一种进步的心态，而这也正是巴尔迪塞里的职责。“我们会给车手确立阶段性目标，让他们逐渐提升，步步前进。”他说。

他把车手的训练项目拆解成三个主要方面：生理的、技术的和心理的。他把车手看作运动员，既然是运动员就要锻炼身体、保持状态，同时也必须掌握好驾车技术：“你既要能应付天气和温度，又要理解轮胎的行为。”

除了维持专注之外，你还需要强健的精神。

“赛车和足球之类的团体运动不同。车手在驾车时是孤身一人。他的家人、赞助商、车迷，人人都在看他一个人比赛。比赛结束，车手还要应付各种评论。”斯特罗就收到过许多负面评论。“一打开手机，这些评论就会跳到你脸上。”巴尔迪塞里说。

“车手要把精神集中在目标上。而做教练的就要为他们树立目标，并帮助他们排遣压力。”

就像我们认为有些歌手具有歌唱天赋，有的车手也有驾驶的天赋。比如常有人说刘易斯·汉密尔顿（Lewis Hamilton）天赋过人。在巴尔迪塞里看来，真正的天赋可以从车手在比赛中对竞争局势的判断中甄别出来：他是怎么盘算超越对手，又是怎么保护自己不被超越的。他还需要对比赛有一种宏观的把握。“你要把车完全掌握在手里。这是天才车手和普通车手之间的主要区别。驾驶技术是谁都可以学会的。”

他进一步说明“把车掌握在手里”是什么意思：赛车上装配了各种传感器，能记录车身的详细运动，还能算出从车辆开始运动到车手纠正车辆运动之间的间隔。“如果间隔很短，就说明车手的感觉很敏锐。要判断车手能否驾驭更快的车子，这是一个依据。”

我们已经在埃伦·麦克阿瑟的身上看到了长期目标的力量。我们也明白了奖赏和动机如何帮F1车手维持高度的专注。那么当人在保持专注时，脑子里又在发生什么呢？要回答这个问题，我们就必须考察那些活在当下的专家。我们要找到他们，把他们放进fMRI机里扫描。幸运的是这样的人有许多，而且他们还得到了广泛的研究。

* * *

那年唐一源6岁，是一名小学生，生活在中国东北辽宁省一座悠闲的海滨城市，大连。彼时彼地他就开始了默想训练（contemplative practice）。这种训练近似冥想，要求练习者反省自己的行为，使自己进入一种宁静、沉思、平和的状态。

这个小男孩还开始练习跑步，他发现自己善于长跑，尤其是3000米、5000米和10000米距离。“我初中和高中时在这些项目上都拿了冠军。”他说。

中国的孩子在很小的时候就会学习冥想。唐一源发现集中式冥想（*narrow-focus meditation*），也就是向内关注、特别是关注呼吸，对他的长跑很有帮助。后来他又开始练习开放式冥想（*open-focus meditation*），也就是将强度最合适的关注投放到某个对象上。试想你是兰斯·斯特罗，正在阿塞拜疆赛车。你不能对手头的任务太过关注，因为那会使你过度思考。在一场精英赛事上，这会损害你的表现。但是与此同时，你又必须对手头的任务全神贯注。这就是正念（*mindfulness*）和冥想练习者所说的“平衡注意状态”（*balanced attention state*），对它的最佳表述或许正是前面写到的心流。在这个状态下，你的决策迅速准确，而且常常不是有意识思考的结果。

唐一源发现冥想和跑步有许多共同之处。不仅如此，它们还会相互促进，随着冥想的熟练，他在长跑上也受益了：“经过冥想，我的长跑水平显著提高，因为我在长跑时能毫不费力地专注和行动，这减少了我的紧张，也促使我进入了心流状态。我认为，顶尖好手在冥想或运动中应该同时使用集中式和开放式这两种策略。”

唐一源继续怀着兴趣训练身体和心灵，训练两者相互促进。20世纪90年代，他借鉴中国的传统修炼方法开发出了一种新的正念冥想形式，称为“整体身心调节法”（*integrative body-mind training*，简称IBMT）。这种方法的重点是承认内在和外在的干扰，比如承认背部的酸痛，或是周围人的说话声。唐认为冥想者要学会对这些事情泰然处之——这个概念我们到本书结尾会再来探讨。不过唐也成了一名科学家。他目前在得克萨斯州卢博克的得州理工大学（*Texas Tech University*）执掌神经科学的总统捐赠讲席（*Presidential Endowed chairs*）。他既是得州理工大学心理科学系的教授，也是得州理工健康科学中心内科医学系的教授。

唐一源的研究很好地用科学方法展示了冥想练习对脑的影响。2015年，他和俄勒冈大学的迈克尔·波斯纳（*Michael Posner*）、德国慕尼黑工业大学的布里塔·赫泽尔（*Britta Hölzel*）一起，在知名期刊《自然评论神经科学》（*Nature Reviews Neuroscience*）上发表了一篇证据综述。3位研究者判定，二十多年以来对于冥想的研究，足以支持冥想有益身心健康并能提高认知表现的观点。⁶⁴ 总之，冥想能够增强脑力。

比如，加拿大蒙特利尔大学的约书亚·格兰特（*Joshua Grant*）扫描了一批禅修者的脑，他们每人都积累了超过1000小时的修行经验。这些熟练冥想者和不冥想的人相比，有几个脑区的活动较不活跃，它们是前额叶皮层、杏仁核和海马。⁶⁵ 这些脑区分别负责对疼痛的感知、对恐惧等情绪的处理及记忆存储（此外还有别的功能）。但这些冥想者脑中一些处理痛感的区域却比常人要厚。⁶⁶ 这并不矛盾：冥想者处理疼痛，为的是更少受疼痛困扰。

另一项研究指出冥想者或许能更好地连接自己的潜意识。此项研究的前身是1983年的一项著名实验，那项实验提出了自由意志并不存在。实验中，加州大学旧金山分校的已故心理学家本杰明·利伯特（*Benjamin Libet*）让志愿者先决定按一个按钮，然后真的动手按下去，他则测量他们的脑部活动。实验得出了一个惊人结果：在志愿者自认为决定按键之前，他们脑中负责运动的区域就已经激活了。但是这未必就能证明我们不能做出决定、没有自由意志，它很可能只证明了我们做决策的意识体验要稍稍滞后一些。2016年，苏塞克

斯大学的彼得·拉什（Peter Lush）重做了这个实验，这次他的被试都是经常冥想的人。实验显示，这些冥想者意识到自己决定按键，和他们实际动手按键，两者的时间差要比非冥想者更长。拉什认为，这说明冥想者对自己的脑部活动有更加清晰的意识。⁶⁷ 你可以说他们对自己更加了解。

* * *

有一次我心血来潮，参加了一个为期4天的禅修课程，上课的地点在日本镰仓的圆觉寺。这座寺院始建于1282年，我们一众学生住在一座木房子里，周围的土地几乎和寺院本身一样古老。每天清晨4点，我们被僧人叫醒去做冥想。那是4月，天还很冷，我坐的地方正对着一扇窗户。我当时完全是个外行，不知道该做什么，于是就在那里一连几个小时盘腿呆坐，一边在脑袋里胡思乱想。偶尔有个和尚放个屁，我使劲憋住不笑出声来。我还记得，坐着坐着，我忽然感到了念头在心中流动，我在一旁观察着它们，仿佛观看溪流中的游鱼。那就像是临睡幻觉（hypnagogia），整个人处在半睡半醒的奇怪状态（我们到第10章再来谈这个话题）。关于那天早晨我还有许多鲜活的记忆，它们和冥想无关，倒和日本关系很大。我们坐了几个小时，天色渐渐破晓，我开始能看清寺庙院子里那几棵李子树的树枝了，接着又看清了树上的花。如果不是那几个放屁的僧人，这完全就是三岛由纪夫小说里的场景，不过虽然有屁声打扰，我依然很珍重那段记忆。

唐一源的一项研究显示，要从冥想中受益，你未必要像僧人一样积累上千个小时的经验。他和同事招募了86名中国大学本科生，将他们随机分成两组。其中一组接受他的整体身心调节法5天，每天练习20分钟。另一组投入同样的时间接受放松训练，学习有意识地逐步放松自己的肌肉。在这5天前，所有学生都接受了“注意力网络测试”（Attention Network Test）的评估，这是一件电脑化评估工具，专门测量对象的警觉程度和解决冲突的能力。研究者还用情绪状态量表（Profile of Mood States test）测量了学生们的情绪状态。结果显示，参加IBMT冥想课程的学生在注意力网络测试中进步更大，在情绪状态量表中也表现出了更低的焦虑、抑郁、愤怒和疲惫水平，以及更加旺盛的活力。⁶⁸ 诚然，IBMT课程是由经验丰富的教练传授的，但这依然驳斥了你需冥想几年才能受益的说法。⁶⁹

冥想练习甚至能改变脑部结构。⁷⁰ 我们知道脑中有两个区域对于我们集中注意的能力十分关键，它们是前扣带皮层（anterior cingulate cortex，简称ACC）和脑岛（insula），脑岛是大脑皮层上的一处深褶，而冥想者的这两个脑区都有增长。这两个区域，连同脑前部中线上的前扣带回（anterior cingulate gyrus）的几个部分，都会在认知任务时激活。比如ACC就能阻止脑中的其他系统闯入并分散注意，由此维持专注。当我们执行反复练习的任务，比如调整三体船的风帆，或是给赛车换挡时，我们的自主神经系统发挥了很大的作用——那是我们神经系统中能够自主行动的部分，负责调节心率和消化之类的功能。当我们处在毫不费力的心流状态时，这一切都在我们的意识水平之下运行，ACC和脑岛的共同帮助自主神经系统做到了这一点。⁷¹

“我们考察了正念冥想训练，它要求将注意力严格固定在当下，并提出了一项需要高度专注的任务。”迈克尔·波斯纳在谈到集中式冥想练习时说道，“我们证明了这样的训练能提高腹侧ACC的激活程度，并改变ACC周围的白质通路。”

那么，这又和必须在压力下迅速决策的精英运动员、最佳表现者等有什么关系呢？也

许他们的脑和普通人有着不同的运行方式。彼得·拉什说：“我们提出了几个假设，其中的一个认为人的意图可以是无意识的，人的决策也可以在无意识中形成。而意图一旦进入意识，就很可能受其他过程干扰。”这时我们的最佳表现就会受到阻碍，他说。

拉什凭直觉提出了一个关于心流的看法，他认为心流并不参与意图，而是让我们能不带偏见地观察自己的意图。在F1车赛或是环球航行中，这意味着持续关注当下的时刻，这有点像是正念，也等同于唐一源的集中式关注，然而心流也需要有开放式关注，它需要当事人既能将目光投向全局，又能回到动态心流（dynamic flow）之中。

也许兰斯·斯特罗和埃伦·麦克阿瑟的脑天生与众不同，因而能像水管一般轻易输送高水平的专注。“你的这个猜想确实有可能，但我们还没有清晰的证据来支持它。”唐一说。但是也有另一种可能，那就是多年以来，他们不懈地追求一个清晰的目标，为此反复训练，并在自己选中的运动领域积累了专业技能，他们虽然表面上没有受正念和冥想的影响，但他们的努力产生了和冥想练习一样的效果，并改变了自己的脑部结构。唐一源认可这个观点：“有些活动，比如运动员的训练，也能增强脑的可塑性。”他现在能借助冥想进入一种“静态心流”（static flow）状态，使思维完全专注，而在长跑时，他又能切换到动态心流状态。“在这种状态下，我的身体和精神合作无间，能发挥出最高的水平。”可喜的是，任何人都能从这项训练中受益，而且训练可以很方便地在家里开展。

现在，当我再次回想起剑道馆里的那位老者将我轻易击败的情景，我感到自己的认识比以前清醒了许多。我不再为自己的水平没有想象中高而痛苦，也明白了他到底高明在哪里。剑道训练深受禅宗冥想练习的影响，我们也看到了禅修者的脑是如何在练习中改变的。此外我还从唐一源那里了解了身体训练和自主神经系统，了解了那些擅长冥想和运动的人能在静态和动态的心流之间切换。那位老前辈练习剑道已有几十年时间，即便站立不动，我猜想他的心灵也处于无懈可击的状态，他专注当下，静止而又心流涌动，随时准备出击。

第二部 行动

05 勇气

英雄并不比普通人更勇敢，他只是比普通人多勇敢了5分钟。

——拉尔夫·沃尔多·爱默生

戴夫·亨森（Dave Henson）是一个强悍的男人，他下颌突出，身材魁梧，曾在陆军担任上尉。战友叫他“大个子戴夫·亨森”，谁都希望和他一队。他是英国陆军皇家工程兵的一名拆弹专家，任务是寻找塔利班部署的简易爆炸装置（improvised explosive devices，简称IED）。

由维基解密公布的美国军事数据显示，2001年美国领导北约军队入侵阿富汗以来，IED渐渐成了塔利班的首选武器。2004—2009年间，塔利班士兵在阿富汗国内部署了16000多个自制炸弹，随着冲突的继续，炸弹的数字每年都在上升。通过遥控、定时器、绊线或压板引爆，这些IED已经造成成百上千的平民死亡，也很快成为对联军的最大威胁。数百名联军士兵被炸死，还有数千人在突发的爆炸中失去了四肢。有人残酷地打趣说，至少各国的残奥队伍都能壮大了。

没错，战争就是地狱，但是由IED造成的威胁、危险以及它在军人和平民心中投下的恐惧，却使阿富汗笼上了一层特别紧张的气氛。截至2014年，单单美国军队就出现了7万多例创伤后应激障碍（PTSD）。无论你怎么评价发动战争的政治决策，对一个士兵来说，选择在阿富汗搜索IED都格外需要勇气。

我选中戴夫·亨森的经历是为了考察勇气，但他的经历同样可以用来说明耐力、坚韧和幸福。这经历还显示了人生会走上怎样一条奇怪而宿命的道路。

亨森在英国南部的沿海城市南安普顿长大，后来在赫特福德郡大学主修机械工程。大学规定学生要在业内工作一年才能拿到学位，因为军队提供了一个职位，他在皇家工程兵待了一年。等到要决定学位论文课题时，一名守卫部队军官建议他对受伤士兵做些研究。亨森回忆说：“那是2006年，阿富汗的情况正在变糟，开始有人炸断双腿，从前线抬下来。”于是他把课题定为如何帮助伤残士兵回到运动场上，尤其是帮助截肢士兵开上卡丁车。“我在学生公寓里放一辆轮椅，平时就靠它进出。我的想法是，如果不亲身试一试，我是不可能知道怎么从轮椅上坐进卡丁车里的。那段日子真是辛苦极了，不过我也因此掌握了轮椅的用法。”

这个技能以后会派上用场。毕业以后，亨森留在了陆军，去了训练陆军军官的高校——桑德赫斯特的皇家军事学院（Royal Military Academy Sandhurst）深造。从桑德赫斯特毕业后，他加入了第22工兵团，接着他又得到了一个工作机会：到皇家工兵部队的爆炸

军械处理组/拆弹部队（Explosive Ordnance Disposal，简称EOD）去做搜索顾问。“看到这个职位时我确实感到了风险，但我也觉得那实在很有意思。”他说。所谓“风险”，他用预测下周降水概率般的戏剧性口吻告诉我，指的是这个小组的成员有1/6的概率在任务中负伤或死亡。六分之一，有多少人会在工作中接受这样的风险？

亨森和战友们演习了各种“伤亡情形”（casualty scenarios）——这是陆军内部对于爆炸的称呼。他也亲眼见识了人被炸伤是什么样子——没什么“情形”可言，就是真正的血肉横飞。他回忆说：“有个阿富汗人在部署IED的时候自己引爆了装置，被送到了我们的基地。我看见了.....应该说是他的残骸.....他送来的时候还活着，但最终没撑下来。真是太恐怖了。”

2011年2月，亨森被派在赫尔曼德省（Helmand Province）负责当地的炸弹清除，为的是让塔利班强行迁走的人民返回故乡。他和战友们有条不紊地检查并清理地面炸弹，这是一项漫长而琐碎的工作，但是2月13日那天却使他终生难忘。亨森的EOD小组当时驻扎在纳德阿里（Nad-e Ali）地区南部的一处农村，距坎大哈西部100公里。当地已经下了两周的长雨，这一天才刚刚收干。小组清理完第一座院子，正准备动手清理第二座。周围的气氛十分紧张，因为就在4天前，刚有两名空降团的士兵在这片区域北部死于枪战。

“我走到外层院子去确认那几个保护我们的步兵还在视野范围之内，就在我往回走时，事情发生了。”他回忆说，“当时根本没有‘咔嚓’一声，完全没有，我只记得自己掉到了地上，又坐了起来。我感觉像是被人打了一铁锹，脑袋嗡嗡的，视野也变窄了。我低头看双腿，它们还连在我身上，但只连着几块皮肤，骨头都戳出来了。”他看见双脚还穿在鞋子里，他说这挺好。“我只记得自己大声惨叫，身子向后面一堵墙靠去。这时外面进来一个步兵，我脑袋一下清醒了，一切都回到了现实。”

我说过他是一个强悍的男人。但我没说的是，他的双腿从膝盖上方截断了。他的推特账号叫“无腿BDH”（@leglessBDH）。我和他见面是在一个寒冷的冬天，他戴着钢质的假腿，末端是粉色的乳胶脚掌。他在室内不用穿鞋，乳胶脚掌能够牢牢抓住地面。我差点忍不住问他在这么冷的天气脚冷不冷，真够蠢的。

亨森的伤势会使大多数人死亡，好在爆炸发生不到20分钟，医疗直升机就赶来了。他在这段时间里注射了吗啡，一边和战友们抽烟一边等直升机，轻松得像在打发时间。但他的疼痛是剧烈的。“我感到像是有人在我的腿上停了辆汽车。那是一种持续不断的压痛感，丝毫没有缓解的迹象。”亨森努力不去留意疼痛，等待直升机到来。37分钟后，他就躺在了“堡垒营”^[1]的手术台上。快速的救援行动无疑保住了他的性命。第二天他就回到了英国，右腿膝盖以上截肢，左腿在膝盖中间截断。

“我早知道这份工作会有风险，”他在谈起自己的职业选择时说，“我评估过各种可能，甚至想到了会受这样的重伤，所以出事情的时候我并不完全感到意外。这事其实没吓到我。”

如果和消防员或警察交谈，你也会听到同样的话：应付危险是他们工作的一部分。就像亨森说的那样，你不能让恐惧占满心灵，老是担心接下来会发生什么，那样你会一事无成。灾难当然随时可能发生，紧张的气氛也始终存在，但你要学会与之共处。

我发现亨森这样的人身上有一项杰出品质：他们完全知道将来很可能发生糟糕的情

况，却依然接受了这样的危险工作。他们了解风险，却义无反顾。

世上有各种各样的勇气，但看来拆弹需要尤为特殊的一种。从事这项工作的人要特别勇敢，即使在军人堆里也能脱颖而出。从他们主动选择这门职业起，就已置身于持续的险恶环境中，这种险境没有具体形象，却可能夺人性命。当英国陆军发明了一种新的勋章给EOD成员在制服上佩戴时，他们的一位指挥官也说了同样的话：“要把这份工作干一整天，并在半年时间里天天不断，需要的是一种特殊的品质：一份持久挺立的勇敢。”⁷²

* * *

亨森的身上有着英国军官特有的谦逊气质，他们说起话来轻描淡写，把用这个互相比试：风险嘛，当然是有的，但我们不怕。在和我的交谈中，亨森还把双腿截肢说成是“一点皮肉伤”。不过当他谈到对勇气的理解，还是变得严肃起来。他说如果他的作为能算作勇敢，那也是一种集体的勇敢。“我不是一个人出去独自寻找炸弹的，我的战友们都在身边，这和独自行动完全是两回事。”他说拆弹就像其他高风险的军事任务，很少会只派一个人去执行。你不必对近在咫尺的风险太过担忧，因为你和战友之间建立了一种信任和凝聚力，你相信大家能一起把任务完成。

他还对我引用了陆军的口号：团结才能成功（the team works）。“这意味着眼下的风险减轻了，或者说你对风险的担心减少了。”他说，“如果老是操心被炸伤了有多疼，被炸残了怎么办，你就永远迈不出大门。但是有了战友，大家就能共渡难关。”

听他这么说，我开始明白了加入团队能增强勇气的道理。然而驱使人们承担风险的动机又是什么呢？他们哪儿来的胆子拆弹？这工作我是绝不敢做的，在这一点上我的观点和莎翁笔下的福斯塔夫（《亨利四世》中的破落骑士）相同。他拒绝荣誉其实就是在拒绝勇气：

荣誉能重装断腿吗？不能。能接好断臂吗？不能。它能解除伤口的痛楚吗？不能。
荣誉一点不懂外科医术？不懂。那荣誉到底是什么？
两个字。这两个字又是什么？
一阵空气。好聪明的算计！

幸好陆军的许多成员都没这么虚无。华盛顿大学西雅图分校的茱莉·卡彭特（Julie Carpenter）访问了23名美国EOD成员（除一人外全是男性），并在2013年把结果写进了博士论文。“我发现有一件事强烈吸引着这些EOD成员，”她说，“那就是他们相信自己是‘帮人’，而不是害人，因为他们的工作是拆除没有爆炸的军械，给周围带来安全。”亨森在和我谈到他的动机时也说了类似的话。

卡彭特说，团队合作绝对是关键。“在外人眼里，EOD的精神是有一点叛逆的，他们自信，机敏，甚至在军人当中也显得特别团结。”

你或许和我一样，在本章一开头就联想到了电影《拆弹部队》（*The Hurt Locker*），如果真是这样，那我可要告诫你几句：用卡彭特的话说，那部电影是对拆弹作业的好莱坞式呈现，细节并不准确。它的主角是个独行侠，毫无团队意识。卡彭特和亨森都强调说，真实的EOD工作靠的是密切的沟通和团队协作。“EOD非常注重团结，每天的工作都在体现这一点，不过他们也很享受在军队里特立独行的形象。”卡彭特说，“EOD成员不仅要有

团队协作的意愿，还要有很强的沟通能力，因为这对团队成员来说是不可或缺的，他们在任务中几乎无时不在沟通。”

用亨森的话说，加入EOD服役的人各有原因，但底线都是要做成一番事业。他解释说，他和战友工作的地区经历过激烈的战斗。为了实现创造和平与稳定的政治目标，他们就要清理杂物，好让农民们能重返故土。

他对自己的身份——皇家工程兵OED军官相当自豪。“我们的工作就是找到炸弹，不让炸弹杀伤我们的战士。当然，我们也在意自己在军中的地位，也有自负的想法。”

追求刺激当然是另一个动机的源头。亨森也承认他参加军队是为了体验风险。“我们中间，有人喜欢肾上腺素，有人向往成人仪式，还有人想证明自己——人们加入军队有各式各样的理由。”刚看到这份工作，他一方面觉得工作本身很有意思，另一方面也是为其中的风险所吸引。“有风险，工作就更有趣。肾上腺素引起的兴奋是它诱人的原因之一。”年轻人卖弄胆量的心理肯定也是一个因素，但亨森说，现在的他已经不这样了。

作为演化生物学家，我在遇到一种行为时往往首先会想到它是如何演化出来的。就勇敢而言，它的演化有几种可能的原因，分别对应了勇敢的几种形式：勇敢的行为能保护亲朋，还可能拯救所爱之人；在祖先的时代，勇敢的行为能带来食物；它能证明领袖的资质，或许还能证明自己配得上一位配偶。总之，勇敢是一种令人赞赏、引人注目的性状。

这种性状福斯塔夫是完全没有的。我不会和这个文学史上著名的机智人物辩论，只想说他老兄并不以性吸引力而闻名。勇气或许只是两个字，也不懂外科医术，但在异性看来，彰显勇气的人总是更有魅力。消防队员无疑就享有这个声誉。但亨森却不认同。

“我不认为一个小伙子进了EOD就会有额外的艳遇。”不过他也承认，“如果你自称是EOD专家、拆弹专家，那么受邀去参加几次晚宴还是不成问题的。”

有赖于军队锻造出来的强烈情谊，军人几乎肯为战友做任何事情。从演化的角度来看，我们该如何解释这个现象？瑞士洛桑大学生态与演化系的劳伦特·雷曼（Laurent Lehmann）和我一样，是一位演化生物学家，他和同事用数学模型研究了像勇敢、利他、领导和专制这些行为是如何演化出来的。

用演化论的语言来说，勇气有一个简单的解释：我们倾向于在家人遇到危险时冒险。雷曼用更专业的方式表达了这个意思：如果对一个人来说，勇敢是极昂贵的行为，会使他（她）承担巨大风险，蒙受一辈子也无法弥补的损失，那么勇气能够演化出来并成为本能，唯一的途径就是亲缘选择。换句话说，勇气就是做一件自己不会直接受益却有益家人的事。动物界也能找到这方面的例子，比如鸟类投入时间和精力喂养兄弟姐妹的雏鸟。

“一个军团就像一个家庭，因为它创造了同样的邻近感，或许还有同样的感觉输入——‘兄弟连’就是这样产生的。”雷曼说，“因此在部队创造的氛围中，士兵就会像帮助亲人一样帮助战友。”

数千年来，军事领袖们向来知道将男性组成紧密团体的心理学价值。他们或许也一直在利用深刻的演化行为。一旦人们在亲缘选择的过程中产生了勇气，军队就会模拟它的演化环境，以此将它激发出来。虽然我们大多数人都认为自己无法表现出这样持续的勇气，

但是演化论的主张和团队建设的实践还是对它做出了一定的解释。它们还说明了勇敢在一定程度上是可以学会的，或者就军队而言，它是可以灌输的。它还会导致极端勇敢的行为。

* * *

团队的行为守则加上和战友一起接受的严格训练，使亨森在等待直升机的时候始终保持冷静。正是团队和战友情使他最终成功得救。“身处这种环境，身边又是最喜欢的人，你就会做出奇怪的事情来。为战友奉献已经成了我们的本能。”亨森说道。

的确，在这样的处境中，人是会做出奇怪而非凡的事情。彼得·辛格（Peter Singer）是华盛顿特区新美国智库（New America）的一名战争专家，他举了一个美国士兵在伊拉克的例子，那恰好也是一名EOD士兵，他在机关枪的火力下奔跑了50米，只为营救一名队友。这无疑是个勇敢的举动，问题是他营救的那名队友是一部被打倒的机器人。为了一个机器人，他为什么甘冒这样的风险？难道这个机器人也成了兄弟连中的一员？

茱莉·卡彭特用它所谓的“机器人适应矛盾”（Robot Accommodation Dilemma）考察了同类报道。这类矛盾是EOD士兵尤其容易遇到的。拆弹士兵和机器人的关系不同于其他士兵或平民和机器人的关系。说它矛盾，是因为机器人一方面是工具且是消耗品，但另一方面又能救人性命并且和拆弹部队一起作业行军。在这种情况下，士兵很难不把它们当作人类看待，并认为它们“经历了许多坎坷”。一名士兵告诉卡彭特，他队里有个小伙子把队里的机器人叫作“丹妮尔”，还在悍马车里和“她”搂着睡觉。卡彭特的研究显示，士兵们很快就会和机器人混熟，他们会摸清机器人在机械上的奇怪特征和“个性”，还会把它们看作自己身体的延伸。她采访的EOD士兵都说他们把机器人看作自己的化身——他们钻进机器人的身体，并和机器人建立联系。他们会因为机器人在任务中损坏而伤感。卡彭特引用了一个名叫杰德（Jed）的EOD士兵在采访中的话，他描述了自己在队里的机器人成员被炸毁后的感受：“要知道，这个机器人是为了救你才牺牲的，你当然会有些悲伤。”这样来看，士兵会努力营救一个落难的机器人朋友，或许就不足为怪了。雷曼指出，这是新奇的演化环境催生勇气的又一个例子。

陆军中的团队纽带和强烈的战友情增进了士兵的勇气，但是要具备这样的勇气，你首先还得敢于冒险、主动参军才行。那么，对于那些个人的、一次性的勇敢行为，我们又该怎么解释呢？

* * *

2012年春季，一阵出人意料的热浪袭击了英格兰南部地区。

那一年5月26日星期六，保加利亚出生、居住在伦敦西南郊萨顿（Sutton）的英国电工普莱蒙·佩特科夫（Plamen Petkov）和女友一起去海边享受春光。他们选中了西惠特灵海滨（West Wittering beach），那是奇切斯特附近的一长片海滩，那里沙子细洁，海水清澈，以冲浪和美景著称。当气温升到28度后，另外几百名游客也想到了同样的念头。其中就包括来自伦敦西北部的桑·西达·敏（San Thidar Myint），她带着5岁的女儿达琳（Darlene）也从伦敦西北部来到了海边。

那天的事呈现了人类面对灾难时的两种极端反应。当时达琳正躺在一只充气游泳圈

上，忽然来了一阵激流，把她拖到了远离海岸的水域。女孩尖叫起来。她的母亲慌了神，哀求海滩上的人救她女儿。顷刻间，海浪变得凶恶，波涛汹涌。如果是你会怎么做？你起码会权衡一番自己的风险。也许你会对自己说：别去了，会有别人去救的，或是你不出手险境也会自动解除。你可以想象，当时沙滩上的人都不安地挪动着。海滩上人头攒动，却没有一个回应那位母亲的求救。

母亲桑·西达不会游泳，急得快要发狂了。就是在这时，普莱蒙恰好路过。他当时32岁，刚刚和女朋友搬到一起，正开始享受幸福生活。目击者说，他想都没想就一头扎进了水里，而这时达琳已经给冲到了一片插着红旗、标着“请勿游泳或下水”的区域。

普莱蒙游到达琳身边时，达琳撒下橡胶游泳圈，爬到了他背上。普莱蒙开始向岸边游去，他努力让达琳的脑袋保持在水面之上，可是这样一来，因为风浪和女孩的体重，他自己就无法从水中抬头了。普莱蒙竭力将达琳带到了离岸较近的水域，并通过一名女子将她安全交到了她母亲手里。然而他自己却被海浪卷走，拖到了海底。他被拉回陆地时已经没了知觉，旁人尝试给他做了心肺复苏，但没能把他救回来。医生宣布他死亡，死因是心脏停搏。

接手这个案子的验尸官说，这是她见过的最无私的举动。⁷³ 普莱蒙死后被授予女王勇气勋章（Queen's Gallantry Medal for bravery）。授勋词说他的无私举动挽救了女孩的生命，并在结尾这样写道：“他在游到女孩身边之后，就再也没有为了自保而放弃她，即使自己陷入困境也没有松手。”

这样的故事使我们对人类的勇气倍感敬畏。听到它们你会想：如果是我，当此情景会怎么做？你或许不会深究，只会说一句：“他不是平常人，这样的人一百万里才有一个。”但我却要试着理解这些将勇气发挥到极致的人。为什么普莱蒙会甘冒这样的风险，为一个陌生人献出生命？他到底有什么地方与众不同？

我们已经对人在鼓起勇气时的脑部活动和激素活动有了许多了解，可以试着对此做出生物学解释了。此外科学家还在研究如何激发勇气，并运用现有的知识治疗PTSD和其他应激及焦虑反应。

在面对灾难或突如其来的绝境时，人脑会释放一种促肾上腺皮质激素释放素（简称CRH）。这种激素又会引发一连串反应，使身体做好行动准备：分泌肾上腺素，使心跳加速、血糖升高。CRH还会与杏仁核相互作用——那是脑中的一对杏仁形状的结构，负责产生恐惧和焦虑的情感。

对有些人来说，恐惧会使他们丧失行动能力。而对另一些人，就像我们看到的那样，恐惧却是可以克服的。他们或许懂得自我调节，能将恐惧控制在一个不温不火的水平，比如亨森和EOD士兵的体验就是如此。又或许他们能将眼前的恐惧驱除，就像普莱蒙那样。

普莱蒙牺牲后，他的朋友都说这充分表现了他的无私天性。这是一种诉诸性格的解释，根据拜伦·斯特兰奇（Bryan Strange）的说法，科学家在研究为什么有人会为陌生人展现勇气时，性格正是他们考察的两个主要因素之一。斯特兰奇在西班牙马德里的索菲亚王后阿兹海默症研究中心（Reina Sofia Centre for Alzheimer's Research）工作，负责那里的临床神经科学实验室。这间“斯特兰奇实验室”的研究焦点是创伤性事件在脑中的储存方

式，以及有没有可能将这些事件抹掉。

性格以外，另一个因素是遗传多态性（genetic poly-morphisms）。“我们正在研究一些基因，比如肾上腺素系统里的ADRA2b。”斯特兰奇说，“但这就像精神病的发病机理，不同的恐惧反应背后可能是各种遗传多态性的组合。”这使我不禁想起了遗传学家在向我解释智力时的话：像这样复杂的行为性状，背后可能有许多不同的基因变异在起作用。

格列布·舒米亚茨基（Gleb Shumyatsky）是一位遗传学家，在美国新泽西的罗格斯大学主持一间实验室。他的研究方向是在分子和细胞层面上分析恐惧和记忆，也就是恐惧的遗传学。他的团队发现，有一种“抑微管装配蛋白”（stathmin）对杏仁核的行为起关键作用，而杏仁核正好连接着几个已知会影响恐惧反应的区域。抑微管装配蛋白是由STMN1基因制造的，研究者培育出了缺乏此基因的小鼠，并发现它们更喜欢探索新环境，在进入开放区域时也显得更有“勇气”。除了缺乏研究者所说的这种“先天恐惧”（innate fear）之外，实验还证明了这些小鼠无法对恐怖事件形成记忆。缺乏抑微管装配蛋白基因的雌性小鼠还表现出了反常的母性行为：它们不会将幼崽从有害环境中召回，在实验中遇到威胁时也懒得找安全的地方躲避。

恐惧是一种适应行为，我们需要恐惧。在野生环境中，一只无畏的小鼠当然是活不了多久的，但是在实验室里造出一只缺乏抑微管装配蛋白基因的小鼠，却能让科学家理解恐惧是如何产生、如何加工的。他们的目标是为那些病态恐惧者或是PTSD之类疾病的患者找到治疗手段。

这有可能减轻我们的恐惧反应吗？“人可以从训练中获得一些应对危险环境的简单行为。”舒米亚茨基表示。他告诉我，我们已经知道小鼠能改变抑微管装配蛋白基因的活动。就像前面写到的那样，缺乏这个基因的小鼠更加勇敢，而将这个基因的“音量”调高或调低，也能调节它们的恐惧水平。舒米亚茨基指出，那些恐惧反应特强的人，就是体内有几个控制这个音量开关的基因发生了突变。这么说，像普莱蒙这样的勇者，可能是因为抑微管装配蛋白基因发生了变异，所以天生就比我们普通人勇敢喽？这个问题不好回答，舒米亚茨基指出，科学家的研究对象一般都是异常胆怯的人，而非格外勇敢的人。“我没有听说谁在勇敢者的体内找到过变异的抑微管装配蛋白基因，但这个可能是有的。”

* * *

有一些人的行为里似乎看不出一点恐惧。比如我们已经看到，拆弹士兵学会了与恐惧共存。就像他们的口号所说的那样，他们心怀恐惧，却仍义无反顾。还有些人显露出过人的勇气，但这不是因为他们不感到害怕，而是因为他们能克服恐惧，比如普莱蒙·佩特科夫就是如此。然而在世界范围内，也有极少数人在生理上无法感受恐惧。这样的人称得上勇敢无畏吗？

贾斯丁·费恩斯坦（Justin Feinstein）是临床神经心理学家，在美国俄克拉荷马州塔尔萨大学的桂冠脑研究所（Laureate Institute for Brain Research）工作。费恩斯坦研究了3名女子，她们在神经科学的文献中鼎鼎大名，但姓名都用首字母表示，分别是SM、AM和BG。这三个人都患有皮肤黏膜类脂沉淀症（又称“乌——维氏症”，Urbach-Wiethe disease），这是一种罕见的遗传缺陷，会对身体造成多种影响，比如声带变厚，又比如引起钙质在脑部沉积。在SM身上，疾病的原因是基因在为细胞外基质蛋白1（extracellular matrix protein 1）编码时漏掉了一个字母，这种蛋白对人体有多种功用，出现其他故障时

会导致乳腺癌和甲状腺癌。由于某种未知原因，在皮肤黏膜类脂沉淀症患者的脑中，字母的缺失造成了钙化，这种钙化并不影响脑的其他区域，而是专门瞄准并破坏杏仁核。当你失去了产生恐惧的基础结构，结果会怎样呢？你就会失去恐惧本身。

费恩斯坦认识SM已经很多年了。在病情进展之前，SM记得童年时曾被一条凶猛的杜宾犬逼到绝境，当时她也是怕的，她说那是一种“深入肺腑的恐惧”。但成年之后，她就再也没有体会过恐惧了。比如有一次，一名陌生男子用一把枪指着她的脑袋喊了一声“砰！”，有人目击了这个威胁性的场面并报了警，然而当警察赶到时，SM却很困惑，只说她很奇怪有人会这么做。

另一次，有个男人大概因为吸食了冰毒或快克（可卡因，crack）变得精神错乱，用刀抵住了SM的喉咙，威胁要杀她。还有一次，她被一个陌生人骗上了车，对方将把她带到一片废弃农场，想强奸她。她大声喝令对方送她回家，吵闹声引来了一只狗，男子只得放弃。当震惊担忧的费恩斯坦问她害不害怕时，SM说她一点也不怕，只是愤怒而已。她完全不明白自己处于怎样的险境，事后竟又坐回了那男人车里，由他载着送回了家，她甚至给他指明了公寓的位置、暴露了自己的地址。她在许多方面是幸运的，缺乏恐惧并未给她造成更大的损失。“恐惧体验的缺乏一次次将她引回了那些她应当回避的场合。”费恩斯坦说。就是这样一个人，居然也活了五十多年了。

有一次费恩斯坦和几个同事带SM去了一家主题公园里著名的鬼屋。黑黢黢的通道里，她走在队伍最前面，一路上显得兴奋而好奇，始终没有表现出惊恐的迹象，也没有感到一点害怕。团队中的其他人在突然冒出的怪物面前尖叫着跳开，SM却不为所动。她丝毫没有尖叫或是向后跳跃，连一点退缩的意思也没有。“在那座鬼屋里，我清楚地感到她正将我引向战场，”费恩斯坦说，“我害怕由她领路的话我们是活不了多久的。”

* * *

没有危险，勇气只是卖弄；没有恐惧，行动不免鲁莽。而没有恐惧，创伤也变不成教训。费恩斯坦发现，SM虽然经历过一些创伤事件，比如遭人袭击、甚至被刀架着脖子，但她似乎并不在意。她并不回避相似的场合，回想起这些事件时也不带丝毫夸张和情绪。看来，没有了杏仁核的参与，她的记忆就失去了恐惧的维度，也无法再从恐惧中学习。费恩斯坦举出了2008年的一项研究，它显示在战斗中脑部受伤的越战老兵、尤其是杏仁核受到破坏的那些，并不会产生PTSD。⁷⁴可见在一些极端的情况下，缺少杏仁核或许是件好事。不过，从SM的病例以及30年来受SM启发而写出的几十篇科学论文中，神经学家和精神病学家却得到了另一种启发：如果能调节杏仁核的行为，我们或许就能开发出治疗PTSD及其他障碍的好方法。

PTSD是一个严重问题。根据美国国家PTSD中心（US National Center for PTSD）的统计，全美有7%~8%的人口会在人生的某个阶段经历PTSD。它的症状包括持续的恐惧、对创伤事件的重复体验和回忆、睡眠问题、疏离感、易受惊吓等等。这种病女性比男性更容易得，每年患病的成人约有800万。

后来费恩斯坦想到了一个吓唬SM的手段：让她体验窒息。他设计了一个安全但绝对可怕的实验：他让SM戴上一只面罩，向她输送含有35%二氧化碳的空气——这大约是我们正常呼吸的空气中二氧化碳浓度的875倍。SM刚刚吸入这种令人窒息的混合气体就立刻大口喘息。8秒钟后，她开始发疯似的舞动双手，14秒后，她开始大叫：“救救我！”科学

家们为她解下了面罩。2分钟后，SM不再说话，呼吸也变得困难。她拍打着自己的喉咙喘息道：“我透不过气了……”有生以来，她第一次发作了惊恐。等到实验开始后的5分钟，她才终于恢复过来，说自己刚才感到了真实的恐惧，那是她人生中最糟糕的体验。“在试着吓唬SM多年之后，我们终于找到了她的命门：二氧化碳。”

费恩斯坦后来又在AM和BG身上开展了实验，她们是一对德国的同卵双胞胎姐妹，杏仁核都受了严重破坏。实验得出了相同的结果。想想真是奇怪：故意在女性身上引发惊恐，居然也能被视为科学突破受到称赞。但是仔细一想，这类实验确有价值：在这之前，人们一直认为杏仁核是产生恐惧体验的绝对关键，但这几名女性的杏仁核都已经损坏，却为什么还能感到恐惧呢？答案或许是脑中还有其他更加原始的恐惧通路。杏仁核虽然对恐惧反应具有重要的指挥作用，但它并非不可或缺。⁷⁵ 虽然缺了杏仁核我们就感觉不到恐惧，但没有恐惧并不等于勇敢。

* * *

在研究皮肤黏膜类脂沉淀症患者之前，费恩斯坦还治疗过患PTSD的美国老兵。他说：“我用心理疗法帮他们克服了在战争中形成的一些恐惧。”他指的是伊拉克和阿富汗的战争。治疗PTSD的一个方法是协助患者轻微地回想并重新体验造成创伤的刺激。这称为“延时暴露疗法”（prolonged exposure therapy），患者在安全可控的条件下讨论事发时的记忆，并重新体验它。比如费恩斯坦说起了几个在伊拉克坐车时遭到简易爆炸装置袭击的老兵。他们在事发后往往无法驾驶，甚至不敢走近轿车，因为车辆会引发他们的焦虑和惊恐。这就算不是一种足以毁灭生活的悲惨心理障碍，也意味着你从此不能拥有汽车了。“在美国，不能开车你就完了。”费恩斯坦说道，“在治疗一开始，你可以先让这些老兵在电脑屏幕上观看轿车。这个他们能够做到，但是他们一进停车场就会吓坏。也有人乘车没问题，但自己开车就会崩溃。”因此你要用几个月的时间缓慢而安全地为他们去除恐惧。“这是一种很好的疗法，因为实际上你在教他们怎么克服恐惧。这是一个按部就班的过程，就像老师给一个班级上课，你要对学生的忍耐限度有直觉上的了解。你要保证引起他们的恐惧反应是在一个安全的环境里面。要不断引出他们的反应，直到恐惧完全消失。”

你也可以使用相反的方法，让脑事先就做好抵御恐惧的准备。这也是训练能够奏效的原因。我想到了空乘人员在失事的飞机上疏散乘客、还有消防员进入失火的楼里救人的故事。费恩斯坦指出：“恐惧是可以通过训练来减轻的。”但他指的不是我想象中空乘人员接受的那种训练，他向我介绍的是精英部队接受的那种超常训练。比如在美国弗吉尼亚州弗吉尼亚海滩的小溪海军基地（Little Creek naval base），希望加入海豹突击队的士兵要接受一项极其严苛而危险的训练课程。它的基础项目水下拆除/密封（Basic Underwater Demolition/SEAL，简称BUD/S）要持续24周。其中有一项著名的活动叫“防淹术”（drown proofing），候选人必须在手足被绑的情况下游泳100米。还有一项训练是模拟溺水的。它的通过率很低，有90%的士兵会落选。这项训练非常严格且危险，有时甚至会酿成悲剧，致人死亡。“这些训练都是暴露疗法的不同形式，”费恩斯坦指出，“它们使你在重复中习惯恐惧反应。”在重复中，你甚至会对即将溺死的恐惧产生习惯。

在经过严格训练之后，士兵的行动和操作就能在“无意识间”完成了。我们许多人都体验过这样的现象：沿着熟悉的路线开车回家，到家时却不记得一路的情形。指挥这类操作的不是承担大部分决策和执行功能的大脑皮层，而是位于前脑底部的基底神经节（basal

ganglia)。这个区域基本上就是我们的自动驾驶装置，它不会因为杏仁核散布的恐慌而受到干扰。

这并不是说，将儿童从失火的房子里拖出来就像是驱车驶过安静的道路。即便接受过训练，这样的举动也是令人佩服的。我的重点是勇气可以训练，胆量可以练习，就像是遵守纪律。

拜伦·斯特兰奇解释了训练是如何使人勇敢的。他表示，使用认知调节和积极应对等手段，可以有意识地减弱恐惧反应。在弗兰克·赫伯特（Frank Herbert）的科幻小说《沙丘》（*Dune*）中，主人公接受了一项恐怖而痛苦的测试。他的应对之策是反复吟诵“恐惧祷文”（the Fear Litany）：“我绝对不能恐惧。恐惧扼杀思维。我要面对恐惧，让它从我身上流过，让它穿过我的身体。”我记得小时候有几次从噩梦中惊醒或是面对可怕的处境时，也曾反复吟诵这段祷文。

当我把这段经历和戴夫·亨森交流之后，我对它的认识变得清晰起来。他说他被炸伤时，脑海中自动浮现了在事故场景中需要遵循的步骤。“平时的训练无疑产生了效果，我觉得它也确实给我提供了一些指导，虽然这指导并非必需，但至少为需要应付急迫处境的人提供了一定程度的安慰。”这也分散了他对疼痛的注意。他说像他这么严重的伤势通常会导致死亡，而我们平时所受的医学训练一直在灌输时间就是生命的观念。他猜想，也许是因为他表现得镇定自若、头脑清晰（虽然他平时接受的指导未必有用），使得救援行动得以在一片平和镇定的氛围中进行。陆军版的恐惧祷文很有效果。“最初的震惊平复之后，我确实感到了一阵不可思议的平静。”亨森说道。

斯特兰奇表示，在恐怖的场景中，脑更容易提取在训练中产生的习惯和熟练行为。“有越来越多证据表明，无论恐惧还是一般的应激反应，都会抑制灵活的海马依赖记忆（hippocampus-dependent memory），而使习惯记忆（habit memory）更容易提取。”换句话说，人脑在恐惧和应激状态下偏好自动驾驶模式。

训练能改变人脑，增添勇气。其实要达到这个目的还有一种方法，但这种方法只对女性有效，它不仅要求改变脑部，还要求改变身体：那就是怀孕。

* * *

假如有一个戴着面具的男人突然用枪指着你的脸，你能想象自己会做出什么反应吗？

2006年1月，安吉·帕德伦（Angie Padron）载着1岁和7岁大的两个孩子，把车子停在了佛罗里达州海厄利亚（Hialeah）的一家“拇指汤姆”（Tom Thumb）加油站里。帕德伦当时21岁，她把副驾驶一侧正对油泵，自己绕过车身走到另一侧去加油。就在这时，加油站的安保摄像上显示有一个戴面具的男人靠到了她身边，并对着她的脑袋举起了一把枪。还有一个同样戴面具的男人跑到驾驶座的一侧拉开了车门。这是两个劫车犯。

“那完全是本能在起作用。”帕德伦告诉《早安美国》⁷⁶，“我对那男人喊道：‘我的孩子还在车里，你不许上车！’但对方还是上了车。”她的儿子埃文当时在后座上看见了一切。“妈妈对他喊，说：‘给我下车，给我下车，给我下车，马上！’”他说。

发现喊叫无效之后，帕德伦拉开了驾驶座一侧的车门，扑到了劫车贼的身上。在一阵

短暂的扭打之后，她扯下了那人的面具，并用力把他从车里拖了出来。两个男人见状都逃跑了。（他们很快被警察逮捕。）

帕德伦的故事登上了全国电视台，也受到了全世界的报道，原因很简单：一个平凡的年轻母亲，却在行动中表现了非凡的勇气，显然值得报道。我们眼看着帕德伦做成了一件我们希望自己在经受考验时也能做成的事。我们乐意有人提醒我们：虽然我们过的是平常的生活，但每个人都有英勇的一面。人人的内心都藏着一位超级英雄。因此她的勇气理所当然受到了推崇。然而，就像对普莱蒙·佩特科夫和戴夫·亨森一样，我也想知道帕德伦的内心当时发生了什么。

奥利弗·博施（Oliver Bosch）是德国雷根斯堡大学的一位神经生物学家，专门研究哺乳动物的母性本能。他向我介绍了雌性在成为母亲之后会出现的行为变化。他首先指出了生物学家已经非常熟悉的现象：在哺乳期间，无论是啮齿类母亲还是人类母亲，焦虑感都会下降。（在讨论啮齿类动物时，科学家们喜欢说它们做了母亲之后更少焦虑，而不是更加勇敢。那么科学家又是如何评估小鼠的焦虑水平的呢？通过衡量它们的行为变化，比如它们冒险进入开放或明亮场地的倾向。）总之，小鼠母亲减少了焦虑，就相当于人类增加了勇敢。造成这种镇定效果的是名为“催产素”（oxytocin）的激素。你或许听说过催产素能促进母亲和婴儿之间的情感联结，它也因此获得了一个昵称叫“依偎物质”（cuddle chemical），但催产素的效果远不止于此。

在孩子出生前，催产素就扮演着一个重要的角色：它能引起子宫平滑肌收缩，从而促进生产。在哺乳时，婴儿的吮吸动作又会刺激母亲分泌催产素，从而引起乳头的排乳反射。“但催产素还有一个作用：当它在脑中分泌时，就会促进母性的关爱和防御行为。”博施说。

他对啮齿类动物的研究显示，当母亲身处险境，杏仁核里就会分泌催产素：“当母亲受到威胁，比如有一只危险的大鼠入侵、可能杀死她的后代时，她就会大量分泌催产素。”

男性杏仁核中的催产素会使他们更加勇敢，而博施猜想，同样的刺激物也使哺乳期的女性成为了勇敢的母亲。催产素还会改变母亲对压力的反应。当帕德伦说出“那完全是本能在起作用”时，实际情况就是当孩子身处险境，受到威胁，她脑中的杏仁核里就分泌出了催产素。这也阻断了促肾上腺皮质激素释放素的产生。一种激素压倒了另一种，使她有了直面袭击者的勇气。

一旦啮齿类动物的幼崽断奶，母兽的行为就会恢复正常，母性反应也随之消失。而人类却不是这样。大鼠每8周就能产下16只幼崽，而当代女性一辈子也生不了两个孩子。再加上人类婴儿需要在更长的时间内得到大量关爱，使得人类的母性反应延长了许多。

“人类的母性需要维持很久才能保证女子正常发育。”博施说。这是我们和小鼠之间的一个巨大不同。生孩子甚至会更改母亲的脑部结构。“女性生下孩子之后，她们的母性可能就再也不会消失了吧。”

* * *

在以上对于勇气的探讨中，我明白了勇气可以呈现为许多形式。有的可以称为“习得

性勇气”（learned bravery，比如海豹突击队员和空乘人员表现的那种），有的是母性、家庭性的勇气（比如保护孩子），有的是社会性的勇气（公开演讲），还有的则是利他性的勇气（挽救溺水的陌生人）。我们已经看到，这些勇气是沿着不同的路径演化出来的，但这并不意味着它们是由脑的不同部位掌管的。归根结底，一切形式的勇敢都有一个公分母：克服当下持续的恐惧，主动承担危险的行为。因此，不同形式的勇气或许在脑中有着同样的核心机理。

在以色列的雷霍沃特，魏茨曼科学研究院（Weizmann Institute of Science）的尤里·尼利（Uri Nili）和同事设计了一个实验来验证这个假说。他们招募了一群害怕蛇类的志愿者，叫他们自己选择是否要把一条活蛇移动到头部附近，并同时扫描他们的脑。扫描仪里的志愿者操纵一根传送带，它能载着活蛇向后远离他的头部，也能向前靠近他的头部。在设计了这样的选择之后，科学家就对勇敢行为下了一个定义：决定让蛇靠近头部就是勇敢。“我们将勇气定义为‘克服持续恐惧的支配而行事’，言下之意是较常人更勇敢的人具有更强的克制恐惧的能力。”尼利说。

他还指出，让蛇靠近头部的行为表现了志愿者在逆境中坚强不屈的精神，而这也正是勇气的另一个特征。作为对照，研究者还用同一套传送带加蛇的装置扫描了不怕蛇类的人的脑部。他们还在传送带上只放了一只泰迪熊的条件下扫描了志愿者的脑。

他们发现（刊登在了《神经元》杂志上）⁷⁷，克服恐惧的决定主要和脑中一个称为“膝下前扣带皮层”（subgenual anterior cingulate cortex，简称sgACC）的区域的活动有关。扣带皮层是脑中的一个中层结构，我们感兴趣的是它的前半部分。这个区域连接许多其他脑区，包括杏仁核和下丘脑，在许多过程中发挥作用，比如知觉疼痛，比如将情绪分配给内部和外部的原因，又比如引导社会行为。sgACC又是这个脑区最前面的一层。尼利的团队指出，蛇类扫描实验的结果说明，你必须启动sgACC才能产生足够的脑力克服恐惧。当你引导自己做出任何类型的勇敢行为时，你都在减弱杏仁核和下丘脑的输出，而你能够做到这一点，看来应该感谢sgACC。勇敢者的sgACC很活跃，他们因此能在恐惧时更好地抑制杏仁核和下丘脑的输出。

我从这里学到了关键的一课，它并不需要我们记住脑中各个区域的名称：尼利的研究显示，虽然勇气有各种形式，但是说起主宰恐惧，脑中却只有一个公分母。“无论你的恐惧是哪种类型，只要克服了它的直接源头，你的行为都可以称作勇敢，而这种行为很可能是受论文中描述的脑过程的调节。”他说。

* * *

在回顾自己处理爆炸性军械的事业时，戴夫·亨森开玩笑说傻子才会接这样的工作。他还说自己现在已经变成了一个胆小鬼。但我不相信他的说法。勇敢不只是英勇战斗，也不只是面对持枪劫匪时的一次性反应。那些事例确实是勇气在极端条件下的表现，但是在日常生活中，我们也每天都在表现勇敢。研究啮齿类的生物学家用焦虑作为衡量勇气的替代品，这很能说明问题，因为两者在脑中是互相关联的。还有一件事令人宽慰：勇气是可以训练出来的。我们或许无法表现出战争英雄那种程度的勇敢，或者跳进危险水域挽救陌生人的那种无私，但我们绝对能使自己逐渐勇敢起来。

亨森的康复过程漫长而痛苦。“我用了很长时间才意识到康复的艰难。”他说，“我在医院里哭过，因为太辛苦了。”不过他还是撑下来了，就像他撑过了在阿富汗每天的任

务。和他一起入院的还有来自空降兵团的一个准下士和两个列兵，四个人是一起开始的康复训练。曾经是他的拆弹团队支持他完成任务、挺过意外，现在又有了一支临时团队支持他撑过康复。“有时某个小伙子一天过得很糟，我就出手帮他，有时我的一天很糟，他又出手帮我。我们就是这样坚持下来的。住院真是人生中一件乐事。”

亨森在炸伤后获得晋升，当了上校，自然也得到了一份文职工作。他也至少不用另学轮椅了：他以前写作残疾人参加运动的学位论文时决定去学，就学了，没想到现在阴差阳错派上了用场。他的工程学位论文写的正好是截肢者和运动。“这太神奇了。”他说。团体运动对他的康复起了重要作用，他后来装了刀片假腿（**running blade**），变得更有干劲了。陆军有个两年一度的健康评估，你必须在10分30秒内跑完2.4公里才算通过。亨森决定一旦通过这项评估就离开军队。2014年，他跑出了10分28秒。两年后，他又去里约热内卢参加了残疾人奥运会，并在200米跑项目中夺得了铜牌。比赛中他跑出了24.74秒的优异成绩。

亨森自认为是幸运的。但他指的不是在爆炸后幸存，而是能再次建立品格，重新确立目标。“每个人都关心别人怎么看待自己，”他说，“但别人怎么说、怎么看是他们的课题。对我来说，身为陆军上尉的一件自豪的事。我知道别人也尊重这个头衔。但是当我离开军队，我就成了一个伤残老兵，‘陆军上尉’的身份也消失了。但后来我参加了永不屈服运动会（**Invictus games**）和残奥会，我就不再只是个伤残老兵，而是退伍军人兼残奥会奖牌得主。”他感到有事可做是一种幸运。现在的他一边运动，一边在帝国理工学院修读生化工程的博士学位。他的研究课题是为截肢者制造仿生膝关节，他希望能发明一种新型假肢，好让自己残存的那一点左侧膝盖也能发挥作用。“我仿佛一下子就重新定义了自己。”他说，“我会在帝国理工重新找到自己的位置，这下我又能为别人的生活做贡献了。”

* * *

我们的探讨是否已经包含了勇敢的所有形式？至少我觉得我对勇气的认识已经比以前清晰多了：它是什么？是如何演化的？身体需要哪些生理和神经方面的准备才能产生它？我对勇气的蒙昧减少了，对它的威力却依然敬畏。费恩斯坦曾谈到不假思索的勇敢行为，说他总是为人们未经有意识思考的行动速度感到震惊：“那似乎是出于一种原始的本能，它或许比我们认为的更加普遍。”也许人人心中都有勇敢的种子。这真是一个令人欣慰的想法。

[1] 即Camp Bastion，现称“舒拉巴克营”（Camp Shorabak）。

06 歌唱

时间是个怪东西。

你一生里都未对它稍有留意，

可是猛然间，它就成了你所能意识到的一切。

——理查·施特劳斯《玫瑰骑士》（1910）

和我自己的奶水一样甜美，

也和我自己的泪水一样苦涩。

——乔治·本杰明、马丁·克林普《写在皮肤上》（2012）^[1]

我正在伦敦科文特花园的皇家歌剧院观看《玫瑰骑士》。如果你和我一样之前也没听说过这部作品，那就让我稍微介绍一下：《玫瑰骑士》是理查·施特劳斯在1910年创作的一部歌剧，情节滑稽又忧伤。今晚的演出是6点开始的，现在是9点30分，剧情已进展到第三幕。我的眼睛开始模糊。别误会：演出精彩绝伦，我又占了正厅前排的好位子，管弦乐队的伴奏激动人心，完全符合我对一群世界一流音乐家的设想——但这实在是一部漫长的歌剧。我真的听累了。但接着我就内疚地训斥自己：我也好意思叫累？那台上的演员呢？

几小时前，我窜到后台去和男低音歌手马修·罗斯（Matthew Rose）打了招呼，他在剧中扮演奥克斯男爵。那时他正在化妆，脑袋上贴了一张乳胶的光头套，形状颜色都正合他的皮肤。他在光头上又戴了一顶假发，假发上再戴一顶帽子。你可以想象他的脑袋有多闷热，而这时他还没上台呢。奥克斯属于维也纳的精英阶层，他神气活现，玩世不恭，举止粗鲁。他是剧中的核心人物，在全部三幕里都有唱词。罗斯告诉我这个角色是个怪物，但他指的不是角色的性格：“瓦格纳写过几个和这一样难唱的角色，但我唱过的角色大概没有比这个更难的了。这是歌剧世界的珠穆朗玛峰，是对演员的终极考验。”

我绝对不是什么歌剧专家，但我真的很喜欢歌剧，而且我也说得出的原因：除了能体验精彩的剧情、获得明确的享受之外，我还为能够目睹人类的最高歌唱水平而感到激动和荣幸。我是花了很长时间才意识到这一点的，这正是为什么在现场观看歌剧（或芭蕾舞剧）会如此动人的原因：你能近距离体会演员的艺术成就，几乎像是在与他们同台。你眼前的这些人学会了将整个身体转化为一件乐器。作为一个生物学家，也作为一个不会唱歌的人，我为这项本领深深折服。只是在遇见罗斯之前，我并不知道表演歌剧到底有多难：你必须对发出的声音有绝对的控制。就是说，你演唱时的呼吸，你喉头的形状如何对唱腔的颤音、对词语特别是元音产生影响，胸音（音区的最低端）如何与头音（音区的最高端）融合、互动，这些你都要能掌控自如。然而这些还不是歌剧的全部。

“你必须能运用各种语言演唱，你必须用一门外语学习复杂的音乐，你必须表现出这门外语的音乐性。你还必须看指挥的动作，和舞台上的其他人配合。”罗斯说道。光是想到这些，我就已经筋疲力尽了。“你要在同一时间做这么多事，还要发挥出绝高的水平，这说来的确惊人。指挥西蒙·拉特尔（Simon Rattle）说歌剧演员是世界上最难的工作。演员在台上很费力，但这是因为他们掌握的这套技能，在难度上超过了任何地方的任何工种。”

歌剧演员的工作是忠实地重现别人创作的音乐。无论那人是威尔第还是瓦格纳，他都

已经决定了要用这部歌剧表达什么内容，演员的任务是传达，而非解释。在流行音乐界，歌手表达的是自身的情绪，即便失控也没有关系——实际上，流行音乐之所以感人，正是因为歌声中迸发出了歌手的情绪。但是在歌剧中，情绪却来自作曲家，演员对自己必须绝对克制。何况演唱歌剧是没有麦克风的。我虽然也喜爱流行歌手，但如果没了麦克风，他们的声音是绝对无法在歌剧院里盖过大编制管弦乐队的。歌剧是一门能力全开的艺术。严格地说，歌剧的复杂程度要超过演戏，因为歌唱比说话复杂。而且在话剧剧场里，演员可以控制时间，有自由发挥的余地，出场提示也可以调整。“但歌剧就没有这样的时间弹性了，你自始至终是和指挥一起排练，所谓的自由发挥也多半是装出来的。”皇家丹麦歌剧院的总监约翰·富尔詹姆斯（John Fulljames）说道。

我猜想，或许因为歌剧是我永远无法表演的艺术，所以在我看来，那些能够表演的人就自带了一圈光环，一种近乎魔法的能力。任何嗓音出众的人都有这种魔力。我们会说她有惊人的天赋，有神赐的才能。用科学的语言来说，我们假定优美的歌声背后有强大的遗传因素。但是当我和格莱美奖得主马修·罗斯交谈时，他却并不认可这个说法：“我真心认为我的歌唱水平有90%是训练出来的，其中包括语言的技术、音乐的技术。我不认为这些是可以遗传的。”

毫无疑问，罗斯以及所有专业音乐家都是经过不懈努力才取得今天的成就的。虽然有人漫不经心地用“他天赋惊人”来形容才华出众的人，但也有许多人将专业技能归功于训练，比如那个流毒甚广的1万小时理论（见后文）。有没有可能这两种解释都是正确的？眼下我的目标就是探讨歌唱家是如何获得顶尖歌唱才能的。一个歌剧演员要付出多少，才能有机会在科文特花园表演？我将和一班歌唱家及歌唱教师对话，也会请教遗传学家。当我和罗斯交谈时，我渐渐理解了他对“训练胜过遗传”的坚持：他想让自己的辛苦得到认可，特别是他为塑造眼下这个角色投入的大量精力。不过他这么说，也可以认为是在对自己的才华表示谦虚，基本就是在说：这活谁都能干。呃，我是干不了的。

* * *

罗斯说他小时候家里并没有特别浓厚的音乐氛围。“我妈妈的歌声的确很美，现在回想起来，她也很爱音乐。”在他家里，音乐仅仅是“常伴左右”，而到了学校里音乐就只是“偶有闪现”了。不过7岁那年，他还是加入了学校的合唱团。“这对我的职业生涯产生了重大影响，另一个重大影响是我们学校有一位可爱的音乐老师。我的确一直在唱歌，但是在十几岁之前，我对它始终是不太认真的。”

最先让他认真的是游泳，接着是高尔夫球。他的理想是当一名职业高尔夫球手，但过了一阵，他就把理想转到歌唱上去了，我认为这是一次有益的转换。我们会在后面看到，让孩子尝试不同的活动是多么重要，那样他们才能体会到自己喜欢什么，又擅长什么。“感谢上帝，我没走高尔夫这条路，”他说，“不然我现在就在推销火星牌球杆之类的东西了。”

到他17岁左右时，学校里新来的音乐老师建议他考虑把歌唱当成工作。罗斯说的是“工作”，不是事业，更不是什么“天职”（calling）。“我声音条件很好，乐感也不错，进入大学之后，我意识到自己可以走这条路。”接着他“幸运地”在费城的柯蒂斯音乐学院拿到了一个学籍，他认为自己后来的歌唱成就有很大一部分要归功于那里的训练。“我在柯蒂斯从零开始学起，在那里接受了5年的优质训练。要学习这个行当的必备技能，那里是一个很好的环境。”

他说他当时并不怎么了解歌剧：“刚开始上课的时候，我只能唱那么三四个音符，其他就什么都不知道了。”

要进柯蒂斯，竞争是很激烈的，学生的水平都很高超。我不知道他能进这座世界著名音乐学府，运气发挥了多少作用。钢琴家郎朗和他同一年入校，现在已举世闻名。柯蒂斯提供的是职业化的训练，或许这就是为什么罗斯会只把歌唱看成一份工作的原因。又或许是我一直在一厢情愿：我在歌唱家的身上看到了天才的光环，要不就是我在期待一个典型的首席主角，他在艺术的世界里处于更高的境界。总之，在柯蒂斯，歌手每年要表演5部歌剧，上课的内容也都针对演出。“那完全是职业化的训练，这在全世界都是没有先例的；”罗斯说道，“那就像是培养足球运动员，你必须到场上比赛才行，光在教室里干坐着啃书本是没用的。”

如果这还不算是协同一致、目标明确的刻意练习（deliberate practice），我就不知道什么能算了。它已经触及了关于专业技能的辩论的核心。我们下面就来看看这方面的证据，其中一些在第1章已经涉及。

这场辩论的一方是环境决定论者。这些人主张练习是养成专业技能的最重要因素，尤其是所谓的“刻意练习”，也就是有明确目标和进步要求的那种专注的练习。这个阵营的领袖是安德斯·埃里克森，他说过：“无论遗传资质在‘天才’的成就中占有多大比例，这些人的主要天赋其实是我们人人都有的——那就是人类的脑和身体的适应性，只是天才能比常人更好地运用它们而已。”⁷⁸

作家马尔科姆·格拉德威尔（Malcolm Gladwell）阅读了埃里克森和同事在1993年发表的一篇论文⁷⁹，并从中推演出了他的“1万小时定律”：要在任何领域成为专家，你都要投入1万个小时的训练。埃里克森很不同意将他的理论简化成一条“定律”。⁸⁰他抱怨说格拉德威尔甚至没有提到关键是要开展刻意练习，而不是老式的那种练习。⁸¹然而“1万小时”的说法实在太吸引人，很快就流传开了。

辩论的另一方是天赋论者，他们认为有些人具有遗传的禀赋。他们考察了各种证据，发现解释专业技能的最佳途径是将遗传因素和环境因素相结合。他们解释专业技能的理论框架（我们不得不承认，它在流行程度上无法和“1万小时论”竞争）称为“多因素基因——环境互动模型”（multifactorial gene-environment interaction model），简称MGIM。⁸²简单地说，它认为单靠练习并不能解释成就，遗传和非遗传因素对于专业技能同样关键。这个模型的提出者是瑞典卡罗林医学院（Karolinska Institutet）的弗里德里克·乌伦（Fredrik Ullén）和米丽娅姆·莫辛（Miriam Mosing），以及我们在第1章认识的那位扎克·汉布里克。汉布里克掌管着一间专业技能实验室，专门研究造成个体专业技能差异的原因。他的团队想知道：为什么某些人能在某些事情上胜过别人这么多？他说：“我们考察了训练、经验、天才和社会人口因素——其中天才就是指受遗传基因影响的能力。毫无疑问，你非得勤奋练习才能成为象棋、体育或音乐领域的专家。这些知识都不是我们生来就有的。那么在哪些领域，人和人的差异又是如何产生的呢？这才是我们研究的焦点。”

他们积累了大量经验证据，并表示这些证明了练习还不足以解释水平的高低。我们来看两篇论文。在第一篇中，汉布里克的团队考察了8项关于音乐能力和练习的独立研究，并分析了其中的所有数据，他们发现学习者投入的练习量只在他们的水平差异中占了30%

的比重。反过来说，也就是除去练习量之外的因素在水平差异中占到了70%。⁸³ 另有一项范围更大的对音乐能力的分析（不是汉布里克做的），发现练习只占到水平差异的36%。⁸⁴ 还有许多分析也得出了类似结果。MGIM的信奉者们由此认为：遗传的重要性和练习相等，或许还超过练习。因此，虽然罗斯声明他的成功有90%是训练的成果，但科研证据仍显示，平均而言，可以用练习来解释的水平差异只有30%多。

* * *

罗斯指了指自己的喉咙说：“这里的肌肉是全身最宝贵的。”接着他为我快速介绍了歌剧演员能产生如此音量的原理：你知道婴儿为什么能发出这么响的声音吗？因为他们能高效地用全身一起发声。“我们就是在努力恢复这种高效，像婴儿那样。这一切的秘诀就是动用隔膜和合适的肌肉，在恰当的位置把声音推送出去。”他说。

发出恰当的元音是一项优势，因为这能使你更容易发出恰当的共鸣，让歌声充满歌剧院的每个角落。“为什么意大利人和威尔士人擅长歌剧？这是有原因的。”他说，“因为他们说话的方式十分接近歌剧演员发出共鸣的方式。”而法国人就没有这项优势了（法语里有大量喉音），讲一口罗斯老家英格兰南部的方言也好不到哪去。英格兰北部元音较短，比较适合歌剧——这也是为什么索尔福德大学的作曲家艾伦·威廉姆斯（Alan Williams）要专门为北部口音创作一部歌剧。⁸⁵

奥克斯男爵这个人物出场时间很长，音域对罗斯来说也偏低。这意味着他在演出之前要充分休息：在开口表演前的一天里，他甚至会不说一句话。

“演出那天我会睡个懒觉，下午再打个盹，然后再去现场。这个角色太累人了，对身体和精神都有很高的要求。这个角色是歌剧中的马拉松，非得小心扮演才是。这和我演过的其他角色都不一样。”

这是一项耐力测试，罗斯一定得保存体力才能撑过这个晚上。年轻时他还可以靠着肾上腺素唱完全场，但现在这对他更像是一份工作，已经需要打起精神、倾尽全力才能完成了。

这虽然听起来严苛，但并不说明他不爱这个角色，只是他不能再把精力浪费在兴奋心情上罢了。2016—2017年间，他在纽约扮演莫扎特歌剧《唐璜》中的莱波雷洛

（Leporello）一角。“唐璜里的这个角色轻而易举，所以我唱得很兴奋。它的词曲并不复杂，我也已经相当熟悉。但是《玫瑰骑士》不一样，你每一秒都得集中精神，看好指挥。它唱词是德语的，还要带一点奥地利口音。这个角色再难也没有了。”

罗斯一遍遍强调说，这对他而言是一个过程。他在这个过程中学习妥善运用自己的身体，妥善地呼吸，妥善地观察指挥，而这些技能都会随着经验的积累而改善。不过话虽如此，他依然承认有些人“天生”就是歌唱家。他举了两个例子：威尔士低男中音布莱恩·特菲尔（Bryn Terfel）和法国男高音罗伯托·阿蓝尼亚（Roberto Alagna）。特菲尔4岁就参加了威尔士语的音乐家大会（Eisteddfod）竞赛，积累了大量练习——我很难断言他是不是真的天才，因为这又回到了练习和天赋这个老问题上。阿蓝尼亚被发掘之前是在街头卖艺，后来在歌剧院里成就斐然，但好像始终都是自学。“阿蓝尼亚从没上过一节声乐课。”罗斯说，“而大多数歌唱家都要花许多年的时间上课。帕瓦罗蒂大概是有史以来最完美的歌唱家了，就连他也要一再钻研，靠学习和训练磨出理想的声音。”

米卡埃尔·埃利亚森（Mikael Eliassen）是罗斯以前的声乐老师，也是柯蒂斯音乐学院声乐研究系的主任。他曾和几位世界一流歌唱家合作，包括已故的美国著名男中音罗伯特·梅里尔（Robert Merrill）、以色列女低音（Contralto）米拉·扎卡伊（Mira Zakai）以及瑞士女高音埃迪特·马蒂斯（Edith Mathis）。他曾任旧金山歌剧中心的音乐总监，欧洲歌剧与声乐艺术中心的艺术总监。他参与了多家机构的年轻艺术家项目，包括柯蒂斯音乐学院、皇家丹麦歌剧院和阿姆斯特丹歌剧院。他就对天赋十分强调：

“有的人天生就有一副引人倾听的好嗓子。我觉得这是没有办法的事，你要么有，要么没有。”以世界著名歌唱家勒妮·弗莱明（Renée Fleming）为例，当我们说她有天赋才能时，我们的意思是她天生就具有美妙的嗓音。她在成功之前确实经过了刻苦训练，但是埃利亚森指出，她成功的前提还是那一把天赋的好嗓子。“我们说某人是‘天才歌手’就是这个意思。”他表示，如果一个人没有这种天赋却又喜爱歌唱，那他或许可以把唱歌当作爱好，也能获得巨大的满足，“但要是没有天才的话，多半是成不了职业歌唱家的。”

对听众而言，聆听歌剧能听出许多情绪，但是对于罗斯，他在表演中却感受不到这些。这一点我在和他交谈之前并不了解：一场歌剧表演，听众在情绪上大受感动，甚至被音乐提升到了一重新的境界，它给你突如其来的快乐，让你在刹那间瞥见人类的更高潜能。然而就是这样一门了不起的艺术，表演者自身却未必觉得自己攀上了更高的境界，他们只是在完成工作而已。

“我演唱时是不动感情的。”罗斯说。少数例外也有，比如舒伯特就会使他心情糟糕。“但是我在唱歌剧时却真的感受不到什么情绪。多明戈在演唱时，他的身体里一定时时充盈着情绪。他的表演是从丰富的情绪中流露出来的。我就不一样了，我知道如何按下听众的情绪开关，但我自己没有感应。我只是知道引起听众的恰当反应要怎么做。”

听他这么说，演唱似乎是有些枯燥的工作。

“这是我的工作，我也很享受把它做好。让听众动情是这份工作中最大的难题。这座歌剧院就是我的主场，是这个国家的歌剧圣殿……我很向往来到这里，并发挥出最好的工作状态。”

既然他不愿承认自己的天才，那么他的秘诀或许就是无时不在的干劲和执着了。“我做什么事都会努力做成最好。也许这就是成功者内心根深蒂固的态度。那是一股痴迷的劲头。我在做学生的时候真的是满怀痴迷，现在大概少一些了。”

他说，要想成功先得端正态度：“你要具有一个修女、一个僧人那样的奉献精神。要牺牲自己把事情做对。成功就是这么难。”

罗斯不经意间说出了一条强有力的证据，它指向了音乐成就中的一个遗传成分。

* * *

米丽娅姆·莫辛是卡罗林斯卡学院神经科学系教授。她运用大量在1959—1985年间出生的双胞胎证据，梳理出了练习和基因对音乐能力的重要作用。流俗观点认为，如果你给一群孩子少量音乐训练，比如教他们唱歌或弹钢琴，那他们最初显露出来的能力差异就是天生的。而埃里克森会说，在经年累月的练习之后，这些基因差异会被孩子们学会的新技

巧掩盖，这时练习就成为了决定因素。莫辛指出这是一个激进的环境决定论观点，她还指出有大量证据显示练习并不足以培养专业技能。

莫辛和同事联络了这个双胞胎数据库中的成员，并询问他们是否经常演奏乐器或是唱歌，如果是的话，又在不同的年龄阶段分别练习了多久。研究团队收到了1211对同卵双胞胎和1358对异卵双胞胎的回复。他们给这些参与者的音乐能力倾向（musical aptitude）打了分，包括音高、旋律和节奏辨别等项目。由于双胞胎的基因有一半或全部是相同的，生活环境也几乎一样，研究者因此能考察他们的某个性状（比如音乐能力），并确定其中有多少是遗传决定的、又有多少是练习产生的。

莫辛等人发现，这些双胞胎的音乐练习有40%~70%由遗传决定。注意，这里说的是“音乐练习”（music practice），不是音乐能力，也就是说，他们发现了双胞胎们对于练习的爱好（propensity）也可以用遗传来解释。更令人意外的是，这项研究指出了我们通常认为的“熟能生巧”未必正确。莫辛发现，在同卵双胞胎内部，练习量不同并不会造成音乐能力的差异。就像我们在“智力”一章中看到的那样：即使将双胞胎从小分开抚养，他们彼此的学业成就也会出现很强的相关，超过他们各自的学校和家庭环境的影响。莫辛将这个结果发表在了《心理科学》（*Psychological Science*）杂志上，题目是“熟不生巧：音乐练习和音乐能力无因果关系”（Practice does not make perfect: no causal effect of music practice on music ability）。⁸⁶

莫辛的研究模仿的，是汉布里克的专业技能实验室对850对双胞胎的另一项研究。20世纪60年代，汉布里克调查并且询问了这些双胞胎在音乐中投入的练习和取得的成就。要记住，支持1万小时法则的常见例子是披头士乐队在汉堡大量演出的那段时间。⁸⁷

汉布里克和得州大学奥斯汀分校的艾略特·塔克——德罗布（Elliot Tucker-Drob）查看了为1962年美国优秀学生奖学金（National Merit Scholarship）测试所收集的数据。他们调查的双胞胎平均年龄17岁，都在测试中提供了自己的音乐练习量以及达到的音乐水平，他们有的“曾在学校/县/全国竞赛中获得良好或优秀成绩”，有的“参加过专业管弦乐队的演出”。在取得了这些同卵双胞胎和异卵双胞胎的数据之后，汉布里克和塔克——德罗布梳理出了基因和环境对于音乐练习和音乐成就的影响。

他们发现，人们在音乐中投入的练习量的差异，有大约1/4可以用遗传因素来解释。也就是说，练习音乐的动力有1/4是受基因影响的。他们还发现练习会放大天赋才能的作用。简言之：基因会影响你花多少力气练习，也会影响你最后取得多少成就。⁸⁸

我自己从来没上过一节声乐课，唱歌也只在一个人开车时唱过。我的伴侣曾感叹我这么喜欢欣赏音乐，却没有任何音乐才能。然而在日本居住的时候，我会定期去唱卡拉OK。我常和同事在实验室聚餐或者科学会议之后去唱歌，他们老是要我唱《昨天》。“我们想听一个正宗的英国人来唱这首歌。”日本朋友们这样催促我。他们真可怜，居然要听着这首在日本依然大热的歌曲这样受我的摧残。但是几个月后，我却发现了一个奇怪的现象：我的歌声居然比以前好听了。我学会了选择那些适合我狭窄音域的歌曲，我最喜欢的是《星人》（Starman）和《点亮我的火焰》（Light My Fire），但是排除这个因素，我的水平确实变好了。即使是我，也从练习中得到了提高，虽然只是稍有提高而已。就算在卡拉OK包房里，我发出的噪声依然和歌唱高手动人心魄的嗓音形成了鲜明对比。然而汉布里克和塔克——德罗布在论文最后写的一句话，却使我怀疑在一个平行世界里，或许连我

都能够成为一位流行歌星。他们写道：“上述结论指出，那些从未参加过音乐培训或练习的儿童或许有着隐藏的才能，或者至少有表现才能的潜力，只是他们没有得到发掘、没有机会发挥而已。”

莫辛解开了一道谜题，那就是为什么许多人，包括像罗斯这样的职业歌唱家，依然相信练习的作用。“他们是对的，”她说，“如果不加练习他们就达不到今天的水平，他们必须勤奋练习。”

练习至关重要，这没人否认，只是单凭练习无法将你推上顶尖水平。“只要练习充分，任何人都能取得任何成就——这是一个美好的想法。”她说，“练习是一个强大的环境因素，我们可以用它来克服一切困难——这个观点十分流行。”

莫辛猜想，我在这本书里会见的许多人都很可能是从很小的时候就开始培养他们惊人的天赋了——要么就是他们的父母在他们很小的时候就开始培养他们了。“我们很喜欢那种独立自主的感觉，好像我们的成功都是自身努力的结果似的。然而很多时候并不是这样。预测成功的主要因素还是父母的经济社会地位。”

* * *

“我的乐感和歌唱才能是很自然地显露出来的。我们小时候，母亲和我们一起唱歌。我根本不是什么天才儿童，但她还是把我们的歌声都录下来了。我们还记不住单词，就已经记住了旋律，还不会开口说话就开口唱歌了。我和哥哥姐姐都是音乐家——对了，我的父母都不是。”

加拿大女高音芭芭拉·汉尼根（Barbara Hannigan）是当代最著名的歌剧演员之一。她兼有指挥家和歌唱家二重身份，曾和许多世界一流的管弦乐队和指挥合作，也曾在世界各大舞台上放歌。她说自己在大约10岁时就决定要成为一名音乐家了。看来和徘徊于游泳和高尔夫球的马修·罗斯不同，汉尼根不必在找到自己喜欢并擅长的事业之前先摸索一番。

接着我将要欣赏她在乔治·本杰明的《写在皮肤上》（*Written in Skin*）中扮演阿涅斯（Agnès）。这是一个不同凡响的角色，是汉尼根专门为她自己创作的，她扮演的是一个备受践踏的文盲主妇，靠着和一个年轻男子偷情解放了自己，最后她吃掉了情人的心脏，以此了结恋情。这部作品被誉为“我们这个时代的一部杰作”⁸⁹，法国《世界报》说它是“20年来最好的歌剧”⁹⁰。《歌剧新闻》（*Opera News*）称赞汉尼根是“当代最惊人的音乐家之一”。荷兰《电讯报》（*De Telegraaf*）说她“浑身都散发出音乐的韵律”。

我们在上午10点左右见了面，汉尼根当天晚上就要登台表演。她的脖子上裹了一条浅色围巾，我想到曾见过阿里莎·富兰克林（Aretha Franklin）在演出前包裹颈部的情景，罗斯也说过保护声带的重要性。看来为了演出是要早早做好准备的。

“我做起热身来很慢，慢慢地拉伸，慢慢地精确呼吸，慢慢地练声，都是哼唱、哼唱。”

说着她随口哼唱了一段音阶，唱得我后颈汗毛直竖——顺便说一句，这种后背酥麻的快感也会在听见耳边有人低语时产生，它叫“自发性知觉经络反应”^[2]，有人会积极地追求这种体验。⁹¹ 我被她的哼唱声催眠了，没听到她之后说的几句话，幸好我把对话录了

音。“热身的目的是将整个乐器唤醒。演唱中用到的不仅是我的胸腔、声带、呼吸，还要调动全身的能量，包括我的全部情绪、全部感官、全部智力、全部身体，要让一切都醒过来，然后一举把它们激发出去。”

听她唱歌时，我想起了马修·罗斯形容一个婴儿是用全身发出巨响的话——我不是说汉尼根的声音听起来像婴儿号哭，我是说她虽然娇小纤细，却能发出和体格不成比例的声响。她对自己的声音有难以置信的控制力——她称之为“我的乐器”。我感觉她歌唱时犹如在演奏一部合成器，或是操纵一个调音台——她对声音的控制力就是如此强大。

我的形容还没有捕捉到一件重要的事情，那就是她在演出中散发出的魔力（charisma），我知道“魔力”这个词极不科学，但只有它能传达我的感受。汉尼根在台上有一股慑人心魄的魔力和权威，使人如中咒语。我想在保持客观的前提下找到这股魔力的来源，于是问她：你是怎么从一个普通歌手变成一位职业独唱家的？

“我对音乐向来有一股激情，音乐于我就像食物：除非快饿死了，不然我才不会吃自己不喜欢的东西。我只答应演唱那些我喜欢的音乐。我的演唱完全发自激情，这股激情产生了能量和可能性，也给了我做后空翻的体力。你要是够兴奋就能做出这样疯狂的动作，要是觉得无聊就不行，比如我在计算税金的时候就很不无聊，这时我就做不出这么疯狂的动作。反过来说，当我对一件事情充满激情时，我浑身就有使不完的劲。”

汉尼根的父母总是说她有太多快乐，还总能把快乐带给周围的人。一说起她，他们就会用到“快乐”这个词。或许这就是使她与众不同的东西，是她超越其他训练有素的优秀歌唱家的特质。

“我认为的确如此。每次工作之前我都会想：老天，我怎么这么幸运，居然能和这些杰出的音乐家共事，能做这么棒的工作！”

她对自己的天赋又怎么看呢？

“我们音乐家都是很勤奋的。我以前苦练过钢琴，也在唱诗班里唱过，但我确实也有天赋，那是一股激情和冲劲，驱使着我勤奋自律。我还有一腔旺盛的好奇心。”

和罗斯一样，她也强调了自己的勤奋：“有的指挥会称赞我说‘你是天才’，这时我想才不是呢，我只是特别勤奋而已。我渴望勤奋地练习，这渴望来自我对歌唱事业的热爱。”

我问米丽娅姆·莫辛，她的研究揭示了哪些影响音乐成就的因素。“我们的遗传禀赋就是一个因素，”她说，“其中也包含了内驱力（drive），有了这种能力，人就能对一件事情下苦功夫。”

从不同的角度出发，莫辛和汉尼根归纳出了同一种素质，那就是宾夕法尼亚大学费城分校的心理学教授安吉拉·达克沃斯（Angela Duckworth）所说的“坚毅”（grit）。⁹² 这既是一个人为某个目标而付出的努力（他的坚持），也是他对事业的热爱（他的激情）。⁹³

莫辛指出了一个重要的事实，这说起来其实是个显而易见的道理，但我们在谈论先天

和后天、遗传和环境时又常常忽视它：“我觉得后天培养论忽略了一个事实：培养我们的环境和我们的基因是高度相关的。我们的基因遗传自父母，父母为我们创造了环境，而这环境也受他们基因的影响。从这个角度看，我们的成长环境也和我们的基因息息相关。如果我有音乐才能，那我父母肯定也有。”

下面的例子说明汉尼根儿时的环境与她自认为与生俱来的勤奋是紧密相关的。她的母亲在短短14个月内生了3个孩子（“你能想象吗，同时照顾3个裹着尿布的婴儿？”），必须把生活安排得极有条理才行。“她在冰箱上贴了一张长长的日程表，上面写了我们三个的名字，还贴了一张执勤表，上面的任务精确到了分钟：起床，芭芭拉刷牙，莱恩练钢琴，等等。一切都在嘀嗒声中规定好了，什么时候玩耍，什么时候上床，谁能在上学前练15分钟钢琴，我们每天的每时每刻都做了安排。”

这种严格的日程成了汉尼根的习惯。现在她每天的活动也有细致的安排，而且提前几周就制定好了。“我也是这样安排工作的：某天要参加练习，这之前要做好哪些准备。我从很小的时候就懂得自律，长大了也想坚持，我也真的坚持下来了。”

正如我们所见，没有人否认练习的重要或是坚毅的必要。然而极端环境论的支持者似乎忽略了一点：就像莫辛的研究揭示的那样，练习和坚毅本身也受基因的左右。眼下的竞赛是要找出这些基因，这是一场全球参与的竞赛。

* * *

蒙古国夹在南边的中国和北边的俄罗斯之间，是世界上人口最稀疏的国家。这个国家的大多数地区都只有单一民族。蒙古人家庭规模庞大，饮食、医疗和教育等环境因素对每个人都大同小异，这使蒙古成为了基因猎人理想的狩猎场所。

在蒙古国东方省的达什巴勒巴尔地区（Dashbalbar），每平方公里的人口约为0.37人。（相比之下，英国每平方公里人口为256人；美国虽然地广人稀，每平方公里也有35人之多。）虽然此地人口稀疏，但是韩国首尔大学基因组医学研究所的徐廷瑄（Jeong-Sun Seo）还是从当地的75个家庭中招募了1008名对象，他让这些人接受了一系列测试，以探索基因对音乐能力的影响。徐廷瑄是“GENDISCAN研究组”的成员，这个项目的全称叫“东北亚大型孤立家庭复杂性状基因发现”（Gene Discovery for Complex traits in large isolated families of Asians of the Northeast）。

徐给所有被试做了基因测序，然后测试他们的音乐能力并打分。这些人接受了“音高产生准确性测试”（pitch-production accuracy tests），他们通过耳机收听一个音调，再把它重复出来。然后徐的团队对数据展开了全基因组关联分析（genome-wide association study，简称GWAS）。这个分析的目的是寻找特定遗传变异和特定性状之间的关联。通常研究者用它来确定遗传对疾病的影响，但在这项研究中，它的作用是梳理遗传和音乐能力的关联。比如研究团队发现了一些证据，将一个名为UGT8的基因和音乐能力联系起来，此前他们就知道这个基因对脑部发育具有积极作用。⁹⁴ UGT8位于4号染色体的一个区域上，之前已经有芬兰学者在研究音乐才能的遗传学时标出了这段区域。⁹⁵

伊尔玛·耶尔韦莱（Irma Järvelä）来自芬兰赫尔辛基大学，专门研究音乐性状的遗传学。我们知道乐感的强弱因人而异，耶尔韦莱的团队因此建立了一个数据库，其中包含98份家谱，近1000人，并据此考察这个变异背后的遗传原理。耶尔韦莱用3项测试衡量被试

的乐感，还让他们填写大量问卷，并提供血样供她做DNA分析。“我们发现，音乐测试的分数在这些多代同堂的芬兰家庭中具有继承性，其中约有50%可以用遗传因素解释。”她在自己的网站上写道。

耶尔韦莱还处理了100多项音乐和感觉遗传学研究中的数据（除了人类，还有鸟类和其他动物），并指出了最有可能左右音乐能力的几个基因。这些基因有的负责认知，有的负责学习和记忆，还有的和神经元的功能和活动有关。⁹⁶

这方面的研究还刚刚开始，“效力”十分有限：也就是说，这些研究发现的关联并非定论，结论也常常相左。比如耶尔韦莱最近的研究就发现了4号染色体上的几个基因，但其中不包含那项蒙古国研究中发现的UGT8。

米丽娅姆·莫辛提醒我们暂时不要对这类研究过度解读，因为它们的样本都还太小。要找到某些基因和某种复杂性状相对应的强大例证是很困难的，这一点我们在“智力”一章中已经说过，到了“幸福”一章还会再说。这也是为什么在一项研究中确认的基因，到另一项研究中却又无法重复。莫辛说，几年前，遗传学家们还认为对特定性状有强烈影响的遗传变异是能够找到的，因此音乐技能方面也应该有一个专门的变异。“然而近几年的研究显示，对于大多数复杂性状，我们发现的变异顶多能解释其差异的1%。”

就像和智力相关联的遗传变异一样，和音乐能力关联的遗传变异也可能有成百上千。这并不表示音乐基因不存在，也不表示人们会停止寻找。“到了未来，我们能仅凭几个测试就断定某人‘具有特定基因，应该从事音乐’吗？我很怀疑。”莫辛说。我们或许能查看某人的完整基因组，并预测他的变异是否足够增加一点点音乐技能，但这个人最终能否走上音乐道路，却是我们无法预测的。

墨尔本大学音乐学院（Melbourne Conservatorium of Music）是澳洲最古老也最有声望的音乐教育机构，加里·麦克弗森（Gary McPherson）是那里的院长及音乐专业的弗朗西斯·奥蒙德讲席教授。芭芭拉·汉尼根和马修·罗斯都告诉我他们比起天赋更加重视勤奋，但麦克弗森却有不同看法。在他的职业生涯中，看过、教过的学生及从业者成千上万。他说：“任何领域的专业人士都要投入大量努力才能取得他们的成就，但在我看来，有些天生的能力会左右我们的发展，可能还有一些遗传因素会塑造我们的能力。我对动机很感兴趣：是什么驱使一个人练习1万多个小时达到专家水平？要解释高水平的歌唱或音乐表演能力，光看某人练习了多少小时是不够的。”

麦克弗森向我介绍了一个在过去30年中发展出来的能力模型，它的发明者弗朗索瓦·加涅（François Gagné）在蒙特利尔大学研究了多年的心理学，现在已经退休。根据他的这个才能禀赋差异模型（differentiating model of talent and giftedness，简称DMTG），能力的基础是生物性的，也就是说音乐技能有着坚实的遗传学基础。下面我用一个极端的例子来解释它的意思。例子的主人公是一个名叫“LL”的盲人男童，他智商只有58，却在8岁就开始演奏钢琴了：

一天晚上，14岁的LL第一次听见了柴可夫斯基的第一钢琴协奏曲，那是电视上播放的一部电影的主题曲。令他的养父母吃惊的是，他只听过一遍，就在当天晚上把这首曲子从头到尾毫无瑕疵地弹了出来。从那以后，LL单凭记忆把自己的曲目扩充到了几千首。有几位职业音乐家观看了他的演奏后，说他似乎是凭着本能和天赋就掌握了“音乐的规律”。⁹⁷

陈伊婷（Yi Ting Tan，音）是麦克弗森在墨尔本音乐学院的同事。她综述了科学文献中和音乐能力的遗传成分有关的研究，并发现了几个涉及歌唱、音乐感知、绝对音高、音乐记忆、聆听甚至是合唱参与的基因。这些基因分散在第8、第12、第17号染色体上，还有较多在第4号染色体上聚集。⁹⁸

她说：“我们声带的形状、长度都受遗传影响。我认为人的音色肯定也有遗传学基础。”她指出，一家人的声音往往听起来很像，“我们很有必要认识到一点：有人天生就有较好的音质，训练后更优秀。”

陈还补充说，即使是像动机和责任感这样的人格特质，也可能具有遗传学基础。⁹⁹看来成为成功的职业歌唱家确实需要合适的基因。

* * *

我在前面说到，MGIM（多因素基因——环境互动模型）这个名称不太好记，不适合用来总结如何在某个领域成为专家的丰富科研成果。我在思考这个问题时恰好读到了德国凯泽斯劳滕大学（University of Kaiserslautern）运动科学系的阿尔内·古利希（Arne Güllich）的一项精彩研究。古利希对世界顶级运动员的成绩做了一番分析。他比较了83名在奥运会和其他国际赛事中获得奖牌的运动员（其中包括38位奥运会冠军及世界冠军）和83名成绩出众却从未赢得过奖牌的职业运动员。他将这些人根据年龄、运动项目和性别做了匹配，并用问卷的方式记录下他们的练习和训练量。结果发现，和未获奖者相比，获奖者反而是较晚开始主修他们的主要运动项目的，在儿童和青少年时期，他们在这个主要项目上的训练也少于未获奖者。最重要的一点是：获奖者在其他项目上的练习和训练要超过主要项目。他们起先一直在训练其他项目，后来才转攻主项。古利希将这篇论文发表在了2016年的《运动科学杂志》（*Journal of Sports Sciences*）上。¹⁰⁰

你可能要问：这一章明明是谈音乐的，怎么又转到运动科学去了呢？这是因为古利希指出了同样的模式也出现在其他领域：“这条‘多次抽样和功能匹配’（multiple sampling and functional matching）原则并不局限于精英运动员，它在音乐、艺术和科学领域都有体现。”不过他这么说只是出于他对这些领域同行工作的了解，而不是基于像他在运动领域那样收集的过硬数据。

这方面的一些证据来自加州大学戴维斯分校的心理学教授迪恩·凯斯·西蒙顿（Dean Keith Simonton）的研究。西蒙顿考察了59位古典作曲家创作的911部歌剧，从贝多芬到莫扎特，再到威尔第和瓦格纳。他发现那些最成功的作曲家都在歌剧之外创作过多种体裁。西蒙顿将这个课题写成论文，登在了《发展评论》（*Developmental Review*）杂志上¹⁰¹：“智力上的交叉训练或许具有一种有益的功能，能中和过度训练造成的负面影响。”

古利希表示，虽然产生这一效果的机制还不明确，但尝试不同的活动总是好的，这相当于是把鸡蛋分散到几个篮子里。“它使运动员更有可能找到‘适合’自己的主项。这种适合既可以指运动水平，也可以指合适的教练、合适的伙伴。这样做还可以降低过度运动导致的受伤风险。当一个运动员在多个项目中训练时，他就能从各种训练模式中吸取经验，由此制定出最适合自己的训练制度。”

古利希还对安德斯·埃里克森的专业技能论提出了一些有趣的观点，指出了他1993年

在这个问题上发表的首篇论文的一些局限。比如埃里克森和同事研究的是初级乐手，而不是一流的独奏家。他们说这些乐手在童年经历了“刻意练习”，但现在并没有记录能证明他们当年的练习达到了“刻意”的标准。“现在已经有好几项研究推翻了埃里克森那个刻意练习论的有效性，至少就精英运动员而言是如此。”古利希说。

然而在埃里克森看来，古利希的论文和汉布里克的研究都很成问题。¹⁰² 他认为最大的问题是两位研究者没有区分刻意练习（也就是由教师指导并为个人定制的练习）和其他类型的训练、练习。¹⁰³ 这场辩论肯定会长久地继续下去，因为在这里受到质疑的其实是“我们想成为什么人就能成为什么人”的美国梦。不仅如此，我们还相信自己能成为任何领域的专家。在这一章里，我明白了我们是做不到这一点的。比如我就不可能成为一名歌剧演员，或是一名F1车手，或是国际象棋特级大师。我确实找到了自己能做的事，但这不是说拥有无穷的选择，我相信自己力所能及的事业都受基因的左右。我并不觉得这是一件可怕的事。正相反，理解基因会使你充满力量，因为它能将你的资源导向正确的方向。

阿尼鲁迪·帕特尔（Aniruddh Patel）在美国马萨诸塞州梅德福的塔夫茨大学专攻音乐认知，他表示歌唱能力的一些差异确实有遗传的原因：“目前理论的钟摆又摆向了原来的观点，即练习本身并不足以解释杰出才能，因为有些人在练习量上大致相当，获得的技能却天差地别。”

结合古利希的观点，扎克·汉布里克会如何建议那些想要提高孩子的成功概率，甚至要将概率增加到最大的家长呢？“不妨让孩子试试不同的活动。”他说。这就又回到了基因和环境相互关联的观点：基因会影响我们参加的活动和我们为自己创造的环境。如果我们尝试不同的活动，就会找到最适合自己的那一项。“这也会使基因和环境的相关性表现出来。”汉布里克说。

换句话说，我们要像《金发姑娘和三只熊》里的金发姑娘一样，坐坐不同的椅子，喝喝不同的粥，睡睡不同的床，直到发现最适合自己的那一款为止。

[1] George Benjamin（1960—），英国作曲家；Martin Crimp（1956—），英国剧作家。Written on Skin是他们合作的歌剧。

[2] 又称“颅内高潮”，缩写为ASMR（Autonomous Sensory Meridian Response）。

07 奔跑

在自身的限度内发挥最大的潜能：
这是长跑的核心，也是人生的隐喻。

——村上春树

“我从6岁起就从幼儿园跑步回家了。”迪恩·卡纳泽斯（Dean Karnazes）说道，“跑步对我意味着自由。这是一种释放，也是体验世界的一种方式。”

我一开始听他用这个理由来解释一个洛杉矶英格尔伍德的6岁儿童为什么喜欢跑步，总觉得这未免成熟得可疑：这么小的孩子有什么要“释放”的？在我看来，他更可能是在用成人对跑步的理解替换自己6岁时的动机。毕竟，长大后他也确实成了一名杰出的跑步者。但是当他告诉我他小时候性格内向、有阅读障碍时，我才意识到自己低估了年幼时的他。阅读障碍者的童年无疑是艰难而紧张的，我这下明白为什么跑步能给他自由了。我问卡纳泽斯他是否觉得自己和同班同学不一样。“我也不是觉得自己和其他孩子不同，”他说，“只是我有着不同的爱好，仅此而已。”

即使他当年并非与众不同，现在也肯定是了。他对跑步的热情超过了任何人。下面是他的部分成就：2005年10月12日，他在加州北部开始奔跑，直到3天后的10月15日才停下脚步，总共跑了350英里。在这次长跑期间，卡纳泽斯接受了《跑步者世界》（*Runner's World*）杂志记者的采访。¹⁰⁴ 采访记录中的几个时刻令我印象很深：周四凌晨3:29，他说他看见了许多臭鼬，还有鹿、山猫、郊狼和负鼠。到了周六半夜2:21，他意识到自己刚刚在跑动中睡着了。“我忽然醒来，发现自己还在跑步，最奇怪的是我觉得自己打了个盹。”到晚上9:07时，他快要跑到350英里的终点线了。“跑完这样一段路程是我最接近灵魂出窍的体验。在之前的路程中，疼痛总是将我拉回身体，但是到了最后那10英里，我感觉自己完全从身体中抽离了。”

2006年9月17日，他在密苏里州圣路易斯市跑了一次马拉松。这本来也没什么稀奇，可是在这之后的49天里，他每天都跑一次马拉松，每次穿过一个不同的州，最后在纽约到达终点。接下去的发展更加离奇：他说他想要让头脑清醒清醒，于是又掉头向旧金山跑去。在额外长跑了1300英里、28天之后，他终于在密苏里州停住了脚步。

他还赢得了恶水超级马拉松赛（Badwater Ultramarathon）的冠军，那号称是世界上最艰难的跑步比赛。这场逼人发狂、难比登天的赛事要求选手穿过加州的死亡谷——那又是地球最高温度纪录的保持地。这段135英里的赛程始于海拔以下85米，终于海拔以上2548米，沿途要穿过通向惠特尼山的小径。卡纳泽斯夺冠的那天，死亡谷的温度达到了49摄氏度。除此之外他还在南极洲跑过一次马拉松，当时他穿着常规跑鞋，周围的温度低至零下25摄氏度。说起他的名字，人们总会在前面加上“超人运动员”几个字。

“我真的相信，只要有我这样的热情、动力、精神和决心，任何人都能做到这样的事。”他说，“我认为我只是做好了自已热爱的事情，这和许多人在他们各自领域的成就没

有什么不同。”

是啊，爱使人上升，爱使人旋转，爱能带你走过长路，这些我都知道。然而作为超级马拉松选手，你要具备的却不仅是爱，你还要有一副遭受残酷考验却仍驱策你前进的身体，以及一股忍受不间断训练和痛苦的精神。如果这才是“爱”，那这就是一种接近痴迷的爱，是一种瘾。我跑过的最长距离是从家里到公交车站，但是你别误会：我对那些长跑者是充满景仰的。正因为自己无法做到，我才更想了解他们是怎么做到的。

* * *

和大多数人一样，我也知道“马拉松”这个词的来历：我知道马拉松之所以长42.2公里，是因为那大约是从马拉松平原到雅典的距离，当年的一场战役之后，某人长跑了这个距离到雅典去报告了希腊获胜的消息。现在我又从几个超级马拉松选手那里得知，那个“某人”名叫斐迪庇第斯（Pheidippides），在传送捷报后死在了雅典。

故事到这里还没讲完：在马拉松长跑的前两天，斐迪庇第斯刚刚奉命从雅典送了一封信到斯巴达，两个城邦之间的距离约为240公里，他跑了两天。紧接着他就又从马拉松的战场上跑回雅典，带回了希腊战胜波斯的消息。在这样的连续长跑之后倒地身亡，故事就变得容易理解一些了。对了，这个故事发生在公元前490年，距今已有2500多年了。

但是接着我就发现，这一切全无真凭实据。斐迪庇第斯的故事很可能是用这里那里的各种逸事拼接起来，并在千百年的时间里不断扩充而成的。不过没有关系，这个故事太精彩了，理应是真的，而且它和所有精彩故事一样，在诞生后激励了千百万人。即使它不是真的，即使它传颂的壮举在历史上并不准确，但是经过上千年的口口相传，现在也已经成真。

全世界每年要举行数百场马拉松赛。长跑是千百万人的爱好。对某些人而言，马拉松是一次性的活动，一辈子总想尝试一次。对另一些人，马拉松不仅仅是爱好，而是已经成了习惯。还有一些人，单是跑马拉松已经觉得不过瘾了。对于那些想要效仿斐迪庇第斯的人，世界上还有几十项超级马拉松赛事，比如重现故事中斐迪庇第斯从雅典前往斯巴达的斯巴达超级马拉松赛（Spartathlon），全程246公里。43岁的司各特·尤雷克（Scott Jurek）是又一位令人敬佩的超级马拉松选手，他曾经拿下恶水赛的冠军，连续7次赢得了“西部州百英里耐力跑”（Western States 100-Mile Endurance Run），并赢得过一次斯巴达超级马拉松赛。然而斯巴达赛20小时25分的纪录保持者却不是他，而是超级马拉松界的传奇人物扬尼斯·库罗斯（Yiannis Kouros）。他曾4次跑出斯巴达赛场上的最快速度，有人称他为“斐迪庇第斯的接班人”（另一个绰号是“跑神”）。

极端耐力跑按距离或时间分为两种类型：按距离分有100英里公路赛、1000公里场地赛和1000英里公路赛；按时间分有12小时公路赛和48小时场地赛。其中多项赛事的男子世界纪录保持者都是库罗斯，他的所有成就中最杰出的一项，也许是他创造的24小时公路赛纪录。

这样的比赛光是想一想就令人晕眩：在赛场上一圈一圈不断地奔跑，连续跑上24小时，目标是在这段时间里跑出尽可能长的距离。1997年，在澳大利亚的阿德莱德，库罗斯在24小时内跑了303公里，平均每公里用时4分45秒。这个距离比7场马拉松赛穿在一起还要长，而且中间毫无休息，相当于每3小时跑完一场马拉松。这个纪录到今天为止还无人

接近，库罗斯宣称它将保持几百年不被打破。真该有人去测一测这个男人的基因组。

* * *

妮可儿·平托（Nicole Pinto）是加州大学旧金山分校人类表现中心（Human Performance Center）的一位运动生理学家。她曾对迪恩·卡纳泽斯做过一系列测试，包括他的血乳酸和耗氧量。平托认为，既然卡纳泽斯的成就远超常人甚至许多超级马拉松选手，那么他或许具有一些有趣的生理特征。她先解释了人在锻炼中的肌肉变化。

锻炼时，人体内的葡萄糖会分解成一种名叫“三磷酸腺苷”（adenosine triphosphate，简称ATP）的化合物，这是用来驱使肌肉收缩的燃料单元。这个过程的副产品是乳酸，乳酸进一步分解成氢离子（因失去一个电子而带正电荷的氢原子）和乳酸根（lactate）。如果周围有氧，就能使乳酸根变回葡萄糖，再次用作身体的燃料。我和大家一样，都以为肌肉疲劳的原因是乳酸的积累，但事实并非如此——导致肌肉疲劳的是氢离子的积累。你很可能见过马拉松选手耗尽体力之后身体摇摆的画面：他们双腿如此疲软，正是因为氢离子酸化了组织，妨碍了肌肉收缩。对于举重和短跑选手那样依靠爆发力和速度的运动员来说，产生过多乳酸根并无大碍，因为他们的这种全力输出的状态不会持续太久。而耐力运动员就不同了，对他们而言，最关键的是要在乳酸根的清空和生产之间找到平衡点。好的运动员能运动更长时间，因为他们更擅长代谢肌肉中积聚的乳酸根。说到底，是他们能防止氢离子酸化双腿。

平托表示：“我们观察迪恩时，并没有发现任何其他超级耐力运动员身上没有的品质，但我们确实发现他在一种关键能力上效率极高。”具体地说，是他将乳酸根还原成葡萄糖的能力比普通长跑者强大得多。“迪恩超越常人的是他保持乳酸根平衡的能力。”平托说。因此他在运动时，身体不会像普通人那么紧张。

迪恩还有着高效省力的奔跑动作和稳定一致的步伐。这种稳定性或许正是他成功的关键。“他形容自己的风格是‘我跑得不快，但特别远’。他特别擅长远距离奔跑，几小时几小时地跑，只要能及时补充能量储备，他就能一直跑下去。”平托说。

和前面几章一样，我也想考察这种性状有多少比例是先天的，又有多少是后天训练出来的。卡纳泽斯说了他的观点：只要有热情和动力，任何人都能取得他的成就——但热情和动力并不是说有就有的。遗传除了影响别的事，还会影响你的动力和决心。还记得我们在第6章得出的结论吗？一个人在音乐练习中投入多少心血，很大程度可以用遗传来解释。毫无疑问，同样的遗传因素也会影响你在身体训练中的努力程度。虽然媒体已经将卡纳泽斯的能力“解释”成了由遗传决定¹⁰⁵，但是他向我证实还没有人测序过他的DNA并研究其中的基因构成。

乔纳森·佛兰德（Jonathan Folland）是拉夫伯勒大学（Loughborough University）的一名教授（reader），研究人类表现和神经肌肉生理学，他表示：“就遗传性状和环境的相对重要性而言，我们从几项双胞胎研究中知道了一点：遗传性状在人类身体能力的差异中至少占到50%的比重。”。

我们假定这个比重也对跑步有效，那么你的跑步水平就大约有一半是由基因决定的。这个猜想曾在20年前引起很大的兴奋，当时的研究者认为我们或许能找到一个“跑步基因”来解释相当一部分个体差异。然而就像其他复杂性状比如智力一样，这样的基因并未

找到。甚至没有哪个遗传变异能解释5%~10%的个体差异。

“过去有许多研究想要发现某几个能解释身体机能的特定遗传变量，但现在已经没有人对这类研究感兴趣了。”佛兰德说。

事实上，奥运水平的耐力运动员或许是比较人多了那么几个基因，但这些基因的重要性是有限的：0.5%，1%，最多2%。“也许他们体内有100到500个基因，每一个都贡献了百分之零点几的作用。”佛兰德说。

当我向他请教遗传和超长跑的关系时，迪恩·卡纳泽斯向我提到了那位古希腊的马拉松传奇人物：“我有百分百的希腊血统，我父亲坚信我们和斐迪庇第斯来自同一个希腊山村。”但这个说法是很成问题的，我肯定他也知道这一点：即使他真的和那位半神话的古代长跑健将有亲缘关系，经过这么多年的稀释，斐迪庇第斯的基因在他的身上也已经几乎消失殆尽了。

接着他变得严肃了一些，说他虽然坚持任何人都能取得自己的成就，但他也承认其中可能有遗传的影响：“有句谚语说得好：一个长跑运动员最好的练习就是选对父母。”这显然呼应了佛兰德的说法。

不仅卡纳泽斯的父亲可能来自斐迪庇第斯居住的古代山村，他母亲的家族也来自著名的伊卡里亚岛（Ikaria）。这座岛屿被称为地球的“蓝区”（Blue Zone）之一，因为遗传等原因，这里居民的平均寿命高于别处，百岁老人的比例也很高。（我们到第8章再来深入探讨“蓝区”。）

佛兰德指导过一些世界级运动员，他表示运动员的耐力是由3个重要的生理因素决定的：一是最大摄氧量（简称VO2 max）；二是所谓的“分数利用”（fractional utilisation），就是一个人在长时间内能维持的最大摄氧量比例；三是跑步省力因素（running economy），也就是决定你在跑步时消耗多少氧气的生物医学和生物化学因素。

“这三个因素彼此关联，在很大程度上解释了人们在耐力表现上的分别，无论你考察的是5000米、10000米还是10英里跑。”佛兰德说，“这三个因素占到的比重大概在百分之八九十以上。”

最大摄氧量一般是指每千克体重每分钟消耗的氧气毫升数。一个普通健康男性的最大摄氧量约为30~40毫升/千克/分，普通女性是27~31毫升/千克/分。两者的差别在于普通男性的肺容量较女性大，血红蛋白含量也比女性高。简单地说，你的最大摄氧量越大，向线粒体输送的能量就越多，而线粒体正是细胞内部生产能量的单元，你也因此能跑得越快。训练无疑能提高最大摄氧量，顶尖跑步者能达到85毫升/千克/分（男性）和77毫升/千克/分（女性）。

如果遗传能解释大半的奔跑能力，而和奔跑有关的遗传变异有几十个甚至数百个，那么就很可能有人拥有其中大部分变异。甚至可能存在某些群体，其中的成员个个拥有这些性状，他们或许不是跑步天才，但绝对天生擅跑。

西马德雷山脉（Sierra Madre Occidental）是一条峡谷幽深的山脉，从美国亚利桑那州一直延伸到墨西哥西海岸。地质状况和海拔高度双重条件的汇聚给这片本该干旱的土地带来了充沛的雨水，即便今天受人类采矿和农耕的压迫，这一地区仍以丰富多样的生物闻名。美洲豹和豹猫，这两种毛色深暗的美丽野生猫科动物，仍偶在山间出没。这里还有墨西哥狼，不过只在山脉南段栖息。这里的群山是塔拉乌马拉人（Tarahumara）的家乡，这些土著自称为拉拉莫里（Rarámuri），大意是“跑步送信的人”或“擅长行走的人”。

听起来很浪漫是吗？这样说是挺浪漫的。加上塔拉乌马拉人是一个有着奔跑文化的民族，一些成员还特别擅跑，于是一则强大的神话就诞生了。1993年，之前默默无闻的塔拉乌马拉运动员维多利亚诺·舒罗（Victoriano Churro）在北美洲赢得了一项特别严酷的超级马拉松赛事，莱德维尔100英里越野赛（Leadville Trail 100）。他当时已经52岁，这也是塔拉乌马拉人第一次在墨西哥以外的地方参加赛跑。我要说明一下莱德维尔越野赛为什么比常规的超马赛事更加严酷：它的赛道位于美国科罗拉多州，穿越洛矶山脉，选手在100英里的赛程中，必须在4800米的海拔高度上下跋涉。这项比赛的退出率很高：大约有半数选手无法在30小时的完赛时限内跑到终点。一年后的1994年，又有一位塔拉乌马拉选手赢得了冠军。在那之后，他们两位双双消失了¹⁰⁶，但是他们的传奇就此开始。

记者克里斯·麦克杜格尔（Chris McDougall）用一本《天生就会跑》（*Born to Run*）为塔拉乌马拉人招来了全世界的关注。关于他们的故事像雪球一样越滚越大，特别是在长跑圈子里。塔拉乌马拉人在跑步时喜欢穿着名叫“瓦拉奇”（huaraches）的简陋凉鞋，也就是一个平底用带子绑在脚上，他们因此启发了所谓的“自然跑法”（natural running）运动，参与者抛弃了装有缓冲垫的跑鞋，改穿瓦拉奇或Vibram五趾鞋（Fivefingers）。塔拉乌马拉人的鞋子十分简单，一块皮革或是车胎就算鞋底了。麦克杜格尔提出带有缓冲垫的跑鞋会造成足部着地伤（foot-strike injuries），而塔拉乌马拉人只穿简单鞋子或不穿鞋的做法更益于健康奔跑。

他的观点得到了哈佛大学演化生物学家丹尼尔·利伯曼（Daniel Lieberman）的支持。利伯曼研究的是耐力跑的生物力学，对光脚跑步特别关注。由于长跑界对这个话题的浓厚兴趣，他专门建立了一个网站比较光脚跑步和穿缓冲垫鞋跑步的优劣。¹⁰⁷他表示穿鞋会完全改变人的跑步姿势：“光脚跑步者用脚掌的中间或前部着地，关节几乎不受冲击，而穿鞋的跑步者用脚跟着地，受到的冲击就严重多了。现在有许多人认为光脚跑步既危险又疼痛，但其实你可以光脚在全世界最坚硬的路面上跑，丝毫不会感到不适和疼痛。它造成的伤害也可能要小于一些人穿鞋子的跑法。”

一项针对塔拉乌马拉人的研究发现，鞋子的类型确实会改变他们脚掌的着地方式。当他们穿瓦拉奇跑步时，他们前70%的时间用脚掌的前部和中部着地，后30%的时间用脚跟着地。而一旦穿上了有缓冲垫的鞋，他们前75%的时间就都用脚跟着地了。¹⁰⁸如果你不跑步，这一点可能不好理解：脚跟着地是一个大问题，因为它和各种重复应力及其他伤害有关，比如跟腱炎。实际上，当初正是一种足部损伤让麦克杜格尔开始了对塔拉乌马拉人的研究。

这些都是慎重而理智的研究。可惜除此之外，现在还有一种将土著文化浪漫化的倾向。据推崇者说，塔拉乌马拉人“有一套能跑过死亡和疾病的饮食和健康养生法”。¹⁰⁹一部讲述他们的纪录片宣称他们不会得癌症、糖尿病和高血压。¹¹⁰还有报道说塔拉乌马拉人能一次跑很长的距离，在相隔遥远的村庄间送信，或仅凭双脚追踪野鹿。

别误会：有些塔拉乌马拉人确实善于长跑。在2015年巴西举办的第一届世界土著运动会（World Indigenous Games）上，10000米长跑的第二、第三名都是塔拉乌马拉选手¹¹¹。铜峡谷超级马拉松赛（Copper Canyon Ultramarathon）是一场由传奇长跑选手米迦·特鲁（Micah True）创立的50英里赛事，在2016年度的这一比赛中，塔拉乌马拉选手也包揽了前三名。是的，他们是很能跑——问题在于，他们是天生就有奔跑的才能吗？这是一个关键的问题：那些擅长跑步的人，到底有多少是基因造就的，又有多少是训练促成的呢？

迪尔克·隆德·克里斯滕森（Dirk Lund Christensen）是哥本哈根大学全球健康系的一位生理学家，曾经对塔拉乌马拉人的健康状况开展第一手研究。大约25年前，他在墨西哥偶然遇见了这个民族，随即对他们的奔跑文化产生了浓厚兴趣。

2011年，克里斯滕森和同事组织了一次78公里长跑，希望能用科学的方法检测塔拉乌马拉人的长跑才能。他的团队从奇瓦瓦州的楚圭塔村（Choguita）招募了10名男子，并向他们简单介绍了任务。这些男性要在一条26公里的线路上跑3圈，起点是海拔2400米的瓜乔奇镇（Guachochi）的一家医院。11月的一天，凌晨5:55，这些长跑者出发了。除一人之外，他们全都穿着自家制作的瓦拉奇鞋，围着缠腰布。如果你相信“塔拉乌马拉人具有长跑天赋”的宣传，那你一定认为他们能轻松跑完全程——毕竟78公里对他们应该只是小菜一碟。

然而克里斯滕森却表示：“他们大约一半人无法跑完全程，有一大段距离需要用走的。”科学家们在任务开始之前和结束之后采集了这些长跑者的血样，在接下去的几个小时和几天里又采集了几次。他们测量了长跑者的最大摄氧量、血压等参数。各位已经明白了最大摄氧量的概念，因此可能要觉得意外了：塔拉乌马拉人的平均最大摄氧量为48毫升/千克/分——克里斯滕森指出，这个数值对于能跑完78公里超长路程的选手来说并不算高。¹¹²别忘了，那些西方的顶尖选手，最大摄氧量可以达到85毫升/千克/分。如果说塔拉乌马拉人是天生的长跑能手，他们就应该有更高的数值。由此可见，赢得比赛的那几个塔拉乌马拉人也是训练有素的运动员。

在另一项研究中，克里斯滕森和同事为64名成年塔拉乌马拉人测量了心肺功能。他们发现塔拉乌马拉人中并不是没有高血压和糖尿病患者。¹¹³席卷全球的肥胖病也没有放过他们——这对于相信“超健康部落”神话的人是一个悲伤的消息，对他们自己更是如此。克里斯滕森表示：“超过15年的研究表明，肥胖在塔拉乌马拉妇女中已是一个相当严重的问题，毕竟流行病学转型^[1]已经在这里进行了好些时候了。”其实转型的是他们的生活方式：从以前的奔跑为主变成了现在的静坐为主。

“研究清楚地显示，身为塔拉乌马拉人未必就有超人的长跑能力。”克里斯滕森总结道。

克里斯滕森为长跑者和一些学者制造的错误印象而担忧，这个印象认为塔拉乌马拉人不会得心血管代谢疾病。“只要到塔拉乌马拉人生活的地区查查医疗病案，再看看对这个问题的科学研究，就会知道这不是事实。”他说。

威胁塔拉乌马拉人幸福的不仅仅是肥胖。2015年的铜峡谷超马赛原本要在墨西哥塔拉乌马拉人的土地上举行，后来却因为毒品暴力的威胁而取消。¹¹⁴他们的大部分土地都毗邻金三角（墨西哥西北部的毒品种植区），那是一个大量种植罂粟和大麻的地区，贩毒集

团一直在积极招募年轻的塔拉乌马拉男性偷运毒品。¹¹⁵

“西方世界的居民也许有一种强烈的愿望，想要赞美那些和我们祖先的生活方式有几分相像的人，”克里斯滕森说，“我们认为他们过的是‘纯净’的生活，不得慢性病，还因为不坐机动车而获得了超强耐力。”

利伯曼的研究或许就是在无意间利用了这种渴望。作为演化生物学家，他的观点是我们在历史上的绝大部分时间里都不穿带缓冲垫的跑鞋，因此古人的脚跟损伤也很可能比现在少见得多。或许穿着瓦拉奇鞋的塔拉乌马拉人脚跟受伤的情况确实较少，但是我们已经看到，他们对于其他现代疾病并不免疫。

塔拉乌马拉人中确实有杰出运动员，这一点是显而易见的。但是要说这个民族具有某种遗传性状因而天生善跑，这就比较可疑了，他们要跑得远，肯定也得训练。克里斯滕森还没有验证这个假说，但他已经有了计划。“我们假定在这个群体中，跑步的天赋接近正态分布，那么比较可能的情况是，那些具有长跑天赋的人同时也很好动，他们在运动中将自己超长跑的天赋发挥到了极致。”他说。

我在刚刚读到塔拉乌马拉人时，也和许多人一样被这个浪漫的神话深深吸引了。接着我又稍微认真地研究了一下他们，因为我想了解顶尖人才是怎么取得顶尖成就的。这时我发现塔拉乌马拉人并不像神话中描述的那样奔跑如飞，他们也只是经常跑步而已。在那个文化中成长所面临的强大心理影响（专业人士称之为“社会助长”[social facilitation]）很大程度上解释了为什么超长距离跑会成为他们的社会常态——至少曾经是常态。可惜，他们的文化也在瓦解，并逐渐为现代病（久坐的生活带来的糖尿病、高血压和肥胖）所取代。

总结一下我们关于跑步的遗传学知道了些什么：无论对于普通人还是运动员，都已有明确证据显示遗传在人的训练表现中发挥着决定性作用，这一点是没有争议的。比较可疑的是用同样的方式来描述一个个群体。

自从东非国家在20世纪90年代统治长跑项目以来，就一直有人尝试将他们的成功归于遗传，换句话说，他们觉得东非选手在整体上具有更好的长跑基因。问题是，科学家并未发现有哪些群体共有的基因能解释优秀的长跑成绩。

更合理的解释是：这些东非选手生活的地区海拔很高——肯尼亚首都内罗毕和埃塞俄比亚首都亚的斯亚贝巴分别位于海平面以上1800米和2300米，这增加了运动员的红细胞总数，使他们在低海拔地区赛跑时成绩大大提高。此外，许多东非运动员身材轻盈修长，这同样对提高耐力跑的效率很有帮助。佛兰德指出：“目前的生理学证据表明，东非选手具有更好的跑步省力因素，他们的跑姿更高效。这部分是他们的体格造成的——他们都很苗条，这点很关键，因为这能减少他们四肢的惯性。”就是说，他们奔跑时手臂前后挥动消耗的能量较少。佛兰德还表示，一些顶尖水平的东非运动员或许还有其他“结构”优势，比如较长的跟腱。跟腱越长，跑步者的腓肠肌就离膝盖越近，这能降低腿部的惯性，使他们跑起来更省力。“较长的跟腱可能也更适于储存能量。”佛兰德说。和塔拉乌马拉人一样，社会助长也是一个重要因素。“许多农村孩子每天跑步上下学，这相当于有大量好动的儿童在从事竞技体育之前就在接受训练了。”在塔拉乌马拉和东非，跑步还有着强大的社会动力。这些都是贫困国家，赢得比赛能赚到奖金，大大改善一个村庄的生活。这和我们在第4章看到的动机对于专注的作用是一样的。

“耐力持久显然是塔拉乌马拉人的一个性状，但是除了身体上的耐力，它也源于精神上的意志力。”克里斯滕森说道。这样一来我们就回到了心理层面：意志力到底能使人走多远？

* * *

在伦敦的一家跑步用品商店，我正等着和佩特拉·卡斯帕罗娃（Petra Kasperova）面谈。这粗看只是一家普通的跑步用品商店，货架上整齐地摆放着跑鞋、跑步衣和能量饮料，它的特别之处在于店堂的墙壁上还挂着几张照片，里面是印度精神领袖钦莫伊·库马尔·高斯（Chinmoy Kumar Ghose）和几位体育界传奇人物的合影。其中包括有卡尔·刘易斯、穆罕默德·阿里和保拉·拉德克利夫；还有一位不太著名的人物，托尼·史密斯（Tony Smith），正是他在20世纪80年代创立了这家名叫“驰成”（Run and Become）的商店。“室利”钦莫伊（2007年逝世，常被尊称为“室利”）生于印度的东孟加拉（现为孟加拉国），20世纪60年代移居美国纽约，他在那里开办了一家冥想中心，将冥想修炼和运动发展结合在了一起。他教导说，如果只关注内心生活而忽视外壳，那你再怎么修炼也是没用的。我很喜欢“外壳”这个说法，它使我想起了石蛾幼虫住在石头巢穴里的画面，这层石头外壳是石蛾凭基因中的本能设计，并用环境中找到的材料建成的。它也使我想起了理查德·道金斯对于生物的描述：我们不过是一群受到基因操纵的笨重机器人。

根据室利钦莫伊的教诲，跑步是一个机会，让你能质疑对自身能力的认识。它也是一种手段，能扩大人类潜能的局限。他组建了一支马拉松队伍和一个长跑俱乐部，将自己的精神传播出去。目前美国和全世界已经有了数百项室利钦莫伊赛。我来到此地也是这个原因：我想在这家由室利钦莫伊的弟子开的店里，和一个认真履行他教诲的人谈谈。

和这里的所有店员一样，27岁的卡斯帕罗娃也穿着一身跑步装。她在人群中并不显眼，看上去只是个普通的年轻女子。但就在和我见面的前几周，她刚刚完成了世界体坛上最艰苦的挑战赛之一：一场为期6天的超级马拉松赛。室利钦莫伊六日赛及十日赛每年在纽约市皇后区的法拉盛草地公园（Flushing Meadows）举行。作为美国网球公开赛的举办地和纽约大都会棒球队的主场，法拉盛草地公园已经是体育荣耀和体育激情达到顶点的一处胜地，但鲜为人知的是，公园里还有一条长1英里的环形跑道。这条跑道表面平坦，风景如画。这项长跑赛事规则简单，但极其严酷：十日赛从周一中午开始，4天后开始六日赛。两个项目都在周四的中午结束。跑出最长距离的人就是获胜者。2017年4月，卡斯帕罗娃参加了钦莫伊六日赛，这是她的第一场多日长跑。她第一天就跑了64英里，接下来几天分别跑了62、52、48、45英里，最后一天是48英里。她说在最后3天她受到伤痛的阻碍，不得不走了一些路程。不过总计319英里的成绩还是让她获得了女子组第四名。换一种算法，就是她在6天里跑完了12场马拉松还多。

看见她，我才意识到自己一直将超级马拉松看成了一项男子气概的运动。我赞叹过扬尼斯·库罗斯的纪录，采访过传奇人物迪恩·卡纳泽斯。我看过的一些照片也影响了我，里面都是大大汗淋漓、面容扭曲的肌肉男，他们光着上身跑上山脉，或穿行于沙漠和冰原之间。简言之，我对超级马拉松的理解已经被一群充满睾酮的钢铁男子淹没了。但实际上，马拉松运动员并不魁梧，反而都很纤细。

* * *

卡斯帕罗娃说，她在捷克共和国的布拉格度过童年时，一直是个好动的孩子。她从小

喜欢户外运动，现在依然如此。她喜欢和自然沟通，喜欢置身于蓝天之下，体味空气的清新鲜感。但随着年龄的增长，她的朋友们都放慢了脚步：“在我十几岁的时候，周围似乎都是一群悲苦的人，于是我也隐藏了一些自己的本性。”她变得有些内向了，不再直面自己，还变得不自信起来。在她19岁时，父母离了婚，而她正在为大学的期末考做准备。“那时我完全迷失了，睡不着觉，头痛得厉害，感觉无法再参加期末考。我心里有许多疑问。忽然我有了个想法：我要让内心安静下来。”

她在网上搜索布拉格的免费冥想课程，结果找到了室利钦莫伊的修行法。“我发现的这个课程改变了我的人生，有什么东西‘咔嚓’一声，在我心中久久回荡。我一下子觉得，自己不必和班上那些人一样。”

听从钦莫伊的教诲，她开始跑步。那是六七年前，也就是2010年左右的事。她循序渐进，从短距离跑开始练习，先是5公里和10公里，然后是人生中的第一次半程马拉松。她很快就进展到了全程马拉松，然后是超级马拉松。在我看来这已经是非常杰出的成就了，但是接下来，她又在伦敦南部的图庭参加了为期24小时的自我超越长跑赛（Self-Transcendence race）。这项赛事邀请了45位长跑者，要他们在图庭贝克赛道（Tooting Bec athletics track）上跑出尽可能多的圈数，赛事的组织者是托尼·史密斯的女儿尚卡拉（Shankara）。“有人说，最纯粹的超马赛都是在跑道上的。”卡斯帕罗娃说。她指的是在环形跑道上举行的长跑比赛，选手们一圈圈地奔跑，无休无止——至少你在参赛时有种永无休止的感觉。这样的比赛，选手三无处躲藏的。“比赛里只有你，你的对手就是你内心的魔鬼和你为自己设置的限度。如果是在艰难的地形上比赛，你还能对抗对抗群山，但是在跑道上，你只有自己可以对抗。”

在那之后，卡斯帕罗娃又参加了为期6天的法拉盛草地公园赛。参赛者在公园里搭起一顶顶帐篷，组成了一个村落。其中有理疗帐、食品帐和睡眠帐，还有一些是巨大的公共帐篷，可供多人一起住宿。但是卡斯帕罗娃搭了自己的帐篷。她想拥有一片专属空间，想有一个能在18个小时的艰苦奔跑之后钻进去大哭一场的地方。无论她今天是几点结束的奔跑，管它是半夜还是凌晨两点，第二天的闹钟都在清晨5:45响起，催促她再次起身开跑。

“人总想知道自己有多少潜力，”她说，“想知道自己身为人类到底能做到什么。我们的体内蕴藏着巨大的能量。长跑时，你会对自己有很多了解。当你明白这些东西对你的生活有多大改变时，你就会向往更多。你发挥得越多，想要知道的也越多。”

我得承认，和卡斯帕罗娃交谈时，我自己也激动得差点难以自持。她还这么年轻，就已经有了宗师般的平和宁静。我平时不练长跑，但听了她的话也觉得心痒了。她说她跑完一场比赛之后会觉得身体轻盈，仿佛变成一个不同的人；她的本性发生了变化，变得更优秀，她同时体会到了一种美好的幸福。我知道，她的这些话会引得不练长跑的人嗤之以鼻——我自己就这么做过。但是看着眼前的她，我的刻薄完全消失了，面对一个完成了这些壮举的人，我甚至还产生了一股自卑感。（但这种感觉十分轻微，更合适的说法也许是钦佩——你可以钦佩某人却不感到自卑。）除了为自己之外，她也为那些无法奔跑的人奔跑。她的一个朋友不久前因癌症去世。“她如果还活着一定乐意自己参赛。虽然6天的赛程很痛苦，但我还是想为无法亲自奔跑的人上场。不断坚持、永不放弃，这就是比赛的精神。”

卡斯帕罗娃说，参加这些极限比赛，选手会有一些变化：“那是神奇的变化。你跑得越多，就越想多跑，因为你想要体验那种绝对幸福、绝对平和的感受，那都是你在平常的

世界里体验不到的。奔跑时，这些感受会充盈你的内心，这在日复一日的生活中很难得到。”

我看过一些选手参加六日赛和十日赛的录像。片子里当然不会收录选手流泪忍受痛苦的画面，只有他们在一圈圈的奔跑中绽放的微笑和快乐天性。卡斯帕罗娃说她在跑动时感觉能量流遍全身。“我晚上只睡两个小时，白天要跑60英里。我觉得那不是我自己的能耐，而是某个更高的存在驱使着我。”

谁能想到，这条法拉盛草地公园的跑道，夹在678号州际公路和拉瓜迪亚机场之间，周围充斥着车流的轰鸣和飞机的啸叫，居然会产生如此超凡脱俗的快乐？谁又能想到，这些跑圈的选手之间，也在打着一场场心理战役，这些战役和附近的网球场、棒球场上那些显眼的战役相比，也一样激烈、一样动人？

卡斯帕罗娃的脚步并没有随着六日赛的结束而停止，她觉得自己还能从比赛中学会许多东西，今后还想参加十日赛：“有一天，我还要参加终极比赛。”

这项“终极比赛”是室利钦莫伊最后的发明。要描述这项赛事，你很难不得出他是一个邪恶天才的结论：因为在创造这些超长比赛时，钦莫伊的膝盖已经受了枪击，无法再亲自参赛，但他却创造出了距离越来越长的赛事，让追随者们参加。他自己开始练习举重，取得了优异的成绩，同时设计出了一个比一个残酷的长跑比赛。尚卡拉·史密斯说，钦莫伊的全部目的就是挑战那些世人认为不可能的事物，解放那些我们自以为无法企及的潜能。再说也没有人强迫这些选手去参加那些荒谬的赛事。所谓的“终极比赛”就是“3100英里自我超越赛”。它的举办场地同样是皇后区的一条赛道，但那不是围绕法拉盛草地公园的跑道，而是围绕一个街区跑5649圈。尚卡拉·史密斯说，长跑是自己和自己的战斗：“你的对手是自我怀疑，赛程越长，比赛的重点就越偏向挑战你眼中的不可能，而不关乎身体健康方面。”

参与比赛的选手有52天的时间跑完全程，换算下来每天要跑59英里还多。目前的纪录保持者是芬兰人阿施普里汉纳尔·阿尔托（Ashprihanal Aalto），他在2015年7月完成了3100英里的赛程，共耗时40天9小时6分21秒。这无疑是惊人的，但是据我所知，在佛教徒发起的赛事中，还有比这更严酷的。那就是在日本京都附近的比叡山举行的“千日峰回行”，参赛者要绕着山道长奔，其中最极端的一项赛事要求在1000天的时间里跑1000场马拉松。这项壮举很少有人完成。

我在前面提到了室利钦莫伊的建议：修行者要照顾好“外壳”，也就是自己的身体。但是他也知道，修行不仅仅是照顾外壳。如果你将外壳推向极限，它就会对内心产生反作用并改变内心，这也是为什么超长距离跑会引发超越性体验的原因。然而没有哪个修行者认为前方有一条界线，只要跨过了就能体验超越。超越是一个逐步发生的过程，这就是为什么你总想再跑几步、再努力一把。藤波源信（Genshin Fujinami）是少数几个完成千日峰回行的僧人之一，但他说对他而言，探寻还未结束：“完成1000天的比赛并非终点，挑战还在继续。享受生活、学习新知，这个过程不会终止。”¹¹⁶

我在前面说过，卡斯帕罗娃看起来只是一名普通的年轻女子。你要是问她，她会说自己确实是个普通女性。她的观点就是这样：任何人都能做到她做到的事。“我认为大多数人都能完成这个24小时的比赛，”她坚定地说，不过也做了一点重要补充，“如果他们有足够的毅力的话。”

* * *

迪恩·卡纳泽斯告诉了我他小时候是怎么跑步回家的，从他的话里，我感受到了那个6岁孩子的激情。在本章开头，我列举了他近年来的一些壮举。但奇怪的是，像他这样一个已经成为了长跑象征、这样一个将长跑置于人生中心的人，在20岁到30岁的十年间，却完全不曾跑过。当时的他是个年轻人，有一份工作，也有社交生活，社交的内容以酒精为主。他就是这样一个人，但就在30岁生日那天，在和朋友们喝龙舌兰酒的时候，他却产生了顿悟。

“我感觉自己在遵循一张社会开具的幸福处方行事——接受了良好的教育、找到了一份好工作，也有了一个舒适安全的未来，可我总觉得还缺了什么。”他说，“我并不感到幸福，反而觉得空虚，好像背叛了自己。30岁生日的那天晚上，当我醉醺醺地走出一间酒吧时，一切都爆发了。我当即决定要跑30英里，以庆祝我在这颗行星上存在的第三十个年头。”

在这之前，卡纳泽斯已经十多年没跑过步了。

“那天晚上我跑了一夜，完全没有休息。接下去的几天很不好过，但那没有关系。我完成了自己设定的目标，不管是水泡擦伤还是肌肉痉挛都无所谓了。我已经看清了自己的命运。那个夜晚永远改变了我的人生轨迹。”

听起来真像是一个超级英雄的起源故事，对吧？实际上，卡纳泽斯还真的在斯坦·李（Stan Lee）主持的电视节目《超能人类大搜索》（*Superhumans*）里出了镜，他也是因此才到妮可儿·平托的实验室里接受测试的。我想他重新开始跑步应该是很幸福的，至少比在酒吧里灌龙舌兰要幸福。有个跑过13次马拉松的朋友告诉我说，长跑使她变得乐观，也使她感觉更有活力、更健康了。长跑还帮她解决了人生中的其他问题。¹¹⁷她说：“每当我积极地奔跑，尤其是跑过一个美丽的地方时，我都会感到一阵强烈的快乐，我的其他所有情绪也都增强了。”这一定是值得一试的活动。

[1] epidemiological transition，由于社会经济的变化，疾病类型由以急性传染病为主转变为慢性的非传染性疾病为主的过渡现象。

第三部 生存

08 长寿

因为年老也是机会，
它如同年轻，只是换了一身装束。
当傍晚的暮色消退，
天空将布满白天隐匿的群星。

——亨利·华兹华斯·朗费罗

70还是孩子，80是姑娘小伙。
如果90岁有人请你上天堂，告诉他：
“且走开，到我100岁再来。”

——日本冲绳县喜如嘉村（Kijōka）附近，刻在一块面海石头上的谚语

写下这段文句话时，我已经活了16931天。我的预期寿命是30736天。仔细一算，大约还有13805天好活。

换成比较传统的计寿法，我今年46岁，预计活到84岁，还有38年好活。不过用天来计算寿命更加刺激。你也可以试试，算算自己已经活了多少天。如果你和我一样，你就会感觉时间正如沙粒一般从指缝间溜走。你很可能会想：天啊！我真该好好利用我的日子。别担心，这种感想会过去的，你会继续像往常一样生活。这世上没几个人能天天紧张兮兮地及时行乐，时刻“把握当下”（carpe diem）是很累人的。我们喜欢的、也向往了数千年的目标是获得无穷寿数，那样就可以想浪费就浪费，但想利用也可以利用。我的要求不高，连永生也不奢望，只求能超过我预期的30736天就行了。我还希望那些都是健康的日子。¹¹⁸

伊丽莎白·洛夫（Elizabeth Love）已经活了37164天。她今年101岁，是我认识的人中最年长的一位。不过百岁老人正变得越来越普遍。在2000年时，全世界估计有18万百岁老人，而据联合国估计，到2050年时这个数字将达到320万。¹¹⁹ 人类的预期寿命过去几十年中一直在增长。因此我女儿的预期寿命比我长，估计比95岁还多一点。而当我写下这段文字时，她只活了1546天，剩下的日子估计还有33180天。日本的预期寿命更高：今天的日本儿童，有超过50%的概率活到107岁。

对于下一代，这应该是个好消息吧。但是长寿这东西，我们不想等到将来。我们想马上拥有青春和活力，并一直这样活到老年。许多科学家和研究机构正在朝这个方向努力。比如美国弗吉尼亚州斯普林菲尔德的马土撒拉基金会（Methuselah Foundation）^[1] 就明确

表示要减缓人的衰老时钟。基金会表示，到2030年，实际年龄90岁的人将在新技术的帮助下获得50岁的外表和感受。越来越多的科学家认为衰老是一种疾病，是所有人都深受其害的遗传病。衰老是死亡的头号原因，因为导致我们死亡的所有疾病，无论是癌症、心脏病还是糖尿病，共同病因都是衰老。而衰老是一种可以治愈的疾病。

你可能不在乎勇气，不在乎歌唱才能，甚至不在乎智力，但你肯定在乎自己能活多久。在这一章里，我们将考察人类的寿命是如何增加的，以及我们对它背后的因素又了解多少。我们会遇到一些十分年长的人，并看看能从他们身上学到什么。做这件事的人远不止我一个——全世界的科学家都在研究百岁老人，希望能揭开他们的秘密，为其他人也送去长寿。但是和他们会面时我会牢记一点，市面上有成百上千的书籍文章宣称已经解开了百岁老人的秘密，或是教你如何饮食能长命百岁，但那些作者都没有提到这样一个事实：那些百岁老人很少（或没有）是努力活到100岁的。他们只是自然而然地活到了100岁，他们既不吃药，也不控制热量，他们从不研究这类玩意，只是胡乱应付罢了。让我们看看不能找到他们的秘诀。

* * *

伊丽莎白·洛夫生于1915年，一辈子经历过两次世界大战，但是用《魔戒》里甘道夫对比尔博的话来说，作为一个101岁269天的人，她保养得真是格外地好。

当我问起长寿，她立即说那肯定和她的优秀基因有关。她的家人普遍长寿。她的外祖母死时93岁。“我的母亲是三姐妹中最年轻的，”她告诉我，“她去世的时候84岁，她的二姐活了93岁，大姐活了101岁。我的表弟，也就是那位二姐的儿子，最近刚刚去世，96岁。我们有着共同的基因，那里面肯定有什么好东西。”

她说得一点儿没错。我们只要了解自己的家族史，就会感觉长寿在一定程度上是遗传的。但是要把这个感觉转化为知识却并不容易。我们关于寿命遗传性的大部分知识都来自丹麦的一项旷日持久、影响巨大的双胞胎实验。我们在前面几章已经看到，双胞胎研究对于想要厘清遗传性状和非遗传性状的生物学家弥足珍贵。同卵双胞胎具有完全相同的基因，异卵双胞胎也有一半相同的基因，再加上所有双胞胎的生活环境几乎相同，我们因此可以在他们身上考察像寿命这样的性状，并确定它们有多少是由基因、多少又是由其他因素决定的。在这个问题上，第一篇重要论文发表于1996年，作者考察了1870—1900年间出生的2872对双胞胎，并对他们追踪研究到了20世纪90年代中期，这时他们几乎已经全部去世。分析显示，遗传在男性寿命的差异中起到26%的作用，在女性中是23%。换句话说，遗传的比重并不大。¹²⁰

这个结果暂时关上了长寿基因研究的大门。看来遗传并不是长寿的主要原因，生活方式和环境似乎重要得多。这个观点在我请教的一些老年医学研究者中依然存在。确实，也没有人会否认这些非遗传因素的重要影响。但是在之前的那项研究之后10年，南丹麦大学公共卫生研究所的卡雷·克里斯滕森（Kaare Christensen）又和同事详细考察了超高龄老人的情况，他们发现了一些有趣的现象。

之前的丹麦双胞胎数据也稍有扩大，将直到1910年才出生的双胞胎也包括了进来。于是研究者有了20502名研究对象。这时克里斯滕森的团队发现，遗传的作用比之前认为的重要得多，它能显著决定你能否活到90岁以上。他们在《人类遗传学》（*Human Genetics*）杂志中写道：“这些发现支持我们寻找影响人类长寿、尤其是在老年时影响人类长寿的

基因。”¹²¹

于是探寻重新开始。叫它“淘金热”或许有点夸张，但事实也相去不远。千万年来，人类始终渴望延长寿命。印度神话里提到了使人长生不老的“仙露”（amrita），中国古人认为长生不老药里含有水银（喝下它们的帝王真惨），欧洲中世纪的人则认为哲人石能带来永恒的生命。现代人迷恋和研究的对象有了新的名字，像是“载脂蛋白”（ApoE）、雷帕霉素（rapamycin）、FOXO3a等等，我们后面会一一介绍。现代人寻找和寿命相关的种种因素，和古人对传说中长寿仙药的寻访是一脉相承的。

* * *

洛夫太太住在伦敦西北约25英里的比肯斯菲尔德，当我到达她那套宽敞而暖和的公寓时，时间是下午2点。她女儿告诉我说，母亲在年初跌了一跤，摔坏了股骨。我以为自己会遇见一个虚脱的老人，没想到伊丽莎白·洛夫居然站起来和我打招呼，看起来竟然比实际年龄小至少20岁。

她事先关照我等她吃过午饭后再去。去了以后我发现，她的意思是她喝完每天一杯的雪莉酒。“我每天都是先喝一杯雪莉再吃午饭。每天晚饭前还要喝一杯琴酒马丁尼。这个习惯已经好几年了。”她的语气里透出一些叛逆。（我想我应该在吃午饭前来的。）除了喝酒，她还有别的恶习。

“我吸了一辈子烟，烟瘾不大，但吸了很久。大约10年前才戒掉。”

并不是医生建议她戒烟，她只是想戒，于是就戒了，就这么简单。

“我过去一天吸十来支，并不多，但确实是吸的；而我喝酒一直喝到现在。”

在70年的大部分时间里每天吸10支烟，这在我看来已经相当多了。任何一个医生都会告诫你说：对绝大多数人，这样吸烟会在你活到老年之前就送你上路。不过，我们也偶尔听说有个把烟民逃过了这个命运。洛夫太太看来就是这样的人。另一位是让娜·卡尔芒（Jeanne Calment），她是衰老研究界最著名的对象，也是史上寿命最长的人。她一生吸烟96年。¹²² 周围的人都表示她每天只吸一两根而已，也没见过她把烟吸进肺里。¹²³ 然而，即便轻度吸烟也是有害健康的，因此她一定是受到了特别的保护，逃过了早死的命运。

卡尔芒一辈子生活在法国南部的阿尔勒，1997年去世，享年122岁。她的饮食富含橄榄油和巧克力，据说每周都要吃掉1千克巧克力。我们很喜欢这样的逸事，还会用它们来为自己的坏习惯辩护。我曾在家里随口提到洛夫太太每天午餐前喝一杯雪莉酒的习惯，我的伴侣立刻制止了我，说我不能把洛夫太太当作喝酒的借口。

说着说着，洛夫太太就自然和我谈起了第二次世界大战。她原先住在伦敦的肯辛顿教堂街，直到她的公寓在闪电战中被炸毁。“爆炸把窗户都震碎了，”她说，“我连家都回不去，真是讨厌。”她丈夫是南非人，参加了海军，后来分配到海军部工作，比她年轻3岁，于2004年去世。

“我们是1941年结的婚，当时他正好放假回家。”她说。他们原来计划9月结婚，可是7

月时，未婚夫却接到命令要调到海外驻扎。两人别无选择，只能在下一个周六匆匆把婚结了。第二天丈夫就跟着海军去了国外，一待就是18个月。“我和我先生通过航空信件交流。那时候3个礼拜能收一封信就算运气了。整整18个月里，这是我们唯一的交流方式。”

洛夫太太加入了妇女志愿服务队（Women's Voluntary Service）。她在战前就学会了开车，于是给派去为那些在空袭中失去家园的人送生活用品。“我们去了考文垂，那时考文垂已经差不多给炸平了，我开的是一辆陆军卡车。闪电战时我们在利物浦，为人们送去吃的，我当时开一辆送水车。”

战争结束后，她和丈夫搬回了伦敦居住。“胜利那天，我们也在白金汉宫外面庆祝的人群里，”她说，“我们看见女王一家出来了！”

现在的她已经没有真正的朋友了。“刚搬来那会儿，我还和公寓里的人打打桥牌，但后来他们一个一个都走了。”说到这里她纠正了自己，“坦白说吧：他们都死了。大家都死了，我也不打桥牌了。”

这时她的女儿在一旁插话：“你从来就没锻炼过吧，妈妈？”洛夫太太欣然承认：她从来没在那些事情上费过力气。这是一个违背直觉的事实，我们在后面还会讨论：平均来说，百岁老人参加的锻炼并不比普通人更多或更少。他们不是个个都有健康的生活方式，也不是个个都为长寿而努力过。纽约市阿尔伯特爱因斯坦医学院的斯瓦普尼尔·拉吉帕塔克（Swapnil Rajpathak）和同事调查了477名特别长寿的老人（平均年龄97岁），并将他们和普通人群中选出的一群年轻人做了对比。所有对象都报告了自己的生活方式。拉吉帕塔克发现，超长寿组和人群中的年轻成员一样容易超重甚至肥胖，也有着相似的酒精消耗和体育运动（或不运动）模式，并有相同的可能摄入（或不摄入）低热量饮食。¹²⁴ 处在什么环境，做了什么事或不做什么事，吃什么食物，这些都不是百岁老人的长寿因素。

我问洛夫太太是否感到寂寞，她说并不，但是因为她的女儿就坐在旁边，这个答案并不完全使人信服。她说她不担心自己会寂寞。她每天都做《每日电讯报》上的填字游戏，和照看她的人出去散步，并在路上和人聊天。商店里的人都认识她。她的一个女儿差不多每天来看她。“我有8个孙辈，10个曾孙辈，第十一个就快出生了，我们家是一个大家庭。孩子们使我年轻，他们激励我向前看，对生活保持兴趣，我喜欢听家里不同年龄、不同辈分的人的故事，这使我顺顺当当地活了下来，让我对生活充满了兴趣。”

她还不得不放宽心胸。“我必须接受自己不赞成的事。”她说。我等着她说出一些可怕而过时的观念。但她说的只是：“现在的男孩子还没结婚就和女朋友住在一起，我不赞成这种婚前同居的行为。”也不怎么可怕嘛。“有一点是毫无疑问的，”她说，“因为有一个大家庭，我的脑子才始终活跃着。”

* * *

让娜·卡尔芒的长寿纪录至今无人打破。最接近她的是美国人莎拉·克瑙斯（Sarah Knauss），她1999年逝世，享年119岁。过去200年来人类的预期寿命显著增加，而克瑙斯和卡尔芒就代表着这股浪潮的波峰。浪潮还激发了人们对它能走多远的狂热乐观情绪。

如果你生在19世纪，那么你的预期寿命在30~40岁。当然了，人的实际寿命要比这长，但因为儿童普遍早逝，拉低了大众的平均预期寿命。不过在富裕国家，在过去的200

年里，每过一年，人的预期寿命就增加3个月。与此同时，人们生育的孩子也越来越少。世界上大部分地区的出生率都已急剧下降，老年人对年轻人的比例正不断升高。

人类社会的形态和组成正以前所未有的速度变化着。人口统计数字的巨变将会产生深远的影响，而政府才刚刚醒悟到这一点。这也引出了另一个问题：人的寿命会一直增加下去吗？

纽约爱因斯坦医学院遗传学系的扬·维诃（Jan Vijg）认为不会。2016年，他和同事在《自然》杂志上撰文指出，我们已经达到了人类寿命的自然上限。¹²⁵ 他承认，我们的预期寿命确实过去一路飙升，但现在升幅已经趋于平缓。证明线虫或实验用小鼠的寿命可以延长是一回事，但将这个结果外推到人类身上就是另一回事了。预期寿命曲线的那个陡峭的上升趋势欺骗了我们。维诃的团队分析了全世界寿命数据库中的出生和死亡数据，并发现在整个20世纪中，最年长者的死亡年龄始终在稳步上升，但到了90年代，这个趋势却在一番振荡之后停止了。他们发现，好像没有人能在115岁之后再活许多年。经历增长之后，人类寿命迎来的这个平台期证明了人类和我们知道的其他动物一样，都有一个寿命的上限。寿命有一层生物学天花板，而我们已经触到它了。

然而这个结论很快遭到了驳斥。詹姆斯·沃佩尔（James Vaupel）在德国罗斯托克的马克斯普朗克人口研究所任所长，他指出人类寿命的纪录在过去常常被打破，他还强烈批评了维诃团队的分析质量，说“他们把数据一股脑塞给电脑，就像你把饲料塞给奶牛。”2017年，《自然》杂志又刊登了一篇对维诃的反驳文章，作者是斯图尔特·里奇（我们在第1章已经认识他了）和其他几位科学家，他们批评了维诃在论文中运用的统计方法，否定了他的结论。¹²⁶

总之，让娜·卡尔芒是否已经达到了我们这个物种寿命的自然上限，还有待观察。从某个方面说，许多研究者并不关心这个问题。这群充满乐观精神的人正在努力设法延长我们的健康寿命，无论那个潜在的“自然”上限是多少年。“想要干预一般的衰老进程肯定会遇到各种复杂因素的阻碍，但这不是我们放弃努力的借口。”研究人类衰老的先锋杰伊·奥利尚斯基（Jay Olshansky）说道，他在伊利诺伊大学芝加哥分校的公共健康学院工作。

寿命是一个极其复杂的性状，想把它推到超高水平，就需要特别的干预措施。我们知道一些特殊的人，比如伊丽莎白·洛夫，她们在活到超高年龄的同时并没有因为疾病而衰弱。这些人似乎是受到了某种庇护。我们知道自己不可能仅仅靠健康饮食就将寿命上限不断推高。我们还需要找到百岁老人的更多共性。幸运的是，如果你看看全世界的人口统计数据，就会发现百岁老人往往集中在某些特定的区域。这些都是长寿的热点地区，研究者称之为“蓝区”。

* * *

车辆沿着58号公路行驶，这是冲绳县主岛西部的一条滨海公路，而冲绳处于日本列岛的西南边陲，车子正朝北边的丛林驶去。你的左边是一片亚热带海洋，海水里栖息着珊瑚礁和斑斓的岩礁鱼类，甚至还有几头儒艮，那是一种古怪的海洋哺乳动物，别名“海牛”。主岛北部的山原（Yanbaru）是一片茂盛的丛林，里面的生物丰富多样。每到傍晚，你都能看见巨大的果蝠出来觅食，运气好的话还能看见冲绳秧鸡（Okinawa rail），那是一种罕见的鸟类，不会飞行（我在那一带好像瞥见过一只）。丛林里还生活着一种名叫“波布”（habu）的著名毒蛇，我作为昆虫生物学家在那里工作时也确实看见了几条，虽然它

们盘绕的身影更多出现在当地的泡盛酒瓶里，而不是你面前的路上。当地人相信用酒腌蛇能让酒变得更加爽口。

在这里你会见到许多活力四射的八旬老人，尤其是在喜如嘉村。这已然很了不起，但他们在当地百岁老人的眼里却还只是小青年。我见到了他们中的几个，但是彼此难以沟通，因为他们说的是冲绳方言，而我说的标准日语。不过看见八十多岁的人在这儿被一本正经地叫作“年轻人”，我还是觉得相当奇妙。最近有一位名叫Nabi Kinjo的105岁老妇成了名人：她在自家的门廊上发现了一条波布蛇，随即用苍蝇拍打死了它。

日本已经在世界长寿榜上蝉联了多年冠军。有一件事对该国的寿命统计很有帮助：日本的每个城镇和村庄都有户籍记录，登记了每个居民的出生、死亡及婚姻信息，一直可以追溯到19世纪70年代。这些户籍数据证明了一个观点：在日本，长寿并不是一个近来才有的现象。的确，世界各国的平均寿命都在像日本一样增加，但日本却有着独特的优势。

当然了，在日本也不是人人都能活到高寿。这里面存在个体差异，还有一些热点地区的居民活得特别长。在日本国内，寿命最长的是冲绳岛的居民，在冲绳岛上，寿命最长的是喜如嘉村的居民。这些居住在冲绳西侧的村民是全世界最长寿的人群。

这里的人已经因为他们的超长寿命得到了详细的研究。研究者认为，他们的饮食（大量豆腐、鲜菜、鲜鱼）、社会结构（关系亲密、互相扶持）和生活方式（当地人纺织传统的芭蕉布，老年人有事可做，应该也维持了认知健康）都是长寿因素。当地人还遵从“腹八分目”，这是儒家提倡的一种饮食习惯，即每餐只吃八分饱。

研究者还在这里开展了几项遗传学研究，就像他们对其他百岁老人群体所做的一样。他们毫无悬念地宣布冲绳为蓝区。

除了冲绳之外，我还有幸去过其他几处蓝区，比如意大利地中海沿岸的撒丁岛和哥斯达黎加的尼科亚半岛，我能够理解为什么它们的环境有益长寿：这些地方无不温暖舒适，食物健康丰足。另一个长寿之乡我们在第7章已经看到，就是希腊的伊卡里亚岛，它是超级长跑运动员迪恩·卡纳泽斯母亲的家乡。说来意外的是，在美国大陆这个快餐的中心、肥胖的渊藪，居然也有一片蓝区，那就是加州的罗马琳达市（Loma Linda）。

罗马琳达被丹·比特纳（Dan Buettner）列为了美国唯一的一片蓝区。比特纳是一位探索者和作家，正是他在研究了全世界的长寿热点地区后提出了“蓝区”概念。住在罗马琳达的男性预期寿命达到88岁，女性比男性还多1岁。这比美国人的平均预期寿命高出了8~10年，原因很简单：这个城市的许多居民都是基督复临安息日会（Seventh Day Adventist Church）的成员。这些教徒不喝酒，不吸烟（整个城市都是禁烟的），大多数人连肉都不吃。这个教派十分鼓励锻炼和健康的生活方式，教友们定期参加社区服务和社会活动。据参与新英格兰百岁老人研究（New England Centenarian Study）的科学家的说法，罗马琳达的居民代表了所有人的寿命基线：只要我们注意饮食，好好照顾自己，最关键的是维持社会关系，那么所有人都能活到这个岁数。

令人意外的是，伦敦中部也有一片小小的蓝区。它在1682年建成，据工作人员说，在那里生活你能增加10年寿命。它就是为英国陆军士兵开办的养老院：切尔西皇家医院（Royal Hospital Chelsea）。

* * *

这家养老院的建筑和庭院由克里斯多夫·雷恩（Christopher Wren）设计，看上去富丽堂皇，一派贵气，仿佛是牛津大学里的一座学院。它的公共餐厅是《哈利·波特》中霍格沃兹的风格，隔壁的医疗设施却十分现代。进去之后，我在它的咖啡厅里喝了杯咖啡。周围坐的全是老兵，他们有的身穿著名的深红色制服，上面缀着闪亮的铜纽扣和勋章，还有的穿着比较休闲的羊毛外套，但同样别着切尔西皇家医院的纹章。虽然这座养老院开在一级和二级保护建筑内部，虽然它位于一座物价奇高的城市里最昂贵的地段，但它却是为普通士兵开办的。在这里生活你不必是富人，只要当过兵就可以。如果你申请入住并获批准，你就把自己的军队退休金转到这里，其他费用全由国防部补贴。就是这么简单。一旦入住，你的一切需求都会有人照顾。正是这种安全感——也许不仅如此，还要加上一个温暖的社区，使这里的居民格外长寿。我猜想这不是饮食的原因：这里可没有冲绳的海带和富含味噌的健康食品。当我2017年拜访时，我在菜单上看见的是黑血肠、炸猪肝、加了辣酱的火烤羊羔肾还有奶盖粗麦粉布丁。仿佛是一份战时菜单。

身处此地仿佛时光倒流。我遇见了约翰·汉弗莱斯（John Humphreys），他今年98岁，握手的力道却比实际年龄小70岁。他的人生，毫不夸张地说，就是一部好莱坞动作片。我不确定他愿不愿意把战争时期的那些不快记忆再翻出来，但他毫不在乎地说了自己的故事，那些故事无疑也反映了他的性格。老年医学研究者发现，人的性格确实会影响寿命，比如洛夫太太的那种干脆直接的态度就使我印象深刻。我和约翰坐在他的房间里，窗外是延伸到河边的美丽花园，在这里，他向我述说了1942年在北非被德军俘虏的故事。那年他20岁，在战斗中受伤昏了过去，醒来时发现有两个魁梧的敌军士兵站在眼前。“英国大兵，你的战争结束了。”其中一个说道。

他被关进了意大利的一座战俘营。“我可不想在什么战俘营里坐牢，于是决定逃出来。”他等了9个月才等到出逃的机会。他利用这段时间学习了意大利语，还找到了一件和意大利军服很像的希腊陆军制服，然后就靠这两样东西混了出去。那天他押着两名狱友来到营地大门，用意大利语对看守说要把这两个人转到别处去，看守挥手让他通过。就这样离开战俘营后，约翰和那两个朋友向南行走了好几天，一路上寻找食物活了下来。他回忆起了一个令人心跳停止的时刻，当时他们扮成了意大利农民的样子走在路上，一支德国车队恰好经过。最后一辆轿车停了下来，车上走下来一个党卫军官。约翰心想：这下完了，骗过一个百无聊赖的意大利监狱看守是一回事，而唬住一个可怕的党卫军官就完全是另一回事了。那个纳粹军官叫他过去，用蹩脚的意大利语问他最近的河流在哪里。约翰费力解释了一番，德国人上车开走了。约翰和两个朋友接着来到一座英军占领的村庄，并得到了6周的探亲假。

1944年，他又参加了皇家工程兵伞兵中队（Parachute Squadron Royal Engineer），空投到荷兰的阿纳姆（Arnhem）去参加二战末期的一场重大战役。他再次被俘，但没过多久就又逃了出来。有的战俘士气低落，不想和他一起出逃，但他还是找到了3名同伴。这次逃跑依然像是经典战争电影的情节：他一点点刮掉了囚窗铁栏杆旁的水泥，再用炉灰填上，这样守卫就不知道他在搞什么名堂了。最后他刮掉了足够多的水泥，拆掉栏杆顺利逃走。四个人偷了一条船，沿着莱茵河行驶到奈梅亨。直到今天，他的卧室墙上还挂着一张当年和3名同伴坐在船上的照片。无论从哪方面看，汉弗莱斯都是一位永不屈服的战斗英雄。他的卧室里还有一张上了色的战争时代照片，照中人是他已经故去的太太。

“我总是对生活保持乐观的看法。”他说。他认为有的人天生如此，但他也不确定自己的父母是否也这般豁达。

“我跟我父母并不是太熟。”他这么一说，我一下子意识到了将我们分成两边的代沟，“我母亲把所有的爱和关怀都给了我哥哥。我只是‘半个’儿子。”

半个？

“约翰，去‘办个’这个；约翰，去‘办个’那个。”^[2]

看来他的成长环境并不理想。尽管如此，他却似乎始终保持着良好的精神和体格状态。“我当时在伞兵中队服役，身体非得健康才行。我的左侧膝盖骨摔碎过。”

约翰形容了他在膝盖受伤后是怎么靠一辆自行车给自己做理疗的。6个月后，他就在兵团运动会上赢得了100米和200米跑的冠军。“既然当了伞兵，你就不可能再过平静的生活。我摔断过两侧锁骨、肩胛骨、两侧腕骨和右侧腿骨，但都很快恢复了。它们没给我惹过麻烦。”

他显然是一个意志坚定、目标明确的男人。

“我的长寿建议是保持积极的心态，做力所能及的事，并把它们做到最好。如果遇到挫折，一定要耐心接受。常在玫瑰园走，哪会不扎刺。”

* * *

尼米·胡特尼克（Nimmi Hutnik）是伦敦南岸大学的一位心理学家，专门研究诸如抑郁、焦虑、低自尊和PTSD之类的精神卫生课题。我知道她是通过她和同事对英国百岁老人做所的一项优秀调查。胡特尼克的课题之一是心理承受力（**mental resilience**，我们到下一章再来详细探讨），并对这种素质在百岁老人身上的表达产生了兴趣。她的团队到全国走访了16名百岁老人，包括5名男性和11名女性。这些研究者的方法简单而有效：他们先让这些受访者讲述自己的经历，然后根据他们的讲述追问一些问题，比如：能告诉我们是哪些事情塑造了你的人生吗？活到一百多岁是什么感觉？积极衰老（**positive ageing**）的秘诀又是什么？

这些百岁老人都是主动入选的。他们回应了招募，表示愿意接受访问，因此这项研究可能存在偏差，尽管如此，这个课题还是很吸引人。胡特尼克表示，这些百岁老人能活出超长的寿命，看来并不是因为他们的人生过得轻松安逸，而是因为他们面临压力时能够高效应对。他们自己的说法是“接受生活带来的任何东西”“不为过去的事烦心”“平静接受每一天”以及“尽力把事做好，然后把事忘掉”。他们还描述了如何接受无法改变的事情。¹²⁷

就拿菲莉丝（Phyllis）来说，她在接受采访时已经102岁了。她的人生中发生过许多变故，她回忆说：“我经历了许多事情，先是死了父亲，后来丈夫上了战场，再后来弟弟又死了，都是这类坏事。但是就算家里只剩下你一个人，你也要好好生活。除此以外没有别的办法，对吧？我恐怕就是那种承受力很强的人吧。”

还有一位受访者阿尔伯特（Albert），当时也102岁了。他说：“如果你不能改变现状，就不要再担心它。”阿尔伯特14岁就当矿工，煤灰弄坏了他的肺，但他还是一有机会就出去跳舞。同样102岁的妮塔（Nita）说：“只要你还能坚持、不感到痛苦，你就要努力把忧愁推开，不能把自己弄得可怜兮兮的。”

我们多半都听过年长的亲戚回忆自己年轻时的经历。他们的言下之意（有时更像一种指责）是这一代人太优柔、太娇气。他们说或许不错，但是大多数年轻人毕竟都能活到高龄，说明我们也没有那么娇气。也许老年人就是喜欢说这样的话，也许我们自己到了老年也会这么说的。

我第一次和洛夫太太交谈时，她提到她在二战时生过一个孩子，后来死了。起先我没有追问这个话题，我不愿强迫她回忆这段不幸的经历，即便事情已经过去了75年。但后来我在问起她积极生活的秘方时，她主动提起了这件事。我说，每个人的生活都起起落落，长寿的人更是如此，那么对于如何熬过人生的低谷，她有什么建议吗？“再痛苦也要坚持下去。”她说，“我是在我们的孩子死后明白这个道理的。他死的时候才1岁，那时我痛苦极了。”这最后几个字伴随着一阵长吁、一声叹息，“但是我对自已说：‘你一定要坚持下去。’”她知道必须振作起来，再生一个孩子，“那个年代可没有心理咨询，你必须自己用积极的心态振作。别人为你做得再多也不管用。”

她说，二战期间，这种心态曾经相当普遍，但她认为这不是每个人天生就具备的素质。这种积极的态度使我想起了埃伦·麦克阿瑟和佩特拉·卡斯帕罗娃，想起了戴夫·亨森和芭芭拉·汉尼根。实际上，它使我想起写作本书时遇见的几乎每个人。“要想克服困难，你一定要有这种心态。”洛夫太太说道。她自己到现在还有。她女儿告诉我，她在夏天摔坏了股骨之后仍在坚持锻炼，就连理疗师也被她努力康复的决心打动了。“我现在还每天出去呢，”洛夫太太说，“我是铁了心要打败它的，我不能就这样认输。”

* * *

洛夫太太的这番话让我感觉既谦卑又鼓舞，也使我想起了我读过的一则让娜·卡尔芒的逸事。依照一位传记作者的说法，她从生理上就对压力免疫。她说过一句名言：“改变不了的事就不要操心它。”她还把自己的长寿归结为了能够平静（calm）地对待压力，她对动物学家和作家德斯蒙德·莫里斯（Desmond Morris）说：“也许这就是叫我卡尔芒（Calment）的原因吧。”¹²⁸

第一次读到卡尔芒的这则逸事时，我立刻想起了一句常用的日语：“しょうがない”（shō ga nai），意思是“没办法”。它还有一个变体“仕方がない”（shikata ga nai），也表示相近的意思：“事情就是这样”。当我遇见洛夫太太，并读到受调查的百岁老人对胡特尼克说的话后，我又想起了这两句话。

我在日本的时候就注意到，日本人似乎不像我这么容易对事情发火。有时我看见别人不会发火，自己倒发起火来。我觉得这世上总有值得你激情勃发的事情。“しょうがない”里包含的对命运逆来顺受的消极态度有时真叫我火大。但是后来，我渐渐学会了欣赏它。这种态度无疑有助于营造一个适宜生活的祥和社区，也很可能有助于你降低血压。至于它能否解释日本人的长寿就是另一回事了。你是不能用意志让自己增加寿命的。我们确实知道，压力对身体有各种严重的不良作用。但是单单在生活中保持平静、积极甚至不认输的决心都是不够的：我们还想知道和长寿有确切关系的因素，为此我们必须到基因组里

去探索一番。

* * *

约翰·汉弗莱斯和伊丽莎白·洛夫都没有接受过基因测序，但是我敢打赌，他们的某个特定的基因肯定都有某个特定的变异。这个基因在过去25年里得到了大量研究，那就是位于19号染色体上的ApoE，它会生产一种名叫“载脂蛋白E”（apolipoprotein E）的蛋白。在蛋白数据库里查看载脂蛋白的图片，你会看见一个如同卷毛巨兽一般的蛋白，由299个氨基酸构成。它的工作是输送胆固醇，它有好几种形态。

1994年，研究者首次将ApoE和极端长寿联系在了一起，¹²⁹ 此后它催生了数百篇研究论文。从研究它的大量人力和投入它的大量财力判断，你或许会认为ApoE是整个基因组里最激动人心的一个基因。但是和所有性状一样，这又是一个复杂的问题。ApoE的一个版本E4已经和阿兹海默症及心血管疾病联系在了一起，被认为和过早死亡有关，但是一项针对2776名百岁老人和年轻对照组的分析却显示，如果你携带ApoE的另外两个版本，即E2或E3中的一个，你就更有可能活到极端高龄。¹³⁰ 也就是说，拥有E2对长寿尤其有益，携带E4则有害。¹³¹

卡雷·克里斯滕森在丹麦开展的那项基因影响衰老的重大研究追踪了出生在1895、1905、1910和1915年的人群。他发现在每一个年龄更大的组群中，“有害的”ApoE4变异出现的频率都更低：在50岁组中的比例约为20%，到100岁组中就只有10%。¹³² “当你观察百岁老人，你会发现他们的ApoE4是比较少的。携带这个基因显然不是好事，但也不是说有了这个基因你就一定会被淘汰。”他说。

作为公共卫生领域的一名医师，克里斯滕森说他听过有人这样批评他的长寿研究：现在连弱者也能勉强活到高龄，因此造成了现代社会的衰退。这个观点称为“败于成功论”（failure of success）：我们的寿命更长了，这是成功；但长寿的我们状态也更差了，这是失败。

在2017年的一项研究中，克里斯滕森检验了这个观点。¹³³ “我们追踪了1905年组，想看看他们到100岁时行动能力是否变弱，结果他们没有。”他接着又考察了1915年组，这一组不仅有更多人活到了90、100岁，而且他们的身体和精神状况都超过了上一组在这个年龄的水平。“这是一个振奋人心的结果，”克里斯滕森说，“它使我们相信在三四十年甚至50年后，我们会带着更好的认知能力迎接高龄。”整个20世纪，人类的智商始终稳步上升，这个现象因其发现者詹姆斯·弗林（James Flynn）而称为“弗林效应”。“当我们到达高龄时，这个效应似乎依然有效。”克里斯滕森说道。我想起了洛夫太太每天都玩的填字游戏。

人活到80岁上下，大多数差异都是环境影响造成的，比如你这辈子吃了什么东西，你从家人和朋友那里得到了多少支持，又享受了怎样的医疗服务等等。环境影响还包括行为因素，比如你是否吸烟，喝多少酒，做什么运动。但是对年事更高的人来说，作用更大的就是遗传了。“原因之一是基因需要较长的时间才能对你产生或好或坏的影响。”克里斯滕森说道。

然而，虽然有很强的证据显示ApoE促进长寿，但这一作用也只在分析了大量基因

组之后才会显现。在个人层面上，即使ApoE这样的基因也只有很小的作用。“哦，很小的，小得不值一提。”克里斯滕森说。在个人身上，它对寿命的影响甚微，就像任何关乎智力的遗传变异也只有微乎其微的影响一样。“影响寿命的遗传因素有几千个，每一个都只起到极小的作用，这一点没有多少疑问。”

对有些人来说，这意味着我们不必追求用基因“解决”长寿问题。而对另一些人，这意味着这个问题比我们认为的更难，但这绝不是放弃研究的借口。

* * *

波士顿大学医学院的托马斯·珀尔斯（Thomas Perls）是新英格兰百岁老人研究项目（NECS）的负责人。这项研究于1995年启动，追踪在波士顿地区生活的百岁老人，主要是为了调查他们的痴呆情况。项目启动时招募了1600多名百岁老人，现在它的数据库里已经有了约150名超高龄百岁老人，也就是年龄达到或超过110岁的人。这是全世界同类样本中最大的一个，其中还收录了有史以来第二长寿的老人、享年119岁的莎拉·克瑙斯，正好她也善于应对压力。据她女儿说，老人从不为任何事烦心。1998年，当克瑙斯得知自己是全世界最长寿的人时，只短短回了一句：“有什么了不起？”

有什么了不起？了不起的是她活了这么大年纪，却没有重大疾病或认知减退。珀尔斯说：“超高龄百岁老人是百岁老人中的精英，他们不仅度过了漫长的一生，还将生命最后那段生病的时间压缩到了最短。”

“压缩”（compression）是你经常能在长寿研究者嘴里听到的词。“压缩发病率”（compressed morbidity）指的是那些高龄老人往往能将身体和精神的的健康状态保持到生命终点。比如我们在本章遇到的两位老人就是如此。¹³⁴ 这段身体和认知功能保持健康的时间称为人的“健康寿命”（healthspan），这也正是克里斯滕森发现他研究的丹麦人群持续增长的一种寿命。在不远的将来，我们最有可能看见的就是健康寿命、而不是寿命本身的延长。

NECS团队将数据库中的对象分成3组：逃脱者（escapers）、推迟者（delayers）和存活者（survivors）。第一组占对象总数的15%左右，顾名思义，他们精彩地逃过了所有严重疾病。还有大约43%的对象是推迟者，他们将严重的衰老相关疾病的发病时间推迟到了至少80岁。伊丽莎白·洛夫和约翰·汉弗莱斯都是典型的逃脱者（约翰真是在各种意义上成功“逃脱”）。最后一组存活者，在对象中占42%左右，他们在80岁之前就患上了严重疾病，但后来战胜了病魔。

“这些老人能活到高龄，大概有75%的能力是基因赋予的，”珀尔斯说道，“因此，我们如果想找到和长寿有关的基因，找到减缓衰老、预防衰老相关疾病的生物学机制，可能关键就在他们身上。”

这种基因成分有几种方法可以测量，其中常见的一种我们已经在前面看到，即全基因组关联分析（GWAS）。这种方法就是扫描许多个体的基因组，从中找出和特定疾病或特定身体状况有关的遗传变异——在目前的研究中，这种身体状况指的就是长寿。它主要考察基因组中的单核苷酸多态性（SNPs）变异。我们每个人体内都有数千个这样的变异，而全基因组关联分析就是要在其中找出和需要研究的性状有关的那些。

珀尔斯的团队将这种方法运用到了801名百岁老人身上，另有914人作为对照组。现在有人指出，全基因组关联分析并不是一件有用的工具，因为某个身体状况会有数千个SNP与之相关。我们已经看到，就智力之类的复杂性状而言，情况确实如此。你需要有巨大的样本才能确认自己的发现，而801名百岁老人并不算多。这意味着你不能揪出某个SNP说“这就是活到一百岁的必需品”。不过这毕竟是一个良好的开端，因为GWAS让你能在一个巨大的基因池里公正地筛选。珀尔斯团队已经发现了281个SNP，他们把这些SNP称为超长寿命的标签（signature）。¹³⁵后来又有人对2700名长寿者——他们属于1900年出生的美国人中最长寿的那1%——开展了后续研究，研究发现了更多和长寿有关的变异。¹³⁶

珀尔斯团队写道，这证明了超长寿命受大量SNP共同作用的影响。而卡雷·克里斯滕森和同事在2014年开展的一项研究却并未发现这些SNP能延长寿命的证据。¹³⁷但珀尔斯指出，这是因为那项丹麦研究只考察了九十多岁的对象，而忽略了超高龄老人。克里斯滕森等人则又指出，要开展全基因组关联分析，需要的样本规模将会大得极为不切实际——世界上根本没有那么多百岁老人。

这一切都给了我们一个关键的教训：无论你怎么注意饮食（或节食）、长期服药，如果缺少了必要的基因，都活不到100岁。或者借用爱因斯坦医学院衰老研究所所长尼尔·巴尔齐莱（Nir Barzilai）对我说的一句话：“环境或许能帮你活过80岁，但离100岁还远着呢。”

这似乎也彻底否定了“蓝区”的概念。至少，这否定了我们只要搬到那些地区或者仿当地饮食就能收获益处的可能。我们从克里斯滕森的研究中得知，环境似乎并不影响你能否活到100岁。巴尔齐莱和同事还用一种更加聪明的方法展示了，无论是蓝区还是什么区，环境都没有我们认为的那么重要。爱因斯坦医学院开展了一个“长寿基因”（LonGenity）项目来长期研究长寿因素，研究对象都是从美国东北部招募的阿什肯纳齐犹太人，这意味着他们具有相似的遗传背景，从中更容易发现具有影响的遗传因素。

这些研究对象的年龄在64~95岁之间，被分成了两组：一组是超长寿父母后代组，双亲中至少一位活到了95岁及以上；另一组是普通存活父母组，双亲中无一人活到95岁。巴尔齐莱的团队测量了对象的一系列身体参数，如平衡性、握力和机动性。他们发现超长寿父母组成员的平均表现优于普通父母组：如果你的父母寿命超长，那么你的身体应该也会衰退得较慢。¹³⁸

巴尔齐莱团队还更进一步，考察了研究对象的病历和生活史，包括他们的饮食习惯。他们发现超长寿父母组和普通父母组在热量摄入方面并没有差别，在摄入的食物种类方面也没有差别——都是同样比例的水果蔬菜、谷物、肉类。也就是说，两组的“营养环境”是相同的。然而超长寿父母组患高血压的概率却比普通父母组低29%，中风的概率低65%，患心血管疾病的概率低35%。¹³⁹

“我认为蓝区主要是遗传孤岛，而非环境孤岛，”巴尔齐莱说，“我认为人不可能只靠环境就活到100多岁。”

对遗传标记（genetic markers）的筛选还在继续。在托马斯·珀尔斯和同事开展的另一项研究中，他们对一男一女两位超高龄老人做了完整的基因组测序。这两位老人是研究者特地从NECS数据库中挑选出来的，他们都已经超过了114岁，却还没有因任何疾病失去

行动能力。换句话说，就像我们看到的那样，这两位逃脱者的寿命和他们的健康寿命已经很接近了。但是当珀尔斯团队考察两人的完整基因组序列时，却发现两人并不携带大多数已知的长寿变异。正相反，他们倒是携带了好几种和疾病有关的变异。数量和普通的非百岁样本接近。¹⁴⁰

这说明了什么呢？首先，这说明那些已知的长寿变异并不是全部，还有许多变异有待发现。有一个事实可以支持这个观点：这次研究在两位超高龄百岁老人的体内发现了许多此前未知的遗传变异，而它们在基因组中的位置接近之前的研究中发现的长寿SNP。

其次，这说明你可以和“疾病基因”共存。当珀尔斯在两位老人的基因组中测出疾病相关的遗传变异时，他起初很是惊讶。科学家们向来认为百岁老人的基因组应该干净健康，但这两位却不是。不过这也表明他们从基因组中别的地方得到了保护。这种保护作用十分强大，以至于缓和了吸烟喝酒或是不良饮食造成的破坏。别忘了，让娜·卡尔芒有96年的吸烟史，伊丽莎白·洛夫也吸了70年。总之，人体内有数百个基因、数千个变异在影响长寿。这也意味着我们不能靠修改它们来延长寿命，因为它们实在太多了。这和我们在智力中看到的情况是一样的。也许更好的办法是用药物模拟它们的作用。

* * *

现在我们要简短地回顾一下对于永生的尝试了。

“老年医学可以定义为直接消除各种老年疾病的尝试，”奥布里·德格雷（Aubrey de Grey）说，“但这个尝试已经以惨败告终。”德格雷是个大胡子精酿啤酒迷，也是寿命延长运动的一位核心人物。这位长寿研究者和别人共同建立了SENS基金会，一个设在加州的老年医学研究机构。SENS代表“细微老化工程策略”（Strategies for Engineered Negligible Senescence）。他指出，老年医学之所以没有效果，是因为衰老引起的疾病和感染绝不相同。“它们其实不该被称作‘疾病’，因为除了叫法和衰老不同之外，它们和衰老本身是不可分割的。它们是活着的副作用，是无法治愈的。”

他的这些话正在成为长寿研究者和公共卫生官员的主流意见。在这些束缚我们、杀死我们的疾病中，衰老是一个共同因素。即使我们现在攻克癌症，未来50年的老年人口也只会增加0.8%，因为其他疾病，比如心血管疾病、糖尿病和中风会取代癌症的位置。而推迟衰老本身却能使老年人口增长7%，并带来显著的经济效益。达娜·戈德曼（Dana Goldman）是洛杉矶南加州大学的公共政策和制药经济学教授，照她的估算，推迟衰老会在未来50年中创造7.1万亿美元的财富。¹⁴¹伊利诺伊大学的杰伊·奥利尚斯基称之为“长寿红利”（longevity dividend）。现代人有了医疗保健，这意味着我们的寿命延长了，但大多数人到最后都要忍受病痛。看病很费钱，更不用说还会影响临终的生活质量。而如果能将衰老本身当作一种疾病来对待，我们就能延长健康寿命，节省开支，并为老年人增添活力。

和这种思路相比，德格雷的观点仍有独特之处：他宣称第一个能活到1000岁的人已经出生。

为了延长寿命，人类会使用几乎任何手段。一百多年前，法裔美国生理学家夏尔—爱德华·布朗—塞加尔（Charles-Édouard Brown-Séquard）宣布，将豚鼠和狗的睾丸碾碎后注入人体，能使人恢复青春、延长寿命。他当时72岁。他还声称自从吃了猴子睾丸的提取物

后，他就有了更强的性能力。¹⁴² 虽然那个时代（19世纪90年代）的巴黎对于奇谈怪论相当宽容，他的观点还是遭到了科学同行的蔑视——不过我也怀疑，同行们也是心怀忌妒，生怕那是真的吧。

布朗——塞加尔固然是个怪人，但也并非一无是处。比如他是第一批指出血液中的物质会影响身体器官的学者——这些物质今天叫“激素”。他的回春药对他没发挥什么作用，他只活了76岁就死了，但他在精神上却有了许多徒子徒孙：那些人为求长寿不择手段，甚至有人用儿童给自己输血。

2011年，斯坦福大学的索尔·比列达（Saul Villeda）团队发现，将年轻小鼠的血液输入老年小鼠的体内，就能促进后者的脑细胞生长。¹⁴³ 接着哈佛大学的艾米·韦戈斯（Amy Wagers）和同事也开展了一项实验，他们将一只老年小鼠的身体和一只年轻小鼠相连，并打通两者的血液循环。那只老年小鼠23个月大，患有心脏肥大，也就是心肌增厚、心腔缩小。与它相连的是一只健康的幼崽，出生才2个月，没有心脏疾病。4周之后，研究者发现老年小鼠的心脏缩到了几乎和年幼小鼠相同的大小。¹⁴⁴

比列达小心翼翼地声明他的目标只是延长健康寿命。要宣称他想通过年轻的血液求得永生，那是有点夸张了。他希望的是压缩发病率，延后痴呆开始的年龄。韦戈斯和其他研究者的实验室正尝试分离出年轻小鼠血液中造成返老还童的那些因子。其中有一种名叫GDF11的蛋白，它在年轻小鼠体内的含量要远高于年老小鼠。韦戈斯将GDF11注入心脏肥厚的年老小鼠体内，经过30天的治疗之后，她发现它们的心脏同样缩小了。2015年，现任职于加州大学旧金山分校的韦戈斯又在老年小鼠的脑中发现了一种“反青春剂”。那是一种称为“ β 2-微球蛋白”（beta2-microglobulin）的化合物，它在免疫系统中发挥作用，负责区分自身细胞和入侵细胞，在脑的发育中也很活跃。¹⁴⁵

你能想象，有些人听说这项研究后会做什么样的噩梦。如果不能，那就来听听黛博拉·普赖斯（Deborah Price）的说法，她是曼彻斯特大学的社会老年医学教授，也是英国老年医学会的主席：“有一种极端的可能：婴儿养殖场。会有地下诊所把婴儿缝在老人身上。”

基因疗法是另一个选项。2016年，美国女商人伊丽莎白·帕里什（Elizabeth Parrish）宣布她一年前到哥伦比亚接受了两项基因疗法，目的是延长寿命。帕里什是西雅图生物科技公司BioViva的老板，这家公司的业务是开发疗法，减缓衰老过程。帕里什在接受治疗时44岁。¹⁴⁶ 这种治疗针对的是我们染色体两端的帽子，称为“端粒”（telomeres）。这些帽子由6个遗传字母，即TTAGGG，重复约1500次后形成。每次染色体分裂，这些帽子就缩短一半，直到最后染色体再也无法分裂为止。到这个时候，细胞也走到了生命的尽头。百岁老人都有较长的端粒，研究者认为这能帮助他们免受老年疾病和认知衰退的困扰。¹⁴⁷ 一个诱人的想法认为，如果能增加端粒的长度，就能预防衰老过程。这一点已经在2012年由一组西班牙研究者在小鼠身上证明，¹⁴⁸ 虽然它在人类身上的效果还是未知数。

因为BioViva没有开展人体研究所需的临床前安全研究，美国食品和药品监督局（FDA）并未批准帕里什的实验——为此她才去了哥伦比亚一间不知名的实验室。她宣称这次治疗使她的细胞年龄逆转了20岁，但即便这是真的，其他科学家依然对她的说法和治疗效果充满怀疑。这很像是120年前巴黎发生的那一幕。

还有人想靠饥饿来延长寿命，迈克尔·雷（Michael Rae）就是其中之一。他在SENS基金会和奥布里·德格雷一起工作。成年男性每天建议摄入的热量是2500千卡，而46岁的雷在过去15年多的时间里每天只摄入1900千卡。像他这样的人还有许多。比如英国布拉克内尔的戴夫·费希尔（Dave Fisher），此人今年59岁，在过去25年多的时间里，他始终每天只摄入苛刻的1600千卡。¹⁴⁹

激进的节食的确在各种实验室动物的身上延长了寿命，从线虫到苍蝇、小鼠都是如此，最高可以延长50%。这种方法之所以有效，是因为在饮食受限时，抵抗压力的基因就会打开，而这些基因的作用又保护身体免于衰老。饮食受限的小鼠能抵抗癌症和心脏病之类常见的衰老相关疾病。然而对于那些想用这个法子增寿的人却有一个令人担忧的问题：限制热量似乎对灵长类动物无效。在一项为期25年的研究中，美国衰老研究所的科学家发现食量比正常减少1/3的猕猴并没有活得更久¹⁵⁰，虽然猕猴在热量受限时，健康寿命可能要长一些。¹⁵¹

这样为难自己值得吗？对于那些为了增寿而半饥半饱的人（主要是男性）来说，答案显然是肯定的。他们声称自己如此热爱生命，一定要将它延长到常人分配的年限之外；可惜他们无法好好享受生与死之间的这段时间。德格雷表示限制热量在短期内确实很有希望，但时间一长就不行了，然而“许多研究衰老的专家还在这么做，他们真该感到脸红”。德格雷倾向的方案是修复衰老引起的分子和细胞损伤，使它们不再造成妨碍。

德格雷不但提出将综合性损伤修复（comprehensive damage repair）作为延长寿命的机理，还创造了“长寿逃逸速度”（longevity escape velocity）一说：也就是到了某个时刻，每过去一年，预期寿命的增长就超过一年。这意味着我们恢复青春的速度超过了我们衰老的速度，我们跑到了死神的前面。在有些长寿圈子里，这个传说的时刻就是成员们向往的目标；而在另一些圈子里，人们却把它看作令人恼火的科学幻想。关于我们什么时候会实现这个目标，德格雷现在是这么想的：“我认为我们有50%的概率会在未来的20年内到达这个时刻，不过前提是对于现在这些初步研究的资助能很快增加。不然的话就可能再增加10年。”

亚历克斯·扎沃龙科夫（Alex Zhavoronkov）是位于马里兰州巴尔的摩的InSilico医药公司（InSilico Medicine）的首席执行官，他的态度比德格雷更加乐观：“毫无疑问，我们已经达到逃逸速度了。许多领域都在过去5年中取得了长足进步，像是深度学习、强化学习、数字医学、癌症免疫学、基因疗法和再生医学等等，这些都使我充满信心。”扎沃龙科夫指出，研究这个领域的科学家数量十分庞大，他还介绍了这个领域取得的进步，尤其是在韩国和中国。我们在前面看到，健康寿命的延长能为世界经济带来可观的收入。我提到扎沃龙科夫是想说明：虽然学术机构中的许多长寿研究者都在呼吁谨慎和节制，但是在这个诱人奖杯的激励下，还是有数十名研究者仍在向前冲锋。扎沃龙科夫是一位乐观主义者、未来学家和商人。他最大的恐惧是研究的进度还不够快：“在主要发达国家将量产化的长寿作为新的经济增长源头之前，我们可能会先看到全球经济的崩溃。”

* * *

我如此热衷于谈论扎沃龙科夫，还因为他在过去曾实验过抗衰老药物，尤其是因为他测试过雷帕霉素。这种药物能模拟节食期间打开的那些基因产生的效果，提供挨饿的好处，却不造成挨饿的痛苦。

艾伦·格林（Alan Green）住在纽约市皇后区的“小颈”（Little Neck），靠近495号州际公路，几英里外就是法拉盛草地公园、那个佩特拉·卡斯帕罗娃赢得室利钦莫伊赛的地方。

格林告诉我：“我72岁时，腰围有38英寸（约97厘米），在公园遛狗时，我每走上一座小丘就会犯心绞痛和气喘。”他是一名内科医生，在纽约州立大学的南部州立医学中心接受训练，1967年获得医学博士学位。心绞痛迫使他接受了自己已经衰老退化的事实。他开始查阅关于衰老的研究成果，并在无意阅读到了米哈伊尔·布拉戈斯克洛尼（Mikhail Blagosklonny）的研究，当时布拉戈斯克洛尼正在纽约罗斯威尔帕克癌症研究所（Roswell Park）担任肿瘤学教授。

布拉戈斯克洛尼的兴趣焦点也是雷帕霉素，它的作用是在肾脏移植时抑制免疫系统，但也能延长小鼠寿命。其作用途径是mTOR，即“哺乳动物雷帕霉素靶蛋白”（mammalian Target Of Rapamycin），这种蛋白在多种老年疾病中都起关键作用，比如痴呆和癌症。布拉戈斯克洛尼坦言自己曾在实验中用过雷帕霉素¹⁵²，格林也决定在自己身上试一试，至于剂量的控制，他说他靠的是常识。

“我今年74岁了。今年春天我开始骑自行车，5月份骑了1000公里，6月份又骑了1000英里，还准备在7月和8月各骑1000英里。我之所以骑车，是因为在吃尽衰老的苦头之后，我又一次感到了健康的喜悦。”

现在他的腰围降到了31英寸。“我的心脏也变好了。”他说。

听起来真是诱人。格林对雷帕霉素充满感激，对它的效力有着福音派教徒一般的信仰，然而这种药物的抗衰老效力还从未在人身上验证过。巴尔齐莱表示：“目前雷帕霉素对人类还不安全。”这也是他为什么想让FDA批准临床试验的原因。他已经筹备了一个项目，专门验证糖尿病药物二甲双胍（metformin）的抗衰老属性——试验称为TAME：用二甲双胍针对衰老（Targeting Aging with Metformin）。二甲双胍已经在II型糖尿病患者身上使用了好几年，因此我们知道它是安全的，但现在巴尔齐莱还想把它用在癌症、心脏病和认知衰退患者身上，看它能否减轻症状、延长生命。“我们需要的是临床试验。”他说。

* * *

那么，衰老本身是个错误吗？

FDA和同类政府机构都很谨慎，不愿承认衰老是一个种独立的疾病。有人会说，将衰老视为疾病会否定我们生命中的一个基本面向，正是这个面向为生命赋予了意义。也有人根本不在乎这个说法。治愈衰老是一项大事业，一座大奖杯，一些实力最强的硅谷大亨都参与了进来。比如谷歌就在2013年创立了Calico，即加州生命公司（California Life Company），来解决衰老这个“问题”。2014年，克雷格·文特尔（Craig Venter）又设立了人类长寿股份有限公司（Human Longevity Inc.）以记录100万人的基因组序列。公司的目标是攻克老年疾病，延长人类健康寿命。还有前面提到的，马士撒拉基金会也计划到2030年发明新的技术，让九旬老人像50岁一样健康，奥布里·德格雷的SENS基金会就是这个计划的分支。无论是对是错，数百万美元的资金和数百万小时的研究正在投入这项“解决”衰老的事业当中。

在我看来，有关治愈一种自然进程的伦理讨论都无关紧要。要求大家科学地看待这个问题并不算冷酷无情。我们正在尝试治愈癌症、心脏病和其他老年相关疾病，这样做时并不觉得有什么道德两难。但是从科学、技术、社会和经济方面来说，对付这些疾病的更好方法看来还是延缓衰老本身。我当然也有担忧：我怕研究成果只有富人才用得起。

我在本章一开头说，我希望自己能拥有无限的寿命。但实际上，我并不知道自己到了老年会向往什么。我们的大女儿出生的时候，我们给她取了她93岁的曾祖母的名字：莫莉（Molly）。近几年，老莫莉已经失去了行动能力，基本上只能待在她的家里，却还在那里独自生活着。我记得她说过，她已经接受了自己必死的命运。准备好接受死亡，这真是一种了不起的境界。但与此同时，它又是一种可以理解的态度：你的许多朋友都死了（可能全死光了），你的家人过着和你迥然不同的生活。再想到许多老年人健康不佳，你就能理解为什么有人会接受死亡了。拒绝长寿不该是种禁忌。

[1] 马士撒拉，《圣经》中的长寿老人，享年969岁。

[2] 原文为 I was the gopher ... go for this, go for that. gopher意为“地鼠”，与go for同音。

09 坚韧

在人生中，你认为的那些在灾难其实并不是灾难。几乎任何事情里都有转机，每一条沟壑里都有一条出路，只要你能发现。

——希拉里·曼特尔《提堂》

我在写作本书、收集资料时，有好些次都因所遇之人的成就自惭形秽。这也是理所当然的事——要是我不被这些人的能力折服，这就算不上是一本关于超凡人类的书了。但是在我的所有采访对象中，有一个人还是尤为突出，那就是卡门·塔尔顿（Carmen Tarleton）。她的故事乍一听会使人深感震惊和难过，但是你一定要听我说下去，因为卡门的遭遇虽然格外残酷，但是她的反应、她的坚韧，却更加不同寻常。

2007年6月10日，在美国东北部佛蒙特州一个名叫塞特福德的小镇，38岁的卡门正和年幼的女儿们待在家里。这时他分居的丈夫突然冲进了屋子。丈夫名叫赫伯特·罗杰斯（Herbert Rogers），他认定了妻子正和另一个男人约会，于是闯进来找这个男人。他没有找到男人，于是开始袭击卡门。“我当时完全丧失了理智。”他后来对警察说。他用棒球棒猛击卡门，打断了她的手臂和眼眶，又在她身上倾倒了工业碱液（一种清洗用的氢氧化钠溶液）。卡门的一只耳朵、两侧眼睑和大半张脸都烧坏了，全身也有80%的面积烧伤。

我在波士顿的布莱根妇女医院（Brigham and Women's Hospital）见到了她的外科医生之一博赫丹·波莫哈奇（Bohdan Pomohac）。“在他人造成的伤害中，这无疑是我见过的最严重的病例之一，残酷程度更是见所未见。”他对我说。

卡门先是给送到了新罕布什尔州黎巴嫩市的达特茅斯——希区柯克医学中心（Dartmouth-Hitchcock Medical Center），她自己就是这家医院的注册护士。中心又用飞机把她转送到了布莱根，为了挽救她的生命，那里的医生用药物使她陷入了昏迷。她的面部几乎完全毁容，家人通过牙齿才认出了她。

当有人遭受严重的头部损伤时，医生可以用巴比妥酸盐使他昏迷，停止他的脑部功能。这样能预防脑在没有充足血液供应的情况下继续运行，进一步损害自身。

在卡门连续昏迷的3个月里，波莫哈奇和他的团队给她做了38台独立手术。她全身盖满了一块块移植的皮肤，这些再加上她几个月里接受的输血，意味着她的免疫系统对至少98%的人产生了抗体。她眼睛瞎了，面部严重毁容，丧失了许多正常的面部功能。她经历了巨大的痛苦，但活了下来，而且在她体内的某个地方，某些东西的萌芽保存了下来。

“即便是我刚刚从昏迷中苏醒的时候，我也知道自己出了大事，奇怪的是，我觉得这对我还有别的意义。”她说，“我觉得我能帮助许多人了。”

卡门开始举办励志演讲。“我的样子很可怕，别人看了都觉得我可怜，但我想告诉大家：我的外表并不重要。”她用行动一举证明了人重要的是内在。她在那段时间的照片令人震惊，我简直想不出她是怎么活下来的，更不要说正常生活了。在我看来，最令旁观者

痛心的是她的那对眼睛，因为虽然移植了许多皮肤，她却沒有一副像样的眼睑，只在面皮上开了两个圆形小洞，眼球就从里面向往张望。她装了合成角膜，不能眨眼，眼球周围的皮肤是充血的红色。

“我告诉你罗恩，这段经历迫使我从宏观上审视了生命的真谛。那正是我必须前进的方向，因为这次可怕的事件，我发现了一条道路。这不是因为我有什么特别，而是因为事情注定是这样，我要告诉大家：即使遇到这样可怕的事情，你依然可以宽恕对方，可以继续生活。我就已经做到了。”

她说她已经宽恕了前夫的作为。（前夫承认自己犯了伤害罪，由此换来了30~70年徒刑。法官给他定了70年的最高徒刑而不是终身监禁，因为终身监禁会自动引发上诉，而包括她前夫本人在内，没有人想再上诉。）“我从来不信宗教，”她告诉我，“我对自己的生命负责。我的遭遇和他的行为都不是我造成的，但那天之后，我肯定要为自己负责。”

即使离开了医院，卡门依然要承受巨大的痛苦。她皮肤上的伤口和多处植皮在愈合的时候变得紧绷，这引起了各种次生问题，影响了她颈部和脊椎的运动，使她无法在没有疼痛的情况下自由运动。为应付这个问题，她服用大量麻醉剂。但她仍坚强地生活着。

2013年的情人节，卡门的生活又迎来了转机。她成为了第七个接受完整面部移植的美国人。手术主刀者正是博赫丹·波莫哈奇。

波莫哈奇说，在很长一段时间里，她始终没有把卡门当作面部移植术的合适候选人，因为她的免疫系统压力太大了。大量的植皮和输血使她的身体十分紧张，会对几乎任何捐赠的组织发动攻击。但是有几个原因让她迫切需要一张新脸。疼痛和麻醉剂肯定是其中的两个；除此之外，她眼球上的口子也越来越大，已经威胁到人工角膜的完整性。另外她还不停流口水，说话和进食都很困难。

手术在技术上相当成功，但接下来还要对付她的免疫系统。她的身体对新面孔产生了强烈的排异，虽然医生在术后的4周里给她注射了大量的免疫抑制剂，但这张新脸依旧受到排斥，现在只剩一种药物可用了。施用全剂量可以抑制她的排异反应，却也会彻底关闭她的免疫系统，到时候任何轻微的感染都会要她的命。最后在卡门的同意下，他们给她用了一点那种最终药物，转机发生了：这点剂量刚好驯服了她的免疫系统，她一天天好了起来。卡门说，她感觉自己选中的是一条生路。

“患者确实可能靠心理力量挺过治疗，但我的正式观点一定是她本来就有治愈的可能。”波莫哈奇说，“有时候，患者的坚韧真的会出乎你的意料。”

卡门把这张新面孔称作“爱的礼物”：“我几乎每天都会想到捐献者谢丽尔（Cheryl）。我收藏了她的几张相片，还在衣柜的把手上挂了一条她的围巾。”

在大多数面部移植术中，接受者的骨骼结构都和捐献者有很大的不同，因此当新面孔长好之后，接受者并不会长成现捐献者的模样。但卡门的情况并非如此。她当然不是和捐献者长得一模一样，但是两人又绝对有相似的地方。当我问她戴着别人的面孔是什么感觉时，她第一次在对话中结巴了。

“这是我人生中的一件大事，我很感激她的……她的面孔带给我，呃，舒适，”她

说，“是件难能可贵的礼物。”

4年后的2月14日，也就是在她接受移植的纪念日上，她计划出门和男友共进晚餐；而往年这个时候，她会做些稍有不同的安排：“有几次我去见了捐献人的女儿，和她一起过了情人节。”

卡门和马琳达·赖特（Marinda Richter）成了朋友，后者的母亲就是谢丽尔，捐给卡门这张脸的人。当年谢丽尔因大面积中风而脑死亡，马琳达向医生首肯，允许他们使用母亲的面孔。居住在波士顿的她描述了面部移植术后，她第一次见到卡门时的情景。医生之前提醒她说卡门的相貌不会像她的母亲，但是在她看来，卡门真像。两人见面拥抱，马琳达抚摩着卡门的脸。“我当时就爱上了卡门。”她说，“我从来没感觉和妈妈这么近过。”

* * *

卡门的身体受到的伤害能轻易置她于死地。她能活下来，本身就很了不起，而更不可思议的是，她的精神不仅挺了过来，还发展出了一些新的东西，在她看来，这新的东西还比她原来的自己更好。使我感兴趣的，正是波莫哈奇有理由不愿谈论的那股“心理力量”。

卡门告诉我，她不会回到过去改变已经发生的事情：她已经成长了太多，再也不是原来的自己了。这种感想，我在本章研究的许多人身上都见过，我们到了第11章还会对此再做一番考察：人在遭遇极度创伤之后，反而找到了一条新的出路。

他们是怎么做到的？有人在身体创伤之后存活，这一点并不神秘——正像波莫哈奇所说的那样，从概率上说，有些人本来就能治愈。当他们真的治好了，我们会惊讶以至痴迷，甚至称之为奇迹。我们会牢牢记住这些了不起的幸存者，比如嘉贝丽·吉福斯（Gabrielle Giffords），我们不会耸一耸肩、轻描淡写地说头部中枪也不是一定活不下来。除了概率，如果还有优秀的医疗护理，幸存者的身体就会表现出惊人的修复力，它的效果也许会超出我们的预期。（译注：嘉贝丽·吉福斯，美国众议员，2011年在会见选民时头部遭到枪击，后被救活。）

然而更令人折服的是他们在精神上的坚韧。卡门对我说，大家都在负面情绪里陷得太深了。她说人要把握自己的人生、选择自己的道路。“我的内心生活和普通人很不一样，”她说，“我有一套不同的信念在支持我的行动。”

有些人可以安然度过创伤，甚至充满活力，而有些人则始终受到恐惧和生理应激的困扰——这两样都是PTSD的标志。我在布莱根妇女医院拜访过一位精神科医生，和他探讨过这个问题。这位大卫·乌尔夫（David Wolfe）在名字引人遐想的“转化医学大楼”（Building of Transformative Medicine）工作，是那儿的门诊部主任。他对我说了个有趣的现象：那些经受创伤却变得更好的人并不会成为研究对象。病人如果反应很好，就直接被送回家里。精神科医生照看的都是走不出来的人。他说，也许受创伤困扰的人并没有我们想的那么多。

“精神病学和普通人都有这个偏见：我们假定如果某人遇到了坏事，他就一定会出现心理问题。”

我们都没有反过来看待这个问题。比如，许多人也许都在童年时受过虐待，但他们大

多数都健康地长大了。乌尔夫指出，人的本性就是喜欢预测、假定可怕的事件一定会导致坏的结果。“比如当我们在医院里看见重病患者时就会想：‘他们一定很抑郁吧——换了你难道不会吗？’但实际上那些人并不抑郁。”

这当然不是说人在遭遇创伤后不会痛苦也无须治疗。根据美国创伤后应激障碍国家中心（United States National Center for PTSD）的统计，每百人中就有七八个在一生中的某个时段出现PTSD（女性多于男性）。目前美国大约有2400万人有相应的症状。乌尔夫想说的是，我们不能假定创伤事件对每个人都有相同的影响。在大部分情况下，人们都能摆脱创伤，这从演化的角度看也是合理的：具有潜在的坚韧力量是一项演化优势。“努力闯过逆境的能力应该是写在我们的DNA里的。”乌尔夫说道，“从演化的角度看，为什么有的人闯不过去，这才是令人困惑的地方。”

* * *

在和亚历克斯·刘易斯（Alex Lewis）闲聊几分钟后，我已经注意不到他的嘴唇其实是肩部取下的一块椭圆形皮肤了。我的脸就像辛普森一家里的爸爸霍默，他说。他嘴上的这层皮肤比脸的其他部位更快堆积脂肪，所以他很容易知道自己有没有长胖：只要看嘴唇有没有变丰满就行了。这确实是一副与众不同的容貌，更不用说他的双手和双足都截了肢，但是我在和他对话的时候注意到了一件事：当我看着他的双眼，我的大脑就自动给他的下半张脸补充了两片正常的嘴唇——这时我假定他是有正常嘴唇的。而当我特意将目光集中到他的嘴上，那张辛普森式的脸就又跳了出来。但是在交谈的大部分时间里，我都注意不到他的嘴唇。我注意不到是因为他是如此友善正常的一个人，和他在厨房里喝茶聊天时我感到非常自然。他喝茶时用的是吸管。

2013年，33岁的亚历克斯和他的伴侣露西·汤森（Lucy Townsend）及他们年幼的儿子山姆（Sam）一起生活在汉普郡，经营一间酒馆。对于一个喜欢喝一杯的随和男人来说，这其实并不是个理想处境。

“早上10点，我在酒馆里打扫卫生，试喝全部啤酒。接着再干什么呢？接着就有人来看你，于是我们一起喝一杯。下午2点又有人来串门，3点又有人来，这样一直到凌晨3点关门。每天都是如此。这已经成了习惯。但其实我不该这样继续下去的。”

他自己没觉得这有什么不好，虽然露西对他整天醉醺醺的样子很不满意。现在回想起来，他觉得自己当时像发了情一样，只不过对象是酒精。“我随便喝下12到14品脱啤酒和2瓶葡萄酒，等睡醒后再喝这么一轮。我当时还没意识到自己已经失控了。”

那年11月，他觉得身体不舒服，起初他以为是感冒或咽喉痛。后来他出现了类似流感的症状，并且尿里有血，浑身还长满了紫色的皮疹。他的手指开始有了奇怪的感觉，没法扣上衬衫的扣子。他回忆说，11月17日早晨，露西到酒馆来用力敲门——门锁了，他在里面拿着钥匙。就在下楼梯去应门时，他瘫倒在了地上。“我失去了所有机能，所有认知能力。”

就在他躺在地上不省人事的时候，露西和她的父亲撬开大门并叫来了救护车。幸好救护车离他们不远，才5分钟就到了。他被匆匆送进了温彻斯特医院。

那天，当医务人员努力稳定他的情况时，他的头脑一时清醒一时糊涂。他得了败血

症，那是一种由感染引发的免疫系统疾病，导致病人的身体攻击自身的器官。可最初的病因是什么呢？有一个医生认为是钩端螺旋体病（Weil's disease，又名“威尔氏病”）。当晚10点，他终于得到了正确的诊断，诊断他的医生以前见过这种疾病。

他的所谓“流感”其实是一种链球菌感染。这种细菌我们都有，它们生活在我们的皮肤表面和身体内部。当它们失控，就会引起咽喉痛和肺炎，但是在某些罕见的情况下，它们也会发展成一种叫作“坏死性筋膜炎”（necrotising fasciitis）的严重感染。这是个医学味极重的术语，一般人不好理解，所以它又常常被称为“食肉菌感染”（flesh-eating disease）。

亚历克斯得的就是这种病。他在送进医院时已经肾脏衰竭，濒临死亡了。重症监护团队对露西和亚历克斯的母亲说，如果亚历克斯到第二天早晨还没有恢复，他们就唤醒他和亲人做最后的告别，然后撤掉他的生命支持系统。他在那天晚上的医生是麻醉主任杰夫·沃森（Geoff Watson），他本来估计亚历克斯只有3%的生存率，但后来他连夜试了一种非常规的疗法，保住了他的性命。（沃森始终没有告诉亚历克斯在他身上做了什么，也许因为那毕竟不是正规的疗法。）

治疗才刚刚开始，接下去的一切发生得很快。亚历克斯被转到了索尔兹伯里区医院（Salisbury District Hospital），那里有精通截肢和整形外科的专科医生。链球菌已经深入肌体，特别是亚历克斯的左臂。外科主任亚历山德拉·克里克（Alexandra Crick）过来看他。亚历克斯跟她打了招呼。他说自己非常礼貌地向她问了好，但对方却告诉他：“唔，你左边的胳膊要截肢了，双脚也可能保不住了。”然后就转身走了。

“我躺在那里心想：‘这他妈的算什么态度？’”但是他很快他就明白了克里克为什么会对他如此冷漠：病到他这个地步的人，许多都会死掉，因此医生必须对病人保持一定程度的疏离。他们不是不关心病人，而是在用恰当的方式关心。“何况你也不能美化病情，”亚历克斯说，“你要告诉病人精确的信息，不能让他们有非分之想。”他渐渐开始尊重克里克的专业态度，到今天，他说克里克大夫已经成了他最欣赏的人。他在接下来的3年里接受了100个小时的手术。克里克说她在亚历克斯的余生里都会和他保持医患关系。

克里克最初的那句冷酷评估是正确的。亚历克斯的确失去了左臂，两条腿也都在膝盖上方截断了。“这一切发生得真快。”他回忆说。手术后，他开始了漫长的恢复过程，这时他的悠闲个性开始发挥作用。

“我当时头脑很清醒，目标也很明确：我要好起来，我不是要找回以前的人生，而是要不被悲伤和怨恨吞没，不整天埋怨‘为什么是我’之类的。”

他的态度和卡门·塔尔顿的“对自己的生命负责”十分相似，这种态度帮了他大忙。“我向来是个很随和的人。就算喝了很多酒，别人也总说他们根本看不出我喝醉了。我的情绪从来不会大起大落。我总能保持沉着，不太会有压力。”曾经使他的生活一成不变的东西，那种随遇而安的自得态度，现在又使他在失去手足的逆境中保持了内心的完整。他在内心发现了一股积极的力量，那是他之前根本不知道的东西。

亚历克斯在得病之前并没有表现出坚韧的迹象。他小时候不是一个特别顽强的孩子，在感染链球菌之前也没有表现出内心多么坚强。他不记得自己有过这种时候。“你只有栽进了深渊，才知道自己的内心有什么。”这样的话卡门也说过。她以前是一名注册护士，一个普通的母亲，她说在事情发生之前，她从来没有想过人生的大问题，而在事情发生之

后，“我也不打算坐在那里哭着抱怨”。

对亚历克斯来说，在被链球菌击倒之后，他的人生轨迹显然就再一路上升了。其中最严重的一个“波动”是又失去了右臂。起初外科医生为他重建了这条胳膊，他向我展示了那次开创性手术的照片：他的右臂从手腕到肩膀整个被切开摊平，感染了细菌的病肉统统挖走，然后再用他肩膀的肌肉填充并且缝合。但是几个月后，就在他躺在床上翻身时，那条手臂咔嚓一声折断了。“我从床上坐起来，右手软软地垂了下来。”

链球菌已经深入骨骼，那条手臂只能截掉。

故事接下来的走向令人难以置信：虽然经历了这些磨难，他大体上却对自己的遭遇心怀感激之情。他觉得自己的生活朝着好的方向发展。你可能会怀疑他的说法，并坚称这是因为他没有别的选择。不过我相信他。他在治疗和康复中遇见的其他人没有这样达观的反应。像亚历克斯和卡门这样的人真会使你惊讶。

亚历克斯说他和露西从一开始就说好了：露西不会当他的保姆。他们现在的生活并不完全围绕他的残疾打转。露西经营着一间酒馆，酒馆在斯托克布里奇，名叫“测试灰狗”（The Greyhound on the Test），不是亚历克斯病倒的那一家；亚历克斯则经营着一家室内设计公司，两人还创办了亚历克斯·刘易斯基金会（Alex Lewis Trust），专门为亚历克斯的看护和假肢宣传集资，也为其他截肢者慈善团体筹钱。依靠基金会的帮助，亚历克斯在威尔特郡跳了伞，还在格陵兰的北极光下划了皮艇。“我现在的的生活是在最奇怪的情况下产生的，”他说，“但我对它出奇地满意。”

他说自己现在的这种积极态度以前是埋藏起来的。“我以前不知道自己有这个能耐。但是当我离开医院，我一下子就变得积极、释然了。”他现在的态度是，接受眼前的一切机会，因为那可能是他会享受的事，或者是儿子山姆可能在未来向往的。“我们到这个国家的各个地方旅游，还到国外旅游，我们是因为转变了态度才成就了今天的自己。现在我对一切都有了新的看法。”

他坚信，总的来说，他的际遇还是正面的。“我认为这是好事。如果当时继续原来的生活，我可能就失去家人——失去露西变成单亲老爸，或者见不到儿子山姆。一想到那个，我比什么都害怕。我认为是链球菌帮助了我，它们给了我一点喘息的机会，让我的头脑变得清醒，戒掉了原来的恶习。”

* * *

没有人能独自走出这样的磨难。我指的不是为卡门和亚历克斯重建生活的外科医生及医护人员，尽管他们很了不起，我指的是守护在患者身边的朋友和家人。你的社会网络是你应对创伤的关键。“对创伤应对良好的人一般都在生活中有着积极的人际关系，而这种关系又会转化成和治疗团队的积极关系。”大卫·乌尔夫说。

亚历克斯得病的消息传开后，人们纷纷到酒馆来询问他的情况。（多喝酒还是有好处的。）“大家一下子就留了500英镑的小费。显然我有一张巨大的支持网络，他们都是我做这一行时在酒馆认识的。”

为了有组织地利用收到的大笔捐款，亚历克斯·刘易斯基金会诞生了。

亚历克斯有露西，有家人，还有一班朋友。他最好的朋友克里斯（Chris）会定期放下滑雪教练的工作，从法国的库尔舍维勒飞过来帮他。他帮了很大的忙。就在亚历克斯即将出院回家时，克里斯也开始为他以后的生活担忧了。在医院里有人照看他，在他需要上厕所的时候，有4名护工一起帮他上下轮椅。但到了家里怎么办？他那张重建的嘴巴当时还只能塞下一便士的硬币，他的住宅要怎么改造才能让他在家里生活吃喝？像杯子和餐叉这样的简单物品都不能再用了。克里斯表示亚历克斯出院后的前6个月他会搬来和他一起住（我们要停下来称赞一下克里斯的伟大友谊）。“如果没有他在，我是不会恢复得这么快的。”亚历克斯说，“他帮助我一点点适应，我们始终在进步。”

卡门的情况也类似：她还没有从昏迷中苏醒，她的一个姐姐就搬来了波士顿，好在她恢复的时候每天都来看她。从卡门出院到接受面部移植的这几年里，这位姐姐一直来探望她。卡门在遇袭后去看了心理治疗师，但她说自己的遭遇实在太特殊，没有人知道该怎么安慰她。“我对母亲和姐姐哭诉了一阵，发了发牢骚，但是一年半之后，我心想这样对我没有好处，就不再牢骚了。”

不出所料，在创伤之后应对良好的人身上，乐观是一种共同的品质。“乐观的反面是无助，那是抑郁的特征。”乌尔夫说道，“心态积极，直面困难，担起责任，主动恢复，这些态度都是大有帮助的。”

乌尔夫还说，当你问这些人是怎么坚持下来的，他们的第一个答案都是家人和孩子。这些坚韧的勇者总在展望未来——当我们考察长寿者，以及在“专注”一章访问埃伦·麦克阿瑟时，发现他们都具有这个特质。成功者设定目标，并朝着目标努力。这又使我想到了卡门，她就有一个清晰的目标：“我要在这个困境中找到一条出路，因为除此没有别的办法。我还在养育孩子，还有别的事情想做。我最大的动力是想成为女儿的榜样。”

到现在为止，我们一直在讨论坚韧者表现出的性状，他们的个性、态度及他们对生活的展望。现在我们再深入探讨一下生物学，来看看在坚韧的遗传学原理方面已经有了哪些知识。

* * *

杰森·博布（Jason Bobe）指着办公室墙上的一张海报。我们正在纽约西奈山医院伊坎（Icahn）医学院的遗传学和基因组学系。高楼下方的莱克星顿大道上传来阵阵警笛。

“在基因组学系工作，你很容易认为每一种疾病的原因和治疗方案都在基因里。”博布说。他指的那张海报，上面是一幅巨大详尽的扇形统计图，题为“疾病的决定因素”，其中就反映了这种思考倾向。图上大约1/3的一块都由遗传因素占据。不过也有更大的一块是行为因素，约占40%。其他一些大大小小的区块代表医疗、环境和社会环境，每一块里还分了小块，上面用释文标出了各种风险因素，比如肥胖、压力、营养和已知的遗传因素等。这是一幅详细复杂的统计图。其中透露的信息是：遗传、生物因素是决定健康的主要因素，但除了这两样，还有许多别的原因可以解释人为什么生病。

“你可以把这幅图的标题改成‘坚韧的决定因素’。”博布说。他解释道，我们保护自身健康不受侵害的能力可以归结为生物因素、医疗、环境、行为及社会环境：“我就是想把手头的项目放到这样的宏观背景里去。”

博布参与的项目，其目的是找出对某些疾病具有保护基因的人。“研究疾病的通常做法是考察那些得了病的人。但这样做其实漏掉了一整个群体——那就是带有严重患病风险，却没有得病，或只是表现出轻微症状的人。”他说。

这个“坚韧项目”（Resilience Project）要找的正是这些人。博布称这些人为“遗传超级英雄”，如果能找到他们，研究他们，或许就能研究出新的疗法，或者预防疾病的新手段。

这方面有几个著名的例子。他们的故事难免使人心酸，甚至使人悲痛，因为他们往往在一群病人中出现，周围的人都死了，只留下他们独自活着。

斯蒂夫·克罗恩（Steve Crohn）是纽约人，身为一名男同性恋，他完整地经历了20世纪七八十年代艾滋病初现时的恐怖景象。在病毒确认的前几年，他就已经眼看着身边的人一个个地死去。在病毒确认之后，他满以为自己也得了一种绝症，因为他肯定已经无数次接触了病原体。他到处拜访医生请教这个问题，终于在洛克菲勒大学艾伦戴蒙德艾滋研究中心（Aaron Diamond AIDS Research Centre）的一间实验室里找到了一位年轻的病毒学家。那年是1994年。

那位病毒学家是比尔·帕克斯顿（Bill Paxton），现在英国利物浦大学工作，当时的他正在招募可能对艾滋病免疫的同性恋男子。他很快发现克罗恩的细胞对HIV病毒免疫。他将克罗恩的细胞放进超出常规致病剂量3000倍的HIV病毒中间，但这些细胞显得坚不可入，这个说法不仅仅是比喻——HIV会侵入一类名叫CD4的特化白细胞，途径是这种细胞表面的一种名叫CCR5的分子。而克罗恩有一种突变，他的白细胞上没有CCR5，因此HIV病毒根本进不去。他的这个变异（现在称为“ $\delta 32$ 突变”）使研究者开发出了马拉维若（maraviroc）——一种阻断CCR5受体的药物。了解克罗恩这个变异的功能还有助于制定艾滋病的治疗策略。然而克罗恩本人却在2013年自杀身亡。¹⁵³《洛杉矶时报》写道，他虽然对HIV免疫，却不能免于它带来的悲剧。

另一个例子是来自华盛顿州奥查德港的道格·惠特尼（Doug Whitney）。道格的母亲在50岁那年得了早老性阿兹海默症，这是由单个遗传变异造成的疾病。和许多患者一样，她也在不久后不幸去世。这种疾病使道格母亲的九个兄弟姊妹先后死去，也使他的一个哥哥在58岁那年身亡。道格自然也为这一天做好了准备。然而他始终没有发病。现在他已经68岁，早就过了这种痴呆症的一般表现年龄，却依然没有发病的迹象。

道格认为自己已经躲过了基因子弹，于是在几年前去做了基因测序，但是他发现自己确实遗传了阿兹海默症的基因。这只能说明他的生活或是基因组里有什么因素保护他逃过了一劫。

博布将这些例子称作“膨胀的安全气囊”（inflated airbags）。它们的反面是所谓“冒烟的枪”（smoking gun）——如果你想侦破一桩罪案，那么找到这样一件武器就等于找到了子弹发射的证据。在遗传医学中，冒烟的枪表示发现了你有某种重大疾病的基因。但是在对坚韧的研究中，研究者寻找的却是膨胀的安全气囊，即使你免患某种疾病的保护性因素。在斯蒂夫·克罗恩的例子里，这个安全气囊就是 $\delta 32$ 突变。

惠特尼也有一只安全气囊，只是我们还没有找到它。这里头藏着一道科学难题。要知道为什么，我们来看看博布在2016年发表的一篇论文，他的合著者有30人左右，都是来自

世界各地的科学家。¹⁵⁴

这篇刊登在《自然·生物科技分册》（*Nature Biotechnology*）上的论文分析了50多万人的遗传数据。这种多人合作的方式使科学家们得以分享来自12项研究的遗传学数据。这一点相当重要，因为科学家们利用了589306名健康人的样本，而健康人通常是不会出现在遗传学研究中的。

然后他们梳理数据，将目光集中在了基因组中的188个区域上，它们都是已知的致病突变点。他们对所谓的“孟德尔病”（Mendelian diseases）很感兴趣，也就是由单个基因损坏引起的疾病，比如囊胞性纤维症（cystic fibrosis）。研究团队发现了15597名突变携带者。别忘了：这些可都是来自健康人的样本。这就像是帕克斯顿招募对HIV免疫的人，区别在于这次动用了更强大的基因组学分析能力。

接着他们又对这近16000人做了更加严格的评估，以确保他们的遗传数据是可靠的、他们确实携带了致病基因，也确实没有表现出症状。经过这轮削减，对象的数字只剩下了13人。这是13位出人意料的英雄，他们拥有一种隐秘的超能力，能在严重的遗传疾病面前保护自己。

这13人的身上都携带危险的突变，它们有的会导致囊胞性纤维症，有的会导致引起学习障碍的史—莱—奥综合征（Smith-Lemli-Opitz syndrome），还有的会导致一种称为“斐弗综合征”（Pfeiffer syndrome）的障碍。这最后一种疾病会使婴儿的颅骨过早闭合，头颅内的脑组织还会生长，颅骨却无法随之一起扩大。（我见过一个得了这种可怕疾病的婴儿，也参观了为他减轻颅压的手术。你可能想到了：它需要在病人的颅骨上锯出开口。主刀医生告诉我，那个可怜的孩子颅内压实在太高，把他的眼球都从眼眶里顶出来了。¹⁵⁵）这些都是残酷的疾病，常常致人死亡，但是这13个人除了有致病基因之外，他们的另外几千个基因里还有什么东西保护着他们。

我们常把基因想象成一根线上的一串珠子——至少我是这么想象的。但这个意象这大大低估了基因的复杂性和这根“线”的长度。基因其实更像是一条铁轨上的一列列火车。要用博布的方法找到保护性基因，也就是找到那些“安全气囊”，研究者需要有更大的数据集，这也是为什么他们采用了我提到的合作式研究法。有了更大的样本，他们才能寻找更多意料之外的英雄，并发现他们自我保护的原理。这确实也是他们正在做的事：由西奈山医院和华盛顿州西雅图的“智者生物网络”（Sage Bionetworks）合作开展的坚韧项目，正准备从100万名健康者的身上获得序列信息。他们接着还会梳理海量数据，从中找出可能对特定个人形成保护的微小变化。

除此之外还有一条研究途径：你不必像博布那样在数字庞大的多样人群中寻找罕见的基因，而是可以在基因相似的小型人群中寻找。

你应该知道这样一些地方，那里人人都彼此熟识，外人一旦进入就像回到了古代。请想象这样一个地方，并想象它在时间和空间上更加遥远。比如克里特岛上的一个孤立山村，或是美国宾夕法尼亚州的一群过着旧式生活的阿米什人、又或是纽芬兰的一个因纽特人渔村。这些地方一般没有多少外来基因。这意味着那些群体中的遗传多样性较低，罕见基因的出现频率高于通常情况，因此更容易找到。这也是为什么我们在第6章中见到的音乐基因猎人要去蒙古的原因。

这正是埃莱夫塞里娅·泽吉尼（Eleftheria Zeggini）采用的方法。她来自英国剑桥城外的维康基金会桑格研究所（Wellcome Trust Sanger Institute），研究的正是克里特岛、宾州和纽芬兰的孤立人群。

泽吉尼指出：“克里特岛上的村民早中晚三餐都吃羊肉。”他们食谱中的动物脂肪高得出奇，自然，岛上的肥胖症和Ⅱ型糖尿病的发病率也和希腊平均水平一样高。然而这些村民并不患有通常伴随肥胖出现的并发症，反而以健康长寿闻名。泽吉尼猜想是他们体内有保护性的遗传因素在起作用——用博布的话说，就是有膨胀的安全气囊。于是她搬到这些村子里，收集尽可能多的村民信息，为他们量血压，测出血样中的脂肪含量，还用问卷调查他们的饮食习惯，并采集他们的DNA样本。

泽吉尼的团队轻松测定了1500多位村民的全部DNA，这有力地显示了从人类基因组的第一次艰难而昂贵的测序之后，基因组学已经在15年间取得了怎样迅速的发展——要记住，最初的人类基因组计划耗费了10年时间、30亿美元才终告完成，而在桑格研究所，他们用30分钟左右就能处理一套完整的基因组了。

在分析了全部信息之后，泽吉尼发现这些村民拥有3个罕见的遗传变异，它们要么不在普通希腊人或欧洲人体内出现，要么出现的频率低得多。这3个变异和心脏保护有关：它们的携带者能比常人更加高效地处理脂肪。“这很有趣：我们知道他们的饮食习惯不好，但他们的死亡率却没有我们想的那么高。”泽吉尼说。

同样有趣（而且有益）的是，在泽吉尼研究的阿米什人群中也出现了这样的一个变异。而他们的饮食中动物脂肪占比同样很高。她当初要是在五方杂处的英国人中开展这项研究，就会受到遗传多样性的巨大干扰，她可能要对7万人开展测序，才能达到发现这几个变异所需的统计功效。

* * *

在寻找引起和预防疾病的因素方面，博布和泽吉尼这样的科学家处于前沿。注意我说的是“因素”，而不仅仅是基因。就像博布在办公室里对我说的那样，人会生病有许多原因。就算找到了和疾病相关的基因，我们也很少能得出“你有这个基因，就会得这种病”的结论。固然有些疾病是上面提到的孟德尔病，例如家族式阿兹海默症或囊胞性纤维症，只要有了那些基因就一定得病，但是大多数疾病，连同绝大多数性状，都比这复杂得多，都受到许多基因的共同作用。坚韧就是这样一种复杂的性状。

“我们怎么才能让自己和家人在疾病面前更加坚韧呢？这就是我现在的课题。”博布说，“我们正尝试开展系统的研究。”

有些坚韧的素质是可以传授的。安·马斯滕（Ann Masten）是明尼苏达大学明尼阿波利斯分校神经行为发展中心的一位心理学家，她把坚韧的力量称为一种“日常魔法”（ordinary magic）。¹⁵⁶ 这种魔法任何人都可以使用。我们在上一章认识的战斗英雄约翰·汉弗莱斯说过，他认为自己的积极性格是天生的，但这样的说法可能使其他人感到不适。从这个说法再前进一小步，我们就会去指责那些人生观并不总是积极的人。但这个说法是完全错误的。伦敦南岸大学尼米·胡特尼克的团队表示，坚韧虽然是生物、心理和环境等因素的复杂结合，但或许还是可以教授的。未来我们或许能用药物干预延长健康寿命，在那之前有必要指出，使精神坚韧的锻炼方法是可以学会的，并可以用来增进我们的

健康和幸福感。

或许，就连普通人体内也蕴含着超强的坚韧精神，但是我们需要别人的引导和支持才能唤醒它，这个别人可以是心理治疗师，也可以是我们的朋友。我们需要帮助来变得乐观，需要鼓励来获得自控，需要助力来承担责任。我们还需要一定的自爱。稍稍有点自恋是好事！我们要为自己争取，这样才不会在工作和人际交往中受到亏待。我们要保持自信又不能贬低他人，要有积极的自我形象又不至于狂妄自大。这些人格特质的结合会促使你不断前进。它们中的一些是可以塑造的，只要你天生具备这个潜能就行。

10 睡眠

我躺下准备入睡，却看见一幅幅未知的图形。
有符号在眼皮背后自行勾勒，
犹如勾在黑暗墙壁之上。
在清醒和沉睡之间的缝隙，
有一个大写字母想挤进来，却不太成功。

——托马斯·特兰斯特罗默《夜曲》

那将忧虑的乱丝编结起来的睡眠，
那平常生活中的死亡，酸臭劳工的沐浴，
受伤心灵的香膏，大自然的主菜佳肴，
生命盛筵上的主要营养……

——威廉·莎士比亚《麦克白》^[1]

我的头部被测量并分成了4个象限，头皮上也用红色铅笔做了记号：我就像一头牛的剖面，各个部位都被屠夫做了标记。这些标记的位置待会儿都要贴上电极，并在夜间记录我的脑部活动。博士生大卫·摩根（David Morgan）将在走廊里的一间控制室监控我的睡眠，现在他正用一只蘸了摩擦胶的耳塞擦拭我头皮上的各个位置，这是为了去除死皮并使皮肤软化，一会儿好贴上电极。“耳朵后面要擦仔细点，”他的导师亚克·塔米宁吩咐，“那里有很多细菌。”他接着又对我说：“你别介意：因为大多数人都都不洗耳朵后面，所以我要关照一声。”

他们给我戴上了一张电极网，用来记录我额叶、颞叶和顶叶的信号。我的眼睛边上也贴了电极，以测量我在REM（快速眼动睡眠——见下文）期间的眼球运动；我的下巴上也贴了几个，用来测量我的肌张力。在REM睡眠期间身体是麻痹的，这是为了防止你将梦中的内容表演出来。最后一枚电极贴在我的眉心，弄得我像一个印度教徒。据我所知，那正是我“天眼”的“脉轮”（查克拉）所在。这些电线在我的脑后收成了一条马尾辫，使我仿佛一个“半机器人”，它们接入墙上的一个装置，信号将在那里接收放大，而这信号就是我的脑电波。

我们会将忽然产生的想法比喻成“来了一阵脑波”，但脑波也是真实存在的东西，它们大小各异，就像海洋里的水波。它们是脑中神经元的电活动，在我们入睡之后，它们就会充分同步，形成可以识别的模式。眼下，在伦敦大学皇家霍洛威学院（RHUL）心理学系的这间睡眠实验室里，我正在寻找我自己的模式。

这本书写到睡眠这个主题，有点反常。在我探讨的所有性状中，它也许是人们了解最少的一个，对它的科学研究只有很短的历史。睡眠到底有什么用？我们知道，细胞会在睡眠时修理、保养自身，这就是睡眠的修复功能之一。睡眠还在记忆存储中发挥作用。但它究竟是怎么做到的呢？

还有一个原因使它在这本书里显得奇怪：乍一看，我们并不清楚“良好睡眠者”到底是什么意思，更别说“超凡睡眠者”了。它是指某人每晚只睡5小时却依然精力充沛吗？还是指某人睡眠超过10小时，但事业如日中天？这两个类型的例子我们都要考察一番。我们还会遇到一个人，她根据自己的情况调整了睡眠规律，她将睡眠分成小块，分散在24个小时的时段内。我们还会遇到一些异人，他们能控制睡眠中最显著的现象：做梦。我在将睡眠选作一个主题时有过犹豫：第一，睡眠是一种普遍现象，不仅人会睡眠，我们知道的一切生命形式都会；第二，良好的睡眠并非超能力，而是每个人不可或缺的活动。幸好，和别的性状不同，睡眠是我们都可以精通的技能。

当塔米宁确认贴在我头皮上的电极正在如实记录之后，他就和摩根向我道了晚安，消失在了控制室里。现在大约是晚上11点，他们通过对讲机告诉我会第二天早晨7点将我唤醒。然后，他们用我恳求女儿的口气对我说，请睡觉吧。

* * *

有时，生活中的意外会将你领上一条奇怪而意想不到的路。1892年，德意志帝国骑兵部队的见习士兵汉斯·贝格（Hans Berger）从马背上跌落，倒在了一辆拖着加农炮的马车前面。你可以想象那种心脏骤停的感觉：就仿佛死亡逼近的时候，时间也慢了下来。在这件事里，死神的形象就是几匹拖着大炮踏步前进的马。然而死亡并未降临——炮车及时停止，贝格也活了下来。这里还有一个奇怪的巧合：在遥远的某处，他的姐姐产生了一种强烈的感觉：弟弟汉斯有危险了。姐姐恳求父亲给汉斯发一条电报，确认他是否安全。当汉斯接到电报时，他自然是震惊：姐姐怎么知道的？他对这件事着了迷，一定要弄清楚自己的脑是如何向姐姐发送信号的。

贝格成了一位精神病学家。他在职业生涯中始终受到一股渴望的驱使，那就是理解人脑中的能量。1924年，他记录到了第一幅人类的脑电图（EEG）。现在EEG和fMRI相比已有些黯然失色，因为后者能清晰地显示脑的深处发生了什么；但EEG也有它的优势（除了成本远低于MRI之外）：它能让研究者观察脑部每毫秒的变化，这点是目前的MRI无法做到的。另外戴着EEG电极入睡也比较轻松，比一动不动地躺在棺材似的MRI仪器内部听着它的咆哮容易多了。

果然，我在这间睡眠实验室里睡得很好。贴满头皮和面皮的电极并不碍事，反倒是外面喝醉的学生发出的哭号和那个陌生的枕头打搅了我的睡眠。我做了几个怪梦，在半夜被几个开歌会的学生吵醒之后，我想起了它们。我本来并不觉得在睡觉时被人监控有什么困扰，但是第二天早晨，我在电脑上观察自己昨晚的睡眠记录时，才意识到这些科学家对我的了解深入到了什么程度。“你睡着得很快，”塔米宁边说边在屏幕上滚动我脑部活动的EEG图像，“你是在这里睡着的。在这里有了一些扰动，但只是翻了翻身，原因还不知道。”这个男人我昨天才刚认识，现在他却已经掌握了我的睡眠情况。

睡眠分成5个阶段，编号从1到4，第五个是REM。每天晚上，我们都会依次经过这五个阶段，然后回到第一阶段重新开始。我们在每个阶段停留的时间比例会发生变化，变化的原因有很多种，比如我们的年龄有多大，我们是否喝醉了，是否吃了药，又是否在为什么事情感到不安等等。第一阶段是浅睡眠，它也是清醒到睡眠之间的过渡阶段。平时我很快就会经过这个阶段，但那天在睡眠实验室里我却辗转了很久，因为外面总有噪声把我拖到意识的表层。塔米宁向我展示了这个振荡过程的一条长尾。之后的事就更有趣了。他找到的是一段纺锤形的波。这枚纺锤是我进入第二阶段的标志。

在EEG的记录中，你除了看见构成一晚睡眠的大量跳跃和振荡之外，还会看见一些持续半秒左右的爆发性活动，频率都在12~14赫兹之间。这些就是“纺锤”，它们源自脑部深处的丘脑发出的痉挛。这些纺锤可能和脑部对新信息的整合有关，因为它们似乎能让脑变得更有弹性，也就是更乐意接收新的信息。

塔米宁解释说，我们在白天学习新的信息，它们会很快被海马编码。这是一种短期记忆储存，到夜间还需要巩固。于是它们被传送到新皮层，那是脑中一片庞大而重要的区域，负责语言习得和感官知觉。当我们思考时，这片区域就会变得十分活跃，那些纺锤或许就是这片区域的守门人。有人提出，纺锤出现得更慢更长的人有更高的智力，¹⁵⁷ 所以当塔米宁说我的纺锤不太好时，我就有些沮丧。

我们继续翻看我的脑在无意识状态下的电输出。我觉得塔米宁真了不起：在我眼中仿佛是钉子和划痕的波形，他竟然能从中看出不一样的意思。我们发现了一枚形状较好的纺锤。他说我的脑波正在变慢。 δ 波出现了，它们最先出现在睡眠的第三阶段。我们继续翻到第四阶段，波形变得更加显著。这里已经是慢波睡眠，而第三和第四阶段又统称为“深睡眠”（deep sleep）。波形轻柔地滚动，就连我这个没受过训练的人也能看出它的起伏了。这种波形下的我对周围的一切已经毫无知觉。人一旦进入深睡眠就很难醒来，如果你硬是把他叫醒，他常常会迷迷糊糊的，就好像刚从奇异国土回来似的（看着眼前的脑电图，或许说“奇异海洋”比较合适）。他之所以迷糊是因为操作系统正在重启，要过一会儿才能再度上线。

我们继续翻看，在我昨晚的脑波里划桨前行。EEG很快又变了，塔米宁说我进入了REM。贴在我眼睛上的电极开始出现波峰和波谷，说明我的眼球正在眼皮下转动。我向来有个疑问：在睡眠的这个阶段，眼球是在不受控制地乱动，还是在观看梦中见到的东西？正确答案多半是前者，因为我们已经知道，人在非REM阶段也会做梦，而我们在REM阶段转动眼球时，也未必就是在做梦。连接我下巴的EEG始终是一条直线，说明我的身体处在麻痹状态。

深睡眠容易出现在上半夜，到了下半夜，REM睡眠的时间会变长。睡眠者常会在几轮REM后短暂苏醒。塔米宁，这间睡眠实验室里的梦神，在我的EEG中指出了一阵突然爆发的活动。

“你在这里醒了一下，”他看着时间标记说，“大概是早上5点，你记得吗？”

我真记得。我确实醒了，我听见乌鸦在窗外歌唱，心想或许到了起床时间。我之前梦见自己坐上了一条去利物浦的渡船，还在海边的皇家利物大厦上看见了城市象征“利物鸟”。很快我就又睡着了。

随着夜晚即将结束，我的脑波之海也汹涌了起来。“现在你变得躁动了。”塔米宁说，“你很快就要醒了。”

* * *

在睡眠实验室里度过一夜之后，我回到了家里，望着窗外。我看见一只狐狸在花园的草地上蜷着身子，正在阳光下打盹。附近的某条街上传来轿车关门的“砰砰”声，狐狸的耳

朵抽动了几下；当邻家的花园传来孩子们的叫喊，它又抬头望了望。它是永远进入不了深睡眠的吧？永远没法彻底休息。过了一会儿我又朝外望了望，狐狸还在睡觉，但它已经从苹果树下挪动了位置，好避开树荫，追踪阳光的温暖。

狐狸会在一天的24小时里抓紧小段时间睡觉：它们的睡眠是多相的（polyphasic），不是我们的这种单相睡眠（monophasic sleep）。许多哺乳动物都像狐狸这样睡眠，尤其是那些体型较小的动物，因为它们即使睡着时也在迅速地燃烧能量，需要经常醒来觅食。狗和猫都是这种情况。因为这些动物的示范，加上常常要坐飞机，而且要做的事情又实在太多，使得美国发明家和建筑师巴克敏斯特·富勒（Buckminster Fuller）也采取了多相睡眠的模式。

1983年，富勒在87岁上去世。他是个始终跟着内心的鼓点前进的人。三十多岁时，富勒曾将一天划分成4个6小时的模块，他在每个模块中工作、吃饭、生活（但主要是工作），并在每两个模块之间小睡30分钟。他将这种地狱般的作息称为“最高效睡眠法”（Dymaxion sleep），并将这个习惯保持了两年。但是就算他在和常人一样睡眠时，他也以不知疲倦、充满干劲和富有成效著名。毫无疑问，富勒的一生成就斐然：他出版了30多本著作，也发明了许多东西，其中最著名的或许就是网格穹顶（geodesic dome）了。当一位睡眠研究者对我提到他的名字时，我第一个想到的就是由60个碳分子组成的足球形状的“富勒烯”——叫这个名字就是因为这种物质的结构很像富勒的网格穹顶。除了发明之外，富勒还充满了灵感和远见，他创造了“地球号太空船”（Spaceship Earth）的说法，以此表达地球是我们共同的家园，我们必须以可再生的方式使用地球上的能量和资源。

富勒无疑是一位堪称超凡人类的睡眠者。我们很少人能像他一样对人类做出这么大的贡献。他是怎么做到的？是用强大的意志迫使自己遵循那个睡眠规律？还是有什么内在的力量在驱使他工作，并在睡眠不足的情况下为他输送能量？又或者是有一股内在的能源在阻止他长久睡眠？

我们的目标虽然比较平凡，但我们也想为社会、自己、朋友和家人多做些贡献。我们想拥有富勒那股不知疲倦的劲头，想和他一样拥有多余的时间。他的例子启发了一批睡眠黑客，他们坚信每晚8小时的休息标准是不自然的，甚至在阻碍我们进步——至少他们认为那不适合他们。

富勒本人早已沉入了永恒的睡眠，但是几位多相睡眠的当代先驱已经接过了他的火炬。玛丽·斯塔韦尔（Marie Staver）是波士顿的一名项目经理，她在学生时代自创了“超人睡眠体系”（Uberman system），用来应付写作及修改课业文章和时时出现的疲倦。她当时还受失眠的困扰。受到富勒的鼓舞，她认定常规的单相睡眠并不适合自己。如果你认为Uberman这个词和希特勒鼓吹的Übermensch有些相似，那是因为后者正是斯塔韦尔和一个朋友最初起的名字。也许他们是想把这个词从希特勒那里夺回来吧，但最终他们还是选了稍稍不那么具有尼采意味的Uberman。这套体系主张一天小睡6次，每次20分钟，两次小睡相隔4小时。这样你就只要在一天24小时内睡2个小时，并能像超人般地保持22个小时的清醒了。斯塔韦尔表示，人在刚开始调整到这个激进的作息规律时会很痛苦，会出现包括流感、头痛和阵发性的焦虑及抑郁症状。不过一旦适应了它，两周之后，你就会得到回报，你的产量会大大提高，精神也会更好。“这种作息需要一些努力才能维持，但是考虑到它的益处，这是绝对值得的。”你需要设定闹钟，在20分钟的小睡之后将自己唤醒，但是斯塔韦尔表示，她曾在睡到19分钟时刚好醒来。

现在斯塔韦尔早就不当超人了——她只坚持了6个月就被她所谓的“社会因素”打断了。不过在过去9年里，她又采取了另外一套多相睡眠体系，称为“常人3”（Everyman 3，简写为E3）。在这套体系下，你每天夜里可以一次性睡足3个小时，然后在白天小睡3次，每次20分钟。这样每过24小时，你就能比我们其他人多出4小时的清醒时间。

斯塔韦尔表示，要判断“常人”是否比“超人”简单是很难的。也许这就像是问一名超级马拉松选手，一场24小时赛道赛和一场100英里山地赛哪个更简单一样。“对大多数人来说，E3最容易和他们的常规作息对接，不需要剧烈地改变生活方式（和超人相比）。”她还表示，在E3模式下，你可以做一份朝九晚五的工作，只要在午休时能小睡一会儿就行了。因为有3个小时的核心睡眠，所以它一开始只有比较轻微的睡眠剥夺，但是要适应整个体系还是要多花点时间的。“对我来说，目前是E3比较容易，因为我的生活在其他方面无法支持最高效睡眠法，但是我还在努力，一旦调整好了，我就切换到超人模式。”她说，“和单相睡眠相比，我还是更喜欢E3。我现在每天都能多出4个小时，精神也更好了。”

不过我也理解她为什么觉得E3是一种作弊。“我最喜欢的还是纯粹的多相睡眠，”她坦白说，“那是更有挑战的模式，但常人3也是好东西，对吧？”

和我在这本书里遇到的许多人一样，我感觉自己和斯塔韦尔的能力相差甚远。我是一个乏味的老单相睡眠者。我常听别人谈论“开夜车”，但我记得这种事我只做过一次，是在写博士论文的时候。那天我在实验室里干了一夜，第二天早晨在系里常规的咖啡休息时间见了几个朋友，身上还穿着昨天的衣服。接着我就跌跌撞撞地回了家，倒在床上睡了几个小时。我无法想象维持多相睡眠的习惯需要付出多大的努力。但斯塔韦尔却说，维持单相睡眠才辛苦。

她可以很容易地和一些奇怪的地方睡着，像是轿车里、空沙发甚至大街上。当她刚开始适应新的睡眠习惯时，真的有过头一碰枕头就睡着的经历，但是她说一旦调整完毕，她会在躺下后5分钟左右睡着。这段5分钟的入睡时间（sleep latency）是健康正常的，但是对于20分钟的小睡来说，5分钟又实在是很大的浪费。采取这样的作息，她真的能感到清醒警觉吗？“我每次醒来时精神都很好，在下次小睡之前基本不会感到疲倦。我完全不觉得和单相睡眠时相比我需要更多的睡眠次数，实际上我的睡眠次数反而比以前少了。”我很难对她说的这些开展独立验证，因为我们并没有见面，只是通过电邮交谈而已。

我问她寂不寂寞。她说：“这确实要花点时间适应：在你清醒的许多时间里，别人都在睡觉。但那些都是富有成效的时间，如果我真的需要和别人交流，也很容易在深夜找些事情和别人一起做。”

她把这些多出的时间称为“无人时间”（non-people hours），她说她主要用这些时间来写作和练太极。太极是中国道家的冥想训练，也是武术拳种太极拳的基础。“太极”的大致意思是“极致的极致”或者“伟大的根本”，指的是一种潜能无限的状态。也许是想太多了，不过我总觉得这听起来和尼采的“超人”概念有些相似。

斯塔韦尔称得上是多相睡眠的布道者。她当然不主张人人都适合多相睡眠，但她也不认为人人都适合单相睡眠。互联网上有一大群多相睡眠的铁杆拥护者。还有许多人明显有长期缺乏睡眠的经历。美国在2004—2007年间调查了66000名平民工作者的睡眠情况，其中有30%自称每晚只睡6个小时或更少。在高级管理者中间，这个比例是40%。斯塔韦尔

觉得，随着社会施加给个人的工作压力越来越大，我们要做的不是呼吁人们别把智能手机带进卧室，或者教育大家每天至少不受干扰地睡满7个小时的必要性及好处，而是应该探索别的方法来破解原来的睡眠体系：“长期睡眠不足或是日夜颠倒，对健康非常不利，我们都知道这一点。但是整个社会在这方面做得很少，几乎毫无作为，我们没有鼓励人们获得优质放松的睡眠，也没有在他们无法‘失去意识达8个多小时’的情况下给他们别的选择。”

单相睡眠几乎成了一种霸权，强迫大多数人接受8个小时的睡眠单位。实际上有许多人需要比8小时更多的睡眠，但我们却给彼此施加越来越大的压力，强迫大家时刻保持清醒高效。

斯塔韦尔说睡眠不足有害健康，她当然是对的。我们也肯定需要更多睡眠。但是我对多相睡眠最大的担心是它的健康风险。它对你有不利的影响吗，我问她。

“适应多相睡眠的过程确实对人的身体有不利影响，我也肯定不建议体弱多病的人优化睡眠习惯；”斯塔韦尔说，“可是一旦你适应了多相睡眠，就我看到的情况，我认为它绝不会有危害。巴克·富勒和我都在切换到多相睡眠之后定期看医生，我们的身体都很健康。”

多相睡眠已经得到了专业研究。美国航空航天局（NASA）知道宇航员常常每晚只能睡6个小时，¹⁵⁸而实验显示，小睡能增强工作记忆。身为帆船选手的埃伦·麦克阿瑟在环球航行时也不得不采取了多相睡眠的模式。她还为此征求了神经科学家克劳迪奥·斯坦皮（Claudio Stampi）的意见。斯坦皮是马萨诸塞州牛顿市生物钟学研究所（Chronobiology Research Institute）的负责人，专门帮助单独航行的水手应付睡眠问题。

但是在关键的一点上，麦克阿瑟在航行期间的睡眠却不同于斯塔韦尔体系的精准计时：麦克阿瑟一有机会就抓紧睡觉，但也常常需要跳起来检查情况。她告诉我：“影响你睡眠的最大因素是体内涌动的肾上腺素。”在那次打破纪录的航行中，她的许多篇航海日志都提到了她的血管是如何注满了肾上腺素，使她无法入眠，她的身体已经疲劳到极点，但头脑还在飞速转动。“除了少数几个安全的时刻，在环球航行中你随时可能倾覆，因此睡觉的时候也要手握缆绳。你每次睡觉都只有5分钟、9分钟长，偶尔能睡个20分钟；睡一小时的情况太少见了。”她说。

和我面谈时，她明确指出了独自环球航行中最艰难的事：“不是说身体不辛苦，但最辛苦的还是睡不好觉。有时候根本睡不着。那太危险了。”

在执行宇航任务、开战斗机甚至是独自环球航行时来一阵多相睡眠，这是一回事。而在平日里长期保持多相睡眠，那就完全是另一回事了。我们不知道长此以往会有什么后果，因为我们对睡眠的功能还了解得不够。我应该再去拜访几位睡眠科学家。

* * *

要找到盖伊医院（Guy's Hospital）的睡眠障碍中心，你就得在伦敦的博罗市场对面拐进一条不起眼的小巷子。我听过有人把这里说成是《哈利·波特》中的对角巷。我在那里遇到了盖伊·莱施齐纳（Guy Leschziner），他是中心的神经科主任和临床项目负责人。在场的还有迈尔·克里格（Meir Kryger），他是研究睡眠的传奇科学家，来自耶鲁大学医

学院，我拜访盖伊医院时他正好也在那里工作。克里格是第一个在北美诊断出睡眠呼吸暂停（sleep apnoea）的人，关于睡眠已经发表了几本著作和数百篇论文。除了这两位我还见到了阿德里安·威廉姆斯（Adrian Williams），他是盖伊医院的睡眠内科主任，也是英国睡眠基金会（British Sleep Foundation）的创始人之一。“如果你想明白睡眠的功能，”他用歌唱般的声音说道，“你就剥夺动物的睡眠。”

20世纪初，俄国人曾用狗来做这样的实验。结果不出3天狗就死了；而如果剥夺饮水，它们还能坚持八九天的时间。“这说明说睡眠比水还重要。”威廉姆斯说。他说出这个重要判断的时候一副轻描淡写的口气，就像在说“雨是从云里掉下来的”一般。

他还向我介绍了美国睡眠研究的先驱、芝加哥大学的艾伦·莱希茨沙芬（Allan Rechtschaffen）在20世纪80年代开展的几项经典实验。¹⁵⁹ 莱希茨沙芬发现，如果完全剥夺大鼠的睡眠，它们会在约2周后死去。如果只剥夺它们的REM睡眠，它们会在4周后死去。随着睡眠剥夺的进行，大鼠的行为也会发生变化。雄鼠变得性欲高涨，“开始和石头性交”，威廉姆斯用沙子一样干巴巴的声音说道。

我想起了兰迪·加德纳（Randy Gardner）的例子。1964年，还是美国圣地亚哥一名青少年的他心血来潮，决定在尽可能长的时间里保持清醒。他真的坚持了很长时间，总计264个小时，相当于11天再多一点。他至今保持着不使用药物的情况下、主动保持清醒最长时间的世界纪录。

有人说兰迪在不睡觉的这段时间里没有什么变化，但也有些目击者说他的短期记忆受到了损坏，出现了幻觉，变得激动而偏执。在创造纪录的这段时间里，他受到了美国海军精神病学家约翰·罗斯（John Ross）的监督。¹⁶⁰ 下面是罗斯在第十一天时对加德纳的报告：

他面无表情，口齿含混，声音没有起伏，要别人鼓励才肯开口对话。他的注意力只能维持很短时间，心智能力也变得很弱。

我对他连续开展了7次测试，要他从100开始做减法，每次减7，加德纳只减到65（也就是5次减法）就停止了。我问他为什么停下，他说他不记得自己该做什么了。

不过他在恢复睡眠后状态很好，也没有出现任何长期健康问题。

我们都知道缺乏睡眠会使人情绪多变。埃伦·麦克阿瑟在环球航行途中，她的支援团队就常常发现这一点。出现这种情况是因为脑中负责决策的前额叶皮层和那对神秘而可怕的杏仁核已经无法沟通，而杏仁核管理的正是人的恐惧和情绪。不过那些被剥夺了睡眠的大鼠并非死于多变的情绪。

“那些完全被剥夺睡眠的大鼠是在一种极坏的状态中死去的。”威廉姆斯说道，“它们体温下跌，胃口变大，但体重却越来越轻。它们的毛发脱落，肠道也崩解了。”

听到这里，我有点不知该怎么应答，克里格帮我接上了话：“它们死得很惨，那看来是一种代谢死亡。这些可怜的啮齿类动物经受了极大的压力。”

一旦你忽略了这些实验的恐怖之处（关押大鼠的笼子有旋转地板，会在它们睡着时把它们扔进水里），你就会注意到一个有趣的事实：单单剥夺这些大鼠的REM睡眠也会导

致它们死亡，虽然速度可能慢一些。那么，我们从中可以看出睡眠的什么功能呢？

有些假说认为，睡眠和复杂动作行为的练习有关；我们已经知道睡眠对记忆的巩固而言不可或缺¹⁶¹，并且它还有恢复细胞功能的作用。¹⁶²

这也许就是为什么婴儿的REM睡眠较多的原因：他们在学习控制自己的动作。

“婴儿的一天有12个小时在REM睡眠中度过。”克里格说，“但我们不知道他们会不会做梦，如果会的话又是什么梦。”

成人在REM睡眠中度过的时间也因人而异。

“我们见过一些吃抗抑郁药的病人，这种药物会显著减少REM睡眠，在有的情况下还会使它完全消失。我们不知道REM睡眠在成年后有多么重要的功能。也许它只对婴幼儿具有重要作用，在成年后就变得不那么重要了。”莱施齐纳说。

它的作用或许是处理在日间体验到的情绪。这里还有一些基本的谜团，比如我们还不知道不同睡眠阶段的功能是否会在一生中发生变化。“也许我们的身体设计成了40岁就要死去，因此从演化的角度看，40岁以后REM睡眠就不承担重要功能了。”

我们或许不知道REM睡眠的功能，但我们都知道它最著名的一个结果。

* * *

读读下面这段文字：“Scrambled eggs—oh my darling how I love your legs。”你有没有自动在里面插入了一段旋律？没有？再试试这段：“Yesterday—all my troubles seemed so far away。”^[2]

这首有史以来录音最多的歌曲，它的旋律是1964年保罗·麦卡特尼在一个酒店房间里睡觉时梦到的。醒来后，麦卡特尼知道自己梦见了不得了的东西，他匆匆记下了进入头脑的前几句歌词，以免忘记。当乔治·马丁第一次听见歌曲小样时，它的标题还叫“炒鸡蛋”。^[3]

镜头切换到一年后的另一个酒店房间。基斯·理查兹从梦中醒来，脑子里还回荡着即将在音乐史上大放光彩的一段吉他即兴曲。他抄起吉他，对着一部录音机把这首“（我无法）满足”（[I Can't Get No] Satisfaction）弹了出来，接着就又倒头睡下了。理查兹后来说那盒磁带里还能听到他打呼的声音。

我很喜欢麦卡特尼和理查兹的态度：这两个男人乐呵呵地将自己最经典的作品归功于梦境，就好像他们不愿承担原创责任似的。类似的例子还有几十个：元素周期表的结构是在梦中向门捷列夫显现的，奥托·勒维（Otto Loewi）根据梦中的想法找到了神经递质，得了诺贝尔奖。¹⁶³虽然我们很可能都受过梦的启发，但是要在梦中取得《昨日》那种级别的突破，你就必须先处于特殊的创作状态。我将做梦的能力算作睡眠能力的一部分，因此本章也收录了几位超越凡人的做梦家。有些人确实比别人更善于做梦，而这种能力会在实际生活中产生积极的影响。

迈克尔·施莱德尔（Michael Schredl）22岁起就开始天天记录自己的梦境。到34岁时，他开始用另一种眼光看待这个问题。从那以后他每天都要问自己五遍十遍：“我这是在做梦还是醒着？”他会扫视周围，寻找能证明他正在现实世界的迹象。如果有什么东西不符合现实，他就知道自己还在梦中了。

你可能觉得这听起来偏执到极点，简直像一部克里斯托弗·诺兰电影的开头，其实不然。施莱德尔正在练习一种方法，这种方法已经证明了能够提高“清醒梦”（lucid dreaming）的出现概率——所谓清醒梦就是你知道自己在做梦并能控制梦境的状态。你很可能已经有过这种体验。大约50%的人一生中至少做过一次清醒梦。我有时也做清醒梦，但这种梦的情节就算可怕，比如被怪物吃掉、被人刺杀或是从悬崖上跌落，我也依然能保持镇定。我会告诉自己我不会死，因为这只是梦。我也做过快乐的清醒梦，在梦中飞翔或者浮空——虽然有时梦也会变得“不清醒”，我也会被重力拖回地面。

大约1/5的人每月至少做一次清醒梦。施莱德尔指出：“对不同的人而言，不仅清醒梦的频率会有很大不同，支配梦境内容的能力也是如此。”他后来成了一名大学教授，在德国海德堡大学精神卫生中心研究所的睡眠实验室工作。他说：“有人天生就是清醒梦的高手。”我们这就来认识一位。

19岁那年，米歇尔·卡尔（Michelle Carr）做了第一个清醒梦，当时她还是个大學生，在纽约罗切斯特大学念心理学。

“我那时候睡眠不好，常要在早晨上完课后小睡一会儿。”她说，“一天早晨小睡之后，我假醒了一次，觉得自己从床上坐了起来，接着我就意识到我的身体还躺在床上，我其实是在做梦。我在卧室里飘了一会儿，然后就真的醒了。”

这是她的第一场清醒梦。那之后她阅读了关于清醒梦的文章，开始练习引出清醒梦的技巧。她发现晨间的小睡是进入清醒梦的有利时机：“有时我能从小睡中醒来片刻，然后有意识地再次入睡并进入清醒梦。”

这就是清醒梦的觉醒诱导技术。它的关键是把握觉醒和睡眠之间的那个称为“临睡幻觉”（hypnagogia）的过渡阶段，并带着一些自觉的意识进入梦乡。“我认为这个技术之所以有效，是因为在清晨的小睡期间，我的REM睡眠比晚上要多，睡得也比较浅。”卡尔说。

她现在每周做一次清醒梦，这个规律已经保持了好几年。她用这些梦境来取乐（飞翔始终是她最爱），在需要时还用它们来对付噩梦。“比如梦里我老是遇见一只怪物，我就是用清醒梦逼它现了原型：原来它代表最近和我吵过架的一个朋友。”她记得有一次在梦中慌乱地逃避一只怪物的追捕，后来却意识到这只是一场噩梦，而且是以前做的梦。接着她就镇定下来，转身直面怪物。卡尔利用清醒梦，就像我们其他人利用空余时间一样。她在梦中冥想，练习法语（这不会像她在醒着的时候练习那样有社会焦虑感），还在梦中探索自己的意识，看看里面能创造出什么东西来。

卡尔的清醒梦对她的事业产生了巨大影响。本科毕业之后，她到蒙特利尔大学的梦境实验室（Dream and Nightmare Laboratory）攻读博士，现在她在英国斯旺西大学

（Swansea University）的睡眠实验室研究梦和情绪记忆。她在清醒梦上练习了好几年，白天也常常思考它，这意味着她常常会做清醒梦。她能将清醒梦维持10~15分钟，并在这段

时间里控制自己。

荷兰奈梅亨拉德伯德大学（Radboud University）的马丁·德雷斯勒（Martin Dresler）和他在慕尼黑马克斯普朗克精神病学研究所的同行设法扫描了一个人的脑，此人能在棺材般的fMRI机器中进入清醒梦。虽然只有这一个数据点，但德雷斯勒依然发现了一个特殊现象：清醒梦发生在REM睡眠阶段，但在做清醒梦时，本该在这个睡眠阶段关闭的脑区却出现了活动。研究者指出，这或许可以解释为什么做清醒梦的人能调动普通做梦者无法调动的认知能力，比如自我控制和记忆。清醒梦和非清醒梦之间的最大区别体现在楔前叶（precuneus），这个脑区参与自指加工、能动性（agency）和第一人称视角。¹⁶⁴

这也符合卡尔对于清醒梦的体会。她在清醒梦中具有自我意识，能支配自己的行动，但也没有完全超越梦境。“我还是会遇到梦境的阻力，”她说，“比如我并不能随意改变周围的环境，但我可以决定去什么地方。”

我偶尔会在梦中遇到过世的亲戚。在梦中，我知道眼前这个人在现实世界里已经死了，我的一个重要根据是他们看起来比死的时候年轻，另外就是在这些梦里我无法主导对话，这些相遇总有它们自己的情节。这是清醒梦的一个常见特征：做梦者并不总能创造复杂的情节；梦境往往是自动展开的，做梦者只能扮演一个被动而清醒的观察者。当我遇见死人时（我并不能遇见死人，这里只说我遇见他们的情况），我并不能把握梦中的对话方向（“说说你的钻石都藏在哪儿吧，外婆！”），那些对话和相遇都没有明确的主题，如果不是因为其中的一个人物已经死亡，它们完全是一些平淡无奇的场景。当我从梦中醒来，想到刚刚和爱过的逝者相处了一段时间，我总能感到一种奇异的欣慰和爱意，虽然这段经历完全是我想象出来的。正是这种情绪的质感使这些梦境变得难以忘怀，就像我们在第2章看到的那样。清醒梦是快乐的，甚至是有益的。比如维也纳医科大学的伊夫林·多尔（Evelyn Doll）发现，常做清醒梦的人比普通做梦者的精神更健康。¹⁶⁵

在清醒梦中出现的人物通常能保留他们的自主性，这一点很说明问题，它指出了脑中的哪些区域对意识具有重要作用。比如卡尔梦中的那些人物同样不受她的控制。“有时我走近某人，向他们询问事情，但他们不是不理睬我，就是胡言乱语一通。有时我想接近某个人物，却无法开门进去。”她说，“所以我认为我的技术还需要多加练习。”

迈克尔·施莱德尔的研究指出了哪些是可以通过练习改进的。对研究者来说，研究清醒梦有特别的好处：你能和那些进入无意识世界的人沟通。那些做梦者当然是睡着的，一般处于REM睡眠阶段，但当他们进入清醒梦后，能用眼球向科学家发信号。德国奥斯纳布吕克大学的克里斯托弗·阿佩尔（Kristoffer Appel）就利用了这一点。他教会清醒梦者摩尔斯码，让他们从梦的世界里发回消息：眼球朝左转动表示“划”，朝右转动表示“点”。阿佩尔给做梦者布置了算术题：他向他们播放一连串哔哔声，做梦者将声音融入梦境，¹⁶⁶开始计算，然后通过摩尔斯码将答案发回给他。

施莱德尔更进一步，把清醒梦用作了训练的场所。这引出了一个令人瞩目的课题：你可以在睡觉时有意识地开展练习，由此提高技能。在一项对840名运动员的研究中，有57%表示他们在人生中至少体验过一次清醒梦，有24%至少每月体验一次。¹⁶⁷在做清醒梦的运动员中，有9%会在梦中训练自己的项目，并表示他们的运动技能确实有了提高。但这个样本太小，而且完全依据逸事，于是施莱德尔和同事决心亲自验证这个假说。他们将清醒梦者请进睡眠实验室，并要他们在梦中练习投掷飞镖——没错，投飞镖，就仿佛是

一本马丁·艾米斯的小说^[4]，但作者是一位神经科学家。

施莱德尔团队要被试们先玩一阵飞镖，然后到实验室里睡觉。被试如果能进入清醒梦，就连续将眼球左右转动3次，表示开始控制梦境了。他们首先要“组装”（也就是在梦中创造）实验所需的靶子和飞镖。他们使用的靶子中间有个靶心，周围是9个黑白相间的同心圆。然后就开始投掷飞镖。实验者要求被试投6轮，每轮投5支，每投完一轮就向梦境外面发送信号。

投完30支后，被试就要努力醒来，并向研究者详细报告刚才的梦。第二天早晨，研究者拿来一块真实的靶子，对做清醒梦的被试和没有在睡梦中投掷飞镖的对照组开展测试，并记录他们的表现。

和任何练习一样，分心也会降低飞镖练习的质量和效率。有的清醒梦者能毫不分心地练习投镖，还有的则要应付各种阻力，比如被梦中某个讨厌的人物干扰练习（“那个玩偶老是朝我投飞镖”），又比如梦中的物品发生了变化（“我扔着扔着，飞镖就变成了铅笔”）。有时梦境还会摆脱他们的控制，做梦者的清醒程度越来越低（“我发现这个梦变得不稳定了……我又用眼睛发了一次信号……我又投了三四支，然后就醒了”）。科学家们试着解释了被试在梦境报告中提到的干扰。

你可以想象，在这样艰难的条件下，要维持合适的样本大小有多么不易，施莱德尔强调说这只是一项初步研究。做出这则声明之后，他们发现如果被试能不受打扰，他们的飞镖成绩就会在梦中的练习后提高。考虑到有近1/4的德国运动员常做清醒梦，施莱德尔想知道梦中练习能否成为运动员训练的一部分。

他告诉我，有业余运动员自称用清醒梦提高了技能。比如有一名跳板跳水者利用清醒梦来练习转体和翻跟头。她能在梦中放慢时间，使动作缓缓地展开，并在每一个环节理解动作的要领。还有一名滑雪板运动员在梦中练习他在现实中还无法做到的动作。他说梦中的练习帮他提高了水平。

这使我想到了“边际增益”（marginal gains）的训练思想，在过去的10年左右，这套思想可以说是英国自行车运动大获成功的一个重要原因。它的核心是为了取得更大的收益而改进每一个可以改进的因素。比如将车队货车的地板刷成白色，以便更好地发现灰尘，避免对自行车性能造成影响；又比如挑选最好的枕头，带到车队休息的宾馆。

单独来看，这些调整都只带来了微小的改进，或许小得根本发现不了。但只要改进的项目够多，收益就会增加。运动心理学家一直在强调一宿安眠的重要。他们该把梦境训练也添进项目单吗？

施莱德尔表示，对于像自行车这样着重力量训练的运动，梦境训练多半是不起作用的。“但是对于更偏重技巧的运动，比如跳台跳水和自由式滑雪，或许就可行了。”这也是为什么在清醒的时候开展心智训练和预演是有益的：想想F1车手熟记赛道和比赛路线就知道了。在睡眠中直接输入信息的做法已经在大鼠身上获得了成功，但这需要侵入性极强的电极植入。梦境训练也许只有在清醒梦中才能实现，但清醒梦是可以学习的，而在最高的竞技水平上，任何微小的进步都值得追求。

* * *

勒布朗·詹姆斯（LeBron James）是篮球史上最伟大的运动员之一。他曾两次夺得奥运会金牌，3次获美国篮球协会冠军，4次票选为最有价值球员。他的非凡运动素质和巨大成功是由许多因素造成的，但其中一项令我尤为注意：他每天晚上都要睡十一二个小时。¹⁶⁸

谢莉·马（Cheri Mah）在加州大学旧金山分校的人类表现中心工作（超级马拉松选手迪恩·卡纳泽斯也曾在这间实验室里接受测试），她研究了延长睡眠对于大学篮球运动员的作用。她和同事从斯坦福大学篮球队招募了11名平均年龄19岁的男性球员，并训练他们延长睡觉的时间。这些男性都做到了睡得更久（平均延长近2个小时），结果他们的冲刺速度、投篮精度和发球命中率都有了提高。马和同事总结道，延长睡眠时间能改善运动表现，缩短反应和冲刺的时间，还能改善情绪和精力。她主张只有最高质量的睡眠才能保证最好的运动水平。¹⁶⁹

勒布朗·詹姆斯只有一个，但任何人都可以延长自己的睡眠时间。你只要做到别在一天中太晚的时候喝酒精和咖啡因就行了（最好白天也不喝），晚饭也不要吃得太晚。这两种习惯都会推高你的代谢率，进而妨碍你的睡眠。要让你的卧室保持凉爽、黑暗和安静，确保睡眠时不被打断或干扰。不要太晚上床，不要在电子设备上长时间阅读，或在上床前查看工作邮件。上床前至少花半小时放松一下，把灯光调暗，读一本小说。要把睡眠当作一位帮你恢复元气的朋友，而不是一个需要抗拒的对手。

然而这世上总有抗拒睡眠的人。有人迫于工作压力每天最多睡6个小时，还有人坚持自己不需要睡眠。本章写到这里，我们不能免俗地要谈一谈玛格丽特·撒切尔和唐纳德·特朗普。这两位政治家都常以睡得少而受人称道。“特朗普自夸他每晚只睡4小时；”迈尔·克里格对我说，“我认为他说的是真话，因为他有许多睡眠剥夺的症状。”

这些症状包括喜怒无常、缺乏警觉、思维混乱和决策困难。就特朗普而言，我立即想到了他在推特上打出错字covfefe引起误解的例子。¹⁷⁰ 有人指出，长期缺乏睡眠和中风及糖尿病的风险增加有关，它还会造成抑郁和体重增加。美国睡眠基金会（US National Sleep Foundation）最近更新的睡眠时长数字是建议成人每晚睡七到八个小时。¹⁷¹ 位于宾夕法尼亚州赫尔希的宾州医学院下的睡眠研究及治疗中心最近开展了一项研究，指出短时睡眠会产生副作用。¹⁷² 如果你已经有心血管疾病的风险，短时睡眠会增加这个风险。胡里奥·费尔南德斯——门多萨（Julio Fernandez-Mendoza）还发现，有的短时睡眠者甚至意识不到自己是短时睡眠者。他们通常会认为自己的睡眠时间比实际要长。“也就是说，他们没有意识到自己虽然躺了8个小时、自认为睡了7个半小时，但实际只睡着了6个小时。”他说。这些短时睡眠者似乎没有出现任何不良反应，比如高血压、糖尿病或抑郁症，但他们的加工速度确实下降了。加工速度和其他认知功能一起，共同决定了你能用多快的速度理解、反应并完成一项心智任务。

有人自称只需要4小时睡眠，但他们只是吹牛而已，那只是商人和政治家（处在这些位置的人特别喜欢吹牛）认为自己该说的话。“有些短时睡眠者对这一点很得意，”克里格说，“他们的工作表现并不好，但他们认为睡觉是浪费时间。他们宁愿醒着或者工作赚钱也不愿意睡觉。”另一方面，也确实有人不会像常人在缺觉时那样出现醉酒似的认知障碍。女商人玛莎·斯特尔特（Martha Stewart）似乎就是其中之一。¹⁷³ 她曾抱怨说白天的时间根本不够用，还说自己每晚只要睡4个小时。

“有些人的说法是真实的。”克里格说。有的短时睡眠者似乎逃脱了缺觉的不利影响。我们现在就来考察这些人。

犹他大学的睡眠——清醒中心（Sleep-Wake Center）和世界上大多数睡眠研究机构一样，主要关注的是有睡眠障碍的人。他们平时忙着研究睡眠呼吸暂停、白天嗜睡和不宁腿综合征患者，当然还有失眠症患者。但是在21世纪初，中心的负责人克里斯托弗·琼斯（Christopher Jones）却开始思考为什么在睡眠谱上，有人是早鸟，有人却是夜猫子。他意识到理解这一点或许有助于治疗睡眠不好的人，于是他开始招募志愿者参加一项研究。知道他对习惯性早起者感兴趣，一位68岁的女士联系了她。她告诉琼斯，自己每天只需要6小时睡眠，从记事起就一直睡这么少，而且这从来没有影响过她的健康。不光是她，她女儿也只睡这么少。

琼斯产生了强烈的兴趣，特别是听说她女儿也这样时——这暗示了有什么遗传因素在影响这对母女的睡眠。20世纪90年代初，瑞士弗里堡大学的乌尔斯·阿尔布莱希特（Urs Albrecht）发现了Per2，一个在小鼠体内调节生物钟的基因。患有睡眠时相前移综合征（advanced sleep-phase syndrome）的家族里就有这个基因的一个版本。这种病的患者能睡足8个小时，但他们的作息严重偏离常规。他们是极端的早起者，晚上六七点就上床睡觉，早晨三四点醒。2号染色体上的Per2基因会影响身体用来设定时钟的昼夜节奏起搏点，它的变异和几种癌症有关。¹⁷⁴ 琼斯表示，自从发现这个变异之后，他就一直希望能找到一个睡眠规律高度反常的家庭。看到这对母女，他觉得自己找到了。

“我以前从没听说过‘天然’的短时睡眠者。”他说，“我起初认为他们不过是早睡早起的人罢了。”但观察否定了他的想法。他让母女俩记录睡眠日志，并在手腕上佩戴活动监测仪（actigraphs），好记下她们在夜间的运动量和活动。结果显示，母女俩在晚上睡得并不早（10点左右上床），早上却起得很早（凌晨4点），这并不是常规的“极端早起者”的作息规律。

琼斯采集了母女俩的DNA样本寄给加州大学旧金山分校的同行傅嫫惠（Ying-Hui Fu）。傅的研究课题是髓磷脂（神经细胞周围的脂肪隔热材料）和睡眠行为。她对遗传学和睡眠世界中的极端早起者尤其感兴趣。

在检查犹他州送来的这对母女的基因序列时，傅在12号染色体的DEC2基因上发现了一个突变。她猜想就是这个突变使这对母女早早起床的，于是她又制造了携带这个突变的转基因小鼠和苍蝇。她发现那些小鼠比正常小鼠少睡大约1个小时，苍蝇则少睡2个小时。傅在2009年的《科学》杂志上发表了这个结果，¹⁷⁵ 她还说要是DEC2做成药片她一定会吃，那样就能在白天多点工作时间了。

路易斯·普塔契克（Louis Ptáček）是一位神经遗传学家，在加州大学旧金山分校和傅嫫惠共事。关于携带DEC2短时睡眠突变的人，他指出最关键的问题是他们能否在短短6小时内获得睡眠的滋补功效。

“可惜的是，我们现在对睡眠还知道得太少，无法回答这个问题。”他说。他指出这个问题的实质是这些人是否只“需要”较少的睡眠。换句话说，那些必须通过睡眠才能清除的有害物质，他们是否在清醒的时候积累得较少？“还是他们在清醒的那几个小时里也积累了一样的‘负担’，只是能更加‘高效’地睡眠？”

我们还不知道。

自从发现那对母女之后，研究团队又为许多短时睡眠者家庭收集了遗传信息。根据普塔契克的说法，他们已经发现了一个、两个或许三个新的人类睡眠基因或突变。他表示，团队现在集中精神研究这些具有短时睡眠能力的人，或许将来能回答上面的部分问题。“睡眠的元素都是遗传的，也都受到环境的影响。”他说。

* * *

总之，短时睡眠者是真实存在的。确实有人天生就睡得较少，而不是因为工作或者要照顾亲人才逼着自己少睡的。那么这些人都有哪些人格特质呢？

为了回答这个问题，宾夕法尼亚州匹兹堡医学中心的蒂莫西·蒙克（Timothy Monk）和同事招募了一群短时睡眠者开展研究，他们对应征者做了甄别，确保他们都是天生的短时睡眠者。这些甄选出来的对象（9名男性和3名女性）平均每晚只睡5.3个小时，研究者还根据年龄和性别为这些短时睡眠者匹配了一个对照组，对照组的平均睡眠时间为每晚7.1小时。

所有对象都填写了一份生活态度问卷。如果你认识一个短时睡眠者，或者你自己就是，那就考虑一下这群人可以和哪些人格特质联系在一起。蒙克的研究显示，就他那个小小的样本而言，短时睡眠者比普通睡眠者精力更旺盛，也更加强势。他们不容易焦虑，还有着较高的抱负。这些特质似乎都符合我们听说的短时睡眠者的典型形象。和之前的研究相比，蒙克团队并未发现有证据表明短时睡眠者必然比常人外向，但他们确实发现了一些证据表明短时睡眠者“有临床症状不明显的轻度躁狂”（subclinical hypomania）。这基本上是一种情绪高涨的表现，一旦失控就可能滑入躁郁症。¹⁷⁶

要记住：这项研究中的短时睡眠者并不是因为工作才少睡的。为此蒙克团队不得不从应征者中剔除了许多人，这些人虽然自称是天生的短时睡眠者，但其实只是睡得“不明智”——他们要么为了工作或照料亲人而缩短睡觉时间，要么就是身体或精神出了问题。

“我时不时会遇见几个睡眠时间没有达到我们所谓正常水平的人，但他们在工作上却很有成就。我们永远不可能知道他们如果睡足8个小时又会取得怎样的成就。这是一个矛盾。”迈尔·克里格说。

成就暂且不提，但是有清楚的证据表明强行把睡眠时间缩短到约7小时以下是不利的。拿破仑有过一句关于睡眠的宣言：“男人睡6小时，女人睡7小时，笨蛋睡8小时。”这句话不仅落后，而且歧视女性。即便是那些真的比别人少睡的人，比如在傅婆惠的实验室内记录的那些，他们付出的长期成本也终将压倒短期收益。我们敢这么说，是因为研究显示，睡眠剥夺会使人更容易患上痴呆症。¹⁷⁷有几个方面的证据指出了其中的原因：首先，当你被剥夺睡眠时，脑部派出的清扫细胞就会过分活跃。意大利马尔凯理工大学（Marche Polytechnic University）的米歇尔·贝莱西（Michele Bellesi）连续5天打断了一群小鼠的睡眠，结果发现一种在脑中负责修剪的星形胶质细胞（astrocytes）变得更活跃了，负责定位受损细胞的小胶质细胞（microglial cells）也是如此。其他对小鼠开展的实验显示，睡眠能帮助脑部清洗碎片，¹⁷⁸如果阻止动物进入深度睡眠，它们的脑中就会积聚淀粉样蛋白（amyloid proteins），而这种蛋白正是阿兹海默症出现的标志。¹⁷⁹

别忘了，玛格丽特·撒切尔就在晚年得了阿兹海默症。看来现在可以说一句：她终于为每晚只睡4小时的习惯付出了代价——她的少睡和痴呆之间是有因果关系的。“动物实验指明了这个因果，”阿德里安·威廉姆斯说，“小鼠如果不睡就会得阿兹海默症。”

虽然我们明白，对睡眠益处的透彻了解还需要许多年的研究，对睡眠机制的研究需要更久，但我们也知道，一宿安眠对我们的健康安乐都是不可或缺的。多休息吧。你的幸福全靠它了。

[1] 特兰斯特罗默（Tomas Tranströmer，1931—2015），瑞典诗人。《麦克白》参照朱生豪译文，略有改动。

[2] 本段最后一句出自英国“披头士”乐队（The Beatles）的名曲“昨日”（Yesterday），意为“昨日—所有烦恼似都远去”；而第一句意为“炒鸡蛋—哦亲爱的我是多么爱你的双腿”。

[3] 麦卡特尼爵士（Sir Paul McCartney）曾是披头士的重要唱作力量，乔治·马丁（George Martin）则是披头士的音乐制作人。下一段的基斯·理查兹（Keith Richards）是英国“滚石”乐队（The Rolling Stones）的键盘手。

[4] 艾米斯（Martin Amis，1949—）是英国小说家，1989年出版的小说《伦敦场地》（London Fields）中有一个主要角色，是一个江湖小骗子，也是飞镖职业玩家。

11 幸福

幸福就是你在情况变得不可收拾前的一刹那认清了自己是什么。

——阿莉·史密斯《旅店世界》

（Ali Smith, *Hotel World* , 2001）我们都在寻觅幸福，却不知该去哪里找：
就像醉汉寻找自家房子，只是模模糊糊知道自己有那么一处。——伏尔泰《笔记》

在她41岁那年，人生彻底剧变之前，雪莉·帕森斯（Shirley Parsons）是英格兰西北部埃克塞特一位成功的事务律师。他的丈夫经营着附近的一家农场（目前仍在经营），饲养牛和绵羊。两人现在还是夫妻，只是她已经不常见到丈夫了。

我和雪莉通过电邮聊了几个月，她在对话中的周到触动了我，还有她出众的坚强和韧性。不过当我告诉她这一点时，她却回答：“大多数人只会说我顽固难缠！”同样使我触动的还有她对人生的态度。“我已经得出了一个结论：我脑子的默认设置就是幸福模式。”她有一次这样说。

这句话打开了一扇大门，将我们引向了对幸福本质的探讨。我问她能不能定义“幸福”。她沉默了许久才终于答道：“在我看来，幸福可以分成不同的类型。有对生活的大体幸福，有对一个特殊活动、比如一场婚礼或一场聚会的期盼产生的幸福，还有对一个特定时刻、比如通过一场考试时感到的幸福。”她的结论是：“我无法为幸福下一个统一的定义。”

不仅她不能。连托马斯·杰斐逊也没有在《独立宣言》中定义幸福，他只是担保了人有权追求幸福而已。幸福这个概念，至少像“智力”一样难以把握，通向幸福的路径也如迷宫一般复杂，我们很快就会明白这一点。

到这时，雪莉和我的交流还都是通过电邮进行的，我们都认为最好能把对方的脸和名字对上号。于是我们安排了一次会面。雪莉今年55岁，依然住在德文郡，我开车前去拜访。她的房子坐落在一个村里，边上就是达特姆尔（Dartmoor），一座巨大的布满花岗岩的国家公园。我以前总把那一带想成一个崎岖甚至光秃的地方，但今天一看，居然满眼绿色。这里风景优美，常有家燕雨燕掠过。当我驱车在路上行驶时，一只乌鸦追着一只鹞鹰从我车前飞过，我看见那只被迫的猛禽在空中回头，恼怒地对侵犯者嘶叫了一声。乡间热浪滚滚。今天是一年中到现在为止最热的一天，而我又恰好在正午时分到了雪莉的家。她的房前有一块刚刚修剪过的草坪，几行花盆里种满了花。大门敞开着：我提前打过电话，他们正在等我，于是我穿过前室走了进去。我瞥见墙上挂着雪莉的两张大学毕业证书，又在壁炉架上看到了她的结婚照。我走进卧室，里面很暗，窗帘紧闭。她的床抬高了，床脚是交叉式的，是一张医疗床。边上的架子挂着一只输液袋。

雪莉正坐着观看网球比赛。她没有转身向我问好，因为她的身子无法动弹。她也没有说话，因为她的嗓子也无法说话。她的身体从颈部以下全部瘫痪，到今天已经有14年5个月了。她患有闭锁综合征（locked-in syndrome）：心智完好无损，甚至还很活跃，只是她

的身体早就停工了。

事情发生在2003年一个周日的早晨。雪莉从一阵剧烈的头痛中醒来，同时还感到晕眩。她决定继续在床上躺一会儿，但是到了下午她还是硬撑着去农场帮忙喂了动物。“我忽然感到一阵头晕，于是在干草上坐了下来。”她回忆道，“等我明白过来，已经是两周之后了，我在一间重症监护病房里。”

和她面谈时，她能通过眼球的运动回答是与否：眼球向上代表“是”，左右转动代表“否”。当我问出比较复杂的问题时，她就用电脑作答。她操作电脑是靠脸颊的动作，通过一个名叫“EZ键”（EZ Keys）的专门软件进行。一直以来她都是这样向我发送电邮。

和我们在“坚韧”一章认识的卡门·塔尔顿一样，雪莉在发病后的前两周也处于药物引起的昏迷之中。医生发现她那个调控第五凝血因子（factor V）的基因发生了突变，扰乱了凝血功能。遗传编码的一字之差，意味着她的第五因子蛋白中含有的是谷氨酰胺氨基酸（glutamine amino acid）而不是精氨酸（arginine）。这使她有了血栓形成倾向（thrombophilia），也就是血液过分凝结。她的凝血因子称为“第五因子莱顿突变”（Factor V Leiden），这是根据发现它的荷兰城市莱顿命名的。欧洲裔人群中大约有5%携带这种突变，这增加了他们患深静脉血栓（deep-vein thrombosis）的风险，少数情况下还会导致脱落的血栓进入脑部。雪莉遇到的就是这种情况，这使得她脑干出血，还造成了严重的出血性卒中（haemorrhagic stroke）。这次突发疾病之后，她在埃克塞特的一家康复中心住了一年多。医生说她没有生还的希望了。

进入她的卧室以后，我继而走进她的视线范围之内。她的眼睛转到了我这边。她坐在一张轮椅上，身上穿了好几层衣服，我心想这种天气她难道不觉得闷热？她的双手放在腿上，但是都藏在封口的棉质衣袖里。她的脸色红润，充满光泽。她的嘴巴张着，这是瘫痪病人的默认状态。这些都给了她一副住院病人的外表。你在重症监护病房看见的病人就是这个样子，昏迷的人也是，还有处于植物状态的人。我记得我的祖母在陷入昏迷后就是一脸这样的表情。当你看见这样的人，就会想当然地认为他们的头脑也瘫痪了。“植物状态”之类的标签更是没起好的作用。我清楚地知道雪莉不是这种情况，但是和她相对而坐时，我依然感到不安：她的身体无法动弹，但我知道她的内心正飞速运转。她说：“我要想的事情太多了。”她还说她对现在的生活很满意。我问了她一个问题，紧接着又向她道歉，因为这是个奇怪甚至有些冒犯的问题，我问她：在闭锁之后，她是否有过现在比以前更幸福的感觉？然而她觉得这个问题很容易回答。比我要她定义幸福的时候容易，她说。

“虽然表面上看，这似乎是一个愚蠢的问题，但仔细一想，我又发现它并不愚蠢。说起来真怪：我确实觉得比以前更幸福了。”她通过电邮答道，“在中风之前，我的生活是嘈杂忙碌的，但现在我大部分时候都感到平和宁静。这些年来，我已经适应而且满意了现在的生活。”

你常听人说他们希望自己的生活能简单一些。我们总是抱怨生活太忙、世上有太多事情令人分心，我们觉得如果能摆脱其中的一些，就能更加幸福。这也许是真的，也许我们确实会变得更幸福。我们在后面会遇到一名男子，他抛弃了所有财物，只留下70件物品。他拥有的物品比我认识的任何人都少，但他显得相当幸福。我们还会遇见一位世界一流大学的教授，他只给自己留下25000英镑，把超过这个数字的钱都捐了出去，他说他现在比决定捐出财产之前幸福了许多。也许抛弃物质真的能使我们幸福。根据一款流行的搜索引擎，世界上最幸福的人是马蒂厄·里卡尔（Matthieu Ricard），他原本是一位法国学者，后

来出家成了僧人，现在为某位高僧担任口译。佛教徒在物质财产方面拥有不多，但他们许多人都沐浴在幸福之中，甚至浑身散发出幸福的光辉。

我来拜访雪莉是因为她已经放弃了一切。这当然不是她主动选择的结果，但她毕竟把生活中的附加物品降到了最低限度：只剩下一个脑子向外观望。我想要了解她的生活是什么样的。她能感到幸福，也许并非那么不可思议，但是比以前更幸福？这可能吗？

* * *

“心理学家容易掉进一个巨大的陷阱，”威廉·詹姆士（William James）在1918年写道，“那就是将自己的立场混同于他正在报告的那种心理事实（mental fact）的立场。”换句话说，这个他所谓的“心理学家的谬误”，就是假定我们知道别人的感受。詹姆士这位心理学之父已经是上一个时代的人物，但他指出的这种谬误我们仍有必要牢记在心。试想一个闭锁综合征患者的处境：对他的家人和朋友来说，他已经失去了一切，他的一切需求都要依靠别人才能满足。我们许多人都会想当然地认为这样的生活根本不值得过。南非作家和网页设计者马丁·皮斯托留斯（Martin Pistorius）在青少年时代患上了闭锁综合征，瘫痪了十多年才康复。他说患病时曾听母亲对他说：“我真希望你死掉。”¹⁸⁰ 母亲以为他没有反应就等于没有了意识。他说医生告诉他父母，他成了“植物人”，他们应该为他的死亡做好准备。

如果你的意识清醒，身体却瘫痪了，你能想象自己是什么感觉吗？你又会怀念什么东西？我问过雪莉这个问题。她说她想念的一样东西是烤吐司。她很怀念嘎吱嘎吱吃下一片烤吐司的感觉。这次见面我又问了这个问题，她听了大笑起来。她常常大笑。她虽然身体瘫痪了，却不是完全发不出声音。和许多闭锁综合征患者不同的是，她还保留了一些头部的动作，能吞咽，也能发声。这意味着她可以用勺子进食，而不必依靠饲管，也意味着她可以大笑。她的笑声很滑稽，这是肯定的，但是当我坐在她对面时，却时时听见她笑。这种特别的的笑声起初很难分辨：我担心她是在哭，甚至是给东西噎住了。但后来我听出了明显的笑意。她一边喘着气大笑，一边在电脑上写出了回答。她怀念什么？“怀念能说话的感觉。”她最怀念的是闲聊。“那些护工都不和我说话，他们这么做很对，”她接着写道，“因为我受不了傻瓜。”她会对他们训话吗？她又大笑了几声，眼睛也朝天花板抬了抬——这是个有力的“是”。当然，护工们还是会对她说话的，也许她怀念的是没有恶意的玩笑和讨论，是对话，是辩论。她毕竟是做过事务律师的人。

* * *

我开始思考闭锁综合征的契机是在哈佛大学心理系遇见了玛丽——克里斯丁·尼齐（Marie-Christine Nizzi）。尼齐的办公室位于威廉·詹姆士堂的顶楼，那是美国剑桥的一座著名大楼，名字也取得恰如其分，从楼上可以俯瞰全城的美景。我们坐在尼齐的办公室里，她对我说了个中国寓言：农夫和马（即“塞翁失马”）。

从前有个农夫，养了一匹漂亮的白马，有人出大价钱向他买马，他拒绝了。他说这马是他唯一的财产，他舍不得和它分开。于是对方打消了念头。其他村民都说他疯了，居然错过这么好的机会。过了一阵，马逃走了，这下农夫一无所有了。村民们都嘲笑他，但他毫不在乎。谁知道将来会发生什么呢？他说，可能是福，也可能是祸（“焉知非福”）——这则寓言的另一个名字就叫“淡定的农民”。

过了几天，马回来了，还带来了一群野马。这下农夫发财了，村民们催他庆祝一番，但是他没有，还再次说出了那句台词：“这可能是福，也可能是祸。”过了一阵，他的儿子在驯服那群野马时摔断了腿，村民们（真是一群卑鄙小人）又叽叽喳喳地对他说：这下你后悔了吧，要是没这么多马该多好啊。时间一天天过去。战争爆发了，年轻人都被强征参军，只有农夫的儿子因为断腿得以幸免。

尼齐说，这个故事告诉我们，不要轻易判断一件事情的好坏：“坏事里也可能蕴含着希望。许多人都设想过自己身处逆境会有什么感想，比如失去了马或者失去了金钱。”她觉得在心理评估中，这种设身处地的思路会造成很大的误解，于是她开始与闭锁综合征患者合作。那么她又怎么知道那些病人是感到幸福还是不幸呢？“直接问不就行了吗？”她说。这个回答言简意赅、无可辩驳，使我一下子意识到了这是多么显而易见的一件事。不过尼齐也表示我的无知可以理解：对于许多闭锁综合征患者，都从来不会有人问起他们的内心生活。我们想当然地认为那是一件可怕的事，不会开口发问。何况我们也不想知道答案。而尼齐恰恰是这么做的：她向那些病人询问了他们的主观感受。

尼齐把这称作“从扶手椅到轮椅”^{181 [1]}，这也是第5章里的阿富汗战争老兵戴夫·亨森为了解截肢者的感受所做的工作。尼齐在访问闭锁综合征患者时发现：“他们的生活品质要比我们这些外人以为的高得多。”她说这些病人的坚韧使得他们对生活相当满意。比如在遇到事故的时候，他们希望自己能被救活，虽然有的护士、医生甚至家属会认为他们不想这样活着。“这些患者说他们感到幸福，至少对自己的生活感到满意。他们大多数人都是幸福的。”

尼齐的研究是在斯蒂芬·洛雷（Steven Laureys）的基础上发展起来的。洛雷在比利时的列日大学主持昏迷科学研究组（Coma Science Group）。2008年，他决定对闭锁综合征患者开展一次生活品质调查。他总共访问了65个病人，其中有47人自称幸福，其余表示自己不幸。

使他们感到不幸的包括焦虑和无法行动，还有就是雪莉最大的遗憾：不能再说话了。他们在闭锁状态中生活得越久，幸福感就越强，但他们中仍有58%表示自己不想在心脏病发作时被抢救回来。¹⁸² 洛雷总结道，也许这些幸福的闭锁者重新校准了生活。

我可以理解有的闭锁综合征患者感到满足，甚至感到幸福。但是应该没有哪个患者觉得现在比得病前更好吧？“我还真的问了他们这个问题，”尼齐说，“而且答案是肯定的。他们比以前更了解自己了，对生命的意义也更加明了。”闭锁状态会逼迫你停下脚步，逼迫你去寻找以前不曾寻找的意义。就是因为知道了这一点，我才敢向雪莉询问她是否觉得比中风前更幸福。

蒂姆·哈罗尔（Tim Harrower）是雪莉在皇家德文——埃克塞特医院（Royal Devon and Exeter Hospital）的神经科主任，他是雪莉中风后在那家医院做康复时见到她的。

“当你想出和闭锁患者交流的办法时，突破就来了。”他说，“这会使局面彻底改变，因为他们终于能表达自己的需求了。”在那之后，他们如果觉得哪里痒、哪里疼或者希望把那台讨厌的电视关掉，就可以告诉别人了。他们还可以调整自己想做和不想做的事，并找到一些可以从事的智力活动。“接受自己的处境、调整自己的限度，这是他们最大的问题。”哈罗尔说，“这不会马上成功，可能得用几年时间适应。”

雪莉在闭锁了大约5年之后决定去读个学位。她想念自己的工作，更重要的是她觉得生活太无聊。“我是因为失去了工作才想学习的，”她说，“那时候退休还太年轻，我需要做一些脑力工作来填补空虚。”于是她向开放大学提出了申请。她先在社会科学的政治学领域取得了文科学士，她记得论文写的是托尼·布莱尔的执政风格。2010年她本科毕业，2012年又取得了同学科的研究生毕业证书。我问她，读书一定很难吧。“主要的难处是我功课做得太慢了。”她不动声色地说。

雪莉一直是一位顽强的女性。她对我说了2001年英国爆发严重口蹄疫时她的反应。当时的她还没得闭锁综合征，正在做事务律师。她家的动物没有得病，但邻近一家农场的动物得了，政府要求将感染区域周围物业中的动物一律扑杀。电视上播放了人们将死牛堆起来烧掉的可怕画面。“我一开始觉得生气，接着就进入了战斗模式。”她说，“长话短说，我成功保住了自家农场的牛只和大部分绵羊。”

雪莉戴着眼镜，左边的镜片有点起雾。一台加湿器正在她左边泵出蒸汽，它就在我身旁，也许就是它造成了她眼镜上的雾气。这下我只看得见她的右眼了。我发现她的那只眼睛始终牢牢盯着我，我无法和她长久对视，于是转开了目光去看她的DVD（有《曼城冠军》《BJ单身日记》《黑色孤儿》和《为奴十二年》……《为奴十二年》！），还有一幅以前同事的照片组成的巨大拼贴画，边上写着“雪莉加油！一定成功！”我坐在那里断断续续地说着话。我知道我很快就会开车返回自己的生活，我知道她余生中的大部分时光都会在这座平房、在这个黑暗的小房间里度过。我知道她知道我知道这些，而我们却在谈论她有多幸福。

* * *

我听过威廉·麦卡斯基尔（William MacAskill）的名字。我知道他在牛津大学哲学系任教时是世界上最年轻的教授之一，还知道他在2009年决定在余生中将大部分收入捐献出去。他挣的钱里超过25000英镑的部分，他统统都要捐出。我对此感到既吃惊又佩服，原因不仅是他的慷慨。我还想知道他在牛津是怎么生存下来的：这个地方物价高昂，就快赶上伦敦了。在见他之前，我有些疑心他会不会像一个僧人，光着脚，穿着粗布长袍什么的。

麦卡斯基尔也是有效利他主义运动（effective altruism movement）的发起者之一，这个运动的宗旨是利用科学和实证寻找最有效的捐款途径。他还创立了“尽我所能”（Giving What We Can）组织，号召人们在余生中将至少10%的收入捐给慈善机构，并将钱捐给能实现最大善举的事业。尽我所能创办时只有23名捐献者，到现在已经有了近3000名会员，捐献总金额达14亿美元。我在牛津的有效利他主义中心和他见了面，他是这个中心的负责人。

令我微微失望的是，他看起来并不像僧人。他外表高大整洁，身穿一件干净的T恤，甚至还带了一部智能手机。

他决定捐出大量收入的契机是遇见了托比·奥德（Toby Ord），牛津的另一位哲学家，之前也做出了类似的承诺。做出这个决定是因为他明白金钱是怎样促进幸福的，而捐款能带来怎样不同的幸福。

在关于幸福的讨论中，经济学家理查德·伊斯特林（Richard Easterlin）的一篇著名论

文常被引用。¹⁸³ 伊斯特林现在是南加州大学的一位教授，他在1974年公布了一组数据，显示在一个国家的GDP增长（比如日本在1945年后的暴增，以及美国在整个20世纪的增长）的同时，国民报告的幸福感并不会随之上升。这个现象称为“伊斯特林悖论”——更多的钱居然没有带来更多的幸福，这难道不是悖论吗？我听过这个观点，也认为这是一个真实的现象。我还认为这证明了一件事：我们被困在了一个畸形的经济体系内部，它不断推动经济增长，却没有增加我们的幸福。但是麦卡斯基尔指正了我的错误。

2008年，宾夕法尼亚大学（UPenn）的贝齐·斯蒂文森（Betsey Stevenson）和贾斯丁·沃尔弗斯（Justin Wolfers）再次考察了数据。¹⁸⁴ 他们发现悖论并不存在：收入增长，幸福感也会随之上升。这两者的相关非常明显，并且对许多国家成立：美国、中国、印度、日本、德国，都是如此。这说明了什么？钱确实能为你买来幸福？你可以这么说。斯蒂文森和沃尔弗斯的数据显示，当你的收入翻倍，你报告的幸福感也将随之倍增。对于图表上的每个点，这个关系始终不变。也就是说，如果我在美国农村每年挣1000美元，那么收入再增加1000美元的话，我的幸福感就会翻倍；如果我在美国每年挣8万美元，那么我在收入提高到16万美元之后也会倍感幸福。如果我本来挣8万美元，后来只涨了2万美元（连这都是不太可能的，对吧），那我的幸福感就不会增加多少。

对幸福感的这种度量称为“一生评估法”（lifetime evaluation）。它的基本思路是询问别人：“总的来说，你这段时间过得怎样？”用这种方法评估，确实能得出钱越多越幸福的结论。但是由于倍增效应（doubling effect），这种增加只在某个范围有效。“当你的收入到了某个水平以上，挣更多的钱就只会对你的幸福感产生微小的影响了。”麦卡斯基尔说。

度量幸福还有一种主要的方法，叫“体验采样法”（experiential sampling）。这种方法要求你在一天中随机拨通某人的手机，并询问对方：“从1分到10分，你现在的幸福感可以打几分？”运用这种方法，研究者可以总结出人们最享受的活动。你能猜出给人带来最大幸福感的事吗？“性爱遥遥领先，”麦卡斯基尔透露，“受访者想必是中间停下来给它打了个9分。”

体验采样法之所以有趣，是因为它可以绕开所谓的“聚焦错觉”（focusing illusion）。另一位哲学家迈克尔·普兰特（Michael Plant）向我介绍了这个概念：“你和我都会想象坎耶·维斯特^[2]开着他的玛莎拉蒂时有多快乐，但实际上他正在为塞车而烦恼。所以说，我们对别人的生活及自己未来生活的想象，和我们对这种生活的实际体验之间是有区别的。”

换句话说，当我们看见坎耶的豪车时，我们想的是“好酷，我也想有一辆”，而不是车里人的真实体验。我们被自己的欲望误导了。顺便提一句：说到短暂的幸福时刻，我和麦卡斯基尔见面的那间酒馆，墙上挂着一条标语：“这里是比尔·克林顿在牛津做罗德奖学金生时没有吸过大麻的地方。”

回到麦卡斯基尔。“用体验采样法度量，你的幸福感在家庭收入超过75000美元之后就不会增长了。”他说。他的根据是普林斯顿大学的丹尼尔·卡尼曼（Daniel Kahneman）和安格斯·迪顿（Angus Deaton）发表的一篇文章，他们分析了1000个美国公民的45万次体验反应后得出了这个结论。¹⁸⁵

归纳一下：如果用一生评估法，将幸福感作为一个整体来度量，你会发现人的幸福感是随着收入的增长稳步上升的。而如果用体验采样法，度量人们在不同时刻的幸福情绪，你就会发现，在超过某个低得惊人的收入水平之后，人的幸福感就再也不会上升了。

“在英国，这个水平大约是每人每年25000英镑。”麦卡斯基尔说——他正好在一个昂贵的城市里过着每年25000英镑的生活，“我即使捐出收入中超过25000英镑的部分，也依然属于这个国家中富裕的那一半。既然比我贫穷的那一半人能够生活，那我肯定也能。”

谈起这个话题，我的口气难免会变得像个守财奴——或者准确地说，像一个住在伦敦的中产阶级记者。但我还是追问了下去：只凭这点钱，他是怎么找到住处的？

“我每月付500多英镑跟人合租，我和10个人同住在一所房子里。我觉得这很好，跟人合租一所房子比我一个人住或是和伴侣同住要幸福多了——我喜欢这种邻里守望的感觉。”

麦卡斯基尔和蔼地指出了我那不可救药的中产阶级本质，我猜想他在这方面已经积累了许多经验。“世界上有97%的人民生活费比这还少。所以我很奇怪有人会说‘你靠这点钱怎么活’的话。这是一个典型的中产阶级问题，提问者不知道全世界有97%的人都是那样生活的，他们都活下来了。”

附近的一个架子上放着一张老式黑白照片，里面是一个表情坚毅的年轻人。为了将话题从我的自私爱消费上引开，我问了他这个年轻人是谁。

他叫瓦西里·阿尔希波夫（Vasili Arkhipov），曾经拯救了全世界。阿尔希波夫是一名苏联海军军官，1962年10月，他正在一艘潜艇上等待莫斯科的命令。那是古巴导弹危机最焦灼的时候。那艘潜艇的指挥官迟迟没有收到莫斯科的消息，于是决定发起核打击。确认发射的按钮需要艇上3名高级军官一致同意才能启动，另外一名军官已经同意，但阿尔希波夫拒绝了，他还说服指挥官取消了发射。如果当时发射导弹，美国几乎肯定会做相同程度的回击，从而引发一场全面核战。肯尼迪总统的一名助手后来表示这是人类历史上最危险的一刻。¹⁸⁶ 为了鼓励大家，有效利他中心将阿尔希波夫的照片放在了这里。

麦卡斯基尔说，自从他承诺捐出多余的财产之后，他的生活比以前改善了许多。“我比从前幸福多了。我很清楚如果当初走另一条路，我的人生会是什么样子。”

看来他的幸福感源于做了一件能产生巨大满足感的事，而这件事在伦理上也有丰厚的回报：像他这样捐款，对别人幸福感的提高要远远超出他自己的损失。“我没有汽车，没有多少物质财富，我认为那些东西只会使我的生活变得更糟。如果我有一艘游艇，我就会为这件东西担惊受怕。”说实话，我倒是挺想要一艘游艇的，但我不是个贪心的人，能有一条划艇就很满足了。我思索着这两样东西哪个更好，稍微分了分神，接着我就听见麦卡斯基尔说：“我们的一个雇员只有100件财物。”

我请他再说一遍。

“他只有100件财物，是个极简主义者。”

我的第一反应不是表达惊愕或者欣赏，而是追问此人有几条内裤。

“他有两条。”麦卡斯基尔说。

我一定要和这个人谈谈。

* * *

巴勃罗·斯塔福里尼（Pablo Stafforini）是一位下巴线条清晰、头发蓬乱的阿根廷探戈舞蹈家和哲学家，他平时住在牛津，是有效利他中心的研究分析员。“我的目标不是某个特定的数字，”他说，“我只是在遵循尽量多扔掉点东西的原则。”目前他的财物大约有70件。他认为人们对资源的积累有一种“偏执”——我们陷入了一种消费主义体制，以及一种使人想要囤积太多物品的演化状态。“我的这条原则就是为了纠正这种偏执。我的目标是过一种更丰富、更使人满足的生活。”

身为哲学家，他自然很熟悉我们刚刚听说的那些心理学研究得出的结论：花钱买经历常常使人幸福，而花钱买物品不会。他还发现自己的那些财物（包括一台钢琴和约3000本藏书）正在成为麻烦。当年把这些东西从多伦多的研究生院搬到牛津是一次痛苦而昂贵的旅程。于是他决心抛掉几乎一切财物，并在脸书（Facebook）上宣布了这个消息。他卖掉了藏书和钢琴。现在如果再想购物，他会先用严格的标准审视一番：“我真的需要它吗？它真能让我幸福吗？”

他拥有几件衣服，一双靴子，几套跳探戈时穿的舞鞋舞裤，一台不错的手提电脑，还有一些零碎东西。我还从没见过东西这么少的成年人。他也把收入中可观的一部分捐给了慈善机构。有人觉得他疯了。“那些人大多认为我得了一种急性或古怪的精神病。”他说，“但总的来说，我得到的反馈还是很正面的。”

他承认“抛弃世俗财物之后会更幸福”只是他的一个想法。他小心翼翼地避免“极简主义使人幸福”的结论，这就是哲学家：遵循原则，谨慎立论，即便是喜欢取乐、会跳探戈的哲学家也是如此。“有一件事值得一提：心理学文献告诉我们，人类对于过去经验的回忆和归纳是很不可靠的。”他说。换言之，虽然感觉更幸福了，但他并不敢断言那就是真相。

* * *

当雪莉·帕森斯说她的默认设定就是幸福时，她究竟是什么意思？她似乎是在附和—一个常识的观点，即有的人天生就比别人幸福。我们都认识这样的人：他们总是态度积极，充满阳光，即使遭受了打击也能恢复到一个稳定的幸福水平。这在心理学中有一个专门的名词，叫“享乐适应”（hedonic adaptation），关键的一点是它在两个方向上都有效：你既会在失去幸福之后重获幸福，也会在幸福因为好事（比如中彩票）而增强之后跌落到原来的幸福水平。

“人是会适应变化的，”迈克尔·普兰特说，“没有什么事能长久地使人极端快乐或是极端悲伤。出生、死亡、升职、降职，都是如此。有人因此提出了一个“定点理论”（set point theory）：无论发生什么，你的幸福感都会回到一个定点。”

既然有证据显示存在这样一个我们终将返回的定点，你就势必要问：我们要怎么做才能长久地提高幸福感呢？

我们要做的第一件事是弄清这条“基线”是如何设定的。但这又是一个极其复杂的问题。毫无疑问，这里头一定有遗传的作用，因为人类的大部分性状都有遗传的作用，我们在这本书里已经反复看到了这一点。有争议的是我们能否找到一个使人更加幸福（或者更容易抑郁）的特定遗传元素？你可以想象，如果找到了这样的遗传元素，将会导致怎样的危险：我已经能想到兜售“幸福药片”的营销活动了。

过去15年里，有一项这样的主张已经引发了大量研究。

研究者在17号染色体上的血清素转运基因（serotonin-transporter gene）里发现了这个变异。你应该已经听过血清素这个名称，那是一种和幸福感相联的化学元素。当血液中的血清素较多时，我们就容易感到幸福。这也是为什么我们可以用百忧解（Prozac）之类的药物防止它耗尽，从而帮助抑郁症患者。血清素转运基因的功能是生产一种能将血清素运到别处再生产的蛋白。

和大部分基因一样，血清素转运基因上也有一个区域控制着基因产物的生产量。这个区域制约着血清素转运基因的表达，就像一只水龙头控制着流入浴缸的水。1994年，遗传学家发现这个名叫5-HTTLPR的区域存在一长一短两种形式。携带长5-HTTLPR的人比携带短5-HTTLPR的人生产更多负责转运的基因产物，而这样的产物越多，就意味着闲置的血清素越少。这个发现立即引起了神经科学家和精神病学家的思考：这个差异对人的行为会有什么影响？

2003年，《科学》杂志上的一篇重磅论文提出了一个答案。¹⁸⁷ 论文作者对新西兰但尼丁的年轻男女开展了一项小型研究，发现携带短5-HTTLPR的对象比携带长5-HTTLPR的更容易抑郁，甚至自杀。

在那之后又涌现了数百篇研究论文，每一篇都企图揭示5-HTTLPR基因的作用。¹⁸⁸ 它们的结论并不明确，更何况抑郁症是一种复杂的疾病，我们已经知道它是多种因素共同作用的结果，不能再指望抑郁行为会简单地对应某一个基因了。不过确实有新的证据显示，携带短型基因的人得抑郁症的概率更高。有人对美国青少年健康纵向研究（US National Longitudinal Study of Adolescent Health）招募的2574名青少年做了数据分析，并在他们的遗传状况和生活满意度反应之间做了对比。牛津大学萨义德商学院的简——伊曼努尔·德·尼夫（Jan-Emmanuel De Neve）发现，携带长5-HTTLPR的青少年确实更加幸福。他主张这可以解释人们在幸福基线方面的差异。¹⁸⁹

然而德·尼夫本人的后续研究却得出了莫衷一是的结论。¹⁹⁰ 就像我们在第1章认识的智力研究者罗伯特·普罗明指出的那样，这说明你需要大量数据才能发现遗传变异和复杂性状之间的联系。只对区区几百或几千人的DNA采样是没有用的。你需要的是数十万甚至数百万人的DNA样本。而这样的数据集才刚刚开始出现。2016年，德·尼夫参与了这样一项研究，考察了遗传对298240名对象的主观幸福感的影响。在数以百万计的DNA差异中，研究团队发现有3个遗传变异（两个位于5号染色体，一个位于20号染色体）和幸福感有关。但是它们相加也只占到了不同人之间幸福感差异的0.9%。总之，一方面我们已经找到了遗传因素影响幸福感的有力证据，但另一方面每一个遗传变异的解释效力又都十分薄弱。德·尼夫表示，即便将所有遗传影响加到一起，包括数千个目前还不知道的变异，基因对于幸福和抑郁的影响或许还是比不上环境。

这些较大的数据集还把5-HTTLPR的水给搅浑了。2017年，有人重新对5-HTTLPR、压力和抑郁的数据做了一次大规模分析。几十位作者检查了31组数据集中包含的38802人的信息。他们的结论令人信服地推翻了短版的5-HTTLPR基因型和抑郁症之间存在联系的观点。¹⁹¹

这一切都说明，对“幸福基因”的寻找已经结束了。不过，对共同提升我们幸福感的数千个变异的寻找仍在继续。2017年那项元分析的主持者、华盛顿大学圣路易斯分校医学院的罗伯特·卡尔弗豪斯（Robert Culverhouse）教授表示，近年在研究者中间已经形成了一种公论：对于一切复杂的性状，比如在本书中考察的这些，都有成百上千个相互作用的遗传变异在影响它们的形成：“孤立来看，任何一个特定的遗传变异都只有轻微的影响。”这意味着对于抑郁症，我们不该指望会出现简单的基因疗法，比如CRISPR^[3]基因编辑或是针对单个基因的药物；但是对于任何相反的主张，我们同样要保持怀疑。“如果有什么遗传学发现能够更加直接地应用于复杂性状，那就是以遗传概貌（genetic profile）为基础的个体化治疗方案。”卡尔弗豪斯说。

虽然影响微弱，但寻找和不同性状相关的变异还是值得的。它能引导我们深入了解性状的形成机制，还可能启发新的治疗方法。要记住：虽然在遗传变异和幸福感之间确认的联系只能解释这个性状的一小部分，但这并没有否定还可能有大量尚未发现的遗传联系。这些联系也确实存在。遗传在抑郁症中起了重要作用，德·尼夫的研究（以双胞胎为对象）指出它在幸福感的个体差异中占了大约1/3的比重。

对5-HTTLPR的兴趣不会消失。那篇2017年论文的另一个作者是苏塞克斯大学的心理学家凯瑟琳·莱斯特（Kathryn Lester）。她告诉我，即便是这项对幸福感和抑郁症的元分析，也依然有一个缺陷，那就是采样的异质性（heterogeneity），或者说采样的不平均（unevenness）。比如，分析中的有些研究是用自我报告评估法衡量个体幸福感的，而另一些用的却是面谈法，这两种方法有不同的准确程度。这次元分析已经尽量将样本的不平均减到了最小，但依然很容易出错。“所以在我看来，关于5-HTTLPR基因型和压力接触在抑郁症上的相互作用，我们还将争论下去。”

和卡尔弗豪斯一样，莱斯特也认为虽然用基因疗法提升幸福感还遥遥无期，但这种刚刚浮现的对于基因的复杂见解依然是很有希望的。在将来，它会帮助研究者发现脑中的生物通路，并甄别患者对现成治疗方案的反应是强还是弱。不过现在看来，它似乎证明了我们最初被设定的基线是无法更改的。

* * *

雪莉·帕森斯的神经科医生蒂姆·哈罗尔说，闭锁综合征患者的身体不可能真正恢复：“这种病悲哀就悲哀在这里：一般来说，病人的恢复非常、非常有限。”一般来说，但并非绝对如此。我采访过的一位神经科学家建议我联系一个名叫凯特·阿勒特（Kate Allatt）的女子。她是一个活生生的例子，证明了惊人的康复有时确实会发生。

阿勒特说，她在谢菲尔德念中学的时候曾经瞎玩了一阵，那时她还是个淘气的孩子。但是当学校里的职业顾问建议她只到工厂去找工作时，她生气了。“他的话刺激了我。”她说，“如果有人说‘你不行’，我偏要叫他‘走着瞧’。”

她说自己向来是个积极而坚定的人。她从小练习越野跑，每周跑70英里。她有3个孩

子，一份全职工作。但即便是这些挑战，也无法和她在2010年2月7日遭遇的那道难关相比，当时她39岁。

那天阿勒特因为身体不适而卧床休息，医生说她得了偏头痛。那天傍晚，她蹒跚地走下楼梯，想问问丈夫：“我这是怎么了？”然而她说出的却是一个口齿含混、难以理解的句子。她瘫在地上，被一次大面积脑干中风击倒了。

她恢复清醒时已经身处谢菲尔德的北部综合医院。她说那仿佛是从棺材中醒来。她在重症监护室里，浑身瘫痪，完全闭锁，连呼吸都要机器帮忙。医生对她丈夫说她现在生不如死。阿勒特的意识完全清醒，她害怕医生会关掉呼吸机，但她无法将这种恐惧传达出去。

终于，她开始用眨眼的方式与朋友和家人交流。她急切地想要恢复，并努力地改善自己。“医生已经叫我的家人继续他们的生活了。他们放弃了我，连试都不试就不再抱什么期待，我真的很生气。我说你们瞧着吧，我才不会认命。我家里还有3个孩子，说什么也要康复的。我真的很努力，一遍遍、一遍遍地尝试。”她说。

她把全部心思都用来恢复行动能力。在8周重症监护之后，她终于驱使自己的右手拇指移动了2毫米。她没有就此止步，接着又努力恢复了说话的功能。难以置信的是，她出院时竟是破天荒地自己走出去的（这段视频被传上了YouTube，十分感人）。一年之后，她已经能长跑1英里。现在她已经完全康复，回归了家庭。她把时间都用来做演讲，采访闭锁患者，帮这些人改善处境，并用自己的故事激励他们。

帕拉什科夫·纳切夫（Parashkev Nachev）是伦敦大学学院脑科学部的神经学家，对阿勒特的病情和恢复情况很熟悉。我联系了他，向他请教阿勒特是怎么做到的。他解释说，脑通过自组织的方式发育，它需要随机和偶然来达到它所需要的那种复杂程度。在这个意义上，脑也是在不断的尝试和纠错中形成的。当脑受损时，它既可以保持受损状态，也可以通过重新组织来找回丧失的功能。但是重新组织需要极大的灵活性，这样才能发现并测试执行旧功能的新方法。“凯特的情况就是如此，”纳切夫说，“她有着一股超人般的疯狂动力，这意味着她在脑中的‘尝试’远远超过那些患相同疾病的人，甚至很可能超过了我认识的任何一个病人，这使她的脑能在远远超过普通人的范围内重新组织自身。”

到了本书的结尾，我们终于见到了一个真正被称为“超人”的人。阿勒特自己说，她康复的关键是不懈努力：“我好几年前就这么说了，现在那些科学家终于跟上了我的思路。”

阿勒特和威廉·麦卡斯基尔一样，也意识到了帮助别人能提升自己的幸福感。¹⁹² 当我问她从自己的经历中学到了什么和幸福有关的东西时，她对我说了她认识的一位芬兰模特的故事。1995年，卡蒂·凡·德·胡芬（Kati van der Hoeven）正过着梦寐以求的生活。她那时20岁，已经是一位国际知名模特，平时生活在美国洛杉矶。但在回芬兰探亲时，她突发大面积中风，陷入了闭锁状态，至今已有22年。目前她依然浑身瘫痪，但她结了婚，住在自己家里，而且很幸福——阿特勒说，卡蒂和她丈夫是她遇见的最幸福的人。

卡蒂当然不能说话，于是我通过脸书和电邮联系了她。她回复得很快，我心想肯定有人在替她作答，但是她接着就给我看了一段她如何使用电脑的视频。她的额头上有一个小小的反射点，电脑上有一只红外线传感器，能捕捉她视线的方向。有了这些，她就可以快速地在块虚拟键盘上引导光标了。

她怀念跳舞，当然也怀念说话。但是她也表示，她已经不再把自己的遭遇看作一场悲剧了。¹⁹³ 和做模特的时候相比，现在她感到更加幸福。“对我来说，幸福就是爱，不仅是接受爱，也是给予爱、分享爱。”她分享爱的对象不仅是丈夫亨宁（Henning），还有她的那只名叫“乐乐”（Happy）的狗。“还有一点，”她补充道，“我认为幸福就是人生有目标，并且帮助别人改善生活，无论多小的改善都是好的。”

芬兰语里有个词：sisu，大意是“逆境中的坚强”/“绝境中的勇气”。它的另一层意思是“淡定”，就像我们在农夫和马的寓言里看到的那样，还有一个意思是应对压力。（淡定就是用同样超脱的态度来对待好事和坏事，这也是佛陀教导的“七觉支”中的一个。）¹⁹⁴

许多闭锁综合征患者都来联系卡蒂。他们读了她的博客，也在YouTube上看到了她，再就是看了她和亨宁的演讲。卡蒂说，这些患者大多没有接受自己的遭遇。“我的意思是说，他们没有看到事情好的一面，也没有更加了解自己。”她想要教会他们sisu。她说，在中风前，她的一切行为都是由社会规范指导的，现在它们则更多受感情的引导，比如爱、同情和善意。“现在我的行为已经很少受社会的影响，影响更大的是什么是、什么是错的感觉。”

我从她的话里明白了两点：第一是联系她的人大部分没有接受自己的处境。我虽然引用了许多研究、论证大多数闭锁综合征患者都感到幸福，但只要是一个头脑正常的人都得承认，这是一次难以接受的毁灭性打击。

第二点是，即便那些天生具有sisu和积极心态的人，也还是需要一个目标。如果你得了闭锁综合征，那么拥有一套积极的人生观会很有帮助。“我有一个快乐的天性，根本不会持续沮丧或愤怒，这些能力肯定帮助了我。”雪莉说道，“还有就是我很实际、很现实，这一点也很有帮助。”雪莉的经历证明，幸福在很大程度上不需要美丽、强壮、名声或财富做担保。你在当下的体验，在内心的感觉，都不是从这些东西里产生的。就连度量幸福的另一种手段，即一生评估法，也和这些人人追求的东西没有必然联系。如果你回顾人生，想到自己有二三十年的时光都在闭锁中度过，你或许会认为人生给你发了一手烂牌，这个想法也完全合乎情理。但你也可以像雪莉那样，在回首人生的时候感叹：我真倒霉，但是我也做了一些有益的事，我念了学位，提升了心灵，我还理解了自己，理解了生活的意义。我被困入一具残躯，却在其中探索了自己，找到了隐藏的宝库。

纳切夫想知道，这些闭锁患者的故事为平凡的“幸福”概念增添了多少深刻内涵：“有的人会在我们大多数人不堪忍受的环境里宣示幸福，但是我很怀疑这些例子能否告诉我们普通人的幸福是什么。”

我却并不怀疑。对我来说，它们让我理解了对当下幸福感的体验式度量才是最实在、也最重要的。当别人问我们“你好吗”时，我们想到的正是这种体验。让我们不要把事情弄得太复杂。幸福是一个简单的东西。它是一种身体的感觉，就像冷热，有没有你自然知道。而当我们把自己放到一个更加宏观的位置，或者采取一种更广阔的视角时，我们思考的就是对幸福的一生评估式度量了。就像普兰特对我说的这样：“驱策我们的常常是我们一生的故事，而不是某个时刻的体验。”我们从诗、歌、小说中得知，金钱并不能使人更幸福，但我们依然在一部社会的跑步机上奔波，努力获取更多金钱。当杰斐逊在《独立宣言》中写下人有权“追求幸福”时，我认为他要我们追求的是整个社会的大幸福，可惜在一个个人至上的世界里，这却和个人对自己一生幸福的评估混淆了。我们觉得追求幸福就意

味着收入一定要上涨，但是我们在本章中看到：在挣到一定数目之后，多余的金钱并不能带来多少幸福感，而且这个数目按照中产阶级的标准是很低的。我们觉得幸福意味着驾驶坎耶的豪车或是得到名人那样的时髦生活，要不就是住进大房子，把孩子送入名校……我们编造了一个故事，坚信那样就能带来人生的满足感，为此我们宁愿忍受漫长的通勤、乏味的工作（或许还有乏味的伴侣），只因为我们相信那样有助于实现幸福。我们或许真能实现那些目标，这也很好，但我们当下的幸福情绪可能不会改善。我们要明白这个可能，为它做好准备，不然就随时会沮丧地用头撞墙。也许演化的角度可以帮助我们理解这个问题：我们在自身的演化史中学会了珍惜资源，而在现代社会，资源就意味着房产、车辆、游艇、珠宝……从演化的角度看，这对我们那些在数十万年前艰难度日的祖先是很有必要的，但时代已经不同。与这类似的是另一个演化的陷阱：肥胖。我们的胃口是在糖分和脂肪远比今天稀少的时代演化出来的（那时我们的运动量也大得多），但今天有了大把廉价的能量供身体吸收，身体就不堪重负了。¹⁹⁵ 消费主义正是与肥胖相似的一口演化陷阱。

对于生活和心态，我们能做的最简单的改变，就是记住当我们思考幸福的时候，我们应该想到的是每时每刻的幸福。坎耶在他的玛莎拉蒂里或许并不幸福。如果能这样看待生活，你就会尽量多做那些使自己当下就幸福的事了。

[1] “扶手椅”指不做实地调查、只须坐在扶手椅上就能进行的纯理论研究方法。

[2] 维斯特（Kanye West，1977—），美国说唱歌手。

[3] 全称为“成簇的规律间隔的短回文重复序列”。

结语

每个公民天生都是复杂的：他们体内蕴含着一整套可能的行为。

——扎迪·史密斯（Zadie Smith）¹⁹⁶

人是在动物和超人之间绷紧的一根绳，绳子下方就是一道深渊。

——弗里德里希·尼采《查拉图斯特拉如是说》

让我把话说清楚，你们都要为超人让条路。

——大卫·鲍伊《你们这些漂亮的小东西》（Oh You Pretty Things）

就在几天之前，当我骑着自行车沿林荫路驶向白金汉宫时，无意间看见了一对父母在训斥一个孩子。“你当自己是什么人？”做母亲的大声喊道。我继续骑车，没有再听下去。

（考虑到我们的位置，她的下一句或许是“你当自己是女王吗？”）但是这句“你当自己是什么人”却使我想起了我在这本书里遇见的那些人。我又当我自己是什么人呢？我认为我是一个伟大物种的一分子，和其他同类一样，也具有远远超出日常生活的潜能。

当我阅读并惊叹于那些杰出的生存技巧或勇气，或者欣赏作为人类最高成就的伟大艺术、文学及科学作品时，我觉得成就这些壮举的人物都不寻常。我们芸芸众生都不是超人，我们遇见的大多数人也不是。但我后来才意识到，我们和他们之间其实连着一根线。我们之所以能沐浴在这些同类的光辉之中，是因为我们也有着和他们相似的性状。

具体说说：我的记性只是中等，但只要愿意，我就能把它练得更好。我多半不能参加恶水超级马拉松赛，但只要有心，我或许能跑完一次普通马拉松。我永远不可能获得诺贝尔科学奖，但至少我在《科学》杂志上发表过文章。¹⁹⁷ 我绝对不可能在皇家歌剧院登台演唱，但在经过练习之后，我已经不会在卡拉OK厅里丢脸了。¹⁹⁸ 至少在某种程度上，我们的体内都蕴藏着潜能。

我们在这本书里考察了各种性状：智力和勇气，歌唱和耐力，坚韧和睡眠，衰老和幸福。有一个共性将它们串联在了一起：这些性状都有程度的分别，这种程度体现在我们所有人身上。它们共同构成了一块调色盘，这块调色盘就是我们的人性，而这些性状或许就是这块调色盘上的原色。¹⁹⁹ 写到这儿，我不禁想到了哈姆雷特的那段“人是一件多么了不起的杰作”的感叹，只不过在赞美了人类的高贵理性和伟大力量之后，他又对人类嗤之以鼻：“人不能使我欢喜；不，女人也不能。”²⁰⁰ 在这一点上我和哈姆雷特不同，在这番考察结束之后，我对人类一点都没有失望。哈姆雷特是个悲观者，而我是个乐观者。²⁰¹

我们已经看到，超人也是人，他们只是到达了能力范围的巅峰而已。有争议的是他们

到达巅峰的方式。对于我们考察的几种性状，我遇见的那些超人肯定装载了宝贵的遗传货物，这些货物帮助他们成就了伟大。其中智力、歌唱能力和长寿是最明确的例子。但即使拥有了宝贵的基因，你还是需要有一个有利的环境来促成它们充分发展。莫扎特不是天生会弹钢琴，马格努斯·卡尔森也必须学习国际象棋。至于其他性状，比如记忆和耐力，你的遗传天赋无论好坏，都可以通过努力使自己更上层楼。

我们在这本书里反复看到：能把某件事情做到何种程度，取决于你的成长环境、你吃的东西、你的经历、你的训练和练习方式以及你天生的基因。环境与基因相互作用，也滋养和修改了基因。它并不能克服基因对你的影响，而是和基因一起工作，打开一些、也关闭一些，提升一些、又压制一些。所谓“先天和后天的矛盾”并不存在。基因和环境绝不是非此即彼。它们总是共同作用，相辅相成。然而两者矛盾的说法依然顽固地停留在大众的想象之中，这样的观念太过古老，早就过了使用期限，很久之前就被遗传学家当作错误抛弃了。《哈姆雷特》里还有一句名言，用在这里也很合适：“习惯简直有一种改变气质的神奇力量。”说这话时，王子正在努力阻止母亲和他叔叔睡觉，他说只要她养成不和克劳狄乌斯上床的习惯，她内心的需求就会变淡。我赞叹莎士比亚在这里插入了“简直”二字。我的体会是：训练也“简直”可以盖过天赋。²⁰²

每个复杂性状都是由数千个基因决定的。而一个已经证明对智力产生影响的基因，也会对许多别的性状产生作用。遗传的影响是弥漫式的。这一点并不使人意外，因为无论智力、记忆、语言能力还是坚韧都只是人造的范畴，是为了描述和理解人类事务而制定的概念。这些范畴使得混乱的现实易于掌握，但它们本身并不是柏拉图式的客观理念。这个弥漫效应有一个专门的名词，叫“基因多效性”（pleiotropy）：和智力有关的基因也很可能影响记忆、语言能力、专注和幸福感，很可能还有长寿和坚韧。反过来也是如此。

这种弥漫和关联并不意味着基因对我们的运动能力、智力或是活到100岁的潜力影响不大，基因仍对这些性状起着重要作用。只是除了少数突变，比如我们在第9章看到的囊胞性纤维症之类的孟德尔病之外，你并不能在特定的基因与特定的行为或生理作用之间划上等号。

所以我们为什么要拒绝“先天”这个概念呢？近年来有许多畅销书都在贬低遗传的作用——我说的是安吉拉·达克沃斯的《坚毅》、安德森·艾利克森和罗伯特·普尔的《刻意练习》、丹尼尔·科伊尔（Daniel Coyle）的《一万小时天才理论》（*The Talent Code*）、马尔科姆·格拉德威尔的《异类》、杰夫·科尔文的《哪来的天才》、以及大卫·申克（David Shenk）的那本标题一厢情愿的《天才的基因》（*The Genius in All of Us*），有的甚至坚称根本没有天赋这一回事。

这部分是出于对遗传学的错误理解。流行的观念将先天和后天对立，人们还认为先天的就是不可改变、无法修正的。事实并非如此。我们在这本书里写到的所有性状都是可以修改的。基因会因外界对它们的要求而启动或关闭，训练、饮食和其他环境因素也可以修正它们。研究这类修正的领域称为“表观遗传学”（epigenetics）。

人们之所以不愿承认遗传对行为的影响，可能有意识形态方面的原因：没有人喜欢基因决定命运的说法。但实际上，也没有人这么说过，这根本就是一个假靶子。历史上的污点也是一个原因，比如英国、斯堪的纳维亚半岛、加拿大和美国都推行过的恐怖的优生学运动，当然还有德国。然而这些都是政治运动，并非科学。如果现代科学告诉我们，在这

个或那个性状上需要基因的参与才能达到高超水平，就像我们在本书中看到的那样，那么这就是事实了。我们要接受科学证据，并从中获得力量。首先，这会引导人们将资源投到合适的地方。其次，一旦明白了遗传对专业技能的影响，就会有更多人通过训练取得更大的成就。这和支持智商测试的理由是一样的：这样做能帮到那些向来被忽略的人。加州大学尔湾分校的大卫·卡德（David Card）和劳拉·朱利亚诺（Laura Giuliano）指出，在佛罗里达的一个大型学区引入智商筛选之后，进入天才儿童项目的非洲裔、西班牙裔、低收入家庭子女和女性学生大大增加了。²⁰³ 罗伯特·普罗明还主张，智商测试能使所有儿童提高学业水平。²⁰⁴ 如果你打算成为某个领域的专家，或者你是希望为孩子提供最佳指导的（准）家长，上面的这段对你意味着什么呢？它意味着不要设定不切实际的目标，还意味着要拓宽兴趣，尝试各种活动，直到发现适合自己的那种。如果你发现自己擅长某事，那就坚持下去。如果你意识到自己不具备某项职业的天赋，那就停止。无论做什么都要追求乐趣，不要为了成为什么专家。要记住，我们的遗传天赋里也包含了动力。这是我在为本书收集材料时的最大发现：原来练习的勤奋程度也有遗传的因素，就像我们在第6章看到的那样。我此前从没想过顽强或坚毅这样的品质也受基因的左右，但确实如此。不要因为达不到书中人物的水平而自责，毕竟很少有人比得上他们。

我的母亲是一位成功的青少年图书作者，我记得有一次问她：何必费劲写书呢？比起她的作品，我们都更喜欢读菲利普·普尔曼。她的书确实销量很好，但她也承认自己成不了普尔曼、罗尔德·达尔或是J. K.罗琳。^[1] 她说她之所以写作，是因为她很乐意贡献一点小小的力量。我也是一样。和书中的这些超人见面并没有使我因为没有达到他们的成就而恐惧战栗，他们反而激励了我为自己的领域再贡献点滴。你依然要跑步、至少要锻炼身体，只为了它带给你的积极精神。你依然要尽量改善睡眠，要把它当作和过马路时的安全、和你孩子的健康一样的头等大事——这会令你感觉更好、思维更清晰，并带来长远的益处。你不必把眼光放得太远，幻想驾驶F1赛车或是环球航行，你只要稍微动动脑子过好当下，或许就能改善自己的生活甚至提升幸福感了。我希望自己永远不要落入卡门·塔尔顿或亚历克斯·刘易斯的处境，但是每个人都难免会遇到较轻的挫折。我们是坚韧的，我们有能力克服它们。

对我，这已经足够了，但是我也知道，有许多人不甘愿接受自己不是超人的现状。这也是为什么我提到的那些书籍会畅销，为什么在智力、音乐能力和长寿这些领域有大量遗传学研究的原因。就连睡眠也是如此。还记得我们在第10章提到的DEC2基因吗？有人拥有了这个基因的某个版本，就能比我们普通人少睡几个小时，有的科学家甚至公开宣称：未来可以在这个方向上对人类开展基因增强。²⁰⁵ 比如哈佛大学的遗传学家乔治·丘奇（George Church）就谈到了将某些遗传变异编入人类基因组的可能。²⁰⁶

CRISPR之类的基因编辑技术已引发巨大的兴奋（和焦虑）。²⁰⁷ 中国和美国的研究者已经在尝试用这项技术修改人类胚胎（效果一般）。^{208 209} 但即使这项技术发展成功并证明安全，基因的多效性仍决定了我们很难用遗传工程的方法显著改变人性。智力、长寿、乐感和人格，这些性状的遗传学基础远比我们认为是复杂的。尽管如此，人们仍会继续尝试。基因工程已经提高了动物的智力和寿命。研究者通过改变大鼠的基因NR2B提高了它们的学习和记忆能力，使它们变得更聪明。²¹⁰ 这个基因似乎能延长神经元之间的交流时间。研究者还修改了秀丽隐杆线虫（*Caenorhabditis elegans*）的两条与衰老有关的遗传通路，使这种蠕虫的寿命增加了5倍。²¹¹

这里引出了一个问题：现代人是在大约20万年之前演化产生的。既然我们中的一些成员能做出伟大壮举，是不是就意味着我们变得“更像”人类了呢？不是的，因为就像现代人通过一条线索和本书中的超人连接一样，也有一条线索把我们和史前人类联系在一起。我们的样子确实和祖先不同了：我们更高，更健康，更聪明，更长寿，也成就了更多。但我们并没有变得更像人类，只是发挥出了更大的潜能。未来还有多少可以发挥呢？

还有许多，这一点从下面的事迹中可见一斑：

2016—2017年间，人类对围棋这一古老游戏的理解出现了空前突破。一个名叫“阿尔法围棋”（AlphaGo）人工智能程序（AI）和世界上最好的人类棋手对弈，取得了压倒性的胜利。它走出了三千年围棋史上从未有过的下法。但是那些人类高手也借此提升了自己的棋艺。看过了AI的下法后，韩国的李世乭和中国的柯洁都改进了自己的棋路。柯洁说：“在和AlphaGo比赛之后，我从根本上重新思考了这项运动，现在我发现这种反思对我帮助很大。虽然输了比赛，但是我发现围棋的可能性是无穷的，这项运动还在继续发展。”²¹² 在那以后，柯洁连续赢得了22局比赛。

戴密斯·哈萨比斯（Demis Hassabis）是谷歌公司“深度思维”（DeepMind）实验室的创始人之一，这间位于伦敦的实验室正是AlphaGo的开发者。哈萨比斯表示，柯洁和李世乭的反应显示了AI能为人类创造的贡献。我们都害怕AI会抢走自己的工作，但这种想法是错误的。AI展示了我们未来的发展方向。“人类的才能得到AI的增强，将会解放我们的真正潜力。”他说。

我可以想象AI会增进我们在这本书中探讨的几种性状：我们的智力和创意肯定会提高。记忆、语言和专注也是如此。在AI的帮助下，医学领域的突破必然会延长我们的寿命，增强我们的坚韧。我们会就此变成“后人类”（post-human）吗？这会扩大AI技术的拥有者和其他人的差距吗？

即使没有AI，我在写作本书时遇到的那些人也已经使我对人类的潜力激动不已了。我们的体内还有许多力量有待发掘。这也是驱使我写作本书的又一动力。

牛津人类未来研究所（Future of Humanity Institute）的安德斯·桑德伯格（Anders Sandberg）有许多兴趣，其中之一就是度量人类未来的潜力。人类正在面临无法忽视的生存威胁，包括气候变化、合成生物、核战争和AI（奇怪，我刚刚才吹嘘过它的好处）。度量这些威胁的一个方法是计算哲学家所说的“未来规模”（size of the future），也就是未来可能的人口生命数量。桑德伯格做了这个计算，结果超过了天文数字：目前对人类的生存威胁将影响8000亿到 3.92×10^{100} 次方人口的生命。²¹³ 他号召我们团结起来，既为了将来的人类，也为了我们自己的潜能。

在这本书里，我们研究了人类中最好的成员。我们先是观察了人类超越黑猩猩的地方，本书的主题——文化和人性——在很大程度上解释了这一点。另一个我们比黑猩猩做到更高层次的当然是合作。现在的我们比任何时候都更需要这个品质。我希望你们和我一样，也对人类的丰富多样感到惊奇，对我们的可能性感到振奋。我们必须支配这些性状，将人类的潜能推到极限，并用它们来解决困扰我们这个物种的问题。

[1] 菲利普·普尔曼（Philip Pullman, 1946—）、罗尔德·达尔（Roald Dahl, 1916—1990）、J. K. 罗琳（J. K.

Rowling, 1965—）都是英国的奇幻文学作家。普尔曼代表作有《黑质三部曲之黄金罗盘》，达尔代表作有《了不起的狐狸爸爸》《查理与巧克力工厂》等，罗琳代表作则有《哈利·波特》。

致谢

本书的写作为我带来了巨大的享受和满足，这一切都要归功于我在写作中遇见的、采访过的人，他们有的是科学家，有的是各章主题下的超人。各位数量太多，我只在正文中提到，无法在这篇致谢中一一点名，但我依然要感谢你们大方地拨出时间，和我谈论了你们的 life 和工作。和你们见面、听你们讲述会给我带来这么多灵感和鼓励，这是我完全没有料到的。

《新科学家》（*New Scientist*）杂志是一家激动人心的机构，在杂志工作的十多年对我的思想有巨大的引导作用。非常感谢我的同事们创造了一个富于探索和想象的工作氛围，也谢谢各位上司能允许我灵活工作，有时间写出本书。

许多人阅读了本书的部分章节并给我提了意见，他们是赛莱斯特·比弗（Celeste Biever）、杰西卡·汉姆泽罗（Jessica Hamzelou）、劳拉·加拉格尔（Laura Gallagher）、西蒙·费希尔、玛丽—克里斯丁·尼齐、斯图尔特·里奇、米利娅姆·莫辛和亚克·塔米宁。多谢他们为本书付出的时间。书里的任何错误当然都要归咎于我。谢谢亚克·塔米宁和大卫·摩根将我连上脑电波仪并让我在他们的实验室里睡觉。

和书中诸多人物的会面得到了许多机构的支持，如果没有它们的帮助和莫大善意，我是根本不可能做到的。我要感谢：皇家切尔西医院的医师和工作人员、威廉姆斯车队、皇家歌剧院、波士顿布莱根妇女医院、英国老年学会的黛博拉·普赖斯（Debra Price）、以及皇家德文——埃克塞特医院的蒂姆·哈罗尔。

我要感谢利特尔布朗出版社（Little Brown）的编辑团队：蒂姆·怀廷（Tim Whiting）和尼西亚·雷（Nithya Rae）、审稿人斯蒂夫·戈夫（Steve Gove），以及西蒙舒斯特出版社（Simon & Schuster）的本·勒嫩（Ben Loehnen），谢谢他们的出色工作。尤其要谢谢我那位不知疲倦的杰出代理人帕特里克·沃尔什（Patrick Walsh），我的最初想法能变成一本书，他的功劳至关重要。

多亏了我了不起的妈妈对我的养育，让我熟悉了打字机的咔嚓声，也让我明白我也可以成为一名作家。也感谢我杰出的小家庭和大家庭中支持我的其他成员：我爸爸，姐姐杰玛（Gemma），还有每位姻亲（特别谢谢罗斯[Ros]——你救了我的命），还有我的两个孩子莫莉（Molly）和艾丽斯（Iris）。

有人说写一本书就像孕育一个孩子，正巧在我写这本书时，我的伴侣劳拉（Laura）真的孕育了一个孩子。我要谢谢她在这个过程中忍受我偶尔在身体和心灵上的缺席，还要谢谢她一路上对我巨大的爱和支持。她是我的第一位读者，也对我的手稿做了大量改进，更重要的是，她还改善了我的生活。这本书献给她。

参考文献

前言

1 *Current Biology* , DOI: 10.1016/j.cub.2010.11.024

2 *Current Biology* , DOI: 10.1016/j.cub.2006.12.042

3 *Proceedings of the National Academy of Sciences* , DOI: 10.1073/pnas.0702624104

4 *Journal of Human Evolution* , doi.org/smp

5 *Scientific Reports* , DOI: 10.1038/srep22219

6 <https://www.newscientist.com/article/mg23130890-600-metaphysics-specialwhere-do-good-and-evil-come-from/>

01 智力

7 *Frontiers in Psychology* , DOI: 10.3389/fpsyg.2014.00878

8 <http://www.telegraph.co.uk/men/the-filter/football-mad-mobbed-by-girlsand-easily-bored-meet-magnus-carlse/>

9 *Psychology and Aging* , DOI:10.1037/0882-7974.22.2.291

10 *Journal of Intelligence* , DOI: j.intell.2017.01.013

11 *Intelligence* , 45 (2014), 81–103 <http://dx.doi.org/10.1016/j.intell.2013.12.001> 12 *British Medical Journal* , DOI: 10.1136/bmj.j2708

13 更多参见: <http://slatestarcodex.com/2017/09/27/against-individual-iqworries/>

14 *Molecular Psychiatry* , DOI: 10.1038/mp.2014.105

15 <https://www.theatlantic.com/health/archive/2014/01/the-dark-side-of-emotional-intelligence/282720/>

16 *Journal of Applied Psychology* , DOI: 10.1037/a0037681)

17 [http://www.kcl.ac.uk/ioppn/depts/mrc/research/twinsearlydevelopmentstudy\(teds\).aspx](http://www.kcl.ac.uk/ioppn/depts/mrc/research/twinsearlydevelopmentstudy(teds).aspx)

18 Plomin et al., ‘Nature, nurture, and cognitive development from 1 to 16 years: a parent-

offspring adoption study'. *Psychological Science* , 8 (1997), pp. 442–7

19 *Intelligence* , DOI: j.intell.2014.11.005

20 *Nature Genetics* , DOI: 10.1038/ng.3869

21 *Psychological Science* , DOI: 10.1111/j.1467-9280.2007.02007.x

22 *Nature Communications* , DOI: 10.1038/ncomms2374

23 *Psychological Science* , DOI: 10.1111/j.1467-9280.2008.02175.x.

24 *Trends in Cognitive Sciences* , DOI:10.1016/j.tics.2016.05.010

25 <https://www.newscientist.com/article/mg23431260-200-how-to-daydreamyour-way-to-better-learning-and-concentration/>

26 *Developmental Psychology* , DOI: 10.1037/a0015864

02 记忆

27 <http://quod.lib.umich.edu/e/eebo/A09763.0001.001/1:48.24?rgn=div2;view=fulltext>

28 感谢菲利普·德·布里加德（Felipe De Brigard）指出这一点，见*Synthese* ,DOI: 10.1007/s11229-013-0247-7。

29 <https://stuff.mit.edu/afs/sipb/contrib/pi/pi-billion.txt>

30 *Neurocase* , DOI: 10.1080/13554790701844945

31 <http://www.worldmemorychampionships.com>

32 *Neuron* , DOI: 10.1016/j.neuron.2017.02.003

33 *Neurocase* , DOI: 10.1080/13554790500473680

34 *Frontiers in Psychology* , DOI:10.3389/fpsyg.2015.02017

35 *Memory* , DOI: 10.1080/09658211.2015.1061011

36 <https://www.theguardian.com/science/2017/feb/08/total-recall-the-peoplewho-never-forget>

37 *PNAS* , DOI: 10.1073/pnas.1314373110

38 *Nature* , DOI:10.1038/35021052

39 *Psychological Science* , DOI: 10.1111/j.1467-9280.2008.02245.x

40 *Brain Structure and Function* , DOI: 10.1007/s00429-015-1145-1 41 *Synthese* , DOI: 10.1007/s11229-013-0247-7

42 *Psychology and Aging* , DOI: 10.1037/pag0000133

03 语言

43 [http://rosettaproject.org/blog/02013/mar/28/new-estimates-on-rate-of language-loss/](http://rosettaproject.org/blog/02013/mar/28/new-estimates-on-rate-of-language-loss/)

44 <http://www.polyglotassociation.org/>

45 *Brain and Language* , DOI: 10.1016/S0093-934X(03)00360-2

46 *NeuroImage* , DOI:10.1016/j.neuroimage.2012.06.043

47 *NeuroImage* , DOI: 10.1016/j.neuroimage.2015.10.020

48 *Behavioural Neurology* , DOI: 10.1155/2014/808137

49 *PLoS ONE* , DOI: 10.1371/journal.pone.0094842

50 *Psychological Science* , DOI: 10.1177/0956797611432178

51 *Trends in Cognitive Sciences* , DOI: 10.1016/j.tics.2016.08.004

52 *Nature Genetics* , DOI: 10.1038/ng0298-168

53 *Nature* , DOI: 10.1038/35097076

54 *Proceedings of the National Academy of Sciences* , vol. 92, pp. 930–3 55 *Trends in Genetics* , DOI: 10.1016/j.tig.2017.07.002

56 *Nature* , DOI: 10.1038/nature01025

57 *Current Biology* , 10.1016/j.cub.2008.01.060

58 *Proceedings of the National Academy of Sciences* , DOI:10.1073/PNAS.1414542111

59 *Journal of Neuroscience* , DOI: 10.1523/JNEUROSCI.4706-14.2015

60 这只有在我们用传统的教学法学习第二语言时才成立，在我们沉浸式地学习外语时就不成立了。那么我们学习母语时又如何呢？我们吸收了复杂的语法规则，而且在没有明确意识到这些规则的情况下成功运用了它们。

04 专注

61 [http://www.thedrive.com/start-finish/11544/jacques-villeneuve-says-lance stroll-might-be-worst-rookie-in-f1-history](http://www.thedrive.com/start-finish/11544/jacques-villeneuve-says-lance-stroll-might-be-worst-rookie-in-f1-history)

62 <http://www.williamsf1.com/racing/news/azerbaijan-grand-prix-2017> 63 *Cerebral Cortex*, DOI: 10.1093/cercor/bhw214

64 *Nature Reviews Neuroscience*, DOI: 10.1038/nrn3916

65 *Pain*, DOI: 10.1016/j.pain.2010.10.006

66 *Emotion*, DOI: 10.1037/a0018334

67 *Neuroscience of Consciousness*, DOI: 10.1093/nc/niw007

68 *Proceedings of the National Academy of Sciences*, DOI: 10.1073/pnas.0707678104

69 这里要提醒一点：并不是每个人都能从冥想或正念中获得积极的好处。有两位英国研究者，考文垂大学的米格尔·法里亚斯（Miguel Farias）和萨里大学的凯瑟琳·维克霍尔姆（Catherine Wikholm）在一本书里介绍了它们潜在的意外后果，书名是《佛陀的药片：冥想能改变你吗？》（*The Buddha Pill: Can meditation change you?* [London: Watkins Publishing, 2015]）

70 *Frontiers in Psychology*, DOI: 10.3389/fpsyg.2014.01220

71 *Frontiers in Psychology*, DOI: 10.3389/fpsyg.2017.00647

05 勇气

72 <https://www.gov.uk/government/news/ied-search-teams-honoured-with-newbadge>

73 <http://www.bbc.co.uk/news/uk-england-25354632>

74 *Nature Neuroscience*, DOI: 10.1038/nn2032

75 *Nature Neuroscience*, DOI: 10.1038/nn.3323

76 <http://abcnews.go.com/US/hero-mom-describes-chased-off-carjackers-gasstation/story?id=36496307>

77 *Neuron*, DOI: 10.1016/j.neuron.2010.06.009

06 歌唱

78 Anders Ericsson, *Peak: Secrets from the New Science of Expertise* (Eamon Dolan/Houghton Mifflin, 2016) pp xviii.

79 *Psychological Review*, DOI: 10.1037//0033-295X.100.3.363

80 *British Journal of Sports Medicine*, DOI: 10.1136/bjsports-2012-091767 81 Ericsson, *Peak: Secrets from the New Science of Expertise*, p 110

82 *Psychological Bulletin* , DOI: 10.1037/bul0000033

83 *Intelligence* , DOI: 10.1016/j.intell.2013.04.001

84 *Frontiers in Psychology* , DOI: 10.3389/fpsyg.2014.00646

85 <https://alanwilliams123.wordpress.com/2015/06/30/northern-voices-operaproject-the-survey/> and <https://www.thetimes.co.uk/article/opera-the-arsonists-to-be-sung-in-yorkshire-accent-alan-edward-williams-ian-mcmillan> 39xfpkhjc

86 *Psychological Science* , DOI: 10.1177/0956797614541990

87 我向来认为有一个观点根本不值得考虑，那就是约翰·列侬和保罗·麦卡特尼在歌曲创作上的天才是可以靠练习获得的，后来我读到了麦卡特尼本人对此事的态度。他对《GQ》杂志说：“我们在汉堡的时候还有许多别的乐队，他们的确在音乐上投入了1万个小时，但他们并没有成功，可见这不是一个严谨的理论。我认为在这件事上并不存在什么定律：你只要完成了这点工作量，就会像披头士一样成功，没有这样的事。”（来源：<http://www.cbc.ca/news/entertainment/interview-paul-mccartney-heads-to-canada-1.942764>）对披头士在汉堡的日子做一番透彻的分析，就会发现他们的演出总共只有1100小时左右（参见Mark Lewisohn, *Tune In* , New York: Crown Archetype, 2013）。

88 *Psychonomic Bulletin and Review*, DOI 10.3758/s13423-014-0671-9

89 <http://www.telegraph.co.uk/opera/what-to-see/written-skin-one-operatic-masterpieces-time-review/>

90 <https://www.barbican.org.uk/music/event-detail.asp?ID=17404>

91 <http://www.japantimes.co.jp/life/2016/05/28/lifestyle/whispers-asmr-softly-rising-japan>

92 Angela Duckworth, *Grit – why passion and resilience are the secrets to success* .Vermilion, 2017.

93 *Journal of Personality and Social Psychology* , DOI: 10.1037/0022-3514.92.6.1087

94 *Journal of Medical Genetics* , DOI: 10.1136/jmedgenet-2012-101209

95 <http://jmg.bmj.com/content/45/7/451>

96 *Scientific Reports* , DOI:10.1038/srep39707

97 ‘ Savant Syndrome: A Compelling Case for Innate Talent’ , DOI: 10.1093/acprof:oso/9780199794003.003.0007

98 *Frontiers in Psychology* , DOI: 10.3389/fpsyg.2014.00658

99 *Proceedings of the National Academy of Sciences* , DOI: 10.1073/pnas.1408777111

100 DOI: 10.1080/02640414.2016.1265662

101 *Developmental Review* , DOI: 10.1006/drev.1999.0504

102 *Perspectives on Psychological Science* , DOI: 10.1177/1745691616635600

103 来自与作者的电邮。

07 奔跑

104 <http://www.runnersworld.com/elite-runners/dean-karzes-runs-350-miles>

105 <http://www.dailymail.co.uk/news/article-3588109/Super-human-marathonrunner-Dean-Karnazes-jog-350-miles-without-stopping-thanks-rare-geneticcondition.html>

106 <http://www.bbc.co.uk/news/magazine-17600061>

107 <http://barefootrunning.fas.harvard.edu>

108 *Journal of Sport and Health Science* , DOI: 10.1016/j.jshs.2014.03.009

109 <http://www.menshealth.com/fitness/the-men-who-live-forever>

110 http://running.competitor.com/2015/04/news/tarahumara-running-tribefeatured-in-a-new-documentary_125766

111 <http://www.latinospost.com/articles/77223/20151102/tarahumara-athleteswin-world-indigenous-games.htm>

112 *American Journal of Human Biology* , DOI: 10.1002/ajhb.22607

113 *American Journal of Human Biology* , DOI: 10.1002/ajhb.22239

114 https://www.nytimes.com/2015/03/07/sports/caballo-blanco-ultramarathonis-canceled-over-threat-of-drug-violence.html?_r=0

115 <http://www.aljazeera.com/indepth/features/2016/01/running-lives-mexicoteenager-aramuri-160127090310518.html>

116 <https://www.theguardian.com/lifeandstyle/2015/mar/31/japanese-monksmount-hiei-1000-marathons-1000-days>

117 感谢Celeste Biever的录入。

08 长寿

118 儿童在阅读童话时明白了一件事：对精灵许愿要特别当心。不仅童话，科幻小说里也有这样的情节。我记得小时候读过弗雷德里克·布朗（Fredric Brown）的一个短篇

《伟大的失落发现：永生》（*Great Lost Discoveries: Immortality*）。故事的主人公发明了一枚永生药片，但一直不能决定是否要用它。当他临终躺在医院的病床上时，他对肉体消灭的恐惧终于压倒了对永生的恐惧，于是吃下了药片。他陷入了昏迷……并就此永生。最后医院明白了事情的原委，因为床位不够而将他埋葬了。

119

<http://www.un.org/esa/population/publications/worldageing19502050/pdf/90chapteriv.pdf>

120 *Human Genetics* : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8786073/>

121 *Human Genetics* , DOI: 10.1007/s00439-006-0144-y

122 <http://www.nytimes.com/1997/08/05/world/jeanne-calment-world-s-elder-dies-at-122.html>

123

<http://wayback.archive.org/web/20010113103900/http://entomology.ucdavis.edu/courses/hde19/>

124 *Journal of the American Geriatrics Society* , DOI: 10.1111/j.1532-5415.2011.03498.x

125 Dong, X., Milholland, B. and Vijg, J., ‘Evidence for a limit to human lifespan’ *Nature* 538 (2016), pp. 257–9

126 *Nature* , DOI: 10.1038/nature22784

127 *Nursing Open* , DOI: 10.1002/nop2.44

128 <http://www.dailymail.co.uk/femail/article-1008681/Alcohol-cigarettes-chocolates-sweets--The-secrets-long-life.html>

129 *Nature Genetics* , DOI: 10.1038/ng0194-29

130 *Rejuvenation Research* , DOI: 10.1089/rej.2014.1605

131 *Neurobiology of Aging* , DOI: 10.1016/j.neurobiolaging.2012.08.019

132 *Nature Reviews Genetics* , DOI: 10.1038/nrg1871

133 *International Journal of Epidemiology* , 2017, 1–11, DOI: 10.1093/ije/dyx053 134 *Journal of Gerontology* , DOI: 10.1093/gerona/glr223

135 *PLoS ONE* , DOI: 10.1371/journal.pone.0029848

136 *Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences* , 15 March 2017, DOI: 10.1093/gerona/glx027

137 *Human Molecular Genetics* , DOI: 10.1093/hmg/ddu139

138 *Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences* ,DOI: 10.1093/gerona/glx053

139 这项研究是我和尼尔·巴尔齐莱共同开展的，现刊于一份心血管研究期刊。140 *Frontiers in Genetics* , DOI: 10.3389/fgene.2011.00090

141 *Health Affairs (Millwood)* , DOI: 10.1377/hlthaff.2013.0052

142 *Neuroscientist* , DOI: 10.1177/107385840000600114

143 *Nature* , DOI: 10.1038/nature10357

144 *Cell* , DOI: 10.1016/j.cell.2013.04.015

145 *Nature Medicine* , DOI: 10.1038/nm.3898

146 [http://bioviva-science.com/blog/one-year-anniversary-of-biovivas-gene therapy-against-human-aging](http://bioviva-science.com/blog/one-year-anniversary-of-biovivas-gene-therapy-against-human-aging)

147 *Proceedings of the National Academy of Sciences*, DOI: 10.1073/pnas.0906191106

148 <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/emmm.201200245/full>

149 可以在这里看到他: [https://www.youtube.com/watch?v= IEAejwYBiIE](https://www.youtube.com/watch?v=IEAejwYBiIE)

150 *Nature* , DOI: 10.1038/nature11432

151 Mattison et al., *Nature Communications* 8 (2017), DOI: 10.1038/ncomms14063 152 <https://www.newscientist.com/article/mg22429894-000-everyday-drugs-couldgive-extra-years-of-life/>

09 坚韧

153 <http://nymag.com/health/bestdoctors/2014/steve-crohn-aids-2014-6/>

154 *Nature Biotechnology* , DOI: 10.1038/nbt.3514

155 [https://www.newscientist.com/article/mg21428683-200-watching-surgeonsexpand-a-babys- skull/](https://www.newscientist.com/article/mg21428683-200-watching-surgeonsexpand-a-babys-skull/)

156 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11315249>

10 睡眠

157 *Scientific Reports* , DOI: 10.1038/srep17159

158 *Sleep* , DOI: 10.1016/j.slsci.2016.01.003

159 <http://www.journalsleep.org/Articles/250104.pdf>

160 <https://www.sciencealert.com/watch-here-s-what-happened-when-a-teenagerstayed-awake-for-11-days-straight>

161 *Proceedings of the National Academy of Sciences* , DOI: 10.1073/pnas.0305404101

162 *Nature* , DOI: 10.1038/nature02663

163 Otto Loewi, 'An Autobiographical Sketch', *Perspectives in Biological Medicine* 4 (1960), pp. 1–25

164 *Sleep* , DOI: 10.5665/sleep.1974

165 *International Journal of Dream Research* , DOI: 10.11588/ijodr.2009.2.142

166 http://www.sleepcommunication.com/?leadmin/user_upload/CwaSP_100_final.pdf

167 *Imagination. Cognition and Personality* , DOI: 10.2190/IC.31.3.f

168 <http://www.technologyreview.com/view/424608/extra-sleep-boosts-basketball-players-prowess/>

169 *Sleep* , DOI: 10.5665/SLEEP.1132

170 <https://www.theguardian.com/us-news/2017/may/31/what-is-covfefe-donald-trump-baffles-twitter-post>

171 *Sleep Health* , DOI: 10.1016/j.sleh.2014.12.010

172 <http://www.neurologyadvisor.com/sleep-2017/cvd-and-stroke-mortality-riskslinked-to-sleep-duration/article/668280/10.1093/sleepj/zsx050.1014>

173 <http://www.hellomagazine.com/profiles/marthastewart/>

174 *Trends in Genetics* , DOI: 10.1016/j.tig.2012.08.002

175 *Science* , DOI: 10.1126/science.1174443

176 *Journal of Sleep Research* , 10, pp. 173–9

177 *Science* , DOI: 10.1126/science.1180962

178 *Science* , DOI: 10.1126/science.1241224

179 *Brain* , DOI: 10.1093/brain/awx148

11 幸福

180 <http://www.npr.org/sections/health-shots/2015/01/09/376084137/trapped-in-his-body->

for-12-years-a-man-breaks-free

181 *Consciousness and Cognition* , DOI: 10.1016/j.concog.2011.10.010

182 *BMJ Open* , DOI: 10.1136/bmjopen-2010-000039

183 Richard Easterlin, ‘Does Economic Growth Improve the Human Lot? Some Empirical Evidence’ (pdf). In Paul A. David, Melvin W. Reder. *Nations and Households in Economic Growth: Essays in Honor of Moses Abramovitz* (New York: Academic Press, 1974)

184 <http://www.nber.org/papers/w14282>

185 *Proceedings of the National Academy of Sciences* , DOI: 10.1073/pnas.1011492107

186 <http://www.latinamericanstudies.org/cold-war/sovietsbomb.htm> 187 *Science* , DOI: 10.1126/science.1083968

188 *Molecular Psychiatry* , DOI: 10.1038/sj.mp.4001789

189 *Journal of Human Genetics* , DOI: 10.1038/jhg.2011.39

190 *Journal of Neuroscience, Psychology, and Economics* , DOI: 10.1037/a0030292 191 *Molecular Psychiatry* , DOI: 10.1038/mp.2017.44

192 http://www.huffingtonpost.co.uk/kate-allatt/wellbeing-volunteering_b_15425654.html

193 <http://www.huffingtonpost.co.uk/author/henning-van-der-hoeven>

194 我是在这本书里读到的: James Kingsland, *Siddhartha 's Brain* (London:Robinson, 2016)

195 *Nature Genetics* , DOI: 10.1038/ng.3620

结语

196 ‘ On Optimism and Despair’, *New York Review of Books* , 22 December 2016 197 *Science* , DOI: 10.1126/science.1064815—这项成就完全应该归功于第一作者的技术和慷慨。

198 这不是真的。我还是很丢脸。

199 当然，我们在这本书里只考察了能力和性状，没有考察情绪，比如爱和悲伤，而情绪也对人类的境况十分关键。

200 我在读到这几句时总不免想起理查德·格兰特（Richard E Grant）在《我与长指甲》（*Withnail and I*）的结尾饱含气势地说出这些话的情景。

201 有人主张，莎士比亚是在借哈姆雷特描述一种疾病的症状，这种疾病现在称

为“双相障碍”（bipolar syndrome）。参见：<https://www.newscientist.com/article/mg22229654-900-shakespeare-the-godfather-of-modern-medicine/>

202 不用说，莎士比亚对人类本性的洞察前无古人、后无来者。依我看，他之所以那么有趣，并在五百年后仍然值得引用，是因为他似乎凭直觉就明白了自然和遗传的作用，虽然有时他也会强调过头。我这里试举一例：他在《暴风雨》里借普洛斯彼罗之口，说邪恶的卡利班是“一个魔鬼，一个天生的魔鬼，教养也改不过他的天性来”。卡利班真的注定邪恶吗？还是普洛斯彼罗在用这番话平息自己的良心？抑或莎士比亚，或我们，真的相信有人天生就是恶人？如果不是因为某些灾难性的命运转折，希特勒会不会只是一个坏脾气的老农？

203 *Proceedings of the National Academy of Sciences* , DOI: 10.1073/pnas.1605043113

204 Kathryn Asbury and Robert Plomin, *G is for Genes: The Impact of Genetics on Education and Achievement* (Oxford: Wiley-Blackwell, 2013).

205 <https://www.scientificamerican.com/article/improving-humans-with-customized-genes-sparks-debate-among-scientists1/>

206 <https://ipsell.com/2015/03/georgechurchinterview/> and <https://ipsell.com/>

2016/04/new-chat-with-george-church-on-crispr-gene-editing-people-zika-weapons-more/

207 例如：<https://www.newscientist.com/article/mg22830500-500-will-crispr-gene-editing-technology-lead-to-designer-babies/>

208 *Molecular Genetics and Genomics* , DOI: 10.1007/s00438-017-1299-z

209 *bioRxiv* , DOI: 10.1101/181255

210 *Public Library of Science* , DOI:10.1371/journal.pone.0007486

211 *Cell Reports* , DOI: 10.1016/j.celrep.2013.11.018

212 此处引自戴密斯·哈萨比斯的推特：
<https://twitter.com/demishassabis/status/884915065715085312>

213 这些数字是2017年9月《新科学家》现场会（New Scientist Live）的一场公开演讲上发布的。

引用声明

02 记忆

Pliny, *The historie of the world* : commonly called *The naturall historie of C. Plinius Secundus* . Translated by Philemon Holland Doctor of Physicke
(<https://quad.lib.umich.edu/e/eebo/A09763.0001.001/1:48.24?rgn=div2;view=fulltext>)

Satre, *Nausea* , translated by Robert Baldick (London: Penguin, 2000)

Wilson, *Plaques and Tangles* (London: Faber, 2015)

03 语言

Wallace, *Infinite Jes* (London: Abacus, 1997)

04 专注

Yamamoto, *Hagakure* , translated by Alexander Bennett (Vermont: Tuttle Publishing, 2014)

07 奔跑

Murakami, *What I Talk About When I Talk About Running* (London: Vintage, 2009)

10 睡眠

Tranströmer, ‘Nocturne’, translated by Robert Bly, *The Half-Finished Heaven* (Minnesota: Graywolf Press, 2017)

11 幸福

Smith, *Hotel World* (London: Penguin, 2002)

结语

Smith, ‘On Optimism and Despair’, New York Review of Books, 22 December 2016

Nietzsche, *Thus Spoke Zarathustra* , translated by R. J. Hollingdale (London: Penguin, 1961)

Bowie, ‘Oh! You Pretty Things’, on Hunky Dory © RCA 1971

i

理想
国

imaginist

想象另一种可能



社科 · 文学 · 艺术

微博：@理想国 imaginist

转载 / 合作：微信 imaginist2010

有时我也忘记了人类的行为和本领是多么神奇。

我在写作中拜访了一些人，他们在不同的性状上将人类的潜能发挥到了极致，他们在我们崇拜的那些品质上达到了顶尖水平，比如智力、音乐能力、勇气和耐力。

我们还会遇见另一些人，他们在人生最重要事情上达到了顶峰，比如幸福和长寿。

这本书记载人类所能展现的最好的一面。

与这些人相遇，我们将惊叹于人类这个物种的多样和潜能。

这些人超越了凡人，但并没有超越自然。

我们将尝试沿上他们的一点足迹，并由上窥见将来的人类会是什么样子。

假若这些极本质的原理会深化我们对于自身的理解，并赋予我们日常生活中方面的教益。

我们还会认识到，自己虽然不能超人，但也有超出自己预料的能力。

我们都有无限的深度。

这些性状都是人类渴望提升、努力改造的。

每个复杂性状都是由数千个基因决定的。

而构成一个已经证明对智力产生影响的基因，也会对许多别的性状产生作用。

遗传的影响是弥漫式的。

所以我们为什么要拒绝“先天”这个概念呢？

近年来有许多书籍都在讨论遗传的作用——

我读过罗德里克·坎托沃斯的《蓝图》、安德森·盖利安迪和罗伯特·鲁尔的《制造基因》、

丹尼尔·科伊尔的《一万小时天才传说》、马尔科姆·格拉德威尔的《异类》、

杰夫·科伦的《草草的天才》、以及大卫·琼斯的更大标题——《天赋的基因》。

有的科学家会根本全然忽视这一问题，以另外提出关于遗传学的错误理论。

流行的观念将先天和后天对立，人们还认为先天特质是不可改变、无法修正的。

事实并非如此。

我们生活中书里写到的所有性状都是可以修改的。

基因以外界对它们的要求而启动或关闭、抑制、增强和其他干预措施也可以改变它们。

研究这些干预措施称为“表观遗传学”。

人们之所以不愿承认遗传对行为的影响，可能有着心理层面的原因。

没有人愿意承认决定命运的因素。但实际上，也没有人愿意承认，这本身就是一个致命子。

刘慈欣

人类向往超凡。

这种诉求曾经成为科学幻想的动机。

但我們可能忽略了，超凡人类就生活在我们的身边。

这位科幻中的外星人或漫画中的超级英雄有更真切的神秘魅力。

也更能向地我们每一个人乃至引领人类种族不断发展。

据说《三体》面临危机。

倘若了解这位生物学家如何讲述这些“超人”的故事，以及背后的科学。

本书给了我不少启发，希望你也有同感。

Let's see the human as the best of all possible worlds.

Rasmus Wengert

SUPERHUMAN

卷二

上架建议：科普 | 励志

ISBN 978-7-5398-1880-8



定价：52.00 元

告别 施舍

(英) 德里高利·克拉克 著
洪世民 译

A FAREWELL TO AID
A BRIEF ECONOMIC
HISTORY OF THE WORLD

世界
经济
简史

诺贝尔经济学奖得主乔治·阿克洛夫推荐

从《国富论》到《枪炮、细菌与钢铁》的既有史观
揭示社会如何打下发展的基础，如何走出周而复始的贫穷

广西师范大学出版社

【英】格里高利·克拉克 著

洪世民 译

告别施舍：世界经济简史

广西师范大学出版社



想象另一种可能

理想国

（陈嘉庚）

A FAREWELL TO ALMS: A Brief Economic History of the World

by Gregory Clark

Copyright © 2007 by Princeton University Press

All rights reserved.

未经出版方书面许可，不得以任何形式或手段，以电子或机械方式，包括复印、录制或利用任何信息存储和检索系统，复制或传播本书任何内容。

图书在版编目（CIP）数据

告别施舍：世界经济简史/（英）格里高利·克拉克著；洪世民译.—桂林：广西师范大学出版社，2020.7

ISBN 978-7-5598-2853-8

I. ①告... II. ①格... ②洪... III. ①经济史—世界 IV. ①F119

中国版本图书馆CIP数据核字（2020）第090241号

广西师范大学出版社出版发行

广西桂林市五里店路9号 邮政编码：541001

网址：www.bbtpress.com

出版人 黄轩庄

全国新华书店经销

发行热线：010-64284815

山东临沂新华印刷物流集团有限责任公司

开本 965mm×635mm 1/16

印张 25.25

字数 320千字

2020年7月第1版 2020年7月第1次印刷

定价 68.00元

如发现印装质量问题，影响阅读，请与印刷厂联系调换。

目 录

自序

致谢

第一章 绪论 十五页说清世界经济史

第一部 马尔萨斯陷阱：公元**1800**年前的经济生活

第二章 马尔萨斯经济的逻辑

第三章 生活水准

第四章 生育力

第五章 寿命

第六章 马尔萨斯与达尔文：富者生存

第七章 技术发展

第八章 制度与增长

第九章 现代人的出现

第二部 工业革命

第十章 近代的增长：各国的财富

第十一章 工业革命之谜

第十二章 英国工业革命

第十三章 为什么是英国？为何不是中国、印度或日本？

第十四章 社会面的后果

第三部 大分流

第十五章 公元**1800**年以后的世界增长

第十六章 分流的近因

第十七章 为何不是全世界都发展起来了？

第十八章 结论：奇怪的新世界

附录

注释

参考文献

[返回总目录](#)

自序

本书采取了一种大胆的研究方法，从粗略、杂乱甚至偶尔自相矛盾的实证中，梳理出能描述人类悠久历史的简明架构。这些架构能同时适用于关于人类历史的惊人事实和详载于这本书中的现实世界。延续《国富论》（*The Wealth of Nations*）、《资本论》（*Das Kapital*）、《西方世界的兴起》（*The Rise of the Western World*）以及《枪炮、病菌与钢铁：人类社会的命运》（*Guns, Germs and Steel*）等著作的传统，本书对“大历史”（big history）有着前所未有的企图心。与上述著作一样，本书在讨论以下问题，即：“我们是怎么走到今天的？”“为什么要走那么久？”“为什么贫富不均？”“我们要往哪里去？”

知识分子的求知欲使之提出这些令人瞩目的问题。但本书的焦点不仅是历史，而且对于近代经济政策也有着墨。书中将详述经济学家以及他们供职的世界银行（World Bank）和国际货币基金组织（International Monetary Fund）等机构，揭示这些人与机构是如何错看前工业社会、错认近代经济增长决定性因素的。而这些错误观念，如“华盛顿共识”提出的政策，却成了经济学解决穷国发展问题的基础。

尽管本书讲的是经济，但我们会发觉，经济制度向来与心理学、文化、政治及社会学相互混杂、密不可分。我们的本性——我们的欲望、抱负和互动——是由过往的经济制度塑造而成，又反过来塑造了现代经济制度。因此，对于人类学与政治、社会甚至文化史有兴趣的读者，也可从本书得到收获。

幸运的是，只用一套简单的概念就能带我们细探数千年来世界经济的演进。就算未受过正式经济学训练，也能了解书中的内容。本书努力解决的问题虽然仍是最“技术本位”的经济学家关注的问题，但对理论一无所悉的读者也能完全心领神会。

可以预见的是，本书的一些论点将来会被证明为太过简化，或根本就是谬误。有些论点在我经济史领域的同僚中也极具争议性。但它们就算出错，也远胜于学术界常犯的那些惹人生厌的恶习——刻意模棱两可、堆砌术语且内容空洞，虽然人文学科的著作大半如此。诚如达尔文所言：“错误的观点若有一些证据支持便无伤大雅，因为每个人都会以证明他人的谬误为乐：一旦做到这点，便会有一条通往错误的小径于此封闭，同时开启通往真理的康庄大道。”因此，我希望即使本书有部分出错，也是明显而有益的错误，能带领我们朝光明迈进。

这本书是我二十年竭力耕耘学术葡萄园之偏僻一隅——量化经济史（quantitative economic history）——的产物。我很幸运，正因经济学及史学同业们对这些葡萄树漠不关心，区区一个小学者才能自划数千年的光阴为他个人的园地，并默默地、不受干扰地照料它。但我希望这本书也能吸引经济学家和历史学家的注意，提醒他们，要保持对观点的灵敏嗅觉。

致谢

写这本书让我欠下一堆人情债，大概堆得跟特朗普大厦一样高吧。首先要感谢以下评注原稿或相关论文，替我省下数不清的尴尬并提出重要修改建议的人：克利夫·贝克（Cliff Bekar）、斯蒂芬·布罗德伯里（Stephen Broadberry）、布鲁斯·查尔顿（Bruce Charlton）、安东尼·克拉克（Anthony Clark）、亚历山大·菲尔德（Alexander Field）、詹姆斯·富尔福德（James Fulford）、雷吉娜·格拉夫（Regina Grafe）、埃里克·琼斯（Eric Jones）、奥斯卡·约尔达（Oscar Jorda）、马德琳·麦库姆（Madeline McComb）、玛丽·麦库姆（Mary McComb）、汤姆·梅尔（Tom Mayer）、乔尔·莫克（Joel Mokyr）、吉姆·欧朋（Jim Oeppen）、科马克·欧葛拉达（CormacÓ Gráda）、凯文·奥罗克（Kevin O'Rourke）、詹姆斯·鲁宾逊（James Robinson）、凯文·萨利尔（Kevin Salyer）、詹姆斯·辛普森（James Simpson）、杰弗里·威廉森（Jeffery Williamson）以及苏珊·沃尔科特（Susan Wolcott）。我特别欠我的编辑一份情——普林斯顿大学出版社西方经济史系列的乔尔·莫凯尔，以及普林斯顿大学出版社的彼得·多尔蒂（Peter Dougherty）——感激他们在面对强烈挑战时愿意付出耐心，提出睿智的建议。感谢普林斯顿编辑室的彼得·施特鲁普（Peter Strupp）以惊人的专注力在兼顾细节与内容下为我润稿。

第二份人情债是亏欠我加州大学戴维斯分校的同事们。本校的经济系是活泼得令人咋舌的学术之地。艾伦·奥姆斯特德（Alan Olmstead）让戴维斯成为经济史的中心。全加州大学的经济史领域悉由他掌舵，而他杰出的领导已让加州成为全球研究经济史的重镇。彼得·林德特（Peter Lindert）有用不完的热忱、活力和慷慨。艾伦·泰勒（Alan Taylor）扬言要将这个世人忽略的葡萄园角落改造成顶级酒庄。也要感谢我经济系的同事，特别是保罗·伯金（Paul Bergin）、柯林·卡梅伦（Colin Cameron）、凯文·胡佛（Kevin Hoover）、希拉里·霍因斯（Hilary Hoynes）、奥斯卡·约尔达、克里斯·尼特尔（Chris Knittel）、道格·米勒（Doug Miller）、玛丽安娜·佩奇（Marianne Page）、乔瓦尼·佩里（Giovanni Peri）、卡蒂·鲁斯（Kadee Russ）、凯文·萨利尔、安·史蒂文斯（Ann Stevens）及德博拉·斯温森（Deborah Swenson），他们让每天充满欢笑、刺激和愉悦。

我要感谢我过去的合著者吉利恩·汉弥尔顿（Gillian Hamilton）、大卫·杰克斯（David Jacks）与苏珊·沃尔科特，我与他们合著的作品也屡见于本书之中。

感谢多位研究助理协助搜集或整理本书赖以建构的数据：大卫·布朗（David Brown）、罗伯特·艾勒（Robert Eyler）、梅拉妮·古蒂（Melanie Guldi）、彼得·霍恩（Peter Hohn）、埃里克·詹美斯基（Eric Jamelske）、大卫·奈斯特龙（David Nystrom）和夏哈尔·珊沙尼（Shahar Sansani）。其中夏哈尔更是费尽本属分外的心血，进行诸多引用资料的求证工作。

我还要感谢德国柏林高等研究院（Wissenschaftskolleg zu Berlin），感谢他们提供2005—2006年的研究奖金，让我有时间、有动力来完成这项计划。也感谢那里的图书馆全体同仁，尤其是玛丽安娜·巴克（Marianne Buck），热情地帮助我搜索资料出处及可能派

得上用场的实例。

感谢国家自然科学基金会（National Science Foundation）十五年来提供三笔奖助金，赞助本书大部分的资料搜集工作。

还有一份更源远流长的恩惠是苏格兰汉弥尔顿圣十字高中的老师们所赐。很难想象有比那所学校更颓圯的校舍，而且校规还颇为守旧。但那些老师专心致志、知识渊博，又愿意大方投入时间从事这份除了成就感之外毫无报偿的工作。感谢他们。

最后我要感谢我的妻子玛丽·麦库姆。我在2005年8月至2006年7月于柏林跟原稿搏斗的同时，几乎完全没尽到家庭责任，到了戴维斯之后仍继续如此。这期间，玛丽除了要完成自己的全职工作，还得兼任厨师、顾问、旅游向导、德文翻译及家长等职。另外她还通读了稿子并提出修改意见。希望我至少还得起这份恩情。

第一章 绪论 十五页说清世界经济史

他或许因此被公正地列为人类的恩人，将生命庞杂的规则浓缩为短短几句，可轻易透过反复回想在脑海里一再重现。

——塞缪尔·约翰逊（Samuel Johnson），《漫谈者》（*Rambler*）175期，1751年11月19日

世界经济史的基本轮廓出奇的简单，简单到可以用一张图表总结（图1.1）。在公元1800年以前，人均收入（每人可获得的衣、食、住、热、光）因社会或时代而异，但整体没有呈上升趋势。受到本书将阐述的一种简单却有力的作用——马尔萨斯陷阱（Malthusian Trap）——的桎梏，技术进步带来的短暂收入提升最终一定会被人口增加所抵消。

因此，公元1800年一般民众的生活并不比公元前十万年的一般民众优渥。更确切地说，1800年全球多数人口甚至比他们远古的祖先贫穷。有幸生在富裕社会，如18世纪英国或荷兰的民众，物质生活水准大致与石器时代相同；但为数众多的东亚及南亚居民，特别是中国人、日本人和印度人，则只能勉强维持生计，各方面的条件可能还不如穴居人。

不论从哪一方面看，生活品质均毫无进展。人们在1800年的平均寿命不比狩猎采集时期长：只有30至35岁。石器时代人类的身高（一种衡量饮食品质及儿童患病率的指标）甚至高于1800年。石器时代的采集者从事少量工作即可满足物质所需，1800年代的英国人却得拼命一辈子，才能购得起码的舒适。物质消费的种类也没有增加。一般采集者的饮食和工作生活，远比1800年的典型英国工人丰富多彩——尽管当时英国人的餐桌上多了茶、胡椒和糖等舶来品。

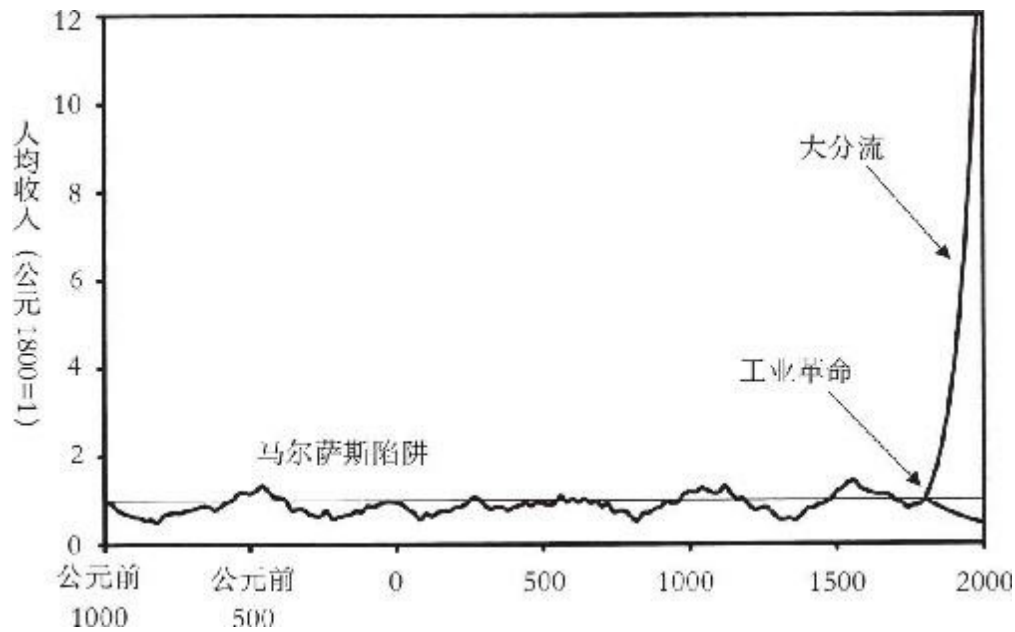


图1.1 一张图囊括世界经济史（公元1800年后许多国家的人均收入直线上升，但一些国家则呈现下滑）

而且狩猎采集社会是平等的，各成员间的物质消费量相差无几。相反的，主导1800年代的农业社会普遍存在着不平等，少数富人使大众的收入更形短绌。简·奥斯汀（Jane Austen）或许描写过贵妇阔少享用下午茶时的优雅对话，但对1813年的英国大众而言，生存条件其实并未好过他们在非洲草原赤身裸体的祖先。达西家族只是少数，多数人家生活穷苦。（译注：达西（Darcy）是简·奥斯汀《傲慢与偏见》一书中的贵族家庭。）

因此，若依照最广义的物质生活标准，人民的平均福祉从石器时代到1800年甚至不进反退。1800年代单凭低技术性劳动力维生的穷人，若回到狩猎采集社会，日子说不定会过得更好。

近两百年前展开的工业革命，永久改变了物质消费的可能性。一群受惠国家的人均收入开始持续增长。当今最富有的现代经济体，比1800年平均富裕10至20倍。此外，到目前为止，工业革命最大的受惠者是低技术性工人。原本就很有钱的地主或资本家，以及受过教育的人固然从中获得丰厚的利益，但工业化经济最大的恩泽是留给了最贫困者。

然而，繁荣并未莅临每一个社会。某些国家（主要分布在撒哈拉沙漠以南的非洲地区）现今的物质消费远低于工业革命前的水准。马拉维和坦桑尼亚等国倘若不曾接触工业化世界，而继续处于未工业化的状态，在物质方面会更宽裕。现代医学、飞机、汽油、电脑——这些两百年来科技丰饶的象征，已在那里创造出近乎史上最低的物质生活水准。这些非洲社会仍陷于马尔萨斯的年代：技术进步徒使人口增加，并使生活水准下降到仅够“维持生计”的水平。但现代医学已将最低生存必需物质降至远低于石器时代的水平。工业革命一方面缩小了社会内的收入不均，另一方面也拉大了各社会间的收入差距，这个过程近来被称作“大分流”^[1]。各国间的收入差距高达50:1。在此时此刻的地球上，同时出现了前所未见的富裕和贫穷。

因此世界经济史引发三个彼此相关的问题：马尔萨斯陷阱为什么会持续这么久？为什

么率先在工业革命时代逃脱陷阱的是英国这个蕞尔小岛，又为什么在1800年？随后为什么会出现大分流？本书提出对这三大谜团的解答——凸显三者关联性的解答。工业革命何以在当时发生，本质为何，又何以引发大分流，答案都可溯至数千年前，马尔萨斯时代的深处。过去的阴魂仍牢牢掌控着当今的经济。

对于本书把焦点放在物质条件上的做法，势必有人觉得太狭隘、太偶然而无法涵盖数千年来的种种社会变迁。工业化社会能够演变成现代社会，物质上的财富想必只能反映一小部分的原因吧？

事实正好相反，有充分证据显示，无论在社会内或社会间，财富——唯有财富——是决定生活方式的关键因素。收入的增长会改变消费和生活方式，几无例外。当收入于工业革命时期开始攀升，就已撒下美国农民和制造工人于近年来先后没落的种子。如果我们别具慧眼，甚至可在1800年预见到步入式衣帽间、男女洗手间、焦糖玛奇朵、意式甜醋汁、精品酒、文理学院、私人教练，以及价值50美元的主菜。

未来几个世纪，当然会有许多惊奇迎接我们，但未来的经济大体上不是什么奇境异域。我们已经看到富人如何过日子，而他们现有的生活方式强烈预示着如果经济持续增长，我们终将如何度日。^[2]例如每个参观过大英博物馆（British Museum）或梵蒂冈西斯廷礼拜堂（Sistine Chapel）的人，都预先尝到被观光浪潮淹没的滋味：再经过二三十年的强劲经济增长，这股浪潮将会席卷世界各地。^[3]就连高收入者对个性化旅游及餐饮的需求，如今也走向工业化的规模。

一如我们可透过富人的生活预见未来，前工业世界的少数富豪，也过着我们现在的生活。现今美国郊区居民坐进平生第一部SUV的喜悦，完全呼应了伦敦一位富有的公务员佩皮斯（Samuel Pepys）在1668年购买自己第一辆马车的心情。^[4]庞贝和赫库兰尼姆城（Herculaneum）自公元79年维苏威火山（Vesuvius）爆发当日便于时空中冻结，去这两座重建后的古城走一趟，你就知道美国郊区居民乐于搬进什么样的住宅：“挑高天花板、中庭，房间宽敞，有精细的马赛克图案及花园水景——维苏威山景一览无余。”

因此我不会为聚焦于收入一事致歉。长期来看，收入对塑造生活的影响力大于任何意识形态或宗教。要信众心虔志诚，神明的旨意绝不如收入强势，因为收入巧妙地操控了我们生活的架构。

马尔萨斯陷阱：公元1800年以前的经济生活

本书将讨论一个简单的模型，即全人类社会在公元1800年以前的经济逻辑，并阐释这个模型如何与史证相吻合。这个模型仅需三个基本假设，可通过图表解释，也能说明为何过了1800年技术进步才开始改善物质生活状况。

关键因素在于技术进步的速度。只要技术进步速度缓慢，就算已累积到相当的程度，物质条件仍不可能永远改善。马尔萨斯经济中技术进步的速度可由人口增长情形推断。1800年以前每年的进步速度不及0.05%，是现在的三十分之一。

在这个模型中，公元1800年以前的人类经济只不过是所有物种的“自然”经济，决定生

活状况的因素与其他动物如出一辙。它被称为马尔萨斯陷阱，是因为其最重要的理论基础为托马斯·罗伯特·马尔萨斯牧师（Thomas Robert Malthus）的识见，他于1798年在《人口论》（*An Essay on the Principle of Population*）中，踏出理解这种经济逻辑的第一步。

马尔萨斯经济中的经济策略与现今背道而驰——今日之恶为昔日之善，反之亦然。现代国家的劫难——战争、暴力冲突、混乱、歉收、破败的公共基础设施、恶劣的卫生条件——在公元1800年以前可是人类的好朋友。它们能减轻人口压力，提升物质生活水准。相形之下，今天世界银行（World Bank）和联合国（United Nations）热爱的方针——和平、稳定、秩序、公共卫生、济贫——是繁荣的大敌。它们会促进人口增长，而使社会一贫如洗。

乍听之下，“公元1800年以前没有物质进步”的说法荒谬可笑。看看当今亚马孙雨林中的努卡克族（Nukak），他们赤身裸体，过着狩猎采集生活，财产非常简单；再比对约舒亚·雷诺兹爵士（Sir Joshua Reynolds）于1789年所绘，衣着华丽的英国上流家庭布拉蒂尔（Braddyll）一家，当时所有社会的平均物质生活状况岂可能相同？

但马尔萨斯模型的逻辑符合前工业世界的实证。尽管早在工业革命之前，少数权贵已过上富裕的日子，但1800年时，一般人的生活并不优于他们旧石器或新石器时代的祖先。

本书探讨的马尔萨斯理论也将披露公元1800年以前“节育”对物质条件的重要性。所有我们手边有完备生育水平记录的前工业社会，尽管手法不一，但都经历过限制生育的过程。因此，公元1800年以前的社会，人们的生活水平多半高于勉强维生的程度。这也是为什么自工业革命以降，非洲的生活水准有那么大的退步空间。

死亡情形也很重要。而当时伦敦等城市的欧洲人很幸运，是一支能开心地蹲在自己的粪便上，居住在污秽地下室里的肮脏民族。由于卫生条件差，加上高度城市化及其衍生出的健康问题，代表收入必须要高，才能养活1800年代英国和荷兰的人口。相反的，清洁意识较高的日本人，就能够以少得可怜的物质来维系等量人口，而这也使他们注定必须以更有限的收入来维持生计。

既然支配人类社会的经济法则即支配所有动物社会的法则，人类当然受制于马尔萨斯时代的物竞天择。即使公元前8000年的新石器革命让猎人转型为农民，而造就出定居农业社会，情况也未见转变。的确，塑造人类本性的“达尔文挣扎”（Darwinian struggle）并未随着新石器革命落幕，而是一直延续到工业革命。

以英国为例，我们将提出有说服力的证据，说明在1250至1800年间幸存的类别，其中尤以经济成就强有力地转化为生殖成效为最——富裕人家子女的存活率是贫穷人家的两倍。在马尔萨斯陷阱中的英国，最贫穷人民的孩子几乎夭折殆尽，家族因而断后。因此前工业时代的英国是个不断“向下流动”的社会。基于马尔萨斯经济的停滞特性，富裕人家多生的子女通常必须离开权贵集团，往社会下层寻找就业机会。手工业工匠的儿子变成工人，大商人的公子变成无足轻重的小贩，大地主的子弟变成小地主。这些后来造就了经济活力的特性——耐心、勤勉、机灵、创新和教育——遂透过遗传及教养等过程传予全英国人民。

一如人类塑造经济，前工业时代的经济也在塑造人类，至少在文化上如此，说不定在基因方面亦然。^[5] 新石器革命创造了和现代社会具有同样资本密集度的农业社会。至少

在英国，这么一个制度稳定、资本密集的经济体系创造了一个以“代代相传”的生殖成效奖励中产阶级价值的社会。伴随这个淘汰过程而来的，是前工业经济特性的转变——主因是大众采纳了中产阶级的偏好。利率下跌、谋杀率下降、工时增加、对暴力的喜好降低，计算与识字能力也向社会较低阶层普及。

工业革命

静如止水却占了人类历史绝大部分的前工业世界，被1760年至1900年欧洲社会发生的两件看似前所未有的大事瓦解。第一件事是工业革命，知识发展提升生产效率，高产能带动空前迅速的经济增长。第二件事是人口转型，生育率从上层阶级开始下滑，而后这个趋势蔓延到整个社会。人口转型也让工业革命提升的效率不再是仅产生越来越多但仍处于贫困线上的人口，而是惊人地提升了公元1800年后的人均收入。本书第二部分将检视这些转变。

工业革命及与其有关的人口转型构成了下列经济史领域的重要问题：为何在所有前工业社会技术发展都如此缓慢？为什么过了公元1800年却一日千里？为什么技术发展的副产品之一是生育率下降？最后，为什么不是每一个社会都能分享到工业革命的丰硕果实？

对于这些谜题，目前只有三种已确立的解释：其一是将工业革命置于经济体系之外的事件中，例如政治制度的变革，尤其是近代民主制的推行。其二是主张前工业社会陷于一个稳定但停滞的平衡，某些冲击点燃了动力，而将社会导向全新的动态平衡。最后一种解释则主张工业革命是社会环境在马尔萨斯时代逐步演进的产物：增长是内生的（endogenous）。根据前两个理论，工业革命有可能根本不会发生，也可能延后数千年之久。只有第三种解释暗示工业革命是必然发生的。

根据古典派学者的描述，工业革命是两种经济制度之间一段唐突的过渡时期，如图1.1所示，在短短五十年内，生产率的增速即从前工业时代的水平演进到近代的水平。如果这种说法正确，那么就只有强调外来冲击或平衡转换的理论才可能说明工业革命的缘由。

古典派的描述同时暗示工业革命期间的增长动力，是在不同经济层面出现的重大技术发展，而将矛头再度指向制度变革或平衡转移。这表示我们应该能借由查看公元1800年之前英国发生的制度或经济情况变化，来找出工业革命的先决条件。于是，心中只有这种解释的经济学家和经济历史学家前赴后继投身于这个问题，结果却徒劳无功。

这种将工业革命视为“经济生活突如其来之裂缝”的传统思维经不起考验。有充分证据显示，在1200年至1800年之间，英国的生产率增速并未出现骤然提高，而是呈现不规则的波动。1600年、1800年，甚至1860年都有道理被视为马尔萨斯时代与近代经济之间的真正分界点。

我们也试图找出经济效率的发展与英国的知识累积率之间的关系，结果发现两者的关联取决于许多偶然的需求、贸易及资源因素。就许多重要层面而言，1760至1860年的英国工业革命是一个突发性现象，一场意外，附加在知识累积率这条更绵长——始于中世纪甚至更早以前——的上升曲线上。

因此，虽然某种形态的工业革命确实发生在1200至1860年间的欧洲，虽然人类已经越过了明显的分水岭——唯物论者入应许之地必经的约旦，但关于它确切发生的时间和地点，以及致使其发生的条件，仍有广大的争论空间。渐进性转变的演进论是比人们以前所理解的更合理的解释。

虽然自亚当·斯密（Adam Smith）时代开始，制度与制度分析已在经济学及经济史学中扮演要角，但在本书的工业革命故事中，以及此后的经济表现方面，制度充其量只有次要的直接影响。公元1200年时，英国等社会已经拥有今日世界银行与国际货币基金组织所强调的经济增长所需的一切制度上的必要条件。当时的社会制度其实比现代高收入经济体更具有激励性：中世纪人民的工作及投资回报比现代人还高。依照亚当·斯密的观点，令人百思不解的不是中世纪的英国经济为何没有增长，而是当今税率奇高、社会支出沉重的北欧各国，经济为什么不会崩盘。经济增长所需的制度，在经济增长起步之前，就已存在很久了。

这些制度确实创造了经济增长的条件，但却缓慢而迂回，经历了数百年甚至千年。在此方面本书主张，新石器革命不但建立了定居农业社会及庞大的资产，更改变了加诸人类文化及基因之选汰压力的性质。公元前2000年的古巴比伦，表面上拥有与1800年的英国十分类似的经济结构，但介于两者间的年代深刻塑造了农业社会成员的文化，甚至可能还有基因。正是这些转变致使工业革命只能在公元1800年，而无法在公元前2000年发生。

为什么工业革命起源于英国？为什么不是中国、印度或日本？^[6] 本书大胆提出的答案是：英国的优势不是煤矿、殖民地、宗教改革或是启蒙运动，而是出于制度稳定和人口的机缘。特别是英国的制度最晚从1200年开始即出奇的稳定，人口在1300至1760年期间增长缓慢，而富人和有经济成就者的繁殖力惊人。基于这些原因，中产阶级的价值观最早嵌入英国的文化，甚至基因之中。

中国和日本在1600至1800年的走向与英国一致：迈向一个体现勤勉、耐心、诚实、理性、求知欲及学习等中产阶级价值的社会。两国也都享有长期制度稳定及私有财产权。但它们走得比英国慢。大卫·兰德斯（David Landes）“欧洲文化较有利于经济增长”的说法是正确的。^[7]

中国和日本无法像英国那般一日千里的原因很简单：他们上层社会的生育率仅比大部分人口高一点点。因此两国没有大量受教育阶层的子女向下流动。

举例来说，日本德川幕府时代（1603—1868）的武士，就能凭他在官僚制度中的位阶获得充足的世袭收入。尽管坐拥财富，但他们的生子率仅稍稍超过1（一个父亲生一个儿子）。因此，虽然官僚职位的数量固定，但他们绝大部分的子女仍能在官僚制度中养尊处优。画面转到中国，清帝国从1644年至1911年期间统治中国。他们的贵族凭借身份而富裕。他们生育的子女比中国平民多，但相差有限。

因此，一如社会风俗的机缘击败卫生、婚姻及繁育而成为欧洲人在马尔萨斯时代比亚洲人富有的主因，这些因素似乎也为欧洲提供了更强劲的文化动力。

无论其成因为何，工业革命在社会方面构成了深刻的影响。基于两大力量——技术发展的本质及人口转型——资本主义经济体制在工业革命后的成长大力促进了平等。虽然害怕人类会被机器吞没，但到目前为止，工业革命最大的受惠者是低技术性劳工。

因此，在前工业时代的农业社会中，通常有半数以上的国民收入进了地主或资本家的口袋，而在现代工业化社会中，他们的收入占比一般不到四分之一。或许有人预期技术发展将使低技术性工作的工资大幅降低，毕竟，整个阶层在前工业经济时代只能供应体力，没多久便被机械完全取代。纵使19世纪初期仍有百万匹马在为人类服务，1914年时，大部分的马匹已从英国经济中消失，被蒸汽和内燃机取代。一旦它们创造的价值低于饲养成本，就难逃进屠宰场的命运了。

同样的，资本家或地主没有理由不增加他们的收入比例。国民收入向低技术性劳工的重新分配已经造成更深远的社会后果。但到今天为止，在这些皆大欢喜的发展背后，并没有什么可以保证现代经济增长必将持续产生如此良性的影响。

大分流

本书的后三分之一将探讨工业革命为什么一方面促进成功经济体内部的收入平等化，同时又导致各国经济财富的大分流。为什么会造就一个由少数国家独享前所未有的财富，其他国家却自工业革命后每况愈下的世界？这项分歧反映在时薪这条日渐加宽的鸿沟上。例如，2002年印度制衣工人每小时的工资为0.38美元，美国本土工人则要价9美元（见图16.12）。这是否表示当世界贸易组织（WTO）取消全球剩余的贸易障碍后，先进经济体将停止所有基本制造活动？富裕社会未来会面临“反乌托邦”（dystopia）——低技术性工作的工资跌落至第三世界的水准吗？

19世纪工业革命造成的技术、组织和政治变化，似乎都预示着它将如秋风扫落叶般，以改变英国、美国和西北欧的方式改变世界大部分地区。例如1900年时，埃及亚历山大、印度孟买和中国上海等城市，在运输费用、资本市场及制度结构等方面皆完全融入英国经济体之中。然而，在少数受惠国出现增长后，其他国家仍原地踏步，造成各个社会的收入差距愈拉愈远。

这一收入水平的大分流是个谜题，难度不亚于工业革命本身。而且它是对任何试图解释工业革命的理论的严格测试。这些理论有办法解释世界经济变本加厉的分流现象吗？

棉花业是早期富国与穷国皆有发展的少数产业之一。一项针对该产业进行的深入调查显示，大分流的解剖结构既复杂又出人意料，亦难以套用经济学家最爱用的解释——不好的制度、不利的均衡、不良的发展路径。事实上，在表现欠佳的经济体中，工人们真正为工作付出的劳动力很少。例如印度现代棉纺厂的工人，每小时的实际工作时间可能只有15分钟。因此在考量贫富国家的工资率差异之后，全球时薪的差距其实比表面看起来小得多。印度的时薪或许只有0.38美元，但它每工作单位（unit of work）的实际工资则高得多。和第三世界进行自由贸易对于美国低技术性劳工生活水准的威胁，并没有时薪水平暗示得那么严重。工业革命带来的新技术固然可以转移到世界大部分地区，全球各地也能取得物美价廉的生产物资，但有样东西没有那么容易复制，或无法大量复制，那就是在那些技术发祥地中，支持人们进行生产合作的社会环境。

社会环境之所以难以复制，似乎有一个因素，即许多社会拥有较为悠久的历史。在《枪炮、病菌与钢铁》一书中，贾雷德·戴蒙德（Jared Diamond）指出地理环境和动植物生态是决定性因素。^[8] 欧洲和亚洲能在经济上挣出一片天，且到今日仍是佼佼者，正是

得天独厚的地理环境所赐。他们有可以驯养的动物，欧亚大陆的延伸方向又让家养的动植物很容易在各个社会间传播。但他的论点有一个漏洞。在这个仰赖工业化致富的现代世界，坏脾气的斑马和河马为何会阻碍非洲撒哈拉沙漠以南地区的经济增长？为什么工业革命无法帮助非洲、巴布亚新几内亚和南美洲摆脱由来已久的不利地理条件，而更加重它们的落后？为什么在公元1800年以前未发展过定居农耕的澳大利亚，落入英国之手后却能跻身发达经济体之林，且名列前茅？

我们先前讨论过的物竞天择过程也有助于说明，欧洲、中国和日本在建立定居农业社会方面最初（或许得自地理条件）的优势，如何在后来的经济竞争中化为长久的文化优势。未经历过长治久安的定居农业社会的社会，无法立刻采纳较先进经济的制度和技术，因为他们的文化尚未适应高生产率的资本主义的需求。

但历史也教导我们，即便是在具有相同传统与历史的社会中，也会有经济能量充沛的地区和时期，以及经济停滞不前的地区和时期。英国南部和北部的经济财富在第一次世界大战后反转；爱尔兰在明显比英国贫穷至少两百年之后迎头赶上；德国南部也已经超过德国北部。

这些社会经济活力的变化在马尔萨斯时代就已屡见不鲜，迄今仍持续存在。不同的是，在马尔萨斯时代，这些变动的影响会遭当时的经济体系削弱。它们主要左右了人口密度。例如19世纪初期的波兰农场工人，据说比英国农工邋遢、懒散且好杯中物^[9]，但当时英国的生活水准只比波兰高一点，而波兰的人口则非常稀少。自工业革命以来，这种经济环境的差异就反映在收入水平的差异上了。

生产技术本质的转变进一步拉大了各国的收入差距。尽管波兰工人每小时在农务上的产能不及前工业时代的英美工人，但品质不会差到哪里去。波兰的小麦在筛过两次后仍能以全价在英国市场零售。既然当时农务的重点在于挖排水沟、施肥和打谷等工作，工人的态度并没有那么重要。

然而，在富裕国家发展的现代生产技术就不是这么回事了，这些技术是为受过训练、认真尽职、全心投入的劳动力设计的。产品会经过很多双手，而每一双手都有可能摧毁成品的大部分价值。个别工人的犯错率必须尽可能压低，生产过程才可能顺利。^[10] 随着19世纪英国采用这些技术，工人的训练便备受关注。既然贫穷国家的工人欠缺这种纪律和投入的品质，为尽量降低差错率，现代生产体系就只有在对工人没什么要求时才可能实行。这个概念有助于说明印度等贫穷国家的纺织工人的努力程度为什么会低得那么离谱。雇用懒散的工人总比让机器闲置或生产出瑕疵品划算。

财富的崛起与经济学的衰落

经济学被当成一种学科研究，始于马尔萨斯时代落幕前的数十年间。古典经济学确实能够精辟地描述当时的世界。但工业革命造成产能突飞猛进的结果，不仅让各国的贫富差距扩大，更损害了经济理论解释这种差异的能力。

因此，经济史界存在着一个讽刺的现象。在多数领域——天文学、考古学、古生物学、生物学和历史学——随着我们走出我们的时代、星球和社会，所剩的知识愈来愈少。

我们已经知道遥远的迷雾中潜伏着奇怪的物体：类星体、侏儒人种、以硫化氢为能量的细菌。但马尔萨斯时代的经济学，不管有多古怪，都是已知的世界。前工业时代的生活水准可以根据疾病和环境的资料推估。各社会之间的能量差异，皆为马尔萨斯时代的限制所消弭。它们对生活水准的影响极微。然而，自工业革命开始，我们已经进入一个诡异的新世界，我们几乎无法拿经济理论来说明各社会的收入差异，也无法预测任一社会的未来收入。贫富差异在当地社会互动中会被经济体系放大而非抑制，进而带来丰收或饥荒。

经济史所呈现——在过去三十年才浮出台面——的最后一个令人意外的结果是：物质丰富、幼儿死亡率降低、成人寿命增加，以及不平等的消弭，并未让我们比过狩猎采集生活的祖先更快乐。高收入深刻塑造了现代发达国家的生活方式，但财富无法带来快乐。这又是经济学另一项错误的根本假设。

在任何社会中，富人都比穷人快乐。然而，一如我们最早在理查德·伊斯特林（Richard Easterlin）1974年的研究报告中所见，自1950年以来，成功经济体中人均收入的迅速增长并未制造出更大的快乐。^[11]以日本为例，1958至2004年间，人均收入增长了近七倍，但人们自陈的快乐程度却不增反减。这证明了我们的快乐并非完全仰赖我们的绝对幸福水平，而取决于我们与参考群体（reference group）的相对水平。每一个人都可以通过取得更多收入、买更大的房子、开更名贵的车来让自己更快乐，但这种快乐往往会损害那些收入低、房屋简陋、汽车破旧的人的利益。金钱确实可以买到快乐，但那种快乐是从别人身上转移过来的，而非在总体水平上额外增加的。

那就是为什么虽然今日各社会贫富差距如此巨大，最贫穷社会民众所反映的快乐程度却只略逊一筹，即使穷国民众可以通过电视媒体目睹成功经济的富足盛况。因此，收入对快乐或许没有绝对的影响，甚至连收入最低的族群也一样。1800年的人民——当时所有社会都较现在贫困，也不如现在这样交流紧密——可能和当今最富裕的一些国家（如美国）的人民一样快乐。

既然我们的祖先大多是在前工业世界更进取、经济成就高于同辈的奋斗者，或许上述研究结果还反映出马尔萨斯时代另一个文化或生物学上的影响。那些知足的人可能已经在公元1800年以前的“达尔文挣扎”中遭到淘汰。在马尔萨斯时代的经济体中功成名就者，其动机很可能是想拥有比别人更多的东西以获得快乐。现代人则可能永远无法得到满足，嫉妒者已经继承了地球。

第一部 马尔萨斯陷阱：公元1800年前的经济生活

第二章 马尔萨斯经济的逻辑

没有艺术，没有文字，没有社会；最糟的是未曾间断的恐惧和横死的危险；还有孤独、贫穷、险恶、残酷而短暂的人生。

——托马斯·霍布斯（Thomas Hobbes），1651年 ^[12]

人类社会的绝大多数成员，从最早非洲大草原的狩猎采集者、定居农业社会一直到公元1800年前后，都过着由单一事实形塑及支配的经济生活：长期来看，出生率必须等于死亡率。既然这个逻辑支配了所有动物的生活，1800年以前，在这种“自然”经济下，人类的经济法则无异于其他动物。人类的经济体和动物世界的经济体分道扬镳，是过去两百年来的事。

一般以为，在我们的非洲始祖及工业革命时代的英国先人之间，就算现代经济增长尚未出现，人类技术与社会组织复杂度的巨变也必定改善了人类的物质生活。例如常被引用的前工业时代经济资料的整理者安格斯·麦迪森（Angus Maddison）就以此为基础，大胆推估了公元1820年前1000年的人均收入。^[13]但我会在本章中证明，自然经济的逻辑显示，公元1800年农业经济中的“平均”物质生活水准，尚不及我们的远古祖先。在开启本章的引言中，霍布斯就大错特错地认定，自然状态下的人，其生活不如1651年时的英国人。

本章将从三个简单而看似平淡的假定来详尽探讨前工业经济的一个模型：马尔萨斯模型。这个模型与公元1800年以前的经济运作方式有密不可分的关系，我们将在下面四章加以检验及探究。

马尔萨斯均衡

以生育期来看，每位女性可以生十二个以上的孩子。在现今一些社会，女性的平均生育数仍达六个以上。但在公元1800年以前的世界，每位女性所生的子女能存活到成年者，始终只平均略多于两个。从公元前13万年到公元1800年，世界总人口可能只从万增加到了7.7亿。但这仍代表在公元1800年以前，每位女性能长大成人的子女平均只有2.005人。即便在成功的前工业经济体中，例如西欧，人口的长期增长率仍非常低。表2.1显示1300年和1800年数个西欧国家的人口，以及据此计算的平均每位女性的子女存活人数。没有一个社会的子女存活人数大幅超过2。一定有什么力量让人口增长率长久局限在某个狭小的范围内。

表2.1 1300年及1800年的西欧人口

地点	1300年前后的人口 (百万)	1800年前后的人口 (百万)	子女存活人数 (每位女性)
挪威 ^a	0.40	0.88	2.095
意大利南部 ^b	4.75	7.9	2.061
法国 ^c	17.0	27.2	2.056
英国 ^d	5.8	8.7	2.049
意大利北部 ^b	7.75	10.2	2.033
冰岛 ^a	0.084	0.047	1.930

资料来源：^a Tomasson, 1977, 406. ^b Federico and Malanima, 2004, table 4. ^c Le Roy Ladurie, 1981, 13. ^d Clark, 2007a, 120.

马尔萨斯模型提出一个机制来解释长期的人口稳定。其最简单的版本只有以下三个假设：

- 1.每个社会的出生率由规范生育的习俗决定，但会随物质生活水准提升而增加。
- 2.每个社会中的死亡率会随物质生活水准上升而降低。
- 3.物质生活水准与人口呈反比。

出生率指每年单位人口的生育数，为方便起见，一般会引用为每千人的出生人数。据考证，历来最高的出生率为50‰至60‰。但就算在前工业时代，各社会之间的出生率也有显著的差异。英国在前工业时代的出生率有时也会低于30‰。而近至公元2000年的非洲，即世界出生率最高的地区，有些国家的出生率仍高于50‰：尼日尔55‰，索马里52‰，乌干达51‰。

死亡率指每年单位人口的死亡数，通常也会以千人为分母。在静止人口（stationary population），也就是数量固定的人口中，出生时平均预期寿命（life expectancy at birth）为死亡率的倒数。^[14] 例如若死亡率是33‰，出生时平均预期寿命就会是30岁；若死亡率为20‰，平均寿命就会提高至50‰。

在静止人口社会中，出生率等于死亡率。所以在这类型的社会中（这是前工业世界的特征），出生时平均预期寿命也是出生率的倒数。因此在前工业社会中，要提高平均寿命，唯一的方式便是限制出生人数。如果前工业时代的人口展现今天尼日尔的生育水准，那么出生时平均预期寿命会低于20岁。

物质生活水准也与社会民众消费的物品和服务有关。随着报纸、薇吉伍德（Wedgwood）高级瓷器，以及海滨度假等新事物不断推出，要比较实际工资的购买力是挺棘手的事情。但就人类历史的大部分时期，以及公元1800年以前的所有社会而言，主要的物质消费无非食、衣、住三方面，所以他们的物质生活水准可以测量得较精确。而在发展出劳动力市场的复杂社会中，大多数人口的物质生活水准就取决于低技术性劳工的购买力了。

图2.1清楚显示简易马尔萨斯模型的三种假定。^[15] 两张图的横轴都是物质收入，每人可获得的物品和服务。上图的纵轴绘着出生率及死亡率，在出生率等于死亡率时的收入称为“维持生计收入”（subsistence income），在图上标为 y^* 。这是刚好足以让人口繁衍后代的收入。若收入大于 y^* ，出生率便超过死亡率，人口也会逐渐增加；若收入小于 y^* ，死亡率便超过出生率，人口下降。请注意，此“维持生计收入”并未考量社会生产技术，仅考虑决定出生率及死亡率的要素。一旦了解这些，我们便可判定“维持生计收入”和“出生时平均预期寿命”了。

在下图中，人口显示于纵轴。只要知道人口，我们便可判定出生率和死亡率。

光靠这些假设就足以推导出，长期而言，经济一定会趋向于出生率等于死亡率的收入水平。假设人口以任意初始数量为起点，即图中的 N_0 ，这会对应一个初始收入 y_0 。图中 y_0 大于维持生计收入，所以出生率会高于死亡率，人口增长。但人口增长会导致收入下降。只要收入继续超过维持生计所需，人口就会持续增长，收入也会持续下降。只有当收入降到不足以维持生计的程度，人口增长才会停在 N^* 的平衡水平上，从此人口趋于稳定。

又假设原来的人口多到收入不及维持生计的地步，那死亡率会超过出生率，人口减少，而把收入推高。这个过程会持续到收入重回维持生计的水平为止。因此不管这个社会一开始有多少人口，它最后都会落在 N^* ，收入刚好维持生计上。

“维持生计收入”一词可能会造成这种误解：在马尔萨斯经济中，人们都活在饥饿边缘，一如苏联时期某些条件恶劣的劳改营中的囚犯。事实上，几乎在所有马尔萨斯经济体中，维持生计收入都大幅超越人口每天养活自己的收入。

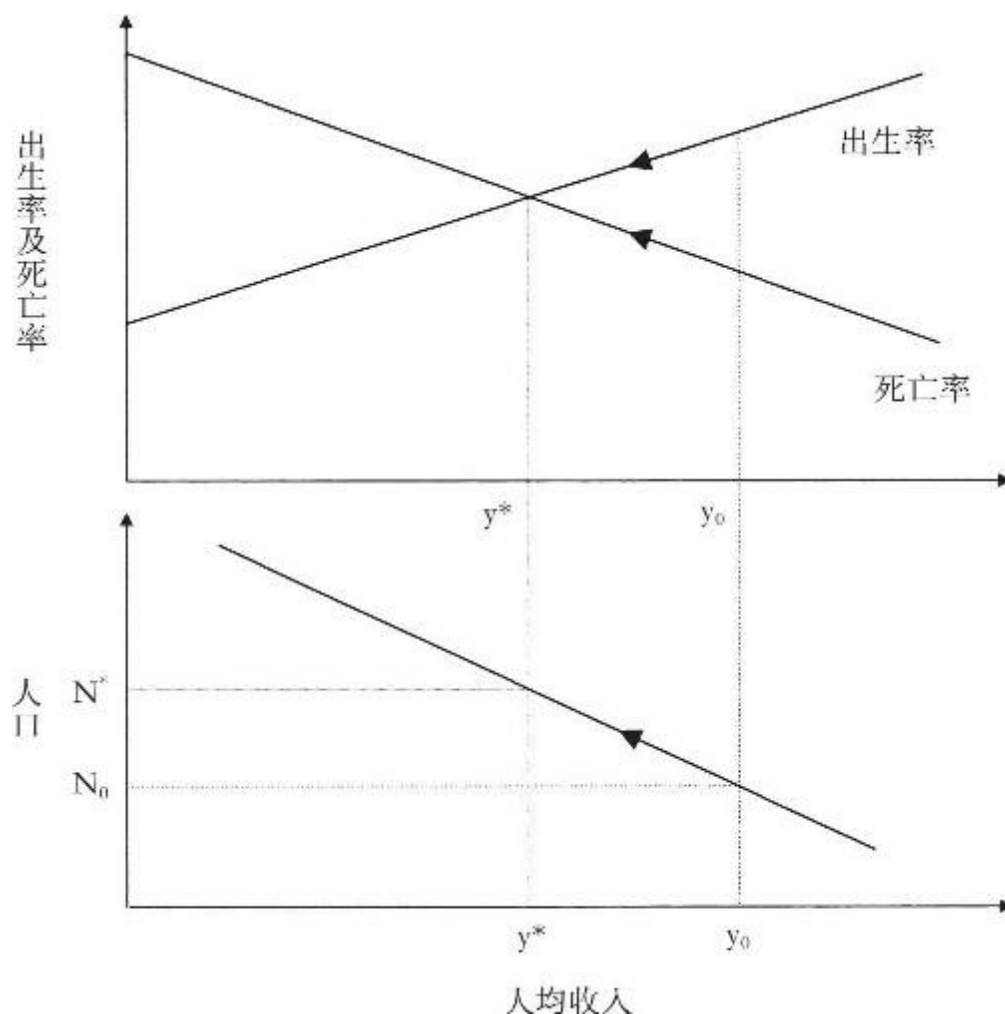


图2.1 马尔萨斯经济的长期平衡

各社会的死亡率和出生率不尽相同，也使得维持生计收入相差悬殊。可以维持一个社会生存的物资，可能会使其他社会灭绝。例如英国在1400年和1650年均处于人口稳定时期，因此在这两个时期内的收入显然恰好足够维持生计。但最贫穷的工人，即低技术性农工的日薪，在1650年相当于9磅小麦，不及1400年的18磅。但就算1650年的维持生计收入较低，也高过人类每日所需最低热量1500大卡。每天只要区区2磅小麦就可供应2400大卡的热量，让工人得以存活并胜任工作。因此，前工业社会固然属于生存经济，但通常不是饥饿经济。事实上，有些环境较优的社会堪称富裕——甚至以许多现代社会的标准衡量亦如此。

决定收入一定会回到维持生计水平的关键假设是第三个，即物质生活水准与人口之间呈反比关系。基于以下理由，这种关系被称为“技术对应表”（technology schedule）。

人口增加会使收入下降的原因是由大卫·李嘉图（David Ricardo）（独立于马尔萨斯）提出的著名的“报酬递减率”（Law of Diminishing Returns）。任何生产体系都会运用各式各样的要素投入，其中最重要的莫过于土地、劳动力和资本。报酬递减率主张，如果其中一项生产投入保持不变，那么增加其他方面的投入会使产出增加，但增加的幅度将愈来愈小。也就是说，只要一个投入要素保持不变，其他用于生产扩张的投入要素的单位产

出就会逐渐降低。

在前工业时代，土地是最关键的生产要素，但土地供给基本上是固定的。在这种先天限制下，不管在哪个社会，只要技术保持不变，随着劳动力增加，每名工人的平均产出便会下滑。因此，人均收入会随人口增加而下降。

图2.2显示前工业社会劳动力投入与产出价值的假设关系，也就是马尔萨斯模型的第三个假设。在经济学上，每增加一名工人所增加的产出被称为该工人的“边际产量”（marginal product）。在市场经济中，边际产量相当于工资。^[16]正如图中所示，增加的工人愈多，每人的边际产量便愈低，工资亦同。随着人口上升，平均产量也会下滑。最后一位加入经济体的劳工所创造的产量，低于原有劳工的平均产量。^[17]

为更具体地理解其中的原因，且让我们假设一位农民有五十亩地，如果他必须独力耕作，他会用低强度的耕作方式来尽可能扩大产出：放养牛羊，偶尔取用它们的肉和皮，一如19世纪初阿根廷潘帕斯草原的情景。如果多一个帮手，就可以饲养奶牛，提高总产出；再增加劳动力，这块地或许就可以用来耕种谷物。由于必须进行犁地、播种、施肥收割和打谷等作业，每亩耕地需要的劳动力远高于牧场，但每亩耕地的产出价值也较高。若有更多人力加入，这块地便可以更密集地栽种，成为菜园，种植蔬菜及块茎作物可以进一步提高产能。如果更细心地施肥并锄掉杂草，产量还能进一步提升。在充分的劳动力支援下，每亩地的产出可以非常高。1800年代前后，在中国沿海及日本的农业体系，一亩地就足以供养一个家庭。1845年马铃薯饥荒之前的爱尔兰，深耕细作下的马铃薯田每年可供应家庭超过6吨的作物，即每日供应36磅，基本足以维持生计。^[18]而在同时期的英国，每名农场工人要耕作近20亩地。

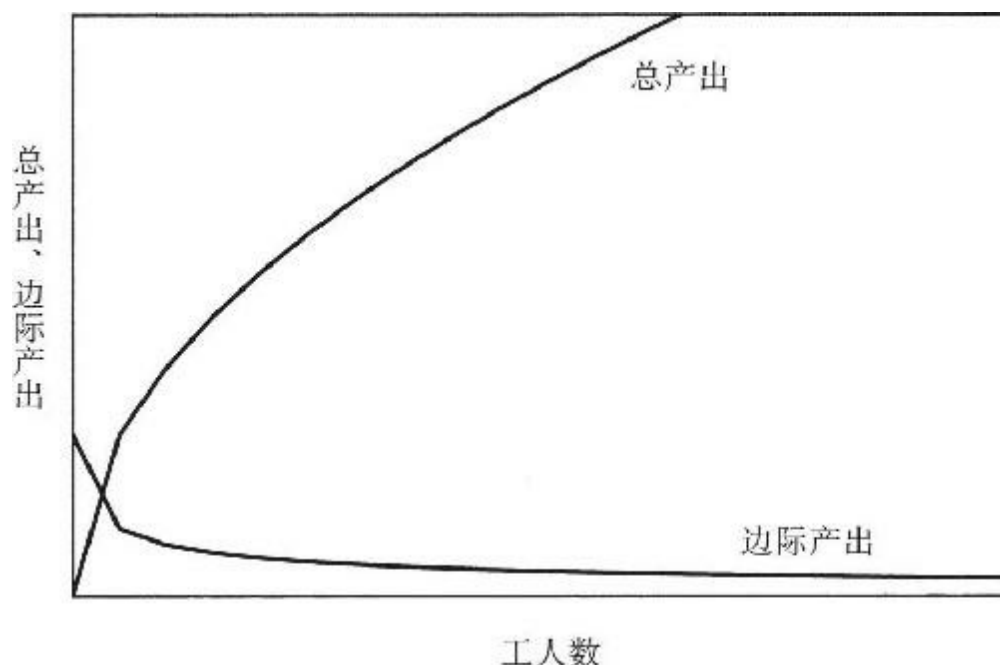


图2.2 某块土地上的劳动力投入及产出

从图2.1我们也可以看出，唯一决定维持生计收入的因素是出生率和死亡率的对应情形。只要知道这些，我们就可以判定维持生计收入。2.1下图显示的收入—人口关系只能

决定与维持生计收入相对应的人口。

出生率及死亡率曲线的变化

不同的社会有不同的“出生 / 死亡率曲线”，也就是任一收入水平下的出生率和死亡率，而这种对应关系是会随时间改变的。假设如图2.3显示，当出生率曲线提高时，我们可以看出死亡率、收入和人口的变化。短期内出生人数会超过死亡人数，人口因此增长，促使人均收入下降，因而提高死亡率，直到死亡率再次赶上出生率为止。在这个新平衡下，人均收入变低了，人口增加了。在马尔萨斯时代，只要出生率增加，结果必定是人均收入下降。相反的，任何能限制出生率的事物必能提升人均收入。既然马尔萨斯时代的出生时平均预期寿命正是出生率的倒数，只要出生率居高不下，寿命就延长不了。因此，前工业社会可能借由节育来同时提高物质生活水准及寿命。

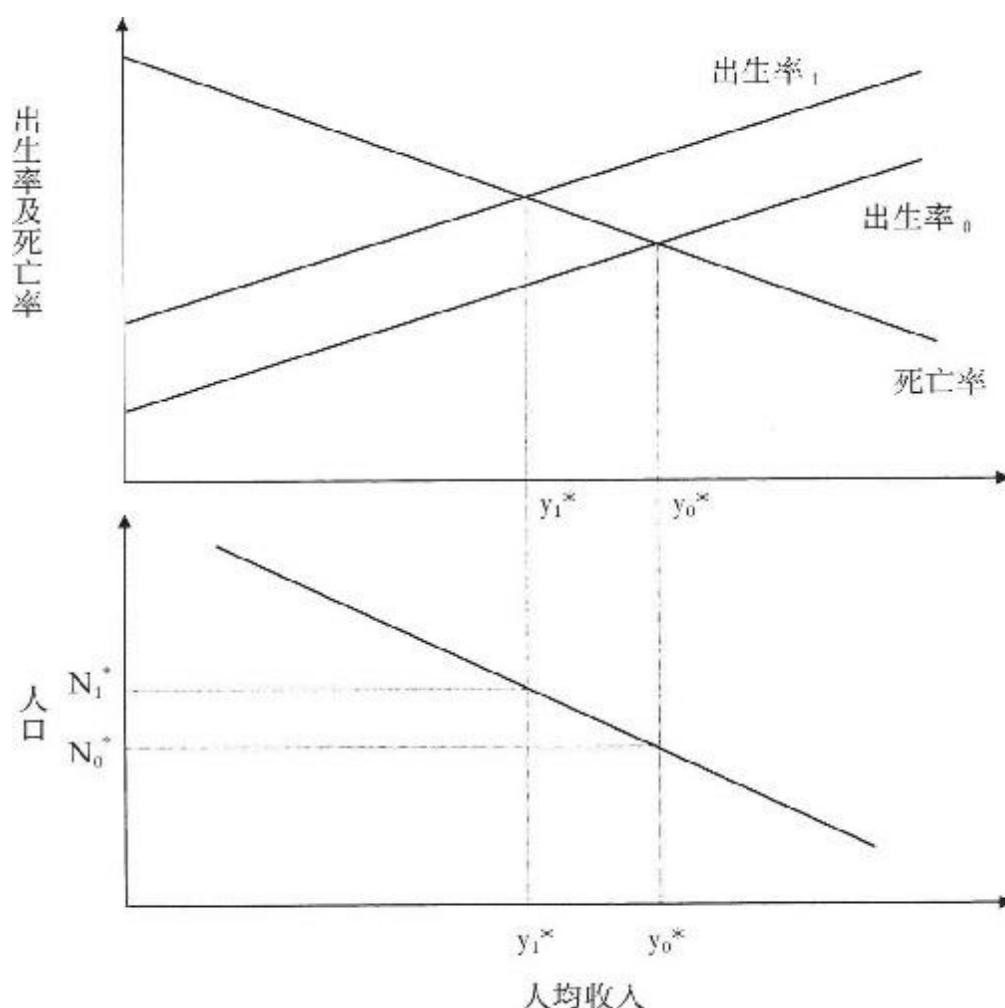


图2.3 出生率曲线的变化

同样的，如果死亡率曲线一如图2.4呈现下降趋势，那么每一收入水平对应的死亡率较低，在收入不变下，出生人数会超过死亡人数，于是人口增长。而人口增长又会压低人均收入，直到死亡率再次追上出生率为止。在这种新平衡下，人口增加，人均收入降低。

但在这种创新低的出生率下，寿命却会延长。所以在前工业社会中，改善公共卫生或杜绝暴力犯罪、失序等降低死亡率的做法，的确可以提高寿命——但必须付出物质生活水准降低的代价。

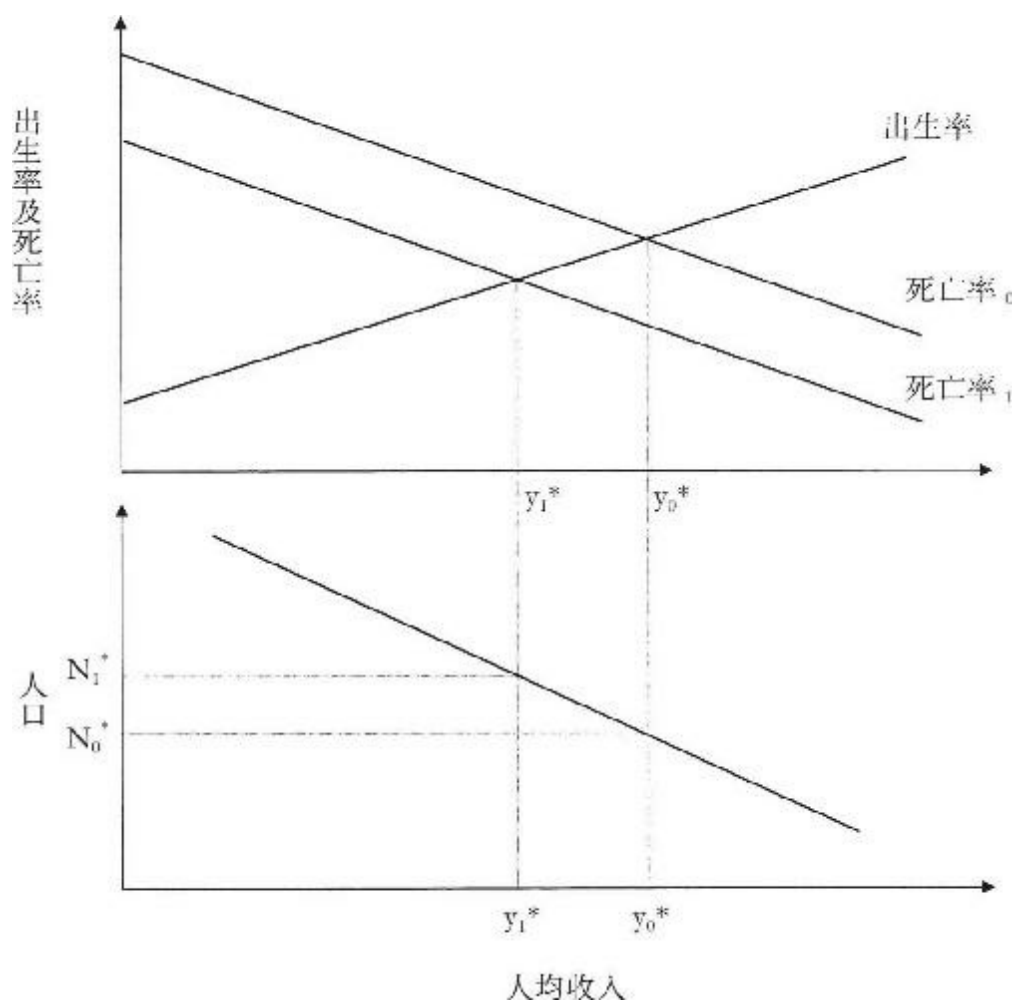


图2.4 死亡率曲线的变化

马尔萨斯世界在此展现出一种反直觉的逻辑。任何能提高死亡率的事情——战争、动乱、疾病、公共卫生不良或者停止母乳喂养——都能提高物质生活水准。任何能降低死亡率的事情——医疗技术进步、个人卫生改善、公共卫生进步、作物歉收时的公粮供给、和平以及秩序——反倒会降低物质生活水准。

技术的变化

马尔萨斯经济体中的人均收入仅由出生 / 死亡率曲线决定。一旦收入确定，人口规模的发展就只取决于在既定土地面积与社会技术之下，有多少人的生活达到这种收入水准。每个社会都能绘出一张图表来呈现在土地面积与生产技术的影响下，人口数量与人均收入的关系。这就是所谓的“技术对应表”——因为这张表中的最重要变量就是技术发展。但其他因素也可能让它发生变化：可用资本的增加、贸易机会的提升、气候变化或者更好的经

济制度等。

图2.5显示技术进步所造成的变化过程：从较差的技术（以曲线T0表示）到较优越的技术（以曲线T1表示）。由于人口变化速度不可能太快，技术发展的短期影响就是实际人均收入增加。但人均收入增加会降低死亡率，使出生人数多于死亡人数，人口便会增加。人口持续增加，到头来只会让人均收入回到维持生计所需。在这个新平衡下，技术变革只会产生一种影响：人口增加。生活水准并不会有持久的提升。

马尔萨斯模型和经济增长

在公元1800年以前的数千年中，生产技术其实有非常显著的进步，只不过进步得缓慢且零星。英国在1800年时的技术——包括便宜的钢铁和燃料煤、运送货物的运河、枪炮，以及复杂的帆船等——比起定居农业发展前旧石器时代狩猎采集者的技术有长足的进步。

技术发展的幅度在18世纪60年代欧洲人同与世隔绝的波利尼西亚岛民首次接触时凸显出来。例如英国水手1767年搭乘“海豚”号到达塔希提，发现这是一个没有金属的社会。欧洲人的铁器在塔希提人的眼中宛如稀世珍宝，一开始连一根三英寸的钉子都可以拿来交换一头20磅重的猪，或一场鱼水之欢。但由于水手们实在太热衷于性交易，不出两星期“钉价”就跌了一半，同时“木匠过来告诉我，船上每条系绳栓都被拉开，所有钉子都被取走……吊床的钉子大半不见踪影，三分之二的人被迫睡在甲板上，因为缺钉子挂吊床”。

^[19] 当库克船长抵达同样孤悬海外的夏威夷，当地居民也逮到机会偷走小船，烧船取钉。

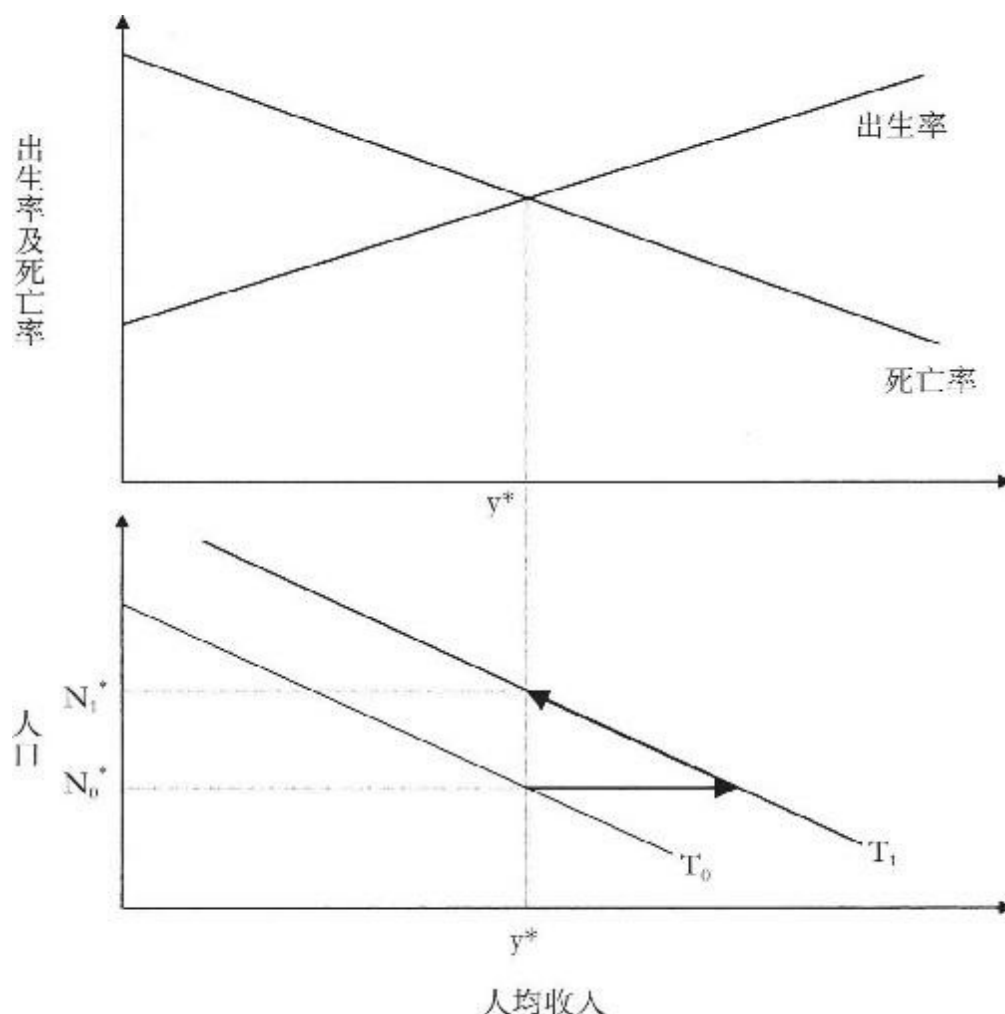


图2.5 仅有技术发展的影响

不过，尽管技术在公元1800年前已不断进步，但进步的速度始终不及1800年以后的世界。如图2.6即能显示1200至1800年间，马尔萨斯模型的技术曲线的确切落点。该图显示每十年的人均收入与人口的关系，然后将每十年的观察资料连起来，以显示人口与收入的变化。在前工业时代，英国人口数的波动剧烈。从1200至1316年的中世纪时期呈现增长；18世纪初期之前的人口，以1316年的600万为最多。但1348年亚洲传来的鼠疫（即俗称之黑死病）引发长达百年的负增长，至1450年代为止。^[20]在当时，英国只剩下两百万人口。随着鼠疫慢慢销声匿迹，人口从1540至1640年再度增长。自1200至1650年间，随着人口受到疾病冲击，收入—人口曲线呈下滑趋势。这显示四百五十年来生产技术陷于完全停顿。1650年后，技术曲线反转向下，但速度并未快到足以大幅提升人均收入，而是一如预期，技术发展主要只导致人口增长。特别是在18世纪末，所有技术发展只创造出更庞大的人口，而未增加任何收入。在1800年以前，所有经济体的技术发展率皆非常低落，使收入无法脱离马尔萨斯平衡。

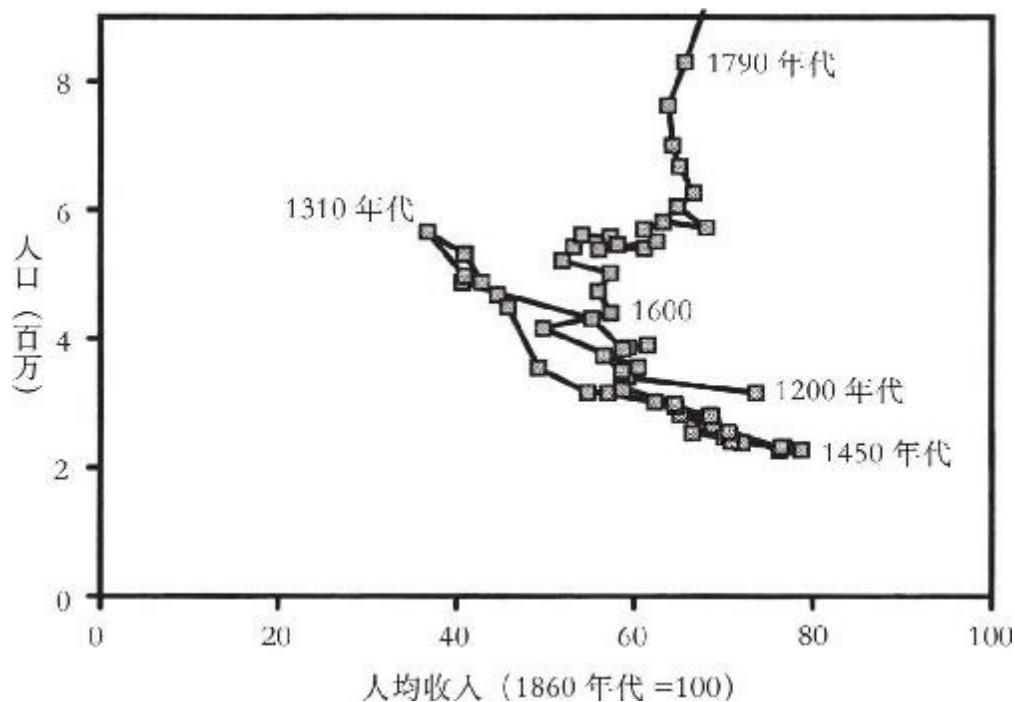


图2.6 1200—1800年间英国的技术发展

因为我想证明同样的经济模型适用于公元1800年以前的所有社会（甚至包括无劳动力市场的社会）以及所有动物族群，遂以人均物质消费为基础来发展马尔萨斯模型。不过，最早归纳出马尔萨斯模型及相关经济学说（即现在所称的古典经济学）的马尔萨斯和李嘉图，是以低技术性工人的工资为基础来思考的。^[21]因此李嘉图沿用类似的逻辑而主张：实际工资（而不是包含土地租金及资本收益的人均收入）最终一定会回到维持最低生计的水准。^[22]这个论点即为后人所称的“工资铁律”（Iron Law of Wages）。因此古典经济学认为低技术性工人的生活水准是不可能获得长久改善的。前文提过所有关于出生率、死亡率、人口和收入的理论，亦适用于工资。

以后续事件来看，古典经济学的基础——工资铁律似乎是个荒谬的论点。但我们必须了解，马尔萨斯模型正确描述了公元1800年前的所有社会。古典经济学的论点发展于1798至1817年，当时英国的实际工资已停滞或下滑了好几代人的时间。虽然与工业革命有关的创新自1760年代即已出现，但当时它们的重要性尚未为大众领略。在1820年以前，生产技术的进步似乎仍不起眼、零星且偶然。就一些群体而言——例如英国南部的农业劳工，马尔萨斯在撰写《人口论》（*An Essay on the Principle of Population*）时就是在当地担任牧师——实际工资在1760至1820年间大幅下滑。事实上，1780至1834年间英国的一大社会议题便是农村财产所有人越来越沉重的赋税，因为《济贫法》（*Poor Law*）规定他们必须缴钱扶养贫民。

因此马尔萨斯和李嘉图预测，只要生育率维持不变，经济增长就无法长久改善人类生存状况。经济增长只会造成更多人口以维持最低生计的收入过活。在马尔萨斯眼中，中国就是这类经济的具体例证。虽然中国在农业排水设备及水患控制上已经有长足的进步，每亩地的产出也达到相当高的水平，但由于人口密度太高，使得物质生活水准仍非常低。因此，马尔萨斯在描述中国时写道：“如果我们手边的记述资料可以采信，那么低阶层的中

国民众就是习惯以最少量的食物维生，甚至于接受腐肉。”^[23]

在前工业世界中，零星的技术发展只会创造出更多的人口，而非财富。

人类经济与动物经济

我们在本章中为前工业时代人类经济引申的法则，完全适用于所有动物，甚至植物族群。公元1800年前，人类经济与其他动物与植物种群的经济并无根本性差异。这也是马尔萨斯所指出的一点：“人类是因智力而成万物之灵，我们不该认为约束人类的物理定律，与我们所观察盛行于动物界其他部分的定律，有何实质上的差异。”^[24]因此马尔萨斯模型也主导了进化生态学。对动植物族群来说，平衡同样是靠出生率等于死亡率来维持。他认为，它们的出生及死亡率皆取决于栖息地的品质——一如技术水平之于人类社会——与密度。生态研究一般仅认为出生率、死亡率与族群密度有直接关系，而不考虑中间的环节——如我考虑的物质消费。但马尔萨斯分析人类社会的模型也可以用这种比较简化的方式建构。

至少有一些生态研究发现，种群密度影响动物死亡率的方式，与我们所假定人口影响人类死亡率的方式雷同：通过每个个体可得的食物供给。因此有一项研究显示，非洲牛羚在四十年间的死亡率主要取决于每只牛羚可获得的食物：“最主要的死因（占研究案例的75%）是营养不良。”^[25]因此公元1800年后的工业革命代表人类社会率先突破自然的限制，人类经济率先脱离自然经济。

马尔萨斯时代的政治经济

马尔萨斯撰写论文有部分是为了回应其父的观点。他的父亲是18世纪空想主义作家威廉·葛德文（William Godwin）和马奎斯·孔多塞（Marquis de Condorcet）的追随者。葛德文和孔多塞认为，世界之所以出现那么多不幸、痛苦与邪恶，原因不是人类的本性，而是拙劣的管理。^[26]马尔萨斯想要证实：贫穷不是制度的产物，因此政治制度的变迁无法改善人类的命运。一如我们所见，在只有偶发性技术发展的世界中（例如1798年时的英国），他的观点可以服众。

当然马尔萨斯模型的一个使古典经济学略显严酷而缺乏爱心的推论，便是任何针对贫民（在当时的英国主要为低技术性的农业劳工）的收入再分配，长期来看只会造就更多贫民，或许还会压低他们的工资。诚如李嘉图1817年所说：“济贫法明显而直接地违逆了这些显而易见的原理：虽然立意良善，但它无法改善贫民的状况，只会一起拖累贫富双方。”^[27]因为济贫法特别资助了有孩子的贫民，继而降低生育成本，提高出生率，它势必会造成工资下降。

马尔萨斯及其古典经济学同僚的论据不仅主张政府无法通过传统方式改善人类命运，也暗指许多古典经济学者抨击的政策——征税、垄断、诸如《玉米法案》等贸易限制、不经济的公共支出——长期来看同样不会影响人民福祉。但古典经济学者没有看到这点。

事实上，如果我们依循这里阐述的逻辑，现代观念中的好政府——稳定的制度、界定

清楚的财产权、低通货膨胀率、自由市场、自由贸易、避免军事冲突等——对马尔萨斯时代的物质生活水准不仅不会构成任何差异，甚至会使之降低。

举个例子，假设某位前工业时代的国王或皇帝对其经济体中的每个人征收相当于其平均收入10%的人头税；再假设——一如那些君主的习性——这些税收都浪费在兴建宫殿、教堂、清真寺或庙宇，扩充军备或后宫佳丽上。就算这般挥霍，长期来看这种做法对于人民的平均福祉也没有任何影响。

要了解个中道理，请回顾图2.1。这种税制就像是对技术水平的冲击，让下图中的曲线整体向左移10个百分点。起初，在人民惊魂未定之际，这项税制会让人均收入降低10%，因此将死亡率提高至出生率之上。但长期来看，税后收入势必会回到之前的水准，再次让人口趋于稳定。到这个时候，人口会减少到足够的程度，让每个人能赚取足够高的工资，在缴完人头税后，所剩的资金将相当于从前的税前收入。长久观之，国家的苛捐杂税对于马尔萨斯经济体中的人民福祉和平均寿命毫无影响。君主的铺张浪费和好大喜功，长期而言对平民并也无任何影响！贸易限制与阻碍性的基尔特规则（guild，指为了互助及保护行业利益而组成的行会）也同样没有代价。

因此，在《国富论》于1776年出版之际，马尔萨斯经济仍支配英国的人民福祉，亚当·斯密呼吁限制政府征税与非生产性支出的做法其实没什么意义。好的政府无法让国家长期富足，因为人口增长终究会恢复马尔萨斯均衡。^[28]

到目前为止，我们考虑政府措施都是实际改变社会消费行为的做法。但政府也可以通过政策直接影响出生率和死亡率。战争、盗匪活动及动乱都可以在维持既有收入的前提下提高死亡率（在战争造成的死伤中，疾病传播的因素通常大于直接的暴力行为）。但死亡率一提升，社会就会更富裕。“坏”的政府确实会让人民的物质生活更优渥，只是平均寿命会缩短。而“好”的政府——比如那些会贮存公粮预防歉收的政府，如罗马帝国的一些时期及中国帝制末期——却只会让人们更悲惨，因为他们一面维持既有物质生活水准，一面降低了饥荒造成的周期性死亡率。^[29]

这就造成了一个充满讽刺的结果：尽管古典派经济学者——尤以亚当·斯密为最——被近代有限政府的拥护者尊为智慧之父，但他们的观点在他们所属的世界中实在没什么道理。

收入不均与生活水准

前工业社会收入不均的程度各不相同。以现今证据来看，在狩猎采集者的社会，人人消费能力平等。这类社群中没有所谓的私有土地或私人资本，但在定居农业社会里，高达半数的收入来自资产的所有权。进一步说，狩猎采集者的社会最大的特色是要求分享的社会伦理。因此，打个比方：最厉害的狩猎者得为最不成功的狩猎者纳税。

农业社会从滥觞之初便较过去不平等得多。社会中最富有成员的收入是成年男子平均收入的数千倍。如1798年英国贝德福德公爵（Duke of Bedford）等贵族，其它邸之奢华，远超乎他辽阔庄园上的农工所能想象。

马尔萨斯模型并未述及收入分配之事。不过，通过探讨赋税和生活水准的类比，我们可以看出再大的收入不均也不会对无土地的工人，即多数人口构成什么影响。愈是要将土地租金与资本收入公平地分配给大众，这些收益就会愈轻易地消散在更广大的人口中。如果这些收益全为某权贵占用，一如许多前工业社会的情况，那么在他们享受的同时，其余人口并不必付出什么代价。因此，在马尔萨斯时代，收入不均不会让收入中等的民众更富裕，却会提高有产精英的收入而使人均收入上升。

因此，公元1800年的英国、法国或意大利的人均收入，是有可能高于原始的狩猎采集者，但那是因为他们达成了比早期社会更严重的收入不均。而通过收入不均提升的人均收入，增加幅度有限。在定居农业社会中，土地租金和资本收入差不多占总收入的一半。若这些收入全由一名权贵接收，人均收入会是一个完全不平等国家的两倍。

表2.2归纳了马尔萨斯时代的“善”与“恶”。但在这里，衡量善恶的标准端看这种做法是提高还是降低人均物质收入。^[30]

表2.2 马尔萨斯的“善”与“恶”

善	恶
节育	多产
不良卫生状况	洁净
暴力	和平
歉收	公粮
弑婴	父母的关怀
收入不均	收入平等
自私	慈善
怠惰	勤奋

新石器革命与生活水准

前工业时代的一大经济转型是新石器革命：从狩猎采集社会转型成以耕种作物和驯养动物为经济基础的社会。让人类学家和考古学家争论良久的是这个转型对于生活水准有何影响，而其中许多人相信，农业会降低生活水准。贾雷德·戴蒙德甚至极端地主张：“我们被迫在限制人口与试图增加食物生产中择一，我们选了后者，结果得到饥饿、战乱和暴政。”^[31]

实证资料并无定论。我们将在第三章至第五章谈到，总的来说，证据显示在定居农业社会扩张后，广义的生活水准（消费、休闲、寿命）的确呈现下降趋势，但各社会的差异甚巨。我们会在后面几章探讨，这种小幅度的下滑可以如此解释：狩猎采集社会和定居农业社会的出生率大致相同，相同收入水准的死亡率也相差无几。但定居农业社会有能力贮存食物——使人民在收成不好的时节得以生存，继而降低死亡率——却会降低生活水准。但另一方面，因人口密度较大而提升的疾病死亡率，则有助于提升物质生活水准。以上效

应的“净结果”可能倒向任何一方。因此在马尔萨斯时代，定居农业对于生活水准的影响，并不明确。

定居社会无法提升生活水准，以及生活条件可能随农耕生活出现而变差的事实，让一些经济学家、人类学家及考古学家百思不解：为什么人类要放弃较优良的狩猎采集生活，而追求较拙劣的农业社会？^[32] 如果从马尔萨斯模型的架构来看，那就不是个谜了。之所以采行农耕生活，是因为它原是较好的技术，可以创造更高的收入。但这些多出来的收入不可避免地造成人口扩张，继而让生活水准降低至新的马尔萨斯平衡——看似比以往狩猎采集社会的平衡更不讨喜。

物质条件：从石器时代到简·奥斯汀

本章说明了绪论中的第一个论点：公元1800年时的生活水准，即便是在英国，也可能不比我们非洲大草原的祖先高。既然前工业时代的生活水准仅取决于出生率和死亡率，要提高1800年时的生活水准，唯有一个方式：在维持实际收入的同时提高死亡率，或者降低出生率。

从图1.1来看，这个结论可能太武断。但简·奥斯汀等作家刻画的上层阶级，只是英国社会的一小群人而已。《理智与情感》（*Sense and Sensibility*）中的一个角色，在提到年收入300英镑的教区牧师一职时说：“这个小教区只能让费华士先生当个无忧无虑的光棍，没办法让他成婚。”^[33] 相较之下，1810年英国农场劳工的年收入大多不到36英镑。

就算英国曾是世上最富有的经济体之一，以现今标准来看，其人民生活仍属拮据。受雇者一年要劳动三百天，只能在星期天及偶尔的短假休息。冬季的工作日是整个白昼都得上工。他们的饮食包含面包、一点乳酪、培根和薄茶，成年男子还会配啤酒。以他们沉重的体力劳动来看，饮食的热量很低，因此他们一定常处于饥饿状态。这种单调的日子在丰收的季节可获得某种程度的舒缓，工作日还是很长，但农人一般会供应充足的食粮。因为烹煮的燃料昂贵，餐点大多是冷的。劳工通常天一黑就入睡，因为照明用的蜡烛亦非他们的财力所能支付。他们会期待一年能换一套新衣裳。一家五六口人住在一栋两室农舍，烧木柴或煤炭取暖。^[34] 他们的消费品——食物、衣着、照明、取暖和住所——无一不是古美索不达米亚人所熟悉的。要是公元前8000年的消费者有办法取得更充足的食物，1800年的英国工人会更喜欢他们的生活。

在接下来的三章中我将证明，马尔萨斯模型的所有主要实证意涵在公元1800年以前的世界皆成立。

第三章 生活水准

〔火地岛，1832〕这些可怜虫发育不良……就连杀了一只海豹，或是发现一具腐臭的鲸鱼浮尸，都算是盛宴；而且这么糟糕的食物还要搭配无味的野莓和蕈类一起吃。

——查尔斯·达尔文（Charles Darwin），1839 [35]

〔塔希提，1769〕这些快乐的民众简直可说是摆脱了我们祖先的诅咒；几乎不能说他们是用额头的汗水来换取食物，因为他们只消爬到树上摘下面包果就能维生了。

——约瑟夫·班克斯（Joseph Banks），1769 [36]

马尔萨斯经济的逻辑相当明确。平均而言，在史前人类与公元1800年，即工业革命前夕的世界之间，各社会的生活水准理应没有经常性的提升。虽然疾病、战争、弑婴，以及限制婚姻、性事的习俗都可能提升物质生活水准。但总的来说，1769年塔希提岛的欢乐与1832年火地岛的不幸，在公元1800年出现的机会都不比公元前十万年高。这是马尔萨斯社会模型的第一个重要论点，我将在本章中探讨其实证。公元1800年的平均物质生活水准真的不比公元前一万年甚至前十万年好吗？

公元1800年以前的实际工资

既然占社会半数的最贫穷的人基本上都只能仰赖工资维生而没有任何财产收入，实际收入自然可作为任何社会生活水准的指标。但在公元1800年前，仅有少数社会全面性地记录了工资，而早至公元1200年的数据就更少了。

但前工业时代的英国却有一份独一无二、记录详尽的工资及物价史。在1066年诺曼征服（Norman Conquest）后英国的制度即相对稳定，加上很早即发展市场机制，许多与工资和物价有关的文献都得以保存。我们可以运用这些资料来估算名义工资（nominal wages）、消费品物价，以及1209年以后的英国实际工资。（在此略述1209年的背景：1209年时值著名的“坏”约翰王（“bad” King John）当权期间，六年后他被男爵胁迫，将他们的权利载入1215年的《大宪章》（*Magna Carta*）。）

图3.1显示1209年至1809年间英国建筑工人与农场工人的实际工资，以每十年一计，并将1800年至1809年，即马尔萨斯时代尾声的农场工人工资设为100。实际工资单纯指这600年内的劳工可用一日收入购买的标准消费品的组合。 [37]

“消费品组合”中的物品列于表3.1，判定的依据是数份以1790年代农场工人及其他工人为对象所进行的消费研究；在那个年代，这些工人的贫困已经成为议题，《济贫法》的负担愈趋沉重是原因之一。 [38] 这些研究显示，就算在1800年前后，英国农场工人有四分

之三的收入花在食物上，而面包等淀粉类食品又占了食物消费的大部分比例，相当于总预算的44%。剩下四分之一的支出则花在住屋、取暖、照明、肥皂、衣物及寝具上。虽然1790年之际，英国工人的收入比多数其他欧洲经济体的工人多，更远多于中国、印度和日本的工人，但消费比例仍是如此。

自1200至1800年的600年内，英国实际工资的增长微乎其微。而这段期间内的波动比任何长期上升趋势都要剧烈。在这600年当中的390年，农场工人的实际收入据估在1800年的水准之上。最高的实际收入出现在1400至1549年间——早在1800年以前。1300年前后，即英国1349年爆发黑死病之前，工资确实低于1800年。

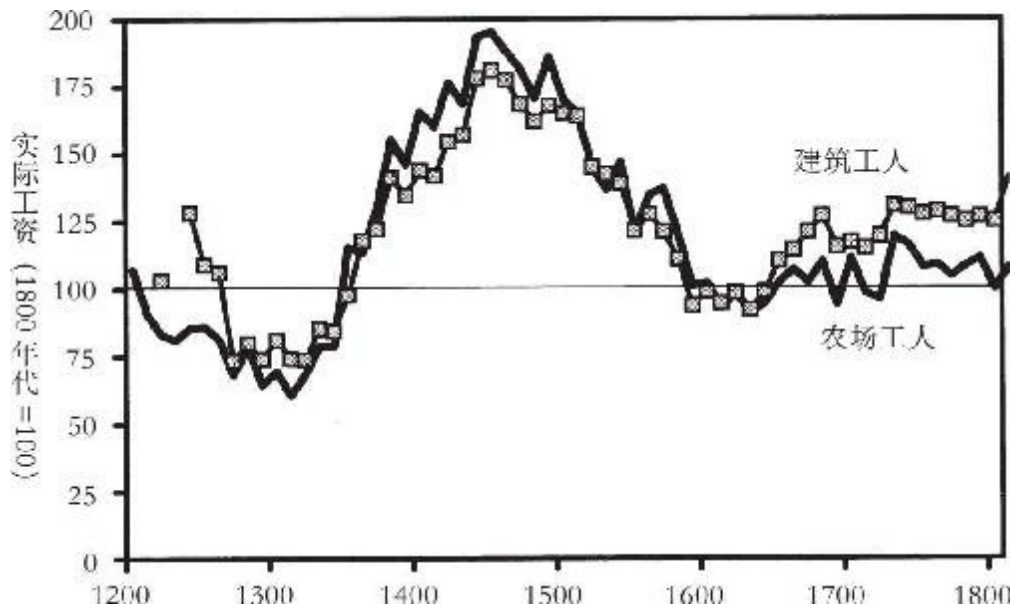


图3.1 公元1209至1809年间的英国劳工实际工资

表3.1 公元1800年以前的工人消费比例

消费类别	所占百分比 (%)
饮食	75
谷类及淀粉类	44
乳品	10
肉类	9
饮料	8
糖及蜂蜜	3
盐及胡椒	1
衣物及寝具	10
住屋	6
取暖	5
照明及肥皂	4

但13世纪初期的工资就相当接近于1800年的水准。

我们应特别强调，这个工资指数包含新物品（如糖、胡椒、茶叶、咖啡和烟草）的引进。就算考虑到1500至1800年间的实际收入会因所有新物品价格下跌而增加，中世纪晚期的工人仍富裕得多。他们会得到额外的牛肉和啤酒作为部分工资，这些东西的价值拿来买茶叶或糖绰绰有余。

英国的经验也显示，尽管马尔萨斯经济呈现物质生活水准停滞的现象，但这不代表当时的生活水准低落，就算以现今许多经济体的标准来看也一样。虽然英国工人在1800年左右的前工业时代的消费模式看起来颇为原始，但依照今天第三世界的标准，当时消费物品的多样性其实意味着相当高的生活水准。例如当时有超过40%的食物消费用于肉类、牛奶、乳酪、啤酒、糖和茶叶等（见表3.1），以上这些都是非常昂贵的热量和蛋白质来源，而热量和蛋白质是工作及维持身体运作的必需品。穷苦人家是不会买这些东西的。

前工业时代英国工人的相对富裕情况可从两方面阐述。首先我们可以比较公元1800年之前英国的农场及建筑工人，与现今一些较贫穷国家工人的日薪。^[39]表3.2显示2001至2002年马拉维建筑工人的工资以及当地主要消费品的价格，与1800年英国建筑工人的数据做比较。

我们只能取得马拉维的食物价格，但食物既然占了英国农场工人75%的消费，应能代表生活水准。第二栏显示英国的日薪和物价；第四栏提供2001—2002年马拉维的同类数据；第三栏及第五栏显示两国人民可以用日薪购买几件该品项的物品。因此1800年英国的日薪可以购买3.2千克的小麦粉，而马拉维的日薪只能买到2.1千克品质较差的玉米粉。

就大部分物品而言，1800年的英国工人能买到的量远多于现今的马拉维工人。最后一列是以便士计价的英国一篮子食物价格（假设全部收入都花在食物上）及换算成马拉维克瓦查的售价。如果一个马拉维人想购买1800年英国工人的消费品，他只付得起40%。因此1800年英国的生活水准可能是当今马拉维的2.5倍。但以马拉维在健全现代条件下的经济来看，该国人民微薄的工资仍在维持生计水准之上，因为马拉维的人口持续快速增长。

我们还有更多国家在2000年时的人均实际收入数据。我们也能够估计英国在1200年时的人均实际收入，所以我们可以用前工业时代英国的人均收入与当今世界各国相比。表3.3即呈现比较的结果。英国在公元1200至1800年间的人均收入，和当今世界大部分地区一样，甚至更高。2000年时，有多个国家的人均收入低于前工业时代的英国，其总人口超过7亿。印度10亿多人口的平均收入只比工业革命前夕的英国人高10%。有些现代国家则贫穷得多，有数以亿计的非洲人正以不及前工业英国40%的收入过活。

表3.2 2001—2002年马拉维及1800年英国的工资和物价

	英国， 1800 年 (便士)	英国，1800 年(平均每日)	马拉维，2001— 2002 年〔克瓦查 (kwacha)〕	马拉维， 2001—2002 年(平均每日)
工资	23.9	—	69	—
物价				
面粉(千克)	7.5	3.2	33	2.1
面包(千克)	5.9	4.0	46	1.5
马铃薯(千克)	1.2	20.4	16	4.2
牛肉(千克)	17.4	1.4	123	0.6
蛋(12个)	11.1	2.1	84	0.8
牛奶(升)	2.4	9.9	48	1.4
糖(千克)	26.3	0.9	42	1.7
啤酒(升)	4.1	5.8	93	0.7
茶叶(千克)	219.5	0.1	248	0.3
盐(千克)	9.1	2.6	24	2.8
英国一篮子食物 的售价	23.9	1.0	178	0.4

资料来源：英国：Clark, 2007b；马拉维：International Labour Organization, Bureau of Statistics, 2006a。

自1950年起，现代疫苗、抗生素及公共卫生措施降低了这些穷国的死亡率，这理所当然地被誉为国际援助工作的重大胜利。1950年发展中国家的平均寿命是40岁，到2000年已延长为65岁。^[40]表3.3也显示当今各国人口的平均寿命，以相同收入水平来看，那比前工业社会高出许多。但这些进展已经产生一个副作用：尽管工资水准低于前工业时代的英国，这些国家的人口仍以前工业世界未曾出现的速度迅速增长，一如表3.3所示。因此，在当今世界能让人口增长停止的维持生计工资，比前工业时期低了好几倍。这是导致收入大分流的因素之一，本书后半段也会讨论。由于许多撒哈拉以南的非洲国家仍持续极度仰赖农业，而农业用地的供给是固定的，医疗进步就不是天赐之福，反倒迫使人们付出物质收入降低的代价。

表3.3 各国人均收入比较，2000年

国家	2000 年人口 (百万)	人均收入 (2005 年, 美元)	相对收入 (%)	人口增长率 (%)	出生时平均 预期寿命, 2003 年
坦桑尼亚	34	569	20	2.1	46
布隆迪	7	717	25	2.9	44
埃塞俄比亚	64	832	29	2.3	48
塞拉利昂	5	849	30	2.3	41
马拉维	10	935	33	2.4	40
尼日利亚	127	956	34	2.4	43
赞比亚	10	972	34	2.1	38
马达加斯加	16	1014	36	3.0	53
卢旺达	9	1129	40	2.4	44
布基纳法索	11	1141	40	3.0	48
马里	11	1150	41	2.3	48
贝宁	6	1417	50	2.7	54
肯尼亚	30	1525	54	2.6	47
加纳	19	1590	56	2.1	57
尼泊尔	23	1809	64	2.2	62
塞内加尔	10	1945	69	2.3	56
孟加拉国	131	2052	73	2.2	63
厄加拉瓜	5	2254	80	2.0	70
科特迪瓦	16	2345	83	2.0	46
巴基斯坦	138	2497	88	2.2	63
洪都拉斯	6	2505	89	2.3	68
摩尔多瓦	4	2559	90	0.3	68
喀麦隆	15	2662	94	2.0	46
公元 1800 年前的英国	—	2828	100	0.1	37
津巴布韦	13	3016	107	0.6	37
印度	1,016	3103	110	1.4	63
玻利维亚	8	3391	120	1.6	64
中国	1259	4446	157	0.6	72

资料来源: Income: Heston et al., 2006. Population: United Nations, 2006. Life expectancy: preindustrial England, table 5.2; others, United Nations, Development Program, 2005, 220–22.

尽管现代医疗技术发达,但近年来艾滋病在撒哈拉以南非洲地区肆虐,亦使一些国家的平均寿命下滑至只比前工业世界略高的程度(参见表5.2)。马拉维不仅在物质收入方

面大幅落后于前工业时代的英国，平均寿命也仅略高于公元1800年前的英国：40:37。事实上，以目前撒哈拉以南非洲地区的死亡趋势来看，马拉维20岁民众的预期寿命甚至不如前工业时代的英国。

从上述有关公元1800年以前英国生活水准的资料，我们可以了解，在陷于马尔萨斯模型约束条件下的任何社会中，工资与生活水准可能波动得十分厉害。而且，受马尔萨斯理论支配的社会不见得特别贫穷，就算依照今天的标准也一样。

图3.2将英国建筑工人日薪的长期变动情形，与意大利中北部及荷兰的建筑工人做比较。意大利及荷兰在公元1800年以前的工资明显比1800年高出许多，而且通常比英国的工资高。但同样的，实际工资并没有持续性的增长。

有关公元1200年以前社会实际收入的信息较为零散、残缺。但表3.4显示一种非常单纯、测量许多早期社会（可追溯至耶稣诞生前两千年的古巴比伦尼亚）工资的方式：将小麦的重量视为工资。1780至1800年的英国数据也采用同样的工资换算方式。早期工资的变动情形相当可观，但它们很容易便达到英国在工业革命前夕的水准——就连3000年前的社会也不例外。

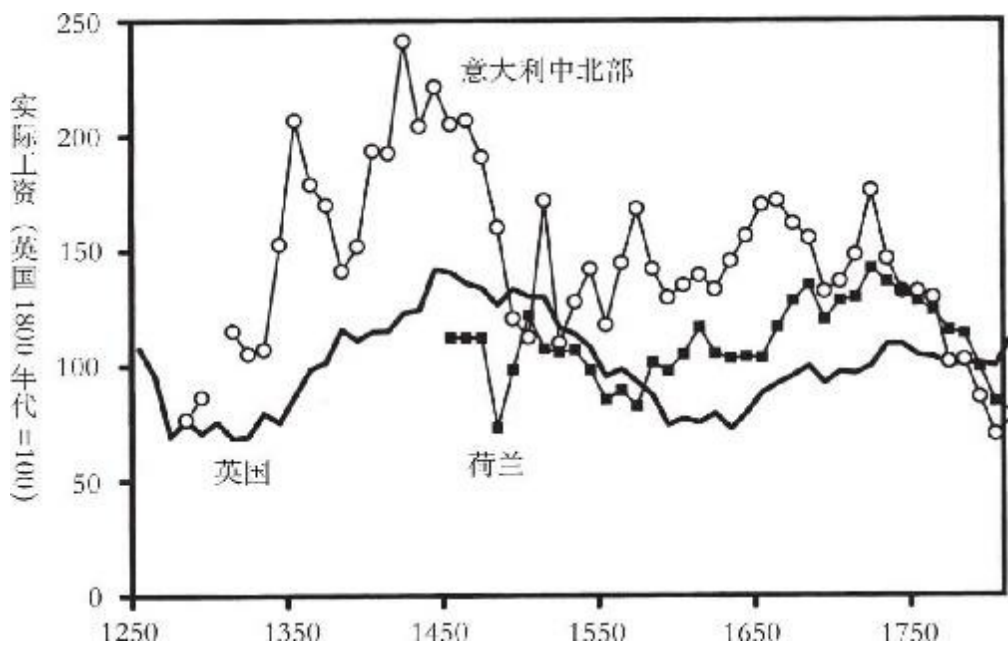


图3.2 1250—1809年欧洲的实际工资比较

资料来源：意大利中北部的工资资料取自Federico and Malanima, 2004, appendix。荷兰的工资资料则引用de Vries and van der Woude, 1997, 609-28。意、荷两国工资与1800年英国工资的对应关系，是通过以下假设修订：意、荷两国工资占国内人均实际GDP的比例，是与1910年及1810年英国相同成比例。

表3.4 以小麦重量换算的劳工工资

地点	时代	日薪〔小麦重量（磅）〕
古巴比伦尼亚 ^a	公元前1800—前1600年	15 [*]
亚述 ^a	公元前1500—前1350年	10 [*]
新巴比伦尼亚 ^a	公元前900—前400年	9 [*]
古希腊 ^a	公元前408年	30
	公元前328年	24
罗马时代的埃及 ^c	约公元250年左右	8 [*]
英国 ^{c,f}	公元1780—1800年	13
	公元1780—1800年	11 [*]

资料来源：^a Powell, 1990,98; Farber, 1978, 50-51. ^b Zaccagnini, 1988, 48. ^c Jevons, 1895, 1896. ^d Rathbone, 1991, 156-58, 464-45. ^e Clark, 2005. ^f Clark, 2001b.

注：*代表农场工资。

表3.5 公元1800年前后以小麦重量换算的劳工工资

地点	年代	日薪〔小麦重量（磅）〕
阿姆斯特丹 ^a	1780—1800	21
伊斯坦布尔 ^b	1780—1800	18
伦敦 ^c	1780—1800	16
安特卫普 ^a	1780—1800	16
开罗 ^b	1780—1800	15
英国 ^c	1780—1800	13
华沙 ^a	1780—1796	13
莱比锡 ^a	1780—1800	13
但泽（格但斯克） ^a	1780—1800	11
莫国 ^d	1780—1800	11 [*]
维也纳 ^a	1780—1800	10
巴黎 ^c	1780—1800	10
马德里 ^a	1780—1799	9.0
那不勒斯 ^b	1780—1800	7.6
巴伦西亚 ^b	1780—1785	6.8
中国（长江三角洲） ^f	1750—1849	6.6 [◇]
朝鲜 ^e	1780—1799	6.0 [◇]
米兰 ^a	1780—1800	5.6
南印度 ^f	1750—1790	5.1 [◇]
日本（京都） ^b	1791—1800	4.5 [◇]

资料来源：^a Allen, 2001, 411, note 1. ^b Pamuk, 2005, 224. ^c Clark, 2005. ^d Clark, 2001b. ^e Van

Zanden, 1999, 181-85.^f Broadberry and Gupta, 2006, 17, 19.^g Ho and Lewis, 2006, 229.^h Bassino and Ma, 2005, appendix table 1. 假设每60磅重的小麦可产生45磅重的面粉。

注：1780—1800年欧洲以白银计价的工资按Allen-Unger数据中的小麦价格进行了换算。*代表农场工资，◇代表换算成小麦的稻米工资，以米、稻的相对热量换算。

表3.5呈现的是1800年前后世界各地的工资，同样以小麦重量代表。这里有两个现象引人注目：其一，公元1800年前后工资水准差异极大，相差约4至5倍。在马尔萨斯架构下，工资差异和社会技术发展的复杂度无关，而应以各社会的出生和死亡情形来解释。这些取自1780—1800年的资料似乎可以证实，技术复杂度并非工资的决定因素。例如英国的工资虽然在表中高于平均值，却逊于伊斯坦布尔、开罗和华沙等1800年时技术落后的地区。^[41]纵使经过数千年的大幅技术进步，英国在1800年的工资仍与古巴比伦尼亚及亚述相仿。我们将在下面两章探究出生及死亡情形是否与这些工资差异趋于一致。尤其是在公元1800年时，日本等亚洲社会和英国的差距为何这么大？

其二，值得注意的地方是，人类定居农业社会一路发展到公元1800年，物质条件并未出现任何进步的迹象。在公元前1800年与公元1800年这长达3600年的光阴之间，物质条件完全不见提升。相较于古巴比伦尼亚、古希腊及罗马时代的埃及，公元1800年的东亚、南亚及南欧地区显得水准低落。这个有关前工业时代工资的实证，与前一章提到的马尔萨斯的解释相吻合。

热量、蛋白质与生活水准

今天有两种社会的生活水准近似于远古时代的生活水准：幸存的狩猎采集社会与简单农业社会。不过，由于这些社会并无给付工资的劳动力市场，我们必须另寻指标来比较它们与公元1800年之前工业社会的物质条件。

其中一个指标是平均每人的食物消费量，可以每人每天摄取多少热量或蛋白质来衡量，如表3.6所示。贫穷社会若收入提升，每人摄取的热量一般也会提升。1800年时英国和比利时等富裕社会的热量摄取情形与早期社会比起来如何？

表中的英国实证数据来自1787至1796年针对较贫穷家庭（主要是农场工人家庭）所做的普查，当时这些普查是用来讨论《济贫法》成本日益高涨的问题。^[42]贫民每天平均消费的热量仅1508大卡。不过，这些家庭的人均收入（4.6英镑）只有英国人均收入（15英镑）的30%。我们可以运用普查资料所述热量和蛋白质消费与收入的关系来估算英国全体人口的平均热量消费。这也显示在表3.6上^[43]，英国总人口的平均数值与1812年比利时的平均消费量相近。

表3.6 热量及蛋白质的平均摄入量

群体	年代	热量 (大卡)	蛋白质 (克)
英国农场工人 ^a	1787—1796	1508	27.9
英国全体人口 ^a	1787—1796	2322	48.2
比利时全体人口 ^b	1812	2248	—
巴拉圭亚契人 (Ache) ^c	1980 年代	3827	—
坦桑尼亚哈扎人 (Hadza) ^d	—	3300	—
澳大利亚阿莱维尔人 (Alywarr) ^e	1970 年代	3000	—
安达曼群岛昂格人 (Onges) ^d	1970 年代	2620	—
新几内亚阿鲁尼人 (Aruni) ^e	1966	2390	—
博茨瓦纳孔桑人 (Kung) ^e	1960 年代	2355	—
巴拿马巴亚诺库纳人 (Bayano Cuna) ^f	1960—1961	2325	49.7
刚果姆布蒂人 (Mbuti) ^d	1970 年代	2280	—
澳大利亚安巴拉人 (Anbarra) ^d	1970 年代	2050	—
委内瑞拉希维人 (Hivi) ^e	1980 年代	1705	64.4
秘鲁希皮博人 (Shipibo) ^g	1971	1665	65.5
巴西亚诺马米人 (Yanomami) ^h	1974	1452	58.1

资料来源：^a Clark et al., 1995, 223-24. ^b Bekaert, 1991, 635. ^c Hurtado and Hill, 1987, 183; Hurtado and Hill, 1990, 316. ^d Jenike, 2001, 212. ^e Waddell, 1972, 126. ^f Bennett, 1962, 46. ^g Bergman, 1980, 205. ^h Lizot, 1977, 508-12.

至于早期社会的资料则引用自多份以当今狩猎采集社会及游耕社会为对象的研究。资料显示各群体间的热量消耗情形差异颇大，从最低微的每人每天1452大卡（巴西亚诺马米人）到如王公贵族的3827大卡（巴拉圭亚契人）。其中有些无疑是误算食物消费量的结果。但其中位数为2340，就表示狩猎采集者和勉强自足的农耕者摄取的热量与公元1800年前后英国或比利时的中位数差不多。相较于1800年最富裕的社会，原始人的饮食毫不逊色。事实上，英国农场工人的热量摄取要至1863年才达到狩猎采集者及生计社会的中位数。

此外，英国人在1790年代的饮食，蛋白质所占的比例尚不及这些生产技术较简单的社会。既然有半数以上的狩猎采集者吃得跟英国人一样好，他们在热量及蛋白质方面的摄取一定远优于更贫穷的亚洲社会。

饮食的多元化是人类物质福祉的另一项要素。1800年时，欧洲的饮食因分别从亚洲及新世界引进香料、糖、茶叶、咖啡及马铃薯和番茄而更加丰富。但对平民百姓而言，丰富的程度十分有限。1800年的英国，日常饮食平均增添0.85盎司糖、0.07盎司茶和0.004盎司咖啡（译注：1盎司约为28.35克）。^[44]绝大多数人的主食仍和过去一样单调：只有面包，加上少许牛肉、羊肉、乳酪和啤酒。相形之下，狩猎采集与生计农耕者的饮食就显得多彩多姿。例如亚诺马米人的饮食就包括猴子、野猪、獾、猯、猯、食蚁兽、短吻鳄、美洲豹、鹿、啮齿目动物、多种鸟类、昆虫、毛虫、鱼、幼虫、淡水蟹、蛇、蟾蜍、青蛙、各种棕榈果实、棕榈核仁、阔叶树木的果实、巴西坚果、块茎类、蕈类、大蕉、木薯、玉米、香蕉和蜂蜜。^[45]

恩格尔法则与生活水准

当普鲁士统计学家恩格尔（Ernst Engel, 1821—1896）——别将他和同时代那位恩格斯（Friedrich Engels, 1820—1895）搞混了——针对德国劳工消费预算进行研究时，他发现一个简单却有力的实证关系，现称“恩格尔法则”：家庭愈穷，花在食物上的费用比例就愈高。在最贫穷的社会中，食物可以占有所有支出的80%以上，而对最富裕的人而言，餐点中实际花在食物上的费用可能仅占总收入的5%至10%。

就算仅探讨食物的支出，恩格尔法则也衍生出多种版本。当人们非常穷困（所以始终有饥饿感）的时候，他们会买市面上最廉价的热量来源，如小麦、大米、黑麦、大麦、燕麦或玉米等谷物，以及豆类或马铃薯，且会以最便宜的方式摄取，如做成粥、糊或面包。他们的饮食也索然无味，在调味料上的花费少之又少。因此，在饥荒发生前的爱尔兰农场工人，赖以维生的饮食几乎全是马铃薯。在最低收入的人家，最便宜的热量来源占收入比重非常大。但随着收入增加，便有愈来愈高的食物消费会花在较昂贵的热量来源——例如牛奶、乳酪、黄油、蛋、肉、鱼、啤酒和葡萄酒——抑或是香料及无热量价值的饮料，如胡椒、茶和咖啡。

在最贫穷社会的百姓眼中，肉类似乎是最显著的奢侈品。据报道，秘鲁东部沙兰纳华族（Sharanahua）的狩猎采集者心中就“始终萦绕着‘肉’这个话题，男人、女人和小孩一天到晚都在讲肉的事情，计划着拜访有肉的人家，还隐瞒自己家里肉量的多寡”。在沙兰纳华及其他狩猎采集社会中，猎人可以拿肉类和女性进行性交易，“最成功的猎人通常最受女人欢迎”^[46]。

这些消费模式可绘成恩格尔曲线，如图3.3所示。恩格尔曲线显示在相对物价维持不变的情况下，物品消费与收入的关系。诸如食物等物品称为必需品，它们在穷人消费中所占的比重远高于富人消费；花在这类物品（如基本淀粉类食物）上的金额会随收入提高而降低。其他物品则为奢侈品，它们在消费支出中所占的比重会随收入增加，至少在一定收入范围内如此。

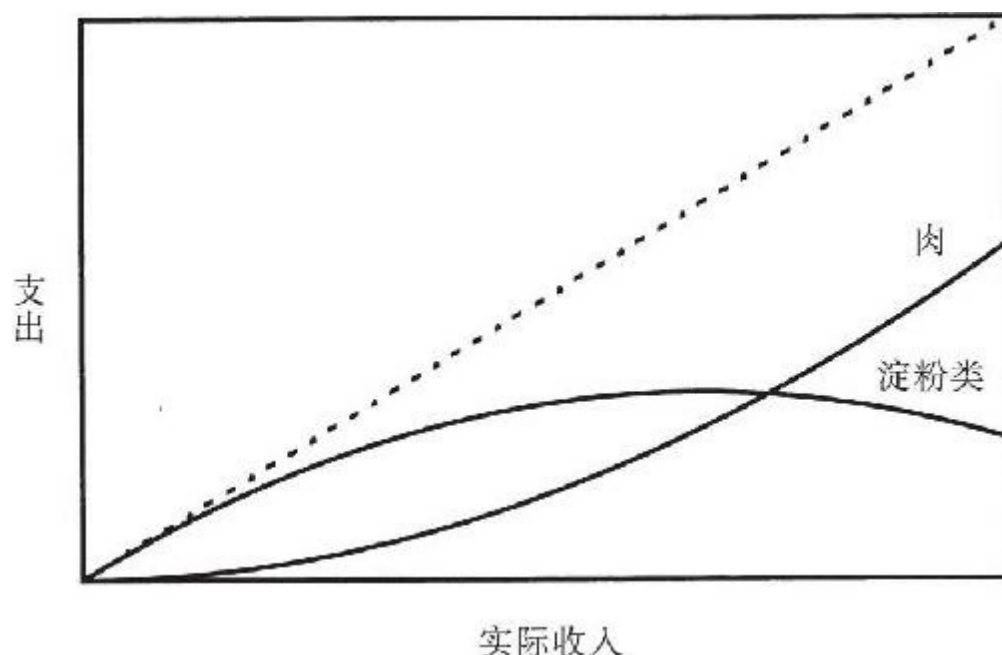


图3.3 恩格尔曲线

相对物价的改变会使恩格尔法则的规律性出现偏差，因此好的生活水准指标是花在食物上的收入比例，或者食物费用中花在基本淀粉类而非肉类、酒和精糖的比例。

表3.7 农场工人食物消费在各种产品所占的比例

地区	年代	谷类及豆类 (%)	糖 (%)	动物制品及油脂 (%)	酒 (%)
英国 ^a	1250—1299	48.0	0.0	40.2	11.8
	1300—1349	39.7	0.0	43.0	17.0
	1350—1399	20.8	0.0	55.3	24.0
	1400—1449	18.3	0.0	46.4	34.3
英国 ^b	1787—1796	60.6	4.7	28.4	1.3
日本 ^c	1750 年左右	95.4	0.0	4.6	0.0
印度 ^c	1950	83.3	1.6	5.4	0.8

资料来源：^a Dyer, 1988. ^b Clark et al., 1995. ^c Bassino and Ma, 2005. ^d Government of India, Ministry of Labour, 1954, 114, 118.

表3.7显示1790年代英国农场工人的食物支出花在这些类别的比重。他们在基本淀粉类的花费仅为61%，表示他们的日子过得不错——比1950年左右的印度农场工人还好。他们的景况似乎也远胜于18世纪的日本工人。由于英国向来有为收成劳工提供餐食的习俗，有关农业劳工消费模式的资料可追溯至13世纪。从这些工人在1250至1449年间的饮食来看，英国早期的生活水准比1790年代还高。在1348年黑死病暴发而导致实际工资上涨后，基本谷物仅占收成劳工饮食费用的20%，其他80%则为乳制品、鱼和啤酒。

恩格尔法则虽仅是简单的实证关系，在诠释世界史方面却有深远的影响。在马尔萨斯时代，收入注定无法提升，因此消费支出注定以食物为大宗。公元1800年以前食物支出比例之高，除了让吃成为人们的话题，也使这些早期社会的人民散居各地，且格外着重农业。如果前工业世界有80%的收入花费在食物上，就会有80%的人口从事农业、渔业或狩猎等工作。^[47]农业生产也会迫使一群人住在农田附近，因此史前社会是农业社会，都市人口稀少。1450年时英国的地方行政区平均仅有220位居民。^[48]人们很少会碰到陌生人，这也不同于现代高收入经济体的情况。

如果收入的绝大部分都花在食物上，那么能用来创造建筑、服装、物品、娱乐和展览物等“文化”的余裕便所剩无几。只要马尔萨斯陷阱凌驾一切，所有社会的首要之务都是生产食物。

但消费与生产的关系衍生了另一个衡量生活水准的指标，至少适用于贸易机会有限的社会，那就是农业人口的比例。同样的，资料显示相对繁荣的早期英国有相当高比例的人口从事农业之外的工作，如服装制造或建筑。1620至1635年英国萨福克郡（Suffolk）只有63%的男性从事农渔业。^[49]与之对照，2000年时坦桑尼亚有83%的男性从事农渔业工作。^[50]

人类身材与物质生活水准

在所有前工业社会中，我们只能取得小部分社会有关实际日薪、食物消费或职业等信息。早期社会并没有受薪工人，之后有劳动力市场的社会也通常没留下记录。要测度前工业时代大部分社会的生活水准，我们必须诉诸比较间接的方式。其中一个指标是平均身高。高物质生活水准最明显的效果就是使人们长高。即便是今天，如果到印度等贫穷国家旅行，你马上会大吃一惊：他们的个子怎么这么矮啊！当代富裕社会中，有显著欧洲血统的年轻男性平均身高在177至183厘米之间，年轻非裔美国男性的平均身高为178厘米。^[51]相较之下，1988至1990年代印度南部的男性平均身高只有164厘米，比年轻荷兰男性足足矮了19厘米。^[52]现代印度较贫穷的群体就更矮了。1994年印度西孟加拉邦的种茶工人平均身高只有161厘米。^[53]类似的情况也发生在马拉维，1987年马拉维乡村男性的平均身高为165厘米，比年轻美国非裔男性矮了13厘米。^[54]

在现代人口中，除了中非某些少见的侏儒族，几乎没有基因决定身高的征象。但饮食似乎就会影响身高了。东亚富裕国家的年轻男性身高不如欧洲人（日本男性平均身高仅171厘米），或许也是饮食差异所致。而在各社会之内，健康与身高呈正比的关系就证据确凿了。^[55]身高取决于儿童时期的营养和幼年疾病的影响。如果发育阶段身体不好，成长就可能会停滞，此后便再也赶不上进度。而营养和疾病的影响双双取决于物质生活水准。

我们手边只有少许前工业社会的身高资料，而且大多距公元1800年不远。但通过测量骨骼中的长骨，我们也能推算出更早期社会的身高。

表3.8是1800年前后各国男性平均身高的数据，从高到矮排序。这些数据取自各个群体：军人、囚犯、获释的奴隶和契约雇工。例如1843年印度人的身高就是取自被募往毛里

求斯服劳役的契约雇工。既然这些印度工人是被选去海外从事沉重的体力劳动，我们没有理由认为他们比一般人口更矮，但这些印度契约雇工的身高却明显不及18世纪英国募往北美劳动的契约雇工。同样的，表内中国人的身高资料取自移民澳大利亚、后来遭到拘禁的华人，他们的身高也明显不如18世纪运往美洲或澳大利亚的英国囚犯。非洲人则是被英国船只运往美洲途中获释的奴隶。以奴隶为总人口样本造成的两种偏差可相互抵消：一般认为奴隶比一般人穷，因此个子也较小；但被送往新世界从事开垦工作的奴隶，基于成本考量，应该是以力气及健康等条件筛选过的。

显而易见的，工业革命初期欧洲男性的身高，介于现今欧美男性及现今印度、非洲男性之间。当时任乡村教区牧师的马尔萨斯知道，1800年前后英国劳动阶级的生活条件之差足以妨碍发育：“长期住在乡下的人会发现，劳工的儿子往往发育迟缓且很晚熟。” [56]

表3.8 前工业社会世界各地成年男性的平均身高估计

年代	地点	类别	年龄	平均身高（厘米）
1830 年代	瑞典 ^a	军人	成人	172
1710—1759 [*]	英国 ^b	囚犯	23—60	171
		契约雇工	23—60	171
1830 年代	英国 ^c	军人	成人	169
	意大利北部 ^c	军人	25—40	167
	巴伐利亚 ^c	军人	成人	167
	法国 ^c	军人	成人	167
	荷兰 ^c	军人	成人	167
1770—1815	英国 ^c	囚犯	23—49	166
1830 年代	匈牙利 ^c	军人	成人	166
	奥地利 ^c	军人	成人	164
1819—1839	西非（约鲁巴人） ^d	奴隶	25—40	167
	莫桑比克 ^d	奴隶	25—40	165
	西非（伊博人） ^e	奴隶	25—40	163
1800—1829 [*]	中国南部 ^f	囚犯	23—59	164
1843	印度南部 ^f	契约雇工	24—40	163
1842—1844	印度北部（比哈尔人） ^f	契约雇工	24—40	161
1883—1892	日本 ^g	军人	20	159

资料来源：^a A'Hearn, 2003, table 3.调整为成人身高。^b Komlos, 1993, 775. ^c Brennan et al., 1997, 220. ^d Eltis, 1982, 459-60.从运送他们的船上获释的奴隶。^e Morgan, 2006, table 4a. ^f Nicholas and Steckel, 1991, 946. ^g Yasuba, 1986, 223.调整至20岁及成人身高。

注：*表出生年。

乍看之下，前工业时代亚洲人的身高比同期欧洲人矮了不少。如前文所述，饮食习惯

或许能解释其中一些差异。但日本人自前工业时代迄今长高12厘米，多于英国人的7厘米，这暗示以饮食因素考量，前工业时代的日本较前工业时代的英国贫穷。而尽管非洲被认为是技术最落后的地区，非洲人平均165厘米的身高并不比欧洲人逊色多少。

在热带非洲，自然力通过高疾病致死率，赐予当地颇高的物质生活水准。对欧洲人来说——其实对大部分非洲本地人而言也是如此——热带非洲真的要命。18世纪驻守西非沿岸的英国军队，半数人在驻防一年内死亡。^[57] 当新闻记者亨利·莫顿·斯坦利（Henry Morton Stanley）在世纪末期展开著名的横跨赤道的非洲之行，他之所以能够有所见闻，不是因为他是神枪手或语言天才，而是他有办法抵抗许多让他的白人同伴死于非命的疾病。

前工业时代的人类身高，和早期社会比起来如何呢？我们可以用现代狩猎采集社会的平均身高来比拟定居农业社会形成前可能的生活条件。弗朗茨·博厄斯（Franz Boas）特别搜集了19世纪末数百个美洲原住民部落的身高资料。如表3.9所示，有些狩猎采集者明显比19世纪的中国人、印度人、日本人及许多欧洲人高得多。这些狩猎采集社会身高的中位数是165厘米，仅比1800年时的欧洲略矮，而明显高于1800年前后的亚洲人。

1760年代的塔希提人虽然仍处于石器时代，身高却似乎不下于掌握欧洲先进技术的英国访客。英国探险者一定觉得他们很高，尤其1769年“奋斗”号远征队中的科学家约瑟夫·班克斯（Joseph Banks）还帮一个特别高的塔希提人量了身高，结果有192厘米。1800年的英国，每2500个成年男子中只有一人身高在192厘米以上。^[58] 班克斯可能只见到几百名塔希提男性——因为他停留时间短促，而且塔希提人口稀少——但塔希提男性的平均身高极可能高于18世纪的英国男性。

因此，人类从狩猎采集社会来到1800年左右的定居农业社会，虽已经过数千年的发展，物质生活条件却不见有大幅进步的迹象。

若要看历史过往真正的生活条件，而非拿当代社会做对照，我们可以参照从骨骸推算的男性身高。图3.4概括呈现出公元1年至1800年的欧洲人平均身高，数据是由骨骸推算而出。每世纪的平均值概述了9477副骨骸的资料，在1800年以前没有趋势可言。表中也绘出1820年以后（以出生年次计）瑞典男性军人的身高，以及1710年美国出生男性的身高。1800年后提升的收入显然也提升了人类的身高。

表3.9 现代狩猎采集及生计社会成年男子的身高

年代	群体	地点	年龄	身高（厘米）
1892	平原印第安人 ^a	美国	23—49	172
1970 年代	安巴拉人（Anbarra） ^b	澳大利亚	成人	172 [*]
	伦巴拉人（Rembaranga） ^c	澳大利亚	成人	171 [*]
1910	阿拉斯加因纽特人（Inuit） ^d	美国	成人	170 [*]
1890	北太平洋印第安人 ^e	美国	成人	167 [*]
1944	桑达威人（Sandawe） ^f	坦桑尼亚	成人	167 [*]
1891	修修纳人（Shoshona） ^g	美国	20—59	166
1970 年代	福克斯湾因纽特人 ^e	加拿大	成人	166 [*]
1880 年代	所罗门群岛居民 ^h	所罗门群岛	成人	165 [*]
1906	加拿大因纽特人 ^d	加拿大	成人	164 [*]
1969	孔桑人 ⁱ	博茨瓦纳	21—40	163
1980 年代	亚契人 ^j	巴拉圭	成人	163 [*]
1970 年代	哈扎人 ^e	坦桑尼亚	成人	163 [*]
1985	希维人 ⁱ	委内瑞拉	成人	156 [*]
1980 年代	巴塔克人（Batak） ^e	菲律宾	成人	155 [*]
	阿格塔人（Agra） ^e	菲律宾	成人	155 [*]
	阿卡人 ^e	中非共和国	成人	155 [*]

资料来源：^a Streckel and Prince, 2001. ^b Kelly, 1995, 102. ^c Jenike, 2001, 223. ^d Hawkes, 1916, 207. ^e Boaz, 1891, 327. ^f Trevor, 1947, 69. ^g Boaz, 1899, 751. ^h Guppy, 1886, 207. ⁱ Truswell and Hansen, 1976: 172. ^j Hurtado and Hill, 1987, 180-82.

注：*表示调整至21—40岁的身高。全体男性孔桑人的平均身高比21至40岁的男性孔桑人矮2厘米。

表3.10显示公元1800年以前，许多前工业地区从骨骸推算的男性平均身高，最早溯至欧洲的中石器时代（公元前8000至前5000年）。由于骨骸出土数量不多，加上这些骨骸不见得能代表整体经济情况，且由长骨推论身高可能会推算错误等因素，故以这些样本推算某群体的身高可能产生严重的谬误。但整体形态相当明确，在欧洲、印度和日本，早期平均身高比起1800年代的平均身高有过之而无不及。尤其，比起1800年英国、荷兰等当时世界最富裕的社会，欧洲中石器时代与新石器时代的人身高还略胜一筹。

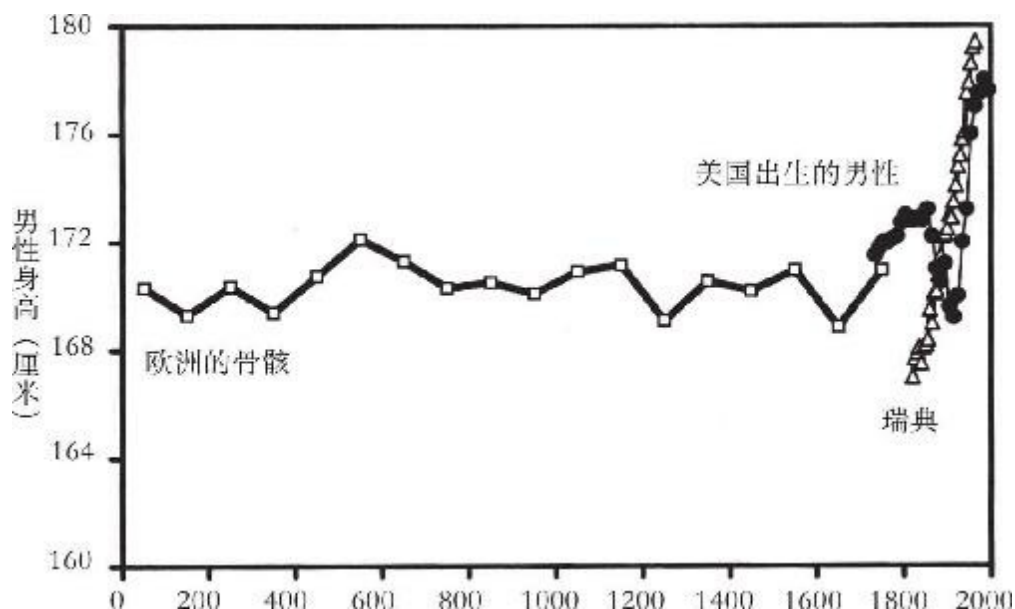


图3.4 通过骨骼推算的欧洲男性身高，公元1年至2000年

资料来源：Steckel, 2001, figure 3 and 4; Koepke and Baten, 2005.

身高以及其蕴含的生活水准，在公元1800年以前确实有些波动。但一如马尔萨斯模型所预期，这些波动与技术发展毫无关联。

因此部分中世纪时期的欧洲人，似乎比古希腊、古罗马时期或18至19世纪初期高。据班克斯的说法推断，以前工业时代的标准评判，尚未与外界接触的波利尼西亚人也算人高马大。但毫无疑问，波利尼西亚人的技术落后欧洲人甚远；那里仍只是个没有金属的新石器经济体。鱼钩是以骨头或珊瑚煞费苦心制成；最好的作战武器是木棍；制作独木舟得用火和石斧处理树干。虽然有的独木舟会装上帆，但装载的方式却无法让舟乘风而行，因此漫长的越洋旅程是很危险的。他们鲜有陶土制品，没有文字，穿着树皮，不过热带气候的确不需要什么衣物。

表3.10 由骨骼所推算出的各时代的男性平均身高

时代	地点	骨骸数	平均身高（厘米）
中石器时代 ^e	欧洲	82	168
新石器时代 ^{ab}	欧洲	190	167
	丹麦	103	173
1600—1800 ^c	荷兰	143	167
1700—1800 ^c	挪威	1956	165
1700—1850 ^c	伦敦	211	170
前王朝时代 ^d	埃及	60	165
王朝时代 ^d	埃及	126	166
公元前 2500 年 ^e	土耳其	72	166
公元前 1700 年 ^f	希腊靴纳	42	166
公元前 2000—1000 年 ^g	印度哈拉帕	—	169
公元前 300—250 年 ^h	日本（弥生时代）	151	161
1200—1600 ^h	日本（中世纪）	20	159
1603—1867 ^h	日本（江户时代）	36	158
1450 ⁱ	马里亚纳、陶马科	70	174
1650 ⁱ	复活节岛	14	173
1500—1750 ⁱ	新西兰	124	174
1400—1800 ⁱ	夏威夷	—	173

资料来源：^a Meiklejohn and Zvelebil, 1991, 133. ^b Bennike, 1985, 51-52. ^c Steckel, 2001. ^d Masali, 1972. ^e Mellink and Angel, 1970. ^f Angel, 1971. ^g Houghton, 1996, 43-45. ^h Boix and Rosenbluth, 2004, table 6. ⁱ Dutta, 1984.

波利尼西亚的自然环境颇为宜人。热带的头号大患——疟疾——原本不存在于岛上，但白人水手带来蚊子，也带来了这种瘟疫。但就算自然辜负了他们，波利尼西亚人似乎也已发展出他们自己的死亡率。一如我们将在第五章所探讨，他们能维持那么高的生活水平，似乎是得利于弑婴、内战及人祭促成的高死亡率。波利尼西亚是生者的天堂——只是必须付出代价。

勤勉革命

从通过骨骸了解的早期狩猎采集社会，辅以当代残存的狩猎采集社会的情形，我们明白，这些社会的物质生活条件只会比工业革命前夕的定居农业社会更好，不会更坏。

但生活条件还有一个面向，就是人们一天得花多少时间劳动以赚取他们日常所需的食物，以及他们从事的劳动的类别。从这两方面来看，定居农业社会的来临或许有损人类福祉。在工业革命前夕，早期狩猎采集者已将他们优哉游哉的天地拱手让给一个必须不停劳

动的世界。这种劳动不仅要持续进行，也比狩猎采集者的工作单调得多。而在这个量与质的转变发生很久之后，现代技术才姗姗来迟。

在工业革命前夕的英国，一般男性一天要工作10小时以上，一年则要工作至少300天，也就是说，每年的劳动投入超过3000小时。就建筑工人而言，我们可以从雇主付给他们多少时薪及日薪，得知他们一天工作多久。日薪除以时薪即为他们平常一日的工时。统计资料显示于表3.11。这些受薪工人每年每天的平均工时超过8小时。农工每年的工时与建筑工人差不多。比较按日计酬工人的酬劳与受雇全年工人的工资，可以算出他们一年要整整工作300天。^[59]即便在冬季，工人也会受雇进行打谷、掘沟、筑篱以及混肥、施肥等工作。

表3.11 英国建筑工人的日均工时

年代	镇	工时
1720—1739	1	10.4
1740—1759	1	8.3
1760—1779	1	11.0
1780—1799	2	11.1
1880—1819	5	10.4
1820—1839	9	10.1
1840—1859	10	10.0
1860—1869	8	10.0

资料来源：Clark,2005.

汉斯—约阿希姆·沃斯（Hans-Joachim Voth）在一份针对工业革命期间英国的时间运用情形所做的有趣研究中，使用了刑事审判中的目击者证词概要（往往包含目击者的职业）来估算1760、1800和1830年的工作时数。他的资料以伦敦最为完整，结果呈现于表3.12。资料显示1800年时伦敦的男性每天平均工作9.1小时。^[60]因此，仅就受薪劳工而言，每天8至9小时的劳动时长在1800年时的英国似乎是标准值。

若将学习、家务、照顾儿童、个人护理、购物及通勤等时间列入考量，研究报告显示，现今英国成人男子（16至64岁）每年的劳动时间为3200小时，即平均每天8.8小时。因此，1800年时的工作量已臻现代水准。

“勤勉革命”（Industrious Revolution）一词是由扬·德弗里斯（Jan de Vries）所创，他认为工业革命英国的长工时是一种新的现象，成因是消费品种类增加。^[61]沃斯支持他的论点，并找出伦敦在1760年的工时远比之后少的证据。不过，从表3.11的建筑工人工时表，我们并未发现18世纪有任何工时增加的情况。英国农场的资料也显示工时只有非常缓慢且微幅的增加。农业工时在1770年时就已经很高了。^[62]尽管世人普遍认为是工业革命迫使原本乐天知命的农夫到阴暗的工厂从事繁重的劳动，但这种转变似乎在工业革命之前即已大规模发生，而非工业革命所造成。

长久以来，人类学家一直在争论前工业社会的人类必须做多少工作以维持生计。^[63]

1960年代以前的人类学家普遍想当然地认定：狩猎采集者必须胼手胝足、不懈奋斗才能勉强度日。新石器农业革命增加了食物生产的劳动生产率，因而减少了维持生计所需的时间，所以人们有余暇创作手工艺品、行宗教仪式，以及发展其他文化表现形式。

表3.12 男性劳工平均每日工时

群体或地点	群体或活动	时间（小时）
塔土优人（Tatuyo） ^a	游耕、狩猎	7.6
米其雅人（Mikea） ^b	游耕、采集	7.4
亚突人 ^c	狩猎	6.9
阿贝拉姆人（Abclam） ^d	生计农业、狩猎	6.5
孔桑人 ^e	采集	6.4
马基古恩加人（Machiguenga） ^f	游耕、采集、狩猎	6.0
沙凡提人（Xavante） ^g	游耕、狩猎	5.9
阿鲁尼人 ^h	生计农业	5.2
梅克拉诺提人 ⁱ	游耕、采集、狩猎	3.9
希皮博人 ^j	生计农业、捕鱼	3.4
班加人 ^k	游耕、狩猎	3.4
希维人 ^l	狩猎	3.0
亚诺马米人 ^m	游耕、采集、狩猎	2.8
中位数		5.9
英国，1800年 ^{ln}	农场工人、受薪劳工	8.2
	建筑工人、受薪劳工	8.2
伦敦，1800年 ^o	所有工人、受薪劳工	9.1
英国，2000年 ^p	所有16至64岁的工人	8.8

资料来源：^a Lizot, 1977, 514（food only）. ^b Tucker, 2001, 183. ^c Kaplan and Hill, 1992. ^d Scaglione, 1986, 541. ^e Gross, 1984, 526. ^f Johnson, 1975. ^g Werner et al., 1979, 311（food only）. ^h Waddell, 1972, 101. ⁱ Bergman, 1980, 209. ^j Minge-Klevana, 1980. ^k Hurtado and Hill, 1987, 178-79. ^l Clark and van der Werf, 1998. ^m Clark, 2005, 1322. ⁿ Voth, 2001. ^o United Kingdom, Office of National Statistics, 2003.

不过，自1960年以降，针对狩猎采集者及生计耕作群体的时间分配情形所做的系统研究却显示，这些社会的劳动时长少得令人咋舌。比方说，以狩猎维生的委内瑞拉希维人，虽然每天摄取的热量仅1705大卡且时常喊饿，但男性每天出去觅食的时间通常不到2个小时，就算每小时的收获很高也是如此。^[64]

这些社会的工时确实比定居农业社会少了许多。表3.12也显示了一些仍以采集与狩猎为主要活动的现代社会，每日男性的估计劳动时长。就这些社会而言，包括做饭与育儿在内的男性每日工时仅5.9小时，或每年2150小时。这些生计社会中的男性，每年比现今富

裕的欧洲地区的男性多出1000个小时的空档。

对狩猎采集者来说，这么低的劳动投入并不会难以适应。生态学家已统计过多种鸟类及哺乳动物一天要花多少时间在“工作”——包括觅食、迁移、捍卫地盘，甚至从事社交——与休息上。就以与人类血缘最近的物种猿和猴来说，它们平均每天只需工作4.4小时。^[65] 生计社会劳动付出普遍不高的事实，有助于解释欧洲水手何以觉得波利尼西亚洋溢着田园风情，以及在塔希提逗留一阵子后，布莱思船长（Captain Blyth）为什么很难叫他的水手们回到船上。波利尼西亚的主要食物来源是面包树和椰子树，也有猪肉和鱼可以吃。而面包树和椰子树所需的劳力就只有种树、照料它，直到它长得够高，然后把成熟的果实采下来而已。一如表3.12中的生计社会，波利尼西亚人显然不必从事什么劳动。

勤勉革命与人民福祉

假设一个马尔萨斯经济体（每名工人一年只要工作2100小时）经历了一场“勤勉革命”，使每人劳动投入增至每年3000小时，相当于工业革命时期的英国劳工。这个发展会对生活水准造成何种长期影响？图2.5除了呈现出马尔萨斯时代技术进步的影响，也解释了这个问题。劳动投入增加会提高每年物质产出，因此短期来看也会促使出生率超过死亡率而带动人口增长。最后，等人口增至足够的数量，这个经济体会达到新的平衡：工人的实际收入一如以往，但现在他们得劳动3000小时来换取这份年薪，而非以往的2100小时了。

事实上，拥有文化规范阻止人们每年工作超过2100小时的社群，日子会过得比允许人们工作3000小时的社群优渥。天主教禁止人们在星期日和宗教节日工作，犹太教禁止信徒在安息日工作，皆增进了前工业时期的人民福祉。强制性的休假愈多，生活条件就会愈好。

要比较狩猎采集者的生活水准与工业革命前夕的生活水准，我们必须先校正工时的差异。还有一个方式可衡量1800年与史前时代生活水准的差距，就是考量这些社会每小时用以生产主要粮食作物的劳务可产生的热量。这种测量方式旨在推算他们的消费可能性，而非实际消费情形（这当然也取决于工时）。

出人意表的是，尽管诸多狩猎采集与游耕社会之间存在着相当大的差异，但多数社会的食物生产方式可让每小时的劳动产出远高于1800年英国农业产出的热量，而当时英国农业的劳动生产率可能冠绝全欧洲。1800年时，英国农业每人每小时的产值为6.6便士，可购买3600大卡的面粉，但只能买1800大卡的油脂和1300大卡的肉类。假设当时英国农场的产出有二分之一为谷物，油脂及肉类各占四分之一，这代表每名工人平均每小时的产出为2600大卡。^[66] 既然每人每天平均摄取2300大卡（表3.6），那么每名工人可以供粮给11个人，因此英国的劳动生产率是相当高的。

表3.13显示狩猎采集与游耕社会每名劳动力每小时的产能。表中劳动生产率的落差很大，但平均最低的生产率（巴拉圭亚契人）也有每小时1985大卡，仅略逊于1800年的英国，而所有产能的中间数为6052大卡，是英国的两倍有余。

表中有些劳动生产率高得吓人，例如马达加斯加米其雅人的玉米游耕。这些大多使用

原始耕作技术的社会，潜在的物质产能（至少在食物生产方面）多半优于工业革命前夕的英国。举例来说，秘鲁希皮博人的主要作物（提供他们80%的热量来源）是耕种在森林游耕地上的香蕉。这种耕作技术非常简单：放火焚林，砍倒较高大的树木，把香蕉幼苗种在倒塌的树木和残干间，定期除草以免野草妨碍香蕉树生长。在热带环境下，每小时的劳力可生产超过60磅的香蕉（相当于15000大卡）。这是边际收益递减法则的另一个例证。拥有如此广大、任其运用的土地，即便是只具原始农业技术的狩猎采集者也可以创造非常高的人均产出。

表3.13 每名工人每小时可生产的热量：狩猎采集及游耕社会与1800年英国之比较

群体	地点	主食	每小时生产的热量（大卡）
米其雅人 ^a	马达加斯加	玉米	110000
		薯类	1770
梅克拉诺提人 ^b	巴西	木薯、红薯、香蕉、玉米	17600
希皮博人 ^c	秘鲁	香蕉、玉米、豆类、木薯	7680
沙凡提人 ^d	巴西	稻米/木薯	7100
马基古思加人 ^e	秘鲁	木薯	4984
坎图人（Kantu） ^e	印度尼西亚	干稻	4500
希维人 ^f	委内瑞拉	猎物（男人）	3735
		根茎类（女人）	1125
亚契人 ^g	巴拉圭	棕榈须根、幼芽（女人）	2630
		猎物（男人）	1340
1800年的英国人		小麦、牛奶、肉类	2600

资料来源：^a Tucker, 2001, 183. ^b Werner et al., 1979, 307. ^c Bergman, 1980, 133. ^d Johnson, 1975. ^e Dove, 1984, 99. ^f Hurtado and Hill, 1987, 178. ^g Kaplan and Hill, 1992.

倘若这些狩猎采集及游耕社会的工作时数像1800年的英国那么高，他们的人均产能将远胜英国人。不管英国在1800年时有多繁荣，那都是靠着辛苦而长时间的工作和土地挣得的。马歇尔·萨林斯（Marshall Sahlins）曾表示狩猎采集和游耕社会拥有一种“原始的富足”（指空闲时间充足而非物质丰饶）^[67]而引发争议，但从上述证据来看，他的论点颇为正确。

因此，如果狩猎采集的劳动时长真如人类学家所说的那么低，那么尽管我们认为公元前1万年至公元1800年的物质生活水准相同，实际生活水准却可能随着定居农业到来而降低——因为农业社会的工时较长。新石器革命并未带来更多余暇，反而导致更多的工作量却无更高的物质报酬。

亚洲与欧洲的比较

17及18世纪的欧洲旅人总说中国和印度的生活条件不如西北欧。亚当·斯密和马尔萨

斯的著作都有如此论调。尽管最近有一群历史学者——加州学派（California School）——主张亚洲的生活条件和西北欧相仿，但前文提及的资料却与这种说法相悖。^[68]无论从工资、身高、饮食和职业等各方面来看，日本、中国和印度在公元1800年以前似乎比欧洲贫穷。英国及日本发生饥荒的次数支持了这个论点。英国最后一次发生严重的全国性饥荒是在1315至1317年，当时整个欧洲北部的谷物连续两年歉收。在此之后，虽有地区性的死亡，但因饥荒所致的全国性死亡趋近于零，即便中央政府并未推行为歉收年贮粮的政策。相较之下，日本江户时期至少发生过七次全国性饥荒。1783至1787年及1833至1837年的饥荒据估计皆夺走4%的人的生命。^[69]

遗传学资料暗示，欧洲与东亚生活水准的差异或可回溯至数千年前。狩猎采集者会吃肉但不喝动物的乳汁，因此当定居农业造就驯养动物的习惯，人类第一次有机会从动物身上取用大量的奶水。不过，收入非常低的人民一般不会消费太多乳制品。奶、奶油和乳酪都是昂贵的热量补给品，是有钱人的偏好。谷物和淀粉类食物是便宜得多的热量来源，有些地理因素会影响动物与适合耕种的农作物的相对价格，这会影响乳品的消费，但总的来说，前工业时代只有较富有的农业经济会时常消费乳品。

因此，从未发展过定居农业的人口，例如澳洲原住民，成人体内普遍缺乏可消化乳糖的基因突变。虽然中国从事定居农业的历史悠久，国土也涵盖多种气候区，但中国成人并非普遍具有消化乳糖的能力，这表示乳品从来不曾在中国人的饮食中扮演要角，也暗示中国在前工业时代的生活水准大致较低。^[70]

马尔萨斯模型的成就

马尔萨斯模型的关键论点有充分的历史证据及骨骼记录为后盾。公元1800年以前一个社会的生活条件与其技术发展程度无关，但公元1800年前各社会的生活水准确有显著差异。例如中世纪的西欧，在1347年黑死病暴发至1550年人口再增长期间就格外富裕，即便以当今世界最贫穷经济体的标准来看仍然如此。与欧洲人接触前的波利尼西亚人，似乎也繁荣富足。相较之下，18、19世纪的中国、印度和日本就显得非常贫穷。第四章和第五章将探讨导致这些差异的成因：出生与死亡的决定因素。

第四章 生育力

在当代欧洲，几乎所有较发达的国家将人口控制在能够维持生存水平的首要措施就是谨慎地节制婚姻。

——马尔萨斯，1830 [71]

既然公元1800年前的社会都是马尔萨斯社会，人类只有两个方法能提高生活水准：降低出生率或提高死亡率。降低出生率在马尔萨斯经济中会产生两个影响：一是提高生活水准，二是延长平均寿命。假设出生率达到生物极限的60‰，那出生时预期寿命就只剩下17年；如果出生率能降至25‰，那平均寿命就会延长到40岁。

西北欧在公元1800年以前的人口统计学已广为后人研究。英、法教区对洗礼、葬礼及婚礼的记录让人口统计学家得以推算出1540年以后的出生率及死亡率。从这些早期记录来看，西北欧的出生率远低于生理可能性。例如英国1650年代的出生率是27‰，不到生理极限的一半，而这也是前工业时代的最低点。当时平均每位英国女性只生3.6个孩子。 [72]

过去的学者普遍认为，这种程度的节育是西北欧独有，也是17及18世纪西北欧能比其他前工业经济体繁荣的主因。公元1800年前西北欧的婚姻模式是独一无二的：女性晚婚，甚至有很多女性终身不婚。 [73] 事实上，马尔萨斯自己就在《人口论》第二版及之后的版本中主张，西北欧的繁荣是以其对婚姻选择的“预防性节制”为基础。这些学者也认为，西北欧的节育反映出一个较个人主义也较理性的社会，两性都明白高繁殖力的代价而采取预防之道；欧洲最终能经历工业革命，正是数百年来采取近代婚姻模式及家庭结构（强调个人选择及自我约束）的荫庇。 [74]

然而，较近期的研究却显示，公元1800年之前，和西北欧一样严格节制生育的社会其实不在少数，只是方式不同而已。这些研究也指出，西北欧的节育和个人理性考量没什么关系，而是社会风俗所致。

欧洲的生育力

让西北欧出生率远低于生理可能性的婚姻模式令人费解。公元1800年以前，没有迹象显示这些国家的民众曾刻意避孕。 [75] 婚姻关系内的生育水准始终颇高。表4.1就举出1790年以前欧洲各国的婚内出生率，并与哈特莱特（Hutterite）教派的水准做比较。 [76]

表4.1 1790年以前欧洲已婚妇女的年出生率

国家或群体	各年龄层的出生率					每人生育数 (20—44)
	20—24	25—29	30—34	35—39	40—44	
哈特莱特教派	0.55	0.50	0.45	0.41	0.22	10.6
比利时	0.48	0.45	0.38	0.32	0.20	9.1
法国	0.48	0.45	0.40	0.32	0.16	9.1
德国	0.45	0.43	0.37	0.30	0.16	8.6
瑞士	0.45	0.38	0.34	0.22	0.16	7.8
斯堪的纳维亚	0.43	0.39	0.32	0.26	0.14	7.7
英国	0.43	0.39	0.32	0.24	0.15	7.6

资料来源：Flinn, 1981, 86.

西北欧国家的婚内出生率低于哈特莱特教派，但各国间也有差异。英国的出生率是最低的，比利时和法国则最高。1790年以前，每名20至44岁的英国已婚女性平均要生7.6个子女，比利时和法国妇女则是9.1个。相较之下，平均每位哈特莱特教派的妇女会在这25年间生10.6个孩子。但欧洲人与哈特莱特教派的差异，主要因为健康及营养状况有别，以及信守不同社会习俗所致，而非个人意欲节育所造成。

表中并未呈现有意识的节育行为应呈现的生育模式，这或可部分证明当时欧洲民众并未刻意避孕。若有刻意避孕，较年长女性的生育率应该明显低于哈特莱特教派的水准，因为那时许多家庭应已达到计划中的规模而停止生育。但表4.1却显现出早期欧洲的出生率，在所有年龄层都与哈特莱特教派相差无几。

同样的，假如各个家庭有目标子女数量，那么我们或许会看到，过了某个年纪而已经有许多孩子的女性，会降低往后的生育率。^[77]或者，如果有既定目标的话，一个孩子的死亡应该会增加后续几年的生育概率——因为这个家庭现在离目标子女数量更远了。然而，这样的趋势并未出现在公元1800年前的欧洲婚姻关系中。

关于节制生育一事尚有其他事证可供参考，如日记、信件和文学作品。例如萨缪尔·佩皮斯（Samuel Pepys）的日记就为1660至1669年伦敦上层阶级的习俗提供了鲜明的案例。当时他有多段婚外恋情，甚至滥用他海军大臣的职权和同僚及承包商的妻子发生关系。他虽然害怕让对方怀孕，却没有采取任何避孕措施，而是喜欢和已婚妇女发生关系——若真的怀孕也可以赖给她们的丈夫。或者，他只能忍住不与情妇发生关系，这让他十分沮丧。^[78]

不过，尽管不见避孕行为，前工业时代西欧国家的出生率大多不高，约在30‰至40‰之间。这可归因于“欧洲婚姻模式”的其他特点：

1. **女性初次结婚的平均年龄较高**：通常在24至26岁之间。
2. **许多女性决定终身不嫁**：通常占全部女性人口的10%至25%。
3. **非婚生育率低**：通常占总出生数的3%至4%。

非婚生育率低暗示婚外性行为遭到大规模的禁止，因为生育期女性大多未婚。

光靠婚姻模式的这些特点，就可避免半数以上的可能生育人数，如图4.1所示。横轴为女性人数，纵轴为她们的年龄。灰色长方形指每一百位女性的总生育年数（假定女性的生育期为16至45岁）。

晚婚就可以避免可能出生人数的三分之一。在剩余的三分之二中，不婚又可再避免10%至25%。因此这种婚姻模式可削弱三分之一至二分之一的繁殖力。何况，既然16—25岁是女性生殖力最高的时期，真正避免的出生数理应高于这种算法的结果。

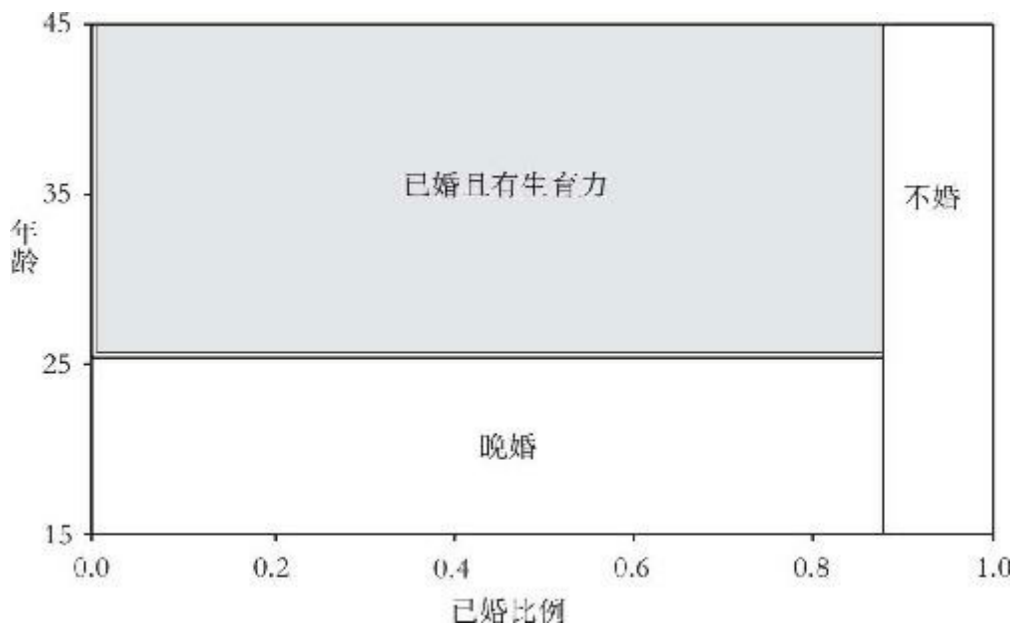


图4.1 欧洲婚姻模式与生育力

表4.2显示1790年以前许多欧洲国家女性初次结婚的平均年龄，也显示在这个平均年龄初次结婚的女性，如果能活到45岁，会生几个孩子。最后再考虑非婚生育率及不婚女性可能所占的比例，概略计算出总出生率，以及能活到50岁女性的平均生育子女数。1790年前，能活到50岁的西北欧女性，平均会生下4.5至6.2个子女，中位数为4.9。这个中位数与32‰的粗估出生率相呼应。比利时及法国反映的出生率则在40‰左右。

表4.2 1790年以前欧洲女性平均初婚年龄以及婚生子女数

国家或群体	初婚平均年龄	已婚女性平均生育数	不婚的比例	总出生率
比利时 ^a	24.9	6.8	—	6.2 ^a
法国 ^{a,b}	25.3	6.5	10	5.8
德国 ^a	26.6	5.6	—	5.1 ^a
英国 ^a	25.2	5.4	12	4.9
荷兰 ^a	26.5	5.4 ^a	—	4.9 ^a
斯堪的纳维亚 ^a	26.1	5.1	14	4.5

资料来源：^a Flinn, 1981, 84. ^b Weir, 1984, 33-34. ^c De Vries, 1985, 665.

注：*因资料不齐而依欧洲平均值推算之值。

东亚的生育力

马尔萨斯在撰写不同版本的《人口论》时，都认定中国表现了马尔萨斯陷阱的一切不幸，而东方人的生活之所以悲惨，正是高出生率所致。但过去30年来的研究显示，中国和日本一如前工业时代的西欧社会及许多狩猎采集社会，其实已经避免了许多潜在的生育。亚洲的出生率很可能和西北欧的出生率一样低，只是抑制的手段迥异。

诚如马尔萨斯所了解，亚洲加诸女性的规范是早婚，而且非结婚不可。近来有关家族及地方人口登记的研究结果显示，公元1800年前后，中国女性平均在19岁就出嫁，而且在全体人口中，有高达99%的女性结婚。^[79] 男人也很早婚，平均初婚年龄为21岁。但男性结婚的比例就低得多，大概只有84%。中国男性不婚的比例不比欧洲男性低，这是因为中国较高的女婴死亡率使男性过剩，而男性比女性更可能在配偶死亡后再婚。^[80] 类似证据也显示19世纪的日本人比前工业时代的欧洲人早婚，而且女性几乎都会结婚。

表4.3 欧洲以外国家或群体各年龄的婚内生育率

国家或群体	各年龄					全体 (20—44)
	20—24	25—29	30—34	35—39	40—44	
哈特莱特派 ^a	0.55	0.50	0.45	0.41	0.22	10.6
西北欧 ^a	0.45	0.42	0.35	0.28	0.16	8.3
中国 ^a	0.24	0.25	0.22	0.18	0.10	5.0
日本 ^a	0.29	0.25	0.22	0.15	0.12	5.2
罗马时代埃及 ^a	0.38	0.35	—	—	—	7.4

资料来源：^a table 4.1. ^b Lee and Feng, 1999, 87. ^c BagN all and Frier, 1994, 143-46.

但无论在日本或中国，婚生子女的出生率都比西北欧低。表4.3显示的是中国及日本不同年龄层已婚女性的估计生育率，并与西北欧的资料对照。在中国及日本，所有已婚女性不分年龄，平均每年的生育人数都较少。因此，从20到45岁的中国和日本已婚女性，每人平均只生5个子女，远少于西北欧的8个。综观中国上下阶层，女性生最后一胎的平均年龄在34岁左右，而欧洲女性是近40岁。^[81] 我们不知道东亚的婚内生育率为什么会这么低。一如前工业时代的西北欧，东亚早年也没有显示出计划生育迹象的削减生育。中国和日本所有年龄层的生育率都约为哈特莱特派的一半。前工业时代亚洲人的低收入或许是一大关键因素，原因容后讨论。或者，低生育率也可能是遵守某种社会风俗所致，而非出于个人有意识的节育。^[82] 这些模式显示，尽管公元1800年时的中国和日本女性普遍早婚而且几乎都会结婚，但她们平均生不到5个孩子，还不及生理潜力的一半，这使得中国与日本的出生率与18世纪的欧洲相近。

还有一个附加因素会压低出生率（当然也会提高死亡率），就是中国较高的女婴死亡

率。例如，根据男性与女性出生率失衡的情况推估，辽宁约有20%至25%的女孩死于人为因素。我们如何得知那是有意识的人为行为所致？证据来自两性出生率的失衡与其他因素之间的关联。例如当谷物价格高涨，“失踪”的女孩便愈多；头胎是女孩的可能性比后面几胎高；后面几胎（登记）是女孩的比例，也随家中（已登记的）女孩人数增多而降低。以上种种均显示女婴死亡是有意识且蓄意的行为。^[83]

女婴死亡率高的习俗会改变成人性别比例，继而限制后代的整体出生率。女婴死亡率高的现象也意味着，尽管几乎全部女性都会成婚，却有20%的男性找不到新娘。因此整体来看，人均出生率会降低（这会决定寿命）。按照这项研究提供的资料，18世纪中国的整体出生率并不明确，但在人口停滞的1860年代，其出生率大约为35‰，和前工业时代的欧洲差不多，而低于当今许多贫穷国家。中国女性比欧洲女性早婚且成婚率较高的效果，完全被较低的婚内生育率及较高的女婴死亡率抵消，导致双方整体的出生率不相上下。

日本在节育方面也有类似的“亚洲”模式。经推算，日本的出生率和西北欧一样低。日本的人口统计资料有一个特别的来源：佛寺的死亡记录。其中记载了寺方为信众举行的纪念仪式，显示日本中部飞驒地区在1800年前后的出生率只有36‰，略高于前工业时代的英国。^[84] 该地区之所以出生率偏低，可归因于和中国辽宁类似的婚姻和生育模式。

罗马时代埃及的生育力

我们还有一个更早期社会的人口统计资料：公元1至3世纪罗马统治下的埃及。一如前工业时代的中国和日本，当地的女性也倾向早婚且都会成婚。据估计，埃及女性的初婚年龄更低，只有17.5岁。^[85] 但她们的婚内生育率却落在西北欧与中国和日本之间：约为哈特莱特教派的三分之二。

由于女性早婚及普遍成婚，加上婚内生育率相对较高，乍看之下埃及的整体出生率应该较高。毕竟，依上述比例来看，从17.5至50岁的埃及已婚女性应该可生8个以上的孩子。但其实际的出生率为40‰至44，暗指出生时的预期寿命为23至25年。相较之下，法国在1750年的出生率约在40‰。所以罗马时代埃及虽有早婚的现象，但生育率仅略高于18世纪的法国。^[86]

使埃及出生率低于我们预期的因素仍是社会风俗。在西北欧，年轻的寡妇通常会再婚，但罗马时代埃及则并非如此。另外，埃及是允许离婚的，但离过婚的男人通常会再娶较年轻的女性为妻，离婚妇女一般不会再嫁。因此虽然埃及几乎所有女性都结过婚，但自20岁以后，仍在婚姻状态的女性比例就逐步下滑了。结果，活到50岁的女性通常只能生6个孩子，而非8个。^[87] 由此可见，就1800年以前每一个我们拥有可靠人口统计资料的定居农业社会而言，生育率都远低于生理可能。

狩猎采集社会的生育力

一般而论，狩猎采集社会也相当克制生育，而其模式与亚洲较为相近。表4.4显示一些现代狩猎采集群体的生育估计数据：每名女性年均生育数、女性第一次生产的平均年龄、最后一次生产的平均年龄，以及总生育率（活到生育期结束之女性的平均生育人

数)。在表4.4的各种人群中，总生育率的中位数为4.5，显见这些狩猎采集社会的年出生率亦远低于生理可能，而且和前工业时代西北欧的出生率一样低，甚至更低。例如1790年以前的英国，每名女性终其生育期平均可生4.9个孩子，因此英国在工业革命前夕的生育率并未低于早期狩猎采集社会，这也是在工业革命之前，生活水准始终不见向上趋势的原因。在马尔萨斯社会中，某种形式的节育行为是普遍存在的，而非例外。只不过这些节制的源头各不相同。

表4.4 现代狩猎采集社会的生育力

群体	女性年均生育数	首次生育年龄	最后生育年龄	总生育率
亚契人 ^a	0.32	20	42	8.0
亚诺马米人 ^a	0.34	18	38	6.9
詹姆斯湾克里人 ^b (James Bay Cree)	0.37	22	39	6.3 ^c
库伊瓦人（希维人） ^a	—	—	—	5.1
安恒人（Arnhem） 【一夫一妻制】 ^b	0.30	19	34	4.5 ^c
库钦人（Kutchin）， 1900 年以前 ^b	0.30	23	35	4.4
孔桑人 ^b	0.31	20	36	4.4
巴塔克人 ^b	0.44	18	26	3.8
安恒人（Arnhem） 【多伴侣制】 ^b	0.18	19	34	2.8 ^c
中位数	0.32	20	36	4.5

资料来源：^a Hill and Hurtado, 1996, 262. ^b Kelly, 1995, 246. ^c Hurtado and Hill, 1987, 180.

注：*依第二栏至第四栏所估计之值。

前工业时代的生育力的解释

几乎所有前工业社会都在限制生育。不过，除了法国大革命前夕的法国等极少数案例，没有证据显示节育是个人有意识的决定，也没有任何迹象透露是社群在进行控制。民众虽然表现出节制生育的行为，目的却不明确。尽管这个露骨的结论会受到人口统计学家的争议，但只要仔细思考人类行为，即可获得充分的佐证。 [88]

前工业时代西北欧的婚姻并未控制生育，但从个人或社会的角度来看，晚婚或不婚是为了减少生育吗？在后面几版的《人口论》中，马尔萨斯似乎认定，迟婚或避婚是限制生育的唯一途径。（他本身到38岁才结婚，妻子27岁，两人只有3个孩子。） [89]

一个史实强化了“晚婚或不婚是有计划的节育方式”的论调：这种欧洲婚姻模式在不同时期的盛行程度有异。以英国为例，这种模式在17世纪最为显著；当时节育风气大盛，有

时人口甚至呈现负增长。18世纪时，女性平均初婚年龄节节下降，使1800至1850年间的初婚年龄降至23.4岁，远小于17世纪的近26岁。女性不婚的比例也下降至7%。那么，生育率在工业革命时期有所提升，是因为就业机会增加吗？

但在18世纪出生率提高的同时，实际工资与实际收入却在1730至1790年代出现停滞甚至下滑。图4.2中的小方块即代表1540至1790年代出生率与人均实际收入的对应关系（每十年一计）。在前工业时代的英国，出生率与总体生活水准顶多只有一点点关系。若要解释每十年间的差异，非收入因素使出生率产生的变动，比收入引起的变动重要。

另外，18世纪出生率升高是英国所有地区（乡村地区、工业区、都市区）的普遍现象，而非由有较多工业就业机会的地区独享。再者，倘若晚婚是个人想少生几个孩子的权宜之计，那么它也有一些难以解释的特征。首先，不婚似乎代表（至少就女性而言）终身禁欲，因为非婚生育率始终很低。如果有那么多女性打算一辈子舍弃鱼水之欢，或者愿意晚个十年以上再享受，那么她们何以一结婚就能纵情性事，就令人摸不着头绪了。^[90]

女性一旦结婚就不会再节制性事，不管她已经生了几个孩子、有几个孩子还活着。前工业世界的生死并无脉络可循，也就是说，每个家庭存活的子女人数相差甚巨。例如，17世纪初期2300名英国已婚男性的遗嘱透露，有15%的男性过世时已膝下无子，4%的男性却有8个以上的孩子仍在人世。如果晚婚是出于有意识的节育，那么为什么这些“枝繁叶茂”的人，与他们繁衍力较弱的同胞相较，在婚姻晚期丝毫没有节制的迹象？

若细究“婚姻市场”，另一个难题便会浮现。很多人在找配偶的时候，不单是寻找爱情的归宿，也在寻找经济资产。比如说，贫穷阶级的丈夫和妻子都得工作，而好的工人能让伴侣安逸舒适得多。现存文献对17及18世纪求婚行为的描述反映出一种非常不浪漫的现象：当事人的焦点往往不仅在于准配偶的外在魅力，更在于他或她的个性或精力。男人在找老婆的时候，较年轻的女性会比较不受青睐，因为她们潜在的生育力较强。这就是女性晚婚的原因。

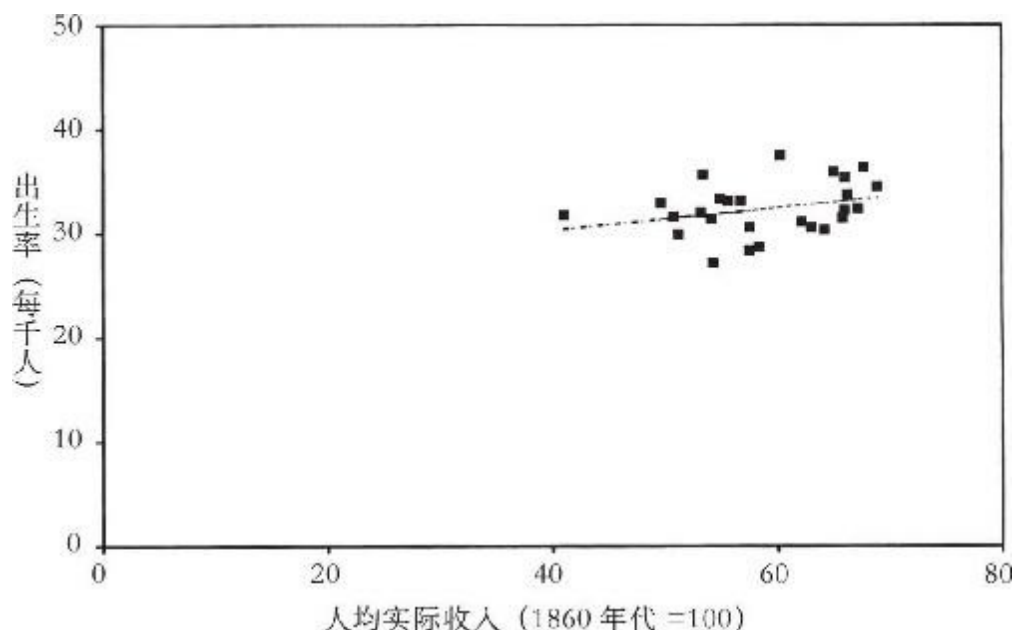


图4.2 1540—1799年英国的收入和生育情况

但事实若是如此，女性结婚的年龄应该会被往上推而超过男性的婚龄。（男人结婚的年纪对他们必须抚养的子女数不构成影响。）但当时新郎的年纪始终比新娘大2至3岁，一如现代西方国家的差距。当18世纪英国的初婚年龄降低时，男性和女性降低的幅度相仿。

最后一点：一旦女人拖到30或35岁才结婚，在前工业时代的条件下，她生育的子女数理应会下降到很小的数字。在英国，35岁结婚的女性平均会生近1.9个孩子，而30岁结婚的女性会生近3.5个。^[91]所以在30岁以前，每名女性平均只会生下约2个能长大成人的孩子。因此，如果纯粹为了节育，我们看不出有什么理由等到30岁以后才结婚。但仍有许多女性抱持独身主义，或是到30岁以上才结婚。

西北欧的这种婚姻模式也没有受到社群控制的迹象。这是因为社群抑制婚姻的手段非常有限。例如在前工业时代的英国，子女年满21岁就可以不经父母同意而结婚。英国政府的确采取了一些措施来提高婚姻年龄，例如禁止各行业的学徒结婚，以及延长见习期（最长7年）。但既然14岁就可以当学徒，这两项规定对于高得多的男人平均婚龄（26至28岁）看不出有什么影响。

神职人员和教区居民有时也会使用拒绝宣读结婚通知（须在结婚日前三周宣读）或拒绝办理仪式等手段企图阻止婚姻。^[92]

但这些有违反教会法或习惯法之虞的手段顶多只能在乡村地区阻止或延迟少数婚姻。在伦敦这样占英国总人口十分之一的大都市（伦敦的人口在17世纪超过了50万），这种方法是没有用的。因为就算当地教区拒绝为这对男女证婚，他们还有更便宜且简单的替代方式。1753年以前，英国可是有相当于今日拉斯维加斯结婚教堂的场所。

基于教会权力神秘而混乱的本质，伦敦一些地方有所谓的“自由牧师”，他们靠向新婚夫妇收取费用维生，可以在不必宣读正式结婚通知或举行公开仪式的情况下合法为新人证婚。只要不违反教会其他有关婚姻的规定，这些婚姻就属有效。其中最受欢迎的地方是“弗利特监狱”（Fleet Prison）及它的附近。^[93]在1694至1754年间，平均每年有4000场这样的婚礼。^[94]既然这五十几年间伦敦每年只有6000件结婚案例，足见弗利特监狱堪称婚礼的“量贩店”。这些结婚登记也显示应该有不少住在伦敦附近的新人来弗利特完婚。伦敦还有其他小一些的结婚地点，如萨瑟克造币厂（Southwark Mint）和英王监狱（King's Bench prison）。尽管如此，伦敦及其近郊的平均婚龄和不婚人口比例并未低于社群或许有较强非正式控制力的偏僻农业地区。

因此，社会控制似乎不足以解释公元1700年以前的晚婚和低结婚率的情况。个人的选择才是决定性因素。但一如前文所讨论，这些选择似乎另有其因，而非建立在有意识的节育上。

出生率与收入

马尔萨斯时代，人口与资源的调节究竟主要取决于死亡率抑或出生率的变化，这个问题让人口统计学家争论不休。当人口增长到使收入下滑的时候，人口的削减主要是因为死亡率增加还是下降呢？基于某种理由，主要靠出生率的变化来调节人口的世界，被视为“较亲切、较温和”的马尔萨斯世界，靠死亡率变动的世界则不然。

那么，在前工业世界中，结合出生率与收入水准的曲线斜率为何？从英国1540至1790年代以十年一计的资料中，我们可以看出这条曲线或许相当平缓。但如果每十年间的出生率与死亡率双双大幅波动，那图4.2中的小方块或许就无法呈现出收入与出生率的确切关系了。

要评判收入对出生率的影响，比较好的方式可能是比较同一时期富人与穷人的出生率。由于提供前工业时代西北欧出生率的资料并未指出父母的收入与职业，这个主题一直无法进行大规模的探讨，研究也寥寥可数。^[95]

所幸，就英国而言，我们可以通过研究遗嘱来猜测立遗嘱人的经济地位。17世纪时，社会各阶层的许多民众，不分贫富都有立遗嘱的习惯。下面就是一个简明版的典型遗嘱：

约翰·魏斯曼，索灵顿人，木匠（签名），1623年1月31日

幼子托马斯·魏斯曼22岁时，由遗嘱执行人给付15英镑。

遗嘱执行人由妻子琼担任，她应善尽抚养及教育托马斯之责，直到他14岁为止，并约束他去当学徒。给长子约翰·魏斯曼5英镑；在儿子罗伯特·魏斯曼22岁时给他5英镑。给两个女儿玛格丽和伊莉莎白2英镑；儿子马修0.25英镑。其余物品、现金、债券，以及立遗嘱者住屋的租约和土地归妻子琼。

本遗嘱兹立于1623年5月15日。^[96]

遗嘱也可以立来遗赠非常小的金额，如下面这份：

威廉·斯杜尔汀，托尔斯亨特市人，农夫，1598年11月14日

给儿子弗朗西斯10先令。女婿托马斯·斯通纳德1头母牛，当作是还他的钱。给他的儿子威廉和亨利及女儿玛莉各一只白磁盘。其余物品给我的妻子伊莉莎白。

本遗嘱立于1599年2月3日。^[97]

并非人口中的任何随机样本都会立遗嘱；遗嘱多半是有财产要遗赠的人才会立。但在前工业时期的英国，立遗嘱的习惯似乎蔓延至社会下层阶级。在1620年代的萨福克，可能有39%活过16岁的男性立下经认证的遗嘱。^[98]收入较高的个人较可能留下遗嘱，但底层人所立的遗嘱也相当多，包括工人、水手、牧羊人和农夫。

立遗嘱人的财富可从遗嘱透露的信息来评估：就是现金遗产和房屋、土地、动物及谷物预估值的总和。以1630年代的物价来说，当时的平均财富为235英镑。^[99]但中位数仅为100英镑。以当时典型的资本回报率来看，这个数字代表平均年收入约为6英镑。木匠的年收入约为18英镑，工人则为12英镑。这些遗嘱可以说涵盖了家财万贯到家徒四壁的所有男性。

我们可以从遗嘱中看出立遗嘱人的识字能力（看他有没有签名）、职业和社会地位。表4.5把立遗嘱人分为七大类。士绅阶级位于最上列，他们的识字能力最高，遗产平均超过1200英镑。最底层的劳工识字率最低，遗产平均只有42英镑。但在每个社会阶层之间，也有显著的财富差异。有些工人甚至比一些士绅富有。的确，知悉某人的职业只能解释约

五分之一立遗嘱人的财富差异。

表4.5 1585—1638年各社会阶层的立遗嘱人

社会团体	遗嘱数	立遗嘱人的 识字率	遗产平均价值 (英镑)	遗产最高价值 (英镑)
士绅阶级	94	0.94	1267	8040
商人／专业人员	116	0.88	267	1540
农场主人	824	0.53	376	6352
商贩	116	0.46	124	1226
工匠	340	0.42	78	600
农夫	377	0.26	82	1898
工人	111	0.17	42	210

资料来源：Clark and Hamilton, 2006.

这3000人中的五分之一，我们可以通过教区洗礼的记录来查看他们妻子所生的子女数。图4.3显示645位大致在1620至1638年间死亡的英国男性的估计生育数量，以他们遗产的金额区分。图中呈现财富与子女生育数有明显且强烈的关联。较富裕的那一半男性立遗嘱人所生的子女数，比较贫穷的那一半多出四成。

若以100英镑的遗产为标准将男性分为“富人”及“穷人”两大类，我们可以稍加探究为什么会有这个关联，差异如表4.6所示。较富有的男人结婚的概率更大，寿命也略高于穷人。但富人子女数之所以较多，最重要的原因是：富人在婚后每年平均所生的子女较多。结婚20年以上的富人会生9.2个孩子，穷人则只有6.4个，两者相差超过40%。因此，前工业时期英国已婚富人的生育率，足以和哈特莱特教派并驾齐驱。^[100]这也可作为前工业时期西北欧夫妇并未实行节育的例证。身故时财产不到25英镑，且结婚20年以上的立嘱人，只会生5.4个孩子。

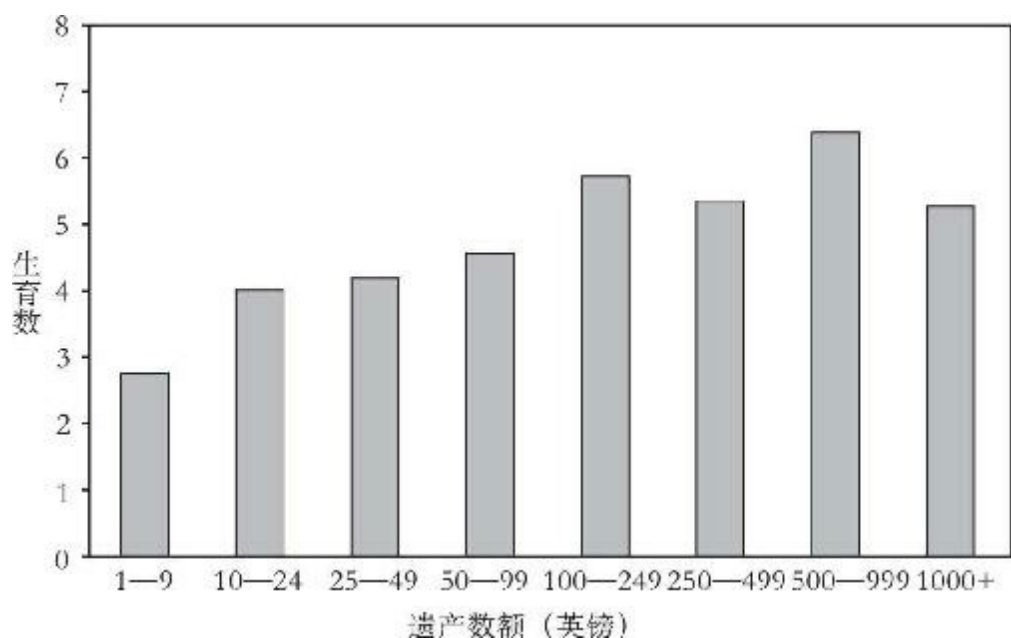


图4.3 1620—1638年英国男性平均生育数，以身故时财产划分

表4.6 英国1620—1638年的生育力与财富

变量	人数	穷人	富人
平均生育数	642	4.2	5.8
平均遗产	642	44 英镑	534 英镑
未婚比例	642	9%	5%
平均死亡年龄	499	53.6	56.1
初婚年龄	128	27.5	27.4
妻子结婚时的年龄	51	25.0	23.6
结婚 20 年以上的生育数	304	6.4	9.2

欧亚比较

既然西北欧与东亚的总生育率大致相同，亚洲的生活水准为何如此低下？依前文所探讨，英国的婚内生育率随收入增加而上升，这暗示亚洲偏低的婚内生育率，或许有部分是营养较差（也就是生活水准较低）所致。图4.4呈现出马尔萨斯均衡在前工业时期的英国和东亚的显著差异。如果日本和中国的婚内生育率也与收入成正比，那么出生率相仿就表示日本和中国在任一收入水平下的生育率更高。也就是说，欧洲的生育数量确实较亚洲少，以此层面而言，马尔萨斯的假定似乎是正确的。 [101]

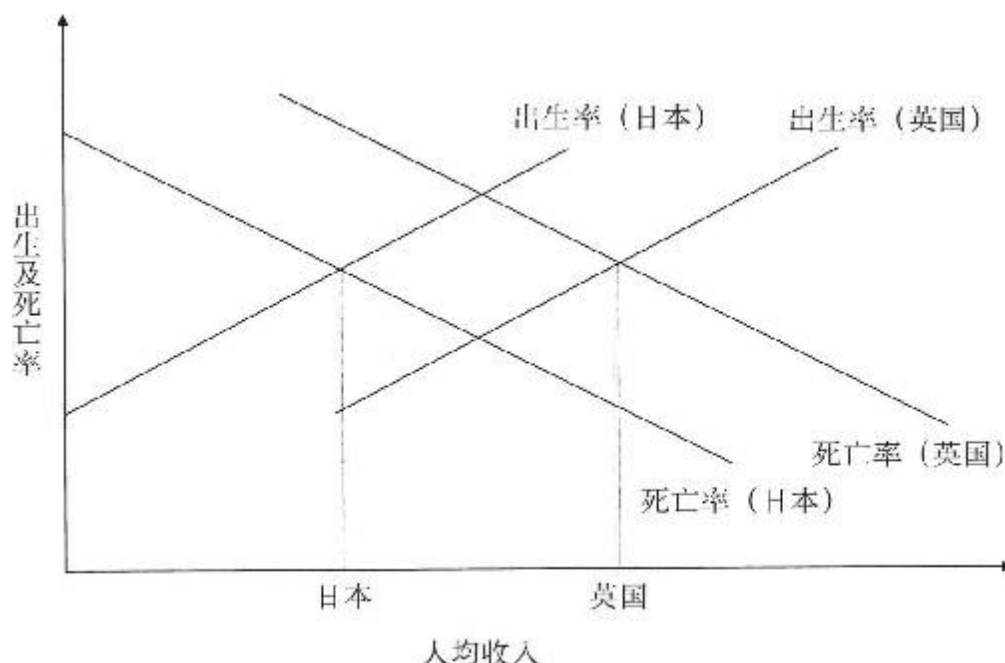


图4.4 生育率与死亡率：英国与日本

但如果西北欧与亚洲唯一的差异是任一收入水平下的生育率，那日本的出生率应该较高（假设死亡率曲线向下倾斜）、寿命应该较低才对。低收入阶层的总出生率相仿，似乎意味着亚洲在任一收入水准下的死亡率也比较低。欧洲似乎双重得利：生育率较低，死亡率也较高。

因此，前工业世界的生活水准远高于最低维持生计所需，因为多数社会皆有抑制生育，使其远低于生理可能的风俗。但各社会的风俗相差甚远。如果现代狩猎采集族群可作为远古的代表，那么我们生活在非洲大草原的祖先，限制生育的情况可能与公元1800年的定居农业社会相当。

前一章的实证研究结果显示，从远古到公元1800年，生活条件没有任何进步的迹象，就连技术先进的社会也不例外，一大原因是1800年前的出生率很可能未曾趋缓。然而在马尔萨斯时代，死亡率也是决定生活水准的关键。人类从狩猎采集生活步入农业定居社会以后，死亡率产生了什么变化呢？第五章将探讨这个问题。

第五章 寿命

噢，未来那些幸福的人们啊，他们不会知道这些不幸，或许还会把我们的证词归为寓言故事。我们确实罪有应得，这些惩罚还嫌太轻；我们的祖先也罪有应得，但愿我们的子孙不会遭受同样的惩罚。

——黑死病暴发时彼特拉克（Petrarch）在意大利写给胞弟的信，1348 ^[102]

我们将在本章细究两个重要问题：第一个问题是前工业社会的死亡率是否如同马尔萨斯模型所推测，是随收入递减的。例如在1540至1800年间的英国，就没有任何迹象显示全国出生率和死亡率与全国收入水准有关，这与马尔萨斯模型的预测相符。那么，英国，或许还有荷兰，是否早在公元1800年之前就已挣脱马尔萨斯式的束缚了？

第二个问题则是在公元1800年以前，（任一收入准的）死亡率的差异是不是造成各社会收入不一的因素？前工业时代，各社会的收入差异相当大。例如18世纪英国和荷兰的收入较高，日本的收入则非常微薄，这可部分归咎于生育率的高低。但一如前文所探讨的，死亡率的差异一定也有影响。我们可以找出这种差异的证据吗？

寿命

既然以现代标准来看，前工业世界（就算有各种限制生育的机制）的生育率相当高，死亡率一定也高。我们已经知道，在前工业世界典型的停滞型人口中，出生时平均预期寿命是出生率的倒数。公元1540至1800年间，英国的出生时平均预期寿命只有37岁。18世纪后期法国的出生时平均预期寿命甚至低至28岁（当时的出生率也较高）。 ^[103]

通俗文学作品常误以为平均寿命较短就等于人们大多活不到40岁。虽然前工业世界要活到《圣经》“三个双十又十”（three score and ten，即70岁）的机会比今天小得多，但仍有不少老人。17世纪时，在英国的立遗嘱人中，有整整15%到70岁以后才撒手人寰。那些活得够久而扬名立万者，则更有希望得到《圣经》赋予的权利。有一个样本调查了1064名生于1500至1750年间的知名科学家及哲学家，发现他们的平均死亡年龄为66岁：伯克利（Berkeley）67岁，歌德（Goethe）83岁，休谟（Hume）65岁，康德（Kante）80岁，莱布尼茨（Leibniz）70岁，洛克（Locke）72岁，莫里哀（Moliere）51岁，牛顿（Newton）85岁，亚当·斯密68岁，伏尔泰（Voltaire）83岁。 ^[104]

以上堪称长寿的年纪反映出一个事实：20岁时的预期寿命比起出生时的预期寿命有过之而无不及。出生时的预期寿命之所以这么低，是因为婴儿和儿童的死亡率很高。在1580至1800年间的英国，有18%的婴儿在周岁前夭折，只有69%的新生儿能活到15岁生日，但有幸能庆祝15岁生日者，一般都能庆祝37岁以后的生日。

表5.1至5.3显示不同社会的各种死亡率和寿命指标：出生时预期寿命、20岁预期寿命，以及出生1年及15年夭折的人口比例。表5.1呈现现代狩猎采集社会的资料。由于这些族群不懂数字和科学且人口稀少，寿命的评估值必定与事实有颇大的出入。这些族群的出生时预期寿命从24到37岁不等，中位数为32.5岁——这固然不及18世纪的英国，但至少不低于表5.2所列的其他所有农业社会。

表5.1 现代狩猎采集族群的寿命

群体	出生时 预期寿命	20岁预 期寿命	婴儿 死亡率(%)	0—15岁 死亡率(%)
亚契人(巴拉圭) ^a	37	37	12	34
库狄人(加拿大育空地区) ^b	35 ^c	—	17	35
哈扎人(坦桑尼亚) ^c	33	39	21	46
孔桑人(博茨瓦纳葛米兰地区) ^b	32 ^c	—	12	42
孔桑人(博茨瓦纳多比地区) ^b	30	40	26	44
阿格塔人(菲律宾) ^a	24	47	37	49

资料来源：^a Hill and Hurtado, 1996, 196. ^b Pennington, 2001, 192.

注：*表示依15岁死亡人口比例推算出的数值。

表5.2 农业经济体的寿命

群体	出生时 预期寿命	20岁 预期寿命	婴儿 死亡率(%)	0—15岁 死亡率(%)
西欧				
意大利(中世纪的皮斯托亚) ^a	29	25	21	56
英国 1550—1599 ^b	38	33	18	30
英国 1650—1699 ^b	35	31	18	32
法国 1750—1789 ^c	28	—	21	—
英国 1750—1799 ^b	38	34	17	30
东亚及非洲				
埃及农村 11—257 ^d	28	21	—	45
中国(安徽) 1300—1880 ^e	28	33	—	—
中国(北京) 1644—1739 ^e	26	30	—	—
中国(辽宁) 1792—1867 ^e	26	35	—	—
日本农村 1776—1815 ^f	33	37	25	50
都市				
埃及(都市) 11—257 ^d	24	17	—	48
伦敦 1750—1799 ^g	23	—	30	—

资料来源：^a Herlihy, 1967, 283-88. ^b Wrigley et al., 1997, 224. ^c Weir, 1984; Flinn, 1981, 92. ^d BagN all and Frier, 1994, 334-36. ^e Lee and Feng, 1999, 54-55. ^f Jannetta and Preston, 1991, 427-28. ^g

Landers, 1993, 136, 158, 170-71.

注：据推测，出生时预期寿命会比6个月预期寿命少3年，约有四分之一的女婴一出生即惨遭毒手。20岁预期寿命是依15岁预期寿命推算。

表5.2显示的是马尔萨斯时代定居农业社会的平均寿命。英国脱颖而出，成为前工业时期平均寿命最长的国家，但从1550至1800年，英国并未出现寿命增长的趋势。1800年前的其他定居农业社会——中国、埃及、法国、意大利和日本——寿命普遍较低。因此比起现代狩猎采集族群，定居农业社会的平均寿命并不高，甚至还可能较低。

表5.3 前工业时期的20岁预期寿命

群体	年龄	20 岁预期寿命
223 年意大利卜诺萨迪普利亚的地方官员 ^a	25	33
约 200 年意大利解放后的奴隶 ^a	22.5	28
英国		
1300—1348（佃户） ^b	20+	28
1350—1400（佃户） ^b	20+	32
1440—1540（修道士） ^c	20	27
1600—1638（立遗嘱人）	20	35
英国 1750—1799 ^d	20	34
日本农村 1776—1815 ^d	20	37
中国农村（辽宁） 1729—1867 ^d	20	35
现代狩猎采集族群 ^d	20	40

资料来源： ^a Duncan-Jones, 1990, 94-97. ^b Razi, 1980. ^c Harvey, 1993, 128. ^d 表5.1和表5.2。

一般来说，城镇的死亡率比乡下高出许多。城市的死亡率尤其高，若非民众不断从乡下涌入，这些城市可能已经从地表消失了。例如1580至1650年的伦敦，每一人死亡只有0.87人出生。若无移民，人口每年会减少半个百分点。

早期的城镇普遍人满为患、卫生欠佳，因此诸如鼠疫、伤寒、痢疾和天花等传染病传播迅速。18世纪末，尽管伦敦可能是全球最富裕的城市，但其出生时预期寿命只有23岁，比多数前工业社会都低。至1800年伦敦人尚无法达成人口平衡：30%的婴儿在周岁前夭折。事实上，罗马时代埃及的都市居民，比18世纪的伦敦人活得久。

我们是从英国男性立遗嘱者的资料得知城镇死亡率较高的情况，但我们只有出自贝里圣埃德蒙兹（Bury St. Edmonds）、科尔切斯特（Colchester）和伊普斯维奇（Ipswich）的证据，而无伦敦本身的资料。乡村地区的25岁时预期寿命为56岁，城镇则只有50岁。乡下出生的孩子有67%能存活到被父亲写进遗嘱，城镇则只有64%。但令人意外的是，城镇居民繁衍率较低的主因，是抚养率的差异。平均每名住在乡下的立遗嘱人要抚养5.1个孩子，而城镇人平均只须抚养4.3个。

1540年之前，我们一般只能推估成人的寿命。表5.3即呈现相关数据。罗马帝国埃及

以外的地区仅提供两项可靠的证据：其一是223年意大利南部卡诺萨迪普利亚（Canusium）的百位镇民代表名单。从这些世袭的公职人员身上，我们可以推测镇民代表在25岁的预期寿命为32至34岁，这是上层社会男性的平均寿命。其二则是法学家乌尔比安（Ulpian）所建构的一张表。这也是一个寿命的指标，因为生存年金的遗产（尤其是给被解放的奴隶的）会是立遗嘱人财产的重担。乌尔比安这张表所示的22岁预期寿命为28岁。如果正确，这份资料就代表了低阶层的平均寿命。

在英国中古时期，我们可以推估男性佃户及修道团体成员的寿命。兹维·拉齐（Zvi Razi）利用黑尔斯欧文（Halesowen）的法院记录判定男性佃户从首次取得财产到死亡相隔多久时间。因为最低法定年龄是20岁，初次持有财产的平均年龄一定在20岁以上。据估计，在黑死病暴发前，20出头男性的预期寿命为28年，在首次大流行后的50年内则为32年。这与1580—1800年英国的20岁预期寿命相当接近，但由于缺乏中世纪婴儿及儿童夭折情形的佐证，我们无法断言英国1300年的平均寿命比1800年低。

1800年时，中国和日本的20岁预期寿命不下于英国。中国和日本的死因模式与英国不同，婴儿死亡率较欧洲高（或许是弑婴行为所致），成人死亡率则较低。要进一步验证从新石器时代到1800年生活条件并无进步，直接比较欧洲在1300年前后的寿命理应是个良策。可惜，我们虽然可以从遗骸推算死亡年龄，但尚未找到可靠的方法将这些估计值解释成某年龄的预期寿命。年幼及老迈者的骨骸资料在地下的保存情形不如青壮年，因此不具代表性。

然而，现代狩猎采集族群的20岁预期寿命高于表5.3中的任何群体，这暗示石器时代的20岁预期寿命优于1800年时欧亚大陆技术先进的社会。因此，一如物质生活条件与出生率，前工业世界——远从原始狩猎采集社会至1800年——的平均寿命，可能也没什么改变。既然狩猎采集者和定居农业社会的出生率可能相去无几，那么死亡率一定也半斤八两。

收入与死亡率

从1540至1800年，以每十年来看，英国的收入水准和死亡率之间并无关联。图5.1显示每十年的婴儿死亡率与收入水准的关系。若硬要说两者有什么关系，我们只能说婴儿死亡率在高收入时期比较高。在1540年后，暂时性收入冲击（如歉收）对死亡率已无显著影响，这个观察结果也让一些人断定：英国在公元1800年前即已脱离马尔萨斯经济的掌握。^[105]然而，如图5.1显示，这个模式或许不过是反映死亡率曲线随时间改变的现象而已。

1538至1653年英国八个教区的婴儿死亡率可拿来跟每个教区的“富裕”家庭比例相对照（“富裕”的定义依1638年的税列表）。图5.2显示，有钱人的婴儿存活几率高得多。事实上，这里沿用的家庭收入概况可解释伦敦婴儿死亡率差异中的62%。另外，虽然伦敦的死亡率是出了名的高，人口须靠乡村移民不断涌入方能维持，但这一百多年期间，较富裕教区的婴儿死亡率仍优于英国整体。^[106]前文提到用以推估收入与出生率关系的遗嘱，也可拿来探究死亡率与收入的关系。图5.3显示英国17世纪初期男性遗嘱人在25岁的预期寿命。收入对成人寿命的影响虽然不大，但仍有其重要性。有500英镑以上遗产的立遗嘱人，25岁的预期寿命为32年，遗产不到25英镑的则只有26年。

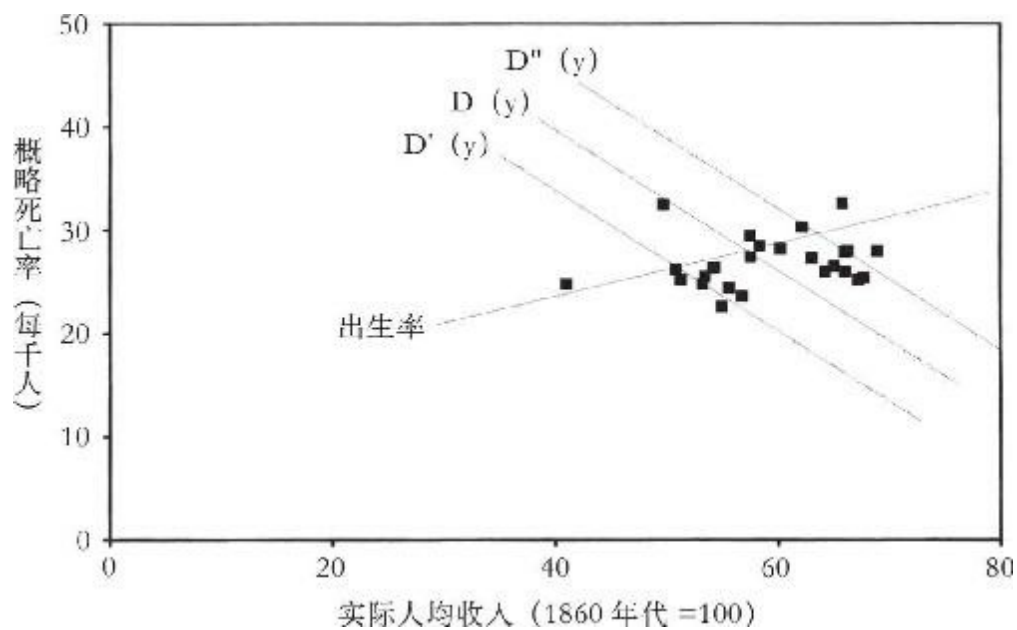


图5.1 1540至1800年英国的死亡率与实际收入，以每十年一计

资料来源: Wrigley et al., 1997, 614.

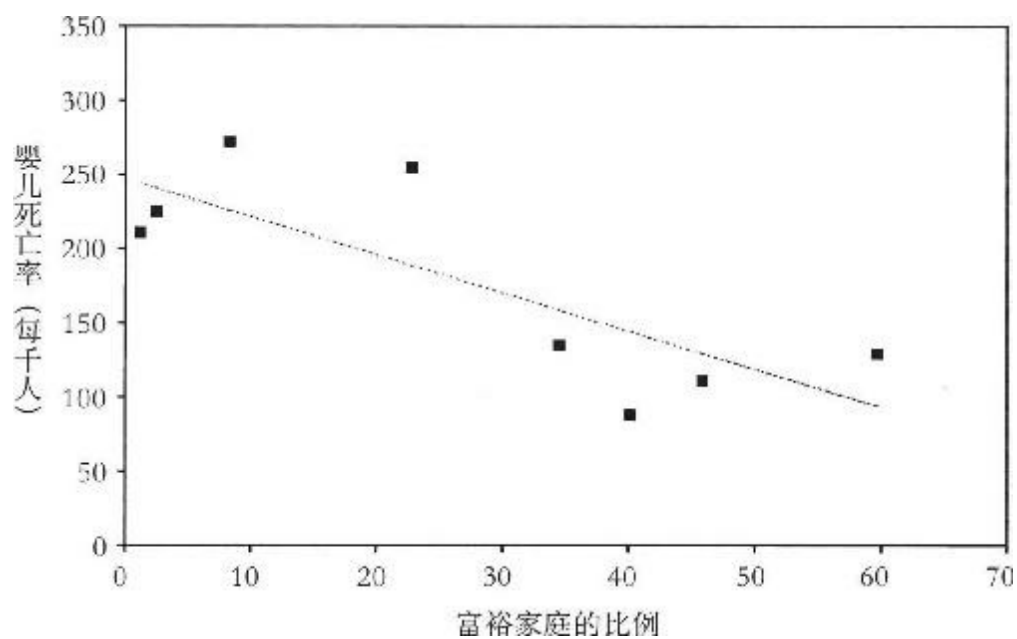


图5.2 1538—1653年英国的家庭财富与婴儿死亡率

资料来源: Landers, 1993, 186-88.

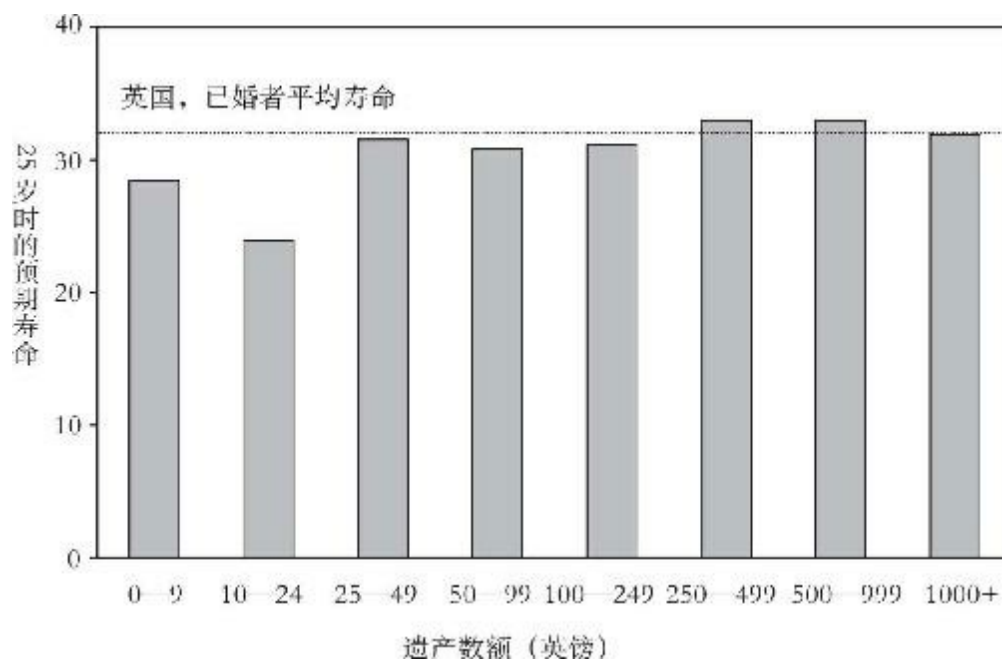


图5.3 1620—1638年英国男性立遗嘱人的25岁预期寿命

资料来源：Wrigley et al., 1997, 614-15.

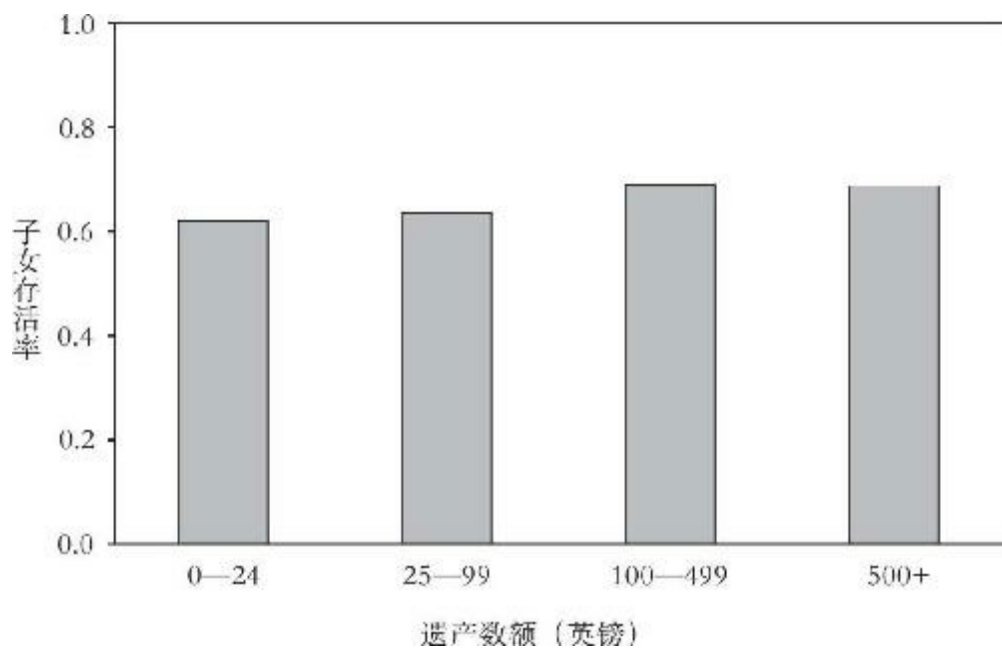


图5.4 富裕及贫穷立遗嘱人的子女存活率

图5.4则是立遗嘱者的子女能存活到被写入遗嘱的比例，以遗产等级区分。较贫穷的立遗嘱人只有63%的子女尚存，较富有的立遗嘱人则有69%。

英国的整体性资料无法证明死亡率与收入或工资有关，似乎只是死亡率曲线与时推移的结果：随疾病环境而变，随城市化程度而变（这会提升死亡率），随卫生及医疗改善而变。所以大体上我们应可这样推测：就算到了1800年，所有社会的收入与死亡率之间，存

在着一种内蕴而不断变动的平衡，将长期收入限制在某个会让生育率与死亡率相互抵消的水准。

死亡率与生活水准

在前工业世界，生育率的变动似乎不大，至少就我们可征得的资料而言是如此。1800年英国的生育率不比18世纪的日本或狩猎采集社会低。然而，前工业时代各社会的生活水准确实存在着相当大的差异。如我们在第三章看过的图3.1，英国劳工在1450年的生活水准是1300年的三倍，也将近1800年的两倍。造成生活水准不同的最主要原因，似乎是任一收入水平下的死亡率。

因此，欧洲人之所以能在1350至1600年享受较高生活水准，1347年降临的黑死病功不可没。它于1347至1349年首度袭击，便带走欧洲30%至50%的人口。往后三百年，这场瘟疫仍持续周期性地肆虐。1351年至1485年，英国暴发过30次黑死病。1604年，约克郡一年内就有至少四分之一的人口因黑死病而死。巴黎从1348至1596年则暴发过22次传染病。^[107]

自17世纪末开始，黑死病的频率和严重程度都神奇地削弱了。最后一波欧洲大流行发生于1657年（意大利）、1660年代（法国）、1663年（荷兰）、1665年（伦敦）及1670年代（奥地利和德国）。但这场瘟疫并未于世界其他地方绝迹，它仍在亚洲许多地方盛行。疫情最晚从1792年开始在中国湖南省出现，19世纪末又散播到中国其他地区，继而传到孟买，在1890年代夺走孟买600万人的生命。^[108]

引发黑死病的“鼠疫杆菌”（*Yersinia pestis*）其毒性似乎未随时间减弱半分。19世纪的印度大流行，造成六至九成的感染者死亡。1721年，在马赛使78%感染者丧命；1815年，意大利诺亚的小流行则夺走80%的感染者生命。1665年伦敦那波大流行导致城市16%的人口死亡；1657年意大利的大流行让各城市哀鸿遍野，失去44%的居民。^[109]

正因后面几波流行显示黑死病凶狠如昔，所以它为什么会从欧洲绝迹，至今仍是医学界的一个谜。

后来的亚洲大流行让我们能更深入探究前工业时代的黑死病。在19世纪末暴发期间，法国与日本的研究人员都发现了鼠疫杆菌，以及其传播媒介。如果中世纪的黑死病与后期的流行类似，那么它不是人对人的传染病，而是通过带病菌的跳蚤叮咬传播。这种跳蚤最爱的宿主是老鼠，但当老鼠死亡，跳蚤就会移居人类身上，传播鼠疫杆菌。^[110]

因为感染者的腹股沟（buboes）和腋下会出现淋巴结肿大的情况，黑死病又称淋巴腺鼠疫（Bubonic plague）。由于外表恶心又散发恶臭，这种鼠疫格外惹人厌恶。长疔疮会让人痛不欲生，而感染者通常在症状出现四至七天内就会暴毙。

与当今看法一致的是，在大流行被报道出来之前，屡屡会先出现大批老鼠死亡的情况。由于老鼠移动距离不远，所以黑死病都是以缓慢的速度，从城镇的某个区域传播到另一个区域。

然而在前工业时代的欧洲，没有人认为老鼠和黑死病有关，反倒是关于疾病成因及传

染的荒谬理论层出不穷，连1665年的伦敦大流行也不例外。很多人相信，带病者和瘟疫本身来自一朵从某些地方的土壤发散出来，名为“沼气”（miasma）的毒云。^[111]因此，这种疾病造成一种更可怕的现象：感染者往往自暴自弃，听天由命。有时城市或社区会勒令封闭住家，把病人关在里面。1665年伦敦大流行期间，抑制黑死病的举动包括屠杀大量猫狗、将患者禁闭家中、多闻药草以阻绝臭气，以及在街道上放火来驱散被认为有毒的空气，这些当然毫无用处。

从1347年到1660年代的“黑死病时期”，常被历史学家视为欧洲饱受摧残的时代。但了解马尔萨斯模型的人，就会知道那场瘟疫并非如《旧约》所述，是复仇心切的上帝对恶贯满盈欧洲的严厉审判，顶多是仁慈的新时代女神所给予的轻微训诫罢了。我们看到那场瘟疫通过提高全体死亡率的方式，提高了欧洲各地的生活水准。既然出生率是收入的函数，黑死病时期的出生率应该也会随着收入增加，继而降低平均寿命。

但表5.3显示，黑死病暴发后成人寿命的缩减幅度不大。佃户和修道士在黑死病时期的平均寿命并不比瘟疫暴发前低。初次袭击之后，黑死病便大幅提升了欧洲人的物质生活——代价只不过是少活几年而已。在马尔萨斯世界中，上帝的礼物总是有出人意表的包装！

荷兰与英国的死亡率

黑死病造就了中世纪时期许多欧洲社会的高收入。而黑死病会从欧洲绝迹，很可能是欧洲17世纪卫生条件改善所致——因为它须仰赖数量够多且于人类周遭活动的鼠群传播。而黑死病绝迹带给诸多欧洲社会的影响，就是收入降低。不过，英国和荷兰的收入仍比多数前工业社会高，尤其是南亚与东亚的社会。为什么英国和荷兰在18世纪会较其他国家富裕呢？

有人认为这是马尔萨斯陷阱第一次被突破，而首开先河的是1600年左右的荷兰。^[112]但即使以前工业标准来看，荷兰与英国的生产率在17世纪有出奇迅速的发展，但其发展率依然偏低，无法让收入提升至大幅超越“维持生计所需”的层次，因为人口和收入的关系持续存在。

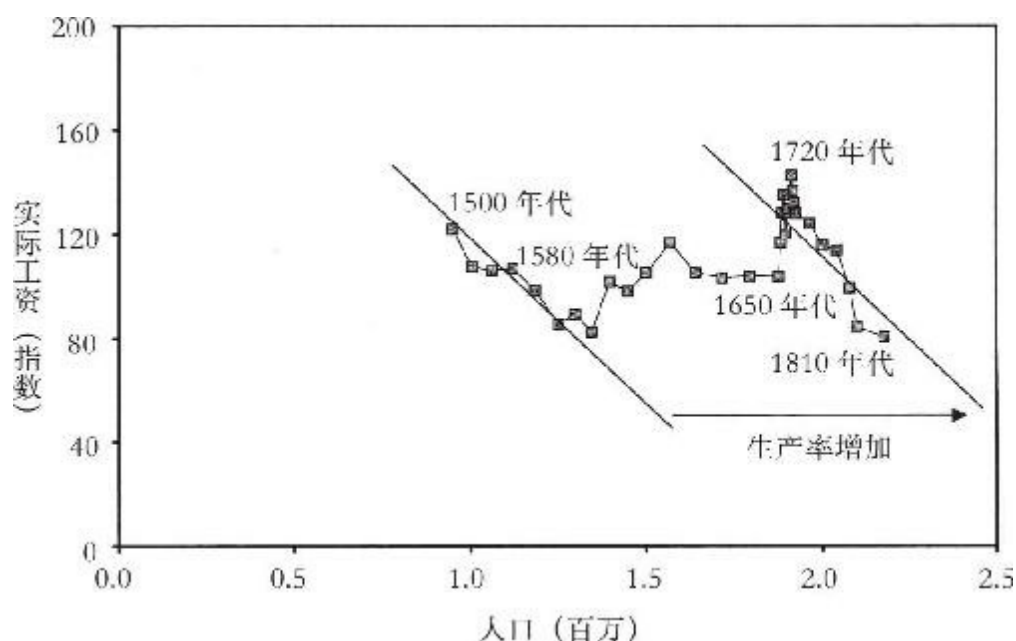


图5.5 1500至1810年代荷兰的实际工资与人口的关系

图5.5显示1500年代至1810年代荷兰的实际收入与人口的关系，每十年一计。16世纪初，由于欧洲各国人口都在增长，荷兰与其他欧洲国家一样，面临实际工资下滑的情况。但从1570至1670年代，荷兰因为有机会提升生产率而同时经历人口及工资增长。然而，1570至1670年代（即俗称“荷兰黄金年代”）的效率进步之后，荷兰又陷入技术停滞——马尔萨斯经济的典型特征，一直到1810年代才有起色。在这长达140年的静止期，虽然人口有充分时间调回维持生计的基准，但依照前工业社会的标准，荷兰的实际工资仍然算高（参见图3.2及表3.4）。

荷兰实际工资偏高的情况似乎有两大成因，两者都与其卫生条件欠佳有关。首先，我们前面探讨过，收入对英国总生育率有正面影响，但荷兰人虽然工资高，生育率却意外的未见提升。在荷兰，高工资并未如预期创造出大量的后代。纵使实际生活水准较高，荷兰的生育率似乎不比东亚国家高。其次，荷兰的高工资并未让死亡率降至预期的水准。

在英国，1700至1790年代的生产效率并无显著发展（甚至可以说没有），之所以能维持较高的实际工资，必定也是奇低的生育率与奇高的死亡率所致。

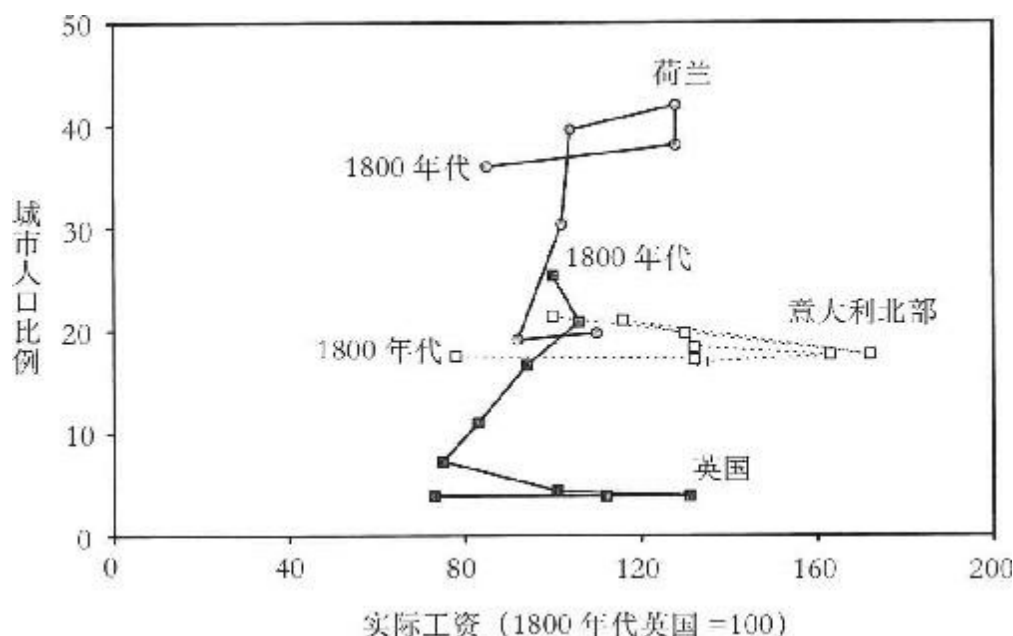


图5.6 1300—1800年的城市化比例

资料来源：意大利北部的城市化比例出自Federico and Malanima, 2004, table 1.荷兰及英国的比例沿用de Vries, 1984, 39.（向上调整以便与北意大利比较）

18世纪的荷兰及英国能维持高收入，有一个因素功不可没：这两个社会的城市化情形愈趋显著。图5.6为1500至1800年意大利北部、英国及荷兰的城镇人口比例（纵轴，以50年一计，1500年之前则以100年一计）与实际工资的关系。每一地区的观察结果均用线段连接起来，显示这段期间内各地城市化与实际工资的变动。图中呈现出两件事：一是公元1800年以前，欧洲的实际工资与城市化几乎无关，就算以国家的层级来看也一样。意大利北部的城市化情形始终维持在20%，而实际工资的变动幅度约为2:1。在英国，1400年时的城市化比例尚不到5%，但当时的工资可比城市化比例超过25%的1800年高出许多。驱动城市化者不是实际工资，而另有其因。

图5.6所揭露的第二个现象是：1800年时，荷兰和英国是欧洲城市化最高的地区。立遗嘱人及教区记录的证据显示，高城市化水平有助于降低出生率与提高死亡率，进而维持高收入。例如18世纪的英国，乡下的死亡率约为23‰，伦敦则高达43‰。光是伦敦一地就将英国的死亡率推升近10个百分点。因此，1600至1800年间的贸易发展使荷兰、英国等都会中心加速城市化，也让生活水准有所提升——但完全符合马尔萨斯模式。

就荷兰的案例而言，还有一个因素促使死亡率上升，就是殖民冒险。从1602至1795年，荷属东印度公司（the Dutch East Indies Company）征募了100万名男性，其中半数死于殖民任务。这些死亡人数恰好足以抵消50万来自欧洲其他地区、受荷兰高薪吸引而移入该国的移民。在这个每年等于有35000名男性出生者（包括移民）的社会，荷属东印度公司平均每年折损5000条人命！但由于这些死者几乎都是男性，荷兰的性别比例也产生偏移。1795年，阿姆斯特丹每1.3名成年女性才有一名成年男性。1749年，代尔夫特（Delft）的成年男女比更是低到1:1.5。这种性别失衡现象连带压低了荷兰城市的女性结婚比例，难怪1829年的人口普查显示40至55岁的阿姆斯特丹女性有24%不曾结婚。^[113]

还有一个有利于提升欧洲生活水准的因素是：以现代的标准或前工业时代中国和日本的标准来看，前工业时代的欧洲人是肮脏的民族，在灰尘与脏乱中度日。个人及社区卫生水准低落的情况，在前工业欧洲比比皆是。1543至1811年欧洲人到日本旅行所写的日记，常常强调日本的一尘不染（以当时欧洲的标准来看）。^[114]连1690—1692年曾居日本的荷兰人恩格尔贝特·肯普弗（Engelbert Kaempfer）都在记述中这么写——尽管荷兰人被公认为17世纪最难讨好的欧洲人。^[115]

前工业欧洲在卫生方面有个关键性的经济问题，就是人类排泄物几乎没有市场价值，因为当时的社会并不接受以粪便作为农地或果菜园的肥料。如麦克法兰（Macfarlane）指出：“在日本，粪肥可以代替租金；在英国，人们却得付钱叫人来清理。”^[116]于是乎当时欧洲的粪便处理成了重大的社会问题。如佩皮斯就在1660年10月的日记中抱怨道：“走到地下室……我把脚伸进一大堆粪便中，才发现特纳先生的厕所满了，溢到我这儿来了。”^[117]在17世纪的伦敦，对邻居家满到溢出来的粪便，人们显然早已见怪不怪！

相对来说，中国和日本的人类排泄物（粪尿皆然）可是住家可以卖给农人、许多团体竞相收购的珍贵资产。粪便不会被倒入粪坑、下水道和溪流中污染用水。相反，在中国和日本的城市，如18世纪的大阪，承包商连在街角设置公共容器来收集粪肥都觉得有利可图。^[118]在这两个国家，排泄物似乎每天都会清出来，而不会屯积在家中的粪坑，并且粪坑还会定期清空。

就算作为堆肥，人类的排泄物仍有其威胁性，但日本人知道这点，在使用前至少会把粪便存放在洼坑或桶子里数个月，让其充分发酵来杀死许多会传染的有机质。

日本和中国对个人卫生的意识也较高。沐浴在英国并不盛行，至近代初期仍被视为一种嗜好。甚至到了1811至1817年，简·奥斯汀的小说写尽一切居家事务，却只字未提沐浴之事。^[119]但在日本，“泡汤”则是普遍且频繁的活动。中国人也是能洗澡就洗澡，而且会用大量肥皂。^[120]日本人在大小解后都会洗手，也会保持厕所清洁。佩皮斯写了十年的日记，只有一回提到妻子洗澡的事：“我老婆忙着跟她的女仆到热水间洗澡去了……她说她下定决心，从今以后要保持干净。能保持多久我心里有数。”这次洗澡似乎是颇具戏剧化的事件，因为他隔天写道：“昨晚我一个人睡，老婆洗澡后自己去睡另一张床。”他焕然一新妻子似乎反对他脏兮兮地上床，因为三天后他又写了：“到家已经很晚了，还得用温水洗一下身体；老婆会要我这么做，是因为她自己洗了，也把床给洗了。”^[121]不过，一如佩皮斯所预期，洗澡并未成为他妻子的习惯，在接下来四年的日记中，这个主题不再出现。

18世纪英国肥皂生产的资料足堪为英国人不常沐浴及洗衣服的佐证。1710年代英国有570万人口，课税的肥皂总产量为2500万磅，平均每人每天用不到0.2盎司。^[122]0.2盎司的用量究竟有多少？且让我们举例说明：南非洲食品安全中心（Southern Africa Food Security Operation）目前致力于为穷困的当地人提供每天0.4盎司的肥皂；19世纪中叶澳大利亚的流放囚犯每天配给0.5盎司的肥皂；美国南北战争之初，北方联盟与南方联邦的军人，每天肥皂的配给量则为0.64盎司。^[123]

从设置厕所的情况看，英国人不注重个人卫生的情况可见一斑。以往日本人的厕所多半离住处有段距离，英国的上层阶级却似乎喜爱就近的便利——就算恶臭扑鼻。^[124]或者他们干脆连厕所都不设。当1599年环球剧院于伦敦泰晤士河南岸重建时，1500名观众连

一间厕所也没有。忍不住的观众得到外面的庭院，或者（更多人）在剧院里的楼梯间或走道上解决，连坐在舞台上空5便士（相当于劳工一天的工资）包厢里的贵宾也不例外。

另外，日本人的居住空间也较为整洁，屋里会铺木头地板，入内得脱鞋。日本人还会在屋外洒水让尘埃落地。反观英国大众，一直到公元1800年前不久，家中仍是夯实的泥土地面，铺上偶尔才更新的灯芯草。而这些灯芯草也成为食物残渣、尿和痰的汇聚地。事实上，日常生活起居就可让地板堆积非常浓厚的挥发物，以至于16世纪末到17世纪初，硝石工人获准挖掘土质地面时（那是丰富的硝酸钾来源），据说他们不只挖谷仓的地面，也会挖住家的地面。同时英国人会养猫狗，它们也会为住家和街道贡献排泄物。

因此，英国的相对富裕——这也表现在他们1800年时比中国和日本人的高大体格——或许主要得利于他们居住环境的肮脏。就马尔萨斯经济体而言，爱干净及勤勉等传统美德并没有带给整体社会任何报偿，反倒让生活更艰困，收入更微薄。

弑婴

在欧洲人抵达前，波利尼西亚是个健康的地方。气候温和，没有蚊子散播疟疾，孤悬的位置也为群岛隔离鼠疫等许多疾病。波利尼西亚有多健康呢？看看《叛舰喋血记》

（*HMAV Bounty*）主角邦蒂号（*Bounty*）叛军妻小的命运就知道。1789年哗变之后，大副弗莱彻·克里斯蒂安（Fletcher Christian）等9个叛军伙同6个塔希提男子，于1790年与12名塔希提女子（有些可能是被绑架的）定居在长2英里、宽1英里，地图上找不到的皮特凯恩岛（Pitcairn）上。1800年时，这15名男子有14人死亡，其中12人是被同伴谋害，还有一个是自杀。^[125]但这些女人到1808年之际已生了23个小孩，而且全部存活。所以，尽管这群男人自相残杀，当地的人口仍由1790年的27人增长到34人。至1823年，皮特凯恩岛上共有66人，也就是光只繁衍一代，人口就已倍增。1856年，皮特凯恩的人口增为196人，这下子只有88亩平地的皮特凯恩就面临严重的人口问题了。

19世纪欧洲驻军的死亡率也是太平洋岛屿健康情况的确证，如表5.4所示。表中英、法两国太平洋驻军的死亡率比同时期驻守本国的军队低。也请注意，与太平洋驻军相较，欧洲驻守赤道非洲或加勒比海的军队死亡率高得吓人。驻守西非塞拉利昂的英军，每年都要死掉将近一半。

表5.4 1800年前后各地的健康情况，以驻军死亡率为证

地点	驻守国	时期	死亡率（每千人）
新西兰	英国	1846—1855	9
塔希提	法国	1845—1849	10
开普殖民地	英国	1818—1836	16
加拿大	英国	1817—1836	16
直布罗陀	英国	1817—1836	21
孟买	英国	1830—1838	37
孟加拉	英国	1830—1838	71
马提尼克	法国	1819—1836	112
牙买加	英国	1817—1836	130
塞内加尔	法国	1819—1838	165
东印度群岛	荷兰	1819—1828	170
塞拉利昂	英国	1819—1836	483

资料来源：Curtin, 1989, table 1.1.

在与外界接触之前，波利尼西亚人的生育率也可能很高。女性性行为发生得早且普遍。那么，为什么在来访的英国水手眼中，塔希提显然是个天堂，而非像日本那样，只是一个物质收入仅能满足生计所需的社会？答案似乎是在欧洲基督教传教士于1797年到达此地改变当地习俗之前，弑婴已广为风行。^[126]可惜我们对于这项习俗的了解，都出自传教士之口，而他们对信主耶稣前的习俗必定极尽丑化之能事，所以我们无从确认这些资料的真伪。^[127]

以19世纪初的资料推估，当地约有三分之二至四分之三的婴儿一出生就惨遭杀害。^[128]传说中的方法包括闷死、勒死和扭断脖子。研究人员一致同意，这种行为在出生即刻执行。如果这个孩子没有马上断气，此后就会受到无微不至的呵护和关爱。有一个表征透露当地盛行弑婴：大部分访客都认为，塔希提群岛的男性多于女性。但令人意外的是，弑婴习俗的动机并不明确。“高尚的野蛮人”（译注：18及19世纪浪漫文学常见的主题，为浪漫主义者对未开化人类的理想化概念）似乎有其野蛮的阴暗面。^[129]

欧洲人或许是肮脏的民族，但他们对弑婴一事深怀恐惧，因此无证据显示前工业欧洲曾出现这种行径，它不曾被当成策略，也不曾是男孩、女孩差别待遇的结果。

但弑婴在其他马尔萨斯经济体早已司空见惯，禁绝弑婴的欧洲，或许才是脱离常轨。在罗马时代的意大利及埃及，父母会把不想要的孩子遗弃于市场或街上，其中有些孩子会被人救起当作奴隶养育。在前工业时代的中国及日本，人口性别比例也显示两国有扼杀女婴的风气。在这些马尔萨斯经济中，弑婴确实提高了生活水准。

白死病

如前文所探讨，1347年欧洲受到来自东方的细菌侵袭，暴发黑死病，更高的死亡率提升欧洲接下来三百年的生活水准。当1492年哥伦布（或许是史上最幸运的男人）踉踉跄跄地踏上一块他无权指望其存在的大陆，那块大陆上的人们便被迫迎接西方世界化身为多种新疾病的死神。四大疾病合称“白死病”（White Death）：霍乱、麻疹、天花及伤寒。这四大天王都是较近期于人满为患的欧亚大陆发展，而美洲大陆前所未见的疾病，毕竟美洲少说与欧亚大陆断绝来往了数百万年之久。同样的，澳大利亚、新西兰及太平洋岛屿的居民，也是在欧洲人抵达之后，才开始认识这些疾病的。^[130]

若以稍早欧洲流行黑死病的经验类推，白死病自1492年起陆续散播到新世界之后，照说也会使美洲原住民人口锐减，而大幅提升美洲原住民的生活水准。有一些迹象显示，接触到欧洲的疾病，对新世界族群的生活水准应有正面的效益。如1892年博厄斯针对出生于1830至1860年代的大平原印第安人（Great Plains Indians）所做的研究结果就显示，尽管诸如天花等欧洲疾病让他们饱受折磨，以前工业世界的标准来看，他们的身材仍非常高大。^[131]但大部分的原住民人口似乎未从接触欧洲疾病上得到任何好处。乍看之下，这难以用马尔萨斯模型解释，但要知道，在白死病肆虐新大陆的同时，欧洲人正大举剥夺原住民的土地和资源，自然会妨碍高死亡率发挥正常的马尔萨斯效应。

十万年的停滞？

公元1800年以前，马尔萨斯平衡牢牢掌握了所有社会。这似乎暗示世界经济完全陷入停滞，至少从8000年前新石器革命时代冒出定居农业以来是如此。不过，我们会在下一章看到，在马尔萨斯世界之中有一个惊人的动力来源。至少在一些受马尔萨斯模式约束的前工业经济体内，人口其实不断处于变化状态：以一种至今仍能逃过世人眼睛的方式改变。第六章将细究这项转变。

第六章 马尔萨斯与达尔文：富者生存

人会为孩子累积财富及遗产，所以在成功的竞赛上，有钱人的孩子比穷人的孩子占优势。

——达尔文，1871 ^[132]

一如前文所强调，在马尔萨斯时代，支配人类社会的经济法则与支配所有动物社会的法则相同。事实上，达尔文就在他的自传中声明，《物种起源》（*On the Origin of Species*）的灵感正是马尔萨斯的《人口论》。^[133]接着，在《人类的由来》（*The Descent of Man*）一书中，达尔文采用了他的物竞天择理论来说明人类如何从早期的祖先演化。他甚至在这部著作的结尾，替后来俗称“社会达尔文主义”的理论背书：“人，跟任何其他动物一样，在迅速繁衍之下，无疑是经历过奋斗求生才能达到现有的优越情况；如果还想爬得更高，恐怕得经历更严峻的挣扎。”^[134]

尽管将这个论点冠为社会达尔文主义显得不伦不类，但达尔文“只要人口受马尔萨斯模式控制，人类就非得面临自然淘汰不可”的见解既精辟又正确。

在马尔萨斯时代，平均每位女性只会有两个子女存活。而这两个后代，又是通过某种机制，从平均每位女性会生下的四至五个子女“选择”出来的。只要父母的特征有所差异，这种生存过程就会偏袒某些类型的个体。形塑人类本性的“达尔文挣扎”并未随新石器革命结束，而是一路持续到公元1800年。

我们将在本章中看到，在前工业时代的1250至1800年间的英国，有充分证据显示人类生存的差异性，特别是经济成就转化为生殖成效，最富裕者在身故时存活的子女数量是最贫穷者的两倍。

的确，马尔萨斯时代最贫穷的个人通常完全不繁衍后代。前工业时期的英国是个持续向下流动的世界。由于英国经济的停滞，它能给予的机会也是固定的，富人多生的子女只好往社会低层流动。于是工艺师傅生出数名工人，大商人的公子转做无足轻重的买卖，大地主的子弟最后成为小佃农。

马尔萨斯时代社会向下流动的特质与近代社会形成鲜明对比：自1870年以降，由于富裕家庭生育率偏低，加上上层经济机会扩增，已创造出一个不断向上流动的世界——平凡父母会看到他们的子女跻身上层社会。

富者生存

如图6.1呈现，马尔萨斯两大基本论点暗指生殖成效，也就是一个人死后留下的后代

人数会随收入增加。这条曲线呈现的是社会的整体情况。但在任一定居农业社会的任一时期，各家庭的收入始终相差悬殊。土地和资本等资产可以创造租金，让一些人得以掌握远多于他人的产出。因此马尔萨斯逻辑暗示，在定居农业社会中，经济竞赛的获胜者、取得并持有较多资产者，以及发展出能提高工资的技术者，在繁衍后代方面也较为成功。

我们在第四章讨论过的英国人遗嘱中，好像几乎都会提到所有存活的子女（至少到1585年是如此）。从何得证？可以从儿子与女儿的比例来看。女儿未在遗嘱列名的几率远比儿子大，有可能是因为她们已带着等值于遗产的嫁妆成婚，也有可能是立遗嘱人不打算分给她们遗产。剑桥福德姆的约翰·辛森留给两个未嫁的女儿玛格莉特和玛莉每人30英镑。对三名未述其名的已婚女儿，他则这样写：“给我三个已婚的女儿一人10便士（0.5英镑）。”留给未婚女儿的遗产通常也比较少。如剑桥切弗利的约翰·普瑞特就留给儿子每人5英镑，女儿则只有2英镑。^[135]

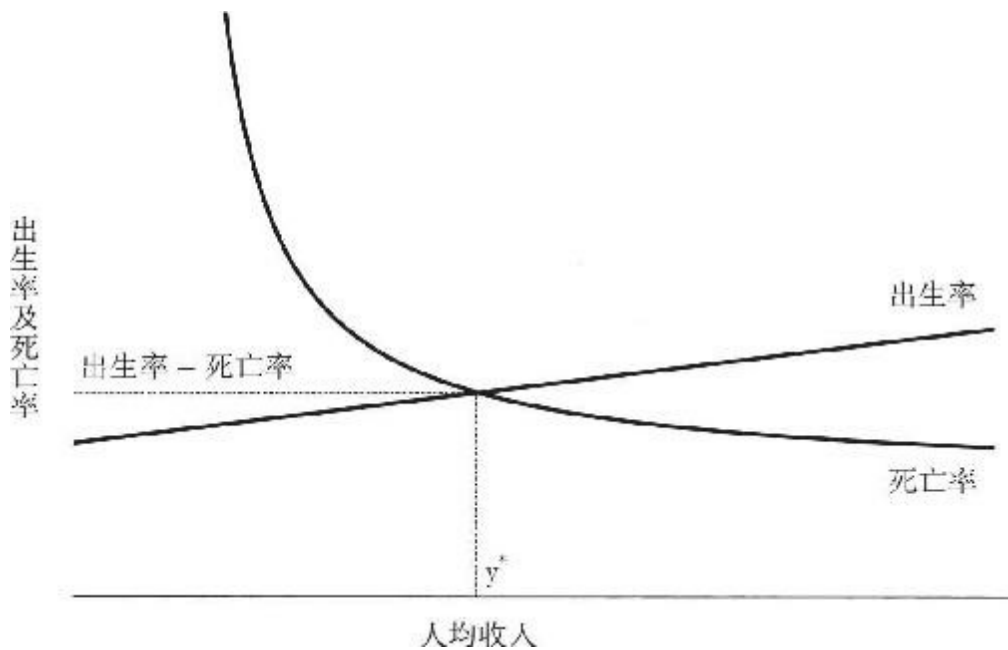


图6.1 出生率与死亡率曲线

因此，遗嘱中提到儿子与女儿的比例可用来推估有多少女儿被父亲遗漏。如果男孩女孩在遗嘱中被提到的机会相等，儿子与女儿的预估比为1.03。^[136]如表6.1所示，实际的比例平均为1.04，因此女孩被遗嘱遗漏的比例或许只比男孩高出一个百分点。又因为女儿被排除于遗嘱外的可能性较高，所以子女加起来被遗漏的总比例一定非常低。

于是，我们可以利用这些遗嘱来探究财富与生殖成效在前工业英国的关系。因为我们关注的是立遗嘱者的生殖成效，所以如果已故的孩子已经生了后代，而且后代还活着，我们仍计为存活的子女。家住萨福克郡大利佛米尔，约于74岁过世的威廉·库克先生身后留下四名存活的子女，但两个已故的儿子又各替他生了两个存活的孙子，^[137]因此我们算他拥有六个子女。

表6.1 1585—1638年英国每名男性立遗嘱人的存活子女数量

地点	有提到孩子的遗嘱份数	平均每名立遗嘱人的子女数量	平均每名立遗嘱人的儿子数量	儿子/女儿比例
伦敦	177	1.96	0.83	0.77
城镇	344	2.39	1.19	1.02
农村	2210	2.92	1.50	1.06
总计	2731	2.79	1.42	1.04

资料来源：Clark and Hamilton, 2006.

如表6.1所呈现，每名立遗嘱人的平均子女人数不多。若一群居民要维持现有人数，每名男性死亡时须有两个以上的子女存活。这是因为有些孩子没能活到可立遗嘱的法定年龄（16岁以上）就已过世。以我们样本中的一般立遗嘱人为例，要拥有两个至少活到16岁的子女，他过世的时候必须留下2.07个孩子。以此观之，1620年代前后的伦敦立遗嘱人繁衍的子嗣绝对不足。伦敦以外的较小城镇，平均每名立遗嘱人拥有2.39个子女，每一代的人口增长率也不到15%。但农村的立遗嘱人每一代就会增长40%了。

图6.2显示八个遗产等级每名男性立遗嘱人的平均子女数。四个收入较低的群体属于立遗嘱人总体中的下半部。遗产不及25英镑者，子女通常不到两个；遗产在1000英镑以上者，平均则有四个以上子女。财富与存活子女数量的关系非常密切。 [138]

由于较贫穷的立遗嘱人不至于因为无遗产可分就故意遗漏某些子女，故以上财富与子女的关系不会是假象。很多事证都可证明这点。例如我们可从安东尼·里格利（Anthony Wrigley）及其同事的著述中得知，英国这段期间的男性立遗嘱人平均会留下2.58个存活的子女。 [139] 最富裕的立遗嘱人平均家里会有4个以上的子女，既然这个数据已比平均数高出一截，照推论也应该高于最贫穷的立遗嘱人。此外，未将任何子女列为继承人，或未列男性继承人的频率以穷人较高。就算穷困的立遗嘱人因家中一贫如洗或打算将一切留给一个孩子而遗漏了某些子女，也不会因为这样就对子女只字不提。而且，就算他们属意让男性继承，或许只把家产留给长子，也不会因此就不在遗嘱中提到其他活着的儿子。 [140] 事实是在穷人临终之时，真的没有几个子女尚存。

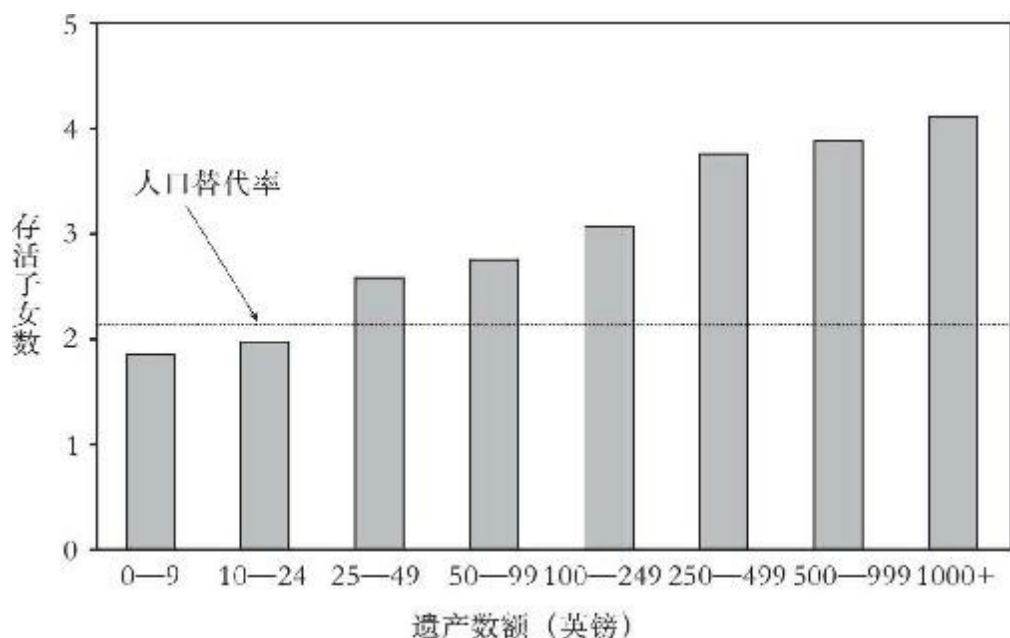


图6.2 各资产等级立遗嘱人的存活子女数

有趣的是，用财富来估计生殖成效，比用社会地位或识字率好得多。在这段期间，对于英国的生殖成效，经济状况的重要性高于社会阶级。或许这是因为界定社会地位的职业并不精确。有识字而比文盲自耕农富裕的农夫；有为别人工作而一无所有的木匠，也有自己当老板、忙着营造及出租土地的木匠。

经济成就也可能是运气或与遗传无关的个性因素造成的特例。这样看来，尽管“富者生存”具有下文将阐述的社会意义，对于人口的特性却无长期影响。

然而，相对于穷人的子女，富人的子女拥有一项重要的优势：从父母那里继承来的庞大财产。这些遗嘱凸显了一个事实：立遗嘱人最关心的是资产能否传到亲生子女手上，而不是其他有血缘关系的亲属，如侄子女、兄弟姊妹或堂兄弟姊妹等。如果妻子尚年轻，有可能跟别的男人结婚生子，他们也怕别的男人的孩子会来分家产。有时他们会禁止妻子再婚，或是若再婚就得交出遗产。尽管17世纪初期称得上信仰虔诚的年代，这些遗嘱也出自英国一个出产许多早期新英格兰清教徒移民的地区，但遗赠给穷人的财产仍少得可怜。有钱人留给仆人的也很少。图6.3即阐明了立遗嘱人将绝大部分资产转移给直系亲属的情形。^[141]立遗嘱人遗赠给穷人的财产平均不到0.5%，给非直系亲属的则在1%与12%之间。较贫穷的立遗嘱人这么做的比例较高，这可能反映出他们较常没有直系亲属继承家产的事实。

因此，富人的儿子通常会继承父亲的一半家产（加上他们妻子带来的嫁妆）。他们的人生一开始就比穷人子女占优势。而证据显示，他们的生殖成效也比较高。

第一项证据是遗嘱中出现的孙辈数量。只有一些孙子女会被列进遗嘱。但若富人和穷人遗漏的概率相仿，那么如果子女继承了一些双亲的生殖成效，富家的孙子女对子女的比例应该较高。如果没有继承生育优势这回事，那富裕人家与穷人家的比例应该如出一辙。图6.4即以遗嘱的子样本呈现这个比例。富家子弟的比例显然较高。不过，最富裕的两个级别的比例，只比最穷的级别高50%左右。所以这项优势显然不是完全靠继承决定，否则

这个比例应该接近2:1才是。

还有一个方法可用来检验生殖成效差异的“遗传力”：查看父子两代财富的关联性，因为遗产多寡与生殖成效的关系十分密切。图6.5显示147对父子的财产对应情形，这里的遗产规模改以等级表示，等级大致相当于图6.2及图6.3的划分。父亲的财产与儿子的财产（有留遗嘱者）之间显然有所关联。有钱的父亲通常会有富裕的儿子，反之亦然。图中的虚线最能说明其中的关联性。

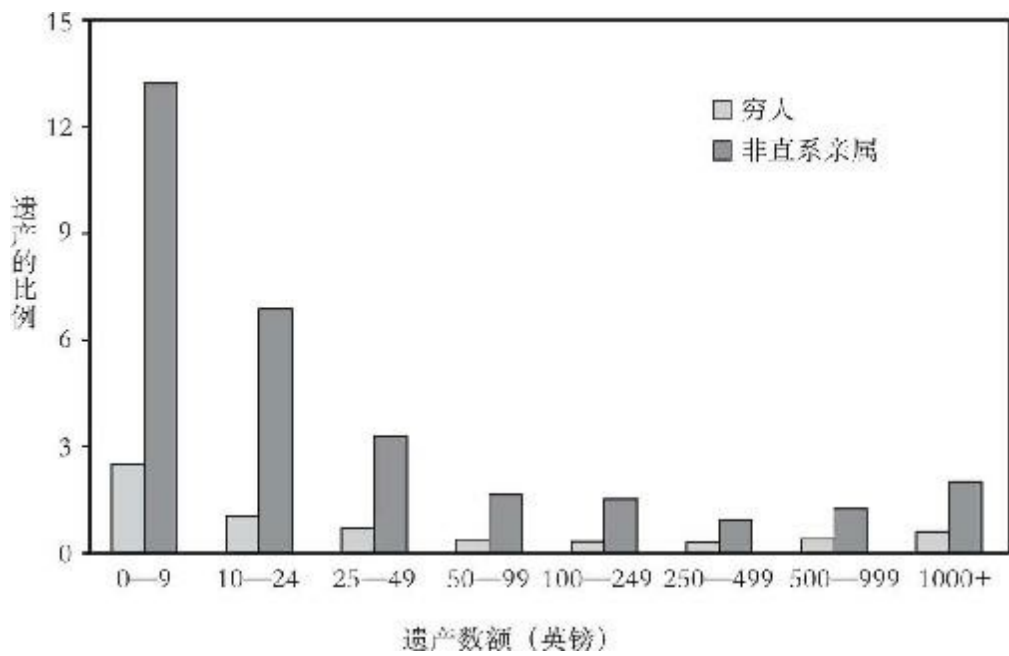


图6.3 遗赠给穷人及非直系亲属的财产比例（以遗产规模计）

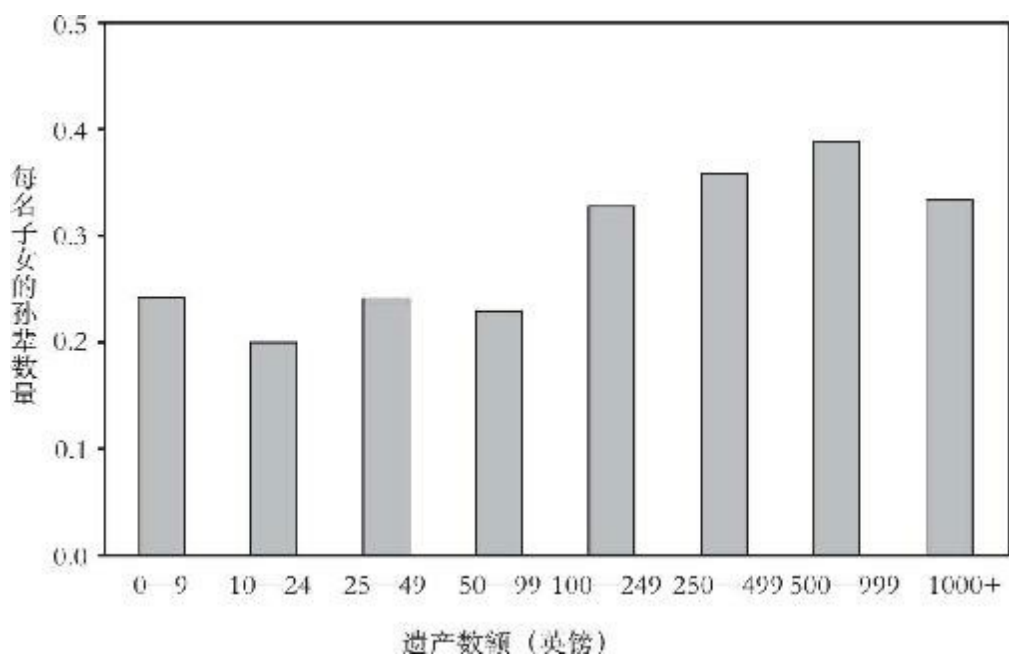


图6.4 每名子女的孙辈数量，以遗产总值区分

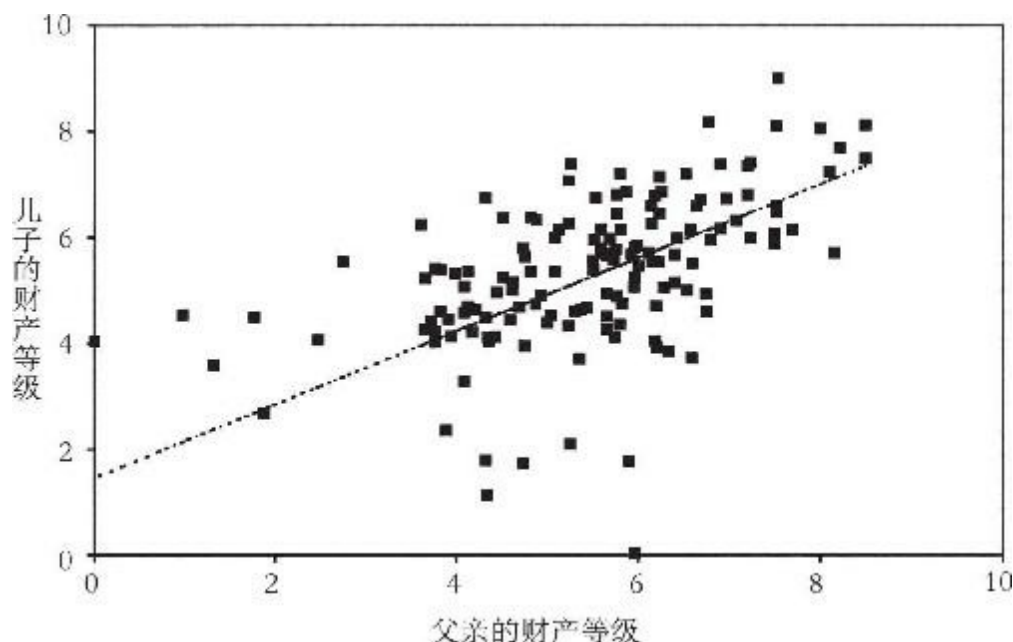


图6.5 父亲与儿子的遗产，遗产单位为 $\ln(1+\text{遗产数})$

由于遗产较多的男人立遗嘱的概率也较大，这些资料蕴藏着一些有损说服力的问题。但如果事实真是如此，我们应可预期较贫穷的父亲（如遗产不到100英镑者）也会有相当富裕的儿子——如果儿子有立遗嘱的话。实际上，这些样本中20名最贫穷的父亲（平均遗产仅51英镑）的孩子，留下的遗产也仅略高于123英镑。父亲与儿子的相互关系不可能纯粹来自于选汰过程。经济情况确实是继承而得的。

从这些父子关系的资料，我们也可察觉儿子累积财富的优势不全然（甚至只是部分）来自遗产。这72位父亲过世时的子女人数从1到11人不等。如果儿子完全只靠父亲的荫庇，那么大家庭出身的儿子，成就应该远逊于父亲，家产应早已被诸多子女挥霍殆尽。事实上，兄弟姐妹的数量对儿子过世时的贫富没什么影响。去世时有钱的父亲，儿子去世时通常也颇富有，就算儿子因为存活的兄弟姐妹众多而仅分得父亲一部分的遗产。因此，父亲传给儿子的最重要优势不是在于文化（儿子学会如何取得经济上的成就），就是在于基因（儿子天生和父亲一样，具有能获得经济富足的特征）。

资料证明，英国最晚在1250年即出现这种有钱人的净生育力远高于穷人的模式。中世纪的国王可从其直接受封者（在封建制度下直接从国王处获得土地者）的死获得财务利益。直接受封者大多拥有经济特权，成员包括地位最崇高的贵族。因此从1250年起，国王的官员们会对这些王室封臣的死亡进行“死后调查”（*inquisitiones post-mortem*），并将其保存在国家档案馆（Public Record Office）。但对于存活的子女，这些调查仅记录仍存活的最年长儿子或其后代；若无男性继承人，则记载所有女儿或其后代。

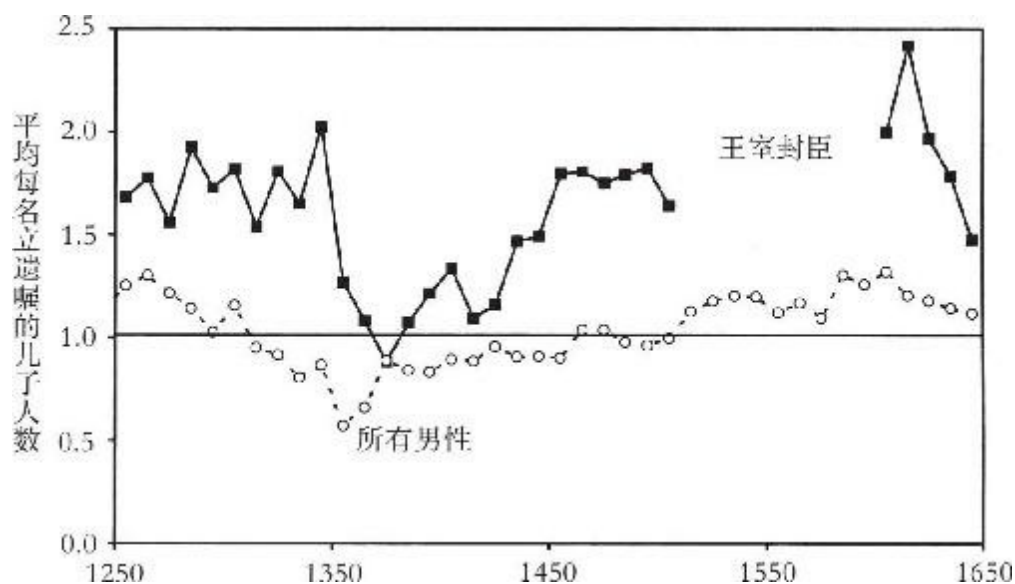


图6.6 1250—1650年平均每名立遗嘱人的儿子数

资料来源：Clark and Hamilton, 2006, 733.

我们可以从1585至1638年的遗嘱，推断公元1500年以前诸如王室封臣等富裕团体的总存活子女数。图6.6显示从1250至1640年代的两个序列，以十年一计。第一个是以人口整体趋势推论的全英国每名成人平均拥有的儿子人数。如图所示，除了1315年以前的增长阶段，1500年前的数字都在1以下。第二个序列则是平均每名王室封臣生育的成年儿子数。1585至1638年间的数量是以总存活成年儿子数与留下一个子女以上的立遗嘱人的比例推算出来的。

在中世纪英国人口稳定和增长的两段时期（1250—1349年及1450—1500年），直接受封者平均有1.8个存活的儿子，几乎是整体人口均值的两倍。就算在1350至1450年人口减少的年代，每名受封者的存活儿子数也在减少，但多数时候仍在替换率之上。因此，一如中世纪末期，有钱人生的孩子似乎比穷人多。

在前工业时代的英国，长年忙于战争的贵族阶级的生殖成效，远低于富裕的平民百姓，甚至还不及总人口平均。表6.2显示1330年（公爵的创始之年）以后，英国王公贵族（国王、公爵及公爵夫人）的净生育力及零岁平均寿命。例如中世纪庄园佃户的20岁预期寿命在30岁左右，而王公贵族只有22岁。^[142]

表6.2 1330—1829年英国王公贵族的人口统计资料

时期	净替换率	男性出生时预期寿命	男性 20 岁预期寿命	死于暴力行为的比例
1330—1479	—	24.0	21.7	26
1480—1679	1.04	27.0	26.3	11
1680—1729	0.80	33.0	30.0	7
1730—1779	1.51	44.8	39.9	3
1780—1829	1.52	47.8	42.7	4

资料来源：Hollingsworth, 1965, 8-11.

注：Hollingsworth只考虑婚生子女，但他认为非婚生子女比例很低，不及总数的10%。

王公贵族英年早逝的频率较高，连带压低他们的净生育力。因此从我们手边最早的生育资料（1480至1679年）来看，王公贵族们尽管享有尊贵的社会地位，却难以自我替代。直到1730年代以后，贵族死于暴力的比例降至和一般大众差不多的水准，他们的寿命才开始超过一般人。也直到这个时期，王公贵族才终于享有比一般民众更好的生殖成效。

因此，从我们手边最早的前工业资料来看，英国等定居农业经济体内的生殖成效，似乎该归功于经济领域中的杰出人士，并会被承受暴力死亡风险的职业拖累。即便在社会制度稳定、土地资本私有权建立、世代资产转移安全无虞以后，经济表现杰出者——特别是累积资产者——的生殖成效仍然较高。

马尔萨斯“剪刀”

遗嘱透露的财富与职业资料和教区名册提示的信息，让我们得以描绘英国17世纪时收入对出生 / 死亡率曲线的影响。收入分配的范围相当大，但排除了最贫穷的家庭。每位立遗嘱人的收入是其职业可能的工资收入与其资产收入的总和。图6.7上的曲线是英国1630年前后的趋势，马尔萨斯“剪刀”（Malthusian Scissors）的图形非常鲜明。在农场劳工的收入水准下，出生率仅勉强高于死亡率，且以前工业时代来看是偏低的，仅29‰。在收入最高、家庭年收入约为150英镑（超过全国平均5倍）的群体中，出生率接近50‰，几乎是前工业时代人口的最高水准。因为此高收入群体的死亡率仅24‰，它每年的人口增长率约为2.6%。

因此，无任何迹象显示1600至1800年期间的前工业英国已逃离马尔萨斯陷阱的桎梏。图6.7的曲线暗示，只要平均收入显著提升，人口就会立刻迅速增长。

死亡的原因

在制度稳定的定居社会中，其生殖成效的决定因素，与狩猎采集者或游耕社群可能大不相同。若干针对现代狩猎采集族群及无市场社会的死亡情形所做的研究，更巩固了这个论点。这些研究显示，相较于定居农业社会或现代社会，现代狩猎采集族群及无市场社会死于意外——以旧式法律用语，即“意外事故身亡”（deaths from misadventure）——及被杀的人口比例奇高。

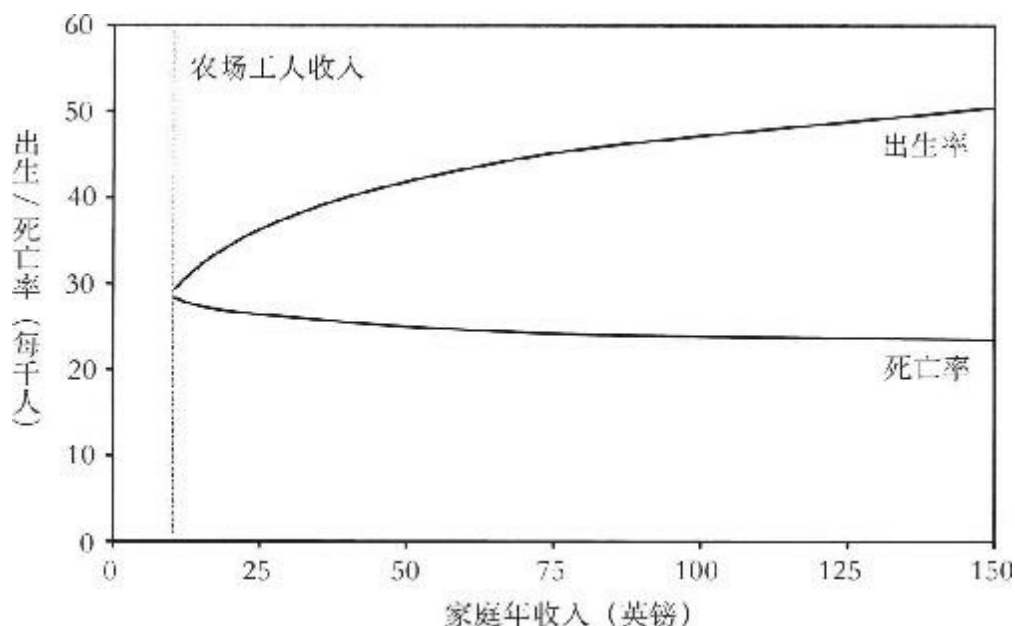


图6.7 英国1630年前后的出生率及死亡率曲线

表6.3 狩猎采集及生计社会的男性死因

群体	死亡率（每千人）		
	整体	意外	被杀
新石器时代的法国人，公元前 5500 至前 2200 年 ^a	—	—	1.4
亚契人，森林时期 1900—1970 ^b	27	3.5	15.0
亚诺马米人，1970—1974 ^c	—	2.1	3.6
孔桑人，1973 年以前 ^b	32	4.4	—
新几内亚〔几布西人（Gebusi）〕 ^a	—	0.6	6.9
新几内亚〔哥伊拉拉人（Goiilala），希瓦人（Hewa）〕 ^a	—	—	6.6 ^a
阿格塔人 ^a	42	—	3.3 ^a
英国，1999 ^d	12	—	0.01
美国，1999 ^d	12	—	0.07

资料来源：^a Guilaine and Zammit, 2005, 133, 241-49（非常粗略的估计）。^b Hill and Hurtado, 1996, 174. ^c Knauff, 1987. ^d World Health Organization, 2002, table A.8.

注：*表示男性及女性合计的死亡率。

部分是因早期社会的生活方式所致。在移动式的狩猎采集社会，因遭遇危险动物、溺水、缺水及失足而丧命的风险相当高。但杀人是比上述意外更常见的死因。尽管有人浪漫地称之为“高尚的野蛮人”，但狩猎采集族群内与族群间的暴力冲突似乎屡见不鲜。

表6.3显示一些现代狩猎采集社会平均每年的男性整体死亡率，以及死于意外和被杀的比例（以每千人为单位）。有完整死因明细的狩猎采集社会很少，而且这些族群规模很

小，意味着观察时期内的死因可能存在相当大的随机差异。但这些观察报告显示，凶杀，包括群体间的冲突，占这些社群男性死因的7%至55%，平均为21%。狩猎采集社会死于暴力的比例为何会这么高，原因尚不明确。但似乎可部分归咎于缺乏无须诉诸暴力就能平息争端的法律仲裁机构。但我们不能排除这种可能性：这些发展已久的狩猎采集社会，其成员或许天生（甚至是基因遗传）就较有暴力倾向。

吉莱纳（Jean Guilaine）及扎米特（Jean Zammit）从骨骼状态推估了新石器时代死于暴力的法国人的人数。虽然他们的估计势必有不小的误差，但他们仍断定约有3%的死者是死于暴力或曾因暴力受伤。依照他们附表的数据，假设死伤的比例约为2:1，而且全部为男性，再加上其出生时预期寿命为35岁，算出的结果就是表上的估计值：1.4‰的被杀死亡率。这个比例比现代狩猎采集族群低很多，但远高于当今的高收入社会。

在多数现代社会，死于暴力的比例相当低。如英国等典型西欧社会，每年男性的暴力死亡率只有0.01‰至0.02‰。从暴力为主要死因的早期社会到暴力死亡极少发生的现代社会，似乎经历转型。这转型是在什么时候发生的呢？

在英国，死亡原因的记录从12世纪末就出现了。在中世纪的英国，非法杀人者的财产会回到国王手上，所以国王有动力找出所有凶手，进而早早设立验尸制度，查出所有意外及暴力造成的死亡。自12世纪末开始，英国有数个郡使用这些验尸报告所建立的被杀与意外身亡人数。^[143]

图6.8显示的是当时这些地区以及之后全国被杀身亡率的估计值，以每千人为单位。1200至2000年间的比例呈现稳定下滑，比起现代狩猎采集社会，中世纪的英国已非常和睦。即便是在公元1200年前后，英国每年死于无组织暴力的比例平均也仅在0.2‰。但这张图只显示死于无组织暴力的人数，若要统计整体被杀身亡人数，必须加上战争等有组织暴力的死亡人数。

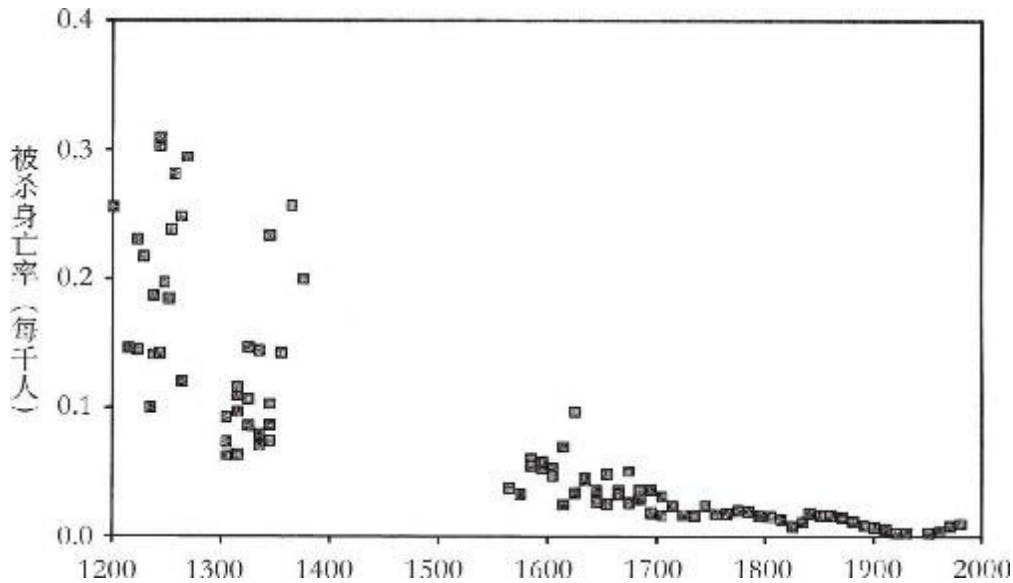


图6.8 1200年代至2000年的英国男性被杀身亡率

图6.9则显示1050至1850年代，英国男性于国内外战争丧命的估计死亡率。^[144] 1150

至1800年的大部分时间，平均死亡人数出奇的低。因此即便是1350年以前的中世纪，所有暴力事件导致的年平均死亡率也只有0.4%。就算考虑到狩猎采集社会的死亡率只计男性的事实，这个数量级仍比一般观察到的狩猎采集社会比例小，也低于新石器时代推估的比例。

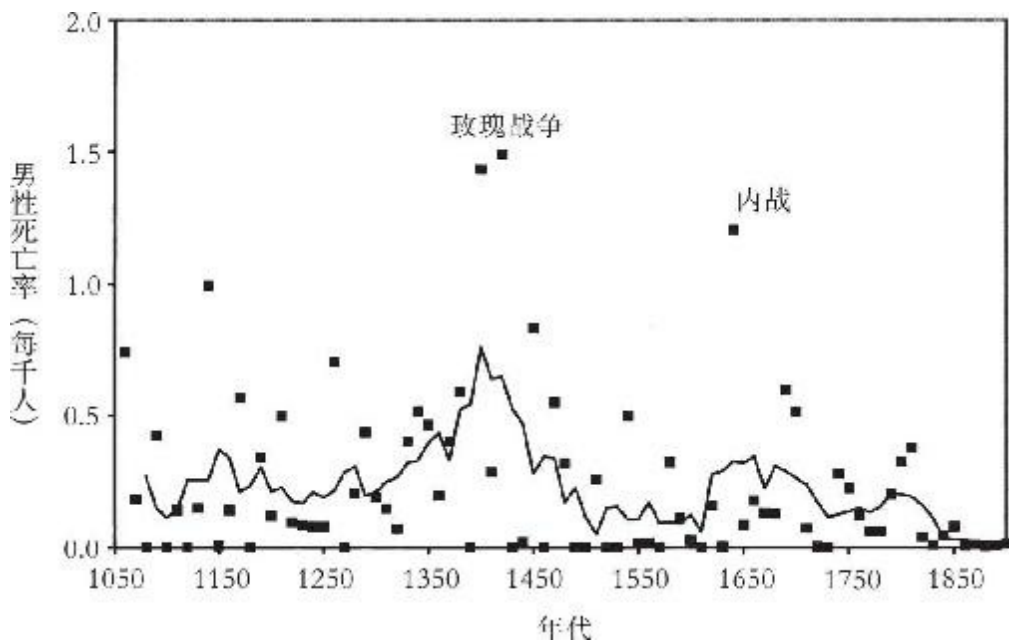


图6.9 1050至1850年代英国军事冲突的死亡率，曲线显示英国战争死亡率的50年移动平均值

早期欧洲战争造成的伤亡人数很少，这是因为公元1700年以前的军队规模通常不大。如1290年代，长期在位的爱德华一世（Edward I）在被财政问题拖垮之前，募集了一支空前庞大的军队，但1294—1295年镇压威尔士叛乱的军队人数也不超过3万人，约占英国总人口的0.6%。战场转移到英法百年战争期间的法国，当时的军队人数又更少了，部分是因为军队发展得更专业、装备更精良，也因为运送军队到法国的成本惊人。当1415年亨利五世（Henry V）进犯法国时，仅一万人随行。而战争的伤亡人数有限，是因为战事零星且不见得死伤惨重。在位35年（1272至1307年）的爱德华一世曾出兵威尔士、苏格兰、佛兰德及荷兰、巴勒斯坦，但仅全程参与一场战役：1298年的苏格兰福尔柯克之战。^[145]因此，狩猎采集社会的生活水准或许和18世纪欧洲相同的一大因素，是这些定居农业经济体的暴力死亡率较低——尽管英国是特别稳定而平静的前工业社会。

表6.4 1987年亚诺马米男性的生殖成效

年龄	曾杀人者 的人数	曾杀人者之 平均子女数	未曾杀人者 的人数	未曾杀过人者之 平均子女数
20—24	5	1.00	78	0.18
25—30	14	1.57	58	0.86
31—40	43	2.83	61	2.02
41 岁以上	75	6.99	46	4.19

资料来源：Chagnon, 1988.

早期社会的生殖成效

马尔萨斯的论点暗示，所有社会中，掌握较多收入者的生殖成效也较高。我们马上将从前工业中国及日本的例子得知，收入与生育的关系可能在英国特别强烈。然而，如马尔萨斯模型推论，这样的关系似乎确实存在于公元1800年前所有制度稳定的定居农业社会。在这些环境里，男人可更有效率地将收入转化为生育优势。

因此，人类学家已经证明，就现代肯尼亚的牧民而言，牲口拥有数与生殖成就关系密切（拥有较多牲口者能娶较多、较年轻的妻子）。^[146] 过狩猎采集生活的巴拉圭亚契人每天迁徙找寻猎物，因此拥有的财产微乎其微，基本上就是带得走的东西。在这种群体中，生殖成就仍与经济成就有关。但那单指男性每日带回食物的多寡。所有成年男子都会出门打猎，而带回较多食物的亚契猎人生育力也较高。丰收的猎人（平均年龄32岁）每年平均可生0.31个小孩，表现最差的则只有0.2个。高经济成就与低成就猎人的子女存活率则相差无几。^[147]

但狩猎采集社会成员掌握较多收入的途径，有些与工业革命前的定居农业经济体截然不同。

如前面英国上层阶级的例子，暴力不是成功的生殖策略，他们死于暴力的比例很低。这个发现与现代狩猎采集或游耕社会的情况形成鲜明对比。对后者来说，意外与暴力是非常重要的死因，男性每年死于意外与暴力的比例通常在3%至18%之间。最极端的例子是亚契人：有半数以上的男性因暴力丧命。

在这些社会中，暴力是一种获取更多资源，进而提高生殖成效的方式。因此沙尼翁（Napoleon Chagnon）在以好战的亚诺马米社会为题的知名研究中发现，生殖成效的一大预测指标，便是杀过人与否。以同一年龄而论，杀过人的男性比不曾杀人的男性生育更多子女。^[148] 表6.4即显示亚诺马米男性所生的子女数，与“年龄”以及“是否杀过人”的关系。

富者生存与社会流动

1585至1638年的英国仍是相对静止的社会，个人收入并没有什么变化。如前文指出，这个社会仍在马尔萨斯陷阱的掌握之中——经济转变缓慢，甚或不存在。如此一来，职业的相对数、不同职业的工资率，以及每人的住屋数量都没有什么变化。平均每人拥有的土地面积减少了，但地价随着人口增长而升高，所以每人拥有的土地价值也没什么改变。因此富裕立遗嘱人的生殖成效较高，意思就是他们的孩子在财富及职业等方面，必须往社会下层移动——而且移动得很快。

表6.5以萨福克1620至1638年的资料阐明这点。表中第二列为有立遗嘱的萨福克男性，以财富区分。此外也列出未立遗嘱的男性（推断他们的资产为零）以及遗嘱送交高等法院公证，财富估计超过1000英镑的男性。第三列是这一代各阶级的男性，在总男性人口中所占的比例。第四列则是这些资产阶级16岁以上的男性后代总数。我们假设未立遗嘱者拥有的子女人数与资产0至9英镑的立遗嘱人的子女人数相同。至于遗嘱送交高等法院公证者，我们假设他们的子女人数与其他资产最高阶级的子女人数相同。统计结果显示，第一

代3613人中共有4266位第二代的男性继承人，人口增加18%。这和里格利等学者发现的同期英国每世代人口增长21%相当接近。

表6.5 萨福克1620至1638年两代之间的流动

资产	第一代的男性人数	第一代所占比例 (%)	成年儿子人数	第二代所占比例 (%)
0 (无立遗嘱者)	2204	61.0	(2125)	49.8
0—10	140	3.9	135	3.2
500—999	116	3.2	220	5.2
1000 以上	168	4.7	338	7.9
全部	3613	100	4266	100

资料来源：Clark and Hamilton, 2006.

注：第四列括号里的数字是估计值，由在副主教区法院立遗嘱者的最高及最低生殖成效推估。

最后一列是第二代各阶层的成年儿子所占的百分比。财产不到10英镑及未立遗嘱人占第一代人口的65%，但他们的儿子只占第二代的53%。财产超过500英镑的立遗嘱人，占第一代的8%，他们的儿子则占第二代的13%。假定这段期间每个人的财富都能保持稳定，那么这个人群一定有可观的净向下流动。阶级较高的立遗嘱人，有近半数的儿子在过世时隶属较低的财产等级。事实上，所有财产25英镑以上的立遗嘱人群组，净流动都是往下的。

拉齐从1270至1348年黑尔斯欧文的法院名册所汇整的资料，与“死后调查”透露的情况一致，双双显示中世纪英国的有钱人在生殖方面远较穷人成功。表6.6显示1270至1348年出现在法院名册，且有直系血亲到1348年仍拥有庄园土地的家庭比例。所有在1270至1282年持有最大土地的家庭，都还有直系血亲持有土地。但70个土地最小的家庭，只有25个尚有后代持有土地。

不过土地的分配情形并未变得更不公平。1270至1282年持有较大土地的家庭取得了更多土地，但他们往往也有较多继承人，土地也会由多位继承人分割，使土地面积的整体分配情形保持平衡。由于拉齐的资料并未让我们了解小地主究竟是遭遇人口崩解，或者只是从法院名册消失或离开庄园，因此无法证明中世纪的英国已开始产生人口变动。^[149]但它们与这种解释相吻合。

表6.6 黑尔斯欧文1270至1348年的土地所有权变迁

1270—1282 年的家庭类别	家庭数	1348 年后代持有土地的家庭数	1348 年后代持有土地的百分比
富	40	40	100
中等	64	58	91
贫	70	25	36
总数	174	123	—

资料来源：Razi, 1981, 5.

富人生殖能力较强的事证亦见于约尔格·巴滕（Joerg Baten）的汇整资料。这些资料是针对17至19世纪奥地利及德国南部村落领圣餐者所做的调查。社会地位较高以及看来较具文化修养的村民，在调查当时的子女数也较多。 [\[150\]](#)

因此，在静态的马尔萨斯经济中，经济取向本身就是一股动力。中产阶级的价值观以及经济取向，很可能通过生殖优势传播到稳定农业社会的各个角落。下面两章将讨论公元1800年以前的经济有哪些动力来源。第七章将探讨技术发展，第八章则将细究达尔文选汰过程在人们经济行为上的意义。

第七章 技术发展

每天都有许多事物被发现，我们的祖先或许从不知道，自然中竟存在着这么多事物。

——罗伯特·菲尔默爵士（Sir Robert Filmer），1653 ^[151]

尽管前工业时期技术发展非常迟缓，但长久来说仍有显著的技术进展，只是缓慢、渐进得令人苦闷。1800年欧洲的技术水准比1300年的欧洲进步许多。而1300年的欧洲——令人惊奇的——也拥有大幅超越古希腊、罗马时代的技术。就算是公认技术停滞的黑暗时代与中世纪，也孕育出诸多创新。 ^[152]

因此，若要将古代不知道或没用过的基本技术列成一张表，这张表会长得令人吃惊。例如巴比伦人、埃及人、波斯人、希腊人和罗马人连马镫这种看似简单的玩意儿都做不出来，古代的骑士得一直夹紧膝盖。马镫早在公元3世纪就为中国人采用，但直到中世纪初期才传入欧洲。 ^[153] 罗马人及希腊人也用挽具绕住马的肚子和脖子。12世纪初期法国一位退休的骑兵军官里夏尔·诺特斯（Richard Lefebvre de Noettes）拿挽具做了实验，结果显示被挽具套住的马最多将丧失80%的牵引力，因为颈带会压迫到气管及颈静脉。直到18世纪，欧洲才发明有效率的挽具——搁在马的肩膀上。 ^[154] 可以保护马蹄的马蹄铁，在古希腊、罗马世界也未问世。

只看欧洲的话，希腊人和罗马人也没有风车（据记载，1185年首度于英国约克郡出现）、衣服的纽扣（1230年代于德国发明）、纺车（法国，1268）、机械钟（英国，1283）、眼镜（意大利，1285）、枪炮（西班牙，1331）及印刷机（德国，1453）。 ^[155] 尽管罗马人已经学会如何制造最基本的肥皂，但并不是拿来清洁身体。罗马人洗澡会在身上涂一层油，再用刮刀刮掉。

同样的，公元1至1400年期间的中国，也目睹了瓷器、火柴、雕版印刷、活字印刷、纸币及纺车的问世。 ^[156] 前工业社会的技术并未完全停滞不前。

那么，与现代世界相较，当时技术进步的速度如何？它如何随时间转变？我们可以将所有复杂的变化归纳为一个数字——年技术进步率吗？我们该如何比较猎弓等物品的发明及个人电脑的问世？相较于1589年问世的针织机，1283年发明的机械钟又代表多大的技术进展？

经济学家以一种很特别的方式来计算技术发展率。图7.1中曲线描绘前工业时代，人均土地与人均产出的关系，即社会的生产函数（production function）。如图7.1所示，以这种方式计算出来的技术变革呈现上升的趋势，土地大小与产能为正相关。假设技术水准的标准为A，技术进步率 g_A ，就是每年既定土地的生产函数向上移动的比例（以百分比表示）。假设 g_A 是每年1%，而土地——劳动比例维持不变，那么这个社会每年都能增加1%的产出。

技术发展率的计算具有以下性质：

$$g_A = 0_1 g_{A1} + 0_2 g_{A2} + \dots + 0_n g_{An}$$

其中的0是经济体内每个产业的产出，由最终产出的总值划分， g_{A1} 则是每个产业的效率增长率。

经济学家运用这种计算方式是因为它可以衡量技术变化和一般消费者有多大的关系。它通过计算经济体内各种物品生产效率的变化，以每项物品的消费量进行加权，来计算效率。这种计算生产率的方式相当于问消费者：“你觉得今年取得这样东西的效率比起去年进步多少？”

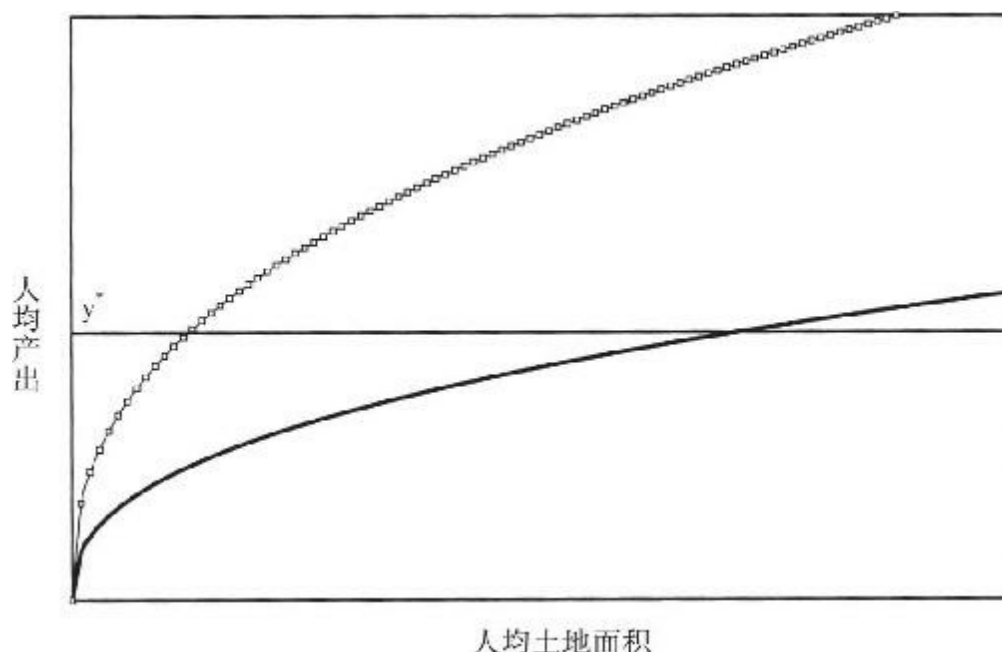


图7.1 公元1800年以前技术发展的成效

从人口来衡量技术发展

马尔萨斯机制使人口稳定保持于“每人持有的土地仅能生产维持生计的收入”的水准，即图7.1中的 y^* 。世界的技术转变在生产可能性曲线中呈现上升趋势。^[157]但只要收入终须回归维持生计水准（ y^* ），技术发展就会带动人口增长而使人均土地减少，于是人均产出还是维持在 y^* 。

就一个前工业社会而言，我们可以从人均土地的面积大小观察这个曲线的变化。那是1240至1600年间的英国，当时的生产技术似乎停滞不前，但人口从1348年的黑死病后折损了近三分之一。图7.2显示自1240年代到1590年代，每十年的人均产出。图中也绘出最符合这些数据的生产函数。这条曲线相当符合所有数据点，清楚显示了这段期间技术停滞的本质。

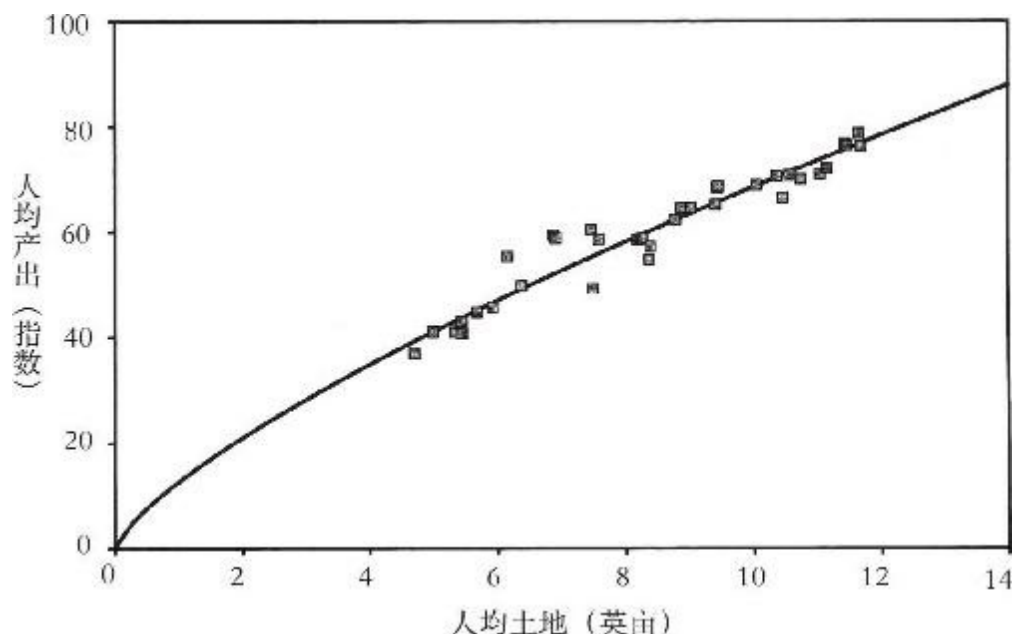


图7.2 1240年代至1590年代英国人均产出与人均土地的关系

如果我们可以用这种方式表示技术进步的整体情况（如生产函数的上升趋势），那么用人口资料来计算长期技术发展就容易多了。

设人口为 N ，人口增长率为 g_N ，而 C 是前工业社会土地的租金在收入中所占的比例，那么：

$$g_N = \left(\frac{1}{c} \right) g_A$$

人口、人口增长率与租金收入比三者关系的推导过程详见附录。

举个例子，按照这道简单的公式，如果土地租金占收入的五分之一，那么1%的技术进步，会使人口增加5%。要用这道公式计算前工业时代的技术发展率，我们只需评估土地租金在一切收入来源中所占的比例，以及人口增长率即可。

前工业时代的英国再次为我们提供1200至1800年土地租金占全国收入比例的估计值。图7.3即呈现每十年的比例。尽管比例有些许波动，长期来看仍相当稳定——平均约占总收入的20%。租金——总收入比例“始终不渝”的现象，让我们可轻易推断技术发展会让人口产生多大的变化。（精确地说，这个生产函数为柯布——道格拉斯（Cobb-Douglass）函数。）

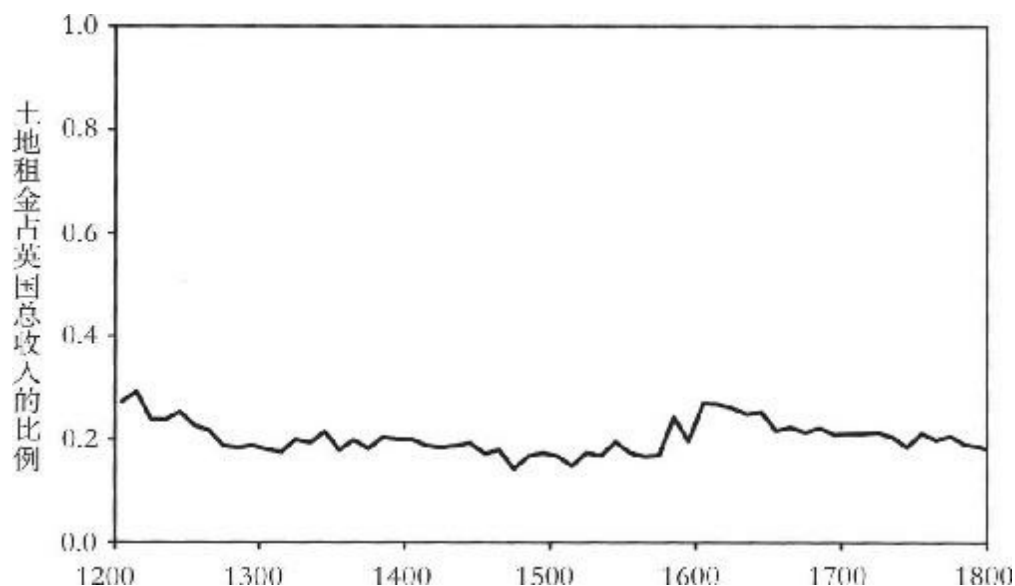


图7.3 1200—1800年英国土地租金占全国总收入的比例

在前工业时期的英国，租金在农业中所占的比例为30%至40%（相对整体经济而论）。^[158] 18世纪中国四川的佃农则需缴交等值于农业产出50%的租金。^[159] 巴比伦尼亚在汉谟拉比（Hammurabi）时代（公元前1792—前1750年）的实证显示，当时的农地租金约占三分之一。^[160] 因此，考虑到农业产出约占全国总产出的六至八成，土地租金在全国收入中所占的比例，可能在0.2至0.4不等。但以我们的目的——评估前工业时代的技术发展率而言，这种误差并不会让估计结果产生什么差异。

公元1800年以前世界人口史呈现什么样的变化？表7.1的第二栏显示从公元前13万年（解剖学定义的现代人首度出现的年代）到公元1750年间，世界人口的概略估计值。这些数值存在着巨大的误差。比如说，公元前1万年，也就是新石器革命兴起前的人口，是用（观察而得）现代狩猎采集人口的密度来估计。我们从考古学的实证资料中得知，在新石器革命之前，人类不断扩张他们以狩猎、采集等方式消耗的食物范围，始终允许人口密度增加。^[161] 在这张表中，我推测公元前13万年约有10万人，但这个时间太久远，数字精确与否的意义不大。

表7.1 公元前13万年至公元1800年的人口与技术发展

年代	人口（百万）	人口增长率（%）	技术增长率（%）
公元前 13 万年	0.1	—	—
公元前 1 万年	7	0.004	0.001
公元 1 年	300	0.038	0.009
公元 1000 年	310	0.003	0.001
公元 1250 年	400	0.102	0.025
公元 1500 年	490	0.081	0.020
公元 1750 年	770	0.181	0.045

资料来源：Durand, 1977, 285.

注：公元前13万年的估计值，以那个年代人类可猎捕之动物族群的扩张幅度为推算基准。参见 Stiner, 2001, 2005。

表7.1的最后两栏显示各时期隐含的人口增长率，以及依照上述公式计算出来的技术发展率（假设公元1800年以前租金占总收入的四分之一）。^[162] 公元1750年以前的技术发展率明显偏低。自工业革命之后，富裕经济体的技术增长率起码在1%以上。反观前工业时期，综观全世界，长期的技术发展率连每年0.05%都达不到。如图7.1所示，在0.05%的年发展率之下，生产可能性曲线每一百年只会向上移5个百分点。因此以经济的特性来看，工业革命是一个唐突的转变，而率先反映这个转变的，就是技术发展率急转向上。

这张表也启发了另一种联想：自马尔萨斯时代，经济发展率是随时间递增的。马尔萨斯时代并非完全静止，其实到它步入尾声之际，已出现动能增强的迹象。但就算技术转变的比例升高了，事情仍变化得非常缓慢。以这些人口估计值判断，在耶稣诞生至工业革命前夕的1750年间，技术总共进步了24%。也就是说，整体来看，在每亩地的人数维持不变下，1750年平均每亩地的产出只比公元1年多出24个百分点。那就是世界会困在马尔萨斯时代这么久的原因。

技术发展的轨迹

一如我们可以用人口密度来估算公元1800年以前的技术发展率，我们也可以用它来估算哪些社会拥有最先进的生产技术。图7.4及图7.5为公元1500及1800年前后，世界各地每平方英里农地的人口数。四个地区呈现的人口密度最高：中欧、中东、印度和东亚，尤以朝鲜、日本为最。虽然到1800年时，拜技术发展所赐，各地的人口密度都有所增加，但全世界的人口密度分布情形仍十分类似。一如现代，世界人口集中在欧洲、印度和东亚等地。

特别值得注意的是，几乎没有迹象显示工业革命前夕，欧洲的技术复杂度与印度次大陆或东亚有任何显著的差异。如果这些社会的生活水准相仿，那么就没有任何事物能够凸显1800年欧洲的技术比包括中国、印度、韩国及日本在内的任何东方社会先进。

图中的人口密度数据显示的是大区域的总人口密度。如果我们着眼于较小的地区或分区，如中国的长江三角洲，那么以欧洲的标准来看，1800年前后的人口密度可就充满戏剧性了。1801年，英国（人口密度仅略高于欧洲水准）每平方英里有166人。反观1721至1846年的日本，每平方英里要供养226人，而中国沿海地区的人口密度更惊人：1787年江苏每平方英里的人口高达875人。或许有人会提出异议，说这种人口是仰赖稻作供养，而欧洲多数地区不会选择种稻。但就算是在种麦的山东及河北地区，1787年的人口密度仍是英国的两倍。因此，以当时这些社会最大的生产活动农业观之，若说1800年时哪个地方拥有技术优势，答案最可能是东亚的沿海地带。

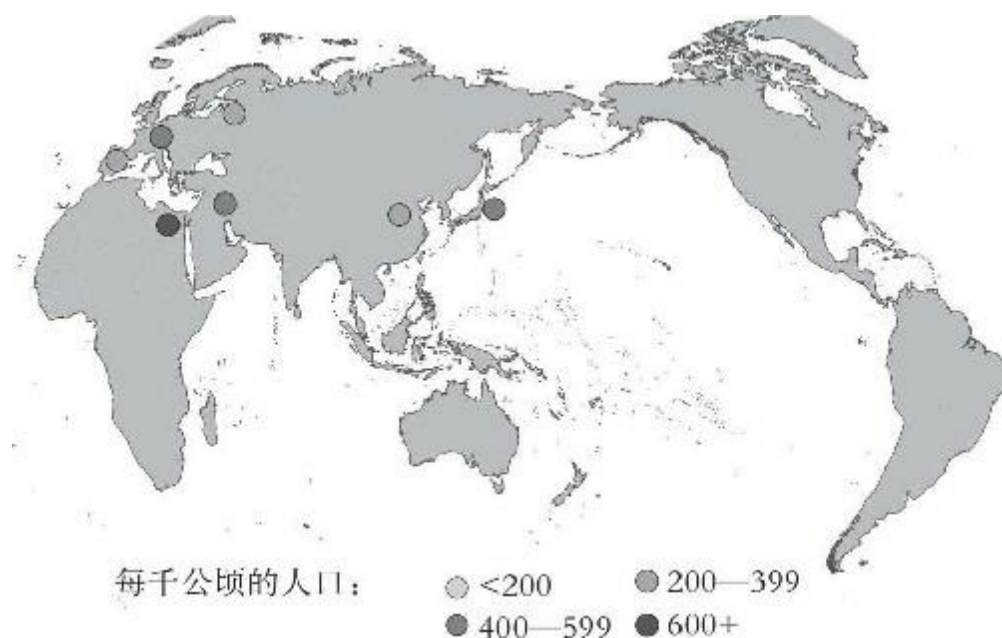


图7.4 公元1500年前后的世界人口密度

资料来源：人口沿用麦克伊韦迪（McEvedy）及琼斯（Jones）1978年提出的具有极大猜测性的推测数据。农地面积采用联合国粮食及农业组织（Food and Agriculture Organization, FAO）报告的现代农地面积。

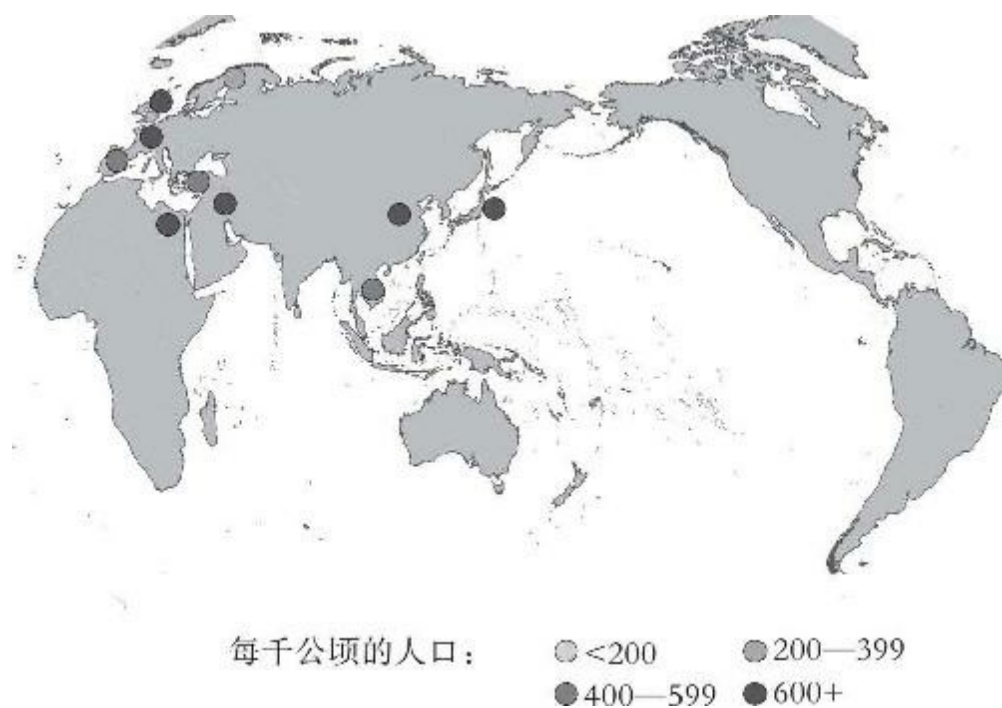


图7.5 公元1800年前后的世界人口密度

然而，如我们所见，至少在印度、中国及日本，诸多迹象显示他们的物质生活水准远低于英国，甚至可能低于大部分的马尔萨斯经济体。

技术倒退

公元1800年以前，也有很长的几段时期是技术完全不见发展，甚至不进反退的。例如澳洲原住民据说是在4万至6万年前来到澳大利亚，远早于人们抵达美洲。但在1788年英国殖民者抵达前，以双方首次接触时原住民的技术来看，这数万年期间，澳洲大陆的技术似乎呈现冻结状态。

除此之外，也不乏技术不进反退的迹象。据推测这群原住民是经海路到达澳大利亚的，但到1788年时，澳大利亚多数地区不再有适合航海的船只。在塔斯马尼亚，海平面约于12000年前上升，切断了一个约有五千名成员的社群与大陆的联系，使这里技术倒退的情况更明显。欧洲人于18世纪末期与塔斯马尼亚人发生接触时，他们的物质文化仅相当于旧石器早期的水准，比祖先赋予他们的文化更原始。气候寒冷，他们仍赤身裸体，连兽皮都没有。他们没有骨制的工具，没有能力在周遭鱼产丰富的海域打鱼。但考古证据却显示他们曾经有过骨制工具，鱼也一度是他们重要的饮食。他们的技术水准与1800年英国人的技术水准之间的鸿沟，如前文阐述，正反映在两个社会的人口密度上。面积约为英国一半的塔斯马尼亚岛，在英国有800万人口时，只有5000个居民。[163]

复活节岛的塑像同样默默证明了当地居民曾经拥有一些技术及组织能力，但在与欧洲人接触时，它们已不复存在。夏威夷的居民乘船抵达复活节岛，却已不再拥有航海能力。据说他们连自己的故乡在哪儿都不知道，因此当他们得知世上还有其他人存在时，可是惊讶得不得了。[164]

在加拿大的北极区里，19世纪方与外界接触的因纽特人，物质文化比他们500年前的祖先图勒人（Thule）的文化简单许多。图勒人能在开放水域猎捕大型海洋哺乳动物，会在固定的屋舍过冬，屋里贮存着精巧而高雅的手工制品（包括游戏器材和孩子的玩具）、鱼叉、船，以及狗拉的雪橇等。在16与18世纪间的某段时间，因纽特人丧失了大部分原有的物质文化。开放水域的猎捕不复出现，就算有也是猎捕小型动物。冬天现在在暂时的雪屋里度过，因为因纽特人无法取得足够的食粮在一地过冬。手工制品也比较简单，只有少数地区生产装饰过的物品。这其中的差异如此显著，使考古学家久久才接受因纽特人是图勒人后裔的事实。[165]

甚至有人主张，最晚至公元1400年仍在技术精细度方面领先世界的中国，也步入了技术衰退。马可·波罗（Marco Polo）于1290年代造访中国期间，发现中国人的技术能力远优于欧洲人。如他们的远洋舢板船就比欧洲的船只庞大且坚固。葡萄牙人历经百年努力，才由达迦马（Vasco da Gama）于1498年率领四艘70至300吨重，或许有170名人员的船抵达印度卡利卡特（Calicut）。他们到那里才知道，原来郑和在他们之前多年便已到达过那里，而他的船队拥有多达300艘船以及2.8万名船员。[166]但在葡萄牙人于1514年抵达中国时，中国人已经失去建造大型远洋船舰的能力。

同样的，中国深掘的煤矿也曾让马可·波罗极为震惊，但到19世纪时，中国的煤矿又变成完全仰赖体力的原始浅层作业了。11世纪时，中国人会用漏壶准确测量时间，但到1580年代耶稣会信徒抵达中国时，却只看到最原始的计时方法。中国技术能力的衰退不是任何社会剧烈动荡所致。事实上，公元1400年后，中国人仍持续向南方扩张，人口继续增长，社会也愈来愈商业化。[167]

为什么公元1800年以前的技术发展如此缓慢？

以1800年以后的发展来看，这是世界史上最难解的一个谜。它之所以令人百思不解，部分是因为每一个前工业社会，在我们想得到的社会面和制度面上都各不相同。信仰基督教的欧洲害怕近亲通婚。罗马时期的埃及最理想的配偶是兄弟姐妹。基督教的欧洲嗜酒，甚至会尽情畅饮；阿拉伯世界却憎恶酒精。欧洲人爱吃兽肉，但在信奉印度教的印度，吃肉是有罪、下贱的行径。但欧洲人又对阿兹特克人（Aztec）分食敌军尸体的举动战栗不已。

不过，尽管文化与习俗令人眼花缭乱，这些社会有一个共通点：生产技术进步得十分缓慢。有发展期，也有倒退期。但慢归慢，整体趋势仍是断然向上，因此，经过成千上万年，技术发展仍累积得颇为雄厚。除了文献提到的机械和器具，以及考古发现的遗迹，世界人口增长也是相当有力而直接的证明。

然而，像英国这样的社会，为什么要等千千万万年才有办法达到现代的技术发展率呢？我们必须等到讨论工业革命本身的时候，才能完全解开这个谜。不过，我们要先纠正一个常见的误解——在公元1800年以前，社会制度架构完全为给人们投资更好技术的激励。

第八章 制度与增长

让人类安心拥有一块荒芜的岩石，他会将它变成花园……“财产”的魔法可以点石成金。

——阿瑟·扬（Arthur Young），1787 ^[168]

很多人对前工业社会存有这种误解：一大群畏缩的农民被一小撮凶恶、愚蠢的上层阶级统治，除了维持生活的最低所需，一切都被他们搜刮殆尽，因此社会完全缺乏贸易、投资和技术发展的动力。墨守成规的组织化宗教为虎作伥，将所有偏离既定习俗之举斥为异端，帮助这些低能的上流统治阶级压制所有冒险与创新。1633年伽利略因支持哥白尼“地球绕太阳旋转”的学说而遭宗教审判（Holy Inquisition）定罪一事，似乎就是社会被迷信与偏见统治的明证，正因如此，马尔萨斯时期黑夜才如此漫长。

公元1800年以前或许有一些社会符合这种刻板印象。宗教权威常强迫人们信仰他们有关自然世界的荒谬教义。但我们必须了解，这种普遍的误解完全无法说明为何公元1800年以前世界技术发展缓慢。只有当代一支教条主义流派——现代经济学与其牧师般的成员——仍坚持这种论点。

现代经济学的核心见解——即1776年亚当·斯密及其追随者的中心思想——是人人拥有同样的物质喜好与渴望，不因地域而异。人们的行为模式不同，只是因为动机不一。只要提供适当的动机——低所得税率、财产及人身安全、自由的商品及劳动力市场——增长就肯定会出现。马尔萨斯时期之所以长夜漫漫，是因为公元1800年以前没有任何社会有办法建立这样的制度。

1776年《国富论》中蕴含的世界史，就弥漫着这种进步观。亚当·斯密一再提到前工业世界经济表现不振，是社会制度提供的动机薄弱所致。他的观念渗透了现今的经济学，从国际货币基金组织和世界银行的处理事务的委员会，到大专院校经济学系的理论派学者。1990年代各国就不发达国家增长所必需的制度达成所谓的“华盛顿共识”（*Washington Consensus*），就是亚当·斯密一派的精心之作，简直就像这位大师亲笔撰写的。它说不发达经济体需要低税负和支出、低税率、尽可能的私有化、自由化商品和资本市场，以及财产安全。

在经济史领域，亚当·斯密的观点也是独霸一方的思想传统。事实上，现代量化经济史可以说就是在为他的增长观寻找实证。但这些以过去社会为对象的实证研究，不但未能证实亚当·斯密的假设，反倒系统地发现，许多早期社会其实已经拥有一切经济增长的必要条件，却始终不见技术发展而无法增长。尽管公元1800年前所有社会都呈现出缓慢的技术发展率，有些社会却拥有一如当今世界银行所期盼，能裨益经济增长的制度。

由此可见，经济史学家居住在一个既诡异又悲惨的世界。他们奉献毕生的岁月，只为证明一个与该领域所有重要实证研究相抵触的进步史观。他们深陷在这个愈收愈紧的死亡

螺旋，只能通过奇怪的“认知失调”求助于愈来愈精细的概念，如“早期制度何以在无意间提供不好的激励”^[169]，来力守这种观点。

我们会在下文中看到，私有财产制度的确在逃脱马尔萨斯陷阱上扮演要角，但是以一种更长期、更迂回的方式。不过，我们首先必须澄清的是，早在工业革命前数百甚至数千年，已经有些社会拥有大部分增长所需的制度条件了。

中世纪的英国是个激励制度较完备的社会

如我们在前文看到的，1200至1500年代的中世纪英国，整体而言几乎不见技术发展。但中世纪的英国却拥有非常稳定的制度。多数民众的生命及财产安全都受到相当程度的保障。商品、劳动力、资本，甚至土地等市场，大致上是自由、开放的。若拿国际货币基金组织或世界银行评判经济激励所用的标准来给中世纪英国打分数，它的排名会遥遥领先当今所有高收入经济体——包括现代英国在内。

表8.1 中世纪与现代英国的经济激励机制

经济条件	1300 年	2000 年
低税率	是	否
适度财政转移	是	否
稳定货币	是	否
低公债	是	否
财产安全	是	是
人身安全	？	是
社会流动	是	是
自由商品市场	是	是
自由劳动力市场	是	是
自由资本市场	是	是
自由土地市场	是	否
知识创新的报酬	？	是

表8.1呈现依据国际货币基金组织和世界银行的标准，1300年及2000年英国的粗略评分。在12项标准中，有5项以中世纪经济的表现较佳，5项平分秋色，只有2项中世纪经济可能略逊一筹。

下文将详细讨论。

税负

总的来说，前工业社会是低税负的社会，其中尤以英国为最。图8.1显示1285年至

2000年间，所有政府支出（包含中央及地方）与国民生产总值（ $g_N P$ ）的关系。^[170] 在1688至1689年光荣革命（Glorious Revolution），也就是确立英国近代宪政民主的革命之前，政府各方面的总支出可说非常之低。1600至1688年间，政府支出仅占国民收入的2.2%。溯至16世纪前，政府支出更经常连国民收入的1.5%都不到。

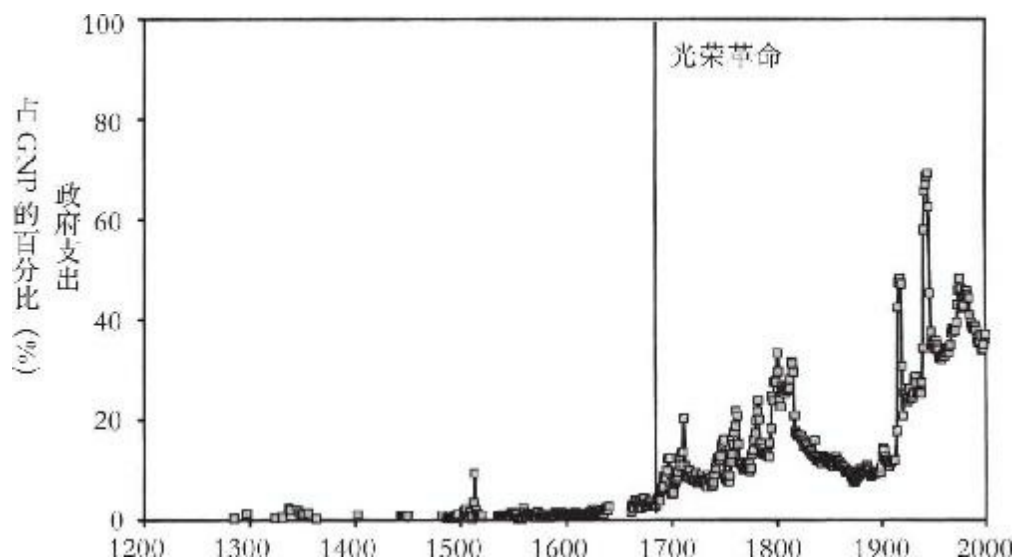


图8.1 1285至2000年英国政府支出占 $g_N P$ 的百分比

公元1689年以前，英王试图增加收入之举，屡屡都会遭到人民激烈的反抗。如1380年的人头税（poll tax）就是英国因应战争针对所有成年男子所课的暂时税，相当于一名劳工年收入的1%。它引发一场为时短暂但范围不小的叛乱，造反者占领伦敦，杀害坎特伯雷大主教和国王的大臣。^[171] 在这次叛乱之后，英国政府再也不敢课征人头税，直到1990年首相撒切尔夫人（Margaret Thatcher）才重施故技，但下场同样难堪。

光荣革命对提高政府税负和支出产生立即而负面的效果。政府支出很快超过国民收入的10%，此后更迭创新高。钱几乎全部花在战争上。政府支出占国民收入的比例持续震荡走高到现今的水准。1990年代，政府支出占英国国民收入的36%。

但相较于其他高收入的现代经济体，英国公民的税负还不算高。有一种衡量税负的方式能更直接地反映税负制度让民众不想工作的因素，即“边际总税率”（marginal total tax rate）——政府从最后一毛钱工资中征收走的比例，包括雇主缴纳的部分及营业税在内的所有税种都要计算。表8.2显示一些国家的工薪阶级在2000年所负担的边际总税率，由高至低排列，从比利时的66%到日本的32%不等。

赋税收得款项的用途大多若不是为所有人口（不计收入）提供物品和服务，就是拿来补助低收入者。^[172] 政府提供的商品常见的包括公路、法律与秩序、国防、儿童照料、教育、医疗，以及非以收入为指标的养老金，有些是免费提供，有些是部分补助。表8.2的第三栏显示1995年这类社会支出占各国 $g_N P$ 的比重。

对经济活动课以重税，加上供应大量与努力程度无关的收入与服务，正是“华盛顿共识”担心会阻碍人们努力或积极进取的做法。亚当·斯密认为人本理性而自私自利，所以人

他们在面对这么高的边际总税率时，应该不会想花那么多时间工作。的确，依照亚当·斯密的概念，经济活动何以始终未完全停摆，原因并不明确。中世纪英国等前工业经济体的赋税制度——基本上完全不会以社会服务或转移的形式将税金回馈消费者——应该不会比现代的赋税和转移制度更让人民灰心丧志。^[173] 现代欧洲或许不会再出现昔日伽利略面对的宗教审判之类的事情，但它的赋税制度着实大大侵扰了公民的生活。

表8.2 各国赋税与政府支出

国家	2000 年边际 总税率 (%)	1995 年社会 支出占 GNP 的百分比	2000 年每名 成人的就业总小时数
比利时	66	32	954
德国	65	29	1010
法国	56	33	1003
意大利	53	28	1139
爱尔兰	53	23	1240
荷兰	51	30	1037
瑞典	49	40	1189
丹麦	49	37	1220
西班牙	46	25	1146
英国	41	27	1245
美国	34	19	1364
日本	32	16	1312

资料来源：社会支出出自Lindert, 2004, 177-78, 236-37。边际总税率出自经合组织（OECD）的赋税数据库。工作时数及20—64岁人口，出自经合组织的生产率数据库。

这些资料暗指两件事：如果经济激励是增长的关键，那么若干前工业社会（如英国）拥有比现代高收入经济体更好的激励；还有，比起亚当·斯密的论点，激励恐怕更不足以说明经济体的产出水准。

表8.2的最后一栏显示各经济体的人均工作小时数（20至64岁间）。图8.2显示工作时数与大型经济体边际税率之间的关联，图中的边际税率从20%到近80%不等。工时与税率固然呈负相关，但其效应出奇的低。工资边际税率20%的成人，平均每年工时约为1400小时，工资边际税率70%者则在1000小时左右。^[174] 高边际税率会将工人推入无记录可证明的“黑色”经济。有记录的工时与税率之间的关系，可能正好反映了这种替代作用。^[175]

因此，就同一经济体而言，如果我们以图表表示边际税率与成人平均收入的关系，我们会发现两者呈正相关，如图8.3所示。彼得·林德特称之为“免费午餐的矛盾”。^[176] 令人意外的是，并无证据显示重税与现代国家的转移机制对产出有任何影响。

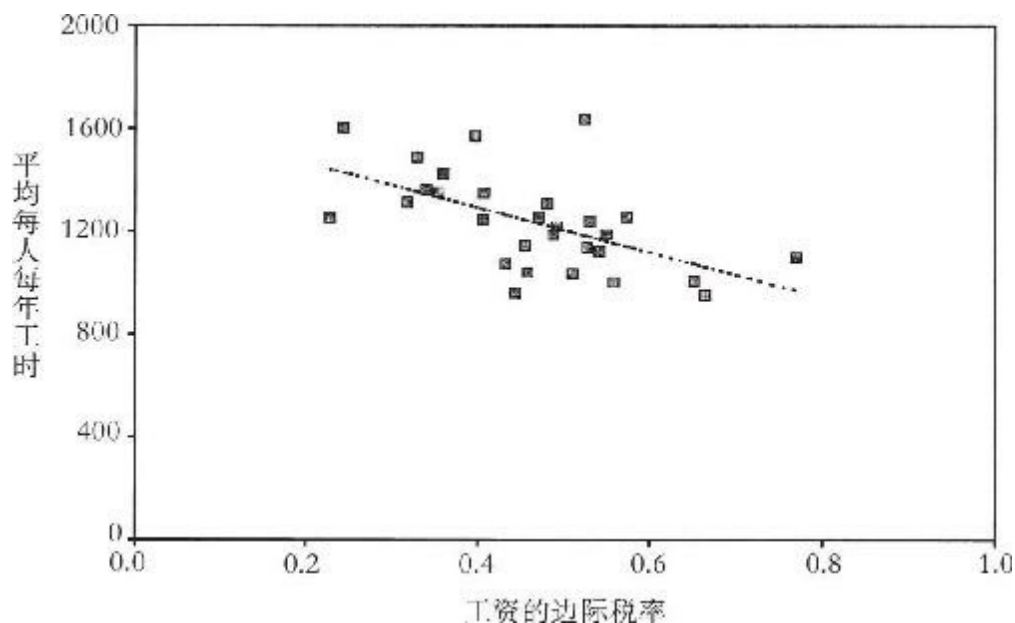


图8.2 20—64岁的人均工作时数与边际工资税率

资料来源：同表8.2。

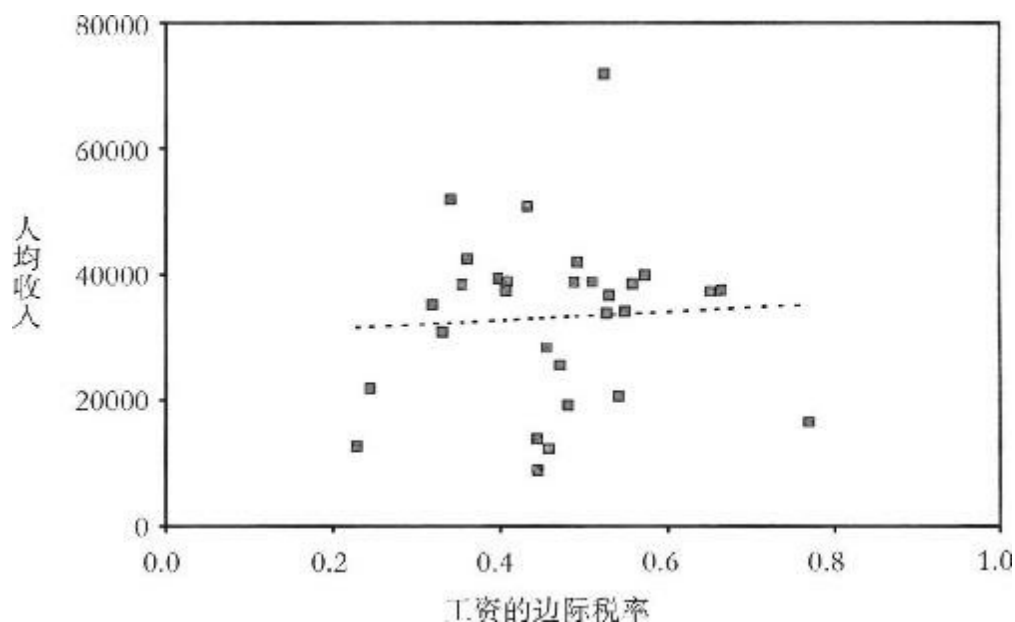


图8.3 20—64的岁人均收入与边际工资税率

资料来源：收入数据取自佩恩表（Penn World Tables）所列的GDP，以2000年的美元计价。

回到图8.1，英国在1837年以前的支出比例，仅记述了各级政府的活动。在前工业时期的欧洲，教会是另外一个收入的侵占者：他们以“什一税”向信徒敛财。

理论上什一税等于总产出的10%。如果全额征收，公元1800年以前的教会最多可以获取15%的净农业收入（因为有些农产品必须在来年作为种子使用）。但征收实物什一税，尤其是动物产品的什一税有其困难，使什一税实际收取的税率低得多。公元1800年以前所

收的什一税一般只有11%的土地租金或4%的农场产出。所以前工业时期英国的什一税收入，可能不到国民收入的4%。^[177]

因此，就算把教堂的征税权也纳入考量，光荣革命之前的英国整体赋税，通常也不及收入的6%。

英国是少数几个我们可以评估税负—收入比的前工业社会之一。如表8.3所示，据估计，帝制中国晚期与奥斯曼土耳其帝国的税率也相当低。

表8.3 前工业时期的税负—收入比

国家	时期	所有税别（包括教会）（%）
英国	1285—1688	6
	1689—1800	14
中国 ^a	明朝，约 1550 年	6—8
	清朝，约 1650 年	4—8
	清朝，约 1750 年	8
奥斯曼帝国 ^b	1500—1599	3.5
	1600—1699	3.5
	1700—1799	4.5

资料来源：^a Feuerwerker, 1984. ^b Pamuk, 2005, graph 1, central government only.

前工业时期农业社会的税负为什么这么轻？一个原因是统治阶级不必仰赖征税就已经拥有一项丰富的收入来源——土地所有权。如图7.3所示，英国土地租金就占了收入的20%左右。1300年时，英国统治阶级拥有的土地大部分不是以商业行为租给佃户，就是由佃户以定额租约的方式持有，并有世袭的权利。

物价稳定性

货币，附有价值代币，对任何社会而言都是极重要的制度。每年持有一笔货币的成本为名义利率（nominal interest rate），也就是实际利率加上通货膨胀率。如果你钱包里有100美元，实际利率和通货膨胀率分别为3%和2%，那么持有这笔钱（而非某些实体资产，如土地）的成本，就是5%。这个成本使人们斤斤计较于他们持有的现金余额，也降低了货币在促进交易及保值方面的价值。

因为铸造货币的成本很低，以社会观点来看，最理想的通货膨胀率是维持在零以下，此时货币作为交易媒介与保值的价值最高。不过，通过印更多钞票引发通货膨胀，政府也可以向经济结构榨取通货膨胀税。因此，从税收的观点来看，政府会属意较高的通货膨胀，让社会负担成本。^[178]图8.4显示政府求取最大收入的激励，与社会最优结果的背离现象。

这张图显示现金的需求曲线是货币持有成本的函数。“通货膨胀税”是图中长方形的区

域。当得自这种税负的收益极大化时，会产生严重的通货膨胀，造成一种被称为“无谓损失”（deadweight loss）的重大社会成本：由于货币持有成本提高所导致的货币使用减少形成的损失。

无能的现代政府会极度仰赖通货膨胀税，而近数十年来，许多贫穷国家饱受通货膨胀之害。在过去五十年的某些时期，就连最富裕的国家也面临通货膨胀率节节高升。然而，以现代的标准来看，在前工业时期的英国——其实许多前工业经济体皆然——通货膨胀率相当低。图8.5显示英国1200至2000年间的通货膨胀率，以10年一计。1914年以前，年平均通货膨胀率鲜少超过2%，就连史称“物价革命”（Price Revolution，从新世界涌入的白银抬高了物价）期间也不例外。英国在前工业时期即拥有备受认可的货币，在这样的国家，尽管国会对其他税收设立了严格的限制，君主也不会把脑筋动到通货膨胀税上。英国一直到20世纪才出现显著的通货膨胀，20世纪晚期，英国的年通货膨胀率都在4%至8%之间。因此在工业革命之后，英国的货币管理水准其实是退步而非进步的。

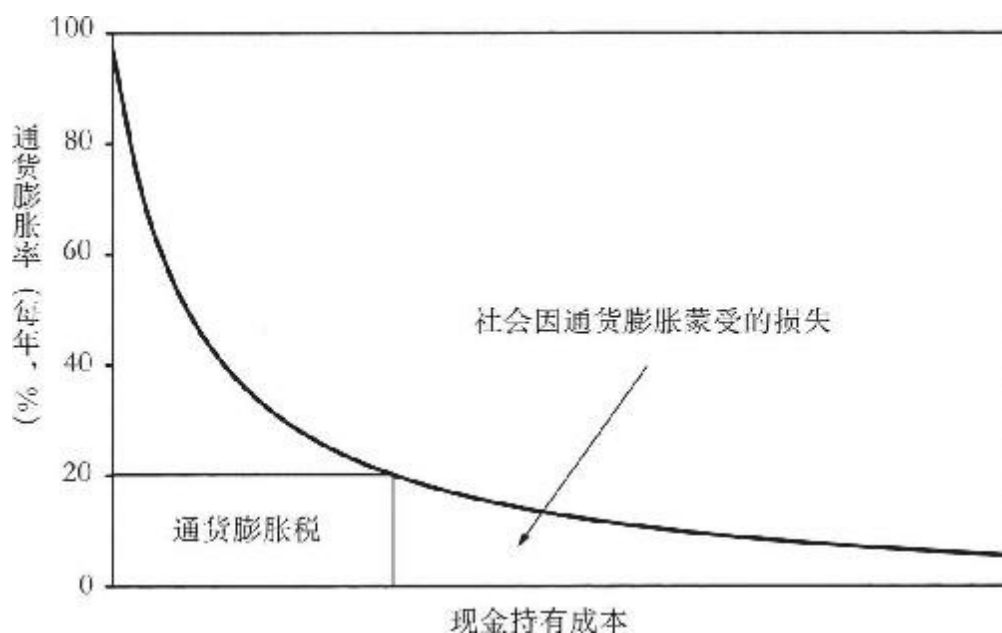


图8.4 货币需求与通货膨胀的社会成本

就算某些前工业社会曾在某些时期出现大幅度的通货膨胀，但长期来看，这些社会的物价仍相当稳定。因此在罗马时代的埃及，虽然小麦的价格在公元1世纪初，及3世纪中叶都曾上涨大约一倍^[179]，但这种现象也只造成不到0.3%的年通货膨胀率而已。

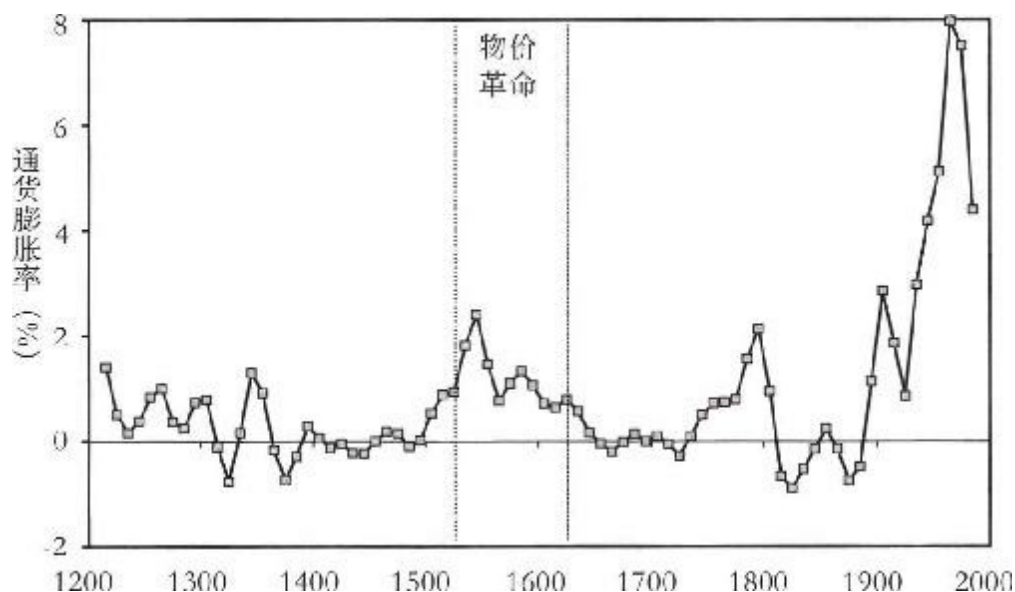


图8.5 英国1200—2000年的通货膨胀率（每40年一计）

国债

另一个由于低税基而造成的前工业经济体的总体经济成就，是政府普遍并未大规模举债。例如在光荣革命前，税收能够支撑的国债最多不超过GDP的10%。

但1689年之后，政府的征税权一扩增，国债的发行量也立刻随之提升。图8.6显示英国自1688至2000年的国债— $g_N P$ 比。“第二次英法百年战争”的财政压力使国债在1820年代大幅攀升，逼近 $g_N P$ 的2.5倍。1914年时，和平与经济增长压低了国债与 $g_N P$ 的比例，但20世纪初期的战争压力，再度使国债发行量大增，至1950年又达到 $g_N P$ 的2.5倍。此后国债开始走低，但以超过 $g_N P$ 的40%这一比例来看，仍远远超过英国在光荣革命前的水准。

假设一般大众对国债规模和意义认知有限，国债会挤出民间投资、减少资本，继而降低社会整体的产出。当政府以举债的方式筹措资金，不知情的大众并不会有什么回应；若是知其所以然、会以理性思考的民众，就会提高储蓄，存入国债的金额以防未来税负加重。因此国债会提升利率，挤出民间投资。例如杰弗里·威廉森（Jeffrey Williamson）即主张，英国在英法战争期间持续大规模举债，就是一个重大的经济政策灾难，大幅减缓了工业革命期间的经济增长。 [180]

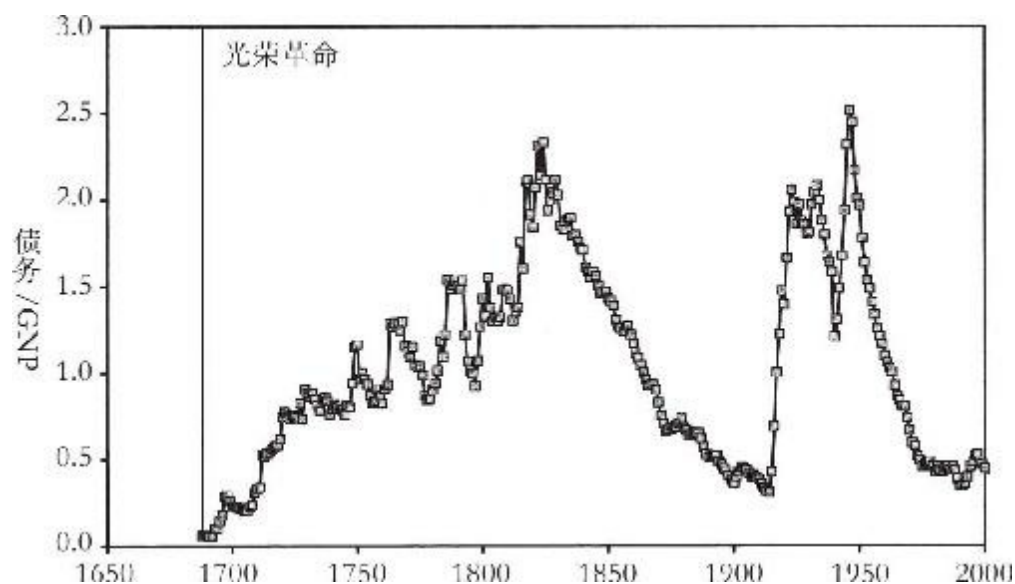


图8.6 1688—2000年英国国债占GNP比例

经合组织内的经济体，国债平均为GNP的50%至60%——再次暗示以总体经济的标准来看，现代经济增长其实体质不良。

财产安全

有一指标显示中世纪英国的财产相对安全，整体社会制度也堪称稳定——财产价值的长期波动幅度很小。图8.7显示英国1200至1349年每亩农地实际均价与农产品价值的关系，每十年一计。^[181]从图中可知，每十年实际地价几乎没什么变动，中世纪的土地是几无价格风险的资产。这表示这个经济体内几乎没有崩溃和不确定的时期，因为经济崩溃通常会在土地或住屋等资产价格留下痕迹。

图8.7也显示1550至1699年佛兰德根特（Flanders Ghent）的泽莱（Zele）可耕地每十年的平均实际价格。与英国的资料对照，泽莱的变动就比较剧烈了，个中缘由可从佛兰德的历史中推断。1581至1592年，佛兰德是荷兰独立战争的战场。1584年，在激烈的战斗后，终于从叛军手中收复根特。自此佛兰德大部分地区沦为西班牙统治，但至1607年以前，荷兰人仍持续袭击乡间。战斗的结果反映在泽莱地价的大幅贬值上：在1580年代，泽莱的地价跌到连1550年代的20%都不到。1672至1697年在荷兰及哈布斯堡王室（Habsburg）对抗法王路易十四（Louis XIV）期间，佛兰德也有战事发生。相较于风平浪静的1660年代，这段期间的地价也大幅下跌。

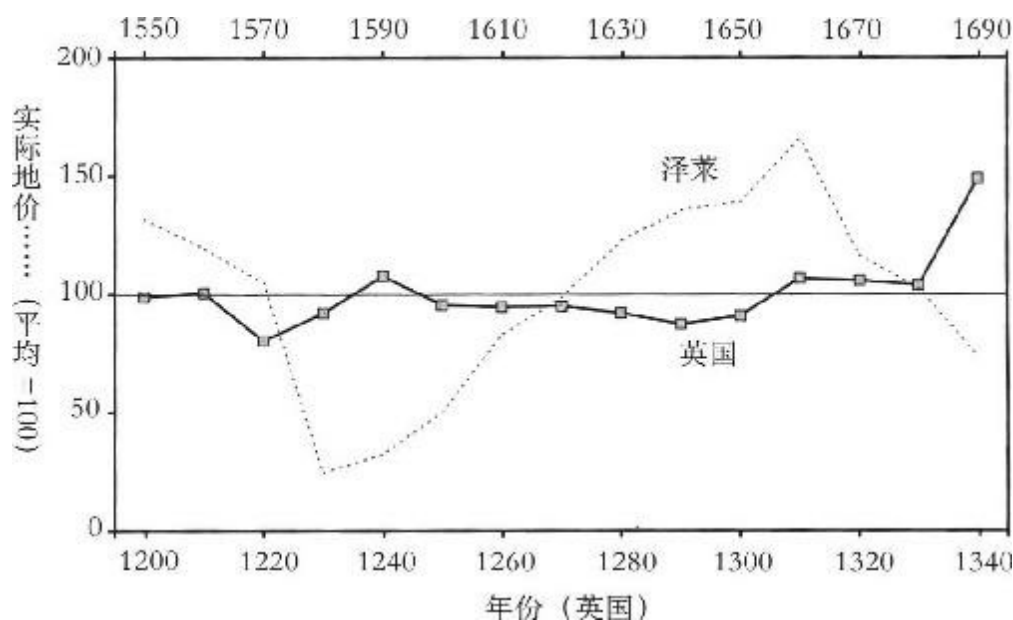


图8.7 英国1200—1349年及泽莱1550—1699年的实际农地价格

资料来源：泽莱的地价出自Clark, 1996.

因此，尽管英国在中世纪时期的高阶政治时而纷扰——1215至1219年、1233年、1258至1265年，以及最激烈的1312至1326年间，英王与男爵都爆发过军事冲突——对平民百姓却毫无影响。在地方层级，财产权既稳定又安全。

个人安全

中世纪的英国还有一个层面既稳定又安全，就是我们在第六章讨论过的：民众受到肢体暴力的威胁较小。自13世纪以降，英国人多是寿终正寝。这里不是烧杀掳掠、遍地尸首的霍布斯式（Hobbesian）世界。

就日常生活而言，英国在中世纪时期的犯罪率固然比现代高，但并未高到干扰经济激励运作的地步。就算在情况最糟的13世纪，0.2‰的谋杀率仍意味着一般人一辈子被谋杀的几率只有0.7%。^[182]到14世纪时，该比率更降至0.12‰。这种比例就算拿到现代世界来看也是高标，但多数旅客不会害怕造访今天一些犯罪率相近甚至更高的社会，如特立尼达和多巴哥（0.12‰）、爱沙尼亚（0.15‰）、菲律宾（0.14‰）、巴哈马（0.15‰）、墨西哥（0.16‰）、波多黎各（0.21‰）和巴西（0.23‰）。^[183]此外，如前面的图6.8所示，多数社会的谋杀率是从1550年就开始向现代水准收拢——早在现代经济增长之前。

社会流动

财产和人们或许安全了，异议可以表达了，但在一个顶层贵族阶级与底层农民分际严格的社会，这种安全只是一种僵化的社会秩序，无法孕育出经济增长的契机。但这是对前工业世界的又一误读。每一个案例、每一份研究都显示，中世纪的英国是高度流动的社

会，人们可能生活在每一个经济阶级，从无土地的工资劳工到富豪，且各社会阶层间的流动相当频繁。

从赋税记录与庄园的法院名册来看，英国早年的收入和财富差距悬殊。例如1297年的动产税记录就呈现出财富的差异，只要财产总值超过劳工一季工资左右的家庭，就必须缴税。^[184]

就算是最低阶的工人和农民阶级，最晚从13世纪开始即有活络的土地市场，让名义上由非自由佃户持有的土地可以转移给不相干的个人。因此精力旺盛又省吃俭用的农民或劳工也可以累积土地，在农村社会阶级步步高升。这个事实揭露了从最古老的年代开始，土地持有一事就存在着极度不平等。例如1251年一份针对黑弗灵王室庄园的调查就揭露，在4个佃户各拥有200英亩土地的同时，41个佃农持有不到1英亩土地，另外46名则有1至3英亩。^[185]

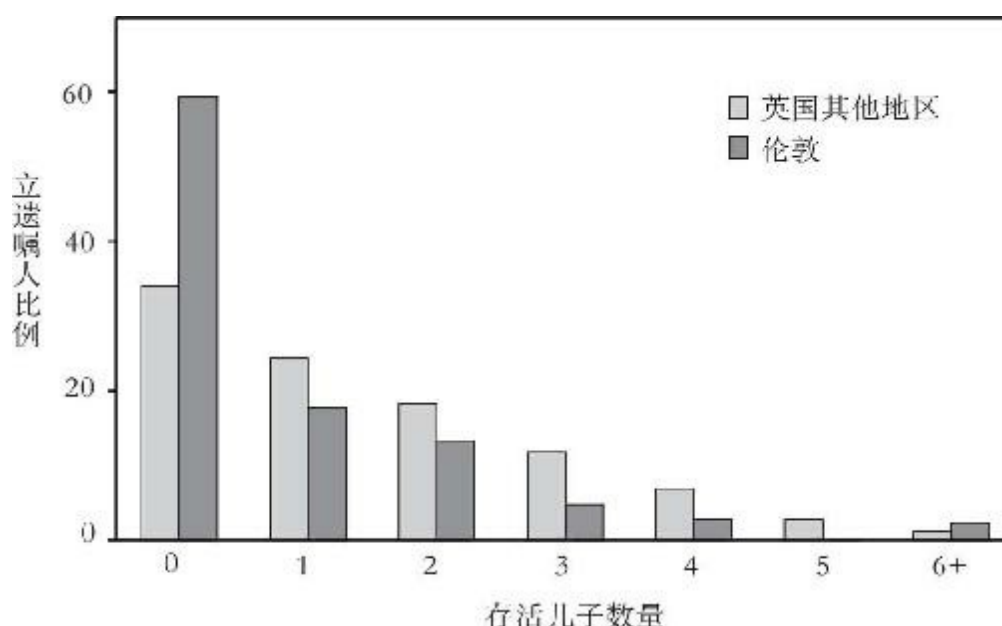


图8.8 1620年左右英国每位男性立遗嘱人的存活儿子数

另一个造成中世纪英国等马尔萨斯社会剧烈流动的原因，是偶然因素。图8.8呈现了英国男性立遗嘱人（包括伦敦及伦敦以外地方）的存活儿子数，资料沿用自我们在第六章讨论过的遗嘱。这种分布情形已成为整个马尔萨斯时代的一大特色。在伦敦之外，有三分之一立遗嘱的男性没有儿子存活，11%还有四个以上的儿子尚存。少有父亲刚好有一个儿子，而可将其财产及地位悉数转移。旁系继承的情况时有所闻，也不乏这种案例：为维持他们的社会地位，大家族儿子必须靠自己的力量累积财富。这表示出生和继承的偶然因素不断让人们在社会阶层间上冲流动。

这份资料也阐述了一个众所皆知的事实：前工业时代的城市，如伦敦，是人口不能自我替代的，必须靠乡村移民补充。近60%的伦敦立遗嘱人没有儿子。因此伦敦的工匠、商人、律师和行政阶层，不断通过社会流动，从乡下补充新血。

中世纪的英国在经济方面或许是个静态的社会。但我们不该被这表面的静止现象蒙

蔽，而忽略社会结构的运动：个人在社会阶层上上下下，甚至暴起暴落。即便是在中世纪时期，英国有土地的贵族当中，有很多人的渊源并非贵族世系或军事功臣，而是成功的商人和律师；在12世纪以后，这些人用其积累的资金购买土地，进而晋升贵族之林。^[186]教会的高级职位又更开放了，低阶神职人员都有机会取得。在中世纪时期，英国主教——神职人员中的特权阶级——只有27%是贵族出身。其他则是较低的士绅阶级、农人或商人、商贩之子。^[187]

中世纪英国的社会流动是马尔萨斯时代的常规，而非例外。中国明清两代（自1371年一直到1904年）的情形相仿，通过科举考试达到帝国官僚最高阶层者，平民就占了40%以上。何况，最晚自1450年以后，中国的有钱人也可以花钱买个一官半职。^[188]在旧制度（ancien regime）的法国，贵族阶层如果出缺，同样也会自前一代的富商和政府官员中补足。^[189]

市场

中世纪英国的市场也较健全且具竞争性。例如劳工并非不能流动，不固定在某块土地或传统职业。大致来说，中世纪欧洲的地理流动（geographic mobility）高得惊人。由于城市人口的生育成效很低，一直有大量的劳动力从乡村涌向都市。1219年被称为美男子的法王腓力四世（Philip the Fair）向巴黎平民家庭征税的记录即显示巴黎有6%的外国人，包括2.1%的英国人、1.4%的意大利人、0.8%的德国人、0.7%的佛兰德人、0.6%的犹太人，以及0.4%的苏格兰人。^[190]1440年英国对外国侨民课征的人头税也显示，伦敦有1400至1500个未归化的外国男性，而当时伦敦成年男性人口大约只有15000人，所以外国男性就几乎占了全部男性人口的10%。^[191]

商品市场同样是开放的。中世纪伦敦的谷类交易发展得非常完善，连私人谷仓都可以出租，按周计算。^[192]从1211年以来，当地的产量就不会对庄园販售小麦的价格构成影响。国家价格是唯一可预测当地售价的因素。^[193]

目前我们拥有最早的财产交易记录来自12世纪，这些记录已让我们看到活络的土地及房屋市场。庄园的法院记录（1260年开始大量保存）也显示农民之间有非常热络的土地市场，各户农家来回买卖小块农地。^[194]当时土地市场的限制当然比现代英国小得多——现在，规划者的决定可以让一亩地瞬间增值或贬值数百万美元。

知识产权

相较于现代世界，中世纪英国在财产权方面较不足的部分是知识产权。早期社会的创新者多半没有明确的权利，这些社会缺乏构想及创意也可以是财产的法律观念。因此在希腊罗马世界，如果一个作者出版了一本书，他没有任何合法或实际的做法来阻止剽窃。取得手稿的人爱怎么抄就怎么抄，而且想怎么改就怎么改。一篇文本以新“作者”之名重新发表的事时有发生。^[195]这种剽窃作品或构想的做法固然常被斥为不道德，但写作和创作完全不被视为具有市场价值的商品。^[196]一直到1416年左右，威尼斯才率先推行相当于现代专利制度的规范。

但如我们所了解，制度通常反应经济环境，而非决定经济环境。在技术创新率偏低的社会，如前工业世界大部分地区的社会，不会觉得有必要建立制度来保障创新者的财产权。16世纪北欧开始建立专利权等制度，为的是想吸引拥有专门制造知识的外国工匠。倘若知识未受到法律保障，这些工人是不会移居的。

像中世纪英国这样的社会，也存在着其他应该能鼓励创新的制度。许多城镇的制造商会组织“基尔特”（guild）来保护及促进行业的利益。基尔特可向会员收取会费，支付给愿意向会员说明成效卓著之新技术的创新者。他们也会鼓励会员之间的竞争（荣誉与地位的问题大于金钱报酬），看谁把新技术运用得最好。^[197]

只要我们能找到具备良好激励机制，技术发展却缓如牛步的马尔萨斯社会的例证，如中世纪英国，正式制度就不会如同多数经济学者所想象，是马尔萨斯时代如此漫长的原因。倘若正式制度是关键因素，那一定是因为马尔萨斯经济体少有甚至缺乏鼓励技术创新的激励机制。但我们稍后会在探讨工业革命本身时看到，尽管创新是工业革命的核心所在，但生产效率的大幅提升，却发生在鼓励创新的机制大幅增加之前。因此，在所有前工业社会中，一定有非正式并自我强化的社会规范抑制了创新。

下一章将探讨这些规范为什么可能一直存在于所有前工业社会之中，久而久之却被马尔萨斯机制对农业社会的文化，甚至基因等方面——的巨大影响力所瓦解。

第九章 现代人的出现

由此可见，现代资产阶级本身是一个长期发展过程的产物，是生产方式和交换方式的一系列变革的产物。

——马克思（Karl Marx）和恩格斯（Friedrich Engels），《共产党宣言》，1848 ^[198]

以现今标准及技术变革来看，马尔萨斯时代是个停滞得难以置信的时代。在这种经济结构内，我们可以预期只有一种经济特征——土地租金，会随时间而改变。至于工资、资本回报率、人均股本、人均工作时数和技能溢价（skill premium），从市场经济露出曙光到马尔萨斯时代落幕，应该都维持在同一水准上。以上种种，让“经济如何逃脱马尔萨斯陷阱”之谜更加扑朔迷离。公元1800年以前的静止，究竟是如何转变成后来的动能呢？

前面几章我们已经列举了许多实证，充分证明该时代的生活水准停滞，生产效率也累积得相当缓慢。然而，虽然有这些事证，马尔萨斯时代经济的基本特征仍发生深刻的变化。尤以四种变化最为明显：一、公元1800年时，利率已从早期社会的天文数字下降到接近现代水准；二、识字与算术已从罕见的变成基本能力；三、工作时数从狩猎采集社会时代一路增加，1800年时已达现代水准；四、人与人之间暴力相向的情况愈来愈少。以上种种转变，证明社会有逐渐蜕变成“中产阶级”的倾向。节俭、审慎、协商及勤奋逐渐取代先前的挥霍、冲动、暴力与喜欢安逸，成为社群的价值观。

人类的喜好会产生这种显著的变化，一个貌似有理的原因是在前工业时期的英国，富者生存的现象非常明显。自公元前7000年至前6000年起，新石器农业革命所造就的制度稳定的农业经济，已慢慢塑造了人类的行为——或许在文化上如此，基因上亦可能如是。^[199] 动物族群的实证显示，就算某项特性先前对生存毫无影响，而以各种频率存在族群之间，强大的选汰压力仍可能在短短数代之内改变该族群的特征。^[200]

在1800年左右制造工业革命的定居农业经济体的成员，虽然日子没有比旧石器时代的祖先好过，态度和能力却有根本性的改变。工业革命爆发的确切日期和导火线或许仍是个谜，但在制度稳定的马尔萨斯经济结构内，它发生的概率与日俱增。在长达八千年至一万年前的前工业农业时代，技术、制度和人民携手跳了一支精心编排的舞。

利率

不论在哪个经济体，除了土地租金和工资，最深奥的一种价格莫过于使用资本需付的利率。资本，即用以协助现有生产的累积产出，存在于所有经济体中。在工业革命前的定居农业经济，它最主要的形式就是住宅及土地的增值。但在气候温和的地区，还有一项要素是土地累积的肥力，这相当于一间银行，让农民可视需求的缓急存提款。因此，中世纪的欧洲、印度和中国单位产出的资本，不下于现代经济。

将资本结合劳力与土地就可以提高产能，因此资本和土地一样也有“租金”，而这种租金若以资本价值的回报率计算，就是我们所谓的“利率”或“资本回报率”。实际利率就是指贷方出借价值100元的资本每年可获得多少钱的租金，扣掉资本贬值后的净利。实物的腐坏或（以金融资本为例）通货膨胀造成的价值损失，都是资本贬值的原因。在每一个社会，这种内含的利率都可以计算，而土地和房屋即是以这种利率进行租赁和买卖。

在通货膨胀率较高且大幅波动、资产价值变动迅速的现代社会，要计算实际利率并不容易。但一如我们在英国的例子中所见，高通货膨胀大体上是一种在马尔萨斯时代看不到的现代问题。所以在1800年以前的英国，资产的名义回报率（nominal return），即每年付给地主的款项除以价格，就可以算出颇为精确的实际资本回报率。就英国而言，我们有两种计算回报率的方法，可从近代一路回溯至1200年，其间遇到的阻碍不多。其一是农地所有权的回报率，农地是公元1800年前最重要的资产。其二是租金的回报率（译注：这里的租金为“rent charge”，指土地所有权的继承人按遗嘱或合同应向第三人定期给付的费用）。租金是长期不变、名义上的债款，有土地或房屋作为担保。由于租金的金额一般远不及土地或房屋的出租价值，所以每年租金总金额与租金价格的比例，即为另一种低风险资产的利率。

以这两种报酬来衡量前工业欧洲的资本回报率，还有一个值得注意之处：在天主教教义下，两者皆能免于高利贷的污名。既然土地和房屋是具有生产力的资产，持有人收取报酬一事就不会被视为放高利贷，报酬的金额也无上限。但这两种报酬的清白得来侥幸——因为综观中世纪欧洲各地，教会正是最大的地主与租金的收取人。

图9.1显示1170至2003年英国农地及租金的回报率，每十年一计。中世纪英国的实际回报率大多维持在10%以上。至工业革命前夕，这两种回报率皆已降至4%至5%。

中世纪英国的回报率其实就足以代表同时期欧洲的回报率。表9.1显示1200至1349年间，欧洲其他地区土地购买与租金的回报率。各国之间的差距小得令人意外。欧洲其他地方也呼应了英国利率下滑的现象。1600年时，热那亚、荷兰、德国和佛兰德的回报率均已自这样的中世纪水准有所下降。[\[201\]](#)

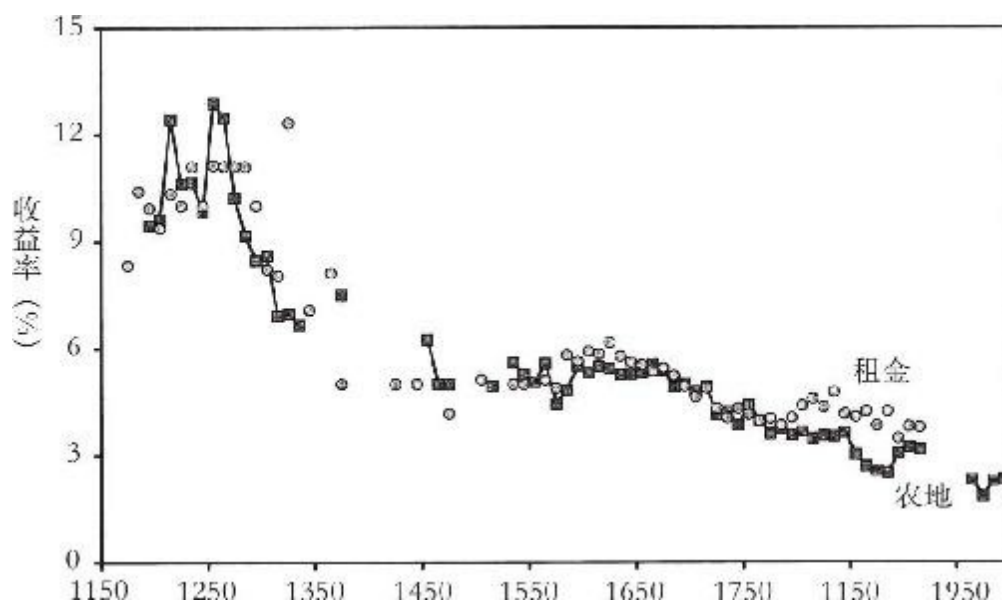


图9.1 1170至2003年英国土地及租金的回报率（每10年一计。1350年以前的土地回报率为每30年的平均值，因为这些年代的计算方式较有争议）

表9.1 1200—1349年欧洲各国的资本回报率

国家	土地	租金
英国 ^a	10.0	9.5
佛兰德 ^a		10.0
法国 ^a	11.0	
德国 ^a	10.2	10.7
意大利 ^b	10.1	10.7

资料来源：^a Clark, 1988, table 3. ^b Herlihy, 1967, 123, 134, 138, 153（Pistoia）。

以现代标准来看，公元1400年以前，在我们握有充足实证、可计算利率的每一个社会，利率都相当高。^[202]在公元前5世纪至2世纪的古希腊，以不动产做担保的贷款平均可创造近10%的报酬。提洛岛上的阿波罗神庙，在这段期间内就将稳定流入的献金以10%的贷款利率进行投资。^[203]基督出生后的三百年间，罗马时代埃及的土地一般能创造9%至10%的报酬。有土地做担保的贷款则普遍有12%以上的回报率。^[204]

中世纪印度同样是高利率的社会。公元1至9世纪的印度法律容许有财产质押的贷款收取面额15%的利率，若只有人身担保，贷款利率甚至可提高到24%至30%。从记录公元10世纪时印度南部寺庙捐赠细目的铭文，我们得知当时的投资利润在15%左右。^[205]1535至1547年，印度南部寺庙的投资回报率仍至少有10%，远胜于当时欧洲的利率。毗奢耶那伽罗帝国（Vijayanagar Empire）时期，蒂鲁柏蒂神庙（Tirupati Temple）的投资灌溉改良工程就创造了10%的回报率，超越捐赠者的目标。但由于这座神庙平均只收取灌溉土地租金的63%，因此这些投资的社会回报率其实高达16%。^[206]上述利率已经很高，更早期农业经济的利率更是高得惊人。在苏美尔地区（Sumer），即古巴比伦尼亚的发祥地，公元前3000至前1900年借出银器（不是谷物）的利率为20%至25%。在公元前1900至前732年间的巴比伦尼亚，借出银器的回报率一般在10%至25%之间。^[207]公元前6世纪，巴比伦尼亚的平均贷款率为16%至20%，就算这些贷款通常有房屋或其他财产做抵押。来到16世纪的奥斯曼土耳其帝国，对簿公堂的债务诉讼案例也显示，当时的利率在10%至20%之间。^[208]

若要讨论狩猎采集社会的回报率，我们就缺乏直接的事证了。狩猎采集社会没有明确的资本市场，由于缺乏可拿来抵押的不动产，借贷可能会面临很大的拖欠风险。不过，在任何社会，决定利率的基础都是相同的，即所谓的“时间偏好”（time preference）。时间偏好的概念很简单——在其他一切条件相同下，人们会偏好现在就消费，而非以后再消费。我们以“时间偏好率”来计算这个倾向有多强，这个百分率是指明年某物品的消费量必须比今年高多少，人们才会不在乎现在还是以后再消费。

时间偏好率以小孩子最高，而随年龄下降。实验显示，6岁美国孩童的时间偏好率大约为每天3%。也就是说，要给他们相当于3%以上的日利率（或150%的月利率），他们才愿意延迟收取报酬。^[209]同一社会不同人的时间偏好率也有差异。贫穷及教育水准较低的人时间偏好率较高。就以加州学龄前的孩子来说，时间偏好率较高的孩子，日后的学业

表现会比较差，学术能力评估测试（SAT）的分数也比较低。^[210]

人类学家已设计出多种方法来计算前市场社会的时间偏好率。比如他们观察一些利益会在未来不同时间分次出现的活动，看它们的相对报酬，例如挖掘野生块茎和捕鱼是立即报酬，而设置陷阱、清理土地及栽种、饲养动物的报酬则在未来几天、数月、几年后才会实现。

举个例子，最近一项以马达加斯加米其雅（Mikea）采集农人为对象的研究发现，典型米其雅家庭耕种的土地不及喂饱自己所需的一半。而玉米游耕的报酬非常丰厚，工作一小时平均至少能生产74000大卡。反观采集块茎植物平均每小时的报酬只有1800大卡。虽然如此，米其雅人的食物仍有相当大的比例仰赖采集，因此他们大部分的时间也花在采集活动上。这表示米其雅人的时间偏好率非常高。^[211]詹姆斯·伍德伯恩（James Woodburn）主张坦桑尼亚哈扎人也不关心遥远的利益：“采收莓子的时候，他们通常会砍断整条树枝以便摘取，完全不考虑未来产量减少的问题。”^[212]就连可预见的未来也无关痛痒。巴西的皮哈西亚人（Pirahã）更无视于未来的利益。长年研究皮哈西亚语言及文化的语言人类学家丹尼尔·埃弗里特（Daniel Everett）断言，皮哈西亚人对于未来的事情和利益几乎漠不关心。^[213]

利率为什么会下滑？

我们可以说实际回报率（ r ）由三大要素组成：时间偏好率（ ρ ）、违约风险溢价（default risk premium, d ），以及反映整体预期年收入增长的溢价（ ψg_y ）。因此：

$$r \approx \rho + d + \psi g_y$$

人们在消费方面的时间偏好并不能归因于理性行动的考量。事实上，有些经济学家反而认为它代表人类心理有系统背离理性行为的现象，理性的人应该没有纯粹的时间偏好。经济学家认为，时间偏好率是内置于人类心智上，而且从演化过程初期就产生并延续至今。^[214]

利率中的“增长溢价”反映了以下事实：如果每个人的收入都在增长，就更难说服人们把钱借出去而延迟消费。假设每个人都知道20年后他们的收入将会倍增（这是许多现代经济会发生的实例），那么人人都会宁可向未来借支，现在就享受更棒的消费，而不会在他们比较穷的时候存钱，等有钱了再挥霍。唯有利率升到更高的水准，才会有够多人愿意现在存钱，而不是消费。既然收入持续增长的情况是在公元1800年以后才出现，依照上述收入效应，利率应该会随着我们从马尔萨斯时代进入现代经济而提升（当然，我们并未见到这种升息的现象）。活在高利率社会的应该是我们，而不是马尔萨斯时代的英国人。

违约风险也无法解释早期利率为什么会那么高。违约风险溢价（ d ）也反映所有投资都有若干风险，投资资本未必会造就未来的消费，可能反而造成损失的事实。投资人亡故是其中一个原因——不过如果投资人愿意造福子孙，或许就不会要求这么高的风险溢价了。但从马尔萨斯时代的死亡实证得知，投资人的死亡风险并未随时间改变，因而无法解释公元1800年以前利率为何会下降。

中世纪英国投资回报率中那6%至8%的额外回报若来自违约风险，就一定是衍生于资产征收上的风险。但我在前一章一再强调，中世纪英国是非常稳定的社会，土地投资背负的风险其实非常的低。充公或强制征收的情形非常罕见，长期来看，实际土地价格也非常稳定。

中世纪土地市场几乎保证能提供10%以上的实际回报率，风险微乎其微。那是一个任何人都可以靠存钱和投资小部分收入来显著改变社会地位的社会。就以13世纪一个无土地的农工为例，身处社会底层的他，如果从15岁开始每年拿年薪的10%投资土地，收得的租金也转入再投资，到50岁的时候，他就能累积85英亩地传给子女或让他们自己安逸终老，自己也可以在多数中世纪村落跻身最大自耕农之林。

在任何社会购买土地还有一个风险来源：可能另有人主张土地归他所有。中世纪的司法制度是否如此残破不堪，让房地产买卖充满风险呢？

任何诸如此类的解释都会碰到一个问题：中世纪英国的不同时期，有截然不同的司法体系与法律结构。例如公元1200年前，伦敦从国王身上拿到许多特权。首先是伦敦被允许向国王缴纳定额的“伦敦农地税”，可为此每年缴纳一次的税款自行设计征税方式。伦敦也获许任命自己的法官，权力甚至高于刑事法院（crown court），因此伦敦人只归伦敦人审判。土地诉讼会依伦敦的法律裁决，就算在国王法庭也一样。伦敦人可免于决斗审判（trial by battle）这个始于诺曼王朝的传统，此一传统让1270年代以前的某些财产诉讼可通过武装战斗来解决。

在理查一世（Richard I）及约翰王（John）统治时期（1189—1215），国王的财政问题迫使他们低价售出许多其他城镇的权力与特权，和伦敦的情况类似。因此在1200年时（或不久之后），英国都市地区已拥有诸多地方司法管辖权，财产管辖权也包括在内。若说土地和租金的高回报率是财产法内容有缺陷或执行不力所致，那么我们可以料想，有些地区的执法优于其他地区。在财产权界定最清楚的地方，回报率将最低。就1349年以前的租金回报率而言，我手边有一小群城镇的数据，可将它们的平均回报率与全国平均值做比较。比较结果如表9.2所示。六个地区的回报率与全国平均值相去无几。如果财产权的不安全可用以解释中世纪的高回报率，那么不同的司法体系竟创造出程度相仿的“不安全”，这巧合也未免太惊人了。

表9.2 1170至1349年各地的租金回报率

地点	数据量	平均回报率 (%)	回报率中位数 (%)
全国总平均	535	11.0	10.1
坎特伯雷	50	11.8	12.2
考文垂	48	11.4	10.0
伦敦	84	10.3	10.0
牛津	68	10.2	10.0
埃文河畔的新特拉福德	8	11.7	12.3
萨德伯里	8	11.1	12.3

注：计算平均回报率时，我们舍去了21个低于4%或高于25%的数据。若不舍去，整个样本的平均值为11.5%。

依赖“财产不安全”这种解释的第三个问题是，即使财产权在早期社会普遍未受保障，也会有一些时期较有保障、一些时期较无保障。因此，如果被没收充公的风险是造成早期社会利率走高的缘由，那么利率就应该随时期波动，且与政治变化脱不了关系。但利率不仅是平均值高，而且在我们可以计算得相当精确（例如用租金计算）的时代，它似乎一直都很高，而且稳定。因此，请注意看图9.1中，1180年代至1290年代的租金回报率，每十年的下跌幅度都在均值10.4%的1%以内。如果这些高回报率是财产极度不安全所致，为什么在这个政权变化剧烈的时代，每十年的回报率并未出现显著的差异？

例如在13世纪，约翰王（1199—1216）及亨利三世（Henry III, 1216—1272）当政期间是英国最混乱的时期。约翰王末年曾有男爵公开叛乱，后于1260年代亨利三世在位时又造反一次。爱德华一世（Edward I, 1272—1307）带来近40年的安定与强大的中央政府，但他的儿子爱德华二世（Edward II, 1307—1327）又是个无能昏君，最后竟被妻子和情夫罢黜、谋杀，由他们的儿子继任王位。但太平盛世（如爱德华一世在位时）与盛行利率之间并无关联。不论政局如何，公元1300年之前的利率始终居高不下，不过在1307至1327年的动荡时期，确有下降迹象（见图9.1）。

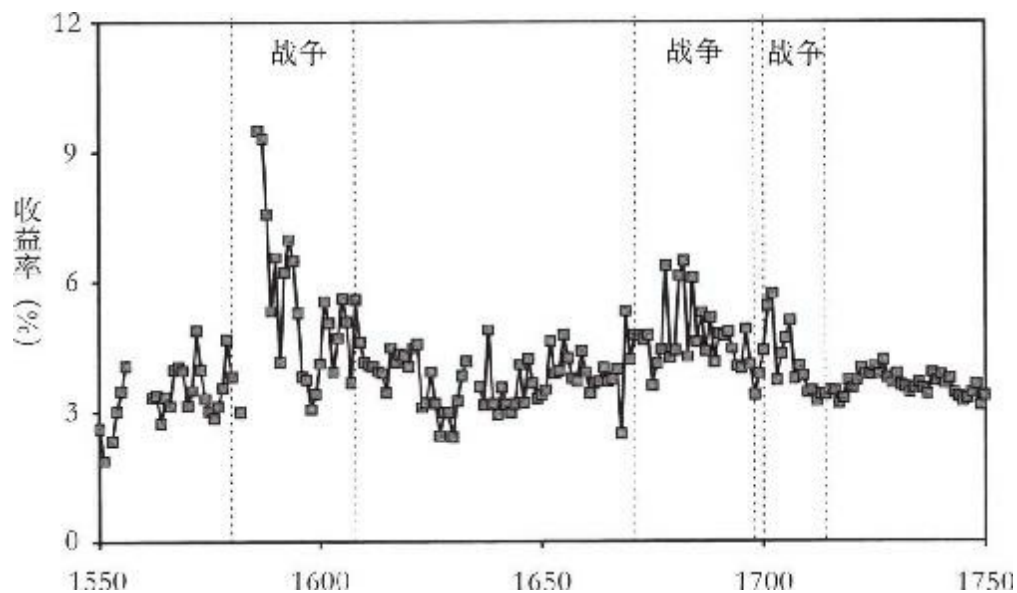


图9.2 1550—1750年泽莱地区的土地回报率

资料来源：De Wever, 1978.

1550至1750年间佛兰德泽莱地区的投资回报率可见图9.2。当时这个地区饱受战争及内乱之害，这些回报率再度呈现战争的影响：1581至1592年购买土地的投资回报率比其他年代高出甚多。但值得注意的是，尽管战乱频仍，这140年的平均土地回报率只有4%左右。荷兰和比利时是前工业时代回报率率先逼近现代回报率的欧洲地区。就算在1581至1592年间再度沦入西班牙之手，许多新教徒逃离泽莱等地，奔向荷兰的悲惨岁月，土地投资资本的平均回报率仍低于10%——就算是中世纪欧洲最安全的环境，土地回报率也始终稳定维持在10%。

识字能力与计算能力

随着工业革命愈来愈接近，在我们看到利率下滑的同时，社会基本的识字与计算能力却有显著提升。在古典与中世纪欧洲，就连一般富人的识字能力与计算能力也弱得惊人。表9.3显示公元3世纪罗马时期的埃及一位有钱地主奥勒留·伊希多鲁斯（Aurelius Isidorus）曾五次提及自己的年龄，但每次都不一样。显然伊希多鲁斯先生完全不知道自己的年龄，两年内提到的年纪竟然相差八岁。由其他资料也显示伊希多鲁斯根本是文盲一个。

表9.3 奥勒留·伊希多鲁斯提到的年龄

日期	提到的年龄	推算生年
297 年 4 月	35	262
308 年 4 月	37	271
308 年 8 月	40	268
309 年 6 月前	45	264
309 年 6 月	40	269

资料来源：Duncan-Jones, 1990, 80.

伊希多鲁斯宣称的年龄反映了无识字与计算能力者的常见模式：他们有用0或5做尾数的倾向。在年龄记录正确的人口中，会有20%的年龄是以5或0做尾数。因此我们可以设计一个变量H——计算“年龄积算”（age heaping）的程度，公式为：

$$H = \frac{5}{4} (X - 20)$$

X是宣称年龄以5或0为尾数的比例——计算未知实际年龄者的比例。这样计算出的未知真确年龄者所占的比例，与现代社会识字率有一定的契合性。

罗马上层阶级普遍不知道自己真正的年龄，这点从生者在墓碑上所刻的年纪即可获得印证，如表9.4所示，他们年龄积算的程度很高。一般来说，有一半的逝者其年龄不为亲友所知。年龄的认知程度确实与社会阶级有关。有80%官员的年纪为其亲人所悉。若拿这份资料与近代欧洲的死亡记录做比较，我们发现，在工业革命前夕，一般民众对年龄的认知程度有显著的提升。18世纪时，巴黎只有15%的一般民众在死时不知自己的年纪，日内瓦及列日（Liege）则分别为23%和26%。^[215]

表9.4 各时代的年龄积算

地点	日期	类型	群体	不知道自己年龄者的比例
罗马 ^a	帝国	城市	富人	48
罗马时代非洲 ^a	帝国	城市及乡村	富人	52
迦太基 ^a	帝国	城市	富人	38
英国 ^b	1350年前后	城市及乡村	富人	61
意大利佛罗伦萨 ^c	1427	城市	所有人	32
意大利皮斯托亚 ^c	1427	城市	所有人	42
佛罗伦萨领地 ^c	1427	乡村	所有人	53
英国科尔大堡 ^d	1790	城市	所有人	8
	1795	城市	穷人	14
英国阿德利 ^e	1796	乡村	所有人	30
英国特尔林 ^f	1801	乡村	穷人	19
英国棉花产区 ^g	1833	城市及乡村	工人	6

资料来源：^a Duncan-Jones, 1990, 84-90. ^b Russell, 1948, 103-11. ^c Hutchins et al., 1796, xcxciii. ^d Dorset Record Office, P11/OV197. ^e Essex Record Office, D/P 263/1/5. ^f Essex Record Office, D/P 299/12/3. ^g Parliamentary Papers, 1834, 21-31.

注：*指死亡年龄。因为年龄积算的情况在老人间比较明显，这张表设定的年龄层在23—62岁间。

我们也可以通过检视生存者的人口普查来看年龄觉知情况。中世纪意大利率先做了一些历史最悠久的人口普查，包括知名的1427年佛罗伦萨人口普查（catasto），这是为利于征税而做的大规模财产调查。尽管佛罗伦萨是当时世界最富裕的城市之一，更是文艺复兴的中心，却仍有32%的人口不知道自己几岁。反观1790年代英国小镇科尔大堡的人口普查显示，在镇上区区1239位、且大多为工人的居民中，只有8%不晓得自己的年纪。如表9.4所披露，1800年左右的英国贫民，比罗马埃及时代的官员还清楚自己的年龄。 [216]

罗马墓碑记载的年龄还有一个特色：许多年龄都被严重高估。我们知道古罗马时代的出生时预期寿命只有20至25岁。但墓碑显示的死亡年龄竟高达120岁。在北非，传说有3%的人活到100岁以上。 [217] 这些应该几乎都是不可能的。相对来说，1600年前后英国250位较富有的立遗嘱人（他们的年龄可从教会记录证实），最高也不过活到88岁。但纪念富裕罗马祖先的子孙，在记录这些惊人年龄的同时，却未察觉到任何荒谬之处。

至于识字能力，我们手边最早的衡量方式便是人们能否在各种法律文件上签名，如图9.3所示。就英国而言，这种判别识字能力的替代方法可回溯至1580年代，诸如新郎能否在结婚登记上签名，以及目击证人能否在法院具结书上签名等等。衡量结果亦显示，随着英国走向工业革命，识字率也呈现长期向上的趋势。

我们很难找出方法测量公元1580年以前的识字率，但我们知道中古欧洲的识字率一定低得可怜。例如在1066年诺曼征服后的英国，神职人员拥有只在教会法庭受审的特权，俗称“圣职特典”（benefit of clergy）。普通法庭的被告能否主张拥有圣职特典，就看他能否

朗读一段《圣经》文字。1351年时，这成为法律明文规定的测验。在中世纪时期，未受过神职训练的人很少有识字的，因此识字能力被视为相当准确的测验。

早期社会的低识字及计算水准，乃伴随俗称“长期茫然”（chronic vagueness）的早期人类心理而来。记事及编年史里常出现惊人的数据，就连最粗略的调查都能证明它们有多夸大。例如坎特伯雷的热尔韦（Gervaise）在记录1159年英王亨利二世与法国图卢兹伯爵（Count of Toulouse）的交战时就写到，英国征收了18万英镑的特别税来支应战争开销。英国财政部的记录则显示确切金额只有8000英镑左右。文多弗的罗杰（Roger of Wendover，当时的顶尖学者）指出1210年时牛津有3000位硕士和学者。但根据后来的大学历史，真正的数字应该不超过300人。伟大的罗马史学家塔西佗（Tacitus）形容一起发生在斐德内镇（Fidenae，位于罗马附近）某私人竞技场的事件造成木制看台崩塌，夺走五万条人命。但从后来的经验我们可以得知，这类发生于大型运动赛事的观众席崩塌意外，了不起多添一百条亡魂。 [218]

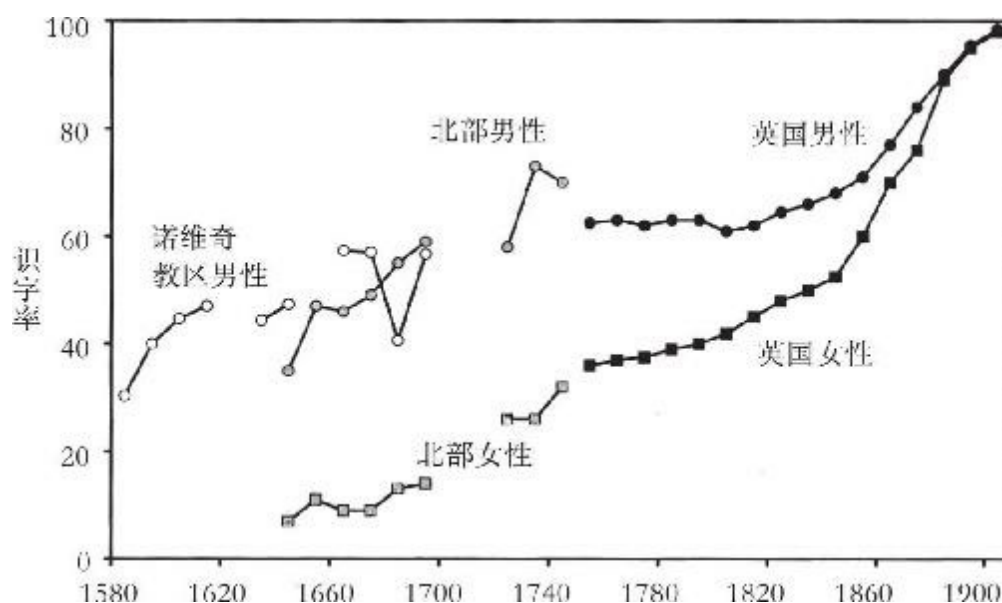


图9.3 1580—1920年英国的识字率

资料来源：1750—1920年代的资料引用自Shofield, 1973，签署结婚登记的男性及女性；1630—1740年代北部的资料出自Houston, 1982，签署法院具结书的目击证人；1580—1690年代诺维奇教区的资料引用自Cressy, 1980，签署教会法庭声明的目击证人。

计算能力与识字能力的提升，似乎不是由马尔萨斯经济体系中的任何市场因素所驱动。例如，没有任何迹象显示1800年时英国给予计算能力和识字能力的报酬高于1200年时。我们固然不能直接测量这点，但无疑的，劳动力市场其他技术的溢价，长期来看似乎确实呈现下滑趋势。因此，如果我们要测算1200至2000年期间建筑工匠与其助手的工资，如图9.4，我们会发现技术溢价在早期，也就是在1349年黑死病暴发前是最高的。当时工匠的工资接近工人的两倍。如果有任何累积技术的动机，那存在于早期经济中。此后，从1370至1900年的五百年间，技术溢价开始下滑至较低但相对稳定的水准，进入20世纪后又进一步下跌。因此，技术与训练在市场能获取最大报酬的时期，距工业革命相当久远。

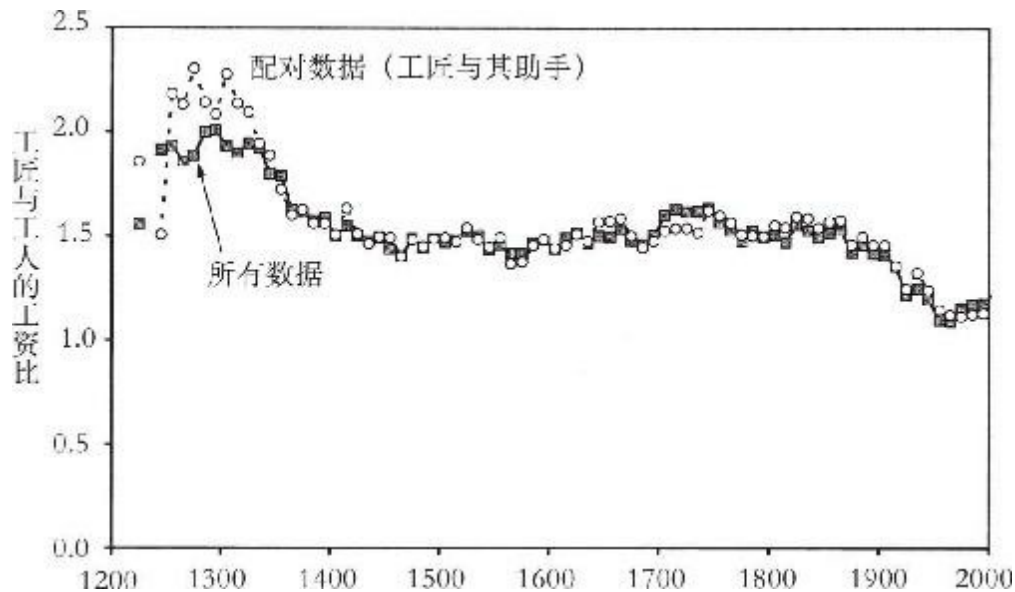


图9.4 1200至2000年英国工匠和其助手的工资比较（早期的相对工资看来有所差异，乃取决于使用所有工资资料或仅使用工匠与其助手的成对资料来计算）

在英国等地，识字与计算能力会在1800年的前夕有所提升，也非任何形式的政府规范或干预所致。人们的教育经费绝大部分是私自筹措的（不过慈善机构的捐助日益增多）。

工作时数

我们在第三章看到，相较于狩猎采集及游耕社会，1800年英国的工时相当高。由于前工业时代记录不全，我们很难断定工时究竟是从什么时候开始拉长。英国的转型显然发生在工业革命开始之前。但以狩猎采集社会的标准来看，中世纪英国的工时已经很高了。^[219] 因此，尽管前工业社会的生活水平停滞不前，尽管我们不明就理，但我们已经看到届1800年之际，至少在欧洲一些地方，已经出现截然不同的社会。资本收益跌到接近现代水准，工作远比狩猎采集社会辛苦，技术溢价变低了，人与人间的施暴率也下降了，识字能力与计算能力业已提升。在社会每一个层面，英国等地区都变得愈来愈“中产阶级”了。^[220]

违法暴力

前文提到，英国在1190至1800年的前工业时期，谋杀率（但英国是我们唯一可以算出这一数据的前工业社会）逐渐下降。伴随人际暴力趋缓而来的，是大众对血腥、酷刑及暴行的喜好减弱。早期的社会——如巴比伦尼亚、希腊、罗马、印加——日常生活中的许多细节似乎与我们雷同，唯独一件事除外：他们显然嗜血如命。罗马人似乎是最恶劣的。人们把处决罪犯当成一种运动，在大竞技场（Coliseum）或小型城镇的露天剧场施以焚烧、强奸、凿穿、砍劈或分尸。罗马人的俘虏也要在寻求刺激的民众面前互殴至死，以供娱乐。暖场秀则是野生动物相互攻击，或是人兽搏斗。

就算在中世纪时期，英国也绝对不会见到这般邪恶的场景。不过斗鸡、犬咬熊、犬咬牛、公开处决以及公开展示处决后的腐尸，至18世纪仍是广为流行的消遣。拥有高雅音乐和文学品味的佩皮斯，在他的日记中冷冷地记录了1660年10月13日的事件：“走到查令十字街，看到哈里森少将吊在那里，扭曲了，肢解了；他看起来跟任何处于那种情况的人同样愉快。他刚被割下，头和心脏展示给人们看，引起阵阵开心的呼喊……从那里带卡坦斯船长和谢普莱先生到太阳酒馆，请他们吃牡蛎。”^[221]他轻描淡写地叙述的是某人被勒至半死，而后被开肠剖肚、阉割、眼看着自己的器官被烧毁，最后终于被斩首的画面。这种建立在别人痛苦上的快乐逐渐褪去：英国最后一次因叛国罪进行的这类处决发生在1782年；1789年后，谋害丈夫或伪造货币的女性不再施以火刑。^[222]到贝德兰姆（Bedlam，英国第一家精神病院）看精神病患（这是18世纪伦敦颇为风行的消遣）的观光客聚众闹事，迫使当地政府在1764年雇用四名警察加四名助手在假日巡逻走廊。^[223]最后，1770年起，仅限持有医院当局核发之门票者才能入内参观。1832年，对死刑犯尸体实行绞刑的做法被废止；斗鸡和犬咬熊、犬咬牛等活动也在1835年被法律禁止。最后，公开处决在1869年宣告落幕。

选汰压力

随着工业革命的日子愈来愈近，马尔萨斯社会为什么会发生这样的变化？社会历史学家或许会诉诸16世纪的宗教改革，思想史家会归因于17世纪的科学革命或18世纪的启蒙运动，所以才会有这种说法：“西方世界的启蒙运动是人类史上唯一一次因转化为经济增长而不可逆的思想运动。”^[224]

但将工业革命归功于经济领域外的动力，会产生一个问题：他们只是把问题往后推一步而已。就像将“世界从何而来”的答案诉诸上帝，势必会衍生“上帝从何而来”的问题一样。

新教徒或许会说北欧的识字率是在公元1500年后才开始上升。但为什么要到天主教教义确立一千多年后，才出现那位籍籍无名的德国传教士使一般民众的信仰产生深刻变革？科学革命或许可以解释其后的工业革命，但为什么人类会错过少说五千年的机会，直到17世纪才开始对自然世界进行有系统的实证研究？^[225]还有，要是那突然出现且不明缘由的科学革命未曾发生，世界会永远深陷马尔萨斯陷阱吗？意识形态或许改变了社会的经济观，但意识形态本身也是基本心态的表现，包括源出经济领域的基本心态。

基于我们在第六章讨论的强大选汰过程，其实我们并没有必要召唤那位带领我们脱离马尔萨斯时代的天降神兵。社会之所以变得较有耐心、较少暴力、工作勤奋、识字程度高，且更细心周到，其力量本就存在于巩固前工业社会的马尔萨斯假说中。如图9.5就显示1630年左右的识字率与财富的关系。我们在第六章讨论过，最有钱的立遗嘱人（几乎都识字）留下的子女是最贫穷者（只有约30%识字）的两倍。世代更迭后，在人数上识字者的儿子会多于文盲之子。

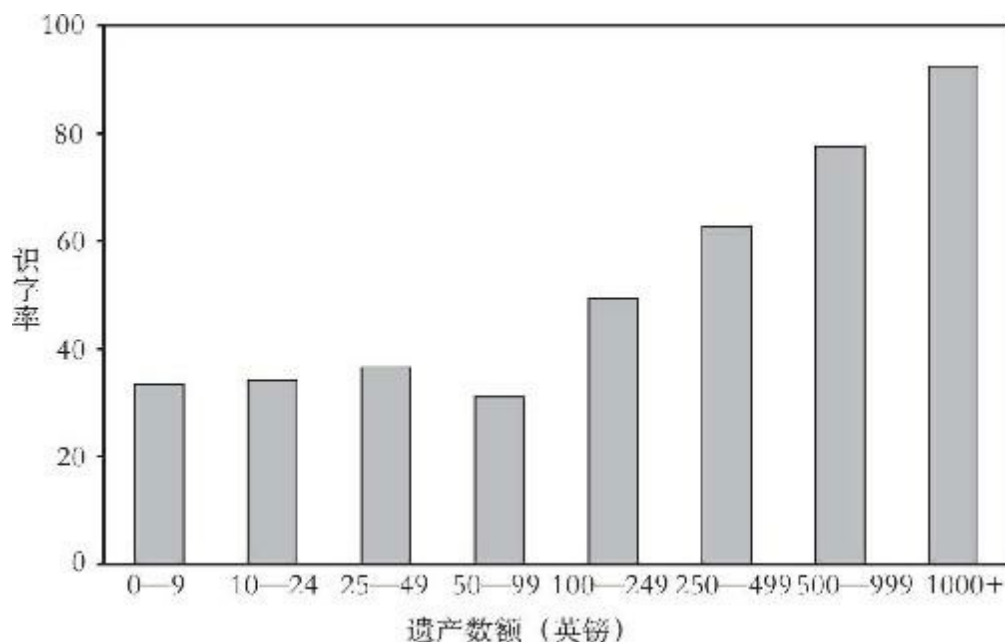


图9.5 1630年英国男性立遗嘱人的识字率与遗产

农业社会与狩猎采集社会的差异，在两方面最为关键。农业能供给更高的人口密度，因此人们现在不再以20至50人为聚落，而是在有数百乃至数千、数万人以上的社区生活。据估计，公元前2500年苏美尔人已有规模达四万人的城市。^[226] 农业社会中也有一些人拥有大量的资产，如土地、房屋和动物。这些社会的规模让货币可作为交易媒介而广泛使用。这种规模，以及资产收入的重要性，使人们必须长久记录财产的所有权及转移情况。因此，从古苏美尔和巴比伦尼亚时代，即有大量的泥板文献记载租赁、销售、遗嘱及劳力契约等情况。

在这些社会的制度及技术背景下，有全新的一组人类基本特性，对于累积马尔萨斯时代唯一重要的“货币”——生育成效——至关重要。从前无关紧要的识字与计算能力，在前工业时期的农业社会却双双有助于达到经济成就。由于生育成效与经济成就息息相关，数字及文字能力也变得重要起来。耐心和勤奋在资本庞大的社会中找到新的报酬，因此这些特性也开始为人所好。

贸易和生产的循环也有助于激励人们创造新的算术与书写方法，以便于计算及记录。例如欧洲人会以阿拉伯数字取代罗马数字，贸易及商业需求就是背后的助力。在中世纪欧洲，“商业需求为算术的传播和增长构成重要的刺激”。在欧洲，没有市场压力的宗教团体和政府，往往最晚采取这些创新。英国财政部到16世纪还在用罗马数字记录。但从13世纪以后，阿拉伯数字逐渐宰制商场，而许多探讨算术的专著，显然是以商界人士为目标读者。^[227]

于是，定居农业社会的市场特性在两方面刺激了知识生活。它创造了一种需求——如何以更好的符号系统掌握商业和生产；也创造了一种供给——熟悉如何运用这些系统，以达经济目的的人。尽管生活水准陷于停滞，受制于这种水准的人类文化，甚至基因，却在选汰压力下起了变化。所以马尔萨斯社会，诚如达尔文所识，天生就会被“适者生存”形塑。社会以生育成效奖励若干行为，而这些行为终将成为社会的规范。

定居农业时代的拂晓，也就是公元前8000年新石器时代的社会，究竟是何风貌？从现代的狩猎采集及游耕社会观察，我们可以料想早期农民是冲动、激烈、不会算数、不识字又懒惰的。这些族群的人种凸显了他们的高时间偏好率、高施暴率，以及低工作投入。抽象的推理能力也相当有限。

巴西亚马孙地区的狩猎采集族群皮哈西亚人是最极端的例子。他们只有三种代表数量的语言：“hói”（约为1）、“hoí”（约为2）和“aibaagi”（很多）。一旦物体的数量超过9，他们可能就无法形容。^[228]但皮哈西亚人是非常厉害的猎人，有关空间与其他能力的测验成绩也很出色。同样的，许多现存狩猎采集社会的量词也只有1、2和“很多”。由此可见狩猎采集社会并不面临非拥有某种心态及能力不可的淘汰压力，而正是这种心态和能力促成了工业革命。

新石器革命后的新世界将经济成就赐予狩猎采集社会普遍缺乏的特质：有耐心、为了在未来享受更大的消费而愿意等待的人，喜欢长时间工作的人，以及会运用正规方法计算林林总总的投入及产出（生产何种作物会有获利、要为其投入多少、投资哪块土地有利可图等）的人。而我们在英国的例子（至少从中世纪开始）里看到，在经济制度有所成就者——即累积资产、取得技术、有读写能力的人，在每一个世代所占的比例愈来愈高。因此我们或许可以这么说：人类在穿过漫漫农业长廊，步向工业革命的过程中，生物构造上已愈来愈能适应近代的经济世界。

这并不是说在工业革命前夕定居农业经济的民众已变得比同时期狩猎采集社会的居民“聪明”。因为正如贾雷德·戴蒙德指出，狩猎采集者可是运用了许多复杂的技能，才得以继续生存及繁殖。^[229]图9.6即阐述了这点。图中显示1830年代一群英国农业劳工的收入数据，以及亚契猎人的收入资料（以每名猎人每天猎得肉类的重量计算）。英国农场工人收入的黄金时期是在20岁左右，亚契猎人却到40出头才达到巅峰——尽管亚契人的身体在20来岁时最强壮。^[230]

由此可见，不同于农业劳动，狩猎是一种需要岁月累积方能驾轻就熟的复杂活动。重点不是农业社会把人类变得更聪明。就一般人而言，与农业社会有关的劳动是把工作变得更简单、重复性更高。重点是农业社会以经济成就和生育成效来奖励一套与前农业世界迥异的技能和性格，诸如一连数小时、日复一日地执行简单、重复工作的能力。在一切生存基本需求均已满足后仍继续工作，这毕竟不是什么正常、和谐的性格。

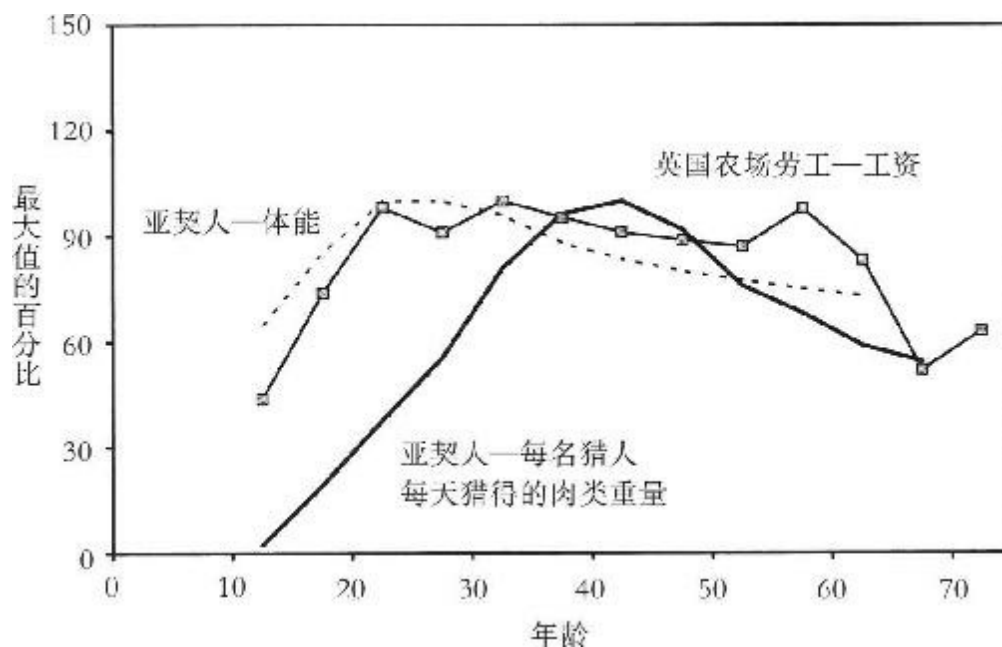


图9.6 狩猎采集与农业社会的终身产出

资料来源：狩猎成就及体能的资料出自Walker et al., 2002, 653；英国农田工资来自Burnette, 2006.

通过富者生存进行的选汰过程，强度似乎也会因定居农业社会的环境而异。因此在17世纪新法兰西（New France，今魁北克）土地丰富、人口密度低而工资极高的边远地区，生育成效最高的是最贫穷、识字程度最低的人。^[231] 社会愈安定、生育成效愈少依赖战争与占领，这些机制就愈有运作的可能。

我们在第八章讨论过，经济学的基本概念是：各个社会之所以有不同的经济成果，是由于不一样的社会制度会创造出不一样的激励所致；如果每个人都得到相同的激励和信息，就会采取同样的行动——在经济方面。但我们在这一章证明，就前工业时代的世界史而言，这个假设是站不住脚的。随着世界走近工业革命，禁不住马尔萨斯经济的压力，人们的喜好已然转变。

下面几章我们将探讨马尔萨斯时代的选汰压力及其对各社会的不同程度影响会如何左右工业革命的时间、地点和性质。

第二部 工业革命

第十章 近代的增长：各国的财富

看呀，我立了条圣约。我会在你们所有人面前创造奇迹，是从未在整个尘世或任何国度里出现的事情。

——《圣经·出埃及记》34:10

公元1800年前后，在西北欧及北美，人类在马尔萨斯世界的漫长历程告一段落。人口与生活水准之间的铁律——即人口增加会立即造成工资下降的定律——终于彻底瓦解了。例如在1770至1860年间，英国人口增长两倍，但实际收入不但没有下滑，反而还提升了（图10.1）。一个新时代揭开了序幕。

在这次看似突如其来、对唯物论者宛如越过约旦河一般的大脱逃中，英国率先摆脱马尔萨斯的困境，而且这次人类逃得非常彻底，使“工业革命”之名流芳百世。

不过，工业革命的“工业”二字，取得并不恰当且容易使人误解。人们会这么称呼这次革命是因为英国国内最显著的转变大多是工业部分的大幅增长，包括棉纺织厂、陶器厂、玻璃厂和钢铁业等。多数马尔萨斯经济体有70%甚至80%的人口从事农业，到1861年的英国，比例骤降至21%。但我们将看到，这种产业转移现象其实是英国地理学及人口统计学的表现方式所致。事实上工业革命并未拥有“工业”的本质。1800年起，农业生产率的提升程度不亚于经济其他部分，而没有这些进展，近代的增长根本不可能出现。我们必须认清这个事实：人类史上最重要的一件大事被贴错标签了。

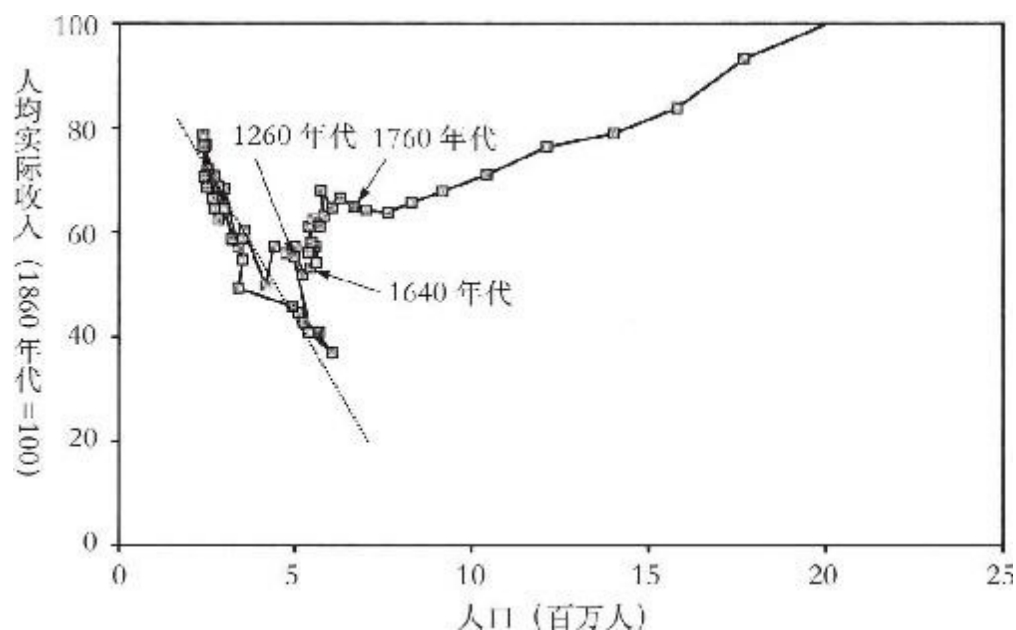


图10.1 1260年代起英国每十年的人均收入及人口

自工业革命起，在富裕经济体内，物质福祉提升到了一个1800年的人类绝对无法想象的境界。如图10.2即显示英国从1260至2000年代每十年的人均收入。在六百年的停滞，收入自1800年起增加了近10倍，至今仍势不可挡。不过请注意一点：虽然传统上认定英国工业革命始于1760年代，但在1860年之前，收入并没有迅速增长的迹象。

拜工业革命所赐，经济发展成功的国家——如英国、美国、法国和日本——比他们马尔萨斯时代的祖先富裕甚多。

不过，近代经济还有一个不寻常的特征：相较于公元1800年以前，近代富国与穷国人民的生活水准之间，存在着巨大的落差。在前工业时期，有着优越人口因素的社会，收入或许是条件最差社会的3至4倍。他们就像是站在小山丘上俯瞰不幸的人们。如今，最富裕的国家可以说是站在高峰上睥睨最贫穷的国家。

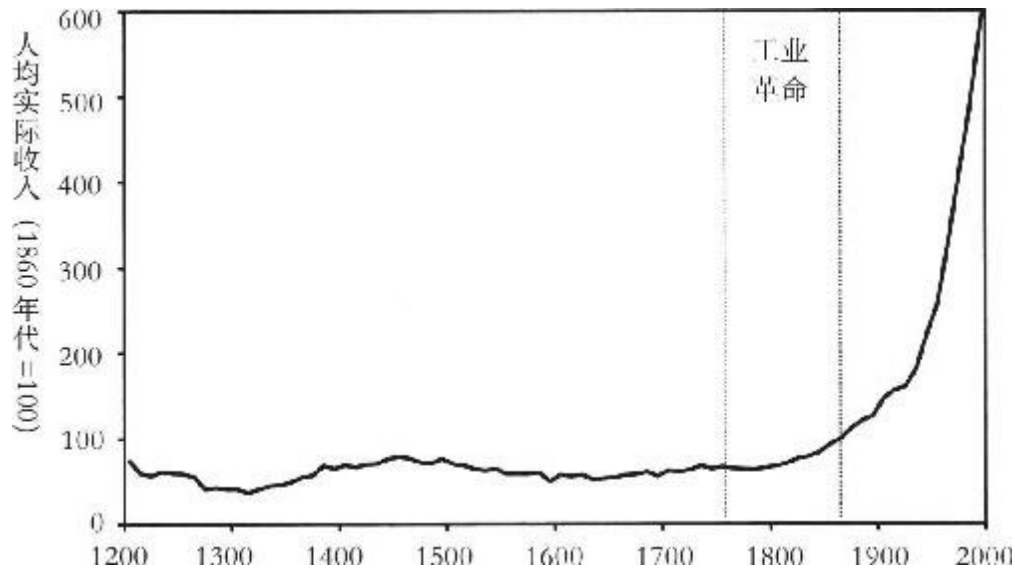


图10.2 1260—2000年代英国的人均实际收入

在先进经济体内，经济生活结构的转变大多与一个简单的事实有直接关系：1800年后史无前例、势如破竹、遍地开花的收入增长。现代经济体内一般民众的生活方式，在早期社会并不陌生：那是古埃及或古罗马有钱人的生活。差别在于今日的贫民过得像王子，王子过得像皇帝。

消费者的购物习惯也随着收入增加而发生了预期内的改变。我们已经讨论过需求随收入增加的情形因物而异。其中最重要的是，就算我们达到高收入，粮食消费也不会增加多少。例如德国的实际收入从1910年至1956年增长了133%，人均粮食消费量却只增加了7%，人均热量和蛋白质摄取甚至还分别减少了4个及3个百分点。的确，尽管现代欧洲人比18世纪的欧洲人富裕10至20倍，饮食所含的热量几乎没有增加。^[232]但饮食的种类却转向更昂贵的热量来源。人们一旦可以获得充足的热量，便开始求新求变，对昂贵食品贪得无厌，更多的人换面包为寿司。

因此，随着收入增加，农产品在消费市场的占有率却不升反降，农人在生产者间的比重也跟着下滑。在前工业经济中，农人约占总人口的50%至80%。而如今，在有自由食品市场的情况下，2%的人口就足以喂饱所有人。这些人有一半是靠政府补助金来继续从事农业，政府试图以补助金阻挡人口离开耕地与农村的洪流，但仍徒劳无功。欧盟砸下重金让3.3%的法国人留在他们挚爱的“乡村”（campagne）。不那么重感情的英国则只雇用1.2%的人口从事高效率的农业。^[233]工业革命之所以看似聚焦于工业，最重要的原因是：拜高收入所赐，人口和生产纷纷脱离农业，转入工业。

这种劳动力退出农业的现象，深深影响了社交生活。在马尔萨斯社会中，多数人口住在仅有数百人的小型农业据点。他们的家必须靠近每天耕作的农地——因为他们走路去工作。例如在英国东南部，18世纪的村落平均仅相距2英里，而且居民通常不到100人。乡村居住密度很高，因为前工业时期的农业效率不彰，什么都需要劳动力：不论是犁地、收割、打谷、搬运肥料，或是照顾牲畜。

随着离不开土地的务农人口比例日益减少，现代人口是不受束缚的。人们可以定居在

任何地方，但往都市中心集中的情况愈趋明显，因为都市中心提供较充裕的劳动力市场和社会设施。尤其是双薪家庭的崛起使具有更密集劳动力市场的都市获得更多人青睐，尽管大型城市的生存成本不低。在城市化之后，富裕社会继而产生了诸多我们现在视为工业社会特点的转变。这一切转变都是收入——永无止尽、永难抑制的收入增长——驱动的。我们为什么会朝着无尽的财富前进呢？

近代增长的原理

近代经济体表面上似乎是一部复杂得令人透不过气的机器，能如此和谐地运作近乎奇迹。数十万种不同的商品在超大型消费神庙中贩售；这些产品的制造、配销和零售，皆需要数千种专业机器、建筑和工人的整合与合作，不论是纸杯或个人浓缩咖啡机都是如此。要了解经济增长的原因及方式，似乎需要数年的研究与博士水准的训练。但事实上，要明白近代增长的基本特性，仅需要基本算术能力和基础经济推理。

因为，近代经济体虽是极为复杂的机器，却有着出奇简单的核心架构。我们可以为复杂的经济建立一个简易的模型，所有与近代增长有关的特征，均涵盖在此模型之中。

这个模型揭示，只有一个单纯而决定性的因素驱动了近代的增长——各社会为扩充生产性知识所做的投资。要了解工业革命，就要先了解这样的活动为什么在公元1800年以前并未出现，或者无法成功，又为什么在1800年后锐不可当。

这个简单的模型将所有经济体的复杂因子分解成五大变量：产出Y、劳动力L、实体资本K、土地Z，以及效率水准A。在这个模型中，经济是一部巨大的机器，吸收实体资本、劳动力和土地等投入，像灌香肠般将之转化成唯一一种产出，而以A标示每一单位的投入可换得多少产出。由于我们将考虑平均每位工人的产出、平均每位工人的资本等条件，就以英文小写代表“平均每位工人”的量。如K是资本，k即为人均资本。

我们必须具体说明这些数量的相互关系。而我们再度发现，尽管当今世界有各式各样的经济体，却有一个简单的关系适用于任何时间与任何地点——基本增长式：

$$g_y = a g_k + c g_z + g_A$$

g_y 、 g_k 、 g_z 和 g_A 分别代表人均产出增长率、人均资本、人均土地和效率。^[234] 若我们着眼于长期增长，效率即表示社会技术的复杂度；a和c分别代表资本及土地所有者在总产出中获得的份额。

这个公式呈现的是，人均资本、土地或效率每发生1%的变化，会为每名工人的产出带来多少变化。我们只需要简单推导（请参见书末附录）即可证明这个基本关系。

这个公式的一些原理相当明显且合乎直觉。如果经济效率增长1%，人均产出也会增长1%。如果增加1%的人均资本存量，人均产出只会增加a，即资本在全国收入中所占的比例。由于该比例一般约为0.24，因此如果我们将人均资本存量扩充1%，产出只会增加0.24%。

这种现象暗示，想靠投资更多资本来换取更快速的增长，必须付出很高的成本。在较富裕的现代经济体中，实体资本与产出的比例平均约在3:1。要增加1%的人均资本存量，需将当前3%的产出由消费转成投资。但就算如此，未来的收入也只会增加0.24%。

但这道基本增长公式也有一些惊人的意涵。首先，在近代世界中，每人平均持有的土地——在公元1800年之前完全主宰收入的因素——不再是经济增长的关键。这是因为在现代高收入经济中，土地租金在总产出中所占的比重，已跌至只剩几个百分点。图10.3显示英国的趋势。农地租金在1760年还占全国收入的23%，到2000年只剩0.2%。在过去，农地租金减少会被都市地租上涨所抵消；但到2000年，都市地租只占全国总收入的4%，就算在地狭人稠、居住成本极高的英国也是如此。因此，虽然人口增长可能会让 g_z 成为近代经济的负面因素，这个收入的阻力已无关痛痒。确实，土地在当今经济的重要性大不如前，使经济学家常将这道增长公式简化成更鲜明的：

$$g_y \approx ag_k + g_A$$

在前工业世界中，平均每人拥有的土地面积是决定社会财富的关键因素，但现在除了少许资源丰富的经济体，它大致上已无关紧要。诸如新加坡和日本等人均土地微乎其微的国家，可以跟澳大利亚等地大物博的国家一样富裕。

因此，尽管工业革命之后，各国经济发展愈趋复杂，但从1800年起目睹的持续增长，可能只是两件事发生变化所致：平均每名工人的资本增加，以及生产过程效率大幅提升。以直接因果关系来看，近代人均收入增长就那么简单！

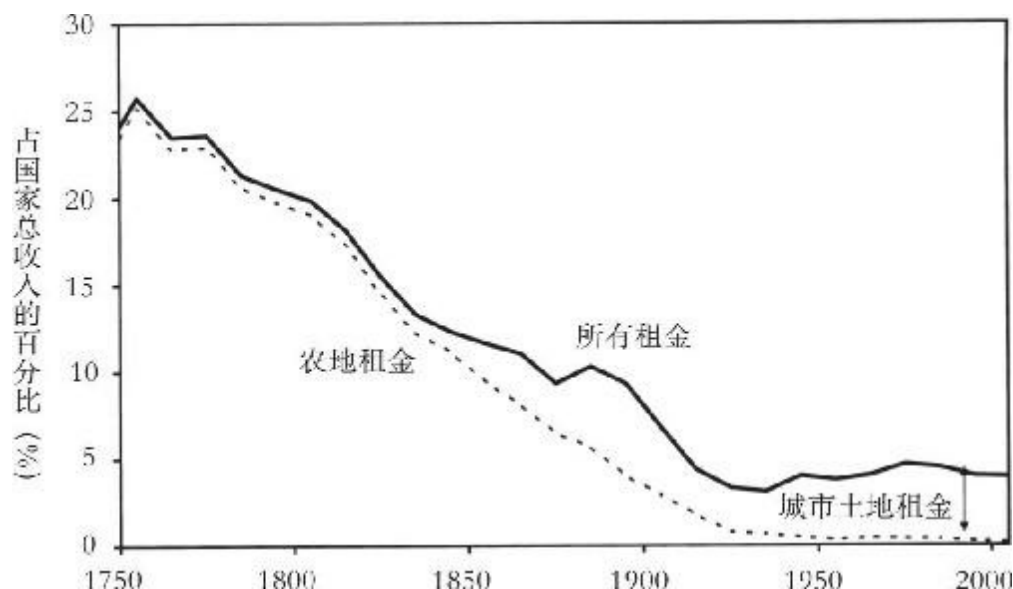


图10.3 1750—2000年代英国土地租金占收入的比例

资料来源：收入资料出自Clark, 2007b; 1845—1913年的都市地租数据出自Singer, 1941, 224; 1947—2004年的都市地租是依据英国住宅及建筑物的资产价值，以及资产价值包含之净资本存量之间的差距推估。1997年以前的土地回报率约为3%，1997年后的租金则由住家租金的趋势推估。其他年代的都市地租则从住宅存量的价值推估，资料出自Clark, 2007b。

这个结论是从只有一种产出、一种劳动形式、一种土地类型以及一种资本形态（就是

积累的产出）的经济体推导出的。但它很容易归纳、类推出一种可用于现实世界经济结构的公式，详见附录说明。

这个基本公式的第二个令人惊讶的意涵是：从工业革命时代开始，实体资本累积只能直接解释四分之一的人均产出增长。其他四分之三肇因于效率提升。

为了解这点，我们注意到，工业革命后各经济体实体资本存量增长的速度大致与产出相同，因此资本与产出比出乎意料地维持不变。就OECD国家而言，这个比例在1960年代估计为2.93，2000至2001年也不过2.99。^[235]表10.1为1960至2000年部分OECD国家的每工时产出与每工时资本的增长率。以22个OECD国家的平均值来看，这段期间内，这两种增长率是相同的。

表10.1 1960—2000年现代经济增长

国家	每工时产出 增长率 (%)	每工时资本 增长率 (%)	资本占收入比	产出增量中由资本 创造的百分比
新西兰	1.18	1.55	0.27	35
美国	1.75	1.59	0.20	18
澳大利亚	1.97	1.65	0.30	25
英国	2.40	2.87	0.23	27
德国	3.29	3.07	0.25	23
爱尔兰	4.20	3.98	0.15	14
日本	4.47	5.34	0.27	32

资料来源：资本与产出沿用Kamps, 2004. 1970—2000年的工时出自OECD。1961—1979年劳动力出自世界资源协会（Earth Trends）。1985—2000年产出增量中由资本创造的百分比出自OECD生产率数据库。

既然平均而论，在这些国家中，资本租金占收入的比例只有0.24，这意味着每工时的产出增长只有约四分之一是实际资本投资促成。增长的主要动力乃是效率进步。

上述等式里的效率项 g_A 常被视为余数（residual）。这是因为公式中其他几项都可以直接测量或计算，效率增长却往往是为了使等式两边相等而置入的余量。摩西·阿布拉莫维茨（Moses Abramovitz）有句名言，说它不过是“测度我们的无知”。^[236]它正是我们眼中所见，与经济学家可以做出的解释之间的差距。经过计量，就工业革命后的典型富裕经济体，投入转化成产出的效率每年都会增长1%以上。

若将人力资本（对员工教育、培训的投资）纳入资本，这个余数可能会变小一些。低技术、未受教育工人的产能远逊于高技术、受过教育的工人。这一类的生产率提升，部分可归因于技术和教育的投资。

表10.2为2000年美国整体经济中，人均人力资本存量估计值。劳动力分为四个教育水平——高中（不含）程度以下、高中、大学，以及大学（不含）程度以上，表中列出各类劳工的相关资本支出。这些费用包括直接支出（教师及教室的费用），以及间接支出（花时间学习而损失的工资）。目前，平均每名美国工人相当于18.3万美元的资本。以整体经

济来看，总人力资本更是高达26万亿美元。

表10.2 2000年美国人力资本存量的替代成本

教育程度	受教育年数	人均成本 (万美元)	劳动力 (百万)	直接社会成本 (十亿美元)	放弃的收入 (十亿美元)
高中（不含） 程度以下	10	7.7	11	879	0
高中	12	12.2	63	5963	1767
大学	14	19.9	32	4167	2155
大学（不含） 程度以上	16	31.2	35	7075	3727
劳动力		18.3	141	18084	7650

资料来源：United States, Census Bureau, 2002, tables 198, 199, 210, and 211.

注：各教育程度劳动者每年放弃的收入是按25—29岁次一级教育程度者平均工资的70%推算。
（假设学生每学年学习1350小时——明显有所高估。）

2000年美国人均实体资本存量仍略高于21.05万美元，而这个计算结果凸显了人力资本在现代经济中的重要性。假设投资回报率为10%，来自每名工人人力资本投资的收入比例为26%，出自实体资本的则只有20%。^[237]

因此在现代美国，通过资本赚取的真正收入，可能占总收入的46%。但显而易见的是，纳入人力资本尽管会使余数变小，但并不会消弭效率提升对于增长的重要性。因此，若为1990至2000年的美国估算基本增长公式，就算纳入人力资本，剩余的增长率为每年1.36%，这个数字仍足足占了每工时产出增长的72%。^[238]

在较久远的年代，例如工业革命期间的英国，人力资本存量比现在小得多，因为多数人根本连小学都没念完。所以计算人力资本固然会使余数变小，但这个余数仍是增长最主要的直接因素。

是什么造成这个余数呢？它衍生自资本积累的一个未度量的形式：创新。创新包含了无数大大小小的投资——每年生产者提升生产效率所做的投资。

有产权、属合法持有的知识，也被计入近代的资本存量，因为它是可为公司赚取利润的资产。表10.3显示英国1990年的资本存量，分成建筑物、工厂和机械、运输工具，以及无形资产（包括专利权及其他形式的知识产权）。然而，纵使我们以资本赚取多少租金（无形资产的租金较高）为测量基准，诸如此类的知识仍仅占现代资本存量的极小部分。

表10.3 1990年英国的资本存量

资本形式	占存量的比例 (%)	占租金支出的比例 (%)
建筑物	72	54
工厂和机械	17	31
运输工具	10	12
无形资产	1	3

资料来源：Oulton, 2001.

法律制度只保障某些等级的新构想，而且只保障一段时间。在那段时间后，这些构想就变成谁都可以使用的知识了。但现代经济大部分的知识资本不归某人所有，而是任何人皆可免费使用，因此无法以这种方式纳入计算。创造者无法将其纳为私有，因此其他人都可以免费利用。

有个例子可以说明人们有多难以从创造知识中获利，即工业革命的象征性产业：棉纺织业。在下一章我们将了解，经过计量，工业革命期间提升的效率，约有一半源于纺织业的创新。但这群重新塑造世界的纺织企业家，收入却普遍未高于从事零售或制靴、制鞋业等萧条行业的人。他们创新的收益流向英国及世界各地的消费者——以降低纺织品价格的形式造福人群。

因此，这群创新者为新方法投资的时间与心力，虽然只让自己获得微薄的私利，却创造了非常高的社会报酬。若要避免这种免费的效率增长，在计算a的时候必须在私人资本回报率中加入外部效益（external benefit）。

因此就工业革命之后的世界而言，这道基本增长公式可简化成这个概略的公式：

$$g_y < \approx a^* g_{k^*}$$

k*是增加的资本量，包括经济体内的所有资本存量——实体资本、人力资本，以及知识资本。a*则表示假如知识投资的一切外溢效益（spillover benefits）皆会回到投资者身上，收入会流向资本的比例。

但有一点要注意：在我们终于发现近代增长真正的本质时，却已失去所有实证验证的能力。这个说法是一种推理、一种信念，而非实证论点。实际资本可以测算，资本收入占经济体总收入的比例也可以测算。但创新活动的外溢量却无法加以实际测算，为改善生产效率而进行的投入也不能。投资于创新在所有经济体内都普遍存在，但在各个不同的时期、不同的社会，却有未知的因素推波助澜或横加阻碍。

创新是所有近代增长之因

这道基本增长公式似乎暗指工业革命后的增长有两个互不相干的缘由。最重要的是知识资本投资促成的效率增长，一如余数显示，它对社会有庞大的外部收益。而对于实际资本与人力资本的投资也有相当大的贡献，可解释30%至50%的人均收入增长。

但创新造就的效率增长才是所有增长真正的源头，也是实体资本增长的原因。实体资

本表面上对近代增长的独立贡献其实是虚幻的。

如果效率提升与实体资本真的是现代收入增长两个互不相干的因素，那么一定会有某些经济体是人均实体资本激增而无效率提升，某些经济体是效率高升而人均实体资本原地踏步的。事实上，无论在哪个时代或哪个国度，只要是自由市场经济，资本存量增长与效率提升的关系始终密切。^[239]

例如图10.4就显示不同收入水准的OECD国家，1960至2000年间效率增长率与人均资本增长率的比较。尽管资本存量是出了名的难以测算，但资本增长与效率增长的关系仍十分密切。

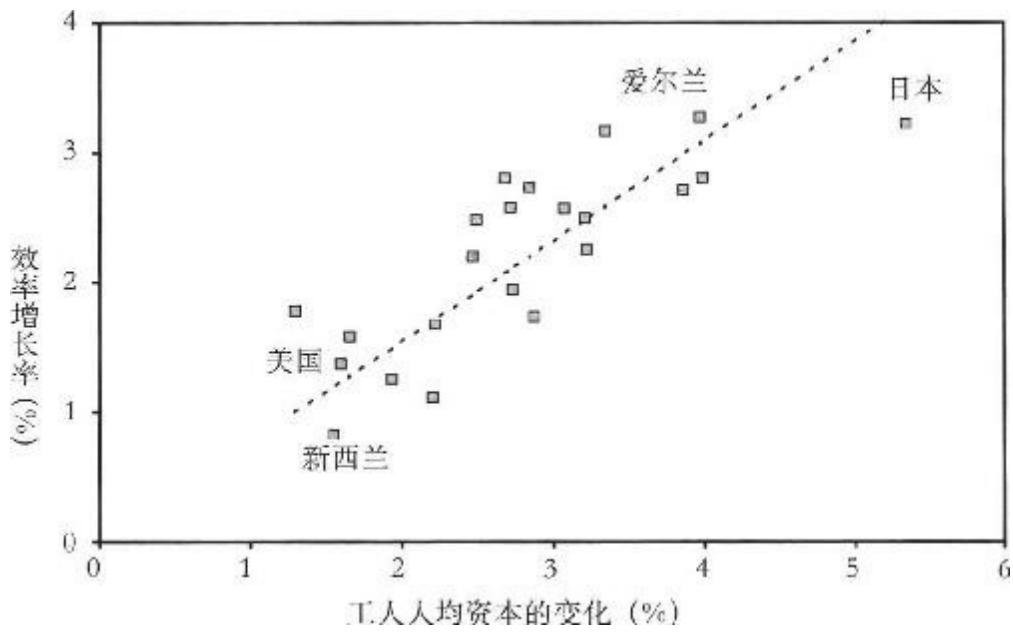


图10.4 1960—2000年的效率增长率与人均资本增长率

资料来源：资本及产出资料出自Kamps, 2004. 1970—2000年工时出自OECD。1961—1970年的劳动力规模出自世界资源协会。

若两个变量的关系如此密切，那么两者必定有某种因果关系。^[240] 效率增长一定也会提升人均资本存量，过程如图10.5所示。

图10.5下方的曲线显示某效率水准的产出与人均资本存量（ k ）的关系。增加资本一定会提高产出，但随着人均资本存量持续增加，提高的幅度会愈来愈小。投资者会将资本存量扩大到 k_0 ，这时增加一块钱资本所创造的净增产出（ dy_0 ）就等于一块钱的实际利率成本。因此实际利率，即资本价格，便决定了任何经济体内的资本存量。

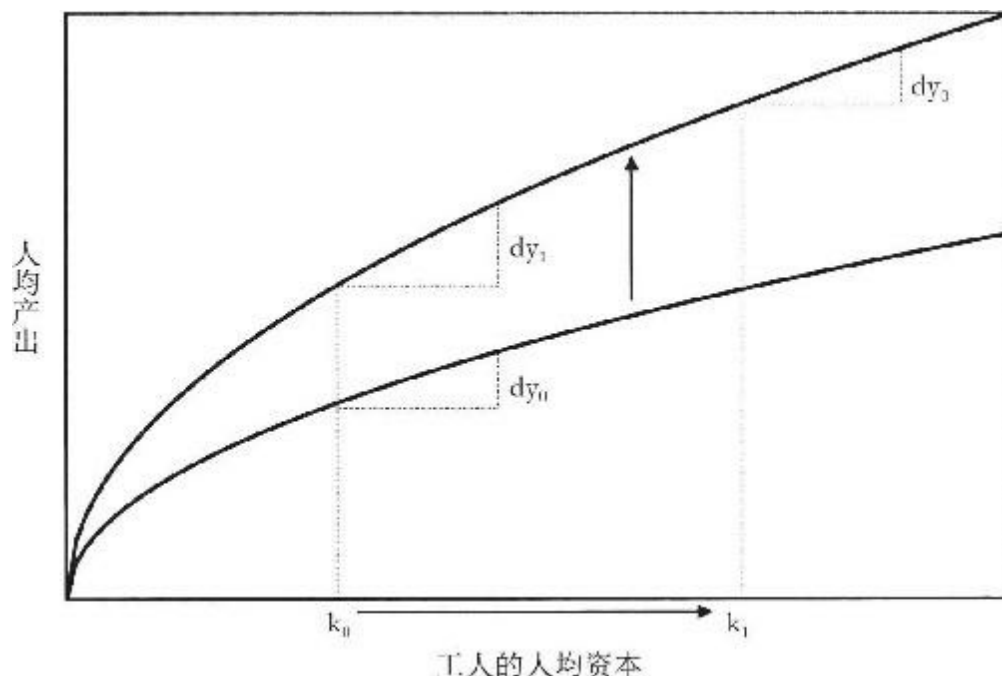


图10.5 效率提升对资本存量的影响

如图10.5显示，效率提升一定会让生产曲线上移。它也会将资本增加创造的净增产出提高到图中的 dy_1 。因此投资者会买进更多资本，直到收益在新资本存量 k_1 处再次追上利率。在这个新资本存量上，每增加一单位的资本也会让产出增加 dy_0 。所以只要利率维持不变，创新会刺激实体资本投资。

因此，经济体每通过创新提升1%的效率，会使产出增加不止1%，因为它也促成更多实体资本累积。

如图10.5所描绘，近代经济的生产函数显示：自工业革命后，实体资本与产出的比例几乎原封不动，因为这些投资是技术进步诱发的。那也意味着资本存量增长的速度与产出增长一样快。因此，技术进步的直接效应，与被诱发的投资所产生的间接效应，会让1%的效率提升多创造出1.3%左右的产出。即：

$$g_y \approx g_k \approx \frac{g_A}{(1-a)}$$

所以，推动效率增长的知识资本投资不仅是近代经济增长的主因，更是近代各方面增长的原因。

待办事项

知识资本的产量似乎从公元1800年前后开始提升，为整个经济结构创造了丰厚的外部收益，这提高了经济体的生产效率。效率一高，实体与人力资本的存量也跟着增加。因此，要解释工业革命这个世界经济史的头号大事，途径相当明确。我们只需要解释公元1800年以前，所有社会中——不分战争或和平、一神论或多神论——为扩充实用知识而进

行的投资为何如此有限，这种情况又为什么在1800年前后的英国首度改观。理解了这个问题，我们就可以了解人类的历史。下一章将详细说明一些解决这个难题的方法，并探讨我们为何仍难以解释工业革命为何发生在1800年前后。

第十一章 工业革命之谜

综观世界经济史，工业革命是唯一一件大事。而针对它的成因，你却无从解释。这算什么理论？

——伊拉德·金希（Irada Kimhi），私人通讯，2006

工业革命为什么迟至1800年前后才出现？这是人类史上历久弥新的一大谜团。在本章中，我将概述“解释工业革命”为什么是个近乎不可能的挑战，也会举出几个例子，看世人如何试图解开这个谜团。

我们已经看到，公元1800年后的经济增长，是由为扩充知识而进行的规模不大但极富成效的投资推动的。而既然投资利润大多并未流回投资者身上，结果就是经济体生产效率的提升似乎是平白得来的。效率的提升带动更多实体资本的投资。另外，我们也可看到1800年前的平均技术扩张率非常低。

工业革命如此难以理解，是因为我们必须解释，既然前工业社会的习俗、道德观和制度各有千秋，为什么连维持温和（以现今标准来看）的生产率增长都没有一个社会能够做到。为什么所有前工业社会的效率增长率都如此低落？这种停滞结构又发生了什么样的变化，才造就出工业革命？

解释工业革命的理论

本书对工业革命采取一个特殊的观点——它一定得在社会经济制度安定（如古巴比伦尼亚）几千年之后才会出现。因为在这段过渡期间内，制度本身会和人类文化产生互动，进而改变人类文化。人类必须先安定社会生活数千年，面临强大的马尔萨斯压力：奖励努力、积累及限制生育，鼓励能促进近代经济增长的文化，包括工作投入、时间偏好及家庭组成等方面。

在某种程度上我主张，基于这个问题的本质，没有其他解释可完全符合工业革命理论所要求的标准。历史学家、经济史学家、经济理论家和社会学家提出的现有理论总体可归纳为三种基本典型，而每一种都有其各自的问题。

外生增长理论（exogenous growth theories）：某些经济外的因素（如社会法律制度，或缺乏某种生产投入、原料的情况）改变了，进而引发更多提升生产技术方面的投资。这样的改变不一而足，管理知识专属性或产权安全性的制度变化即为一例。因此诺斯

（Douglass North）和温格斯特（Barry Weingast）主张，1689年英国的君主立宪是促成近代经济增长的关键政治新制。^[241]按照这些理论，我们在1760年或稍早就可以在英国或范围更大的欧洲地区，见到早期社会未曾出现的制度或其他社会革新。乔尔·莫克认为启

蒙运动是刺激工业革命的关键因素，也是出自这样的理论，不过他也主张启蒙运动本身即根源于稍早欧洲经济的商业扩张。 [242]

多重均衡理论（multiple equilibrium theories）：一些冲击——疾病、战争、征服新大陆——引领经济从不良、停滞的均衡飞跃到近代世界良好、动态的平衡。最近其中一派理论吸引了相当多经济学界的拥护者：家庭从多子女的均衡（每个子女只能获得父母很少的时间投资）转变成少子女的均衡（每个子女可获得大量的关注）。 [243]

内生增长理论（endogenous growth theories）：在漫长的前工业时代，某些经济制度固有的因素随时间演变，终于创造出近代经济增长的先决条件。因此，工业革命早在非洲大草原出现第一批人类时就已注定。它迟早会发生，等到人类创造出让技术突飞猛进的经济条件，自然瓜熟蒂落。那么问题来了：公元1760年的英国经济，和1300年的佛罗伦萨、500年的中国、耶稣时代的罗马或柏拉图时代的雅典有何不同？该理论断定，是经济制度内含的驱动力创造了工业革命，包括人口本身的规模以及人口特征的变化。 [244]

在细究工业革命之前，我们将先检视这三种理论的主要变种，看看事实与三者相符还是抵牾。

外生增长理论

在经济学家眼中，这个不断被召唤来塑造人类生活与经济命运的强大外生力量，就是管理社会的制度——决定谁拥有什么、财产有多安全，以及财产如何转移。最多人采纳的假定是：在所有人类社会，人的欲望和理性基本上是一样的。不论是中世纪的欧洲农夫、印度的苦力、巴西热带雨林的亚诺马米人，或是澳大利亚塔斯马尼亚岛的原住民，全都怀有共同的渴望，也有同样的能力采取理性的行动来实现这些渴望。但各社会管理经济生活的制度各异。如果公元1800年以前没有哪个社会出现持续而快速的生产率进步，那一定是因为这些社会比我们还不擅于奖励创新。于是乎：

制度构成了社会的激励结构，因此政治与经济制度就成了经济绩效的根本决定因素。 [245]

想想，假如没有财产权……经济会如何运作。这么一来，创新者就无法赚取利润，从一开始就没有进行研究的动机，所以根本不会有任何研究出现。没有研究，就不会创造出新的构想，技术会一成不变，人均收入就不会增长。总的来说，在工业革命之前，世界普遍就是这种情况。 [246]

研究制度让我豁然开朗，为什么有些国家那么富有，有些国家那么贫穷……这种作为经济与政治制度基础的制度，其质量是决定社会福祉最重要的因素。 [247]

这个外生理论的好处是它或许可用来解释1800年前后的生产效率增长率何以看似突然发生转变。制度是可以突然转变和剧烈转变的——法国大革命、俄国十月革命和伊朗1979年革命就是最好的例证。

但在提倡这个理论的经济学家中，比较老练的都明白，技术停滞的前工业社会与现代增长经济，一如我们所见，两者在制度间的差异微乎其微。 [248]

但这个理论仍在经济学界大行其道，部分是因为多数经济学家并未熟读历史。许多近代经济学者对工业革命以前世界的印象，集合了所有描述早期社会的烂电影之精华：北欧人驾长船劫掠手无寸铁的农夫、焚毁修道院的图书馆；蒙古游牧民族策马轰隆隆地离开大草原、洗劫城市；宗教狂热分子将胆敢质疑晦涩教义者绑在火刑柱上烧死；农民在贪婪地主的魔爪下呻吟，而地主除了吃喝打猎，终日无所事事；阿兹特克的祭司挥动黑曜石刀挖出面孔扭曲、惨叫不绝的活祭品的心脏。在这样的世界，谁有时间、精力或动力来发展新技术呢？

尽管外生增长理论获得经济史及经济学家的双重支持，却面临两个几乎无法克服的难题。

首先，据我们了解，没有任何迹象显示知识产权在工业革命后不久即有显著的进展。

其次，也没有证据显示社会制度（至少就长期而言）是经济运行的决定性因素，意即社会制度独立于经济系统之外。对于社会制度如何影响经济生活，学界有另一个观点：长期以来，社会制度会使自己适应经济体的技术和相对价格，而成为经济史的第一配角。有趣的是，这是诺斯1973年在《西方世界的兴起》（*The Rise of the Western World*）一书中的观点，之后他才改信“制度是经济绩效的外生决定因素”的观点。^[249] 让我们姑且称之为“有效制度”假设。

制度外生的论据如下。经济制度只是一套有关谁拥有什么以及如何决定所有权的规则，不必耗费多少资源即可改变。拥有高效率的制度，也就是能充分发挥社会产出潜力的制度，所需的成本基本上不会高于拥有效率不彰制度的成本。如果某个制度对社会发挥生产潜力构成阻碍，一定会遇到压力迫使其改变为能促进效率提升的制度。许多人会从变革中获益，并且他们的净利高于失败者的损失。因此他们会想办法补偿失败者，劝他们接受变革。就算在前工业时代，人们也不会对物质利益无动于衷。有损产出的制度终将遭到革除。于是制度会因时、因地制宜，主要是由于技术、相对价格和人们消费欲望的不同，导致不同的社会组织制度发挥效用。^[250]

依此论点，制度并无法解释长期的经济发展。制度的进化很有趣，但它是由更基本的经济力量驱动的。要解释当前的结果，制度史也不是重点，因为制度的起源和它们现阶段的运行几乎没有关联。你从哪里开始没有什么差别：至少就长期来看，制度史并没有“路径依赖”（path dependence，指依发展途径而异、受到随机性因素干扰）的痕迹。^[251]

综观人类历史，效率不彰的制度在一段时间后被推翻或重新设计的例子比比皆是。一个例子是中世纪英国用“决斗”来处理诉讼的做法。1066年，诺曼征服者引进在法律诉讼（包括财产争端）中被告可用此种方式证明清白的权利。在此程序中，被告要和原告进行仪式化的格斗，甚至可以打到其中一方丧命为止。这种习俗源于诺曼社会的武士传统，以及“上帝会介入战斗，让正义一方得胜”的信仰。^[252]

我们从最早的记录得知，被告及原告双方会指派战士替他们决斗。^[253] 大修道院——拥有大量土地，因此也有许多土地争议——甚至会自己训练战士。1287年，贝里圣埃德蒙兹修道院就曾为了两座庄园的所有权进行决斗。修道院的编年记录写道：“修道院长自掏腰包付给某位名叫罗杰·克拉克的战士20马克的前金。决斗后罗杰还可以拿到30马克的后谢。等候（打斗）期间，这名战士全程由他的训练师陪同，和我们坐在一起……我们

的敌人获得胜利，而我们的战士在伦敦的决斗中被杀。于是我们就这样失去塞摩尔和葛洛顿的庄园，毫无取回的希望了。”^[254]

由于当时每名劳工的年薪不到3马克，赢下一场决斗就能获得50马克的战士，堪称高技术性工人。不同于前例中的罗杰·克拉克，拿钱的“打手”多半不会至死方休，一般都会在受到致命伤之前投降。^[255]我们或许可以说“决斗诉讼”不是一种能确保土地被有效运用，或鼓励土地投资的制度。^[256]

但早从1179年起，某位土地所有权遭质疑的佃户可以花点钱向皇家法院申请“和平令”（writ of peace）——禁止战斗而要求诉讼由十二位当地骑士组成的陪审团裁定。由于被告可以选择要通过决斗或由陪审团解决争端，导致决斗出现的频率很低，选择决斗的原因通常不出下面两点：持有土地的一方明白他的所有权有瑕疵，或担心组成陪审团的邻居持对他不利的观点。尽管决斗诉讼到1819年才正式废除，但要求以决斗作为审判依据的权利，在1300年代已弃而不用，完全由陪审团审判取代。^[257]在没有任何正式改革下，这个制度自动进化成较有效率的状态。

对于制度是否会朝效率演化的问题，正反两面的证据皆有。不过，社会成本高的制度确实有消失的倾向。经济利益的力量是如此强大，一旦意识形态与经济利益抵牾，解决之道通常是让意识形态调适。

贷款的利息给付即为一例。在早期基督文明，以及从古到今的伊斯兰国家，获取利息均被视为牟利，是不道德的行为。^[258]这背后的概念是（至少基督文明是如此）：金钱本身不会生出财富，如果某人借钱，一年后归还，他们为什么非得付利息不可？金钱本身无法生出任何东西，所以要求利息的协议对借钱的人是不公平的。

但禁止所有有利息的借贷却会阻挠许多有互惠可能的协议。因此无论在基督教或伊斯兰地区，宗教学者很快便开始探索折中的方法来调和坚贞的信仰原则与市场的获利机会。

尽管整个中世纪，天主教会形式上仍遵守反对放债取利的教义，但脑袋灵光的神学家仍表明多数种类的付息行为其实与高利贷无关。由于教会本身就是最大的出借人，他们自然面临了强大的压力，非得找出折中方案不可。

因此，到1300年，以下收取贷款利息的“例外”普遍为欧洲基督社会接受：

1. 合伙人利润。只要每一名合伙人都承担了风险，直接投资于企业的资本就可以有利润（股权融资是被允许的）。
2. 租金。任何人都可以变卖一部分出租的土地或房屋换取一笔金额。因此以房地产为担保的永久债务是被允许的。事实上，教会本身就收取了相当多的租金，作为其大量捐赠财产的投资。
3. 年金。年金是预先支付一笔钱，再每年取得一笔固定收入，直到年金的领受人死亡为止。这种制度可被允许是因为支付金额是不确定的。温切斯特修道院有贩售年金，许多德国城市也相当风行。
4. 放弃的利润。贷方因出借资金会损失一些利润，可就这部分收取一些补偿金。
5. 汇率风险溢价。如果贷款是以不同货币借出与归还，贷方可以收取一些额外报酬来覆盖汇率风险。若要钻这个漏洞，贷方会拟定契约，在一次交易中用两种货币写成两笔借

贷，便可消弭所有汇兑风险，又能收取溢价。

禁止放款取息的制度，并未造成前工业基督社会多大的损失。它顶多只限制了若干形式的债券融资。由于社会仍有这种贷款的需求，这种需求会以两种方式达成：其一是允许犹太人（或非基督徒）从事这样的借贷，其二是干脆忽略教会的规定。大规模的融资——借给各国王室和罗马教廷——几乎未受宗教规范影响。1341年甚至还发生国际金融危机：英王爱德华三世拖欠债务，导致当时欧洲三大银行倒了两家（1343年的佩鲁齐（Peruzzi）银行及1346年的巴尔迪（Bardi）银行）。

无独有偶，伊斯兰社会也找到聪明的办法来规避这项禁令。最重要的办法是“双重销售”（double sale）。比如借款人在交易中会拿到100第纳尔的现金和一小块布——双方认定这块布的价值是高得离谱的15第纳尔。一年内借款人必须归还100第纳尔的现金借款，以及15第纳尔的“布钱”。伊斯兰教廷认同这种借贷方式。一份针对16世纪奥斯曼帝国宗教法庭记录所做的研究，发现了一个更堂而皇之的事实：有数千份债务契约是由法院强制执行的。同样的，虔诚的教徒为维修清真寺、付钱给伊玛目（Imam，是对伊斯兰宗教领袖或学者的尊称）、扶养穷人或提供公共物资而创立的“瓦克夫”（waqf，即基金会），就常持有用来借款取息的现金资产。^[259]就连明令禁止放款取息的国家也有其银行体系，存款人仍收取利息，只不过是以“合伙人”而非“利息”的名义。目前埃及、科威特、阿联酋及马来西亚都有这样的银行。

回到英国，放款取息在英国国教取代天主教后成为合法行为，亨利三世的婚姻问题是部分原因。但往后三百年，法律皆明文规定最高利率。违反限制的贷款就不能合法执行。如果法定利率设得很低，就会严重干扰资本市场。但实际上，法定利率一般都定在自由市场利率的水准以上。借给皇室的贷款可免于法规限制。这是因为约在1710年以前，皇室这个信誉不佳的借款人会提供远高于市场的利率。再者，法律明文规定的利率并不可能实行，因为缔约的两方可轻易在书面契约上虚报贷款总金额，来规避放款取息的限制。放款取息的规定之所以能在英国存活这么久，正是因为它们没什么约束力。

我们还可以找出更多惊人的事例，证明经济利益对意识形态的破坏。例如在太平洋的西萨摩亚，传统上推举部落首领的规则是选出与前任首领有较接近血缘关系的亲属。在接受人类学家访问时，当地人都说他们奉行这个规定。为确认首领的正统性，每支家族都要详细记录族谱。但部落成员的经济利益使他们更愿意推选有钱人当首领，因为首领的职责之一就是设宴款待整个家族。于是他们常采取“变通”的办法：篡改族谱让中选者显得与前任首领血缘更接近。采访者会发现，尽管大家都说新首领与前任首领血缘关系密切，但事实并非如此。^[260]

多重均衡理论

若想在因经济压力而生的制度以外，亦包含制度可解释工业革命的可能性，我们需要一个理论来说明坏制度为何会长久存在。这里最重要的概念是：尽管“坏”制度总是有损总产出，却可能甚至必定让某些个人受惠。如英国1688年前的基尔特由于可向会员募款，在英王需要时提供资助，因此拥有雄厚的政治势力。基尔特垄断式的规范可能会侵犯消费者的权益，但这些消费者因为无法团结一致、较缺乏金援英王的能力，遂成为弱势团体。

由此我们可创造出一套制度理论，制度的“政治经济学”，说明制度如何随着统治阶级的物质利益崛起又衰落。例如麻省理工学院的约翰逊（Simon Johnson）、阿西莫格鲁（Daron Acemoglu）和加州大学伯克利分校的罗宾逊（James Robinson）就提出图11.1所示的概要图来说明制度的未来趋势。以“有效制度”的观点，社会的基本驱动力不再是经济结构，而是社会的政治结构，以及资源在各政治参与者间的分配情形。握有政治权力者终会筹划出能将自身经济利益扩展到极致的经济和政治制度，而非顾及整体经济效益的制度。当然，改变原有收入分配及政治权力的外生力量，也可能迫使原有制度产生变化。但原始政治制度或资源分配中的差异，却可能造成长期的影响。 [261]

如果制度的“政治经济学”可解释公元1800年前全球普遍的增长缓慢现象，那它一定可以说明早期社会何以不断出现抑制增长的制度。因为，如果制度是通过各种利益团体的相互影响选择出来的——就算是随机选择也罢——那么公元1800年以前，为什么每个社会都要实行不良的制度？为什么不会至少有一些社会偶然发展出好的制度？一定有某种系统性的因素阻止早期社会奖励创新。当英国人于1788年到达澳大利亚，发现一个五万年未经历任何技术发展的社会，他们也发现三百多种殊异的原住民语言，光是仅有五千居民的塔斯马尼亚岛上就有五种语言。由此可见，澳大利亚不是一个未能展现任何技术发展的原住民社会，而是三百多个。 [262]

诺斯及奥尔森（Mancur Olson）等人的主张有一个共通点：前工业社会都是由“不动的匪徒”统治的掠夺性社会，当权者会牺牲经济效率来扩张自己的利益。直到民主制度降临人世，经济制度才开始发展，促成现代经济增长。 [263] 英国达成工业革命时已开始实行宪政民主，英王只是虚位元首。 [264] 最晚从1870年代起即为世界经济龙头的美国，也一直是个民主国家。 [265] 如果社会是由少数阶级行强迫统治，就不可能以同一套产权规则同时刺激增长，又最大化统治精英的利益了。

我们可以想想奴隶或农奴社会的例子：1793年以前的海地、1860年以前的美国南方、1861年以前的俄罗斯，以及1880年以前的巴西。很多人主张奴隶和农奴制度的效率低下 [266]，因为业主可以在任何时候夺取一切产出，奴隶根本没有努力生产的动力。何况业主也必须投入相当可观的资源来监控奴隶的工作。福格尔（Robert Fogel）和恩格曼（Stanley Engerman）对美国南部奴隶制度进行的实证研究质疑了以上观点。但为便于立论，我们姑且假设奴隶和农奴制度是效率不佳的。 [267]

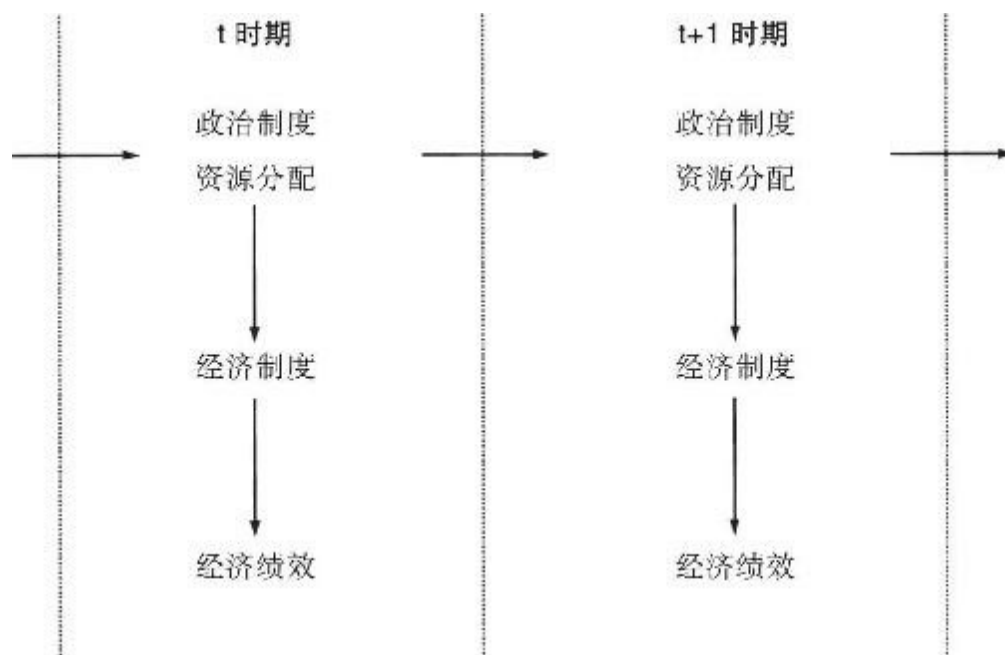


图11.1 政治作为经济的驱动力

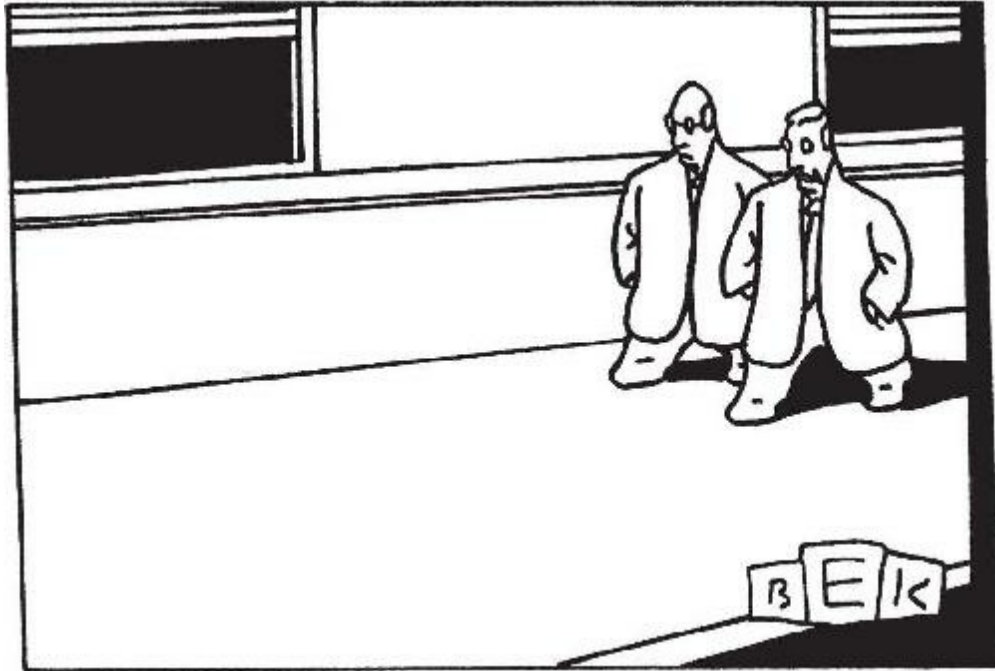
资料来源：Acemoglu et al., 2005b.

奴隶制度缺乏效率的说法就等于是说：如果我们释放一名奴隶，社会总产出就会提升一些。假设一名奴隶的生产量，即他（她）个人为主人贡献的生产量为 y_s 。这名奴隶恢复自由之身后的生产量，会高于被奴役时。自由工人的边际产出，也就是这名工人对社会总产出的贡献量，以他的工资 w 计算。因此，如果奴隶制度欠缺效率，那么 w 必定大于 y_s 。假定奴隶主必须花费等同于 w_s 的工资来供给奴隶食物、衣物和住所，所以拥有一名奴隶的年收益，也就是他（她）所生产的盈余为：

$$p_s = y_s - w_s$$

被解放之奴隶的生产量， $p_f = w - y_z$ ，高于 p_s 。这表示奴隶就算付了 p_s 给前主人，剩下的收入还是多于之前维持生计的消费。其实奴隶和主人可以达成协议，各分得部分盈余而互蒙其利。

因此，如果奴隶制度真是一种效率奇差无比的社会制度，它应该会通过市场力量自行消失（图11.2）。理应不必发起废奴或反奴运动，更遑论南北战争。其实，在古雅典社会，很多有一技之长的奴隶在城市自力更生，仅需每年付给主人一笔钱，主人便放他自行其事。但这些被释放的奴隶理应不会享受这种自由，不会每年开开心心地付钱给他的前主人，而会组织起来推翻这种将他们贬为统治阶级苦力的不公平社会秩序，或者利用他们的自由迁徙到附近的社会，从此不必年年付钱给主人才对。



“假使言之成理，那会是非常有力的构想。”

图11.2 制度论？

基于上述可能，解放奴隶尽管能提升社会总产出，却会减少统治阶级的收入。这个情况如图11.3所绘。例如，设一个奴隶制社会生产的总盈余为1单位，这全部归统治阶级所有。现有的报酬集合（set of payoffs）为图表下方的（1, 0），第一个数字代表主人的盈余，第二个数字为奴隶的盈余。也假设解放奴隶可将总盈余提高至3个单位，那么奴隶花钱为自己赎回自由之身的条件似乎是存在的。

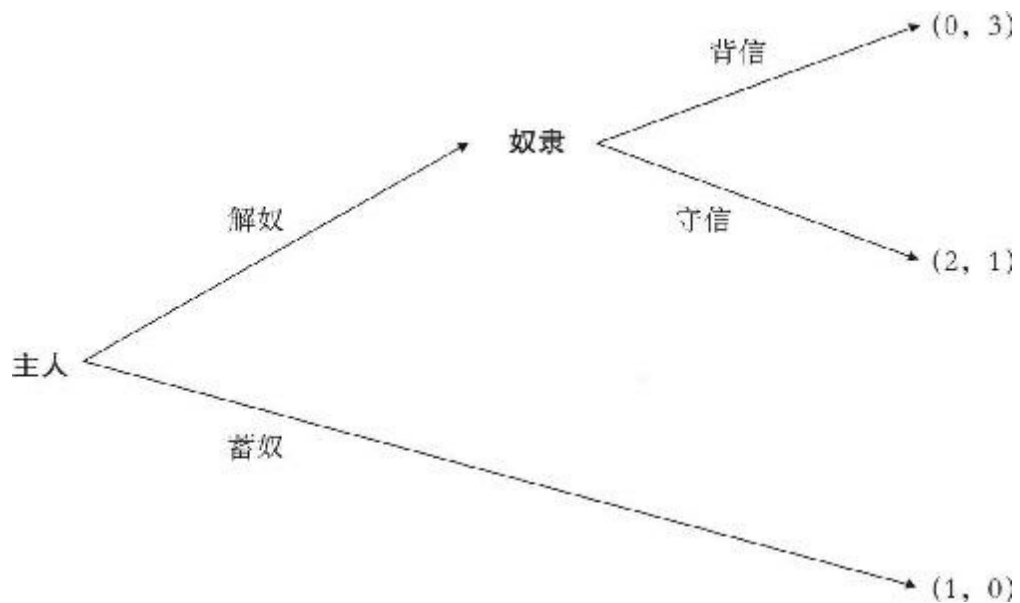


图11.3 解放奴隶决定之分析

尤其解奴后主人可得新盈余的2单位，前奴隶则得1单位，这笔交易双方理应都会接受。这个结果显示于主人解奴、前奴隶守信的路径。可一旦解奴情况发生，前奴隶应该就能掌控收入的分配。接着他们会拿走所有的盈余，让主人每况愈下。在这种情况下，奴隶不可能保证维持原始的交易，因此主人绝对不会接受。若缺少财产权的仲裁者，尽管这个协议能提升产出，仍会遭统治阶级抵制。

“制度论者”主张前工业社会普遍存在一个问题：物品与权利的分配始终悬而未决，因此限制了产出，而奴隶制度只是其中一个明确的案例。但我们要注意的，在许多（并非全部）前工业社会，确实有奴隶花钱赎身，或以独立之身工作、每年付给主人一笔钱的情况。因此，尽管公元1年左右罗马帝国的意大利有大量奴隶人口（为罗马征服的俘虏），到公元200年时，在没有任何解奴运动之下，多数奴隶已不见踪影。在中世纪英国，虽然1086年的《末日审判书》（*Doomsday Book*）记录全国人口有半数以上为奴隶与农奴，但到了1500年，所有奴隶和农奴皆已获释——同样也没有解奴运动。

所以，制度论者普遍会有这样的论调：前工业时代的精英阶级——一般为军事统治阶级——不会施行助长技术发展的政策，因为经济增长会损害精英阶级的财产权。不知怎么，在因缘际会下，英国等国家在1800年前出现了一种社会架构，多数人口的利益恰好代表政府的利益，让政府愿意追求经济效率。但前工业时期如此漫长，这样的事情为什么只出现一次？多数社会的统治者为何不能放心、开心地收割技术发展的果实呢？

人力资本

“前工业社会深陷于不良平衡”的论点还有其他表现形式。最近备受经济理论派学者瞩目的一个是：马尔萨斯世界的双亲会生下多名子女，因而无法给予充分的训练和教育；自工业革命滥觞，先进工业经济所发生最大的社会变革之一，便是平均每位女性生育的子女数减少，从五至六名减至两名以下。这类说法的支持者，如诺贝尔奖得主加里·贝克尔（Gary Becker）与罗伯特·卢卡斯（Robert Locus）主张，这种随经济环境变迁而起的转变，大幅提升父母为每名子女投注的时间和心力。每个社会的情况不尽相同。得到双亲充分关注的子女，日后在效率上的表现会远优于他人。也就是说，现代世界持续的效率增长，得自优秀人士的高生产率。

我们已在第九章提供识字能力与算术能力在工业革命前夕大幅提升的证据。第十章则看到现代增长似乎是社会投入更多资金创造新的生产技术，而使知识存量大幅扩增下的产物。前文提及的制度论则认定，创新的需求是由较优良的社会制度所提升。而上一段提到的诠释方式又说，家庭规模的改变造就出受过较好教育，因而在创造新技术方面更有效率的经济活动者。经济人的素质取决于双亲的时间投入，而双亲的时间投入又由家庭规模决定。这些观念的对比如图11.4所绘。制度变革论的支持者视创新者的私人报酬为工业革命的动力，人力资本投资的支持者则认为同等报酬下的创新供应量的提升才是关键。依照人力资本论的解释，我们完全不必考虑私人收益在工业革命中扮演何种角色。

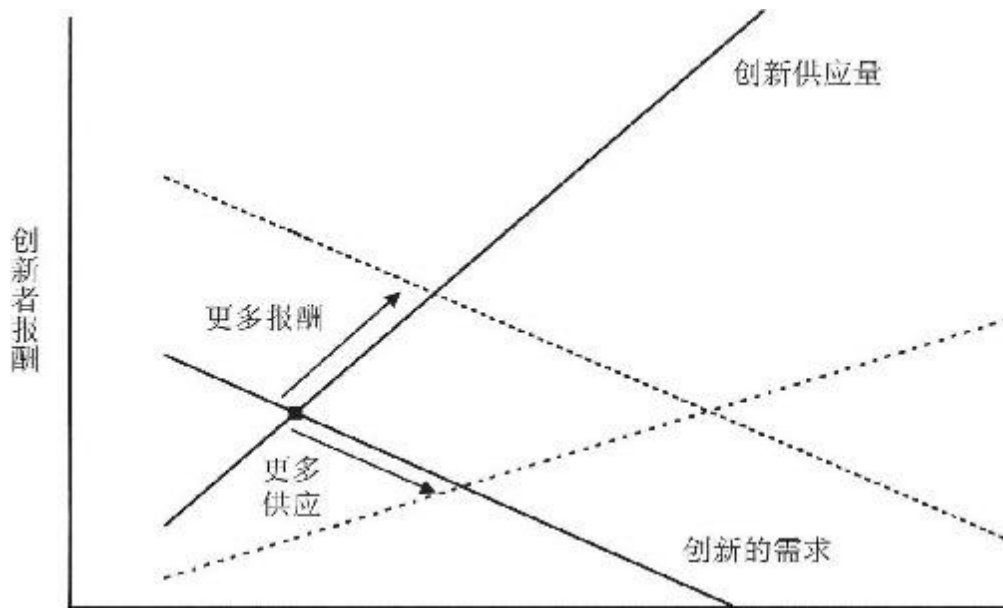


图11.4 工业革命的供需解释

是什么促使家庭少生孩子而给予子女更好的教育呢？从个别家庭的观点来看，一定有某些信号暗示受过教育的子女会有较高的收入。但这样的转变为什么会出现于马尔萨斯经济中？如果子女教育就部分而言算是父母购买的消费品，那么促成这种转变的明显因素之一，是我们在工业革命爆发后看到的高收入。但这会暗示高收入家庭早在工业革命之前便开始缩减家庭人口，而我们在第六章看到，前工业时期，高收入父母的实际家庭规模（以父亲过世时存活的子女数计算）比其他家庭高出甚多，即便达到非常高的收入水准亦是如此。

减少生育以便给予子女更好教育的做法还可能有另一个成因：市场会提供较多溢价给这些受过高教育的子女。然而，进行1800年的研究时，我们完全没有发现任何事证显示，父母为子女注入更多有关教育或训练的投资，可在市场得到什么利益。如图9.4就显示，建筑工匠高出低技术性建筑工人与助手的技术溢价，确实在1348年黑死病暴发前达到高峰，当时工匠的收入几乎是出卖劳力者的两倍。如果真有累积技术的激励，它也该出现在早期经济中。从1370到1900的五百多年间，技术溢价滑落到一个较低但相对稳定的水准，进入20世纪后又跌得更深。因此，市场给予技术和训练最高报酬，是在工业革命之前很久的事。

一些人认为“社会是由前工业时代的低人力资本平衡转向现代高人力资本社会”，但对于是什么触发这种平衡上的转变，可以说毫无头绪。例如贝克尔、墨菲（Murphy）和田村（Tamura）都主张，造成这种转变的是“技术及其他方面的惊人发展……煤炭的使用、铁轨与海洋运输工具的改良，以及对于价格及国外贸易的限制减轻”。^[268] 但为什么会产生那些惊人发展，又是需要解释的问题。

人力资本理论在实证方面还面临一道决定性障碍：欧美人口转型的时间点大约是在1890年，也就是传统认定工业革命发生年代的120年后。图11.5即显示英国及瑞典的人口转型，这两国的文献记录皆较为翔实。两国的资料皆显示，直到19世纪末期，也就是传统认定工业革命发生年代的100年后，生育率才出现大幅下降的趋势。从这点我们可以发

现，人力资本论成立所需的三大要素——工业革命本身、家庭平均规模，以及劳动力市场付给技术的溢价——发生变化的时间并不一致。

另外，就英国而言，我们手边有关识字能力的事证可追溯至1580年，类似指标包括新郎在结婚登记书上签名，以及目击证人在法院诉讼中签署具结书的人数比例。这些事证确实显示识字率呈现长期上升趋势。但一如我们在图9.3所见，在1760至1860年间，即传统认定的工业革命期间，识字率只有很有限的变动。

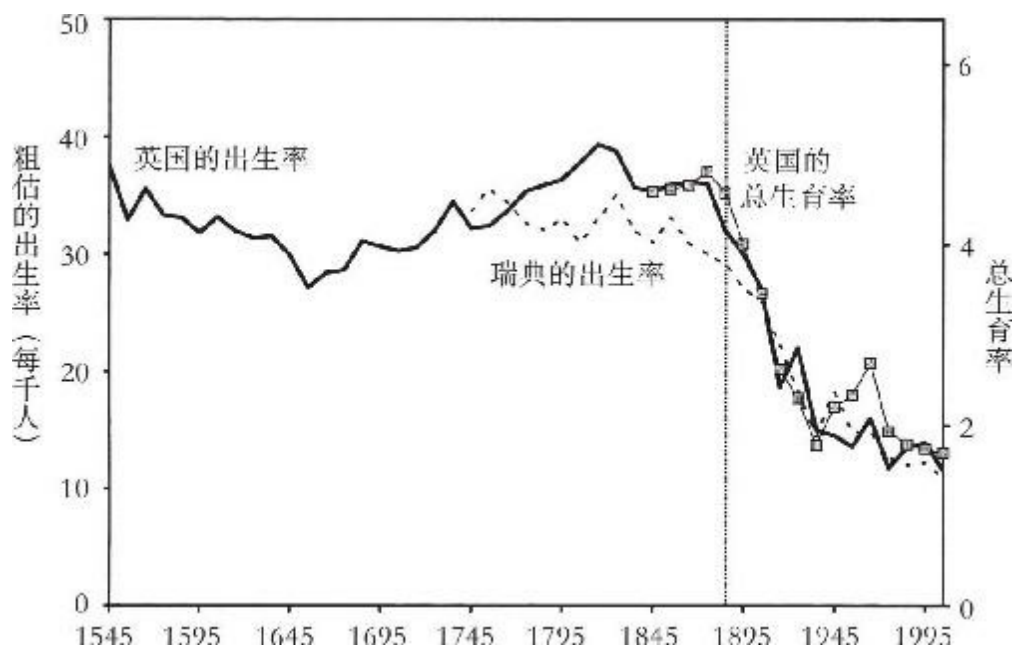


图11.5 欧洲的人口转型

内生增长理论

上述种种强调制度变革或平衡转变的理论，都无法说明工业革命为什么非发生不可——或者为什么会发生在1760年，而非公元前1800年的古巴比伦或公元前500年的古希腊。内生增长理论试图在解释工业革命为何会发生之余，也试着说明它为何会发生在那个时间点。他们主张，最终造就现代增长的是经济制度内部的演化。

迈克尔·克雷默（Michael Kremer）的理论是内生增长理论的范例。克雷默认为为创造知识提供激励的社会制度在所有社会都一样，也因此每个人创造新构想的概率都是给定的。这么一来，知识增长率应与人类社群规模成正比。你接触到的人愈多，受益于他人想法的机会就愈大。在公元1800年以前的世界经济中，生产率有幅度不小但缓慢的增长，而那也转化成世界人口的大幅扩张。现代经济增长就是这种惊人规模的结果。

克雷默为他的立场援用两种事证：其一是以前工业时代全世界的人口增长率为基础。在1850年以前，当人口增长率可准确表现出效率发展率，世界人口规模与效率发展间呈现强烈的正相关，如图11.6所示。

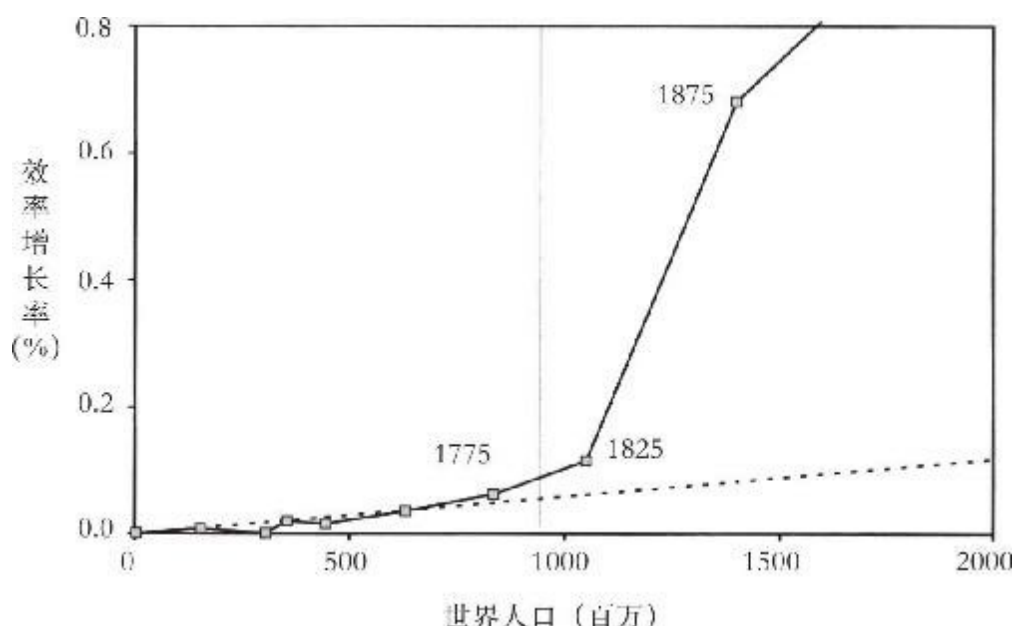


图11.6 世界人口与效率增长

资料来源：世界人口数据的出处同表7.1。1850年以前的效率增长率从人口推算，1850年后则套用基本增长公式计算。

克雷默提出的第二项证据是1500年前后各大陆——分离数百万年的欧亚大陆、美洲大陆以及澳大利亚——的人口密度。为什么再次接触的时候，欧亚大陆的人口密度远超过美洲，更遥遥领先澳大利亚？克雷默认为，在同一技术水准下，欧亚大陆可以容纳最多的人口。这些较多的人口继而为欧亚大陆创造出更迅速的技术增长率。 [269]

“技术发展率是因人口规模渐增（即前工业时期技术变革的成果）而提升”这一观点确实有一定道理。但同样明确的是，光凭世界人口一个条件并无法解释图11.6中，1800年后效率快速增长的情况。

依照克雷默的论点，构想的增长率顶多只能和人口规模成比例，意即人口增加，构想就会成比例增加。更贴近事实的是，人口愈多，就会有愈多人同时采用相同的构想，以致构想传播的速度会比人口扩张的速度慢。构想增长率要和人口增长率成比例，构想的创造也必须和现有的构想存量成比例。每个构想都会开启一条延伸的道路：我们知道得愈多，就愈容易为我们的知识存量增添新鲜血液。 [270]

依照上述两个假定，我们可用1800年以前的世界人口观察资料来测定人口规模与效率增长率的关系。这就是图11.6中的虚线。若用这条虚线来预测1800年至1850年的效率增长率，我们会看到真正的增长曲线完全偏离预测的比例。

这种失拟（lack of fit）是所有工业革命内生增长理论共同的问题，即工业革命看似不连续的本质。例如戈勒（Oded Galor）和莫亚夫（Omer Moav）就提出一种理论模型，结合克雷默的人口机制与另一个内生因素：家庭开始重视子女质量而非数量。但他们也未证明这种模型能创造出工业革命的不连续性。 [271]

前方的挑战

对于工业革命这个人类史上的巨变，众多理论争执不休。每一种都有破绽，没有一个看起来特别可信。下一章将探讨工业革命的细节，以及究竟有没有哪一个理论能够解释这些细节。

第十二章 英国工业革命

在1780年后的八十多年间，也就是英国人口增加近两倍的时期，利物浦和曼彻斯特变成巨大的城市，人均收入倍增，农业占全国总产出的比例从接近五成掉到两成以下，纺织品与铁制品的制造搬进以蒸汽为动力的工厂。这些事件太不可思议了，发生之前，没有人料到它们会发生；发生的时候，又没有人理解为何会发生。

——唐纳德·麦克洛斯基（Donald McCloskey），1981 ^[272]

英国工业革命——让这个蕞尔岛国不到一个世纪便看似意外地突破了数十万年来极低的经济增长——是人类史上最大的谜团之一。它发生得如此突然，且发生在一个向来（今天仍是如此）以渐进性社会变革著称的社会，着实令那些想提供经济解释的学者困惑不已。

工业革命和另一种人类解放运动的模式——法国大革命——同时发生，这是人类史上绝妙的一大反讽。不过，1789年这场宣称“自由、平等、博爱”的政治革命很快淹没在名单愈开愈长的敌人血泊中。而当革命开始以彼此为食，革命的平等旋即向爱慕虚荣的军事独裁者屈服，并以数十万人在俄罗斯大草原冻饿而死告终。在此同时，满脑子似乎只有牛肉布丁的“店小二民族”（nation of shopkeepers，此为拿破仑对英国人的形容——译注），却改变了全人类的前途。而且，如我们所见，在工业革命的过程中，他们造就了数千年来最平等的社会。

多亏两百年来的历史研究，工业革命的种种事件已广为人知，且获得一定程度的共识。但对这些事件的解释仍充满争论，而且没有学者对于工业革命的成因，以及它在哪个方面影响最为深远，抱持同样的见解。

在简短介绍工业革命的重大事件后，我将试图说明，工业革命并不像表面看起来那样，它的起源其实可追溯至数百年前，而且它的发展是渐进、演化性的，对其他欧洲经济体的影响不亚于英国。它是农业社会趋向更理性、更经济取向的渐进过程的产物，我们在第九章讨论的许多面向均可证明这点。

毋庸置疑的，在生产率零增长的前工业社会，与年增长率超过1%的现代社会之间，一定有某项划时代的变革发生于某个时间点，只是确切的转型日期难以确定，或许永远不得而知。

尤其，叙述史学家钟爱的个人性格与事件，其实无关紧要。假如理查德·阿克莱特爵士（Sir Richard Arkwright）——曾在博尔顿当过理发师、做过假发、开过酒吧，后于1768年引进机器纺纱厂——开的是一家鱼店，世界历史也不会有重大的转变。就算詹姆斯·瓦特（James Watt）并未发明蒸汽引擎的冷凝器，而是发现上帝、受训成为牧师，我们也不会仍在马尔萨斯时代逗留。

表面上看，经济制度的意外转折是偶发事件造成。特别是英国在1760年后的人口激增、英国在法国革命战争及拿破仑战争的军事成就，以及美国的发展，共同促成此种突然背离的表象，而非渐进、持续性的变革。

工业革命的情况

工业革命在世界史中之所以独树一帜，就是因为从表面来看，于早期经济始终维持不变的效率发展，突然在这段期间急速增长。

在任何竞争性经济中，或在经济体内部的任何部门，效率皆可简单地以单位生产投入（资本、劳动力及土地）成本与单位产出价格的比例估算，即：

$$A = \frac{\text{单位投入成本}}{\text{单位产出价格}}$$

效率较高的经济体，单位投入可生产较多产出。因为支付给投入的金额必须与产出的价值相等，在效率较高的经济体中，产出的价格会低于投入的价格。详细的计算结果参见附录，不过这个概念本身非常简单。

多亏英国社会最晚从1200年开始就处于出奇稳定的状态，这段期间的工资、价格、人口、租金与资本回报率等记录得以建立，我们才能评估久远如1200年英国经济的效率。

图12.1显示1700至1869年间，以这种方式计算出来的生产效率。在马上就要跃入工业革命的18世纪，并没有任何效率持续增长的迹象。18世纪的英国经济，是一如既往的马尔萨斯经济。到1790年，具有近代特征的稳定、无法阻挡的效率上升趋势首度出现。虽然自1780年代至1860年代，效率增长率每年仍只有0.5%，不到典型近代增长率的一半，但这段期间效率持续进步的情况，却是前所未见的。

生产率在1790年后大幅提升的直接来源，是众人知之甚详的。表12.1显示1760至1860年代整体的生产率增长率，以及有著名革新出现的重要行业的贡献。如前文所述，总生产增长率有一个很好的特性——它正是各行业生产率增长率（按该行业产值占全国产值的比例加权）的总和（见附录）。

如表12.1最后一栏显示，在为期百年的工业革命中，纺织品生产率的提升占了总生产率提升的一半以上。小部分的贡献来自煤和铁，但其他两个有重要付出的行业是运输业和农业。运输业是因为其生产率迅速提升，至于农业，虽然生产效率进步缓慢，但其产业规模够大，因此也在全国性的贡献中占有一席之地。

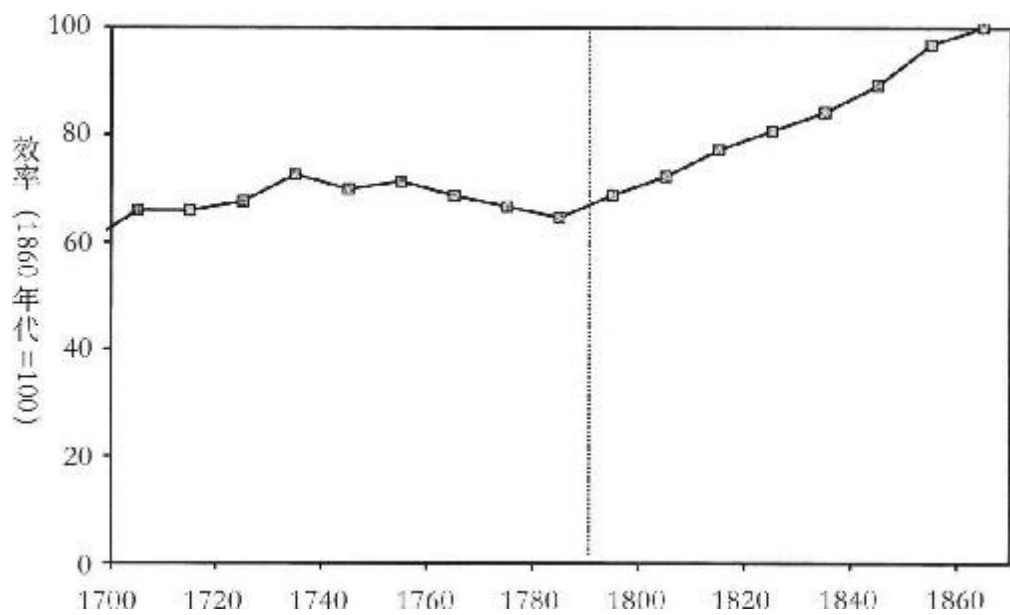


图12.1 1700—1869年英国每十年的生产效率

表12.1 1760—1860年代工业革命的来源

行业	效率增长率 (%)	在全国总收入中所占的比例	对全国效率增长率的贡献 (%)
所有纺织品	—	0.11	0.24
棉	2.4	0.06	0.18
羊毛	1.1	0.04	0.05
钢铁	1.4	0.01	0.02
煤矿开采	0.2	0.02	0.00
运输	1.2	0.08	0.09
农业	0.3	0.30	0.07
可辨别的技术进步	—	0.51	0.42
总体经济	—	1.00	0.40

纺织业是工业革命的旗舰型产业。从1760年至1860年，将生棉花转变成布料的效率足足增加了14倍，年增长率2.4%，比现代经济多数产业的生产率增长还快。1860年代，光靠纺织革新，经济产出就比平常高出27%——相当于每年1.69亿英镑的收入。

1760年代，一磅棉花需要18个工时才能变成布料；到了1860年代，只需1.5小时就能完成。这个进步的成因也很明确。1760年代起，纺织界发生一连串的技术革新——有些颇为出名，但多数默默无闻——改变了这个产业。

制度论者宣称，创新之所以增加，一定是经济体为创新者提供更大激励的缘故。但工业革命中的纺织业创新者，就连现今举世闻名的成功者也一样，在当时通常获利不高。

表12.2列出工业革命时期，纺织业几位最出名创新者的财务获利。在其他许多人尝试未果的时候，他们是促成纺织革命的少数人，但由努力获得的回馈大都很少。就算是在工业革命时期的英国，市场给予创新的报酬也并不太好。

表12.2 工业革命期间纺织业创新的获利

创新者	设备装置	结果
约翰·凯伊 (John Kay)	飞梭， 1733 年	因行使专利权的诉讼而一贫如洗。1753 年其住处被破坏机器者毁损，在法国潦倒而终。
詹姆斯·哈格里夫斯 (James Hargreaves)	珍妮纺纱机， 1769 年	专利权被否决。1768 年在破坏机器者的胁迫下逃亡。1777 年死于救济院。
理查德·阿克莱特	水力纺纱机， 1769 年	1792 年身故时财富达到 50 万英镑。多数财富是在 1781 年之后累积的，那时其他制造业者已不再尊重他的专利权。
萨缪尔·克伦普顿 (Samuel Crompton)	走锭纺纱机， 1779 年	并未替他的发明申请专利。1790 年获制造商致赠 500 英镑；1811 年获国会致赠 5000 英镑。
埃德蒙·卡特莱特教士 (Reverend Edmund Cartwright)	动力织布机， 1785 年	专利无价值。工厂在 1790 年被破坏机器者焚毁。1809 年获国会致赠 1 万英镑。
伊莱·惠特尼 (Eli Whitney) (美国人)	轧棉机， 1793 年	专利无价值。后来靠担任政府军火承包商赚钱。
理查德·罗伯兹 (Richard Roberts)	自动机， 1830 年	专利权的收入仅能支付发明的开销。1864 年潦倒而亡。

资料来源：Usher, 1929, 249-69.

从纺织业大公司的利润率，我们也可得知这些发明大多很快就从创新者身上泄露给其他同业者，而且发明人并未获得多少回馈。棉纺业的萨缪尔·格雷格合股公司（**Samuel Greg and Partners**）从1796至1819年平均赚了12%的利润，这在当时是正常的利润率。同样的，威廉·格雷合股公司（**William Grey and Partners**）1801至1810年每年的利润不到2%——这是相当差劲的利润率。如果创新的公司可以通过保密或强制执行的专利权来捍卫他们的发明，他们的利润理应高出竞争对手甚多。反之，棉纺织业创新的效益主要反映在降低价格、造福消费者上。因此，经营织造业（到1810年才机械化）的理查德·霍恩比合股公司（**Richard Hornby and Partners**），在1777至1809年间的平均利润率达11%，利润和经营创新产业的格雷格公司不相上下。^[273]

还有一个证据可以证明工业革命期间，纺织业界的创新报酬微薄：19世纪有钱人的遗嘱。只有少数几位纺织革新者，如阿克莱特及皮尔（**Robert Peel**）变得富有。1860年代英国共有379人在身故时留下50万以上的遗产，其中只有17人（相当于4%）从事纺织业。^[274]但纺织业却占了英国全国总产出的11%，而且是工业革命期间效率进步的最大宗。这段时期经济对创新的激励情况仍然很糟。工薪阶层和国外的顾客才是创新最大的受惠者，企业家则不然。这就是为什么英国只有少数基金会可以与美国伟大的私人慈善事业和大学匹敌。工业革命并没有让穷人变王子。

在工业革命的英国，其他创新的重心：开采煤矿、钢铁和铁路，也诉说着类似的故事。例如英国的煤产出在工业革命期间暴增。图12.2显示1860年代的产出几乎是1700年代的20倍。煤能让家里温暖、把矿砂变成铁、给火车头提供动力。但与19世纪晚期美国工业化过程中从石油、铁路与钢铁中获得巨额财富的大亨不同，英国的创新者未能得到多少报酬。

至于奉献给新工业的“教士”：开发英国煤矿、铁路及运河的工程师，过着富足但通常并不奢侈的生活。虽然名留青史——理查德·特里维西克（Richard Trevithick）、乔治及罗伯特·斯蒂芬森（George and Robert Stephenson）父子、汉弗莱·戴维（Humphry Davy）——他们的创新事业也几乎未获得社会回馈。火车机车的开山鼻祖特里维西克1833年过世时一贫如洗。乔治·斯蒂芬森——他著名的“火箭号”机车在1829年试车时时速可达15英里，这是当时前所未见的陆上交通速度——境遇好得多，但以他对铁路工程的卓越贡献，他在切斯特菲尔德乡下的房子只能算是微薄的报酬。那场著名的试车还有其他多部机车同场竞技，过没多久，英国就有一大堆机车制造者供应日益扩张的铁路网。

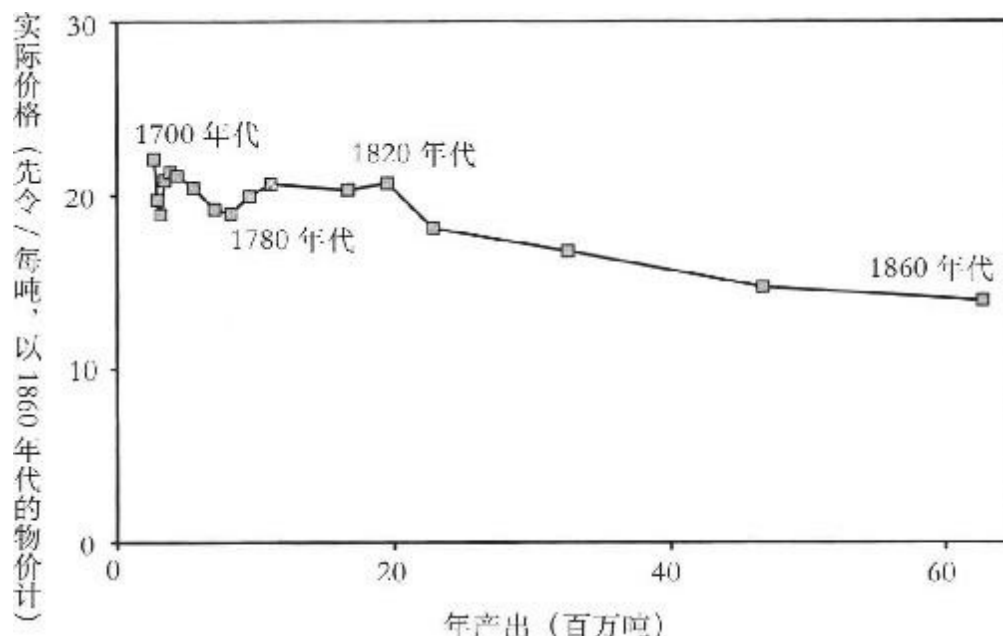


图12.2 1700年代至1860年代的煤产出及实际价格

资料来源：Clark and Jacks, 2007.

如图12.2所示，工业革命时代的创新，通常是以降低价格的形式造福消费者。随着煤产量激增，出售给消费者的实际价格也稳定下滑：1700年代的实际价格是1860年代的1.6倍。在工业革命时代的英国，煤、钢铁和铁路车厢的竞争十分激烈。专利制度无法给予这些行业的创新保障，使得新创意在制造者间迅速流通。

工业革命时期，英国的创新率节节上升，不是报酬奇佳，而是创新供给量大（但报酬不高）的结果。图11.4呈现出创新率可能增加的两种方式。制度论者认为，此时市场提供的报酬高于所有前工业时代的经济体，但没有证据显示这样的变化。前一次专利系统的重大改革发生在1689年，距效率普遍提升已有一百年的光景。况且专利制度本身对工业革命英国大部分的创新发明，影响力微乎其微。

相对而言，以图11.4来看，工业革命创新大增的情况，反映了供给量的高涨。即使创新的利益不优于早期经济，创新的供给量却巨幅上扬。尽管面对的挑战和激励一如他国的制造商，英国人却较可能尝试新奇的生产方式。

工业革命主要是创新供给量的变化而非激励的改善，这个概念可从农业发展的历程获得印证。史学家向来对于伴随工业革命发生的农业革命有诸多着墨。的确，世代代的英国学童都读过（或许觉得既无聊又困惑）杰斯罗·塔尔（Jethro Tull，1733年《马耕农法》（*An Essay on Horse-Hoeing Husbandry*）一书的作者）、“芜菁”汤森（“Turnip” Townsend）和阿瑟·扬等英雄般创新者的丰功伟业。但农业革命是个迷思，是史学家太过高估这段期间英国农业的产出增长所致。^[275] 这段期间农业生产率的年增长率其实只有0.27%，低于整体经济。但这点增长却比1200至1800年间的平均增长率高出许多。图12.3显示1211至1453年英国平均每颗小麦种子的产量。中世纪的农业似乎陷入数百年的停滞。

但工业革命时期的农业进展与该产业发生的事件并无显著关联。即便到1860年，英国农业仍几乎未实现机械化，唯一大量机械化的作业是打谷。同样的，尽管学校课程再三强调，但当时的农业并没有英明神武的发明家，一如纺织界和蒸汽界——没有哈格里夫斯、克伦普顿、瓦特或斯蒂芬森——只有一群难以归类、姓名不详、用某种方法挣得多一点钱糊口的庄稼人。后人的记录都是累积而成的变革，经过绵亘漫长的光阴，才由大批农人实现。^[276]

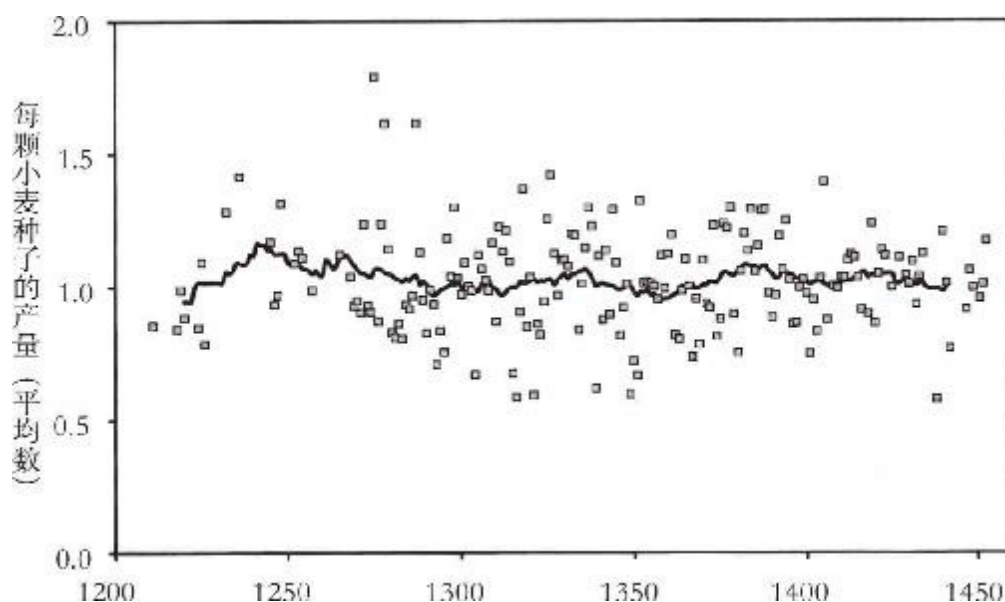


图12.3 1211—1453年英国的小麦产量 [年产量以小方块标示，实线则为年产量的21年移动平均值 (moving average)]

资料来源：Clark, 2001a.

工业革命时期，英国的农民从邻居或个人观察中逐渐发现了更好的耕作方式。虽然他们的中世纪祖先也面临同样的激励机制，却未能取得相似的进步。

工业革命在何时发生？

前面的讨论告诉我们，至少维持十万年之久的静态马尔萨斯经济与近代经济之间的转型，始于1760至1800年之间。有人认为这两者之间有个决定性的突破点（以人类史来看宛如一眨眼），这是错误的见解。这一连串共同造成这次突破的偶发事件，其实并没有表面上看起来那么关键而意外。

有许多征象暗示这段转型时期并不如传统历史所言那么明确。第一个征象是1246年起英国经济效率的变动情形。这里衡量的是获得收入的效率，不论被消费的物品是来自国内或国外。^[277] 在这段期间内，随着海外贸易大幅增加，且贸易常与英国移民及封建领主管辖的土地有关，“英国经济”的界线变得愈来愈模糊。图12.4显示1250至2000年间的英国经济效率，以十年的移动平均呈现。

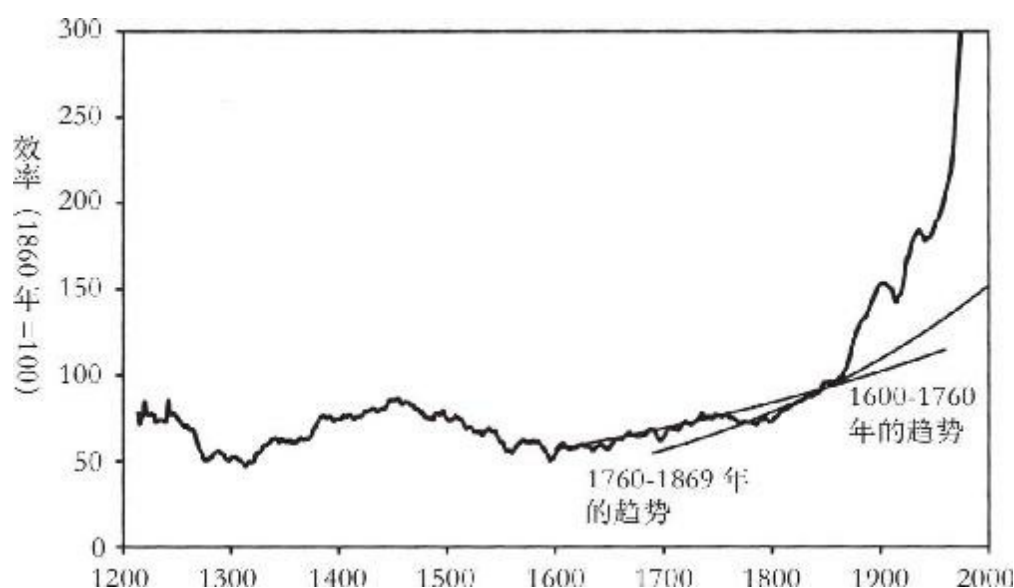


图12.4 1250—2000年英国经济的长期效率

总的来说，从前工业世界到近代世界的戏剧性转变相当明确。但在工业革命期间，或者说1800年前后的效率增长，以此长期图示来看并不显著。同样清楚的是，英国在1760年前的一百六十年间，也经历了稳定但不惊人的效率增长。以现代标准来看，0.2%的年增长率相当缓慢。但1600至1760年间的缓慢增长，却足以让英国经济的效率提升37%。这个进步速率比马尔萨斯时期的平均速率迅速得多。事实上，若非18世纪的最后数十年出现空窗期，使1760年以来的持续增长中断，1860年代的经济效率恐怕只有工业革命后所达水准的95%。

从1760至1869年，收入生产效率只增长了0.33%，这个速率以马尔萨斯时代的标准算快，但以现代水准来看仍然缓慢。所以我们可以说，工业革命只是从马尔萨斯静态平衡迈向近代增长的转型期的一个阶段，而这个转型期滥觞于1600年的英国经济。它并非突如其来地开端，而是一段起伏过程的延续与加速，就这样带领我们来到现代。

如果增长真的是从17世纪初期开始，那么制度论对于工业革命的简单解释（聚焦于英国现代民主的到来，即1688—1689年的光荣革命）看来就了无希望了。图12.5以较密集的时间观察1600至1760年的英国经济效率，并且以十年的移动平均呈现。任何政治事件——1642至1648年的内战、空位期（Interregnum）国会与克伦威尔当政、1660年的君主政体

复辟，或是1688至1689年的光荣革命——皆未对经济效率的缓慢向上趋势造成显著的影响。大部分的短期波动都是收成好坏所致，这点的冲击力远大于政治事件。而效率的增长明显从17世纪开始，早于道格拉斯·诺斯及其追随者口中最重要的制度变革：光荣革命。

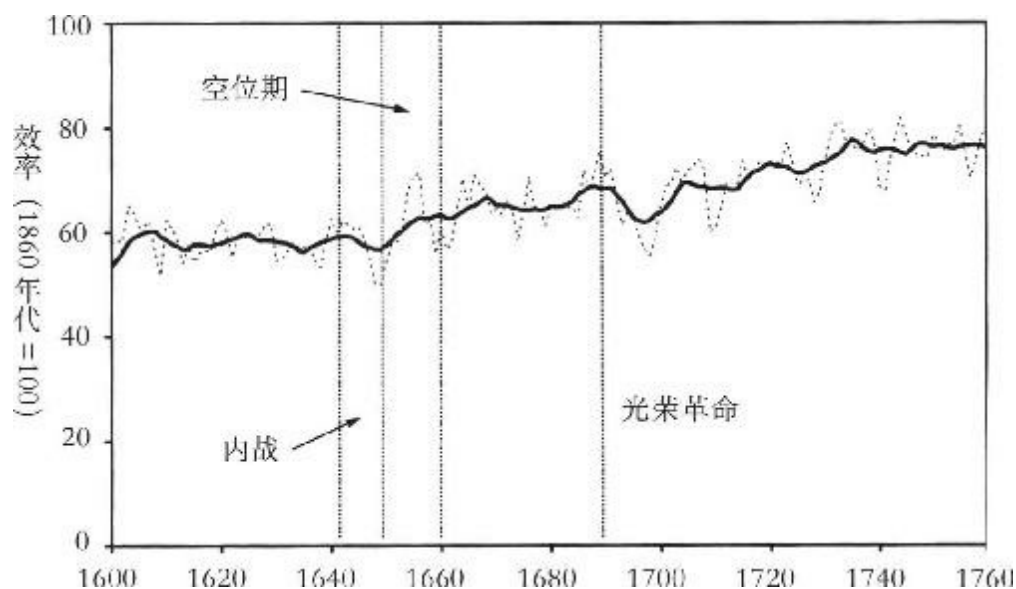


图12.5 1600—1760年工业革命前的英国经济效率

但图12.4也显示，英国经济在公元1600年前出现了几次诡异的震荡。高峰出现在中世纪晚期的1450年前后，当时经济效率有1860年代88%的水准；低点则落在1300年前后，只有1860年代的55%。这显示1600至1800年代呈现的效率增长，其实有可能只是在“赶进度”，让效率回到中世纪的平均水准；1800年才是真正突破中世纪模式的起始点。由于缺乏进一步的资料，我们无从判定。

工业革命为何看起来这么戏剧性？

前文提及的效率增长率暗示，在马尔萨斯经济与近代经济之间，有一段无声无息、循序渐进的过渡期，发生在1800年前后的英国。直到19世纪末，生产率的增长速率才完全与近代经济相符。

既然如此，在当代人与后来的观察家眼中，工业革命为何看起来这么戏剧性？为什么在1730年代至1860年代间，非农业产出增加了近九倍之多？以往只是村落和原野的地方，为何会变成大城市？将公有土地圈为私有的做法，为何会让乡村转型？为何会兴建长达两万英里的密集公路网？为什么能开采巨量的煤矿——1860年代的煤矿产出是1730年代的18倍——让废煤弃置场把大好景致搞得伤痕累累？

若非工业革命的惊人利益，为什么这个位于欧洲西北边陲的小国——1700年时人口不及法国三分之一，更只有中国和印度的4%——终于会在1850年跃居世界龙头？

本书给出的答案是：工业革命看似极度不连贯的表象，源于英国较快的生产率增长，与突如其来且不明原因的人口爆炸同时于1750至1870年代发生。因此，英国能登上世界龙

头宝座，与其说是英国工人在工厂辛苦的成果，不如说是他们在卧房卖命的杰作。英国人口从1740年代的600万（不多于1300年代中世纪人口最多的时期）增至1860年代的2000万，足足多了两倍有余。欧洲其他国家的人口增长就相当有限。例如法国在同时期只由2100万人增至3700万人。除此之外，美国的西部拓荒也为世界经济带来稳定增长的农业产出。因此，1760年代英国的人均土地面积仍与其贸易伙伴相仿，至1860年代，这个数字便大幅落后于它所有的贸易伙伴了（见表12.6）。

英国的人口爆炸似乎与工业革命的特征，即纺织、蒸汽、铁与农业的生产率提升毫无关系。首先，在任何领域的生产率均未明显提升之前，人口增长就已如火如荼。1790年代的人口已比1740年代的人口多出37%。那正是为什么马尔萨斯在1790年写作时只看到人口过剩的问题，而没看到人口增长其实是由经济变革驱动的现象。由于死亡率在工业革命时代几乎没什么下降，可见人口增加的主因乃生育率提升。

我们在第四章看到，在前工业时期的英国，出生率是如何受到女性晚婚、终身不嫁及抱定单身主义等因素的限制。就算婚姻内的生育不受限制，这种于1650年左右达到巅峰的婚姻模式，仍避免了半数的怀孕概率。

18世纪初期，女性初婚年龄开始下降。图12.6显示起跌的时间约在1720年代。光是初婚年龄降低就足以让出生率持续上升，到1800年已提高五分之一。而在女性较早结婚的同时，也有更多女性结婚。1650年有五分之一的女性终身未嫁，到18世纪初，终身未嫁的女性比例降到10%，经过工业革命的洗礼，这个比例仍保持在这个偏低的水准。婚姻频率提升，为生育率再增加12%。最后，虽然面临这种风险的女性比例很低，不过非婚生子女数仍有所增加，再把总生育率拉高5%。综合以上因素，我们可以算出，1650至1800年的生育率增加了40%。因此1650年时，英国每位女性只有1.93个子女，人口呈现下降趋势；到了1800年，这个数字提升到2.68，于是人口迅速增长。

这些婚姻状态的变化，似乎不是经济原因所致。它在英国南、北部双双发生，但北部可说为工业革命彻底转型，南部却大半未受其影响。它发生在就业人口以务农为主的地区，也发生在主要从事贸易、手工业和制造业的地区，如表12.3所示。这阶段唯一或许能用来解释较早、较多人结婚的特征，是母亲死于分娩的情况有所好转。表12.4显示，17世纪时有1.5%的怀孕以母亲死亡收场。^[278]一位25岁结婚的女性平均可生5.6个孩子，所以死于分娩的概率约为9%。表中最后一栏显示每半个世纪内，一名20岁结婚女性的怀孕死亡率，风险相当高。至1800年，怀孕引发的死亡风险下降了三分之二，尽管对整体死亡率的影响相当有限。女性应该很清楚婚姻的死亡风险。17世纪的高风险或许可以说明为什么女性会晚婚（尽量降低这样的风险）和决定避免结婚。

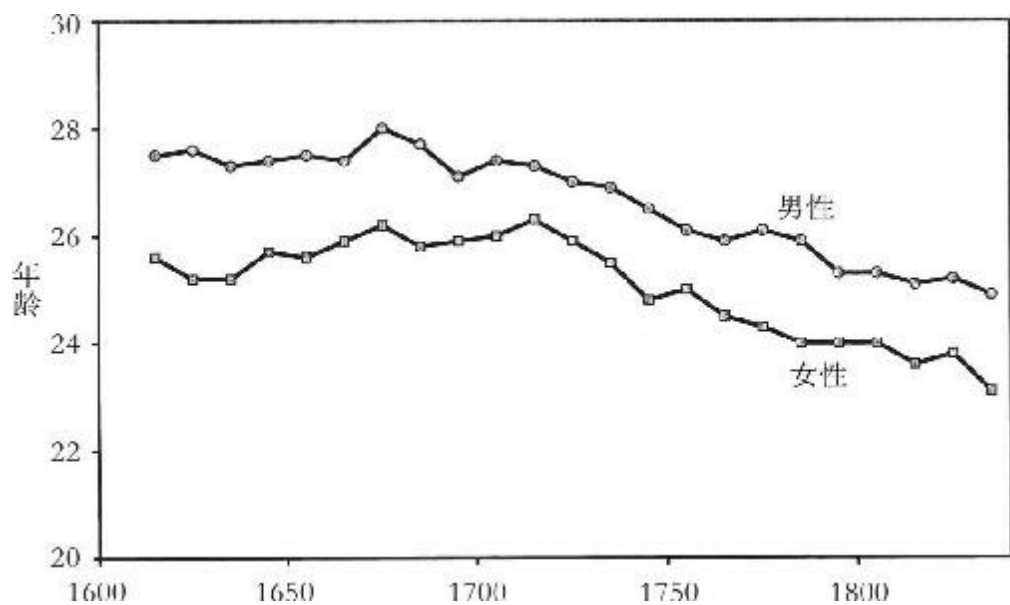


图12.6 每十年一计的初婚年龄（未婚男女的婚姻）

资料来源：Wrigley et al., 1997, 134.

表12.3 女性初次结婚的年龄（以地区区别来看）

时期	农业区 (8)	零售及手工业区 (5)	制造业区 (3)	混合区 (10)
1700—1749	25.2	26.5	26.6	26.3
1750—1799	24.3	24.8	24.6	24.7
1800—1837	23.7	24.0	23.4	23.7

资料来源：Wrigley et al., 1997, 187.

注：括号内为地区数。

表12.4 怀孕死亡情况

时期	怀孕导致母亲死亡的比例 (%)	女性平均结婚年龄	20岁结婚之女性的怀孕死亡率 (%)
1600 年之前	1.23	—	—
1600—1649	1.34	25.4	9.7
1650—1699	1.63	25.9	11.3
1700—1749	1.28	25.7	9.0
1750—1799	0.92	24.4	7.1
1800—1837	0.55	23.5	4.3

资料来源：Wrigley et al., 1997, 134, 313, 399.

注：计算母亲死于分娩并发症的比例时，是假设这是已婚妇女唯一的死亡风险。20至49岁女性其他因素造成的死亡会降低这个比例。

工业革命提升的效率有限，意味着在驱动英国经济产出方面，人口增长比效率增长更重要。图12.7显示英国在1700至1860年间全国总收入增加，以及人口扩增和平均每人收入提升的情况。英国经济总产出至1860年代增长接近五倍，人口增长可说是其中唯一的关键因素。

另外，人口增加对英国经济相对规模的影响，比它自己的绝对规模更大。工业革命期间的生产率提升，对于英国在欧洲的竞争对手在收入方面的冲击，不亚于英国本身。这有两个原因：第一个原因是英国向其他国家直接出口较便宜的煤、铁及纺织品；第二个原因是这些国家纷纷开设新的公司，来利用工业革命的创新技术。

因此爱尔兰——因英国工业革命而变得更依赖农业，工业不进反退的国家——获得的利润就似乎与其贸易伙伴英国同样丰厚。如图12.8所示，1785至1869年爱尔兰建筑工人的实际薪资与英国工人一般高。图中显示，在1845年爱尔兰马铃薯饥荒造成大量人口丧失及移出前，两国工资相差无几。事实上，据估计在1767至1845年间，爱尔兰人口增加的幅度与英国相仿。

同样的，没有什么迹象显示工业革命时代，英国的人均收入比荷兰高到哪里去。图12.9显示1800年代到1910—1913年间的英国人均收入，以每十年一计。我们可以看到，1910—1913年荷兰的人均收入是英国的82%。在1800年代及1860年代之间，英国——工业革命最火热的中心——人均收入增加了44%。在同一段时期内，荷兰——对同期产业创新没什么（独立）贡献的外围成员——人均收入则提升29%。就工业革命期间的人均收入而言，英国胜过荷兰11%，但相较于1760年代至1860年代，英国总收入比荷兰总收入多增加64%来看，这个数字微不足道，而英国总收入会比荷兰多增加那么多，正是英国人口增长较快的结果。

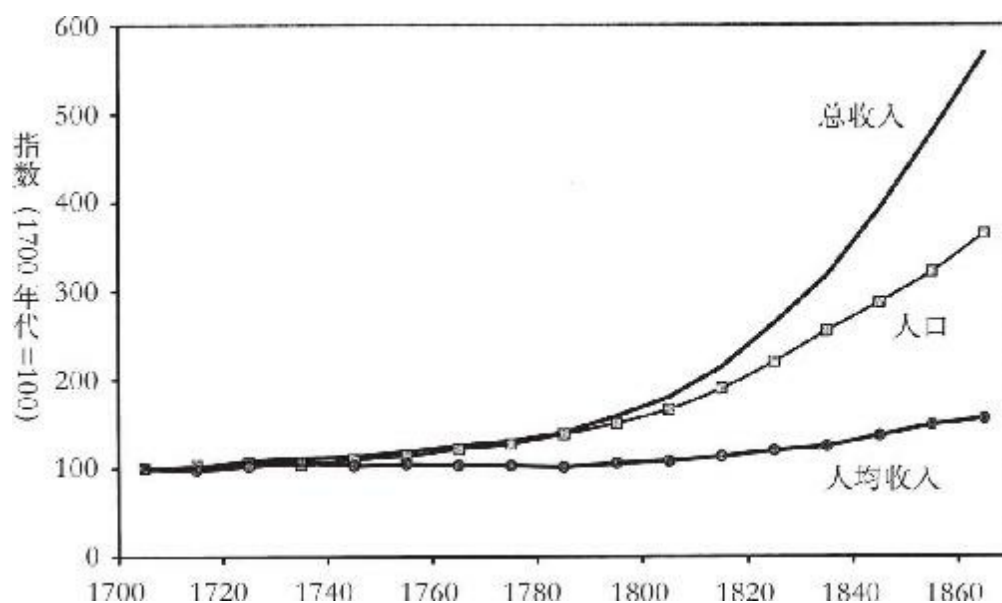


图12.7 1700年代至1860年代的英国人口及经济增长

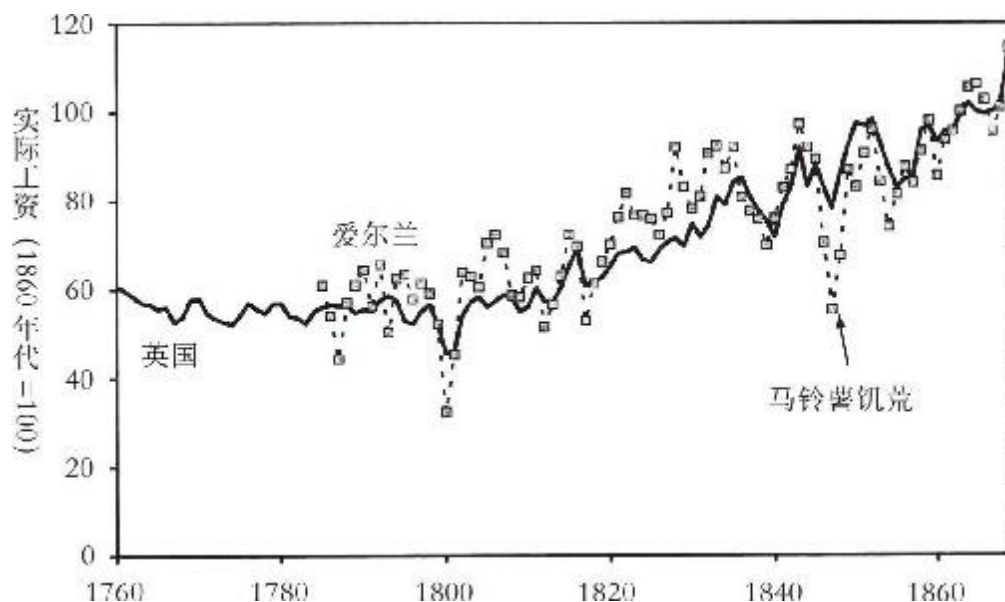


图12.8 1785—1869年英国与爱尔兰的实际工资

资料来源：Geary and Stark, 2004, and Clark, 2005.

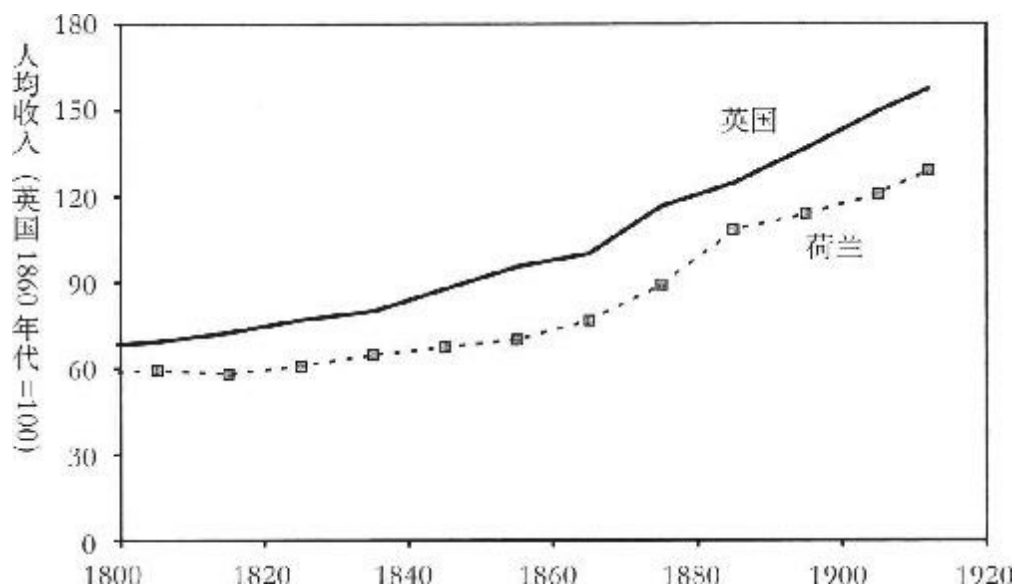


图12.9 1800年代至1910—1913年英国及荷兰的人均实际收入

资料来源：英国截至1869年的人均收入预估值，乃沿用Feinstein, 1972, table T21中英国人均GDP指数计算至1913年。荷兰1805至1913年的人均收入数据出自Smits et al., 2000。

英国人口暴增、工业革命期间实际收入提升，加上土地有限以及农业生产率未大幅提升，意味着英国国内农业已无法满足英国经济的粮食与原料需求。如表12.5所呈现，在工业革命期间人口增加两倍以上之际，国内农业产出量仅增加了不到一倍。至1860年代，英国已从一个对粮食与原料进口量微不足道的国家，变成一个粮食与原料进口占GDP的22%的国家。

表12.5 人口增长与粮食、原料供应

	1700—1709	1760—1769	1860—1869
人口（百万）	5.5	6.7	20.1
英国农业净产出（百万英镑）	65	71	114
食品净进口（百万英镑）	2	3	80
原料净进口（百万英镑）	-2	-5	61
国内煤产出（百万英镑）	2	3	37
非农产粮食与原料供应（百万英镑）	2	2	178
人均粮食与原料（英镑）	12	11	15

资料来源：农业产出，Clark, 2002b.进口，Parliamentary Papers, 1870; Schumpeter, 1960. 出口，Schumpeter, 1960; Mitchell, 1988, 221-22.煤产出，Clark and Jacks, 2007.

注：英镑以1860—1869年的币值计。

表12.6 英国、西欧、俄罗斯和美国的农地与人口比较

	1800—1809	1860—1869
英国		
人口（百万）	9.2	21
农地面积（百万英亩）	26	26
人均农地面积（英亩）	2.8	1.2
西欧		
人口（百万）	103	152
农地面积（百万英亩）	317 ^a	317 ^a
人均农地面积（英亩）	3.1	2.1
俄罗斯		
人口（百万）	53	74
农地面积（百万英亩）	702 ^a	702 ^a
人均农地面积（英亩）	13.2	9.5
美国		
人口（百万）	6.2	35
农地面积（百万英亩）	—	407
人均农地面积（英亩）	—	11.6

资料来源：FAO, statistics database; Mitchell, 1988a.

a 以粮食和农业组织所列之现代地区为准。

注：西欧国家包括奥地利、比利时、丹麦、芬兰、法国、德国、爱尔兰、意大利、荷兰、挪威、葡萄牙、西班牙、瑞典以及瑞士。

粮食与原料的贸易条件变得有利，是因为北大西洋贸易区的版图随着美国向西拓展而大量增加。表12.6显示1860年代美国新增的广大农地面积。

工业革命时期的粮食与原料进口，必须以制造业产品出口来支付。正是这个因素，而非技术发展，使英国成为“世界工厂”。假如1860年代的英国人口仍然停留在600万，国内农业就能供应国人足够的粮食与原料，那么同时期制造业产品净出口就会趋近于零，不会造就占GDP近20%的史实。因此，若非人口增长，1860年代的非农业产出就不会是1730年代水准的近十倍，而只会增加一倍。

英国人口于工业革命期间异乎寻常的增长，以及同时期美国耕地面积扩张，对经济与社会转型的影响，比这段时间的特定技术发展更加重要。

从前工业时代到近代增长率的转型究竟有多渐进？

图12.4显示，以总生产率水准来看，效率原地踏步的前工业世界与效率不断进步的现代世界之间的过渡期，是无法判定出确切日期的。但这幅图也使这个概念更具说服力：在前工业世界（至少在英国是如此），技术大致呈现停滞。

经过测算，13世纪经济的总生产率水准和18世纪一样高。这个发现和思想及社会的发展并不一致，因为我们看到欧洲从中世纪以后，无论在技术、科学、建筑及艺术方面的创新，都有缓慢却稳定的进展。表12.7提供一个简短的时间表列出1120至1665年间欧洲的重大创新。这显然并非一个一事无成的世界。但令人百思不解的是，这些发展对生产技术的影响微乎其微。

然而，图12.4呈现的总生产率，并不只是把各种物品生产率的进步幅度加起来，也要按每种物品的支出比例加权。我们在第七章讨论过，经济学家这么做是为了测度技术变革对一般消费者有多大的影响。

表12.7 1120—1665年欧洲的创新

时间	创新	地点（人物）
1120 年	哥特式建筑	法国、英国
1200 年左右	风车	北欧
1275 年	火药	德国
1285 年左右	机械钟	北欧
1315 年左右	《神曲》	意大利（但丁）
1325 年左右	打农炮	北欧
1330 年左右	冠状玻璃	法国
1350 年左右	眼镜	威尼斯
1350 年左右	《十日谈》	意大利（薄伽丘）
1350 年左右	《坎特伯雷故事》	英国（乔叟）
1400 年左右	竖琴	佛兰德
1413 年	透视画法	意大利（布鲁内莱斯基）
1450 年左右	活字印刷术	德国（古腾堡）
1450 年左右	四分仪（航海）	—
1450 年左右	阿拉伯数字	—
1475 年左右	滑膛枪	意大利、德国
1492 年	发现美洲大陆	西班牙（哥伦布）
1498 年	到印度的航线	葡萄牙（达伽马）
1512 年	欧洲邮政服务	德国（塔克西斯）
1522 年	环绕地球航行	西班牙（麦哲伦）
1532 年	马铃薯	西班牙
1544 年	番茄	意大利
1557 年左右	《粘木儿大帝》	英国（马洛）
1569 年	针织机	英国（李）
1597 年	歌剧院（《达夫尼》）	意大利（佩里）
1600 年	电力	英国（吉尔伯特）
1602 年	《哈姆雷特》	英国（莎士比亚）
1608 年	望远镜	荷兰（利珀黑）
1614 年	对数	苏格兰（纳皮尔）
1650 年左右	机械纺纱	意大利
1654 年	现代温度计	意大利
1656 年	摆钟	荷兰（惠更斯）
1665 年	显微镜	英国（胡克）

但如果我们的重点在于测度一个社会内的平均创新率，这就不见得是最好的指标了。重大的创新可能在问世很久之后，才对社会大众产生影响。在创新真正发生的同时，人们

或许会因为收入有限或环境不允许而未善加利用。这种“延迟影响”（delayed effect）有一个最经典的例证，就是1452年由古腾堡（Johannes Gutenberg）引进欧洲的活字印刷术。在这项创新出现之前，书本必须用手抄写，和文件奋战的抄写员一天只能抄写3000字。以这种效率来看，复写一本《圣经》需要136个工作日。除此之外，由于手写较不精确，文本的尺寸必须加大，页面每个字所须的空间约是现代排版印刷书的两倍，因此也提高了原料和装订的成本。 [279]

图12.10显示1470年代至1860年代每十年的书本制造生产率，以建筑工匠的工资与标准书本售价的比例计算。 [280] 1460年代至1560年代的生产增长率约为每年2.3%，与工业革命时期棉纺织业的增长一样快。接下来一百年，生产率增长得较为缓慢，每年只有0.6%。但这个比例仍高于工业革命时期多数经济体的生产增长率。自1660年至1860年，印刷业的生产率几乎不再有显著的提升。但书本制造效率的提升对于1660年前的经济效率却没有任何可察觉的影响。在16世纪的第一个十年间，书本平均每年产出2万册左右，占英国全国收入的0.02%。到1550年代时，产出量增加到10万册，但由于价格下跌，书本仍只占全国收入的0.11%。

公元1800年以前效率显著提升，但因占总支出的比例太低而对整体经济效率无甚影响的物品，不只书本一种。表12.8显示每五十年间的铁钉价格，与工资和铁钉生产率的比较。13世纪初期，一磅铁钉要价3.3便士，而工匠的日薪仅2.4便士。因此一磅铁钉比一天的薪水还贵。至1850至1869年，日薪增加了约17倍，变成40便士，而每磅铁钉的价格只有3.2便士，所以工匠用一天的工资买下12磅铁钉绰绰有余。 [281]

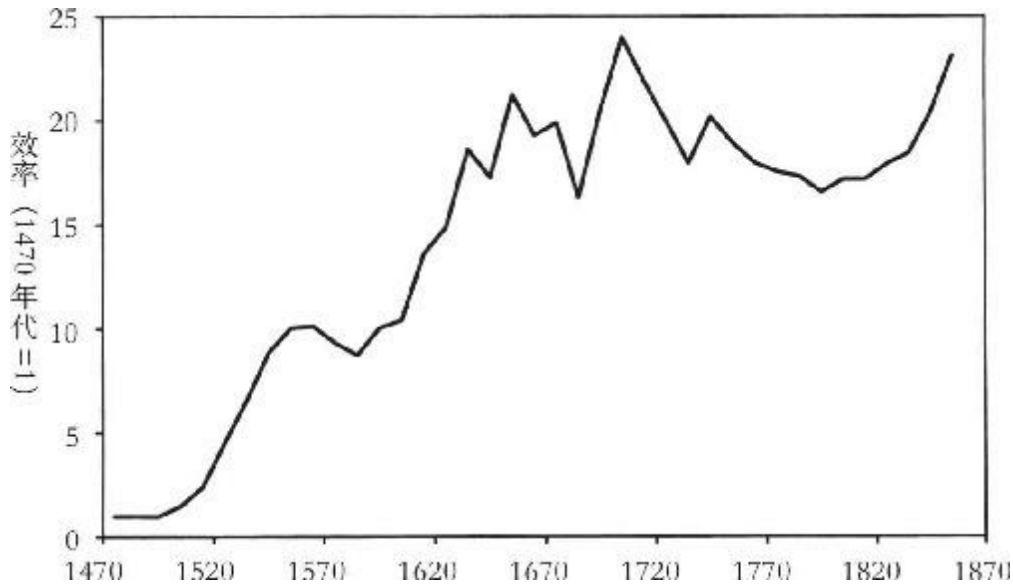


图12.10 1470年代至1860年代英国书本制造的生产率

表12.8 1200—1869年间铁钉制造的生产增长率

时期	铁钉售价 (便士/磅)	日薪 (便士/日)	生产效率	生产增长率 (每年%)
1200—1249	3.3	2.4	100	0.31
1250—1299	2.9	2.4	117	0.09
1300—1349	2.9	2.5	122	0.35
1350—1399	3.3	4.0	102	0.72
1400—1449	4.3	4.6	147	0.34
1450—1499	3.8	4.8	174	0.38
1500—1549	3.3	5.0	211	0.39
1550—1599	4.6	8.6	256	0.63
1600—1649	4.6	12	351	0.67
1650—1699	4.6	16	492	0.40
1700—1749	4.2	18	603	0.21
1750—1799	4.2	21	670	1.05
1800—1849	4.5	36	1,132	0.81
1850—1869	3.2	40	1,693	—
1200—1799				0.38

注：每个时期的生产增长率是此五十年间效率增长的平均值。所以1300—1349年的效率增长会出现负数。

但铁钉生产效率的提升，大部分都是在工业革命前达成的，以至于在工业革命前夕，铁钉的生产率几乎是1200年的7倍。由于铁钉始终只占建筑及家具建造成本的一小部分，因此这个进展对整体经济并未造成冲击。其他价格大幅下跌（相对于工资而言）的物品包括纸、玻璃、眼镜、钟、乐器、颜料、胡椒等调味料、糖、丝绸等精致纺织品、烟草和火药。以上种种进步对生活开销均未造成深远的影响，因为它们大多是只有高收入者才会消费的奢侈品。人类支出的大宗仍是粮食、衣服和住所等基本必需品。

不过，如果我们在测度1200至1869年间英国技术发展率的时候，不考虑当时一般人的消费，而是以现代人的消费情况来衡量，那么我们对于1800年前经济相对静止的情况就会产生截然不同的印象。图12.11显示1270至1860年代英国平均收入的真正购买力，以民众确实购买的物品为基准。尽管从中世纪时期到1860年代，实际收入整整增加一倍，但增加的部分几乎全是在1800年后达成。这张图也显示按现代富裕阶层的消费习惯计算的购买力，也就是花在书本、衣服、玻璃、家具、旅行、香料、糖和酒等物品的购买力（各物品的消费比例由本书作者自定）。以这种方法计算的从中世纪到1860年代时期的购买力提高得更多——约为四倍。但这条线在1800年前后的变化相当稳定。实际购买力在中世纪及1800年间增加两倍。1800年后这类消费者的实际购买力每年增长约0.76%，而1480年代到1800年代实际购买力每年提升0.33%，远超过前工业世界的平均值。

因此，英国经济在不同时代的动能似乎取决于观察者的消费偏好。若从低薪工人，即农场劳工的角度来看，就算在工业革命进入尾声之际，他们连中世纪晚期黄金年代的生活

水准都没能达到。如果对象是有中产阶级消费偏好的近代美国人，消费可能性的变化，在1800年以前就已相当剧烈。这些变化让他们可以住在光线充足、墙壁粉刷过或贴壁纸的房屋，用瓷器和玻璃器皿装各式各样的食物。他们还可以每天看报，廉价的人工照明延长了每日的活动时间。

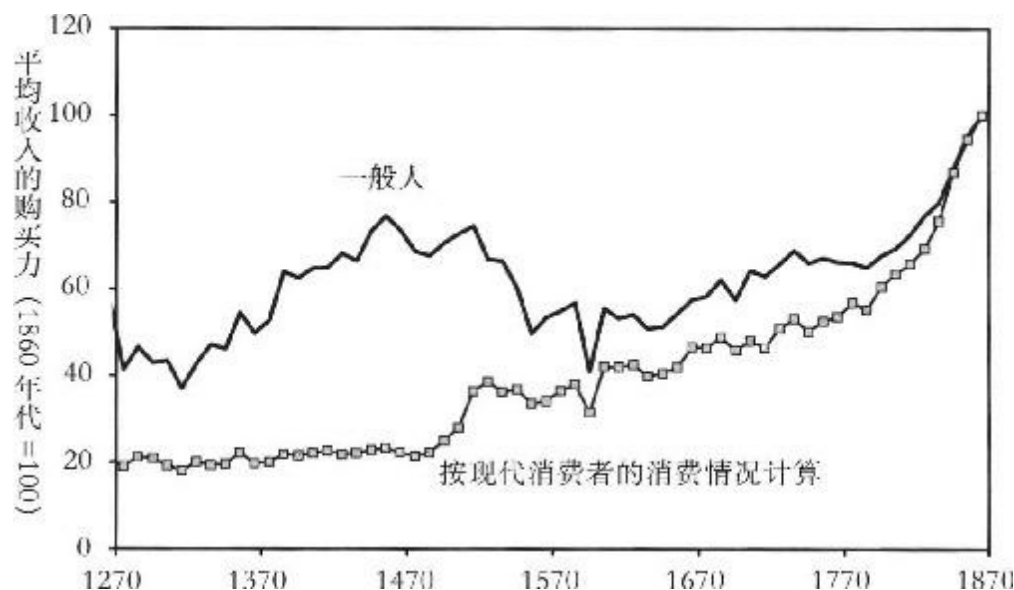


图12.11 1270至1860年代的平均收入与假定的现代消费者实际购买力

如果创新是一种符合经济逻辑的活动，如果创新工作的每一分预算都能发挥得淋漓尽致、制造出最大的生产率进步，那么总效率水准会是衡量社会创新率的最佳方式。但如果创新活动主要是由非经济力量所引导，如好奇、喜新厌旧的心理、给别人留下深刻印象的欲望等，那么总效率增长或许就不能拿来当作社会创新率，或社会相对创新程度的指标。工业革命英国的事证显示，至少在早期社会中，利益并不是创造发明的重要刺激。因此，拿总效率增长来衡量创新率并不适当。

转向无机技术

诚如里格利所强调，工业革命象征社会从“有机”的制造体系（organic system）转变为“无机”近代世界体系（inorganic system）的开端。公元1800年以前世界的粮食、能源、衣物和建筑的原料都是以有机的方式在农业领域制造出来的。经济对动植物持续性生产的依赖愈来愈低，对能源及矿物的依赖则愈来愈深，就是从仰赖煤、铁的古典工业革命开始的。 [282]

有机生产体系有三个重要特色：第一，长期而言，所有从这个体系取得的产出，一定会被同等的投入抵消。在前工业英国的谷类产品生产中，每消费一磅氮都需要空气中有一磅氮被固定（固氮（nitrogen fixation）是一种通过自然或工业途径，将大气中的氮气转换成“氨”等形式的过程——译注）。这严重限制了产出的潜能。 [283] 此外，在无机体系中，生产效率的基准率为零，在毫无创新的有机体系，效率增长却是负数，这就是它的第二个特色。杂草和病菌常是自然选择中用以降低农作物和动物生产率的神秘力量。事实

上，很多人相信，如黑麦等一些近代作物，原本被视为大麦或燕麦收成中的杂质品。在种植条件较严峻的北欧地区，黑麦经证实比原本的谷物更具生产率，最后就被人工栽种了。
[284]

1845年爱尔兰马铃薯饥荒和1860年代根瘤蚜袭击欧洲葡萄园等事件，就充分彰显了农业体系这种生产率每况愈下的固有特性。因此在工业革命之前，英国农业并未出现可测量的效率增长，不见得代表没有创新。生产增长率从1800年前的0进步到1800—1860年代的0.3%似乎是一种革命性变化。但假设这代表创新率从每年0.4%提升到0.7%（0.4%用以反抗大自然不断贬抑技术的现象），那么工业革命期间创新率的上升幅度就没有那么剧烈，似乎也算不上什么革命性的变革。

有机生产体系的第三个特色是改良生产方式的实验本身就难以进行。例如在一家棉纺织厂，我们可以进行仅改变制造方式的受控实验（controlled experiment）：提升10%的纺锤速度，立刻就会看到制造成本发生什么变化。但在农业方面，要观察任何改变的影响就很困难了。因为生产期间比较长，若是饲养动物则可能长达数年。每一年，气候和病虫害的变化都会对产出造成巨大的冲击。每一块地，甚至同一块地里面的土壤条件也各不相同，所以一个对甲环境有益的变化，对乙可能毫无效果，甚至有弊无利。因此，步入近代之际，随着人们陆续改用较无机的生产方式，创新率也愈攀愈高。

转型为近代世界

1760至1860年英国工业革命期间，英国经济发生剧烈的变化。但我们仍不确定，世界经济从生产技术创新寥寥无几的旧经济体转型成创新源源不绝的近代经济，是不是在1760至1800年间发生的事。生产增长率的好转是个漫长的过程。要测量任何社会各种生产技术的效率增长幅度，总生产增长率不是唯一的指标，若照其他衡量方式，近代增长率在1800年前就已出现。另外，有人认为在前工业时代，一旦社会没有任何创新，它的效率增长率就是零，这个论调也是不正确的，这些社会还是必须利用创新来维持有机生产体系的生产率。尽管近代世界的转型期比一般人想象中漫长，但它绝对是在欧洲，而非亚洲完成——虽然亚洲长期称霸前工业世界的技术发展领域。下一章我们将探讨个中缘由。

第十三章 为什么是英国？为何不是中国、印度或日本？

日本这座岛上的居民本性良善、温文有礼，又骁勇善战：他们法律执行严格，绝无偏私。这里是礼仪之邦，我的意思是，没有一个国度像它这般行礼如仪。

——威廉·亚当斯（William Adams），1612 ^[285]

前一章强调英国工业革命其实没有表面看来那么突然。在人口大增的同时，与美国等原料出产者的贸易前途也一片大好，使得英国在1800年前后略为上扬的经济增长率看来像是一夕之间的经济巨变。事实上，严格来说，1850年的英国并没有领先美国、荷兰等其他竞争对手太多。

第十二章也强调生产率的加速发展来自供给侧。有些激励机制已经存在好几代人的时间，但人们的反应截然不同。由于前工业英国拥有稳定的私有产权制度，那些激励便自然而然成为动力。人口的特征通过达尔文的物竞天择不断变迁。英国能成为先驱是因为它漫长、和平的历史至少可溯自公元1200年甚至更早以前。中产阶级文化已通过生物机制传播到社会每一个角落。

但以上观察结果仍引发几个问题：为什么同样的条件不会让工业革命同时，甚至更早发生在日本、中国东南部或孟加拉？欧洲有什么特别之处？发生工业革命的为什么是1760年人口只有600万的小小英国，而不是有3100万人生活于复杂市场经济的日本，或是2.7亿人的中国？18世纪拥有百万人口的江户（今东京）可是当时世界最大的城市之一呢。

近年来，诸如彭慕兰（Pomeranz）的《大分流》（*The Great Divergence*）^[286]等名著让这个挑战更加艰巨。彭慕兰指出，中国人口密集的地区（如长江三角洲）多数方面都与1800年代的西北欧相似，如“商业化程度，商品、土地和劳动力的市场化程度，市场经济增长，以及家庭生育和劳动力配置方面发生的更适应经济增长的变化”。他进一步主张，这些市场发展及专业化的模式本身并非通往“工业化突破”的途径。两套经济结构仍稳困在“原始产业的死胡同”，会有增长，但增长只能扩张人口，无法提升生活水准。^[287]

彭慕兰因此坚称工业革命不是一个连续发展过程的延续（这是本书的观点），而是一个突然背离前工业时代停滞型平衡的意外。他认为欧洲发生这场意外的源头在于两个地理方面的偶发因素——煤和殖民地。对彭慕兰来说，阻止世界经济核心迅速增长的关键在生态方面。公元1800年前，所有社会都必须在固定面积的土地上，以可更新为原则生产资源——粮食、能源、原料。欧洲和亚洲的“先进有机技术”在1800年发展到其天然的极限。要大幅提升能源密集物资（如铁）的产出——也就是工业革命的特征——只有一种可能：在体系外发现新的能源或原料来源。

欧洲能跳出这一步，是因为人口重镇附近即有煤矿蕴藏。^[288]另外，它还有广大、空旷的美洲土地可供使用，以一整个大洲的粮食和原料暂时解除了生态限制。这些地理优势——而非创新潜能的差异——正是欧洲成、亚洲败的原因。

彭慕兰认为中国和日本1800年时在土地、劳动力及资本市场方面与英国几无差异的说法完全正确。薛华（Carol Shiue）与凯勒（Wofgang Keller）最近针对1770至1794年的谷物市场进行研究，结果印证了欧洲谷物市场的整合度仅比中国略好。^[289]图13.1显示1770至1794年英国及长江三角洲每年谷物价格与距离的关系。英国整合得较好，任两个地点的谷物价格较具关联性，代表谷物在英国当地市场流动得较自由。但差距十分有限。例如在相距50英里的两地，英国的价格关联性（最大为1）有0.88，中国则为0.77。在这两个市场，谷物都可以流通到相当远的地方交易。^[290]

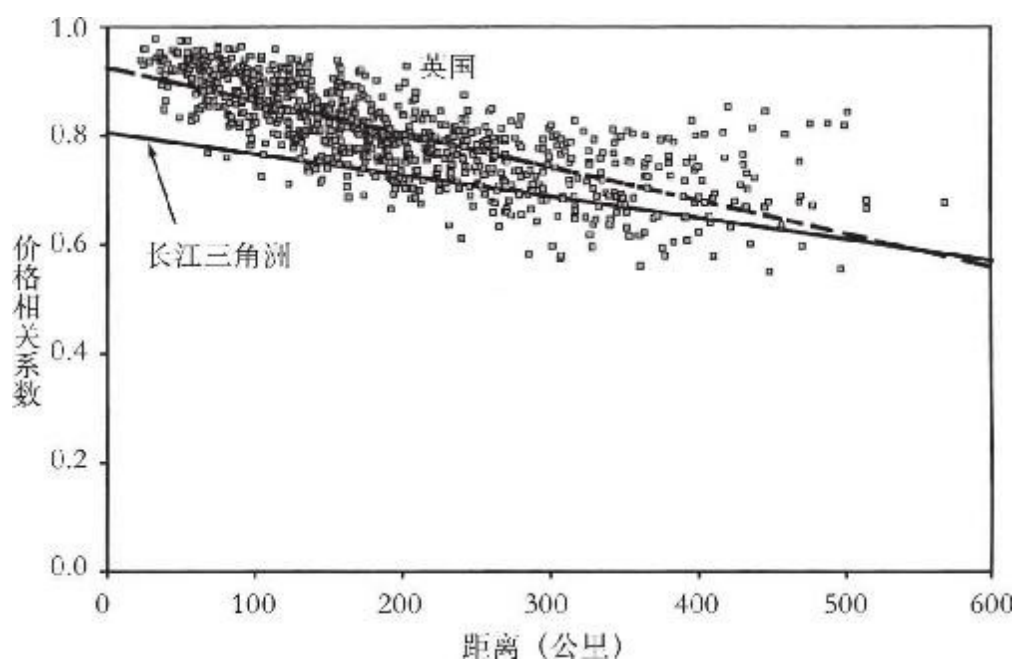


图13.1 1770—1794年间英国与长江三角洲谷物价格的关系与距离

资料来源：Shiue and Keller, 2006, figure 5.

但彭慕兰也被困在前文评论过的亚当·斯密的束缚中。他认为，除非有其他外在因素干扰，否则光是市场与激励机制这两个条件就足以带动经济快速增长。以他的推论，如果英国增长了，市场规模相仿、财产权界定也很明确的中国却原地踏步，那么问题一定出在若干外力限制，例如地理条件。但在讨论工业革命时，我已经强调过，工业革命不是亚当·斯密所谓完善市场的产物，而是人们对存在已久之市场激励做出不同反应的结果。

在这些方面，若观察活跃的中产阶级社会出现时所引发的连锁效应——特别是教育与利率的水准——1800年时，英国确实领先亚洲。^[291]

近来针对中国清朝（1644—1911）和日本德川时代（1603—1868）的研究，都凸显两者皆非传统思维认定的那种停滞、技术僵化的社会。尤其，尽管在公元1800年前隔绝于欧洲发展之外——距离及政府政策都是原因——他们似乎和西北欧发生同样的变化。1600至1800年间，中国与日本的教育水准显著提升。这些国家迟早会有自己的工业革命。棉花直到中世纪晚期才引进日本，而且在德川时代之前乏人种植。^[292]但到17世纪末，尽管当时日本仍是海上孤岛，国内棉纺织业已经以大阪为中心兴起。^[293]虽仍是手工产业，但已能取得充足的水力，使日本终究能与工业革命英国的创新不期而遇。

不过，虽然这些社会也在通往工业革命的路上，前进的速度却比英国慢，到19世纪末结束锁国政策时，走得也没有英国远。

1800年时亚洲的中产阶级情况为何？

1800年时，就社会特征而言，日本是最接近英国的亚洲经济体。虽然日本有可能在与世隔绝的情况下发展自己的工业革命，但在1603年进入德川时代之际，日本社会的情景较类似中世纪英国，而非1760年的英国。例如当时的利率仍然偏高。17世纪中叶，日本大名（各领地的最高长官）收取的贷款利率为12%—15%，就连有担保的贷款也一样。17世纪末期发展成形的银行体系将有房屋等实物保证的贷款利率平均定在15%，但信用较好的借款人或许可以拿到较低的利率。^[294]

德川幕府时代初期，日本人的识字水准似乎也比较低。当时一般只有僧人识字，书面记录只用于记载土地持有等重要事项。^[295]至于算术能力，从葡萄牙耶稣会教士陆若汉（Joao Rodrigues，或译胡奥·罗德里格斯）1577至1610年的赴日记录中，我们得知日本社会的算术能力与中世纪或罗马世界相仿。论及日本没有瘟疫等疾病，连平民老百姓都很长寿的时候，陆若汉写到消息提供者信誓旦旦地表示：“以前北国地区有一个男人活到700岁，我们碰过一个可靠的基督徒就见过他，很多其他非基督徒也认识他……而在我们这个时代，肥前国的地陆镇上也住着一位勇健的男人，他已经130岁了，还在下棋呢。”^[296]但到德川时代，一如英国的情况，识字能力开始通过社会阶层稳定传播。1700年时，每一版书籍的印量已达万册之多，甚至出现营利的图书馆来满足大众的需求。^[297]18及19世纪时，“寺子屋”（terakoya，乡村中教儿童读写及教学的场所）设置的频率愈来愈高。1804年以前，这样的学校有558所；1804至1843年间又设立了3050所，1844年至1867年再增加6691所。^[298]寺子屋的贡献卓著，到1868年明治维新之际，日本男性的识字率估计已有40%至50%，女性则在13%至17%之间。^[299]不过，这个比例仍比工业革命前夕西北欧的识字率逊色不少。

印度、中国和朝鲜在19世纪及20世纪初，也比工业革命前夕的英国保有更多中古欧洲或古代世界的面貌。

近来学者对于1800年左右印度与英国的相对生活标准争执不下。^[300]这并不能告诉我们英国和印度谁的技术发展程度较高、谁又较具增长潜力——看过本书第一部讨论的马尔萨斯经济便一目了然。不过，印度在公元1856年前的工资报告付之阙如，却足以回答当时印度和英国社会谁的发展程度较高的问题。

在英国，我们从1209年起就有实际工资的资料，1275年后资料来源更是充足。18世纪时，全英数百个城镇都有工资资料。教会委员、城镇法人、负责养护桥梁或看守监狱的郡级官员、付钱维修房产的伦敦基尔特、王室家庭、威斯敏斯特修道院等大型宗教机构、慈善机构、牛津和剑桥大学，以及民间显要的大户，都会申报工资。因此我们不仅可以计算工资，还可计算各行各业的工酬、每周工时、不同地点的工资，1800年后甚至还可推算每日工时。

相较之下，幅员辽阔，1800年时人口至少为英国10倍的印度，19世纪前有关工资、物价和人口的记录少得令人难以置信。若再排除荷属、英属东印度公司以及英国旅人的报

告，那么1200至1856年间可取得的实际工资报告就只有《阿克巴律例》（*Ain-I Akbari*）这部莫卧儿国王阿克巴于1595年撰写的记录，帕沙萨拉希（Parthasarithi）沿用之1768年及1800—1802年泰米尔纳德（Tamil Nadu）档案中的少许报告，以及1820年左右浦那（Pune）地区马拉地人（Maratha）留下的资料。^[301] 1209年中世纪英国的记录，比18世纪印度的记录翔实太多太多了。

欠缺文件记录的事实反映出19世纪印度社会的识字水准，恐怕不比中世纪英国高。印度迟至1901年才做的人口普查就显示当时男性的识字率只有9.8%，女性更低到0.6%。

还有另一个可以证明印度南部的技术在前工业时期不进反退的证据，就是该地区的建筑。维贾亚纳加尔（Vijaynagara），即1336至1660年间雄踞印度南部全境的维贾亚纳加尔帝国的首都，1563年被洗劫一空后即遭废弃。这座废墟现为亨比村（Hampi）的所在地，盘踞整整9平方英里，村民皆蜷伏在壮观石拱廊与神庙间的简陋住所中。尽管这座遗迹的规模及其精巧的装饰纹样令人印象深刻，但其建筑技艺的复杂度比中世纪晚期的欧洲建筑要简单许多。约于公元125年完工的罗马万神殿有座直径43米的圆顶，1436年完工的佛罗伦萨大教堂圆顶跨度达42米。这些建筑需要的设计及建造技术是维贾亚纳加尔的建筑望尘莫及的。

1800年时，中国的社会复杂度似乎介于日本与印度之间。美国农经专家卜凯（John Lossing Buck）1929至1933年的调查结果显示，中国男性的识字率约为30%。由于1882年至1930年间，学校教育的普及度似乎没有改变，所以这个比例可能和1882年的男性识字率差不多。这个观察让罗友枝（Evelyn Rawski）推论，中国清朝末年是个“发达、复杂的社会……在许多方面都具有显著现代特征”。^[302] 但19世纪中国的“发达”与“复杂”仍只达到英国17世纪的水准而已。

清代大众教育的主要管道是乡村层级的慈善性学堂。据罗友枝的研究，由于这类学堂的数量在1750—1800年与1850—1900年之间几乎增加一倍，代表18世纪末的教育普及度很可能只有19世纪末的一半，也就是说，1800年的男性识字率可能低到15%。^[303] 而这也意味着，尽管以前工业社会来说，中国的教育水准相当高，但比起工业革命兴起时西北欧的教育水准，中国仍难望其项背。

卜凯发现1921至1925年中国各地土地的平均回报率约为8.5%，表示当时的中国更像早期社会，而不是1800年时的英国或荷兰。^[304] 另一份调查韩国1740至1900年土地回报率的研究也发现，这段期间的回报率很少超过10%。^[305]

因此，英国1800年时的亚洲对手，无论日本、中国或印度，在建立中产阶级社会方面似乎都落后。不过，这些社会（或至少日本和中国）都不像亚当·斯密或马尔萨斯所得那般停滞，他们也依循着与西北欧相同的途径演进，至少在教育普及方面是如此，只是发展程度没那么高罢了。

亚洲为什么会落后欧洲？

前文强调，英国的社会演化具有生物基础，是在一个制度稳定、私有产权确立的社会中，经由选汰作用的幸存者所驱动。这会引发一个问题：既然中国和日本的财产权从更久

以前即维持稳定，同样的演化过程为什么没有先在中国和日本发生并产生同样的结局？

由于中国和日本1800年前的人口资料有所不足，印度的资料更是几乎从缺，让我们不得不擅加揣测。不过我们可以提出两种可能的解释。

第一种解释是：令人意外的，1300至1750年，马尔萨斯陷阱对英国的束缚似乎比对日本或中国紧得多。表13.1显示这三个国家在1300年和1750年前后的估计人口。历经450年，英国人口仅些微增长，日本和中国则分别增加4倍和接近3倍。马尔萨斯限制紧咬着英国不放，对亚洲则比较宽松。因此前工业英国面临的选汰压力确实比较严峻。

表13.1 1300年和1750年英国、日本及中国的人口增长情形

时期	英国	日本	中国
1300 年左右	5.9	6	72
1750 年左右	6.2	31	270

资料来源：英国，Clark, 2007a。日本，Farris, 2006, 26, 165；1280年估计人口为570至620万。中国，Perkins, 1969, 16. 1300年的数值为1393年的估计人口。

中国人口增长快速的部分原因是它向来是一个开疆辟土的社会，人口不断从中原向西、南方人口稀少的地区迁徙。因此，据估计中国在1770年的耕地面积已从1393年的6200万英亩增加至1.58亿英亩，这就是人口增长的主因。^[306] 相较之下，英国在1750年的耕地面积与1300年相差无几，没有土地可以拓展。而日本的人口能够如此大幅扩张，则是拜稻米产量大增所赐。

英国和中、日两国的第二个不同点在于收入对于中、日两国生育率的影响似乎比英国轻微得多。中国和日本的富人似乎不会像英国富人那般常往较低阶层流动、带入中产阶级的态度和文化。可惜的是，我们所观察的这两国的有钱人都是世袭的贵族——日本的武士和中国清廷的贵族。若能研究较富有的平民会更有助益，但这些资料很难找到。

以日本来讲，我们可以通过武士阶级的收养记录来了解其生育成效。为维系血脉，死前或退休时膝下无子的家族首领会采用收养的方式。我们研究的武士是官职世袭的地方官员，俸禄大多在50至15000石米不等。因为10石米相当于17世纪英国一名工人的年薪，可见这些武士相当富裕，就算以英国的标准衡量亦如是。

但这些家庭收养的比例相当高。以日本总人口增长迅速的17世纪为例，当时的收养率为26.1%，这意味着武士阶级的生育率与18世纪英国的有钱人相同。但18世纪时日本武士的收养率升高到36.6%，表示当时武士的净生育率和英国只拥有4英亩地或一间农舍的平民相当。19世纪的收养率甚至高达39.3%。图13.2显示各世纪日本武士膝下有子的比例与财富的关系，对照英国在1620至1638年的比例。武士的平均财富可让他们置身英国资产最高的阶级。因此在1700年以后，他们的生育率比英国富有人家低得多。

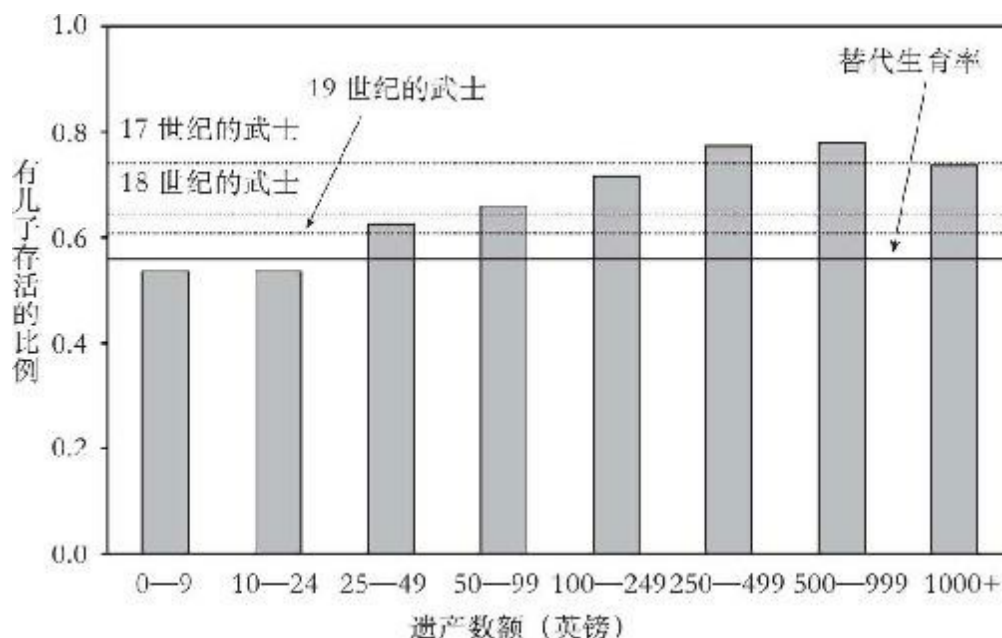


图13.2 各世纪武士的净生育率，对照1620—1638年英国的净生育率，以遗产规模区分

因为有55%净替代率为1的英国男性有儿子还活着，这就表示在1700年后，即人口增长陷于停滞的时期，武士阶级尽管财富可观，净替代率却只略高于日本的一般人口。因为被领养人绝大多数是来自多子武士家庭的幼子，前工业时期的日本并未发生大批无职位武士涌向平民阶层的现象。 [307]

在中国，精英阶层生育率的事证来自大清帝国皇室的宗谱。这个群组是1644至1840年居住于北京的皇室家族成员。王丰（Wang Feng）、詹姆斯·李（James Lee）及卡梅伦·坎贝尔（Cameron Campbell）统计该群组长子出生的年代（十年一计），以及每位寿命45岁以上已婚男性（包括一妻及多妻的男性）的总生育子女数。 [308] 图13.3即以这些资料绘成，概略呈现出所有皇室男性的“总生育率”。 [309] 这个比例从18世纪初的7%左右一路下滑，1750至1849年间平均只有4.8%。

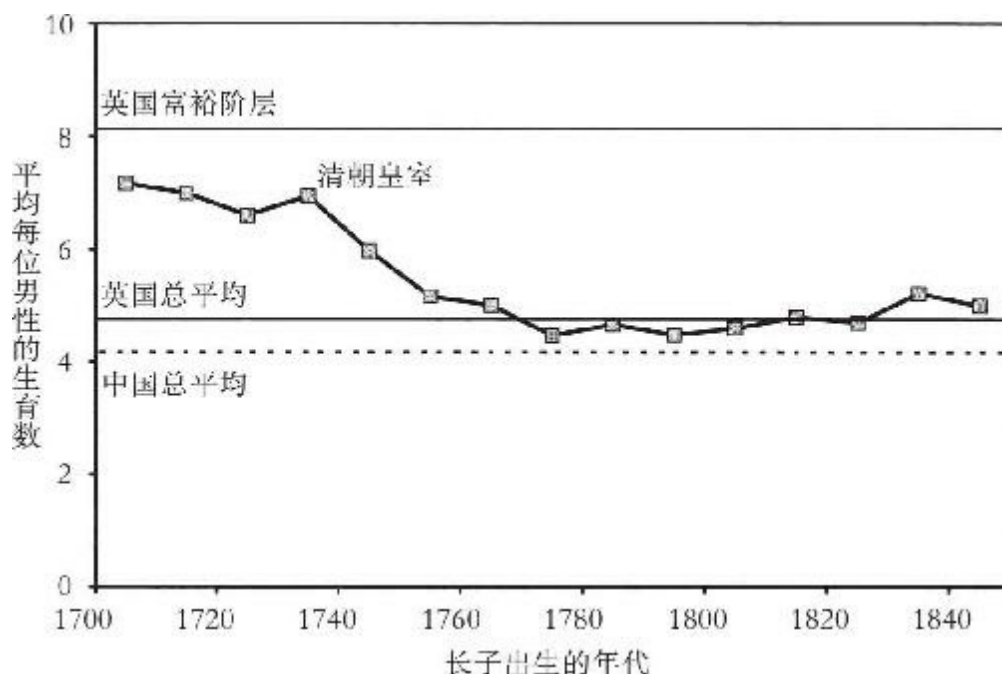


图13.3 清朝皇室家族男性的总生育率

这个比例固然比前工业时代中国男性仅约4.2%的总生育率高^[310]，但差距有限。图中也显示1790年前英国男性的总生育率（约4.75%），以及从17世纪遗嘱样本获知的富有男性总生育率（约8.1%），这两者的差异就明显得多。

从日本与中国富裕阶层的例子，我们可以发现，在某些特定群组中，有钱人似乎占有繁殖上的优势。不过，同样显而易见的是，他们的优势比前工业时代英国的有钱人薄弱许多。我们手边的资料尚不足以说明为什么会有这种差异，但事实摆在眼前：不断冲击前工业英国向下流动的浪潮，对中国或日本来说只是一抹涟漪。

因此，“为什么是英国？为何不是中国、印度或日本？”这个问题应该可以这样回答：中国和日本，由于定居农业制度稳定而悠久，1600至1800年间也各自步入与西北欧类似的轨道。它们并非停滞不前的社会，只不过发展过程比英国慢。这或许是两个重要因素所致——1300至1750年间，中国和日本的人口增长比英国更快，但两国的人口结构赋予有钱人的生育优势又不如英国。因此我们可以这么推测：英国的优势来自于1200至1800年间，与取得经济成就相适应的价值观通过文化——甚至基因——迅速传播至社会的各个角落。

第十四章 社会面的后果

因此，劳动越使人感到厌恶，工资也就越少。

——马克思和恩格斯，《共产党宣言》，1848 ^[311]

工业革命的原动力是知识的扩张。不过，令人意外的是，低技术劳工获得的利益多于其他任何团体。低技术工人悲惨命运的情景多多少少已烙印在现代大众的脑海中 ^[312]，但事实却恰恰相反。1815年时，英国农业劳工和城市低技术工人的工资已开始无法遏抑地上涨，进而为所有人创造财富。 ^[313]

工业革命也不是让土地和资本的收益超越劳动力收入的元凶。1760至1860年，英国的实际工资增长比人均实际产出迅速。 ^[314] 创新者、资本所有人、土地拥有人以及人力资本拥有人并未从知识发展中获得什么回馈。因此，近代的增长从一开始就在造福前工业社会中最弱势的群体，特别是低技术工人，逐渐消弭社会内的不平等。

尽管到目前为止的增长都是良性的，但不保证它将持续促进社会内的平等。我们可能很快就会看到令许多作者担心的“反乌托邦”：低技术工人的工资掉到社会规定的“最低工资”（即前文所述的维持生计工资）以下，迫使社会用公共财政长期扶养一大部分人口。

分享利益

要了解低技术工人为何能享有近代经济效率发展的丰硕果实，我们要注意，一旦每单位投入生产的资本、劳动力及土地能产生更多产出，这三大生产要素的平均报偿势必有所提升。但套用基本增长公式，我们却无法确切描述这些要素如何分享利益。一切必定这样发生：

$$g_A = ag_r + bg_w + cg_s$$

其中 g_r 、 g_w 及 g_s 分别代表资本、劳动力及土地的实际收益的增速。效率提升1%，生产要素所获得的报偿就会增加1%。但这个式本身是允许无限种收益分成方式的，甚至可以是损失。

长期来看，土地并未从工业革命中获得什么好处。大卫·李嘉图，第一位明确聚焦于收入分配的经济学家，在工业革命初期写到1817年的英国时，预见这样的未来：随着人口增加，工资将保持在维持生计水准，土地租金会上涨，而资本回报率会下降——因为土地是固定不变的生产因素。 ^[315] 但英国真正的未来完全不是这样。

图14.1显示1210到2000年间英国农地实际租金（每亩农地名义上的租金除以平均物价

水平) 的变动情形。实际农地租金在19世纪末达到高峰，但此后便往下跌。目前英国每亩农地租金的购买力只相当于1760年代的水平。事实上，当前的实际地租收入并不比13世纪初期高。^[316] 若扣除欧盟的“共同农业政策”(Common Agricultural Policy) 给农民的补贴，土地实际收入就毫无疑问比中世纪盛期更低了。

在农地租金下降的同时，城市的租金却上升了。事实上，在2000年的英国，每亩农地的平均单价为2900英镑，每亩准建设用地可卖263000英镑，每亩已核发建筑许可的建设用地价值更高达613000英镑。^[317] 但一如图10.3所示，就算在人口稠密地区，城市的地租可能是乡下的2至3倍，但仍只占全国收入的4%左右而已。^[318]

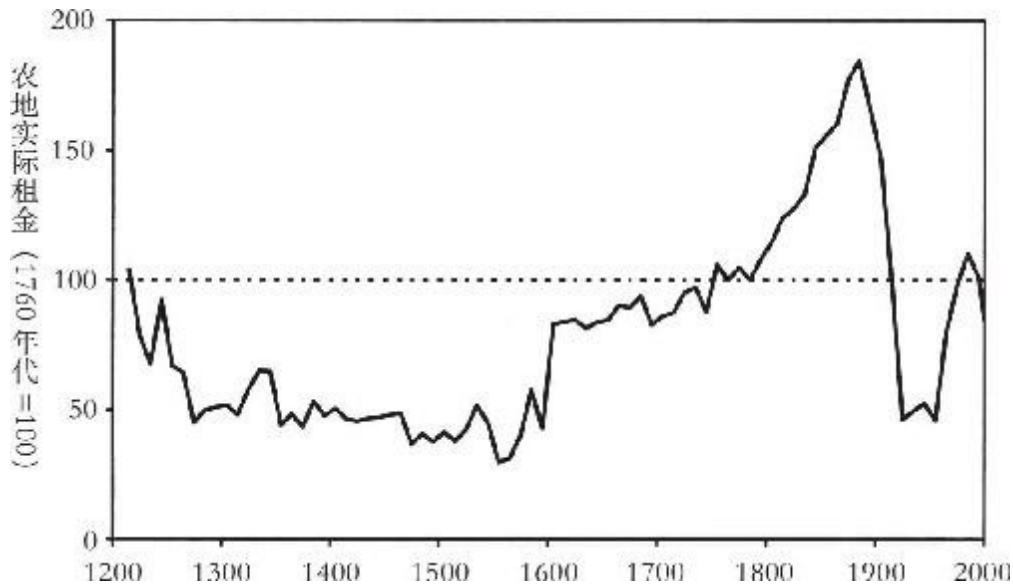


图14.1 1210—2000年英国平均每亩农地的实际租金

由于土地的存量是固定的，每亩土地实际租金无法大量提升的意义就是：随着经济产出升高，土地租金在全国收入所占的比重已降至无足轻重的程度（如图10.3所示）。正因为土地供给是固定的，这个结果——和李嘉图的预期恰恰相反——自然出人意料。后面还会更深入的探讨。

实体资本的所有者也没有分到经济增长的好处。资本实际租金（即净折旧）只是实际利率而已。且让我们回头看看图9.1。图中显示，自工业革命以后，实际利率有减无增。

从工业革命开始，资本的总报酬已大幅增长，但这只是资本存量迅速扩增的缘故。资本存量的扩充是没有上限的。它的增长和总产出一样快，而正因为量大，每单位资本的实际收益就被压低了， ag_r 已经归零。所以一切效率提升都会表现为工资增加，即：

$$g_A \approx bg_w$$

因为 $b \approx 0.75$ ，自工业革命后，效率每提升1%，平均工资就会增长1.3%。

我们或许以为工资增加的部分大多会落在代表较多人力资本的高技术工人手里，尤其创新与新技术正是增长的基础。但如图9.4所示，在工业革命后，低技术男性工资的增长

多于高技术工资的增长，而且所有先进经济体皆是如此。^[319] 高技术建筑工人的工资溢价已从13世纪的约100%下滑至现今的25%。图14.2为1220至2000年英国低技术建筑工人的实际时薪。这些低技术劳工的工资增长十分显著。

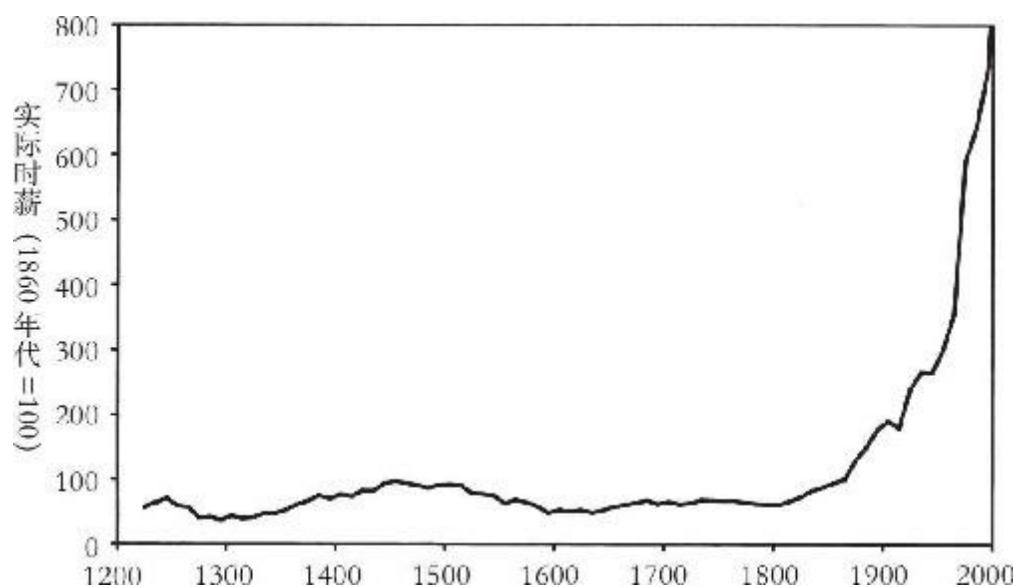


图14.2 1220—2000年英国建筑工人的实际时薪

资料来源：Clark, 2005.

技术溢价为什么会缩水呢？有一个简单而重要的因素：资本回报率下降。高技术工人一生的工资模式通常是这样的：年轻的时候他们赚得比低技术员工少，因为他们得花时间接受训练或做实习工作来获取技能。在前工业时期，双亲通常必须付一大笔钱才能替孩子弄到实习工作。因此高技术工人的供给会受资本利率影响。在利率高的时候，如中世纪时期，通过借款筹措训练费用，是相当昂贵的做法；若将这笔资金投资在别的地方，报酬也会很高。因此我们预期，高利率社会的技术溢价也比较高。

另一个趋势是男性与女性的工资差异愈拉愈近。在前工业时期，女性工资一般不到男性的一半。就连低技术工作的两性工资差距也很大。1770至1860年，英国女性农场工人的工资只有男性的43%。^[320] 现在，英国女性低技术劳工的时薪已经达到男性的80%。^[321] 前工业时期女性低技术劳工工资较低的事实似乎并未反映出职场性别歧视的问题（虽然当时对于训练女性从事技术性工作无疑存在着偏见）。前工业社会基本上不会反对雇用女性出卖劳力。例如英国早在13世纪就有女性担任基本农工的记录，负责除杂草及收割。女性在需要灵巧甚于体力的作业（例如收割或脱壳）占有优势，因此许多女性受雇从事这方面的工作。在中世纪的建筑业，盖屋匠的助手也常是女性，因为准备稻草不是需要蛮力的工作。相反的，女性酬劳较低似乎反映了附属于体力的溢价，因为那个时代的人类仍依靠体力。^[322] 在一个男人跟驴子无甚差别的年代，女性是居于竞争劣势的。

工业革命从两个方面提高了女性的经济地位。通过恩格尔法则（见第三章），收入提升将人们关注的生产焦点从农业等领域（要求体力）转移到制造及服务业（灵巧比较重要）。而工业革命在动力供应方面的创新，最终也减少了对于人类蛮力的需求。反倒是灵巧或社会互动等技能变得比较重要，而女性在这些方面并未居于劣势。

我们比较过19世纪末英国男性及女性在编织等纺织工厂作业的生产率。1886年，兰卡夏地区女性织棉工人的产量已达男性织棉工人的82%，但在棉纺织业中，女性的平均工资只有男性的68%，因为只有男性可担任工头、机械工或纺纱工人等技术性职务。^[323] 然虽女性升迁管道受阻，但她们的工资已经比在前工业时期务农提高不少。

借由拉近两性收入的差距，工业革命再次缩小了现代社会的不平等。因此，工业革命大幅提升了非技术劳动力的单位报酬，其幅度胜过土地、资本，甚至技术性劳动力的单位报酬。

收入分配不平等

各大生产要素所获得的报酬固然清楚，个人与家庭间的收入分配情形却复杂得多。因为每一个家庭都拥有包含低技术劳工、技术性工人、土地及资本在内的投资组合。这些要素，特别是技术性工人与资本在组合内所占的比例，已随着近代增长大幅扩张。另外，收入不平等并非可用单一数据衡量的东西：测量值的精确程度取决于调查者如何看待收入分配于不同情况下产生的差异。

在近代工业社会中，工业革命总的来说是助长还是抑制收入不平等的现象？就算不考虑赋税和重新分配的状况？有大量文献不断争论，在走出马尔萨斯陷阱的转型期中，迅速增长与收入不平等之间是否有原始性的关联，即俗称的“库兹涅茨曲线”（Kuznets curve）。^[324] 本书篇幅有限，不能详尽阐述这个议题，但以这些年的实际工资增长与实际收入的关系，以及技术溢价趋于稳定来看，收入不平等的情况理应不可能加剧才是。^[325]

所以我们要解答的问题应该是，长期而言，马尔萨斯经济中的不平等现象，是否可能比近代工业化经济更严重。总的来说，就连税前收入的分配情形也似乎是近代较前工业世界平等。

我们知道，在工业革命后，单位报酬增加的只有劳动力的部分，而且增加最多的是低技术劳工。但人均实际资本的存量也有巨幅提升。在每一个社会中，资本与土地的所有权尤其不平等，有很大比例的人口没有任何可交易的财富。如表14.1就显示英国2003—2004年工资收入（全职工作者）与可交易财富的分配情形。尽管人力资本对现代社会的重要性远高于早期经济，工资分配情形仍比土地分配平等得多。酬劳最低的十分之一受薪者工资仍有平均工资的40%，酬劳最高的十分之一工资尚不及平均工资的三倍。随着财富增加，最贫穷的十分之一没有任何资产，而最富有的十分之一拥有的资产却是人均财富的五倍。

表14.1 英国2003—2004年的工资与财富分配情形

十层级别	工资比例	财富比例
90—100	26	45
80—90	14	16
70—80	12	10
60—70	10	10
50—60	9	8
40—50	8	5
30—40	7	4
20—30	6	2
10—20	5	0
0—10	4	0

资料来源：United Kingdom, Office of National Statistics, 2006a; United Kingdom, H.M. Revenue and Customs, 2007, table 13.1.

注：工资分配仅考虑成人全职工作者。财富所有权指2003年过世者的资产。

因此，决定社会平等与否的一大关键是劳工收入占全部收入的比重。在其他条件相同下，这个比例愈高，不平等的情形就愈缓和。图14.3即为英国从1750至2000年劳动力收入占全国净收入的比例。该比例似乎从18世纪初期的0.63提高到今天的近0.75。我们有理由相信，在从马尔萨斯时代进入近代社会的过渡时期中，这个趋势应该相当普遍。在定居农业社会中，土地租金通常占收入的20%到30%，以致一旦我们也将资本回报率列入考量，劳动力收入占全部收入的比例就会比较低了。

更早以前，在无土地私有产权也几乎没有资本的狩猎采集社会，劳动力收入基本上就代表了全部收入。因此，就这段漫长的人类历史，或许确实可套用库兹涅茨曲线之类的东西来解释。造就定居农业的新石器革命大幅增加了资产在全部收入中的比重，也提高了不平等的现象。但工业革命既然消灭了土地作为资产的价值，也就再度提升劳动力在收入中的重要性。因为劳力——是每位公民分配额度相同的收入来源，也是人们无法转让的收入来源——在现代世界变得较为重要，这个趋势便促进了收入平等。

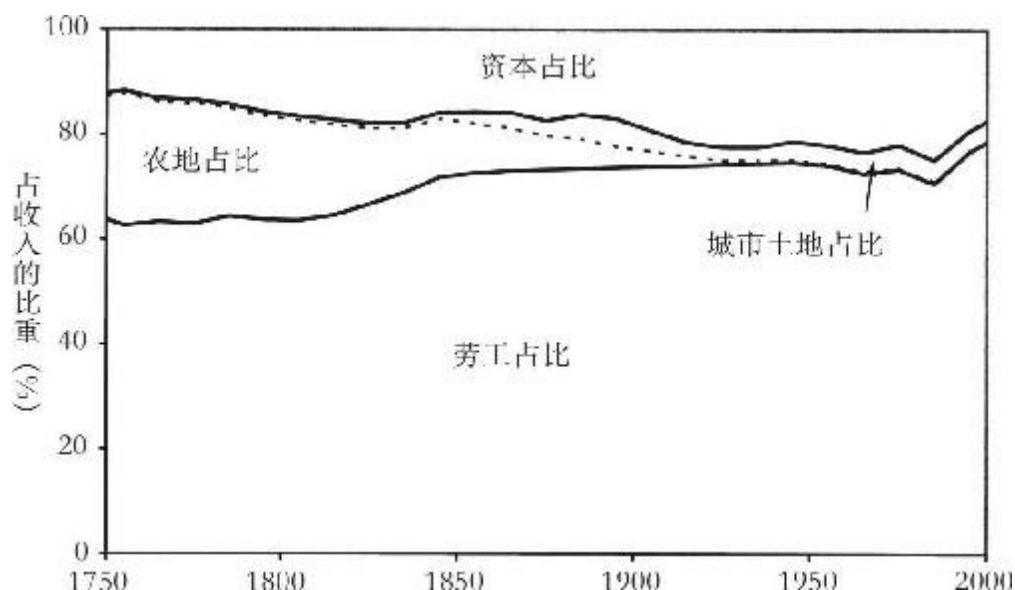


图14.3 1750—2000年劳工、资本及土地收入占英国净全国收入的比例（城市土地和农地的比例沿用图10.3）

另外，现有证据也显示在马尔萨斯世界中（至少欧洲是如此），财富不均的情况比工业革命后严重。表14.2表示早至1285年欧洲各地财富不均的情形。测量方法包括最富有的1%及5%的个人或家庭拥有的资产比例，以及财富分配的基尼系数（Gini coefficient）。[326] 表中所有样本皆呈现出前工业世界财富不均的情况，比现今典型工业国家严重。其中年代最久远的样本是伦敦及巴黎等大城市的户税金额。由于大城市本身条件特殊，这些数值呈现出的不均情况或许大于整个国家 [327]，但1630年前后的英国遗嘱样本，就是具有代表性的人口群体了。由于这些样本是以遗产为基准，它之于当时财富分配的代表性，就和我们通过英国税务海关总署的资料来检讨现今财富不均的情况一样。不论我们是最富有的1%、5%或基尼系数来衡量，1630年资产不均的情况皆比2000年显著。若依照彼得·林德特针对1670、1740及1875年英国全体户数人口所做的评估，财富不均的情况又比现代资料呈现的更严重。

表14.2 前工业时代的财富分配情形

地点	资料出处	年代	最富有的1%	最富有的5%	基尼系数
佩鲁贾（意大利） ^a	税负	1285	18	29	0.72
巴黎 ^b	税负	1292	26	52	0.75
伦敦 ^b	税负	1319	34	57	0.76
佛罗伦斯 ^c	税负	1427	27	67	0.79
英格兰（萨福克） ^d	遗嘱	1630	19	50	0.83
英格兰 ^e	遗嘱 ^f	1670	49	73	—
	遗嘱	1740	44	74	—
	遗嘱	1875	61	74	—
英国 ^f	遗嘱	2003	17	32	0.60

资料来源：^a Blanshie, 1979, 603. ^b Sussman, 2005, table 9. ^c Van Zanden, 1995, table 1. ^d 以克拉克及汉弥尔顿（2006）中叙述的样本计算，假定未立遗嘱者即无财富。 ^e Lindert, 1986, 1145. ^f 出处同表12.2。

因此，在前工业世界中，资产占总收入的比例较高，且分布情况也比近代更不平均。

表14.2的焦点放在高收入群体，它并未细说这段期间低技术劳工的工资与社会其他收入的关系。表14.3就试图概略呈现英国的这个关系。表中显示夫妻两人均从事低技术性工作者的（成人）人均税前年收入，与社会整体（成人）人均年收入的关系。1770年代及1850年代，农工被视为低技术工人的代表。1770年，男性农工家庭的人均年收入为10.4英镑（假设女性受雇的比例与1851年的人口普查相同）。这个金额占社会（成人）人均收入的47%。到1851年时，就算农业工资随着英国城市大幅增长，人口移出乡村而有所降低（相对于城市工资而言），这个比例却未改变。但到2004年之际，夫妻两人从事低技术性工作的年收入，就达到全英国（成人）人均收入的57%了。因此，在工业革命之后，英国最贫穷家庭的相对地位似乎有所提升。

表14.3 英国低技术劳动力收入与平均收入的关系

	1770 年代	1850 年代	2004
低技术男性工作者的年薪（英镑）	15.4	27.2	16898
低技术女性工作者的年薪（英镑）	6.9	12.3	12516
女性与男性工人的比例	0.38 [*]	0.38	0.79
从事低技术性工作之夫妻的人均年收入（英镑）	10.4	18.5	13393
成人（16 岁以上）人均收入（英镑）	22.0	40.0	23452
低技术工人人均收入占所有成人收入的百分比	47%	46%	57%

资料来源：2004年收入取自United Kingdom, Office of National Statistic, 2006a.

注：^{*}指假设该数值与1850年代的数值相同。1770年代及1850年代时，农工被视为低技术劳工阶级。

人生前景的不平等

到目前为止，我们只讨论了物质收入，但生活品质还有其他面向，包括寿命、健康、存活子女数及识字率等。^[328]就所有其他层面来看，自工业革命以来，贫富差距或许已经缩小了。表14.4显示1630年前后与2000年英国富者与贫者的身高（为1790至1800年代的资料）、寿命、存活子女和识字率的差异。

在前工业世界，富人的身材比穷人高出一截。1800年前后的桑德赫斯特陆军官校学生比一般士兵高了将近6厘米。以存活子女数和不同资产阶级之立遗嘱人的寿命来看，最贫穷立遗嘱人的出生时预期寿命仅33岁，最富有的却有39岁，两者差了18%。此外，富有的立遗嘱人子女存活人数整整比穷人多出一倍，懂得读写的概率更是穷人的三倍。因此，在前工业时代，富人的人生前景显然比穷人好上许多。

到2000年时，穷人与富人的人生前景仍不可相提并论，但两者的差异已消弭甚多，某

些方面穷人甚至还占有优势。富人身材还是比较高，但仅些微领先。1991年时，专业家庭出身的男性只比具有劳工背景者高出1%。他们仍然活得比较久，但差距也已缩小。而如今英国富人的存活子女数不及穷人，所以如果孩子是天赐之福而非负担，那么优势其实在穷人这边（不过在其他一些发达经济体，富人与穷人在这方面并无差异）。^[329] 贫富识字率的鸿沟也已大幅拉近。

表14.4 英国贫富人口的人生前景

时期、群体	身高（男性，厘米）	寿命	存活子女数	识字率（%）
前工业时代				
富人	174.0	39	3.85	85
穷人	168.5	33	1.93	30
差异	3%	18%	99%	183%
现代				
富人	178.2	80.8	1.33	100
穷人	176.0	74.3	1.64	88
差异	1%	9%	-19%	14%

资料来源：

前工业时代：身高（1790年代、1800年代）——穷人，20至23岁的英国士兵，Komlos,1998, 781；富人，桑德赫斯特陆军官校学生，以15岁的身高加11.5厘米成为19岁的身高，Komlos, 2004, figure 7.14。寿命、存活子女数及识字率——以1630年前后的立遗嘱者为基准，留下不到25英镑者为穷人，超过1000英镑以上者为富人。

现代：身高（1991）——父母在社会阶级I（专业人士）及II（中间人士）与父母在社会阶级IV（技术性体能劳动者）及V（低技术性体能劳动者），Power et al., 2002, 132；寿命（1997—2001），社会阶级I与社会阶级V。United Kingdom, Office of National Statistics, 2006b, table 1, 3。存活子女数（1999），各所得家庭的子女数；Dickmann, 2003,17。识字率（2003）——未达初级识字能力的百分比，社会阶级V，United Kingdom,Department of Education and Skills, 2003, 3。

因此，就富人与穷人的人生前景而言，工业革命缩小的差距，似乎不是光凭收入分配或资产分配方面的变化就能看得出来。

为什么土地持有者没有获益？

既然工业革命率先提升了与农业有关的工业生产率，人口和收入又从1800年之后快速增长，为什么地主没办法像李嘉图预期的那样，从土地日渐稀有中获得暴利呢？土地的实际收益在工业革命初期有所提高后下降了，其中的原因有三个。

首先，许多土地密集产品的需求收入弹性（income elasticity of demand，指假设价格保持不变，消费者收入发生1%的变化时，所引起的需求量变化）向来很低。因此现代高收入消费者每天摄取的热量，比工业革命前的工人少，因为决定热量摄取的最重要因素，就是人们付出的体能劳动量。

前工业时代中，人们付出许多体力从事生产，不论是要掘土、拖运和打谷的农场工人，还是伐木工、砌砖工、金属成形工或脚夫都得劳动。而在当今社会，我们不仅有机器执行一切工作，甚至有机器把我们家里运往咖啡馆或工作场所。在工作的地方，又有机器拖着我们在楼层间穿梭。因此，即使我们的收入很高，身材也相对高大，但当今美国男性平均每天只摄取2700大卡，而且许多人还明显过重。1860年代，英国某些地区的男性农场工人，虽然个子普遍比当今美国男性矮小，一天却可以摄取4500大卡。^[330]他们摄取这么多热量是因为他们一年要工作三百天，一天要劳动十个小时。因此，虽然收入增加了，对于土地产品的需求却未按比例提升。

其次，农业生产率已大幅提升，特别是节省土地的技术，以致农业产出虽受土地供给量固定所限制，提升的速度却比人口增长快。

第三，化石燃料——主要是煤和石油——的开采，为现代社会提供了充沛的能源，取代了以往农业所扮演的角色。通过开采万古土地孕育、在地下贮藏千万年的能源，我们的社会暂时大幅提升了土地的供应量。例如在1860年代的英国，每年农业产出价值为1.14亿英镑。而当时的煤产出，以提供给消费者的价值计，每年为6600万英镑，可见当时的煤产生的能源也为农业产出增援不少。^[331]

技术发展与低技术工资

说到工业革命，一般人都会马上联想到机械化，即以机器取代人力。那么，为什么高收入经济体对于低技术性工人仍有那么强烈的需求？为什么英语说不了几句的低技术移民仍要靠双脚横渡美国西南部沙漠，到大都会劳动力市场以劳力换取高额报酬，就算无证工作也无妨？为什么还有人要在法国北部英吉利海峡海底隧道（Channel Tunnel）口的货柜场扎营数月甚至数年，只为等待机会突破安全防护栏，跳上往英国的列车？

工业革命发生没多久，这个“机器问题”立刻成为政治经济学者辩论的焦点。节省人力的新机器真会减少对劳动力的需求吗？起初强烈主张机械能造福所有人的李嘉图，最迟于1821年建构了一个模型，显示某些形式的省力机器会造成技术性的失业（technological unemployment，即采用新技术造成的失业）^[332]，但他的论证是以工人工资固定在勉强维持生计的水平上为基础。后来我们了解，只要资本和劳动力之间有足够的替换可能，不论哪种劳动力类型都会有正边际产量（参见第二章），也因此造就充分就业的机会。

不过，这种经济学的推论几乎不具有实用价值，因为它并未保证工资会呈现什么样的水准。为什么低技术劳工不仅有工作可做，而且是报酬颇高的工作？毕竟，工业革命兴起时有一种员工，他们的工作及生计到20世纪初期已差不多绝迹，那就是“马”。英国工作用马匹的数量在工业革命发生后很久才达到巅峰，1901年共有325万匹工作用马。虽然长途运输和驱动机械的工作已分别为铁路和蒸汽机取代，但它们仍继续犁田、拉短距离的马车、在运河拉船、在矿坑奋力前进，还有载军人上战场。但19世纪末内燃机的出现迅速取代了这些工人，到1924年，工作用的马匹已不到两百万匹。^[333]总是有个工资让这些马匹得以待在职场，只不过这份薪水太低不足以供养它们，当然也不够孕育新一代的马匹品种。因此马就成了工业化早期的“受害者”。

乍看之下，很多人类进行的工作似乎跟马的工作一样可被取代。的确，一些人力工作

很快便机械化了。打谷这项在冬天进行，以往占农业劳动力投入的四分之一，在1860年代机械化。收割和除草随后跟进。但大量劳动力只掌握低技术、难以获得工作的残酷未来迄今仍未降临。反之，如图14.2所示，与高技术工人相比，低技术劳工的收入不降反增。

现代经济之低技术劳工为何具有较高的价值？似乎有两个理由可以解释：第一个是：人和马不一样，具有一些机器至今仍无法取代的特质，或者由机器取代的代价太高。人们不仅提供力气，也提供灵活性。我们非常擅长鉴定物品的好坏，并在片刻间巧妙处理，但电脑在这方面仍笨得可以。因此，每天为大批美国人提供规格化商品的快餐业，每天仍须运用人力烤肉，再把烤好的肉拿去夹面包。房屋及饭店的房间仍由女佣打扫，花园仍要园丁除草。人们驾驶卡车和汽车上公路、在农地、矿场或工地使用动力机具。超市里有成千上万种标准化的产品包装，但它们仍需人力上架，仍需人力标价和在柜台打包。最近，许多人尝试提供网络订购、送货到家的服务。有些供应商投资大型定制化的自动仓库，由机器收集顾客订单，再将产品装箱。但这些尝试功败垂成，而存活下来的网络购物供应商结合了高科技的订购系统和低技术性的工人，由工人负责在架上挑选产品装箱。

最讽刺的是，在我们心目中属于人类较高认知功能的东西，如判定应收款项、计算工程应力、算积分等等，在电脑眼中竟然远比我们认为不必学习就能拥有的简单技能容易。

人类还有另一个难以取代的能力就是我们和他人互动的能力。我们拥有的社交能力不断提醒我们注意其他人的想法和心情，而这个能力在现代商务中价值非凡。多数现代生产过程的规模效应不断提高，意味着对典型交易而言，价格（ p ）比边际成本（ mc ，制造最后一单位物品的成本）高出许多。也就是说，现代工业产品市场——不像前工业时代的农产品市场，所有物品的 p 都等于 mc ——是不完全竞争市场。

在售价高于边际成本的情况下，制造商便有动力调动资源，以求能以现有价格销售更多产品，也就是让顾客选择他们的商品，而非竞争对手的同类型产品。销售在现代经济中占有极大的比重，而身处商业战争前线者，个个是骁勇善战的步兵。只要和销售员互动愉快，顾客就有可能选择在这家餐厅而非那一家用餐，在这里而非那里购物。现在，坐镇客服中心的人员更是通过电脑的决策树（decision tree）分析指导他们如何和顾客互动。他们的任务并非大量运用判断力或处置权；他们只是一张张代表互动策略的脸孔——迄今仍不可或缺的脸孔。

然而，过去如此，未来不见得如此。只要电脑处理器的价格继续下跌，危机就永远不会消失，这些低技术人力硕果仅存的特性，最终也可能失去它们的价值，然后真的会有一群人被迫仰仗同胞的施舍才能维持基本生计。

我们已经探讨人类这种机器难以取代的两个特质。而低技术工资之所以在工业革命后居高不下，还有一个因素是在增长最迅速的经济体中，人力供给常会突如其来发生短缺。我们在马尔萨斯时代的英国看到，人们去世时的收入和资产愈多，拥有的存活子女数也愈多。经济成就和生育成效孟不离焦、焦不离孟。如果这个模式持续到现在，那么人口早就巨幅增长，离李嘉图的“反乌托邦”（增长最终一定会被固定的土地面积所削减）实现的那天又更近了。下面我将详细探讨人口的变迁。

人口转型

在马尔萨斯时代，人口对于生活水准的作用至关重要，因为土地这项固定要素在全国收入中占有极重要的分量。任何人口增加基本上都会降低生活水准。

在工业革命后的工业化世界，土地和自然资源占全国收入的比例已降至无足轻重的水准。因此对于收入意外转移至非技术劳动力的现象，人口似乎不是太重要的因素。唯有在最贫穷的国家，如撒哈拉沙漠以南的非洲国家，以及蕴藏丰富天然资源的国家，如沙特阿拉伯，人口才会继续扮演决定每人平均收入的要角。

不过，土地在全国收入中的比例之所以萎缩，似乎是以下事实所致：工业革命提升的收入不再转化为更多存活子女，反倒形成物质消费。由于生育率降低，现在人口对英美等社会已无关紧要。在工业革命后，世事的确可能把人类带往另一个世界——技术发展造成人口持续增加，耗尽世界资源，最终抑制人均收入的增长。

图14.4显示英国俗称“人口转型”的过程。图中有两种衡量生育率的方式。第一种是总繁殖率（GRR，或译毛繁殖率），指一名活过整个育龄期的妇女在生育年龄期间所生的女婴数，每十年一计。由于出生的男婴数与女婴数相差无几，从1540年到1890年，这种女性平均生下将近五个小孩。英国约有10%至20%的女性终身未嫁，因此已婚女性的平均生育数接近6。人口一直到1890年代才开始朝现代生育率转型，此后便急转直下。到2000年，每名英国妇女平均生不到两个孩子。英国人口转型的时间和19世纪末欧洲大部分国家转型的时间相当。

第二种衡量方式是净繁殖率（NRR），指每名妇女在存活期内实际生产之女婴数，图中亦以每十年一计。净繁殖率为1就代表每位女性终其一生仅能生一个女儿代她留在人世（平均有两个孩子）。净繁殖率下降的情况缓和得多。事实上，在英国1540至1800年繁荣的前工业社会中，净繁殖率大多保持在相当接近1的数值。所以随着近代世界来临，净繁殖率并未显著下滑。而一如图中显示，无论是毛繁殖率或净繁殖率，在英国古典工业革命期间皆逐步攀升。

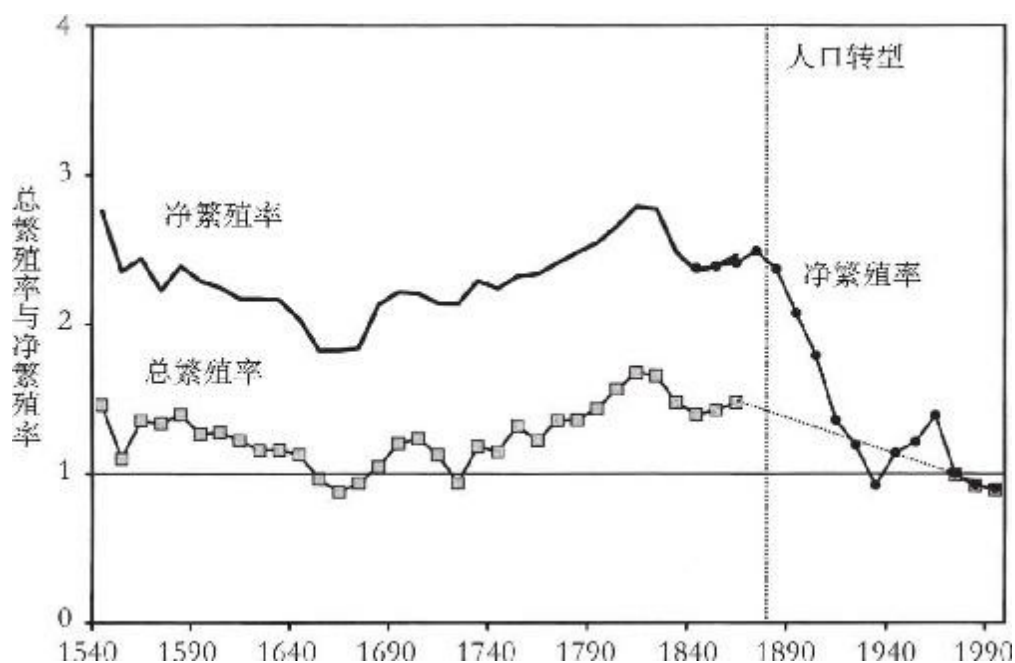


图14.4 1540—1990年的英国繁殖史

资料来源：Wrigley et al., 1997, 614, and United Kingdom Office of National Statistics.

是什么促使近代人口结构发生变化，收入愈来愈高，子女却愈生愈少？尤其人类史上是否有另一个独立的创新，和工业革命一样重要？或者这只是早期工业革命的延迟反射而已？

第一种可能是收入提升降低了生育率。总生育率的下降，也就是女性生育子女数减少，显然与收入有正相关，长期来看，无论是在各个社会之间或特定社会之内都是如此。这个事实让一些经济学家（如加里·贝克尔）断定，驱使人们减少生育的力量，就是工业革命造就的收入暴增。^[334]

然而，如果收入愈多，孩子就会生得愈少，那么以经济学用语来论，孩子就跟马铃薯同属“劣等商品”（inferior goods）了。人们变富裕之后，为什么会想要更宽敞的房子、更多的车和衣服，却不肯多生孩子呢？贝克尔认为，我们可以将对孩子的需求分析为对任何商品的需求，只要我们注意消费行为有两种限制：其一是预算的限制——你有多少钱可以花费；其二是时间限制——一天只有24小时可以消费。随着收入提升、预算限制松绑，时间对消费的限制却变得更为重要。富有的消费者会改变消费模式，放弃时间密集的活动，转而消费较不花时间的物品。当人们变得愈来愈有钱，他们会倾向于购买许多节省时间的商品和服务，如调理食品或去饭馆用餐。

孩子是极需要时间的消费品，因此收入愈高的消费者会减少这种消费，改而购买不必花太多时间的物品：豪宅、名车、绫罗绸缎。但既然时间迫使富人少生几个子女，这也造就了另一种转型：他们更着重孩子的“质”。时间限制并不意味着百万富翁比快餐业劳工开车更多，但富人的汽车消费却更大：他们搭乘名贵的新款保时捷和宝马轿车，而穷人只要能开现代轿车就心满意足了。因时间有限而只生一两个孩子的父母希望金钱能帮他们买到最优秀的子女，所以他们投资各种身心充实课程、牙齿矫正医师、私立学校、体育营、陶艺班。只有在算人头的时候，富人拥有的子女比穷人少；如果我们算的是开销，那么富有的父母花在子女身上的钱就远高于穷人了。如图14.2（1200至2000年英国建筑工人的实际时薪）呈现出实际收入增长到1860年才快速增加，因此生育率迟至工业革命爆发百年后才走低是可以解释通的，现代各国的生育率与收入的关系也同样密不可分。

在19世纪英国人口转型期间，我们也发现收入和出生子女数成反比。表14.5显示1891年、1901年和1911年的子女数，以男性户主的职业区分。1891年，低收入群体的子女人数一如前工业时代，但专业人士的子女数已经开始下降。整体来看，高收入群体的总生育率都比较低，就算到了1911年最贫穷群体的总子女数也开始下降，两者仍有显著的差异。

表14.5 英国1891年、1901年和1911年平均每名已婚男性的生育子女数

职业	1891	1901	1911
专业人士	4.9	4.7	3.8
矿工	6.7	6.5	5.9
建筑工人	6.4	5.6	5.4
一般工人	6.4	6.4	5.2
农民	6.6	5.9	4.9

资料来源：Garrett et al., 2001, 291, 197.

然而，光是收入一个条件，当然无法解释近代生育率的下滑。因为我们已经看到，在前工业时期，净繁殖率是和收入呈正相关的。1585到1638年堪称富有（以1891年的标准来看亦然）的英国男性立遗嘱人，亡故时平均留下近四名子女。他们的总生育率和1890年代英国劳工阶级一般高。图14.5显示1620年前后立遗嘱人存活子女数与财富的关系，甚至包括资产达1500英镑以上者（平均为2600英镑）。这些资产若摆在1891年，每年可创造相当于260英镑左右的收入，远高于当时建筑工匠和工人的年薪（各为80英镑及50英镑）。假如收入是决定生育率的唯一因素，那么前工业世界中的有钱人早就限制生育了。

有没有可能是，前工业世界的有钱人其实不想生那么多孩子，却因为缺乏有效避孕手段而无法遂其所愿？不可能。我们从图14.4可以看出，就英国来说，总生育率从前工业时代的水准，降至现代已开发经济国家之水准的过程，在1920年前已走完大半，而当时现代保险套、荷尔蒙避孕药、堕胎合法化或输精管切除术根本还没出现呢。

禁欲、暂停性交，以及较原始的阻隔式避孕法，最晚在17世纪于英国已相当普遍，就是这些技术让1920年代已婚女性的生育率腰斩一半以上，而且这种情况还是发生在一个“节育”鲜少成为公众话题的社会环境。法国人的情况更具说服力，他们从18世纪晚期就开始压抑婚姻内的生育率，1850年代的生育率已与1901年的英国相当。因此，节育的可能性早在19世纪末期人口转型前即已存在。在那之前人们之所以不行节育是缺乏动机，而非没有方法。

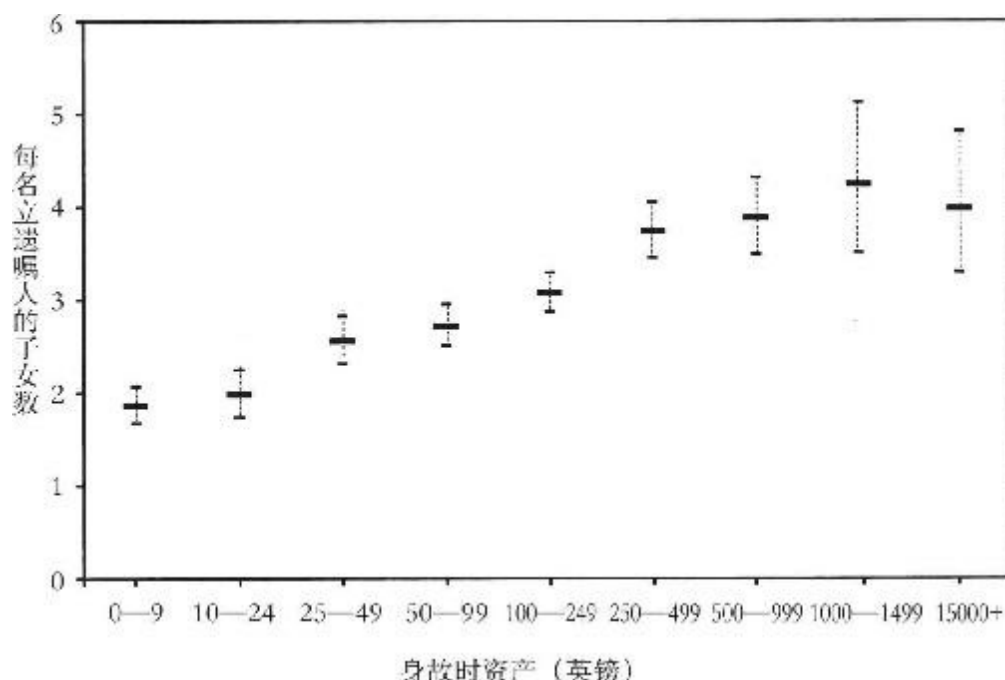


图14.5 1620年代英国立遗嘱人存活子女数与财富的关系（图上每一点上下的线段显示的数值范围平均每位立遗嘱人子女数的95%）

还有一个迹象显示光靠收入不足以解释生育率下降的现象，那就是综观现代高收入经济体，收入与生育率之间没有任何关联。例如1980到2000年间，加拿大、芬兰、德国、瑞士、英国和美国等国家，以30至42岁已婚妇女家中的子女人数来看，家庭收入和生育率并没有关联。^[335]唯有在人口转型的过程中，我们才会看到社会各收入群组出现收入与生育率呈负相关的情形。

还有一种可能性是：每对夫妇期望的子女数其实与收入无关，而过去人们偏好“两个孩子恰恰好，三个孩子不嫌少”的观点。只是在马尔萨斯时代死亡率较高的环境下，要实现有两个存活子女的家庭规模，恐怕得生五个孩子以上。

另外，既然幼儿夭折是一种随机现象，为了得到充分机会让一个儿子存活下来，一般家庭规模不可不大。图14.6显示1585至1638年间，英国男性立遗嘱人的存活儿子数量分布图。就算是最有钱的已婚男性，也有将近五分之一没有子嗣。有钱男性平均能有四个儿子，是拜有些家庭儿女成群所赐。因此，前工业英国的富裕人家没有节制生育的迹象，可能是因为马尔萨斯时代的孩子生死难料。孩子夭折的比例愈大，一般人家要实现两个孩子恰恰好的理想，就必须多生几个孩子，扩大家庭规模。随着子女存活的比例增加，规避风险的家庭就可以开始节制生育。

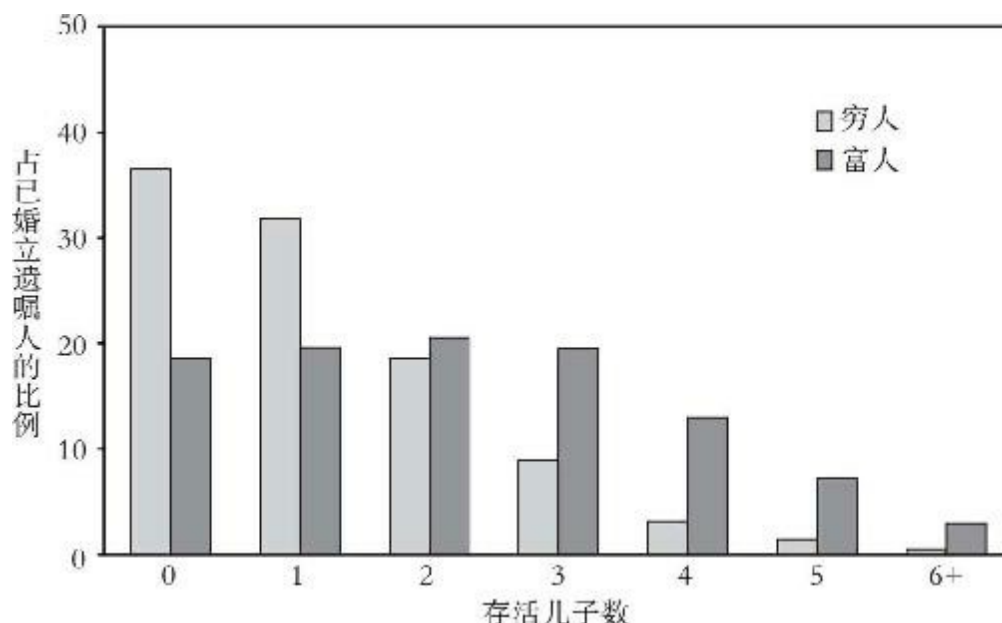


图14.6 1585—1638年拥有不同儿子数量的男性百分比

19世纪末，英国孩童死亡率已比18世纪降低许多，而这个趋势与收入关系密切。家里有10个以上房间的家庭，只有13%的孩子活不到15岁，而仅有一个房间的人家，就有47%的子女活不过15岁生日。^[336]因此，19世纪末高收入群组的总生育率降低（如表14.5所示），会默默造成所有高收入群组的净生育率下滑。这么一来，高收入群组的家庭规模就会大大缩小，最后比低收入群组小上许多。

生育率在工业革命后一路走低可能还有一个因素，即女性社会地位提升。在前工业社会中，男性很可能比女性更想要小孩。虽然承受高度怀孕风险的是女性，养育子女的工作大部分也是女性在做，但男人在家庭里的地位比女性强势得多。因此，虽然女性很可能一直不想生那么多孩子，但直到19世纪末期才能实现这个心愿。

英国女性的相对地位和表达意见的权利明显在19世纪末有所提升。当时女性的识字率已接近男性的水准。女性在1869年获准就读大学、1882年取得较大的婚姻财产权、1894年取得地方选举投票权，最后于1918年获得全国性选举的投票权。这些权利在高收入群组间开展得最为迅速。

以上推论或许可以解释净生育率为何会在19世纪末之后骤降——尽管不论在16世纪或公元2000年，收入与净生育率不是成正比，就是毫无关联。这些推论或许也可说明人口转型为何会先出现在社会经济地位较高的群组身上，以致在这段过渡期间内，净生育率和收入会呈现负相关。

资本所有者为什么没有获得更多收益？

我们在第十章和第十一章讨论过，为什么自工业革命以降，创新者通常无法从他们创造的生产率提升中获得什么好处。工业生产的资本回报率常常超过竞争市场的资本回报率。但报酬之所以能增加与某些公司制造障碍、阻止他人进入相同领域的作用似乎大于生

产率的提高。这些“行业壁垒”一般和技术进步没什么关系，而应当归功于规模效益提升，或是通过广告建立品牌形象的能力等因素。

例如1770至1870年英国棉纺织业的生产率增长，就远超过其他任何产业。但由于竞争激烈，加上专利制度无法保护最先进的技术，使得该产业的利润始终无法提高。棉花制品的同质性太高了。批发市场販售的纱线和衣物，买主一眼就看得出品质好坏。与市场规模相较，每个棉纺厂和棉织厂的规模始终很小，却又不断有新业者涌入。1900年，英国棉纺织业约有两千家公司，这些公司会通过挖角学习竞争对手的创新技术。机器设计者也会效法营运公司所改进的技术。经过一段时间，整个产业（包括资本生产者与产品制造者）在曼彻斯特地区愈来愈密集。1900年时，全球有40%的棉制品出自曼彻斯特的30英里范围。于是，棉纺织业技术发展最大的受惠者是世界各地的棉制品消费者，以及簇拥在这个纺织城中的地主，因为他们原本几近一文不值的农地，成了价值非凡的建设用地。

工业革命的棉花大王理查德·阿克莱特在1792年亡故时据估有50万英镑的遗产。^[337]他的儿子（也叫理查德）继承了他所有的棉纺厂。然而，虽然理查德之前就管理过自己的工厂，在业界经验丰富，且该产业的生产率仍有一日千里之势，但他没多久就变卖了父亲大部分的工厂，转而投资土地和政府债。1814年时，他一个人就拥有价值50万英镑的政府债，他靠这些债券和房地产发了大财，虽曾耗费巨资为家人盖了一栋宏伟如宫殿的乡间别墅，在1843年去世时仍留下325万英镑财产。^[338]但老阿克莱特累积的财富还比不上乔赛亚·韦奇伍德（Josiah Wedgwood），韦奇伍德1795去世时留下60万英镑——虽然他所经营的陶瓷业技术发展一直原地踏步，到19世纪末仍大量仰赖手工。

虽然工业革命第一波席卷纺织业的创新巨浪，由于产业竞争激烈之故，并未带来水准以上的利润，但第二波迎向铁路的浪潮，似乎提供了更多机会。铁路是天生拥有规模经济特质的技术。第一条路线一定是铺在两座城市之间，一旦建造完成，想进入市场的竞争对手只有一种做法，就是自己至少辟建一条竞争路线。但由于在两座城市间开辟多条路线通常无利可图，所以铁路似乎具有排斥性，利润也由此而生。

利物浦——曼彻斯特线在1830年获致成功——1840年代该路线的股票更以面值两倍卖出，带动了一段长期铁路投资。图14.7显示1825至1869年英国铁路网的迅速增长，当时连人口较少的乡村之间都铺设了超过12000英里的铁路。投资与营建的速度快如发狂，使经济史学家戏称1839和1846年为“铁路狂热”（railway mania）。19世纪中叶，铁路占据了英国很大比例的固定资本投资。

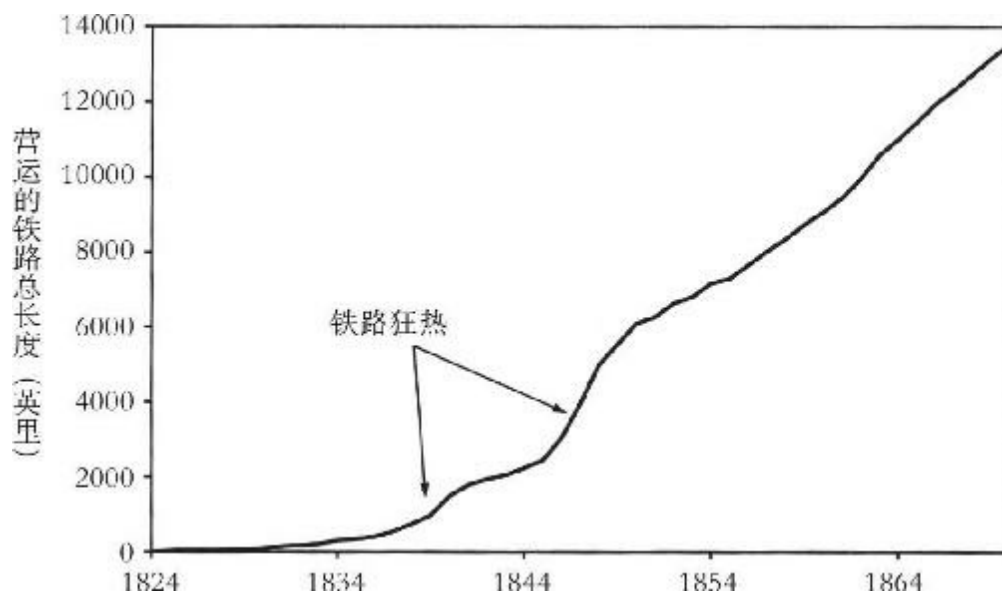


图14.7 1825—1867年英国的铁路营建

资料来源：Mitchell and Deane, 1971, 225.

但一如前例，一窝蜂的投入很快将铁路利润压到相当低的水准，如表14.6所示。就算在铁路营建的头十年，投资资本的利润率也不怎么高，但到了1860年代，铁路的实际报酬，即实际投资资本的回报率，已不比债券或农地等稳健型投资高。尽管铁路路线在地方上具有独占性，最后却在环形路线上争得你死我活。

因此，虽然大西部铁路（Great Western）或许掌控了从伦敦到曼彻斯特的路线，但货物和乘客仍可取道其他公司的路线，接“东海岸”（East Coast）线到伦敦。获利再度引起模仿，高报酬也再次被挤出系统之外。消费者再度成为最大赢家。

正因如此，英国不同于美国，几乎没有大学和大型慈善机构的资金是由私人捐助的。工业革命并未为英国的个人或家庭创造庞大的财富。1860年代时的有钱人基本上仍是拥有土地的贵族后裔。

表14.6 1830—1912年英国铁路的实际投资资本利润率

时间	英国本土的投资回报率	大英帝国的投资回报率	外国的投资回报率
1830—1839	3.9	—	—
1840—1849	4.8	—	—
1850—1859	3.8	—	—
1860—1869	3.8	—	4.7
1870—1879	3.2	—	8.0
1880—1889	3.3	1.4	7.7
1890—1899	3.0	2.5	4.9
1900—1909	2.6	1.6	4.4
1910—1912	2.6	3.1	6.6

资料来源：1860年之前：Arnold and McCartney, 2005, table 2. 1860年之后：Davis and Huttenback, 1986, table 3.8.

1860至1879年英国共有379位男性去世时留下50万英镑以上的遗产，其中256人（68%）的财富是继承土地而得。如我们在第十一章所见，尽管纺织业带动了工业革命的生产率增长，但在379位男性中只有17人（4%）是纺织界的巨子。^[339]

因此，快速技术发展与高于平均的公司利润之间并无直接关系，消费者才是技术发展的最大的受益者，这两个事实可进一步阐释工业革命后增长平等化的趋势。

在每一个社会中，被工业革命驱动的力量已朝着平等及社会和谐迈进。但我们将在本书的下一部看到，工业革命却也逐渐拉大了各社会间的收入差距。在工业革命前，富国和穷国好比近邻，现在他们却成了远亲，只能隔着国界和愈来愈宽的收入鸿沟遥望彼此。

第三部 大分流

第十五章 公元1800年以后的世界增长

资产阶级，由于一切生产工具的迅速改进，由于交通的极其便利，把一切民族甚至最野蛮的民族都卷到文明中来了。它的商品的低廉价格，是它用来摧毁一切万里长城、征服野蛮人最顽强的仇外心理的重炮。它迫使一切民族——如果它们不想灭亡的话——采用资产阶级的生产方式；它迫使它们在自己那里推行所谓文明，即变成资产者。一句话，它按照自己的面貌为自己创造出一个世界。

——马克思和恩格斯，《共产党宣言》，1848 ^[340]

19世纪中叶，英国经济的效率显然正以前所未有的速度增长。这种进步是以知识的积累而非实体资本或开采自然资源为基础，意味着工业革命的技术和产业，将迅速传播到世界各地。因为尽管发展知识是艰巨的任务，模仿别人的发明却很容易。

英国日益繁荣、经济实力提升的情况令外国政府及个人印象深刻，特别是它的军事及政治实力也随之增强。很快的，许多私人组织及政府皆试图引进英国的新技术。18世纪时，国会多次立法限制工匠移民及纺织等产业的机械、设计图、模型的出口。直到1825年工匠才能自由出国工作，1842年机械出口才解禁。^[341]但英国境内仍充斥外国显要、商业间谍、冒险者和准制造商在工厂、铸造厂、矿区和铁路活动。技术性工人常被海外更有“钱”景的工作找上。尽管旅途艰辛、语言不通、文化也有隔阂，仍有成千上万人应允。^[342]英国政府在工业革命期间保护商业机密的行动，就像克努特大帝（King Canute）命令浪潮退下一样徒劳无功。

表15.1 国际创新传播的滞后情况

国家	制棉厂 (1771)	瓦特式蒸汽机 (1775)	蒸汽火车 (1825)
奥地利	30	42	13
比利时	28	16	10
巴西	75	35	29
加拿大	—	36	11
丹麦	—	29	19
法国	7	3	7
德国	13	8	12
匈牙利	—	28	21
印度	46	30	28
爱尔兰	19	15	9
意大利	—	12	14
墨西哥	64	43	48
荷兰	24	10	14
葡萄牙	—	28	31
俄罗斯	22	23	11
西班牙	—	7	23
瑞士	23	49	22
瑞典	—	23	30
美国	20	28	5

资料来源：制棉厂：Clark, 1987a. 瓦特蒸汽机：Robinson, 1974; Tann and Breckin, 1978. 蒸汽火车：Mitchell, 1995, 1998a, 1998b.

注：表中所列时间是文献调查发现该国第一次运用此种技术的时间。实际情况有可能更早。

表15.1提供制棉厂、瓦特式蒸汽机和蒸汽火车迅速扩张的数据。表中的数字表示英国出现新技术的时间与该技术首度于他国运用的时间相距多少年。技术的传播显然有一段空窗期。西欧国家平均要等13年，东欧及南欧国家可能要等22年；印度和拉丁美洲则各为35年及52年。这段空窗期或许是造成各经济体效率水准不一的因素。但若以英国在工业革命期间的效率增长率计算，就算是印度之类的国家较晚取得最先进技术，也只会让它的人均收入比英国少17%而已。

但在19世纪时，增长最为强劲的技术是决定信息流通速度和货品装运成本的技术。因此很多人相信，世界到19世纪末期便能充分全球化，使传播空窗期迅速缩短，就连最贫穷的国家也会实现工业化。

全球化的手段

18世纪末至19世纪初一连串的技术、组织和政治发展似乎意味着，世上所有国家整合成一个全新工业化世界的那天指日可待。

技术方面的变革包括铁路、汽船、电报和机械化工厂的发展。组织变革有英美专业机械制造公司的发展，他们的业务是出售技术。政治变革则是欧洲殖民帝国扩张到广大的亚非地区，以及欧洲内部的政治发展。

在公元1800年以前的世界，信息与民众的移动速度奇慢无比。理查德·邓肯—琼斯（Richard Duncan-Jones）的作品给我们一个很好的例证，一睹罗马帝国后期信息流通的速度。罗马时代埃及的法律文件都会列出日期和在位皇帝的名号。因此当新皇帝登基，埃及的法律文件会有一段期间登载前任皇帝的名号，这段时间就代表皇帝即位的消息传到埃及要花多久时间。^[343] 估计平均传送时间为56天，如表15.2所示。也就是沿罗马帝国主要贸易路线行进的信息，平均行进速度为每小时1英里。

我们也参考威尼斯人的日记，推估1500年左右地中海区域的信息流动速度，即事件在他处发生后，会隔几天才出现在威尼斯人的日记上。当时信息流通的速度与罗马帝国时期相当接近。

由此可见，马尔萨斯时代的人们活在一个信息传播非常缓慢的世界，使得许多人白白为一些早已决定的事情牺牲生命。1815年1月8日爆发的新奥尔良战役造成千余人死亡，起因是英、美两国的指挥官皆不知政府早在前一年12月24日签订《根特条约》（*Treaty of Ghent*）缔结和平。战后，英国指挥官继续挺进比洛克西（Biloxi），直到2月14日才获悉和约一事。

表15.2 地中海的信息传播速度

时期	路程（英里）	距离	天数	行程数	速度（英里／小时）
54—222	意大利—埃及	1323	56	23	1.0
1500	大马士革—威尼斯	1514	80	56	0.8
	亚历山大—威尼斯	1366	65	266	0.9
	里斯本—威尼斯	1189	46	35	1.1
	巴勒莫—威尼斯	507	22	118	1.0

资料来源：Duncan-Jones, 1990, 7-29.

注：距离以大圆弧长度计算。

公元1800年的信息流通速度并没有比古典时代快多少。1798年8月1日纳尔逊将军（Nelson）在尼罗河海战（Battle of the Nile）中得胜，事隔62天后（同年10月2日）伦敦《泰晤士报》才刊出捷报；这个消息的传播速度为每小时1.4英里。纳尔逊1805年10月21日于葡萄牙外海的特拉法加海战中击败法军、壮烈成仁的消息，则过了17天才见报；传播速度为每小时2.7英里。表15.3显示了19世纪世界其他地方发生的大事，消息要过多久才会送抵伦敦的《泰晤士报》。19世纪初期，信息流通的速度比古典及中世纪世界快上一些，但印度的消息仍要花上六个月才能传到英国。

由于电报在1844年起用，特别是1851年英、法间铺设首条海底电缆，19世纪中叶的信

息流通速率快了近百倍。1866年，跨大西洋的电报服务也建立完成。^[344] 1870年，印度也有电报系统连通英国，部分走陆上，部分走海底，信息24小时即能送达。这就是为什么表15.3中，1858到1891年间的信息传播速度会有爆炸性的进展。

陆上及海上的货物运输成本也在19世纪大幅下降。表15.4显示1850、1890及1910年时各国完成的铁路长度。铁路网于19世纪末期大幅扩展，就连俄国和印度等几乎未受工业革命影响的国家也大幅改善了通讯。

表15.3 1798—1914年信息传送到伦敦的速度

事件	年代	距离（英里）	传送大数	速度 （英里／小时）
尼罗河海战	1798	2073	62	1.4
特拉法加海战	1805	1100	17	2.7
印度卡奇大地震	1819	4118	153	1.1
南京条约	1842	5597	84	2.8
克里米亚战争，轻骑兵团冲锋 （Charge of the Light Brigade）	1854	1646	17	4.0
印度兵变，德里大屠杀	1857	4176	46	3.8
天津条约	1858	5140	82	2.6
林肯遇刺	1865	3674	13	12
马西米连诺大公 （Archduke Maximilian）之死（墨西哥）	1867	5545	12	19
俄皇亚历山大二世 （Alexander II）之死（圣彼得堡）	1881	1309	0.46	119
日本浓尾大地震	1891	5916	1	246

注：距离以大圆弧长度计算。

表15.4 完成的铁路长度（千英里）

	1850	1890	1910
英国	6.1	17	20
美国	9.0	208	352
德国	3.6	27	38
法国	1.8	21	25
俄国	0.3	19	41
印度	0.0	17	33

资料来源：Mitchell, 1995, 1998a, 1998b.

拜汽船速度更快、造价更低之赐，海运也在这段期间发生彻底变革。到1830年代时，汽船已经比帆船更迅捷可靠了，但仅供最贵重和紧急的货物，如邮件使用。汽船的高耗煤量限制了承载量，如1830年从孟买开往亚丁的“修·林赛”号（Hugh Lindsay），“内舱、客舱和甲板都得堆满煤炭，几乎没有足够空间安置船员和邮包”。1840年代，“不列颠”号（Britannia）需要640吨的煤才能让225吨的货物横越大西洋。因此，即便到了1850年代，蒸汽动力也仅供易腐败货物使用，而且只有几条固定航线。^[345]

但1850及1860年代，四大创新降低了蒸汽动力海洋运输的成本：螺旋推进器、铁制船体、复合发动机以及表面冷凝器。螺旋推进器通过水流，更有效率地将动能转为动力。铁制船体的重量比以往轻30%到40%，在同等蒸汽动力条件下增加15%的载货量。复合发动机能提升煤转换为机械动力的效率。表面冷凝器能节省用水（以往远洋汽船必须用海水制造蒸汽，这会导致发动机腐蚀、朽烂）。

复合发动机与表面冷凝器大幅减少了发动机每马力小时的耗煤量。1830年代，每马力小时需消耗10磅煤炭，到了1881年，已降至2磅。这个进展不仅直接降低成本，也让船能少载点煤，多载点货，进而减少航次。^[346]

汽船的速度也增快了。1838年“大西部”号（Great Western）在大西洋行驶的最快时速为10英里。1907年，“毛里塔尼亚”号（Mauretania）每小时已经可以跑29英里了。^[347]

最后，苏伊士运河与巴拿马运河分别于1869年和1914年竣工，更大大缩短了一些主要远洋航线的路程。苏伊士运河将伦敦至孟买的旅程缩短41%，伦敦至上海的路途缩短32%，大幅拉近了欧洲与亚洲市场的距离。

以上技术变革的成果，便是远洋运输成本在进入20世纪后显著降低。例如1907年若要从曼彻斯特以铁路运送1吨的棉花到距离30英里的利物浦，成本要0.4英镑，但若要从利物浦运送同一批货物到7250英里外的孟买，只需再花0.9至1.5英镑。^[348] 当时1吨的棉纺织品约值80英镑，所以上述运输成本仅占产品价值的2%。^[349] 回头看看1793年的情况，当时东印度公司要将一吨棉制品从孟买运往伦敦，可要花上30英镑。^[350] 若再考虑两个年代的工资差异，1906年从英国运往东半球的运输成本，只有1793年的2%。但若是弃汽船而就帆船，运输成本在1840年代之前便已大幅降低，而那时苏伊士运河根本尚未开通。

1840年从加尔各答运一吨货品到英国只要花3.6英镑。 [351]

19世纪末期，因位于既有航线上而可走海路抵达的工业地点，如孟买、加尔各答、马德拉斯、上海和香港，可以仅略高于英国国内公司的成本使用英国所有的工业原料。表15.5为1907年从英国港口运送每吨棉制品到各目的地的成本。1907年时，如棉纺织品之类的商品，可在世界任何靠近海港的地方畅行无阻。

图15.1中显示另一项重要的工业原料——能源在世界各港口的成本（以煤的成本计算，并依照威尔士燃料用煤的价格校准之）。由于运输成本低廉，世界各地能取得英国煤的港口多得出人意表。图中的深色方块代表可取得英国煤的地点。1907年时，新加坡、可伦坡、亚历山大、布宜诺斯艾利斯和伊斯坦布尔等遥远地点的汽船，都能添加英国煤作为燃料。许多国家的燃料煤虽然比北欧和美国贵，但以这种重材料在世上分布不均的情况来说，它的成本范围小得惊人，仅略超过2:1而已。

19世纪最后一波巨大的技术变革是机械化工厂的问世。工业革命之前的工业生产，一般是由多名高技术工匠指挥，他们的技艺是当了多年学徒的成果。在前工业时期，如果国家想发展新的产业，通常得雇用整批外国工匠。1660年代法国人甚至劫持过一群瑞典铁匠，希望他们能替法国建立制铁工业。 [352]

表15.5 从英国运送棉制品的成本

起点	终点	走海路的距离（英里）	平均每 40 立方米的成本（英镑）
曼彻斯特	孟买	6851	0.93
曼彻斯特	加尔各答	8751	1.50
伯肯赫德	上海	11676	1.66
伯肯赫德	日本	12461	1.66
曼彻斯特	布宜诺斯艾利斯	6844	1.75
利物浦	悉尼	12366	1.78
利物浦	爪哇	9441	1.88
伯肯赫德	马尼拉	10667	2.08
利物浦	开普敦	6663	2.12
英格兰	拉各斯	4199	2.25
曼彻斯特	利蒙（哥斯达黎加）	5337	2.38
英格兰	瓦尔帕莱索	8060	2.50
曼彻斯特	里约热内卢	5577	3.25

资料来源：运输成本：Parliamentary Papers, 1909a.港口间的距离：United States, Naval Oceanographic Office, 1965.

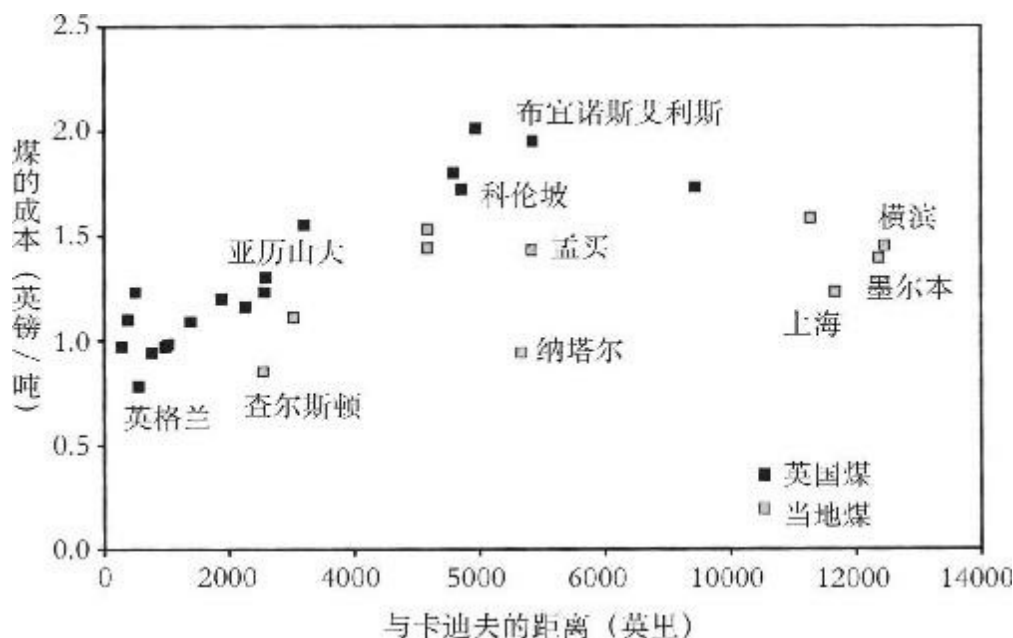


图15.1 1907年世界各港口的燃料煤成本

资料来源：Parliamentary Papers, 1909a.

工业革命期间，纺织业除了在生产率方面有革命性的进步，在雇用能力上也发生彻底变革，几乎不再运用高技术性的管理，而聘请大量不具技术、未经训练的短期员工。这种以较廉价的劳动力取代技术性终身员工的现象并非倏然大面积出现，且在19世纪末发明环形纺锤（锭子）之后才成为普遍趋势。但综观19世纪，在所有棉纺织作业员中，成年男性这种传统上最昂贵也最不听话的劳动形式占不到30%，就连以技术密集的走锭纺纱（mule spinning）为主的英国也是如此。^[353]再看1930年代晚期，当时劳动生产率水准仅略逊于英国的日本，其棉纺织业所雇用的劳动力就有88.5%为女性，而且这些棉纺女工的平均年龄只有17岁，在该产业的工作经验仅2.3年。^[354]

纺织业有办法将技术、教育及管理的需求降至最低，环锭式纺纱（ring spinning）是一个例证。这是一种于19世纪发展的纺纱技术，之所以能成功，部分就是因为它几乎不需要工人具备什么技术。要操作环锭式纺纱，只需要执行下列五项工作：

- 1.修补：如果线断了，把两段重新搓在一起。
- 2.换筒：更换卷线筒。
- 3.清理：拭去积在纺纱机上的棉絮。
- 4.落纱：去除所有纺纱的卷线筒，换成空的卷线筒。这件事通常是在事先安排的空档，由一群专门的落纱工进行。
- 5.巡逻：巡视机器，看看有没有需要进行1—3项工作的纺锤。

工作的安排简单至极。每位纺纱工人（印度称为“修补工”）分配一组纺锤，当班时，纺纱工人沿同样的路线巡视纺锤，检查纺锤需不需要修补、换筒或清理，有需要就做。纺纱工人不必识字，甚至不需要多大的力气或多灵巧的双手。他们也不需要事先做什么计

划。他们只要从这个纺锤走到那个纺锤，必要时再做那三件事就可以了。

工头检查工人是否勤勉的方式也很简单，只要定时数一数他们负责的纺锤有多少个停止运作（行话称为“尾线脱落”（ends were down）），与其他工人的情况一比就知道了。

纺纱业的工作大多具有这种特性。正因如此，纺织业的评价毁誉参半：它造就了一种新的产业秩序——工作被机器控制、以机器的步调为步调的秩序。

因此，尽管技术在工业革命后愈见复杂，但就许多生产过程来说，工作却变得更单纯、更制式化了。技术可能是由先进国家的高受教育人士设计，但它的作业却非常适合印度和中国等经济。

世界工业化除了在各种技术方式上加速进行，促进技术传播的组织变革也不遑多让。

19世纪初期，创新尽归一位发明家独享的英雄时代结束了，兰开夏的棉产业已发展出专门制造机器的产业。这些公司在纺织技术的输出上扮演了重要的角色。随着英国本地的工业增长率在19世纪末趋缓，英国的制造业者便向海外寻找市场。如纺织机制造商普拉特兄弟（Platt Brothers）早在1845至1870年便将至少50%的产品出口。这样的资本品

（capital goods）制造商可以提供完整的服务配套给未来有意涉足纺织的外国业者，包括技术信息、机械、建筑技术以及管理者与高技术作业员。1913年时，六家最大的纺织机制造商雇用了三千多位员工，主要为世界市场生产。^[355] 这些公司通过试卖及提供高技术工人指导作业流程并训练当地劳动力等方式，降低了风险。

表15.6显示普拉特在1890—1936年间环锭式精纺机的订单量，其中每一笔订单基本上都包含多部机器。在这两段时间内，英国只占普拉特产品市场的一小部分。

铁路产业，以及后来美国的制鞋业中也陆续出现类似的资本品出口商。英国工程团队在托马斯·布拉西勋爵（Lord Thomas Brassey）等出色企业家的领导下，于多国完成铁路兴建。^[356] 不过，能有这些海外成就，部分当归功于英国国内市场在1870年代已臻饱和。到1875年时，这段为时45年的铁路工程热潮已完成了英国铁路史上71%的路线。如表15.4所示，此后英国铁路承包商及发动机制造商便将重心移往海外市场。例如印度的铁路设备大多来自英国，到1910年时，该国的铁路里程数已大幅超越英国。

表15.6 1890—1936年普拉特环锭式精纺机的订单量（以国家区分）

国家	1890-1914年销售量	1915-1936年销售量
奥地利/匈牙利	4	4
比利时/荷兰	24	17
巴西	95	45
加拿大	15	17
中美洲	3	1
中国	5	64
捷克斯洛伐克	14	10
埃及	0	5
美国	110	74
法国	41	31
德国	47	6
印度	66	132
意大利	69	29
日本	66	117
墨西哥	75	7
秘鲁	7	0
波兰	41	8
葡萄牙/西班牙	103	35
俄罗斯	131	23
北欧	4	0
瑞士	3	0
土耳其	0	6
美国	2	0
西非	0	2

资料来源：Lancashire Record Office, Platt Ring Frame Ordeer Books.每一阶段取九年的资料。

19世纪最后一项促进世界工业化发展的因素是政治。其中最重要的便是欧洲殖民地的扩张。1900年时，全球35%的土地被欧洲国家殖民，而这还不包括俄罗斯的亚洲部分。全球5800万平方英里的陆地总面积中，欧洲本土只占400万平方英里，但1900年时，它的附属地竟涵盖了2000万平方英里。其中称霸的是大英帝国，面积达900万平方英里。法国拥

有将近500万平方英里，荷兰及德国则分别控制200万及100万平方英里的土地。

许多名义上维持独立的国家，也被迫让出贸易特权或优惠给欧洲列强。例如1842年中英第一次鸦片战争后签署的《南京条约》便迫使中国以低关税进口包括鸦片在内的欧洲商品、允许外国人居住在上海等通商口岸，外加割让香港岛给英国。接下来的冲突让中国吃下更多败仗，但也造就了上海这个国际城市。

尽管有许多令人不快的面向，帝国主义却似乎是世界工业化的强大驱动力。外国企业家在独立国家内的投资，向来会在当地政治变迁时面临被征收的危险。19世纪末期，由于英国等国家的政治控制力遍及世界广大土地，让欧洲企业家得以在几乎没有征收风险下，将机械及技术输往低工资的区域。

英国是当时最重要的殖民帝国，它在19世纪末的辖地包括印度大部分地区、巴基斯坦、缅甸、斯里兰卡、南非和埃及。英国帝国主义的特性也确保1918年以前，没有一个国家因本地市场规模不足而被限制发展工业。由于英国实行自由贸易政策，英国本身和英国多数从属国也对进口抱持开放态度，所以关税不是全免，就是仅为了贴补财政而少量征收。

就棉纺织业这个1918年以前位居世界制造业龙头的产业，表15.7显示1910年时国际市场棉纱及棉布的主要净出口和进口国。身为最大市场的印度，棉制品几乎全由英国工厂供应，事实上却是对所有国家开放的，进口商品的财政关税税率（revenue tariff）仅3.5%，何况这个障碍也在曼彻斯特制造业者的坚持下，被印度当地工厂的反补贴税（countervailing tax）抵消了。第二大市场中国同样仅获列强许可实施5%的从价（ad valorem）财政关税保护，澳大利亚的从价关税也维持在5%，虽然当地根本没有国内产业需要保护。

表15.7 1910年棉纱及棉制成衣的净出口（百万美元）

国家	总额	棉纱及棉线	灰织布	彩色棉布
主要出口国				
英国	453	83	100	270
日本	26	22	5	-1
意大利	24	4	3	17
法国	23	3	4	22
德国	15	-11	-3	29
主要进口国				
英属印度	-100	18	-53	-65
中国	-81	-41	-11	-30
阿根廷	-29	-3	-1	-25
澳大利亚	-25	-2	-1	-22
奥斯曼土耳其帝国	-20	-1	-7	-11
埃及	-18	-1	-17	
加拿大	-12	-2	-1	-9
巴西	-11	-2	0	-9

资料来源：United States, House of Representatives, 1912, volume 1, appendix A, 212-28.

因此在1910年时，棉纺织开放市场的总规模高达近4亿美元，占全球产值的四分之一。这个市值足以供养3500万颗纺锤和40万部织布机。1910年规模冠于全球的英国纺织业有5500万颗纺锤和65万部织布机，因为英国也在被保护的国外市场销售。因此，在20世纪之初加入英国棉纺织业，就等于有机会接触世界40%的棉纺织业市场。

第一次世界大战前，“不列颠和平”（Pax Britannica，或译“大英帝国统治下的和平时代”）也在降低海洋运输成本中扮演要角。19世纪之前，武装战争和海盗出没常使运费节节上升。英国海军的强盛，以及它受命进行确保贸易航道畅通的工作，不但将军事冲突对商业的阻碍减至最轻，也把盗匪撵出海域。

因此，英国帝国主义本身似乎蕴含了最终崩毁的种子。它在亚洲和中东沿海地区造就了亚历山大、孟买、加尔各答、马德拉斯和上海等港口城市，享有全世界最廉价的劳工、财产安全，以及引进技术人员、机械、资本甚至企业家的自由，也便于进出重要航线和世界最大的市场。来自世界任何地方的任何制造商都可以在这些城市设立制棉厂，他进入不列颠帝国广大市场的条件，也和英国制造商一样。

还有一个显著的例子可以说明不列颠帝国有充分的企业自由，那就是沙逊（Sassoon）家族的历史。这个家族的建立者是戴维·沙逊（David Sassoon），他于1792年生于巴格达最富有的商人家庭，1828年因捍卫犹太社群权利而遭奥斯曼政府下令拘捕，后来被父亲赎出，先逃往波斯的布什尔（Bushire），复于1832年迁往孟买。^[357]在这个迅速增长的城市，他和他庞大的家族以商人之姿大获成功。虽然他一句英文也不会说，1853年他仍成为英国公民，家中骄傲地挂起米字旗。

1844年时，他的儿子伊莱亚斯（Elias）已移居中国从事与印度的鸦片贸易，1850年又搬到上海；不久，伊莱亚斯便开始投资中国航业公司（China Steam Navigation Company），以及尚未开发的城市土地。另一个儿子沙逊·戴维在1858年被派往伦敦推动日渐蓬勃的棉花及棉制品贸易。1880年代整个家族建立了数个全球企业，不仅投资贸易企业，也投资孟买的码头和制棉厂以及上海的住宅区。1920年代沙逊家族拥有孟买十分之一以上的制棉厂，也是当地最具创新力的工厂所有人。

沙逊家族有许多成员迁居英国，迅速打入英国的贵族阶层。戴维·沙逊的曾孙辈有西格弗里德·沙逊（Siegfried Sassoon），第一次世界大战的诗人；菲利普·沙逊爵士（Sir Phillip Sassoon），邱吉尔和威尔士亲王的好友；西比尔（Sybil），乔蒙德利侯爵（Marquess of Cholmondeley）；还有拉比所罗门·沙逊（Rabbi Solomon Sassoon），以色列最大犹太学院的院长。

因此，1850年代的世界，似乎已经准备好要迎接经济快速增长，以及消除国际收入差异的成果。

第一次全球化的黄金时期，1890至1913年，随着第一次世界大战落幕，战争本身的混乱带给世界经济相对混乱的六十年。1920年代，货币问题使各国开始实施关税控制及限制资本流动。共产主义掌权将俄罗斯帝国阻隔于世界经济门外。1930年代的全球经济大萧条进一步让世界经济分崩离析，各国不再相信自由市场，而致力于以保护政策、资本节制及货币贬值来解决自身的问题。第二次世界大战的动荡催生出一票新共产政权，并导致许多国家脱离不列颠，独立建国，使世界经济更加支离破碎。

另外，驳斥英国古典自由经济而强调闭关自守与中央计划的经济模式，也鼓舞了印度等国家针对技术、管理知识与资本的进口实施管制。在布雷顿森林（Bretton Woods，1944年7月在美国新罕布什尔州布雷顿森林举行，就战后世界金融问题进行研讨）的体制下，国际货币已于1970年代步入币值剧烈波动的浮动货币时代，永远不可能再像1870至1913年那般达到“黄金标准”的稳定。在1970年代，通货膨胀和失业也已成为工业化国家的持续性问题，程度之严重是19世纪未见的。一直到了1980年代才出现新的全球化浪潮，全球民主政体间的商品和资本交易渐趋自由。^[358]

1800年以后的世界增长

实际情形为何？答案当然是：世界其他地区非但并未跟上英国及其他欧洲国家迅速增长的脚步，反而大多在贫穷中辗转呻吟。1920年代时的印度，在英国统治百余年后仍有5200万个手动纺锤，以及200万部手动织布机。

各国收入与生活水准间的分流始于工业革命，迄今仍愈离愈远。在一个通讯更快、运输成本更低的世界，各国物质生活水准间的鸿沟竟如此巨大。1800年时，世界最富有与最贫穷经济体间的物质生活水准差异可能顶多在4:1，现在却超过50:1。自工业革命以来，英、美等富裕国家的物质生活水准仅提升十倍，可见当今最贫穷的国家，如坦桑尼亚及埃塞俄比亚，比工业革命前的一般社会还穷。各国国内收入不平等的情况在工业革命之后已有所缓和，但国与国间的情况却变本加厉。

图15.2显示美国、英国、阿根廷、玻利维亚、印度和乌干达等样本国家在1800至2000年的人均收入，皆依2000年的美元币值计算。收入差异始于1800年起的情况十分明显。另一个显著的趋势是，收入差异在1870至1913年全球化的第一阶段即已成形，1913至1980年的国际经济解体时期持续扩大；过去20年，当我们回到更全球化的国际经济，差距仍愈拉愈远。

美国是其中的佼佼者，它甚至可能在1870年以前即已超越英国的人均收入水准。^[359] 1913年时，美国无疑是世界最富裕的经济体，它同时也是规模最大的：占世界经济17%的总产出。2000年，美国在全球产出中所占的比重更提升到22%。

至于欧陆的人均收入，西北欧国家（比利时、丹麦、法国、德国、荷兰、挪威、瑞典及瑞士）一如预期，和英国的差距始终大约维持在1800年的水准。1913年时这些国家的人均收入均在英国的80%以内。^[360] 一些以欧洲移民为主体的国家，收入也与英国相近，如阿根廷、澳大利亚、加拿大和新西兰。但在这个小型俱乐部之外，工业革命的技术竟对人均收入几无影响，就连欧洲也是如此。与英国仅隔50英里的爱尔兰，不仅人均收入仍只有英国的60%，而且人口在1845年后呈现稳定下滑——因为工人都移民到英国和美国寻找更好的机会去了。所以南欧和东欧国家仍然贫穷，人均收入只有英国的40%至60%。1913年时，这些国家仍和它们18世纪的时候一样，十分仰赖小农农业（peasant agriculture）。1913年英国受雇务农的人口仅占8%，罗马尼亚却占了80%，保加利亚更高达82%。

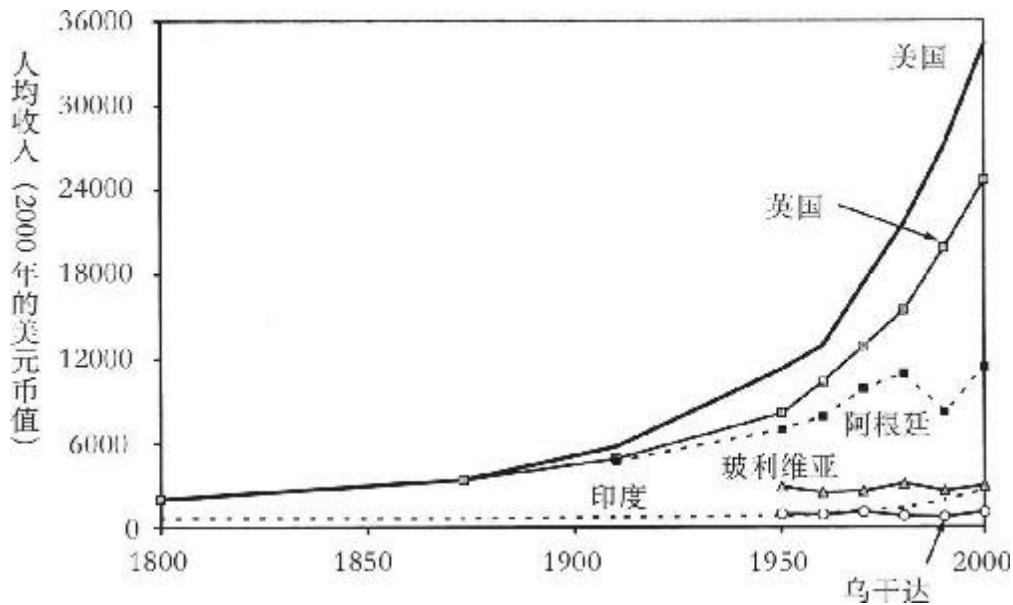


图15.2 人均收入（2000年的美元币值）

资料来源：Prados de la Escosura, 2000（1910）and Heston et al., 2006（1950—2000）。

走出欧洲以外，工业革命在爆发百余年后的影响又更微小了。据估计，一直到1913年时，印度和中国的人均工业产出都是下降的，因为这两国已开始出口原料（如印度就出口小麦、黄麻、靛蓝染料和鸦片）来支付从英国进口的制造品。表15.8显示英属印度在1912至1913年的进出口情形。在工业革命与英国自由贸易政策的影响下，印度发现出口粮食、原料并进口制造品可以带给它较大的贸易优势。

表15.8 1912—113年英属印度的日用品贸易

日用品	进口金额 (百万美元)	出口金额 (百万美元)	净出口 (百万美元)
谷物、豆类和面粉	0	196	195
黄麻	0	88	88
棉花	7	91	84
种子	0	74	74
曾皮与毛皮	1	53	52
茶	0	43	43
鸦片	0	36	36
油	17	3	-14
糖	46	0	-46
其他原料	34	65	31
所有原料	106	648	542
棉制品	196	40	-156
黄麻制品	0	74	74
金属	50	4	-47
铁路设备	21	0	-21
其他制造品	127	6	-121
所有制造品	393	123	-270

资料来源：United States, Department of Commerce, 1915.

印度是其中最戏剧化的例子，它的棉花从孟买出海，越过6800英里到达兰开夏的工厂，在那里由日薪为孟买的四到五倍的工人制成布料，再越过6800英里的汪洋回到孟买，卖给种植棉花的耕农。1912年印度原料的净出口约占GDP的4%。既然农业的生产效率从1870到1949年几乎没有增长，通常唯有改善进口商品的贸易条件，印度才能享受工业革命的果实。

因为我们手边有相对准确可追溯至1873年的印度GDP数据，故我们可以计算印度从1873至2003年，与英美相较的经济衰退情形。图15.3显示印度从1873至2000年经计算而得的GDP，占英、美GDP的比例。这段期间印度的人均GDP确实有显著增加；1998年的实际收入是1873年估计值的3.6倍。但与英、美相较，印度从1873至1980年代中期的人均收入却逐步下滑，直到1987年才开始攀升。迟至1931年，也就是英国广开工厂的150年后，受雇于现代工厂产业的印度工人仍不到1%。

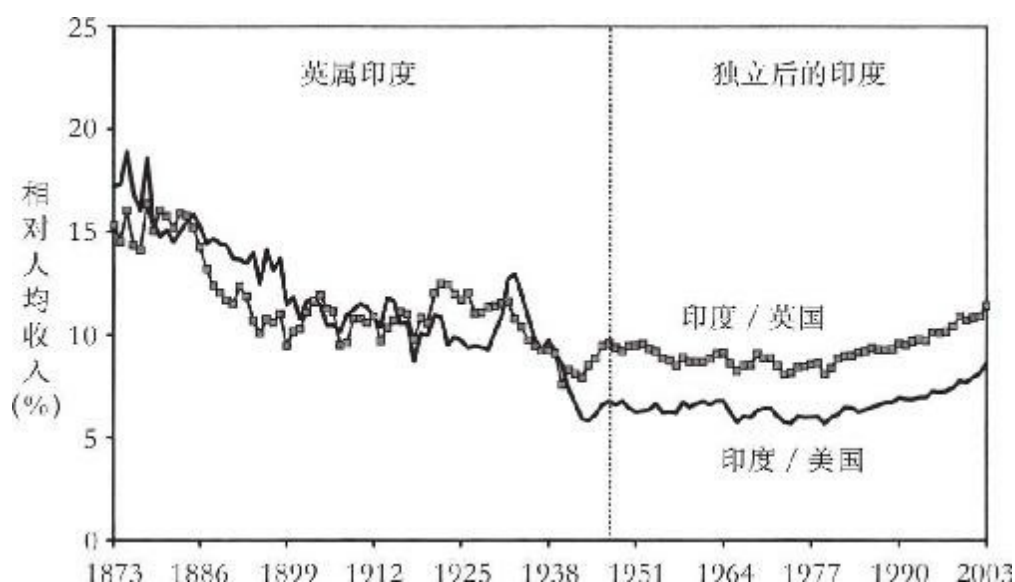


图15.3 1873—2003年印度人均GDP占英、美数值的百分比

资料来源：印度的资料沿用Heston, 1983 (pre-1947); Heston et al., 2006 (1950—2003). 美国资料出自Balke and Gordon, 1989 (1873—1929); United States, Economic Report of the President, 2004 (1930—2003). 英国资料来自Feinstein, 1972 (1873—1965); United Kingdom, National Statistical Office (1965—2003).

由于政治纷扰、社会制度崩解，其他许多国家也出现相对收入水准下降的情况。非洲许多目前世界最贫穷的国家，在独立后即饱受种族冲突及政治制度瓦解的苦难。不过，印度的经济却是在长期政治及社会稳定之下经历衰退，不论是在英国殖民统治时期，或1947年独立后皆是如此。

因此，工业革命只是让全球经济产出更加集中在少数国家身上。表15.9显示1800、1870、1913及2000年世界人口及收入分配的估计值。西欧、北美及大洋洲以外的国家，1913年以前的人均收入以1913年的收入计，因为当时这些国家仍属于马尔萨斯经济。（北美及大洋洲包括加拿大、美国、澳大利亚及新西兰。）

表15.9 世界人口与收入比例（百分比）

地区	人口 / 收入	1800	1870	1913	2000
西欧	人口	11	15	14	6
	收入	24	37	31	20
北美及大洋洲	人口	1	4	6	6
	收入	3	10	20	25
东亚及南亚	人口	64	56	56	53
	收入	47	31	24	32
拉丁美洲	人口	2	3	4	8
	收入	1	1	1	8
非洲	人口	7	7	5	13
	收入	9	7	4	4

资料来源：2000年：Heston et al., 2006. 1913年：Prados de la Escosura, 2000, and Maddison, 2001. 1870年收入与人口、1800年人口：Maddison, 2001. 1800年西欧与英国之收入关系的估计：van Zanden, 1999, and Allen, 2001. 其他国家的1800年收入以1870年的收入计。

注：比例为百分比。西欧包括奥地利、德国、意大利、瑞典及以西欧各国。

1800年时，西欧、北美和大洋洲只占全球12%的人口，收入却占了27%。可见即使在工业革命之前，欧洲已是世界相对富裕的地区，创造了四分之一以上的总产出。1913年，拜工业革命及其延迟传播之赐，这些地区的人口增长到世界总人口的20%，经济产出更达到51%，人均产出为世界其他地区的四倍以上。

2000年时，这些地区的产出比例已经降至45%。但那主要是因为他们的人口锐减至世界总人口的12%。现今，西欧、北美和大洋洲的人均产出实已增至世界其他地区的六倍。

南亚与东亚向来是世界人口最多的地区，虽然这个“优势”已逐渐衰退。但在1870年时，这个地区占世界产出的比例已经下降到不及三分之一，到2000年仍维持这个数目。2000年时，相对世界其他国家，亚洲人均产出是增长的，但增长的幅度恰被非洲的稳定衰退所抵消。尽管非洲人口在全世界的比例已经升高，但目前其人均产出却只有世界平均的三成。2000年时，北美及大洋洲的人均产出是非洲的十四倍。

今天，世界不同国家之间几乎都有即时通讯，频繁而密切的食品、时尚和音乐交流，国际商品流动也愈来愈快。但收入差异使贫穷国家仍是富国人民眼中的奇境——仿佛置身于17或18世纪。就连未开发世界中相对繁荣的地区，如印度等国家，初至孟买、马德拉斯等城市的工人，有时仍露宿街头。成千上万人住在临时搭建而没有水或浴厕的棚屋，或者睡在人行道上，甚至通勤铁轨旁边。2002年印度全国人均居住空间为84平方尺。^[361]

相形之下，在美国这个世界最富裕的国家，2001年人均居住空间有750平方尺，就连最贫穷的五分之一人口，每人也可享用560平方尺。目前有8%的美国人拥有4000平方尺以上的空间，平均家庭规模仅2.6人。^[362] 这些新豪宅俨然已成为美国中产阶级生活的标准特色。这样的世界是怎么形成的？我们将在下一章寻找这个问题的答案。

第十六章 分流的近因

真正的哲学不会发明什么东西，只在描述与证实。

——维克多·库辛（Victor Cousin），1854 ^[363]

为什么工业革命以后的世界发展，会表现出如前一章所描述的如此惊人的大分流现象？自19世纪末贫富国家的差距愈拉愈大以来，这个问题已造就堆积如山的论文和狂风暴雨般的辩论。

探究过气候、种族、营养、教育和文化等因素的评论家们，皆坚持回复一个论点：贫穷国家缺乏良好的政治与社会制度。然而，我们可从两方面证明这个论点显然站不住脚：它并未剖析分流的细节，即贫穷国家为何始终贫穷的详尽理由；为什么制度与政治改革这两帖药一再失灵，始终无法治愈这些病患。 ^[364]

不过，一如前科学时代的医生会用放血来治疗他们不了解的疾病，现代经济学博士仍坚持到底，年复一年地通过世界银行和国际货币基金组织之类的崇拜团体开出同样的处方。他们认为，如果这帖药治不好病，问题一定是出在剂量不够。

我们在第十章讨论过，一如增长本身，各经济体人均收入的差异只可能三个源头：人均资本的差异、人均土地的差异，以及效率的差异。

本章提出的论点是，就一般的情况而论，效率差异是造成现代经济中国家收入差异的根本因素。一如第十章讨论过的长期增长，造成各国人均收入出现落差的原因，约有四分之一来自人均实际资本，四分之三来自运用整体投入的效率。 ^[365] 若只求近似值，我们可将世界资本市场视为业经19世纪的通讯及贸易进步，而已整合完成的市场。在一个资本可轻易在各经济体间流动的世界，资本本身也会与国家效率水准相呼应。效率不彰的国家终会落得资本存量萎缩的下场，效率高的国家则会创造出大量资本。因此效率差异几乎可以用来解释各国收入水准的一切差异。

取得最新技术的难易、规模经济的大小，以及能否适当利用引进的技术，都可能是造成效率差异的因素。以下论点主张，效率差异主要是无法有效利用技术所致。不过这里所谓的“无法有效利用”有一种独特的形式，其根本在于无法将劳动力有效地运用在生产上，所以就算用的是最先进的技术，贫穷国家每名工人的产出仍低得可怜。

资本与分流

有充分证据显示，1900年时世界各地的资本收益（资本获取的利率）虽未完全均等，但也相当接近均等，因此可视为在各地自由流动。 ^[366] 如图16.1即显示1900至1914年19个

国家的政府债券回报率，与这些国家1910年收入水准（依人均产出换算）的关系。图中债券回报率的差异达到2:1。所以市场运作显然未臻完美。但这些差异和各国收入水准几乎毫无关联。的确，从统计上来看，债券的回报率并未随收入提升而大幅降低。就我们所知，资本回报率和国家的收入水准并无关联（因此也和效率无关），所以它无法解释为什么较富裕的国家会拥有较多资本。

我们也可以从铁路公司债的回报率一观民间借贷的回报率。19世纪末，铁路公司是国际资本市场最大的民间借款人。而且他们的资本需求大到如果他们能以国际回报率借到钱，就能促使国内资本市场所有资产的回报率趋于一致。表16.1显示1870至1913年间各国投资人从伦敦资本市场的铁路公司债中获得的实际回报率（考虑违约后的回报率）。各国间确实仍存在着差异，但就我们的目的而言，最重要的是这个差异与人均收入并无关联。身为世界最贫穷经济体之一的印度确实拥有较低的利息成本，但那是因为印度政府替铁路担保，借以促进基础建设的投资所致。

世界资本市场能在1913年时充分整合乃基于以下三个原因：英国庞大的海外投资、大英帝国安全无虞的投资环境，以及金本位制的盛行。1910年时，英国人的海外投资总额大约是其GDP的两倍。这表示英国投资人所拥有的资本，约有三分之一投资于海外。庞大资金纷纷寻找海外归宿，助英国成为1914年前世界首屈一指的金融中心。除此之外，它也建立了一个能聚集投资人与借款人、汇合相关投资信息的殿堂，等于为市场添加润滑剂。大英帝国通过法律和保护政策给予投资人保障，帮助资本从所有发达经济体流入较贫穷的经济体。最后，19世纪晚期许多货币皆以金价为标准，其相对价值在1914年前的三四十年间维持不变，因而消除了投资海外的诸多货币风险。

活络的资本市场让贫穷国家得以借支大笔金额，而大量资本流入这些国家的现象，更驱使穷国与富国的资本回报率趋于均等。1913年时阿根廷、巴西、埃及、墨西哥、奥斯曼帝国和秘鲁都吸引了至少人均50美元的外国投资。这意味着像奥斯曼之类的国家（以当时美国物价计算，奥斯曼的人均收入约为125美元），皆可通过向国外借贷来大幅提升资本存量。 [367]

表16.1的数字是伦敦市场对铁路投资的估价，而非这些国家铁路建设经费的真正回报率。比如，如果贫穷国家的铁路开发商取得了垄断或专营权，其投资回报率就有可能超越伦敦市场金融投资者的回报率。不过伦敦的金融投资回报率仍象征着这些国家的铁路企业的借款成本。

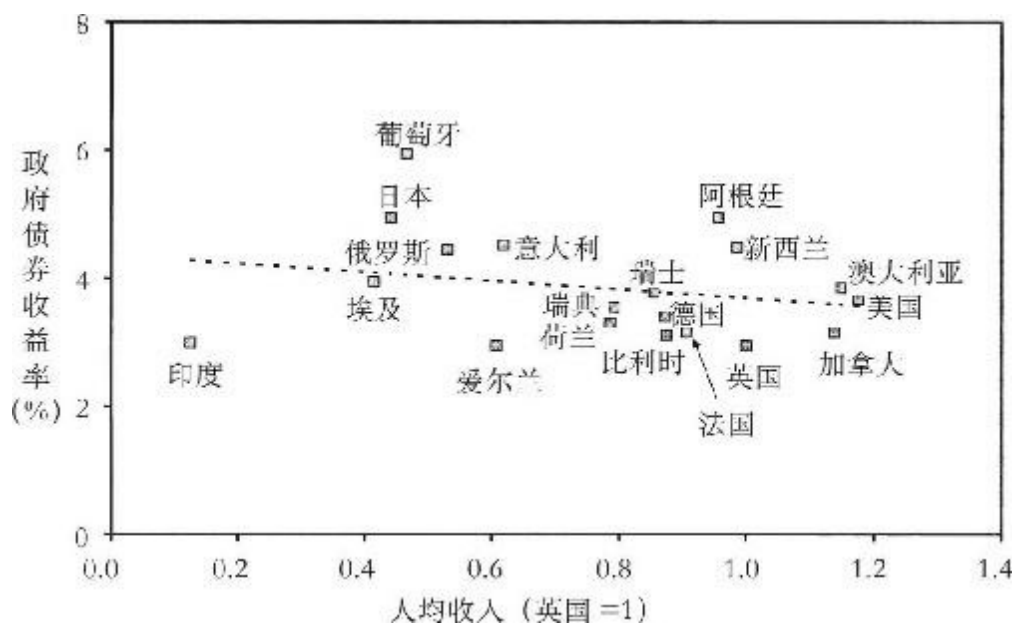


图16.1 1900—1914年的政府债回报率（美国无国家债，遂以地方政府债代替。埃及的人均收入假设与奥斯曼土耳其帝国相同。爱尔兰的回报率假设与英国相同）

资料来源：出自表14.1。印度和新西兰的实际回报率（1870—1913）：Edelstein, 1982,125。比利时、英国、加拿大、法国、德国、爱尔兰、意大利、荷兰、瑞士、美国：Homer and Sylla, 1996, 1996。阿根廷、澳大利亚（伦敦英镑债）、埃及、日本、葡萄牙、俄罗斯、瑞典：Mauro et al., 2006。

表16.1 1870—1913年铁路公司债的实际回报率

国家或地区	人均产出 (2000 年的美元)	回报率 (%)
美国	5116	6.03
加拿大	4953	4.99
英国	4300	3.74
阿根廷	4136	5.13
巴西	—	5.10
西欧	3320	5.28
东欧	2231	5.33
英属印度	544	3.65

资料来源：Edelstein, 1982, 125.

兰斯·戴维斯（Lance Davis）和罗伯特·赫滕巴克（Robert Huttenback）将利润与资本（起初投资的成本）的账面价值做比较，借以计算世界各地公司的实际利润率。1860至1912年各种资本回报率如下：英国公司投资英国本地，5.6%；英国公司投资大英帝国，

6.5%；英国公司投资其他国家，5.5%。^[368]三者相当接近，这表示不管是什么降低了穷国工业化的速率，都绝对不是缺乏资本所致，因为投资海外的资本获益似乎与投资国内差不多，至少英国投资人的例子是如此。这正符合我们对于健全资本市场的预期。

我们也发现了一个似乎运作得不怎么健全的资本市场，讽刺的是，那位于美国，世界最富裕的经济体之中。综观19世纪，美国西部的资本回报率都远高于较早殖民的东岸。例如1860年代，在拓居加利福尼亚中部谷地时，当地抵押贷款的年利率高达26%，而同期在波士顿同性质贷款的利率只有6%。加州的利率降得很快，但1889年西岸的利率仍比新英格兰地区高出4%至6%。^[369]会产生这种差异，主要是因为美国跨州银行的发展有其法律限制，让资金难以从英国流入，或从美东地区流向美西地区。然而，虽然资本成本居高不下，美西地区仍在19世纪末迅速发展。因此，19世纪末，资本在世界最富有的美国是稀少的，在或许是世界最贫穷的印度却唾手可得。

仅次于回报率，资本品的成本是资本成本的次要元素。如果贫穷经济体的资本品很昂贵，这也会拉高整体的资本成本。

我们可以估计1910年前后最富国及最穷国纺织厂的资本成本。图16.2显示，1910年时要在世界各国开一家设备完善的新纺织厂，每颗纺锤所需的成本与该国人均收入的关系。这些主要从英国进口的资本品，与人均收入水准之间没有关联。平均来看（至少在1910年是如此），贫穷国家取得大型产业资本品的条件，与富裕国家相仿。

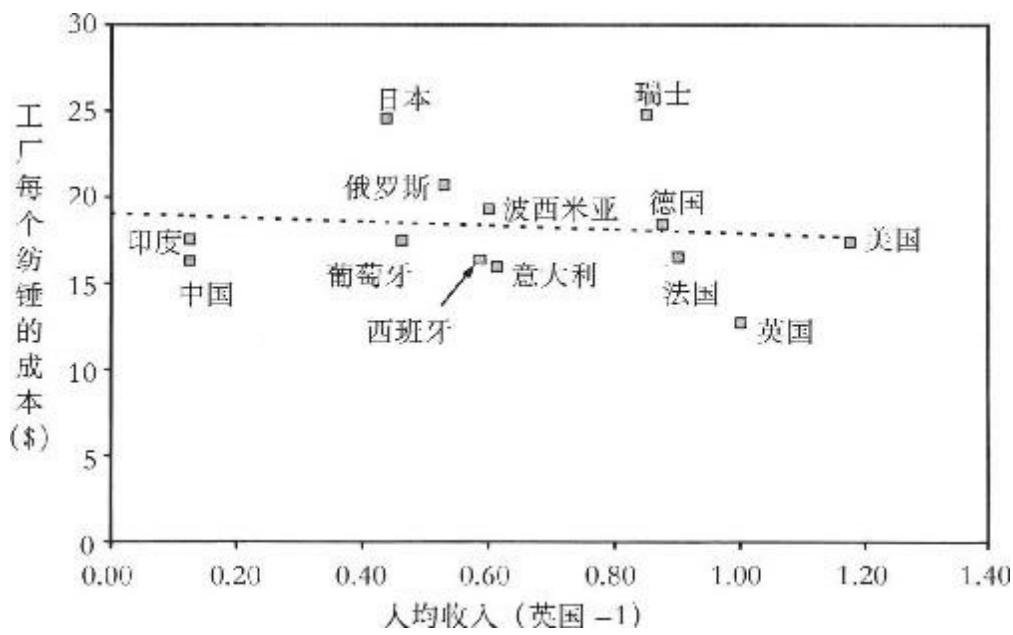


图16.2 1910年资本品的估计购买价格

资料来源：表14.1及Clark, 1987a.

资源与分流

我们在第十五章讨论过，拜运输条件改善所赐，1900年时多数经济体要取得工业化所

需的资源已不成问题。如图16.3即为1910年左右诸多经济体中每吨煤（固定品质）的成本与该国人均GDP的关系。煤在当时是最主要的工业能源，它的价格在高收入经济体稍微便宜一点，但差距甚微。地理环境及资源取得的难易程度不足以解释收入分流的情况。在工业革命创造的世界中，除了少数深处内陆或先天地形不良的国家，缺乏本土资源已不致成为工业化的障碍。

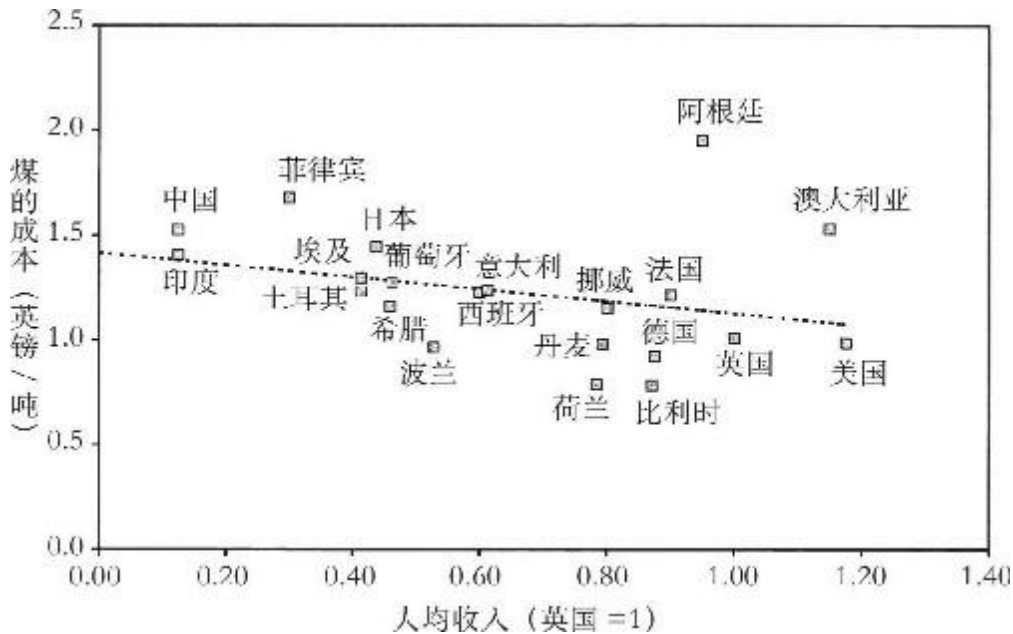


图16.3 1910年左右煤的成本与人均GDP的关系

资料来源：煤的成本见表16.2与Clark, 1987a.收入则参考Prados de la Escoura, 2000.

效率与分流

既然天然资源不再重要，资本成本也趋于一致（至少1870—1913年是如此），效率差异一定是造成现代社会各国人均收入天差地远的压倒性因素。

在现代世界，人均实际资本与人均收入的关系向来密不可分。图16.4即以1990年的样本国家呈现出这样的关联。概略来说，人均资本或许可以解释现代世界各国收入差异的四分之一，但随着资本在各国间自由流动、各收入水准获取的租金相去无几，效率差异遂成了资本存量差异的主因。所以，深入来看，自工业革命以后，效率差异正是造成各经济体人均收入差异的根本原因。解释收入如何随时间增长的公式如下：

$$g_y \approx g_k \approx \frac{g_A}{(1-a)}$$

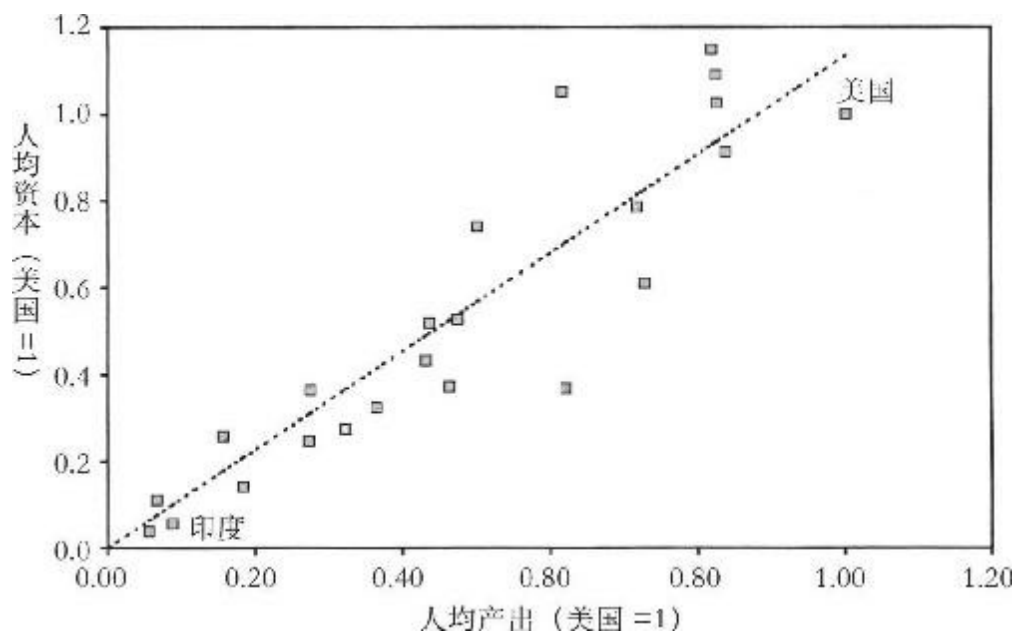


图16.4 1990年工人人均资本与人均产出

资料来源：Penn World Tables, 5.6.

也可说明近代各国何以发生收入不一的情况。的确，若考量1910年世界数个国家的收入水准，再依人均土地面积及资本存量的资本回报率进行校正，我们会发现人均收入的差异和效率差异息息相关。

图16.5即显示了这个关联。1913年时，世界经济体的效率，即每单位投入产生的产出量，最高与最低者相差至少5倍。在资本自由流动的世界，效率的差异会通过高效率地区资本集积的过程转化为更巨大的收入差异。因此1913年英国的效率据估为印度经济的5倍，平均每人收入却比印度高了将近7倍。

因此，工业革命后长期收入增长的源头，与现代世界各经济体间收入分流的成因，有着惊人的雷同之处。但造成各国效率不一与造成效率长期演变的原因，却是两回事。

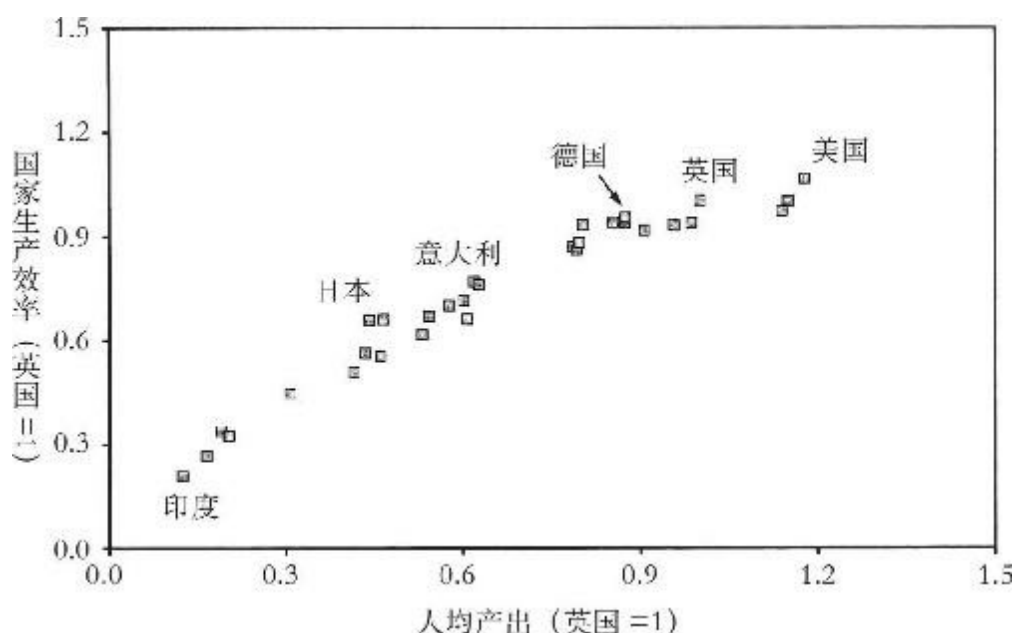


图16.5 1913年效率与人均产出

穷国为什么效率较低？

自工业革命后，穷国最显著的特色便是生产效率低落。但这个问题基本上并非出在新技术无法流入这些国家，而在于穷国无法有效运用这些新的技术。我们只要观察1910年几乎所有经济体都在发展的两大产业：棉纺织及铁路，即可清楚看到这点。

棉纺织业似乎是第一次世界大战前穷国通往工业化的途径。世界各地都有现成的地方市场，国际市场更是庞大而开放。纺织工厂的资本并不密集，而且工厂规模以小为宜，甚至不到小国家的市场规模。事实上，如表15.7所示，英国主宰了世界市场，而且仅有日本、意大利、法国和德国等少数国家稍能与之抗衡。

通过英国工程公司进口机械，世界各国要以合理的价格取得技术皆无困难。在英国这样的国家，低技术劳动力占了一半以上的生产成本，而穷国拥有大量且廉价的低技术劳动力。因此当时一位作家这样描写棉纺织业：

印度比英国占有优势，以往英国在高技术劳动力方面拥有的优势，如今不复存在……今天，有了神奇、完美的自动化机器，参与者不再需要特殊的技能。机器自己就能提供智慧，工人仅需要专心“跟从”机器，例如捻合断裂的线头、落纱等简单的差事，印度的工厂作业员做得不会比欧洲裔的同胞差，而且成本低廉得多。 [370]

照理说，最晚从1850年代开始，具有庞大劳动成本优势的贫穷国家，应已完全占领棉纺织业，将英国逐出这个无关税保护的市场才是。

表16.2显示1910年英国与若干低工资竞争国的相对成本。纺织业的工资差异相当悬

殊，英国的工资是中国的十倍。在多数国家，工资不是制造成衣的最重要成本——位居棉花原料之后。1911年英国棉花原料外的成本包含下列各项：工资，62%；机器折旧与淘汰替换，12%；动力，3%；利息成本，22%。

表16.2 1910年棉纺织成本

国家或地区	周薪（美元／55小时）	厂房与机器（美元／纺锤）	煤（美元／吨）	总成本（英国=100）	计算出的利润率（%）
美国南方	6.5	17	3.8	130	-1
英国	5.0	13	2.5	100	8
西班牙	2.7	19	6.5	91	10
墨西哥	2.6	19	10.0	94	10
俄罗斯	2.4	21	7.2	91	10
意大利	2.4	16	7.2	81	14
日本	0.8	25	2.6	73	14
印度	0.8	18	5.0	61	19
中国	0.5	16	3.2	53	22

资料来源：Clark, 1987a.

机器在英国比多数其他国家便宜。当时英国是纺织机制造业的中心，其他国家都是向英国购买机器，因此机器的成本会随运费及额外的安装费（需英国机械工出国协助之时）而变动。据估计，英国机器运往美国的费用约为机器本身价值的25%。而机器成本高的国家，如俄罗斯等，通常会对机器进口课征高关税。^[371]

英国的动力成本也比较低，因为其制棉产业多集中在产煤的地区。有些国家（如墨西哥）的动力成本很高，是因为煤必须先从海上坐船进来，再从港口以火车运抵工厂所在地。但图16.2显示，低工资国家的动力成本平均仅略高于高工资国家。

表16.2的第五栏呈现每个国家的总制造成本——假设这些国家工厂的运作情况与英国一模一样：工厂运作时间相同、蒸汽发动机使用的汽锅每小时产生等量的燃料，机器运转的速度也一致。最后一栏是假设每个国家的产出悉数销往英国市场，在英国工厂利润率为8%的条件下，这些国家会有多高的利润率。1910年时，这些低工资的竞争者应该都能在英国市场获利，其中有些国家，诸如印度和中国，在此自由国际市场的利润应该十分丰厚才对。

事实上，低工资国家还拥有一个英国制造商望尘莫及的重要优势。英国社会改革者和工会在19世纪的奋斗已催生出一连串的工厂法案，意在削弱机器对工人暴虐无道的“统治”。这些法规限制成人一周最多仅能工作55小时，孩童更只能工作成人的一半时数，女性和孩童禁止在晚上工作。由于女性占英国工厂劳动力的六成多，在编织等业别所占的比例更高，所以工厂会选择在夜间关闭。英国工厂每年仅运作2775小时。

低工资国家要不没有这种限制，就算真的有，也不曾严格执行。大部分国家选择长时

间运作，雇用夜班人员。以墨西哥为例，一年也不过8760小时，该国工厂就运作了6750小时，相当于平均每天18.5小时。它们每日工作时间较长，实行两班制，假也放得比较少。

长工时会增加每一纺锤的使用时数而降低资本成本，进而大幅降低生产成本。表16.3显示各国工厂运作的时数以及他们经过修正的资本成本、总生产成本及隐含的利润率。所有低工资国家的棉制品看起来应该都能卖得比英国货便宜。中国等国家应该更是赚翻了。更加扑朔迷离的是，许多工资最低的制造商本身既出产棉花原料，也位于重要的海洋贸易路线上。巴西、中国、埃及、印度、墨西哥、秘鲁、俄罗斯和乌干达皆出产棉花，其中巴西、中国、埃及和印度更同时拥有绝佳的海洋运输设施。

表16.3 1910年依时数调整后的棉纺织成本

国家或地区	每年工作时数	厂房与机器 (美元/纺锤)	总成本 (英国=100)	隐含的利润率 (%)
美国南方	3450	16	126	-1
英国	2775	13	100	8
西班牙	4455	15	84	14
墨西哥	6750	12	82	14
俄罗斯	4061	16	84	17
意大利	3150	16	79	14
日本	6526	13	62	25
印度	3744	15	58	23
中国	5302	12	48	33

资料来源：Clark, 1987a.

但到1913年以前，英国仍是低成本的棉纱及棉布制造商，如表16.2所示。唯独日本、意大利、法国和德国能与之竞争。高工资的英国能在世界市场领先群雄，是因为其他国家的效率水准始终跟不上英国。但这些国家的低效率有一种特别的形式——无法有效运用劳动力，而非资本。就算他们使用的机器与高工资经济体相同，但他们的每部机器却得雇用更多员工，且无法取得更高的机器产出。因此在环锭纺纱时，一名美国北部的员工可照顾900个纺锤，中国员工却只能照顾170个。在操作平纹梭织机方面，一名美国北部的员工可同时管理8部机器，中国员工却只能负责一两部。就每部机器使用的工人人数这点，各国的差异可达6:1。

图16.6显示1910年前后国际棉纺织业中，单位产出的实际劳动力成本与平均每55小时的工资的关系。低工资国家的平均工资成本固然较低，但相较于工资比例的悬殊差距，平均工资成本的差异就显得微小了。每小时劳动力成本的差距高达16:1，单位产出的劳动力成本却只有3:1。

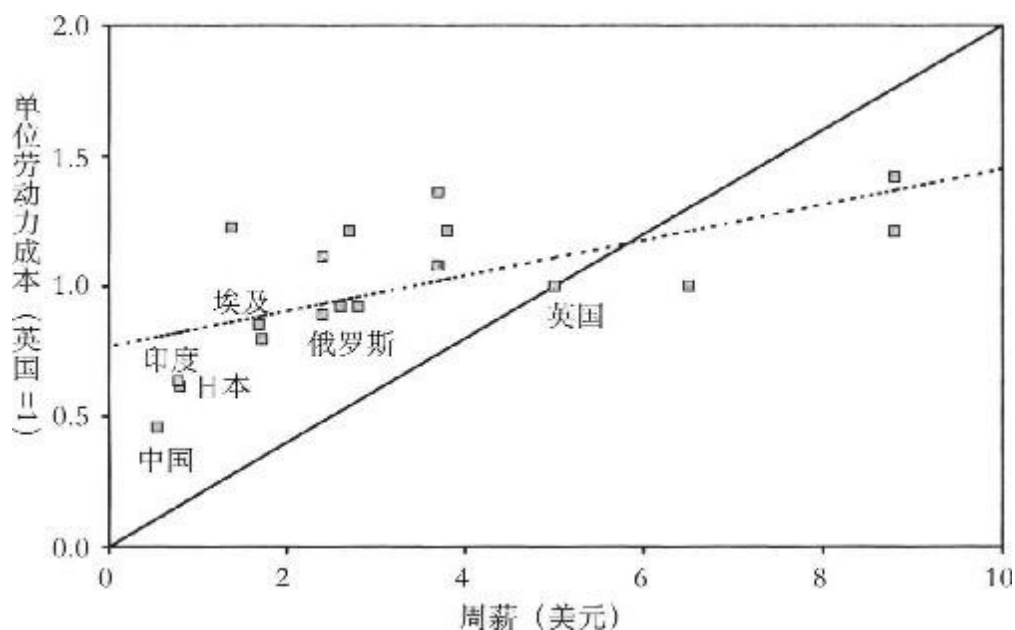


图16.6 1910年单位劳动力成本与工资比例的关系

资料来源: Clark, 1987a, 152.

管理层并未尝试雇用低工资国家的额外劳动力以更密集地利用昂贵的机器。没有迹象显示低薪国家的工厂可通过雇用这些临时工来增加每部机器的产出。例如环锭纺纱的产出就大致与机器运转的速度成正比。速度是可能改变的, 机器运转愈快, 就需要愈多人照看, 因为断线率会愈高。图16.7显示的是各国向普雷特公司订购的环锭纺纱机的速度, 与这些国家工人工资的关系。最贫穷国家的作业速度固然稍快一些, 但相较于他们运用的庞大人力, 速度的差异就微不足道了。

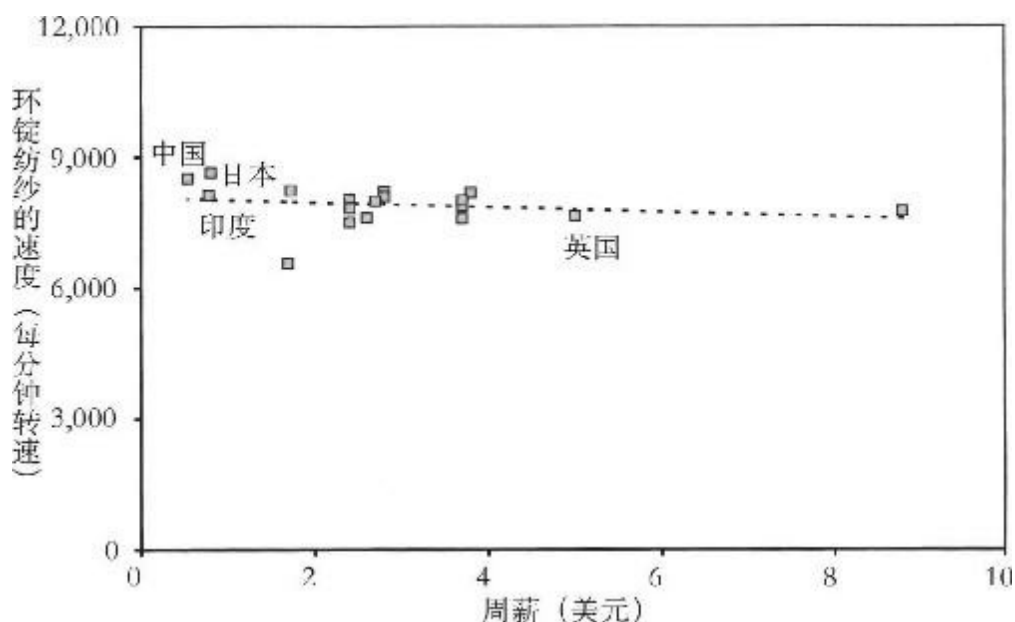


图16.7 1910年机器产出与工人工资

1914年以前，还有一种近代产业在最富裕与最贫穷的国家都有发展，那就是铁路。一如纺织业，最富裕与最贫穷国家的技术似乎没有什么差异。全球许多铁路都是英国工程师运用最新的英国技术辟建的。19世纪末，英国火车机车制造商所生产的机车，大部分都是卖给外国市场，特别是大英帝国的成员。将印度铁路的中流砥柱0-6-0机车，与同时期英国使用的机车做比较，就连外行人也能一眼看出，两者所用的技术大同小异。

英国统治时期，印度铁路招致最多抱怨的地方不是技术较为拙劣，反而是标准高得不符合经济效益。受到保证制度（保证给予债券持有人丰厚的最低报酬）的鼓励，印度的铁路建设商乐得纵容英国工程师实现他们对于高品质铁轨、机车和运输工具的喜好。一位东孟加拉州铁路公司的主管1901年赴美旅行时评论道，美国铁路大多不及“英国和印度的水准”。^[372]

然而，就算设备是英国的，贫穷国家的铁路人员配备也绝对“不英国”。图16.8显示1913年前后22个国家的每工时人均收益。每工时人均产出的落差达6:1，美国再次独占鳌头，印度再次敬陪末座。

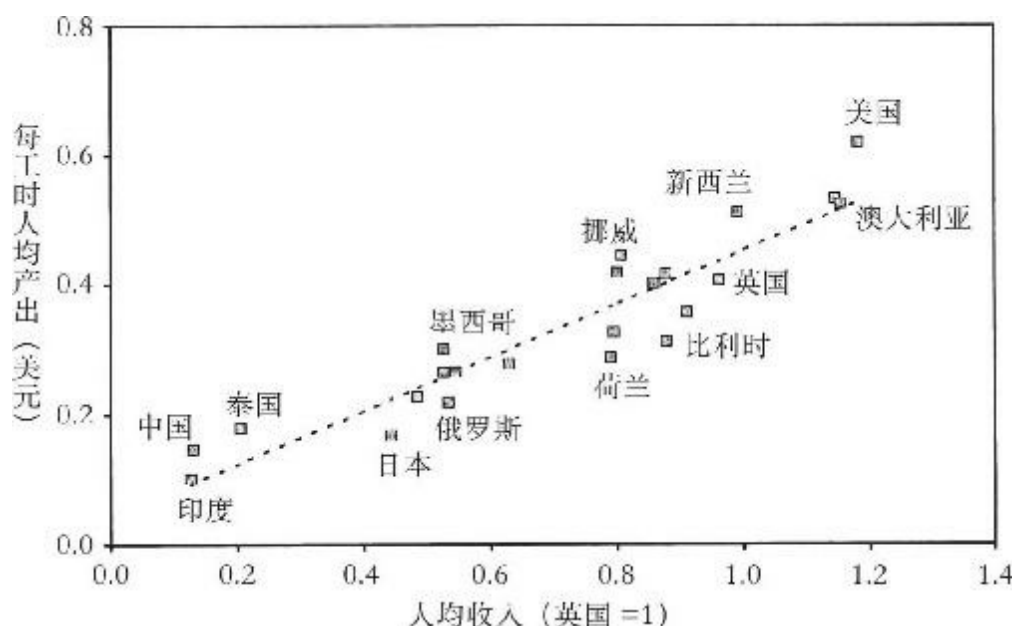


图16.8 1913—1914年铁路工人每工时的人均产出

资料来源：Boag, 1912, and Bureau of Railway Economics, 1915.

印度铁路系统大量利用了英国的营运经验。1910年印度铁路雇用了7207个“欧洲人”（主要是英国人）和8862个“欧亚混血”（主要是英印混血），这些人几乎占据了所有管理和高技术职务。1900年以后，机车驾驶才开始聘用印度人，而迟至1910年，仍有许多货车司机是英国人。^[373]

但同样的，印度和其他贫穷国家多如繁星的工人似乎不会为雇主的单位资本产出提升一分一毫。因为各国铁路的营运状况不同，资本利用程度难以比较。但仍有部分指标显示，雇用大量过剩劳动力的国家并不会有什么获利。

图16.9显示的是一项各国几乎都有记录的数据：平均每年每部机车所跑的里程数。收

入低、人均产出也低的国家，机车利用的程度并没有更高。一如棉纺织业，这些国家的铁路里程数似乎也未得益于他们充沛的劳动力投入。

因此在1910年前后的棉纺织和铁路业中，我们见到了同样的情况。穷国使用的技术和富国一样，也可用每单位资本达成同样水准的产出。但要达到这个水准，他们必须使用更多的劳动力才能操作每部机器，因此丧失了绝大多数他们原来拥有的劳动力成本优势。

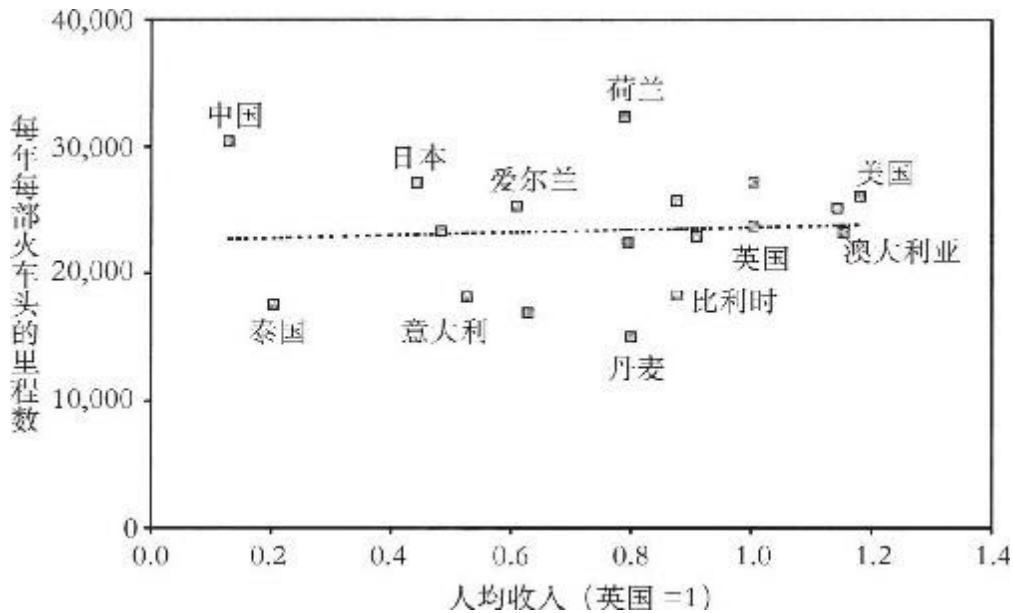


图16.9 1913—1914年各国每年每部机车的里程数（作为铁路资本利用程度的指标）

资料来源：Boag, 1912, and Bureau of Railway Economics, 1915.

印度等贫穷国家在劳动力运用方面始终欠缺效率，这是阻挡工业革命技术传播的主要障碍。表16.4即显示1907—1998年孟买棉纺织厂的毛利率与当地的产业规模，以工人的人均产出为指标（1905—1909年设为100）。由于棉纺织厂在竞争市场运作，所以利润绝对不会高。就连该产业的黄金时代，第一次世界大战期间及战后几年内的利润率也只有7%到8%。尽管1907至1924年的平均利润率仅6.5%，孟买的产业规模却足足增长了45%，再次证明这段时期国际资本市场的运作相当顺畅。

不过，从1907至1924年，孟买平均每名工人的产出并没有增加，甚至还减少了一点。同时期日本棉纺织业的人均产出却提升了80%。到1920年代末期，日本的竞争力已经消灭了孟买棉纺织业的所有利润。随着日本每名工人的产出在1920至1930年继续攀升，孟买的工厂愈来愈难以支付其营运成本。到1938年时，孟买工厂已放弃近15%的生产率。

表16.4 1907—1938年的孟买棉纺织业

年代	固定资本的总 利润率 (%)	工业规模 (百万纺锤)	工人人均产出 (1905—1909 年 =100)	日本工人人均产出 (1905—1909 年 =100)
1907—1909	6	3.1	100	100
1910—1914	5	3.4	103	115
1915—1919	7	3.7	99	135
1920—1924	8	4.0	94	132
1925—1929	0	4.5	91	180
1930—1934	0	4.4	104	249
1935—1938	2	3.9	106	281

资料来源：人均利润与产出仅计算《投资人印度年报》（Investor's India Yearbook）所列之工厂；Wolcott and Clark, 1999。

1910年的这种情况——低收入国家出现无益于资本利用的过剩劳动力——在整个20世纪的棉纺织业持续发酵。1969年英国纺织业联合会针对1967年世界十一大棉生产国进行研究，研究效率最高的1/4棉纺及棉织公司平均每部机器每工时及每工时人均产出。霍华德·帕克（Howard Pack）再添上1980年肯尼亚及菲律宾公司的绩效一起比较（设备的年份与前一份研究相同）。图16.10及图16.11分别显示平均每部机器每工时以及每工时人均产出估计值（纺、织两业平均计算）。

工资与人均产出之间的强烈关联一直持续到今天，低收入国家奇高的劳动力成本也是。各地收入差异从1910年开始愈拉愈远，演变到2000年的结果，便是世界各国的制造业者面临更大的工资背离。图16.12显示2002年各国成衣制造业（一个只需少量资本的单纯产业）制造工人每小时的劳动力成本。就算排除了极端值，数值仍从每小时0.4美元到12美元不等，落差高达30:1。

成衣制造和纺织等产业技术是相对标准的。在制造牛仔裤方面，就算在低薪经济体，劳动力成本仍占了所有成本的75%左右，包括运往美国市场的成本。不论从世界哪个角落的成衣代工厂运送一条牛仔裤到美国的高薪市场，成本都不超过0.09美元（约占批发成本（约8美元）的1%）。^[374] 随着美国取消限额、欧盟国家同意对15个最贫穷国家及12个地中海国家的制造品免征进口关税，照理我们应该见到非洲各地的成衣业欣欣向荣，高工资国家的成衣业就此绝迹。

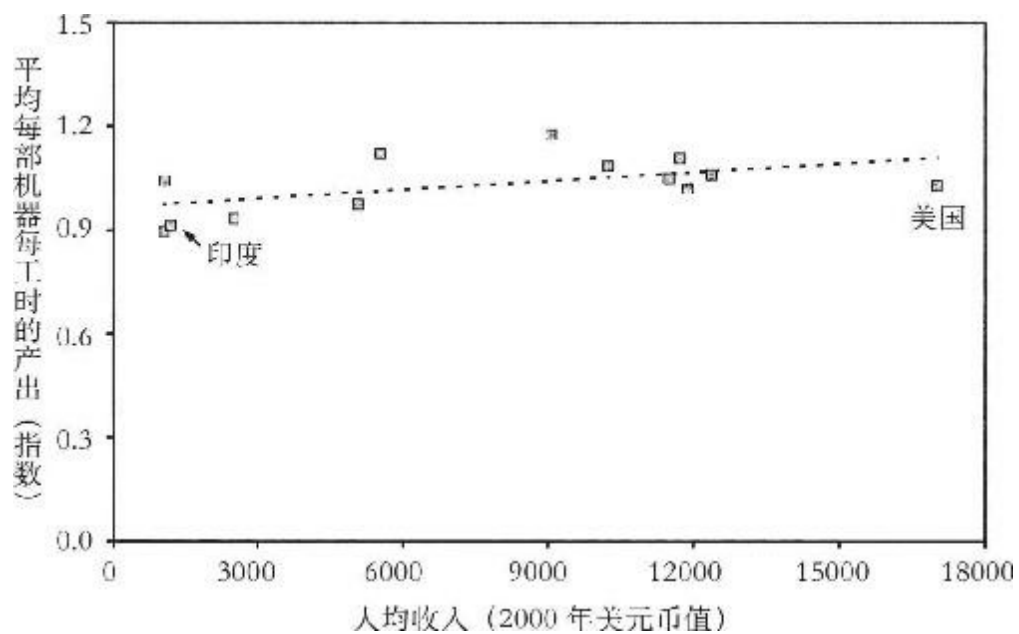


图16.10 1967年平均每部棉纺织机每工时的产出

资料来源: Pack, 1987, 140-45.

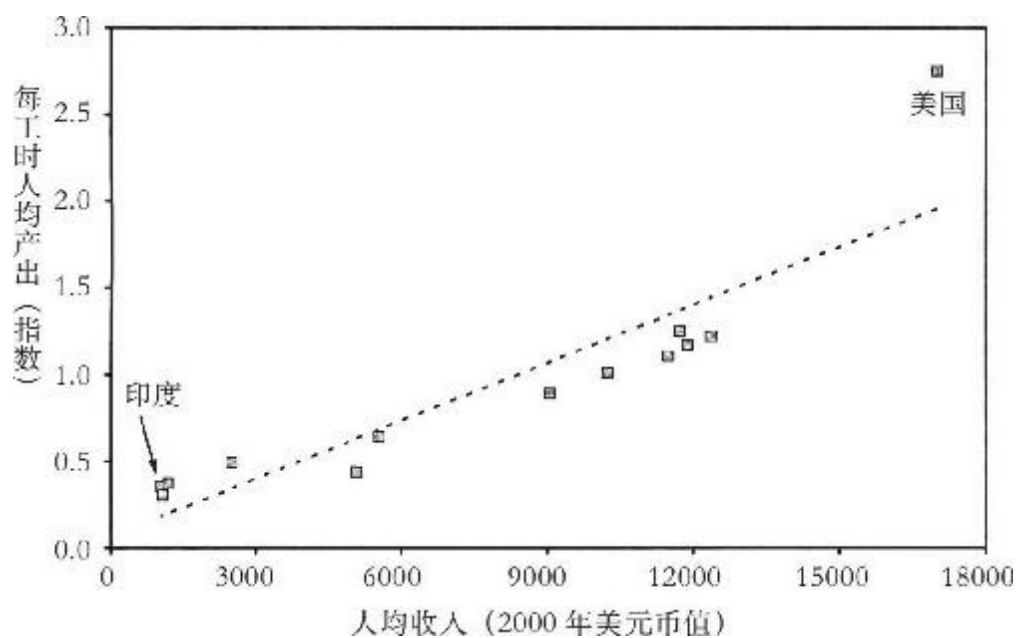


图16.11 1967年棉纺织工人每工时人均产出

资料来源: Pack, 1987, 140-45.

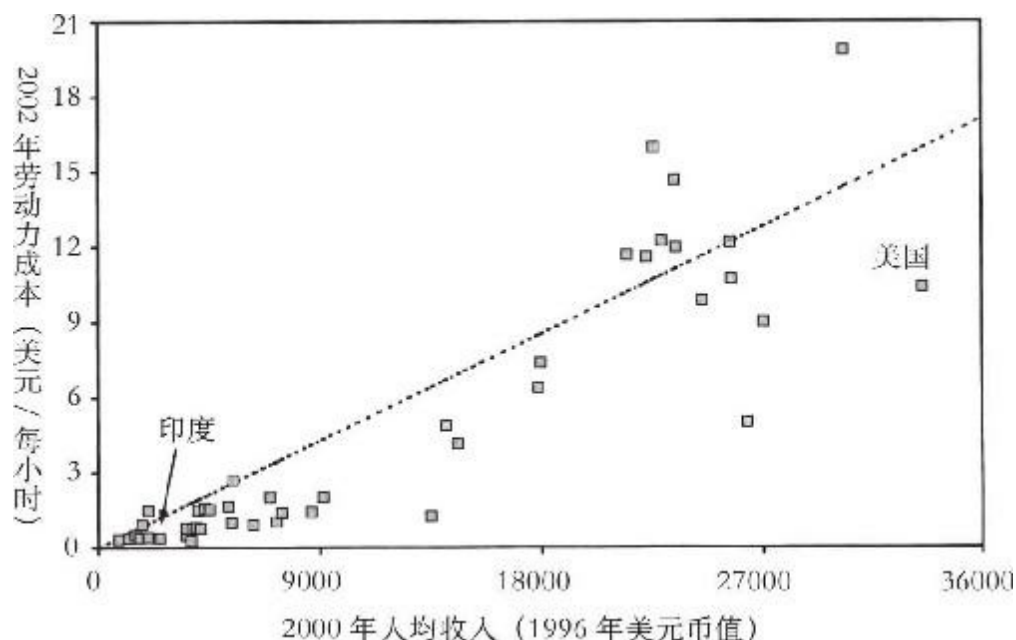


图16.12 2002年成衣制造业的工资与人均收入

资料来源：工资资料出自Abernathy et al., 2005, table 1, and United States, Department of Labor, Bureau of Labor Statistics, 2006.

虽然美国等国家的进口量确实大幅提升，却也出现了一些惊人的特征。首先，尽管劳动力成本极高，2004年美国的成衣生产仍占其消费的42%。^[375]其次，出口到美国及欧盟的国家，工资大多高于撒哈拉沙漠以南的非洲国家。墨西哥和哥斯达黎加仍是美国市场的最大供应者——就算他们的工资是多数撒哈拉沙漠以南及印度次大陆国家的六倍以上；而尽管一度曾与撒哈拉沙漠以南及印度次大陆的国家自由竞争，工资与墨西哥相仿的土耳其仍是欧盟的最大供货来源。^[376]直到今天，非洲的成衣出口仍然很有限。

造成这个情况的原因仍然是各出口国人均产出的差异，而这种差异仍与该国的工资水准有关。图16.13即显示2002年中国、洪都拉斯、墨西哥和尼加拉瓜等国劳动力生产率与产业工资率的关系。

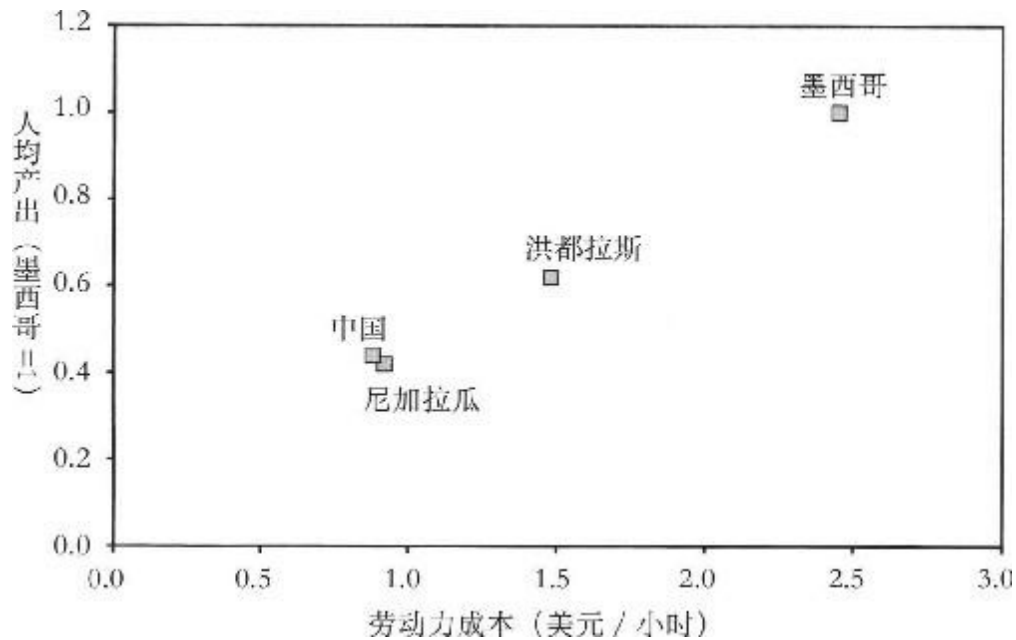


图16.13 2002年成衣制造的工资率及人均产出

资料来源：Abernathy et al., 2005, table 2.

有人认为，非洲的土壤和气候一直是妨碍农业发展的最大阻力，也造成现今该地区极度贫穷。^[377] 热带非洲绝大部分人口仍仰赖农业维生。但要是非洲能够利用其预期中的成本优势来从事成衣和纺织等基本制造业，这样的顾虑就变得无关紧要了。然而我们知道，早从1950年代开始，印度和英国的纺织业者就已发现，就算有关税保护，在乌干达和肯尼亚设厂也创造不出什么利润。^[378]

因此，在1800至2000年间，决定一个经济体成败的最关键因素是其生产过程的效率。贫穷国家的低效率以一种非常特别的形式表现：每部机器多雇用的生产工人与单位资本产出不成正比。下一章将探讨世界各国为何会出现这种令人百思不解的效率差异。

第十七章 为何不是全世界都发展起来了？

从我们所见境遇不佳者的行为，很难推测如果把财富和权力交到他手上，他会有什么样的作为。

——塞缪尔·约翰逊，《漫谈者》172期，1751年11月9日

在前面几章我们看到世界收入差异日益扩大的根源之一，竟是人均产出偏低，就算使用最现代的科技，他们的单位资本产出也无法提高。这个发现让大分流是制度造成的说法站不住脚。制度既然已经确立，又怎会影响制造业的固有效率呢？

国际间人均产出的差异1840年代即已于棉纺织业出现，如今在许多产业又更加显著。本章将寻求造成这些差异的因素，是什么原因使收入分流的情景从工业革命之后每况愈下。

第一个论点是这种生产效率的差异，必定衍生自各社会劳动力的素质良莠不齐，而劳动力的素质又与当地社会环境息息相关。这点大致上可以确定。

若要深入探讨这些差异对于近代世界人均收入的影响为何会比过去深刻，我们可以举出一些假设。首先，随着马尔萨斯时代落幕，各社会在社会能量（social energy）方面既有的差异，便开始转化为巨大的收入差异。其次，现代药物降低了“维生工资”的底限。第三，是工业革命后的技术发展，远比以往更不能容忍劳动力素质的缺失。

最后，若要再深入探索决定劳动品质差异的根本因素，我们只能提供最假设性的概念。世界历史有一个很诡异的现象是，我们虽然对公元1800年前的世界知之甚详，此后的世界却愈来愈令人难以理解。

劳动力是贫穷国家的问题所在吗？

虽然我们已从实证观察中得知，在低工资经济体中，每部机器使用的人力超乎我们预期，却未获得更多的产出；但问题却不见得出在劳动力身上，或许管理才是罪魁祸首。

富国与穷国劳动力品质相差甚远的想法，无疑是衍生自不列颠和平时代诸多描述贸易及工业的著作。

当英国经济于19世纪中后期达到顶峰，一些作家主张，英国在支付高薪的同时仍能在国际竞争中领先，凭恃的就是远比低薪竞争者强度更高的劳动。这些作家坚称英国工人能操作更多机器，以此减低甚至消弭了低薪国家的工资成本优势。

马克思本人即是这个观念的拥护者。1867年出版的《资本论》第一卷有一篇幅不长的

章节名为“工资的国民差异”，就将英国纺织厂的高人均产出归因于高劳动强度。^[379]对马克思来说，这便是资本主义未善待劳工的例证：先进资本主义经济体的劳工能领较高的薪水，主要是因为他们付出了较多的劳动。马克思主张，就单位有效劳动力而言，英国工人的酬劳仍然只在维生工资的水准。

英国劳动强度较高的观点并非马克思原创，他只是引用在19世纪末的经济学家心目中似乎已成正统的理论。当时英国管理者在铁路建设与国际纺织业界，与国际劳工合作的经验已相当丰富。在英国人的管理下，不同国家的生产需要不同数量的劳动力。的确，有关种族的议论在当时甚嚣尘上，例如几个东亚、印度或非洲工人等于一个英国工人之类的问题就常成为焦点。^[380]劳动效率的差异是否完全抵消日薪的差异，使世界各国实际劳动力成本趋于一致也是争论的话题。^[381]

要解释第二次世界大战之前，各国近代工业的人均产出为何会有这么大的差异，以下或许是最多人采信的观点。1922年一份由美国商业部代表所做的报告，就如此告知有意购买机器到东南亚使用的人：“在挑选到亚洲要用的机器时，最常见的一个错误与节省人力的设备有关。大家觉得那里的劳动力很低廉，所以不必节省。……因为亚洲劳工效率极差，明智的购买者会大力投资节省人力的设备。”^[382]1929年《美国纺织学会期刊》（*Journal of the Textile Institute*）一篇以印度工业为题的报道更大胆指出：“在印度要用三个人才能顶替兰开夏工厂一个人的工作。”^[383]国际纺织专家阿尔诺·皮尔斯（Arno Pearse）1930年也提出这样的见解：“印度劳动力的水准无疑非常低，在欠缺效率、浪费物资和不守纪律方面可能仅次于东亚劳工。”^[384]

第二次世界大战后，虽然各国之间仍存在绩效上的差异，但这种“劳动力素质”的说法已从经济学文献消失了。现今，多数经济学家不再将发展中国家工业效率不佳的情况归咎于劳动力问题，而怪罪于管理无方——无法有效运用所有生产投入，包括劳动力、资本以及原料。他们认为每个地方低技术劳动力的品质是一样的^[385]，但管理者却因地制宜，最贫穷国家的管理效率最差。

那么，既然低薪国家人均产出这么少，为什么每机器每工时的产出却是天下皆同？据现今观点，贫穷经济体同时发生了两种情况：第一种情况是，由于低薪经济体欠缺好的管理者，他们每单位产出使用的资本和劳工，皆高于先进经济体所需。情况如图17.1所示。纵轴是每单位产出使用的资本，横轴是雇用的劳动力。要生产一单位的产出，通常会有多种资本和劳动力的组合投入可以选择，图中通过A点的曲线就是可以选择的范围。多使用一点资本就可以省下一些劳动力，反之亦然。以环锭式纺纱为例，如果要减缓机器的速度，单位产出所需的资本投入就会增加。但因为速度变慢，断线的情况就会比较少，因此可以省下若干修补的人力。

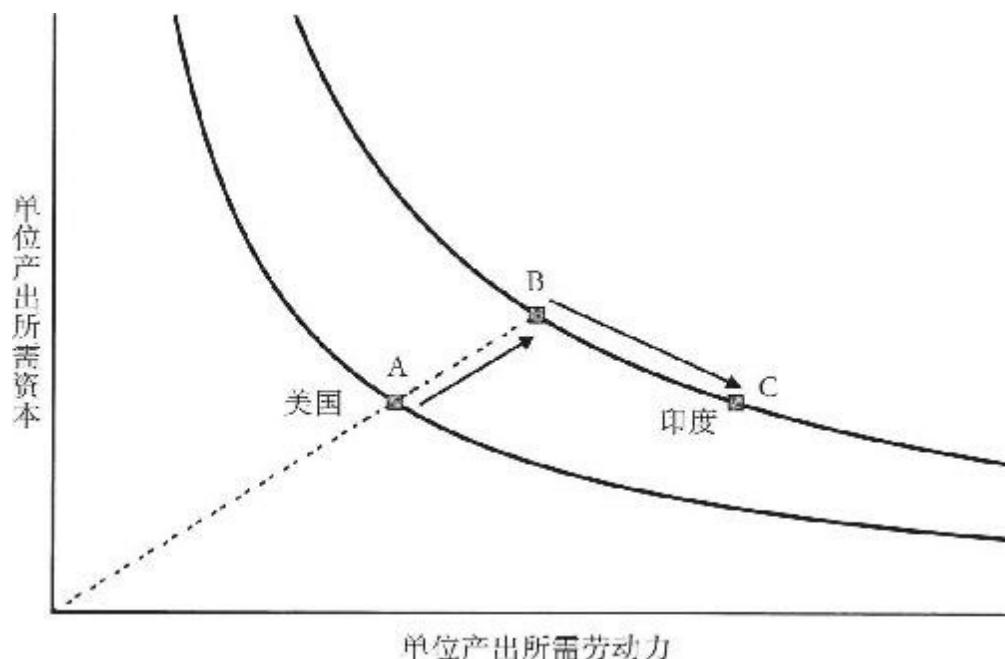


图17.1 美国及印度的生产选择

管理效率较差的国家也会面临这种资本与人力的权衡。但它们的平衡会比图17.1的原点落得更远，改在B点。就任一资本与劳动力的比例，管理效率较差的国家同时需要更多的资本与劳动力投入。以棉纺织业为例，如果原料棉未能正确地混合，纺纱时断线的频率就会增高，因而降低每名劳工及每单位资本的产出。在管理无方之下，机器也较容易故障，虚耗资本与劳动力。

不过，低薪国家还会遇到第二种情况。那里的管理者会受到低工资的怂恿，而以劳动力代替资本。对他们来说，劳动力是便宜的，而资本相对昂贵。所以，就环锭纺纱的例子，他们会想加快机器运转速度而雇用更多劳动力来修补随之出现的断裂。因此印度等低薪经济体的管理者，既有非常便宜的劳动力，当然会选择C点所代表的资本与劳动力组合。

要了解这种过程的实际运作情形，可以想想织布工操作织布机的例子。如果每部织布机由一名织布工负责，如同1910年印度的情况，那么无论织布机是纬线用完或经线断裂，那名织布工就可以立刻解决问题。这么一来，单位资本的产出应该会比较低。反观美国，每名工人要照顾八部机器，那么机器一定有些时候会因为纬线用完或经线断裂而停摆。但这位织布工就不可能一直盯着某部织布机看，而是常要忙着维修其中一部机器。在这种情况下，人均产出应该会很低，但每部机器的产出就会比较高了。

近代经济学者对棉纺织业抱持的观点是：贫穷国家的低工资成本会促使管理者大幅增加每部机器的劳动力，使每部机器的产出能够提升，追上先进经济体的水准——虽然整体效率低下。但这种做法要付出的代价，便是进一步贬抑每名工人的产出。

管理无方会提高单位产出所需的资本，但所需资本紧接着又会因为被廉价劳动力取代而降低。总的来说，两种效应会相互抵消。相形之下，管理无方会提高单位产出所需的劳动力，而管理者又要以廉价劳动力取代资本，因此劳动力需求就变得更大了。

若依这种诠释资本及劳动力生产效率的方法，用以生产的资本和劳动力，必须要有充分的替换空间。 [386]

因此，我们对于穷国生产方面的经济问题，有两种相互抵触的看法：19世纪的观点怪罪劳工素质，20世纪的观点则认为问题出在管理失败。如果我们手边只有各个产业的产出、劳动力和资本的记录，我们尚没有理由主张孰是孰非，因为这样观察下来，两者皆言之成理。

不过，在国际纺织产业的案例中，我们拥有许多管理、设备和劳动力派遣方面的证据，事实很明显：限制低工资经济体效率发展的关键因素是劳动力的情况。

低工资经济体的管理

贫穷国家深受管理不当之害吗？管理者跟机器一样，如果低工资经济体当地供货不足，是可以从国外进口的。这在棉纺织业又特别容易，因为比起其他产业，棉纺织厂的管理结构颇为单纯。管理者要监督棉花的采买、设定机器的产出类别，并管理工人。但既然工人的任务清楚且易于核查（见第十五章），管理工人一事理应花不了多少时间。

1910年前后的棉纺织业，当时各国人员配备的水准差异已十分明显，英国不仅出口机器，也输出大量管理人员及高技术工人到国外的纺织厂。巴西、中国、印度、墨西哥和俄罗斯等国全都有为数可观的英国管理者。 [387] 1895年时孟买共有55间纺织厂，其中27间由英国人管理。这些纺织厂共有190位副理监督织布机的梭口、纺纱和梳理室以及蒸汽机，其中英国人就占了77位。 [388]

同样的，1915年也有至少三分之一的中国棉产业由英国人管理，其中一些中国企业家拥有的工厂也由英籍工厂经理负责营运。巴西工厂大多有英国经理、领班和工程师。除非有经济学无法阐释的淘汰过程，让能力最差的英国主管前往低工资经济体、能力中等者前往中等工资经济体、能力最强者留在高收入经济体，否则管理不可能成为问题。

在孟买等地，棉纺织业的竞争是十分激烈的。表16.4显示该产业的利润率，就算在1907至1924年的增长时期也不高。因此管理者无不肩负着改善工厂效率的压力。于是，1925年孟买88家棉纺织厂中，有55家因经营不善改由新管理阶层重整，另16家则自动让出管理大权。 [389] 没有迹象显示有任何明显管理失当的情形残留业界，例如选择错误的机械类型、错误的生产规模，或者错误的垂直整合程度。 [390]

替代的可能性

现今经济学者之所以认定贫穷国家工厂、纺织厂及铁路的劳动力过剩，是因为他们相信管理阶层会选择以劳动力代替资本。然而在棉纺织厂中，有些工作是无法这样替换的，因此其人力配备的水准应该非常接近，甚至等同于高工资经济体的水准。

其中一项工作是落纱。落纱工会在事先排定的时间，去除纺纱机上的所有纺锤。在这段期间内，机器必须暂停运作，所以机架上400多颗纺锤会在同一时间落纱。在1930及

1940年代的印度，纺标准纱的机器每三个小时会丢一次纺锤。因为丢弃一颗纺锤大约耗费3.3秒，所以如果所有纺锤都由一个人来丢，400颗纺锤就要花上20分钟，机器也就停工20分钟，相当于总运行时间的10%。为避免停工期，落纱一事必须由特别小组进行，而这种做法会将每部机器的落纱时间减至2至4分钟，只占运行时间的1%至2%。^[391]

表17.1 美国、英国及印度的每小时落纱作业

时间	美国	英国	印度
1907	—	—	102
1921	728	—	118
1944—1949	770	462	124
1959	1000	—	—
1969	—	500	—
1978	—	—	160
1996	—	—	319

资料来源：Clark, 1907; Shirras, 1923; Cotton Spinning Productivity Team, 1951; Textile Council, 1969; Ratnam and Rajamanickam, 1980; Doraiswamy, 1983; Rajamanickam and Ranganathan, 1997, 2.

注：斜体数字为推算的落纱率，推算的依据为每名落纱工负责的纺锤数目以及每小时每名落纱工所落纱的重量。

表17.1显示1907至1996年间美国、英国和印度落纱工每小时的工作率。印度的落纱率从1907到1978年都很低，到1996年才出现非常有限的进步。1940年代印度的落纱率只有美国的16%。若以作业情况来评估环锭纺纱工的时间与动作，依1920年代印度的人力配置水准，印度工人只有18%到23%的时间在工作。^[392]

贫穷经济体的劳动力素质为什么会这么低？

尽管从上面的例子看来，贫穷国家人员配置过多的主因昭然若揭——就是工人本身，但要解释低工资经济体为什么要雇用这么多过剩的员工，就不是件容易的事了。即便我们握有充足信息的案例，如1890至1938年孟买的纺织厂，原因仍不明确。孟买工厂的工人做事不专心又草率，逼得雇主只好雇用许多工人操作一部机器，才能完满达成他们投资资本的产出。

1920年孟买的管理者无不明白，以英、美的标准来看，他们的工厂人力过剩。而1924年后，该产业面临严峻的压力，许多工厂皆蒙受损失。那他们为什么不肯摆脱过剩的劳工呢？

最可能的答案是：减少人力对成本与利润没有好处。1920至1930年代，有些公司确实大刀阔斧地减少人员配置，但这些公司的获利并不比其他“以静制动”的公司高。没有明显的市场信号显示这种做法的方向正确。

我们可以把这些公司分为两组：一为“理性化”的公司，即1924至1938年间大幅减少每部机器配置工人数的公司；一为“非理性化”的公司，即不改变工人数量的公司。理性化的公司平均减少35%的工人，但1935至1938年间，这些公司的平均毛利率仅1.7%，尚不及非理性化公司的2.0%。以孟买棉纺织业的经验来看，去掉冗员并不会造就较高的获利。

孟买的染制公司（Dyeing and Manufacturing）是获利最高的理性化公司。但它在1935至1938年间的平均利润率也只有6%。这种成绩算不上好，至少在该公司主管眼中是如此。根据董事会会议记录，该公司的获利足够淘汰替换一些破旧的设备。在1930至1938年间，董事会平均每年批准374469卢比的经费购买设备，大约是其固定资本存量价值的1.3%。但以净额来看，该公司纺锤与纺织机的数量是锐减的。而且在这些年里，董事会也同意将一大部分的利润投资于政府债券。1938年时，该公司拥有政府债券的市值为800万卢比——假如他们认为投资棉纺织业有利可图，这个金额足以让他们的资本存量提升25%。^[393]

去掉冗员无法增加利润，主要是因为裁员的公司必须付给剩下的工人较高的薪水。因此在此1935至1937年，理性化工厂的日薪为1.26卢比，高于非理性化工厂的1.11卢比。这个差异完全是理性化过程的产物。从1924年到1935—1938年间，理性化工厂的名义日薪下跌了6%，非理性化工厂的工资则跌了21%。另外，增加的机械并不能完全加诸工人身上。要将每部机器所需的人力减至最低，须另外进行准备工作，尽管劳工在理性化之前的作业量显然很小。此外也有常态性的成本，包括更好的机器维修和更好的棉花品质，这两方面的进步都是为了降低棉线的断裂率。

在竞争性的劳工市场，资方所开的雇用条件暗示了每小时所需的工作量。要求劳工多付出的公司必须要付较高的工资。因此孟买的公司可能早已通盘考量工人的能力和意愿，选择了最理想的工资——劳动强度组合。想从工人身上汲取更多劳动的公司，必须付更多薪水来留住他们。

许多观察家主张，孟买等地的劳动生产率之所以那么低，是因为印度工人喜欢以往的工作量，例如一名工人负责一部环锭精纺机的一侧。因此，“在独立之前，工作配额完全依照当地传统分派。如果某名工人在一家工厂负责200颗纺锤，不管他到当地的哪家工厂做事，他仍然只会负责200颗纺锤”。^[394]

然而，在日渐式微的孟买，如果这种坚持只做昔日工作量的心态正是问题所在，理性化的主管应该有很强的动力将工厂迁往他处。外面的工资普遍比已具规模的纺织中心便宜。事实上，两次世界大战期间，诸如坎普尔（Cawnpore）、哥印拜陀（Coimbatore）、德里、马德拉斯和那格浦尔（Nagpur）等地的棉纺织业，都有相当显著的增长。但虽然这些城市的就业有所提升，适得其所的机器亦有增加，生产效率却始终维持在战前的水准。倘若这些工业重镇的人力配置水准完全依循传统，在其他地点开新工厂的管理者为何不训练工人操作800颗纺锤，这又不是做不到的事？

制造业者心知肚明，之所以分派这么轻的工作，是唯恐万一让工人负责更多机器，就会影响每部机器的产出。因此1908年一名向工厂委员会做证的业者这么说：“他们每部机器只用一个人，因为如果他们让一个人负责两部机器，每部机器的生产率会损失八分之三。他们宁可让一部机器完全停止，也不把它交给一个已经有另外一部机器的人来操作。”^[395]

印度规模最大、获利最高的纺织企业——马德拉斯的白金汉及卡纳提克工厂，在1920年代引进自动化的机器。当时印度一般纺织机的人力配置仍是一部机器配一名工人，美国则是每八部机器才有一名工人。美国每名工人有二三十部自动织布机，但在白金汉及卡纳提克工厂，每名织布工只有三部自动织布机。既然工人对这些织布机全然陌生，也因为他们没有理由期待每名织布工能有三部而非十部自动织布机，如果以往人力配置的限制完全是基于惯例——何不趁这个时候建立更有利的惯例？

还有另外一个迹象显示昔日工作量并非问题所在：1890至1929年间，印度工厂经理开始购买使用较少人力的新机器。节省人力的一个方式是加大投入及产出的包装容量，以减少更换的次数。因此可纺20支纱的产出卷线筒，平均尺寸从1890年左右的14立方英寸加大到1929年的16立方英寸。同样的，20支纱的投入卷线筒，平均尺寸也从1890年的80立方英寸增大到1929年的115立方英寸。管理者选择了较占空间但可节省人力的机器。如果他们受限于每名工人只能负责固定数量的纺锤，为什么还要这么做？

从以上1920和1930年代孟买棉纺织业的经验，我们可以很清楚地看到，雇用劳动力才是最大的问题。还有另一个迹象显示印度工人与高薪经济体工人在态度及行为上确有差异：印度工厂的雇用条件。

英国棉纺织厂以较早引进严格的厂规著称。工人，甚至是论件计酬者，都被要求在一大清早工厂开门时报到，只要工厂开着就得一直工作，待在自己的机器前，且不准在工作时与人交际。^[396]相形之下，印度工厂就显得散漫无纪了。这种欠缺纪律及高旷工率的情况至少持续到1960年代。

印度工厂劳动委员会（Indian Factory Labour Commission）1909年的报告充斥着雇主针对工厂情况的证词。每天都有一堆工人旷工，在厂中工作的人也常进进出出，想去吃东西就去吃东西，想抽烟就抽烟。他们擅离职守的时候，机器就由其他人帮忙看顾，而且确实有些制造商指称工人自行排班轮休。工厂的庭院里有饮食区、理发师、饮料店和其他服务休憩工人的设施。^[397]据说有些母亲会带孩子进工厂，工人的亲戚也可以在上班时带食物进去给他们。“孟买的工厂完全缺乏管理。”一位经理甚至指出，工人常在工厂“洗手、沐浴、洗衣、抽烟、刮胡子、睡觉、吃东西，而且身边时常有亲戚围绕”。^[398]

关于工人不在机器旁边的时间比例，我们只有少数可靠的评估：工厂主估计比例在总工时的10%到30%。为稍微控制这种旷工的情况，有些雇主采用一种通行证制度，工人必须出示部门的通行证或其他凭证才能离开工厂。每个部门可分配到员工人数10%到25%的通行证，但有时工人连这种最适度的掌控都能反抗成功。^[399]

在英国统治的自由市场时期，这种欠缺纪律的情况一直持续到1947年，甚至更久。因此孟买维多利亚纪念纺织学会（Victoria Jubilee Textile Institute）的讲师、在英国及印度两地工厂都工作过的莫迪（R.K.P. Mody），1951年在一篇文章中“给领班的实用建议”是：只要工人有通行证，就连好领班也会允许他们在上班时间离开厂房。^[400]

莫迪谴责管理者允许未持通行证的工人三三两两外出的做法，“任机器和其他工作无人照料”，但显然将之视为常态。他也批评允许工人在工区内看报、睡觉和带小孩进来的做法。^[401]19世纪中叶，英国没有一家纺织厂允许上述三种做法。

迟至1960年代，旷工在印度棉纺织业仍十分普遍。1939至1944年孟买每天的平均缺勤率达10.7%，艾哈迈达巴德（Ahmedabad）也有4.5%。^[402]表17.2概述了一份针对16家印度南部纺织厂所做的研究，结果发现1950及1960年的纺织厂，对高缺勤率显然睁一只眼闭一只眼。例如1955年就有7%的员工在工作日的缺勤率超过25%。发薪或分发奖金后几天，以及假日过后的缺勤率也会升高。但管理阶层仍持续雇用这种员工——即便最常旷工的就是那一小群人。

表17.2 1955年印度纺织厂的旷工情况

时期	城市 (%)	乡村 (%)
1955 年平均	8.0	5.7
平均	10.6	8.9
发薪后第一天	11.0	6.1
发薪后第二天	10.8	—
发薪后第三天	10.2	—
年中或年终奖金发放后的六天内	12.4	7.7
假日后第一天	10.5	7.9

资料来源：Rudraswamy, 1957, 1967.

这种乱纪的情况不完全是工人想在每年的结婚或收成季节返乡所致，工厂一般都有正式的休假制度应对这种情况。旷工是平常就时而发生的事。

很多工厂曾力图抑制旷工这种弊端，但方法多半不够强势。1946年马杜拉纺织公司（Madura Mill Company）曾明令规定任何未经允许缺勤达“八日以上”的员工，将予以停职或革职；^[403]但较普遍的做法是工厂发放微薄的奖金给出勤率高的员工。

除了对于旷工抱持较放任的态度，印度纺织厂甚至允许工人在缺勤时转包他们分内的工作。至少在1920年代，孟买的织布工——一群技术水准较高的工人——就被允许自聘代工（当地称为“badli”）。^[404]织布工为论件计酬，所以就算东西是代工生产，他们还是拿得到酬劳。代工的酬劳由织布工给付，公司完全不加干涉或管制。^[405]以上举出的例证强烈暗示，劳工问题就是印度无法工业化的根源，从1857至1947年的英国统治时期，到后来由独立政府管理都一样。这种怠惰的社会风气除了危害印度劳工，更可能已经蔓延整个社会：若是欠缺效率者仅限于印度主管或实业家，这些人员大可从国外输入，一如第十五章沙逊家族企业的案例。

为什么会产生分流？

如果造成全球经济体收入不均的根本因素是各地劳动力素质的差异，那么为什么今天收入不均的情况远比1800年的时候严重？毕竟现今各个社会的社会能力（social capability）的差异，应该不比1800年大。

有三个理由可以解释这些一如以往的社会差异，在今天为何会让人均收入分流的态度

远较过去严重——即所谓的“大分流”。

第一个理由是在前工业世界中，受到马尔萨斯陷阱的限制，劳动力效率的差异不致对各社会人均产出的平均水准构成影响；悠闲的社会与卖力工作的社会一样富足。工业革命以后，人均收入脱离了马尔萨斯机制的束缚，所以各社会固有的能力差异从此浮上台面，通过人均收入多寡而非人口密度高低来表现。逃脱马尔萨斯时代是大分流的因素之一。

第二个理由是现代药物大大降低了热带非洲等地的维生工资，让人口在收入远不及前工业世界的平均水准下持续增长。非洲一些最贫穷国家的工资就算摆在前工业时代来看都嫌低，但寿命却在前工业时代水准之上。

第三个较为假设性的理由则是工业革命之后采用的新生产技术，提高了高素质劳动力的工资溢价。^[406] 前工业世界的生产过程有比较“浅”的倾向，意指过程没有太多繁复的步骤。此外，当时的生产过程一般也较能容忍错误和粗心。以前工业时代的小麦生产为例，其过程为犁地、播种、收成，加上最后的打谷和脱壳。如果播种太多种子，有些种子会长不出东西；如果种得太少，土地就无法充分利用。如果打谷打得不好，就会有一些谷粒残留在麦秆上，而这些谷粒会被拿来喂养农场的牲畜，所以价值损失不大。整体来看，农人在生产过程每一步骤所犯的误差，或者绩效不佳，只会让他付出些微的代价。

例如19世纪之初，波兰是英国主要的小麦供应地，因此它的农耕作业令英国人颇感兴趣。英国人威廉·雅各布（William Jacob）曾在1820年代赴波兰考察农场，发现当地农工的绩效普遍不佳。他在说到打谷工人时指出：“仍留在麦秆上的谷粒，比英国人用连枷打的多得多。”根据他的记录，波兰打谷工人不仅态度较为草率，一天要打的量也只有英国工人的一半。东欧出口的谷物筛得也不好，送到英国后还得重新筛分一次，以去除大量异物杂质。^[407] 波兰内陆生产的谷物在乘木造平底船运往波罗的海的途中饱受日晒雨淋，所以在抵达终点的时候，最上层的谷物通常已经发芽且开始生长了。这些发芽的麦子一送达就会被丢弃。

这个生产体系相当能够容忍波兰工人马虎的工作态度。如果打谷工不够卖力，就多找点人手来完成。如果谷粒筛得不够好，那就再筛一次。如果有些麦子发芽了，把它丢掉就好。

但工业革命的新技术却需要更多更细的分工，对错误的容忍度也较低。例如19世纪英国制陶厂的劳动力，就分为29道不同的步骤。以做杯子来说，第14个步骤是粘上把手。^[408] 如果做得不正确，杯子就算完工也毫无价值，这不像波兰的小麦可以重筛一次。克雷默指出，在这种情况下，劳工所犯的误差有乘数效应（multiplicative effect）。^[409] 如图17.2所绘，假设生产过程有 n 个步骤，每个步骤出错的概率是 p ，而每次出错都可能让商品卖不出去，那么完成一个可销售产品的概率就是 $(1-p)^n$ 。打个比方，如果制陶工作每阶段出错的机会是 $p=0.1$ ，而它有29个步骤，那么做出成功杯子的比例就只有5%。



图17.2 现代生产过程？

在这种情况下，制造商可能会发现当前的非洲劳动力固然工资极低，却不符成本效益。或者，如果碰到一群效率低落或出错率高的工人，制造商可能会认为在生产过程的每道步骤加派人手来确保工作流程及杜绝出错，是合乎成本效益的做法。这可能衍生出我们在第十六章见到的情况：低薪国家运用额外的劳动力，但每单位资本的产出与较富裕的国家并无二致。他们给工人非常容易的工作，以将犯错的概率减至最低。

因此，高收入经济体的技术正朝着这样的生产过程演进：能够规律且缜密地完成工作，就能获得较高的报酬。在劳动力较松懈且较无纪律的经济体，这些技术唯有通过让大量过剩人力一起运用，才能弥补当地劳动力的素质。

这个概念还有另一个实证上的启示：在低薪经济体中，现代技术的生产效率远不及以往手工艺技术的生产效率。

手摇纺织机在印度沿用至今就是一例。在英国，手摇纺织机早在1830年代就被工厂的动力织布机取代得差不多了——尽管手摇纺织机工人的工资只有工厂工人的一半。^[410]但175年后，手摇纺织机在印度仍有一席之地，特别是棉纺织业。的确，从首见统计数据的1900年开始，手摇纺织机的产出有稳定增长。如表17.3显示，1997至1998年印度手摇纺织机的织布产出约为1900年的十倍。在1997至1998年间，印度有25%的布料生产仍仰赖手摇纺织机。

表17.3 1900—1998年印度使用各工艺的织布产量

时间	纺织厂	分散动力织布机	手摇纺织机
1900—1903	483	0	793
1936—1939	3630	0	1420
1980—1981	4533	4802	3109
1997—1998	1948	20951	7603

资料来源：Mazumdar, 1984, 7, 36; Office of the Textile Commissioner, 1997, 1998.

事实上，印度的布料制造可分为三大类：一、大纺织厂，一如美国的大型动力纺织机工厂；二、分散的动力纺织机工场，不受大纺织厂管制，内有1至50部动力织布机；三、手摇纺织机，包含在家中或工场设置的织布机。手摇纺织机能生存至今，常有人认为当归功于政府的保护。自印度独立以来，政府在对工厂产出课税之余，始终维持手摇纺织机的免税优惠。例如1997至1998年，多数布料都要被征收10%到20%的税，但手摇纺织机仍不必缴税。然而，分散的动力纺织工场大多也有办法规避这些税。^[411]因此税负上的优势固然可以解释小型动力纺织机工场如何与大工厂匹敌，却不能解释手摇织布机为什么能和同样免税的小工场竞争。动力织布机每小时的产出是手动的2.5倍，而依照英、美1900年前后的劳动力标准，一名织布工应能同时照顾4至8部动力织布机。手摇织布机和动力织布机工人的日薪差不多，意谓动力织布机生产每米布料的劳动力成本，应该只有手摇纺织机的5%至10%。由于动力纺织机生产每米布料的资本成本据估只比手摇纺织机高20%，因此倘若手摇纺织机要有任何的成本优势，首先印度的利率必须高得惊人。

但事实上，印度的动力织布机需要的劳动力，远高于19世纪英国机器所需。印度一名

动力织布机的织布工通常只照管1.5部机器。^[412]这种人员配置的水准大幅削弱了动力纺织机的劳动力成本优势。动力纺织机之所以配置这么多人力，或许有人会说是工人工资较低的关系，但现在印度的工资可不比1830年代的英国低，而在那个年代，简单型的动力纺织机已轻易使手摇纺织机退出竞争行列。

手摇纺织机何以在现代印度仍具有竞争优势，答案与以下现象殊途同归：现代技术运用得愈广泛，劳动力素质的差异就愈显著。

劳动力素质为何会有差异？

关于劳动力素质差异的根本原因，迄今仍无令人满意的理论。在我们看来，经济体从朝气蓬勃变得欲振乏力，或从奄奄一息恢复到生龙活虎，似乎多少带点随机性。我们从上面的例子看到，相较于英、美，从1870年以后，印度经历了120年的收入衰退。但最近——归功于小幅度的经济改革，让部分经济回到英国统治时期的自由市场——印度再度开始增长。但印度的增长其实仅限于几个特定的邦，包括古吉拉特、马哈拉施特拉以及旁遮普。其他如比哈尔和北方邦，尽管处于同一政治架构，却仍相当贫穷。1950至1980年间，英国的收入比起法、德等国显著下滑，此后又恢复水准。1800至1980年人均收入只有英国三分之二的爱尔兰，此后人均收入节节高升，现已跻身欧洲国民收入最高的国家，把英国抛在后面。至于新西兰，比起其他OECD成员国，其收入也在过去20年显著下跌。

这种经济兴衰起落的模式可回溯到很久以前。例如紧接着1550至1650年荷兰黄金时代而来的，是150年的经济停滞。威廉·雅各布也在1826年东欧之行的记录中，谈到当地连自由劳工都暮气沉沉的景象：“坚忍、勤勉及节欲的例子少之又少。”^[413]只是经济起落与财富反转的幅度，在后马尔萨斯世界似乎更加剧烈。

第十八章 结论：奇怪的新世界

天地万物全都挂着相同的笑靥。

——亨利·菲尔丁（Henry Fielding），1731 ^[414]

上帝创造经济世界的规则，显然只是要拿经济学家寻开心。在物理学等其他领域，知识在过去四百年来都有稳定的累积。早期的学说经不起考验，但取而代之的学理却包含了这些先人的理论，赋予信徒更高明的能力，从更多更全面的条件预测结果。但经济学却不是这么回事。如我们所见，人们描述及预测经济世界的能力，在1800年左右达到巅峰。但从工业革命开始，经济模式却逐渐与任何预测的能力背道而驰，愈离愈远；各国或各地的收入和财富会在何时出现何种差异，已无人能预测。公元1800年前，尽管各国社会的生活条件迥异，但古典经济学发展的马尔萨斯模式却能精确分析这些差异的源头。我们知道气候、疾病、天然资源、技术和生育情况如何形塑生活条件。本书一至九章叙述的马尔萨斯时代即是如此，尽管与直觉相悖，却相当容易理解。各社会之间或许一直存在的能量差异，被马尔萨斯机制转化成人口密度的差异。以经济学的角度，已知世界就是这样从非洲大草原的原始狩猎采集者演化而成，直到公元1800年。

此后，经济学就变得专业起来。研究课程愈开愈多，造就出一批才华洋溢，身怀更复杂、精密的制式化模型与统计方法的经济学者。但自工业革命开始，我们已经进入一个奇怪的新世界，花样百出的经济理论几乎无助于理解这些一般人会逼问经济学家的问题：为什么有些国家那么富裕，有些却那么穷？未来我们都能成为幸运儿吗？我在本书中提出，通过幸存者所具备的特质，马尔萨斯时代其实可以预测现代社会的成败，也预测未来经济将持续增长。但就算这个假设是正确的，我们仍无法完全解释现代各国收入的差异。在现代世界，决定一地民众工作态度以及合作习惯的社会互动情形，会被经济制度放大而产生前所未有的极富与赤贫现象。

在我们身处的经济世界，经济期刊、研究报告与书籍——致力于资本市场、贸易流量、税负归宿、最高借贷风险、贪腐指数、法治等更详尽的研究——只让真相更加混沌。因为这些著作所建构的世界经济史，大多缺乏经济学的传统要素。长久以来经济生活的主要动力——人口、技术和劳动效率——似乎与这些常被问起的经济问题脱钩。（当然还有一点也极为讽刺：当今世界，经济学家的活动明明对人类的物质命运毫无益处，人们却对这些人施予更严格的训练、限制经济学家的数量，加上商学院、中央银行及国际机构对经济学者需求暴增，使得经济学者，甚至包括纯理论派学者的薪水暴涨至前所未有的水准。） ^[415]

近代始于15世纪欧洲征服海外。新发现的非洲、美洲及太平洋社会无力抵御欧人入侵。阿兹特克人的黑曜石刀难敌西班牙的钢铁，毛利人的木棍打不过英国的滑膛枪，廷巴克图的泥土墙更挡不了法国的火炮。于是，接踵而至的是强盛的帝国主义时代，西方人的足迹踏遍地球各个角落。不出几年，欧洲列强便征服了世界。他们塑造世界大部分地区的

政治地理，也使非洲人和亚洲人移居不同的大陆。领土、技术、音乐、文化——工业革命的成果，西方似乎“赢者通吃”。

但初次来到地球、浑然不知地球历史的外星人，对此或许会有截然不同的印象。因为这位访客会看到西方世界筑起了一道道铜墙铁壁，防止南美、非洲和南亚国家入侵。地中海和南大西洋的海军巡逻舰力图阻止满载移民、铤而走险的船只前往光鲜亮丽的欧洲城市。美墨边界的铁丝网、水泥墙和拒马愈设愈多。在中美地峡，一条由空塑胶加仑油桶砌成的“小道”贯穿荒芜的索诺拉沙漠，标示出来自萨尔瓦多、危地马拉、洪都拉斯和墨西哥的贫穷移民的“行军路线”。部署加勒比海的舰队也会拦截满载海地人的船只，他们前仆后继、竭尽所能地想逃离太阳城的暴力和脏乱。

历史显示，一如我们在本书反复所见，西方并没有任何经济发展模式可提供给世界其他贫穷如昔的国家。并没有一帖见效、保证增长的经济药方，也没有复杂的经济手术可为饱受贫穷所苦的社会缓解症状。就连经济援助这种最直接的礼物，也证实无法刺激增长。^[416]面对这种情况，若至少要让一些第三世界的贫民能够有所获利，西方唯一能采行的政策便是解除限制，接受这些国家的移民。从历史记录中，我们深知英国、美国、加拿大、澳大利亚和新西兰的外来移民对经济造成的影响。记录显示，这些移民——特别是来自收入极低国家的民众——在迁徙后都能显著提高收入。^[417]给第三世界的援助或许会消失在西方顾问或这些社会中的贪腐统治者的口袋里，但每多一个移民踏入发达国家的璀璨都市，世上就多一个人的物质生活获得改善。

还有一个情况颇为讽刺：在世界大部分地区，丰衣足食并未让我们比我们过着狩猎采集生活的祖先更幸福。虽然我一再强调，光是收入一个条件就已深刻塑造了近代世界的生活方式，但收入并未带来一样东西，那就是幸福。

这个论点相当容易证明，只要对各时代和各社会的人们做意见调查，问他们现在有多幸福，或日子过得有多满足就可以。以这种工具来衡量幸福看似粗陋而荒谬，但我们还能如何评估这样的事物呢？况且，任何社会对这类意见调查的回应，皆能充分反映哪些特质与幸福有关。在西欧及美国，已婚、富有（包括刚赢得彩票者）、较健康、有工作、受过教育和身材纤瘦的人，皆反映出较高程度的幸福。离婚、分居、守寡、贫穷、体弱多病、失业、未受教育和身材肥胖的人则比较不幸福。^[418]另外，表示自己幸福的人，脑部也会出现相关反应：左脑前额叶皮质区的脑皮质电流活动比右脑剧烈。^[419]

任何社会内，收入和幸福之间皆有强烈的关联。若以人均收入排序，收入排行前10%的群组最为幸福，敬陪末座的10%则最不幸福。^[420]

上述种种收入与幸福的关联或许会让我们天真地相信，工业革命另一项深远的影响便是散播欢乐至全球各地。不幸的是，几乎没有证据支持幸福的增加是来自收入、寿命或健康的改善，举世皆然。这可以从两方面来看。首先，以日本、美国等一些社会来说，我们早在五十多年前就做过幸福程度的调查，当时这些国家正因现代经济增长而远比以往富裕。然而，诚如伊斯特林率先于1974年所指出，平均而言，幸福的程度并未随收入增长而提升。^[421]图18.1显示1958至2004年日本民众在接受调查时所反应的幸福程度，以及这段期间每年的人均收入（换算成2000年物价）。在这将近五十年间，人均收入增长了将近七倍，但幸福程度不但未见提升，反倒还稍微下降了。

其次，我们以同样的问题在收入相差悬殊的当代社会进行调查，也出现幸福与收入不成比例的情况。平均而言，居住在贫穷国家（一如1800年前的世界）的民众，所反映的幸福程度和美国等富国民众相差无几。^[422]收入2万美元以上的民众，平均只比收入4000美元以下的民众幸福一点，而4000美元可是狩猎采集社会的水准。因此以国家来看，幸福与收入的关系十分有限。

高收入何以无法带来更多的幸福？这个问题已引发激烈的讨论。其关键在于幸福与否显然不是由我们自身的绝对幸福水准决定，而是取决于我们与参照群体的相对情况。每个人都可以借由获取更多收入、在更好的地点买更大的房子或开更名贵的车来让自己更幸福。但这种幸福往往是以他人收入较少、住房简陋与车子破旧的代价换来的。金钱的确可以买到幸福，但这种幸福是从别人身上转移而来，而不是增加在原本共有的幸福之上。

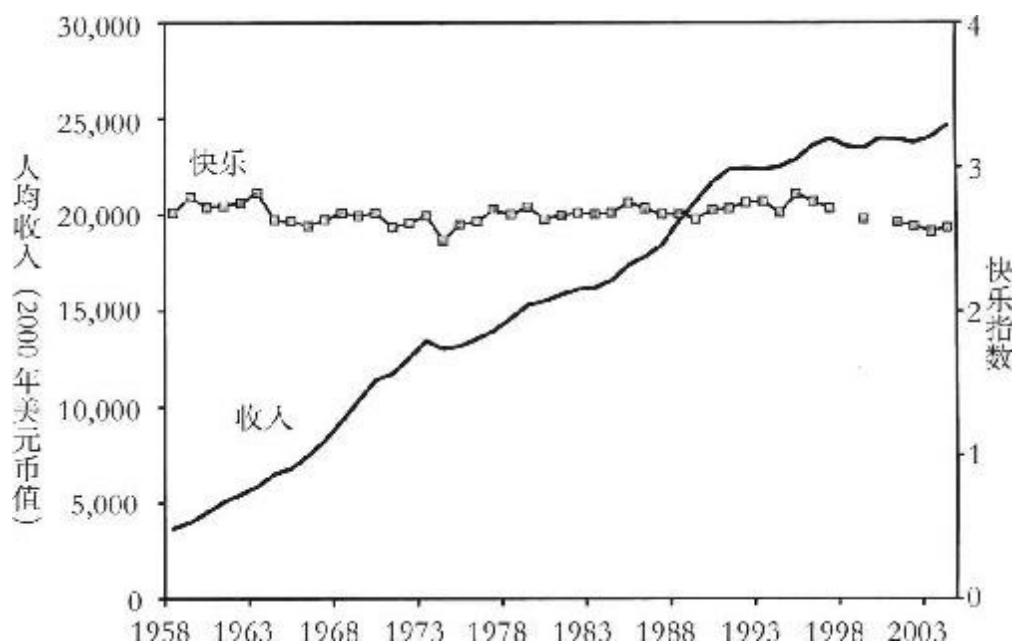


图18.1 1958—2004年日本人均收入及平均快乐程度

资料来源：Veenhoven, 2005, and Heston et al., 2006.

以上发现也暗示，当今贫穷国家的幸福程度，或许不能确切反映出1800年前大部分人类的幸福程度。当今贫穷国家可通过电视媒体亲眼目睹富裕经济体的盛况。如果这会成为贫穷社会的参考依据，让他们明白自己的经济处境，那么这些社会的幸福程度，甚至包括收入最低的民众，似乎完全不会受自身绝对情况的影响。这进一步暗示了，由于1800年的世界中所有社会都相对贫穷、社区也封闭得多，当时的民众很有可能和当今富裕国家（如美国）的民众一样幸福。

既然我们可能大多是前工业世界奋斗求生者——受到驱使而达成优于同侪的经济成就者——的后裔，这些发现就可能反映出我们传承自马尔萨斯时代的生理特征。或许我们天生就不知足，一辈子都要和竞争对手比谁好命，唯有胜过他人，我们才会开心。知足的人可能在马尔萨斯时代就绝种了。

以上种种是否意味着，数千年来不可思议的技术发展，以及人均收入与整体生活条件

的持续提升，全都了无意义？罗伯特·弗兰克（Robert Frank）等学者主张，既然高收入、高消费带来的幸福，必须让地位竞赛的输家丧失幸福，那么在任何社会中致力于创造高收入的能量，就社会整体而言是白白耗费了。应对有钱人、地位竞赛的赢家课以重税来减少这种社会成本昂贵的活动。^[423]但到目前为止，与幸福有关的研究均不支持这种政策。对富者课重税固然可以缩小收入的不平等，但不会让社会全体更幸福。收入平等的社会真的比较幸福吗？这点我们尚缺乏可靠的证明。

不过，与幸福有关的研究的确显示，当今世界与马尔萨斯时代的赋税政策有一个有趣的相似之处。我们在第二章看到，在马尔萨斯时代，生活奢靡的统治者向人民征税，其实不会增加任何社会成本。金碧辉煌的凡尔赛宫并不是以穷人的悲惨换来的——玛丽皇后（Marie Antoinette）可能是没做好公关。这些研究显示，这种情况拿到现代也成立。如果我们重视科学研究、太空旅游、公共艺术和精致建筑等公共品，那我们就该不惜经济成本，多缴点税来资助这些事情。就算物质消费因此减少，我们的心灵也不会有所损失。

由此可见，世界经济史充斥着违背直觉的效应、意外和猜不透的谜。它与我们是誰、我们的文化如何建立等问题纠缠不清。我们为什么要在荒野度过数十万年才能达到今天的富足，为什么许多社会就是没办法和我们在物质的乐土并肩同行。没有和这些谜团角力过的人，没有资格宣称自己头脑灵活。

附录

本附录中的所有公式皆以简单的代数推导而出。

1. 基本增长公式

在所有经济体中，如果 y 是人均产出， k 是人均资本， z 是人均土地， A 是效率水准，那么，

$$g_y = ag_k + cg_z + g_A \quad (1)$$

其中 g_x 代表变量 x 的增长率， a 是总产出中付给资本所有者的份额， c 则是付给地主的份额。

为证明这道公式，假设产出与其他变量之间有一普遍性的关系：

$$y = AF(k, z) \quad (2)$$

这里的 A 代表这个经济体将投入化为产出的效率。函数 $F(k, z)$ 的具体形式并未特别指定，也无须指定。

效率的些微改变 ΔA ，会使产出改变 $\Delta AF(k, z)$ 。因此效率增加1%，产出就会增加1%。若是资本发生些微改变， Δk ，产出会改变 $r\Delta k$ ， r 是单位资本的租金。这是因为在竞争性的经济体中，支付给单位产出的金额会与产出增加最后一单位所使用的金额相等。同样的， Δz 会使产出改变 $s\Delta z$ ， s 是每单位土地的租金。把这些效应加起来，我们可以将人均产出的些微改变分成：

$$\Delta y = r\Delta k + s\Delta z + \Delta AF(k, z) \quad (3)$$

公式（3）的等号两边同时除以 y 并重新排列，得出

$$\frac{\Delta y}{y} = \frac{rk}{y} \frac{\Delta k}{k} + \frac{sz}{y} \frac{\Delta s}{s} + \frac{\Delta AF(k, z)}{AF(k, z)} \quad (4)$$

公式（1）就是从公式（4）推导出来的。

2. 效率增长率

公式（1）代表我们可以如此计算效率增长率：

$$g_A = g_y - ag_k - cg_z.$$

同样的，我们可将效率增长当作劳动力、资本和土地报酬的加权平均增长率来计算。即，

$$g_A = ag_r + bg_w + cg_s. \quad (5)$$

要推导出这个公式，请注意产出的价值要等于支付给劳动力、资本和土地所有人的价值总额。所以，

$$y = w + rk + sz \quad (6)$$

公式（6）意味着，如果发生些微变化，

$$\begin{aligned} \Delta y &= \Delta w + \Delta rk + r\Delta k + \Delta sz + s\Delta z \\ \Rightarrow \Delta y - r\Delta k - s\Delta z &= \Delta w + \Delta rk + \Delta sz \end{aligned}$$

用 y 除以每个项目并重新排列，得出：

$$\begin{aligned} \frac{\Delta y}{y} - \frac{rk}{y} \frac{\Delta k}{k} - \frac{sz}{y} \frac{\Delta s}{s} &= \frac{w}{y} \frac{\Delta w}{w} + \frac{rk}{y} \frac{\Delta k}{k} + \frac{sz}{y} \frac{\Delta s}{s} \\ \Rightarrow g_A &= g_y - ag_k - cg_s = ag_r + bg_w + cg_s \end{aligned}$$

3. 马尔萨斯经济体增长公式

在1800年以前，公式（1）有个特例，就是长期来看， $g_y = g_k = 0$ 。另外， $g_z = -g_N$ ，这里的 N 指人口水平。因此如果人口每年增长1%，那么人均土地就会以此比例减少。将这些值代入公式（1），就会得出：长期来看， $g_A = cg_N$ 。

既然长期而言，马尔萨斯经济体的人均收入不会改变，而且工资和资本回报率应该也基本固定不变，那么公式（5）就意味着：

$$g_A = cg_s$$

因此在马尔萨斯世界中，在实际利率不变下，实际土地租金的增长率就应等于人口的增长率。

4. 效率增长的原因

如果一个经济体有 j 个产业，该经济体的整体效率增长率可分解成各个产业的贡献，即，

$$g_A = \sum \theta_j g_{Aj}$$

θ_j 是产业 j 的产出值占经济体所有最终产出值的比例。

5. 近代的增長

在近代工业化经济体中，土地租金占全国收入的比例已直线下滑，一般都在4%以下（见图10.3）。这表示就现代而言，我们可以进一步简化基本增长公式：

$$g_y \approx ag_k + g_A$$

此外，效率增长会诱发更多的实体资本投资。这种资本累积量可从以下事实推估：

$$a = \frac{rk}{y}$$

因为在现代社会中，a基本维持在0.25左右，实际利率r也相对固定，意即，

$$g_k \approx g_y$$

因此，

$$g_y \approx \frac{g_A}{(1-a)}$$

在现代，因为 g_r 和 c 都接近零， ag_r 及 cg_s 这两个乘积自然也近似于零。因此，

$$g_A \approx bg_w$$

因此，现代经济效率增长的获益几乎全数流向工资收入者。反过来说，只要看看实际工资增长率，我们也可以概略估计效率增长率。

6. 总结

上述关于人均收入增长来源的推导过程适用于只有一种产出、一种劳动力、一种土地与一种资本的经济体。不过，所有结论都能轻易为拥有多种产出、劳动力、土地与资本的经济体归纳出类似的等式。因此，在一个拥有i种产出的经济体中，产出的增长是：

$$g_Y = \sum 0_i g_{Yi}$$

这里的 0_i 是商品或服务i在产出值中所占的比例。劳动力的增长是：

$g_L = \sum \frac{b_j}{b} g_{Lj} b_j$ 是付给j类型工人的总报酬在生产要素中所占的比重。同样的，资本存量的增长是：

$$g_L = \sum \frac{b_j}{b} g_{L_j}$$

$$g_K = \sum \frac{a_j}{a} g_{k_j}$$

注释

第一章

[1] Pomeranz, 2000.

[2] 因此当比尔·盖茨（Bill Gates）夫妇于2002年怀了第三个孩子时，有鉴于更大的空间需求，便将住宅扩建成现在的近50000平方英尺（约4600平方米）。

[3] 例如新西兰目前最重要的出口就是观光业。

[4] Pepys, 2000, November 28, 1668.

[5] 我从1989年开始对这个概念产生兴趣。克拉克和麦金利（McGinley）1989年通过一场模拟实验，主张马尔萨斯时代的逻辑暗示人类在新石器革命后进化出更多的耐心，和更低的生育率逐渐降低。在当时这些概念看似与历史记载及生物特性相冲突。2002年由戈勒（Oded Galor）与莫亚夫（Omar Moav）发表的论文陈述相同的论点，重新燃起我的兴趣。

[6] Landes, 1998; Pomeranz, 2000; Mokyr, 2005.

[7] Landes, 1998.

[8] Diamond, 1997.

[9] Jacob, 1826, 30, 65, 79-80.

[10] Kremer, 1993a.

[11] Easterlin, 1974; Blanchflower and Oswald, 2004.

第二章

[12] Hobbes, 1651, 84.

[13] 据Maddison, 2001, 28的估计，西欧国家的人均GDP从公元1年的450美元增至1820年时的1232美元（以1990年美元币值计算），增加了一倍以上，日本则从400美元增至669美元。

[14] 正式说法是：如果 e_0 代表出生时平均预期寿命， D 代表死亡率，则 $e_0=1/D$ 。

[15] 本图沿用Lee and Schofield, 1981中的图。

[16] 这就是某一工人数量对应的总产出曲线的斜率。

[17] 人均产出是联结原点和总产出曲线上某一工人数量对应点的直线的斜率产出。

[18] Ó Gráda, 1999, 227.

[19] Robertson, 1955, 32, 78, 104.当库克船长1769年抵达当地时，他惊讶地发现需要一柄斧头才能换来一头猪了；

Banks, 1962, 252.

[20] 广为流传的“黑死病”（Black Death）一词在瘟疫暴发数百年后才为英国采用。

[21] 他们之所以这么做，部分是因为在他们撰文的年代，坊间缺乏可用来测量人均收入的方式。

[22] McCulloch, 1881, 50-58.

[23] Malthus, 1798, 115.

[24] Malthus, 1830, 225.

[25] Mduma et al., 1999, 1101.

[26] Godwin, 1793; Condorcet, 1795.

[27] McCulloch, 1881, 58. 因此，古典经济学左右了1834年英国进行的严苛的济贫法改革。在为审查法案执行情况而特别成立的济贫法案委员会中，最具影响力的成员是牛津大学政治经济系教授纳索·西尼尔（Nassau Senior）。

[28] 第五章将说明，18世纪英国的高收入或许应当归功于个人卫生不良多过政治经济的进展。

[29] 在中国，18世纪的政府会固定配发公粮给穷人。见Will and Wong, 1991, 482-83。

[30] 第三章将说明为什么在马尔萨斯经济体内，怠惰是一项美德。

[31] Diamond, 1987, 66; 参见Cohen, 1977; Kaplan, 2000。

[32] 可参见Cohen, 1977, and Richerson et al., 2001。

[33] Austen, 1957, 247.

[34] Eden, 1797; Clark, 2001b.

第三章

[35] Darwin, 1965, 203.

[36] Banks, 1962, 341.

[37] 这些实际工资数据取自Clark 2005, 2007a的一系列资料。就所有估计前工业经济生活水准（包括价格难以估算的物品，例如住屋）的资料而言，这一系列是其中最广泛的。

[38] Clark, Huberman, and Lindert, 1995; Clark, 2001b.

[39] 这些资料没有想象中那么容易取得，因为现今贫穷国家多半缺乏称职的官僚来搜集统计资料。

[40] Levine et al., 2004, 9.

[41] 然而，在与波兰的工资比较中，可见以谷类作为测量工资方式之局限。因为谷类曾是东欧的最大出口作物，且其价格也较欧洲其他地方便宜。所以较广泛的工资测量方式应呈现出较低的东欧工资水准。

[42] Eden, 1797.

[43] Clark et al., 1995, 223-24. 既然高收入者的收入弹性（income elasticity）趋近于零，我假设中位数消费者的收入为每人12英镑。

[44] Mokyr, 1988, 75.

[45] Chagnon, 1983, 57-58.除此之外，扬诺马米人每天还会嚼烟草及迷幻药之类的东西。

[46] Siskind, 1973, 84, 95-96.

[47] 一旦国家开始大量交易粮食，这个结论就不见得成立了。不过这种大规模的交易在公元1800年以前相当少见。

[48] 克拉克（2007a）推定1450年的英国总人口为220万人，教区的数量与1801年的人口普查结果相同。

[49] Evans, 1987; Allen, 1989.

[50] International Labour Organization, Bureau of Statistic, 2006b.

[51] 美国身高资料引用自Ogden et al., 2004, table 14.

[52] Brennan et al., 1997, 220.调查对象为安得拉、卡纳塔克、喀拉拉及泰米尔纳德等邦25至39岁的男性。

[53] Roy, 1995, 695.

[54] Pelletier et al., 1991, 356.

[55] Steckel, 1995.

[56] Malthus, 1798, 94.

[57] 在1823年后殖民赖比瑞亚的美国黑人也有奇高无比的死亡率，这表示非洲人对于疾病环境并无基因上的抵抗力；McDaniel, 1992.

[58] Banks, 1962, 334.英国的身高范围乃假设身高的方差与当代英国相同计算而得。

[59] Clark and van der Werf, 1998.

[60] Voth, 2001, 1074.

[61] De Vries, 1994.

[62] Clark and van der Werf, 1998.

[63] 可见Gross, 1984.

[64] Hurtado and Hill, 1987, 1990.

[65] Winterhalter, 1993, 334.但猿猴家族中最勤奋的黑猩猩一天确实要工作9小时，与现代人相仿。

[66] Clark, 2002b, table 2 and 12.

[67] Sahlins, 1972.

[68] 可参见Pomeranz, 2000.

[69] Jannetta, 1992, 428-29.

[70] Stinson, 1992.

第四章

[71] Malthus, 1830, 254.

[72] Wrigley et al., 1997, 614.

[73] Hajnal, 1965.

[74] Macfarlane, 1978, 1987.

[75] 法国大革命前夕的法国或许是个例外，不过综观18世纪末期，该国的节育情况都有限。

[76] 哈特莱特派属基督教再洗礼派，源于德国，现在主要以加拿大为根据地，社群健康良好，早婚且对婚内生育不做任何节制。因此他们可作为对照组，代表无限制生育的可能性。

[77] 这两种测试皆不幸地碰到一个问题：人们的目标家庭规模不一样。想要多生孩子的人或许会早婚，而且年纪大了以后仍不会降低生育率。

[78] 佩皮斯和某位巴格韦尔夫人（海军木匠之妻）的婚外情就是一例；Pepys, 2000, July 9, 1663, May 31, 1664, October 20, 1664, January 23, 1665, and May 16, 1666. 有一次，他担心自己让一位人在海外的军官的妻子受孕，便滥用职权急切地把这名丈夫召回，以便把怀孕一事推给他。

[79] Lee and Feng, 1999, 67-68.

[80] 同上，70-73，89。

[81] 由于扼杀女婴的缘故，部分出生率仅依男性出生率估算，因此有适度提高。Lee and Feng, 1999, 87.

[82] Lee and Feng, 1999, 90-91. 针对中国的低生育率举出两大因素：一是长期哺喂母乳，二是相信“性行为有害健康”的文化。

[83] Lee and Campbell, 1997, 64-75.

[84] Jannetta and Preston, 1991, 426.

[85] Bagall and Frier, 1994, 114.

[86] Weir, 1984, 32-33.

[87] 平均每名成年女性的生育人数会低于这个数字，是因为并非所有女性都能活到50岁。

[88] Thus Macfarlane, 1987. Macfarlane认为前工业时代英国的婚姻决定是个人主义且非常慎重的。

[89] 讽刺的是，马尔萨斯只有两个孩子活到适婚年龄，而且都没生小孩。所以马尔萨斯本身没有后嗣。

[90] 许多狩猎采集社会实行选择性禁欲，例如禁止已婚夫妇在产后某段期间内从事性行为。

[91] 这是根据表4.2的生育率，以女性能活到45岁推算的数字。

[92] Ingram, 1985, 145.

[93] 监狱的“辖区”指狱所四周地区，因债务入狱者在提供足够的担保品清除债务后，可在这些地区生活并继续从事他们正常的工作。

[94] 弗莱特监狱四周环绕着许多旅舍，内附牧师所设的结婚教堂以及让新婚夫妇庆祝结合的地方；Brown, 1981.

[95] 例如Hadeishi（2003）曾研究1744至1792年间法国的努兹村（Nuits）。

[96] Allen, 1989, 266.

[97] Emmison, 2000, 171.

[98] 认证一份遗嘱须上法院登记。既然认证需要费用，很多人立的遗嘱从未经过认证。

[99] 明细如下：1.1栋房屋，值44英镑；9.9亩地，99英镑；物品4英镑；以及现金88英镑。

[100] 要做完全精确的比较是不可能的，因为有些妻子会在45岁前过世，因而降低表面的生育率。但有些男人会再婚，如果对象是较年轻的女性，反倒会提高表面的生育率。

[101] 然而，在前工业时代的中国，北京世袭权贵团体的总生育率却比辽宁的农夫低。总婚姻生育率以低阶社群较高，女性结婚的比例也略高一些；Lee and Feng, 1999, 68, 85.

第五章

[102] Deaux, 1969, 94.

[103] Weir, 1984, 32.

[104] Mokyr, 2006.

[105] “这个结果对近代欧洲经济史初期仍归马尔萨斯模型掌控的说法提出质疑。”Weir, 1984, 27.

[106] 英国1580至1649年的全国婴儿死亡率为169。Wrigley et al., 1997, 219.

[107] Cipolla, 1993, 132; Galley, 1995, 452.

[108] Benedict, 1988.这场瘟疫又通过粮船上的老鼠从孟买回到英国，但在英国被控制住，只有6人病故。最近一次流行则是在1994年的印度，至少有700人感染。

[109] Cipolla, 1993, 133.

[110] 为测试跳蚤能跳多高，英国进行了种种实验，例如把天竺鼠吊在带病跳蚤上空不同高度的地方。

[111] 有种特制的紧身衣是供患病与濒死者穿着，以保护他们免于沼气侵袭。

[112] 可见de Vries and van der Woude, 1997, 687-89.

[113] De Vries and van der Woude, 1997, 72-75.

[114] Alam, 1987, 238.

[115] Schama, 1987, 375-97.

[116] Macfarlane, 2003, 173.

[117] Pepys, 2000, October 20, 1660. 在他抱怨五天后，邻居才把溢出来的排泄物清理掉。

[118] Hanley, 1997, 104-29.

[119] 知名伦敦皮肤科医生罗伯特·威廉（Robert William）在1801年写道：“伦敦多数男性居民及许多女士虽已养成每天洗手和洗脸的习惯，却忘了身体也要洗，经年累月都没洗。”引用自Razzell, 1994, 164.

[120] Lee and Feng, 1999, 45.

[121] Pepys, 2000, February 21, 22, 25, 1665.

[122] Deane and Cole, 1967, 72.

[123] 可参见Shannon, 1927, 479.

[124] Hanley, 1997, 19.

[125] 一旦爆发冲突，任何参与者皆无处可躲，在杀光敌人之前，谁也不得安眠。

[126] Oliver, 1974, 424-26.

[127] 第一批塔希提传教团失败而回；直到1809年，当地社会因与欧洲人接触而陷入分裂，使得许多塔希提人皈依基督教，传教士才开始发挥影响力。

[128] 这数字乍看颇为离奇，但传教士的记录正是如此。库克船长的日记有提到这个习俗，但并未估计它的发生率。船长威廉·布莱（William Bligh）、约瑟夫·班克斯爵士（Sir Joseph Banks）等人的日记，几乎都没提到弑婴的事情。

[129] “我以为我被载入了伊甸园……那里的人们享受大自然慷慨倾注的幸福……我们处处受到热情的款待，浸淫在舒适悠闲、纯真愉悦，以及每一种快乐的面貌之中。”波根维尔（Bougainville, 1772, 228-29）如此描述1768年的塔希提。

[130] McNeill, 1976.

[131] Steckel and Prince, 2001.

第六章

[132] Darwin, 1998, 139.

[133] Darwin, 1969.

[134] Darwin, 1998, 642.

[135] Evans, 1993, 108, 217.

[136] 以1580—1649年两性各年龄的估计死亡率为基准；Wrigley et al., 1997, 296, 303.

[137] Evans, 1987, 359.

[138] 若再考虑立遗嘱人写进遗嘱的财富与实际情形可能有相当大的出入，财富与子女间真正的关系很可能比图中所呈现的更强烈。

[139] Wrigley et al., 1997, 614.

[140] 克拉克及汉弥尔顿（Clark and Hamilton, 2006）提供了支持这个主张的证据。

[141] 妻子也包含在直系亲属当中，因为遗赠给妻子的财产通常用于养育子女，或者当妻子过世时也会将这笔财产传给子女。

[142] Razi, 1980, 130.

[143] Hair, 1971; Hanawalt, 1976, 1979; Cockburn, 1977, 1991; Given 1977.

[144] 英国所有战争和战役都有完整的历史记载，其中许多有伤亡估计。就较早期的战争而言，伤亡人数可以从有伤亡统计的冲突中推估。

[145] Prestwich, 1996, 116-18, 305-11.

[146] Borgerhoff-Mulder, 1987; Cronk, 1991.

[147] Hill and Hurtado, 1996, 316-17.

[148] 这自然会引发“谋杀是否为有效的男性繁殖策略”的问题，因为有些人谋杀不成，反倒害自己命丧黄泉。

[149] 没有土地的居民较不可能出现在法院名册中，因为他们不会进行土地交易或当保证人。

[150] Joerg Baten, personal communication.

第七章

[151] Filmer, 1653, 8.

[152] 许多创新是中国人在更早以前独力发明的。

[153] Temple, 1986, 89-90. 林恩·怀特 (Lynn White, 1962) 其颇富盛名的论点：西欧在9世纪开始使用马镫，正是促成日后骑士着重装战斗的关键。

[154] Mokyr, 1990, 36. 据说挽具也是早在公元前300年之前就已于中国出现； Temple, 1986, 20-21.

[155] Mokyr, 1990, 31-56.

[156] Temple, 1986, 75-122.

[157] 这里的“技术”是广义的，包括任何能影响每亩地产出的发明或社会组织。因此，把产权界定得更清楚而有利于提高产出的法律创新，也被纳入这段时期的技术。

[158] Clark, 2007b.

[159] Zelin, 1986, 518.

[160] Harris, 1968, 728.

[161] 参见Stiner, 2001, 2005.

[162] 这些估计值之粗略，可从众人连公元14年的意大利人口都莫衷一是的情况印证。从700万到1700万都有人支持。见Brunt, 1971.

[163] Jones, 1977, 1978.

[164] 因此这群夏威夷后裔将库克船长奉为神明。Beaglehole, 1974, 649-60.

[165] McGhee, 1994.

[166] Finlay, 1992, 225-26.

[167] Mokyr, 1990.

第八章

[168] Young, 1792, July 30, 1987, and November 7, 1787.

[169] 可参见Greif, 2006.

[170] 我们采用支出而非税负，是因为1720至1815年的政府以大规模举债的方式扩增财源。但政府债券其实就是递

延的税负，因此应该具有同等的抑制效果。

[171] 税额为12便士，约为农场劳工日薪的三倍。

[172] 确实有些收入税会用于准备退休金（视受领者的收入高低而定），但这种情况比较少见。

[173] 对工资课税又浪费税金的政府无异减少了每个人的工资。但几无迹象显示工资较低时，工时也会减少。在不论工作投入的情况下，课税而后将税金重新分配给众人的政府，最终可通过足够高的赋税来减少工时。

[174] 爱德华·普雷斯科特（Edward Prescott）在观察工时与税率的长期转变时，发现了较为显著的效果。Prescott, 2004.

[175] 最近一份调查估计，这样的经济活动占高税率欧洲经济体高达18%的产出。例如，1990至1993年意大利GDP据估计就有24%至30%是以这种方式制造的。Schneider and Enste, 2000, 80.

[176] Lindert, 2004.

[177] Clark, 2002a.

[178] 如果政府将通货膨胀率维持在 π ，而 r 是实际利率，那么发行货币每年会替政府带来 $(r+\pi)M$ 的收益， M 是实际（常数）货币存量， rM 是政府每年要借到 M 的量所须的成本。但当 π 大于0时，民众每年也必须取得 πM 的新现金来维持实际现金余额。

[179] Duncan-Jones, 1990, 145-55.

[180] Williamson, 1984. 由于19世纪的资本—产出比例通常维持在4上下，如果1820年代的政府债券以1:1的基准降低了私人资本，那么在没有政府债券的情况下，英国的资本存量只会有一半的水平。

[181] 宗教机构与私人家庭变卖财产会记录于财产登记册中。

[182] 因为人口平均年龄为35岁，而每年被杀害的概率为0.21‰，所以每个人终其一生被杀害的几率为0.7%。

[183] World Health Organization, 2002, table A.7. 以上所列为1990年代的最新资料。

[184] Biddick, 1987.

[185] MacIntosh, 1980.

[186] Wasson, 1998.

[187] Chibi, 1998, table 1.

[188] Ho, 1959.

[189] Kalas, 1996. 不过日本德川幕府时代（1603—1868）的武士阶级，精英团体似乎就是封闭的；Moore, 1970.

[190] Sussman, 2005, 18, 20.

[191] Thrupp, 1957, 271. 这份论文推测伦敦总人口有5万人。税表上几乎没有看到商人，表示人头税的课征对象只有工匠和劳工。

[192] Campbell et al., 1993, 101-3.

[193] Clark, 2001a.

[194] 这是艾伦·麦克法兰（Alan Macfarlane）于1978年主张中世纪英国已经不是乡民社会（peasant society）的原

因之一。

[195] 这个问题至少持续到17世纪的英国，当时的出版商可说肆无忌惮地剽窃原作者的作品。

[196] Long, 1991, 853-57.

[197] Epstein, 1998.

第九章

[198] Marx and Engels, 1967, 81.

[199] 戈勒及莫亚夫（Galor and Moav, 2002）为这个过程建立理论模式。

[200] 在此沿用戈勒的论点。例如近来驯化狐狸与老鼠的实验结果就显示，只要选汰作用够强烈，动物可能在短短八代之内出现剧烈的行为转变。

[201] De Wever, 1978; Clark, 1988; Cipolla, 1993, 216-17; de Vries and van der Woude, 1997, 113-29.

[202] Hudson, 2000.

[203] 地主并未索取复利，因此在借贷多年以后，实际收取的利率应低于10%。参见Larsen, 1938, 368-79.

[204] 以约翰逊（Johnson, 1936, 83-173）提供的租金—土地销售价格比计算，采用邓肯-琼斯（Duncan-Jones, 1990, 146）的小麦售价。

[205] Sharma, 1965, 59-61.

[206] Stein, 1960, 167-69.

[207] Homer and Sylla, 1996, 30-31.

[208] Pamuk, 2006, 7.

[209] Krause and Harbaugh, 1999, 13.

[210] Mischel et al., 1989.

[211] Tucker, 2001, 299-338. 耕作玉米和木薯的产量变化较大，风险也比采集食物更高。

[212] Woodburn, 1980, 101.

[213] Everett, 2005.

[214] 罗杰斯（Rogers, 1994）针对为什么会有时间偏好的问题提出进化观点，但又推断高收入现代社会的时间偏好率会一直维持在2.5%左右。

[215] Duncan-Jones, 1990, 90.

[216] 这个趋势唯一的例外是罗马埃及时代的人口普查（每七年一次）所记录的年龄。普查显示的年龄计算情形比较缓和，而此年龄结构似乎也比墓碑记载（或埃及木乃伊题示）的年龄可信。但这种精确度或许是拜普查程序所赐。如果孩子正确的年龄纳入普查，之后每七年由普查人员更新年龄，就算当事人浑然不知自己几岁，这种精确度仍可以维持下去。Bagnall and Frier, 1994.

[217] Hopkins, 1966, 249.

[218] Ramsay, 1903.

[219] Clark and van der Werf, 1998; Clark, 2005.

[220] 莫克（Mokyr）以类推的方式主张，欧洲的“实用知识存量”，即经济体对于其实际环境拥有的知识，在1800年时大幅扩增。例如进行实验来确立因果关系的做法，当时即蔚然成风。他将这种现象归因于理性及启蒙运动时期的智力发展。Mokyr, 2002,28-77; 2005, 286.

[221] Pepys, 2000, October 13, 1660.

[222] 18世纪时女性死刑犯一般是先勒毙再焚烧。

[223] Hunter and Macalpine, 1963, 427-29.

[224] Mokyr, 2005, 336.

[225] 莫克在私人通讯中主张科学革命及其后的启蒙运动，本身就是近代欧洲早期商业资本主义发展的副产品。但这种说法当然也只会引发更多问题。

[226] Gat, 2002.

[227] Murray, 1978, 167-91; 191页的引言。

[228] Gordon, 2004.

[229] 戴蒙德还有更激进的主张：农业经济内的其中一个选汰基准，是人们对于随人口集中出现之传染病的抵抗力，所以采集社会的居民比长期定居农业经济体中的居民更有智慧。Diamond, 1997, 18-22.

[230] 这种狩猎能力到年纪稍长才达到巅峰的情况，在生计社会的男性狩猎者身上十分常见。

[231] Hamilton and Clark, 2006.

第十章

[232] 18世纪的人从事极耗体力的劳动、走路去工作及市场，也住在不暖和的房子，因此可轻易燃烧热量，不会有现代人的肥胖问题。

[233] 2000年的资料来源：联合国粮食及农业组织。人口密集的英国有半数粮食必需品仰赖进口。

[234] 罗伯特·索洛（Robert Solow）于1956年率先导出这个结果，不过他也有前辈，一如格里利谢斯（Griliches）在1996年所讨论。

[235] Kamps, 2004.

[236] Abramovitz, 1956.

[237] 乔治·萨哈罗波洛斯（George Psacharopoulos, 1994）曾计算1993年较富裕国家的教育回报率，结果小学教育每年的回报率为14.4%，中等教育为10.2%，高等教育则为8.7%。但这或许高估了真正的投资回报率，因为萨哈罗波洛斯将所有教育程度较高者的工资优势都归因于他们所受的教育。

[238] 平均每工时收入的年增长率为1.9%。每年增长1.3%的实体资本可解释其中的0.36%，人力资本增长了0.7%，可解释其中的0.18%。

[239] 如前苏联等指令性经济（command economy）的特色则是资本累积迅速但效率提升缓慢。

[240] 或者两者也可能有同一个独立成因。

第十一章

[241] North and Weingast, 1989.

[242] Morkyr, 2005.

[243] Lucas, 1988, 2002; Becker et al., 1990.

[244] Kremer, 1993b; Galor and Weil, 2000.

[245] North, 1994, 359.

[246] Jones, 2002, 121.

[247] Greif, 2006, 3-4.

[248] 可参见Greif, 2006.

[249] North and Thomas, 1973.

[250] 这个观点在许多方面呼应了马克思颇负盛名的一句话：“这些生产关系的总和构成社会的经济结构，即有法律的和政治的上层建筑竖立其上并有一定的社会意识形式与之相适应的现实基础。”Marx, 1904, 11.

[251] 阿西莫格鲁（Acemoglu et al., 2001, 2002）据实证主张，我们确实可从社会的过去预测其未来。

[252] Von Moschzisker, 1922, 160; Russell, 1959, 242.

[253] 在1275年以前，战士都必须发誓自己明白诉讼案件的真相，因此有许多明显做伪证的案例。这说明了当它们造成制度上的不便时，“事实”等概念的伸缩性。

[254] Gransden, 1964, 88-89.

[255] Russell, 1959.

[256] 但用武装战斗来解决争端，是不是真的不如聘请昂贵的律师在法庭玩弄法理的微妙之处，这就很难说了。

[257] 1817年一件著名的诉讼案促使“决斗诉讼”在1819年终遭废除。被告泥水匠亚伯拉罕·桑顿（Abraham Thornton）被控强奸及谋杀玛莉·阿什福德（Mary Ashford）。在陪审团判他无罪后，玛莉的哥哥诉诸私法，指控桑顿谋杀。年轻力壮的桑顿听从一个巧妙的建议，要求决斗审判。原告拒绝打斗，所以被告胜诉。Rayner and Crook, 1926, 167-71.

[258] 现代伊斯兰国家仍维持这个禁令。《古兰经》禁止“有息贷款”：“上帝允许商业，但禁止有息贷款。”[2.275]。许多穆斯林国家皆立法禁止放款取息的行为。但伊斯兰学者对于“有息贷款”究竟是指任何收取利息的行为，或仅是指收取过多利息的做法，各有不同诠释。

[259] Pamuk, 2006, 7-8.

[260] 英国殖民官员无意中破坏了这种变通之道，他们做了官方记录，建立每个人确切的亲属关系——业经登记就没办法改变了；Pitt, 1970.

[261] 这是阿西莫格鲁等人（Acemoglu et al., 2001, 2002, 2005a）所提出，关于前殖民地经济成就的立论结构。恩格曼及苏科洛夫（Engerman and Sokoloff, 2002）文中也可见到相同的结构。

[262] Blainey, 1975, 37-38.

[263] North and Weingast, 1989; Olson, 1993.

[264] 但当时只有男性的财产所有人有选举权。此外，由于选举采取公开投票，贿选是家常便饭。

[265] 同样的，当时的民主也有诸多限制。

[266] 盛行于前工业欧洲的农奴制是奴隶制度的一种，农奴作为财产归主人所有，但社会习俗限制奴隶主的强取豪夺。

[267] Fogel and Engerman, 1974.

[268] Becker et al., 1990, S32-S33.

[269] Kremer, 1993b.

[270] 一般我们会设 $\Delta A = hNA$ ， A 是现有的效率水准，也反映构想的存量， ΔA 是任何年度新增的构想， N 是人口水准， h 则是常数。这暗指构想的增长率，即效率的增长率为： $g_A = \Delta A/A = hN$ 。

[271] Galor and Moav, 2002.

第十二章

[272] McCloskey, 1981, 103.

[273] Harley, 1998.这些年无风险资本回报率为5%以上。

[274] Rubinstein, 1981, 60-67.

[275] 这些产出的预估值是以愈来愈多且愈来愈富有之人口的粮食需求为基础。但他们并未考虑煤炭及进口原料替代了之前能源及原料的农业生产，使英国农业能在总产出几乎没有增加的情况下扶养更多人口。

[276] 可参Overton, 1996, 4.

[277] 有别于表12.1所指的英国商品生产效率的增长率，其乃因大量的纺织品出口而增长得更迅速。

[278] 在现今的英国，因为怀孕并发症而死亡的概率低于0.006%。

[279] Clark and Levin, 2001.

[280] 不论是纯手工生产或使用活字印刷，书本制造的主要成本都是劳动力（纸与羊皮纸的生产成本主要也是劳动力成本）。

[281] 铁钉价格几乎不会变动，这就是为什么至今美国人仍唤铁钉为“两便士钉”（twopenny nail，指一寸长的铁钉）或“三便士钉”（threepenny nail，指1又1/4寸长的铁钉）。这是铁钉在14世纪英国的价格。由于价格变动缓慢，大家习惯以价格来称呼某些种类的钉子了。

[282] Wrigley, 1990.

[283] Clark, 1992.

[284] Ghersa et al., 1994; Palumbi, 2001.

第十三章

[285] Rundall, 1850, 32.

[286] Pomeranz, 2000.

[287] 同上，107，264。

[288] 就连彭慕兰也必须承认，煤在工业革命爆发时之所以唾手可得，1712年纽科门（Thomas Newcomen）突破发动机技术，使深层矿井得以排水是最大关键。

[289] Shiue and Keller, 2006.

[290] 要注意的是，薛华和凯勒将这种差异看得比较重要。

[291] 杰克·戈德斯通（Jack Goldstone）也强调英国在1800年时的优势是人民较具创新性，不过他认为这种创新性来自于政治危机混合社会制度而成的复杂混合物；Goldstone, 1987.

[292] 最早提到日本种植棉花的可靠记载为1429年；Farris, 2006, 160.

[293] Hauser, 1974.

[294] Crawcour, 1961, 350, 356.同一段期间内英国信用良好者的贷款利率在5%至6%，荷兰的利率更低。

[295] Dore, 1965, 1-2.

[296] Rodrigues, 1973, 50-51.

[297] Passin, 1965, 12.

[298] Nakamura, 1981, 276.

[299] Passin, 1965, 44-47.

[300] Parthasarathi, 1998; Broadberry and Gupta, 2006.

[301] Divekar, 1989; Parthasarathi, 1998, 84.

[302] Rawski, 1979, 17-18, 140；引言在140页。

[303] 同上，90。

[304] Buck, 1930, 158.

[305] Jun and Lewis, 2006, figure 7.

[306] Perkins, 1969.

[307] Moore, 1969, 619. Yamamura, 1974, 104所提供有关“旗本”（bannermen，江户时代更加富裕的武士阶级）的事证甚至显示18世纪的收养率高达52%。

[308] Feng et al., 1995, 387.

[309] 这只是概略的统计，因为王丰等人并未指出未婚男性所占的百分比，也未言明一妻与多妻婚姻的比例。

[310] 我们在第四章探讨过已婚女性的总生育率约在5%，但由于弑婴现象的存在，有五分之二的男性终身未娶。

第十四章

[311] Marx and Engels, 1967, 87.

[312] 在Google搜索“Industrial Revolution”及“misery”，会得到217000页结果。

[313] Clark, 2001b, 2005.

[314] 见图14.3，图中呈现出1750至1860年工资占全国收入比重上升的趋势。艾伦（Allen, 2005, 1）的论述完全相反，他认为“在1800至1840年间，人均GDP提升了37%，实际工资停滞不前，而利润率倍增”。不过这个结论是以范恩斯坦（Feinstein, 1998）的实际工资数据为基础，克拉克（Clark, 2001b, 2005）已证实它太过悲观。较早由林德特和威廉森（Lindert and Williamson, 1983, 1985）提出的较乐观的实际工资数据才是正确的。

[315] Ricardo, 1821.

[316] 这几句话并未将城市土地价值列入考量，因为城市地价难以长期测量，隐含的租赁价值也有更大幅度提升。但就算列入考量，自工业革命以后，效率增长带给地主的获利也十分有限。

[317] 农地价格资料出自United Kingdom, Department of Environment, Food, and Rural Affairs, 2005, table 4.3.建地价格资料出自United Kingdom, Department of Communities and Local Government, 2007, table 561, 563.

[318] 美国国防部的海外住房津贴显示英国房屋租金几乎是欧洲其他同收入水准国家的两倍。由此可见在这些国家中，地租在总收入中所占的比例应不到2%。

[319] Van Zanden, 2004.

[320] Burnette, 1997; Clark, 2003.

[321] United Kingdom, Office of National Statistics, 2006a

[322] Burnette, 1997.

[323] Wood, 1910, 620-24.

[324] 可见van Zanden（1995），在工业革命前夕的欧洲。

[325] 不平等的情况必定变本加厉这一结论，部分可由粮食消费和身高等体现生活水准的指标中看出，在工业革命时代，这些指标提升的情况并不若实际工资显示的明显。Mokyr, 1988; Komlos, 1998.

[326] 基尼系数介于0至1之间，0指绝对平等，1则代表一切尽为一人所有。

[327] Van Zanden, 1995指出1427年时托斯卡纳财富不均的情况就没有佛罗伦萨严重。

[328] 因此联合国《世界发展报告》（*World Development Report*）通过“人力发展指数”（Human Development Index）对世界各国进行评比，该指数即包括寿命及教育。

[329] Dickmann, 2003.

[330] Clark et al., 1995.

[331] Clark, 2002b; Clark and Jacks, 2007.

[332] Ricardo, 1821.

[333] Thompson, 1976, 80.

[334] Becker, 1981.

[335] Dickmann, 2003, table 2.

[336] Haines, 1995, 303.

[337] Fitton, 1989, 219.

[338] Fitton, 1989, 296.

[339] Rubinstein, 1981, 60-67.

第十五章

[340] Marx and Engels, 1967, 84.

[341] Henderson, 1965, 4, 139-41.

[342] 据估计，1824年只有1400名英国工匠在法国；Henderson, 1965, 141f.

[343] 由于我们手边仅有少许资料是每一次皇位交替时期的记录，第一份帝号正确的记录只能代表消息最晚传来的时间。同样的，最后一份帝号错误的记录代表的是消息最早至何时还没送达。这种双重估计的方法恰能不偏不倚地推估真正的传送时间。

[344] 1858年电缆铺设失败。

[345] Headrick, 1988, 24.

[346] Headrick, 1988, 24-31.

[347] Kirkaldy, 1914, appendix XVIII.

[348] 一容积吨等于50立方尺。一容积吨的棉纺织品相当于1344磅重。

[349] Deane and Cole, 1967, 187.

[350] MacGregor, 1850, 389.这里的吨是指重量吨还是容积吨，并不明确。

[351] MacGregor, 1850, 917.欧鲁尔基和威廉森认为1500到1800年欧亚之间运输成本的降幅微乎其微，贸易量增加主要是欧洲需求量增加所致。（O'Rourke and Williamson, 2002a, 2002b.）

[352] Cipolla, 1972, 50-51.

[353] Deane and Cole, 1967, 190.

[354] Shindo, 1961, 233-36.

[355] Bruland, 1989, 5, 6, 34.

[356] 布拉西建造了阿根廷、澳大利亚、奥地利、英国、加拿大、丹麦、法国、印度、意大利、毛里求斯、荷兰、波兰、普鲁士、俄罗斯和西班牙等地的铁路；Helps, 1874, 161-66.

[357] 更添异国情调的是，当时他还向阿拉伯部落买了几个奴隶带走，而这些奴隶到孟买仍继续服侍这个家族；Jackson, 1968, 32.

[358] O'Rourke and Williamson, 2001; Obstfeld and Taylor, 2004.

[359] 美国与英国19世纪的相对人均收入一直是个备受争议的话题。Ward and Devereux, 2003主张美国的收入从该世纪初期即已领先。Broadberry and Erwin, 2004则支持传统的见解，即美国到19世纪末才迎头赶上。

[360] Prados de la Escosura, 2000.

[361] Government of India, Ministry of Statistics and Programme Implementation, 2004.

[362] United States, Department of Energy, Energy Information Administration, 2004, tables HC1-1a and HC1-3a.

第十六章

[363] Cousin (1854), 216.

[364] 可参见Easterly, 2001.

[365] 可参见Easterly and Levine, 2001.

[366] 国际资本市场在19世纪20及30年代经济、政治混乱期间确实崩溃了，直到最近才回到1870至1914年的整合水准。见Obstfeld and Talyor, 2004.

[367] Pamuk, 1987.相对收入资料沿用Prados de la Escosura, 2000.

[368] Davis and Huttenback, 1988, 107.

[369] Rhode, 1995, 789.加州利率为9.0%，马萨诸塞州则只有5.6%；Eichengreen, 1984, 1010.

[370] Walmsley, 1893, 50.

[371] 日本工厂的成本会那么高，是因为该成本包括给工人（大多是少女）住的宿舍。

[372] Headrick, 1988, 75.

[373] Morris and Dudley, 1975; Headrick, 1988, 322.

[374] Abernathy et al., 2005, table 2.

[375] Abernathy et al., 2005, figure 1.

[376] Abernathy et al., 2005, table 5-6, figure 2.

[377] Gallup and Sachs, 2000; Sachs, 2001.

[378] Clarence-Smith, 2005, 35-36.

第十七章

[379] Marx, 1990, 701-06.

[380] Stuart, 1902.

[381] 可参见Brassey, 1879, 157-96; Jeans, 1884, 623-24; Schulze-Gaeveritz, 1895, 85-130.

[382] Rastall, 1922, 71.

[383] Cotton Yarn Association, 1929, T11.

[384] Pearse, 1930, 188.

[385] 可参见Pack, 1987.

[386] 要创造出我们观察到的效应，生产过程必须符合柯布—道格拉斯生产函数（见第七章）。

[387] Clark, 1987a.

[388] Rutnagur, 1927.

[389] 第一家纺织厂建于1856年，但纺织业开始有强劲的增长只在1880年代；Rutnagur, 1927.

[390] Wolcott and Clark, 1999.

[391] 据皮尔斯（Pearse）描述，1929年的日本，由5到8名工人组成的落纱小组，一分钟左右可处理一座机台。而1930年的印度，清除整座机台的作业似乎费时较久（2到3分钟），但我们不清楚每组的人数；Pearse, 1929, 55, 65; Pearse, 1930, 129, 133, 138.

[392] Wolcott and Clark, 1999, 400.

[393] Wolcott and Clark, 1999, 409.

[394] Sreenivasan, 1984, 172.

[395] Parliamentary Papers, 1909b, 315.

[396] Clark, 1994.

[397] Parliamentary Papers, 1909b, 111, 170; Morris, 1965, 114-15.

[398] Parliamentary Papers, 1909b, 21, 27, 78, 111, 204; 引文出自111及204页。

[399] 同上，25、35、72、111、139、148-49、170、181、197、200。

[400] Mody, 1951.

[401] Mody, 1951, 720.

[402] Deshpande, 1946, 8.

[403] Deshpande, 1946, 8.

[404] Newman, 1981.

[405] 一些公司似乎的确有限制一名织布工可连续几天雇用一名代工。

[406] 这个概念是由克雷默所提出（Kremer, 1993a）。

[407] Clark, 1987b, 425, 427.

[408] Clark, 1994, 153-54.

[409] Kremer, 1993a.

[410] Bythell, 1969.

[411] Misra, 1993, 89-119.

[412] Mazumdar, 1984, 93.

[413] Jacob, 1826, 65.

第十八章

[414] Fielding, 1731, 2.

[415] 加利福尼亚大学戴维斯分校似乎是此番工资膨胀的唯一例外。

[416] Easterly, 2006.

[417] 可见Clark, 1987a, table 8.

[418] Easterlin, 2003; Blanchflower and Oswald, 2004, table 4-7; Gardner and Oswald, 2007, table 2; Oswald and Powdthavee, 2007, table 1-3.必须注意的是, 这些生活特征所造就的快乐, 与不快乐之间的差异相当小, 通常不到5%。因此平均来看有钱人固然比穷人更快乐, 但许多穷人却远比一般富人快乐, 而许多有钱人过得比一般穷人还要悲惨。

[419] Kahneman et al., 2004, 429.

[420] 可参见Frey and Stutzer, 2002, table 1.

[421] Easterlin, 1974; Blanchflower and Oswald, 2004.

[422] Frey and Stutzer, 2002, 416-17.

[423] Frank, 1999.

参考文献

- Abernathy, Frederick H., Anthony Volpe, and David Weil. 2005. "The Apparel and Textile Industries After 2005: Prospects and Choices for Public and Private Actors." Working Paper, Harvard Center for Textile and Apparel Research, Cambridge, Mass.
- Abramovitz, Moses. 1956. "Resource and Output Trends in the United States since 1870." *American Economic Review* 46: 5–23.
- Acemoglu, Daron, Simon Johnson, and James A. Robinson. 2001. "The Colonial Origins of Comparative Development: An Empirical Investigation." *American Economic Review* 91(5): 1369–1401.
- . 2002. "Reversal of Fortune: Geography and Institutions in the Making of the Modern World Income Distribution." *Quarterly Journal of Economics* 118: 1231–1294.
- . 2005a. "The Rise of Europe: Atlantic Trade, Institutional Change, and Economic Growth." *American Economic Review* 95(3): 546–579.
- . 2005b. "Institutions as the Fundamental Cause of Long-Run Growth." In *Handbook of Economic Growth*, eds. Philippe Aghion and Steve Durlauf. Philadelphia: Elsevier, pp. 385–471.
- A'Hearn, Brian. 2003. "Anthropometric Evidence on Living Standards in Northern Italy, 1730–1860." *Journal of Economic History* 63(2): 351–381.
- Alam, M. Shahid. 1987. "Some European Perceptions of Japan's Work-Ethos in the Tokugawa Era: A Limited Survey of Observations from the West's First Encounters Offers Parallels to Today's." *American Journal of Economics and Sociology* 46(2): 229–243.
- Allen, Marion E. 1989. *Wills of the Archdeaconry of Suffolk, 1620–24*. Woodbridge, Suffolk, U.K.: Boydell Press.

- Allen, Robert C. 2001. "The Great Divergence in European Wages and Prices from the Middle Ages to the First World War." *Explorations in Economic History* 38(4): 411–448.
- . 2005. "Capital Accumulation, Technological Change, and the Distribution of Income during the British Industrial Revolution." Working Paper, Nuffield College, Oxford.
- Angel, J. Lawrence. 1971. *The People of Lerna: Analysis of a Prehistoric Aegean Population*. Athens: American School of Classical Studies.
- Arnold, A. J., and Sean McCartney. 2005. "Rates of Return, Concentration Levels and Strategic Change in the British Railway Industry, 1830–1912." *Journal of Transport History* 26(1): 41–60.
- Austen, Jane. 1957. *Sense and Sensibility*. New York: Heritage Press.
- Bagnall, Roger S., and Bruce W. Frier. 1994. *The Demography of Roman Egypt*. Cambridge, U.K.: Cambridge University Press.
- Balke, Nathan S., and Robert J. Gordon. 1989. "The Estimation of Prewar Gross National Product: Methodology and New Evidence." *Journal of Political Economy* 97: 38–92.
- Banks, Joseph. 1962. *The Endeavour Journal of Joseph Banks, 1768–71*, Vol. 1, ed. J. C. Beaglehole. Sydney: Angus & Robertson.
- Bassino, Jean-Pascal, and Debin Ma. 2005. "Japanese Wages in International Perspective, 1741–1913." *Research in Economic History* 23: 229–248.
- Beaglehole, John C. 1974. *The Life of Captain James Cook*. Stanford, Calif.: Stanford University Press.
- Becker, Gary. 1981. *A Treatise on the Family*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Becker, Gary, Kevin Murphy, and Robert Tamura. 1990. "Human Capital, Fertility and Economic Growth." *Journal of Political Economy* 98: S12–37.
- Bekaert, Geert. 1991. "Calorie Consumption in Industrializing Belgium." *Journal of Economic History* 51(3): 633–655.
- Benedict, Carol. 1988. "Bubonic Plague in Nineteenth Century China." *Modern China* 14(2): 107–155.
- Bennett, Charles F. 1962. "The Bayano Cuno Indians, Panama: An Ecological Study of Livelihood and Diet." *Annals of the Association of American Geographers* 52(1): 32–50.
- Bennike, Pia. 1985. *Paleopathology of Danish Skeletons*. Copenhagen: Akademisk Forlag.
- Bergman, Roland W. 1980. *Amazon Economics: The Simplicity of Shipibo Indian Wealth*. Syracuse, N.Y.: Department of Geography, Syracuse University.
- Biddick, Kathleen. 1987. "Missing Links: Taxable Wealth, Markets, and Stratification among Medieval English Peasants." *Journal of Interdisciplinary History* 18(2): 277–298.

- Blainey, Geoffrey. 1975. *Triumph of the Nomads: A History of Ancient Australia*. Melbourne: Macmillan.
- Blanchflower, David G., and Andrew J. Oswald. 2004. "Well-Being over Time in Britain and the USA." *Journal of Public Economics* 88(7-8): 1359-1386.
- Blanshei, Sarah R. 1979. "Population, Wealth and Patronage in Medieval and Renaissance Perugia." *Journal of Interdisciplinary History* 9(4): 597-619.
- Boag, George L. 1912. *Manual of Railway Statistics*. London: Railway Gazette.
- Boaz, Franz. 1891. "Physical Characteristics of the Indians of the North Pacific Coast." *American Anthropologist* 2(4): 321-328.
- . 1899. "Anthropometry of Shoshonean Tribes." *American Anthropologist New Series* 1(4): 751-758.
- Boix, Carles, and Frances Rosenbluth. 2004. "Bones of Contention: The Political Economy of Height Inequality." Working Paper, University of Chicago, Department of Political Science.
- Borgerhoff-Mulder, Monique. 1987. "On Cultural and Reproductive Success: Kipsigis Evidence." *American Anthropologist* 89: 617-634.
- Bougainville, Lewis de. 1772. *A Voyage Round the World*, trans. John Reinhold Forster. London: J. Nourse.
- Brassey, Thomas. 1879. *Foreign Work and English Wages*. London: Longmans, Green.
- Brennan, Lance, John McDonald, and Ralph Shlomowitz. 1997. "Towards an Anthropometric History of Indians Under British Rule." *Research in Economic History* 17: 185-246.
- Broadberry, Steven, and Bishnupriya Gupta. 2006. "The Early Modern Great Divergence: Wages, Prices and Economic Development in Europe and Asia, 1500-1800." *Economic History Review* 59: 2-31.
- Broadberry, S., and D. Irwin. 2004. "Labour Productivity in the US and the U.K. during the 19th Century." Discussion Paper 4596. Centre for Economic Policy Research, London.
- Brown, Roger L. 1981. "The Rise and Fall of the Fleet Marriages." In *Marriage and Society: Studies in the Social History of Marriage*, ed. R. B. Outhwaite. London: Europa Publications, pp. 117-136.
- Bruland, Kristine. 1989. *British Technology and European Industrialization: The Norwegian Textile Industry in the Mid-Nineteenth Century*. Cambridge, U.K.: Cambridge University Press.
- Brunt, P. A. 1971. *Italian Manpower, 225 B.C.-14 A.D.* London: Oxford University Press.
- Buck, John L. 1930. *Chinese Farm Economy*. Shanghai: University of Nanking.
- Bureau of Railway Economics. 1915. *Comparative Railway Statistics: United States and Foreign Countries, 1912*. Washington, D.C.: Bureau of Railway Economics.
- Burnette, Joyce. 1997. "An Investigation of the Female-Male Wage Gap during the Industrial Revolution in Britain." *Economic History Review* 50(2): 257-281.

- . 2006. "How Skilled Were Agricultural Labourers in the Early Nineteenth Century?" *Economic History Review* 59(4): 688–716.
- Bythell, Duncan. 1969. *The Handloom Weavers: A Study in the English Cotton Industry during the Industrial Revolution*. Cambridge, U.K.: Cambridge University Press.
- Campbell, Bruce, James Galloway, Derek Keene, and Margaret Murphy. 1993. *A Medieval Capital and Its Grain Supply: Agrarian Production and Distribution in the London Region c. 1300*. London: Institute of British Geographers.
- Chagnon, Napoleon. 1983. *Yanomamo: The Fierce People*, 3rd ed. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- . 1988. "Life Histories, Blood Revenge, and Warfare in a Tribal Population." *Science* 239: 985–992.
- Chibi, Andrew A. 1998. "The Social and Regional Origins of the Henrician Episcopacy." *Sixteenth Century Journal* 29(4): 955–973.
- Cipolla, Carlo M. 1972. "The Diffusion of Innovations in Early Modern Europe." *Comparative Studies in Society and History* 14(1): 46–52.
- . 1993. *Before the Industrial Revolution: European Society and Economy, 1000–1700*, 3rd ed. London: Routledge.
- Clarence-Smith, William Gervase. 2005. "The Cotton Textile Industries of Southeast Asia and 'Bantu' Africa, 1840s to 1950s." London: London School of Economics, Global Economic History Network.
- Clark, Gregory. 1987a. "Why Isn't the Whole World Developed? Lessons from the Cotton Mills." *Journal of Economic History* 47: 141–173.
- . 1987b. "Productivity Growth Without Technical Change in European Agriculture Before 1850." *Journal of Economic History* 47: 419–432.
- . 1988. "The Cost of Capital and Medieval Agricultural Technique." *Explorations in Economic History* 25: 265–294.
- . 1992. "The Economics of Exhaustion, the Postan Thesis, and the Agricultural Revolution." *Journal of Economic History* 52(1): 61–84.
- . 1994. "Factory Discipline." *Journal of Economic History* 54: 128–163.
- . 1996. "The Political Foundations of Modern Economic Growth: England, 1540–1800." *Journal of Interdisciplinary History* 26: 563–588.
- . 1998. "Land Hunger: Land as a Commodity and as a Status Good in England, 1500–1910." *Explorations in Economic History* 35(1): 59–82.
- . 2001a. "Markets and Economic Growth: The Grain Market of Medieval England." Working Paper, University of California, Davis.
- . 2001b. "Farm Wages and Living Standards in the Industrial Revolution: England, 1670–1869." *Economic History Review* 54(3): 477–505.
- . 2002a. "Farmland Rental Values and Agrarian History: England, 1500–1912." *European Review of Economic History* 6(3): 281–309.
- . 2002b. "The Agricultural Revolution? England, 1500–1912." Working Paper, University of California, Davis.

- . 2003. "Agricultural Wages." In *The Oxford Encyclopedia of Economic History*, Vol. 1, ed. Joel Mokyr. Oxford: Oxford University Press, pp. 59–65.
- . 2005. "The Condition of the Working-Class in England, 1209–2004." *Journal of Political Economy* 113(6): 1307–1340.
- . 2007a. "Farm Wages, Population and Economic Growth, England, 1209–1869." *Economic History Review* 60(1): 97–135.
- . 2007b. "The Economic Aggregates for England, 1209–1869." Working Paper, University of California, Davis.
- Clark, Gregory, and Gillian Hamilton. 2006. "Survival of the Richest: The Malthusian Method in England, 1585–1638." *Journal of Economic History* 66(3): 707–736.
- Clark, Gregory, and David Jacks. 2007. "Coal and the Industrial Revolution." *European Review of Economic History* 11(1).
- Clark, Gregory, and Patricia Levin. 2001. "How Different Was the Industrial Revolution? The Revolution in Printing, 1350–1869." Working Paper, University of California, Davis.
- Clark, Gregory, and Alan McGinley. 1989. "Selective Pressure and Economic History: Economics in the Very Long Run." Paper presented to the Berkeley-Stanford Economic History Seminar, May 25.
- Clark, Gregory, and Ysbrand van der Werf. 1998. "Work in Progress? The Industrious Revolution." *Journal of Economic History* 58(3): 830–843.
- Clark, Gregory, Michael Huberman, and Peter Lindert. 1995. "A British Food Puzzle, 1770–1850." *Economic History Review* 48(2): 215–237.
- Clark, W. A. Graham. 1907. *The Cotton Industry of British India and the Philippines*. Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office.
- Cockburn, J. S. 1977. "The Nature and Incidence of Crime in England, 1559–1625: A Preliminary Survey." In *Crime in England, 1550–1800*, ed. J. S. Cockburn. Princeton, N.J.: Princeton University Press, pp. 49–71.
- . 1991. "Patterns of Violence in English Society: Homicide in Kent 1560–1985." *Past and Present* 130: 70–106.
- Cohen, Mark Nathan. 1977. *The Food Crisis in Pre-History*. New Haven, Conn.: Yale University Press.
- Condorcet, Jean-Antoine-Nicolas, Marquis de. 1795. *Esquisse d'un tableau historique des progrès de l'esprit humain* (*Sketch for a Historical Picture of the Progress of the Human Mind*). Paris: Agasse.
- Cotton Spinning Productivity Team. 1951. *Cotton Spinning*. London: Anglo-American Council on Productivity.
- Cotton Yarn Association. 1929. "Statistics Concerning Cotton Spinning in India." *Journal of the Textile Institute. Transactions* 20: T10–T20.
- Cousin, Victor. 1854. *Lectures on the True, the Beautiful, and the Good*. New York: D. Appleton.

- Crawcour, Sidney. 1961. "The Development of a Credit System in Seventeenth-Century Japan." *Journal of Economic History* 21: 342–360.
- Cressy, David. 1980. *Literacy and the Social Order: Reading and Writing in Tudor and Stuart England*. Cambridge, U.K.: Cambridge University Press.
- Cronk, Lee. 1991. "Wealth, Status, and Reproductive Success among the Mukogodo of Kenya." *American Anthropologist* 93: 345–360.
- Curtin, Philip D. 1989. *Death by Migration: Europe's Encounter with the Tropical World in the Nineteenth Century*. Cambridge, U.K.: Cambridge University Press.
- Darwin, Charles. 1859. *On the Origin of Species*. London: John Murray.
- . 1965. *The Voyage of the Beagle*. London: J. M. Dent and Sons.
- . 1969. *Autobiography*. In *The Autobiography of Charles Darwin, 1809–1882: With Original Omissions Restored*, ed. Nora Barlow. New York: W. W. Norton, pp. 17–146.
- . 1998. *The Descent of Man*. Amherst, N.Y.: Prometheus.
- Davis, Lance E., and Robert A. Huttenback. 1986. *Mammon and the Pursuit of Empire: the Economics of British Imperialism*. Cambridge, U.K.: Cambridge University Press.
- Deane, Phyllis, and W. A. Cole. 1967. *British Economic Growth, 1688–1959*, 2nd ed. Cambridge, U.K.: Cambridge University Press.
- Deaux, George. 1969. *The Black Death*. London: Hamilton.
- Deshpande, S. R. 1946. *Report on an Enquiry into Conditions of Labour in the Cotton Mill Industry in India*. Simla: Government of India Press.
- De Vries, Jan. 1984. *European Urbanization, 1500–1800*. London: Methuen.
- . 1985. "The Population and Economy of the Pre-Industrial Netherlands." *Journal of Interdisciplinary History* 15(4): 661–682.
- . 1994. "The Industrial Revolution and the Industrious Revolution." *Journal of Economic History* 54: 249–270.
- De Vries, Jan, and Ad van der Woude. 1997. *The First Modern Economy: Success, Failure, and Perseverance of the Dutch Economy, 1500–1815*. Cambridge, U.K.: Cambridge University Press.
- De Wever, F. 1978. "Rents and Selling Prices of Land at Zele, Sixteenth to Eighteenth Century." In *The Agricultural Development of the Low Countries as Revealed by the Tithe and Rent Statistics, 1250–1800*, eds. Herman van der Wee and E. van Cauwenbere. Leuven: Leuven University Press, pp. 1–23.
- Diamond, Jared M. 1987. "The Worst Mistake in the History of the Human Race." *Discover*, May, pp. 64–66.
- . 1997. *Guns, Germs, and Steel: The Fates of Human Societies*. New York: W. W. Norton.
- Dickmann, Nicola. 2003. "Fertility and Family Income on the Move: An International Comparison over 20 Years." Working Paper 360, Maxwell School of Citizenship and Public Affairs, Syracuse University.

- Divekar, V. D. 1989. *Prices and Wages in Pune Region in a Period of Transition, 1805–1830 AD*. Pune: Gokhale Institute of Politics and Economics.
- Doraiswamy, Indra. 1983. "Scope for Increasing Productivity in Spinning Mills." In *Reasons of Papers, Twenty-Fourth Technological Conference*. Ahmedabad Textile Research Association, Bombay Textile Research Association, Northern India Textile Research Association, South India Textile Research Association. Coimbatore: SITRA.
- Dore, Ronald P. 1965. *Education in Tokugawa Japan*. Berkeley: University of California Press.
- Dove, Michael R. 1984. "The Chayanov Slope in a Swidden Society." In *Chayanov: Peasants and Economic Anthropology*, ed. E. Paul Durrenberger. Orlando, Fla.: Academic Press, pp. 97–132.
- Duncan-Jones, Richard. 1990. *Structure and Scale in the Roman Economy*. Cambridge, U.K.: Cambridge University Press.
- Durand, John. 1977. "Historical Estimates of World Population: An Evaluation." *Population and Development Review* 3(3): 253–296.
- Dutta, Pratap C. 1984. "Biological Anthropology of Bronze Age Harappans: New Perspectives." In *The People of South Asia: The Biological Anthropology of India, Pakistan, and Nepal*, ed. John R. Lukacs. New York: Plenum Press, pp. 59–76.
- Dyer, Christopher. 1988. "Changes in Diet in the Late Middle Ages: The Case of Harvest Workers." *Agricultural History Review* 36(1): 21–37.
- Easterlin, Richard A. 1974. "Does Economic Growth Improve the Human Lot? Some Empirical Evidence." In *Nations and Households in Economic Growth: Essays in Honour of Moses Abramowitz*, ed. Paul A. David and Melvin W. Reder. New York: Academic Press.
- . 2003. "Explaining Happiness." *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 100(19): 11176–11183.
- Easterly, William. 2001. *The Elusive Quest for Growth: Economists' Adventures and Misadventures in the Tropics*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- . 2006. *The White Man's Burden: Why the West's Efforts to Aid the Rest Have Done So Much Ill and So Little Good*. New York: Penguin.
- Easterly, William, and Ross Levine. 2001. "It's Not Factor Accumulation: Stylized Facts and Growth Models." *World Bank Economic Review* 15(2): 177–220.
- Edelstein, Michael. 1982. *Overseas Investment in the Age of High Imperialism. The United Kingdom, 1850–1914*. New York: Columbia University Press.
- Eden, Frederick M. 1797. *The State of the Poor*. London: J. Davis.
- Eichengreen, Barry. 1984. "Mortgage Interest Rates in the Populist Era." *American Economic Review* 74(5): 995–1015.
- Elis, David. 1982. "Nutritional Trends in Africa and the Americas: Heights of Africans, 1819–1839." *Journal of Interdisciplinary History* 12: 453–475.
- Emmison, F. G. 2000. *Essex Wills*, Vol. 12. Chelmsford: Essex Record Office.

- Engerman, Stanley L., and Kenneth Sokoloff. 2002. "Factor Endowments, Inequality, and Paths of Development among New World Economies." Working Paper 9259. Cambridge, Mass.: National Bureau of Economic Research.
- Epstein, S. R. 1998. "Craft Guilds, Apprenticeship, and Technological Change in Preindustrial Europe." *Journal of Economic History* 58(3): 684–713.
- Evans, Nesta. 1987. *The Wills of the Archdeaconry of Sudbury, 1630–35*. Suffolk Records Society, Vol. 29. Woodbridge, Suffolk: Boydell Press.
- . 1993. *The Wills of the Archdeaconry of Sudbury, 1636–38*. Suffolk Records Society, Vol. 35. Woodbridge, Suffolk: Boydell Press.
- Everett, Daniel. 2005. "Interview." *Your Manchester*, May, pp. 10–11.
- Farber, Howard. 1978. "A Price and Wage Study for Northern Babylonia during the Old Babylonian Period." *Journal of the Economic and Social History of the Orient* 21: 1–51.
- Farris, William Wayne. 2006. *Japan's Medieval Population: Famine, Fertility, and Warfare in a Transformative Age*. Honolulu: University of Hawaii Press.
- Federico, Giovanni, and Paolo Malanima. 2004. "Progress, Decline, Growth: Product and Productivity in Italian Agriculture, 1000–2000." *Economic History Review* 57(3): 437–464.
- Feinstein, Charles. 1972. *National Income, Expenditures and Output of the U.K., 1855–1965*. Cambridge, U.K.: Cambridge University Press.
- . 1998. "Pessimism Perpetuated: Real Wages and the Standard of Living in Britain during and after the Industrial Revolution." *Journal of Economic History* 58(3): 625–658.
- Feng, Wang, James Lee, and Cameron Campbell. 1995. "Marital Fertility Control among the Qing Nobility: Implications for Two Types of Preventive Check." *Population Studies* 49: 383–400.
- Feuerwerker, Albert. 1984. "The State and Economy in Late Imperial China." *Theory and Society* 13(3): 297–326.
- Fielding, Henry. 1731. *The Tragedy of Tragedies, or, The Life and Death of Tom Thumb the Great*. London: J. Roberts.
- Filmer, Sir Robert. 1653. *An Advertisement to the Jurymen of England. Together with A Difference between an English and Hebrew Witch*. London: Richard Royston.
- Finlay, Robert. 1992. "Portuguese and Chinese Maritime Imperialism: Camoes's Lusiads and Luo Maodeng's Voyage of the San Bao Eunuch." *Comparative Studies in Society and History* 34(2): 225–241.
- Fitton, R. S. 1989. *The Arkwrights: Spinners of Fortune*. Manchester: Manchester University Press.
- Flinn, Michael W. 1981. *The European Demographic System: 1500–1820*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.

- Fogel, Robert W., and Stanley Engerman. 1974. *Time on the Cross: The Economics of American Negro Slavery*. Boston: Little, Brown.
- Frank, Robert H. 1999. *Luxury Fever: Why Money Fails to Satisfy in an Era of Excess*. New York: Free Press.
- Frey, Bruno S., and Alois Stutzer. 2002. "What Can Economists Learn from Happiness Research?" *Journal of Economic Literature* 40(2): 402–435.
- Galley, Chris. 1995. "A Model of Early Modern Urban Demography." *Economic History Review* 48(3): 448–469.
- Gallup, John Luke, and Jeffrey D. Sachs. 2000. "Agriculture, Climate, and Technology: Why Are the Tropics Falling Behind?" *American Journal of Agricultural Economics* 82(3): 731–737.
- Galor, Oded, and Omer Moav. 2002. "Natural Selection and the Origin of Economic Growth." *Quarterly Journal of Economics* 117: 1133–1191.
- Galor, Oded, and David N. Weil. 2000. "Population, Technology and Growth: From Malthusian Stagnation to the Demographic Transition and Beyond." *American Economic Review* 90: 806–828.
- Gardner, Jonathan, and Andrew J. Oswald. 2007. "Money and Mental Wellbeing: A Longitudinal Study of Medium-Sized Lottery Wins." *Journal of Health Economics* 26(1): 49–60.
- Garrett, Eilidh, Alice Read, Kevin Schurer, and Simon Szreter. 2001. *Changing Family Size in England and Wales: Place, Class and Demography, 1891–1911*. Cambridge, U.K.: Cambridge University Press.
- Gar, Azar. 2002. "Why City-States Existed? Riddles and Clues of Urbanization and Fortifications." In *A Comparative Study of Six City-State Cultures*, ed. Morgens H. Hansen. Copenhagen: Danish Royal Academy, pp. 125–138.
- Geary, Frank, and Tom Stark. 2004. "Trends in Real Wages during the Industrial Revolution: A View from Across the Irish Sea." *Economic History Review* 57: 362–395.
- Ghersa, C. M., M. L. Roush, S. R. Radosovich, and S. M. Cordray. 1994. "Coevolution of Agrosystems and Weed Management." *BioScience* 44(2): 85–94.
- Given, James B. 1977. *Society and Homicide in Thirteenth Century England*. Stanford, Calif.: Stanford University Press.
- Godwin, William. 1793. *Enquiry Concerning Political Justice, and Its Influence on Modern Morals and Happiness*. London: J. Robinson.
- Goldstone, Jack A. 1987. "Cultural Orthodoxy, Risk, and Innovation: The Divergence of East and West in the Early Modern World." *Sociological Theory* 5(2): 119–135.
- Gordon, Peter. 2004. "Numerical Cognition without Words: Evidence from Amazonia." *Science* 306: 496–499.

- Government of India, Ministry of Labour. 1954. *Report on Intensive Survey of Agricultural Labour*, Volume 1: *All India*. New Delhi.
- Government of India, Ministry of Statistics and Programme Implementation. 2004. *Housing Stock and Constructions (July-December 2002)*. New Delhi.
- Gransden, Antonia. 1964. *The Chronicle of Bury St. Edmunds, 1212-1302*. London: Nelson.
- Greif, Avner. 2006. *Institutions and the Path to the Modern Economy: Lessons from Medieval Trade*. Cambridge, U.K.: Cambridge University Press.
- Griliches, Zvi. 1996. "The Discovery of the Residual: A Historical Note." *Journal of Economic Literature* 34(3): 1324-1330.
- Gross, Daniel R. 1984. "Time Allocation: A Tool for the Study of Cultural Behavior." *Annual Review of Anthropology* 13: 519-558.
- Guilaine, Jean, and Jean Zammit. 2005. *The Origins of War: Violence in Pre-History*. Oxford: Blackwell.
- Guppy, H. B. 1886. "On the Physical Characters of the Solomon Islanders." *Journal of the Anthropological Institute of Great Britain and Ireland* 15: 266-285.
- Hadeishi, Hajime. 2003. "Economic Well-Being and Fertility in France: Nuits, 1744-1792." *Journal of Economic History* 63(2): 489-505.
- Haines, Michael R. 1995. "Socio-economic Differentials in Infant and Child Mortality during Mortality Decline: England and Wales, 1890-1911." *Population Studies* 49(2): 297-315.
- Hair, P. E. H. 1971. "Deaths from Violence in Britain: A Tentative Secular Survey." *Population Studies* 25(1): 5-24.
- Hajnal, John. 1965. "European Marriage Patterns in Perspective." In *Population in History: Essays in Historical Demography*, eds. D. V. Glass and D. E. C. Eversley. London: Edward Arnold, pp. 101-143.
- Hamilton, Gillian, and Gregory Clark. 2006. "Economic Status and Reproductive Success in New France." Working Paper, University of Toronto.
- Hanawalt, Barbara A. 1976. "Violent Death in England in the Fourteenth- and Early Fifteenth Centuries." *Comparative Studies in Society and History* 18: 297-320.
- . 1979. *Crime and Conflict in Medieval England, 1300-48*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Hanley, Susan B. 1997. *Everyday Things in Premodern Japan: The Hidden Legacy of Material Culture*. Berkeley: University of California Press.
- Harley, C. Knick. 1998. "Cotton Textile Prices and the Industrial Revolution." *Economic History Review* 51(1): 49-83.
- Harris, Rivkah. 1968. "Some Aspects of the Centralization of the Realm Under Hammurapi and His Successors." *Journal of the American Oriental Society* 88(4): 727-732.
- Harvey, Barbara. 1993. *Living and Dying in England 1100-1540: The Monastic Experience*. Oxford: Clarendon Press.

- Hausen, William B. 1974. *Economic Change in Tokugawa Japan: Osaka and the Kinai Cotton Trade*. New York: Cambridge University Press.
- Hawkes, Ernest William. 1916. "Skeletal Measurements and Observations of the Point Barrow Eskimo with Comparisons with Other Eskimo Groups." *American Anthropologist, New Series* 18(2): 203–244.
- Headrick, Daniel. 1988. *The Tentacles of Progress: Technology Transfer in the Age of Imperialism, 1850–1940*. Oxford: Oxford University Press.
- Helps, Arthur. 1874. *Life and Labours of Mr. Brassey, 1805–1870*. Boston: Roberts Brothers.
- Henderson, W. O. 1965. *Britain and Industrial Europe, 1750–1870: Studies in British Influence on the Industrial Revolution in Western Europe*. Leicester: Leicester University Press.
- Herlihy, David. 1967. *Medieval and Renaissance Pistoia: The Social History of an Italian Town, 1200–1450*. New Haven, Conn.: Yale University Press.
- Heston, Alan. 1983. "National Income." In *The Cambridge Economic History of India*, Vol. 2: c. 1757–c. 1970, eds. Dharma Kumar and Meghnad Desai. New York: Cambridge University Press, pp. 376–462.
- Heston, Alan, Robert Summers, and Bettina Aten. 2006. Penn World Table Version 6.2. Philadelphia: Center for International Comparisons of Production, Income and Prices at the University of Pennsylvania.
- Hill, Kim, and A. M. Hurtado. 1996. *Ache Life History: The Ecology and Demography of a Foraging People*. New York: Aldine de Gruyter.
- Ho, Jun-Seong, and James B. Lewis. 2006. "Wages, Rents and Interest Rates in Southern Korea, 1700–1900." *Research in Economic History* 24: 217–283.
- Ho, Ping-Ti. 1959. "Aspects of Social Mobility in China, 1368–1911." *Comparative Studies in Society and History* 1(4): 330–359.
- Hobbes, Thomas. 1651. *Leviathan*. London.
- Hollingsworth, Thomas H. 1965. *The Demography of the British Peerage*. London: Population Investigation Committee, LSE.
- Homer, Sidney, and Richard Sylla. 1996. *A History of Interest Rates*, 3rd ed. New Brunswick, N.J.: Rutgers University Press.
- Hopkins, Keith. 1966. "On the Probable Age Structure of the Roman Population." *Population Studies* 20(2): 245–264.
- Houghton, Philip. 1996. *People of the Great Ocean: Aspects of the Human Biology of the Early Pacific*. Cambridge, U.K.: Cambridge University Press.
- Houston, R. A. 1982. "The Development of Literacy: Northern England, 1640–1750." *Economic History Review* 35: 199–216.
- Hudson, Michael. 2000. "How Interest Rates Were Set, 2500 BC–1000 AD: Mās, Tokos, and Foenus as Metaphors for Interest Accruals." *Journal of the Economic and Social History of the Orient* 43(2): 132–161.

- Hunter, Richard A., and Ida Macalpine. 1963. *Three Hundred Years of Psychiatry, 1535–1860*. London: Oxford University Press.
- Hurtado, A. Magdalena, and Kim R. Hill. 1987. "Early Dry Season Subsistence Ecology of Cuiva (Hiwi) Foragers of Venezuela." *Human Ecology* 15(2): 163–187.
- . 1990. "Seasonality in Foraging Society: Variation in Diet, Work Effort, Fertility, and Sexual Division of Labor among the Hiwi of Venezuela." *Journal of Anthropological Research* 46(3): 293–346.
- Hutchins, John, Richard Gough, and J. B. Nichols. 1796. *The History and Antiquities of the County of Dorset*, Vol. 1. London: J. Nichols.
- Ingram, Martin. 1985. "The Reform of Popular Culture? Sex and Marriage in Early Modern England." In *Popular Culture in the Seventeenth Century*, ed. Barry Reay. Kent, U.K.: Beckenham, pp. 129–165.
- International Labour Organization, Bureau of Statistics. 2006a. *Occupational Wages and Hours of Work and Retail Food Prices: Statistics from the ILO October Inquiry*. Geneva: International Labour Organization.
- . 2006b. *Yearbook of Labour Statistics*. Geneva: International Labour Organization.
- Jackson, Stanley. 1968. *The Sassoons*. London: Heinemann.
- Jacob, William. 1826. *Report on the Trade in Foreign Corn and on the Agriculture of the North of Europe*. London: James Ridgeway.
- Jannetta, Ann Bowman. 1992. "Famine Mortality in Nineteenth Century Japan: The Evidence from a Temple Death Register." *Population Studies* 46(3): 427–443.
- Jannetta, Ann Bowman, and Samuel Preston. 1991. "Two Centuries of Mortality Change in Central Japan: The Evidence from a Temple Death Register." *Population Studies* 45(3): 417–436.
- Jeans, James. 1884. "On the Comparative Efficiency and Earnings of Labour at Home and Abroad." *Journal of the Statistical Society of London* 47(A): 614–665.
- Jenike, Mark R. 2001. "Nutritional Ecology: Diet, Physical Activity, and Body Size." In *Hunter-Gatherers: an Interdisciplinary Perspective*, eds. Catherine Panter-Brick, Robert H. Layton, and Peter Rowley-Conwy. Cambridge, U.K.: Cambridge University Press, pp. 205–238.
- Jevons, F. B. 1895. "Work and Wages in Athens." *Journal of Hellenistic Studies* 15: 239–247.
- . 1896. "Some Ancient Greek Pay Bills." *Economic Journal* 6(23): 470–475.
- Johnson, A. 1975. "Time Allocation in a Michiguenga Community." *Ethnology* 14(3): 310–321.
- Johnson, Allen C. 1936. *Roman Egypt to the Reign of Diocletian: An Economic Survey of Ancient Rome*, Vol. II, ed. Tenney Frank. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Jones, Charles I. 2002. *Introduction to Economic Growth*, 2nd ed. New York: W. W. Norton.

- Jones, Rhys. 1977. "The Tasmanian Paradox." In *Stone Tools as Cultural Markers*, ed. R. V. S. Wright, Canberra: Australian Institute of Aboriginal Studies, pp. 189–204.
- . 1978. "Why Did the Tasmanians Stop Eating Fish?" In *Explorations in Ethnoarchaeology*, ed. R. A. Gould. Albuquerque: University of New Mexico Press, pp. 11–48.
- Jun, By Seong Ho, and James B. Lewis. 2006. "Labor Costs, Land Prices, Land Rent, and Interest Rates in the Southern Region of Korea." *Research in Economic History* 24: 217–283.
- Kahneman, Daniel, Alan B. Krueger, David Schkade, Norbert Schwarz, and Arthur Stone. 2004. "Toward National Well-Being Accounts." *American Economic Review* 94(2): 429–434.
- Kalas, Robert J. 1996. "Marriage, Clientage, Office Holding, and the Advancement of the Early Modern French Nobility: The Noailles Family of Limousin." *Sixteenth Century Journal* 27(2): 365–383.
- Kamps, Christophe. 2004. "New Estimates of Government Net Capital Stocks for 22 OECD countries 1960–2001." IMF Working Paper 04/67. Washington, D.C.: International Monetary Fund.
- Kaplan, David. 2000. "The Darker Side of the 'Original Affluent Society.'" *Journal of Anthropological Research* 56(3): 301–324.
- Kaplan, Hillard, and Kim Hill. 1992. "The Evolutionary Ecology of Food Acquisition." In *Evolutionary Ecology and Human Behavior*, eds. E. Smith and B. Winterhalder. New York: Aldine de Gruyter, pp. 167–202.
- Kelly, Robert L. 1995. *The Foraging Spectrum: Diversity in Hunter-Gatherer Lifeways*. Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press.
- Kirkaldy, Adam W. 1914. *British Shipping: Its History, Organization and Importance*. London: Kegan Paul, Trench, Trubner.
- Knauff, Bruce M. 1987. "Reconsidering Violence in Simple Human Societies: Homicide among the Gebusi of New Guinea." *Current Anthropology* 28(4): 457–500.
- Koepke, Nikola, and Joerg Baten. 2005. "The Biological Standard of Living in Europe during the Last Two Millennia." *European Review of Economic History* 9(1): 61–95.
- Komlos, John. 1993. "A Malthusian Episode Revisited: The Height of British and Irish Servants in Colonial America." *Economic History Review* 46: 768–782.
- . 1998. "Shrinking in a Growing Economy? The Mystery of Physical Stature during the Industrial Revolution." *Journal of Economic History* 58(3): 779–802.
- . 2004. "On British Pygmies and Giants: The Physical Stature of British Youth in the 18th and 19th Centuries." Working Paper, University of Munich.
- Krause, Kate, and William T. Harbaugh. 1999. "Economic Experiments That You Can Perform at Home on Your Children." Working Paper, University of New Mexico.
- Kremer, Michael. 1993a. "The O-Ring Theory of Development." *Quarterly Journal of Economics* 108(3): 551–575.

- . 1993b. "Population Growth and Technological Change: One Million B.C. to 1990." *Quarterly Journal of Economics* 108(3): 681–716.
- Landers, John. 1993. *Death and the Metropolis: Studies in the Demographic History of London, 1670–1830*. Cambridge, U.K.: Cambridge University Press.
- Landes, David. 1998. *The Wealth and Poverty of Nations. Why Some Are So Rich and Some So Poor*. London: Little, Brown.
- Larsen, Clark Spencer. 1995. "Biological Changes in Human Populations with Agriculture." *Annual Review of Anthropology* 24: 185–213.
- Larsen, Jakob A. O. 1938. "Roman Greece." In *An Economic Survey of Ancient Rome*, Vol. IV, ed. Tenney Frank. Baltimore: Johns Hopkins University Press, pp. 259–498.
- Lee, James Z., and Cameron Campbell. 1997. *Fate and Fortune in Rural China: Social Organization and Population Behavior in Liaoning, 1774–1873*. Cambridge, U.K.: Cambridge University Press.
- Lee, James Z., and Wang Feng. 1999. *One Quarter of Humanity: Malthusian Mythology and Chinese Realities, 1700–2000*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Lee, Ronald D., and R. S. Schofield. 1981. "British Population in the Eighteenth Century." In *The Economic History of Britain since 1700*, Vol. 1: 1700–1860, eds. Roderick Floud and Donald McCloskey. Cambridge, U.K.: Cambridge University Press, pp. 17–35.
- Le Roy Ladurie, Emmanuel. 1981. "History That Stands Still." In *The Mind and Method of the Historian*. Brighton, Sussex: Harvester Press, pp. 1–27.
- Levine, Ruth, and the What Works Working Group with Molly Kinder. 2004. *Millions Saved: Proven Success in Global Health*. Washington, D.C.: Center for Global Development.
- Lindert, Peter H. 1986. "Unequal English Wealth since 1670." *Journal of Political Economy* 94(6): 1127–1162.
- . 2004. *Growing Public: Social Spending and Economic Growth since the Eighteenth Century*, Vol. 1. Cambridge, U.K.: Cambridge University Press.
- Lindert, Peter H., and Jeffrey G. Williamson. 1983. "English Workers' Living Standards during the Industrial Revolution: A New Look." *Economic History Review* 36(1): 1–25.
- . 1985. "English Workers' Real Wages: Reply to Crafts." *Journal of Economic History* 45: 145–153.
- Lizot, J. 1977. "Population, Resources and Warfare among the Yanomama." *Man, New Series* 12(3/4): 497–517.
- Long, Pamela. 1991. "Invention, Authorship, 'Intellectual Property,' and the Origin of Patents: Notes Towards a Conceptual History." *Technology and Culture* 32: 846–884.
- Lucas, Robert. 1988. "On the Mechanics of Economic Development." *Journal of Monetary Economics* 22: 3–42.

- Lucas, Robert E. 2002. "The Industrial Revolution: Past and Future." In *Lectures on Economic Growth*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, pp. 109–188.
- Macfarlane, Alan. 1978. *The Origins of English Individualism: The Family, Property, and Social Transition*. Oxford: Blackwell.
- . 1987. *Marriage and Love in England: Modes of Reproduction 1300–1840*. Oxford: Blackwell.
- . 2003. *The Savage Wars of Peace: England, Japan and the Malthusian Trap*. Basingstoke, Hampshire: Palgrave Macmillan.
- MacGregor, John. 1850. *Commercial Statistics, A Digest*, Vol. 4. London: Whittaker.
- Maddison, Angus. 2001. *The World Economy: A Millennial Perspective*. Paris: OECD.
- Malthus, Thomas Robert. 1798. *An Essay on the Principle of Population*, ed. Anthony Flew. Aylesbury, Buckinghamshire: Penguin Books, 1970.
- . 1830. *A Summary View of the Principle of Population*. Aylesbury, Buckinghamshire: Penguin Books, 1970.
- Marx, Karl. 1904. *A Contribution to the Critique of Political Economy*, trans. N. I. Stone. Chicago: C. H. Kerr.
- . 1990. *Capital*, Vol. 1, trans. Ben Fowkes. New York: Penguin Classics.
- Marx, Karl, and Friedrich Engels. 1967. *The Communist Manifesto*, trans. Samuel Moore. Baltimore: Penguin.
- Masali, M. 1972. "Bone Size and Proportions as Revealed by Bone Measurements and Their Meaning in Environmental Adaptation." *Journal of Human Evolution* 1: 187–197.
- Mauro, Paolo, Nathan Sussman, and Yishay Yafeh. 2006. *Emerging Markets and Financial Globalization: Sovereign Bond Spreads in 1870–1913 and Today*. Oxford: Oxford University Press.
- Mazumdar, Dipak. 1984. "The Issue of Small versus Large in the Indian Textile Industry: An Analytical and Historical Survey." World Bank Staff Working Paper 645. Washington, D.C.: World Bank.
- McCloskey, Donald. 1981. "The Industrial Revolution 1780–1860: A Survey." In *The Economic History of Britain since 1700*, eds. Roderick Flood and Donald McCloskey. Cambridge, U.K.: Cambridge University Press, pp. 103–127.
- McCulloch, J. R. 1881. *The Works of David Ricardo*. London: John Murray.
- McDaniel, Antonio. 1992. "Extreme Mortality in Nineteenth-Century Africa: The Case of Liberian Immigrants." *Demography* 29(4): 581–594.
- McEvedy, Colin, and Richard Jones. 1978. *Atlas of World Population History*. London: A. Lane.
- McGhee, Robert. 1994. "Disease and the Development of Inuit Culture." *Current Anthropology* 35(5): 565–594.
- McIntosh, Marjorie. 1980. "Land, Tenure and Population on the Royal Manor of Havering, 1251–1352/3." *Economic History Review* 33(1): 17–31.

- McNeill, William H. 1976. *Plagues and Peoples*. New York: Anchor Books.
- Mduma, Simon A. R., A. R. E. Sinclair, and Ray Hilborn. 1999. "Food Regulates the Serengeti Wildebeest: A 40-Year Record." *Journal of Animal Ecology* 68(6): 1101–1122.
- Meiklejohn, Christopher, and Marek Zvelebil. 1991. "Health Status of European Populations at the Agricultural Transition and the Implications for the Adoption of Farming." In *Health in Past Societies: Biocultural Interpretations of Human Skeletal Remains in Archaeological Contexts*, eds. Helen Bush and Marek Zvelebil. British Archaeological Reports International Series 567. Oxford: Tempus Reparatum.
- Mellink, Machteld J., and J. Lawrence Angel. 1970. "Excavations at Karatas-Semay U.K. and Elmali, Lycia, 1969." *American Journal of Archaeology* 74(3): 245–259.
- Minge-Klevana, Wanda. 1980. "Does Labor Time Increase with Industrialization? A Survey of Time-Allocation Studies." *Current Anthropology* 21(3): 279–298.
- Mischel, Walter, Yuichi Shoda, and Monica L. Rodriguez. 1989. "Delay of Gratification in Children." *Science* 244: 933–938.
- Misra, Sanjiv. 1993. *India's Textile Sector: A Policy Analysis*. New Delhi: Sage.
- Mitchell, Brian R. 1995. *International Historical Statistics: Africa, Asia and Oceania, 1750–1988*. New York: Stockton Press.
- . 1998a. *International Historical Statistics: Europe, 1750–1993*. New York: Grove's Dictionaries.
- . 1998b. *International Historical Statistics: The Americas, 1750–1993*. New York: Stockton Press.
- Mitchell, B. R., and Phyllis Deane. 1971. *Abstract of British Historical Statistics*. Cambridge, U.K.: Cambridge University Press.
- Mody, R.K.P. 1951. "Maximising Mill Output and Efficiency: Practical Hints to Jobbers and Mukadams." *Indian Textile Journal* 61(731): 718–721.
- Mokyr, Joel. 1988. "Is There Still Life in the Pessimist Case? Consumption during the Industrial Revolution, 1790–1850." *Journal of Economic History* 48(1): 69–92.
- . 1990. *The Lever of Riches: Technological Creativity and Economic Progress*. New York: Oxford University Press.
- . 2002. *The Gifts of Athena: Historical Foundations of the Knowledge Economy*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.
- . 2005. "The Intellectual Origins of Modern Economic Growth." *Journal of Economic History* 65(2): 285–351.
- . 2006. "Mobility, Creativity, and Technological Development: David Hume, Immanuel Kant and the Economic Development of Europe." In *Kolloquiumsband of the XX. Deutschen Kongresses für Philosophie*, ed. G. Abel. Berlin, pp. 1131–161.
- Moore, Ray A. 1969. "Samurai Discontent and Social Mobility in the Late Tokugawa Period." *Monumenta Nipponica* 24(1–2): 79–91.

- . 1970. "Adoption and Samurai Mobility in Tokugawa Japan." *Journal of Asian Studies* 29: 617–632.
- Morgan, Stephen L. 2006. "Height, Health and Welfare in South China over the Past Two Centuries." Working Paper, Melbourne University.
- Morris, Morris D. 1965. *The Emergence of an Industrial Labor Force in India*. Berkeley: University of California Press.
- Morris, Morris D., and Clyde B. Dudley. 1975. "Selected Railway Statistics for the Indian Subcontinent (India, Pakistan and Bangladesh), 1853–1946/7." *Artha Vijnana* 17(3): 202–204.
- Murray, Alexander. 1978. *Reason and Society in the Middle Ages*. Oxford: Clarendon Press.
- Nakamura, James I. 1981. "Human Capital Accumulation in Pre-Modern Japan." *Journal of Economic History* 41(2): 263–281.
- Newman, Richard. 1981. *Workers and Unions in Bombay 1918–1929: A Study of Organisation in the Cotton Mills*. Canberra: Australian National University Monographs.
- Nicholas, Stephen, and Richard H. Steckel. 1991. "Heights and Living Standards of English Workers during the Early Years of Industrialization, 1770–1815." *Journal of Economic History* 51(4): 937–957.
- Nordhoff, Charles. 1934. *Pitcairn's Island*. Boston: Little, Brown.
- North, Douglass C. 1981. *Structure and Change in Economic History*. New York: W. W. Norton.
- . 1994. "Economic Performance through Time." *American Economic Review* 84(3): 359–368.
- North, Douglass C., and R. P. Thomas. 1973. *The Rise of the Western World*. Cambridge, U.K.: Cambridge University Press.
- North, Douglass C., and Barry Weingast. 1989. "Constitutions and Commitment: Evolution of Institutions Governing Public Choice in Seventeenth Century England." *Journal of Economic History* 49: 803–832.
- Obstfeld, Maurice, and Alan Taylor. 2004. *Global Capital Markets: Integration, Crisis, and Growth*. Cambridge, U.K.: Cambridge University Press.
- Office of the Textile Commissioner, Mumbai. 1997. *Compendium of Textile Statistics, 1997*. Mumbai, India.
- . 1998. *Basic Textile Statistics for 1997–8*. Mumbai, India.
- Ogden, Cynthia L., Cheryl D. Fryar, Margaret D. Carroll, and Katherine M. Flegal. 2004. *Mean Body Weight, Height, and Body Mass Index, United States 1969–2002*. Advance Data from Vital and Health Statistics 347. Hyattsville, Md.: National Center for Health Statistics.
- Ó Gráda, Cormac. 1999. *Black '47 and Beyond: The Great Irish Famine in History, Economy, and Memory*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.

- Oliver, Douglas L. 1974. *Ancient Tahitian Society*, Vol. 1: *Ethnography*. Honolulu: University Press of Hawaii.
- Olson, Mancur. 1993. "Dictatorship, Democracy and Development." *American Political Science Review* 87(3): 567–576.
- O'Rourke, Kevin, and Jeffrey G. Williamson. 2001. *Globalization and History: The Evolution of a Nineteenth-Century Atlantic Economy*. Cambridge: Mass.: MIT Press.
- . 2002a. "When Did Globalization Begin?" *European Review of Economic History* 6: 23–50.
- . 2002b. "After Columbus: Explaining the Global Trade Boom, 1500–1800." *Journal of Economic History* 62(2): 417–456.
- Oswald, Andrew J., and Nattavudh Powdthavee. 2007. "Obesity, Unhappiness and The Challenge of Affluence: Theory and Evidence." Working Paper, University of Warwick.
- Oulton, Nicholas. 2001. "Measuring Capital Services in the United Kingdom." *Bank of England Quarterly Bulletin*, Autumn, pp. 295–307.
- Overton, Mark. 1996. *Agricultural Revolution in England: The Transformation of the Agrarian Economy 1500–1850*. Cambridge, U.K.: Cambridge University Press.
- Pack, Howard. 1987. *Productivity, Technology and Industrial Development: A Case Study in Textiles*. New York: Oxford University Press.
- Palumbi, Stephen R. 2001. "Humans as the World's Greatest Evolutionary Source." *Science* 293: 1786–1790.
- Pamuk, Sevket. 1987. *The Ottoman Empire and European Capitalism, 1820–1913: Trade, Investment, and Production*. Cambridge, U.K.: Cambridge University Press.
- . 2005. "Urban Real Wages around the Eastern Mediterranean in Comparative Perspective, 1100–2000." *Research in Economic History* 23: 213–232.
- . 2006. "Evolution of Financial Institutions in the Ottoman Empire, 1600–1840." Working Paper, Bogazici University.
- Parliamentary Papers. 1834. *Royal Commission on the Employment of Children in Factories, Supplementary Report*. Vol. XIX.
- . 1870. *Annual Statement of Trade*. Vol. LXIII.
- . 1909a. *Royal Commission on Shipping Rings*. Vols. XLVII, XLVIII.
- . 1909b. *Report of the Indian Factory Labour Commission*, Vol. 2: *Evidence*. Vol. LXIII.
- Parthasarathi, Prasannan. 1998. "Rethinking Wages and Competitiveness in the Eighteenth Century: Britain and South India." *Past and Present* 158: 79–109.
- Passin, Herbert. 1965. *Society and Education in Japan*. New York: Teachers College Press.
- Pearse, Arno S. 1929. *The Cotton Industry of Japan and China*. Manchester.
- . 1930. *The Cotton Industry of India: Being the Report of the Journey to India*. Manchester: Taylor, Garnett, Evans.

- Pellerier, David L., Jan W. Low, and Louis A. H. Msukwa. 1991. "Malawi Maternal and Child Nutrition Survey: Study Design and Anthropometric Characteristics of Children and Adults." *American Journal of Human Biology* 3(4): 347–361.
- Penn World Tables. <http://www.bized.ac.U.K./datascrv/pennodata/penn.htm>.
- Pennington, Renee. 2001. "Hunter-Gatherer Demography." In *Hunter-Gatherers: An Interdisciplinary Perspective*, eds. Catherine Panter-Brick, Robert H. Layton, and Peter Rowley-Conwy. Cambridge, U.K.: Cambridge University Press, pp. 171–204.
- Pepys, Samuel. 2000. *The Diary of Samuel Pepys*, ed. Robert Latham and William Matthews. Berkeley: University of California Press.
- Perkins, Dwight. 1969. *Agricultural Development in China, 1368–1968*. Chicago: Aldine.
- Pitt, David C. 1970. *Tradition and Economic Progress in Samoa: A Case Study of the Role of Traditional Social Institutions in Economic Development*. Oxford: Clarendon Press.
- Pomeranz, Kenneth. 2000. *The Great Divergence: China, Europe, and the Making of the Modern World Economy*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.
- Powell, Marvin A. 1990. "Identification and Interpretation of Long Term Price Fluctuations in Babylonia: More on the History of Money in Mesopotamia." *Alt-orientalische Forschungen* 17(1): 76–99.
- Power, Chris, Orly Manor, and Leah Li. 2002. "Are Inequalities in Height Underestimated by Adult Social Positions? Effects of Changing Social Structure and Height Selection in a Cohort Study." *British Medical Journal* 325: 131–134.
- Prados de la Escosura, Leandro. 2000. "International Comparisons of Real Product, 1820–1990: An Alternative Data Set." *Explorations in Economic History* 37(1): 1–41.
- Prescott, Edward C. 2004. "Why Do Americans Work So Much More Than Europeans?" *Federal Reserve Bank, Minneapolis—Quarterly Review* 28(1): 2–14.
- Prestwich, Michael. 1996. *Arms and Warfare in the Middle Ages: The English Experience*. New Haven, Conn.: Yale University Press.
- Psacharopoulos, George. 1994. "Returns to Investment in Education: A Global Update." *World Development* 22(9): 1325–1343.
- Rajamanickam, R., and R. Ranganathan. 1997. *Labour and Machine Productivity in Spinning*, Part 1. Coimbatore: SITRA.
- Ramsay, James H. 1903. "Chroniclers' Estimates of Numbers and Official Records." *English Historical Review* 18(72): 625–629.
- Rastall, Walter H. 1922. *Asiatic Markets for Industrial Machinery*. Special Agent Series 215. Washington, D.C.: U.S. Department of Commerce, Bureau of Foreign and Domestic Commerce.
- Rathbone, Dominic. 1991. *Economic Rationalism and Rural Society in Third-Century A.D. Egypt*. Cambridge, U.K.: Cambridge University Press.

- Ratnam, T. V., and R. Rajamanickam. 1980. "Productivity in Spinning: Growth and Prospects." In *Resume of Papers: Twenty-First Technological Conference*. Ahmedabad Textile Research Association, Bombay Textile Research Association, Northern India Textile Research Association, South India Textile Research Association. Bombay: BTRA.
- Rawski, Evelyn Sakahida. 1979. *Education and Popular Literacy in Ch'ing China*. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Rayner, J. L., and G. T. Crook. 1926. *The Complete Newgate Calendar*, Vol. 5. London: Navarre Society.
- Razi, Zvi. 1980. *Life, Marriage and Death in a Medieval Parish: Economy, Society and Demography in Halesowen, 1270-1400*. Cambridge, U.K.: Cambridge University Press.
- . 1981. "Family, Land and the Village Community in Later Medieval England." *Past and Present* 93: 3-36.
- Razzell, Peter. 1994. *Essays in English Population History*. London: Caliban.
- Rhode, Paul W. 1995. "Learning, Capital Accumulation, and the Transformation of California Agriculture." *Journal of Economic History* 55(4): 773-800.
- Ricardo, David. 1821. *The Principles of Political Economy and Taxation*, 3rd ed. London: John Murray.
- Richerson, Peter J., Robert Boyd, and Robert L. Bettinger. 2001. "Was Agriculture Impossible during the Pleistocene but Mandatory during the Holocene? A Climate Change Hypothesis." *American Antiquity* 66(3): 387-411.
- Robertson, George. 1955. *An Account of the Discovery of Tahiti. From the Journal of George Robertson*, ed. Oliver Warner. London: Folio Society.
- Robinson, Eric H. 1974. "The Early Diffusion of Steam Power." *Journal of Economic History* 34(1): 91-107.
- Rodrigues, João. 1973. *The Island of Japan*, trans. and ed. Michael Cooper. Tokyo: Kodansha International.
- Rogers, Alan R. 1994. "Evolution of Time Preference by Natural Selection." *American Economic Review* 84(3): 460-481.
- Roy, Subrata K. 1995. "Comparative Study of Physiological and Anthropometric Characteristics of High and Low Productivity Workers in Northern West Bengal, India." *American Journal of Human Biology* 7(6): 693-699.
- Rubinstein, W. D. 1981. *Men of Property: The Very Wealthy in Britain since the Industrial Revolution*. London: Croom Helm.
- Rudraswamy, V. 1957. *A Study of Absenteeism in Textile Mills*. Research Reports 2(5). Coimbatore: Southern India Textile Research Association.
- . 1967. "Absenteeism in South Indian Textile Industry." In *Proceedings of the Conference on Human Factors in Industry*. Bombay: Bombay Textile Research Association, pp. 109-125.

- Rundall, Thomas. 1850. *Memorials of the Empire of Japon in the XVI and XVII Centuries*. London: Hakluyt Society.
- Russell, Josiah C. 1948. *English Medieval Population*. Albuquerque, N.M.: University of New Mexico Press.
- Russell, M. J. 1959. "Hired Champions." *American Journal of Legal History* 3(3): 242–259.
- Rutnagur, S. M. 1927. *Bombay Industries: The Cotton Mills*. Bombay: Indian Textile Journal.
- Sachs, Jeffrey D. 2001. "Tropical Underdevelopment." Working Paper 8119. Cambridge, Mass.: National Bureau of Economic Research.
- Sahlins, Marshall. 1972. *Stone Age Economics*. Chicago: Aldine-Atherton.
- Scaglion, Richard. 1986. "The Importance of Nighttime Observations in Time Allocation Studies." *American Ethnologist* 13(3): 537–545.
- Schama, Simon. 1987. *The Embarrassment of Riches: An Interpretation of Dutch Culture in the Golden Age*. London: Collins.
- Schneider, Friedrich, and Dominik H. Enste. 2000. "Shadow Economies: Size, Causes and Consequences." *Journal of Economic Literature* 38(1): 77–114.
- Schofield, Roger. 1973. "Dimensions of Illiteracy, 1750–1850." *Explorations in Economic History* 10: 437–454.
- Shannon, Fred A. 1927. "The Life of the Common Soldier in the Union Army, 1861–1865." *Mississippi Valley Historical Review* 13(4): 465–482.
- Schulze-Gaevernitz, G. von. 1895. *The Cotton Trade in England and on the Continent*. London: Simpkin, Marshall, Hamilton, Kent.
- Schumpeter, Elizabeth B. 1960. *English Overseas Trade Statistics, 1697–1808*. Oxford: Clarendon Press.
- Sharma, R. S. 1965. "Usury in Early Mediaeval India (A.D. 400–1200)." *Comparative Studies in Society and History* 8(1): 56–77.
- Shindo, Takehiro. 1961. *Labor in the Japanese Cotton Industry*. Tokyo: Japan Society for the Promotion of Science.
- Shirras, G. Findlay. 1923. *Report of an Enquiry into the Wages and Hours of Labour in the Cotton Mill Industry*. Bombay: Labour Office, Government of Bombay.
- Shiue, Carol, and Wolfgang Keller. 2007. "Markets in China and Europe on the Eve of the Industrial Revolution." *American Economic Review*, forthcoming.
- Singer, H. W. 1941. "An Index of Urban Land Rents and House Rents in England and Wales, 1845–1913." *Econometrica* 9(3/4): 221–230.
- Siskind, Janet. 1973. *To Hunt in the Morning*. Oxford: Oxford University Press.
- Smits, Jan-Pieter, Edwin Horlings, and Jan Luiten van Zanden. 2000. *Dutch GNP and Its Components, 1800–1913*. Groningen Growth and Development Center.
- Snell, Daniel C. 1997. *Life in the Ancient Near East, 3100–332 B.C.E.* New Haven, Conn.: Yale University Press.

- Solow, Robert M. 1956. "A Contribution to the Theory of Economic Growth." *Quarterly Journal of Economics* 70: 65–94.
- Sreenivasan, Kasthuri. 1984. *India's Textile Industry: A Socioeconomic Analysis*. Coimbatore: SITRA.
- Steckel, Richard H. 1995. "Stature and the Standard of Living." *Journal of Economic Literature* 33: 1903–1940.
- . 2001. "Health and Nutrition in the PreIndustrial Era: Insights from a Millennium of Average Heights in Northern Europe." Working Paper 8542. Cambridge, Mass.: National Bureau of Economic Research.
- Steckel, Richard H., and Joseph M. Prince. 2001. "Tallest in the World: Native Americans of the Great Plains in the Nineteenth Century." *American Economic Review* 91(1): 287–294.
- Stein, Burton. 1960. "The Economic Function of a Medieval South Indian Temple." *Journal of Asian Studies* 19(2): 163–176.
- Stiner, Mary C. 2001. "Thirty Years On: The 'Broad Spectrum Revolution' and Paleolithic Demography." *Proceedings of the National Academy of Sciences* 98(13): 6993–6996.
- . 2005. *The Faunas of Hayonim Cave, Israel*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Stinson, Sara. 1992. "Nutritional Adaptation." *Annual Review of Anthropology* 21: 143–170.
- Stuart, William. 1902. "The Value of Chinese as Compared with White Labour." In *Proceedings of the Society and Report of the Council, 1901–2*. Shanghai: Engineering Society of China, pp. 75–97.
- Sussman, Nathan. 2005. "Income Inequality in Paris in the Heyday of the Commercial Revolution." Manuscript, Hebrew University, Department of Economics.
- Tann, Jennifer, and M. J. Breckin. 1978. "The International Diffusion of the Watt Engine." *Economic History Review* 31(4): 541–564.
- Temple, Robert. 1986. *The Genius of China. 3,000 Years of Science, Discovery, and Invention*. New York: Simon and Schuster.
- Textile Council. 1969. *Cotton and Allied Textiles*. Manchester.
- Thompson, F. M. L. 1976. "Nineteenth Century Horse Sense." *Economic History Review* 29(1): 60–81.
- Thrupp, Sylvia. 1957. "A Survey of the Alien Population of England in 1440." *Speculum* 32(2): 262–273.
- Tomasson, Richard F. 1977. "A Millennium of Misery: The Demography of the Icelanders." *Population Studies* 31(3): 405–427.
- Trevor, J. C. 1947. "The Physical Characteristics of the Sandawe." *Journal of the Royal Anthropological Institute of Great Britain and Ireland* 77(1): 61–78.
- Truswell, A. Stewart, and John D. L. Hansen. 1976. "Medical Research among the

- !Kung." In *Kalahari Hunter-Gatherers*, eds. Richard B. Lee and Irven DeVore. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, pp. 166–194.
- Trut, Lyudmila N. 1999. "Early Canid Domestication: The Fox Farm Experiment." *American Scientist* 87(2): 160–161.
- Tucker, Bram. 2001. "The Behavioral Ecology and Economics of Variation, Risk and Diversification among Mikea Forager-Farmers of Madagascar." Ph.D. dissertation, Department of Anthropology, University of North Carolina, Chapel Hill.
- United Kingdom, Department of Communities and Local Government. 2007. *Live Tables on Housing Market and House Prices*, <http://www.communities.gov.uk/>.
- United Kingdom, Department of Education and Skills. 2003. *The Skills for Life Survey*. Research Brief RB490. London: The Stationary Office.
- United Kingdom, Department of Environment, Food, and Rural Affairs. 2005. *Agriculture in the UK 2005*. London: The Stationary Office.
- United Kingdom, H.M. Revenue and Customs. 2007. *Distribution of Personal Wealth, 2003*, http://www.hmrc.gov.uk/stats/personal_wealth.
- United Kingdom, Office of National Statistics. 2003. *UK 2000 Time Use Study*, <http://www.statistics.gov.uk/statbase/>.
- . 2006a. *Annual Survey of Hours and Earnings*, <http://www.statistics.gov.uk/pdfdir/ashet006.pdf>.
- . 2006b. *Trends in ONS Longitudinal Study Estimates of Life Expectancy, by Social Class 1972–2001*. London: The Stationary Office.
- United Nations. 2006. *2003 Demographic Yearbook*. New York: United Nations.
- United Nations, Development Program. 2005. *Human Development Report, 2005*. New York: Palgrave Macmillan.
- United States, Census Bureau. 2002. *Statistical Abstract of the United States*. Washington, D.C.: US Government Printing Office.
- United States, Department of Commerce. 1915. Bureau of Foreign and Domestic Commerce, Special Consular Reports 72, *British India*. Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office.
- United States, Department of Energy, Energy Information Administration. 2004. *2001 Residential Energy Consumption Survey*, <http://www.eia.doe.gov/emeu/consumption>.
- United States, Department of Labor, Bureau of Labor Statistics. 2006. "Hourly Compensation Costs for Production Workers in Manufacturing, 32 Countries or Areas, 22 Manufacturing Industries, 1992–2004." Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office.
- United States, Economic Report of the President. 2001. Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office.
- United States, House of Representatives. 1912. *Report of the Tariff Board. Cotton Manufactures*. Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office.

- United States, Naval Oceanographic Office. 1965. *Distances between Ports*. Publication 151. Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office.
- Usher, Abbott Payson. 1929. *A History of Mechanical Inventions*. New York: McGraw-Hill.
- Van Zanden, Jan Luiten. 1995. "Tracing the Beginning of the Kuzners Curve: Western Europe during the Early Modern Period." *Economic History Review* 48(4): 643–664.
- . 1999. "Wages and the Standard of Living in Europe, 1500–1800." *European Review of Economic History* 2: 175–197.
- . 2004. "The Skill Premium and the Great Divergence." Working Paper, University of Utrecht.
- Veenhoven, Ruut. 2005. *World Database of Happiness, Distributional Findings in Nations*. Rotterdam: Erasmus University, www.worlddatabaseofhappiness.eur.nl.
- Von Moschzisker, Robert. 1922. "The Historic Origin of Trial by Jury. III." *University of Pennsylvania Law Review and American Law Register* 70(3): 159–171.
- Voth, Hans-Joachim. 2001. "The Longest Years: New Estimates of Labor Input in England, 1760–1830." *Journal of Economic History* 61(4): 1065–1082.
- Waddell, Eric. 1972. *The Mound Builders: Agricultural Practices, Environment, and Society in the Central Highlands of New Guinea*. Seattle: University of Washington Press.
- Walker, Robert, Kim Hill, Hillard Kaplan, and Garnett McMillan. 2002. "Age-Dependency in Hunting Ability among the Ache in Eastern Paraguay." *Journal of Human Evolution* 42: 639–657.
- Walmsley, Herbert E. 1893. *Cotton Spinning and Weaving. A Practical and Theoretical Treatise*. Manchester: Heywood.
- Ward, Marianne, and John Devereux. 2003. "Measuring British Decline: Direct versus Long-Span Income Measures." *Journal of Economic History* 63: 826–851.
- Wasson, E. A. 1998. "The Penetration of New Wealth into the English Governing Class from the Middle Ages to the First World War." *Economic History Review* 51(1): 25–48.
- Weir, David. 1984. "Life Under Pressure: France and England, 1670–1870." *Journal of Economic History* 44(1): 27–48.
- Werner, D. W., N. M. Flowers, M. L. Ritter, and D. R. Gross. 1979. "Subsistence Productivity and Hunting Effort in Native South America." *Human Ecology* 7(4): 303–316.
- White, Lynn. 1962. *Medieval Technology and Social Change*. Oxford: Clarendon Press.
- Will, Pierre-Etienne, and R. Bin Wong. 1992. *Nourish the People: The State Civilian Granary System in China, 1650–1850*. Ann Arbor: University of Michigan, Center for Chinese Studies.
- Williamson, Jeffrey G. 1984. "Why Was British Growth So Slow during the Industrial Revolution?" *Journal of Economic History* 44(3): 687–712.

- Winterhalter, Bruce. 1993. "Work, Resources and Population in Foraging Societies." *Man* 28(2): 321–340.
- Wolcott, Susan, and Gregory Clark. 1999. "Why Nations Fail: Managerial Decisions and Performance in Indian Cotton Textiles, 1890–1938." *Journal of Economic History* 59(2): 397–423.
- Wood, George Henry. 1910 "The Statistics of Wages in the Nineteenth Century. Part XIX—The Cotton Industry. Section V." *Journal of the Royal Statistical Society* 73(6/7): 585–633.
- Woodburn, James. 1980. "Hunters and Gatherers Today and Reconstruction of the Past." In *Soviet and Western Anthropology*, ed. E. Gellner. London: Duckworth, pp. 95–117.
- World Health Organization. 2002. *World Report on Violence and Health*. Geneva.
- Wrigley, E. A. 1990. *Continuity, Chance and Change: The Character of the Industrial Revolution in England*. Cambridge, U.K.: Cambridge University Press.
- Wrigley, E. A., R. S. Davies, J. E. Oeppen, and R. S. Schofield. 1997. *English Population History from Family Reconstitution: 1580–1837*. Cambridge, U.K.: Cambridge University Press.
- Yamamura, Kozo. 1974. *A Study of Samurai Income and Entrepreneurship*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Yasuba, Yasukichi. 1986. "Standard of Living in Japan Before Industrialization: From What Level Did Japan Begin? A Comment." *Journal of Economic History* 46(1): 217–224.
- Young, Arthur. 1792. *Travels in France and Italy during the Years 1787, 1788, & 1789*. London: W. Richardson.
- Zaccagnini, Carlo. 1988. "On Prices and Wages at Nuzi." *Altorientalische Forschungen* 15(1): 45–52.
- Zelin, Madelaine. 1986. "The Rights of Tenants in Mid-Qing Sichuan: A Study of Land-Related Lawsuits in the Baxian Archives." *Journal of Asian Studies* 45(3): 499–526.

i

理想
国

imaginist

想象另一种可能



社科 · 文学 · 艺术

微博：@理想国 imaginist

转载 / 合作：微信 imaginist2010

工业革命的原因是什么？对这次彻底改变了10万年来人类生活方式的事件，格里高利·克拉克有一个精彩而迷人的解释。

——乔治·阿克洛夫，诺贝尔经济学奖得主、著名经济学家

经济发展的原因是什么？制度性因素是否导致了不同社会的财富差距？贫穷社会是否可以依靠外在的力量获得经济发展？错误的观念为何在创造误解，加深危机？而在这漫长的历史上，是什么导致了人和经济走到如今的困局？

马尔萨斯陷阱、工业革命、大分流——人类告别自然的桎梏，摆脱残酷发展循环，重新选择财富命运的前行之路。经济史学家格里高利·克拉克运用各个文明的经济史料，以人和文化的角度向我们解释制度与资源在社会中的合理角色，揭示文化在发展中的关键作用。

上架建议：经济/历史/畅销

ISBN 978-7-5508-2851-8



9 787559 828518 >

定价：68.00元

Another Way of Telling: A Possible Theory of Photography

John Berger Jean Mohr



另一种讲述的方式：一个可能的摄影理论

[英]约翰·伯格 [瑞士]让·摩尔 著 沈砾冰 译

中国美术学院出版社
CHINA ACADEMY OF ART PUBLISHING

[英]约翰·伯格 [瑞士]让·摩尔 著

沈语冰 译

另一种讲述的方式：一个可能的摄影理论

中国美术学院出版社

•杭州•



想象另一种可能

理想
国

理想国

Another Way of Telling by John Berger and Jean Mohr

Copyright © John Berger and Jean Mohr, 1982

ALL RIGHTS RESERVED

图书在版编目（CIP）数据

另一种讲述的方式：一个可能的摄影理论 / (英)约翰·伯格, (瑞士) 让·摩尔著；沈语冰译.
—杭州：中国美术学院出版社, 2018.6

ISBN 978-7-5503-1704-8

I. ①另... II. ①约... ②让... ③沈... III. ①摄影集—英国—现代 IV. ①J431

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第110286号

中国美术学院出版社出版发行

中国·杭州市南山路218号 邮政编码：310002

网址：<http://www.caapress.com>

责任编辑：孙丽英

责任校对：杨轩飞

责任印制：姜贤杰

特约编辑：胡 昊 马步匀

装帧设计：陆智昌

内文制作：李丹华

目 录

序言

我的镜头之外

外观

如果每一次.....

故事

开始

插图目录

[返回总目录](#)

献给贝弗利和西蒙娜
For Beverly and Simone

如果没有阿姆斯特丹跨国界研究院（Transnational Institute）在经济和学术上的支持，这本书不可能问世。再次地，我想表达我对这家研究院的支持。

——约翰·伯格

序言

我们想要做一本关于山区农民生活的摄影书。在过去的七年中，我们村的男男女女，还有邻近山谷的人们，一直和我们进行着合作。我们在这里展示的是真正意义上的农民的现实生活。

我们也想制作一部关于摄影的书。现在世上的每个人都已经非常熟悉照片和照相机了。但是，照片是什么？照片意味着什么？人们是如何运用它们的？自从照相机被发明以后，人们一直在问这些问题，但迄今为止仍没有得到充分的回答。

我们的书分为五部分。在第一部分，让·摩尔写下了他作为一个摄影家的种种经验，特别是有关意义含混的照片的经验。照片是一个交汇之地，在那里，拍照片的人、被拍的人、看照片的人，以及使用这些照片的人，他们的种种兴趣和利害关系常常是相互矛盾的。这些矛盾既掩盖也强化了摄影图像本身所具有的歧义。

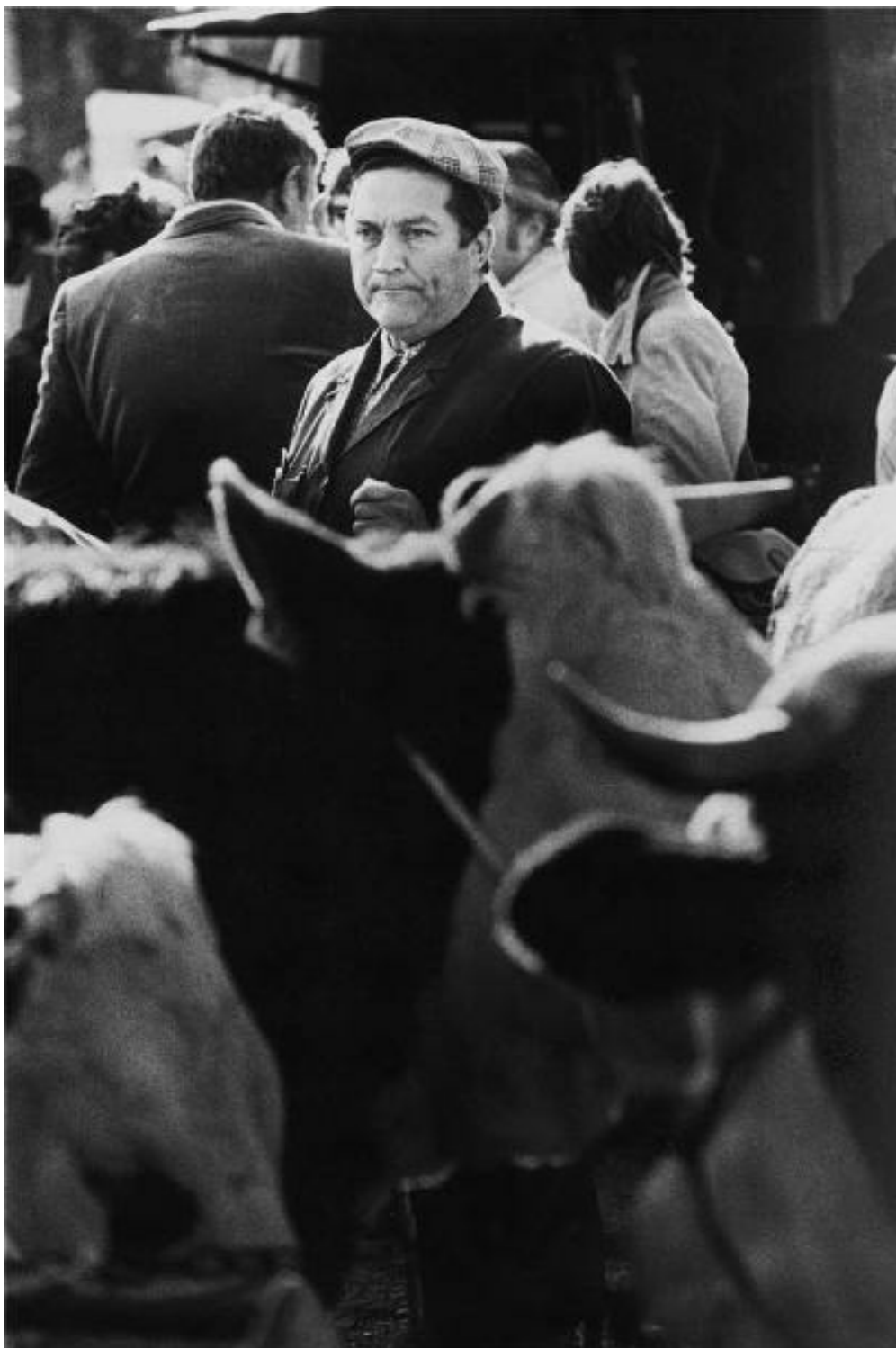
第二部分是一篇探索摄影理论的论文。大多数关于摄影的理论写作都局限于单纯的经验描述或单纯的美学思辨。然而，摄影自然会提出外观本身的意义问题。

书的第三部分由150张不带文字的照片构成。这个系列被冠以“如果每一次……”，是对一个农妇生活的反思。它不是一种新闻报道。我们希望人们将它当作一件想象的作品来阅读。

我们已经在“如果每一次……”中讲述了一个故事，第四部分就是探讨这种讲故事的方式所包含的某些理论含义。最后一部分简短地提醒我们开始这项工作的现实：农民的生活的现实。

我的镜头之外
Beyond my camera

让·摩尔
by Jean Mohr



你在那里干什么？

秋天的一个星期日下午。在B镇开阔的集市上.....艳阳高照，但不是那种温暖的阳

光。人们被暴晒在毒日头底下，有些人就在光线中，还有些在阴影里。光线是如此泾渭分明，根本没有什么过渡。来自附近山村的农民并没有在意阳光，他们得进入集市买卖牲口。

对我来说，这样猛烈的阳光造成了一些技术上的问题。我更偏爱阴天，甚至雾天。我竭力在牲口、农民和商人中间挤出一条道来，寻找着拍摄的角度。先热身——就这个词的两种含义来讲都是如此。我并没有欺骗他们，我根本不喜欢那样，装出一副没有拍照的样子来。想骗过一个萨沃依的农民并不容易。只要有可能，我宁愿坦率从事。

在一队牲口旁边，有些人正在聊天，有一搭没一搭的。他们早已看到我，但装作没瞧见。突然有人开口了，不是带着挑衅的口吻，而是与同伴逗乐子的语气。

“你在那里干什么？”

“我在拍你还有你的牲口。”

“你在拍我的奶牛！你们能信吗？他若无其事地拍我的奶牛，却一个苏（sou）都不付！”

我同其他人一起大笑起来，继续拍我的照片，也就是说，以我自己的方式拍下我眼前的东西，我感兴趣的東西，而无须付钱，也不用征得他们的同意。



那个模仿动物的陌生人.....

我曾去看望我姐姐，她住在印度一个叫阿利加（Aligarh）的大学城里。在我第一次到达那里的前一天晚上，我姐姐就警告我说：“要是一大早你被吵醒，别感到吃惊。隔壁有个年轻女孩，是个瞎子，总想知道周围发生了什么新鲜事。她可能会过来看看新来的人。”

列车每一站都要停，长长的旅途把我搞得精疲力尽，晚上我一倒下就睡着了。第二天早晨醒来，好不容易才想起自己来到了什么地方。我听到窗子附近有刮擦的声响，有个手

指甲轻轻地在纱窗上划着。那个年轻的盲女在向我问早安。太阳早已爬得老高了。

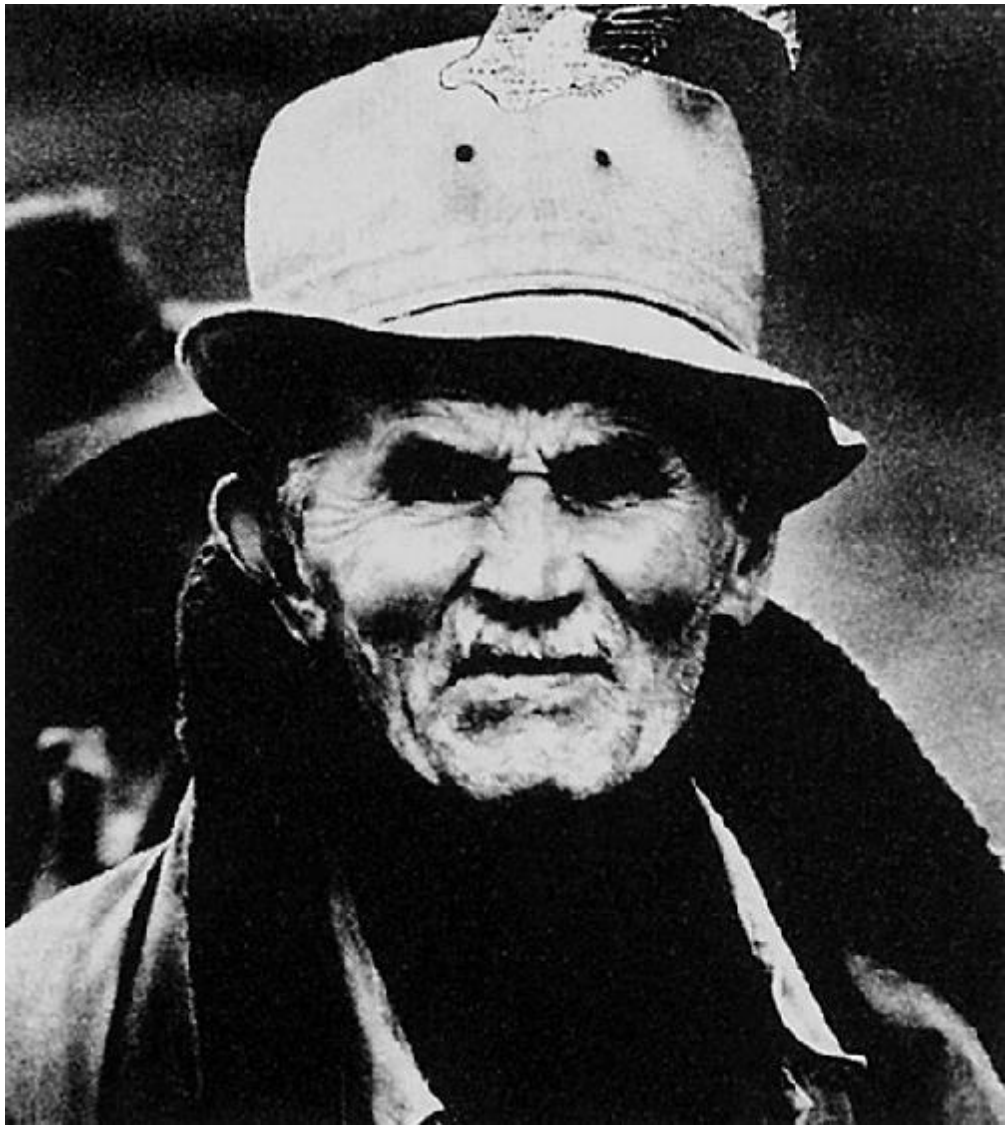
也不知道为什么，我不假思索地作出了回应，像巴儿狗似的叫了两声。她一下子呆住了。接着我模仿猫儿的叫声。纱窗外的她立刻变得安静下来，好像认可了我所扮的声音。我继续学孔雀啼、马嘶、巨兽咆哮——就像在马戏场那样。我每装出一种声音，每改变一种情绪，她的表情就发生变化。她的脸是如此美丽，还没等我们的游戏结束，我就拿起相机，拍下了几张。

她永远看不到这些照片。对她来说，我始终还是那个模仿动物的看不见的陌生人。





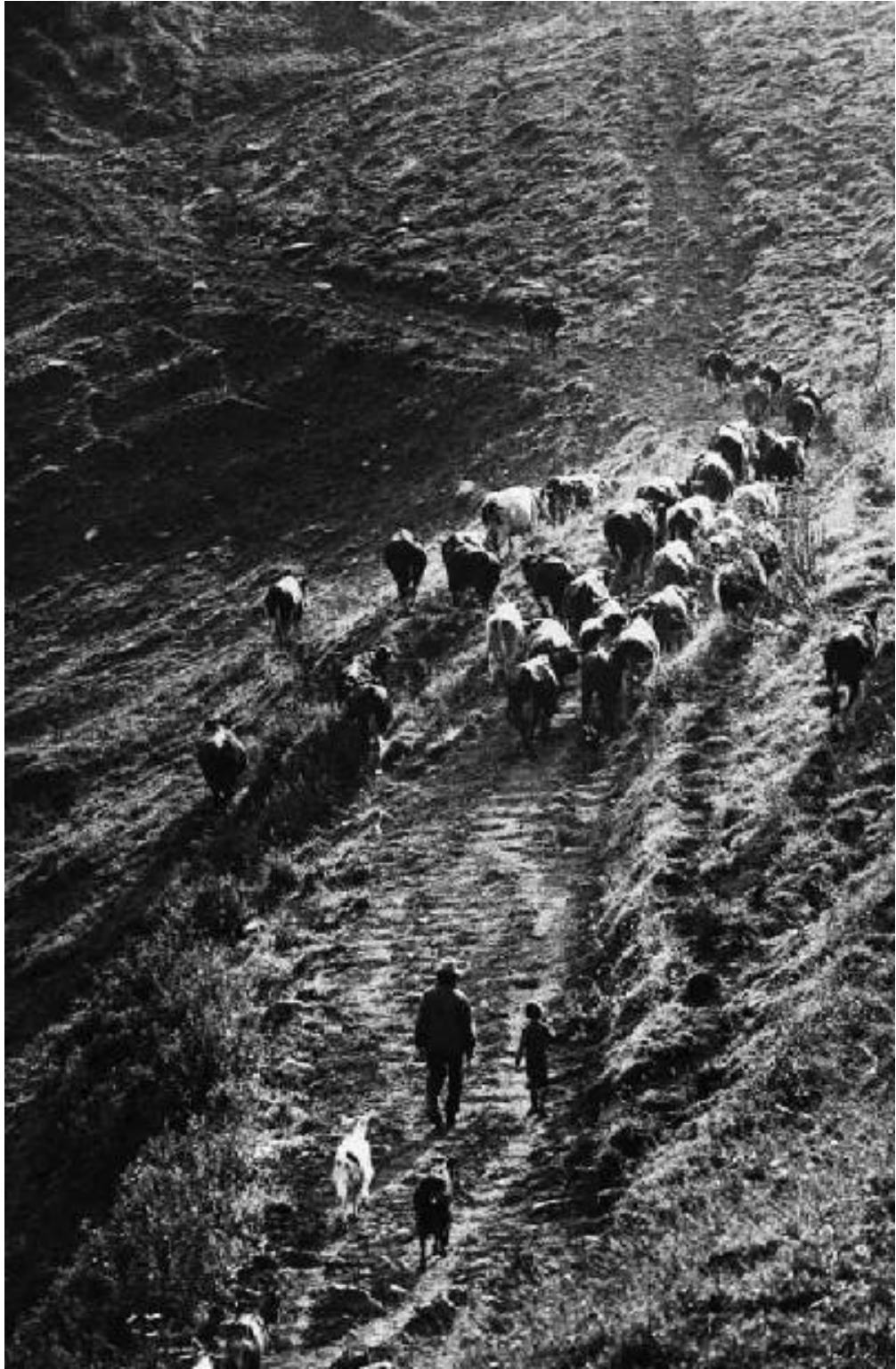
马塞尔，或选择的权利

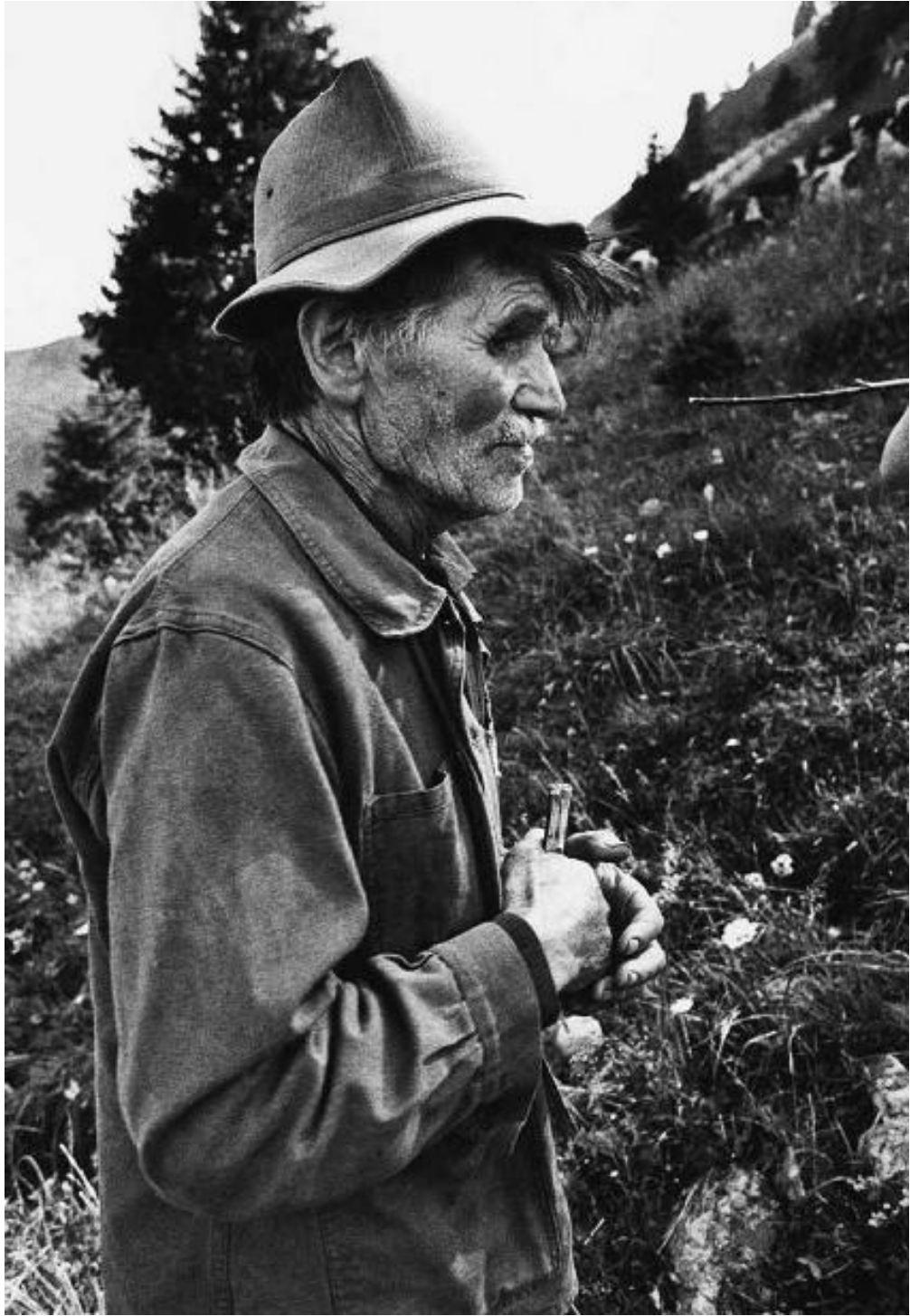


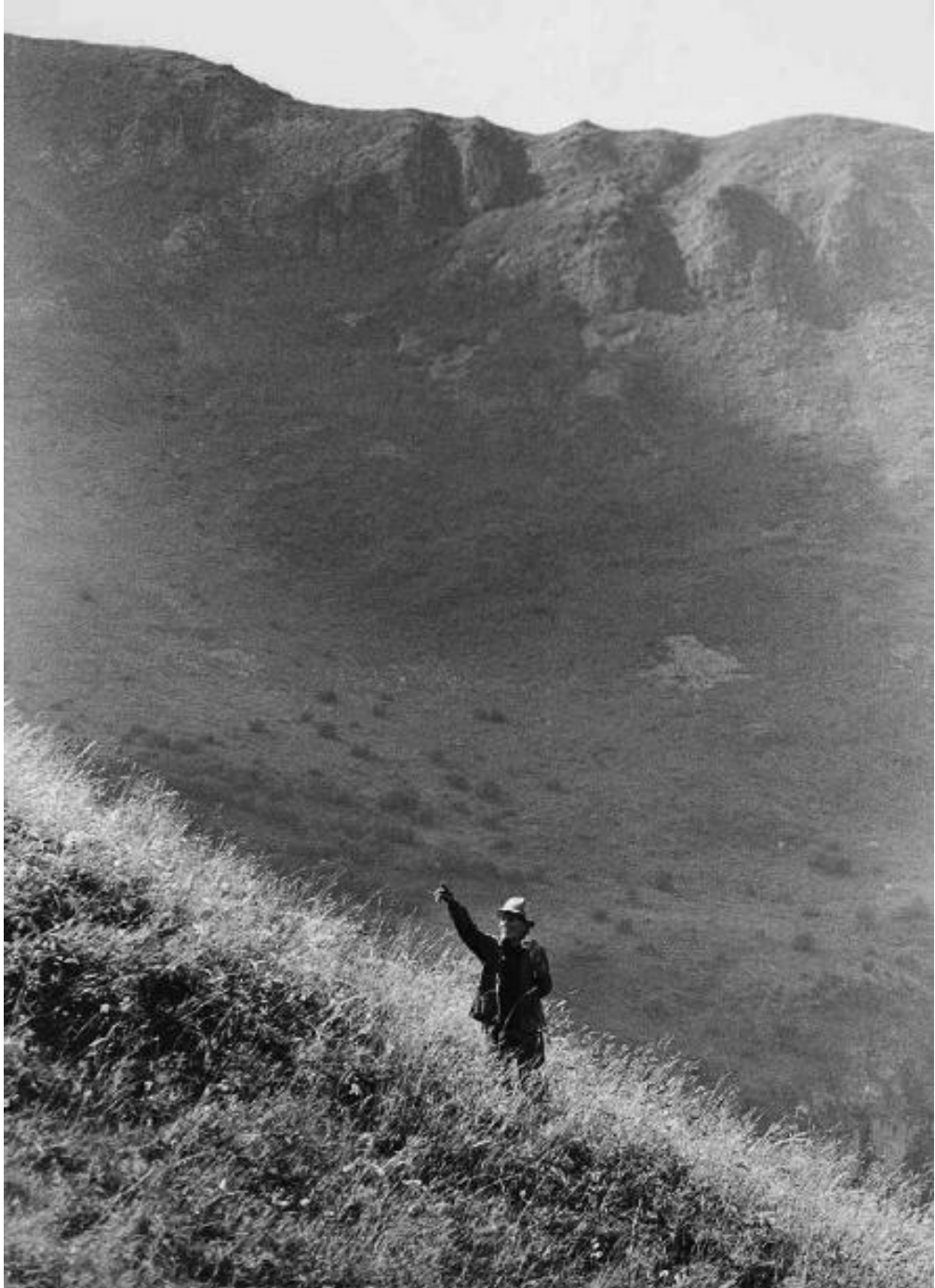


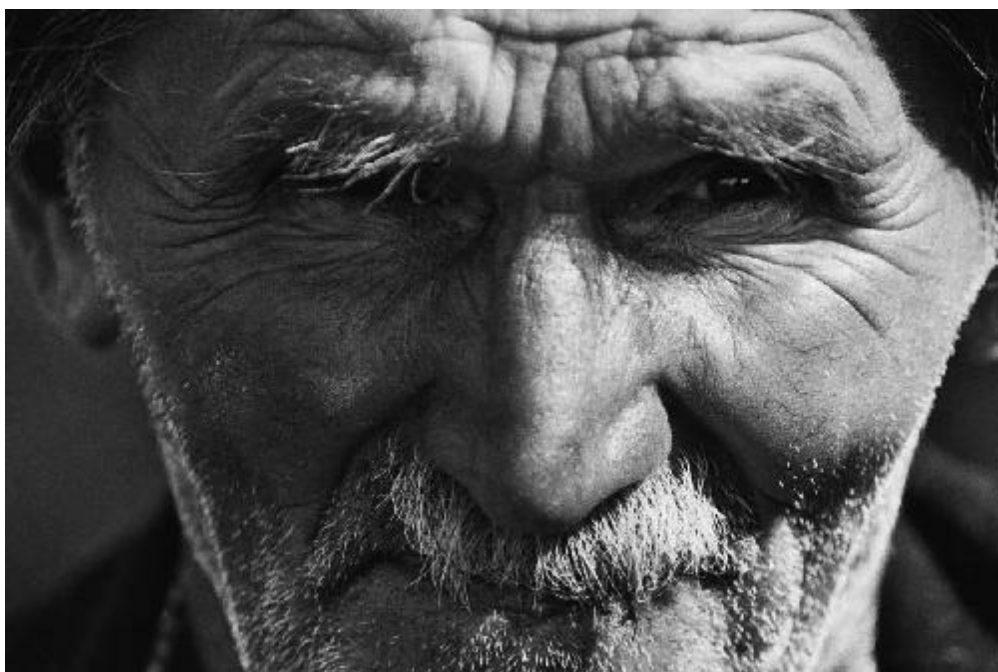


夏天，马塞尔孤零零地生活和工作在高山夏牧场，一个海拔1500米以上的地方。他有50头奶牛。他年轻的孙子偶尔来看望他一两趟。他似乎喜欢我跟他待在一起的那两天。对他来说，我是个做伴的人。









第二个星期六，当我给他带去一些洗出来的照片时，他把它在餐桌上排开，仔细地打量起来。他指着一头母牛闭着的眼睛，用非常肯定的语气说：“那成不了照片的主题吧！”

他沉默了一会儿，接着说：“不过别以为我不能告诉你是哪一头！那是马尔克斯。”又沉默了一会儿后，他继续说：“同样的原理也适用于人。要是你拍头像，你得拍出完整的头，还有双肩，而不能光是脸上的一个局部。”







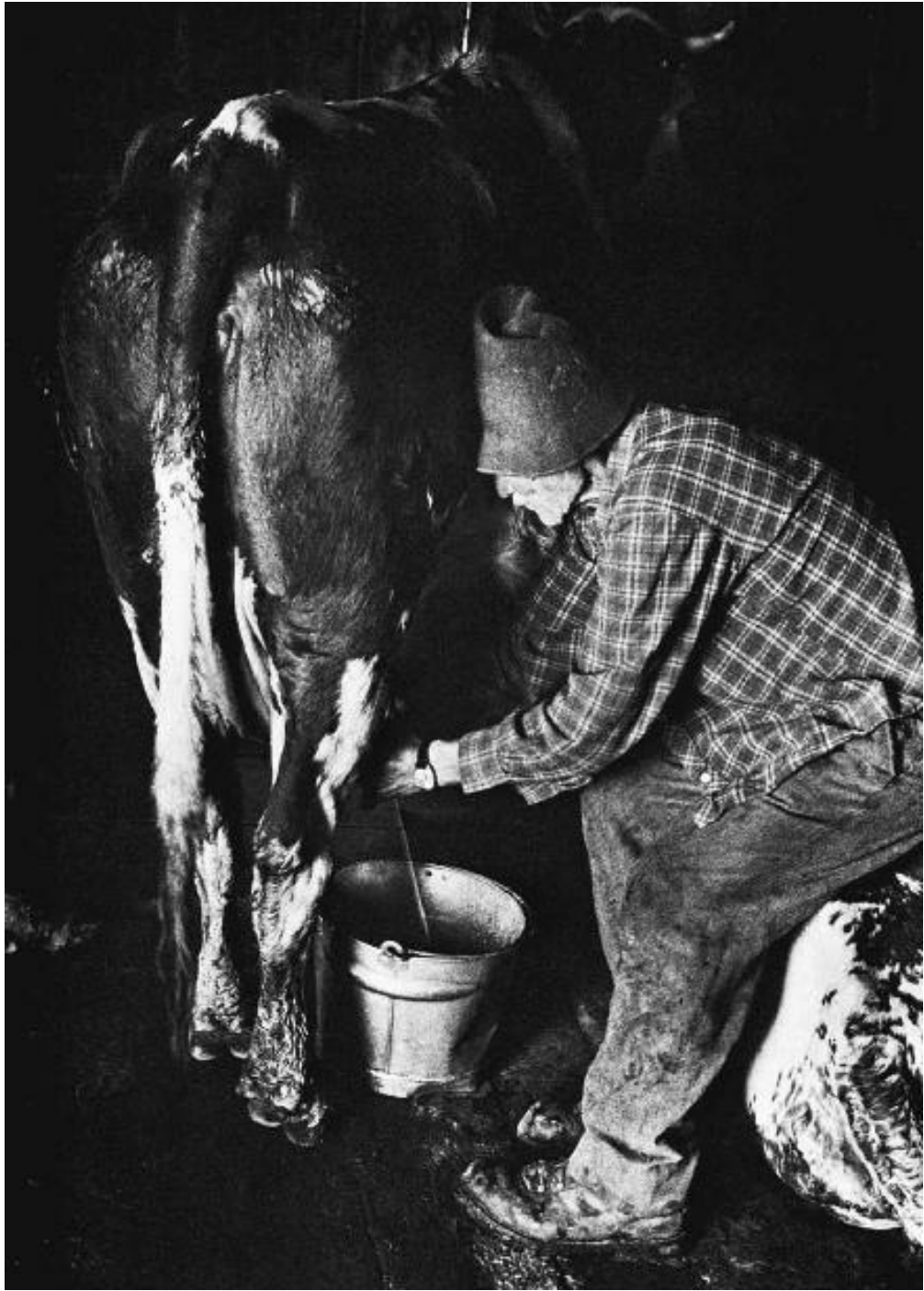
“这一张非常好！全部在那儿。”他挑出了他最喜爱的一些照片。这些照片能够呈现出给他生活带来欢乐的东西：他庞大的畜群、他的孙子，还有他的狗。











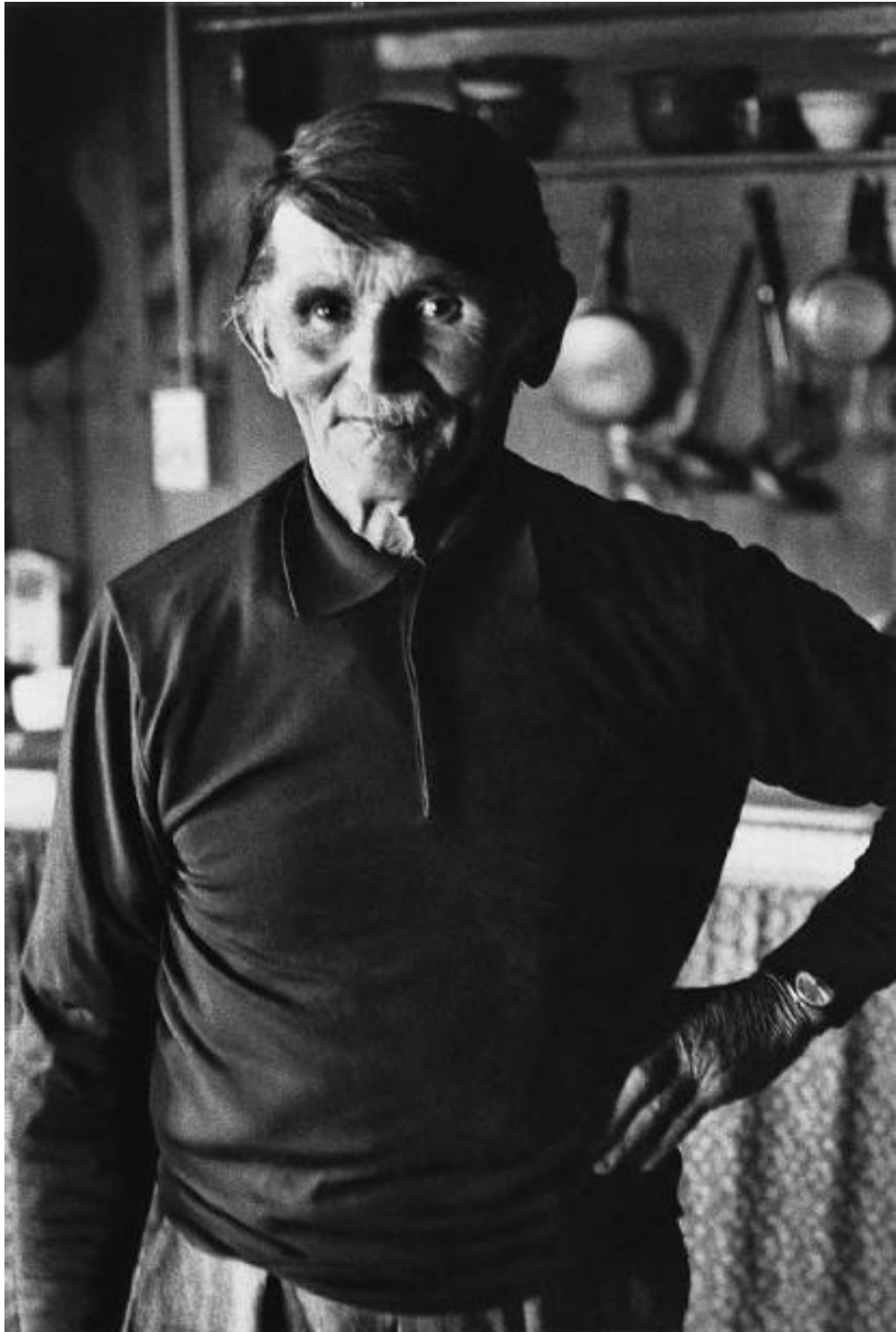






第二个星期天一大早，马塞尔来敲我的房门。他身着一件洗得很干净、刚刚熨过的黑色衬衣，头发梳得光光的，胡子也刮过了。“现在可以拍一幅半身照了，”他对我说，用手指指自己的腰部，“到这里为止。”在他所选择的这条线以下，他仍然穿着工装裤，还有沾着牛粪的靴子。不管刮风下雨，他还得照看那50头奶牛。他站在厨房中间，聚精会神地瞅着正在给他拍照的镜头。

他看到照片时——为了拍这照片，他做了充分的准备——终于松了一口气，说：“这下我孙子可以知道我是个什么样的人了。”



自拍像

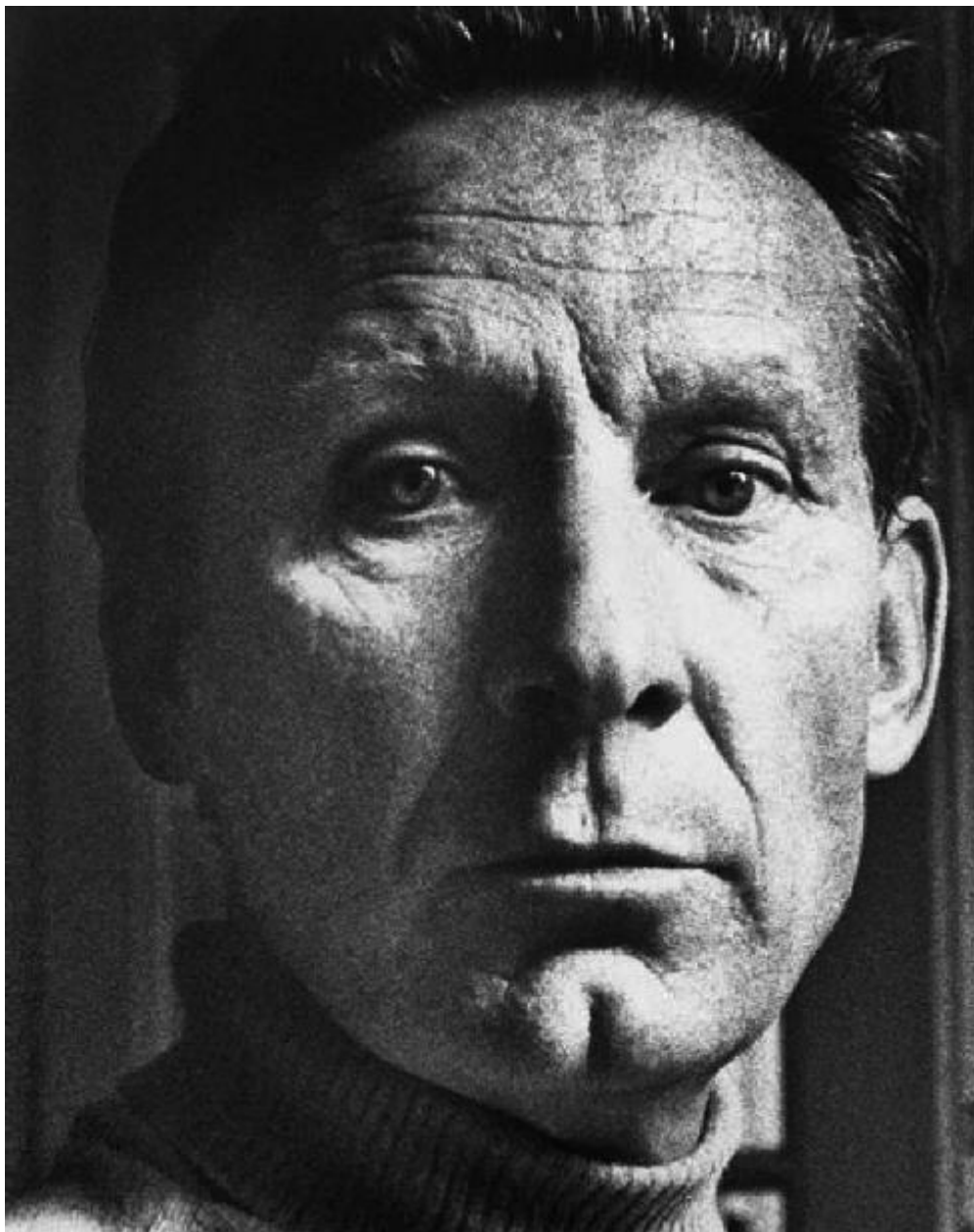
要想拍好人像，先给自己拍一些照片（自拍像）可能管用，而且还得先学会接受别人给你拍照片。否则，当人们知道你正在拍他们时，他们经常感到的那种不安、紧张，甚至

痛苦，你又怎么能够理解呢？

我的脸并不胖，鼻子大大的，但不太长。然而，在好多年里，我都无法接受自己的长相。我过去常常梦想自己长得像萨缪尔·贝克特（**Samuel Beckett**）。（可是，要想长得像他那样，还得接受另一种生活方式。）我拍了不少自己的相片，但每一次都对自己的脸感到“厌恶”，因为我完全无法接受这张脸。我做鬼脸，调弄各种光线，故意移动相机。当我不得不在一部长长的电视片里观看自己时，这种“喜欢扮演”的毛病终于得到了治愈。这部电视片是克劳德·格丽塔（**Claude Goretta**）制作的，名叫《人群中的摄影师》。片子里的解药很猛，足以让我痊愈。这个一直被我注视着的人，带着他的所有弱点存在于世上。他是真实的，在某种意义上超出了我的控制。我不再为他的外表（**appearances**）负责。

数年以后，在一次由我主持的有关摄影的讨论课上，大家决定依次给对方拍人像。在轮到我摆姿势时，有个学生小心翼翼地说：“在这一光线下，你的脸看上去有点像萨缪尔·贝克特。”





我看到了什么？



这是一个游戏吗？是一个测试吗？还是一个实验？三者都是，甚至不止这三者：一个摄影师的提问，想要知道别人是怎么看待他拍摄的那些照片，是如何读解它们，甚至拒斥它们的。事实上，面对任何一张照片，观看者都会将他（或她）自己的某种东西投射到照片上面。照片就像一块跳板。

我经常觉得有必要向观众解释我所拍的照片，给他们讲述原委。只有在非常偶然的情况下，一张照片才无须解释。这一次，我打算将解释的任务交给别人。我从自己的文件柜里取出一些照片，然后外出寻找那些愿意解释它们的人。我询问的十个人当中，只有一个不愿意。他是个年长的园丁，他说这太像电视里的猜谜游戏了。

至于其他人，当我把照片摊开来给他们看时，他们都同意描述他们所想到的东西。我自己则一言不语，只是记录他们的话。我选择人大抵是随机的——有些人认识，其他一些则是第一次碰到。













E.J., 商场园丁：社会地位不同就会读出不同的事实——有一份工作，即使那是一份苦差事，真是令人快慰。

H.M., 职员：一个自信而快乐的工人。我发现他的姿势好像在向我们走来，真是有趣。他的姿态和那个监工正好相反，太精彩了。他让我感动，他并没有妥协。我羡慕这样

的家伙。

C.M., 女学生: 一个感到快活的人, 他刚刚干完活。

A.R., 银行家: 工作使你健康! 这就是这个友好的工人似乎想要向我们发出的信号。不过, 这只是一瞬间的事, 因为很难想象一个在流水线上干了8个或10个小时的人还会这么开心。除非他是那种罕见的人, 其目标比普通生灵崇高得多。

A.B., 女演员: 流水线万岁! 我感觉到两样东西: 流水线已经停止, 工作已经结束; 这个男人的幸福。他对工场很自豪。活儿干完了。我的工厂太棒了。

F.S., 舞蹈教师: 我很困惑。它是什么意思? 一个仓库? 不, 里面什么也没有。他喜欢有人拍他。他很幸福。他在干活。他是很幸福。他可以抱怨的, 可是他却不。他是一个理想的工人吗? 也许他是老板吧? 换了我, 我在那儿不会感到幸福。

J.J.B., 心理学家: 他很高兴一天终于结束了。这是一个厂房, 有条装配线。已没有别的活可干了, 他正在脱去手套。

L.C., 理发师: 幸福! 他张开双臂的姿势看起来好像正在迎接一个刚刚到来的人。他看上去像个工人, 工作辛苦, 钱却挣得极少。它让我想起德国战俘营里的囚犯, 那种在军工厂里干活的囚犯。

I.D., 工厂工人: 真是巧合。我们厂里有同样的流水线! 从他的表情我看得出这是星期五晚上, 一周工作的结束。他看上去很幸福, 我祝他周末愉快。

事实是: 这是一家联邦德国的铸造场。为了替国际劳工办公室写一篇新闻报道, 我正在拍摄一个南斯拉夫工人。有个土耳其工人在旁边看见我, 大叫道: “难道只有南斯拉夫人吗! 我, 就不存在吗!” 是的, 他很兴奋。于是我拍了这张照片。



商场园丁：这让我想起某个正在找最佳位置拍照片的人！他喜欢大自然。他是个摩登派，喜欢离开大城市。他在四处寻找那种在家里找不到的东西。

职员：未来属于年轻人！希望的图像。他的脸和衬衫是感人的。我情不自禁地想说：春天！

女学生：一个藏在鲜花盛开的树丛背后的家伙。他正在躲藏、玩耍。他想告诉人们他正在躲起来。

银行家：一条介于这个人 and 拍摄这张照片的方式之间的纽带。这是象征性的：年轻、美丽、生活的春天。我喜欢他的表情。这是健康，体魄上和道德上的健康。要是这样的年轻人再多些就好了。也许我太仓促了？我猜想他是个户外运动爱好者，又有思想。

女演员：一个年轻人在鲜花盛开的树丛中。春天。性感。这让我想起费里尼（Fellini）的电影《阿玛柯德》（Amarcord）中的一个情节，有个男人大叫道：“我要女人！”只是在这里，男人很年轻，且花满枝头。

舞蹈教师：一个小伙子在开满鲜花的树丛背后。不过，他比树看上去更现实。青春。春天。只是他的表情太紧张了。

心理学家：一个西班牙工人在鲜花盛开的花园里。他属于无产者，却在春意盎然的乡下，这两者形成鲜明的对比。不过，不，不是真的对比。我可以看出来他手里好像拿着什么东西——但是照相机不可能是白色的。他看上去有些吃惊，但并不感到内疚。也许花园里有个姑娘在晒日光浴。

理发师：有人藏在树背后。没有别的了。噢，对了，他是个摄影师，正在寻找一个拍照的角度。

工厂工人：这很漂亮，不过要是彩照的话，花儿的色彩会更鲜艳。他爬得高高的，他一心想往高处爬。就是这样。

事实是：华盛顿，1971年。在一次反越战游行示威上，40万人在白宫前集会。这个年轻人爬到了树梢上，想要看得更清楚些，也为了拍下当时的照片。



商场园丁：这些人的眼睛能告诉你他们的生活。他们从来没有得到过什么，也没有捞到什么好处。今天，世界正在发生变化，政治性的变化，改变男人们的命运似乎已经是可能的。这些人已经意识到不同国家之间的差异。

职员：谁正在回答他们的问题？他们都在看着镜头，他们都在等待着什么。我喜欢这张照片。从中我可以看出我们基督教的所有问题。我是在说废话，还是在聆听他们的声音，并分享他们的期待？

女学生：这是一群穷人，正在等待救济。

银行家：这张照片立刻让我想起亚洲的混乱。作为一个种族类型，他们有些细微的特征，而他们的表情表明，他们正在质疑生存的理由，也许这理由正变得十分迫切。

女演员：我的第一印象是，一群合唱队队员。他们正在等待结果。要不，仅仅在看摄影师？形势看起来非常紧张。

舞蹈教师：这些人相信什么？他们的眼神令人畏惧。人们愿意为他们提供些什么。不是食物——他们不是在寻找食物。他们正在等待，感到焦虑。如果我们让他们失望，他们会怎样对待我们？在那儿，在那样一个时刻，这是一种无法控制的力量，也许是积极的力量，也许是消极的。

心理学家：我可不想落入摄影师的陷阱。也许这是一次政治集会。他们非常严肃、勇敢。这些家伙，几乎没有一个人有笑脸。所有的人都很年轻。没有老人，也没有儿童。他们都是同一个年龄层的。

理发师：他们手里拿着表格。他们一定是在等待什么指令。这是在亚洲。男人们正在等着接种疫苗，或是等待投票。他们的脸看上去都一样，都是脏兮兮的。要不，是一群正在等着领工资的男人。他们都很穷。

工厂工人：这是在什么国家？他们是阿尔及利亚人吗？还是摩洛哥人？他们正摆着姿势等着拍照吗？很难搞清楚他们在做什么或等什么。从他们的脸上和眼神里，你能看到他们经常挨饿。

事实是：这是在斯里兰卡的一个茶叶种植场。一群男人正在开会，听一个有关输精管手术（男性节育）的讲座。会后，有三十个男人同意，立刻在外面的流动医疗车上做手术。



商场园丁：（大笑）这张照片让我想起一个小女孩，她似乎早已成熟了，正在将她的玩具娃娃当作自己的婴儿。是啊，这个玩具娃娃不漂亮，还裸着身子，但却是她的孩子！

职员：一张奇怪的照片。是有人想保护儿童，使他们不要看到世界的残酷吗？是有人想掩盖现实的某些方面，不让他们看到吗？她的双手捂着玩具娃娃的眼睛，这是不应该的。人们应该敢于呈现一切，直面真相。

女学生：她正在哭，因为她的玩具娃娃没有衣服穿。

银行家：吃得好，穿得好，这样的孩子也许被宠坏了。要是没有任何物质上的忧虑，人们就会沉溺于各种各样的幻想和怪念头。

女演员：“我的孩子正在哭呢，但是不想让别人看到。”让我感到吃惊的是她捂住那娃娃脸的方式。照片有一种强烈的意愿，想要将那个娃娃跟这孩子等同起来。这孩子扮演那娃娃正在经历的事情和感受。背景中的葡萄藤挺古怪的……

舞蹈教师：她什么都不缺，却认识不到这一点。她正在哭，双眼紧闭。背后是一些树藤。那个玩具娃娃跟她一般大。

心理学家：这让我感到困惑。她正在哭，似乎感到疼痛，而她事实上却是好好的。她因为玩具娃娃而哭，她捂住她的眼，好像想要掩盖什么见不得人的东西。

理发师：这是个孩子，有人想夺走她珍爱的玩具娃娃。她正紧紧地抱住它。或许她是个德国人，一个金发女孩。这让我想起自己小时候的样子。

工厂工人：这张照片很美。它令我想起我的小侄女，她姐姐试图从她手里抢走她的玩具娃娃。她正在哭，叫喊，因为有人想夺走她的娃娃。

事实是：这是在英国的乡下。一个小女孩正在和她的娃娃做游戏，一会儿对它很亲密，一会儿又很粗鲁。有一个瞬间，她甚至装出一副想要吃掉它的样子。



商场园丁：这让我想起我们今天多么依赖于石油输出国家，还有合作要比争吵来得好。今天我关掉龙头，明天我就有可能打开。这可不是个办法。

职员：有趣！我的第一个反应是，我喜欢像他那样睡一会儿，无忧无虑。睡觉是一种

自由。第二个反应，也许经过一番思考的是，这些管道——是石油？还是水？——跟这个国家和人民有什么关系？我情愿他靠着左边的树打盹儿，或是躺在一幢楼房的过道里。他正在捍卫管道！

女学生：这个家伙躺在那儿取暖。有人正在走过来，以为他受伤了。

银行家：多么乏味和不舒服的午睡的地方啊！要不，他是在值班，守卫着那些管道？不，这个想法很低级。为什么看上去如此平常的举动却显得如此丑陋？

女演员：“长途跋涉后的休息”。那是管线吗？一种它将走向世界尽头的感觉。这是一幅不断行走，然后停下来休息的照片。方向早已确定。风景中的其余一切都消失了。

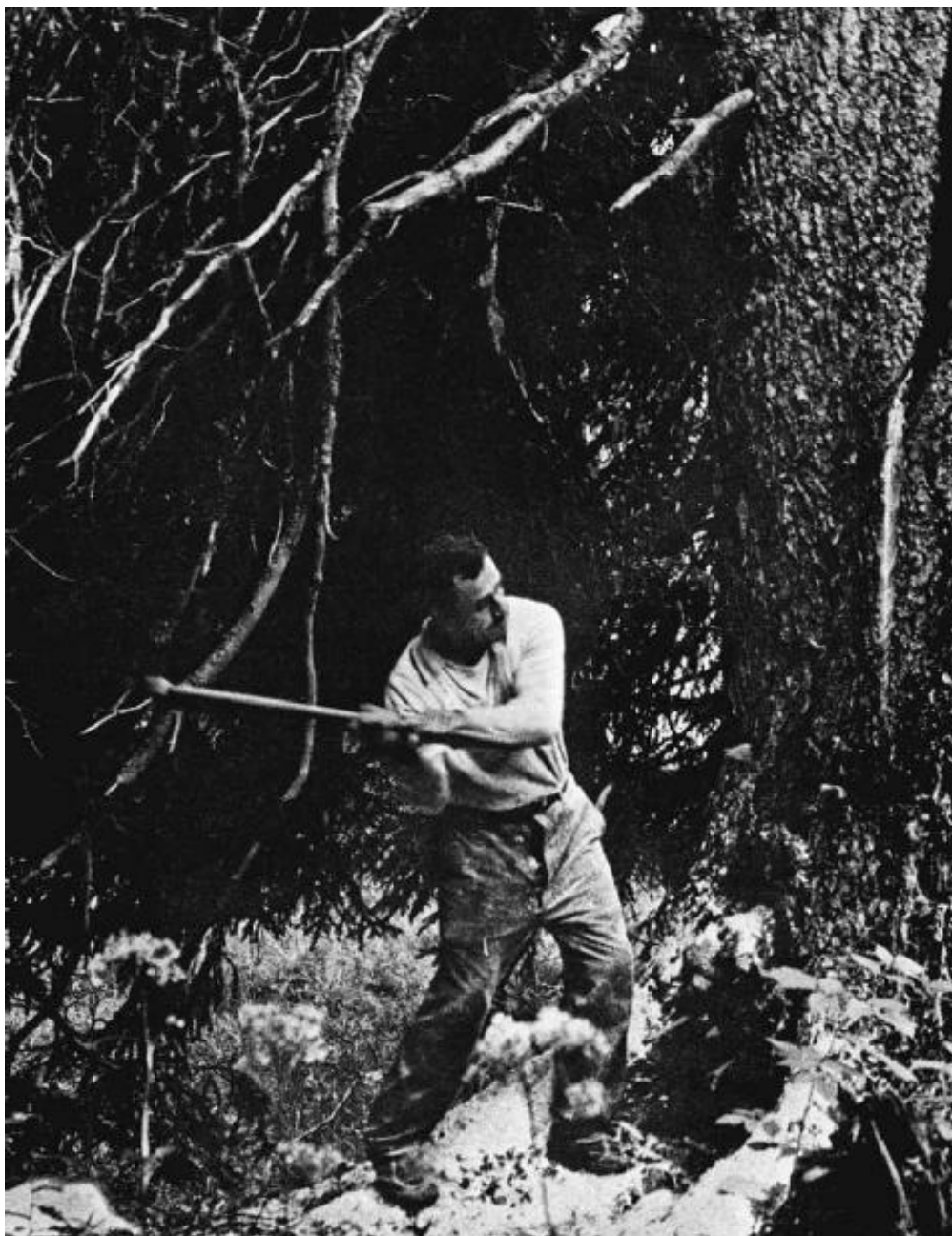
舞蹈教师：你是怎么拍出这样的照片来的？真是疯了，一个小小的生命躺在那儿。一个男人。好像是在说，是人类造出了这些管道。但是，那些制造这些管道的人永远不能想象它们在照片里看起来有多么巨大。这些管道好像没有尽头。

心理学家：挺精彩。管道里是什么？也许那是热的，可是，周围的乡野看上去不太像一个人们会在那儿取暖的地方。那是热水吗？

理发师：水。巨大的水管。那里是印度。那里的人很瘦弱、疲劳。管道不断地向前延伸，直到远处的尽头。

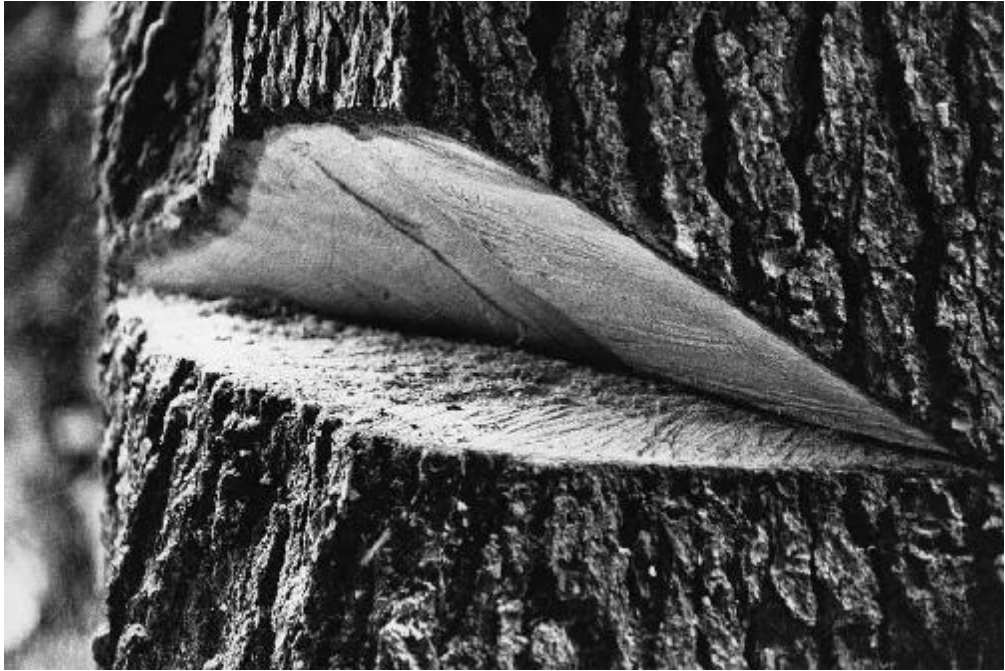
工厂工人：在这些管道里奔流的是什么？水还是燃料？从那躺着的姿势来看，他好像赢得了权利，可以在那儿美美地睡上一觉。

事实是：那是在波南（Ponai），一个离孟买30公里的地方。水管将清水输送到城里。那个男孩在管道上睡着了，因为那些管道非常凉爽。



一张加镜框的伐木者头像

有一天，伐木者的老婆在村口停了下来，对我说：“我想请你帮个忙。你能给我丈夫拍张照片吗？我一张都没有，如果他在林中死去，我连张用来纪念他的照片都没有。”





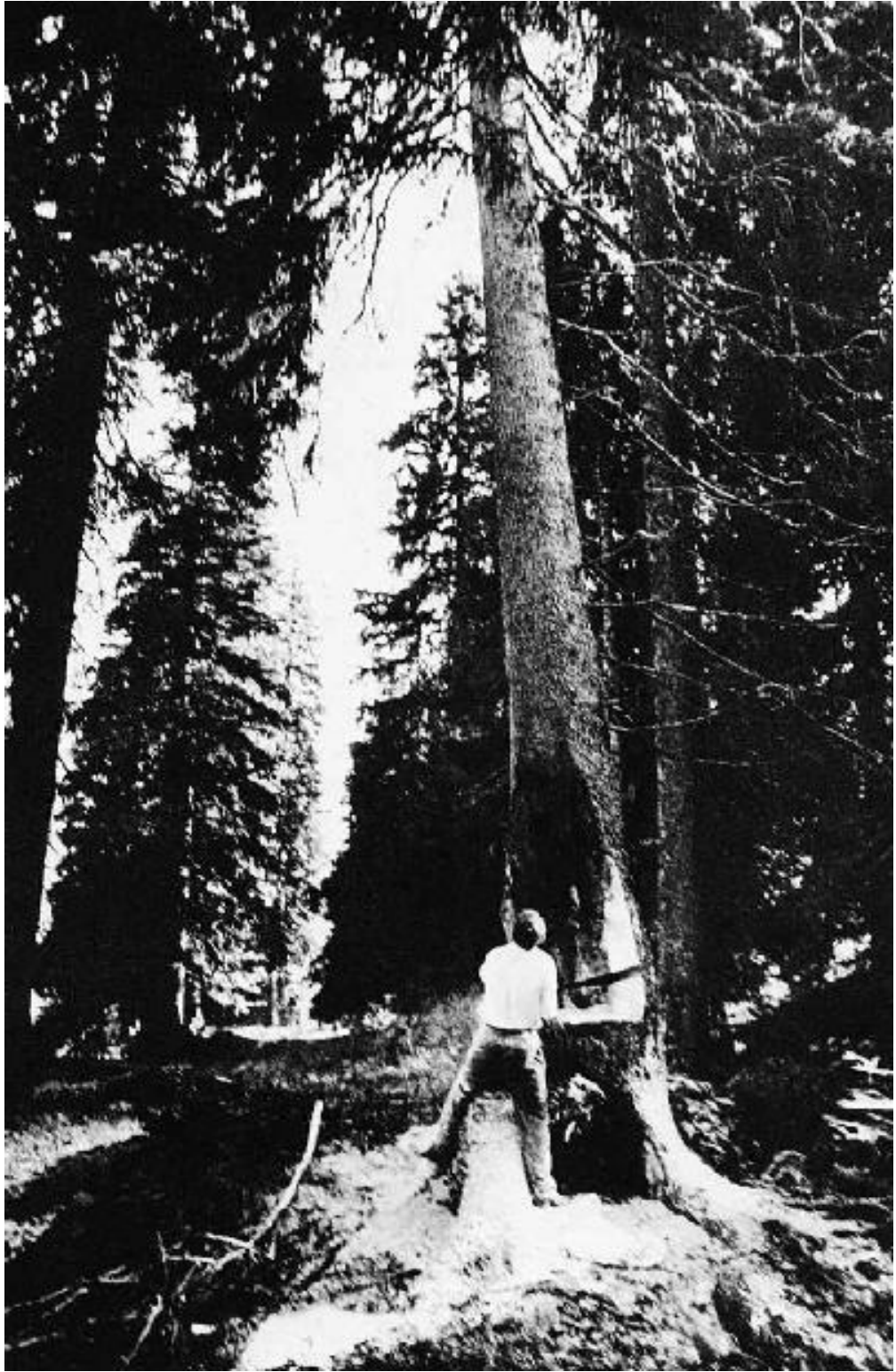
与大多数伐木者不同，加斯顿总是单干。他承认这比跟一个团队一起工作更危险。然而，他对森林怀有一种激情，喜欢一个人在那里工作。再者，他工作起来太疯狂，其他人都受不了。有些人和他待了几天后，就离开了他。

“你可以拍几张，”他说，“只要它们可以展示出这项工作是什么样的。”











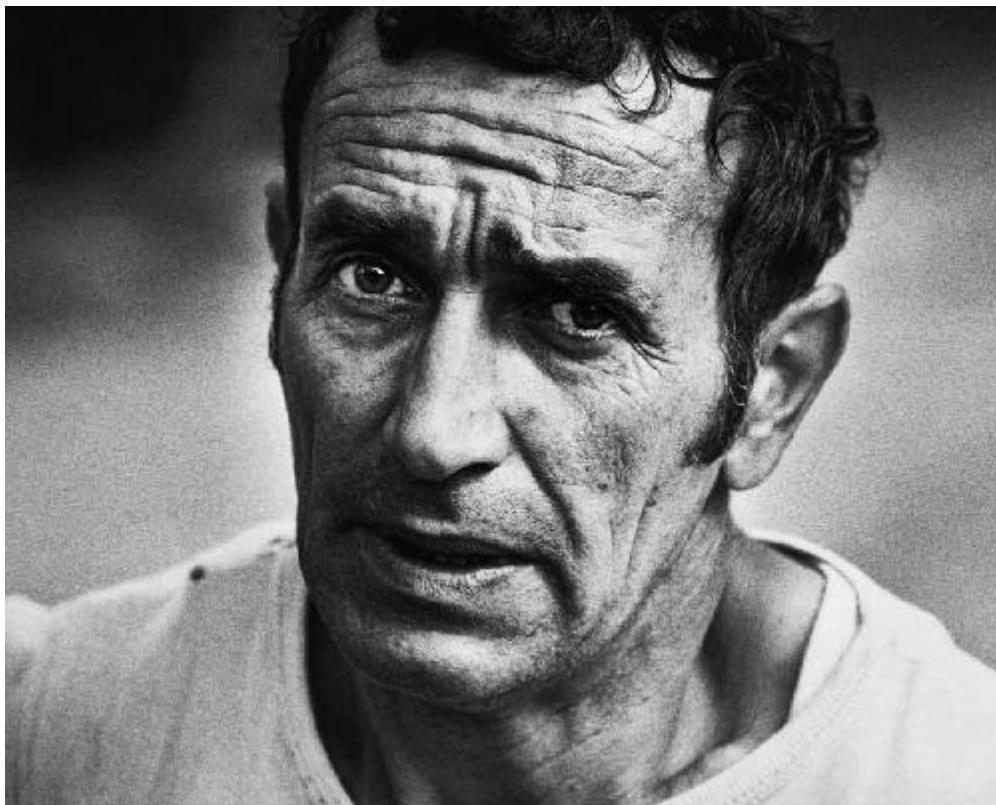


“自从开始伐木，我就一直梦想看到这样的照片，”他说，“能够拍下大树倒下的那个瞬间，只要你了解自己的手艺，那些大树就会倒在该倒的地方，倒在离你知道它将倒下的地方20厘米开外。”



加斯顿将树木拉到马路边，然后用大卡车运走。他们以木材的体积来付他报酬。





这就是加斯顿的老婆给装上网框、搁在壁炉架上的相片。照片上没有树木，但是，如果你对森林有所了解的话，他脸上的表情就很容易理解了。



令人怀疑的异国情调



爪哇。1973年12月。从雅加达到万隆。一段200公里的旅程，群山环绕，稻田起伏。雇用我的那个机构认为坐飞机去太昂贵，也太危险了。而坐车前往则意味着不仅要租一辆汽车，还要雇一个司机，因为那里的道路过于崎岖。于是人们告诉我坐火车去。

就这样，我赶上了一趟舒适的普尔曼式列车，即将离开雅加达。一个学艺术的学生好心地 把靠窗的座位让给我：“如果有一天我去瑞士旅游，我敢肯定有人也会将靠窗的座位让给我，这样我就可以舒舒服服地欣赏马特洪峰和大喷泉（Jet d’Eau）一带的风光了。你马上就可以看到优美的乡村风光，特别是进入山区后。”

但是，在进入山区前，我们还得离开雅加达，这是一个拥有500万人口（精确的数字不知道，也一直在变化中）的可怕城市。极其肮脏、贫困的郊区在铁路线两边无休无止地

绵延——这是一种被季风浸透了的赤贫——离铁轨经常只有几英尺距离。那是典型的城市悲剧，整个城市因为每天冒出来想要在城里谋生的民工流而窒息。

从巨大的普尔曼式列车的窗口看到这些景象，几乎令人无法忍受。我周围的农民有的在闲聊，有的在阅读，有的则在做白日梦。我是唯一注视眼前景象的人。

不久，两旁的山峦开始高耸起来，铁轨不断地拐弯，不断地穿梭于隧道中。从其中一个隧道钻出来后，列车慢了下来，好像要停下来似的。但它一直没有停下来，只是慢腾腾地开了几公里路。孩子们开始在两旁出现，他们都半裸着身子，带着桀骜不驯的目光，常常张开双手。他们一路跟着列车奔跑，直到跑出数百米才停下来。车厢内的人没有一个人去注视他们，甚至那个学艺术的学生也只盯着眼前的书本，没有向我解释什么。

我在万隆的那两天，那些孩子们的身影一直萦绕在我的脑海里。在回去的路上，我又一次得到一个窗前的座位，这一次，我准备好了相机。如果你是一个摄影师，而你被某些影像纠缠着，还有什么比把它们拍下来更好的法子来摆脱它们呢。于是，以五百分之一秒的速度，在我的相机里，我再一次看到了那些赤脚追赶火车的瘦骨嶙峋的孩子，没有人在意他们。他们既不能从别人那里得到什么，也没有从我这里得到什么。



没有独家新闻

许多年前，我驾驶一辆小型的雪铁龙穿行于南斯拉夫。我时间充裕，非常高兴地发现了许多新鲜的东西。那时候南斯拉夫还很少有来自西方的游客，因为它在西方媒体中被贴上了“共产主义”的标签。

在去贝尔格莱德的路上，我听到有个会议将在那里召开，那是铁托（Tito）与哥穆尔卡（Gomulka）之间的第一次会面。与其他来自《生活》杂志、《巴黎先驱报》以及《明

星》等媒体的摄影记者一道，我为这次会议拍了一些照片。

在动身前往南斯拉夫之前，我跟一个新闻社接洽过，如果我有什么新闻的话，会将照片寄给他们。而这次会议无疑正是这样的新闻，于是我把照片航空寄到日内瓦。对第一版文章或通栏标题文章来说，这些照片是绰绰有余的。将这些照片发出后，我继续悠闲自在地旅行。

当我最后回家时，我没有想过得到大家的恭维——在新闻社的世界里，没有恭维一说，但我确实曾期望得到一笔稿费。不过我立刻醒悟过来。

“这些照片我们几乎没法派用场。你拍的铁托像个充满人性，甚至友好的国家元首。但是铁托是个共产党，而在这里买我们照片的报纸编辑心里都明白，一个共产党的国家元首该是什么样子的。你应该想到这一点，你知道。”

十年后，在西方媒体中，铁托开始被贴上“社会主义”而不是“共产主义”的标签，他甚至被称颂为一个传奇式的人物。我所拍的照片于是可以发表了。



没有拍摄的主题

“拍还是不拍？”这是每个走在大街上的摄影记者经常要问自己的问题。决定不拍的理由是各种各样的。

有时候是恐惧。你感到有可能激起被拍者的愤怒。比如在某些城市的码头区。在非洲或南美洲，一个白人摄影师常常不得不在人们对帝国主义的仇恨中约束自己，而拍照就是为帝国主义服务的象征。

有时候是出于道德原因的犹豫。比如，拍一张行刑的照片，人们经常会认为这是想要推翻压迫性的政权。

还有许多其他原因使人们放弃拍照。然而，如果你是个新闻摄影记者，你的雇主就会认为你的这些理由没有一个站得住脚。

几年前，我在阿尔卑斯山做过一次冒险，想要从南面翻越大若拉斯峰（Grandes Jorasses）。这是较容易翻越的一侧。我们到达隘口的那个晚上——我们正准备在那里过夜——发现另一个登山队刚从北侧下来。他们被暴风雨阻滞了一夜，不得不在离山峰几米远的地方宿营。他们当中有几个被冻得够呛，脸上满是经历过生死考验后的那种伤痕。要是将他们拍下来，第二天的报纸上就会登出独家报道。

但我甚至连相机都不想掏出来。我的决定中不存在什么美德，只是觉得有更急迫的事等着我去做：把那些受伤的人背下去（那时候还没有直升机）。

最近，我因为背部手术而住院两个星期。（这是那个装着相机、镜头和胶卷的背包害的！）我躺在病床上，动弹不得，医生也不许我挪动。我开始考虑怎么拍摄我的照片：病房的大小、我不幸的病友（我当时是在神经外科，那是专门收留脑神经和脊椎神经方面病人的地方）、一尘不染的走廊、一尘不染的天花板，每个角度都是洁白、纤尘不染，一副令人痛苦的表情。照片可以将这一切都呈现出来。但是，我立刻意识到，你不可能同时待在篱笆的两边。在我为世界卫生组织工作的许多年里，我拍过染病的人，刚做过手术的人，也拍过受伤的人。而这一次，最好还是完完全全待在他们一边吧。这样，这一经验就会不可消失地印在我的记忆里，而不是胶卷上。

外观 Appearances

约翰·伯格
by John Berger

这篇论文尽管以我的名字出现，而且也是我多年思考摄影的结果，却大大得益于以下人士的批评和鼓励：吉尔·埃劳德、安东尼·巴纳特、内拉·毕尔斯基、彼得·富勒、吉拉德·莫迪拉特、尼古拉·费里伯特、劳埃德·斯宾塞。

理性重视事物的差异，而想象力却推崇事物的相似性。

——雪莱

大约20年前，我开始了一项系列拍摄计划，这些照片将配上一组爱情诗，而且照片与诗歌之间可以互换。由于不清楚爱情诗是出自女人还是男人的口吻，因此是文本启发了照片，还是照片启发了文本，这一点是不确定的。我第一次对摄影产生了强烈的兴趣。

为了拍那些照片，我得学习如何使用相机，就去拜访让·摩尔。阿兰·泰纳给了我他的地址。让非常耐心地教我。在接下来的两年里，我拍了大量照片，心想这下可以诉说我的爱意了。

这就是我对摄影发生兴趣的开始。而我现在之所以想起它，是因为不管我的理论以及随后的评论是如何看待摄影的，摄影对我来说仍然是，而且始终是一种表达的手段。最重要的问题是：这是一种什么样的手段？

让·摩尔和我成了朋友，后来又成了合作者。这是我俩一起制作的第四本书。在合作过程中，我们不断地试图检验摄影的本质。一个摄影师和一个作家该怎样合作？图像与文本之间存在着什么样的可能关系？我们如何一同趋近读者？这些问题并非被抽象地提出，而是在写作过程中自发地冒出来的，而且我们越来越感到它们的紧迫。医生与病人、治疗与病痛之间关系的含义。苏联视觉艺术家们的状态。民工的体验。^[1]而现在，在此书中，则是农民看待他们自己的方式。

针对通过不断地试错（trial and error）来传达经验的问题，我们发现不得不怀疑甚至抛弃有关摄影的通常假设。我们发现照片并不是以我们原先设想的那种方式生发意义。

摄影的含混性

造成摄影成为一种奇妙发明——它的后果难以预料——的原因是，它的主要原材料是光和时间。

但还是让我们从更加具体的事物开始吧。几天前，我的一个朋友发现了这帧照片，拿来给我看。

我对此一无所知。确定其拍摄日期的最好办法是它的摄影技术。这张照片大约摄于1900年至1920年之间。我不知道它是摄于加拿大、阿尔卑斯山，还是南非。人们所能看到的只是一位微笑着的壮年男人，手里牵着一匹马。这照片缘何而拍？对拍照片的人来讲它有什么样的意义？它对那位牵马的男子有着相同的意义吗？

人们不妨做一个发明意义的游戏。[最后一个山里佬](#)（他的微笑带有怀旧的意味）。[一个放火烧了农场的家伙](#)（他的微笑于是带有狡黠的味道了）。[千里迢迢，艰难跋涉之前](#)（他的微笑有点惴惴不安）。[千里迢迢，艰难跋涉之后](#)（他的微笑又像是一种欣慰了）……

照片上确定无疑的信息只有马头上套着的缰绳，而这显然不是要拍这张照片的真正缘由。光是看着这张照片，人们甚至弄不清它究竟是做什么用的：是一张家庭照，还是一张报纸上的新闻照，抑或是一帧旅行者的快照？

会不会照片不是为那个男子，而是为那匹马儿拍摄的？那个男子会不会只是一个饲养员，牵着自己马儿的饲养员？他会不会是个马贩子？要不，这是某部早期西部片当中的剧照？

照片当然提供了无可辩驳的证据，表明这个人、这匹马，还有这根缰绳是存在过的，却丝毫也没有告诉我们他们的存在有过什么样的意义。



摄影捕获时间的流逝，显示被拍的事件曾经存在于世。一切照片都是关于过去的，在照片中，过去的某个瞬间被抓住了，因此，与那些有生命的过去（活的记忆）不同，这样的瞬间永远不可能导向现在。每张照片都带给我们两个讯息：一个关乎被拍摄的事件，另一个则关乎非连续性（discontinuity）的震惊。

在被记录的瞬间与眼下观看的瞬间之间，存在着一个深渊。我们是如此熟悉相片，以至于不再有意识地记住这两个孪生瞬间中的第二个，除非是在特殊的场合：例如照片上的人是我们的熟人而目前却远在他乡或者已经去世。在这样的场合，照片比大多数回忆或纪念品更加令人难忘，因为它似乎预言性地确认了由缺席或死亡所带来的不连续性。设想一下你曾经爱上照片上那个牵马的人，而如今他已经去世了。

然而，假如他完完全全是个陌生人，人们就只会考虑第一个讯息，而这个讯息充满了含混，使得人们根本抓不住它。照片所能呈现的东西，取决于人们喜欢发明的任何故事。

但是，这张照片的神秘性并没有到此为止。没有一个被发明的故事，没有一种解释可以带有这张照片所保存的那种直白平庸的外观所具备的“在场性”。这些外观并没有告诉我们什么讯息，然而却无可置疑。

第一批照片被认为是神奇无比的，因为，它们比世界上任何别的视觉图像更为直接地记录下了什么，它们呈现了缺席之物的外观。它们保存了事物的样子，而且还可以让这些事物的样子被人携走。其中的神奇之处不单单是技术性的。

我们对外观的反应是非常深刻的，它包含了本能和遗传的因素。比如，单纯的外观——不管是否是有意识的思考——可以激发性欲。再比如，行动的冲动——不管有多么犹豫——都可以因为红色而被唤醒。更加大胆地说，世界的样子是世界“在那儿”的一种最广泛可能性的确证，因此，世界的样子持续地提出并确认我们与“在那儿”之间的关系，正是这一点培育了我们的存在感。



在你试图读解那张牵马男人的照片之前，在你将它归类或命名之前，单单注视它的行为本身就确认了——不管多么微弱——你于这世上存在的感觉，你与那个男人、帽子、马、缰绳在一起。

相片的含混性并不在于被拍事件的瞬间之中：在这里，照片的证据与任何目击者的证据相比，并不具有更多的含混性。以照片来确认的赛跑，可以很好地用镜头记录下来的东西来加以确定。含混来自非连续性，正是它导致了相片的孪生讯息中的第二个（被拍下的瞬间与观看的瞬间之间的深渊）。



一张相片保存了时间的一个瞬间，阻止它被后来的瞬间抹去。在这方面，相片或许可以与[储存](#)在记忆中的图像相比较，但它们也有一个根本性的差异：记忆中的图像是持续经验的剩余，而相片却将不相关瞬间的外观孤立出来。

在生活中，意义并不是即刻便知的。意义要在相互联系的事物中被发现，而且没有事物的发展，意义就无法存在。没有故事，没有揭示，便没有意义。事实和信息本身并不构成意义。事实可以被装进一台电脑并成为计算中的一个因素。意义却无法出自电脑，因为当我们赋予一个事件以意义时，那意义乃一种反应，既是对已知的反应，也是对未知的反应：意义与神秘不可分离，而且两者都不能舍去时间的消逝而生存。确定性也许是即刻便知的，怀疑却依赖于持续，意义是两者的产儿。被拍下的瞬间唯有当观众可以从中读出超越它自身的持续时，才能获得意义。如果我们发现一张照片有意义，那是因为我们赋予了

它过去和未来。

拍照时，专业摄影师试图选择一个可以说服公众赋予其恰当过去和未来的瞬间。摄影师的智慧或者他对主题的同情，界定了对他来说什么是恰当的。但是，与小说家、画家，或是演员不同，摄影师在任何一张单张照片中，只是做出了一个**单个的构成性的选择**（a single constitutive choice）：选择被拍摄的那个瞬间。

一张戏剧性的照片也许跟一张非戏剧性的照片一样充满了含混。

发生了什么事？需要加上标题我们才能理解一个事件的意义，比如“纳粹在焚书”。而标题的意义又取决于一种我们无法视之为理所当然的历史感。

一切照片都充满了含混。一切照片都取自一种连续性的断裂。如果是一个公共事件，这一连续性便是历史；如果是私事，这种连续性便是人生故事。即便是一张单纯的风光照也打破连续性，那就是光线和气候的连续性。不连续性总会导致含混。但这种含混经常不是显而易见的，因为一旦照片被配上文字，它们就一起提供一种确定性的效果，甚至一种教条式的武断效果。



在照片与文字的关系中，照片经常乞求解释，而文字通常就提供解释。照片是不可否定的证据，但其意义却很微弱，需要文字来赋予。而文字呢，就其本身来说尚停留在概括的水平，却因为照片的不可否定性而获得特殊的本真感。两者合在一起就变得异常有力，公开的疑问似乎得到了充分的解答。

然而，照片的含混性如果被认识并且被接受，那么它也许还使照片成为一种独特的表达（或表现）手段。这种含混性或许暗示了另一种讲述的方式？这就是眼下我想提出，后面也将会再次涉及的问题。

照相机是传送外观的盒子。自从照相机发明以来，它的工作原理还没有改变过。从被拍对象上发出的光，穿过一个小孔打在照相底板（plate）或胶片上，后者由于化学作用保存这些光的痕迹。从这些痕迹中，再通过另外一些更为复杂的化学反应，照片就可以被洗印出来。以我们这个世纪的技术水准而言，这是一个相当简单的过程。正如历史上的印刷技术之于今日已经非常简单了一样。不简单的只是捕捉由相机所传送的外观的本质。

相机所传送的外观是一种建构，一种人为的文化产物，还是——与我们留在沙地里的脚印一样——某种刚刚经过的事物的自然印迹？回答是，两者都是。

摄影师选择他所要拍摄的事件。这种选择可以被当作一种文化建构。建构的空间，似乎可以这么说，清楚地体现在他对没有选择加以拍摄的事物的拒斥中。建构是他对眼前事件的读解。正是这一读解（经常是直觉的、非常迅速的），决定了他对被拍摄瞬间的选择。

同理，被拍事件的图像，当它们作为照片呈现出来时，也是文化建构的一部分。它隶属于一种特殊的社会情势，隶属于摄影师的生活，也隶属于一场争论，或是一个实验，对世界的一种解释方式，一本书，一张报纸，一次展览，等等。





然而，与此同时，图像与它所再现的东西之间的物质关系（例如相纸上的标记与这些标记所再现的树木之间的关系），又是一种无中介的和非建构的产物。而且它确实像是一种痕迹。

摄影师选择树木、他想要的角度、胶卷的类型、焦距、滤镜、曝光的时间、显影的力度、相纸的类型、洗印的亮度、装框的形式等等。但是，在从树上发出并穿过透镜的光线，与其打在胶卷上的印迹之间，他并没有介入其中，而且如果不改变照片的根本性质，也是无法介入其中的。

要是问一问素描是如何不同于摄影的，我们或许就能澄清“痕迹”一词的含义。素描是一种译解。也就是说纸上的每一个标记不仅有意识地与真实或想象的“模特”相关联，而且还与别的标记及纸上留出的空白相关联。因此，素描或绘制的图像是由无数个判断的力量（或无力，如果那素描较差劲的话）相互交织起来完成的。形象在素描中每一次被唤醒，有关它的每一件事物都经过意识的中介——要么是经过直觉的，要么是有系统的。在一幅素描中，一只苹果是被制作成圆形和球状的；而在一张照片中，圆、苹果的光亮和阴影，都是作为既定的东西被接收下来的。

这一制作与接收之间的差异还意味着与时间的完全不同的关系。一幅素描含有它制作过程的时间，而这就意味着它拥有自身的时间，独立于它所描述的对象的实际时间。相反，照片几乎是即刻地接收——在今天通常以肉眼无法看清的速度接收——既定信息。包含在照片内的唯一时间就是它所呈现之物的孤立瞬间。

这两类图像所包含的时间还有另外一个重要的差异。在一件素描作品内存在的时间并不是一致的。艺术家会给予他或她认为重要的东西更多的时间。一张脸可能包含比它上面的天空更多的时间。人类认为重要的东西，素描中的时间也会随之增长。而在照片中，时

间是一致的：图像中的任何一部分都隶属于同样持续的化学过程。在洗印过程中，任何一部分也都等同。

素描与照片之间有关时间的差异，是把我们导向这两种交流方式最根本的不同。构成一幅素描的无数判断和决定是系统化的。也就是说，它们建立在一种既定的语言之上。这种语言的教学及其在既定时候的运用，随着历史的变化而变化。文艺复兴时期一个绘画大师的学徒，与中国宋代的一个学生，学到的是不同的绘画实践和语法。但是，为了重建外观，每一种素描都得依赖一种语言。

与素描不同，摄影并不拥有一种语言。摄影图像是通过光线折射即刻诞生的；它的形象并非通过经验或意识而注入。

巴特在谈到摄影时说：“人类有史以来第一次遇到没有符码的讯息。因此照片并不是图像的伟大家族中最后（改进的）术语，它与信息经济学的决定性变异相适应”。^[2] 这种变异就是：照片提供信息，却没有自身的语言。

照片不是对外观的翻译。它们自外观中引用。

正因为摄影没有它自身的语言，它引用而不是翻译外观，人们才会说，镜头不会说谎。它不会说谎是因为它直接拷贝现实。

（不无悖谬的是，世上过去有过、现在还有伪照片的事实，成了摄影不会说谎的证据。你只有通过故意的混合、拼贴或再加工，才有可能制作有意撒谎的照片。在你这样做时，你事实上已经不再从事摄影。摄影本身并没有可以运用的语言。）然而，照片却可以被，也正在被大规模地用来欺骗和作假。

我们四周充斥着摄影图像，它们构成虚假信息的全球体系：一个作为向公众宣传的、不断增殖的消费主义谎言的体系。摄影在这个体系中的角色是富有启发性的。这种谎言是在镜头面前构造的。一种对象和人物的“画面”被装配起来。这种“画面”运用一套象征的语言（正如我在别处已经指出的，经常来自油画的图像学^[3]）、一种暗示的叙事，经常伴以被性感内容充斥着的模特表演。然后这样一种“画面”再被拍成照片。它之所以要被拍下来，恰恰是因为照相机能够担保任何外观的本真性，不管那外观有多么虚假。即使在引用一个谎言时，照相机也不会说谎。这就使谎言显得更加真实。

摄影的引语在其范围内是无可置疑的。然而这引语，如同在一场公开的或隐蔽的争论中被摆出来的事实，却可以提供虚假信息。有时候这虚假信息是故意的，例如在广告的情形中；经常地，它只是一种不加反思的意识形态假设。

比方说，在19世纪的世界各地，欧洲的旅行者、军人、殖民地官员、探险家拍下了大量“土著”，他们的风俗习惯，他们的建筑，他们的富裕或贫困，他们的女人的胸脯，还有他们的发型的照片；这些图像除了引起惊奇外，还被当作帝国主义划分世界的公正性的证据来加以呈现和读解。这就是在那些已经组织起来、实现理性化，以及测绘别人的人，与曾被别人测绘的人之间的划分。

照片本身是不会撒谎的，但是同样，照片也没有道出真理。或者毋宁说，照片确实道出的真理，它可以由自己来加以捍卫的真理，是非常罕见的。

早期充满理想主义色彩的新闻摄影师们——二十世纪二三十年代——认为，他们的使命是将真相还给人间。

有时候我不得不将目光从正在拍摄的对象上移开，内心充满凄怆。那些痛苦的脸在我心中强烈地啃噬着我，就像它们在胶卷上蚀刻下深深的烙印。但是我回来了，因为我感到我的使命是拍摄这些照片。道出事情的真相至为重要，当我通过镜头观看世界的时候，正是这一点激励着我。

——玛格丽特·伯克-怀特（Margaret Bourke-White）

我对玛格丽特·伯克——怀特的作品充满了敬意。在某些政治形势下，摄影师们确实有助于提高公众对别处正在发生的事实的警惕性。例如，20世纪30年代美国乡村地区的贫困程度，纳粹德国针对犹太人的街头暴行，美国在越南大量使用凝固汽油弹的后果。然而，相信一个人所看到的東西，正如某人通过镜头所看到的他人的经验，是“道出真相”，仍然是一种混淆真理的不同层次的冒险。而这种混淆在目前公众对摄影的运用中，已成为一种流行病。

摄影被用于科学探索：被用于医药学、物理学、气象学、天文学、生物学中。摄影信息还被用于社会和政治控制体系——档案材料、护照、军事情报等。另外一些照片则被当作一种公共传播手段而被广泛用于媒体。这三种语境是不同的，但是，人们通常认为照片的真实性——或者说这种真理发挥功能的方式——是相同的。

事实上，当照片被用于科学探索时，它那无可置疑的证据性实在是得出结论的一种辅助手段：它提供研究的概念框架内的信息；它提供易于消逝的细节；当照片被用于一个控制系统时，它们的证据多少局限于确定同一性和在场。但是，一旦照片被当作一种传播手段，鲜活经验的本质就介入进来，于是真相变得更为复杂。

一张受伤腿部的X光照片可以“道出真相”，表明骨头有没有受损。然而，一张有关人们的饥饿体验的照片却如何“道出真相”，或如何“道出”他因为饥饿而对于一场盛宴的体验的“真相”？

在某种意义上，没有一张照片可以被否定。所有照片都具有事实性。需要加以检验的只是照片以何种方式能够或不能赋予事实以意义。

让我们回顾一下摄影是如何以及何时发明的，回忆一下，它是如何，或许可以这么说——被洗礼，以及如何成长起来的。

照相机的发明是在1839年。奥古斯特·孔德（Auguste Comte）刚刚完成其《实证哲学教程》。实证主义与照相机、社会学一同成长。支持这三种实践的信念是：由科学家和专家记录下来的，可观察、可量化的事实，终有一天可以向人们提供有关自然和社会的全部知识，以至于人们可以操纵（order）这些知识。精确科学将取代形而上学，计划将解决

各种社会冲突，真理将取代主观性，而一切黑暗和隐藏在灵魂深处的东西都将为经验知识所照亮。孔德写道，从理论上说，也许除了星球的诞生，人类可以知晓一切东西！打那以后，照相机甚至拍摄了诸星球的形成过程！而摄影师们如今每个月提供给人们的信息，甚至远远超出了18世纪百科全书派所设想的全部计划。

然而，实证主义的乌托邦却没有实现。如今的世界也没有比19世纪时变得更容易为专家所控制，尽管这些专家相信他们已经掌握了世界的运行规律。

得到实现的是前所未有的科技进步，最终，这使得所有其他价值臣服于这样一个世界市场：这个市场将一切，包括人类及其劳动力，他们的生和死，都视为商品。没有得到实现的实证主义乌托邦事实上成了全球晚期资本主义体系，在这个体系中，一切都被量化——不单单因为它能够被还原为统计事实，而且还因为它已经被还原为商品。

在这样一个体系中，不存在经验的空间。每个人的经验都只是一个私人问题。个体心理学取代了哲学，成为对世界的解释。

也不存在主体性的社会功能的空间。一切主体性都被当作私人的，而社会所允许的主体性的唯一(虚假)形式就是个体消费者的梦想。

伴随着对主体性的社会功能的这种压抑，其他一些压抑接踵而至：对有意义的民主的压抑（被民意调查与市场调研技术所取代），对社会良知的压抑（被私人利益所取代），对历史的压抑（被种族主义及其他神话所取代），对希望——所有力量中最主观和最富有社会性的东西——的压抑（被作为舒适的进步的神圣化所取代）。

今天运用摄影的方式既来自对主体性的社会功能的压抑，也确认了这种压抑。人人都说照片揭示真理。从这一简化中[它使真理被还原为瞬间性(instantaneous)]，人们得出结论：一张照片所呈现的一扇门或是一座火山，与它所呈现的一个正在哭泣的男人或是一个女人的身体，属于同一个真理秩序。

如果说在作为科学证据的照片与作为交流手段的照片之间还没有作出理论上的区分，那么，与其说这是一种失误，还不如说是一种假设。

这个假设过去是（现在还是）：眼见为实，而“实”包含着“真”。

公共摄影还保留着实证主义希望的孩提时代。这个孤儿——因为这些希望如今已经死亡——已经为公司资本主义(corporate capitalism)的乐观主义所收养。否定照片天生的含混性与否定主体性的社会功能，似乎是紧密联系在一起。

照片的大众使用

“在我们这个时代，没有哪种艺术品像自己的照片，某人最亲近的亲戚和朋友的照片，或心爱的人的照片那样被我们近距离地加以观看。”里希特瓦克(Lichtwark)早在1907年时就这样说。他的话使我们的研究从审美区分的领域向社会功能的领域转移。只是到现在，这一有利的视点才被带向更远处。

——瓦尔特·本雅明：《摄影小史》（1931）

母亲和她的孩子正专心致志地看着一个士兵。他们也许是在交谈，但我们听不见他们的声音。或许他们什么也没说，一切尽在他们彼此凝望的眼神中了。他们之间当然正在发生一场戏剧。

照片的标题是：《红色轻骑兵即将出发》，1919年6月，布达佩斯。照片是安德烈·柯特兹（André Kertész）拍的。

如此说来，照片中的那个女人是刚刚走出自己家，不久就将孤单地回家去。这一幕有力地表现在他们着装的差异上：男人的服装是用来行军、宿营和战斗的，而女人的衣裳却适合待在家里。

标题还可以引发另外一些联想。哈布斯堡王朝上一年秋天刚刚倒台，那一年冬天，物资出奇地短缺（特别是布达佩斯的汽油），经济面临崩溃。仅仅两个月前的3月份，社会主义共和国议会宣布成立。巴黎的西方阵营担心俄国和匈牙利革命会在整个东欧和巴尔干地区蔓延开来，于是计划肢解新的共和国。封锁早就实施了。福煦总司令（General Foch）正在计划军事入侵，由罗马尼亚和捷克的士兵打头阵。6月18日，克里孟梭（Georges Clemenceau）给库恩·贝拉（Béla Kun）发去最后通牒，要求匈牙利军队撤退，而这会使罗马尼亚军队占领匈牙利东部三分之一的领土。在接下来的6个星期中，匈牙利军队一直在战斗，但终于不敌。到8月份，布达佩斯被占领，不久之后欧洲第一个法西斯政权在霍尔蒂（Horthy）的领导下成立。



如果我们观看一张过去的照片，想要把它跟我们自己联系起来，那我们就必须知道过去发生的事情。因此，刚才这个段落——还有更多有待解释的东西——与读解柯特兹的照片有关。这或许就是他为什么写下那个标题，而不仅仅是“出发”的原因。然而，照片——

或者更确实地说，这张照片被要求如此这般加以读解的方式——远不能被限于历史事件。

照片上的一切都是历史性的：制服、长枪、布达佩斯火车站旁的一个角落、可识别的人群的身份和传记因素，甚至篱笆那边树木的高度。但是，它也关乎对历史的拒斥：一种抗议。

这种抗议并不是摄影师说“不要战争”的后果。最终静止的图像其实并不是川流不息的河水中一根固定的柱子。我们知道那个士兵就要转身离开，我们会认为他是那个女人怀里抱着的孩子的父亲。被拍下瞬间的意义早已在断言几分钟、几周和几年之后的东西。

抗议也存在于男人与女人分离前的目光中。这一目光并不直接面向读者。我们能见证这一目光，就像旁边那个带胡子的年长士兵和头戴披巾的妇女（也许是他姐姐）一样。这目光的独特性因为母亲怀里的孩子而得到强化；那孩子正注视着父亲，却被父母的目光所排斥。

这目光在我们眼前交叉，守卫着本质的地盘，不是车站外面围绕着他们的那些东西，而是他们生活的本质。那女人与士兵正注视着对方，因此本质的图像如今应该为他们而存在。在这一目光中，他们的存在对抗他们的历史，即使我们会认为这一历史是他们接受或选择的历史。

一个人如何对抗历史？保守主义者可能会竭力反对历史中的变化。但是，存在着另一种反抗。谁读了马克思的书而不会感到他对历史进程的痛恨呢？谁读了他的书而不会感到他对历史终结的不耐呢？他相信，当必然王国被代之以自由王国时，历史就终结了。

对历史的反抗也许部分地存在于对历史中所发生事件的反对中。但是，还不止这些。每一种革命性的抗议都是一项反对大众成为历史对象的计划。一旦群众感到他们不再是这样的对象，历史就不再成为时间的垄断者。

设想一下巨型断头台的铡刀跟一座城市的对角线那么长。设想铡刀从天而降，将那里的一切——墙壁、铁路、大篷车、作坊、教堂、水果篓、树木、天空、鹅卵石——都切成两半。这样一把铡刀正好落在每一个注定要参加战斗的人面前几码远的地方。每个人都发现自己距离危险的刀锋所切割出来的裂隙只有几码远，这深深的裂隙只有他才能够看到。这裂隙像一道深深的刀痕那样切入肌肉，一目了然，眼前发生的一切无可置疑。但最初一刻并不疼痛。

痛苦来自人们想到死亡是如此接近自己。正在修造防卫工事的男男女女突然意识到，他们正在处理的东西和他们正在思考的东西也许是他们最后的处理和思考了。当他们修建防卫工事时，痛苦开始滋长。

.....在掩体里，他们的痛苦消失了。转变是完完全全的。这是因来自屋顶上的一声叫喊而实现的，士兵们正在上面前行进。突然，一切都变得不再令人后怕。掩体就在他们的防卫工事与他们一生中所受到的暴力摧残之间。没有什么令人后怕的，因为正是他们过去的精粹向他们发起进攻。在掩体的这一侧，未来早已来临。^[4]

革命行动非常罕见，反抗历史的感觉却是恒常的，即使这种感觉未能得到描述。它们经常被发现体现于人们称之为私生活的东西中。住房不仅已经成为物质上的庇护所，而且

也成为目的论的庇护所，尽管与历史的无情相比它是那么地脆弱；这种无情应该与历史经常包含的粗野、不公正与悲惨区分开来。

人们对历史的反抗是对施加于他们之上的暴力的反动（甚至是一种抗议，但是这种抗议是如此秘密，以至于没有直接的社会表情，而这种间接的表情经常被神秘化，也非常危险：法西斯主义和种族主义都来源于这种抗议）。暴力存在于时间与历史的合并，以至于两者变得不可区分，人们不再能够单独地读解这两种不同的体验。

这种合并始于19世纪的欧洲，并且已经随着历史变化的节奏加快而变得更为复杂、更为紧张，最终成为全球性的事件。所有大众的宗教运动都是抗拒这一合并暴力的形式。

这种暴力存在于何处？人类抓住并统一时间的想象力（在想象力存在之前，每种时间范围——宇宙时间、地理时间、生物学时间——都是不同的），总有能力解除时间的威胁。这一能力与记忆官能紧密地联系在一起。但是，时间之被解除威胁，不仅仅通过回忆，而且还通过某些时刻的持续存活，从而蔑视时间的流逝。这并不是靠难于忘却的记忆，而是靠在这样一些时刻的体验中存在着的对于时间的漠视。那是激发了诸如for ever,toujours,siempre,immer [5] 这样一些词汇的体验，例如这样一些瞬间：成功、迷狂、梦想、激情、异常的道德决断、大无畏、濒临死亡边缘、牺牲、悲恸、音乐、幻觉等等。

这样的瞬间已持续地在人类经验中出现。尽管在某人的一生中它们并不常见，在人群中却很平常。那就是所有抒情表现的材料（从流行歌曲到海涅，再到萨福）。没有哪个人一生中会从未体验过这样的瞬间。所不同者只是人们对于这种体验的信任程度，亦即赋予它们意义的程度。我说信任是因为我相信在私下（如果说不是公开的），没有人不会赋予它们以一定的意义。它们是高峰体验的瞬间，内在于想象力与时间的关系之中。

在时间与历史合并之前，历史变化的速度非常缓慢，使个体对于时间流逝的意识得以区别于他或她对于历史变化的意识。个人生活的秩序为相对无变化的节奏所包围，而相对无变化的东西（历史）倒过来又为永恒（timeless）所包围。

历史以往是尊重死亡的：持久之物敬重易逝之物的价值。陵墓便是这种尊敬的标志。在个体生活中蔑视时间的瞬间一如透过窗户的一瞥；这些窗户穿过历史通向永恒，而这历史是缓慢地变化着的，永恒却永远不变。

18世纪时，历史变化的速率开始加快，导致历史进步原理的诞生，永恒或不变则由历史时间加以解释，并最终与历史时间为伍。天文学按时间先后排列星座。勒南使基督教历史化。达尔文则使万物的起源历史化。与此同时，在行动上，通过帝国主义并使工人无产化，其他拥有不同时间概念的传统文化、生活和工作方式被加以摧毁。日夜不停的工厂就是一个永无休止、统一行动和无情纪律的符号。工厂即便在睡梦时间里也一刻不停地运转。

历史进步原理认为消灭除它自己以外的其他一切历史观是进步本身的表现。迷信、顽固的保守主义、所谓的永恒法则、宿命论、社会顺从、对来世的恐惧（教会非常擅长利用这一点来恐吓信众）、轮回、无知——这一切都得被清除，并为这样的训条所代替：人类能够创造自己的历史。而这确实代表了进步，因为没有这样一种历史可能性的意识，社会正义就不可能完全实现，而这样一种意识又取决于历史解释的获得。

然而，一种深刻的暴力施加于主观经验之上。而争论说“与客观的历史可能性相比，这一点无关紧要”，乃无的放矢，因为现代主观/客观的区分形式恰恰与这一暴力同时产生和发展。

今天，包围着个体生活的东西可以比那种生活本身的简明秩序更迅猛地发生变化。永恒已被消灭，而历史本身也已经朝生暮死。历史不再尊敬死者：死者只不过是消逝了的东西罢了。（一项比较西方上世纪所立的公共纪念碑的研究表明，最近25年纪念碑的数目惊人地下降了。）没有一种普遍认可的价值比人的一生寿命还长，大多数甚至更短。世界范围内的通胀外观在这方面倒具有象征性：经济危机的史无前例的现代形式。

于是，对那些蔑视时间的瞬间的共同体验如今已为包围它们的一切所否定。那样的瞬间不再像透过历史凝望永久的窗户。导致“永恒”之类的语汇产生的经验现在只能在私下孤单地加以保护。它们的角度也已改变：它不再超越，只会孤立。摄影技术发展的时代正好与这种独特的现代外观成为流行物的时代相适应。

不过，幸运的是，人们并不只是历史的被动对象。除了大众中的英雄主义，还有大众的创造力。在这方面，创造力运用任何现成的东西来保存经验，重建“永恒”领域，并坚持永恒的存在。因此，成千上万的相片和脆弱的影像经常被随身携带或置于案前，用来指示历史时间所无权加以摧毁的东西。

私人照片在今天得到人们的喜爱和重视，似乎它就是透过历史之窗凝视时间之外的东西的那一瞥的物质化。

那女人和红色轻骑兵的照片代表了一个理念。这理念不是柯特兹发明的，而是活生生地展现在他眼前，他只是接受而已。

他究竟看到了什么？

夏日的阳光。

她的连衣裙与士兵由于必须宿营野外而穿着的厚重大衣之间鲜明的对比。

那男人带着某种沉重心情等待出发。

她的聚精会神——她望着他的目光好像表明他已经走得很远了。

她愁容满面，却抑制着哭泣。

他的无奈——这一点人们可以从他的耳朵和头部的姿势看出来——因为在这一刻她比他坚强。

她的听天由命，她那抱孩子的姿势可以说明这一点。

那个被父亲的制服吓着的孩子，孩子意识到这是个不同寻常的时刻。

她在出门前将头发梳理过了，还有她的旧裙衫。

他们的衣柜想必空空如也。

很容易罗列见到的一切，因为，要是它们感动我们，那它们必定是通过眼睛来感动我们的。例如，那女人双手紧抱在腹前的动作，告诉人们她是如何削土豆的，睡觉时其中一只手如何摆放，以及她又是怎样摆弄自己的头发的。

那妇人和士兵正在重新打量对方。分手是如此紧迫！通过这个打量行动（就好像他们

从来不认识对方似的），每个人都想带走对方的图像，似乎它能抵御任何即将发生的事。它是任何东西都无法抹去的图像，是柯特兹镜头前活生生的理念。而这也就是使这张照片成为经典的原因。它呈现了那样一个瞬间，公开地呈现了不单单被欣赏，而且还是被热爱的那类照片内在包含的一切。

一切照片都有可能对历史有所贡献，在某些情况下，所有照片也都可以被用来打破历史对时间的垄断。

外观之谜

阅读那未被写下者。

——霍夫曼斯塔尔

我们已经看到了对照片的两种不同用法。一种是意识形态用法，将照片的实证主义证据视为绝对和唯一的真理。与之对照，一种流行的，也是私下的用法则将照片珍视为主观感情的体现者。

我还没有将摄影视为一种艺术。保罗·斯特兰德（Paul Strand）是一位伟大的摄影师，他认为自己是个艺术家。最近几年，美术馆开始收藏和展览照片。曼·雷（Man Ray）曾说：“我拍摄不想绘制的东西，我绘出无法拍摄的东西。”其他一些同样严肃的摄影师——如布鲁斯·戴维森（Bruce Davidson）——声称他们的照片“不像艺术那样搔首弄姿”是一种优点。

19世纪以来，有关摄影是不是一种艺术的争论，与其说澄清了该问题，还不如说将该问题混淆了，因为争论者总是被导向将摄影与绘画艺术进行比较。而一种译解的艺术是无法跟一种引用的艺术进行比较的。它们的相似性，它们彼此之间的影响，都只是纯粹形式上的；事实上，它们在功能上毫无共同之处。

但是，不管这一点是多么正确，一个关键性的问题依然存在：为什么未知主题的照片能打动我们？假如照片并不像绘画那样发挥作用，那么它们又是如何发挥作用的？我已经论证了照片引用外观。这也许暗示了外观本身构成了一种语言。

这么说有何含义？

让我首先消除一种可能的误解。罗兰·巴特在其最近的一本书里写道：“每当我对某种语言使用一段时间后，每当我感到它的系统存在于、因此也游离于某种化约论和不赞成的时候，我就悄悄离开并将目光投向他处。”^[6]

与这位晚近的大师不同，巴特的某些结构主义追随者却喜爱封闭的系统。他们会认为，我对柯特兹照片的解读依赖于大量符号学系统，每一个都存在着社会/文化的建构：服装的符号语言、面部表情的符号语言、身体姿态的符号语言、社交方式的符号语言、摄影取景的符号语言等等。这样一些符号系统确实存在，而且在图像的制作与读解中被不断地加以运用。但是，这些系统并不能穷尽，也没有覆盖外观中被读出的全部东西。巴特本人就持有这样的观点。外观构成了某种类似语言的东西，这一问题并不能单单依靠参照符

号系统来加以解决。

所以，剩下的问题是：说外观可能构成一种语言，这句话究竟有着什么样的意义？



《果盘里的樱桃》，塞尚

外观是融贯的。首先，各种外观是相互融通相关的，这是由于确立视觉亲和性的结构及其成长共同规律的存在。一块岩石与整座大山相似；草皮像头发一样生长；波浪具有山峦的形状；白雪也是一种结晶体；胡桃被包在果壳里生长有点类似于大脑在脑壳里发育；一切支撑性的腿和脚，不管是静止的还是活动的，视觉上都相互参照；等等。

其次，各种外观融通相关，还因为只要存在着眼睛，就存在着视觉模仿。所有自然界的伪装术，包括伪装成自然的颜色，动物界存在的大规模的伪装行为，都来自外观间相互融化或相互暗示的原理。在大翅环蝶（*Brassolinae*）的翅膀上有一对极其精确地模仿老鹰或别的大型飞禽眼睛的黑色斑点。当这些蝴蝶遭到攻击时，它们就扑打翅膀，那些攻击者就会因为害怕那闪闪发光的眼睛而退却。

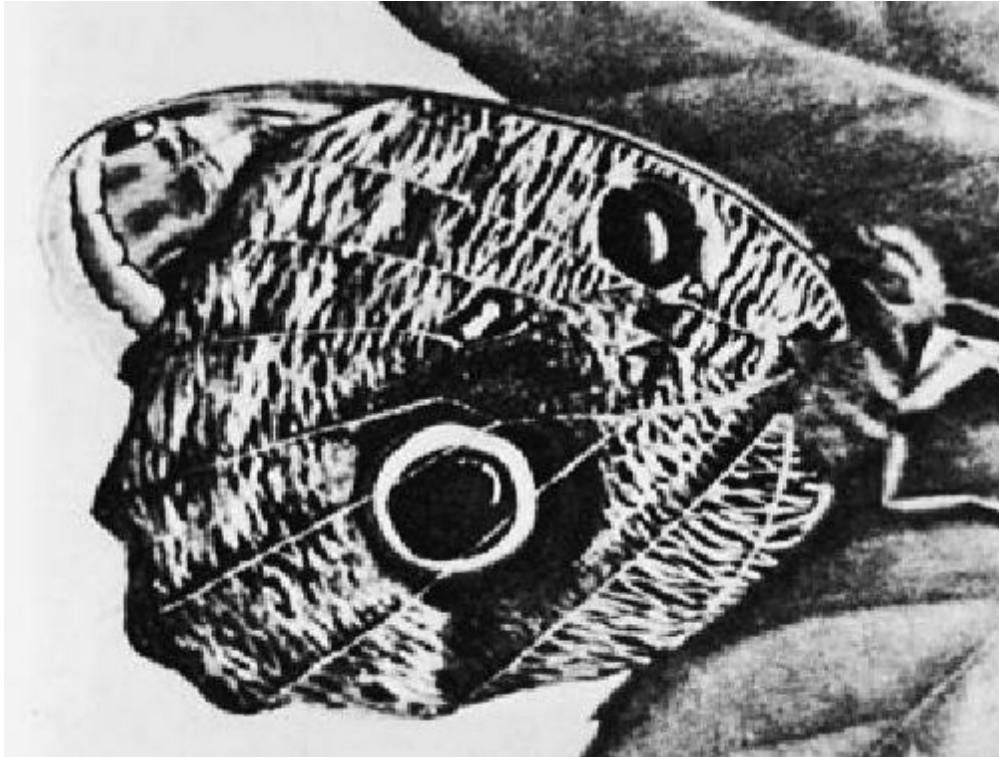
外观既确立事件之间的区分，也确立它们的融合。

在19世纪下半叶，当外观之间的融贯基本上被遗忘的时候，有个人依然理解并坚持这种融贯的意义。“对象相互渗透。它们永远是鲜活的。它们逐步向四周扩散其反射。”塞尚这样说。

外观在作为知觉的心智范围内也是融贯的。对任何事物或事件的观看都包含着别的事物和事件的视觉。识别一个外观须有对别的外观的记忆。而这些记忆经常会投射到对象

上，在初次识别很久之后，继续使被看到的对象充满意义。比如在这儿，我们看到一个婴儿正在吃奶，但是不管是我们的视觉记忆还是我们的视觉期待，都没有到此为止。一个图像渗透进另一个。

只要我们说外观是融贯的，那么这种融贯性就意味着一种统一性，而这就类似一种语言。





观看与有机生命体都依赖于光线，外观就是这种相互依存的面孔。因此，也可以说外观拥有双重系统性。首先，它们属于自然的亲和系统，是由于某些普遍的结构和运动规律而存在。这就是正如我们早已注意到的，所有的腿脚都彼此相似的原因。其次，它们属于一个感知系统，它将心智对可见之物的体验加以组织。

第一个系统的基本能量是自然的再生产，它总是冲向未来；第二个系统的基本能量则是记忆，它总是保持过去。在一切被感知的外观中，都存在着这两个系统的双向交通。

现在我们已经知道，是大脑的右脑“阅读”并存贮我们的视觉经验。这是富有意义的，因为这一切得以发生的领域和中心，在结构上与处理我们语言经验的左脑完全相同。我们处理外观的器官与我们处理言语语言的器官是同一的。而且，外观在其无中介状态——也就是说，在它们被译解或感知前——将自己交给意指系统（以便在某个层面上贮存于记忆中），与那种用于言语的做法，也可以一比。而这反过来又促使人们得出结论说，外观拥有某种代码的性质。

我们之前的所有文化都将外观理解为向生命诉说的符号。一切都是传说，一切都有待眼睛去解读。外观揭示相似性、类推、移情、憎恶，而所有这一切都传达着信息。这些信息的全体则解释了宇宙。

笛卡儿革命推翻了这种解释的基础。重要的已不再是事物外表之间的关系。重要的是测量和差异，而不是视觉上的对应关系。纯粹的物理世界本身不再揭示意义，只有理性的探究才能做到这一点，而理性则是精神的探测器。于是，外观不再像对话中的语言那样拥有双重面孔。它们变得稠密、不透明，需要被切开。

现代科学于是成为可能。然而，被剥夺了任何本体论功能的视觉，在哲学中则被还原为美学领域。美学就是对影响个体情感的感官知觉的研究。因此，对外观的解读被肢解了；外观不再被当作一个有意义的整体，而是被还原为偶然性，其意义完全属于个人。

这一发展也许有助于解释19世纪和20世纪视觉艺术那种断断续续、反复无常的历史。视觉艺术在人类历史上第一次与这样的信念一刀两断：正是外观的性质本身富有意义。

不过，如果我坚持认为外观与语言类似，那就会产生一些困难。比如说，它的普遍性位于何处？外观的语言这种说法暗示存在着一个编码者；假如外观是有待于被读解的，那么，是谁写下了它们？

相信摒弃了宗教，神秘就会被消除，这是理性主义的幻觉。事实正好相反，神秘反而成倍地增长。梅洛——庞蒂写道：

我们必须从字面上遵循视觉教给我们的东西，也就是说，通过视觉，我们与日月星辰保持接触，在任何一刻我们都是宇宙中的一分子，即使我们有能力想象自己位于别处……我们也是从视觉中借来并运用了视觉手段。单纯视觉就使我们明白，诸存在者是不同的、“外在的”、彼此陌生的，又是绝对在一起、“同时共存”的；这就是心理学家们对待神秘的方式，就如同一个孩子对待烟花爆竹一样。^[7]

这里没有必要去挖掘那些认为视觉就是一种经过编码的讯息的古老宗教和神秘信仰。这些非历史的信念无视眼与脑的历史发展之间的巧合。它们还无视观看与有机生命都依赖于光线的巧合。但是，不管我们做出了怎样的历史解释，外观之谜依然如故。在哲学上我们能够回避这个谜，然而我们的目光却无法回避。

人们观看他们的四周（他也总是被可见之物包围，即使是在梦中），总是根据不同的情况，以不同的方式识别那儿有什么东西。驾驶一辆车就是运用一种识别方式，锯断一棵树也是，等待一个朋友同样是。每一种活动都激发它自己的读解。

有时候，读解或作出一种读解的选择而不是被动地导向一个目标，是早已出现的事件的后果。情绪或心境也影响着读解，这种时候，被读的外观就富有表现性。这样的瞬间在文学作品里屡见不鲜，但是它们本身却不属于文学，而属于视觉。

巴勒斯坦作家加桑·卡那法尼（Ghassan Kanafani）描述过这样一个瞬间，在那一刻，他眼中的一切都变成了同一个痛苦和命运的表现：

我永远不会忘记娜迪亚的腿，从大腿顶端被切下来的腿。不会！我也不会忘记那凝固在她脸上并成为她脸部特征的痛苦表情。那天我走出位于加沙的医院，手里紧紧攥着我带给娜迪亚的两英镑。炫目的阳光洒满大街，一片血色。加沙是簇新的，穆斯塔法！你和我从未见过这个样子。从我们居住的沙吉亚广场开始的街道上堆满了石头，这些石头充满了意义，仿佛只是为了作出解释而被堆放在那里。这个我们居住并与善良的人们一起生活了不断退却的7年的加沙城，成了某个新东西。在我眼里，它只是一个开始。我不知道为什么会认为这只是一个开始。我想象着我正往家里走的这条大街只是一条通往沙法德的漫长道路的开端。加沙城的一切都因为悲痛而颤抖，仅仅想放声大哭并不管用。它是一种

挑战；不仅如此，它还像被锯下来的大腿的回收。^[8]

在每个观看行为中都存在着一种意义的期待。这种期待应当有别于解释的欲望。观看者也许在事后进行解释；但在作出任何解释之前，存在着外观本身可以启示什么的期待。

启示并不总是容易的。外观是如此复杂，只有内在于观看行为之中的探索才能勾勒出对外观背后融贯性的读解。如果，出于暂时澄清的目的，人们人为地将外观从视觉中孤立出来（我们已经明白事实上这是不可能的），人们或许会说，外观中的任何可读之物总是早已存在，只是未加区分而已。只有探索，并伴随着选择，人们才能将它们区分开来。被看到的东西，因此也是被揭示的东西，则是外观与探索的产物。

使这一关系变得更为清晰的另一种方法是，外观本身乃神谕。与神谕一样，它们超越外观本身，它们比它们所呈现的不连续的外观更具暗示性，不过它们的暗示性很少足以使人们更加详尽的解读变得无可争议。一个神谕式陈述的精确含义依赖于聆听它的人的期求或需要。人人都单独聆听神谕，即使是在人群中。

观看者对于有待发现的意义来说是个关键，但这一点可以被超越。这种超越正是原来所期待的东西。启示在成为宗教范畴之前是一个视觉范畴。启示（或揭示）的希望——这一点在每个人的孩童时代都十分明显——是导向观看意志的刺激物，特别是当被看到的事物并不拥有确切的功能目的的时候。

当我们所看到的东西确实超越了我们时，启示或许比人们通常认为的更为常见。就其性质而言，启示并不容易用言语加以表达。一旦表达，也必然保留着美学赞叹的性质。然而，不管其出现的频率如何，我们对于启示的期待仍然是人性的常项。期待的形式也许随着历史的变化而变化，但它本身却是人类感知能力与外观融贯性之间关系的组成部分。

说外观构成一种半语言（half-language），或许最好地表达了这一关系的全部。这样一种既暗示着与语言相似，也暗示着与语言差异的表述，显得既笨拙也不精确，但至少它开启了许多思想空间。

实证主义摄影观仍占据着主导地位，尽管它是不充分的，这是因为没有别的观点是可能的，除非人们能够认为外观拥有其启示本质。所有优秀的摄影师都根据直觉工作。就他们的工作来说，理论的缺乏无关紧要。但是，真正要紧的却是摄影的可能性依然保持在理论上的遮蔽状态。

什么是摄影的可能性？

一个摄影师带有构成性的选择不同于一个观看者持续的和更为随机的选择。每个摄影师都明白，照片简化了某种东西。这一简化与焦距、影调、景深、取景、替换（被拍的东西并无改变）、肌理、色彩、大小、其他感官（它们对光线的影响被排除在外），以及光线有关。一张相片引用外观，却又在引用中简化外观。简化可以增强其可读性。一切都取决于被选择的引用的品质。

那张牵马男人的相片引用得非常简练。柯特兹所拍的布达佩斯火车站的照片却长篇累牍地引用。

“长篇累牍”的引用与曝光时间毫无关系。它不是时间长度。前面我们已经看到，一个摄影师通过对被拍下瞬间的选择，试图说服观众赋予这一瞬间一个过去和未来。观看那个牵马的男人，我们并不知道刚刚发生过什么，以及将要发生什么。而看着柯特兹的照片，我们却可以将故事追溯到很久以前，也可以推测到至少几小时以后即将发生的事。这两个影像叙事广度上的差异十分重要。但是，尽管这一点与引用的“长度”紧密相关，它本身却还不是长度的体现。有必要重申引用的长度绝非时间的长度。延长的不是时间而是意义。

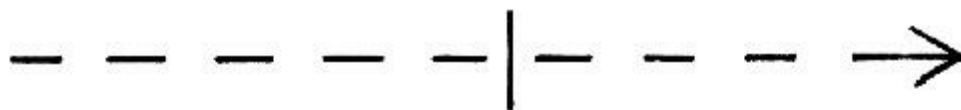
照片切断时间，使那个瞬间发生的事件的交汇之处得以敞开。我们已经说过瞬间性（instantaneous）容易使意义变得含混。但是，如果交汇之处有足够的长度，且有充分的时间加以研究，那么，我们就可以发现事件之间的相互关联和彼此共存。完全来自外观统一性的相关性（或应和），可以弥补序列性的缺乏。

如果我使用图表来加以说明，也许可以说得更清楚一些，尽管不得不以简明扼要的方式。

在生活中，是一个事件在时间中的进展，是它的持续性，使得意义被人们所感知。要是某人以主动语态加以陈述，那他就可以这样说：时间通向或穿过意义。这一运动可以用一个箭头加以表示。



通常，一张照片捕捉这样一个运动，并切断被拍事件的诸外观。其意义开始变得含混起来。



只有通过观众赋予僵硬的外观以一个可能的过去和未来，箭头的运动才能得到假设。

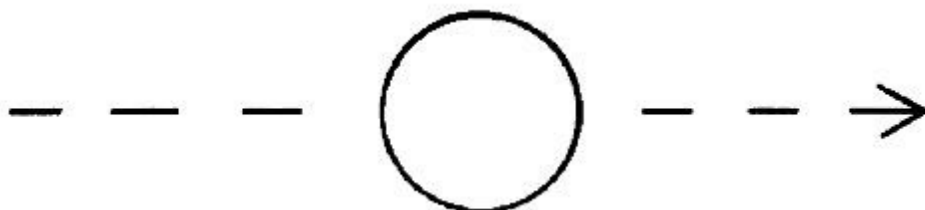
上面，我用一条垂直线来代表照片对时间的切断。然而，如果人们认为切断的是事件的交汇之处，不妨这么说，他就能从正面，而不是从侧面来加以表示。他于是就会有如下的一张图。



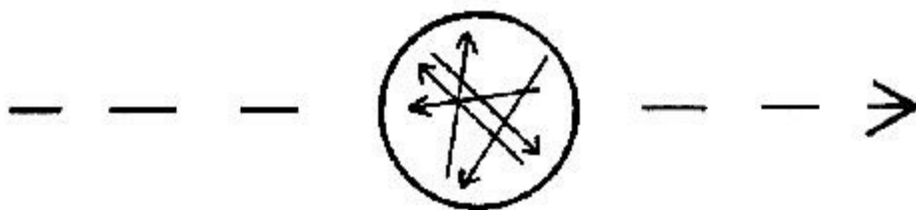
这个圆的直径取决于被拍事件的瞬间外观中可被发现的信息的数量。直径（即接收到

信息的数量）可以因为观众与被拍事件的个人关系而发生变化。当牵马的男人是个陌生人时，该直径就很小，这个圆也就很小。而当同一个人是你儿子时，信息量就剧增，这个圆也就随之增大。

“长篇引用”的特殊照片也大大地增加圆的直径，哪怕照片的主题对观众来说是完全陌生的。



这种增加由于外观的融贯——当那样一个时刻被拍下的时候——使得事件获得扩展并超越其自身时，才得以实现。被拍下事件的外观暗示着别的事件。正是这些同时共存的相互关联和相互指涉，使得这个圆扩大并超越瞬间信息的维度。



为此，照片对时间的切断所带来的不连续性不再带有摧毁性，因为在长篇引用的照片中，意义的另一种类型成为可能。被拍下的特殊事件通过第一事件的外观所产生的观念而暗示着别的事件。这观念不应该是无谓的重复。一张哭泣的人的照片与“正在受苦”的观念就是无谓的重复。而与事件遭遇到的观念，扩展了这一事件，将它与别的事件联结起来，并因此扩展了圆的直径。

外观是如何“诞生”观念的？通过外观在一个既定瞬间的特殊的融贯性，它们阐述了一系列的相关性（应和），激发了观者对某种过去经验的体悟。这种体悟也许还停留在与记忆心照不宣的契约的水平上，也许有可能成为一种意识。当这种情况发生时，它就形成为一个观念。

一张获得表现性的照片于是辩证地发挥其功能：它既保留了被记录下来的事件的特殊性，也选择了一个那些特殊外观的相关性（应和）能够阐明一个普遍观念的瞬间。

在其《法哲学原理》中，黑格尔将个体性界定如下：

任何自我意识都知道自己是普遍物，即从一切被规定的东西中抽象出来的可能性，又知道自己是具有特定对象、内容、目的的特殊物。然而这两个环节还只是单纯的抽象；具体的、真的东西（一切真的东西都是具体的）是普遍性，它以特殊物为对立面，这个特殊物通过在其自身中的反思而与普遍物相一致。这个统一就是个体性。^[9]

在每一张表现性的照片中，亦即在每一张长篇引用的照片中，特殊性通过普遍观念的方式，与普遍物相一致了。

一个年轻男子在一个公共场所（也许是咖啡馆）的桌子上睡着了。

他脸上的表情，他的性格，还有光影在他身上弥漫开来的方式，他敞着的衬衫领子，还有桌上的报纸，他的健康、疲劳，以及夜晚的时刻：所有这一切在这个事件中都是可见的，也非常独特。

从这个事件中散发出来的则是一个普遍的观念。在这张照片上，观念涉及可读性。或者更精确地说，涉及可读性与不可读性之间的差异和断裂。

将桌上和墙上的报纸拿走，这张照片就不会有表现性——除非替代报纸的东西激发出另外的观念。

事件激发观念。而面对事件的观念促使事件超越自身并表达伴随着观念而来的普遍性（黑格尔称之为抽象）。我们看到一个与众不同的年轻男子睡着了。看着看着我们就会沉思睡眠本身。但是这种沉思并不会使我们脱离眼前的这一特殊性；相反，沉思正是由这一特殊性激发，我们持续地加以读解的一切都是对特殊性的兴趣。透过记录在照片上的外观，我们思考、感受或回忆，并伴随着由这些外观所激发的可读性/不可读性的观念。

这个年轻男子在睡着之前正在阅读的报纸，还有挂在墙上的报纸，即使隔着这样的距离，我们也几乎可以识读。上面都是些新闻、规章和表格。这些对他来说却暂时无法阅读。与此同时，在他熟睡的大脑里正在进行的東西，他那种正从疲劳中恢复过来的方式，对我们来说却成了不可读的。这样就出现了两种可读者，两种不可读者。照片的观念在这两个极点之间来回振荡（一如他的呼吸）。



《睡着的年轻男子》，1912年5月25日，布达佩斯，安德烈·柯特兹摄

这一切都不是柯特兹的构思或计划所致。他的任务只是在那样一个场所，那样一个角度，那样一个瞬间，并在那样一种程度上，敏感地接纳外观的融贯性。从这一融贯中出现的应和，过于广泛和复杂，以至于很难用语言加以表达。（人们无法随身带一本词典去拍照。）也许与衣服、皱褶、面部表情、报纸，也有可能与黑暗、睡眠、光线、可读性发生应和。在柯特兹敏锐的品质中，人们可以看到照片的缺乏意图如何变成了照片的有力与清晰。

男孩正在田野上与一头小羊玩耍。他显然意识到有人在给他拍照。他精力充沛、天真无邪。



《朋友》，1917年9月3日，埃斯泰尔戈姆，安德烈·柯特兹摄

是什么使得这张照片值得回味？它何以激发人们的记忆？我们并不是第一次世界大战前出生的匈牙利牧童。正如大多数图片编辑会认为的那样，这张照片并不值得回忆，因为那男孩的表情和姿态既幸福又充满魅力。如果孤立地来看，照片上的姿态和表情可以成为哑剧，也可以成为漫画。然而在这儿，它们却并不孤立。它们包含并面向一个观念。

我们从羊羔身上看到的——使我们一看便知是小羊羔的东西——是羊毛的质地：那正是小男孩正在抚摸并吸引他与之玩耍的东西。与羊毛的质地同时为我们注意到的——或者照片暗示我们应该注意到的——是麦茬的肌理，男孩正在麦茬上打滚，并透过衬衫感受其肌理效果。

这一事件中所包含的观念，也就是柯特兹敏锐地加以捕捉的东西，与触摸的感觉有关。不管在哪里，对孩子们来说，这一感觉都是最为敏锐的。这张照片之所以让人感觉明快可喜，是因为它通过观念直接向我们的指头诉说，或者说向我们的指头所感受到的东西的记忆诉说。

事件与观念是自然地、积极地相关联的。照片把它们取进镜头，排除了其他事物。特殊性与普遍性相一致了。

在《红色轻骑兵即将出发》中，那观念就是静止。一切看上去都是运动：天空下的树木、他们衣服上的皱褶、分离的场面、吹乱了那小孩头发的微风、树木的阴影、女人脸上的头发、士兵肩上背着长枪的斜角。然而，在这种流动中，静止的观念却由妇人与男子之间交汇的目光激发出来。而这一观念的明晰性使我们沉思由每一次离别所产生的静止。

一对情侣在公园（或是花园）的长椅上拥抱。



《情侣》，1915年5月15日，布达佩斯，安德烈·柯特兹摄

他们是一对城市中产者。他们也许没有意识到有人在拍照。要不，即使意识到，也几乎忘了镜头的存在。他们是小心翼翼的——这是他们所在的阶级要求他们在任何公共场合的举止常规，不管是不是在镜头之下——但同时，欲念（或对欲念的渴望）正在使他们（也许使他们）不顾一切。这并非什么不同寻常的事件。它之所以成为一张与众不同的照片，是因为我们从中所看到的一切是如此融洽：在他们背后使他们隐蔽起来的树篱，她的手套，他们上衣的袖口以及相同的纽扣，他们双手的动作，耳鬓厮磨的神态，使他们的燕尾服与篱笆的阴影颇为吻合的深色，照亮树叶和他们肌肤的光线。这种融洽引发了礼仪与欲望、遮羞与赤裸、机会与隐私权之间的划分突然断裂的观念。而这样一种划分却是成年人的普遍体验。

柯特兹自己说：“照相机是我的工具。通过它我赋予我周围的一切以理由。”在这种“赋予理由”的特殊摄影过程的基础上建立起一种理论是有可能的。

让我做个总结。照片援引外观。这种援引产生了一种不连续性，这反映在照片意义的含混上。所有被拍下的事件都是含混的，除非那些与事件有密切关联的人可以用他们的生活来弥补照片的缺失。通常，在公共场合，照片的含混性被掩藏在被拍事件的说明文字背后。

表现性的照片——其表现性可以包含意义的含混及赋予它以“理由”——是对外观的长篇引用：长度在这里不是以时间而是以意义的巨大扩张来加以衡量。通过使照片的不连续

性转化为一种优点，这种扩张获得实现。叙事中断了。（我们不知道那个熟睡的年轻男子为什么要等火车，假设这就是他正在做的事。）然而恰好是不连续性，通过保存外观的一系列瞬间性，允许我们深入照片内部，发现同时共存的融贯性。是融贯而不是叙事，激发了观念。外观之所以拥有这样一种融贯能力，是因为它们构成了某种接近语言的东西。我把它称为半语言。

外观的半语言不断地刺激人们探索进一步的意义。我们用眼睛寻求启示。在生活中，这样的启示很少遇到。而照片确认了这种启示，且以一种我们可以分享的方式来加以确认（正如我们已经分享了柯特兹照片的读解）。在表现性照片中，外观不再是不透明的，而成为清晰可感的了。正是这种确认打动了我们。

除了被拍下的事件，除了观念的明晰性，我们还因为照片实现了内在于观看意志的期待而感动。照相机完成了外观的半语言，阐明了正确的意义。当这一切得以发生时，我们突然感到外观令人安心自在，正如我们在自己的母语中感到安心自在一样。

[1] 伯格在此处指的分别是《幸运的人——一个乡村医生的故事》《艺术与革命》和《第七人》。——译者注

[2] Roland Barthes, *Image-Music-Text* (London: Fontana, 1977), p.45.

[3] John Berger, *Ways of Seeing* (《观看之道》) (London: British Broadcasting Corporation and Penguin Books Ltd., 1972), pp.131—141.

[4] John Berger, G. (London: Weidenfeld & N., 1972), pp.71-72.

[5] 这四个字分别是英语，法语，西班牙语及德语“永远”的意思。——译者注

[6] Roland Barthes, *Reflection on Photography* (New York: Farrar, Strauss & Giroux, 1981).

[7] Maurice Merleau-Ponty, *The Primacy of Perception* (《知觉的首要地位》) (Evanston, Ill.: Northwestern University Press, 1964), p.187.

[8] G. Kanafani, *Men in the Sun* (《阳光下的人》) (London: Heinemann Educational Books, 1978), p.79.

[9] Georg W.F. Hegel, *Philosophy of Right* (London: Oxford University Press, 1975), p.7; 中译文参范扬、张企泰译《法哲学原理》，北京：商务印书馆，1961年版，第18页。

如果每一次..... If each time

叙事：约翰·伯格与让·摩尔
Narrated by John Berger and Jean Mohr

摄影：让·摩尔
photos by Jean Mohr

如果每一次我给奶牛挤奶，他们都能给我一便士，今天我早已是个富婆了。

——一个萨沃依农妇

我们想要描绘不可描绘的东西：自然瞬间的文本。我们已经丧失了描绘唯一现实的技艺，这种现实会将自身导向一种诗意的再现：冲动、目的与振荡。

——曼德尔斯塔姆：《关于但丁的谈话》

写给读者的说明

我们绝不是故弄玄虚。然而，要给这一系列照片一个标题或是故事梗概，是根本不可能的。这样做会给这些外观强加某种单一的语词意义，并因此固化或否定它们自身的语言。在它们自身，这些外观是含混的，拥有无数意义。这就是为什么视觉令人惊异，而建立在视觉之上的记忆比理性更加自由的原因。

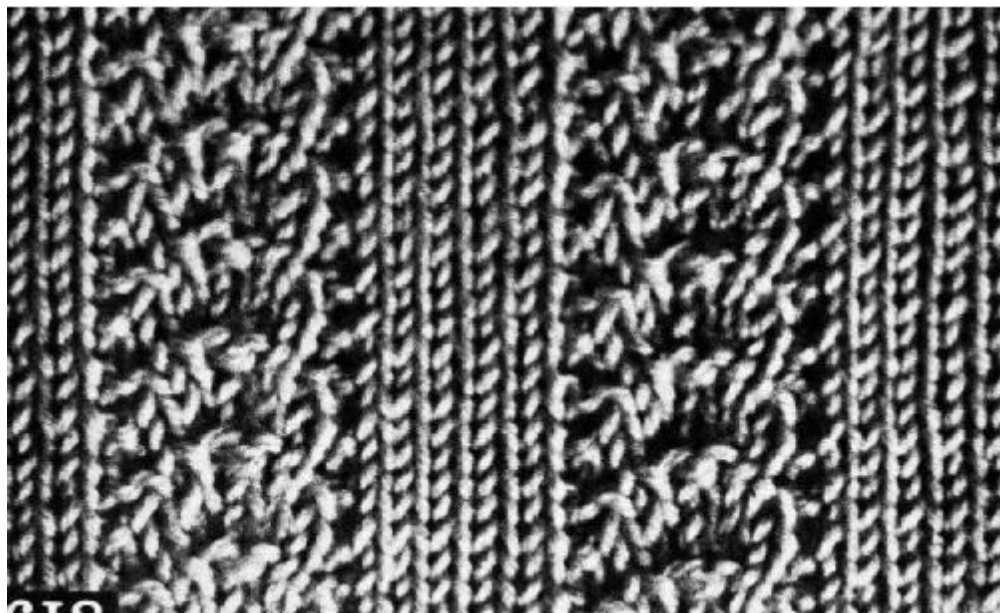
这些图像序列不存在唯一“正确”的诠释。它试图追随一个老农妇对自己一生的反思。如果有人突然问她：你在想什么？她会给出一个简单的答案，因为这个问题如果被严肃地加以对待，那将是无法回答的。她的反思不可能用一个答案来加以界定，特别是一个以“什么”开始的问题的答案。然而，她却在思索、反思、搜寻、回忆，并以一种连续的方式做着这些事。她在说服她自己。

我们所遇到的含混并不是“理解”这一作品的障碍，而是跟随这一作品的条件，因为它试图追随那个正在思考自己生活的老妇人的内心世界。

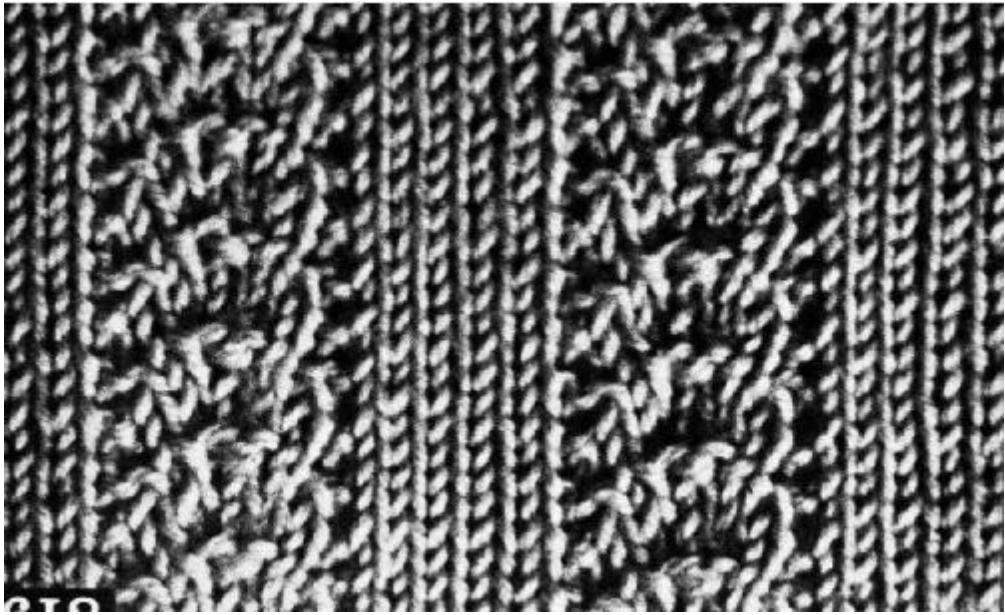
这个老妇人，正如一部小说的主角，是虚构出来的。有关她的某些事实可以在这里说一说。她是个农妇，生于阿尔卑斯山区，她终身未嫁，靠自己养活自己。她经历了两次世界大战。她曾去首都找工作，并在那里做了好几年女佣。后来她回到了自己的村庄。她的身子骨依然硬朗，能独立生活，而且还能在一年的大部分时间里在户外干活——如果不下雪的话。晚上喝过汤以后，她就打毛衣。有时候一边打毛衣一边看电视，有时候则喜欢安静。

通过考虑自己的生活，她像每个上了年纪的人那样反思人生：反思出生、孩提时代、工作、爱情，反思进城、工作、成为女人、死亡，接着又反思村子、工作、快乐、孤独，最后是男人和女人、工作、大山。

这一序列的照片并不想成为文献，也就是说，它们并不客观地记录这个妇人的生活——甚至她的私生活。部分照片包含一些她可能永远无法见证的瞬间和场面。例如，在有关大城市对农村移民的影响的系列照片中，我们不仅使用了巴黎的图像，还使用了伊斯坦布尔的图片。所有照片都运用外观的语言。我们在这儿试图说这种语言，不仅想要图解，更是想要阐明一种活的经验。

















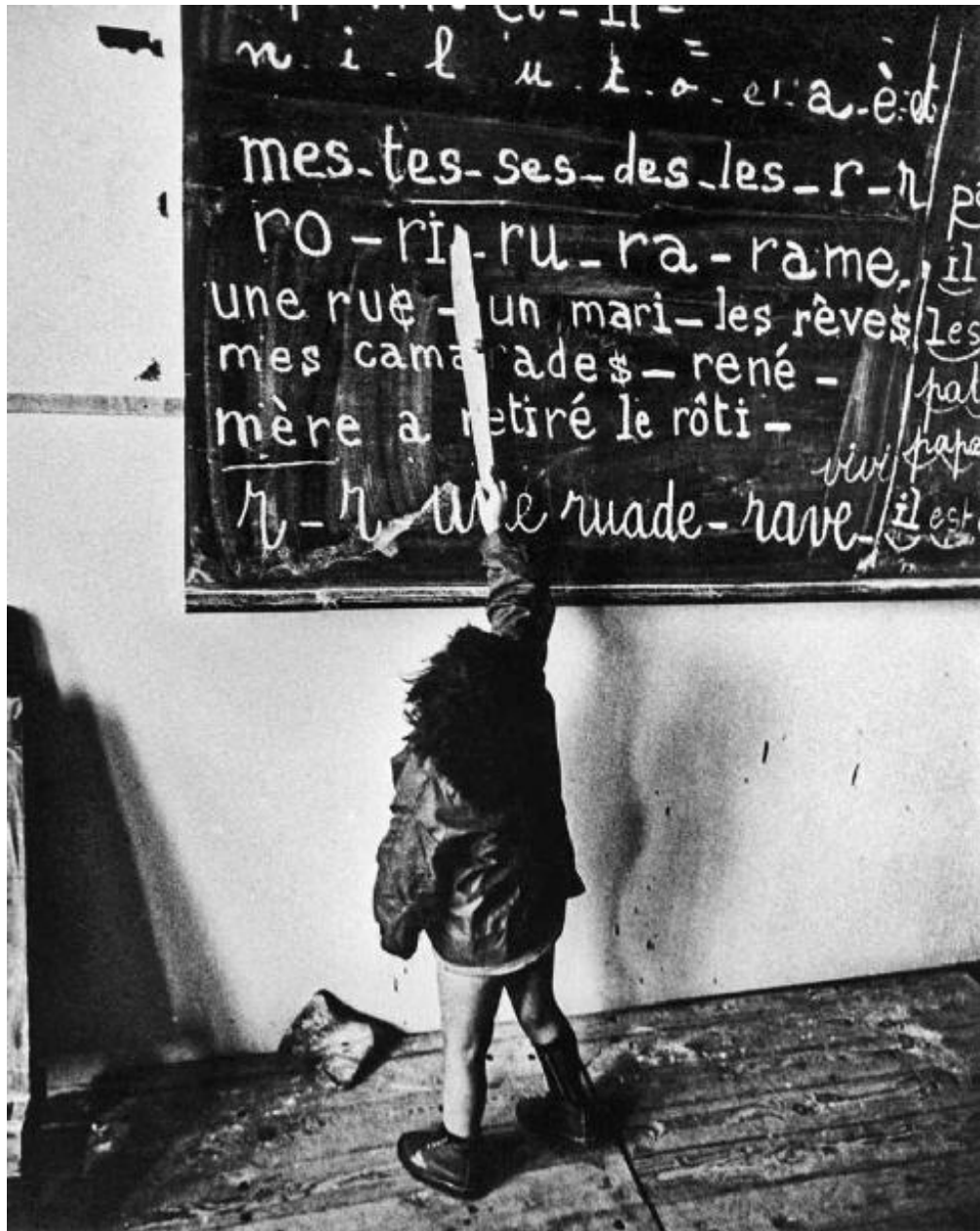






















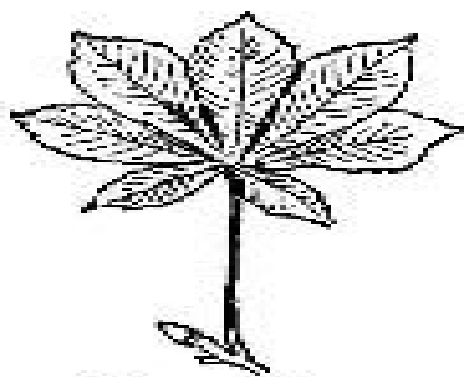




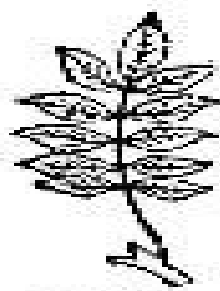




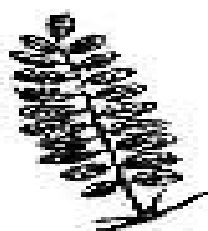




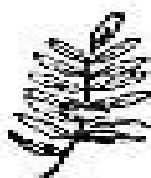
Marronnier.



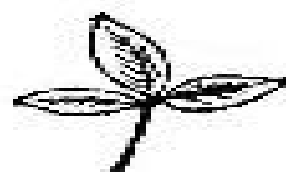
Frêne.



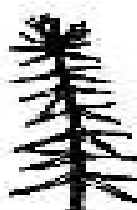
Robinier.



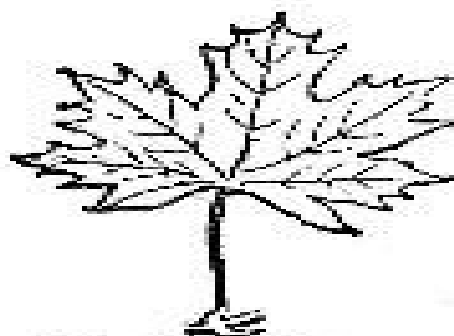
Sorbier.



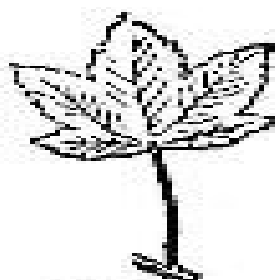
Cytise.



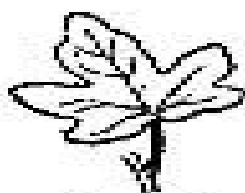
Genévrier.



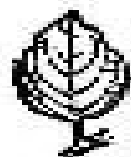
Érable Platane.



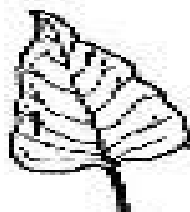
Érable
Sycomore.



Érable
champêtre.



Cornouiller



Lilas

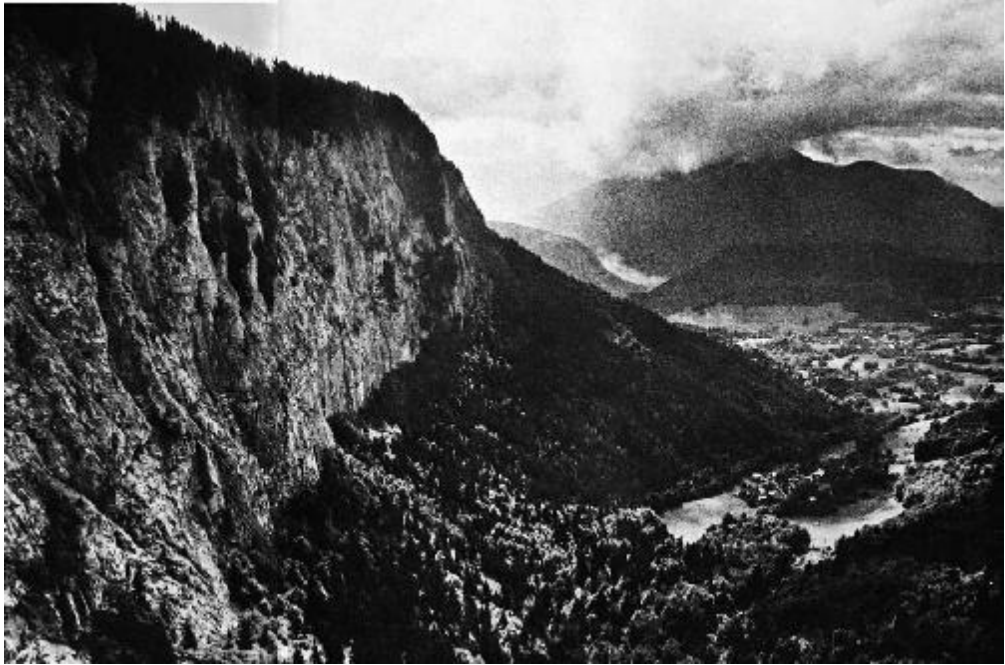


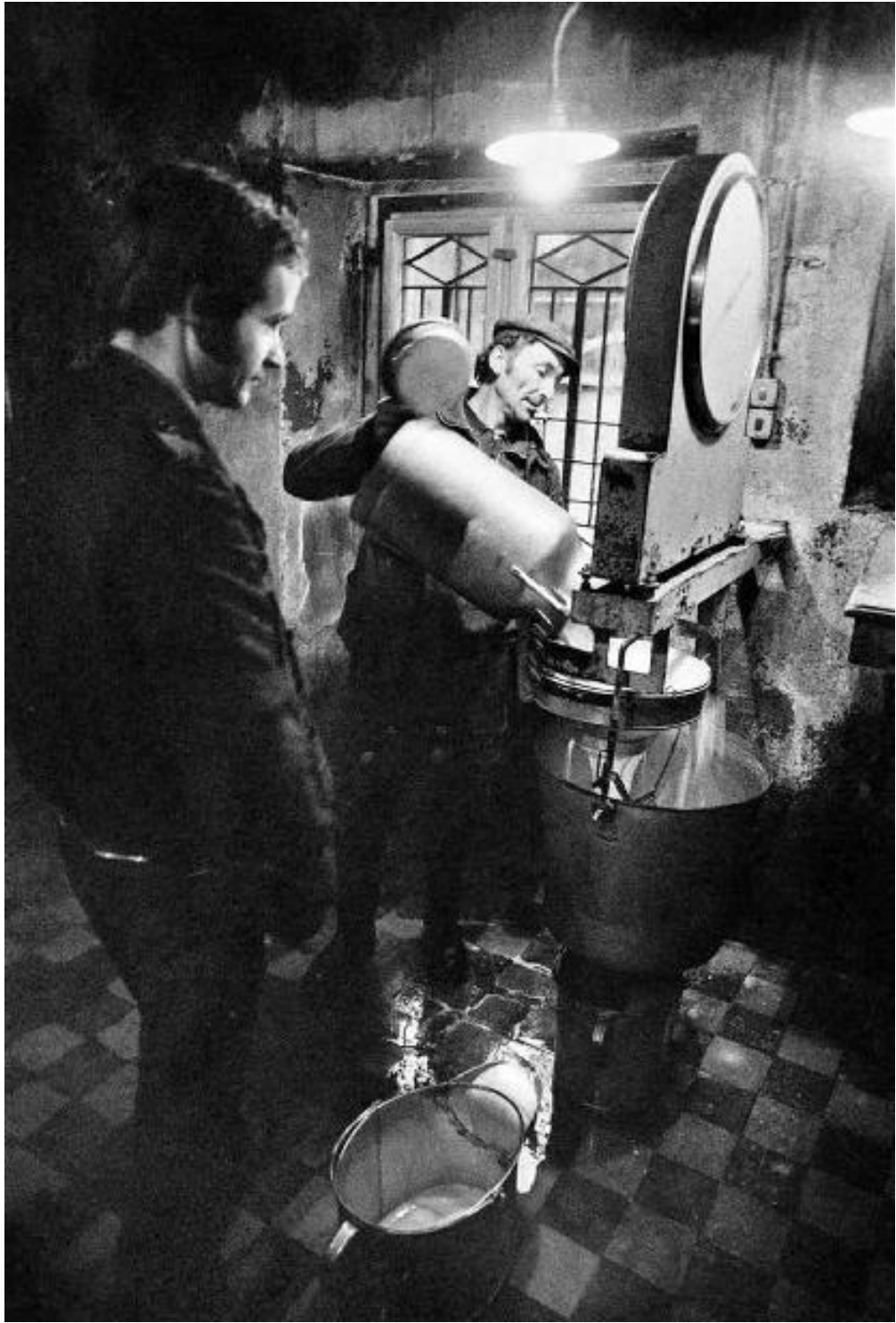
Troène.



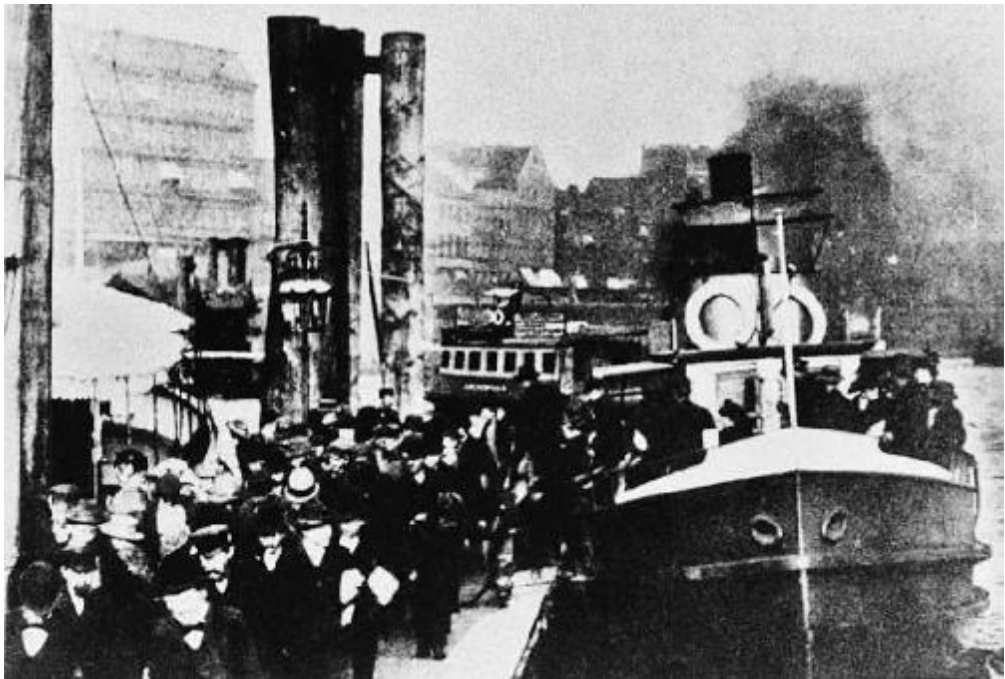
Mélèze.



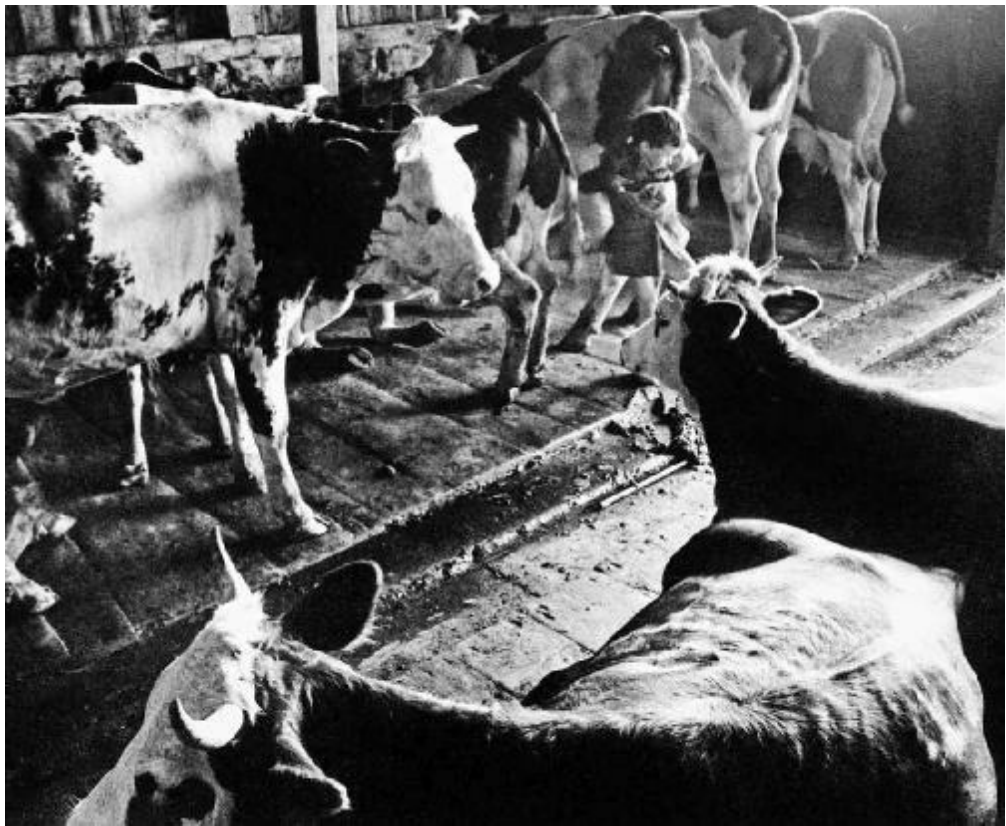


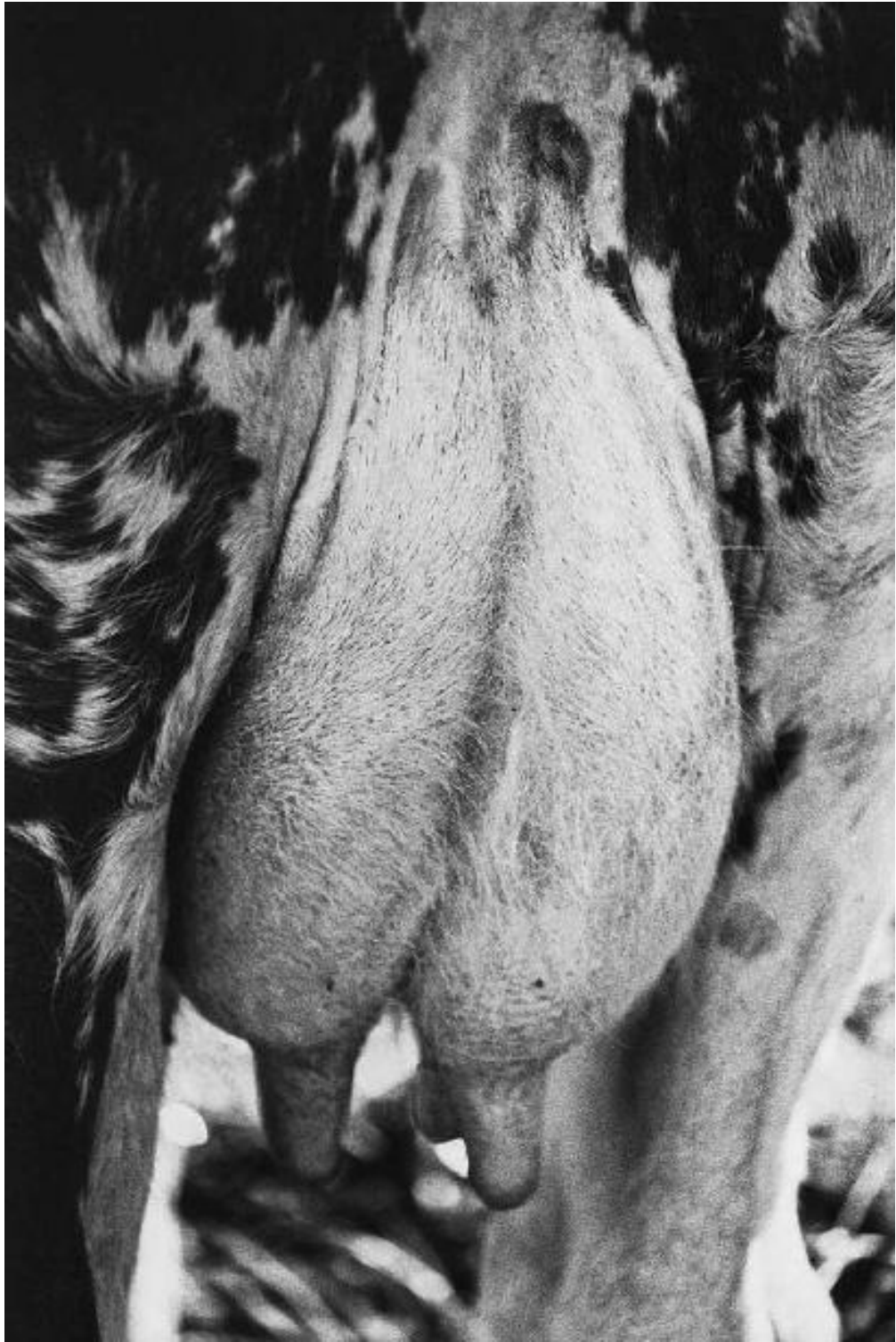




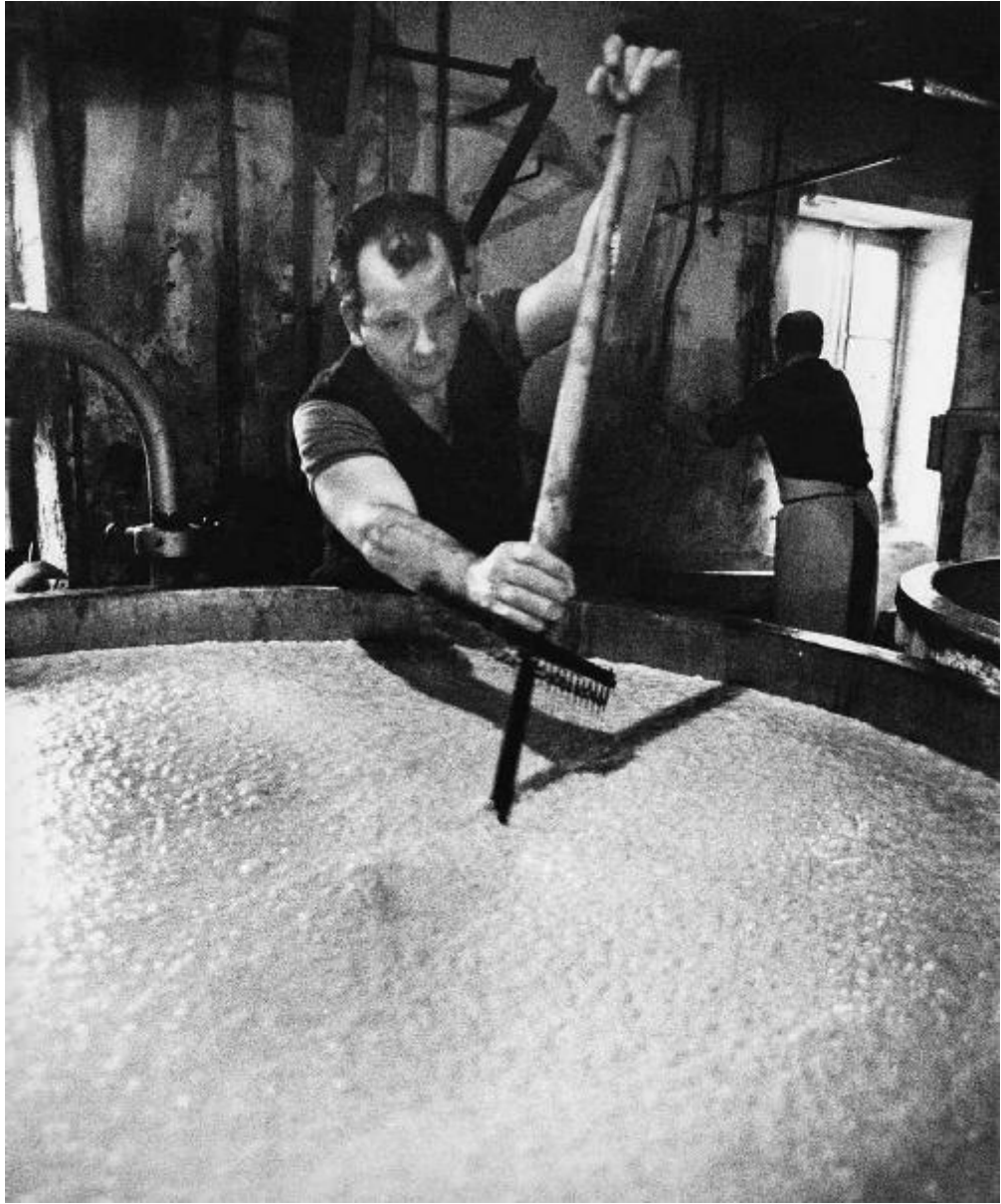






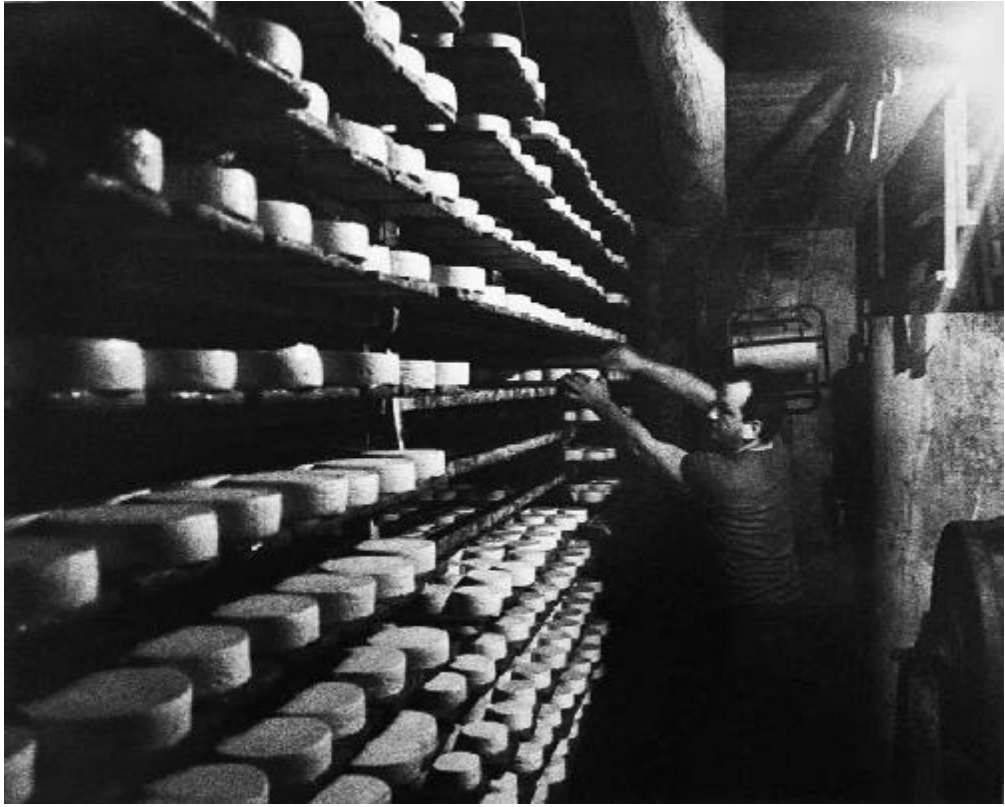










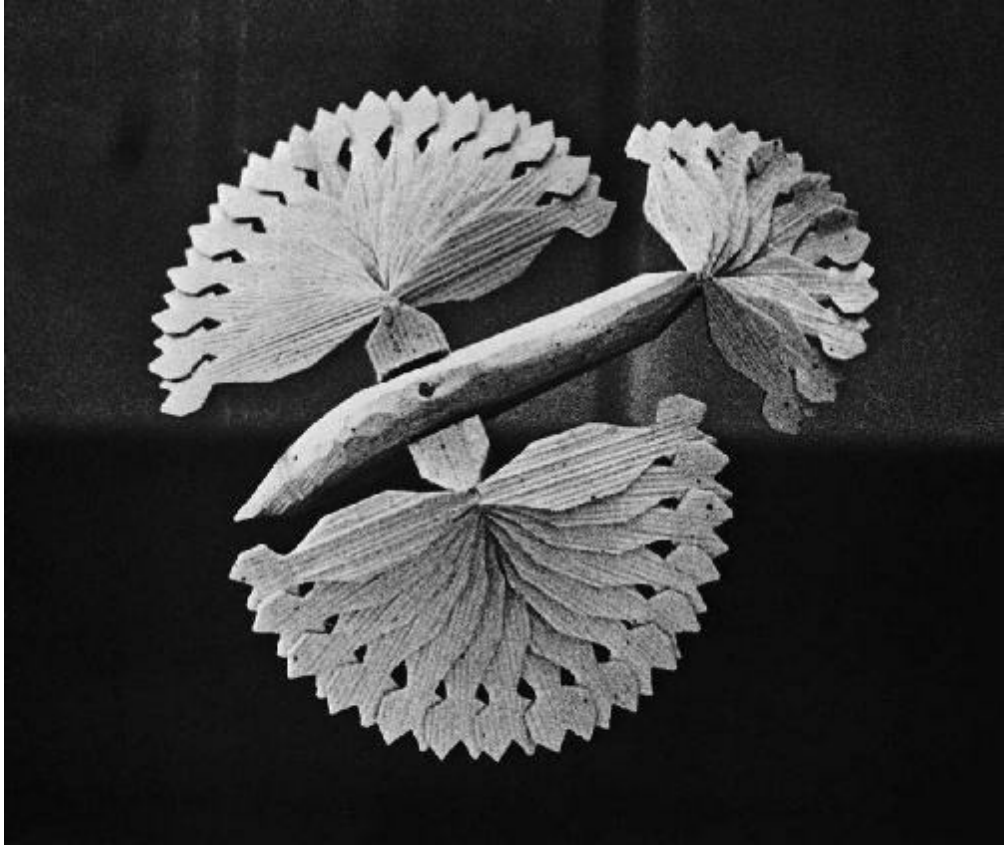














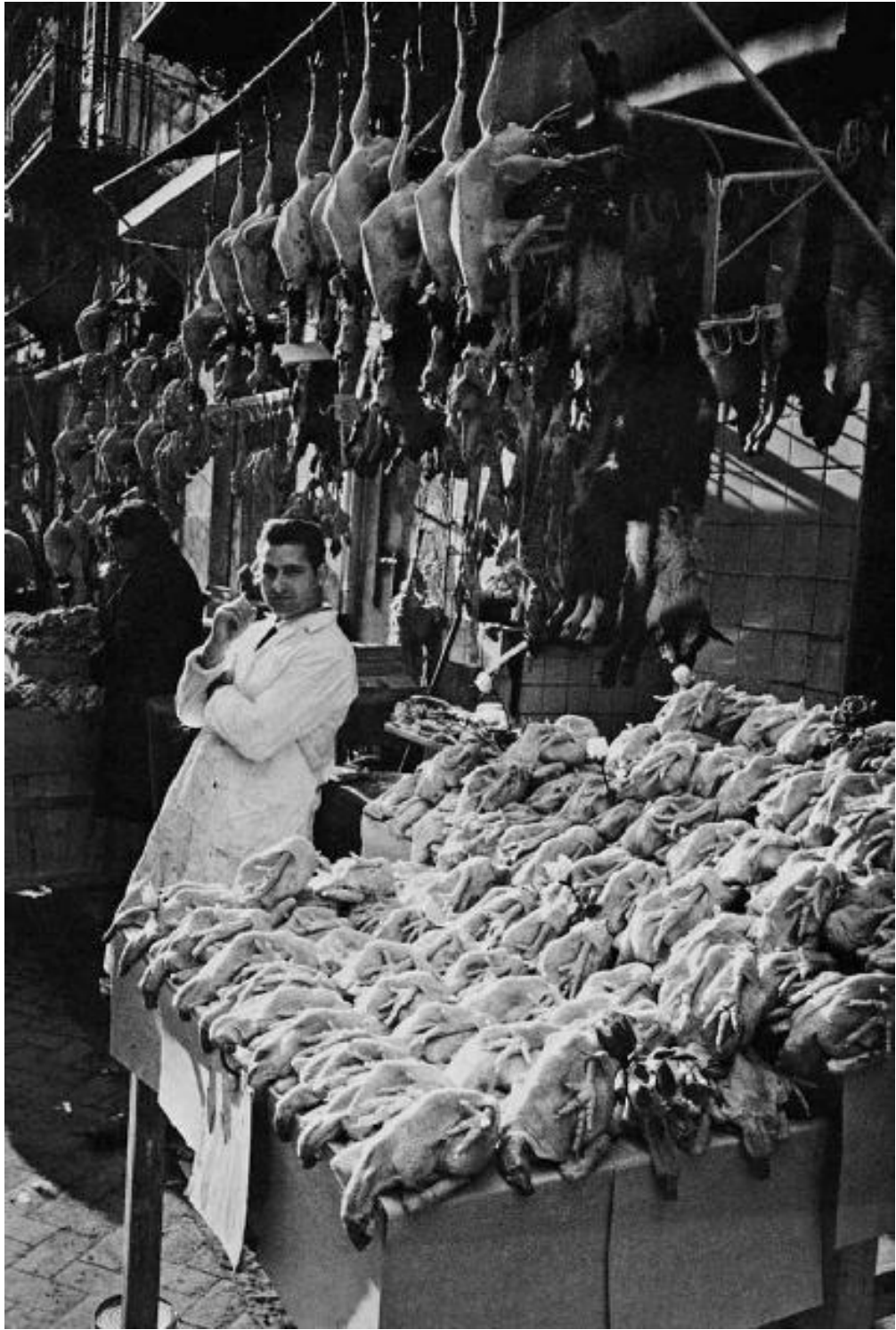






























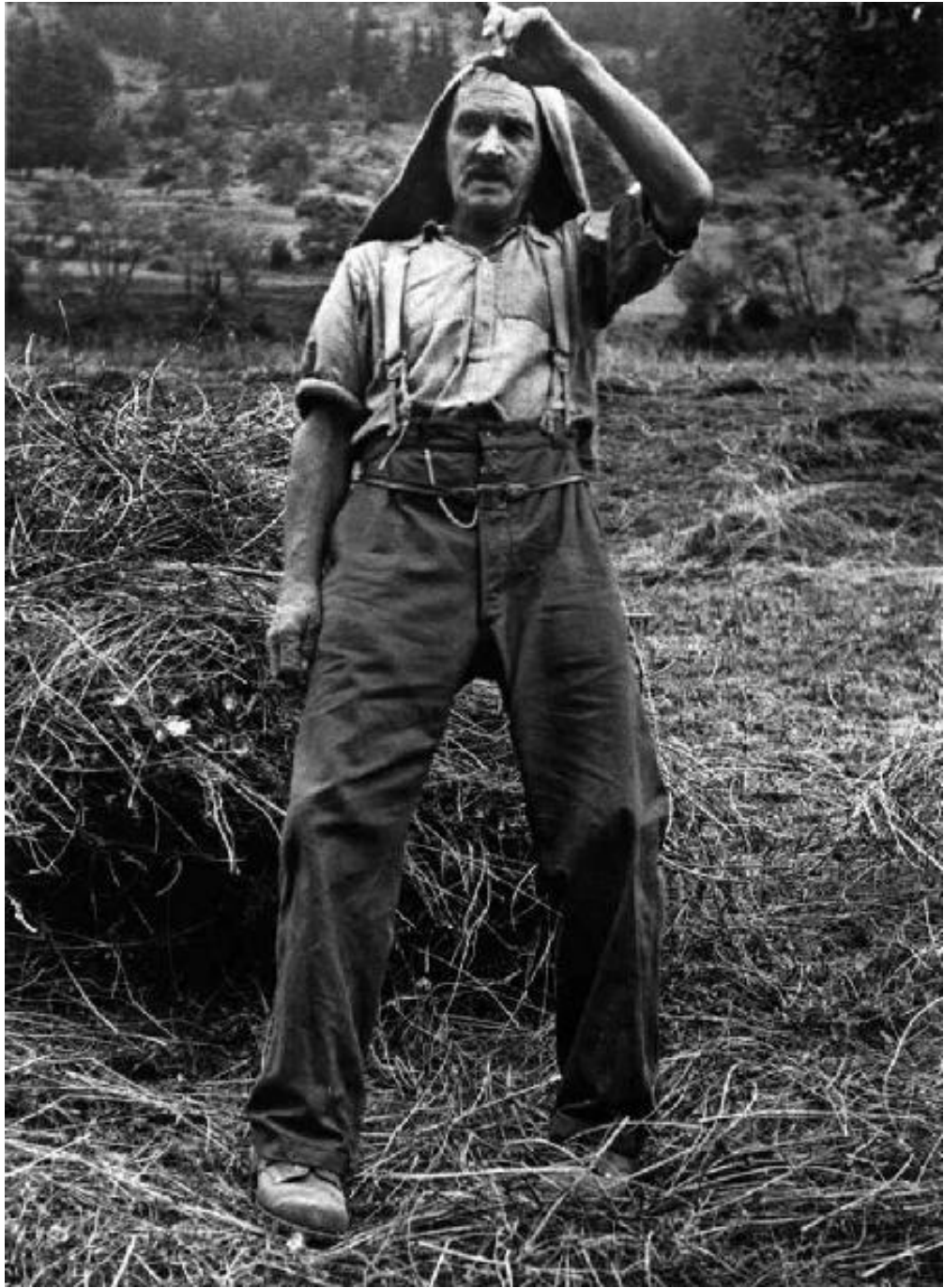








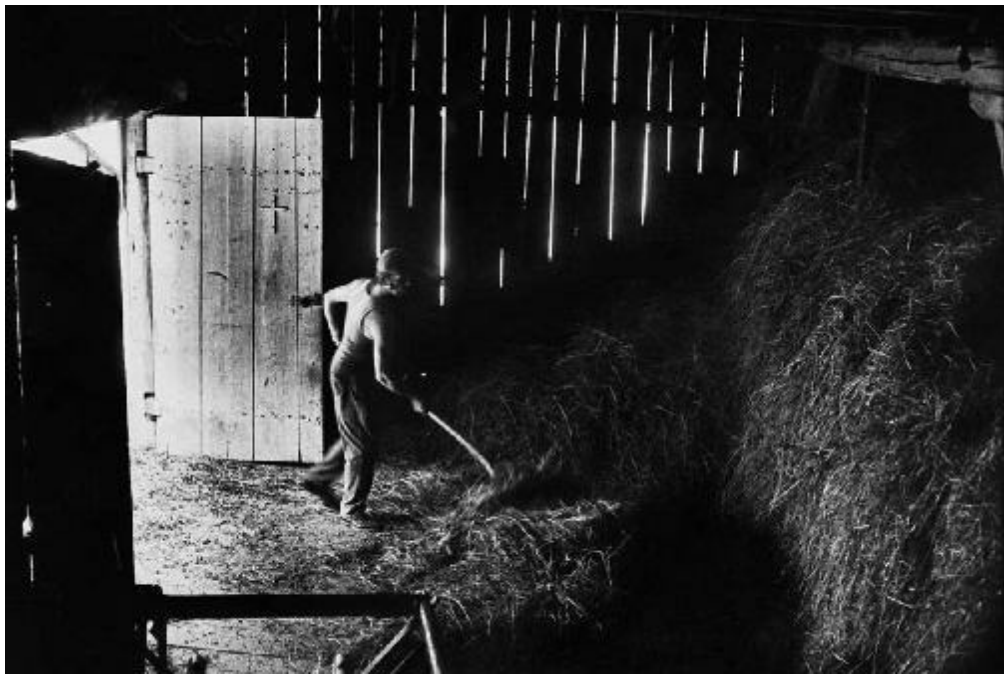


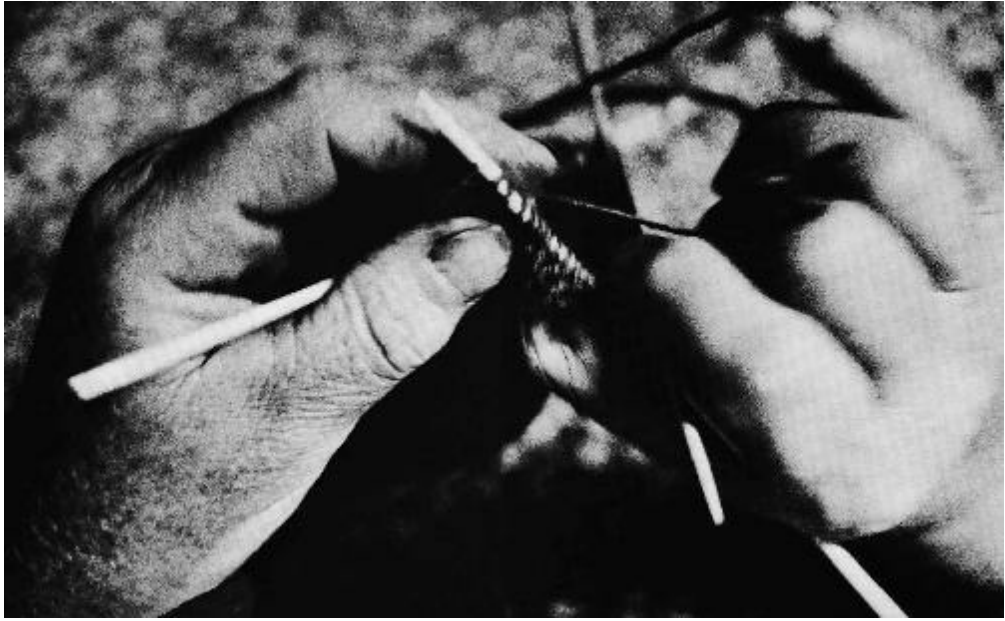








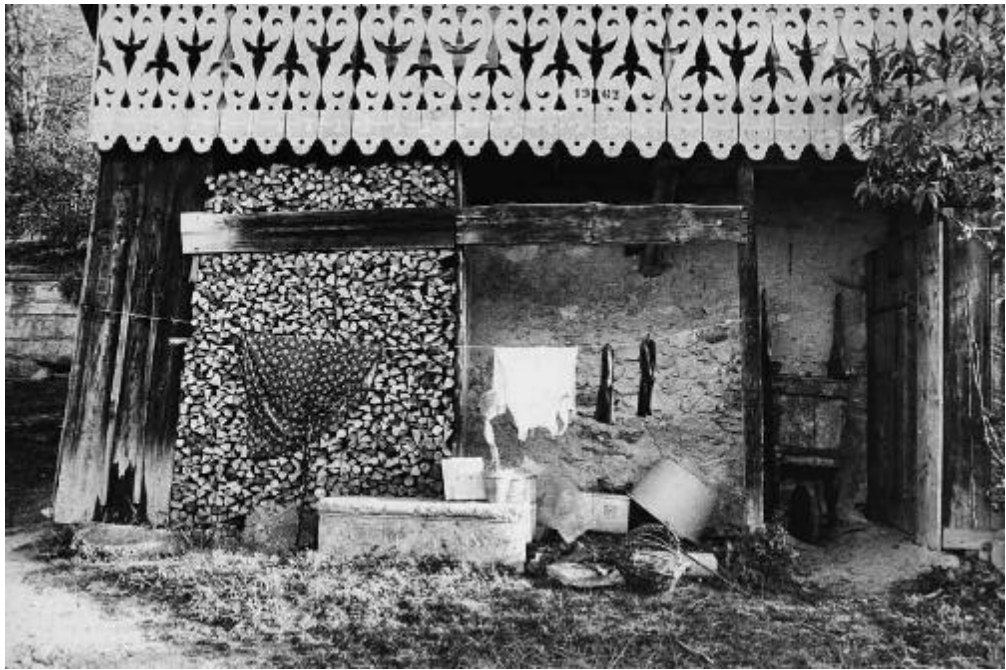




























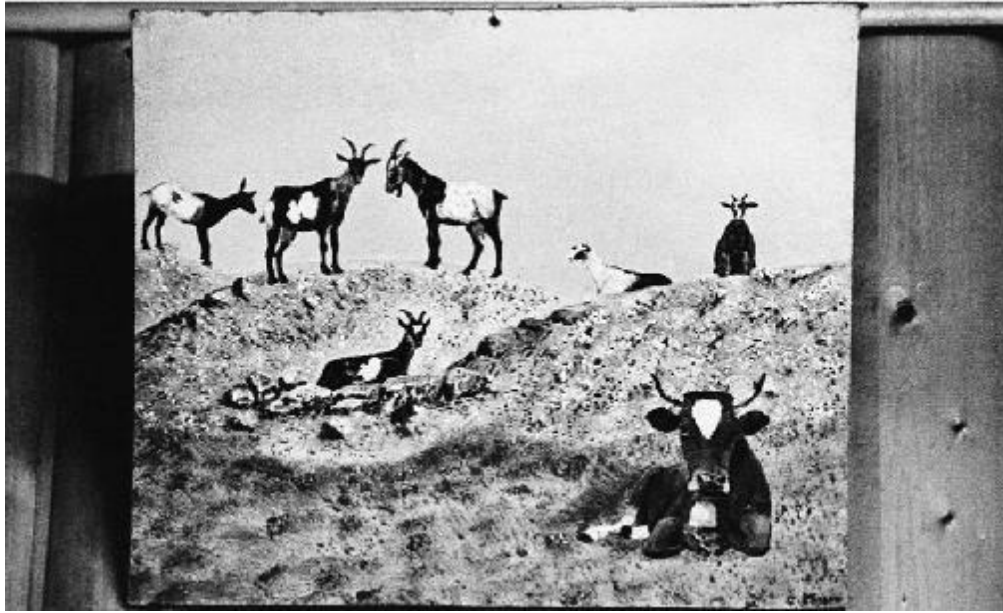










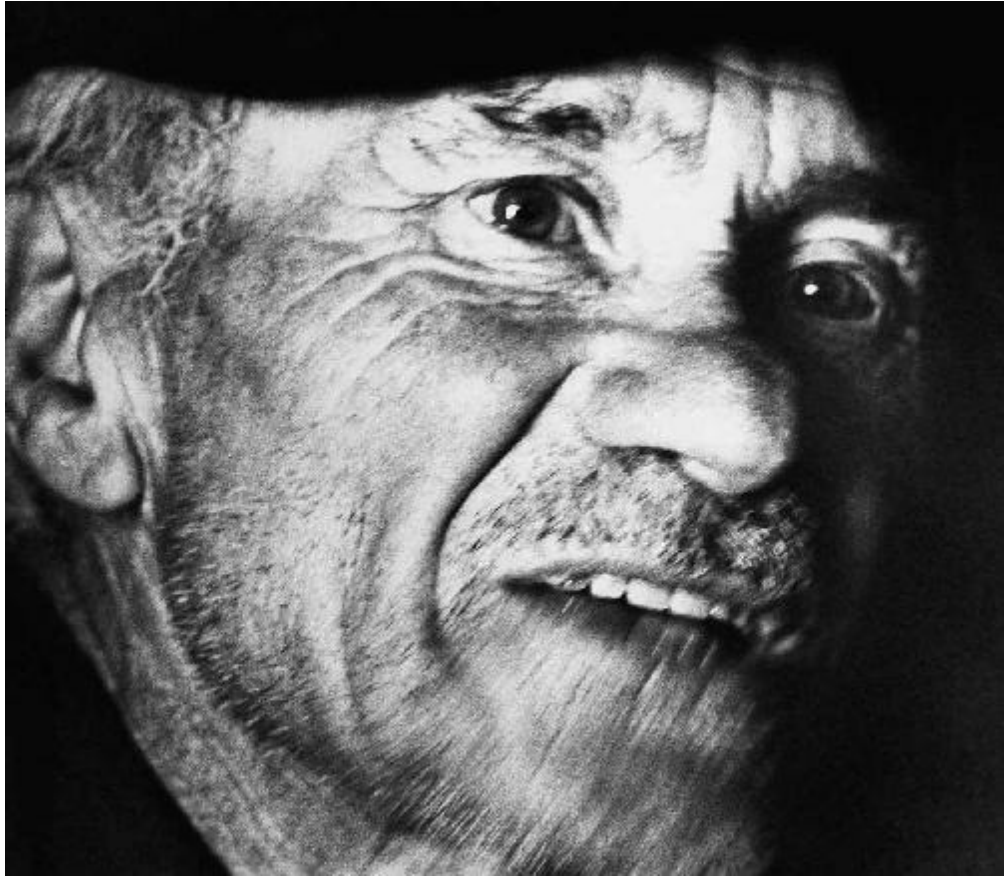




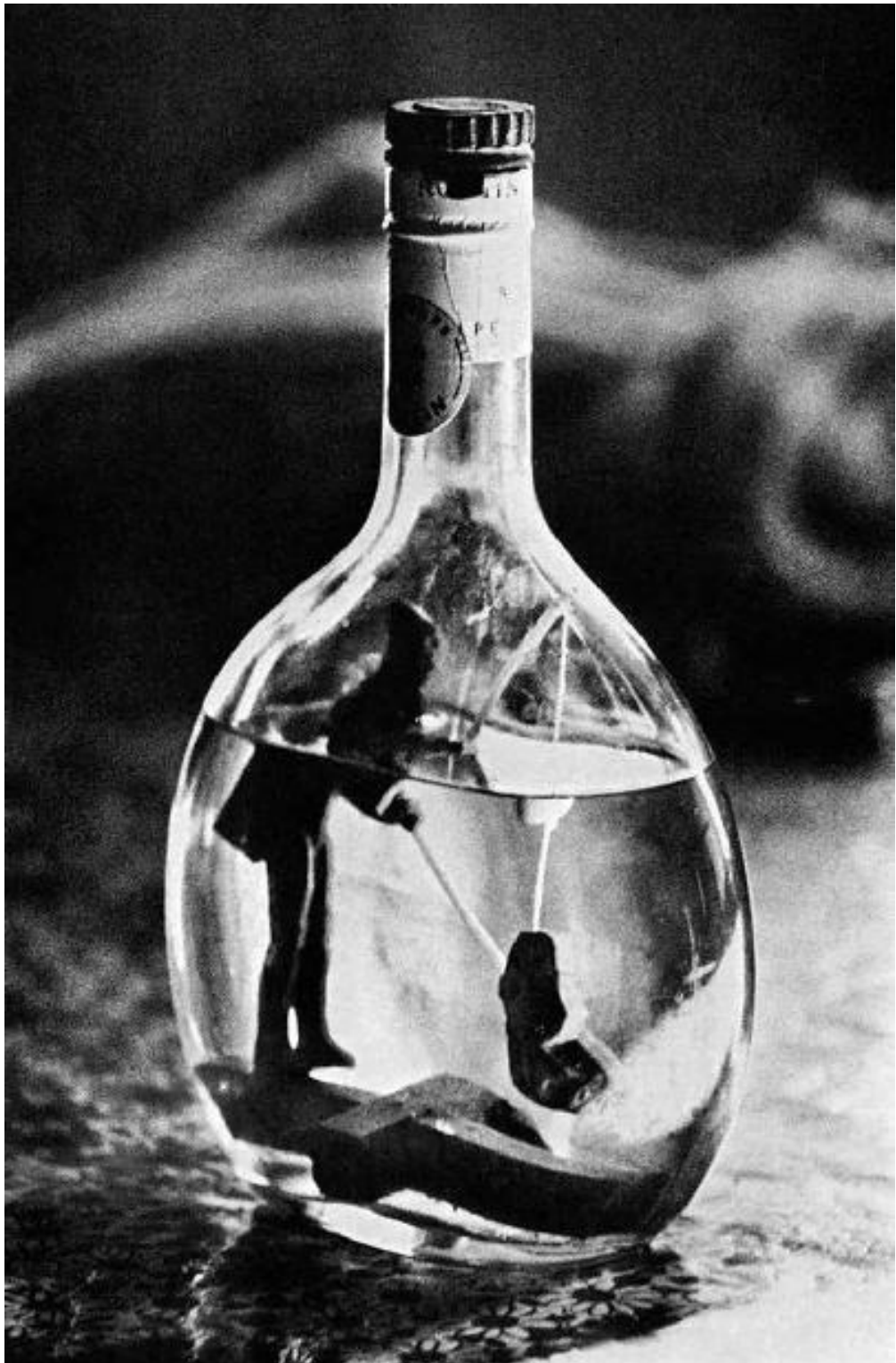




















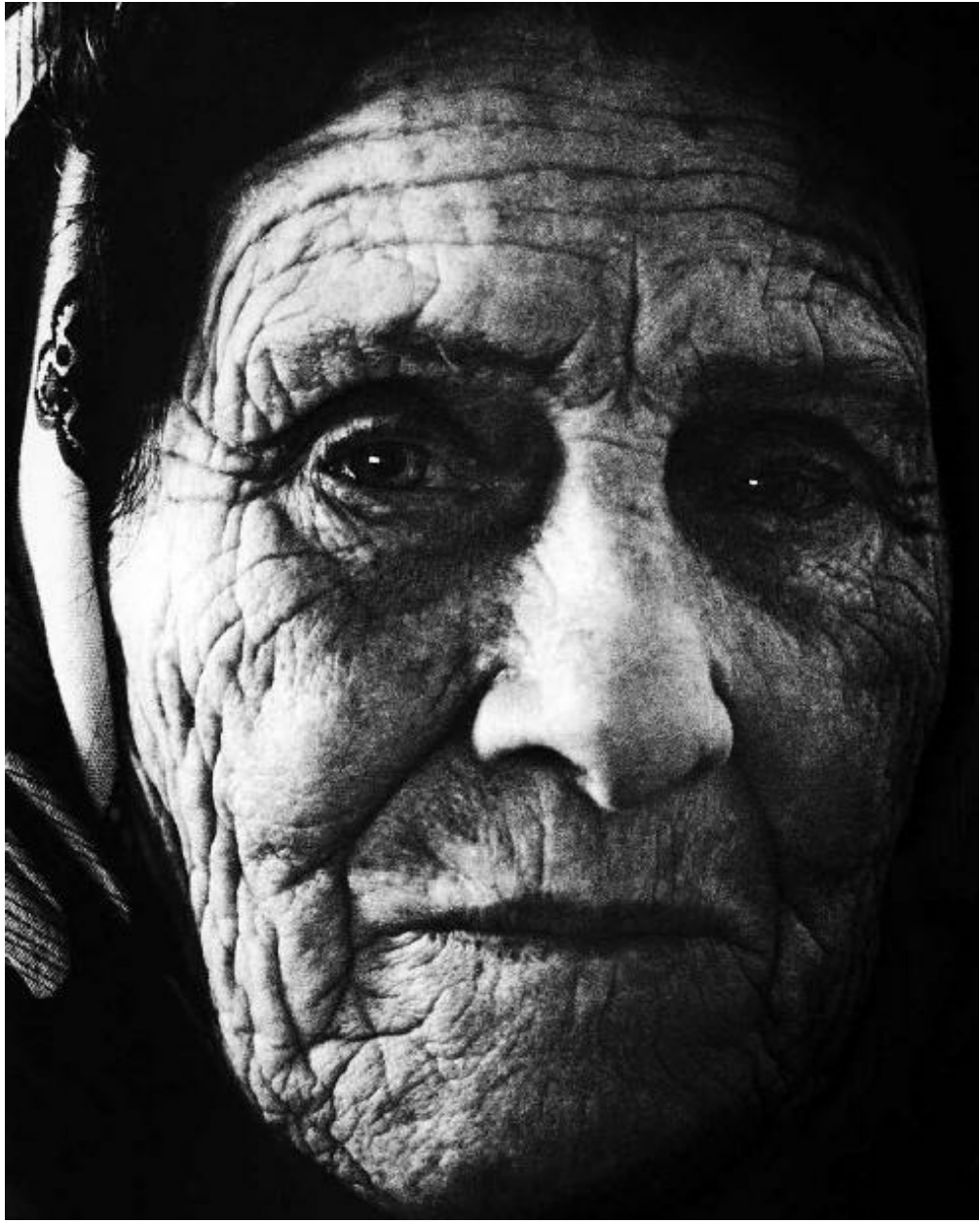


















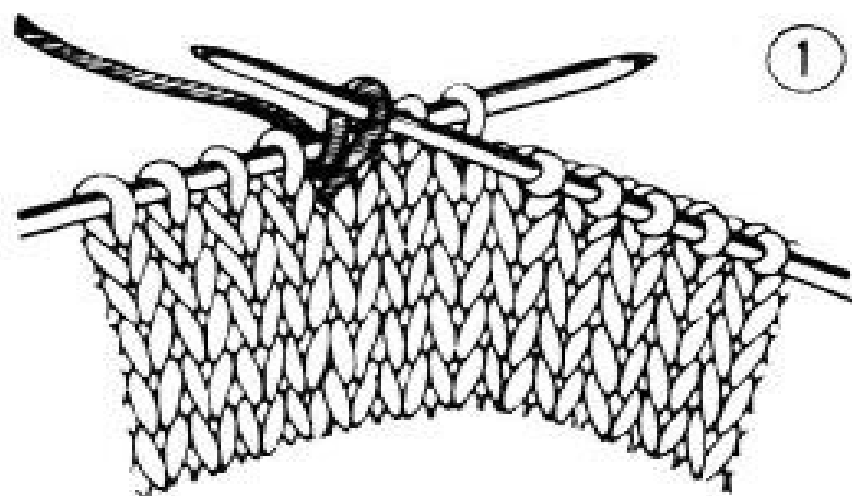




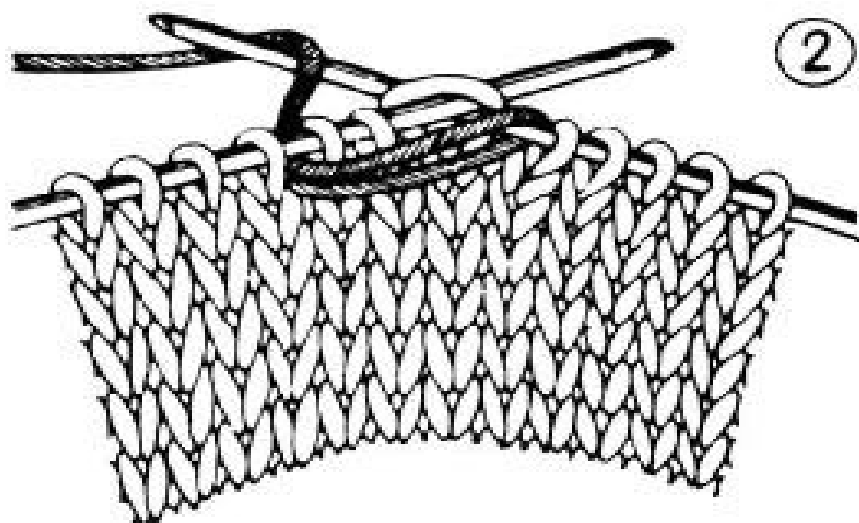




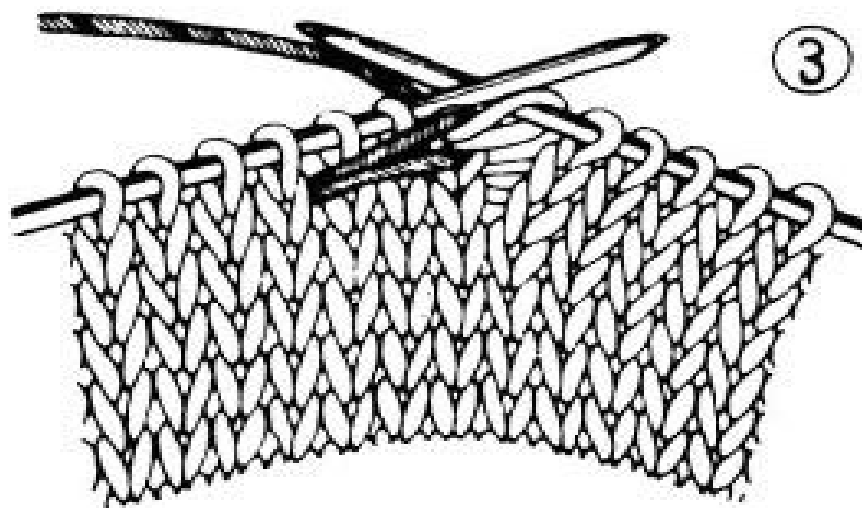




①



②



③





故事 Stories

by John Berger
约翰·伯格

如果说照片援引外观，而表现性通过我们称之为长篇引用的方式来获得，那么这种可能性暗示了它是由无数引语构成的，它不仅要与单张照片对话，而且还要与一组照片或一个序列的照片对话。但是这个序列又是如何构成的？人们真的能以摄影的叙事形式来思考问题吗？

运用一个序列的照片早已成为一种既定的摄影实践：报道性的图片故事。这当然是在叙事，但却是从一个外人的角度所进行的描述性的叙事。一家杂志社将某位摄影师送到某城市，拍回来大量照片。许多优秀的照片都属于这个范畴。但是，它们所讲的故事只是有关该摄影师在某城市看到的東西，而不是有关生活在这一城市的人们的经验。要想用影像说出他们的经验就得引入别的事件和别的地方的照片，因为主观经验总是相互关联着的。而要引入这些照片就会打破新闻常规。

报道性图片故事仍然属于目击者的解释，而不是真正的故事，这就是它们总是需要借助于文字的原因，只有通过文字才能克服影像不可避免的含混。在报道中，含混是不被接受的；而在故事（或小说）中，含混却是不可避免的。

假如有一种独特的摄影叙事形式存在，它会像电影吗？令人感到惊讶的是，照片是电影的对立面。照片是回顾性的，也是作为回顾而为人们所接受。电影却令观众一直期待着将要发生的事。在一张照片面前，你探寻着那里曾发生过什么。而在电影院里你却等待着下一步将会怎样。在这种意义上，一切电影叙事都是历险记：它们出发，它们到达。术语“闪回”就是对电影只向前推进的不耐烦的一种承认。

相反，如果存在着一种静态照片的独特的叙事形式，那它仍然会探寻曾经发生过的事，正如记忆或反思那样。记忆本身并不是由闪回构成，每一个都无情地向前推进。记忆是个不同时间共存的领域。从主体性来说，记忆领域是持续不断的，主体性不断创造并扩展它，但从时间上来说，记忆却又是不连续的。

在古希腊人看来，记忆是所有缪斯的母亲，而且有可能与诗歌实践的关系最为密切。诗歌在那时候是一种讲故事的形式，也是对可见世界的一种虚拟。通过视觉的对应关系，诗歌被赋予了一个又一个隐喻。

西塞罗在讨论记忆艺术的发明者西莫尼季斯时写道：“西莫尼季斯充满睿智地发现，或者也有可能由别人发现，我们内心有关万物的最完整的画面，是通过感官形成的。通过感官，万物才被输送到我们内心，并在其中打下烙印。但是，最敏锐的感官是视觉，因此，通过耳朵或反思获得的知觉，如果也能经过眼睛的中介而被传送到我们内心，那这种知觉就最容易得到保持。”

照片比大多数记忆简单，它的范围更加有限。但是，随着摄影的发明，我们获得了一种新的表达手段，比别的手段更紧密地与记忆联系在一起。摄影的缪斯并不是记忆女神的众多女儿之一，而是记忆本身。照片与被回忆的东西都依赖于时间的流逝，但也对抗着时间的流逝。两者都保存瞬间，提出它们各自的共时性形式，在这种共时性形式中，它们的所有影像都得以共存。两者都激发事件的内在关联，并为事件的内在关联所激发。两者都寻求启示的瞬间，因为只有这样的瞬间才能赋予它们抗拒时间流逝的能力以充足的理由。

照片可以使特殊性与普遍性相关联。正如我已经表明的，这种情况甚至发生在单张照片中。当它在一定数量的照片中交叉发生时，相互关联的亲性和对立与比较的丛结，可以变得更为广阔，也更为复杂。

下面这组取自《第七人》一书的照片，意在讲述一个民工被剥夺了性生活的故事。我们用了四张照片而不是一张，希望这个故事能超越简单的事实——任何好的图片报道都能呈现简单事实：许多民工过着没有女人的生活。









在此书中，我们已经建立了不止四张，而是一百五十张照片的序列。它被加上了“如果每一次……”的标题。除了这个标题，不存在文本。没有语言可以赎回这些图像的含混性。这个序列始于孩提时代的记忆，但却没有按照编年的方式继续。不存在图片小说（photo-roman）那样的故事线索。也没有，不妨这么说，给读者提供一个舒适的座位。读者可以随意透过这些影像读出一条线索来。读者初翻过前两页，可能倾向于像阅读普通欧洲书籍那样从左往右看下去，但接着人们可以从任何一个方向加以翻阅。我们希望不会因此而失去一种张力感或启发性。但是，我们却是将这个序列当作一个故事来加以建构的。它意在叙事。这么说有什么用意？假如真有这样一种东西存在，那么摄影的叙事形式

究竟是什么？

为了回答这个问题，让我先回到传统故事（或小说）。

“那条狗从森林中走了出来”是一个简单陈述句。当这个句子后面跟着“那个人打开了门”时，一种叙事的可能性便开始了。而如果第二个句子的时态改成“那个人早已将门打开了”，那么这种可能性几乎已变成许诺。每一种叙事都提出一个协议，一个有关未经陈述但却被假定存在于事件之间的相互关联的协议。

人们可以躺在地上，仰望星夜中的无数星星，但是，为了讲一个有关星星的故事，人们就得将这些星星视为一个个星座，就得假设在它们之间存在着看不见的线索。

没有一个故事像车轮一样，与大地保持着永恒的接触。故事像人或动物那样行走。而他们或它们的步子不仅间于被叙述的事件之间，也间于每个句子之间，有时候甚至是每个词语之间。每一个步子都跳过了某些未被言及的东西。

悬疑小说是一种现代的发明（爱伦·坡，1809——1849），而今天，人们也许过高地估计了悬疑或“等待结局”在故事中的重要性。故事的真正张力在于别处，不在于其命运的神秘性，而在于走向这一命运的步子之间的空隙的神秘之中。

所有小说都是不连续的，都建立在与未被言及者的微妙协议之上，建立在将不连续性联系起来的東西之上。问题于是产生了：谁跟谁的协议？人们很自然地会回答：讲故事的人与听故事的人。然而讲故事的人和听故事的人都不在故事的中心，他们只位于故事的边缘。故事所讲的人才位于中心。正是在他们的行动、特征、反应之间，未被陈述的联系才得以出现。

人们还可以用另外的方式来提同样的问题。当微妙的协议是听众可以接受的时候，当一个故事使它的不连续性变得富有意义的时候，它就获得了作为一个故事的权威性。但是，这一权威性从何而来？它寄托在谁身上？在某种意义上，它不寄托于任何人，也无从得到。毋宁说，故事依赖于人物、听众的以往经验和叙事者的语言。所有这一切的权威合在一起，才使得故事中的行动——故事里所发生的事情——值得被讲述，倒过来也一样。

故事的不连续性及其背后微妙的协议，使讲故事的人、听故事的人以及故事中的主人公成为一个混合物，一个我愿意称之为故事的反思主题的混合物。故事靠这个主题进行叙述，诉诸它，并用它的声音来说话。

如果这听上去有些复杂，那就让我们回忆一下我们童年时听故事的经验。听故事这种兴奋和深信不疑的经验不正是这样一种混合体的神秘性的结果吗？你是在聆听。你处在故事当中。你处在讲故事的人的语言之中。你不再是孤零零一人；因为故事，**你已经成了与故事相关的每一个人。**

这一童年经验的本质在任何一个富有权威性的故事中仍然保持着。一个故事不单单是一种移情的实践，也不单单是主人公、讲故事的人和听故事的人相会的地方。正在讲述的故事是将这三者融化为一体的独特过程。在这个过程中使它们融化的东西，正是不连续性

和隐蔽的关联。而这种不连续性和隐蔽的关联，已经得到大家的公认。

假设有人想用照片来叙事。图片小说的技术却不能提供解决方案，因为照片在图片小说中只是根据影院或剧场常规建构起来的故事的一种复制手段而已。人物是演员，世界是布景。让我们想象一下，有人想要从成千上万张照片中选出一些照片并加以排列，想让这排列来诉说经验。经验乃被包含在一种生活或许多生活中的东西。如果这个做法行得通，那或许就能暗示一种独特的摄影叙事形式的存在。

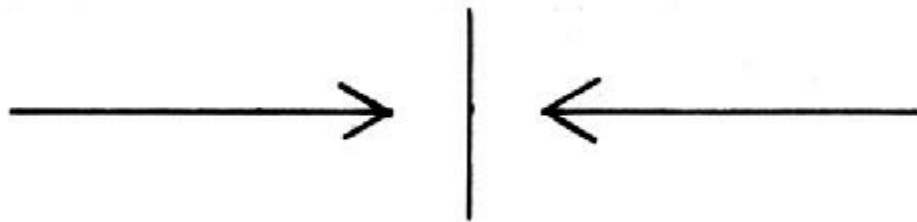
在这样一种排列中所包含的不连续性将比言语故事中所包含的不连续性明显得多。每一张照片都或多或少与下一张存在着不连续。时间、场景或行动的连续性或许能出现，却非常罕见。从表面上看，根本不存在故事。然而，正如我刚才所说，在讲故事中，正是不连续性的安排，使得听众“进入叙事”并成为其反思主题的一部分。讲故事的人、听众（观众）、主人公之间的本质关系在对照片的排列中或许仍然可能。但我认为，在排列中得到调整的只是他们彼此相对的角色，而非他们的本质关系。

观众（听众）变得更加主动，因为不连续性背后的假设（亦即将这些不连续性联系起来的未被言说的东西）影响更为深远。讲故事的人却变得不再在场，不再坚持，因为他不再运用他自己的语言。他只是通过引语来讲述，通过他的选择，以及对照片的排列来讲述。主人公（至少在我们的故事里）却变得无处不在，又变得不可见了，她只有在每一种被安排的关联中显示出来。人们也许会说，[她是由她负载世界的方式得到界定的](#)，照片所传递的信息就是有关这个世界的。在她负载这个世界前，是她的经验将这个世界编缀起来。

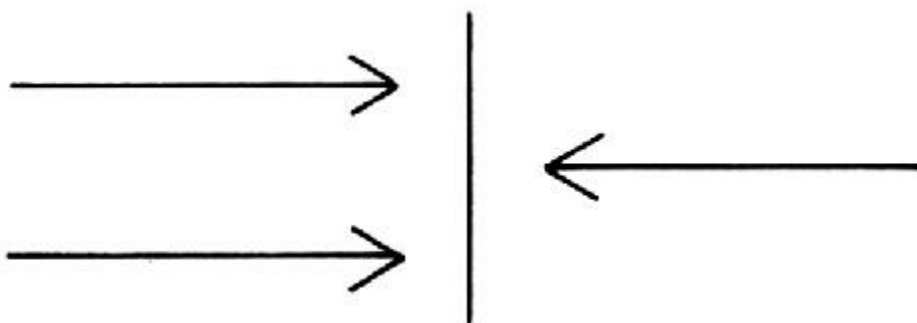
尽管出现了这样的角色改变，如果存在着融化，即反思主题的混合物，那么，人们仍然有可能谈论一种叙事形式。每一种叙事都会给予反思主题以不同的安排。史诗形式将它安排在命运或天命面前。19世纪小说将它安排在个人选择面前，人们是在公众与私人生活重叠的领域作出这样的选择的。（小说无法叙述那些不作选择的人的生活。）摄影叙事形式则将它安排在记忆的任务面前：持续地保存一个人的生命。这样一种形式并不关注作为事实的事件——如同人们一直认为摄影所应该做的那样；而是关注作为吸收、收集并转化为经验的事件。

如果我简要地谈一谈这样一种实验的叙事形式对蒙太奇的运用，那么，它的确切性质也许会变得更加清晰。如果说它确实能够叙事，那它就是通过蒙太奇来做到这一点的。

爱森斯坦（Eisenstein）曾谈及“一种吸引力蒙太奇”。他的意思是，电影剪辑时前面的东西应该吸引后面的东西，倒过来也一样。这种吸引的力量可以采用对比的形式，也可以采用等值的形式，还可以采用对立、重复，等等。在每一种情况下，剪辑都变得更雄辩，像隐喻之链那样发挥作用。这样一种吸引的蒙太奇的力量可以表示如下：



然而，在将这个理念付诸电影实践时，存在着一个内在的困难。在每秒32格的电影里，始终存在着第三种力量的运作：那就是电影放映机的转动，胶片不断地向前运动。因此，在电影蒙太奇中这两种吸引永远不可能完全等同。它们的情形好比如下：



而在静止照片的序列中，吸引的力量确实保持着相等、双向和互惠。这样一种力量非常类似一个记忆诱发另一个记忆，而不顾任何等级、先后次序或持续长度。

事实上，静止照片序列中的“吸引力蒙太奇”力量足以摧毁序列概念本身——到现在为止，我一直出于某种方便而使用这个词。序列已经成为一个共存领域，就像记忆的领域一样。

如此排列的照片恢复了其活的语境：并不必然是其原始的时间语境（这些照片正是从这些时刻被拍下来的）——这是不可能的——而是经验的语境。在那里，它们的含混性终于成为真实。这使它们所呈现的东西可以被恰当地称为反思。它们所揭示并加以凝固的世界因此变得驯服了。它们所包含的信息为情感所渗透。外观则成为一种曾经有过生命的语言。

开始 Beginning

约翰·伯格
by John Berger

夜的黑暗

远非生动

如花岗岩

早晨5点，十一月

在窗玻璃上

减去15分长出

冰之花

早晨5点，十二月

早晨的火炉是死寂的

一如冰封的森林

早晨5点，一月

在苏醒中睡眠引诱

拜访她的

另一个夏天

早晨5点，二月

他小声地放屁

点亮灯，手持搅乳器

走出屋子

早晨5点半



插图目录

我的镜头之外

Cattle-dealer with cows,Bonneville,1979(photo:Jean Mohr)

Aligarh,India,1968(photo:Jean Mohr)

Ibid

Ibid

Roche-Pallud,The Sommand Plateau,1978(photo:Jean Mohr)

Ibid

‘Moved’self-portrait,1975(photo:Jean Mohr)

Jean Mohr,1980(photo:Richard Derviaz)

Young refugee from an Eastern country,Trieste Reception Centre,1965(photo:Jean Mohr)

West Germany,1975(photo:Jean Mohr)

Washington,1971(photo:Jean Mohr)

Sri Lanka,1973(photo:Jean Mohr)

Great Britain,1964(photo:Jean Mohr)

India,1968(photo:Jean Mohr)

Sommand,1978(photo:Jean Mohr)

Indonesia.1973(photo:Jean Mohr)

Belgrade,1957(photo:Jean Mohr)

外观

Man with the horse

Indonesian girl(photo:Jean Mohr)

Nazis burning books(Imperial War Museum)

Publicity for champagne

Olive trees in Provence(photo:John Berger)

Drawing by Vincent Van Gogh

A Red Hussar leaving,June 1919,Budapest(photo:AndréKertesz)

Peaches on a plate by Paul Cézanne

Butterfly

Baby at breast(photo:Saul Landau)

Boy sleeping,May 25,1912,Budapest(photo:AndréKertesz)

Friends,September 3,1917,Esztergan(photo:AndréKertesz)

Lovers,May 15,1915,Budapest(photo:AndréKertesz)

如果每一次

(所有照片除特别标记以外均为让·摩尔所拍)

J.'s hands

Document

A spring,Haute-Savoie

A spring in the alpage,Haute-Savoie

Document,detail

In a meadow,Val d'Aoste

Document,Russian painting

The dairy

Ibid

Ibid

J.'s hands

Document,emigration

Little girl,Fribourg

A stable in the alpage,Haute-Savoie

Cow's udder

Clouds,Valais,Switzerland

Dairy,Haute-Savoie

Ibid

Village scene,Turkey

Rabbit,Haute-Savoie

Dairy,Haute-Savoie

Cheese cellar,Haute-Savoie

Cutting up a pig,Haute-Savoie

Document,painting by Holbein

J.'s hands

Document,Haute-Savoie

A toy made in the Haute Savoie

A Geneva suburb

Ibid

Document,poster

A Geneva suburb

Paris

J.'s hands

Istanbul

Ibid

Palermo

Istanbul

Palermo

Shoe-shine,Istanbul

Istanbul

Document,Russian painting

Camelot,Istanbul

Ibid

Ibid

A spring,Haute-Savoie

Document

Document,postcard

Hotel Schweizerhof,Berne

A chalet in the alpage,Haute-Savoie

By the door,Haute-Savoie

Document,the home of Auguste Perret

Hotel Schweizerhof,Berne

Among cows,Haute-Savoie

Vagrant on the banks of the Seine

Ibid

J.'s hands

Document,sculpture of trousers

Peasant,Savoie

Hay-making,Haute-Savoie

Rumanian peasant

Hay-making, Haute-Savoie

Barn, Haute-Savoie

J.'s hands

Ibid

Danube delta, Rumania

Peasant, Switzerland

Document, Millet

Ibid

Peasants, Yugoslavia

Ibid

Chalet, Haute-Savoie

Ibid

Cemetery, Haute-Savoie

A ploughed field, Vaud, Switzerland

Before the harvest, Vaud

Hay-making, Valais, Switzerland

Decorated café, eagle, Haute-Savoie

Document, Haute-Savoie

Charnel house, Sainte-Catherine, Sinai

Old horse, Haute-Savoie

Charnel house, Haut-Valais

Ibid

J.'s hands

Ibid

Document,Haute-Savoie

Summer festival,Yugoslavia

Sunday for the old ones,Haute-Savoie

Distillery,Haute-Savoie

Empty glass,Haute-Savoie

Document,Haute-Savoie

Document,painting,Haute-Savoie

Document,Haute-Savoie

Washing drying in the sun,Sicily

Festival of the old ones,Haute-Savoie

Marcelle,Haute-Savoie

Peasant and dog,Haute-Savoie

Decorated café,stuffed fox,Haute-Savoie

Festival of the old ones,Haute-Savoie

Yugoslavia

Ibid

Festival of the old ones,Haute-Savoie

Farm annexe,Haute-Savoie

A fanciful bottle,Haute-Savoie

January,Geneva

Cutting up the pig,Haute-Savoie

Ibid

Cattle merchants,Tessin,Switzerland

Cutting up the pig,Haute-Savoie

Ibid

Tree stump,Haute-Savoie

Cutting up the pig

Cattle merchant,Haute-Savoie

J.'s scarf

Clouds,Glaris,Switzerland

Old woman,Tunisia

Sardinian sculpture of Christ

Dresser,Haute-Savoie

Landscape,Haute-Savoie

Potato farm,Yugoslavia

Etrurian orchard,Italy

Working the fields,Valais

Ploughing in Greece

Katya(photo:John Berger)

Decorated café,Haute-Savoie

Document

J.'s hands

Summer landscape,Haute-Savoie

Ibid

Winter landscape,Haute-Savoie

Ibid

Entrance to a farm,Haute-Savoie

Ibid

故事

Old woman at market,Greece(photo:Jean Mohr)

Madonna by Perugino(National Gallery,London)

Walls in migrant workers lodgings,Switzerland(photo:Jean Mohr)

Young peasant woman(photo:Jean Mohr)

(The above four images are from A Seventh Man by John Berger and Jean Mohr,Penguin Books,1975)

开始

Portrait,Roche-Pallud,1978(photo:Jean Mohr)

i

理想国

imaginist



想象另一种可能

社科 · 文学 · 艺术

微博：@理想国 imaginist

转载 / 合作：微信 imaginist2010

“没有一张照片可以被否定。所有照片都具有事实性，需要加以检验的只是照片以何种方式能够或不能赋予事实以意义。”

写下这些哲思，我们时代两位深刻而雄辩的视觉探索者，对一种似乎是最屈从了当的艺术形式的含混性，提出了最为独特的思考。



此书由约翰·伯格和瑞士著名摄影家让·摩尔共同撰写，图文并茂，理论分析与案例选举，辅以纪实照片。书中探索了摄影术与被拍摄对象，图片与观众，被拍摄的瞬间与回忆之间的张力。伯格和摩尔，以批评家的敏锐热忱和摄影家的实践技术，共同完成了这部著作，并由此拓展了由瓦尔特·本雅明、罗兰·巴特和苏珊·桑塔格所开创的批评前沿。

上架建议：艺术·摄影



中国美术学院美术考级教材

ISSN 1673-0161-1701-6



5 167301 217016

ECONOMIC \$

THE USER'S GUIDE

每个人

HA-JOON CHANG

的

[英]张夏准 著
李佳楠 译

经济学

如何运用经济学获得幸福生活？

剑桥大学经济学教授一网打尽经济思考必备素养，揭示“获益者”的本质。
启发个人解读发展与政策趋势、理解金融工具、制定财富规划的经济学使用指南。

 剑桥大学出版社

ECONOMIC\$

THE USER'S GUIDE

HA-JOON CHANG

每个人
的
经济学

英 [美] 张 [健] 著

余洪俊 译

广西师范大学出版社

· 桂林 ·



想象另一种可能

理想国

（陈嘉庚）

ECONOMICS by Ha-Joon Chang

Copyright © 2014 by Ha-Joon Chang

Published in agreement with Mulcahy Associates Ltd., through The Grayhawk Agency.

All rights reserved.

图书在版编目（**CIP**）数据

每个人的经济学/（英）张夏准著；李佳楠译．——桂林：广西师范大学出版社，2020.8

ISBN 978-7-5598-3003-6

I．①每... II．①张... ②李... III．①经济学-通俗读物 IV．①F0-49

中国版本图书馆CIP数据核字（2020）第127227号

广西师范大学出版社出版发行

广西桂林市五里店路9号 邮政编码：541004

网址：www.bbtpress.com

出版人：黄轩庄

全国新华书店经销

发行热线：010-64284815

山东韵杰文化科技有限公司 印刷

开本：1230mm×880mm 1/32

印张：11.75 字数：250千字

2020年8月第1版 2020年8月第1次印刷

定价：68.00元

如发现印装质量问题，影响阅读，请与出版社发行部门联系调换。

目 录

[序言：为什么要学经济学？](#)

[为什么大家对经济学不太感兴趣？](#)

[这本书有何不同？](#)

[间奏1 如何阅读这本书](#)

[第一部分 认识经济学](#)

[第1章 生命、宇宙以及一切：什么是经济学？](#)

[经济学研究理性选择.....](#)

[.....或者是研究经济？](#)

[结论：经济学就是对经济的研究](#)

[第2章 从pin到PIN：资本主义，1776到2014](#)

[从pin到PIN](#)

[都变了：资本主义的参与者和制度是如何改变的？](#)

[结论：真实世界在变化，经济理论也是](#)

[第3章 我们是如何走到今天的：资本主义简史](#)

[烂事一件接着一件：历史有什么用？](#)

[乌龟vs.蜗牛：资本主义黎明前的世界](#)

[资本主义的黎明：1500—1820](#)

[工业革命：1820—1870](#)

[自由经济全盛时期：1870—1913](#)

[大动乱：1914—1945](#)

[资本主义黄金年代：1945—1973](#)

[过渡期：1973—1979](#)

[新自由主义的起落：1980年至今](#)

[第4章 百花齐放：如何“做”经济学](#)

[至尊戒，驭众戒：经济学研究进路的多样](#)

[鸡尾酒还是整个酒柜：如何阅读这一章](#)

[古典学派](#)

[新古典学派](#)

[马克思主义学派](#)

[发展主义传统](#)

[奥地利学派](#)

[熊彼特学派](#)

[凯恩斯学派](#)

[制度学派](#)

[行为学派](#)

[结论：经济学如何做得更好](#)

[附录 不同经济学派的比较](#)

[第5章 剧中人：谁是经济参与者？](#)

[个人就是主角](#)

[组织作为主角：经济决策的现实](#)

[个人也不是主流经济学所认为的那样](#)

[结论：只有不完美的个人才能做出真选择](#)

[间奏2 继续前进](#)

[第二部分 使用经济学](#)

[第6章 你想要多少？产出、收入和幸福](#)

[产出](#)

[收入](#)

[幸福](#)

[结论：为什么经济学数据不可能客观](#)

[第7章 你的花园怎么样：生产的世界](#)

[经济增长与经济发展](#)

[工业化和去工业化](#)

[耗尽地球资源？重视环境的可持续性](#)

[结论：为什么要重视生产](#)

[第8章 银行的麻烦：金融](#)

[银行和“传统”金融系统](#)

[投资银行及新金融体系的兴起](#)

[新金融及其后果](#)

[结论：金融需要严格监管，正因为它影响力太大了](#)

[第9章 鲍里斯的羊马上死掉：不平等与贫困](#)

[不平等](#)

[贫困](#)

[结论：为什么贫困和不平等可以控制](#)

[第10章 我的确认识几个有在工作的：工作与失业](#)

[工作](#)

[失业](#)

[结论：要重视工作](#)

[第11章 利维坦还是哲学王：政府的角色](#)

[政府与经济学](#)

[政府干预的道德性](#)

[市场失灵](#)

[政府失灵](#)

[市场和政治](#)

[政府的多重角色](#)

[结论：经济学是一场政治争论](#)

[第12章 物产丰盈，无所不有：国际面](#)

[国际贸易](#)

[国际收支平衡表](#)

[外国直接投资与跨国公司](#)

[移民与侨汇](#)

[结论：所有可能世界中最好的一个？](#)

[后记 如何用经济学提振经济](#)

[如何“使用”经济学？](#)

[那又怎样：经济太重要，不能只丢给经济学家](#)

[注释](#)

[返回总目录](#)

序言：为什么要学经济学？

为什么大家对经济学不太感兴趣？

既然你已经拿起这本书，就说明你对经济学感兴趣，至少是一时兴起。但即使这样，你还是会有点担心。经济学给人的印象就是难——可能不是像物理学的那种难，而是要求掌握的太多。你可能会想起某个经济学家在电视上做时事评论，虽然那些评论总感觉有点问题，但你只能接受他，毕竟他可是专家啊，而你甚至还没读过真正意义上的经济学读物。

但经济学真的有那么难吗？如果它能用浅显易懂的语言去解释，其实真没必要搞得那么难。在我的上一本书——《关于资本主义，他们没告诉你的23件事》（*23 Things They Don't Tell You about Capitalism*）[\[1\]](#)里，我甚至冒着风险说，经济学有95%都是常识，只是用各种专业术语（jargons，即行话）和数学让其变得看起来很难罢了。

经济学并不是唯一在外行眼里比实际情况要难的学科。在任何需要技术能力的专业——比如管道工程或医学中，专业术语虽然促进了专业内的交流，却使业内人士与外行的交流变得困难。更讽刺的是，所有的技术性职业都有激励让自己看起来比其真实情况更复杂，这样就可以证明他们的服务收费高是合理的。

虽然这么说，但在打消大众的涉猎意愿上，经济学还是做得最成功。人们几乎对所有事情都有强烈的看法，尽管他们没有足够的专业知识，比如在气候变化、同性婚姻、伊拉克战争、核电等议题上。但一提到经济议题，许多人就不是很感兴趣，更不用说对这些事情有很强烈的观点了。你上一次和别人讨论欧元的未来、发展中国家的贫富差距或者美国制造业的未来是什么时候？不管你在哪生活，这些议题都可能对你的生活（就业前景、工资，乃至退休金）产生巨大影响——不管是积极的还是消极的，但你很可能都没有认真思考过这些事情。

的确，经济议题不像爱、流离失所、死亡和战争那么有吸引力，但这只能部分解释这种反常事态。这种事态的存在，主要是因为人们已经被误导而相信（特别是在最近几十年），经济学跟物理学或化学一样，是一门“科学”——在科学里面，所有事情都只有一个正确答案。因此，只要你不是专家，就应该接受“专家共识”，然后不再思考。曼昆——这位哈佛教授和世界最流行的经济学教材之一的作者说过：“经济学家喜欢摆出一副科学家

的样子。对此我心知肚明，因为我自己就是这么做的。当我在给本科生上课时，我很刻意地把经济学描述成一门科学，这样就没有学生一开课就觉得他们要钻研的是一门软软的学科。”[\[2\]](#)¹

然而，经济学无论如何也不可能成为物理或者化学那种意义上的科学。这个观点贯穿全书。经济学里面有各种各样的经济理论，他们各自侧重复杂现实的不同方面，做出不同的道德和政治价值判断，并得出不同的结论。此外，经济理论经常没能成功预测真实世界的发展，即使是在这些理论所专注的领域。之所以会这样，很重要的一个原因是：人类有自由意志，而化学分子和物理对象没有。²

如果经济学没有一个正确答案，那经济事务就不能只留给专家来决策。每一个负责任的公民都需要学点经济学。我这么说不是要让大家捧着一本厚厚的教材，吸收某个特定的经济观点。真正需要做的是，对各种经济论点都予以关注，并培养批判能力，从而能够在给定的经济环境下，根据此环境下的道德观和政治目标，判断哪一种论点最说得通[\[3\]](#)（注意，我没有说判断“哪一种论点是正确的”）。这要求经济学读物能够以一种前所未有的方式来讨论经济学，而我相信，这本书就是。

这本书有何不同？

这本书跟其他入门书有什么不同呢？

第一个不同是，我认真地对待我的读者。我是说真的。这本书不是某些复杂的永恒真理的精简版。我将介绍许多分析经济的方法，我相信读者完全有能力对它们做出评判。对经济学中最基本的方法论问题我也没有回避，比如经济学是否是科学，道德观在经济学中扮演（或应该扮演）什么角色。只要有可能，我就会尽量指出不同经济理论隐含的假设，这样读者就能对这些理论是否符合现实或是否合理做出自己的判断。我还会告诉读者，经济数据是如何被定义和放在一起的，劝他们不要将这些数据当成和一头大象的重量或一壶水的温度^[4]一样客观。简言之，我要解释的是如何思考，而不是思考什么。

然而，让读者跟我一起进行深层次的分析，并不代表这本书会很难。只要读者受过中等教育，就没有什么内容理解不了。我对读者的全部要求就只是，拥有想要弄清当下在发生什么的好奇心，和一口气读完几段文字的耐心。

另一个重要区别是，这本书有很多真实世界的信息。这些信息涉及许多国家，虽然不是所有国家都得到一样的重视。但是，跟绝大多数经济学读物不同的是，这些信息不局限于一两个国家，或局限于某类国家（比如，富国或穷国）。大部分信息是数据：世界经济有多大，美国或巴西占世界经济的比重，这两个国家的产出中有多少是中国或者刚果民主共和国投资的，希腊人或德国人每天工作多长时间。不过，对于这些问题，我也会补充一些定性的信息，比如制度安排、历史背景、特有的政策，等等。我希望读完这本书，读者能够说他对真实世界的经济运作有了一定的了解。

“接下来来点完全不同的东西……”^[5]

[1] 新华出版社版将书名译为“资本主义的真相”。——译注

[2] 此处指的是软科学。就是没有物理学、化学等自然科学那么硬。——译注

[3] make most sense，即最有道理。——译注

[4] 不过如果你问科学家的话，科学家会告诉你，即使是大象重量或水温这样的数据，也不是客观的。——原注

[5] 喜剧《巨蟒剧团之飞翔的马戏团》（*Monty Python's Flying Circus*）里面经常出现的台词。——原注

间奏1 如何阅读这本书

并不是所有读者都准备花很多时间在这本书上，至少一开始没这样打算。因此，我根据你认为你能安排的时间，推荐了下面几种阅读方式：

如果你只有十分钟，那么请读各章标题和每章的第一页。如果你在即将用完这十分钟时，发现你还有几个小时可以用，那我就太走运了。

如果你有一两个小时，请读第1章和第2章和后记，并飞速浏览其他部分。

如果你有半天，那么请读各章节标题，最后一个层级的标题其实就是总结。如果你是个快速阅读者，你可以突击阅读每一章的开头和结尾部分。

如果你有时间和耐心读完全书，请读完它吧！这是最有效的方式。你这么做我会很开心。不过你也可以跳过一些你不是太感兴趣的章节，只读这些章节的标题就好。

第一部分

认识经济学

第1章

生命、宇宙以及一切：什么是经济学？

什么是经济学？

不熟悉这门学科的读者可能会认为它是研究经济的。毕竟，化学是对化学品的研究，生物学是对生物的研究，社会学是对社会的研究，因此，经济学一定是对经济的研究了。

但根据一些经济学畅销书的说法，经济学研究的远远不止经济。他们认为，经济学研究的是终极问题，关于“生命、宇宙以及一切”（Life, the Universe and Everything）——这是道格拉斯·亚当斯（Douglas Adams）的邪典（cult）喜剧科幻小说系列《银河系漫游指南》（*The Hitchhiker's Guide to the Galaxy*）第三部的书名——的终极问题。

蒂姆·哈福德（Tim Harford）是《金融时报》的记者，也是《卧底经济学》（*The Undercover Economist*）这本极为成功的畅销书作者。他说经济学是关于生命（life）^[1]的，他把他的第二本书起名为《生命的逻辑》（*The Logic of Life*）。

没有经济学家声称经济学能够解释宇宙。宇宙至今仍然是物理学家的地盘。物理学家几个世纪以来，一直是大多数经济学家仰慕的榜样，他们内心渴望有一天经济学也能成为一门真正的科学。^[2]一些经济学家已经接近了，他们声称经济学是关于“世界”的。举个例子。罗伯特·弗兰克（Robert Frank）著名的《牛奶可乐经济学》（*Economic Naturalist*）系列第二卷的副标题叫“经济学如何帮助你理解世界”（How Economics Helps You Make Sense of Your World）。

接下来是关于“一切”的部分。《生命的逻辑》的副标题是“揭示一切事物的新经济学”（Uncovering the New Economics of Everything）。史蒂芬·列维特（Steven Levitt）和史蒂芬·都伯纳（Stephen Dubner）的《魔鬼经济学》（*Freakonomics*）可能是现在最出名的经济读物了。从这本书第一册的副标题可以看出，它要探索的是“一切事物隐藏的一面”（Hidden Side of Everything）。罗伯特·弗兰克应该会同意，但他要谦虚许多。他在的第一本《牛奶可乐经济学》中，他只是说：“为什么经济学解释了几几乎所有的事物。”（Why Economics Explains Almost Everything）

这就对了。经济学（几乎）就是关于生命、宇宙和一切的。

但当你细想时，你很难想象就是这样一门声称能够解释生命、宇宙和一切的学科，却在大部分非经济学家所认为的它的主要工作上遭遇巨大失败，这个工作就是经济解释（explaining the economy）。

从21世纪开始到2008年金融危机，大部分经济学家都在向世界宣扬市场很少出错，现代经济学已经找到方法熨平市场可能存在的那极少数褶皱。1995年诺贝尔经济学奖获得者罗伯特·卢卡斯在2003年宣称：“防止萧条的核心问题已经被解决了。”^[1]因此，当2008年全球金融危机爆发时，大部分经济学家完全惊呆了。^[3]而且，我们至今还没想到很好的解决办法来应对仍在持续的危机余波。

综上所述，经济学似乎极度狂妄自大：连自己领域都没能解释清楚，怎么敢宣称自己能够解释（几乎）一切呢？！

经济学研究理性选择.....

你可能会说我不公平。前面提到的这些书不都是面对大众市场吗？这个市场的竞争本来就非常激烈，因此出版社和作者就会忍不住把事情说得天花乱坠。^[4]当然，你可能会认为，严肃的学术著作不会大胆声称他们的研究对象是“一切事物”。

这些书都被炒作了。但关键是，用的还是同样的路数。本来这些书都可以沿着“经济学如何解释有关经济的一切”这条线来炒作，但事实是，他们采用的都是“经济学如何同时解释经济和其他一切”这条线。

这种做法，是源于主流经济学派——新古典派对经济学的定义。新古典的标准经济学定义（其变体至今仍在使用）是由莱昂内尔·罗宾斯（Lionel Robbins）于1932年在其《经济科学的性质与意义》中提出。他将经济学定义为“研究各种目的与具有多种用途的稀缺手段之间关系的人类行为的科学”。

在这种观点中，经济学是由其理论方法（theoretical approach），而不是由其主题（subject matter）所定义。它是对理性选择的研究。这个理性选择基于某种深思熟虑的系统性计算，计算必然稀缺的手段对目标所能实现的最大程度。^[5]计算的主题可以是任何事，比如婚姻，要不要孩子，犯罪或药物上瘾，就像1992年诺贝尔经济学奖获得者、著名的芝加哥学派经济学家加里·贝克尔（Gary Becker）所研究的一样，而不像大众眼中所定义的“经济”事务，如工作，金钱或者国际贸易。当贝克尔在1976年将其著作起名《人类行为的经济分析》（*The Economic Approach to Human Behaviour*）时，他就已经宣告经济学可以分析“经济”以外的事情，但是他没有鼓吹它就是关于一切的。

这种将经济方法应用到所有事情上的趋势，被称为“经济学帝国主义”。这种趋势在像

《魔鬼经济学》这样的书里达到顶峰。《魔鬼经济学》里面只有一点点跟大部分人所定义的经济议题相关。这本书探讨了日本相扑运动员、美国老师、芝加哥贩毒团伙、益智类电视节目《智者为王》（*The Weakest Link*）的参赛者、房地产中介、三K党。

大部分人会认为（那些作者自己也承认），上面说的这些人，除了房产中介和贩毒团伙以外，其他都和经济学没一点关系。但如今大部分经济学家都觉得，经济学研究相扑选手如何相互串通或美国老师为让学生得到更好的工作而伪造学生分数，跟研究希腊是否留在欧元区、三星和苹果如何竞争、如何降低西班牙的青年失业率（写这本书时，其青年失业率是55%）一样合理。对他们来说，那些“经济”议题在经济学中并没有特权，它们只是经济学能够解释的诸多事情中的一部分（哦，我忘了，是一切事情中的一部分），因为他们是从经济学的理论方法，而不是从它的主题来定义经济学的。

.....或者是研究经济？

另一个显而易见的经济学定义，是我一直在用的——经济学就是对经济的研究。但什么是经济？

经济是关于金钱的，是吗？

对绝大多数读者来说，最直觉的回答就是：经济是跟金钱有关的一切——没钱，赚钱，花钱，花光钱，存钱，借钱，还钱。虽然不是很准确，但它是思考经济和经济学的一个好的开始。

当我们讨论跟金钱有关的经济时，我们并不是真的在讨论物理上的钱——实物货币。实物货币，无论是纸币、金币或者在太平洋某个小岛上使用的作为货币的巨型石头，仅仅是一个象征。货币（money，即钱）象征社会上其他人欠你的东西，或者是你对特定数量的社会资源的债权。²

货币及其他金融债权——比如公司股票、金融衍生品和许多复杂的金融产品（我在后面的章节会解释）如何被创造、买卖是经济学研究的一大领域，这个领域叫金融经济学。目前，金融行业在许多国家的主导地位，许多人因此将金融经济学等同于经济学，但其实它只是经济学的一小部分而已。

产生金钱（或对资源的债权）的方式有许多。经济学里面有很多内容就是关于这些方式的。

最普遍的赚钱方式是工作

最普遍的赚钱方式（除非你就生在钱罐里）是找份工作（包括为自己打工），然后通过它赚钱。因此，经济学中有很多内容是关于工作（jobs）的。我们可以从不同的视角来思考工作。

工作者的角度是一种。你有没有工作，工资多少，取决于你掌握的技能以及社会对这些技能的需求。比如你有非常稀有的技能，像足球巨星克里斯蒂亚诺·罗纳尔多一样，那你可以拿到非常高的工资。或者别人发明了一种机器，它能做你的工作，而且效率是你的100倍，这时候你可能就失业了，就像电影《查理和巧克力工厂》（*Charlie and the Chocolate Factory*）中查理的父親巴克特先生——一个给牙膏拧盖的工人的遭遇^[6]一样。又或者由于更便宜的进口商品（比如来自中国的商品）使你所在的公司亏损，你不得不接受更低的工资或者更差的工作环境。例子还有许多。因此，即使站在个人角度理解工作，我们也需要了解技能、技术创新和国际贸易。

工资和工作条件还深受“政治”决策^[7]影响。“政治”决策可以改变劳动力市场的范围和特点。东欧国家加入欧盟，会大大增加西欧国家劳动力市场的工人供给，对西欧国家工人的工资和行为产生巨大影响。19世纪末到20世纪初对童工的限制则起到完全相反的效果。这些政策缩小了劳动力市场的范围——突然有一大批潜在的雇员被挡在劳动力市场之外。对工作时长、工作条件、最低工资的规定则是不那么引人注目的“政治”决策，但它们同样影响了我们的工作。

金钱转移

你还可以在保有工作的同时，通过转移（transfers）得到钱，也就是通过别人给予。形式可以是现金或者“实物”——即直接提供特定的物品（如食物）或服务（如义务教育）。不管是现金还是实物，这些转移都可以通过许多种方式实现。

一种转移是来自“你认识的人”，例如父母对子女的支持，子女对长辈的照顾，当地社区成员的礼物（比如他们参加你女儿婚礼送的礼物）。

一种是慈善捐助，也就是陌生人自愿做出的转移。人们以个人或集体名义（比如公司或自愿组织）捐钱或物资给慈善组织。

从数量上来说，跨国组织的慈善捐助在政府所做的转移面前黯然失色，因为后者通过向一部分人收税来资助另一部分人。经济学里面有许多内容自然就跟这些事情相关。他们所属的领域叫公共经济学。

即使非常穷的国家也会有一些政府援助计划。政府会拨款或发放物资（如免费粮食）

给那些处境最差的人（老人、残疾人、饥民等）。但在富裕社会，特别是西欧国家，这种转移计划的范围要全面得多，数量也要多得多。这种制度被称为“福利国家”（welfare state），建基于累进税（progressive taxation）和普遍福利（universal benefits）之上。累进税制指赚得越多，交的税占收入的比重越大；普遍福利是指每一个人，而不只是残疾人或者穷人，享有最低收入以及基本的服务，比如卫生和教育。

工作和转移的收入被用于商品和服务的消费

不管是工作还是转移获得的收入，你都会用来消费。每个人都有一副身体，为满足自身基本需要，我们需要消费一定的食物、衣服、能源、住房等商品（goods），也就是说有一个最低消费量。同时，为满足更高的“精神”需要，我们还需要消费书、乐器、运动装备、电视、电脑等其他商品。此外，我们还得购买和消费服务（service），坐公交车、理发、去餐馆吃大餐、国外旅行等。³

因此，经济学也致力于对消费（consumption）的研究，比如人们如何在商品和服务之间分配金钱，如何在同一产品的不同品种之间进行选择，如何通过广告了解产品或被广告所操纵，以及公司是如何花钱建立自己的“品牌形象”的。

商品和服务必须从一开始就被生产出来

为了消费，这些商品和服务必须从一开始就被生产出来——农场和工厂里的商品，以及办公室和商店的服务。这是生产（production）领域。自从强调交换和消费的新古典学派在20世纪60年代成为经济学主流以来，这个领域就一直被忽视。

在标准的经济学教科书中，生产以“黑箱子”的面目出现。一定数量的劳动（labour，人类的工作）和资本（capital，机器和工具）一起被放进黑箱子，然后以某种我们不知道的方式生产出商品和服务。这些教科书却很少承认，生产远不只是劳动和资本这些抽象的量的简单组合，还需要把握许许多多重要的细节。大多数读者不会将这些事情跟经济学联系起来，但它们对经济至关重要，比如工厂架构、工人管理、工会交涉、科技的研发及系统性改良。

大部分经济学家都乐于把这些事情让给“其他人”去研究，比如交给工程师或者企业管理者。但生产其实是任何经济体的根基。生产领域的变化，往往是巨大的社会变革最有力的源头。自工业革命以来，生产领域的一系列技术和制度变革，塑造了整个现代世界。

经济学界以及所有受其影响的普通大众，都应该给予生产更多的关注。

结论：经济学就是对经济的研究

在我看来，经济学应该像其他学科一样，根据主题而不是方法论（methodology）或者理论方法来定义。经济学的主题就应该是经济，包括金钱、工作、科技、国际贸易、税收和其他跟“生产（商品和服务）、（这个过程中的）收入分配以及消费（这些产品）”方式相关的事情，而不是像许多经济学家想的，是关于“生命、宇宙和一切”（或几乎一切）的。

光是这个定义，这本书就跟其他经济学读物有着根本的不同。

因为用方法论定义，大多数经济学读物就认定“做经济学”只有一种正确的方法——新古典方法。最差的甚至都不告诉你在新古典学派之外还有其他学派。

本书通过主题来定义经济学，就凸显了有很多不同的方法来做经济学这个事实，每一个方法都各有其重点、盲点、优点和缺点。毕竟，我们是想通过经济学，找到对各种经济现象的最佳可能解释，而不是反复“证明”某个经济理论不仅能解释经济还能解释一切。

延伸阅读：

〔英〕罗杰·E.巴克豪斯. 经济学是科学吗？上海：格致出版社，2018.

B. Fine and D. Milonakis. *From Economics Imperialism to Freakonomics: The Shifting Boundaries between Economics and the Other Social Sciences*. London: Routledge, 2009.

[1] 此处更合适的译法应该是“生活”，但为了和上一段及标题保持一致，还是选择用“生命”。后面出现的也统一翻译为“生命”。——译注

[2] 这是“物理嫉妒”的一个例子。——原注

[3] 如果经济学家约翰·肯尼斯·加尔布雷斯（John Kenneth Galbraith, 1908—2006）能够见到这次危机，那他绝对不会惊讶，因为他曾经面无表情地说过：“经济学预测的唯一作用就是让占星令人起敬。”——原注

[4] Hype up，有时也译为“炒作”，注意，此处炒作是中性词。——译注

[5] 也就是说，理性选择通过这种计算，能够让稀缺手段（稀缺资料）最大化地满足目标。——译注

[6] 原版小说中，巴克特先生丢了工作是因为工厂破产了，而不是因为工厂买了台机器来取代他。——原注

[7] 我在“政治”上加了引号，因为经济学和政治学的界限到最后是模糊的，不过那是

第11章的主题了。——原注

第2章

从pin到PIN：资本主义，1776到2014

从pin到PIN

历史上第一个在经济学作品中被分析讨论的东西是什么呢？黄金？土地？银行？或国际贸易？

答案是pin。

这里讲的pin，是针，不是PIN（密码）。不过这个金属小物件大多数人都不会用到，除非你头发很长想夹头发，或者想自己做衣服。

针的制作，是亚当·斯密（Adam Smith，1723——1790）的《国富论》开头第一章的主题。这本书被公认为（尽管是错误的）¹ 第一本经济学著作。

亚当·斯密开篇就点明，财富的增长源于生产力（率）的提升，而生产力的提升靠的是更高层次的劳动分工（division of labour），也就是将生产流程分割成一个个更细、更专业的工序（parts）。他认为，劳动分工从三个方面提升生产力。首先，通过重复做同一两个作业，工人对他们的任务越来越擅长，越做越快（熟能生巧）；其次，通过专业化，工人不需要花时间和不同工作之间转换，比如移动身体或走神（节省转换成本）；最后，对生产流程的细分，能够让每一个步骤都更容易自动化，速度超人（机械化）。

为了说明这一点，亚当·斯密以针为例。他说他见过一个小厂，10个人分工生产针，每个人负责一到两个工序，一天下来可以生产48000枚，平均每人生产4800枚。而如果让他们独立完成整个生产流程，每人一天最多做20枚。

斯密说制针是最微不足道的例子，之后他举例说明了其他产品的劳动分工有多复杂。但不可否认的是，在他生活的年代，十个人在一起完成一枚针的制造已经非常酷了，至少酷到可以被写进一本后来被公认为开创一门全新学科的杰作的首页。

在接下来的两个半世纪里，在机械化和化学工艺的推动下，生产技术有了巨大的发展，制针行业也不例外。斯密之后的两代，工人的人均产出接近翻番。19世纪数学家、电脑先驱查尔斯·巴贝奇（Charles Babbage）紧随斯密的脚步，于1832年研究起了制针业。他发现，每个工人平均一天产针8000枚。150年后，根据剑桥大学经济学家克利福德·普拉

滕（Clifford Pratten）在1980年的研究²，技术进步又大大提升了生产力，人均每天产针80万枚，是1832年的100倍。

同一产品的生产力提升，其实只是故事的一部分。今天我们生产的许多东西，是在斯密时代生活的人只能想象的，比如飞机，甚至是他们所不能想象的，比如芯片、电脑、光纤以及其他大量的科技。其中的一些科技，使得我们使用PIN成为可能，这里的PIN指的已经不是针（pin），而是密码（PIN）。

都变了：资本主义的参与者和制度是如何改变的？

从亚当·斯密时代至今的两百多年间，除了生产技术，还有许多东西发生了变化。经济参与者（economic actors）——那些参与经济活动的人，以及经济制度——关于如何组织生产和其他经济活动的规则，也发生了根本性的转变。

斯密时代的英国经济体——他称之为“商业社会”，跟我们今日大多数经济体有很多基本相似之处，要不然他的工作就跟我们无关，也不重要了。那时候的英国，已经是“资本主义”经济体了。当时除了英国，就只有荷兰、比利时以及意大利部分地区是了。

那什么是资本主义经济或资本主义？它指的是这样一种经济：在这种经济中，生产是为了追求利润，而不是为了自己消费（就像在自给农业中，种的粮食是给自己吃的）或政治义务（就像在封建社会或者社会主义社会中，政治权威，分别是贵族和中央计划机构，会告诉你生产什么）。

利润是你在市场上销售某个商品挣的钱（称为销售收入，简称收入）与生产过程中所有投入的成本之差。在制针工厂例子中，工厂的利润就等于销售针的收入减去制针过程中的成本——包括钢丝、工人工资、厂房租金等。

资本主义是由资本家组织起来的。资本家指的是那些拥有资本品（capital goods）的人。资本品又被称为生产资料（means of production），指生产过程中的耐用品投入，比如机器，但不包括原材料。日常语言中，“资本”（capital）也指投资企业的资金。^[1]

资本家直接或间接地拥有生产资料。如今，他们更多的是用间接的方式——拥有公司的股份（或者股票），也就是拥有公司总价值的部分所有权。

资本家按商业原则雇用其他人来使用这些生产资料。这些人被称为雇佣劳动者（wage labourer，也叫工资劳动者），简称工人。资本家通过生产商品然后在市场上销售给其他人赚取利润。市场就是买卖商品和服务的地方。亚当·斯密相信，卖家在市场上的竞争能够确保追求利润（逐利）的生产者以尽可能低的成本生产产品，因此对所有人有益。

但是，斯密时代的资本主义跟今天的资本主义除了这些基本方面之外，就没多少相似的了。在生产资料私有制、逐利、工资雇佣和市场交换等这些基本特征如何转化为现实上（即其实现方式），两个时代有着巨大的不同。

资本家不同

在亚当·斯密时代，大多数工厂和农场要么由单个资本家自有自营，要么由几个相识的合伙人共有共营。这些资本家也经常参与到生产中——经常在厂房里指挥工人做事，责骂甚至殴打他们。今天，大多数工厂都是由“非自然人”——企业所有和运营。这些企业只是法律意义上的“个人”，也就是法人。这些企业的所有权由大量个体持有，他们通过购买这些企业的股票而部分持有其所有权。然而股东并不足以成为传统意义上的资本家。即使你拥有大众汽车3亿股份中的300股，你也没有权利飞到它在德国狼堡 [\[2\]](#) 的工厂，在“你”的工厂使唤“你”的工人他们工作时间的百万分之一。在最大型的企业里，企业的所有权与其经营的控制权往往是分离的

今日大多数大型企业的所有者只负有限责任（limited liabilities）。如果有限责任公司或公开有限公司（Public Limited Company，即股票上市公司）出了问题，公司的股东只是损失其投资在这个公司的股票的钱而已。在斯密时代，大多数公司的所有者有无限责任，这意味着生意失败的话，他们必须卖掉他们的个人资产来还清债务，如果没法还清，就得进债务人监狱了。[\[3\]](#) 亚当·斯密是反对有限责任制度的。他认为，那些管理有限责任公司却不拥有这些公司的人，是在拿“别人的钱”（other people's money）[\[4\]](#) 在玩。因此，他们就没能像那些负无限责任的人一样谨慎。

不管所有权形式怎样，今天公司的组织架构都跟斯密时代很不一样。在斯密时代，大多数公司很小，只有一个生产现场。这个生产现场采用的是单一指挥结构，由几个领班和普通工人组成，最多加一个“看管人”（caretaker，这是当时对聘请的管理人员的称呼）。现在很多公司都非常巨大，在全世界雇用几万人甚至几百万人。沃尔玛有210万名员工，麦当劳及其加盟店（franchises）[\[5\]](#) 则有180万名员工。他们的内部结构复杂，由不同的事业部、利润中心、半自主性的单位等组成，他们有复杂的工作规范，并有一个复杂又官僚的指挥结构与薪酬等级。

工人也不同了

在亚当·斯密时代，大多数人还不是为资本家工作的雇佣劳动者。即使是在资本主义

最发达的西欧³，大部分人也还是以农业为生。他们中的一小部分是雇佣劳动者，为农业资本家工作，但绝大部分是自给自足的自耕农或者为贵族地主工作的佃农。

在那个时代，甚至许多为资本家工作的人也不是雇佣劳动者，而是奴隶。像拖拉机或者耕地的牲畜一样，奴隶只是资本家——特别是美国南部、加勒比海、巴西和其他地方的种植园主——的生产工具。在《国富论》出版两代人后（1833年），奴隶制在英国才被废除。在《国富论》出版近一个世纪之后，在一场血腥的内战之后（1862年），奴隶制在美国才被废除。巴西则是要等到1888年才废除。

当时，为资本家工作的人中有很大部分不是雇佣劳动者；而在那些雇佣劳动者中，许多如果放在今天是不允许成为雇佣劳动者的。这部分人是儿童。那时候几乎没人觉得雇用童工有什么问题。《鲁滨孙漂流记》的作者丹尼尔·笛福，在其1724的小说《不列颠全岛纪游》（*A Tour Through the Whole Island of Great Britain*）中得意地提到，在诺里奇——当时英国棉纺织品的中心之一，“每一个四五岁的小孩都可以赚钱谋生了”，这要感谢1700年英国对印花布以及当时备受青睐的印度棉纺织品的进口禁令。⁴后来，童工被政府限制，进而被全面禁止。但那已经是亚当·斯密1790年去世好几世代后的事情了。

今天，在英国和其他富裕国家，情况已经完全不同。^[6]儿童不允许务工，除非是工作时间很短且工作内容很有限的那些工作，比如送报之类的。合法奴隶也不存在了。成人工作者中有10%是自雇的（self-employed），也就是为自己打工；有15%—25%是为政府工作，其余的都是为资本家工作的雇佣劳动者。⁵

市场已经改变

在亚当·斯密时代，市场很大程度上只是当地市场，最多就是全国市场。在世界范围内进行贸易的，就只有几种大宗商品（比如糖、奴隶和香料）以及范围有限的制成品（比如丝绸、棉布、羊毛织品）。这些市场的供应商是数量众多的小企业、小商店，因而形成了现代经济学家所谓的完全竞争（perfect competition）市场，在这个市场，没有一个卖家能够影响价格。生活在斯密年代的人，很难想象有公司能够拥有超过两倍于伦敦人口（1800年的人口是80万）的员工而且经营范围是当时大英帝国殖民地（差不多20个）的6倍（现在麦当劳进驻的国家超过120个）。⁶

今天，大多数市场充斥着大公司，并且受这些公司所操纵。有一些公司是唯一的供应商（垄断，monopoly），更典型的情况是少数几个供应商（寡头垄断，oligopoly）——这里指的不只是全国市场，还有全球市场。举个例子，波音和空客占有世界民用飞机近90%的市场。现在的公司也可能是市场唯一的买家（买方垄断，monopsony），或者是

市场中几个买家之一（买方寡头垄断，oligopsony）。

垄断企业或寡头垄断企业跟斯密时代的小公司不同的是，他们能够影响市场结果——他们有经济学家所说的“市场势力”（market power）。垄断企业可能会刻意限制产出，以便把价格提到使利润达到最大的那个点上（这个知识点我会在第11章解释）。寡头垄断企业不能像垄断企业那样去操控市场，但他们可能会故意串通起来，通过互相不削价而最大化各自的利润，这被称为卡特尔（cartel）。为了应对这种反竞争行为——打破垄断（比如，美国政府在1984年拆分美国电话电报公司AT&T）和禁止合谋，如今大多数国家都制定了竞争法（competition law）——有时被称为反托拉斯法（anti-trust law）。

至于买方垄断和买方寡头垄断企业，这两个概念在几十年前其实还是理论上的新奇事物。而到今天，在塑造经济方面，他们中的一些甚至比垄断和寡头垄断企业还要重要。作为某些产品（有时是全球范围内）仅有的几个买家之一，像沃尔玛、亚马逊、乐购、家乐福这样的公司，通过行使他们的权力，就能对“生产什么、在哪生产、如何分配利益、谁会购买”产生巨大的影响，有时甚至是决定性影响。

货币——金融系统也变了⁷

每个国家只有一个负责发行其纸币（和硬币）的银行，也就是中央银行（central bank），比如美国联邦储备委员会（简称美联储委员会）或日本中央银行。现在的人认为这理所当然。但在亚当·斯密时代的欧洲，大部分的银行（甚至一些大商人）都发行自己的纸币（发钞）。

这些纸币并不是现代意义上的纸币。每张纸币的票面都有特定的收款人姓名、特定的面额，并由出纳签核。⁸ 英格兰银行直到1759年才开始发行固定面额的纸币（当时只发行10英镑的纸币，5英镑的要到1793年才发行，那时斯密都去世3年了）。要到1853年，纸币才完全是印刷的，上面没有收款人姓名，也没有出纳的签名了。但就连这样的纸币也不是现代意义上的纸币，因为他们的价值明确地跟发钞银行拥有的贵金属（如黄金、白银）存量挂钩。这被称为金本位（Gold Standard）或银本位或其他。

金（银）本位是一个货币体系，在这个体系下，央行发行的纸币能够按规定的比率自由兑换成黄金或白银。但这并不意味着央行必须储备等价于已发行的流通中的货币（简称通货）的黄金。不过，由于纸币对黄金的可兑换性（convertibility），央行必须有大量的黄金储备，比如，美联储委员会让黄金储备保持在已发行的通货价值的40%。这样导致的结果是，央行几乎没法自由决定发行多少货币。第一个采用金本位制的国家是英国，由英国皇家铸币局（Royal Mint）局长艾萨克·牛顿^[7]于1717年促成。其他欧洲国家要到1870年代才采用。金本位制对1870年之后两代人的资本主义发展起了非常重要的作用（第3章

会细讲）。

除了使用纸币之外，我们还储蓄和从银行借钱——也叫银行业务（banking）。银行业务在亚当·斯密时代更落后。只有少数人有机会使用银行业务。四分之三的法国人直到19世纪60年代（《国富论》出版将近一个世纪后）才能使用。即使在银行业务远远发达于法国的英国，这个业务也是高度分散，不同地方的银行利率不一，直到20世纪依然是这样。

股票市场，就是买卖公司股票的地方。到亚当·斯密时代，股票市场已经存在好几百年了。我们前文提过，当时有限责任公司的数量很少，因此也就只有寥寥无几的公司发行股票了。股市只能算是这场徐徐展开的资本主义大戏的一个穿插表演。更糟糕的是，许多人认为股市跟赌场差不多（不少人如今仍这么看）。那时候的股市监管很少，也很难执行。股票经纪人没有义务披露太多公司的信息。

其他金融市场就更原始了，比如政府债券市场。在这个市场，政府发行借据从民间借钱，而这种借据也可以转让给任何人。2009年撼动世界的欧债危机，其震源正是政府债券市场。而这么一个市场，在亚当·斯密时代，却只存在于少数几个国家，如英国、法国和荷兰。而借据由公司发行的企业债券（corporate bonds），即使在当时的英国，也不怎么发达。

今天，金融业已经高度发达——有人甚至会说过度发达。这个行业不仅有银行部门、股票市场、债券市场，还有越来越多的金融衍生品（期货、期权和互换交易）市场。还有各种名字为字母缩写的复合金融产品，如MBS、CDO、CDS（不用担心，这些概念我都会在第8章解释）。现在这个体系，中央银行会扮演最后贷款人（lender of last resort）角色，当发生金融危机时，没人愿意放贷，这时央行会无上限提供贷款。但亚当·斯密时代并没有央行，金融危机就很难受到控制。

不像斯密时代，今日有许多规则来规范金融市场参与者的行为：他们放款的额度可以是其股本的几倍，公司股票上市需要披露什么信息，不同的金融机构允许持有哪些资产（比如，养老基金不允许持有风险资产）。尽管如此，金融市场的复杂多样，还是让监管变得相当困难，这个从2008年全球金融危机就可以看出来。

结论：真实世界在变化，经济理论也是

以上种种差异显示，资本主义在过去两个半世纪已经发生了巨大的变化。虽然亚当·斯密的一些基本原理仍然站得住脚，但也只是在非常宽泛的意义上如此而已。

比如，逐利企业之间的竞争可能还是资本主义的关键驱动力，就像亚当·斯密时代一样。但是这样的竞争已经不是发生在默默无闻的小公司之间，这些小公司只能接受消费者

的偏好（taste，口味），通过已有技术提升效率来进行竞争。今日之竞争，是发生在超大型的跨国公司之间。这些公司有能力和影响价格，因为他们不但能在很短的时间内重新定义科技（想想苹果跟三星的较量），还能通过塑造品牌和广告营销来左右消费者的偏好。

一个经济理论再怎么伟大，都有其特定的时空背景。因此，如果我们要有效运用某个经济理论来分析特定的市场、产业或国家，我们就必须掌握这个市场、产业或国家的技术和制度特征。这也是为什么如果想要理解不同时空背景下的经济理论，就必须了解资本主义的演化史。这正是下一章的任务。

延伸阅读

[韩] 张夏准. 富国陷阱：发达国家为何踢开梯子. 北京：社会科学文献出版社，2007.

[美] 罗伯特·海尔布罗纳，威廉·米尔博格. 经济社会的起源. 上海：格致出版社，2012.

Therborn. *The World: A Beginner's Guide* . Cambridge: Polity, 2011.

[1] 在经济理论中，这被称为金融资本或者货币资本。——原注

[2] 即沃尔夫斯堡（Wolfsburg），德国北部城市。——译注

[3] 当时有一小部分公司从事的是国家意义上的风险投资，比如殖民扩张（如英国或荷兰的东印度公司），或者大规模的银行业务，这些公司就被允许使用有限责任制度。——原注

[4] 这是斯密用的词。也是一部很出名的电影的片名，主演是丹尼·德维托（Danny DeVito）。——原注

[5] 加盟店也即特许经营者。它是独立的公司，但使用一个更大的公司的品牌和供应商，而不是由更大的公司直接经营的分店。——原注

[6] 只有在资本主义尚不发达的发展中国家，情况才和斯密时代的西欧类似。在最穷的那些国家中，童工依然普遍，许多人仍然是向半封建地主租地的佃农。在这些国家中，30%到90%的劳动力是自雇的，其中有许多仍从事着自给自足的农业。——原注

[7] 没错，就是那个科学家。他同时还是炼金术士和股市投机者。——原注

第3章

我们是如何走到今天的：资本主义简史

老师林托特太太：拉奇，你认为历史是什么？

学生拉奇：我可以随便说吗？不会挨揍吧？

林托特太太：我会保护你。

拉奇：我怎么定义历史？它就是烂事一件接着另一件。

——阿兰·本奈特（Alan Bennett），
话剧《历史系男生》（*The History Boys*）

烂事一件接着一件：历史有什么用？

2006年电影《历史系男生》（由2004年阿兰·本奈特的卖座话剧改编）讲的是，英国谢菲尔德一群贫困但聪明的高中生通过奋斗考进牛津大学历史系的励志故事。电影中那句“一件烂事接着另一件”可能也是许多人对历史的看法。

许多人认为经济史 或关于各经济体如果发展演进的历史尤其没意义。我们真的需要了解两三百年前发生的事，才能理解自由贸易促进经济增长、高税负不利于财富创造、简化手续促进商业活动吗？这些智慧和其他当代的经济学智慧，不都是出自逻辑上无懈可击的理论，并且被当下海量统计数据检验过了吗？

大部分的经济学家都同意这种说法。经济史在20世纪80年代之前一直是绝大多数美国大学经济学研究生的必修课，但如今许多高校都不开这门课了。越来越多的理论经济学家认为，经济史说得好听是一个无害的消遣，像“猜火车”之类，说得难听就是那些无法处理像数学和统计学这样“难搞的”学科^[1]的脑力劳动者的避难所。

但是，我还是要向读者讲述资本主义简史（其实也没多简），因为对这段历史有一定了解，对完全理解当下的经济现象至关重要。

生活比小说更离奇：历史为什么重要？

历史影响当下。这不仅是因为历史发生在过去，还因为历史（准确地说，是人们自以为了解的历史）影响人们的决策。许多政策建议都有历史实例支撑，因为再没有什么比引人入胜的真实事件（不管成不成功）更能说服人了。举个例子，那些提倡自由贸易的人往往会指出，英国以及之后的美国就是因为自由贸易才成为世界经济超级大国的。如果他们意识到他们所知道的历史是不正确的，他们就不会在政策建议上那么振振有词，也更难说服其他人了。

历史还迫使我们质疑一些理所当然的假设。一旦你知道今天不能买卖的许多东西，比如人（奴隶）、童工劳动、政府官职，在过去是可以买卖的，你就不会认为“自由市场”的边界是由某个永恒的科学定律划出来的，进而认为它可以重新界定。当你知道，发达资本主义经济体增长最快的20世纪50年代到70年代，管制多税负重，你就会立刻怀疑“减税和减少管制才能促进增长”的正确性了。

历史能够凸显经济理论的局限。生活往往比小说还离奇，历史上有许多成功的经济经验（国家、公司、个人，各个层面都有），任何单一的经济理论都没法对其提供令人满意的解释。比如，如果你只读《经济学人》《华尔街日报》，你只会听到新加坡的自由贸易政策以及它对国外投资的欢迎。你可能会因此认为，新加坡的经济成功，证明了自由贸易和自由市场最有助于经济增长。但如果你听说，新加坡几乎所有的土地都是政府的，85%的住宅都是由建屋发展局提供，国家产出中22%来自国有企业（而世界平均水平是10%左右），你就会怀疑之前的结论了。没有哪一个学派——不管是新古典，马克思主义还是凯恩斯——的经济理论可以解释新加坡这种自由市场和社会主义的成功组合。像这样的例子会让你对经济理论的威力有了更多的怀疑，在得出政策结论时更加谨慎。

最后一点也很重要。我们之所以读史，是因为道德责任——我们应该尽量避免拿民众做“活体实验”。从前社会主义阵营的中央计划（以及后来该阵营中俄罗斯等国的“大爆炸”式改革，回归资本主义），到20世纪30年代大萧条时期后大多数欧洲国家的“紧缩”政策导致的灾难，再到20世纪80年代和90年代美国和英国“涓滴经济学”（trickle-down economics）的失灵，历史上有太多的激进政策实验，摧毁了数百万乃至数千万人的生活。研究历史没法让我们完全避免犯错，但在制定能够影响民众生活的政策之前，我们应该尽力从历史中吸取教训。

如果你被上面任何一个观点说服了，那么请将这章余下部分读完。在其中，有很多你以为你知道的历史“事实”可能会受到挑战，你对资本主义的理解也因此会发生些许改变。

乌龟vs.蜗牛：资本主义黎明前的世界

西欧发展非常缓慢

资本主义起源于十六七世纪的欧洲，更准确地说，是起源于英国和几个低地国家（也就是今天的比利时、荷兰）。为什么起源于这些地方，而不是当时的经济发展水平跟西欧有得一拼的中国或印度呢？这后来成了学术界激辩多年的一个主题。各种解释都有，比如中国的士大夫鄙视太现实的追求（如工业和商业），发现美洲新大陆，英国煤矿的分布有利开采，等等。在此我们没必要一一检视这些观点，反正我们知道资本主义发端于西欧就好了。

在资本主义兴起前，西欧社会跟所有其他前资本主义社会一样，变化非常缓慢。社会基本是以农业这个千百年来技术没什么实质变化的产业为中心，再加上非常有限的商业和手工业而已。

在公元1000—1500年（中世纪）的西欧，人均收入（income per capita）每年增长0.12%。¹这意味着，1500年的收入仅仅比1000年的多出82%。我们可以对比一下。这个增长量，中世纪的西欧用了500年，而21世纪的中国只用了不到6年（2002—2008年，每年增长11%）。也就是说，在物质进步方面，当下中国1年取得的成就等于中世纪西欧83年（中世纪的人需要经历三代半人的时间才能见到这样的进步，因为那时的平均寿命只有24岁）。

但中世纪西欧的发展仍然超过世界其他地方

别看西欧发展这么慢，跟亚洲和东欧（包括俄国）比起来，它仍然是在冲刺呢！亚洲和东欧的增长率，只有西欧的三分之一（0.04%）。西欧的增长可能像乌龟在爬，但世界其他地方就像蜗牛。

资本主义的黎明：1500—1820

资本主义缓慢诞生

资本主义诞生于16世纪。但它的诞生非常缓慢，慢到我们很难从数据上看出来。在1500—1820年的西欧，人均收入的年增长率为0.14%，实际上和1000—1500年的增长率（0.12%）差不多。

到18世纪末，英国和荷兰的增长才明显加速，特别是在棉纺织和冶铁这样的部门。²

结果英国和荷兰在1500—1820年的人均经济产出增长率分别达到0.27%和0.28%。以现代标准来看，这个增长率非常低，但在当时已经是西欧平均水平的两倍了。这个现象的背后，其实包含了许许多多的变化。

新科学、新技术和新制度的出现

首先是文化的转向。在理解世界上比以前更“理性”了，这促进了现代数学和现代科学的兴起。其中有许多观念是从阿拉伯世界和亚洲传入的³，但到了16和17世纪，西欧开始加入自己的创新。现代科学和现代数学的创立者，如哥白尼、伽利略、费马、牛顿和莱布尼茨，都属于那个时代。科学的发展并没有立即带动经济，但它促成了后来的知识系统化，后者使得技术创新较少依靠个人，因此也就更容易转移。这些都推动了新科技的传播以及随之而来的经济增长。

18世纪出现了几种机械化生产系统的前导科技，尤其是在纺织业、炼钢业和化工业。^[2]就像亚当·斯密的别针工厂一样，借助于19世纪初被广泛使用的连续流水线（即连续装配线），劳动分工愈来愈精细。这些新的生产技术能够出现，一个关键的驱动力是增加产出的渴望，产出增加就能卖得更多，最后赚得更多。换句话说，这个驱动力就是资本主义生产模式的扩散。正如亚当·斯密的劳动分工理论所说，产出增加，分工就可以更精细，而更精细的分工反过来又能提高生产力，从而增加产出。一个产出增长与生产力增长的“良性循环”就此开启。

为了适应资本主义生产的新情况，新的经济制度出现了。随着市场交易的扩散，银行就必须做出变革，以促进交易的方便顺畅。有些投资项目需要巨额资金——有时甚至超过世界首富的财富，这促使公司法人制度（或者说有限责任公司）以及股票市场的发明。

殖民扩张开始了

西欧国家从15世纪初开始迅速向外扩张。这个扩张被美化为“发现的时代”（Age of Discovery），实际上就是通过殖民政策，侵占土地与资源，抓土著做劳力。

15世纪末，先是葡萄牙人到亚洲，西班牙到美洲，随后西欧各国也开始行动，对殖民地进行了残忍掠夺。到18世纪中叶，北美被英国、法国和西班牙三国瓜分。大部分拉丁美洲国家则被西班牙和葡萄牙两国统治着，一直被统治到19世纪（分别是10年代和20年代）。在这个时期，印度部分地区被英国、法国和葡萄牙统治。英国主要统治孟加拉和比哈尔，法国占领东南沿海，葡萄牙则占据沿海多处，最大的是果阿。英国也在这段时期开始定居

澳大利亚，并在1788年建立了第一个流放地。非洲并没有怎么受影响，沦为殖民地的只有沿海一些地方而已，比如被葡萄牙人占领的佛得角、圣多美和普林西比等先前无人居住的岛屿和被荷兰人在17世纪占领的开普敦。

殖民政策走的都是资本主义路线。其中，最具代表性的是东印度公司。一直到1858年，英国都是靠这家公司统治印度，而不是政府。这些殖民地的资源被源源不断地输送到欧洲。一开始的殖民扩张，主要是为了寻找可作为货币的贵金属（金、银）和香料（特别是黑胡椒）。后来，殖民者在一些新殖民地（尤其是美国、巴西和加勒比海）建立了种植园，这些种植园使用了大量的奴隶，绝大多数是从非洲俘虏过来的。这时候的殖民扩张，主要是为了在这些种植园中生产蔗糖、橡胶、棉花和烟草等，然后运回欧洲。新大陆的一些农作物后来也被引进到欧洲和更远的地方，成为这些地方的基本食材。今天的人很难想象，以前英国没有薯片，意大利没有番茄和波伦塔（由玉米或甜玉米制成），印度、泰国和韩国没有辣椒。

殖民留下巨大的创伤

一个长久的争论是，如果没有16世纪到18世纪的殖民地资源——作为货币的贵金属，土豆、糖等食物，棉花等工业原料⁴，资本主义是否还能发展起来。虽然殖民者从这些资源上获益巨大毋庸置疑，但如果没有这些资源，资本主义还是有可能发展起来。但可以确定的是，那些被殖民的社会因为殖民主义而满目疮痍。

原住民往往被灭绝，或者被赶到边界去，他们的土地，以及地上和地下的资源，统统被夺走。原住民被严重边缘化，以至于1492年欧洲人抵达美洲大陆之后，至今才出现过两位原住民国家元首。第一位是胡亚雷斯（Benito Juárez），1858—1872年任墨西哥总统；第二位是埃沃·莫拉莱斯（Evo Morales），2006—2019年任玻利维亚总统。

上千万非洲人（一般的估计是1200万）被欧洲人和阿拉伯人捕获，并作为奴隶被运往各地。这不仅对那些变成奴隶的人来说是一个悲剧，对非洲社会来说也是。这几乎耗尽了这些社会的劳动力，还摧毁了他们的社会结构。殖民时代结束后，许多国家都是凭空建起来的，国界线随意乱划。这至今仍影响着这些国家的国内和国际政策。很多国家的边界直线就是一个例证。自然国界往往是沿着河流、山脉和其他地理特征来分割，不可能是直线。

殖民主义往往意味着，殖民地中经济较为发达的地区的已有生产活动被蓄意破坏。我们在第2章提到，在1700年，英国为了振兴本国的棉纺织业，禁止从印度进口棉纺织品（印花棉布），这对印度的棉纺织业是一次重大打击。但印度棉纺织业的彻底毁灭，则是由于19世纪中期英国机械化生产的棉纺织品的大量涌入。作为殖民地，印度没法使用关税

或其他政策保护本国产业对抗英国产品的进口。1835年，东印度公司的总督本廷克勋爵（Lord Bentinck）说了一句非常有名的话：“纺织工人的白骨漂白了整个印度平原。”⁵

工业革命：1820—1870

资本主义真正起飞是在1820年左右。明显的经济增长加速席卷整个西欧，然后再到北美洲和大洋洲。1820年之后五十年的发展突飞猛进，这个时期通常被称为工业革命时期。

⁶

在这五十年间，西欧人均收入每年增加1%，跟今天相比，增速真的算非常慢了（日本在20世纪90年代那所谓“失去的十年”就是这个增速）。但比起1500—1820年那0.14%的增速，这个已经算飞速了！

人均寿命17岁，一周工作80小时：一部分人的悲惨世界

虽然人均收入增加了，许多人的生活标准却大大降低了。掌握旧技能的工匠，如纺织工匠被机器取代，丢掉了饭碗。而操作这些机器的工人，不需要什么技术，工资也更低，很多还是童工。许多机器本身就是为孩童量身定做的。工厂工人和为其提供物料的小作坊工人，一周工作七八十个小时再正常不过，有的一周工作超过100个小时，且通常只在周日休息半天。

工作条件极其恶劣。在英国，许多棉纺工人因生产过程吸入粉尘而死于肺病。城市工人阶级住在拥挤的环境里，有时候十五到二十个人挤一个房间。数百人共用一个厕所更是常见。他们像苍蝇般死去。在曼彻斯特的贫民区，人均寿命只有17岁⁷——比诺曼征服前（1000年）的英国人均寿命还要短30%（当时是24岁）。

反资本主义运动的兴起

既然资本主义制造了这么多的苦难，出现各种形式的反资本主义运动就不足为奇了。有些人就只想回到过去。19世纪10年代出现了一批卢德分子（the Luddites）。他们原本是英格兰的纺织工匠，后来由于机械化生产丢了工作，因此转而去捣毁机器——他们失业的罪魁祸首（直接原因）和资本主义进步的最明显象征。一些人则通过自由结社，试图建立一个更美好、更平等的社会。威尔士商人罗伯特·欧文（Robert Owen），试图纠集一群志趣相投的人，建立一个集体工作和生活的社会，很像今天以色列的基布兹（kibbutz，集体

农场）。

不过，最重要且最有远见的反资本主义者是德国经济学家和革命家卡尔·马克思（1818—1883）。他大半生流亡英国，连死后都葬在伦敦的海格特公墓。马克思将欧文等人称为“空想社会主义者”，因为这些人相信后资本主义社会能够建基于田园牧歌式的集体生活之上。他把自己的理论称为“科学社会主义”，他认为，新社会是建立在资本主义所取得的成就之上的，而不是拒绝使用它们。社会主义社会必须在生产资料上消灭私有制，但必须保留资本主义的大型生产单位，这样才能利用他们的高生产力。此外，马克思建议，社会主义社会还应该向资本主义企业学习一点，那就是经济事务由中央计划，就像资本主义企业所有运营由其中央规划一样。这被称为“中央计划”（central planning）。

马克思以及他的许多追随者（包括俄国革命领袖列宁）都相信，社会主义只能通过工人领导的革命才能实现，因为资本家不可能自愿放弃他们所拥有的一切。然而，他的另一些追随者则认为，资本主义的问题可以通过议会民主制进行改革得到缓解，而不需要废除这个制度。这一派被称为“修正主义”或社会民主主义，代表人物有爱德华·伯恩斯坦（Eduard Bernstein）和卡尔·考茨基（Karl Kautsky）。他们主张对工作时间和工作条件进行规定，同时发展福利国家。

现在回过头来看，伯恩斯坦和考茨基等改革家所提倡的主张，就是今日所有发达资本主义经济体所采用的。但是在当时，确实看不出工人的处境在资本主义制度下会变好，很重要的原因是大多数资本家强烈抵制改革。

1870年左右，工人阶级的条件有了明显改善。工资涨了。至少在英国，成人的平均工资高到能允许工人购买生活必需品之外的东西了，有些工人一周的工作时间也少于60个小时了。1800年期望寿命是36岁，1860年就增加到41岁。⁸到这个时期结束时，福利国家开始出现，1871年德意志帝国首相俾斯麦提出的《工伤事故保险法》是其标志。

自由市场和自由贸易的神话：资本主义发展的真相是什么？

19世纪西欧及其旁支国家的资本主义突飞猛进，通常被归因于自由贸易（free trade）和自由市场（free market）的传播。这种观点认为，这些国家的资本主义之所以能够发展，仅仅是因为他们的政府没有收关税或者限制国际贸易（自由贸易）——更一般地说，没有干预市场（自由市场）的运作。英国和美国之所以能够走在其他国家的前面，就是因为他们是第一个采用自由市场以及（尤其是）自由贸易的。

而没有比这更偏离事实的了。不管是在英美还是在其他西欧国家，在资本主义早期发展阶段，政府都发挥了主导作用。⁹

英国，保护主义的先驱

从亨利七世在位期间（1485—1509）开始，都铎王朝的君主都有意通过政府干预促进羊毛纺织业的发展。这个行业在当时的欧洲是高科技行业，由低地国家（今日的荷兰、比利时），特别是佛兰德斯（Flanders）主导。关税（进口税）使得英国的生产者不用遭受来自低地国家生产者的竞争。为了获得先进技术，英国政府甚至出资赞助，引进熟练的纺织工匠——主要来自佛兰德斯。现在那些姓佛兰德斯（Flanders）、弗莱明（Fleming）或者弗莱明（Flemyng）的英国人或美国人，都是这些工匠的后人。如果没有这些政策，就不会有《007》系列小说和电影（作者伊恩·弗莱明），和盘尼西林（由亚历山大·弗莱明发现）了。而且在我看来，如果《辛普森一家》（*The Simpsons*）中霍默（Homer）的圣人邻居不叫内德·佛兰德斯（Ned Flanders），而是叫内德·兰开夏（Ned Lancashire，兰开夏为英国工业革命的发源地），笑点就会减少很多。英国在都铎王朝之后还在延续这些政策，到18世纪，羊毛纺织品已经占英国出口总额的一半左右。如果没有这笔出口收入，英国根本没能力进口工业革命所需的食物和原材料。

1721年，英国政府加快了干预步伐。英国第一任首相罗伯特·沃波尔（Robert Walpole）¹⁰推出了野心勃勃、范围广泛的工业发展计划。这个计划为“战略”产业提供了关税保护和补贴（特别是为了鼓励出口）。英国能够在18世纪下半叶开始领先其他国家，有一部分要归功于沃波尔的计划。到18世纪70年代，英国已经把其他国家远远抛在后头，以至于亚当·斯密看不出保护主义的必要，也不觉得需要其他形式的政府干预来保护国内的生产者。一直要到《国富论》出版近一百年后的1860年，英国才完全转向自由贸易。这时英国的工业霸主地位已经无法撼动：制造业产出占世界制造业总产出的20%（1860年），工业制品的国际贸易量占到世界国际贸易量的46%（1870年），而人口却只占世界人口总量的2.5%。拿这些数据跟当下的中国做个对比会更直观。今天中国的前两个数据分别是15%、14%，但中国的人口却占到世界的19%。

美国，保护主义的拥护者

美国的例子更有意思。在英国的殖民政策下，美国制造业的发展受到故意压制。据报道，在第一次听说北美殖民者想要从事制造业时，时任英国首相的老威廉·皮特（William Pitt the Elder）（1766—1768）说：“一个马掌钉都不让他们生产！”

美国独立之后，许多美国人认为，如果他们国家想要和英国或法国这样的国家打交道的話，就必须实现工业化。这个阵营的领导者就是主管美国经济的第一任财政部长亚历山大·汉密尔顿（Alexander Hamilton），也就是10美元纸币上的那个人。1791年他向国会提

交的《关于制造业的报告》（*Report on the Subject of Manufactures*）中提到，一个经济落后的国家，比如美国，必须保护和扶持“幼稚产业”以对抗强大的国外竞争者，直到这些产业长大。这被称为“幼稚产业理论”（*infant industry argument*）。汉密尔顿提出使用关税和其他方法帮助幼稚产业，对基础设施（特别是运河）进行补贴或公共投资，制定专利法鼓励新发明，并提出改进银行体系的方法措施。

一开始，美国南方拥有奴隶的农场主（后来主导了美国政治）对汉密尔顿的计划进行阻挠。他们看不出有什么理由要去买“美国北方佬”（*Yankee*）的劣质产品，而不是直接从欧洲进口更好更便宜的东西。1812—1816年的英美战争（又称美国第二次独立战争，第一次也是唯一一次美国本土被入侵的战争）之后，许多美国人转而支持汉密尔顿的主张：一个强大的国家需要强大的制造部门，而这个强大的部门如果不通过关税和其他政府干预，根本不可能出现。唯一的遗憾是，汉密尔顿没法看到他的设想被实现了。1804年，他在一次手枪决斗中被射死了，射杀他的人是时任美国副总统的阿伦·伯尔（*Aaron Burr*）（那是个野蛮的时代，当时在任美国副总统射杀了前财政部长，却没人进监狱）。

从1816年开始，美国贸易政策的保护主义色彩越来越浓。到了1830年，美国的平均工业品关税已经是世界最高，这个状态一直持续了一百年（几乎每一年都是），直到“二战”爆发才结束。那这一百年里，很多国家的关税就低得多，比如德国、法国和日本。而这些国家，在现在的人眼里，是跟贸易保护主义联系在一起的。

在贸易保护主义盛行的这一百年的前五十年，贸易保护主义和奴隶制、联邦主义一起，一直是美国工业的北方和农业的南方争论的焦点。这些议题最后靠美国内战（1861—1865）解决了，最终北方获胜。北方的胜利毫无悬念。北方的胜利，完全是因为它在那五十年里借着保护主义这堵墙发展了制造业。在玛格丽特·米切尔（*Margaret Mitchell*）那部经典小说《飘》中，男主角白瑞德（*Rhett Butler*）跟他的南方同胞说北方会赢得这场战争，因为他们有“工厂、铸造厂、造船厂、铁矿和煤矿——这些东西都是我们（南方）所没有的”。

自由贸易的扩张——大多通过不自由的方式

自由贸易确实不必为资本主义的兴起负责，但整个19世纪它确实都在扩张。有一些扩张发生在19世纪60年代资本主义的心脏地带。英国选择自由贸易，以及西欧国家之间签订了一系列双边自由贸易协定（*free-trade agreements, FTA*）——双边自由贸易协定指两国各自向对方取消进口限制和关税。但大部分的扩张是发生在资本主义的外围，比如拉丁美洲和亚洲。

导致扩张的，是你一般不会跟“自由”这个词联系在一起的东西——那就是武力

（force），至少是武力威胁。殖民是“不自由之自由贸易”最明显的途径，但也有许多没被殖民的国家也都被武力胁迫接受自由贸易。通过炮舰外交（gunboat diplomacy），他们被迫签订不平等条约，交出关税自主权（tariff autonomy，制定关税的权力），¹¹ 他们只允许以很低的统一税率（3%—5%）收取关税，虽然可以增加一点政府收入，但不足以保护幼稚产业。

最臭名昭著的不平等条约，是1842年中国在鸦片战争战败后被迫签订的《南京条约》。但更早的发生在19世纪一二十年代的拉丁美洲国家，当时这些国家一独立就签下了不平等条约。19世纪20年代到50年代，奥斯曼帝国（土耳其前身）、波斯（现在的伊朗）、暹罗（今日的泰国）甚至日本等一系列国家都被迫签订了不平等条约。拉丁美洲的不平等条约在19世纪七八十年代陆续失效，亚洲的则要持续到20世纪。

殖民政策或不平等条约导致这些国家没能力保护和扶持本国的幼稚产业。这种无能是这段时期亚洲和拉美经济衰退的重大影响因素。这些地区在这段时期的人均收入呈负增长（分别是每年-0.1%和每年-0.04%）。

自由经济全盛时期：1870—1913

资本主义挂上高速挡：大规模生产的兴起

1870年左右，资本主义的发展开始加速。从1860年代到1910年代，科技创新不断抱团、扎堆出现，重工业和化工业也因此兴起，开始有了电器、内燃机、合成染料、人造肥料，等等。新科技的发展是通过对科学原理和工程学原理的系统应用，而不是像第一次工业革命一样靠某个人的实操经验和良好直觉。这也意味着，某个东西一旦被发明出来，都会很快被复制和迭代升级。

此外，由于大规模生产系统（mass production system）的出现，生产流程的组织架构也发生了革命性的变化。移动 装配线（传送带）和可互换零部件极大降低了生产成本。这种生产系统至今仍是生产的支柱（如果不是全部的话），尽管1980年之后就不断有人说这套系统已经死了。

生产规模变大，风险、不稳定性增加，新经济制度应运而生

今天资本主义的制度，比如有限责任公司、破产法、中央银行、福利国家、劳动法等，在这个时期都已基本成形。发生这些制度转变，主要是因为更根本的科技和政治都发

生了变化。

随着大规模投资的需求日益增加，本来只是少数有特权的公司所享受的有限责任制，被普遍采用了。也就是说，任何公司只要满足一些最低的条件，就可以采用有限责任制。由于吸引了史无前例的大规模投资，有限责任公司成了资本主义发展最强大的动力。

在1849年英国改革之前，破产法的重点在于如何惩罚破产商人，如果无法还债，这些债务人就得坐牢。19世纪下半叶一系列新法律，给了破产商人第二次机会，允许在企业重组期间暂停对债权人支付利息（正如1898年美国联邦破产法第11章规定的一样），并让债权人勾销部分债务。经商风险从此大大降低。

企业规模变大，银行也跟着变大。风险增加了，因为这时一个银行的破产能够动摇整个金融系统。为了控制风险，政府设立了中央银行，作为最后的贷款人。1844年，世界上第一个中央银行——英格兰银行成立。

为了改善工人阶级的处境，社会主义者的呼声越来越大，改革派也向政府施压。从19世纪70年代开始，许多国家制定了一系列社会福利和劳动法案，工人从此享有工伤保险、医疗保险、失业保险以及养老金。许多国家还禁止雇佣那些十岁或十二岁以下的童工，并限制十二岁以上童工的工作时间（一开始只是规定不能超过12个小时）。对妇女的工作条件和工作时间也有规定。遗憾的是，这并不是出于男人的体贴，而是歧视妇女。立法者认为，女人心智不如男人健全，因此可能会傻傻签下不利于自己的劳动合同，所以她们应该受到保护。这些福利和劳动立法改掉了资本主义最大的毛病，大量穷人过得更好了。不过一开始，也只是改善一点点而已。

这些制度改革促进了经济增长。有限责任和有利于债务人的破产法降低了商业活动的风险，因此鼓励财富的创造。中央银行，以及劳动和福利法规，分别加强了经济和政治的稳定性，使得投资增加，从而助推经济增长。这个全盛时期，西欧的人均收入增速加快，从1820—1870年每年增长1%，增加到1870—1913年的1.3%。

“自由”的黄金年代其实不那么自由

这个全盛时期通常被称为“第一次全球化”，是全球经济第一次整合为单一的生产和交换体系。许多评论者认为，这是各国选择自由经济政策的结果。这段时期货物、资本和劳动力的跨国流动几乎没有限制。这种国际层面的自由主义，跟国内经济的自由放任政策（laissez-faire）共同发挥作用。他们认为，商业自由最大化、政府预算平衡（税收多少就花多少）和金本位是关键因素。然而，事实没那么简单。

自由主义，世界上最令人困惑的词语

几乎没有一个词比“自由主义”（liberal）更令人困惑。虽然这个词直到19世纪才被明确指示某种意识形态。但自由主义（liberalism）的理念至少可以追溯到17世纪，由托马斯·霍布斯（Thomas Hobbes）和约翰·洛克（John Locke）等思想家提出。古典意义上的自由主义，将个人自由放在首位。从经济角度看，它指的是保护个人按其个人意愿使用财产的权利，特别是在赚钱上。依此观点，理想的政府应该只提供有利于实现这些权利的最少条件，例如法律与秩序。这样的政府被称为“最小政府”（minimal state）。当时在自由主义者之间最出名的口号是“放任”（laissez faire），所以那时候的自由主义也等同于自由放任主义。

今天，自由主义通常与民主画上等号，因为今日的自由主义者也强调个人的政治权利，包括言论自由。然而，在20世纪中叶之前，大部分自由主义者都还不是民主主义者。他们反对“传统和社会等级比个人权利优先”这样的保守观点。但他们也认为，并不是所有人都值得拥有这些个人权利。他们认为女人心智不健全，因此不该拥有投票权。穷人也不应该享有投票权，因为他们觉得穷人会选出没收私有财产的政客。亚当·斯密公开承认，政府“的建立实际上是为了保卫富人对抗穷人，保卫有些财产的人对抗根本没有财产的人”。¹²

更令人费解的是，在美国，“自由主义”被用于指中间偏左。美国的自由主义者，比如爱德华·肯尼迪（Ted Kennedy）或保罗·克鲁格曼（Paul Krugman），在欧洲都会被归入社会民主派。在欧洲，自由主义者指的是德国自由民主党的支持者，而在美国，跟这些人理念相同的人，会被叫作“自由至上主义者”（libertarians）。

后来又出现了新自由主义（neoliberalism）。新自由主义是20世纪80年代以来经济学的主流。它跟古典自由主义非常接近，但不完全一样。在经济方面，新自由主义也提倡最小政府，但有一些不同。最重要的不同是，他们接受央行具有垄断发钞权，古典自由主义则认为货币发行也应该有竞争。在政治方面，新自由主义没有公开反对民主，但古典自由主义则公开反对。不过，还是有许多新自由主义者愿意为了私有产权和自由市场而牺牲民主。

新自由主义也被称为“华盛顿共识”（Washington Consensus），特别是在发展中国家。因为世界上最有权势的三个经济机构——美国财政部、国际货币基金组织（IMF）和世界银行都鼓吹新自由主义，而它们都位于华盛顿。

事实上，1870—1913年，在国际层面上，我们并没有看到普遍的自由主义。在资本主义的中心地带，不管是西欧还是美国，贸易保护主义实际上是加强了，而不是减弱了。

跟1865年美国南北战争结束前夕相比，这个时期的美国更加奉行贸易保护主义。大多数在19世纪六七十年代签署过FTA的西欧国家，在FTA过期后不但没有续签，还大幅增加

关税（FTA的期限一般为20年）。这么做一方面是为了保护农业，对抗来自新大陆（尤其是美国 and 阿根廷）和东欧（俄国和乌克兰）的廉价进口农产品，另一方面是为了保护和发
展新兴重工业和化工业。德国和瑞典是这种“新保护主义”的典型代表，德国称之为“钢铁—黑麦联姻”（marriage of iron and rye）。

拉美国家独立初期签署的不平等条约在19世纪七八十年代陆续到期，到期之后他们也纷纷开征极高的保护性关税（30%—40%）。然而，自由贸易仍然靠武力从“边陲”地带扩散到了更远的地方。非洲大陆被欧洲列强竞相掠夺并瓜分，许多亚洲国家也沦为殖民地（马来西亚、新加坡、缅甸沦为英国殖民地；柬埔寨、越南和老挝沦为法国殖民地）。靠着工业实力，大英帝国的版图得到极大的扩张。就像那句名言所说的：“在大英帝国，太阳永不落。”（The sun never sets on the British Empire.）像德国、比利时、美国和日本这些本来不怎么采用殖民政策的国家，也都纷纷加入瓜分殖民地的行列。¹³ 所以这个时期被叫作“帝国主义时代”是有原因的。

在国内层面，资本主义核心国家的政府干预也有增无减。确实，这些国家在财政政策（平衡预算）和货币政策（金本位）方面都还坚定地遵循自由市场原则，但在其他方面，政府的作用却大大加强了，比如在劳动法规、社会福利计划、基础设施投资（尤其是铁路和运河）、教育（美国和德国投入最多）等方面。

1870—1913年这段自由经济黄金时期其实没有我们想的那么自由。不管是在国内还是国际政策上，资本主义核心国家都没以前那么推崇自由经济了。自由化主要发生在较弱的国家，但很多都是被迫——被殖民或者签订不平等条约——而不是自愿。这段时期只有周边地区，也就是拉丁美洲，实现了快速增长，但都是在平等条约到期后，采取大量贸易保护主义政策的情况下实现的。¹⁴

大动乱：1914—1945

资本主义跌倒了：第一次世界大战和自由黄金年代的终结

1914年第一次世界大战的爆发，对资本主义来说，标志着一个时代的结束。在那之前，尽管有贫民频繁的起义威胁（席卷欧洲的1848年革命、1871年巴黎公社等）和一系列的经济问题（1873—1896年的长期萧条），资本主义似乎一直在向上和向外发展。

然而，第一次世界大战（1914—1918）彻底动摇了这种看法。当时比较流行的观点是，资本主义在全球建立的商业网络越密集，国家与国家之间的联系就越紧密，发生战争的可能性就越小，甚至小到几乎为零。但随着“一战”爆发，人们就不再相信这种观点了。

在某个层面上，“一战”爆发没什么令人惊讶的。全盛时期的全球化很大程度上是由帝国主义推动，而不是市场力量。这意味着资本主义列强在国际上的竞争，很可能升级为暴力冲突。一些论者走得更远，他们认为，资本主义已经到了没法持续向外扩张就无法维持下去的阶段，但外扩迟早要结束，结束之日便是资本主义灭亡之时。

资本主义有了对手：俄国革命和社会主义的兴起

以上观点的最佳阐述来自列宁的《帝国主义是资本主义的最高阶段》（*The Highest Stage of Capitalism*）。他是1917年俄国十月革命的领导者。俄国革命对资本主义的冲击比“一战”还要大，因为它创造的经济系统，声称破坏了资本主义的所有基石。

俄国革命后的第一个十年，生产资料（机器、厂房、土地等）的私有制被废除。1928年，苏联开始了农业集体化大变革，富农（kulak）土地被没收，改为国营农场（sovkhoz），贫农则加入集体农庄（kolkhoz），其实也是国营农场，只是名字不同而已。1928年，市场终于被废除，取而代之的是全面的中央计划，第一个五年计划也是从这一年开始的。这时苏联的经济体系已经不是资本主义了，它没有生产资料私有制，也没有利润动机和市场。

雇佣劳动（wage labour）是资本主义的另一块基石。这方面的情况就比较复杂了。是的，理论上苏联的工人并不是雇佣劳动者，因为他们拥有所有的生产资料——通过公有制（ownership）或合作社（cooperatives）。但在实践上其实很难跟资本主义经济的雇佣劳动者区分开，因为他们根本没法左右他们的企业以及整个经济的运作，他们的日常工作依然受等级关系的制约。

苏联社会主义是一场巨大的经济（和社会）实验。在那之前，没有一个经济体的运作是靠中央计划的。马克思对实施细节的描述其实是模糊的，苏联走上了一条从没有人走过的路，边走边摸索。甚至许多马克思主义者，特别是卡尔·考茨基都不看好苏联的前景。根据马克思自己的预测，社会主义应该是在最发达的资本主义经济体中出现。那些经济体离全面计划经济仅一步之遥，因为他们的经济活动，很大程度上已经是由大企业或这些大企业组成的卡特尔计划的。当时苏联地区的经济非常落后——即使是它较发达的欧洲地区，资本主义也几乎没什么发展，根本就没有社会主义出现的条件。

令所有人感到意外的是，早期苏联的工业化非常成功，最形象的证明就是，“二战”期间苏联击退了纳粹对东方战线的进攻。据估计，1928—1938年，苏联的人均收入每年增长5%，这在当时是惊人的增长，因为当时世界典型的年收入增长率在1%—2%之间。¹⁵

这个增长也付出了代价——从政治运动到1932年大饥荒。^[3]然而，当时外人没人知道这个饥荒，而且那时候资本主义自己都要撑不住了，1929年就进入大萧条了，这么一对

比，很多人就更觉得苏联的经济表现了不起。

资本主义的萧条期：1929年大萧条

对资本主义的信徒来说，大萧条给他们带来的心理创伤比社会主义的兴起还要大，尤其是在美国。美国是大萧条的发源地（1929年的华尔街大崩盘是其开始），也是受大萧条冲击最大的地方。从1929年到1932年，美国的产出骤降30%，失业率增加了7倍，从3%一路升到24%。¹⁶一直要到1937年，美国的产出才恢复到大萧条之前（1929年）的水平。德国和法国也遭受了严重的萧条，产出分别下降16%和15%。

新自由主义经济学家对大萧条有一个很有影响力的观点。他们认为，这个金融危机一开始虽然很大，但还是可控的，后来之所以演变成大萧条，是因为美国在1930年通过了《斯姆特—霍利关税法》（the 1930 Smoot-Hawley Tariffs），采取贸易保护主义政策，从而引发“贸易战”，并最终导致世界贸易大崩溃。然而，这个故事经不起推敲。通过《斯姆特—霍利关税法》增加的关税并不是很多——美国工业平均关税从37%增加到48%，也没有导致大规模的关税战。除了几个像意大利和西班牙这样的经济弱国外，其他国家的贸易壁垒在《斯姆特—霍利关税法》通过后并没有增加多少。最重要的是，有研究表明，1929年后国际贸易崩溃的主要原因，并不是关税，而是国际需求的螺旋式下降，这是资本主义核心经济体的政府坚持平衡预算导致的。¹⁷

像1929年华尔街大崩盘或者2008年全球金融危机这样的大金融危机，每一次发生都会造成私人部门（private-sector）支出的下降。借出的钱没偿还，银行就会减少贷款。因此，企业或个人就借不到钱，借不到钱就会减少开支。这反过来又减少对其他企业和个人生产的商品和服务^[4]的需求。需求出现螺旋式下降。

在这样的经济环境下，能够维持需求水平的经济参与者就只有政府了。政府的支出可以大于收入（入不敷出），也就是采取预算赤字。然而，在大萧条时期盛行的观念就是平衡预算，因此便阻止了预算赤字的使用。经济活动一减少，税收收入也跟着减少，唯一能够平衡预算的，就是削减开支，这样一来，就没有什么来阻止需求的不断下降了。¹⁸更糟糕的是，金本位使得其央行没法增加货币供给，因为他们担心一增加，本国货币就会贬值。货币供给有限，无钱可贷，就又限制了私人部门的活动，从而进一步削弱需求。

启动改革：美国、瑞典走在前头

大萧条给资本主义留下了长久的伤疤。放任主义被大范围抛弃，许多国家都在努力推

动资本主义改革。

大萧条最严重且最持久的地方是美国，而范围最广、影响最深远的改革也在美国。在富兰克林·德拉诺·罗斯福总统的首个“新政”计划（First New Deal, 1933—1934）期间，他先是通过《格拉斯—斯蒂格尔法案》（Glass-Steagall Act）让商业银行和投资银行分离，并建立银行存款保险体系，保护小储户在银行破产时的权益；同时通过《1933年联邦证券法》加强对股市的监管，扩大和加强农业信贷体系，提供农产品最低价格保障和发展基础设施建设，等等。第二个“新政”（Second New Deal, 1935—1938）时期的改革更多。其中，1935年通过的《社会保障法》（Social Security Act）对养老金和失业保险做了规定。同年出台的《瓦格纳法案》（Wagner Act），则强化了工会的权利和地位。

瑞典是另一个进行重大改革的国家。民众对自由经济政策怨声载道，失业率高达25%，社会民主党在1932年借势上台，开始征收所得税。这样一个被认为是所得税最后堡垒的国家，这么晚才开征所得税，这实在令人感到意外。英国早在1842年就开始征收了，即使是著名的反税国家——美国，也在1913年开始征收。税收被用来增进社会福利，比如推出失业保险（1934），提高养老金；或者被用来帮助小农，比如扩大农业信贷、最低价格保障等。1938年，瑞典的总工会和总雇主协会达成《萨尔斯巴登协议》（Saltsjöbaden Agreement），实现了工业和平。

在资本主义改革上，其他国家虽然没有像美国和瑞典走得那么远，但美国和瑞典的改革，为“二战”后资本主义的改革指明了方向。

资本主义增长放缓，社会主义超过资本主义

“二战”爆发，将1914年以来的动荡推向高潮。战争期间，数千万人（包括士兵和民众）丧生（甚至有统计说高达6000万）。19世纪以来经济增长的持续加速被逆转。¹⁹

资本主义黄金年代：1945—1973

资本主义在所有方面都表现突出

从1945年“二战”结束到1973年第一次石油危机这段时期，通常被称为“资本主义的黄金年代”。这当之无愧，因为这段时期的增长率是有史以来最高的。1950—1973年，西欧人均收入的年均增长率高达4.1%。美国要慢一些，但也达到史无前例的2.5%。西德是5.0%，被称为“莱茵河奇迹”；日本更快，高达8.1%，开启了20世纪下半叶东亚一连串

的“经济奇迹”。

高增长还不是黄金年代唯一的经济成就。失业，这个工人阶级痛苦的根源，在西欧、日本和美国这些发达资本主义国家中也几乎被消除了（参见第10章）。这些国家的产出稳定（因此就业也就稳定），物价和金融也稳定。产出波动也远远小于之前的几个时期。这主要得益于凯恩斯的财政政策：经济衰退时增长政府支出，经济繁荣时减少政府支出。²⁰ 通货膨胀率，也就是一般价格总水平的涨幅也比以前低。²¹ 这段时期的金融也非常稳定。在这段时期，几乎没有国家发生过金融危机。要知道，这段时期结束后几年到21世纪头十年，是每隔几年就发生一次金融危机。²²

因此，不管从什么方面看，这个“黄金时代”的确非凡。当时英国首相哈罗德·麦克米伦（Harold Macmillan）说：“你从未有过这么好的日子。”这句话一点也没有夸张。但究竟是什么推动了这次空前绝后的经济大发展，学界依然没有定论。

黄金时代背后的因素

有些学者指出，“二战”后，各国已经积攒了大量新科技等着被运用，这些科技就是黄金时代增长的动力。许多在“二战”中作为军用的新科技，比如电脑、电子器件、雷达、喷射发动机、合成橡胶、微波（一开始用于雷达侦测）等，也被用于民用。战争结束后，大量的资金投入到了这些科技的民间运用上，一开始为了战后重建，后来是为了满足因战时节俭而抑制许久的消费需求。

国际经济体系也有一些重大变革推动了这个时期经济的发展。

1944年，“二战”同盟国成员就在美国新罕布什尔州的布雷顿森林开会，建立了国际货币基金组织（International Monetary Fund, IMF）和国际复兴开发银行（IBRD）——更为人们熟知的名字是“世界银行”。²³ 这两个机构也因此被称为布雷顿森林机构。

IMF建立的目的是给出现国际收支（balance of payments）危机的国家提供短期资金。国际收支指的是一个国家跟其他国家进行经济交易的收入支出状况报表（具体请看第12章）。当一个国家给其他国家的支出（比如进口商品或服务）远远超过从这些国家得到的收入，并且向外借不到钱时，该国就会出现国际收支危机。这种情况的典型后果就是金融恐慌，然后就是严重的经济衰退。IMF通过向出现这种状况的国家提供紧急贷款，能够让他们渡过危机，减少负面的影响。

世界银行则是提供“项目贷款”，也就是这些贷款是给特定投资项目使用的，比如建水坝之类的。在世界银行借款，还款期更长，利息更低，借款国的投资就会更积极。

战后世界经济体系的第三个支柱是关税及贸易总协定（GATT），于1947年签订。从

1947年到1967年，GATT一共组织了六系列（也称“回合”）谈判，富国之间的关税因此大大降低了。发展水平相当的国家之间进行关税互减，带来了许多积极的后果，比如通过更大的竞争扩大了市场，刺激了生产力的增长。

在欧洲，一个影响深远的国际整合新实验开始了。这个实验始于1951年西德、法国、意大利、瑞士、比利时和卢森堡六国成立的欧洲煤钢共同体（ECSC），完成于通过1957年《罗马条约》（Treaty of Rome）建立的欧洲经济共同体（EEC）——一个自由贸易协定。1973年，英国、爱尔兰和丹麦也加入，那时这个组织已经改名为“欧洲共同体”（EC）。欧洲经济共同体为这片饱受战乱之苦和国家之间相互对抗的地区带来了和平，并整合了市场，为各成员国的经济发展做出了贡献。

然而，对于为何出现黄金时代这个问题，最具影响力的解释是，黄金时代主要是经济政策和制度的改革的结果。改革产生了混合经济（mixed economy），混合了资本主义和社会主义的优点。

在大萧条之后，所有人都意识到自由放任的资本主义的局限。新的共识是，政府应该积极应对不受管制的市场的失灵。与此同时，战时经济计划的成功，消除了民众对政府干预可行性的怀疑。许多欧洲国家的左翼政党，由于在战前对抗法西斯主义方面起到关键作用，在战后纷纷赢得大选，他们提高了社会福利，并为劳动阶层争取更多的权利。

这些政策和制度改革在很多方面成就了这个黄金时代。它们创造和平，鼓励投资，增加社会流动，并推动了科技创新。我会详细解释，因为这些改革真的很重要。

资本主义再混改：亲工人的政策和制度

“二战”后不久，许多欧洲国家在钢铁、铁路、银行和能源（煤炭、核能、电）等关键行业，将民营企业收归国有，或者成立新的公共企业（public enterprises）或国有企业（state-owned enterprise, SOE）。这些反映了欧洲社会主义运动的信念，认为社会民主的一个关键要素是，对生产资料进行公共控制，正如英国工党党章著名的第五条所主张的（1995年布莱尔改革工党，废除了这一条）。在法国、芬兰、挪威、奥地利等国，许多风险大到民营企业不敢进军的高科技行业，都是由国有企业投资。国有企业被公认为是黄金时代经济高速增长的一个关键角色。

19世纪末开始采用的福利措施，在黄金时代得到极大的加强，一些国家的基本服务的提供已经国有化，比如英国国家医疗服务体系（NHS）。这些福利措施导致税收大幅增加。更好的社会福利，能够增加社会流动性，增加资本主义体系的公平性

（legitimacy）。它所带来的社会和平能够鼓励更长期的投资，从而带动经济增长。

有管理的资本主义：政府管制并塑造市场

从大萧条吸取教训后，所有发达资本主义国家政府开始有意地推行反周期的宏观调控（countercyclical macroeconomic policies），也被称为凯恩斯主义政策（参见第4章），简单地说，就是在经济衰退时增加政府支出和货币供给，在经济好转时则减少政府支出和货币供给。

经历过大萧条之后，政府开始意识到金融市场监管缺失潜在的危险，纷纷加强了金融管制。虽然很少有国家像美国一样改革得那么彻底，将投资银行从商业银行中分离出来，但他们都对银行和金融投资机构的业务范围进行了规定和限制。在那个时代，银行家在公众眼中是一群体面但无聊的人，这跟今天他们装腔作势的形象完全不同。^[5]

许多政府都采用选择性产业政策（selective industrial policy），通过一系列政策如贸易保护和补贴，刻意扶持目标“战略”产业。美国政府官方是说没有产业政策，但还是通过提供庞大的科研经费影响了产业发展，受到支持的产业有：计算机（由五角大楼资助）、半导体（美国海军）、飞机（美国空军）、互联网（美国国防部高级研究计划局）、药物及生命科学（美国国立卫生研究院）。²⁴ 像法国、日本和韩国这些国家的政府，并没有停止扶持特定产业，他们通过五年规划进行跨产业的政策协调。这些五年规划被称为“指示性规划”（indicative planning），跟苏联的“指令性”（directive）中央规划不同。

新的黎明：发展中国家终于开始发展

黄金时代也见证了大范围的非殖民化。从1945年的朝鲜半岛和1947年的印度（跟巴基斯坦分家）开始，大部分的殖民地陆续获得独立。其中许多还必须经过跟殖民者的暴力斗争。撒哈拉以南非洲的独立要晚一些，最早独立的是肯尼亚（1957年），接近一半的撒哈拉以南非洲国家在20世纪60年代的前五年相继独立。有一些要更晚，像安哥拉和莫桑比克要到1975年才脱离葡萄牙的统治；纳米比亚则要到1990年才脱离南非。有些至今还未独立。但到黄金时代结束时，大部分前殖民地都已独立，并改称为“发展中国家”。

独立后，大多数国家都推翻了曾经在殖民主义政策下被迫实行的自由市场和自由贸易政策。有一些直接实行社会主义，而有一些还是实行资本主义制度，但由国家主导工业化的发展。这种战略被称为进口替代工业化（import substitution industrialization, ISI）战略，顾名思义，就是以国内商品替代进口商品。这个政策可以通过保护国内生产者不受先进外国生产者的竞争来实现，也就是限制进口（幼稚产业保护）和对外资企业在国内的运营进行严格管制。政府也经常补贴私人部门生产者，或者在私人部门投资者不愿意投资的高风险行业成立国有企业。

因为发展中国家的独立贯穿这整个时期（1945—1973）甚至更长，因此，要讨论“发展中国家在黄金时代的经济表现”是不可能的。通常折中的划分是1960—1980年。根据世界银行的数据，在这个时期，发展中国家或地区人均收入每年增长3%，这说明他们跟上了发达经济体的发展步伐，后者的增长率是3.2%。这个时期，韩国、中国台湾、新加坡和中国香港这四个“奇迹”经济体的人均收入，每年以7%—8%的增长率增长，与之前的日本和之后的中国一起，实现了人类历史上最快的经济增长奇迹。

然而，有一点值得注意，即便是增长较慢的发展中地区，在这段时期也有很可观的进步。1960—1980年，撒哈拉以南非洲是世界上增长最慢的地区，但其人均收入的年增长率也有1.6%——拉丁美洲是它的两倍（3.1%），东亚是它的三倍多（5.3%）。不过这个增长率也不容小觑，之前我们讲到，在工业革命时期，西欧的人均收入增长率也才1%而已。

中间道路：适当的政府干预，资本主义运行得最好

在资本主义黄金年代，在所有国家的几乎所有领域，政府干预都大大增加了，唯一的例外是富国之间的贸易。尽管如此，富国和穷国的经济表现都比以前好得多。20世纪80年代之后就没再这么好过了，从那时开始，政府的干预也明显减少了。黄金时代的经验表明，政府对市场进行适当的规范和刺激，能够将资本主义的潜能发挥到最大。

过渡期：1973—1979

1971年，美国终止以美元兑换黄金，黄金时代的体系开始瓦解。在布雷顿森林体系中，旧的金本位被废弃，因为当时各国认为金本位会让宏观调控变得太僵化，像大萧条看到的一样。但布雷顿森林体系最终也还是跟黄金挂钩，因为其他主要货币挂钩美元（对美元汇率是固定的），而美元又可以自由兑换成黄金（35美元兑1盎司黄金）。当然，这个体系是建立在美元跟黄金“一样好”的假设之上的。但这个假设在当时不算不合理，当时美国产出占世界总产出近一半，而且世界各地美元严重短缺，因为人人都想买美国货。

但随着战后重建和之后其他经济体的迅速发展，这个假设就不再合理了。当人们意识到，美元并没有黄金好，他们就有很强的激励将美元兑换成黄金，这导致美国的黄金储备减少，美元也因此变得更不可靠。1959年，美国官方负债〔美联储券（即美元）和美国政府债券〕只有其黄金储备的一半，到1967就变成两倍半了。²⁵

1971年，美国背弃美元兑黄金的承诺，导致接下来几年，其他国家也相继放弃让本国

货币盯住美元。这引起世界经济动荡，各国币值随市场情绪波动，越来越受制于货币投机（投资者就币值升降押注）。

1973年第一次石油危机宣告黄金时代进入尾声。当时，石油生产国组成的卡特尔——石油输出国组织（OPEC，又称欧佩克）串通涨价，石油价格一夜涨了三倍。本来从20世纪60年代末开始，许多国家的通胀率就在慢慢上升了，石油危机一爆发，通胀率暴涨。

更重要的是，接下来的几年出现了停滞性通货膨胀（stagflation，简称滞涨）。这个新名词打破了长久以来的经济规律，本来是经济衰退（或停滞）物价就下跌，经济繁荣时物价就上涨。如今是，经济停滞（虽然还不是像大萧条那样的长期衰退）但物价却飞涨，每年增长10%、15%甚至25%。²⁶

1979年第二次石油危机彻底结束了黄金时代，它带来了新一轮的高通胀，帮助新自由主义的政治人物在好几个主要资本主义国家获得政权，特别是在英国和美国。

支持自由市场的经济学家反对混合经济模型，往往将这段时期描述为一场彻头彻尾的经济灾难。这是很误导人的。对，跟黄金时代相比，发达资本主义国家的增长确实放缓了，但是1973—1980年这段期间，每年还是有2%的人均增长率，比“二战”前的任何时期（1.2%—1.4%）都要高很多，而且比接下来推行新自由主义的30年（1980—2010年是1.8%）要高一点。²⁷ 失业率平均是4.1%，比黄金时代（3%）高，但高不是很多。²⁸ 尽管如此，这段时期民众对经济表现已积累了很多不满，希望有彻底的改变。

新自由主义的起落：1980年至今

铁娘子：撒切尔夫人与英国战后妥协的终结

一个重要的转折点是1979年玛格丽特·撒切尔（Margaret Thatcher，又称撒切尔夫人）当选英国首相。她抛弃了战后保守党与工党妥协后实施的经济政策，开始激进改革，逐步废除混合经济，并因为这种不妥协的态度赢得“铁娘子”的称号。

撒切尔政府降低更高税级的所得税率（the higher income tax rate，即降低高收入阶层的所得税），减少政府开支（特别是在教育、住房和交通方面），立法削弱工会力量并废除资本管制（capital control，指对资金跨境流动的限制）。最具象征性的举措是私有化（privatization）——把国有企业卖给私人投资者。将天然气、自来水、电、钢铁、航空、汽车等产业以及部分公共房产都进行私有化。

为了降低通货膨胀，撒切尔政府提高利率，这抑制了经济活动，需求也因此往下降。高利率吸引了外资，迫使英镑升值，从而削弱了英国出口商品的竞争力。消费者和企业减

少开支，结果1979—1983年就出现了经济大衰退。在这期间，英国失业人数飙升到330万，其抨击的前任政府——詹姆斯·卡拉汉（James Callaghan）领导的工党政府执政期间，失业人数也才100万。当时萨奇广告公司（Saatchi & Saatchi）为撒切尔夫人设计的著名竞选标语“Labour isn't working”，现在想想真是讽刺（当时想表达的是“工党行不通了”，没想到后来是另一个含义——“劳动者没工作”应验了）。

本来英国制造业的竞争力就一直在下滑，再遇到这个经济大衰退，整个就被摧毁了。许多传统的工业中心（比如曼彻斯特、利物浦、谢菲尔德）和矿区（北英格兰和威尔士）变得萧条破败，就像电影《奏出新希望》（*Brassed Off*）所描绘的一样，片中格里姆利（Grimley）其实影射的就是约克郡的煤矿小镇格林梅索普（Grimethorpe）。

罗纳德·里根和美国经济的重塑

罗纳德·里根曾是演员，也做过加州州长，1981年当选美国总统，在任期间推出的政策比撒切尔夫人有过之而无不及。里根政府大幅降低高税级的所得税率，政府的解释是，给富人减税，他们就能享有更多的投资成果，因此就会有更大的激励去投资和创造财富。而当富人创造了更多的财富，就会花得更多，为其他所有人创造更多的就业和收入。这被称为“涓滴理论”（trickle-down theory）。与此同时，政府还削减了穷人的补贴（尤其是在住房上），并冻结了最低工资（也就是不调高），这样穷人就有更大的激励更努力工作。我们如果想一想，会觉得这套逻辑是奇怪的。为什么让富人更卖力工作需要先让富人更富，让穷人更卖力工作需要先让穷人更穷？先不管它的逻辑是不是奇怪，这套被称为供给经济学（supply-side economics）的理论，成了之后三十年美国经济政策的基本信仰。

像英国一样，美国为了抑制通货膨胀而调高利率。1979—1981年，年利率翻了不少一番，从10%左右涨到超过20%。美国制造业本来就有很大一部分在和日本及其他国家的竞争中节节败退，逐渐失去优势，政府还这么增加金融成本，它们就更撑不住了。中西部传统工业中心变成了“铁锈地带”（Rust Belt）。

美国在这个时期放松金融管制（financial deregulation），为今日美国的金融体系奠定了基础。恶意并购（hostile takeover）剧增，改变了美国整个企业文化。所谓恶意并购，指的是违背企业现有管理层意愿的收购。做出恶意并购的往往是“企业狙击手”，他们只对资产剥离（asset stripping）感兴趣，也就是把有价值的资产卖掉，而不考虑公司的长期发展。1987年电影《华尔街》（*Wall Street*）中说出“贪婪是好的”（Greed is good）的男主戈登·盖柯（Gordon Gekko）就是企业狙击手的典型。为了避免这样的命运，企业要比以前获利更快才行。否则没有耐心的股东就会抛售股票，股价下跌，企业被恶意收购的风

险就更大。公司要赚快钱，最容易的方式就是精简（downsizing）——裁员和只做可以马上看到结果的最少投资，然而，这样的措施很不利于公司的长期发展。

第三世界债务危机和第三世界工业革命的结束

20世纪70年代末到80年代初美国高利率政策——有时被称为“沃尔克冲击”（Volcker Shock），沃尔克是当时的美联储主席——留下的最长久的遗产其实不在美国，而是在发展中国家。

20世纪70年代到80年代初，大多数发展中国家都大量举债，一是为了资助工业化，二是为了买由于石油危机而价格高涨的石油。当美国利率翻倍，国际利率也跟着上涨，这导致大范围的外债违约，从1982年墨西哥的违约开始，一直到其他各个发展中国家。这被称为“第三世界债务危机”，这么称呼是因为当时各大洲的发展中国家一起被称为第三世界，面对经济危机，发展中国家不得不求助于布雷顿森林机构——IMF和世界银行。这两个机构放款的前提是，这些借款国都必须执行结构性调整计划，这个计划要求弱化政府在经济中的角色，也就是减少预算，国有企业私有化，减少管制（尤其是国际贸易上的）。

至少可以这么说，结构性调整计划的后果令人非常失望。尽管采取了所有必要的“结构性”改革，大多数国家在20世纪80年代和90年代都经历了增长的大幅放缓。拉丁美洲（包括加勒比海）的人均收入增长率从1960—1980年的3.1%骤降到1980—2000年的0.3%。在撒哈拉以南非洲，1980年到2000年期间人均收入还下降了，2000年的人均收入比1980年的低13%。结构性调整计划有效阻止了第三世界的工业革命。第三世界工业革命这个名字，是剑桥大学经济学家阿吉特·辛格（Ajit Singh）用来描述发展中国家在非殖民化后几十年的经济发展历程的。

只有智利通过新自由主义政策在20世纪80年代和90年代实现了良好的经济发展，但这是在皮诺切特（Pinochet，1974—1990年执政）的独裁统治下以相当大的人力成本为代价的。²⁹ 除此之外，这段时期其他成功的案例都发生在政府广泛干预和自由化进行缓慢的经济体。最好的例子是东亚的日本，以及后来的中国。

围墙倒塌：社会主义的挫折

1989年，剧变开始了。柏林围墙被推倒。德国重新获得统一（1990年），东欧国家纷纷摒弃社会主义。1991年，苏联自己也解体了。中国从1978年开始，缓慢但坚决地打开国门和进行市场化，越南（于1975年实现统一，实行社会主义制度）也在1986年选择革新开

放（Doi Moi）。

社会主义经济的问题早就人尽皆知：对一个日趋多样的经济体进行计划的困难，绩效与奖励之间的弱联系所引起的激励问题，并存在着不平等的现象。但几乎所有人，甚至包括那些最反对社会主义的评论家都没想到会在这时发生。

根本问题就在于，社会主义阵营经济体试图用不够先进的技术建立另外一套经济体系。当然，苏联确实曾经有一些技术处于世界领先水平，比如空间和军事装备技术（毕竟，苏联是第一个将人类送到太空的国家），虽然是以不成比例的资源投入为代价的。然而，当人民看清他们的国家只能为他们提供低端的消费品时，人民就会起来反抗。典型的例子是东德的汽车品牌特拉贝特（Trabant），它的车身是塑料做的，在柏林墙倒塌后，它迅速进了历史的博物馆，成为历史文物。

在那之后，大概有十年，东欧的社会主义国家都急匆匆地将自己转变为（或转回）资本主义国家。当时许多人都认为这个“转型”可以很快。的确，这不就是将国有企业私有化并重新引入市场机制（这所谓最“自然”的人类制度之一）吗？其他人则补充说，这个转型必须尽快，不能让旧的统治精英重整旗鼓，阻止变革。大部分国家选择了“大爆炸”式的改革，企图一夜就回到资本主义。

在大部分国家，这样做的后果只有一个——大灾难。南斯拉夫解体，陷入了战争。许多前苏联加盟共和国经历了大萧条。在俄罗斯，经济崩溃以及其导致的失业和经济不安全感，引发了精神压力、酗酒和其他健康问题。据估计，假如俄罗斯延续转型前的改革，就不会有几百万人因为这些健康问题而提前死亡。³⁰ 在许多国家，旧的统治精英只是“换上了西装”，从官员摇身一变成了商人，在私有化过程中，通过行贿和“内幕交易”，以极低的价格获得国有资产，成了富豪。波兰、匈牙利、捷克共和国和斯洛伐克等中欧国家的情况要好一些，特别是在他们2004年加入欧盟之后。这多亏了他们的渐进式改革和更扎实的技术根底。但即便是这些国家，他们的改革也谈不上是巨大的成功，转型也非常困难。

由于社会主义阵营的挫折，“自由市场必胜论”盛行了一段时间。有一些学者，比如美国新保守主义思想家弗朗西斯·福山（Francis Fukuyama）就断言了“历史的终结”（不是世界的终结哦），他认为人类终于发现了最好的经济体制，那就是资本主义。虽然资本主义有许多类型，各种类型也有各自的优缺点，但这在当时一片欢乐祥和的气氛下都被大家幸福地忽视了。

一个世界，你准备好了吗：全球化和世界经济新秩序

到20世纪90年代中期，新自由主义已传遍全球。原来社会主义阵营中的大部分国家都已经融入资本主义世界的经济体系中，不管是通过“大爆炸”改革，还是像中国或者越南一

样通过渐进又稳定的开放。到这个时期，大多数发展中国家的市场都已经相当开放，自由化程度也明显加深。在大多数国家这一切来得很快，因为他们都采取了结构性调整计划；但也有一些国家比较慢，因为他们采取的是自愿式政策改革，比如印度。

大约在这个时期，许多国家签署了一些重要的国际协定，这预示着全球一体化（global integration）新纪元的开始。1994年，美国、加拿大和墨西哥签署了北美自由贸易协议（NAFTA）。这是发达国家与发展中国家之间签署的第一个重要的自由贸易协定。1995年，关税及贸易总协定（GATT）乌拉圭回合谈判告一段落，GATT扩展为WTO（世界贸易组织）。WTO比GATT多了很多新领域，比如知识产权（专利和商标等）、服务贸易等。WTO的制裁权也比GATT大。欧盟的经济一体化走得更远：1993年欧盟实现了“单一市场”（实现所谓“四种流动自由”——商品、服务、人和资本的自由流动），1995年瑞典、芬兰和奥地利加入欧盟。^[6]所有这些加在一起，创造了新的国际贸易体系，更好地适应了这个贸易越来越自由（虽然还不是完全自由）的世界。

全球化，作为定义这个时代的概念，也在这时出现。当然，从16世纪开始，国际经济就一直在整合，走向一体。但根据最新的全球化论述，一体化过程进展到这个时期，进入了一个全新的阶段。这得益于通信（互联网）和运输（航空旅行、集装箱运输）上的技术革新，导致了“距离的消失”（death of Distance）。全球化主义者认为，各国已经别无选择，只能拥抱这个新的现实，完全向国际贸易和投资开放，同时让国内经济自由化。拒绝这种潮流的人，被称为“现代的卢德分子”，这些人认为他们能够通过逆转技术的进步，重新回到过去。像《无国界的世界》《世界是平的》《一个世界：你准备好了吗》这样的书名，很好地总结了上述观点的本质。

终结的开始：亚洲金融危机

20世纪80年代末90年代初那种欢乐气氛并没有持续多久。“美丽新世界”并非一切都运行良好。第一个迹象是1995年的墨西哥金融危机。在墨西哥推行自由市场政策并签署NAFTA之后，大多人对墨西哥都怀有不现实的期待，认为它会成为下一个经济奇迹，从而开始投资墨西哥的金融资产。后来墨西哥比索贬值，他们又大量抛售这些金融资产。美国和加拿大不想看到墨西哥刚跟他们签完NAFTA，经济就崩溃，就和IMF一起出手，帮助墨西哥缓解危机。

1997年，亚洲金融危机给世界带来了更大的冲击。几个到这个时期为止最成功的亚洲经济体马来西亚、印度尼西亚和泰国——所谓的“MIT经济体”（M、I、T分别是这三个国家英文名的首字母）和韩国在金融上都陷入困境。罪魁祸首是资产泡沫（asset bubbles，指的是由于不现实的预期，资产价格涨到超过其真实水平）的破裂。

虽然这些国家跟其他发展中区域比起来，在经济开放上是比较谨慎的，但在20世纪80年代末90年代初，这些国家对金融市场的开放却相当激进。他们的银行受管制更少，向低利率的富国借钱就更大胆。而从富国银行的角度看，这些国家几十年都保持着那么优秀的经济增长记录，借钱给他们肯定没有什么风险。随着更多的外国资本涌入，资产价格上升，企业和家庭的资产更值钱了，拿去抵押就可以借到更多的钱。很快，这就成了一个自证预言（self-fulfilling prophecy），因为对不断上涨的资产价格的预期，会让更多的借贷变得合理（听起来很熟悉吧）。而后来当投资者明显看出那些资产价格已经无法维持时，他们就会撤离资金，金融危机也就随之发生了。

亚洲金融危机给这些饱受摧残的经济体留下了巨大伤痕。在那些（人均）产出每年增长5%就被称为“衰退”的经济体，1998年产出平均骤降6—7个百分点，其中印度尼西亚最为严重，产出暴跌16%。几千万人失业，而在他们的国家，这意味着贫穷，因为这些国家的福利国家制度规模很小。

为了获得IMF和富国的紧急援助，深陷在危机中的亚洲国家必须以政策改革作为交换。这些政策改革，都是以市场自由化，尤其是金融市场的自由化为导向。当这次危机推动亚洲经济体往更市场导向的方向走时，其实它——以及随后的巴西危机、俄罗斯危机——也为后冷战时代“自由市场必胜论”埋下了第一颗质疑的种子。对全球金融体系是否需要改革，开始有了很多严肃的讨论，当时许多建议跟2008年金融海啸之后的建议一样。甚至许多全球化的主要倡导者，比如《金融时报》专栏作家马丁·沃尔夫（Martin Wolf）和经济学家贾格迪什·巴格瓦蒂（Jagdish Bhagwati），也都开始质疑国际资本是否应该自由流动。在全球经济新纪元下，并非一切都运行良好。

虚幻的黎明：从互联网泡沫到“大稳健”

危机被控制之后，全球金融改革的呼声就消退了。美国不但不改革，还反其道而行之，在1999年废除了罗斯福新政时期最著名的《格拉斯—斯蒂格尔法案》，从此商业银行和投资银行又不分家了。

2000年出现了另一场恐慌——美国“互联网泡沫”（dot.com bubble）破裂。当时的互联网公司在可预见的未来，并没有任何获利的可能，可是股价却出奇的高。由于美联储的干预，利率大幅降低，加上其他国家也跟着做，这场恐慌很快就消退了。

从那时起——新千年的前几年，富国经济看起来一帆风顺，尤其是美国。增长不能说惊人，但也算相当稳健（robust）了。资产价格（房价、公司股价等）看起来是要一直增长下去。通胀率一直很低。当时，经济学家，其中包括2006—2014年的美联储主席本·伯南克（Ben Bernanke），都在议论“大稳健”（Great Moderation），他们认为经济学在这个

所谓“大稳健”时期已经克服了繁荣与萧条（boom and bust），即克服了经济的大起大落。艾伦·格林斯潘（Alan Greenspan），1987—2006年的美联储主席，人们认为他有炼金术般的本领，能够让经济一直保持繁荣，又没有助长通胀和引起金融问题，都尊称他为“大师”（Maestro）。因报道“水门事件”而声名鹊起的记者鲍勃·伍德沃德（Bob Woodward）为他写过一本传记，书名就叫“大师”。

到了2000年代中期，全世界终于开始感受到中国在过去20多年的经济增长“奇迹”。1978年，改革开放之初，中国经济只占世界经济总量的2.5%。³¹ 货物出口额只占世界货物出口总额的0.8%³²，对世界的影响微乎其微。到2007年，这两个数据分别上升到6%和8.7%。³³ 由于自然资源消耗大，经济增长速度又这么快，中国开始大量吸收来自全球其他地方的食物、矿产品和燃料，世界越来越能感受到这个经济还在不断增长的国家的影

响。中国的高增长，促进了非洲和拉美的原料出口国的经济发展，最终使这些经济体夺回了部分在20世纪80年代和90年代丢掉的市场。中国也成为了一些非洲国家的主要债权国和投资国，让这些国家在和IMF、世界银行和像欧美这样的传统援助国谈判时，有了更多筹码。在这段时期，拉美国家也开始背离新自由主义政策，因为这些政策在几个国家收效甚微。巴西（卢拉任内）、玻利维亚（莫拉莱斯任内）、委内瑞拉（查韦斯任内）、阿根廷（基什内尔任内）、厄瓜多尔（科雷亚任内）、乌拉圭（巴斯克斯任内）都是典型的例子。

墙裂：2008年全球金融危机

早在2007年初，就有一些观察家敲响了警钟，他们对美国抵押贷款的偿还表示担忧。这种抵押贷款，美其名曰“次贷”（supreme，次级房贷），说白了是指它有很高的概率违约，成为呆账。这是之前房地产市场繁荣时，美国金融公司放出去的。金融公司认为房价会一直涨，所以可以借给那些没有固定收入和有不良信用记录的人很多钱——多到这些人都还不起。金融机构认为，最差的情况就是把房子卖掉来还债。除此之外，几千甚至几十万笔这样的高风险抵押贷款被打包组合成“复合”金融产品，比如MBS和CDO（现在还不知道他们是什么，第8章会细讲），包装成低风险资产卖出去。说它低风险，是基于这样一个假设：众多借款人同时出现还债困难的概率会比单个借款人低得多。

一开始，美国出现问题的房贷估计有500亿到1000亿美元——数目不算小，但是也能够被金融系统轻易吸收（当时很多人是这么说的）。然而，危机终于还是在2008年夏天爆发了，先是投行贝尔斯登（Bear Stearns）破产，然后是雷曼兄弟（Lehmann Brothers）。

巨大的金融恐慌横扫全球。据透露，甚至连一些名头最响的金融公司都深陷泥潭，这些公司都买卖大量没把握的复合金融产品。

“凯恩斯主义之春”与自由市场正统派的回归

金融海啸爆发后，主要经济体的初始反应跟20世纪30年代大萧条那次很不一样。这次的宏观经济政策走的是凯恩斯主义路线，允许巨额预算赤字扩大，至少没有因为税收减少而削减相应比例的支出，有的国家甚至还增加政府支出（其中以中国最为积极）。这些经济体的政府出资拯救他们主要的金融机构（比如英国政府对苏格兰皇家银行）和工业企业（比如美国政府对通用汽车和克莱斯勒）。其央行都将利率降到历史最低点，比如英格兰银行就把利率降到1694年创行以来最低。当他们已经降无可降时，就推动所谓“量化宽松”（quantitative easing, QE）。简单说就是央行印钞票然后释放到经济中，主要是通过购买政府债券。

然而，没过多久，自由市场正统派卷土重来。2010年5月是转折点，这个月英国保守党成议会多数党，跟自由民主党组成联合政府，同时欧元区强迫希腊接受纾困计划，这标志着平衡预算这个旧信条的回归。英国以及所谓“欧猪五国”（葡萄牙、意大利、爱尔兰、希腊和西班牙）都大大削减预算，也就是采取紧缩（austerity）预算政策。2011年，美国共和党大大削减奥巴马政府的预算。2012年，欧洲主要国家签订了《欧洲财政协定》

（European Fiscal Compact），再次重申反对赤字，在紧缩预算方面走得更远。所有这些国家（尤其是英国）的右派甚至拿平衡预算的说辞，作为大幅减少社会福利的借口。他们老早就想这么做了。

后果：失落的十年？

2008年金融危机造成了灾难性的后果，至今^[7]仍看不到尽头。危机后4年，也就是2012年底，经济合作与发展组织（简称经合组织，OECD）34个成员国^[8]有22个，人均产出还比2007年低。^[9]剔除物价通货膨胀的影响后，希腊在2012年的人均GDP比2007年低26%，爱尔兰是12%，西班牙是7%，英国是6%。甚至据说在比其他国家恢复得更好的美国，其2012年的人均GDP也比2007年低1.4%。

许多国家走紧缩预算政策，复苏前景暗淡。在经济停滞（甚至衰退）时，大幅削减政府支出，只会抑制经济复苏。这已经在20世纪30年代的大萧条中印证过。因此，这些国家可能要花费近十年才能恢复到2007年的水平。他们可能正处于“失落的十年”中，就像日本

（1990年代）和拉美（1980年代）的经历一样。

据估计，危机最严重时，全球有8000万人受其影响而失业。在西班牙和希腊，失业率从危机前的8%左右，分别飙升到26%和28%。两国的青年失业率都超过55%。即使是在失业不那么严重的国家，比如美国和英国，官方公布的失业率也都达到8%—10%。

为时已晚？改革的前景

尽管当时金融危机的后果已经非常严重，政策改革还是姗姗来迟。明明是金融市场过度自由化惹的祸，金融改革却还是过于温和，且来得太晚。当年罗斯福总统只给美国银行一年的时间调整，以适应“新政”的金融改革，这次却给了好几年。至今仍有好几个金融领域，比如复杂金融产品的交易，连温和、缓慢的改革都没有。

当然，趋势可以被扭转。毕竟，经历过大萧条的美国和瑞典，也要等经济下行和陷入困境几年后才着手改革。2012年春天，荷兰、法国和希腊的选举中，走紧缩路线的政党都落选了。2013年，意大利的选民也这么干了。欧盟也推行了一些金融制度，其严厉程度超过了大家的预期，比如金融交易税、金融业分红上限等。瑞士，往往被认为是超级富豪的避风港，也在2013年出台法律，禁止业绩平平的高管拿高薪。虽然在金融改革上要做的事还很多，但有些发展——上述那些改革已经是危机前大家都认为不可能的。

延伸阅读

P. Bairoch. *Economics and World History: Myths and Paradoxes*. New York and London: Harvester Wheatsheaf, 1993.

[韩] 张夏准. 富国陷阱：发达国家为何踢开梯子. 北京：社会科学文献出版社，2007.

B. Eichengreen. *The European Economy since 1945: Coordinated Capitalism and Beyond*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 2007.

[英] 安德鲁·格林. 放纵的资本主义. 上海：东方出版社，2009.

[美] 大卫·兰德斯. 解除束缚的普罗米修斯. 北京：华夏出版社，2007.

A. Maddison. *Contours of the World Economy, 1-2030 AD*. Oxford: Oxford University Press, 2007.

S. Marglin, and J. Schor (EDS.). *The Golden Age of Capitalism*. Oxford: Clarendon, 1990.

D. Nayyar. *Catch Up: Developing Countries in the World Economy*. Oxford: Oxford University Press, 2013.

[1] 指那些智力高才能学好且需要耗费很多精力的学科。——译注

[2] 纺织业出现了飞梭（1733）和珍妮纺纱机（1764），炼钢业出现了焦炭熔铸法

（1709），化工业则出现了生产大量硫酸的程序（18世纪30年代到40年代）。——原注

[3] 之所以发生1932年大饥荒，是因为在1928年农业集体化之后，有太多的食物从农村地区被运往人口增长最快的城市，或者出口国外以换取工业化所需要的先进机械设备。——原注

[4] 比如企业卖给消费者的商品、企业卖给其他企业的机器、工人为企业提供的劳务。——原注

[5] 保罗·克鲁格曼（Paul Krugman）在2009年写道：“30多年前，当我还是经济学研究生时，在我的同学中，只有最没有志气的人才会投身金融。在那时，投资银行的薪水已经比教书或者从事公共服务要高了——但不是多很多，因为每个人都心知肚明，做银行业务真的是无聊。”（“Making banking boring”, *The New York Times*, 9 April 2009）——原注

[6] 这几个国家是冷战时期的中立国，因此虽然是在西欧，他们也跟欧盟保持着距离。——原注

[7] 本书写于2014年。——译注

[8] 2014年写作本书时，是34个成员国，2019年已达36个。——译注

[9] OECD成立于1961年，总部设在巴黎，创始成员国大多是西欧国家，再加上土耳其、美国、加拿大。1970年代中期加入日本、芬兰、澳大利亚和新西兰。1990年代中期以来，OECD又吸收了几个前社会主义国家（如匈牙利、爱沙尼亚）和墨西哥、智利这两个较富裕的发展中国家。——原注

第4章

百花齐放：如何“做”经济学

百花齐放，百家争鸣。

——毛泽东

任何顾客都可以给车刷上任何他想要的颜色，只要这辆车是黑色的。

——亨利·福特（Henry Ford）

至尊戒，驭众戒^[1]：经济学研究进路的多样

大多数经济学家都想让你相信，经济学就只有一种——新古典经济学（Neoclassical economics）。在这一章，我会介绍不下九种经济学，即九个经济学学派。^[2]

然而，这些学派并不是水火不容，有的学派之间的界限还很模糊。¹但看清这一点很重要：认识 and 解释经济，或者说“做”经济学，有很多不同的方式。但没有任何一个学派能够声称自己优于其他学派，更不能说只有自己学派才是真理（垄断了真理）。

一是由于这门学科的理论本质。所有理论，包括自然科学如物理学，都需要对事物进行抽象，因此也就无法捕捉到复杂现实世界的每一个方面。²这意味着没有一个理论可以解释一切。每个理论都有优缺点，这取决于它所侧重的和忽视的是什么，它如何将事物概念化，如何分析事物之间的关系。没有一种理论可以全面超越其他理论——或者像《魔戒》小说中的至尊戒一样驭众戒。³

经济学跟自然科学还有一点不一样，它研究的是人，人有自由意志和想象力。人不只对外在条件做出反应。通过想象乌托邦，说服他人并进行社会改革，他们试图——而且往往成功——改变外在条件。正如马克思所说：“人类自己创造自己的历史。”^[3]因此，任何研究人类的学科，包括经济学，都得对他们的预测能力保持谦逊。

此外，跟自然科学的另一个不同是，经济学包含价值判断，虽然许多新自由主义经济学家会告诉你经济学是价值无涉（value-free）的科学。我会在接下来的章节中证明，在技术概念和枯燥数据的背后，隐藏着各种各样的价值判断：什么是好的生活，如何对待少数人的意见，如何定义社会进步，实现“更伟大的利益”（the Greater Good）[\[4\]](#)的方式有哪些是道德的，以及如何定义“更伟大的利益”。⁴ 一个理论从某些政治或伦理角度看更“正确”，在其他角度看可能就不是了。

鸡尾酒还是整个酒柜：如何阅读这一章

我们有充分的理由去了解不同的经济学派，但一下子要你学这么多，你可能会有点吃不消，就好像你本来可能只对香草味冰激凌感兴趣，突然要你吃九种口味一样。

虽然我已经简化了很多，但读者可能还是会觉得有点复杂。为了帮助读者，我会在每一节的开头对那节要讨论的学派做一句话总结。这些总结当然太过简单了，但至少会让你战胜最初的恐惧，就像你即将进入一个新城市，别人送给你的地图或手机一样。

就算是那些想学不同学派的读者，也会觉得学两三个就够了。为方便读者，我把经济学当作一种鸡尾酒，读者可以根据自己的喜好选择。下面这个表有很多种鸡尾酒，每种由两到四个学派混合而成，每个学派有各自讨论的议题。其中一些鸡尾酒，比如CMSI或者CK，喝起来就像混了很多辣酱的“血腥玛丽”（Bloody Mary），因为彼此不相容。其他的，比如MDKI或者CMDs，可能喝起来更像“种植者宾治”（Planter's Punch），不同口味互补。

我希望你试过一两种之后，就想把整个酒柜都喝个遍。即使你不全喝，喝一两种也能明白，“做”经济学不止一种方式。

经济学鸡尾酒	
配料：A,B,C,D,I,K,M,N 和 S，分别代表：奥地利学派 (Austrian)，行为学派 (Behaviouralist)，古典学派 (Classical)，发展主义传统 (Developmentalist)，制度学派 (Institutionalist)，凯恩斯学派 (Keynesian)，马克思主义学派 (Marxist)，新古典学派 (Neoclassical) 和熊彼特学派 (Schumpeterian)。	
关于资本主义的活力和存续的不同观点，请喝 CMI。	想知道为什么有时候我们需要政府干预，请点 NDK。
想知道经济学家怎么看待个体，请点 NAB。	经济除了市场之外，还有很多东西，想了解的话请点 MIB。
想知道经济学家怎么看待群体，尤其是阶级，请点 CMKI。	研究如何发展科技和提高生产力，请点 CMDS。
想理解整个经济系统，而不是他们的部件，请点 MDKI。	想要弄清楚公司为什么存在，以及如何运作，请点 SIB。
探究人和社会如何互动，请点 ANIB。	围绕失业和衰退的争论，请点 CK。
捍卫自由市场，请点 CAN。	
健康提醒：请不要喝单一配料饮品，那样容易导致隧道视野、狂妄自大，甚至可能导致脑死亡。	

古典学派

一句话总结：市场通过竞争，让生产者随时保持警觉，因此政府不用干预市场。

今天经济学的主流是新古典学派。既然有新古典经济学，就说明之前有古典经济学（不过马克思主义学派也声称他们继承了古典学派，我会在后面解释）。

古典经济学派在18世纪末出现。当时这门学科还不叫经济学，而是叫政治经济学（political economy），因此，这个学派在当时被称为古典政治经济学派。它的创立者是亚当·斯密，第2章我们已经讲过。斯密的学说在19世纪初得到三个同代的经济学家的进一步发展，他们分别是李嘉图（David Ricardo, 1772—1823）、萨伊（Jean-Baptiste Say, 1767—1832）和马尔萨斯（Robert Malthus, 1766—1834）。

看不见的手，萨伊定律和自由市场：古典学派的主要观点

古典学派认为，每个个体经济参与者追求私利，产生了有利于社会的结果——国家财富最大化。这个看似矛盾的结果，却因为市场竞争的力量而成为可能。为了追求利润，生产者会努力提供物美价廉的商品，最终促使他们以尽可能低的成本来生产产品，从而最大化国家产出。这个思想被称为“看不见的手”（invisible hand），它可能是经济学中影响最大的比喻，虽然斯密本人在《国富论》里面只提到过一次，也没有将它摆在其理论的突出位置。^[5]

大多数古典经济学家也信奉所谓萨伊定律（Say's Law）。这个定律说，供应创造自身的需求。它背后的推理是：每个经济活动都会产生跟它的产出价值相等的收入（工资、利润等）。因此，不可能发生因需求不足导致衰退的事。任何衰退一定是因为外生因素，比如战争或者大银行倒闭之类。既然市场不可能自然衰退，任何企图阻止衰退的政府干预，比如蓄意使用赤字支出，都会扰乱自然秩序。在古典经济学占主流的年代，许多衰退本可以缩短或减轻，却受这种思想影响而被延长了。

古典学派反对任何限制自由市场的政府干预，比如保护主义或者管制。李嘉图发展出一个全新的国际贸易理论——比较优势理论（comparative advantage），进一步丰富了支持自由贸易的理论。他的理论表明，在一定假设条件下，就算一个国家生产的任何一种产品都没法比另一个国家便宜，两国间的自由贸易还是能让双方的产出最大化。他们可以通过专业化生产并出口具有比较优势的产品，来达到产出最大化。效率更高的国家选择生产并出口成本优势最大的产品，效率更低的国家选择生产并出口成本劣势最小的产品，两边产出就可以达到最大。^[6]

古典学派认为，资本主义经济是由三种阶级组成，用李嘉图的话说就是资本家、工人和地主。这个学派的思想家——特别是李嘉图强调，国民收入中最大的一块入了资本家的口袋（也就是利润），长期来说这对所有人都有益，因为在这三个阶级中，只有资本家会进行投资并带来经济增长；工人阶级太穷，没法储蓄和投资；而地主阶级只会把收入（地租）用在像雇佣用人这种“非生产性”的奢侈消费上。根据李嘉图及其追随者的说法，英国人口的不断增长，导致人们要去开垦越来越多的低质量土地，而已有的较高质量土地的地租也会不断上涨。这意味着，利润在整个国民收入的占比下降，威胁到了投资和增长。他建议，废除保护英国国内谷物种植者的《谷物法》（Corn Laws），从其他土地质量还很高的国家进口更便宜的粮食，这样利润的占比就会增加，经济的投资和增长能力就会随之增强。

阶级分析和比较优势：古典学派对今天的意义

虽然古典学派历史有点久了，现在也没什么人信奉，但它的一些学说仍然适用于当下。

古典学派认为整个经济是由不同阶级构成的，而不是个人。这点可以让我们看清个人的行为是如何深受他在生产系统中的位置影响的。现在的销售公司仍然用阶级分类来制定他们的战略，由此可见，阶级仍然是一个跟当下相关的范畴，虽然大多数经济学者都不再使用阶级概念，甚至还积极否定它的存在。

李嘉图的比较优势理论有很明显的局限，因为它是静态的——技术是给定的，但时至今日，它仍然是最好的国际贸易理论之一。它其实比新古典学派的赫克歇尔—俄林—萨缪尔森理论（Heckscher-Ohlin-Samuelson theory，下简称HOS）要更贴近现实，虽然后者是今天最主流的国际贸易理论。^[17]在HOS理论中，所有国家在科技和组织上都有能力生产所有东西。他们之所以选择专业化生产不同的产品，仅仅是因为不同的产品需要不同的资本和劳动力组合，而各国在资本和劳动力上的相对要素禀赋不同。这个假设得出了脱离现实的结论：危地马拉（Guatemala）没有生产宝马汽车（BMW），不是因为它没能力生产，而是因为生产汽车需要的资本非常多而劳动力很少，而危地马拉的劳动力很多，资本却很少，因此生产宝马汽车不经济。

错误与过时之处：古典学派的局限

古典学派有些理论完全就是错的。萨伊定律使得古典学派没法处理宏观经济问题（与经济总体状况相关的问题），比如衰退或失业。在微观经济层面（个体经济行为层面），古典学派也有严重局限。它没有理论工具解释为什么不受约束的市场竞争可能会产生对社会有害的结果。

一些古典理论即使在逻辑上没错，也没法再适用于今日，因为这个理论当初所面对的世界，跟现在的很不一样。许多“铁律”都没有发生。比如，古典经济学家认为，人口压力会提高农业租金，挤压工业利润，当挤压到一定程度，投资就可能会停止。然而这个结果并没有出现。他们之所以会这么想，是因为他们不知道（也无法知道）后来粮食生产和避孕等方面的技术是如何飞速发展的。

新古典学派

一句话总结：个人知道自己在做什么，因此不要干预他们，除非市场失灵。

新古典学派于19世纪70年代兴起，其开创性工作由威廉姆·杰文斯（William Jevons，1835—1882）和里昂·瓦尔拉斯（Leon Walras，1834—1910）做出，站稳脚跟则是靠1890年阿尔弗雷德·马歇尔（Alfred Marshall）出版的《经济学原理》一书。

大约在马歇尔时代，新古典经济学家成功将学科名从传统的“政治经济学”（political economy）改为“经济学”（economics）。这个转变表明，新古典学派想让它的分析可以成为纯科学，也就是不要涉及政治（和道德）等包含主观价值判断的维度。

需求因素、个体和交换：与古典学派的差异

新古典学派宣称自己是古典学派的继承人，同时又觉得自己跟古典学派有很大的差异，因此前面要加个“新”字。主要的不同有以下几处。

它强调需求（源自消费者对产品的主观价值评价）在决定产品价值上的作用。古典经济学家相信，产品的价值是由供给决定，也就是由它的生产成本决定。他们以生产所需的劳动时间测算生产成本——这就是劳动价值论（labour theory of value）。新古典经济学家强调，产品的价值（他们称之为价格）还取决于潜在消费者对它的价值评价。某种产品生产困难，并不意味着它就更有价值。马歇尔更进一步，他认为，短期来看，需求条件在决定价格上更重要，因为供给条件短期没法改变；但长期的话，供给条件更重要。在长期，如果某个商品的需求增加（减少），就有更多的投资进入（撤出），生产设备因此增加（减少），产量就会增加（减少），价格也就随之下降（上升）。

新古典学派把经济想象成理性且自私的个体的集合，而不是像古典学派一样，将经济看成是不同阶级的集合。在新古典经济学中，个体被设想为一个单向度的人——一部“享乐机器”（pleasure machine），这部机器最大化自己的快乐（效用，utility），最小化自己的痛苦（负效用，disutility），而且这种享乐（或者说效用）也往往是取狭义的物质定义。就像我在第5章要讲到的，这严重限制了新古典经济学的解释力。⁵

新古典学派将经济学的焦点从生产转向消费和交换。对古典学派来说，尤其是亚当·斯密，生产是整个经济体系的核心。正如我们在第2章所看到的，斯密相当关注的是生产组织的演变如何改变经济。他有一套社会分阶发展的历史观，分阶段的依据就是看其主要的生产方式——狩猎、畜牧、农业和商业（这种历史观后来被马克思继承下来）。相比之下，在新古典经济学中，经济体系被看成一张交换的网，驱动交换的是“自主”（sovereign）消费者所做的选择。新古典学派几乎不讨论实际的生产过程如何组织和演变。

自利的个人和自我平衡的市场：与古典学派的相似之处

尽管有这些差异，古典学派有两大核心理念还是被新古典学派继承并发扬光大。第一个理念是经济参与者由自利（self-interest）驱动，但市场竞争可以确保他们的行动集合产生对社会有利的结果。另一个理念是，市场能够自我平衡。^[18]因此，像古典学派一样，新古典学派认为，资本主义系统——新古典学派更喜欢称之为市场经济——在不受干预的情况下运行得最好，因为市场有回归均衡状态的倾向。

由于一个重要的理论发展，新古典学派的自由放任观在20世纪初得到进一步加强。这个重要理论向我们提供了一种客观的方式来判断社会进步。维尔弗雷多·帕累托（Vilfredo Pareto, 1848—1923）认为，如果我们尊重每个个体的权利，那么只有一部分人境况变好同时无人变差的社会变化，才能叫改进（improvement，也译为改善、优化）。我们不能再以“更伟大的利益”的名义去要求任何人做出牺牲。这被称为帕累托标准（Pareto criterion），它已经成为今日新古典经济学用来判断任何社会改进的基础。⁶很不幸，现实中几乎没有什么改变不会损害任何人的利益。因此，帕累托标准于是成了维持现状、顺其自然也就是自由放任的有效方法。这个标准让新古典学派倒向保守主义。

反自由市场革命：市场失灵论

20世纪20年代和30年代的两个理论发展，切断了新古典经济学与自由市场的锁链。在那之后，我们不可能再把它们等同起来，虽然至今仍有一些人存在这种误解。

两大发展中，更基本的是福利经济学的诞生，或者说市场失灵论（market failure approach）的诞生。这个理论是由剑桥大学教授阿瑟·庇古（Arthur Pigou）于1920年代提出。庇古认为，某些情况下，市场价格没法反映真实的社会成本和收益。比如，工厂可能会污染空气和水，但因为空气和水并没有市场价格，会被当作免费物品。但这样会导致污染的“过度生产”，环境被破坏，社会遭受损失。

问题就在于，有一些经济活动的影响（effects）没有在市场上标价，因此没有被经济决策考虑到，这就是所谓的外部性（externality）。在这种情况下，政府就有理由对产生负外部性的工厂收取污染税或进行管制（比如对超出污水排放额度部分进行罚款），促使工厂减少污染。同理，也有一些经济活动具有正外部性，比如企业的研发（R&D）。由于研发产生的新知识能够被其他人所用，研发创造的总价值超过企业利用它产生的收益。因此，政府应当补贴进行研发的企业或个人，这样他们才会做出更多研发，造福社会。庇古的外部性理论还被用于其他方面的市场失灵，这个我会在第11章讨论。

另一个发展出现在1930年代，虽然只是对帕累托标准的小修正，但同样重要。这个理论发展叫补偿原理（compensation principle）：如果某个改变对受益者的总收益在补偿所有受害者的损失之后还有剩余，那么就算它违背帕累托标准（也就是损害了某些人的利

益），它也可能是一种社会改进。有了这个原理，新古典经济学家就可以为损害某些人利益的改变背书了，只要能够补偿所有损失，从而避免陷入帕累托标准的极端保守主义倾向。然而问题在于，现实中补偿很少兑现。^[9]

反革命：自由市场论的复兴

经过这两个发展，按道理新古典学派没有理由再继续推崇自由市场政策了。的确，在20世纪30—70年代，许多新古典经济学家都不是自由市场经济学家。然而，当今新古典经济学家中有自由市场倾向的占绝大多数。之所以会这样，更多的是因为80年代之后的政治转向，而不是新古典经济学理论认识不到自由市场的局限。单看理论的话，20世纪80年代以后，新古典经济学家用于反对自由市场政策的“弹药”反而更充足了。约瑟夫·斯蒂格利茨（Joseph Stiglitz）、乔治·阿克洛夫（George Akerlof）和迈克尔·斯宾塞（Michael Spence）创立的信息经济学（information economics）就是其中之一。信息经济学解释了为什么信息不对称（asymmetric information）——市场交换中一方掌握了另一方所不知道的信息的情况——导致市场失灵甚至消失。⁷

然而，自20世纪80年代以来，许多新古典经济学家也提出了一些否认市场可能失灵的理论，比如宏观经济学的“理性预期”理论或者金融经济学的“有效市场假说”。这些理论的基本观点是：人们知道他们在做什么，因此政府不应该干预。用更学术的语言来说就是，经济行为人（economic agents）是理性的，因此市场结果是有效率的。与此同时，政府失灵（government failure）论也有所发展，它认为，市场失灵本身并不能证明政府干预就合理，因为政府失灵可能比市场失灵还要严重（更多讨论，参见第11章）。

新古典学派的优点：精确、用途广泛

新古典学派有一些独有的优点。它坚持将现象分解到个人层面，因此，其论述精确度高，逻辑也很清晰。同时，它的用途很广，能为持不同政见的人所用。这世上几乎没有“右派”的马克思主义者或者“左派”的奥地利学派学者，但却有许多“左派”新古典经济学家如斯蒂格利茨和保罗·克鲁格曼（Paul Krugman），和非常“右派”的新古典经济学家如詹姆斯·布坎南（James Buchanan）和加里·贝克尔（Gary Becker）。讲得夸张一点，只要你足够聪明，你能用新古典经济学为任何政府政策、企业战略或个人行为辩护。

新古典学派的缺点：脱离现实的个体、过于接受现状、忽视生产

新古典学派假设人是自私和理性的，这点受到许多批评。替战友挡子弹的士兵并不自私，受过高等教育的银行家和经济学家竟然相信金融永远繁荣的童话（直到2008年），他们一点也不理性。有太多的证据可以反驳这个假设（更多内容请参见第5章）。

另外，新古典经济学过于接受现状。在分析个人选择时，它将社会基本结构，也就是对财富和权力的分配，视为既定事实。这样一来，它所见到的选择，就只是不改变社会基本结构的那些。比如，许多新古典经济学家，包括“自由派”的克鲁格曼，都认为我们不该批评穷国的低薪工厂，因为如果没有他们提供的工作，可能就没工作了。如果将基本的社会经济结构视为不变，那确实说的没错。但是，如果我们愿意改变结构本身，就有很多其他的选择来替代那些低薪工作。我们可以制定新的劳动法保障工人权利，进行土地改革以减少工厂廉价劳动力的供给（比如农村人口不外流），或者通过产业政策创造高技能工人的就业机会。这样一来，工人就不是在低薪和无工作之间做选择，而是在低薪和高薪之间做选择了。

新古典学派专注在交换和消费，忽视了生产，而后者是经济的一大组成部分——对许多学派来说，生产是最重要的部分。制度学派经济学家罗纳德·科斯（Ronald Coase）在1991年诺贝尔奖获奖演说上就贬损了新古典经济学一顿，说它只适合分析“在森林边缘拿胡桃交换草莓的孤独个体”。

马克思主义学派

一句话总结：资本主义是推动经济发展的有力引擎，但它终将崩溃，因为私有财产权终有一天会成为进步的阻碍。

马克思主义经济学源于卡尔·马克思在19世纪40年代到60年代的一系列著作，从1848年跟他的精神伙伴和经济资助人恩格斯合著的《共产党宣言》开始，到1867年出版的《资本论》第一卷结束。⁸ 后来，它又得到进一步发展，先是在德国、奥地利（19世纪末），然后在苏联（20世纪初）。^[10] 更新近的发展发生在20世纪六七十年代的欧美。

劳动价值论、阶级和生产：古典学派真正的继承者

正如之前提到的，马克思主义学派继承了古典学派的许多元素。在许多方面，它比号称古典学派接班人的新古典学派更忠实于古典学派的信条。它从古典学派那里继承了劳动价值论，新古典学派则明确拒绝接受；它重视生产，新古典学派则只关注消费和交换；它

认为一个经济体由阶级组成，而不是个体，这个也是古典学派的核心观点，但新古典学派摒弃了。

马克思及其追随者继承了古典学派，发展出一种跟新古典学派这个“同父异母兄弟”非常不同的经济学。

以生产为中心

古典学派认为生产是经济的基础，马克思主义学派更进一步，认为“生产是.....社会制度的基础”（恩格斯语）。每个社会都有各自的经济基础（base），或者说生产方式（mode of production）。这个基础由生产力（forces of production）和生产关系（relations of production）组成。生产力包括科学技术、机器和劳动技能；生产关系指的是财产权、雇佣关系和劳动分工。建立在经济基础之上的是上层建筑（super-structure），包括文化、政治和人类生活的其他方面，它们反过来又影响经济的运行。从这个意义上讲，马克思可能是第一个系统探究制度在经济学中的角色的经济学家，预示着制度学派的兴起。

马克思主义学派进一步发展了亚当·斯密的“发展阶段”论，认为社会是在一系列的历史阶段（根据生产方式划分）中不断演进的，这些阶段依次是：原始共产主义（部落社会），奴隶制（比如希腊和罗马），封建制（地主控制着半奴或农奴，让其紧紧依附于土地），资本主义，共产主义。[\[11\]](#)在他们看来，资本主义只是人类发展的一个阶段而已，最终，我们还是要走向共产主义阶段。马克思主义学派用历史眼光看经济问题，跟新古典学派形成巨大的反差。在新古典学派眼中，“经济”问题就是效用如何最大化的问题，对所有时空环境下的个人都一样，不管是荒岛上的鲁滨孙·克鲁索，还是中世纪欧洲集市上的小贩，抑或是21世纪的坦桑尼亚小农和富裕的德国消费者。

阶级斗争与资本主义的系统性崩溃

古典学派认为阶级是社会的基础，而马克思主义学派更进一步，认为阶级冲突（class conflicts）是历史的核心驱动力。《共产党宣言》开篇就说：“至今一切社会的历史，都是阶级斗争的历史。”此外，马克思主义学派不像古典学派一样将工人阶级视为被动的实体，而是赋予它积极的历史角色。

古典经济学家眼里的工人，是简单到甚至没法控生理冲动的灵魂。只要经济扩张，市场劳动力需求增加，工人工资因而提高，工人就会生更多的孩子。这意味着将来会有更多

的工人进入市场，将工资重新拉低到仅能维持生存的最低生活水平。那些经济学家相信，他们一生都会过得很悲惨，除非他们学会克制，不再生那么多小孩——但经济学家认为这不大可能，因为这是由他们的本性决定的。

马克思的看法则完全不同。在他看来，工人并不是古典学派眼里毫无力量的“拥挤的大众”（huddled mass），而是社会变革的积极推动者，他称他们为“资本主义的掘墓人”。在越来越大、越来越复杂的工厂中，严酷的等级制度让工人练就了强大的组织能力和严明的纪律。

马克思并不相信工人可以仅凭意志就能发动革命，推翻资本主义。时机必须成熟才行。只有等资本主义已经充分发展，导致对整个系统的技术要求（生产力）和它的制度（生产关系）之间的冲突升级，推翻资本主义才有可能实现。

为了能在无休止的竞争中生存下来，资本家会不断地投资和创新，这推动了科技的不断发展。科技不断发展，劳动分工就变得越来越像“社群”（social），资本主义企业互为卖家和买家，越来越依赖对方。在这些相互依存的企业之间，协调活动越来越必要，可是由于生产资料采用私有制，协调变得非常困难，甚至已经不可能。这样下去的后果就是，资本主义体系中的矛盾日益加深，最终导致它的崩溃。资本主义会被社会主义取代，由中央计划的权威来充分协调所有相关企业的活动，企业则归所有工人集体所有。

特点：企业理论，工作和技术进步

马克思主义学派对资本主义最终因不堪自身重负而崩溃的预言还没有成真。资本主义自我改良的能力，远远超出了马克思主义学派的预测。社会主义也没有像马克思所预测的那样在最先进的资本主义国家兴起，而是在几乎没有什么资本主义的俄国和中国。由于马克思主义学派一直跟政治交织在一起，这样就导致许多追随者盲目相信。社会主义阵营的挫折，正好表明在如何组织资本主义的替代方案上，马克思主义理论开出的药方存在不足。尽管有这些局限，马克思主义学派在资本主义运作上仍然贡献了许多非常有用的真知灼见。

马克思是第一个关注企业与市场差异的经济学家。企业 and 市场是资本主义两大制度。企业是等级分明的计划秩序；市场是自由自发秩序。他将资本主义企业描述为无政府市场海洋上的一个个理性计划孤岛。此外，在大多数自由市场经济学家还在反对有限责任这个理念的时候，他就已经预见到股东众多的大型有限责任公司——当时叫“合股公司”（joint stock companies）——会成为资本主义的主角。

跟大多数经济学家不同，马克思和他的一些追随者注意到了工作本身的意义。他们认为工作不只是为了赚钱消费而不得不忍受的负效用。他相信，工作能够让人类发挥他们与

生俱来的创造力。他批评了资本主义企业的等级结构，认为它阻止了这种创造力的发挥。他强调，分工越细工作内容就越重复，这样的工作会扼杀人性，乏味到令人头脑麻木。有意思的是，亚当·斯密在称赞劳动分工对生产具有正面影响的同时，也在担心这种碎片化的工作会对工人造成负面影响。

最后一点也很重要，马克思也是第一个真正理解科技创新对资本主义发展的重要性，并把它作为其理论核心的经济学家。

发展主义传统

一句话总结：如果一切都留给市场来做，落后经济体就无法发展。

被忽视的传统

有一个大多数人都不知道，也很少在经济思想史书籍中被提起的传统，它比古典学派还要古老，我称之为发展主义传统（Developmentalist tradition），它诞生于16世纪末17世纪初。

我之所以不称它为学派（school），是因为学派表明它有明确的创始人和追随者，也有清晰的核心理论。发展主义传统则非常分散，理论的灵感来源很多，知识谱系也很复杂，因此称不上“学派”。

出现这种情况，是因为这个传统的兴起靠的是政策制定者。[\[12\]](#)而政策制定者关心的是真实世界的问题，而不是理论的纯度。他们以务实的态度对不同理念进行折中，当然，其中有一些人也做出了重大的原创贡献。

然而，这个传统不会因为它不是学派而有损自身的重要性。就对真实世界的影响来说，发展主义传统可能是经济学中最重要的传统。人类历史上几乎所有成功的经济发展经验，背后靠的都是发展主义传统，而不是新古典经济学的狭隘理性主义。从18世纪的英国，到19世纪的美国和德国，再到今日，都是如此。⁹

要克服经济落后，就要提高生产能力

发展主义传统专注于帮助经济落后国家发展经济，追上更发达的国家。对属于这个传统的经济学家来说，经济发展并不仅仅是增加收入这么简单——挖到石油或钻石就可以实现，而是要获得更复杂的生产能力（productive capabilities），即运用（或发展）（新）

科技和（新）组织来从事生产的能力。

发展主义传统认为，一些经济活动比如高科技制造业，比其他经济活动更能发展一国的生产能力。然而，由于这些活动先进经济体的企业已经在做了，也就没法在落后经济体中自然发展了。除非政府干预，使用关税、补贴和管制加以扶持和促进这些活动，不然自由市场会不断将它拽回它原来擅长的领域，也就是依赖自然资源或廉价劳动力的低生产力活动。¹⁰ 发展主义传统强调，哪些活动可取，哪些政策适合，都要视具体的时空背景而定。昨日的高科技行业（比如18世纪的纺织业）可能就是今天没前途的夕阳产业，对发达经济体有利的政策（比如自由贸易）对欠发达国家可能反而有害。

早期发展主义传统：重商主义、幼稚产业理论和德国历史学派

虽然发展主义传统的政策实践开始得很早（比如1485—1509年在位的亨利七世时代），但它的理论论述要到16世纪末17世纪初才出现。比如文艺复兴时期意大利经济学家乔瓦尼·博特罗（Giovanni Botero）和安东尼奥·塞拉（Antonio Serra）就强调，政府应该促进制造活动。

今天我们一谈到17、18世纪的发展主义——重商主义（Mercantilists），都觉得他们只关注贸易顺差（trade surplus），也就是出口要大于进口，但很多重商主义者其实更感兴趣的是通过政策干预来促进生产力较高的经济活动。至少，那些更有经验的重商主义者，会把贸易顺差看成经济成功（即高生产力活动的发展）的表征，而不是当作目标本身。

从18世纪晚期开始，发展主义传统就脱去了贸易顺差至上的重商主义外衣，更加明确地聚焦生产。关键的转折是（上一章提到的）美国第一任财政部长亚历山大·汉密尔顿的幼稚产业理论。今天很多人误以为德国经济学家弗里德里希·李斯特（Friedrich List）是幼稚产业理论之父，其实他只是继承和发展了汉密尔顿的理论而已。¹¹ 19世纪中叶，德国历史学派紧随李斯特兴起，并统治德国经济学直到20世纪中叶。同时，它对美国经济学产生了重大影响。^[13] 该学派非常重视理解生产系统的历史发展脉络，并发现生产系统跟法律和其他社会制度相互影响。¹²

现代发展主义传统：发展经济学

发展主义传统的现代形式在20世纪50年代和60年代得到了很大发展，这次，它被称为发展经济学。代表人物按字母排序分别是：阿尔伯特·赫希曼（Albert Hirschman, 1915—

2012）、西蒙·库兹涅茨（Simon Kuznets, 1901—1985）、阿瑟·刘易斯（Arthur Lewis, 1915—1991）和冈纳·缪尔达尔（Gunnar Myrdal, 1899—1987）。他们写的大部分是资本主义外围的亚洲、非洲和拉丁美洲，他们不仅完善了早期的发展主义理论，还提出了许多原创理论。

最重要的创新来自赫希曼，他指出，一些行业跟其他行业有非常密切的联系（linkages），换句话说，他们是大量行业的买方和大量行业的卖方。如果政府能够识别出这种行业（汽车和钢铁行业是常见的例子），并特意扶持，经济增长会比完全交给市场更强劲。

最近有些发展经济学家强调，一个国家要提升生产能力，光靠保护幼稚产业是不够的，还要有投资。¹³ 他们认为，贸易保护只是为国内企业提高生产力创造空间。生产力要真正提升，需要特意对教育、培训和研发进行投资。

世界要比表面看到的复杂得多：对发展主义传统的评价

正如我之前指出的，缺乏一套连贯、综合的理论是发展主义传统的一个重大缺陷。人类往往会受能够解释一切的理论诱惑，这导致发展主义传统在大多数人眼里比连贯又自信的学派如新古典学派或马克思主义学派矮了一大截。

跟别的鼓吹政府扮演积极角色的经济学派比起来，发展主义传统更容易招致“政府失灵”批评。它提出的政策组合范围太大，很可能耗尽政府的行政能力。

尽管有这些缺点，发展主义传统仍然值得更多关注。折中主义（eclecticism）是它的重大弱点，但也是优点。一个更折中的（即兼收并蓄、不拘一格的）理论可能更适合解释我们这样一个复杂的世界。我们在第3章提到，新加坡采用的是自由市场政策和社会主义政策的独特组合，它的成功就是个明证。此外，发展主义传统在推动现实世界改变方面的骄人战绩表明，世界真的没有我们看到的那么简单。

奥地利学派

一句话总结：没人知道得足够多，因此，不要对任何人进行干预。

橙子不是唯一的水果：自由市场经济学派林立

并不是所有新古典经济学家都鼓吹自由市场。自由市场经济学家也不全是新古典学

派。奥地利学派在支持自由市场上，甚至比大多数新古典学派还要强烈。

奥地利学派由卡尔·门格尔（Carl Menger, 1840—1921）于19世纪末创立，并由米塞斯（Ludwig von Mises, 1881—1973）和哈耶克（Friedrich von Hayek, 1889—1992）发扬光大，影响了奥地利之外的其他地方。20世纪20年代和30年代的“计算争论”（Calculation Debate），是它跟马克思主义学派针对中央计划可行性的一场争论，这场争论为奥地利学派赢得了国际关注。¹⁴ 1944年，哈耶克出版了影响极大的畅销书《通往奴役之路》（*The Road to Serfdom*），书中强烈警告世人：政府干预有损害个人基本自由的危险。

今日，奥地利学派跟新古典学派中的自由市场派（今天此派占大多数）同属放任主义阵营，他们的政策建议也相类似，只是奥地利学派更极端。然而，在方法论上，奥地利学派跟新古典学派很不一样。两派结盟更多的是因为他们的政治需求，而不是理论上的契合。

复杂性与有限理性：捍卫自由市场

奥地利学派虽然强调个体的重要性，但跟新古典学派不同，它并不把个体当作原子式的理性人。它认为人类理性有严重的局限。它认为，行为之所以可能符合理性，是因为人类出于自愿或下意识，毫不犹豫地接受了社会规范——用哈耶克的话说就是，“挡在本能与理性之间的习俗和传统”。比如，我们通过假定大多数人会遵守道德准则，才能够将我们的精力用于计算某个潜在的市场交易的成本收益，而不用去计算被骗的几率。

奥地利学派也认为，世界高度复杂和不确定。正如学派成员在“计算争论”中指出的，任何人都不可能获得运行一个复杂经济体所需的所有信息，即使是无所不能的、能从任何人身上要到任何它想要的信息的社会主义国家的中央计划当局。只有通过竞争性市场的自发秩序（spontaneous order），让大量经济参与者以分散且不断改变的计划去应对不可预测、复杂多变的世界，才能调和彼此，和谐共存。

因此，奥地利学派学者说，自由市场之所以是最好的经济系统，不是因为新古典学派主张的人类具有完全理性且知道一切（或至少知道所有我们需要知道的），而是因为人类并不是很理性，世界上“不可知的”（unknowable）也很多。这个对自由市场的辩护比新古典更贴近真实。在新古典学派的假设中，人类理性水平高得离谱，世界的“可知度”也非常不现实。

自发秩序vs.建构秩序：奥地利学派的局限

奥地利学派认为人类靠深思熟虑（*deliberately*）创造秩序的能力有限，因此依靠市场的自发秩序我们会过得更好。不过资本主义也充满人类刻意“建构的”秩序（*constructed order*），比如有限责任公司、中央银行、知识产权法，这些在19世纪后期之前都不存在。不同的资本主义经济体有不同的制度安排，不同的制度安排往往产生不同的经济表现。这些制度很大程度是刻意建构的，而不是自发秩序。¹⁵

此外，市场本身也是一个建构（而不是自发）秩序。它基于有意设计的规则和法规，其中有禁止，有遏制，也有鼓励。这一点可以从市场边界的变迁看得更清楚。我们在第2章讲过，由于刻意的政策决策，市场边界不断重划。这点奥地利学派要么没理解，要么就是拒绝接受。曾经，奴隶、童工和一些毒品等都是可以在市场合法交易的，如今已经被法律禁止。同时，许多之前不能进行市场交易的东西，如今因为政策变得可以交易。另外，16世纪到18世纪的英国圈地运动，将原来由社区集体所有、无法买卖的牧地——所谓的“公地”变成私有土地。20世纪90年代才出现的碳排放许可交易市场也是由政府建构。¹⁶奥地利学派认为市场是一个自发秩序，其实是严重曲解了资本主义经济的本质。

奥地利学派反对政府干预的立场过于极端了。他们认为，政府只需要提供法律和秩序，特别是对私有产权的保护，超出这个范围的干预都会让社会失去平衡，最后走向社会主义。这个观点在《通往奴役之路》中被表述得最清晰。然而，它在理论上不太能够令人信服，也没被历史证实过。在市场和政府如何搭配上，不仅国与国之间差异巨大，一国之内的不同市场差异也巨大。在美国，巧克力棒就比小学教育更具市场导向。在卫生保健领域，韩国就比英国要更依赖市场解决方案，但在供水或铁路运输方面则相反。如果真有“滑坡”（*slippery slope*），就不会有这些差异了。

熊彼特学派

一句话总结：资本主义是经济发展的强力引擎，但随着企业变大，变官僚化，它迟早会衰退。

约瑟夫·熊彼特（*Joseph Schumpeter*, 1883—1950）这个名字，在经济思想史上还算不上最响亮，但其思想的原创性足以让整个学派以他的名字命名——熊彼特学派或新熊彼特学派^[14]，这个殊荣连亚当·斯密都没有享受到。

跟奥地利学派一样，熊彼特也是在马克思主义学派的“阴影”下做研究，这“阴影”有多大，看看他的代表作《资本主义、社会主义与民主》（*Capitalism, Socialism, and Democracy*）就知道：这本书的前四章都是写马克思的。¹⁷著名的凯恩斯学派经济学家琼

·罗宾逊（Joan Robinson）曾经打趣说，熊彼特只是“换掉形容词的马克思”。

创造性破坏的风暴：熊彼特的资本主义发展理论

马克思曾经强调科技发展是资本主义的推动力，熊彼特对此进行了进一步发展。他认为，资本主义的发展是通过企业家的创新（innovations），即新技术、新产品和新市场的创新。创新能让成功的企业家在各自的市场获得暂时的垄断，获得超额利润（exceptional profit）——他称之为企业家利润（entrepreneurial profit）。随着时间的推移，竞争对手开始模仿，迫使大家的利润都降低到“正常”水平。看看现在的平板电脑市场就好了：现在这个市场充斥着大量的平板电脑产品，而过去它几乎被苹果公司的iPad垄断。

在熊彼特看来，这种由技术创新推动的竞争，比新古典学派的价格竞争更有力更重要。后者只是在给定技术条件下，生产者为了占有市场，努力提高效率，互相降价而已。熊彼特说，通过创新来竞争“（比价格竞争）要有效率得多，如果说价格竞争是把门撬开，那创新竞争就是把门炸开”。

在这一点上，事实已经证明熊彼特有先见之明。他认为，一个企业，无论现在看起来地位多么稳固，长期下来，它也没法安全抵挡一个个“创造性破坏的风暴”。IBM和通用汽车的衰退，都证明了创新竞争的威力，要知道，这些企业在全盛时期，都主导着他们行业的全球市场。

为什么熊彼特认为资本主义会衰亡？为什么他错了？

熊彼特尽管相信资本主义的活力，但他对资本主义的未来却不乐观。在《资本主义、社会主义与民主》中，他注意到，随着资本主义企业规模不断扩大以及科学原理在科技创新上的应用（“企业实验室”的建立），企业家让位给了职业经理人——熊彼特轻蔑地称之为“搞行政的”（executive types）。随后企业的管理会变得越来越官僚化，资本主义就会失去活力——其活力靠的是企业家这个极具魅力的英雄的视野和干劲。资本主义慢慢衰落，这个死法跟马克思预言的暴力推翻很不一样。

熊彼特的预言并没有成真。实际上，资本主义在他悲观预测其衰亡之后，反而变得更有活力了。之所以预测错了，是因为他没能看出创新很快变成一种集体事业，不仅要靠具有远见卓识的企业家，还要企业内外众多的参与者。

在复杂的现代行业，大多数技术进步都是通过渐进式创新（incremental innovations），这些创新大多是为了解决生产过程中的实际问题而摸索出来。这意味着，连生产线工人也参与其中。的确，日本汽车企业采用的生产方式，就是能让工人最大限度

地投入于创新过程当中，然后企业从中受益。在这方面做得最好的是丰田（Toyota）。那种（几乎）靠一个天才，例如瓦特或爱迪生，就能完善新科技的时代已经过去了。这还不是全部。企业还利用各种非商业参与者的研究成果和资金，比如政府、大学和慈善组织。如今整个社会都参与到创新中来了。

正是由于没有预见到创新过程中的这些外部参与者的作用，熊彼特才会误以为个体企业家的空间缩小后，资本主义会失去活力和衰退。

幸运的是，熊彼特的学术继承者（有时候被称为新熊彼特学派）克服了这个理论局限。尤其是他们通过国家创新体系（national system of innovation）理论，研究了创新过程中不同的参与者——企业、大学、政府以及其他机构（或个人）之间的互动。[\[15\]](#)话又说回来，（新）熊彼特学派还是被批评说过于关注技术和创新，相对忽视其他经济领域，比如劳工、金融和宏观经济。平心而论，其他学派也有过于关注某些特定领域的问题，只不过熊彼特学派关注的还要更狭窄而已。

凯恩斯学派

一句话总结：对个体好，不一定对整个经济总体好。

凯恩斯（John Maynard Keynes，1883—1946）跟熊彼特同一年出生，也同样享有整个学派以他名字命名的荣耀。但就学术影响上，熊彼特却无法与他相提并论。凯恩斯可以说是20世纪最重要的经济学家。他通过发明宏观经济学，重新定义了这门学科。宏观经济学这个经济学分支，它将整个经济作为一个实体来分析，但这个实体不等同于它的各个部分的加总。

在凯恩斯之前，大多数人都赞同亚当·斯密说的“一个行为如果在家庭中算审慎，那么它在国家中也不会是愚蠢的”。这个看法至今仍有人信。2011年10月，时任英国首相的卡梅伦就呼吁，所有英国人应该尽力把他们的信用卡债务还清。他没有意识到，如果有足够多的人听取他的建议，减少开支去还债，英国经济的需求面就会崩溃。他不明白一个人的支出就是另一个人的收入。后来他的顾问迫使他收回这种令人尴尬的言论。

为了推翻这种观点，凯恩斯试图去解释：如果说市场能够平衡供给和需求，为什么还会长期存在失业工人、闲置工厂和卖不出去的产品？

为何有失业？凯恩斯的解释

凯恩斯先从一个显而易见的观察开始：一个经济体不会将它所有的产出都消费掉。如果所有生产的东西都被卖掉，从而所有的生产投入都被使用（包括工人都被雇用），这被称为充分就业，那么产出与消费之差，也就是储蓄，必须全部拿去投资。

不幸的是，没有什么可以保证储蓄会等于投资，尤其是当投资者和储蓄者不是同一拨人的时候，不像资本主义早期，当时工人工资太低，没法存钱，资本家都是用自己的储蓄去投资。投资和储蓄不相等，是因为投资往往无法立即实现收益，投资金额的大小往往要看投资人对未来的预期。而对未来的预期，主要是由心理因素推动，而不是通过理性计算，因为未来充满了不确定性。

不确定性并不只是说不知道未来会发生什么而已。有些事，我们能够相当准确地计算它每一种可能情况的发生概率，我们称之为风险。的确，对有关人类生活的许多方面的风险——如死亡、火灾、车祸等的计算能力，已成为保险业的基石。然而，对其他许多事，我们连可能发生的情况有哪些都不知道，更别说他们的发生概率了。对不确定性这个概念的最佳解释，来自美国前国防部长拉姆斯菲尔德（**Donald Rumsfeld**）。有点意外吧！2002年，他在关于阿富汗局势的新闻发布会上说道：“有些事是‘已知的已知’（known knowns），我们知道这些事是我们知道的。有些事是‘已知的未知’（known unknowns），也就是说，我们知道这些事是我们不知道的。但还有一些是‘未知的未知’（unknown unknowns），这些事是我们不知道的，但我们并没有意识到这种无知。”“未知的未知”，精辟总结了凯恩斯所说的不确定性。

创造充分就业的积极财政政策：凯恩斯的解决方案

在一个充满不确定的世界中，投资者可能会突然对未来感到悲观，从而减少投资。在这种情况下，储蓄可能会超过我们所需要的，用专业术语说就是“储蓄过剩”（savings glut）了。古典经济学家认为，过剩迟早会被消除，因为对储蓄的低需求会迫使利率（也就是借钱的代价）降低，使得投资变得更有吸引力。

凯恩斯指出这种事不会发生。投资下降，整体开支也跟着下降，既然一人之支出就是另一人之收入，那么收入也跟着下降。收入减少反过来会减少储蓄，因为储蓄本质上就是收入用于消费之后剩下的钱（收入减少后，消费其实不会有很大变化，这是由我们的生活必需品和习惯共同决定的）。最后，储蓄会减少到刚好符合低迷的投资需求。如果过剩的储蓄是以这种方式减少的，就不会有利率下降的压力，也就没有对投资的额外刺激了。

凯恩斯认为，投资只有在投资者的动物精神（animal spirits）受到新科技、金融狂热等不寻常事件刺激时，才会高到足以实现充分就业。动物精神，根据凯恩斯的定义，是“不想无所事事，想做点什么的自发性冲动”。在他看来，正常状态就是投资在有效需求

（effective demand，实际上由购买力支撑的需求）的水平上等于储蓄，但在有效需求的水平上，不足以支撑充分就业。凯恩斯指出，为了实现充分就业，政府必须主动使用公共支出，把需求撑起来。¹⁸

货币在经济学中找到了真正的工作：凯恩斯金融理论

凯恩斯经济学充斥着不确定性，这意味着货币不仅仅是新旧古典学派所认为的记账单位或方便的交易媒介。在凯恩斯看来，它是为不确定的世界提供流动性（liquidity）的一种手段，也就是说，是迅速改变个人财务状况的手段。

鉴于此，金融市场不只是为投资项目提供资金，同时还可以利用不同人对同一项目的投资回报的估计不同来赚钱，换句话说，金融市场也是个投机（speculation）的地方。在这个市场，买卖资产的主要推动力已不是最终回报，而是对未来的期望，尤其是关于其他人心中的预期的预期，用凯恩斯的话说就是，“关于平均意见的平均意见”（average opinion about the average opinion）。凯恩斯认为这是金融市场上常见的羊群行为（herd behaviour）的基础，让金融市场本身就有出现金融投机的倾向，常常大涨大跌。¹⁹

在这个分析的基础上，凯恩斯对由投机驱动的金融系统可能造成的灾难提出了著名的警告：“如果投机者只是平稳的企业河流上的泡沫，他们可能没什么危害；但如果企业变成投机旋涡上面的泡沫，那形势就非常严峻了。当一国的资本发展沦为赌场的副产品，事情十有八九会搞砸。”他是个明白人——他自己就是一个非常成功的金融投机者，即使在慷慨捐了大笔钱做慈善之后，他的身家（换成今天的币值）也超过1000万英镑（或1500万美元）。²⁰

适合20世纪，但适合现在吗？

跟新旧古典学派比起来，凯恩斯学派的理论更适合20世纪的发达资本主义经济体。

凯恩斯的宏观经济理论建基于这种认识：从19世纪开始出现的储户和投资者的结构性分离，使得储蓄和投资难以相等，充分就业也因此变得难以实现。

此外，凯恩斯学派准确认识到金融在现代资本主义扮演的关键角色。古典学派没有给予金融太多的关注，因为古典学派发展的时期，金融市场还很原始。等到新古典学派兴起时，金融市场虽说已经跟凯恩斯生活的年代很像了，但是，由于看不到不确定性，货币在新古典学派眼里也就不是很必要。相比之下，金融在凯恩斯的理论中则扮演了关键角色。这也是凯恩斯学派非常有助于我们理解1929年大萧条和2008年金融危机的原因。

“长期来看，我们都死了”：凯恩斯学派的缺点

要说凯恩斯学派的缺点，那就是过于关注短期。凯恩斯自己就有一句名言：“长期来看，我们都死了”。（in the long run we are all dead）

古典经济学家常常主张，在长期，“基本”力量比如技术和人口结构变化，自然会解决一切事情。凯恩斯则强调，我们在制定经济政策时不能指望这个。这一点他绝对正确。不过，把焦点放在短期宏观变量上，则导致凯恩斯学派在处理长期议题方面较弱，比如在科技进步和制度改革的处理上。^[21]

制度学派

一句话总结：个人是社会的产物，尽管他们可能改变社会规则。

从19世纪末开始，就有一群美国经济学家向主流的古典和新古典学派发出挑战，认为他们不够重视或忽视了个体的社会性——也就是人是社会的产物这个事实。他们认为，我们需要分析制度（institutions），或者社会规则，因为他们影响甚至塑造了个人。这群经济学家被称为制度学派（Institutionalist school），或被称为旧制度学派，以便跟20世纪80年代出现的新制度经济学相区分。

个人由社会塑造：制度学派的兴起

制度学派的出现，可以追溯到托斯丹·凡勃伦（Thorstein Veblen, 1857—1929），他因为质疑理性、追逐私利的个人而出名。他认为，人的行为背后的动机有很多层次：本能、习惯、信仰，最后才是理性。他同时强调，人类理性不可能永恒不变，它由社会环境所塑造。社会环境由制度组成，其中有成文规则，比如法律、企业规章，也有不成文的，比如社会习俗、商业惯例。我们观察的个体周围到处是这些制度。凡勃伦相信，制度不仅影响人的行为，还能改变人；而反过来，人也可以改变这些制度。^[22]

20世纪初，美国新一代经济学家从凡勃伦对制度的强调那里获得灵感，同时公开或暗自从马克思主义和德国历史学派那里吸收养分，然后自成一派。在得到凡勃伦的同意后，这个学派在1918年正式宣布自己为制度学派，领袖是凡勃伦的学生韦斯利·米切尔

（Wesley Mitchell, 1874—1948）。^[16]

该学派在罗斯福新政期间最风光，许多成员都参与了新政的制定和执行。如今大家都

把罗斯福新政看成是凯恩斯的政策计划。但实际上首个新政计划是1933年实施，第二个是1935年，而凯恩斯的代表作《就业、利息和货币通论》是到1936年才出版。正如我在第3章提到的，罗斯福新政涉及的更多的是制度——金融监管、社会保障、工会和公共事业管理，而不是宏观经济政策。即使在“二战”后，制度经济学家在美国经济政策上也扮演着重要角色。比如阿瑟·伯恩斯（Arthur Burns），1953—1956年任美国总统的经济顾问委员会主席，1970—1978年任美联储主席。

个人不完全由社会决定：制度学派的没落

制度学派在20世纪60年代后开始衰落。部分原因是50年代新古典经济学兴起了。新古典学派研究经济学的方法相当狭隘，强调理论要以个人为基础、“普遍”假设和抽象模型。这导致他们认为制度学派不只是不一样而已，而是在智力上就低他们一等。

但其实制度学派衰落也跟自身弱点有关。他们没能将制度生成、维持和演变的各种机制完全理论化。他们只是将制度看作正式的集体决策（比如立法）的结果或者历史的产物（比如文化规范）。然而，制度也可以通过其他方式形成。奥地利学派和新制度学派就认为，理性个体的互动会产生自发秩序——这是一种制度。行为学派则指出，个体与组织为应对复杂性发展出了认知机制（cognitive devices）——这也是一种制度。马克思主义学派则提出，为维持现有的权力关系所作的尝试，也会产生制度。

另一个大问题是，学派中有些学者太强调个体的社会性了，这实际上是某种结构决定论（structural determinism）了。社会制度和结构就是一切，个体完全由他们生活的社会所决定。“二战”刚结束的那几年，（正在没落的）美国制度学派的领军人物克拉伦斯·艾尔斯（Clarence Ayres）就说过这么一句名言：“个体是不存在的。”

交易成本和制度：新制度经济学的兴起

20世纪80年代开始，一群有新古典和奥地利学派倾向的经济学家，在道格拉斯·诺斯（Douglass North）、罗纳德·科斯（Ronald Coase）、奥利弗·威廉姆森（Oliver Williamson）的带领下，成立了一个新学派——新制度经济学派。²³

新制度经济学家既然称自己为制度经济学家，就想表明他们不是典型的新古典经济学家，不想只关注个体而忽视影响个人行为的制度。不过，他们又强调自己的“新”，很明显是要和原来的制度学派——现在称之为旧制度经济学派划清界限。跟旧制度学派的一个主要区别是，新制度学派会分析个体的刻意选择是如何衍生出制度的。²⁴

新制度学派的主要概念是交易成本（transaction cost）。在新古典经济学中，唯一的成本就是生产成本，比如物料、工资等。然而，新制度学派则强调，经济活动的组织也有成本。有的人定义很窄，只将跟市场交易本身相关的成本称为交易成本：发现替代产品（逛街等）的成本、真正购物以及讨价还价的时间和金钱。有的人定义要宽很多，叫“经济系统运行的成本”，不仅包括进行市场交易的成本，还包括交易完成后的合同执行成本。因此，如果按这个更宽泛的定义，交易成本就包括防盗的治安维护成本、司法体系的运作成本，甚至包括确保工人的劳务付出达到合同规定上限的监控成本。

制度不仅仅是约束：新制度学派的贡献和局限

新制度学派通过运用交易成本概念，发展出各种各样的有趣理论和案例研究。其中一个突出例子就是问这样一个问题：既然说是“市场”经济，为什么还有那么多的经济活动是发生在企业内部。简单回答就是：由于市场的信息成本和合同执行成本很高，市场交易的成本也往往非常高。在这种情况下，通过企业内部不同等级的指令来完成任务，效率会高很多。另一个例子是产权（property rights）理论。新制度学派认为，产权，确切来说，就是关于某种财产的所有者对那种财产能够做什么的规则。关于产权会对投资模式、生产技术选择和经济决策带来什么影响，该学派有很精彩的分析。

尽管有这些重要贡献，新制度学派作为一门“制度”理论却有一个很大的局限。它把制度看成约束（constraints）——对无拘无束的自利行为的约束。但制度不光可以“约束”还能够“赋能”（enabling，激发新的可能）。制度限制个体自由，往往是为了让我们整个集体能够做得更多，比如交通法规。大多数新制度经济学者并不否认制度也可以赋能，但是却没有明讲，一提到制度，还是继续称之为约束。这样就传递出制度的一种负面印象。更重要的是，他们看不出制度的“建设”作用。制度不只是约束个体行为，还能塑造人的动机。新制度学派漏掉了这么重要的一面，因此还不能算完全成熟。

行为学派

一句话总结：我们不够聪明，因此我们得有意识地用规则限制我们的自由选择。

之所以叫行为学派，是因为它试图根据真正的人类行为来建模，他们没有像新古典学派一样假设人是按照理性自私的方式来行事。这个学派还将这种方法延伸到经济制度和组

织的研究中，比如如何最好地组织一家企业或设计金融法规。因此，该学派跟新制度学派有基本相似之处，两派成员也有重叠。

行为学派是迄今为止我们考察过的所有经济学派中最年轻的，但其实也比大多数人想的要老。这个学派最近声名鹊起是因为行为金融学和实验经济学，但其实早在20世纪四五十年代就出现了，特别是出现在1978年诺贝尔经济学奖得主赫伯特·西蒙（Herbert Simon，1916—2001）的著作中。[\[17\]](#)

人类理性有局限，个人和社会需要被规范

西蒙的核心概念是有限理性（bounded rationality）。他批评新古典学派不该假设人拥有处理信息的无限能力，或者说上帝般的理性。他自己称之为“奥林匹亚理性”（Olympian rationality）[\[18\]](#)。

西蒙并不是说人类是不理性的。他的观点是，我们很想要理性，但能力有限，而且世界还很复杂——用凯恩斯的话说就是，世界充满不确定性。这意味着，人类决策的主要约束往往不是信息不足，而是人类处理信息的能力不足。

正由于有限理性，我们发展出一种心智“捷径”（mental ‘shortcuts’），能有效节省心智能力。这些被称为启发式方法（heuristics，启示法）或直觉思考，有多种形式：经验法则、常识或专家判断。这些心理工具的背后，是对模式的识别能力，它能让我们舍弃大量的选择，只专注于小范围、可管理、最有前景的选择。西蒙经常以国际象棋大师为例。他们就是使用这种心智方法的人，他们的秘诀就在于他们能够迅速排除那些胜算较小的路径，把精力集中在更可能产生最好结果的棋步序列上。

只聚焦一小部分的可能选项，意味着最终选择可能不是最优的，但这种方法能让我们运用有限理性，去处理世界的复杂性和不确定性。因此，西蒙认为，当人类做选择时，他们只是足够满意（satisfice），也就是说，人类只是追求“足够好”（good enough）的解，而不是新古典理论认为的最优解。[25](#)

市场经济vs.组织经济

行为学派一开始是研究个人决策，但后来兴趣不断延伸。在行为学派眼里，通过简化决策规则，帮助我们的有限理性去应对复杂世界，不应该只发生在个体层面。

我们建立起组织惯例（organization routines）和社会制度，以便我们能够弥补有限理性的不足。就像个人层次的启发式方法一样，这些组织和社会规则虽然限制了我们的选择

自由，却帮助我们做出更好的选择，因为他们能够减少问题的复杂性。值得特别强调的是，这些规则使我们更容易地预测其他相关行动者的行为，因为这些人也会遵守规则，并按照特定的方式行动。这一点奥地利学派也强调过，只是用了稍微不一样的表述，他们强调的是“传统”作为理性基础的重要性。

如果采用行为学派的视角，我们看经济的方式就跟主流的新古典学派非常不一样。新古典经济学家往往将现代资本主义经济描述成“市场经济”。行为学派则强调，市场实际上只占整个现代资本主义经济相当小的一部分。赫伯特·西蒙在20世纪90年代就估算过，美国80%的经济活动都是发生在组织内部，比如公司或政府，而不是通过市场。²⁶他认为现代资本主义经济更适合叫作组织经济（organization economy）。

情感、忠诚和公平为什么重要

情感、忠诚和（追求）公平这些人类品质，在大多数经济学家，尤其是新古典学派和马克思主义学派眼中，说得最好听就是跟理性决策无关，说得最难听就是阻碍理性决策（让人们在决策时分心）。但行为学派提出了很有说服力的理由，解释这些人类品质为什么重要。

有限理性理论解释了为什么情感不见得是理性决策的绊脚石，反而可能往往是（有限）理性决策过程的重要部分。根据西蒙的说法，因为理性有限，我们必须将我们有限的心智资源聚焦在解决手头最重要的事情上。情感提供了这种焦点。行为学派认为，组织成员的组织忠诚对组织的良好运转是必要的，因为如果组织充斥不忠诚的员工，那么监管和惩罚其自私行为的成本就会高到让组织不堪重负。同样，公平问题也非常重要，因为当组织或社会的成员认为他们受到不公平的对待，他们就不会对组织或社会忠诚。

太聚焦于个人？对行为学派的评价

行为学派虽然是最年轻的学派，却让我们从根本上反思了关于人类理性和动机的理论。通过它，我们对人类如何思考和行动的理解比以前全面多了。

行为学派试图通过个人理解人类社会。准确地说，研究起点还不是人，而是比人还要“低”的心智过程，这是行为学派的优点，也是它的缺点。由于太专注于这个“微观”层次，行为学派看不到更大的经济系统。其实真没必要这样。西蒙不也是写了许多关于经济系统的文章和著作。但该学派大多数学者都太关注个人，尤其是研究实验经济学

（experimental economics）和神经经济学（neuroeconomics）的那些学者。实验经济学试

图通过控制实验来确定人类是否是理性和自私的；而神经经济学则是试图建立大脑活动和特定行为之间的联系。还有一点，行为学派过于关注人类认知和心理学，这使得它在科技和宏观经济学上没什么可说。

结论：经济学如何做得更好

保持知识多样性，鼓励“交叉授粉”

光认识到经济学有很多不同的研究方法还不够。这种多元还必须保留，甚至发扬。不同的方法强调不同方面，提供不同观点。多了解一些学派，而不只是一两个，我们就能够对这个叫“经济”的复杂实体有更全面、更平衡的理解。就像生物种群的基因库越多样，它对冲击的承受能力就越强一样，一个学科的理论研究方法更多样，它应对不断变化的世界的的能力就比“单一的知识作物”强。实际上，这已经被事实验证过了。2008年全球金融危机爆发，要不是主要国家政府马上就抛弃自由市场经济学，转而采用凯恩斯政策，我们可能要经历像1929年大萧条类似的崩溃。

保持多元还不够。我们不能只是让百花齐放，还要让它们交叉授粉。不同的经济学方法可以互相学习，丰富我们对经济世界的理解。

那些在知识上有明显关系的学派，其实早就“交叉授粉”过了。发展主义传统和熊彼特学派已相互交流过，并互相获益。后者靠前者的理论，理解了适合科技发展的大环境；而后者则为前者提供了更具体的理论，阐释了技术创新如何发生。在理解企业内部运作尤其是资本主义劳资关系方面，马克思主义学派、制度学派和行为学派也一直在相互交流，只不过通常是以敌对的态度。凯恩斯学派、行为学派都强调心理因素，但直到最近才在新分支“行为金融学”发生值得注意的思想交叉授粉。

不过，交叉授粉也可以发生在人们眼中无法相容的几个学派之间。古典学派（右）、凯恩斯学派（中）和马克思主义学派（左）尽管在政治光谱上距离很远，但都将阶级视为社会的基础。奥地利学派和凯恩斯学派从20世纪30年代开始就一直争得不可开交，但他们都认为，世界是复杂不确定的，因此我们的理性在处理这样一个世界时也就非常有限（行为学派和制度学派也都这样认为）。奥地利学派、制度学派和行为学派都认为人有很多层次，如果我们用制度学派的说法，它由本能、习惯、信仰和理性构成，虽然一些奥地利学派学者可能会觉得其他两个学派的人都是令人反感的左派。

做好经济学，跟我们所有人都有关

即使读者被我说服了，赞同经济学应该保持知识多元化，并鼓励交叉授粉，他们也可能问：“那这跟我又有什么关系呢？”毕竟，只有极少的读者会成为职业经济学者，有机会保持或增加经济学的多样性。

可以这么说，如果我们不想变成别人决策的被动受害者，我们就必须知道经济学不同研究方法的一些思想。每一个影响我们生活的经济政策和公司行为，比如最低工资、外包、社会保障、食品安全、养老金，等等，背后都有某种经济理论作为支撑。这些理论要么激发了那些政策和行动，要么为那些当权者本就想做的事提供借口（且后者更常见）。

只有当我们知道经济学理论有很多种之后，才能在当权者向我们说“没有替代方案”（there is no alternative, 简称TINA）时——撒切尔夫人有一次为其争议政策辩护时就是这么讲的——告诉当权者他说错了。当我们知道，敌对经济学派之间也有很多共同点时，如果有人将任何事都描述成非黑即白而让争论两极化，我们就能有效抵御他的论证。当我们知道，不同经济理论的观点之所以不同，部分是因为背后的伦理和政治价值观不同，我们就有信心参与讨论真正的经济学——即政治争论（political argument），而不是对错分明的“科学”。只有当大众展现出对上述事情的认识，经济学家才不会以科学真理守护者的姿态吓唬一般民众。

由此可知，了解不同的经济学派，掌握他们各自的优缺点，并不是经济学家才能学会的深奥武功。它对学习经济学至关重要，并有助于让经济学更好地服务全人类。

延伸阅读

G. Argyrous and F. Stillwell. *Readings in Political Economy*. Annandale, NSW: Pluto Press, 2003.

P. Deane. *The State and the Economic System: An Introduction to the History of Political Economy*. Oxford: Oxford University Press, 1989.

J. K. Galbraith. *A History of Economics: The Past as the Present*. London: Penguin, 1989.

[美] 罗伯特·海布隆纳. 经济学统治世界. 长沙：湖南人民出版社，2013.

[英] 杰弗里·M.霍奇逊. 经济学是如何忘记历史的. 北京：中国人民大学出版社，2008.

[美] 埃里克·S. 赖纳特. 富国为什么富 穷国为什么穷. 北京：中国人民大学出版社，2013.

[意] 荣卡格利亚. 西方经济思想史. 上海：上海社会科学院出版社，2009.

[1] “至尊戒，驭众戒”（The One Ring to Rule Them All）是至尊戒铭文的第一句话，出自托尔金小说《魔戒：护戒使者》。至尊戒是托尔金小说《魔戒》中的物件，黑暗魔君索伦为了统治中洲自由民而打造的一枚主魔戒。至尊戒是统御戒指，通过它可以控制其他

佩戴次级魔戒的人。——译注

[2] 实际上还不止九个，还有一些较小的学派，比如新李嘉图学派、拉美结构主义学派、女权主义经济学、生态经济学等。如果将学派的分支也独立出来计算（如发展主义传统下面的不同分支），数量还要更多。——原注

[3] 他随即补充道：“但他们并不是在自己选定的条件下创造。”这句话强调了我们在改变环境的同时，也是环境的产物。——原注

[4] 也可译为“多数人的利益”“更大的利益”“公共利益”，是功利主义哲学概念。出自《哈利·波特与死亡圣器》，原话为“*For the Greater Good*”，是黑巫师格林德沃（*Gellert Grindelwald*）在1940年代巫师大战实行恐怖行动的借口，这句话被刻在用来关押其反对者的纽蒙迦监狱的入口上方。它表达了这样一个信念：他的所作所为，最终会让所有人受益，只不过得牺牲一小部分人的利益。——译注

[5] 斯密不像其他古典经济学家，他注意到了人类的动机除了自利之外，还有同情、激情和对社会规范的遵循。这些动机是《国富论》的姊妹篇《道德情操论》（*The Theory of Moral Sentiments*）主要讨论的内容。——原注

[6] 因此，比较优势中的“比较”，是指一国之内不同产品间的比较。一国在生产某个产品上比另一国更有效率的那种可能，已经反映在“优势”二字上。更具体的解释，请看拙著《富国的伪善》第3章“我六岁的儿子应该参加工作”。——原注

[7] 该理论由瑞典经济学家伊·菲·赫克歇尔（*Eli Heckscher*）和他的学生贝蒂·俄林（*Bertil Ohlin*）创立，后由美国经济学家保罗·萨缪尔森（*Paul Samuelson*，他写出了20世纪最出名的经济学教材）完善。——原注

[8] 指市场仅靠自己就能够实现均衡状态。——译注

[9] 尽管美国、墨西哥和加拿大的自由贸易协定——《北美自由贸易协定》（*NAFTA*）会损害美国汽车和纺织工人的利益，美国许多新古典经济学家仍然支持签订。他们的理由是：通过协定新增的贸易总收益，足够补偿协议受害者的损失。但是很不幸，受害者并没有获得充分的补偿，因此，签订*NAFTA*的结果不能算是帕累托改进。——原注

[10] 在俄国革命之前，主要的马克思主义经济学家有卡尔·考茨基（*Karl Kautsky*，1854—1938）、罗莎·卢森堡（*Rosa Luxemburg*，1871—1919）和鲁道夫·希法亭（*Rudolf Hilferding*，1877—1941）。苏联主要的马克思主义理论家有列宁（*Vladimir Lenin*，1870—1924）、普列奥布拉任斯基（*Yevgeni Preobrazhensky*，1886—1937）和布哈林（*Nikolai Bukharin*，1888—1938）。——原注

[11] 有一些提法将共产主义分为两个阶段。第一个阶段称为社会主义，经济运行靠中央计划。第二个或者“更高级的”阶段称为“纯粹共产主义”，到那时候，国家和政府会消

失。本书讲的共产主义指的是社会主义那种。——原注

[12] 大部分人都被遗忘了，只有一些人还因为他们的政策被人记住，比如让-巴普蒂斯特·柯尔贝尔（Jean-Baptiste Colbert），他于1665年到1683年任路易十四的财政大臣。有一些，比如亨利七世（Henry VII）和罗伯特·沃波尔，也被人记住了，但不是因为他们的经济政策。——原注

[13] 美国经济学会（American Economic Association）早期领导者约翰·贝茨·克拉克（John Bates Clark）、理查德·埃利（Richard Ely）都是跟德国历史学派经济学家如威廉·罗雪尔（Wilhelm Roscher）和卡尔·克尼斯（Karl Knies）学习经济学的。——原注

[14] 前面的“新”字有争议。其实两者的差异，比古典学派与新古典新学派之间的差异要小得多。——原注

[15] 该学派有时也被称为演化经济学（evolutionary economics），主要人物（按字母排序）有：马里奥·西莫利（Mario Cimoli），乔瓦尼·多西（Giovanni Dosi），已经去世的克里斯托弗·弗里曼（Christopher Freeman），本特-奥克·伦德瓦尔（Bengt-Åke Lundvall），理查德·纳尔逊（Richard Nelson）和悉尼·温特（Sidney Winter）。——原注

[16] 其他重要人物有：1. 约翰·康芒斯（John Commons, 1862—1945），他的理论跟制度学派相似，在1920年代公开宣称自己是学派成员；2. 约翰·莫里斯·克拉克（John Maurice Clark, 1884—1963），他是约翰·贝茨·克拉克的儿子，属于这个学派更年轻的人物。——原注

[17] 就像我在《关于资本主义，他们没告诉你的23件事》“第十六件事”那章对他的称呼一样，西蒙是最后的“文艺复兴人”（Renaissance Man，指全才）。他在包括经济学在内的很多领域都做出了开创性的贡献。他是人工智能（AI）和运筹学创始人之一。他写出了公共管理领域的经典著作《管理行为》（*Administrative Behaviour*，1947年出版），还是认知心理学的杰出学者。因此，他非常了解人类是如何思考和行动的——原注

[18] 该词在西蒙的著作《人类活动中的理性》（*Reason in Human Affairs*）中文版中译为“超凡理性”。——译注

附录

不同经济学派的比较

	古典	新古典	马克思主义	发展主义
经济组成	阶级	个人	阶级	无鲜明观点，但 关注更多的是阶 级
个人	自私和理性（但 是用阶级定义的 理性）	自私和理性	自私和理性，为 社会主义奋斗的 工人是例外	无鲜明观点
世界	确定（“铁律”）	确定，风险可 计算	确定（“运动规 律”）	不确定，但没有 什么特别的看法
经济中最 重要的领域	生产	交换和消费	生产	生产
经济因何 而改变	资本积累（投资）	个人选择	阶级斗争，资本 积累和科技进步	发展生产能力
政策建议	自由市场	自由市场或政府 干预，这取决于 经济学家对市场 失灵和政府失灵的 看法	社会主义革命和 中央计划	智明的政府保护 和干预

续表

奥地利	熊彼得	凯恩斯	制度	行为
个人	没有什么特别的看法	阶级	个人、制度	个人、组织和制度
自私，但不见得理性，有很多层次（只有在完全接受传统时才算理性）	无鲜明观点，但强调了非理性的企业家精神	不是很理性（受习惯和动物精神驱使），对是否自私观点不一	很多层次（本能、习惯、信仰、理性）	有复杂性，且有很多层次
复杂、不确定	复杂，但无鲜明观点	不确定	复杂、不确定	复杂、不确定
交换	生产	观点不一，学派中只有少数注重生产	无鲜明观点，但比新古典学派更强调生产	无鲜明观点，但略微偏向生产
根植于传统的个人选择	科技创新	观点不一，因学者而异	个人跟制度之间的互动	无鲜明观点
自由市场	观点不一，但资本主义一定会衰退	积极财政政策，倾向穷人的收入再分配	观点不一，因学者而异	无鲜明观点，但对政府干预的接受程度高

第5章

剧中人：谁是经济参与者？

根本没有社会这种东西。只有单独的男男女女，还有家庭。

——英国前首相撒切尔夫人

企业都不必游说政府了，他们就是政府。

——美国专栏作者吉姆·海托华（Jim Hightower）

个人就是主角

个人主义视角下的经济

当今经济学的主流是新古典学派，正如第1章提到的，他们认为经济学是“选择的科学”。根据这种看法，选择是由个人做出的，而该学派假设个人是自私的，只关注自身福利最大化，最多加上家人的福利。他们认为，在这么做时，所有个人就是在做理性选择，准确地说，在选择最有成本效益的方式去实现既定目标。

作为消费者，每个个体都有自己的一套偏好系统（preference system）来指定其喜好。消费者在面对不同商品和服务的市场价格时，通过这套偏好系统，就能够选出让自己效用最大化的商品和服务。个体消费者的选择，通过市场机制加总，就能告诉生产者他们的产品在不同价格下的需求量是多少（需求曲线）。而每个价格下生产者愿意供应的数量（供给曲线），则取决于他们为追求利润最大化所做出的理性选择。在做选择的过程中，生产者会考虑生产成本，而决定生产成本的是所需投入品的价格和生产者所用的技术——技术不同，投入品的组合就不同。需求曲线和供给曲线相交的地方，就是市场均衡

（equilibrium）点，也就是说，当供给和需求相等时，我们就实现了市场均衡。

在这个经济故事中，个人是故事的主角。有时消费者被称为“家庭”，生产者被称为“企业”，但家庭和企业本质上都是个人的延伸。他们被看作是前后一致的单一单位。一些新古典经济学家继承1992年诺奖得主加里·贝克尔的开创性研究，探讨“家庭内议价”（intra-household bargaining），但他们指的这个过程是发生在追求个人效用最大化的理性个体之间，而不是在真实的家庭成员中——真实家庭成员之间充满爱恨、共情、残忍和承诺。

经济个人主义的魅力和局限

虽然这种个人主义视角并不是建立经济理论的唯一方式（见第4章），但它自20世纪80年代就已成为主流。一个原因是它有强大的政治和道德吸引力。

首先，它是一则关于个人自由的寓言。个人只要愿意支付合理的价格，就能得到任何他们想要的东西，不管是“道德”产品（比如有机食品或公平贸易咖啡）还是买给小孩做圣诞礼物但明年圣诞他就会忘记的玩具，比如美国1983年圣诞季热销的椰菜娃娃和1998年圣诞季的爆款菲比娃娃。不管什么产品，只要可以赚钱，个人就能够生产，他们会使用任何能让利润最大化的生产方式，他们可以雇用童工生产足球，也可以用高科技机器生产微芯片。没有什么更高的权威——不管是国王、教皇，还是计划部长——能够指导个人需要什么和生产什么。在此基础上，许多自由市场经济学家都主张，个人的消费自由跟更广泛的政治自由密不可分。哈耶克那本影响深远之作《通往奴役之路》，以及弗里德曼大力鼓吹自由市场体系的《自由选择》就是显例。

此外，这种个人主义经济观为市场机制的正当性提供了一个矛盾但强有力的道德理由。故事是这样的，我们作为个体只为自己做选择，但其结果却是社会福利的最大化。我们社会不需要个体是“好人”（good），就能让经济运转得有效率，并惠及所有经济参与者。或者，更准确地说，正因为个体不是“好人”，无情地追求自身效用或自身利益的最大化，经济才会有效率，让所有人受益。亚当·斯密《国富论》中第二章有一段话，正是阐述这种观点的经典名句：“我们每天所需的食料和饮料，不是出自屠户、酿酒师或面包师的恩惠，而是出于他们自利的打算。”

以上理由听起来似乎有道理，实际上问题很大。先讲政治上的理由。一国的经济自由跟它的政治自由并没有明显关系。许多独裁政权实施非常自由市场的政策，而许多民主政权，比如挪威的纳维亚国家，税收高，管制多，因此经济自由度低。事实上，许多信奉个人主义的经济学家，甚至愿意牺牲政治自由来维护经济自由（这就是哈耶克称赞皮诺切特在智利的独裁统治的原因）。在道德理由上，我之前讨论的许多理论（包括基于新古典个

人主义视角下的市场失灵论）都表明，个人通过市场不受限制地追求私利，往往没能产生社会想要的经济结果。

其实在个人主义经济观成为主流之前，大家都已经知道它的这些局限，因此，它之所以能够成为主流，至少有一部分要归因于它的政治主张（即观念的政治）。跟其他几个学派（尤其是跟以阶级为基础的马克思主义学派或凯恩斯学派）相比，个人主义经济观从那些手握金钱和权力的人身上获得的支持和认同要多得多，因此，影响也就更大。它之所以能够得到有钱有权者的支持，是因为它将社会底层结构比如财产所有权和工人权利，视为既定的，而不去质疑现状。^[1]

组织作为主角：经济决策的现实

有些经济学家更关注现实的经济决策，而不是理想的经济决策，其中最具代表性的是赫伯特·西蒙和约翰·肯尼斯·加尔布雷思。他们发现，个人主义观从19世纪末就过时了。从那时候起，从事最重要的经济活动的已经不是个人，而是内部决策结构很复杂的大型组织，比如企业、政府、工会以及越来越多的国际组织。

最重要的经济决策者是企业，不是个人

今天，最重要的生产者是大企业，员工多达几十万，甚至几百万，覆盖几十个国家。全球最大的200个企业，产出就占全球总产出的10%左右。据估计，国际制成品贸易中有30%—50%其实是公司内贸易（intra-firm trade），也就是同一家多国公司（multinational corporation, MNC）或跨国公司（transnational corporation, TNC）将自己的投入与产出在不同国家间的转移。¹ 比如，丰田在泰国春武里的发动机厂，将自己的产品“卖”给丰田在日本或者巴基斯坦的装配厂。这种可能算是泰国出口到日本和巴基斯坦，但实际上并不是真正的市场交易。这种贸易的产品价格不是由市场决定，而是日本丰田总部说了算。

企业做决策不像个人

从法律上来说，大企业的决策我们应该都能追踪到特定的个人，比如CEO（首席执行官）或者董事长。但不管这些人的权力有多大，他们为公司做决策的方式还是跟个人为自己做决策的不一样。企业决策是如何做出的呢？

企业决策的源头是股东。通常我们说股东“拥有”公司，这个作为简单描述可以，但严

格来说，不正确。股东拥有公司的股份（或股票），使得他们有一定的权利参与公司管理。但股东对公司的拥有，跟我对我的电脑和筷子的拥有还是不一样。接下来，我会解释两种股份——优先股（preferred shares）和普通股（ordinary shares），讲完你就会更明白了。

优先股的股东享有股息（dividends）分配的优先权。所谓股息，就是派发给股东，而不是留给公司的那部分利润。但这个配息优先权是以牺牲公司重大决策的投票权为代价的。这些决策包括公司高管的任命与其薪酬的制定，是否跟别的公司合并，收购别人或被别人收购。对这些事情有投票权的股份叫普通股。说是“普通”股东，其实在决策权上一点都不普通，他们通过投票做出集体决策。通常是一股一票，但在一些国家，某些股份享有较大的投票权，比如在瑞典，有些股份是一股等于一千票。

谁是股东？

现在几乎没有像以前由单一资本家拥有多数股权的大公司了。但保时捷-皮耶希家族是个例外，这个家族拥有德国大众汽车集团超过50%的股份。

不过还是有很多巨型企业有一个控股股东（dominant shareholder），这个股东拥有的股份多到足以决定公司的未来，也就是拥有控股权（controlling stake），通常至少要拥有总有表决权股数的20%。

马克·扎克伯格（Mark Zuckerberg）拥有脸书（Facebook）28%的股份，就是控股股东。瑞典的瓦伦堡（Wallenberg）家族则拥有萨博（Saab）汽车公司40%、伊莱克斯（Electrolux）公司30%、爱立信（Ericsson）公司20%的股份，是这些大企业的控股股东。

大多数大公司并没有单一控股股东。他们的股权非常分散，以至于没有单一股东能有效控制公司决策。比如，截至2012年3月，丰田汽车的第一大股东——日本信托服务银行，也只拥有丰田股份的10%多一点；第二和第三大股东则各拥有6%左右。即使一致行动，三大股东加起来也不到四分之一的票数。

两权分离

股权分散意味着职业经理人即使没有股权，也是世界上大多数大企业的实际控制人。这种情况被称为所有权与控制权分离（separation of ownership and control），简称两权分离。这产生了委托代理问题（principal-agent problem）：代理人（职业经理人）在经营企业时的商业行为，可能是为了增进自身利益，而不是委托人（股东）的利益。也就是

说，职业经理人可能会最大化营业额而不是利润，或者助长公司的官僚作风，因为他们的威望跟公司的体量（通常由营业额衡量）和员工人数正相关。这正是1987年电影《华尔街》（*Wall Street*）男主角戈登·盖柯所抨击的。有一幕，他批评他正要收购的公司居然至少有33个副总裁，而且这些副总裁都不知道在干吗。

许多亲市场的经济学家，尤其是迈克尔·詹森（Michael Jensen）和2013年诺贝尔经济学奖获得者尤金·法玛（Eugene Fama），都认为委托代理问题即使无法消除，也可以通过将经理人的利益往股东利益这边靠来减少或减轻。他们提出两种方法：一种是让企业并购变得更简单（呼唤更多像戈登·盖柯这样的人出现），这样股东如果对经理人不满意，就能轻松换掉他。第二种是职业经理人的薪酬中很大一部分以公司股票（股票期权）形式支付，这样，他们就会从股东角度考虑问题了。这种思想叫股东价值最大化（shareholder value maximization），这个词由1981年新任通用电气CEO和董事长杰克·韦尔奇（Jack Welch）提出后，立马席卷英美企业界，后来又传播到全世界。

工人和政府也影响企业决策

工人和政府对企业决策也有重要影响，只是在英美不常见而已。

工人在一些欧洲国家，比如德国或瑞典，除了通过工会活动，还可以选出代表参加公司董事会来影响公司决策。尤其是在德国，德国大企业实施劳资共决制（co-determination system），有两层董事会，分别是“理事会”和“监事会”。理事会就像其他国家的董事会一样，负责做出最重要的决策，比如并购或者关闭工厂，但必须得到监事会批准。虽然监事会主席是理事会任命的，而且有决定票，但监事会里面有一半的票数在工人代表手里。

政府有时候作为企业股东，也参与企业管理决策。政府在私营企业中的持股比例比人们想的要大。全球最大的纸和纸浆生产商斯道拉·恩索集团（Stora Enso），有25%的股份由芬兰政府持有。德国第二大银行德国商业银行（Commerzbank），也有25%的股份在德国政府手上。这样的例子还有很多。

工人和政府的目标跟股东和职业经理人不一样。工人想要让失业数量最小化，增加工作安全感和提升工作条件。政府必须考虑企业之外许多团体的利益，比如供应商、当地社区，甚至环境保护组织。最后，那些有员工和政府深入参与管理的公司，其行为就会跟股东和职业经理人主导的企业不同。

大众汽车与现代企业决策的复杂性

德国大众汽车集团（下简称大众汽车）充分展示了现代企业决策的复杂性。它的大股东是保时捷—皮耶希家族。从法律上讲，这个家族能够强行通过任何决策。但实际上大众汽车的决策并不是这样做出的。像其他德国大企业一样，大众汽车有两层董事会，其中工人代表的权力很大。而且，大众汽车有20%的股份为政府所有，更准确地说，是由下萨克森（Lower-Saxony）州政府所有。结果就是，大众汽车的决策要通过一系列复杂的讨价还价程序，牵涉到股东、职业经理人、员工和普通民众（通过持股的政府发声）。

大众汽车的例子很极端，但有力说明了公司决策跟个人决策真的非常不一样。如果对这种公司决策过程的复杂没有一定的了解，我们是没法理解现代经济的。

合作社——企业所有权和经营权之外的另一种形式

有一些大企业是合作社（cooperative），由他们的使用者（消费者或储户）、员工或者独立小商家共同所有。

消费者合作社（consumer cooperative）的一个例子是瑞典第二大零售商Coop连锁超市。英国也有Coop，是英国第五大连锁超市。消费者合作社能够集中消费者的购买力，然后跟供应商谈更好的折扣，从而降低商品售价。当然，其他供应商像沃尔玛和高朋（Groupon），也能汇集消费者的购买力，去跟供应商谈折扣。但两者不同的是，合作社能够让给消费者更多的折扣，因为他们没有股东，也就不需要股东分红。

信用合作社（credit union）其实就是储户合作社。全球有近两亿人是信用合作社的成员。世界上最大的银行中有一些其实就是信用合作社，比如荷兰合作银行

（Netherlands' Rabobank，又称拉博银行）和法国农业信贷银行（France's Credit Agricole）。两者一开始都是农民的储蓄合作社。

生产者合作社（producer cooperative）有两种：1. 工人合作社，由他们的员工所有；2. 生产者合作社，由独立生产者所有，这些生产者一致同意集中各自的资源，一起生产某些产品或服务。

西班牙蒙德拉贡联合集团（Mondragon Co-operative Corporation）有近7万名员工合伙人，分布于旗下的一百多个合作社，每年的销售收入有190亿美元左右（2010年）。² 其销售额和员工数，都在西班牙排第七。这家公司是世界上最大的合作社。另一家著名的工人合作社是英国的约翰—路易斯合伙公司（John Lewis Partnership of Britain），它拥有约翰—路易斯百货商店和维特罗斯连锁超市（Waitrose supermarkets，英国第六大连锁超市）。它的规模和蒙德拉贡联合公司差不多，有超过8万名合伙人，每年营业额在140亿美元左右（2011年）。

独立生产者有选择地在一起工作的合作社中，最常见的是奶农合作社。社员各自有自

己的奶牛，但一起生产和销售生鲜乳和乳制品（黄油、奶酪等）。其中最出名的公司有：阿拉（Arla）乳品公司，一家由瑞典和丹麦的奶农组成的合作社，旗下的银宝（Lurpak）生产黄油，Lactofree生产无乳糖乳品；美国蓝多湖（Land O’Lake）公司，一家以美国明尼苏达州奶农为主的合作社；阿牟尔（Amul）乳业集团，一家印度奶农合作社。

一人一票：合作社的决策规则

既然是会员组织，合作社的决策采用的就是一人一票制，而不是像一般大公司一样，采用一元（股）一票制。这种决策在股东所有的公司中是无法想象的。

蒙德拉贡联合集团的薪酬制度很出名，高管社员的工资，也只是工资最低的基层社员 的3到9倍而已。确切的薪资比由每一位社员投票决定。相比之下，美国企业最高层经理人的所有薪资至少是员工平均工资（注意：不是最低工资）的300到400倍。[\[2\]](#) 有些合作社还实行轮岗，让每个员工都具有公司各层级的工作经验。

许多工人不再像个人那样做决策

在现代经济体中，至少有一些工人不再作为个人在做经济决策。许多工人加入工会（trade unions, or labour unions），他们之间不再是彼此竞争的个人，而是作为一个集体，去跟雇主谈判，争取更高的工资和更好的工作条件。[3](#)

在一些国家，工会被认为是反生产的，阻碍了科技进步和组织变迁。而另一些国家则把工会当成各行各业天生的合作伙伴。瑞典汽车制造商沃尔沃（Volvo），在1997年金融危机爆发后，收购了韩国三星的重工建筑设备分部。据说收购后，沃尔沃让三星的员工成立工会（三星一直都实行臭名昭著的“无工会”政策），因为如果没有工会可以磋商，瑞典的经理人都不知道怎么管理公司！

像合作社一样，工会也是会员组织，也通过会员一人一票制做决策。而这些企业往往又组成全国总工会，比如南非的工会大会（COSATU）、英国的劳工联合会议（TUC）。许多国家还不止一个国家层面的工会，往往按政治取向或宗教信仰划分。比如韩国就有两个总工会，法国则多达五个。

在一些国家，企业工会也会一起组成行业工会。其中最出名的有德国金属行业工会 IG Metall、美国汽车行业工会UAW。IG Metall的影响力已经超出金属相关行业了（包括非常重要的汽车产业），因为作为最强大的工会，它的一举一动都会引领其他工会的走向。

工会甚至能参与政治决策

在许多欧洲国家，比如瑞典、芬兰、挪威、冰岛、奥地利、德国、爱尔兰和瑞士，工会也是国家决策的重要参与者。参与的决策不限于像工资、工作条件和培训这样明显跟劳动相关的领域，还涉及福利政策、通胀调控和产业重组。

一些国家之所以有这种安排，是因为加入工会的工人比例非常高。像冰岛、芬兰和瑞典，70%的工人加入工会。对比一下你会更直观：在美国，这个比率只有11%左右。不过，加入工会的比率（被称为“工会密度”）并没有完全解释这些安排。比如，在意大利和英国，加入工会的工人比例（意大利约为35%，英国约为25%）都比德国和荷兰（都低于20%）高，但意大利和英国工会对国家决策的影响却要比德国和荷兰工会小很多。政治体制（比如政党与工会的亲疏关系）和政治文化（比如共识还是对抗）也很重要。

政府是最重要的经济参与者

在所有国家，只要不是无政府状态（写这本书时的刚果民主共和国和索马里），政府都是最重要的经济参与者，没有之一。我们在第11章会详细讨论，现在先讲个大概。

在大多数国家，政府都是最大的雇主，有些国家的政府雇员甚至占到全国就业人口的25%。^[3]政府支出占全国总产出的10%到55%。一般来说，这个比率在富国往往较高。许多国家的政府拥有并运营国有企业（SOE）。这些国有企业的产出一般占全国总产出的10%，在一些国家（如新加坡）或地区（如中国台湾）甚至超过15%。同时，政府可以通过创造、关闭或管制市场，影响其他经济参与者的行为，对应的例子分别有：创造污染许可证交易市场，废除奴隶制，以及制定跟工时、工作条件相关的法律。

政府如何做决策：妥协，妥协（与游说）

政府决策程序的复杂程度，要远远超过股权结构最复杂的大企业。这是因为它做的事情比一个企业多多了；而且跟企业相比，它必须顾及的经济参与者要多很多，这些参与者的目标差异也要大得多。

即使是一党专政国家，政府在做决策时，也没法像企业决策中的多数一样不顾少数利益。除非像柬埔寨波尔布特（Pol Pot）政权这样极端的例子，否则一党专政下也有派系，而且派系之间的竞争可能非常激烈。

在民主国家，政府决策更复杂。理论上，多数党能够强加他们的意志到社会上。有时候确实是这样，但在许多国家，议会多数党是由几个独立政党组成的联盟，因此各党派时

常要有所妥协。如果大家看过丹麦电视剧《谋杀》（*The Killing*）、《权力的堡垒》（*Borgen*）就会理解这一点了。

就算政治家已从大体上做出政策决定，政策的具体细节也要由公务员或官僚起草和执行。这些人有自己的决策规则，跟企业一样按等级划分，而不是像议会一样共同审议。

各种各样的团体会游说政客和官僚选择特定的政策。一些团体的游说都只为单个目标，聚焦在特定的议题上，比如环境。在一些国家，工会也对政客有直接影响。不过，对政府决策影响最大的，还是大企业。有些国家比如美国，对企业游说没什么限制，企业对政策的影响非常大。美国政治评论员吉姆·海托华曾经说过：“企业不必游说政府了，他们就是政府。”这句话是有点夸张，但也没那么夸张。

有钱的国际组织：世界银行、IMF及其他

有些国家组织很重要——我该怎么说呢，他们很有钱。世界银行和其他“区域性”多边银行，主要由富国政府所有，为发展中国家提供贷款。^[4]从他们那里借钱，会比民营银行的利息低，偿还期也要更长。IMF则为陷入金融危机、无法从市场借到钱的国家提供大规模短期贷款。

世界银行、IMF和其他类似的多边金融机构在放款时都要求贷款国采取特定的经济政策。我们得承认，所有借款人借款时都会有附加条件，只不过世界银行和IMF的条件总是挨批评：那些条件对富国虽说很不错，但不见得对借款国有帮助。这是因为这些机构实行一美元一票制。他们的股份大部分在富国手上，因此富国能够决定做什么。更重要的是，美国在世界银行和IMF拥有实际上的否决权，因为世界银行和IMF最重要的决策需要获得85%的票数才能通过，而美国刚好拥有18%的股份（超过15%）。

制定规则的国际组织：WTO和国际清算银行

一些国际组织的影响力很大，因为他们有制定规则的权力。⁴比如国际清算银行（BIS），它就负责制定全球金融监管规则。但迄今为止最重要的制定规则的国际组织是世界贸易组织（WTO）。

WTO为国际经济互动制定规则，这些互动包括国际贸易、国际投资甚至跨境知识产权保护，如专利和版权。很重要的一点是，它是唯一采用一国一票制的国际组织。由于发展中国家在数量上占优势，因此理论上，发展中国家能够主导国际事务。然而很不幸，在实践中，WTO几乎不通过投票表决任何事。富国使用各种非正式影响（比如拿削减国外

援助威胁不配合的穷国）避免了投票。

推广理念的国际组织：联合国机构和国际劳工组织

一些国际组织影响我们的经济生活，是因为这些组织赋予某些理念以合理性。许多联合国下属机构或专门机构就属于这一类。

举几个例子。联合国工业发展组织（UNIDO）提倡产业发展；联合国开发计划署（UNDP）则致力于在全球范围内减少贫困；国际劳工组织（ILO）则旨在促进工人权利。⁵

这些机构如何推广各自的理念呢？主要的方法有：举办论坛，让公众参与讨论各自领域的议题；向那些希望实施其理念的国家提供一些技术支持。有时候他们也会发布宣言和公约，但各国要不要遵循则完全自愿，因此他们的权力其实很小。比如，国际劳工组织发布过公约保护移民劳工（migrant worker）权利，只不过没有移民接收国家签署而已（你总不能让火鸡投票同意过圣诞节吧）。

由于没有钱也没有制定规则的权力，这些组织在理念推广上就远远没有IMF、世界银行和WTO强。

个人也不是主流经济学所认为的那样

个人主义经济理论歪曲了经济决策的实际情况：它轻视甚至无视组织。更糟糕的是，他们甚至也不是很了解个人。

分裂的个人：个人有“多个自我”

个人主义经济学家强调，个人是最小的、不可再分的社会单位。在肉体意义上，显然是这样。但是否个体能够被视为一个无法再细分的实体，哲学家、心理学家，甚至一些经济学家一直争论不休。

个体即使没有多相情感障碍（multi-polar disorder），自身也会具有互相冲突的偏好。多重自我（multiple-self）问题普遍存在。这虽然是个比较陌生的术语，但其实我们大多数人都经历过。

我们经常看到，同一个人在不同环境下的行为完全不同。一个男人可能在和老婆分摊家务上非常自私，但一到战场上，却愿意为战友牺牲自己的性命。之所以这样，是因为人

在生活中扮演多个角色——在这个例子中，这个男人既是丈夫也是士兵。人在不同的角色下行为不同，不仅合情合理，也屡见不鲜。

有时候是因为意志薄弱。本来下决心未来要做某事，但真到那时候却泄气了。远在古希腊时期，哲学家就饱受这个问题的困扰了。他们甚至还为它发明了一个词——“akrasia”（不能自制或意志薄弱）。比如，我们决定过更健康的生活，但在诱人的甜点面前我们的意志力立马崩溃。你有自知之明，于是你预先使用一些手段，防止后面我们的“其他自我”贯彻其意志。这就像荷马史诗《奥德赛》中的尤利西斯（Ulysses）一样，为了不让海妖塞壬的歌声诱惑而使航船触礁沉没，事先要求手下用绳索把自己绑在船只的桅杆上。你去参加晚宴，一开始就宣称自己正在减肥，不能吃甜食，这样一来，因为怕食言丢脸，你就不会点甜点了（当然，作为补偿，你可以在回家后多吃几块巧克力饼干）。

嵌入社会的个人：社会塑造个人

多重自我问题表明，个人并不是原子，因为他们还可以再分解。除此之外，还有一个原因：个人与其他个人并没有明确的区分。

个人主义传统的经济学家并没有问过：个人偏好是从哪里来的。他们把个人偏好当作最终数据，产生自独立自主的个人。拉丁文格言“De gustibus non est disputandum”总结得最好，意思是“爱好无可争辩”。

然而，个人偏好却深受社会环境的影响：家庭、邻里、学校教育、社会阶级，等等。出身不同，不只消费的东西不同，想要的东西也不同。这个社会化（socialization）的过程，意味着我们无法将个体视为彼此分离的原子。用漂亮一点的术语说就是，个人“嵌入”到社会中。撒切尔夫人说过一句名（臭名的名）言：“根本没有社会这种东西，只有单独的男男女女，还有家庭。”但如果说个人是社会的产物，那根本没有无社会的个人这种东西。

在20世纪80年代风靡一时的BBC科幻剧《红矮星号》（*Red Dwarf*）中，男主角戴夫·利斯特是利物浦一名工人阶级懒汉，他内疚地承认自己曾去过酒吧一次。他坦白这事时就好像自己犯了罪一样。之后他的一些朋友还因为这事骂他是“阶级叛徒”。英国一些穷人阶级的年轻人，甚至在政府鼓励他们接受大学教育的几十年后，仍然相信大学就不是让他们上的。在大多数社会，女性有个根深蒂固的信念，认为像理工、法律和经济这样的“硬”专业不适合她们。

文学与电影的一个永恒主题是：教育以及因教育而选择的不同的生活方式，是如何让你跟旧日亲友越走越远的。你喜欢的东西跟他们不一样——也就是说，跟过去的自己不一样。电影《窈窕淑女》（*My Fair Lady*，改编自萧伯纳的戏剧《卖花女》）、威利·罗素

（Willy Russell）的《凡夫俗女》（*Educating Rita*，话剧和电影）、马塞尔·帕尼奥尔（Marcel Pagnol）的《父亲的荣耀》（*La Gloire de mon père*，书和电影）都是这个主题。

当然，人都有自由意志，有能力做出违背其社会背景的选择（也就是跟本应该选的不一样），有些人也确实这样做了，像《凡夫俗女》的女主角就选择去念大学。但环境深刻影响我们的性格、喜好和选择。个人是他们所处社会的产物。

易受影响的个人：容易被人操纵

我们的偏好不仅由环境塑造，还往往受他人故意操纵，这些人希望我们按照他们想要的方式思考和行动。日常生活中的各种政治宣传、教育、宗教教义、大众传媒，某种程度上都涉及这种操纵。

最广为人知的例子是广告。有些经济学家追随20世纪六七十年代自由市场经济学大家乔治·斯蒂格勒（George Stigler），认为广告的基本功能是提供不同产品的上架、价格和特性等信息，而不是左右人的偏好。然而，大多数经济学家则同意加尔布雷思1958年在其影响深远的著作《富裕社会》（*The Affluent Society*）中的观点。书中提到，大部分广告是为了让潜在消费者更想要某种产品（增强购买欲），甚至让他们消费自己之前从未觉得需要的商品（增加新需求）。

广告可以让产品跟明星、球队（你喜欢的球队的球衣上都有哪些商标呢？）或高档奢华的生活方式联系在一起。他们可以利用“记忆触发装置”影响我们的潜意识。广告播放时间也选在观众最容易受影响的时候（比如零食广告都选在晚上9点到10点之间）。此外，电影也经常植入广告，就像《楚门的世界》（*The Truman Show*）所强烈讽刺的：我仍然记得Mococoa可可粉，“纯天然可可豆制造，来自尼加拉瓜山顶”。

还有一种对偏好的操控更根本。有些人追逐自身利益，希望对其逐利行为的约束越少越好，因此，他们努力宣传自由市场意识形态（又回到观念的政治了）。大企业和富人慷慨资助生产各种支持市场理念的智库，比如美国传统基金会（Heritage Foundation）和英国经济事务学会（Institute of Economic Affairs）。他们捐献竞选资金给支持市场的政党和政治家。一些大公司还把广告投放到亲商业的媒体。

一旦穷人被说服，相信贫穷是自己的错，别人赚多少都是应得的，只要自己够努力也会变有钱，富人就会过得更轻松舒适。这样的话，穷人就会违背自己的利益，要求更低的再分配税收（即富人交的税少了）、更少的福利支出、更少的商业管制以及更少的工人权利。

个人偏好——不只是消费者，还有纳税人、工人和选民——都可以被操纵，且往往被

操控。个人并不是个人主义经济理论所描绘的“自主”（sovereign）的实体。

复杂的个人：个人不单单是自私的

个人主义经济理论假设个人是自私的（自利假设）。再加上个人理性假设后，我们就可以得出，政府应该让个人做他们想做的事，个人知道什么对他们最有利，并且知道如何实现目标。

几百年来，经济学家、哲学家、心理学家和其他社会科学家一直在质疑这个个人自利假设。虽然相关的论述在理论上很重要，但实在是汗牛充栋，很多论述也晦涩难懂。因此，我们只看其中最重要的观点。

自利是一个太过简化的概念，背后的假设是个人没法认识到自身行动的长远、系统性后果。早在19世纪，欧洲的资本家就主张禁止使用童工，虽然这样的禁令会减少利润。但他们知道，长期来看，对儿童持续的剥削，儿童没法接受教育，到头来会降低劳动力的质量，损害所有资本家的利益。换句话说，人们是能够追求开明私利（enlightened self-interest）的，有些人也确实做到了。

有时候人类也很慷慨。人们关心其他人，牺牲自身利益帮助他人。许多人会捐款给慈善机构，或者做义工，帮助遇到困难的陌生人。救火队员冲进火场救出老奶奶，路人跳进大海救起溺水儿童，在这两种情况下，救人者都知道这么做自己可能会丧命。这样的证据太多了。只有那些盲目相信个人自利模型的人才会选择忽视这些证据。⁶

人是复杂的。的确，大部分人的大部分时间都是在追求私利，但他们的行动也可以出于爱国、阶级团结、利他主义、公平感（或正义感）、诚实、意识形态承诺、责任感、感同身受、友情、爱、对美的追求、无用的好奇，等等。这么多词语描述的都是人类的动机，可见人是复杂的动物。

常常出错的个人：个人并不是非常理性

个人主义经济理论假设个人是理性的，也就是说，他们知道未来世界所有可能的状态，能够进行复杂计算，算出每一种状态发生的概率，并且深知自己对这些状态的偏好排序，从而能在每一种决策情境下选出最优的行动方案。讲到这里，我们又再一次推出“政府应该放任人们自由选择”这个含意，因为人们知道自己在做什么。

然而，个人主义经济模型假设的理性根本没有人有。赫伯特·西蒙称之为“超凡理性”或“超级理性”（hyper-rationality）。对这种理性的标准辩护是，理论的基本假设符不

符合现实不重要，只要模型能够准确预测事件就好。然而，这种辩护现在很难产生反响了。2008年之所以爆发全球金融危机，关键因素正是基于超级理性假设的有效市场假说理论，当时主要国家的决策者相信这个假说，误认为金融市场不需要监管。

简单地说，问题就出在人类不是非常理性，或者说他们只是“有限理性”。[\[5\]](#)非理性行为的清单多到列不完。我们在决策时，很容易受本能和情感的影响——一厢情愿、恐慌、羊群本能（herd instinct，羊群效应）等等。我们的决策本不应该受问题的“框架”影响，但实则深受影响。对本质上一样的问题，呈现的方式不同，我们做出的决策往往不同。而且我们经常对新信息反应过度，而对已有信息反应不足，这种现象在金融市场很常见。正常情况下，我们思考往往用的是直觉和启发式（捷径）系统，导致逻辑思维很差。总而言之，我们对自己的理性过度自信了。

结论：只有不完美的个人才能做出真选择

将个人定义为高度不完美——理性有限、动机复杂又彼此冲突、容易轻信、受社会制约甚至内部矛盾，其结果反而让个人变得更重要，而不是相反。

正是由于承认个人是社会的产物，我们才更能欣赏那些做出跟社会习俗、主流意识形态或其阶级背景相抵触的选择的人的自由意志。当我们接受人的理性是有限的，就更能欣赏企业家做的那些人人不看好的“非理性”冒险（而当这些冒险成功后，大家又称之为创新了）。换句话说，只有在承认人的不完美之后，我们才能谈论“真正的”（real）选择。而在一个充满完美个人的世界，人们总是知道什么是最优行动，因此所做选择是注定的，这样的选择也就空洞无意义了。

强调“真”选择的重要性，并不意味着我们能做出任何我们想要的选择。励志书可能会告诉你，任何事情，只要你选择去做，你就能做成。但事实上每个人能做的选择（选择集）非常有限。这可能是因为他们掌握的资源太少了。马克思曾经非常形象地写道：在资本主义时期早期，摆在工人面前的就只有两个选择，要么就在恶劣的环境下每周工作80个小时，要么就等着活活饿死，因为他们根本没有养活自己的独立手段。选择有限的另一个原因是，正如前面提到的，社会化过程和对我们的刻意操控，缩小了我们想要的事物的集合以及可行（可以实现的）事物的集合。

像所有经典小说或电影一样，真实的经济世界充满复杂又有缺陷的角色，不管是个人还是组织。的确，构建关于他们（或任何事物）的理论，不可避免要对他们进行做某种程度的一般化和简化。只不过主流经济理论简化得太过了。

只有考虑到个人的多面性和有限理性，并意识到拥有复杂结构和内部决策机制的大组

织的重要性之后，我们才能建立让我们理解真实世界中选择的复杂性的理论。

延伸阅读

[美] 乔治·阿克洛夫, 罗伯特·席勒. 动物精神：人类心理活动如何驱动经济、影响全球资本市场. 北京：中信出版社，2016.

J. Davis. *The Theory of the Individual in Economics: Identity and Value* . London: Routledge, 2003.

B. Frey. *Not Just For the Money: An Economic Theory of Personal Motivation* . Cheltenham: Edward Elgar, 1997.

[美] 约翰·肯尼思·加尔布雷思. 新工业国. 上海：上海人民出版社，2012.

[英] 哈耶克. 个人主义与经济秩序. 上海：生活·读书·新知三联书店，2003.

[美] 丹尼尔·卡尼曼. 思考，快与慢. 北京：中信出版社，2012.

[美] 赫伯特·西蒙. 人类活动中的理性. 桂林：广西师范大学出版社，2016.

[美] 彼得·乌比尔. 直觉：为什么我们左右不了自己的生活. 北京：中信出版社，2010.

[1] 不过，我这么说，的确是将人们的经济地位与其支持的理念之间的关系简单化了。巴菲特、索罗斯以及其他大量富豪也支持不利于自己的政策。而且我也夸大了钱权对经济学理念的影响。尽管如此，认识到这一点依然很重要：个人主义经济观成为主流并不纯粹是因为它的学术价值。——原注

[2] 根据一些估计，在算进了价值很难计算的股票选择权之后，这个比率可能超过1000倍。——原注

[3] 让我们做个对比。沃尔玛，美国最大的私人部门雇主，其员工也只占美国劳动力的1%（140万人）。——原注

[4] 最重要的区域性多边银行有：亚洲开发银行（ADB），非洲开发银行（AfDB）和美洲开发银行（IDB）。——原注

[5] 以下图书都列举了大量人类不理性的证据：彼得·乌比尔（Peter Ubel）的《直觉》（*Free Market Madness*），2001年诺奖得主乔治·阿克洛夫和2013年诺奖得主罗伯特·席勒（Robert Shiller）合著的《动物精神》，以及心理学家、2002年诺奖得主丹尼尔·卡尼曼（Daniel Kahnemann）的《思考，快与慢》。——原注

间奏2 继续前进

第一部分是“认识”经济学。我们讨论了：什么是经济学（对经济的研究），经济是什么，我们的经济如何走到今天，为何有这么多经济学派，以及谁是主要的经济参与者。

在认识经济学之后，现在让我们讨论我们如何“用”它来理解真实世界的经济。

第二部分

使用经济学

第6章

你想要多少？产出、收入和幸福

时间：20世纪30年代

地点：苏联国家计划委员会办公室

事件：首席统计师职位面试

面试委员会问第一位候选人：“同志，二加二等于几？”他回答：“五。”

面试委员会主席面带宽容的微笑，说道：“同志啊，我们很欣赏你的革命热情，但这份工作需要懂算术。”旁边有人礼貌地示意这位候选人离开。

第二位候选人的答案是“三”。最年轻的委员起身骂道：“把他抓起来！这种少报成果的反革命宣传绝对不能容忍！”警卫立刻将这位候选人拖了出去。

第三位回答：“当然等于四。”一名貌似教授的委员严肃给他上了一课，列举了资产阶级科学太迷恋形式逻辑所导致的种种局限。第三位低着头，羞愧地离开了。

第四位被录取了。

他的回答是反问：

“你想要多少？”（How many do you want it to be?）

产出

国内生产总值（GDP）

世界各国很少公然“制造”产出数据，除非是在政治非常时期。不过，这并不表示我们能以自然科学（如物理、化学）的测量方法来测量经济产出或其他经济数据。

经济学家喜欢的产出测量指标是国内生产总值（Gross Domestic Product，简称GDP）。粗略地说，GDP指的是一国在一定时期内生产出来的东西的总货币价值。时间通

常是一年，也可以是一个季度甚至一个月。

我说“粗略”，是因为“生产出来的东西”（what has been produced）需要界定。在计算GDP时，我们算的是增加值（value added）。增加值是产出减去中间投入的价值。一家面包店每年通过卖面包糕点获得15万英镑的收入，但是这些面包糕点的中间投入

（intermediate inputs）——原料（比如面粉、奶油、鸡蛋、糖）、燃料、电等——是10万英镑。这样一算，面包店就只是在这些投入的基础上增加了5万英镑的价值而已，也就是增加值为5万英镑。

如果没有扣掉中间投入品的价值，只是简单加总所有生产者的最终产出，一些组成部分就会被算多一次、两次甚至多次，从而夸大了实际产出。面包店老板向磨坊买面粉，光把面包店产出和磨坊产出加在一起，面包店买的面粉就被算了两次。而磨坊从农民那里买了小麦，因此，如果将农民、磨坊和面包店的产出加起来，小麦就被计算了三次。只有算“增加的”价值，才能算出真正的产出规模。^[1]

那为什么说是“总”值呢？总值意味着有些本该扣掉的东西我们没有扣掉。这就好比金枪鱼罐头上标示的总重（毛重）一样，包含了罐头里的油水，而罐头上标识的净重则不包含。在面包店的例子中，该扣而没扣的是资本品中损耗掉的那部分，面包店的烤箱、揉面机和面包切片机都属于资本品，它们并没有像面粉一样，在面包卖出去后被“消费”并计入产出。但随着不断使用，这些资本品的经济价值会减少，这被称为折旧

（depreciation）。如果我们将这些损耗（折旧）从GDP中扣除，我们就得到国内生产净值（Net Domestic Product，简称NDP）。

国内生产净值（NDP）

跟GDP相比，NDP更准确地衡量了经济产出，因为它算进了所有参与生产最终产出的投入——包括中间投入、资本品投入。可为什么我们往往使用GDP而不是NDP呢？原因是大家对折旧的计算方式莫衷一是，互不相让。因此，NDP中的N（净值）如何定义，就变得很棘手。

那GDP中的D（国内）呢？“国内”（Domestic）在这里指在一国的边界线之内。一国之内的生产者并非都是该国国民或在该国注册的企业。从另一边看，并不是所有的生产者都在自己国家生产，公司会在国外设厂，国民有的也在国外工作。如果你要测算的是国民（包括企业）的产出，而不是国界内的产出，要用的指标是国民生产总值（Gross National Product，GNP）。

国民生产总值（GNP）

在美国和挪威，GDP与GNP差不多。在加拿大、巴西和意大利，GDP比GNP多出一成多，因为这些国家有许多外国企业，而在国外设厂的本国企业却很少。但瑞典和瑞士则相反，在国外运营的本国企业，比在国内运营的外国企业多。2010年，瑞典GNP比GDP多2.5%，瑞士GNP比GDP多5%。

GDP比GNP更常用，因为在短期，GDP更准确地衡量了一国之内的生产活动水平。但若衡量经济体的长期实力，GNP就更好。

一国的GDP或GNP比另一国大，可能原因是它的人口较多。因此，想要知道经济体的生产率，就得看人均（per capita, per head or per person）GDP或人均GNP。不过，生产率的测算实际上要复杂一些。[\[2\]](#)

GDP和GNP的局限

一个重大局限是，GDP和GNP都是以市场价格计算产出。然而现实中有大量的经济活动是发生在市场之外，这些产出的价值就只能“估算”（imputed）。比如在发展中国家，许多农民种植农作物但粮食没有拿到市场上卖，而是自己消费掉（自给自足），这些粮食的数量和市场价值就只能估算。另一个例子是，很多人是住在自己家里，我们就只能估算这些“住宅服务”的价值，就好像屋主按市场价格付租金给自己一样。这些产出跟通过市场交易的产出不一样，对这些非市场产出只能估算，因此不准确。

更糟糕的是，还有一种非市场产出甚至都没被“估算”，不计入GDP和GNP，那就是家务，包括煮饭、清洁、照顾老人小孩等。经济学有个经典的“笑话”说，如果你娶了你的管家，国家的产出就会减少。标准的理由就是家务很难估值，但这种辩护其实相当无力。毕竟，我们对各种非市场经济活动都估算了价值，连在自己家住都算了。因为大部分家务都由女性承担，因此GDP或GNP严重低估了女性的劳务价值。许多学者估计，家务工作的价值要占到GDP的30%左右。

真实数据

为何需要知道“真实数据”？

尽管经济学给人的普遍印象是重“数据”，但今天世界各地教的经济学的确相当缺乏数据。

许多人拿到经济学学位，却不知道一些“明显”的经济数据，比如GDP或者平均工作时间。

每个人能够记住的数据并不多。确实，在互联网时代，你不需要记住数据，因为你可以很方便地查到。但我认为，对这些“真实数据”有所了解还是很重要的，至少知道要查哪些数据。更重要的是，我们要对世界经济的真实情况有所掌握，比如，我们说中国的GDP很大，那是多大呢？几千亿美元还是几十万亿美元？我们说南非是世界上失业率最高的国家之一，那究竟是多高？15%还是30%？我们说印度有很大一部分人口处于贫困之中，那到底占比多少？20%还是40%？因此，从这章开始的每一章，我都会提供很多我认为最重要的真实经济数据。

全球大部分的产出由少数国家创造

根据世界银行的数据，2010年全球GDP约为63.4万亿美元。GDP最大的五个经济体分别是美国（占世界经济的22.7%）、中国（9.4%）、日本（8.7%）、德国（5.2%）、法国（4.0%）。这五个加起来占了世界产出的一半。

按世界银行的定义，2010年人均收入在12 276美元以上的国家就是“高收入国家”。2010年，这些国家的GDP加起来高达44.9万亿美元，占世界经济的70.8%。^[3]剩下的国家或者说发展中国家总的GDP为18.5万亿美元，占世界经济的29.2%。但这18.5万亿美元中有三分之二是由最大的五个发展中国家——中国、巴西、印度、俄罗斯和墨西哥创造的。^[4]而剩下的发展中国家的GDP是6.3万亿美元，占全球GDP不到10%。

大部分发展中国家的产出跟最富有的国家比起来简直微不足道

典型的又穷又小的发展中国家（人口500万—1000万）如中非共和国和利比里亚，其GDP在10亿到20亿美元之间。这个连美国GDP(2010年为14.4万亿美元)的万分之一都不到。

根据世界银行的定义，2010年人均GDP低于1005美元的国家就被划分为低收入国家。2010年，总共有35个低收入国家，这些国家的GDP加起来只有0.42万亿美元，占全球经济总量的0.66%，美国经济的2.9%。

甚至更大一些的中等收入发展中国家（人口3000万到5000万）如哥伦比亚或南非，GDP也只有3000亿到4000亿美元，只相当于美国中等大小的州如华盛顿州或明尼苏达州的规模。

如果看人均GDP数据，这个差距就更大了。由于人均GDP数据跟我们即将谈到的人均收入类似（理论上是一样的，实际上就未必了），我们可以这么说，最富有国家的人均收

入是最贫穷国家的500倍还不止。

收入

国内总收入（GDI）

GDP也可以被视为收入的总和，而不只是产出的总和，因为每个投入生产的人都因为各自的贡献获得了收入（至于说公不公平，那是另外一回事了）。回到面包店的例子。在支付了面粉、鸡蛋和其他中间投入品的成本之后，面包店把其增加值分出去，作为员工工资、股东利润、贷款利息支出以及包含在收益中的间接税如增值税（VAT）或营业税。

这些收入总和被称为国内总收入（Gross Domestic Income），简称GDI。理论上GDI应该等于GDP，因为只是用不同的方式加总同样的东西。但在实践中，它跟GDP有一点不同，因为对于一些数据，GDI和GDP是通过不同的渠道收集的。

国民总收入（GNI）

生产总值中既有GDP还有GNP，总收入也是，既有GDI也有GNI（国民总收入，Gross National Income）。GNI是一国全体公民的总收入，而不是在国内生产的所有人的总收入（后者为GDI）。世界银行使用的是GDP和GNI。原因是：作为衡量收益的指标，收入（income）按照获得收入的个人的国籍来统计比较容易；而作为衡量产出的指标，产品（product）按照生产活动发生的地点来统计比较容易。

人均收入，通常由人均GNI衡量（或其对应的产出数据人均GNP），被公认为衡量一国生活水平的最佳指标。但说它是最佳的，不代表它就足够好。

一个明显的问题是，人均GNI只衡量平均收入。但这种平均可能掩盖了两国在不同人、不同群体间贫富差距上的区别。举个简单例子。A国和B国的人均收入都是5 000美元，总人口都是10人（因此每个国家的GNI就都是50000美元），但是A国有一人的收入是45 500美元，其他九个人的收入都是500美元；而B国有一人的收入是9 500美元，其他九个人都是4 500美元。在这种情况下，“人均收入5 000美元”用来描述B国的生活水平就相对准确，但用来描述A国，则完全是误导。用更专业的话来说就是，一个国家的收入分配越平等，平均收入用来描述该国的生活水平就越准确。（更多内容，请参见第9章）

根据不同的价格水平调整：购买力平价

GNI和GDP数据通常要根据各国不同的价格水平进行调整。这个调整很重要。墨西哥比索对丹麦克朗的市场汇率可能是1克朗对2.2比索，但2.2比索在墨西哥买到的商品和服务，要比1克朗在丹麦买到的多（稍后我会解释为什么）。因此，墨西哥比索对丹麦克朗的官方汇率低估了墨西哥的实际生活水平。

问题是，这种外汇市场的汇率很大程度上是由国际贸易的商品和服务（比如三星Galaxy手机或国际银行业务）的供需决定的，而一笔钱在国内能买多少东西是由所有商品和服务的价格决定的，其中包括一些非国际贸易的商品和服务，比如出去吃顿饭或者打个车。¹

为了处理这个问题，经济学家想出了“国际元”这个单位。基于购买力平价（purchasing power parity, PPP）的概念，一种货币的价值，要看它能够在不同国家购买多少同一商品和服务集（被称为“消费篮子”）。^[5]这样，“国际元”这个单位，就能够比较不同国家的收入（经过PPP调整的人均GNI），并成为衡量各国生活水平的一种通用方法。

服务业劳动力昂贵的国家，经PPP调整后的收入（下简称人均PPP收入）都显著低于按汇率换算成美元后的收入（下简称市场汇率收入）。这些国家都是富国，当然那些雇用廉价移民劳工的国家除外，如美国和新加坡。而那些服务业劳动力廉价的国家（穷国），人均PPP收入往往高于他们的市场汇率收入。^[6]

回到上面提到的丹麦与墨西哥的比较。丹麦的人均PPP收入比市场汇率收入低30%（40 140美元VS. 58 980美元）。而墨西哥的人均PPP收入比市场汇率收入高60%（15 010美元VS. 9 330美元）。因此，本来两国相差六倍多的收入差距（58 980除以9 330），经过PPP调整后变成不到三倍（40 140除以15 010）。

PPP调整对研究方法和选用的数据非常敏感，很重要的原因它是建基于这个大胆的假设：所有国家消费同样的商品和服务篮子。研究方法和数据造成的差异并不小。2007年，世界银行改变了估计PPP收入的方法，这导致中国的人均PPP收入降低了44%（从7 740美元减少为5 370美元），新加坡的人均PPP收入则增加了53%（从31 710美元增加到48 520美元）。

收入不等于生活水平

即使经过PPP调整，各种收入数据，比如人均GNP和人均GNI，都不能完全代表生活水平。理由有很多。

明显又重要的一点是，我们不只靠货币收入生活。我们想要政治自由、充满活力的社

群生活、自我实现和其他金钱买不到的东西。货币收入增加不但不能保证这些东西会增加，甚至还可能削弱它们。举个例子，如果收入提高是以更长的工作时间和更大的工作强度为代价，我们用于社群生活或自我实现的时间和精力就更少了。

另一个理由是，收入数据不能反映家务（包括照料护理），而家务对许多人群——小孩、老人和病人来说，是最重要的事。

就算考虑那些钱可以买到的东西，也有问题：人作为消费者时的决策往往很糟糕（见第5章）。我们容易受广告影响，而且周围的人有自己也想有（跟得上别人），我们大部分人都买过很多自己并不需要的东西。除了买的时候有那种瞬间的快感之外，这些商品几乎没有增进我们的幸福。

即使我们作为消费者时完全理性，地位商品（positional goods）的存在也会让收入变成衡量生活水平（快乐、满足等）的不可靠标准。² 地位商品之所以有价值，正是因为只有很少一部分人能够拥有它。^[7] 就算我们的收入增加，我们可能也买不起黄金地段的房子、伦勃朗的画、顶级工作所需要的精英教育，只要别人也变得更富有，出的钱比我们多。这个问题在富裕国家更严重，因为精致商品往往是地位商品，必需品通常不是，而富国精致商品更多，穷国必需品更多。

这些局限并不意味着收入在衡量生活水平上不重要。尤其是在穷国，收入提高往往是好事。在那些国家，收入哪怕提高一点点，也能让人民的生活大大改善：从饿肚子到吃得饱，从危险、累到断腰的工作换到辛苦的普通工作，从小孩活不过周岁到能够长大成人。社会越富裕，高收入对其生活水平的积极影响就越不确定。不过即便在富裕社会，只要使用得当，更高的收入还是能换来更高的生活水平。比如，在富国，更高的收入能减少人们的工作时间，腾出更多时间陪伴家人和朋友，接受更多的成人教育，同时还能维持之前的物质消费水平不变。

真实数据

真实世界的收入数据是怎样的呢？考虑到我们之前已经讲了许多关于总产出（如GDP和GNP）的内容，接下来对于收入我们就讲人均收入数据，其实在理论上它跟总收入数据一样，在实践中也非常类似于后者。

最富裕的国家，人均收入超过四万美元

根据世界银行的报告，2010年，世界上人均收入（GNI）最高的国家是摩纳哥（197 460美元），第二高的是列支敦士登（136 540美元）。然而，他们都是人口极少的避税天

堂（分别是33 000和36 000人）。因此，如果我们排除人口不足50万的小国，人均收入第一名就是挪威，人均GNI是85 380美元。

表6.1列举了其他一些富裕国家。他们大部分是西欧及其分支国家，还有几个是亚洲国家，其中日本和新加坡排名靠前，而韩国和其他几个东欧国家，则靠后。

表6.1 富国收入（人均GNI，2010年，数字单位为美元）

收入范围	国家（从富到穷排序）
50 000	挪威（85 380），瑞士（70 350），丹麦（58 980）
45 001—50 000	瑞典（49 930），荷兰（49 720），芬兰（47 170）， 美国（47 140），比利时（45 420）
40 001—45 000	澳大利亚（43 740），德国（43 330），法国（42 390）， 日本（42 150），加拿大（41 950），新加坡（40 920）
30 001—40 000	英国（38 540），意大利（35 090），西班牙（31 650）
20 001—30 000	新西兰（29 050），以色列（27 340），希腊（27 240）
15 001—20 000	韩国（19 890），捷克（17 870），斯洛伐克（16 220）

资料来源：世界银行，世界发展报告，2012。

最贫穷的四国，人均日收入不足一美元

在另一个极端，世界上最穷的国家布隆迪，人均收入只有160美元（2010年）。最穷的几个国家，人均每天赚不到1美元（每年赚不到365美元）。

根据世界银行的定义，人均收入低于1000美元的国家就属于“低收入”国家，许多国际条约和国际组织则称之为最不发达国家（least-developed countries）。

表6.2 穷国收入（人均GNI，2010年，数字单位为美元）

收入范围	国家（从穷到富排序）
≤ 300	布隆迪 (160), 刚果民主共和国 (180), 利比里亚 (190)
301—400	马拉维 (330), 厄立特里亚 (340), 塞拉利昂 (340), 尼日尔 (360), 埃塞俄比亚 (380), 几内亚 (380)
401—500	莫桑比克 (440), 多哥 (440), 中非共和国 (460), 津巴布韦 (460), 乌干达 (490), 尼泊尔 (490)
501—600	坦桑尼亚 (530), 卢旺达 (540), 布基纳法索 (550), 马里 (600)
601—800	孟加拉国 (640), 海地 (650), 贝宁 (750), 柬埔寨 (760), 塔吉克斯坦 (780)
801—1000	吉尔吉斯斯坦 (880)

资料来源：世界银行，世界发展报告，2012。

表6.2列举了一些最不发达国家。这个表表明，大部分最不发达国家来自非洲，有几个来自亚洲，拉丁美洲只有一个。

因此，最富的挪威，人均收入是最穷的布隆迪的534倍。即便排名第7的美国，人均收入也是倒数第8名的埃塞俄比亚的124倍。

发展中国家间的差距

在最富和最穷国家之间，绝大多数都是中等收入国家。人们往往称之为发展中国家或贫穷国家，但这个贫穷跟上一节讲的贫穷有差距。

表6.3列举了一些发展中国家的人均收入数据。通过该表，大家能够知道都有哪些国家，他们处在什么水平，他们之间差距有多大。

发展中国家的顶端是像巴西、墨西哥这样的国家，人均收入介于8 001美元到10 000美元之间。这些国家的人均收入是表6.2中那些最穷国家的50到60倍，而它们跟最富国家的人均收入差距不到10倍。

表6.3 发展中国家的收入（人均GNI，2010年，数字单位为美元）

收入范围	国家 (从高到低排序)
8 001—10 000	智利 (9 940), 俄罗斯 (9 910), 土耳其 (9 500), 巴西 (9 390), 墨西哥 (9 330), 阿根廷 (8 450)
6 001—8 000	马来西亚 (7 900), 哥斯达黎加 (6 580), 保加利亚 (6 240), 南非 (6 100)
4 001—6 000	哥伦比亚 (5 510), 厄瓜多尔 (4 510), 阿尔及利亚 (4 460), 中国 (4 260), 泰国 (4 210), 突尼斯 (4 070)
3 001—4 000	安哥拉 (3 960), 萨尔瓦多 (3 360)
1 001—2 000	玻利维亚 (1 790), 印度 (1 340), 加纳 (1 240), 越南 (1 100), 巴基斯坦 (1 050)
1 000 美元及以下	最不发达国家

当我们听到“发展中国家”一词时，通常想到的是像印尼、埃及、斯里兰卡、菲律宾、印度和加纳这样的国家，它们大部分的人均收入都在1 001美元到3 000美元之间。而即使是这些国家，他们的人均收入也是最穷国家的5到10倍。

PPP调整后的生活水平差距并不像生产率差距那么大

如果想要更准确地比较各国之间的生活水平，而不是生产率，那么收入（产出）就必须经过PPP调整。调整后，排名有了显著变化。

在PPP调整后，卢森堡成了世界上最富有的国家，人均收入达到63 850美元，紧随其后的分别是挪威、新加坡、科威特、瑞典和美国；[\[8\]](#)而穷国的人均收入在经过PPP调整后相对上升，因为这些国家的非贸易服务（和一些商品）比其他国家便宜。调整后，最穷的是刚果民主共和国（310美元），第二穷的是利比里亚（330美元），而本来最穷的布隆迪（390美元），变成了第三穷。

在经过PPP调整之后，富国和穷国之间的收入差距缩小了。最富国和最穷国的人均收入差距从534倍（挪威VS.布隆迪），缩减到“只有”206倍（卢森堡VS.刚果民主共和国）。

幸福

幸福可以衡量吗？应不应该衡量？

在意识到用货币收入衡量生活水平的局限之后，一些经济学家干脆采用直接问人的办法，问他们过得有多幸福。这类“幸福”（happiness）研究解决了衡量生活水平时的许多问题：该包含什么项目；某些影响生活水平但又很难测量的要素应该如何赋值（不过这并没有阻止学者提出像“政治自由指数”这样的测量方法）；每个要素的权重是多少。在所有这类调查中，盖洛普幸福指数调查（Gallup Happiness Survey）和世界观价值调查（World Values Survey）最出名。

许多人怀疑幸福是否可以衡量以及是否应该衡量（怀疑其可能性和正当性）。事实是，幸福这个概念确实比收入要更能反映生活水平，但这并不意味着我们就得去衡量它。英国经济学家理查德·莱亚德（Richard Layard）是衡量幸福方面的著名学者。他赞成衡量幸福，他说：“如果你认为某个东西重要，那么你就应该想办法衡量它。”³ 但其他人不同意，其中就有爱因斯坦，他曾经说过：“并不是所有重要的事物都可以计算，也不是所有可计算的事物都重要。”^[9]

的确，我们可以量化幸福。比如通过让人们对自己的幸福打分，最高10分，最低1分，然后得出平均的幸福分数，比如A国6.3分，B国7.8分。但这样的数据甚至都没有前面讨论的人均收入160美元或85 380美元的一半客观。而就连后者，也不是完全客观的。

适应性偏好和虚假意识：为什么不能完全信赖人们对自身幸福的判断

更重要的是，人类对自身幸福的判断是否可信，也存在争议。人们有各种各样的适应性偏好（adaptive preferences），他们会重新诠释自身的境况，让它们看起来更可以忍受。“酸葡萄心理”（sour grapes）就是一个典型例子，这种心理断定自己没有得到的东西实际上并没有一开始想的那么好。

许多人受压迫、剥削、歧视，却还是说自己很快乐（而且不是说谎）。许多人甚至反对那些能改善他们生活的改革。比如，在20世纪初，很多欧洲妇女都反对妇女获得选举权。一些人甚至还助长不公和残暴，就像《被解救的姜戈》（*Django Unchained*）中塞缪尔·杰克逊（Samuel L. Jackson）演的黑奴一样，帮助白人压迫其他黑奴。

这些人认为自己快乐是因为他们已经接受——用专业的术语说就是“内化”——压迫者与歧视者的价值观。马克思主义者称这些为虚假意识（false consciousness）。

黑客帝国和幸福研究的局限

1999年的电影《黑客帝国》（*The Matrix*）对幸福研究中的虚假意识刻画得最到位。

片中墨菲斯（Morpheus）就没法接受虚假意识下的幸福生活。其他人像塞弗（Cypher），则宁愿生活在虚假意识中，而不是在现实中进行危险又辛苦的反抗。谁敢说塞弗的选择就一定是错的？而墨菲斯有什么权利把别人“拯救”出来受苦？

虚假意识是个没有确切答案的难题。对于一个不公和残暴的社会，我们不能因为调查说生活在那里的人们很幸福就对其表示赞赏。对于那些觉得自己很快乐的受压迫的妇女和无家可归的饥民，谁又有权利告诉他们不应该快乐呢？谁有权利告诉他们“真相”而让他们感到痛苦呢？这种问题没有简单答案，但有一点是肯定的，用“主观”的幸福调查来衡量生活水平是不可靠的。

幸福研究有客观的吗？

鉴于主观的幸福测量方法有很多不足，现在的大多数幸福研究，都是客观方法（比如收入水平、人均寿命）和主观评估的结合。

经济合作与发展组织（OECD，简称经合组织）在2011年发布的“美好生活指数”（Better Life Index）就是一个很好（又相当全面）的例子。这个指数纳入了人们对生活满意度的主观判断，以及其他十种更客观（虽然不是完全客观）的指标，这些指标的范围从收入、就业，到社群生活、工作生活平衡（而且每一个指标还不止一种组成要素）。

纳入更多要素的幸福指数虽然在概念上更合理，但它的的结果却更站不住脚。因为加进越来越多的生活面向的同时，肯定会有越来越多的要素难以量化（有的甚至不可能量化）。OECD美好生活指数中的公民参与和社群生活质量就是。此外，要素一多，权重的分配就越难。有趣的是，OECD也意识到了这个困难，它在其网页上让受调查者自己根据自己的判断决定不同要素的权重，编制符合自己的幸福指数。

真实数据

幸福指数不管是我完全主观还是结合了客观指标，本身并不是非常有意义。你没法比较不同类型的幸福指数。你唯一能做的，就是追踪个别国家在某一指数上幸福水平的变化，或者根据某个指数对各国排名次，只不过这个要更不可靠一些。

不同指数有不同的要素。这导致同个国家在不同指数中的排名差异很大。但一些国家，比如丹麦等北欧国家、澳大利亚和哥斯达黎加，在许多（比别国要多）指数上的排名都很靠前。而一些国家如墨西哥和菲律宾，则往往在主观因素权重较大的指数中排名要好一些，大概是这两国国民的“虚假意识”比较多吧。

结论：为什么经济学数据不可能客观

经济学概念的定义和测量，不可能跟物理学或化学的概念一样客观。即使是产出和收入这些看起来最直白的概念，其定义和测量也充满困难。这其中牵涉许多价值判断，比如，在统计产出时不计入家务。此外还有许多技术问题，尤其是非市场活动的估值问题以及购买力平价换算问题。在穷国，数据质量也有问题，因为原始数据的收集和整理需要财务与人力资源，而这些国家并没有。

就算数据本身没问题，我们也很难说产出和收入数据准确反映了生活水平。特别是在富国，那里大部分人的衣、食、住、行、基本医疗和基本教育等基本需要都已得到满足。^[10]此外，还有购买力、工作时长、生活水平的非货币方面、非理性消费者选择（不管是因为受操控还是羊群效应）、地位商品等方面的差异。

幸福研究试图消除这些问题，但这些研究本身也有一些问题，甚至更严重，比如幸福内在的不可测性和适应性偏好问题（尤其是虚假意识）。

但所有这些并不意味着我们不应该使用经济数据。如果没有像产出、增长率、失业率和贫富差距值这样的重要数据，就不可能完全理解真实世界的经济情况。只是在使用这些数据时，我们要知道每一个数据都说了什么，没说什么。

延伸阅读

[美] 乔纳森·奥尔德雷德. 开启经济学的黑匣子. 北京：机械工业出版社，2011.

F. Hirsch. *Social Limits to Growth*. London: Routledge and Kegan Paul, 1978.

M. Jerven. *Poor Numbers: How We Are Misled by African Development Statistics and What to Do about It*. Ithaca: Cornell University Press, 2013.

[英] 理查德·莱亚德. 幸福的社会. 杭州：浙江人民出版社，2015.

[英] 麦迪森. 世界经济千年史. 北京：北京大学出版社，2003.

D. Nayyar. *Catch Up: Developing Countries in the World Economy*. Oxford: Oxford University Press, 2013.

[美] 约瑟夫·E.斯蒂格利茨，[印度] 阿马蒂亚·森，[法] 让—保罗·菲图西. 对我们生活的误测. 北京：新华出版社，2014.

^[1] 有个经验法则简单粗暴又很实用，这个法则是：公司的增加值通常占营业额的1/3左右。——原注

^[2] 真正代表一国生产率（productivity）水平的是，要生产给定产出，需要多少个人

工作，而不是人均产出多少。因此，要判断一个经济体的生产率，理想情况下我们必须看每个工时的GDP，而不是人均GDP。但这种数据很难获得，因此我们只能使用人均GDP作为一国生产率的指标。——原注

[3] 如果按这个定义，就有几个本来被认为是不富有的国家也被列入“高收入国家”，比如前社会主义国家波兰、匈牙利、克罗地亚和斯洛伐克，以及相对不富裕的石油国家沙特阿拉伯和利比亚。不过他们的经济体量不够大，不影响整体情况。——原注

[4] GDP分别是5.9万亿美元、2.1万亿美元、1.7万亿美元、1.5万亿美元和1.0万亿美元，共计12.2万亿美元。——原注

[5] 而我们就可以创造一种通用的虚拟货币——国际元，设定其能够购买的消费篮子数（也就是给这种货币定价，规定其购买力），这样国际元与各种货币之间的汇率就可以通过双方能够购买的消费篮子数算出来。各国用自己的货币计算的收入，也就能够换算成国际元。这样一来，我们就可以对比所有国家的人均GNI（即经过PPP调整后的人均GNI）。顺便提一下，现实中我们往往采用某一个国家的货币为基准货币（代替国际元），比如美元（这时候称之为“国际美元”）。但各国货币在换算成美元的时候不是按照市场汇率来计算，而是仍然按照购买力平价来换算。——译注

[6] 注意，严格来说，我们无法直接比较这两种收入数据。——原注

[7] 美国喜剧《生活大爆炸》中男主角之——充满孩子气的物理学家谢尔顿（Sheldon），向他的朋友拉杰什（Raj）解释为什么霍华德（Howard）要在朋友面前，跟他新女友在电话里做那些“你亲我热的把戏”（lovey-dovey stuff）。他说：“在经济学里有个概念叫‘地位商品’，持有人之所以觉得它价值很高，正是因为其他人无法拥有。这个概念是经济学家弗雷德·希尔施（Fred Hirsch）1976年创造的，用来取代更口语化但并不准确的‘哦也-哦也’（neener-neener，嘲讽之意）。”（第三季第十五集）希尔施的开创性工作是《增长的社会局限》（*Social Limits to Growth*）。——原注

[8] 人均收入分别是57 130美元、54 700美元、53 630美元、49 180美元、47 020美元、在他们后面的是荷兰（42 590美元）、丹麦（40 140美元）和瑞典（39 600美元）。——原注

[9] 原文是：Not everything that counts can be measured. Not everything that can be measured count. 该句还有另一个说法：Not everything that counts can be counted, and not everything that can be counted counts.——译注

[10] 多出来的收入和产出，对幸福的贡献可能没有满足基本需求的那些收入和产出多。也就是说收入和产出的效用递减。——译注

第7章

你的花园怎么样^[1]：生产的世界

赤道几内亚（Equatorial Guinea）从一开始就注定默默无闻。它是非洲大陆人口最少的国家，人口只有70万，土地面积也是非洲大陆国家第六小的。¹ 有谁会关注这么小的国家呢？雪上加霜的是，世界上还有至少五个国家的名字跟它很像，比如它邻居几内亚和几内亚比绍、大洋洲的巴布亚新几内亚、南美洲的圭亚那（Guyana）和法属圭亚那。

直到现在，赤道几内亚也还是默默无闻，但这不是因为它不够努力。它是非洲最富有的国家，2010年的人均GDP为20 703美元。过去几十年，它是世界上增长最快的国家之一。从1995年到2010年，人均GDP年增长率为18.6%，是中国的两倍多。同期中国的年增长率也“才”9.1%而已。

那究竟一个国家要怎样才能受到关注呢？入侵美国？让斯嘉丽·约翰逊（Scarlett Johansson）当总统？全国都染成粉红色？赤道几内亚的增长都这么快了，竟然还默默无闻，这个世界太不公平了！

经济增长与经济发展

经济发展是生产能力^[2]的发展

赤道几内亚的增长比中国还要快得多，但为什么我们没有听说过“赤道几内亚经济奇迹”，却总是听到“中国经济奇迹”呢？

国家大小是一个原因，小国的经济表现再好也可能被忽视。不过，大家不把赤道几内亚的经济增长当回事，是因为它是靠资源发大财。在1996年发现大量石油资源之前，这个国家经济没有任何变化。如果没有石油，赤道几内亚会被打回原形，再次成为世界上最穷的国家之一，因为它无法生产石油以外的东西。²

然而，并不是所有依赖自然资源（比如石油、矿产和农产品）的经济增长都像赤道几

内亚。美国在19世纪的经济增长很大程度受益于丰富的自然资源如农产品和矿产资源。芬兰是世界上森林资源最丰富的国家之一，为了加强纸张纸板与木材的出口优势，它一直到20世纪都高度依赖伐木业。而矿产出口至今仍是澳大利亚增长的主要动力之一。

赤道几内亚跟上述国家的不同之处在于，它的增长并不是靠生产能力的提升。美国是最佳的对照。³ 19世纪末，美国不仅迅速成为世界上最强大的工业国，而且在几乎所有跟商业相关的矿产上，产量都领先世界。但能够有这样的地位，靠的不只是丰富的矿藏，更多的是矿产勘探、开采、提炼和加工等方面的先进技术。可以这么说，在这些技术发展之前，也就是在19世纪中叶之前，美国在任何矿产的生产上都不是世界领先的。相比之下，赤道几内亚除了石油就没有多少其他产品，甚至它连石油都没法自己生产——它的油田都是美国企业负责开采的。

赤道几内亚虽然是极端例子，但其经验正好说明了经济增长（产出或收入的增长）不等于经济发展（economic development）。

经济发展没有一个全世界普遍认可的定义。笔者对它的定义是：一个基于生产能力提升的经济增长过程。生产能力包括组织生产活动的的能力，更重要的是，转变（transform）生产活动的的能力。

生产能力低下，连产品的价值都无法确定

当一个经济体生产能力低下，只有自然资源或只能依靠廉价劳动力生产像T恤这样的产品，这个经济体就不仅是收入低，而且会连自己产品未来会贬值多少也不能确定。

机器消灭整个职业的情况，在经济发展史上不断出现。这都不值得再讨论了，只要想想那些今天只作为人名出现的职业就好了，比如织布工（weavers，作人名译为韦弗斯）、铁匠（smiths，史密斯）、木轮匠（wheelwrights，惠尔赖特）等。

更重要的是，生产能力强的国家，甚至能发展出自然资源的替代品，这大大降低了那些靠出口自然资源赚外汇的国家的收入。19世纪中叶，德国和英国在有机合成化学方面出现重大突破，一些国家就因此收入大减。危地马拉过去是胭脂虫红的主要生产国，这种绯红染料被大量用于给教皇和欧洲皇室的长袍上色，危地马拉靠这个赚了很多钱，直到人工深茜红（alizarin crimson）被发明出来。硝石在20世纪之前一直是智利的主要出口产品，但20世纪初哈伯-博施法（Haber-Bosch process）一出来，智利就陷入了多年的经济危机。

科技是经济发展之本

不久以前（不算太久），如果有人可以同时驾驭一千匹马，口袋能装几百本书，没有火焰也能产生高热，将数千升海水转为淡水，或用石头制造衣服，人们会说他是魔术师。即使是跟今天有些相同的20世纪初，大家也认为这些事情不可能发生。但如今，这些已经司空见惯了。现在最快的跑车，引擎已超过1000马力；U盘和电子阅读器可以轻松存下几百本书，放进口袋；核电站就是无焰发热；一些国家和地区已建了海水淡化工厂。大部分人没听说过的可能是最后一项技术，那是朝鲜的技术，他们从石灰石中提取制造维尼纶（vinalon，某种合成纤维）的原料。

所有这些“魔术般的”发展成为可能，正是因为人类一直在发明更好的技术，更准确地说，是更好的机器和更好的化学过程（chemical processes）。自18世纪初英国亚伯拉罕·达比（Abraham Darby）的焦炭炼铁法和约翰·凯伊（John Kay）的飞梭纺织法发明以来，科技日新月异，层出不穷，不断地改变我们的世界。第3章已经讨论过一些，其中最重要的有蒸汽机、内燃机、电、有机化学、钢船、电报（有线和无线）、飞机、电脑、核裂变、半导体、光纤等。今天，基因工程、再生能源、新型材料（如石墨烯）、纳米科技等再一次改变了世界。

工业革命初期，新科技往往是由眼光独到的个人发明。因此，直到20世纪初，许多技术发明都是以发明者命名，比如凯伊飞梭、瓦特蒸汽机、哈伯-博施法，等等。

从19世纪末开始，科技越来越复杂，由个人发明的越来越少。企业开始成立研发部门，提高科技创新能力。与此同时，政府也开始积极投入创新研发，建立公共实验室（尤其是农业技术）或者补贴民间研发。

今天，科技发展已经是组织和集体努力的结果，可能在企业内也可能在企业外，但很少是来自个人的奇思妙想了。如今很少有新科技是以发明者的名字来命名，这也正说明了创新过程的集体化。

科技不是全部：工作组织的重要性

并不是所有生产能力的提升都来自狭义的科技发展——机器和化工。有许多也要归功于组织能力的改进，也就是管理技术的改进。

在19世纪早期，工厂生产率的提升，靠的是对工人工位的合理安排，即根据生产作业顺序，一个接一个这样排下去。于是，装配线（assembly line，又称为流水线）诞生了。19世纪末，装配线配上了传送带，变成了移动装配线（moving assembly line）。这样资本家如果想加快工作节奏，只要把传送带调快就好。

像汽车制造业这样的行业，基本上一条装配线就决定了工人该以什么速度做什么工作。但在这些行业之外的其他行业，生产率提升的一个重要源泉是工作流程的改进，比如

不同的机器如何摆放，不同的任务如何分配，零部件或半成品要放在哪里，等等。经济学家认为这些事情企业都知道怎么做，但事实上，许多生产者都没做对，尤其是在发展中国家。

福特主义或大规模生产系统的兴起

除了让工作流程更有效率之外，资本家还想办法让工人也更有效率。在这方面最重要的创新是泰勒主义（Taylorism）。其创立者弗雷德里克·温斯洛·泰勒（Frederick Winslow Taylor, 1856—1915）是美国工程师，后来成为管理学大师。泰勒主张，生产流程应该切分成尽可能简单的任务，员工应该遵照科学分析得出的最有效的作业方式来完成工作。也正因为这样，这套方式也被称为科学管理（scientific management）。

20世纪初，在泰勒主义原则跟移动装配线结合之后，大规模生产系统（mass production system）诞生了。这套系统也经常被称为“福特主义”（Fordism），因为亨利·福特（Henry Ford）是第一个完善这套系统的人。很多人以为是他发明的，其实他只是在1908年将它运用到他的T型车工厂，并将整个系统做到极致。背后的理念是，生产成本的降低可以通过大批量生产标准化产品实现，比如使用标准零部件、专用机械设备和移动装配线。同时，这也使得工人更容易被替代和控制，因为作业操作一旦标准化，他们需要的相关技能就很少。

尽管工人因此更容易被替代了，但福特给他们的待遇还是很好，因为他意识到，除非人们有不错的收入，买得起他生产的“大量”（mass）汽车，从而形成“庞大”（mass）的市场，否则它的生产方法无用武之地。“二战”后，大规模生产系统在美国和欧洲被广泛使用，工资上涨带动市场扩张，产量也就跟着提高，然后厂房设备等固定成本被分摊到更大的产量上，最终生产率也就提高了。

大规模生产系统实在太有效率，连苏联都想采用。一开始，苏联内部对是否采用争论激烈，因为这套系统有明显的“反工人”（anti-worker）含意。它让工作变得过于简单、重复，摧毁了工作的内在价值。标准化的任务让监管工人变容易，而工作强度可以通过提高装配线的速度而轻易增加，这些都大大降低了工人对其劳动过程的控制。但是这套系统的效率实在太高，苏联计划者最后还是决定采用。

精益生产系统：大规模生产系统的修正

大规模生产系统，从发明至今已经走过一个世纪，但至今仍然是生产系统的支柱。不过从20世纪80年代开始，它有了升级版，叫精益生产（lean production system），由日本

最先开发出来。

在精益生产方面最有名的实践者就是丰田汽车。零部件都是准时供应给生产，也就是采用准时制生产方式（just in time，简称JIT），消除了库存成本。丰田跟供应商一起研究如何提升零部件的质量（所谓“零缺陷运动”），这大大降低了装配完成后的返工和微调——采用福特系统的工厂则饱受困扰。它使用的机器可以在不同产品型号间切换（比如能够快速切换模具），因此丰田系统能够生产的车型比福特系统多。

跟福特系统不同的是，丰田系统并没有将员工视为可替换的部件。它训练出来的员工，身上具备多种技能，在工作安排和小的技术改进上享有很大的主导权。在注重质量的产业上，日本的技术能够领先其他国家，关键就在于有这样的技术改进。

企业之外的生产能力同样重要

企业层面的技术和组织能力改进固然重要，但决定一个经济体的生产能力的却不只这些。

经济体的生产能力还包括非企业参与者在促进生产和提高生产率上的能力。这样的非企业参与者包括：政府、大学、研究机构、培训机构等。他们提供生产投入：基础设施（比如道路、光纤网络）、新技术思想和技术人才。

经济制度的效率是另一个因素。企业所有权、金融交易的制度决定了对机器设备、员工培训、研发进行长期投资的激励。还有一些制度会影响经济参与者承担风险、接受改变的意愿，比如第3章提到的破产法和福利国家。鼓励社会生产协作的机构或制度也很重要，比如推动联合海外营销的行业协会，或者为小企业提供研发支持的政府研究机构等。

还有一些制度决定了不同经济参与者之间对话的效果。这些参与者包括政府、企业、民间组织（比如扶贫行动小组和消费者保护组织）、大学和其他教育机构。这些制度包括政府商业对话的正式和非正式渠道、政府与民间组织磋商、劳资谈判和产学合作等。

真实数据

没搞清楚是总量还是人均会导致偏见

看经济增长数据，一定要搞清楚是整体（overall，总量）增长率还是人均增长率。这听起来好像挺明显的，但如果没搞清楚，可能会对世界产生偏见。

如果你关注的是单一经济体的增长表现，而且又是一段相对短的时期，比如几个季度或几年，那么使用整体增长率还是个人增长率就没那么重要。但如果你是比较不同的经济

体在一段相对长的时期内增长表现，那么使用人均增长率就很重要了。2000—2010年，美国 and 德国的GDP年增长率分别是1.6%和1.0%。单看这个数据，你可能会觉得美国的表现比德国好。然而，在同一时期，美国和德国的人口增长率分别为0.9%和-0.1%。这意味着，在人均意义上，德国实际上表现更好，年增长率为1.1%，美国则为0.7%。⁴

为什么6%的增长是一个“奇迹”

理论上，经济增长率是没有上限的。但实践中，经济增长一点都不容易。

我们在第3章已经看到，18世纪末以前，不管在哪个地方，人均产出的年增长率都接近于0。工业革命时期，经济增长率提高到每年1%左右，“资本主义黄金年代”（1945—1973）则涨到3%，东亚各经济体在“奇迹”阶段的三四十年里，每年的增长率高达8%—10%。

总而言之，经验法则就是，人均产出增长率超过3%就很好了，高于6%就算“奇迹”了。很长一段时间（比如超过十年）高于10%的，就只有两种可能：发现资源宝藏或者从战后复苏。比如赤道几内亚是因为挖到石油，而过去十五六年波黑的高速增长则是因为波黑战争结束。

复合增长率的威力

我们使用的增长率是复合增长率（compound rates）或指数增长率（exponential rates）。它指的是每年（或每季，或其他时间单位）的新增产出会被计入下一年（或下一季，或其他时间单位）的原本产出上。一个1000亿美元规模的经济体，如果连续十年都增长10%的话，它的产出不是每年增加100亿美元、十年后成了2000亿美元的经济体。10%的增长率，意味着第一年总产出是1100亿美元，但第二年不是10%乘以1000亿了，而是乘以1100亿，最终总产出是1210亿美元。等到第十年结束，这个经济体的经济规模就是2590亿美元，不是2000亿美元。

复合增长率意味着，即便两个经济体的增长率看起来差距很小，但只要持续时间足够长，他们的经济规模差距就会很大。如果某个国家每年增长3%，另一个每年增长6%，差距并不大。但是，倘若按照这样的增长率持续40年，增长较快那个的经济规模是原来的10.3倍，而较慢那个仅仅是原来的3.3倍。如果没有意识到这个问题，两国国民未来将生活在舒适水平和机会完全不同的世界。

如果你想通过现在的增长率预测未来，有一个很管用的经验法则。如果你知道一国现

在的增长率，想知道多久之后这个国家的经济体量会翻倍，那么你只要用70除以现在增长率的分子就好了。如果一国的增长率为1%，那么其产出翻倍需要70年；如果增长率为6%，那么经济规模翻一番就需要11年到12年（70/6）。

跟经济增长不同，经济发展无法用单一指标衡量

从第6章我们知道，即便是产出数据，也可能不是完全客观。但是，给定产出数据，我们可以直接计算其增长率。相比之下，没有单一数据能让我们衡量经济发展，即生产能力的增长。

很多国际组织都有自己的生产能力指数（名字不同），这些组织包括联合国工业发展组织（UNIDO）、经合组织（OECD）、世界银行和世界经济论坛（World Economic Forum）。这些指数运用数十种不同的指标，这些指标反映了一国生产能力的多个面向。最常被纳入的指标有：生产结构（如高科技产业在整个制造业产出中的占比），基础设施（如人均宽带连接数），技能（如拥有大学学位的劳动力占比），创新活动（如研发投入占GDP的比重或人均专利数）。

然而，由于这些指数由许多差别很大的要素构成，因此很难解读。因此，除非你是经济学家，要不然还是关注一些更简单的指标就好，下面我举两个。

投资在**GDP**中的占比，是一国发展的关键指标

科技的应用，大都体现在机器和建筑（比如厂房、铁路等）上，这些都被称为固定资本。因此，如果没有大量的固定资产投资——专业术语叫固定资本形成总额（GFCF）^[3]，一个经济体是无法很好地发挥其生产潜力的。因此，投资率（investment ratio，=GFCF/GDP）是衡量发展潜力的良好指标。确实，投资率与经济增长率正相关是经济学中极少数没有争议的相关性之一。

如果把世界看成一个整体，投资率为20%—22%。但具体到每个国家，他们之间的差距就很大。中国在过去几年^[4]的投资率曾达到45%。而在另一个极端，像中非共和国、刚果民主共和国这些国家，投资率在有些年份低至2%，在正常年份下也只有10%左右。

从来没有一个经济体，能在投资占GDP比重低于25%的情况下实现增长“奇迹”（人均年增长率超过6%）。要达到6%以上的增长率，投资至少要占GDP的30%。20世纪60年代末70年代初的日本，投资率都超过35%。从20世纪80年代开始，中国开始出现增长“奇迹”，但这段时期中国的投资率都超过30%，在2000年之后更是超过40%。

这并不是说投资率越高就越好。根据定义，投资是为了在未来实现更高的消费，而牺牲今天的消费，也就是生活水准。因此，投资也可能过度，不过到什么程度才算过度，要看你（投资者）认为未来收入跟现在收入相比高了多少（时间偏好）。不管怎样，投资率及其长期变化，是一国生产能力乃至其经济是否在发展的最佳单一指标。

研发数据对富国来说也是一个好指标

另一个衡量一国（尤其是高收入国家）经济发展的指标是：研发支出占GDP的比重及其长期变化。⁵这个指标也是简单又好用。

富国研发占GDP的比重要比穷国的高很多。OECD平均值为2.3%，许多国家都超过3%。^[5]芬兰和韩国比重最高。过去几十年，这两个国家的研发占比剧增，但也都在高科技产业上取得了巨大进步。

许多发展中国家根本没有研发。印度尼西亚的研发占比是0.1%，哥伦比亚是0.2%，肯尼亚是0.5%。中国在2009年是1.5%，但呈快速上升趋势，这表明中国正在快速发展自身的科技创新能力。⁶

工业化和去工业化

理论上，我们能够通过增强任何经济活动的生产能力来实现经济发展，包括农业和服务业。但在实践中，绝大多数经济发展都是通过工业化，或者更准确地说，通过制造业的发展。^[6]爱因斯坦有句话说得好，他说：“理论上，理论和实践是一样的。但实践上，它们并不一样。”

机械化和化工过程让制造业的生产率更容易提升

要提高生产率，制造业要比其他经济活动比如农业和服务业更容易。制造活动受到自然的限制要少得多，而且在应用机械化和化工过程方面，比农业和服务业要容易多了。

农业生产率非常依赖物理环境，比如地块、气候和土壤。它也受时间限制。虽然克服这些自然限制的方法已经有许多，比如灌溉、选择育种甚至基因工程，但其生产率毕竟还是有上限。如果小麦种植业的生产率能够像过去250年间的制针业发展那么迅猛，那么早就有人发明能让小麦在6分钟内收成的技术了。然而事实是没有，今天小麦收成仍然还需6

个月。

再看服务业。服务业有许多活动，就其本质，就完全不受生产率提高的影响。有时候生产率提高甚至会破坏产品本身。比如一个弦乐四重奏乐团如果生产率提高两倍，将一首27分钟的乐曲在9分钟内演奏完，那就破坏了作品本身。对于其他一些服务，表面上生产率提高了，实际上可能是靠牺牲产品品质换来的。英美在零售服务上生产率的增加，其实是靠降低服务质量换来的，比如店员减少、超市离家变远、交货时间拉长等。2008年全球金融危机表明，近些年金融业生产率的提升，靠的就是产品质量的下降，比如金融产品过于复杂、风险太高，甚至有欺诈之嫌。

经济的“学习中心”

制造业向来是资本主义的“学习中心”。其他行业都要用到的资本品——如机器和运输设备，都靠制造业供应，因此制造业生产能力一提升，就能扩散到其他行业，不管是生产消费品（如洗衣机或早餐麦片）的制造业，还是农业和服务业。

制造业的许多组织创新也可以转移到其他部门，尤其是服务业，从而提升他们的生产率。快餐店（如麦当劳）使用“工厂”技术，将烹饪分割成组装线的一系列作业。有的餐厅（如回转寿司）甚至用传送带递送食物。超市、服饰连锁或网络零售商等大型零售连锁店则采用了制造业的现代库存管理。

一些国家的农业部门也借助制造业的组织知识，提高生产率。比如世界第三大农产品出口国荷兰（仅次于美国和法国），它采用电脑控制喂养，提高了生产率。

后工业社会的兴起？

最近有个很流行的观点认为，制造业不再重要，因为我们已经进入后工业社会（post-industrial society）。

在工业化早期，很多人都认为制造业会一直增长下去。在很长一段时间里，确实是这样。在产出和就业上，大部分国家的制造业占比都是一路上升。然而，从20世纪60年代开始，一些国家出现去工业化（deindustrialization）：制造业占比下降，服务业占比相应上升，不管在产出还是在就业上，都是如此。这激起了对后工业化社会的讨论。许多经济学家认为，随着收入的增长，我们在服务业上新增的需求，如餐饮、国外旅行，会多过新增制造业产品的需求。制造业产品需求的相对下降（产出和就业的占比下降），使得制造业的地位不再举足轻重。

20世纪90年代，由于网络的发明和所谓“知识经济”的兴起，“后工业社会”的说法流行

起来。许多人认为，现在重要的是生产知识的能力，而不是生产物品的能力；高附加值的知识型服务，比如金融和管理咨询，未来将会成为那些正在去工业化的富国的主导产业。而制造业——或者说传统实业（the “bricks and mortar” industry）[\[7\]](#)只能算二流的经济活动，应该移到劳动力廉价的发展中国家，比如中国。

最近连一些发展中国家都被吸引，也参与到后工业经济的讨论中。他们开始相信，随着后工业经济的兴起，他们能或多或少地跳过工业化阶段，直接通过发展服务业致富。他们向印度看齐。印度向国外提供软件、会计和解读医学扫描图像等服务，被看好会在未来成为“世界办公室”，跟“世界工厂”的中国走了不一样的路（“世界工厂”这个封号最开始指的是工业革命时期的英国）。

去工业化不意味着生产更少的制造业产品

这套论述吸引了很多人，包括主要的政策制定者，但却很误导人。在就业方面，大部分富国的确已经进入“后工业”时代，或者已经“去工业化”。这些国家的工厂劳动力占比的确在减少，增加的是商店和办公室的劳动力占比。在产出方面，大多数（但并非全部）这些国家的制造业产出占比都在下降。

但这不表示这些国家制造业产出的绝对值就下降了。占比明显下降，大部分是因为制品相对于服务的价格降低了。这多亏了生产率的快速提升。只要想想电脑和手机的价格就好了。跟理发或去餐厅吃顿饭的价格相比，电脑和手机的价格一直在下降（而质量在上升）。如果考虑了相对价格的影响，不同部门的产出占比按照不变价格（constant prices）重新计算（指按期初价格计算随后各年的产出），就会发现，与按现行价格（current prices）计算的结果不同甚至截然相反，大多数富国的制造业产出占比并没有下降得那么厉害，好几个国家甚至还上升了（我在后面会细讲）。

一部分去工业化是因为“视错觉”

去工业化的程度也被夸大了，部分是因为数据的会计确认方式不同而引起的“视错觉”（optical illusions）。许多服务过去往往发生在制造业企业内部，现在都外包（outsourced）给了外面的独立公司，比如伙食、保安、部分设计和工程活动。如果是外包到海外，就叫作离岸外包（off-shoring）。这就产生了服务业变得比实际情况要重要的错觉。这些服务在外包前后是一样的活动，只不过现在（外包后）是计入服务产出，而不是制造产出。

另外，一些制造业企业看到制造业产出占比下降，就申请改分类为服务企业，虽然他们明明还从事一些制造。英国政府的一份报告估计，1998—2006年间，英国制造业就业人数的减少，有10%是受到这种“重新分类的影响”。⁷

制造依然重要

认为世界已经进入“知识经济”新纪元，制造不再创造许多价值，是严重误读历史。人类一直生活在知识经济的世界。让工业化国家变富裕的，一直是知识的质量，而不是生产成果的物理性质（也就是说，不管它们是有形商品还是无形服务）。通过羊毛纺织业的历史就能看清楚这一点：在18世纪以前，羊毛纺织一直都是最高的技术，现在却成最低技术了。法国有位工业部长曾经说过：“没有被判死刑的行业，只有过时的技术。”⁸ 最近，一些服务活动的生产率都经历了高增长，像金融和运输都是。于是许多人就认为，靠服务业就可以发展经济。像英国，它能够出口高价值服务，赚来的外汇就可以用来购买海外制造的商品。这种策略在一段时期内或许管用。2008年金融危机之前十年，英国尽快去工业化步伐非常快，但经济增长率还不错。不过这完全是当时金融繁荣的功劳。2008年金融危机警醒世人，服务业是经济发展新引擎的信念，只是幻觉而已。

此外，许多高生产率的服务是“生产性服务”（producer services，或称为生产者服务），比如工程、设计和管理咨询，这些服务的主要客户都是制造商。因此，一旦制造业根基变弱，这些服务的质量最终也会下降，这些国家要出口这些服务就会变得困难。

真实数据

农业依然出乎意料的重要

直到19世纪末，绝大多数国家的经济支柱都是农业。⁹ 即使是现在那些富国，在几代人之前，都还有接近3/4的就业人口是农业人口。在1870年的瑞典，有72%的劳动力务农。1885年的日本则有73%。

农业的生产率比制造业和服务业低，它的产出占比很少超过总产出的50%，即使在大多数人都务农的时期也是如此。1870年，丹麦农业占该国产出的50%，瑞典是47%。在韩国，农业到1953年依然占总产出47%。

今天，不管在产出还是就业上，农业在富国的占比都非常小，产出通常只占GDP的1%—2%，就业人口则占总就业人口2%—3%。这是因为在过去一个世纪，农业生产率在

那些国家有了巨大提升。世界前三大农业出口国是美国、法国和荷兰，而不是一些发展中国家如印度或印尼，这恰恰表明富国的农业生产能力是多么先进。

在许多很穷的发展中国家，农业仍然非常重要。最穷的几个国家，有超过一半的产出都是农业产出。[\[8\]](#) 即使在富裕一些的发展中国家，农业产出仍然占总产出的20%—40%。

农业在就业上的地位就更重要了。在一些最穷的国家中，农业人口占总就业人口的80%—90%，比如布隆迪是92%，布基纳法索是85%，埃塞俄比亚是79%。尽管中国在过去三十多年工业化取得举世瞩目的成就，但至今仍有37%的人口在从事农业。

在富国，制造业没有以前重要了……

20世纪50年代到70年代，当时欧美的工业化国家的制造业先后到达顶峰，制造部门的就业人口占比接近40%。如果从广义的制造业（包括石油、电力等）来看，占比则要接近50%。

今天，在大多数富裕国家或地区，从事制造业的人口不超过总就业人口的15%。其中例外是中国台湾、斯洛文尼亚和德国，其占比达到20%。[\[9\]](#) 有些富国如英国、荷兰、美国和加拿大，占比只有9%—10%。

伴随就业占比下降的，还有产出占比。在一些国家如奥地利、芬兰和日本，制造业产出占GDP到20世纪70年代其实还有25%左右，但是今天，没有一个富国的制造业产出占比超过20%。[10](#)

……但仍然比人们想的要重要得多

正如前面所解释的，制造业产出占GDP的比重下降，是因为制造业的生产率提升最快，因此制造产品跟其他东西如服务或者农产品相比相对便宜。这意味着如果采用不变价格（即期初价格）而不是现行价格计算，算出来的制造业占比数据就非常不同了。

在过去二十年间，有些富国如德国、意大利和法国，如果按现行价格计算，制造业占GDP的比重就下降得非常厉害，德国下降20%，意大利下降30%，法国下降40%；但如果以不变价格算，就下降不是很多了（三国都低于10%）。[11](#) 在几个富国，如果按不变价格计算，制造业占GDP的比重实际上都上升了：在过去几十年间，美国和瑞士制造业产出占比上升了0.5% [12](#)，芬兰和瑞典的上升幅度则超过50%！[13](#) 有一个重要的例外是英国。即使以不变价格计算，制造业产出占比在过去几十年也出现大幅下滑。[14](#) 这表明，英国的

去工业化大部分是由于其制造业失去竞争力而绝对衰退的结果，而不是受生产率提高而相对价格下跌的影响。

发展中国家去工业化过早

过去三十年，许多发展中国家经历了“过早的”（premature）去工业化。制造部门（以及工业整体）的产出与就业占比出现下降趋势比富国当年要早得多。

拉丁美洲制造业占比，20世纪60年代中是25%，80年代末上升到27%。但从那时开始就急剧下降，如今只占17%。尤其是在巴西——这个南美大陆的工业强国，去工业化的程度非常剧烈。制造业产出占GDP的比重从20世纪80年代中的34%骤降到今天的15%。在撒哈拉以南非洲，20世纪七八十年代是17%—18%，如今只剩12%。¹⁵ 这种过早的去工业化，大部分是从20世纪80年代开始实施新自由主义经济政策的结果（见第3章）。¹⁶ 突然的贸易自由化，摧毁了一大片制造业。金融自由化，则让银行将贷款业务从生产者转向消费者（这样利润更多）。政策都是按控制通胀来制定，比如高利率和过高的币值，前者增加了制造企业的借贷成本，后者让出口变得更难。

瑞士、新加坡和印度，以服务业为基础的成功案例？

当谈到后工业经济，人们经常举瑞士和新加坡作为以服务业为基础的成功案例。他们说，难道这两国不足以证明，金融、旅游和贸易等服务业能让你变得富有——而且是非常富有吗？

事实上这两个国家证明的刚好相反。根据联合国工业发展组织的数据，2002年瑞士的人均制造业增加值（manufacturing value added，简称MVA）全球最高，比日本还高出24%。2005年则是日本第一，瑞士第二，新加坡第三。2010年，新加坡变成第一，人均MVA高出美国48%，日本第二，瑞士第三。那一年，瑞士比美国高出30%。

至于说印度证明了国家能够跳过工业化，直接通过服务实现繁荣，那是过于夸大了。2004年之前，印度在服务上一直是入超（trade deficit，即贸易逆差），也就是服务进口大于出口。2004—2011年，印度在服务上的确实现了出超（trade surplus，即贸易顺差），但总额却只占GDP的0.9%，服务业赚到的外汇只能弥补商品贸易逆差（占GDP的5.1%）的17%。印度根本谈不上是以服务业为基础的范例。

耗尽地球资源？重视环境的可持续性

严肃对待环境约束

讨论生产到最后，我们不得不面对环境对经济增长的约束这个日益逼近的问题。毫无疑问，主要由物质生产和消费活动引起的气候变化，已经威胁到人类的生存。除此之外，许多不可再生资源（比如石油和矿产）正迅速枯竭。即使是那些可再生资源，比如农产品或林业产品，地球生产它们的速度也可能赶不上人类需求增加的速度。考虑到上述这一切，如果我们找不到方法控制经济活动对环境的影响，我们将会耗尽地球的资源。

难道我们就应该停止经济发展（生产能力的提升）吗？如果是这样，不就意味着从这一章到现在所讲的许多东西都被否定了？

科技发展带来了问题，也带来了解决的办法

大概在1975年或1976年，当时我十二三岁，我读到了《增长的局限》（*The Limits to Growth*）这本书，发现作者的名字很奇特，叫“罗马俱乐部”。我跳着读完这本书，虽然当时我没能完全理解它的内容。但读完我还是非常沮丧。书里说，世界将在1992年左右耗尽石油资源。所以我在想，在我三十岁之前，我就得开始驾牛车，烧柴取暖了吗？这也太不公平了，何况我们家搬进有燃油集中供暖系统的房子也才五六年而已。

罗马俱乐部的预测没有错，如果按20世纪70年代科技能够挖到的石油算，我们的确已经耗尽石油了。但直到今天，我们还在大量消耗石油，因为今时的科技已经不同往日，许多之前不可能采油的地点，尤其是深海，我们都能实现高效率的勘探和开采。

科技不只提升人类获取资源的能力，还扩展了资源的定义。从前海浪只是人类要克服的破坏性力量，现在已经是主要能源之一，这靠的就是科技发展。在20世纪80年代之前，钶钽铁矿（coltan）这种稀有矿物没什么价值。但今天，它已经成为世界上最有价值的矿物之一——多值钱呢？据说，刚果民主共和国许多叛军打仗的资金就是靠奴隶挖矿赚的。钶钽铁矿中的钽（tantalum），是手机和其他电子设备的关键成分。

在另一个不那么显著的方面，科技发展也增进了生产可再生资源的效率。前文提过，在过去一百年间，人类生产粮食和其他天然原料（如棉花）的能力，在机械化、化学制品、选择育种和基因工程的帮助下，获得了巨大的提升。在已有资源的使用上，我们也变得更有效率了。跟过去相比，汽车和飞机的油耗降低，发电厂的发电煤耗率下降。我们对资源的回收比例也在逐年增加。

但科技也有极限

不管科技发展如何迅猛，不可再生资源还是会耗尽，包括目前那些未来是资源的自然资源。

在不久的将来，人类还不至于耗尽任何一种主要资源。但资源会越来越难获取，直到有一天，较穷的人没法承担，其福利甚至性命就会受到威胁。水价上涨已经伤害到穷人了，比如介水传染病增加、农作物收成减少等。食物价格上涨，会有更多的穷人挨饿，营养不良。燃料价格上涨，会导致更多贫穷的老人死于寒冬，即使是在富国。在尼尔·斯蒂芬森（Neal Stephenson）的科幻小说《钻石年代》（*The Diamond Age*），穷人被迫使用劣质的合成替代品，这些替代品用的不是天然材料，而是用纳米技术制作。

更加迫切的是气候变化。现在气候变化已经对人类造成威胁，在未来一两代内如果没有造成大灾难，后果也会极其严重。不改变人类的生活方式，而仅仅靠科技就想解决气候变化带来的问题，即使逻辑上并非不可能，实现的可能性也是微乎其微。

为提升生活水平和更好地适应气候变化，发展中国家仍需发展经济

但气候变化并不意味着要停止发展经济，尤其是发展中国家。首先，发展中国家仍需要更多的产出——也就是经济增长，只要这些产出不被极少数人瓜分就好。这些国家人民收入的增加，并不只是说买多个电视而已，还有工作强度降低、工作条件改善、婴儿死亡率降低、寿命增加、患病次数减少等。这些变化如果是来自经济发展（也就是生产能力的提升），而不是简单的增长，就更能够持续。但即使是靠出口源源不断的自然资源的那种增长，对这些国家的帮助也很大。

要应对气候变化的诸多后果（专业术语叫气候适应），发展中国家还需要提高生产能力。虽然许多发展中国家几乎不用对全球变暖负责，但由于自身气候、位置和地理环境，他们却首当其冲地受到全球变暖的影响，而这些国家的抗冲击能力也是最弱的。[\[10\]](#)为了更好地应对气候变化，穷国必须提升科技和组织能力，而这些只能通过经济发展获得。

最不发达国家的经济应继续增长和发展，其理由非常充分。因为这些国家增加收入到一定水平（比如达到中国今天的水平），对气候变化顶多造成微小的差别，就像温室发展权（Greenhouse Development Rights, GDR）框架下所讨论的一样。这个框架由生态公平组织（Eco-Equity）和斯德哥尔摩环境研究所（Stockholm Environmental Institute）这两个智库提出。[17](#)

富国应继续发展经济，但不能再把生产和消费放第一位

世界上的资源，绝大部分都是富国在消费，富国需要增加的消费也比穷国要小得多，因此要降低气候变化的危害程度，富国必须减少消费。但消费总额降低，并不代表福利会下降。在收入高度不平等的国家，如美国、英国和葡萄牙等，缩小贫富差距就能够增加更多人的消费。即使在收入相对平等的国家，只要转变消费方式，也可以在不增加消费的情况下增加福利。¹⁸ 增加公共服务消费，尤其是公共交通和休闲设施的消费，能够提升福利，减少个人消费所造成的资源浪费。太多人开私家车上班会导致交通堵塞，塞车的那段时间就被浪费了。在一些国家比如韩国，公立图书馆和私人图书馆服务重叠，这也是一种浪费。

富国除了减少消费量，还应该减少能源强度（energy intensity）。富国在建筑、汽车、电器方便都应该实行更严格的能效标准。市郊购物中心和市郊开发区都不值得鼓励。政府应该投资公共交通，让人民少开私家车。如果人们想在跟家人朋友相处的时光中获得比买东西更多的快乐，就需要来一场文化转移。在我们完全转移到可再生能源之前的过渡时期，我们应该继续使用核能，甚至还要增加使用，几个主要的地震带（如日本、美国某些地区和智利）除外。¹⁹

但所有这些并不意味着富国应该停止经济发展，至少在本章所指的经济发展意义上讲是如此。富国仍应该提升生产技能，但目的不是为了增加物质消费，而是在保持产量不变甚至增加产量的情况下减少工作时长。为应对气候变化和其他环境问题，他们可以发展相关生产能力，比如更好的可再生能源技术、更有效率的环境友好型农业和更实惠的海水淡化技术，然后以合理的价格将技术转移到发展中国家。

结论：为什么要重视生产

生产受到新古典学派主导的主流经济学的严重忽略。对大多数经济学家来说，经济学到工厂（或办公楼）的门口就停下脚步了。他们认为生产过程是可预测的，由一个“生产函数”决定。这个函数明确指出，我们用多少资本和劳动力，就能生产多少产品。

那些对生产有兴趣的经济学家，顶多也只是在总体水平上而已，也就是对整个经济体的增长。这条路线中最出名的老调，始于20世纪80年代对美国竞争力的讨论，它说的是：“一国是生产薯片还是芯片，这个并不重要。”几乎没人意识到经济活动不同，结果可能不同——不只是产值不同，更重要的是生产能力的不同。而在提高生产能力上，制造业的重要性怎么强调都不为过，因为在过去两个世纪，它一直是新技术和新组织能力的主要源头。

很不幸，随着后工业社会论调的兴起，加上金融部门在真实世界中越来越占主导，经

济学界本来对制造业只是无视，现在已经转变为轻视。经常有人主张，制造业在新的“知识经济”中属于低端产业，只有劳动力成本低的发展中国家才会做。

然而，工厂不只塑造了现代世界，未来还会继续重塑世界。即使在所谓的后工业世界，服务业，这个据说是经济新引擎的产业，如果没有一个充满活力的制造业，也不可能欣欣向荣。许多人都以瑞士和新加坡作为服务业带动繁荣的最佳例子，但实际上这两国跟日本，是世界上工业化程度最高的三个国家。

跟传统观点相反，我认为，要应对当今时代最大的挑战——气候变化，就必须提高生产能力，尤其是制造部门的生产能力。发达国家除了要改变消费模式，还要进一步开发绿色技术方面的生产能力。至于发展中国家，光为了应对气候变化的不良后果，就应该努力提升技术与组织能力了。而这两种能力，很大一部分只能靠工业化。

延伸阅读

M. Abramovitz. *Thinking about Growth* . Cambridge: Cambridge University Press, 1989.

F. Ackerman. *Can We Afford the Future?: The Economics of a Warming World* . London: Zed Books, 2009.

[英] 张夏准. 资本主义的真相. 北京：新华出版社，2011.

T. Jackson. *Prosperity without Growth: Economics for a Finite Planet* . London: Earthscan, 2009.

S. Kuznets. *Modern Economic Growth: Rate, Structure and Speed* . New Haven and London: Yale University Press, 1966.

N. Rosenberg. *Inside the Black Box: Technology and Economics* . Cambridge: Cambridge University Press, 1982.

R. Rowthorn and J. Wells. *De-industrialization and Foreign Trade* . Cambridge: Cambridge University Press, 1987.

[美] 约瑟夫·熊彼特. 资本主义、社会主义与民主. 北京：商务印书馆，1999.

[1] 出自英国民间童谣集《鹅妈妈童谣》中的一首，原句为：“How does your garden grow?”——译注

[2] 该章“productive capabilities”译为生产能力，“productivity”译为生产率。作者倾向于将前者用于国家层面，后者用于行业层面。——译注

[3] 其中“总”（gross）意味着这个指标没有计入资本折旧。第6章有相关解释。——原注

[4] 该书写作时间为2014年。——译注

[5] 2010年的数据是：芬兰3.9%，韩国3.7%，瑞典3.4%，日本3.3%，丹麦3.1%，瑞士3%，美国2.9%，德国2.8%。这些国家都属于研发占GDP比重高的国家。——原注

[6] 工业除了制造之外，还包括采矿、发电和天然气输送。有时，一些数据涉及整

个“工业”，而不只是“制造”。——原注

[7] 直译为“砖和灰浆”行业，“砖和灰浆”常被用来比喻传统实体行业。——译注

[8] 根据世界银行2009年的统计，塞拉利昂的农业产出占比是59%，利比里亚是58%，中非共和国是57%，埃塞俄比亚是51%。——原注

[9] 根据世界银行2011年的统计，中国台湾地区是28%，斯洛文尼亚是23%，德国是20%。——原注

[10] 在决定自然灾害的后果上，受影响地区的适应能力要比自然灾害本身的物理强度重要得多。举个例子，2010年海地地震夺走了超过20万条生命，但同样强度的地震，在日本可能只会夺走几个人的性命，而且多是因为意外或者不走运。——原注

第8章

银行的麻烦：金融

迈克尔并不理解。虽然他把那个惹来所有麻烦的东西还给了爸爸，但一切都无法挽回了。为什么大人们那么奇怪？迈克尔有一枚两便士硬币，想拿去跟坐在圣保罗大教堂门前台阶上的老奶奶买鸟饲料，但爸爸哄骗他别买。他爸爸说要带迈克尔和他妹妹简去他工作的地方，在那里，迈克尔的钱可以做更有意思的事。

兄妹俩到了之后，一个叫道斯的老爷爷唱起歌来，各“主管”（老爷爷是这么叫他们的）跟兄妹俩的爸爸也跟着唱，歌词说迈克尔把两便士存进道斯—托姆斯—格拉布斯富达信托银行（Dawes, Toms, Mousely, Grubbs Fidelity Fiduciary Bank），他就能在各种奇怪的地方，做很多他没有听过的事——“横跨非洲的铁路、尼罗河水坝、远洋舰队、自动分期偿还的雄伟运河、茶园。”迈克尔听得入迷，松开了手掌，就在这一刻，道斯老爷爷出其不意，以极快的速度抢走了硬币。

迈克尔自然地叫起来：“还我钱！”不知怎的，这句话让全银行的客户都冲去取款（挤兑）。银行拒绝还钱，骚乱随即爆发。迈克尔和简最后成功夺回硬币，但跑回家发现，爸爸被这个银行炒鱿鱼了。迈克尔把硬币交给爸爸，但爸爸并没有要回那份工作。

为什么一句“还我钱”就能引起这么大的问题？为什么所有人也都要拿回钱？更令人困惑的是，钱是客户的，银行怎么可以拒绝还钱呢？

——故事选自1964年迪士尼电影
《欢乐满人间》（*Mary Poppins*）

银行和“传统”金融系统

银行无法完全履行承诺

前面的电影情节很好地解释了银行业务的核心——信任（confidence）。

是什么引起富达信托银行的麻烦呢？坦白讲，就是银行做了它没法完全履行的承诺。跟其他所有银行一样，这家银行向所有储户承诺可以随时提现，然而它手里的现金只够还储户的一部分钱而已。^[1]

银行做出“虚假”承诺，通常不会有问题。在任何时候，都只有一小部分储户想取款，因此银行储备的现金（或者“准现金”，比如容易脱手的政府债券）只需要占存款账户金额的一小部分就安全了。

但是只要储户对银行的偿付能力起疑，他们就有尽可能快地将其存款取走的动机。储户知道，如果有足够多的储户在同一时间提现，银行的现金实际上是不够的。虽然对银行偿付能力起疑这种信念可能完全没有事实根据——如《欢乐满人间》的例子，但只要有足够多的储户相信并且真的去提款了，这种信念就会成为“自我实现的预言”。

这种储户去银行争相提取现钞的现象叫作银行挤兑（bank run）。2008年全球金融危机期间我们就见过许多。在英国，客户在北岩银行各分行的门外排着长龙；而英国和荷兰的线上储户直接把冰岛国民银行网络分部Icesave的网站搞崩溃。

银行业务（在某种程度上）是种信任骗局，但对社会有用（如果处理得当的话）

因此，银行业务是不是在骗取你的信任呢？某种程度上来说是这样。严格来说，信任骗局是骗人相信某种假东西。而银行业务的情况是，它要让人相信的东西可真可假，真假取决于有多少人相信它。如果有足够的储户相信银行有能力在任何时候还钱，银行就真的有能力还。如果有这个信念的储户不够，那银行就没能力还钱。^[2]

银行业务的这种信任骗局，促使一些人主张“窄化银行业务”，也就是银行必须持有足以应对储户同时提款的现金。但我们仔细想想，这种信任骗局实际上就是银行业务的关键。虽然人人都需要现金的灵活性，或者说流动性，但需要的时间却不一样。因此，利用这个事实，银行能够创造比它手头现金多的钱。

银行创造新钱（也就是信用）的能力正是以不稳定为代价，也就是以挤兑的风险为代价。但问题是，只要挤兑在一些银行出现，它就可能扩散到其他所有银行。

之所以出现扩散，并不只是因为民众神经过敏，觉得所有银行都靠不住了，更多的是因为银行在同业拆借市场中相互借贷，而且彼此买卖越来越多的金融产品。这意味着，要解决对银行的信任问题，必须针对整个行业，而不只是个别银行。

中央银行是解决银行系统信任问题的最重要工具

对信任问题的经典解决方法是设立中央银行——凭借它在发钞（币）上的垄断随意“印钱”，并让央行无限制地借钱给那些陷入信任危机的银行。不过，这种“骗术”要管用，银行必须只是面临现金流的信任问题，也就是流动性危机（liquidity crisis）。这种情况指的是，银行资产仍大于负债，只不过没法立即卖掉资产来支付已经到期的所有债务而已。

如果是陷入清偿能力危机（solvency crisis）——也就是负债超过资产，央行借多少钱给银行也没用了。银行要么破产，要么就请求政府救助（bail-out，也译为紧急援助、纾困）。所谓救助，就是指政府向出问题的银行（比如北岩银行或Icesave）注资。虽然政府救助银行在2008年金融危机时变得广为人知，但其实这种方法自有资本主义以来就一直在用了。

进一步提振信心：存款保险和审慎监管

除了央行，一国也可以通过存款保险（deposit insurance）提振民众对银行的信心。在这个制度下，政府承诺，一旦银行失去偿付能力，储户无法拿回自己的钱，政府将补偿所有储户一定金额（比如，2012年欧盟的保障金额是10万欧元）。有了这个保障，储户才不会一对银行少了一点点信心就惊慌失措，就想着把款取回来。这大大降低了挤兑发生的概率。

另一种方法是限制银行冒险的能力。这种方法叫作审慎监管（prudential regulation）。其中有个重要措施叫“资本充足率”（capital adequacy ratio）。它限定银行能够借出的钱只能是其权益资本（股东投入银行的钱）的某个倍数（因此也限定了银行以存款形式创造的负债额度）。这样的管制也被称为“杠杆监管”，因为这样的监管也决定了银行用原始资本能操作多大的“杠杆”。另一种审慎监管的措施是“流动性监管”，它要求在银行持有的资产中，现金或高流动性资产（可以迅速变现的资产，比如政府债券）必须超过一定比例。

“传统”金融系统

到20世纪中叶，发达资本主义国家的金融体系已经相当完善，这加速了资本主义黄金时代的到来。整个体系的核心是银行部门。另外两个关键部门是股票市场和债券市场，而后者又分为政府债券市场和企业债券市场。

通过股市，公司能将股票卖给他们不认识的投资人，筹到大笔资金。不认识的投资人也被称为“隐名出资人”（anonymous investor）。这也是为什么有些国家的有限责任公司被

称为“隐名协会”（anonymous society），西班牙文为“Sociedad Anónima”。

一个公司第一次将自己的股票卖给外人，将自己从一个私人公司（private company，又称为股份不公开公司）变成一个公众公司（public company，又称公开招股公司），我们就称之为“首次公开募股”（initial public offering，简称IPO）。你可能已经听过这个术语了，因为科技巨头谷歌和脸书分别在2004年和2012年都进行了IPO。有时那些已公开招股的公司为了增资，还会发行新股。

让公司发行新股筹资只是股市的功能之一。另一个重要功能（在英美国家更为重要）是允许公司买卖，这时股市就成了公司控制权市场（market for corporate control）。如果某个新股东（或股东合作组成的某个群体）获得企业的多数股份，他（或这个群体）将成为新的所有者，决定企业的未来。这叫作收购（acquisition）或并购（我们在第3章讨论过“恶意并购”）。通用汽车（GM）就是通过20世纪初的一系列收购组建起来的。^[3]近年最知名的收购案例，是微软收购了诺基亚的手机部门。有时候两个或者两个以上的公司可能会彼此换股，成为一个新的公司（或法人）实体，这叫兼并（merger）。最有名但很不成功的案例，是2001年传统媒体巨头时代华纳（Time Warner）与网络服务先驱美国在线（AOL）的兼并。^[4]

“二战”后的很长一段时间内，世界三大股市一直都是纽约证券交易所（成立于1817年）、伦敦证券交易所（成立于1801年）和东京证券交易所（成立于1878年）。而另一个美国股市纳斯达克（NASDAQ），它的全称是“美国全国证券交易商协会自动报价表”，1971年成立时是一个“虚拟”市场，也就是没有像纽约证交所一样有一个实体的交易场所。由于许多高速发展的信息技术公司在那里挂牌，纳斯达克在20世纪80年代开始就快速增长，如今已经是世界第二大证券交易所，仅次于纽约证交所（第三大是东京证交所）。在股市中，价格的变动通常反映在股票市场指数（stock market index，即股票价格指数，简称股票指数）上。股票指数挑选了一些重要的公司，以其相对规模来加权计算这些公司的股价平均变化。记录纽约证交所股价涨跌的指数是“标准普尔500”（S&P 500），负责编录的公司是标准普尔公司，它是一家信用评级公司。记录伦敦证交所股票涨跌的指数是“富时100指数”（FTSE 100），由英国《金融时报》（*Financial Times*）编制；而记录东京证交所的是“日经225股指指数”（Nikkei 225），由《日本经济新闻》（*Nihon Keizai Shimbun*）编制。^[5]

除了股市之外，金融系统还有债券市场。通过债券市场，公司或政府发行可转让给任何人的债券——相当于借条、借据（IOU），直接向投资者借钱，依固定利率付息。不过，政府债券市场其实只有美国比较发达，美国政府在这个市场发行国库券（Treasury bills，简称T-bills，也称为短期政府债券）。而企业债券市场在哪儿都不是很大，在美国也是。悉尼·霍默（Sidney Homer）1968年出版的经典《债券买家入门》（*The Bond*

Buyer's Primer ），仅用三页就把美国所有企业债券发行者列完了。¹

金融的架构就是这样，但在其中各国有一些重要差异。美国、英国的股票和债券市场规模比德国、日本和法国大，影响力也比后者大，后者主要靠银行。因此，英美的金融系统基于市场，德日法基于银行。英美两国企业因为是靠股市、债券市场筹资，短期盈利压力较大，毕竟股东（持券人）对其“拥有的”公司投入较少，银行则对其客户投入较多。

[6]

投资银行及新金融体系的兴起

看不见的银行：投资银行

前面讨论的是我们看得见的银行——每条主街道都设有分行的那种银行。这类银行，比如汇丰银行或国民西敏寺银行（NatWest），会积极在电视、广告牌和网络上打广告。他们想让观众看到他们对储户的服务是多么体贴入微：学生免费铁路卡！呼叫中心只设在英国！他们告诉你，如果你想去国外度假或实现开松饼店的梦，他们非常乐意放款帮你。这类银行就叫商业银行（commercial bank）或者储蓄银行（deposit bank）。^[7]

但也有一种银行是我们看不见的。这类银行叫投资银行（investment bank）。其中有些银行跟他们的商业银行共用一个品牌，比如巴克莱银行是商业银行，但它还有一个投行叫“巴克莱资本”。还有一种情况是，一个公司两个业务都做，但使用（JP Morgan），它的商业银行叫“大通曼哈顿”。还有一些投行没有经营商业银行，比如高盛集团（Goldman Sachs）、摩根士丹利和已经倒闭的雷曼兄弟等。这些银行大多数人都听过，被记者马特·泰比（Matt Taibbi）说是“吸血鬼乌贼”的高盛更是恶名昭著，但我们却不是很了解他们在做什么。

投资银行从19世纪开始就有了，有的是独立实体，但更多的是作为两种银行业务都做的全能银行（universal bank）的一部分，德国的银行比如德意志银行和德国商业银行，就是典型的全能银行。美国由于《格拉斯—斯蒂格尔法案》，从1933年到1999年，禁止银行同时做投资银行和商业银行业务。自20世纪80年代起，投资银行开始成为重塑全球金融体系的主导者。

投行的关键作用，是帮助股票债券的发行和交易

之所以叫投资银行，是因为他们就是帮公司从投资人那里筹到钱，至少一开始是这

样。他们帮客户办理股票和债券发行，并承销。

投资银行虽然承销股票、债券，但不做“零售”，也就是销售对象不包括只购买少量股票债券的个人投资者。他们只跟大投资者做生意，比如超级富豪，行业术语叫“高净值人士”，或者机构投资者，也就是把个人投资者的钱凑在一起的大基金。

最重要的基金类型有：**1. 养老基金（pension funds）**，管理的钱是个人为将来拿退休金而存的；**2. 主权财富基金（sovereign wealth funds）**，这类基金管理的是一国的国有资产（最大的两个是挪威政府养老基金和阿布扎比投资委员会）；**3. 互惠基金（mutual funds，又称共同基金）或单位信托基金（unit trusts）**，它通过公开市场，吸收小个体投资者的钱，然后对其进行管理；**4. 对冲基金（hedge funds）**，这类基金需要积极操作，对高风险高回报的资产进行投资，其资金来自超级富豪或者其他更“保守”的基金（比如养老基金）；**5. 私募股权基金（private equity funds）**，这种基金跟对冲基金很像，但主要靠买下公司，重组后卖掉获利。

投资银行除了承销客户的股票债券外，也用自己的钱买卖股票债券，赚取差价。这叫自营交易（proprietary trading）。投资银行也协助企业并购（mergers and acquisitions，即兼并和收购，简称M&A），但这更像是咨询服务，而不是“银行”服务。

自20世纪80年代开始，特别是90年代后，投资银行越来越热衷于创造和交易新型金融产品，比如证券化债务产品（securitized debt products）和金融衍生产品（derivatives）。[\[8\]](#)这些新型金融产品之所以流行，说白了就是因为做这个比做“传统”生意如买卖股票债券或并购顾问赚的钱多。这类产品的操作确实非常复杂，我会在下文解释。

证券化债务产品：将个人债务打包成一张复合债券

在过去，某人向银行借钱买东西，借款银行就拥有一笔债权，也就这么回事。但过去几十年的“金融创新”创造了一个新的金融工具叫资产支持证券（asset-backed security，简称ABS）。一张ABS将数千笔贷款——房贷、车贷、信用卡贷、大学学费、商业贷款等——打包成一张更大的“复合”债券。

银行有一笔个人贷款，如果借钱的人拖欠不还，这钱就收不回来了。因为有这个风险，这些贷款产生的债权就很难卖给其他人。然而，如果银行将几千笔贷款组合成一张ABS，这张证券就可以买卖了。比如，银行将几千笔住房抵押贷款汇聚在一起，打包转为居民住房抵押贷款支持证券（Residential Mortgage Backed Security，简称RMBS）。即使有一些个人房贷违约风险较高（在美国，这类高风险的房贷被称为“次级抵押贷款”），你也可以确定，平均而言，借款人大多还是会偿付。专业的说法是，这些产品将这些借款人

的风险集中在一起，所有借款人共同分担风险，这跟保险产品对被保险人的处理方式^[9]一样。

以这种方式，本来很难卖掉的非流动性资产（比如房贷、车贷产生的债权）就变成可轻松交易的复合式债券了。在ABS兴起之前，债券只能由政府或特大公司发行。如今什么都可以变成债券，连数额不大的学生贷款的债权都可以。放款人将多笔初始贷款的债权打包成一张ABS，然后卖出去获得资本，就能继续放贷。

一直到20世纪80年代，ABS只在美国交易，而且绝大多数都是房贷。但从90年代初开始，包含各种贷款的ABS在美国大量出现，随后其他富国不再禁止银行把债权卖给第三方，ABS也就逐渐扩散到这些国家。

通过“结构化”，ABS还可以变得更复杂——据说更安全

后来，ABS变得“结构化”（structured），成为担保债务凭证（Collateralized Debt Obligation，简称CDO，又称债务抵押债券），金融产品也就变得更复杂了。“结构化”，就是把许多ABS（如RMBS）组合在一起，变成另一种组合债券，比如CDO，然后再将CDO按风险程度分成不同层级的分券（tranche）^[10]，优先级（senior）的分券更安全，因为获得了保证：如果发生任何损失，优先级分券的持有者是最后一个承担损失，也就是损失先被其他风险等级的分券持有者承担。通过这种方式，投行就能从一个不安全的资产池中创造出一个非常安全的金融产品，至少理论上是这样。^[11]但CDO也可能违约，这时候就出现一种新的衍生性金融产品信用违约互换（credit default swap, CDS），来规避CDO违约风险。

结构性产品只是转移和掩盖风险，不能消除风险

一般认为，这一切是为了减少风险——先让数量大到足够安全（汇聚成池），然后在池中依风险等级切割出安全区域（结构化）。

因此，分出来的CDO优先级分券，信用等级通常是AAA。要知道，AAA级传统上只给最安全的金融资产，比如少数富国的政府债券和极少数超级安全的公司发行的债券。

既然有了AAA评级，这些资产就有很多人买了，就连保守型投资者如养老基金、保险公司、慈善基金会都可能会买。商业银行也大量买入。CDO由于AAA评级而能轻易脱手，既能让银行满足流动性法规的要求，利率又比传统AAA金融资产（这类资产都是以低收益换取安全性）高。结构性债务产品市场于是出现爆发式增长。

即使经过结构化，这些债券的背后依然是摇摇欲坠的资产。一些贷款买房的人工作不稳定，一些信用卡持卡人的收入起起落落。美国房市泡沫一破裂，CDO优先级分券超级安全的传说也随着破灭。

金融衍生品本质上是赌博，赌的是未来“其他事情”的走向²

过去三十年，除了这种“复合”和“结构性”金融产品，投资银行还开发出许多衍生性金融产品，或者叫金融衍生品。

之所以叫衍生品，是因为他们本身并无任何内在价值，其价值靠外在事物“衍生”出来。这很像英国曼彻斯特某个人，跟庄家或朋友赌美国拉斯维加斯某场拳击比赛的结果，这个赌局的价值就是从拳击比赛衍生出来的。³ 你可以说，金融衍生品都是关于其他事物未来走向的赌局。

一开始，金融衍生品仅限于大宗商品市场

目前，金融衍生品合约可以包含任何东西：大宗商品（commodities，比如米、石油）、金融资产（如股票、外汇）、价格（如股票指数、房价），甚至天气。但一开始，这类合约基本只限于大宗商品市场。

一个经典例子是：稻农与米商在水稻还没成熟之前，就签订合约规定将来收成时稻农卖给米商的价格。这类合约被称为远期合约（forward contract/forward）。远期合约虽然不是唯一的金融衍生品，但我们还要继续探究它，因为它是金融衍生品的“原型”（prototype）。

一旦合约成立，金融衍生品就很像赌局了，赌的是它所基于的真实世界事物。像上面这个例子，一张米的远期合约就像一盘关于未来米价的赌局。

柜台vs.交易所：定制化vs.标准化

许多金融衍生品是定制化的（custom-made），也就是只存在特定的两个缔约方之间，比如上例的稻农和米商。一个更现代的例子是，某公司为了避免汇率波动带来的损失，就与投资银行签订一份汇率远期合约，规定23天后以某一汇率买卖某一数额的外币。这种定制化的金融衍生品叫柜台交易（over-the-counter，简称OTC，也称场外交易）金融衍生品。

不过金融衍生品也可以“标准化”（standardized），然后在交易所卖出去，这叫交易所交易（exchange-traded，也称场内交易）。在所有这类交易所中，最具代表性的是成立于19世纪中期的芝加哥期货交易所（CBOT）。人们将这种标准化的远期合约叫作期货（futures）。一份石油期货合约可能会写明，不管一年后这份合约在哪个人手上，到那时候我都按每桶100美元的价格，购买某一特定品种原油（比如布伦特原油或西德克萨斯中质原油）1000桶。

虽可以规避风险，但也能用于投机

支持金融衍生品的标准说法是，他们能让经济参与者“对冲”（hedge）风险，即规避风险。炼油厂买一纸原油期货合约，就可以规避一年后油价涨到超过每桶100美元的风险。这也意味着，如果油价跌破100美元/桶，炼油厂就损失了，因为根据合约，我就必须以每桶100美元的价格买入，除非我已经将合约卖给别人了。当然，只有炼油厂相信油价低于每桶100美元的概率很小时，炼油厂才会买这么一个合约。

然而，这种避险或说保护功能，并不是金融衍生品的唯一功能，甚至已经不是主要功能。金融衍生品还可以用于投机：对油价走势进行投机（也就是赌博）。换句话说，跟油价没有任何利益关系的人，既不是消费者也不是炼油厂的，都可以对油价趋势下赌注。因此，金融活动家布雷特·斯科特（Brett Scott）曾提出一个带挑衅但很有洞见的类比，他指出：“说金融衍生品是让人们规避风险，就有点像说赌马是帮马主规避马跑输的风险一样。”⁴

其他金融衍生品——期权和互换

后来，金融衍生品家族有了新成员。期权和互换是最重要的两个。

期权（option，又称选择权）是一种合约，它给予缔约方在某一特定时期以现在所定的价格买（卖）某种东西的权利（但不是义务）。期权又分为买进期权（call option，又称看涨期权）和卖出期权（put option，又称看跌期权）。人们最常听到的期权是“股票期权”。股票期权，就是以预先约定的价格在未来某一时期买进特定数量股票的权利。企业通常会给高管（有时是其他员工）股票期权，目的是激励他们努力管理公司，提升公司股价。

如果说远期合约赌的是未来单一事件，那互换（swap）赌的则是未来一系列事件。其实互换就像一系列相互联系在一起的远期合约。举个例子，通过互换合约，你可以将未

来一系列变动的支出或收入，换成一系列固定的支出或收入。斯科特做过一个类比，他说互换就像在一段时期内交固定费用的手机通信费合同或电费合同一样。⁵引起支出或收入变动的事物多种多样，因此互换种类也是五花八门：利率、汇率、股票、大宗商品、股权，甚至特定金融产品的违约风险（如CDS）。

讲到这里，大家可能头都晕了，但“新金融”就是很复杂。而正因为复杂，新金融产品才危险。

金融衍生品贸易的起飞

虽然早在20世纪70年代，芝加哥期货交易所就成立外汇期货和股票期权市场，但一直到80年代初，金融衍生品市场规模都不是很大。⁶

然而，1982年发生了历史性变化。那一年，美国最重要的两个金融监管机构美国证券交易委员会（SEC）和美国商品期货交易委员会（CFTC）同意，衍生品合约的清算不必涉及背后商品（比如大米或原油）的交割，可以用现金交割。

这个新规造成衍生品合约种类剧增，这些衍生品的背后就不只是大宗商品或金融资产了，还可以是“概念”（notional）事物，比如股票指数——它没有实体，也就无法以实体交割。⁷从那时候起，投行就充分发挥想象，发明出了各种各样的金融衍生品。

真实数据

金融的爆炸性增长

欧洲直到20世纪90年代，证券化债务产品（如ABS、CDO等）还非常少。根据OECD数据，到2010年，欧洲这类产品的市场规模已增长到2.7万亿美元左右。但这跟美国（这类产品在美国历史更悠久）比起来，还是小巫见大巫了：2010年美国市场规模已达10.7万亿美元，要知道，欧洲的GDP比美国还要多10%。⁸

衍生品市场的增长速率更快。这类产品在20世纪80年代还很边缘，但据林毅夫与苏特里（J. Suti）为IMF做的报告估计⁹，到2011年，全球柜台衍生品市场的“未偿部分”（也就是“赌注”总额，一般超过其背后资产价值很多倍）高达648万亿美元；合约本身的“市场价值”为27万亿美元。相比之下，当时全球银行资产也才110万亿美元，而全球GDP则只有70万亿美元。（这些数字之间并没有可比性，提供这些数字只是让大家感受其规模之大。）

快速增长的也不仅仅是新金融产品，其他金融部门也在飞速增长。据加布里埃尔·帕尔马（Gabriel Palma）估计，1980年至2007年间，金融资产存量跟全球GDP的比率从1.2增长到4.4。^{[10](#)}

在许多富裕国家，尤其是美国和英国，金融部门的相对规模就更大了。据帕尔马估计，2007年英国的金融资产存量是其GDP的700%。^{[\[12\]](#)}科斯塔斯·拉帕韦查斯（Costas Lapavitsas）使用的数据来源不一样，据他的估计，在20世纪80年代末，英国金融资产总额是其GDP的700%，到2009年则超过1200%，若把英国公民和企业的海外资产算进去，则高达1800%。^{[11](#)}詹姆斯·克罗蒂（James Crotty）使用美国政府数据，算出20世纪50年代到70年代，美国金融资产是其GDP的400%到500%。但随着金融管制的放松，这个比值从80年代初开始飞速增长，到21世纪头几年就突破了900%。^{[12](#)}

新金融及其后果

新金融系统本应该更有效率、更安全

以上种种证据显示，新金融系统是过去三十年才出现。通过金融创新——有些人称之为金融工程，复杂的新金融工具在这几十年不断涌现。这个过程因为放松金融管制（financial deregulation）而大大加快。放松金融管制，就是废除或减少现存的对金融活动的管制，后面我会细讲。

这个新金融系统本应该比旧体系更有效率和更安全才对，主导旧金融系统的都是头脑迟钝的商业银行，他们经营的金融工具有限，无法满足人们日益多元的金融风险需求。新金融背后的信念是：更大的合约自由，能够最大化市场参与者创新的概率，这些创新能提升评估风险和资产定价的效率，从而增强金融系统的稳定性。

但有一点却被忽视了，那就是新金融工具也可能会因为过于复杂而没法保证其安全性。亲市场派主张，在自由市场中，缔约方只有自认为他们可以从中获利，才会签约。1998年，时任美国财政部副部长的劳伦斯·萨默斯（Larry Summers）向国会做证时这么形容这些缔约方：“大多是经验老到的金融机构，有极高的能力防欺诈和保护自己不受合约对方破产波及。”^{[\[13\]](#)}

这些“经验老到的”金融机构中，有一家是美国政府在2008年秋救助的保险公司美国国际集团（AIG）。就在AIG出事前半年，其首席财务官乔·卡萨诺（Joe Cassano）还说：“不是我们轻率，我们真的很难看出这些（CDS）交易有损失哪怕一美元的可能。”

就连监管官员也相信市场不会出错。美国房地产泡沫最大时，货币政策制定者还在否认有泡沫。2005年6月，时任美联储主席艾伦·格林斯潘（Alan Greenspan）先是承认“在一些当地市场有泡沫迹象”，然后向国会议员保证：“但全国性的房产价格‘泡沫’则不太可能出现。”几个月后，也就是2005年10月，时任美国白宫经济顾问委员会主席的本·伯南克（Ben Bernanke）向国会做证说，两年来美国房价增长25%，“主要反映了强劲的经济基本面”。不久后，伯南克就当上了美联储主席（2006年2月—2014年1月）。

日益增长的复杂性使金融系统更没效率、更不稳定

尽管有这些官员的口头保证，美国房市泡沫还是在2007、2008年破了。考虑当时经济基本面的表现，房价确实高到无法支撑了。而一直依靠房市的担保债务凭证（CDO）和信用违约互换（CDS）也随着崩盘，从而导致自1929年大萧条以来最大的金融危机。2008年金融危机之后，很多信息被曝光，原来昔日萨默斯口中“经验老到的”金融机构还有自信的监管者，根本不知道危机前究竟发生了什么。

这正是因为金融系统的复杂度已经大增——真的不是复杂一点点。英格兰银行（即英国央行）负责金融稳定的执行董事安迪·霍尔丹（Andy Haldane）曾经指出，一个潜在投资者要完全搞懂一张担保债务凭证（CDO）——新金融产品中较复杂的一种，但不是最复杂的，需要阅读十亿页以上的信息。¹³ 有些银行家告诉我，衍生品合约动辄几百页，他们自然就没有时间阅读。复杂的数学模型被开发出来，就是为了处理这些超载的信息，但是到头来，事实却证明，数学模型并不适合担此重任，这还是最好的，最糟糕的是，它给大众造成一种错觉，以为一切都还在掌控之中。根据这些数学模型，2008年金融海啸发生的概率，相当于连中彩票21或22次的概率。¹⁴

日益增长的互联性也加剧了金融系统的不稳定性

在各国都在放松金融管制的大趋势下，对于什么是合法的金融合约的定义更不严格^[14]了（比如指数衍生产品变合法），这些金融产品汇聚，重组，并大量涌入市场，越来越多。

这个趋势始于20世纪80年代的英国和美国，之后各国相继效仿，放松甚至废除各种金融法规，这些法规包括：商业银行的审慎监管，尤其是流动性和杠杆管理；放款利率上限；金融机构可持有资产类型限制，比如在80年代以前，美国储蓄贷款机构（Savings & Loan institutions）是不允许做消费贷款和商业房产按揭贷款的；贷款规定，比如按揭贷款

的房产信贷价值比率规定；资本跨境流动限制（关于最后这项的进一步讨论，请看第12章）。

结果就是金融系统内不同部分之间的联系（connections）剧增，这在历史上从未有过。这种联系不仅发生在不同部门之间，比如商业银行和保险公司都深入参与衍生品交易，还发生在不同国家之间，例如2008年首先注意到美国CDO问题的就是购买大量CDO的德国银行和瑞士银行。随着这种互联的增加，系统中某个部分出了问题，就会很快扩散到其他部分，大大加剧了系统的不稳定性。

重点就在于，不管你用什么样的方式将金融产品集中、组合和衍生，到头来这些新金融产品背后的贷款还是同一拨人来还，也就是美国佛罗里达州次级抵押贷款借款人、日本名古屋的小公司、法国南特借钱买车的人。创造各式各样的金融产品将系统内的不同部分连接起来，实际上只是加大这些人没法还债对整个系统造成的冲击力度而已。

新金融让非金融企业更短视

新金融的兴起除了影响金融业之外，还改变了非金融企业的经营方式。这一点英美两国最明显，因为这两国新金融最发达，而且不像德国和日本，在英美两国，股东以外的其他利益相关者对公司的治理几乎没有任何影响。

第一个重大变化就是经营管理上的投资期限（time horizon）进一步缩短。随着恶意并购在20世纪80年代的兴起（回忆一下第3章提到的戈登·盖柯的故事），公司的短期获利压力越来越大，有时会为了短期利润而牺牲长期竞争力。但随着收益又高又快的金融工具的涌现，最近几十年股东也变得越来越没有耐心。在英国，20世纪60年代中期股东的平均持股期为5年，80年代就降到2年，2007年则锐减为7.5个月。¹⁵

这导致职业经理人和越来越多的股东组成了“邪恶联盟”，高呼“股东价值最大化”的口号（见第5章）。在这个联盟中，职业经理人拿着天文数字的薪水，为企业赚取最大短期利润——甚至不惜以牺牲品质和打击员工士气为代价；同时，股东也以股息和股票回购（share buy-backs，公司购买自己的股票，从而抬高股价）的方式，分到了大部分利润。

这种经营方式，导致公司没有多少资源用于购买机器设备、研发和员工培训，从而降低了长期的生产力和竞争力。当公司陷入困境，大部分职业经理人和短期股东——这些联手将公司逼入绝境的人——搞不好早就走掉了。

非金融企业的金融化

新金融系统不仅让非金融企业变得短视，还让他们变得“金融化”，也就是更依赖他们自身的金融活动。由于金融资产收益高于传统业务，许多公司就将越来越多的资源转移给金融资产管理。焦点转向之后，这些企业更关注的是如何应付短期持股人越来越大的利润压力，也就不再注重推动技术升级以及提升企业长期生产能力。

过去几十年，一些企业开始大肆扩张他们的金融部门。比如，通用电气（GE）旗下有通用电气资本（GE Capital），通用汽车（GM）有通用汽车金融（GMAC），而福特（Ford）也有福特金融（Ford Finance）。有一些业务规模已经变得很大。在2013年夏天，美国政府下面的金融稳定监督委员会就将他们三个中最大那个——通用电气资本纳入“SIFI”（系统重要性金融机构），要知道，这种称号以前是只给最大的银行的。

金融业过度发展及其后果

在新金融系统下，金融业变得非常赚钱，获利能力远超非金融业，这在过去并不是常态。¹⁶ 因此，金融业给的薪水和奖金都要远远高于其他行业，世界上最聪明的那群人，不管在学校学的是什么专业，都纷纷被吸引到那里去。很不幸，这导致人才分配不当，这些人才如果从事其他职业——比如工程、化学等，贡献会高得多，如今却忙于买卖金融衍生产品，或为商品定价建构数学模型。这也意味着，许多高等教育资源都被浪费了，因为很多人毕业后并没有用到大学所学的专业技能。^[15]

大量财富集中在金融业，使得在游说政府上，金融界人士的游说最有效。许多法规过不了金融界游说这一关，即使这些法规对整个社会有益。越来越多的人游走于金融业与监管机构之间，这意味着很多时候游说甚至是没必要的。许多监管官员曾是金融机构的高管，所以内心本就很认同他们要监管的行业——这被称为“旋转门”（revolving door）难题。

更麻烦的是，“旋转门”也会鼓励某种难以发现的贪腐。很多监管官员卸任后会去金融机构工作，为了帮未来潜在的雇主，在解释法规会解释得很牵强，有时已经跟法规原意背道而驰。有些监管高官更聪明。他们离开工作岗位后，并没有找新工作，而是成立自己的私募基金或者对冲基金，即便没有管理基金的经验，那些受过他恩惠的金融机构还是会把钱存进去。

更难处理的是，如今亲金融的意识形态已经占统治地位。之所以大家都接受这种意识形态，无非就是因为金融界势力大、报酬高。尽管在2008年全球金融危机爆发后，金融界力不胜任、肆无忌惮、自私无情已经人尽皆知，但大多数政客和监管者还是不愿意对金融系统进行大刀阔斧的改革。这不只是因为金融业游说势力强大，还因为政客和监管者都持有这样一种意识形态上的信念：金融自由最大化对国家是好事。

真实数据

金融危机发生次数大大增加

对大多数人来说，2008年全球金融危机就足以证明新金融系统并非更有效率和更稳定。但是有一点值得注意，金融危机爆发前三十年，已经发生了许多比它小的金融危机。即使只统计那些重大的，清单也很长。

1982年，智利陷入银行业危机，这是20世纪70年代中期皮诺切特政权实施激进金融自由化的结果。在80年代末，美国储贷公司（Savings and Loan, S&L，或称为thrifts），遇到了大麻烦，起因是美国政府允许储贷公司进入高风险、高潜在收益的业务，比如商业地产贷款和消费贷款。最后政府只好关掉1/4的储贷公司，并拨出相当于GDP3%的公款收拾残局。

进入20世纪90年代，瑞典、芬兰和挪威都爆发了银行业危机，这是80年代末放松金融管制的结果。1994年和1995年是墨西哥的“龙舌兰酒”危机，随后是1997年在亚洲“经济奇迹”国家——泰国、印度尼西亚、韩国发生的金融危机，起因是他们在80年代末90年代初的金融开放和放松管制。紧随亚洲金融危机的是1998年的俄罗斯危机。然后是1999年的巴西危机和2002年的阿根廷危机，这两次也都是放松金融管制的结果。

这些只是其中比较突出的几个而已，事实上自20世纪70年代中期以来，世界上发生了太多的金融危机。根据一个被广泛引用的研究 ¹⁷，从“二战”结束到70年代中这段时期，几乎没有国家发生过银行业危机。这个时期各国对金融业的监管都非常严格。从70年代中到80年代末，以收入占比计算，发生银行业危机的国家占全球5%—10% ^[16]，这个比重在90年代中就飞升到20%。在21世纪第一个十年中间几年，这个比率曾降到0，但在2008年全球金融危机则飙升到35%。

短期股东和职业经理人的“邪恶联盟”，削弱企业投资能力

在新金融时代下，“股东价值最大化”模式的兴起大大减少了可供非金融企业做长期投资的资源。

这个时代，已分配利润（distributed profits）——也即分给股东的利润急剧增长，形式有分红或者股票回购。比如，从20世纪50年代到70年代，美国企业的已分配利润只占企业利润的35%—45%。 ¹⁸ 而到21世纪的第一个十年，美国最大的企业将其利润的94%分配给股东，英国前几大企业的数字则是89%。 ¹⁹

这么做的后果是，这些国家的企业投资能力明显降低了。流行的看法认为，企业投资

融资的资金主要来自发行新股或从银行贷款。但其实不是，这些资金主要来自留存收益（retained profits，又称留存盈利），也就是那些未分配给股东的利润。因此，留存收益的骤降——美国企业的留存收益从55%—65%降为6%，意味着企业做长期投资的能力大幅度削弱。

非金融企业越来越依靠金融活动获利

非金融企业大幅增加他们手中的金融资产，这一现象在美国尤为严重。1950年，非金融企业中金融资产只相当于非金融资产的30%，到1982年也只是到40%。但从那开始，这个数据就飞速上升，2001年达到100%，之后才往下降，到2008年变成81%，2009年又重新上升，达到104%的新高。²⁰

对一些企业来说，他们的金融部门近年来已经成为最大的利润来源，他们的本业制造反而相形见绌。2003年，通用电气45%的利润来自通用电气资本，2004年，通用汽车高达80%的利润来自其金融部门通用汽车金融，而福特2001年到2003年的全部利润都来自福特金融。²¹

结论：金融需要严格监管，正因为它影响力太大了

如果没有金融系统的发展，资本主义一路就不可能这么发展。商业银行业务的普及、股票市场的兴起、投行业务的发展、企业和政府债券的增长，使得我们调动资源和分散风险的规模空前。如果没有这些发展，我们生活的世界可能还是小工厂林立，由李嘉图所谓的“制造主”（master manufacturers）自己运营和出资，而政府既缺少资金，能力也不足。

很不幸，随着过去三四十年“新金融”的兴起，我们的金融系统变成一股消极力量。金融企业变得非常擅长赚取高额利润，但是以制造资产泡沫为代价。但社会看不出来，因为他们通过汇聚、重组和其他技术手段掩盖了这些金融产品的不可持续性。当泡沫破裂，这些企业熟练地运用自己的经济分量与政治影响力，向政府要到救助资金和补贴，但这所造成的财政缺口还是要老百姓来补，比如通过增加赋税和削减支出。这种现象自2008年全球金融危机以来规模就特别大，但其实过去三十年，这种现象已经在全球各地（比如智利、美国、瑞典、马来西亚、俄罗斯、巴西等）出现过几十次了，只是规模较小而已。

除非监管变严格，不然这些危机还会卷土重来。20世纪80年代以来被削弱或废除的许多法规，必须恢复甚至还要加强。关于管制改革的技术层面，我们没必要在这里讨论，但对于金融改革，我们需要记住一个原则：金融系统必须变得更简单。

我们的金融系统已经变得过于复杂，复杂到无法控制。现在搞不懂金融系统的已经不只愚蠢的监管者了，“经验老到”的业界人士也一样。政府必须减少系统的复杂程度，对那些过于复杂的金融产品设限，尤其是当发明这些产品的人不能（用“排除合理怀疑”的标准）证明其产品的利大于弊时。

这个原则听起来非常激进，实则不然。政府对医药相关领域的处理原则向来如此。考虑到人体的复杂性和新药的潜在危害性，我们要求制药厂向社会证明新药利大于弊。另外，如前所述（回忆一下衍生产品部分），金融合约的合法非法边界一直是随政治决策在变。

主张金融系统应该严格监管，并不意味着金融对经济不重要。相反，正因为金融太重要，影响力太大，才应该严格监管。在大多人数走路、驾牛车、骑马的年代，我们没有交通灯、制动防抱死系统（ABS）、安全带和安全气囊。今天这些已经全有，并且开始通过法规对这些技术提出高要求，原因正是今天汽车已变成动力强劲、速度快，稍有不慎就会造成巨大破坏，车毁人亡。如果同样的道理没被应用到金融领域，经济世界中类似车祸、肇事后逃逸甚至高速公路连环追尾的事件也会不断发生。

延伸阅读

Y. Akyuz. *The Financial Crisis and the Global South: A Development Perspective* . London: Pluto Press, 2013.

G. Epstein (ed.) *Financialization and the World Economy* . Cheltenham: Edward Elgar, 2005.

G. Ingham. *The Nature of Money* . Cambridge: Polity, 2004.

[美] 查尔斯·P.金德尔伯格，罗伯特·Z.阿利伯. 疯狂、惊恐和崩溃：金融危机史. 北京：中国金融出版社，2017.

[英] 约翰·兰彻斯特. 大债：全球债务危机：我们都是倒霉蛋！南京：江苏人民出版社，2012，

C. L. Apavitsas. *Profiting without Producing: How Finance Exploits Us All* . London: Verso, 2013.

[美] 菲利克斯·马汀. 货币野史. 北京：中信出版社，2015.

B. Scott. *The Heretic's Guide to Global Finance: Hacking the Future of Money* . London: Pluto Press, 2013.

[1] 还有一点值得注意。银行的储户里面包括向银行借钱的人。你向银行借钱，银行会给你开一个存款账户，把双方同意的额度计入贷方，而不是直接给你同样额度的现金。因此，通过向银行借钱，你也成了它的储户。——原注

[2] 其实在经济管理上，这种信任骗术（confidence trick，也叫信心骗术）蛮常见的。另一个显例是在经济衰退时使用政府赤字开支。政府一开始花的是“它没有的钱”，动用预算赤字。但这种开支会增加需求，刺激商业，使得消费者变得更乐观。如果因此有足够多

的商人和消费者对未来开始形成积极预期，他们就会加大投资和增加消费。投资和消费的增加又会增加收入和税收。如果税收增长得足够多，政府赤字可能就会被消除。这意味着，到头来，政府花的是它拥有的钱。——原注

[3] 最开始的GM成立于1908年，那时只生产别克（Buick）。1908到1909年间，它收购了奥兹莫比尔（Oldsmobile）、凯迪拉克（Cadillac）等多家汽车公司，以及一家随后成为其卡车分部的公司。1918年，它收购了雪佛兰（Chevrolet）。——原注

[4] 这次兼并很不成功。两家合并时正值“互联网泡沫”的高峰，合并之后，AOL的增长不如预期。此外，两家公司的企业文化差异无法调和。最终，时代华纳于2009年拆分AOL。时任时代华纳的CEO杰夫·比克斯（Jeff Bewkes）称之为“企业史上最大的错误”。——原注

[5] 每个指数中的数字，表示指数收录的公司数量，而这些指数正是通过这些公司的股价计算得出的。——原注

[6] 这里的逻辑是：股东对公司的投入少，因此只关心股票、债券涨跌。而银行对公司投入多，更希望客户能长期发展下去。——译注

[7] 商业银行处理个人业务，接收个人存款或者贷款给个人买车买房，这就叫“零售银行业务”（retail banking）；而承做企业存贷款，则称为“企业银行业务”（corporate banking）。——原注

[8] 虽然很多人经常将这两类产品都叫作“金融衍生品”，我在其他场合也这么说，但其实准确来说两者并不一样，我在后面会解释。——原注

[9] 就是将所有被保险人放在同一保险池，一起分担意外风险。——译注

[10] 国内也有学者将其译为“份额”。——译注

[11] 后来变得越来越复杂。投行将CDO不同层级的分券再组合，创造出双层担保债务凭证（CDO-squared）；再从双层担保债务凭证的不同层级分券创造出三层担保债务凭证（CDO-cubed）。这样不断切割组合下去，就有更多更高层的CDO被创造出来。——原注

[12] 法国自认为自己跟英美金融资本主义不一样，但在金融资产跟GDP的比率上却没有比英国低多少。——原注

[13] 萨默斯原来是哈佛大学经济学教授，1991年离开哈佛，出任世界银行首席经济学家（1991—1993年），后被任命为美国克林顿政府财政部部长（1999年7月—2001年1月），再后来又被奥巴马任命为美国国家经济委员会主席（2009年1月—2010年12月）。——原注

[14] 也就是更随意、更宽泛了。——译注

[15] 几年前，英国政府的首席科学顾问（2000—2007）、剑桥大学化学教授戴维·金

（David King）告诉笔者，他在剑桥大学教出来的博士，毕业后大概有60%都投身金融业。——原注

[\[16\]](#) 也就是发生银行业危机的国家的收入加起来占全球总收入的5%—10%。——译注

第9章

鲍里斯的羊马上死掉：不平等与贫困

农民伊凡妒忌他的邻居鲍里斯，因为鲍里斯有一头山羊。一天，一位仙女出现在伊凡面前，说可以实现伊凡一个愿望。伊凡希望得到什么呢？他希望鲍里斯的山羊马上死掉。

——戴维·兰德斯，《国富国穷》第29章

不平等 [\[1\]](#)

伊凡并不孤单——追求平等是人类历史的一大驱动力

伊凡并不孤单。韩国有一句俗语说得好：“表哥买块地你就肚子疼。”我相信许多读者都听过类似的笑话或谚语。人总是毫无道理地嫉妒别人过得比自己好。

对平等的追求是人类天生就有的情感，并且是人类历史的一大驱动力。法国大革命的一大理想就是平等，它的最著名的口号就是：“自由、平等、博爱或是死亡。”在俄国十月革命及后来的其他一系列社会主义革命中，平等都是唯一的驱动力。如果不是为了平等，历史上许多罢工、游行示威、革命和其他无数的人类冲突就不会发生了。

“我认为，一切都是因为嫉妒”

然而，自由市场派警告我们，不能让这样一种本能左右我们。他们告诉我们，政客让富人多交税，限制金融业分红，其实搞的是“嫉妒政治”（politics of envy）。不能为了平等而把在高处的人拉下来。每个人的生产能力不同，因此收入差距是必然的。富人之所以富有，是因为他们更善于创造财富。想要抵挡这种自然结果，只会让大家一样贫穷。2012

年美国共和党总统候选人米特·罗姆尼（Mitt Romney）对于公众关心的不平等问题，是这么回答的：“我认为，一切都是因为嫉妒。”这句话非常好地表达了自由市场派的立场。

在过去几十年，自由市场派成功说服许多人相信：让最会赚钱的人分到更大的国民收入份额，对所有人都是好事。约翰·肯尼迪总统说过：“水涨众船高。”（a rising tide lifts all boats）这句话后来被克林顿总统任内的财政部长罗比特·鲁宾（Robert Rubin）引用而流行开来，进而成为自由市场派非常喜欢的一句口号。

富人有了更多可支配收入之后，就会增加投资，为他人带来更多收入。他们的企业会雇用更多员工，从供应商那里采购更多物料。富人收入增加后，也会消费更多，为卖给富人产品（比如跑车、名牌服装）的企业创造更多收益。而这些企业对上游企业产品的需求也会增加，上游企业工人的工资就会因此得到提高，然后花更多钱在食物和（非名牌）衣服上，以此类推。因此，如果金字塔顶端收入增加，最终就会有“涓滴”（trickle down）到整个经济，让每个人都比以前更富有。虽然穷人在国民收入的占比会变小，但从绝对值上看，他们过得比以前好。自由市场经济学大师米尔顿·弗里德曼曾经说过：“大部分经济学谬论都源于……这种假设：经济是一块大小不变的饼，一方要多拿，就有人要少拿。”¹

“涓滴效应”的信念促使许多国家政府在过去三十年采用偏袒富人的政策，或至少营造出有利于这种政策的政治环境。针对产品、劳动力和金融市场的法规都变得宽松，让富人更容易赚钱了。政府还为企业和高收入人群减税，让他们更轻松地将这部分利润留在自己口袋。

收入差距过大有害经济：不稳定和阶层流动性变弱

几乎没有人会提倡极端平等，比如像波尔布特统治下的柬埔寨那样。不过，许多人也认为，收入差距过大（高度不平等）也是坏事，理由不仅有道德上的，还有经济上的。

^[2]

有些经济学家强调，高度的不平等必将弱化社会凝聚力，造成政局不稳定。这反过来又抑制了投资。政局不稳增加了大众对未来的不确定感——包括投资人对未来收益的不确定感。投资减少，增长肯定也就放缓。

收入差距过大也会造成经济动荡，不利于经济增长。² 虽然国民收入中更大的份额在赚最多钱的人手里会增加投资占比，但就像凯恩斯指出的（见第4章），投资占比增加意味着经济会更加不确定，从而更不稳定。许多经济学家还指出，收入差距扩大也是2008年全球金融危机爆发的一大因素。美国尤其典型，美国顶层收入飙升，而大多数人的收入自20世纪70年代就一直停滞不前。人们如果想要跟上顶层不断提高的消费水平，就必须借钱。家庭债务（在GDP中的占比）增加，使得经济更加不堪一击。

另一些经济学家认为，收入差距加剧会给社会流动制造障碍，从而阻碍经济增长。富人家的孩子上昂贵的私立学校（贵族学校），毕业后从事高薪工作，但这种学校只有极少数人能够负担得起，普通人家的孩子根本不可能上。另外，普通人家的孩子也没法打入特权群体的小圈子，套用法国社会学家皮埃尔·布迪厄（Pierre Bourdieu）的术语，就是无法积累“社会资本”（social capital）。^[3]最后，甚至精英阶层的“次文化”也是阶层流动的障碍，而这种文化大多也是在贵族学校养成的，比如口音、姿态等。

阶层流动性变差，出生平民阶层的人才就没法从事高端工作，不管对个人还是社会，这都是才能的浪费。同时，一些占据高层职位的人，也不一定是社会上最优秀的那批人。如果这些障碍持续数代，没特权背景的年轻人会对获得高薪工作没信心，甚至连试都不试了（见第5章）。这导致精英在文化和知识上的“近亲繁殖”。如果你相信大变革需要有新的观念和突破传统的见解，那么一个精英近亲繁殖的社会就不利于创新，最后经济就会失去活力。

不平等导致较差的社会结果

近年来一些研究表明，不平等导致健康和其他人类福利指标上的糟糕结果。的确，收入不平等加剧，穷人数量会增多，而穷人的健康等各项指标本来就比较差。但排除穷人增多这个因素，不平等本身也会有害身心健康和其他指标。

这种论述近些年因为理查德·威尔金森（Richard Wilkinson）和凯特·皮克特（Kate Pickett）的《公平之怒》（*The Spirit Level*）一书而被大众所熟知。书中分析了20多个富裕国家的数据（这些国家的人均收入大多高于葡萄牙，也就是两万美元以上），并得出结论：国家越不平等，婴儿死亡率越高，青少年生育率越高，教育表现越差，凶杀案和坐牢人数也越多，甚至国民在平均寿命、心理疾病和肥胖上的表现也越差。³

在很多情况下，越平等增长越快

除了有很多证据证明收入差距越悬殊，对经济和社会的危害就越大之外，我们也有一些实例说明，越平等的社会增长越快。⁴

这几个实例分别是日本、韩国和中国台湾地区。这三个经济体在20世纪50年代到80年代创造了经济奇迹。拿它们跟几个类似的经济体相比，比如拿日本跟美国比，韩国、中国台湾跟非洲或拉美国家比，它们的收入差距较小，但增长更快。

芬兰是全世界收入差距最小的几个国家之一，比苏联时期的成员国家还要小。而美

国，则是富裕国家中收入差距最大的国家之一。但芬兰的增长速度却远远超过美国。1960—2010年间，芬兰人均收入的年均增长率为2.7%，同期的美国只有2.0%。这意味着，在这段期间，美国的收入增加1.7倍，而芬兰增加2.8倍。

以上例子并没有证明收入差距过大会导致低增长。事实上，跟类似国家相比收入差距较小但增长更慢的例子也是有的。但是，上述例子至少已经足以反驳“收入差距大有利于增长”这种简单绝对的说法了。此外，大多数采用大量国家数据的统计分析都表明，一国的收入差距大小与其增长率逆相关（但相关不一定是因果）。

对某个社会长期发展的分析，也支持“不平等不利经济增长”的观点。过去三十年，尽管在大多数国家，最富有阶层的收入占比变大，但这些国家中大多数的投资和经济增长都放缓了。

有些动物比其他动物更加平等：过于平等也有害

当然，所有这些证据并不意味着不平等程度越低越好。如果收入一样，人们就不会努力工作，也没有激励去创新。

更糟糕的是，收入平等很多时候是种伪装。虽然收入差距小，但是其他方面的差距却很大。比如，有些人就可以得到优质外国商品，或者有机会出国旅游。这些特权都是看你的意识形态是否正确，个人关系够不够硬。

乔治·奥威尔（George Orwell）很早就看透这一点。他的讽刺小说《动物农场》（*Animal Farm*）里面有句口号就是：“有些动物比其他动物更加平等。”到了20世纪70年代，苏联成员国家的人民都领教到了，对周遭的一切充满不信任。“他们假装给钱，我们假装工作”^[4]这句笑话精准表达了这种不信任。到了80年代末，制度开始土崩瓦解，几乎没人再想捍卫这个虚伪的体制了。

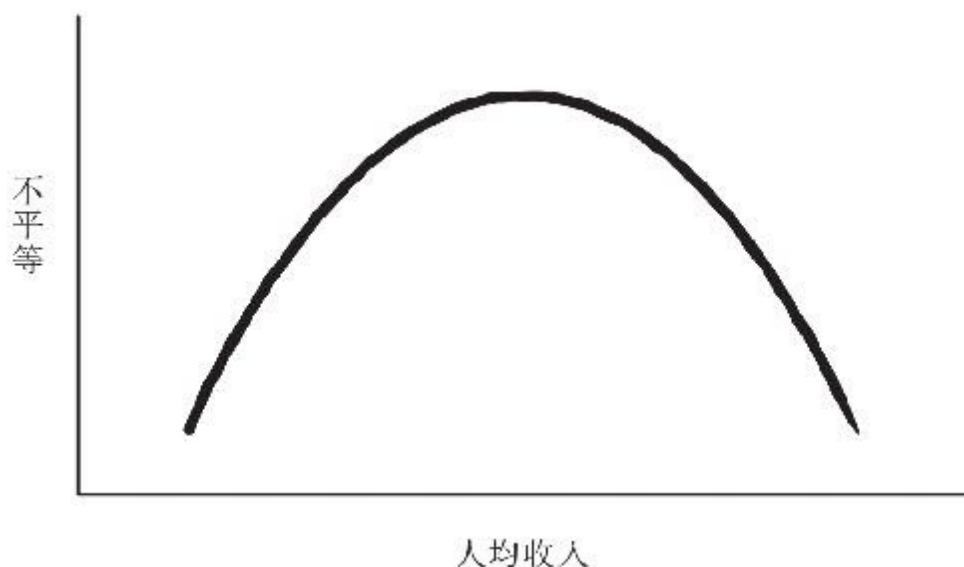
在看完不同的理论和实践证据之后，我们能得出的最合理的结论只能是：过于平等和过于不平等都不好。不管是哪一种，都制约了经济发展，并引发各种社会问题。

库兹涅茨曲线：收入不平等的长期趋势

西蒙·库兹涅茨（Simon Kuznets）是俄罗斯出生的美国经济学家，1971年诺贝尔经济学奖获得者。他对收入不平等的长期趋势提出著名的“库兹涅茨假说”（Kuznets hypothesis）。这个理论是说，随着经济的发展，一国的收入不平等状况先是恶化，然后好转。在过去半个多世纪，这个理论深深影响了不平等研究。因此，我们很有必要知道

它讲的是什么。

根据库兹涅茨的说法，在经济发展的最初阶段，收入分配一开始还是比较平等的。因为在那个阶段大多数人都是贫农。随着国家的工业化，经济增长，越来越多的人离开农业，进入工资更高的工业。这时候收入差距就拉开了。随着经济的进一步发展，不平等状况又改善了，因为此时，大多数人不是从事工业，就是投身于为工业服务的城市服务业，很少有人再从事低工资的农业。如下图所示，这个长期趋势画在图上就是一条倒U曲线，这就是著名的库兹涅茨曲线（Kuznets curve）。



库兹涅茨假说站不住脚.....

尽管库兹涅茨假说很流行，但支持它的证据却相当薄弱。今天的富国在20世纪70年代之前的经历似乎证实了这个假说。这些国家在工业化早期，不平等程度都在上升，然后到达顶点（英国是19世纪中叶，美国是20世纪初），然后开始下降。然而，从80年代开始，这些国家的收入差距又开始加剧，尤其是美国和英国。曲线的尾巴又开始上扬。

对于今日的发展中国家或地区来说，这个假说也不怎么站得住脚。的确，他们中的大多数在经济发展之初都经历了收入差距扩大（韩国和中国台湾地区除外），但这种收入差距并没有因为后来经济进一步发展而缩小。

.....因为经济政策也很重要

库兹涅茨假说不成立，主要是因为决定不平等程度的还有经济政策。

英美在20世纪80年代后收入差距急剧扩大，主要就是因为放松管制和给富人减税。而20世纪50年代和60年代，韩国和中国台湾地区之所以没有出现收入不平等加剧，也可以说是因为政策。在这个时期，这些国家或地区都实行了土地改革，强迫地主以低于市场价格出售土地给佃农；然后，通过进口限制和提供肥料补贴和灌溉服务保护小农这个新阶层；同时，还大力保护小商店免受大型商场的竞争。

的确，连库兹涅茨自己也不相信随着经济发展到某一阶段，收入差距就会自动缩小。虽然库兹涅茨相信现代经济发展本身会导致倒U曲线出现的可能，但他还是强调在现实中不平等的减少程度，深受工会势力以及福利国家制度的影响，尤其是后者。

福利国家在决定收入差距上的重要性，可以通过这个事实证明：在税前和通过福利国家转移前，欧洲一些国家的收入差距跟美国一样大，比如法国、奥地利和比利时，甚至比美国还要大，比如德国和意大利，但在税后以及政府转移支付后，这些国家的收入差距都比美国小得多。

不同类型的平等

虽然收入不平等被讨论得最多，但它并不是唯一的经济不平等。经济不平等也可以是财富（比如房地产、股票等资产的所有权）分配的不平等，或者人力资本（即个人通过教育和培训所获技能）分配的不平等。

还有一些是非经济因素的不平等。在很多社会，如果人们属于“错误的”种姓、种族、宗教、性别、性取向或意识形态，可能就没法上大学、从政或从事地位高的工作。

测量不平等：基尼系数和帕尔玛比值

在所有这些不平等中，只有收入和财富不平等是容易测量的。其中，财富数据要比收入数据少得多，因此我们看到的关于不平等的的数据，大多数都是收入数据。收入不平等数据有时候是来自消费调查，而不是来自实际收入数据，因为收入数据更难获取。

测量收入不平等程度的方法有许多。⁵其中最常用的是基尼系数（Gini coefficient），由意大利统计学家科拉多·基尼（Corrado Gini）于1912年提出。如下图所示，它是对真实收入分配（由图中洛伦兹曲线 [Lorenz curve] ⁶表示）和彻底平等的情况（由图中的45度线表示）进行比较。洛伦兹曲线画出了最底端x%的人口的累积总收入占整个经济总收入的比重。基尼系数的计算方法是：用洛伦兹曲线与45度线形成的区域除

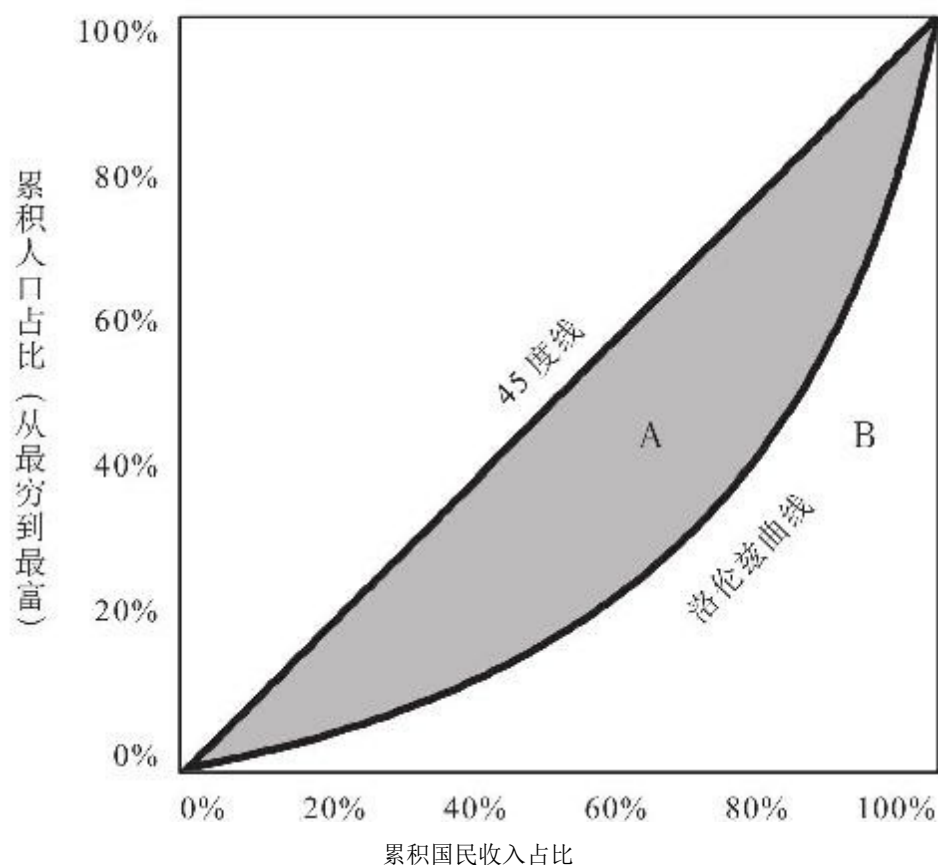
以整个下三角的面积，也就是（A/A+B）。

最近，我在剑桥大学的同事加布里埃尔·帕尔玛（Gabriel Palma）注意到，不管各国的政策如何，各个国家中间50%人口的收入占比其实非常接近，差距较大的其实是两端人口的收入。因此，他建议使用顶端10%人口与底端40%人口的总收入比值^[5]来测量一国收入的不平等程度，他认为这个方法更准确，也更容易计算。⁷这个方法被称为“帕尔玛比值”（Palma ratio）。帕尔玛比值优于基尼系数，是因为它不会随中间收入分配的变化而大幅变动，而中间收入也较难受政策影响。⁸

$$\text{基尼系数} = A / (A+B) =$$

洛伦兹曲线与45度线之间的区域

45度线下面的区域



谁跟谁的不平等？

大多数不平等的数据，比如基尼系数，看的都是单个国家。然而，由于全球化，各个经济体日趋一体化，人们也变得越来越关注全球范围内（把世界看成一个整体）的收入分配变化。于是就有了全球基尼系数，它的计算方法是，将世界上的每一个个体都看作是生活在同一个国家的公民。

有学者（包括我在内）认为全球基尼系数没什么意义，因为世界并不是一个真正的社区，至少现在还不是。收入不平等之所以重要，是因为我们对跟我们一起纳入统计的其他人有情绪——可以是积极的，也可以是消极的，可以是患难与共，也可以是气到想杀死对方。这些其他人就是参照组（reference group）。至于说我们自身参照组之外的人过得怎么样，我们实际上是没感觉的。[\[6\]](#)

的确，在开篇故事中，伊凡并没有希望俄国沙皇变成穷人，因为沙皇并不在他的参照组里。他只想要邻居鲍里斯比他多出的那么一点东西消失——也就是让他的山羊死掉。同样，韩国那句“表哥买块地你就肚子疼”中的“你”，其实嫉妒的不是买一大片地的大地主，而是买了一小块地的表哥。

的确，全球不平等也变得越来越重要。随着大众传媒和互联网的发展，对世界各地发生的事情，人们知道的越来越多，开始有了一种全球社区感。然而，要一个中国农民看在全球作为整体已经平等了一点的份儿上，暂时不要太在意中国本身迅速加剧的收入差距，还需要很长的时间。更何况，全球各国之间的收入差距缩小，很大程度上要感谢中国那一群高收入者——而他们跟国内其他民众的收入差距却在拉大。

真实数据

理论上，基尼系数可以是0到1之间的任何数。但实际上，这些极端值都不可能。任何社会，不管它在精神和政策上多么平等主义，都没法让每个人的收入都平等，也就是说，不可能让基尼系数等于0。而在一个基尼系数是1的社会，一个人占有所有收入，其他人都没收入，这样除了那个人之外，每个人都会很快饿死。[\[7\]](#)现实中，没有国家的基尼系数低于0.2或高于0.75。

最平等与最不平等：欧洲vs.非洲南部和拉美

即使在同一国，基尼系数也可以很不同，这取决于你的估计。2010年，OECD（经合组织）给丹麦的基尼系数是0.25，而ILO（国际劳工组织）算出来的系数是0.28。在对美国基尼系数的测算上，两个组织的数据差异就更明显：OECD算出来是0.38，而ILO的数

据则高达0.45。⁹下文引用的都是ILO数据，因为ILO的成员国比OECD多很多。¹⁰

最平等的国家主要在欧洲，基尼系数在0.2—0.3之间。其中很多是有着强大的福利国家的先进资本主义国家，如奥地利、比利时、丹麦、芬兰、法国、德国、荷兰、挪威（世界上最平等的国家）和瑞典。前文提过，这些国家中有一些在税前和社会支出前，不平等程度比美国还高，但在税后，GDP中有很大部分被重新分配，最终就变得比美国要平等许多。另外一些最平等的国家是前社会主义阵营的经济体，如克罗地亚、捷克、匈牙利、斯洛伐克和斯洛文尼亚，这些国家还保留着平等主义的遗产。

在另一个极端，许多国家像博茨瓦纳、马达加斯加、纳米比亚和南非的基尼系数都超过0.6。他们全都在非洲南部。

其实一个国家只要基尼系数高于0.5，就算非常不平等了。这类国家有许多在拉美，比如玻利维亚、巴西、智利、哥伦比亚、哥斯达黎加、洪都拉斯、巴拿马和巴拉圭。另外有一些在非洲（科特迪瓦、毛里塔尼亚、卢旺达）和亚洲（柬埔寨、菲律宾、泰国）。另外，前社会主义阵营国家中也有一个基尼系数高于0.5，它就是格鲁吉亚，非常讽刺的是，斯大林就是格鲁吉亚人。

其他大部分国家的基尼系数都介于0.3—0.5之间。在这个范围内，美国、中国属于系数偏高的一边（0.45—0.5），乌干达、波兰、新西兰和意大利则在偏低一边（0.3）。大致来说，0.35是相对平等与相对不平等的分界线。¹¹

财富不平等比收入不平等大得多

相比于收入不平等，财富不平等的数据更难获得，也更不可靠。但有一点很清楚，在所有国家，财富不平等的程度要远远高于收入不平等的，这主要是因为积累财富比赚取收入要难得多。

联合国贸易和发展会议（UNCTAD）研究了15个国家的财富不平等情况，其中有穷国（如印度和印度尼西亚）也有富国（如美国和挪威），得出来的财富基尼系数介于0.5—0.8之间。¹² 收入基尼系数与财富基尼系数相差最大的国家，都是欧洲收入最平等的国家，比如挪威和德国。¹³

过去四十年收入越来越不平等

自20世纪80年代起，大部分国家的收入不平等一直在加剧。¹⁴ 这种状况最严重的国家是亲富政策走在世界前头的英国和美国，尤其是美国。20世纪40年代到70年代，美国收

入顶端1%的人的收入占全国总收入的10%，2007年升至23%。¹⁵ 而同一时期，顶端0.1%的人的收入占比从3%—4%升到12%。¹⁶

这种趋势在2000年左右有所减缓。而在本来非常不平等的拉美和非洲撒哈拉以南地区，不平等程度有所减轻，虽然按国际标准看还是很高。至少在拉美，这种收入越来越平等的趋势主要是靠政策干预，比如对富人加税、调高最低工资、增加社会福利支出——这再一次支持了我们在讨论库兹涅茨假说时得出的结论。

近两百年全球越来越不平等

根据弗朗索瓦·布吉尼翁（Francois Bourguignon）和克里斯蒂安·莫里松（Christian Morrisson）的研究，1820年全球基尼系数在0.5左右，1910年上升到0.61，1950年为0.64，1992年为0.66。¹⁷ 根据联合国贸易和发展会议2012年的报告，全球基尼系数在20世纪80年代末90年代初为0.7，2006—2010年降至0.66。不过全球性基尼系数比单一国家的要不可靠。

这意味着，如果把世界看作一个国家，那么两个世纪以前它就是非常不平等的国家，就像巴拿马或卢旺达一样，到了今天变成极端不平等的国家，像南非。1990年之后，程度稍微减轻，这大部分是得益于中国的高速繁荣发展。

贫困

历史上大部分时期，人类普遍的生存状况是贫困

纵观人类历史，贫困（poverty）^[8]一直是令人难以忍受的存在。19世纪前所有的民间传说、文学著作，除去王公贵族、英雄豪杰，其实都在讲贫穷及其后果。他们讲的贫穷不只是说暂时有点拮据而已，而是那种会让人偷面包（像雨果《悲惨世界》中讲的）、吃土（赛珍珠《大地》）甚至因为养不起而把小孩扔掉（格林童话《糖果屋》）的贫穷，如果以今天的语境来讲，就是电影《贫民窟的百万富翁》中印度孟买贫民窟的那种，连上个厕所都相当麻烦。

经济学家称这种贫困为绝对贫困（absolute poverty）。绝对贫困指的是收入无法满足最基本的生存需要，比如最基本的衣食住。这种人类境况直到19世纪才开始好转，这得益于工业革命。但正如第3章讨论的，工业革命一开始，有些人的生活状况反而变差了。

绝对贫困vs相对贫困

今天，富裕国家（如美国或德国）已经没什么人生活在绝对贫困之中了。但这些国家仍然有贫困，因为每个社会都有维持“体面”（decency）所需的某种消费水平。

这种观点可以追溯到亚当·斯密。在《国富论》第五编第二章第二部分“论赋税”中，他认为有些东西如果能“维持值得称赞的人的体面、甚至是最低阶级人民的体面”，那它就是必需品。因此，在一著名的例子中，他认为亚麻布衬衫“不是生活必需品”，但“如今在欧洲大部分地区，一个值得称赞的日工没有一件麻布衬衫，就不敢在公众中露面。大家会认为，一个人没有这种衬衫就表明他贫困到难堪的地步”。

这种贫困被称为相对贫困（relative poverty）。如今大部分国家都以相对贫困来制定自己的贫困线（poverty line），通常都定在收入中位数（而非平均收入）的五到六成。举个例子，2012年，美国政府将四口之家的贫困线设在年收入23 050美元。

依这种定义，相对贫困内在就与不平等相关。一个国家即使非常不平等，也可以完全没有绝对贫困，只要它足够富裕。但是在这样一个国家，相对贫困程度则非常高。

不同维度的贫困：收入贫困vs.多维贫困

迄今为止我们讨论的贫困，不管是绝对贫困还是相对贫困，都只是收入层面的贫困，但其实还有多维贫困（multidimensional poverty）。有些人的收入也许（只是）足够温饱，却依然负担不起子女的教育，看不起医生。对于贫困还需要包括什么维度，大家莫衷一是。但不管怎么样，这个多维测量贫困的方法，必然会增加贫困人口。

贫困程度：贫困人口vs.贫困缺口

确定了贫困线，不管是绝对的还是相对的，不管是只算收入还是多维，我们都可以马上知道贫困线下的人数。这被称为贫困人口度量（head count measure of poverty）。

只算人数有个明显缺点，它没法区分那些收入刚好在贫困线下面的人和那些收入离贫困线还很远的人。因此，有些经济学家就测量贫困缺口（poverty gap），也就是对每一个穷人的收入跟贫困线之间的差值进行计算。[\[9\]](#)跟贫困人数测量法相比，这种算法需要更多信息，因此更难操作。

不管使用哪种方法，在任何时间点，算出来的贫困数据都只是一种“快照”，没法给我们呈现贫困的全貌，因为会有许多人陷入贫困或脱离贫困。因此，长期来看，经历过贫穷的人一定要比任何时间点的穷人多很多。一生或大半生都处于贫穷中的人，我们说他处

于“长期贫困”（chronic poverty）状态。

穷人哪里做得不对：贫穷的成因

打从小时候看迪斯尼动画片开始，我们就一直被灌输这样的观念：只要相信自己，我们就能实现任何事情；个人为自己的人生负全责。我们被说服接受这样的原则（我称之为欧莱雅原则）：一个人年薪几千万，那一定是因为他“值”这么多钱。这意味着，如果一个人很穷，那必定是因为他不够好或不够努力。

最后，个人为自己的人生负责。即使一群人背景大体相同，他们最终也会在不同的岗位，因为他们擅长的东西不同，并且努力程度和努力的方向不同。把责任推到“环境”或运气上都是愚蠢的。正如我前面讨论的，大力压制个人才能和努力，只能创造表面平等实则不公平的社会。然而，造成贫穷的原因有一些是结构性的（structural），也就是不受个人控制。

童年营养不良、缺乏学习刺激、学校太差（多出现于贫困社区）限制了贫困儿童的发展，影响了他们的未来前景。父母可能对子女的营养和学习刺激有一定的控制，而且值得赞扬的是，有些父母虽然很贫穷，但他们在子女教育上倾注许多心血，给子女提供比同等条件家庭更多的东西。然而，他们能够做的也是有限的。他们本来经济压力就大，许多人同时要兼两三份工，这已经足够让他们筋疲力尽了。而且他们中的大多数童年过得都很贫苦，接受的教育也很差。

所有这些意味着，穷人家的小孩在人生的起跑线就已经绑上了沙包。除非社会能够部分补偿贫困家庭小孩的这些劣势，比如对贫困家庭的收入补助、提供育儿津贴、向贫困地区投放更多教学资源，要不然这些小孩绝对无法发挥天生的潜能。

即使贫困家庭的孩子克服了童年贫困带来的种种不足，立志要努力奋斗，出人头地，未来也可能遭遇较多的障碍。缺少人脉、跟精英阶层有文化差异往往导致贫困子弟在就业和晋升上受到歧视或不公平的对待。如果他们刚好在其他方面（性别、种族、种姓、宗教、性取向等）有“错误的”特征，就更难获得公平机会来展现自己的能力了。

被操纵的市场

由于有这么多劣势，穷人即使在最公平的市场也很难胜出。更糟糕的是，市场往往被操纵，变得偏向于富人。正如我们前些年在金融产品的不正当销售和蒙骗金融监管者等一系列丑闻中看到的一样。

金钱赋予超级富豪重写游戏基本规则的能力。我就不拐弯抹角了。钱可以买通政客，

方式可以是合法的，也可以是非法的（更多讨论见第11章）。金融和劳动力市场的许多放松管制政策，给富人减税，都是金钱政治的结果。

真实数据

14亿人生活在绝对贫困中，其中大部分来自中等收入国家

目前，国际（绝对）贫困线设在购买力平价（PPP）每天1.25美元。在这条线以下的人，被公认是收入少到无法靠其达到营养的最低临界值要求。乐施会（Oxfam）积极倡导的“让贫困成为历史”，世界各国领导人承诺的“消灭极端贫穷和饥饿”——这是联合国千年发展目标的第一项，用的就是这个贫困标准。

转换为年收入就变成PPP456美元，这意味着按购买力平价计算，世界上最穷的三个国家刚果民主共和国、利比里亚和布隆迪的平均收入就低于这条贫困线。

目前，全世界约有14亿人每天收入低于1.25美元，占全球人口1/5。如果我们采用多维贫困的定义，那么全球贫困人口更是高达17亿，占全球人口1/4。

有个事实跟我们的直觉相反，就是大多数穷人并不是来自最穷国家。超过70%的绝对贫困人口其实生活在中等收入国家。2005年左右，中国有超过1.7亿人（占总人口13%）、印度有4.5亿人（占总人口42%）处于国际贫困线以下。

如果采用国家贫困线，贫困人口在5%—80%都有可能

至于相对贫困，我们可以根据各国的官方贫困线来讨论贫困率。

在富国，生活在国家贫困线以下的人口占比——被称为贫困率（poverty rate），最低的是爱尔兰、法国和奥地利，只有5%—6%；最高的是葡萄牙和西班牙，高达20%。

穷国的国家贫困线，几乎都高于PPP每天1.25美元的标准。许多穷国大多数国民都处于国家贫困线以下，有的甚至高达80%。根据世界银行的数据，海地的贫困率是77%；根据美国中央情报局（CIA）的数据（CIA的数据超乎意料的好），海地贫困率则高达80%。

然而，依各国的国家贫困线算出的贫困率无法跨国直接比较，因为各国贫困线标准不一。

根据各国自己的贫困线计算，加拿大最近的贫困率为9.4%，丹麦是13.4%。然而，如果用OECD的“全球”（相对）贫困线标准，也就是以一国之内家庭收入中位数（税后和政府转移支付后）的50%为贫困线，丹麦的贫困问题就比加拿大要轻得多：丹麦为6.0%，加

拿大为11.9%。

事实上，在所有2011年人均收入超过20 000美元的OECD国家中，丹麦的贫困率最低，然后是冰岛、卢森堡和芬兰。贫困率最高的是以色列（20.9%），然后是美国、日本和西班牙。[\[10\]](#)

结论：为什么贫困和不平等可以控制

贫困和不平等广泛存在，令人不安。世界上每五个人就有一个生活在绝对贫困之中。即便在很多富裕国家，比如美国和日本，也有六分之一的人处于相对贫困之中。除了少数欧洲国家外，其他国家的收入不平等都比较严重，有的甚至严重到令人震惊。

有太多的人接受贫困和不平等是人与人天生能力不同导致的必然结果。我们被告知要像接受地震和火山爆发一样去接受这些现实。但是，正如我们在这一章所看到的，这些东西都受制于人为的干预。

考虑到许多贫困国家也是高度不平等的国家，这些国家即使产出没有增长，也能通过适当的收入再分配减少绝对贫困（和相对贫困）。不过，长期来看，绝对贫困要想显著减少，还是要靠经济发展，近几十年的中国就是一个很好的例证。

富国或许已经消除绝对贫困，但其中有一些相对贫困率很高，不平等程度也很严重。富国的贫困率在5%—20%之间，而基尼系数在0.2—0.5之间，最低和最高之间相差很大。这说明不管是贫困率还是收入不平等，都可以靠政策干预降低。

一个人最后穷不穷，很大一部分也取决于政策干预。就算要穷人通过自己努力脱贫，政府也需要提供更公平的童年条件（通过更好的福利和教育），改善穷人就业渠道（通过减少歧视和高层的“排外”），防止政商勾结操纵市场。

在前工业时代的韩国有句俗话：“即使是全能的皇帝也改变不了贫困。”不管这句话在过去符不符合事实，现在是绝对不符合了。当今世界的产出已经足以消除绝对贫困了。甚至都不需要进行全球范围的收入再分配[\[11\]](#)，因为现在除了最穷国家，其他各国凭本国的总收入都能够消除绝对贫困。不平等将一直存在，但如果政策得当，我们也可以生活在非常平等的社会，正如挪威、芬兰、瑞典、丹麦的经验告诉我们的一样。

延伸阅读

〔印度〕阿比吉特·班纳吉，〔法〕埃斯特·迪弗洛. 贫穷的本质（修订版）：我们为什么摆脱不了贫穷. 北京：中信出版

集团，2018.

D. Hulme. *Global Poverty: How Global Governance Is Failing the Poor*. London: Routledge, 2010.

B. Milanovic. *The Haves and the Have-Nots*. New York: Basic Books, 2011.

[印度] 阿马蒂亚·森. 以自由看待发展. 北京: 中国人民大学出版社, 2013.

[美] 约瑟夫·E. 斯蒂格利茨. 不平等的代价. 北京: 机械工业出版社, 2013.

[英] 戴维·斯图克勒, [美] 桑杰·巴苏. 身体经济学: 是什么真正影响我们的健康. 北京: 机械工业出版社, 2015.

[英] 理查德·威尔金森, [英] 凯特·皮克特. 公平之怒. 北京: 新星出版社.

[1] 除非特别指出，本章所指的“不平等”（inequality），是指收入分配的不平等，有时我译为收入差距，请读者注意。——译注

[2] 道德上的反对理由有：1. 如果收入差距过大，你能赚到多少很大程度就取决于运气（比如出生在什么样的家庭）而不是“应受的惩罚”（比如你所做的努力）；2. 一个群体里面的成员之间收入差距太大，这个群体就没法成为真正的社群；3. 收入差距越大，富人的政治影响力就越大，从而逐渐弱化民主。——原注

[3] 这个术语的另一个定义是指社会成员之间的社会关系集合，后来因为美国政治学者罗伯特·普特南（Robert Putnam）的推广而广为人知。——原注

[4] 原句为：They pretend to pay us and we pretend to work.——译注

[5] 也就是顶端10%人口的总收入除以底端40%人口的总收入。——译注

[6] 要看清楚这一点，我们不妨做一个小小的思想实验。假设科学家在银河系中发现55颗行星有外星人，而且这些星球都比地球富裕，跟地球的收入差距也非常大，由此得出一个极高的银河基尼系数。你会因此感到非常沮丧或愤愤不平吗？应该不会，因为你根本不认识这些外星人，甚至连他们怎么过日子也想象不出来。——原注

[7] 从而，这个国家的基尼系数降为0，因为这个社会只剩一个人，那就绝对平等了。——原注

[8] Poverty，有时也译为贫穷，在此不做区分。——译注

[9] 然后进行加总，以此为基础的差距量度可反映穷人收入的总体“距离”。——译注

[10] 冰岛、卢森堡和芬兰的贫困率分别是6.4%、7.2%和7.3%。美国是17.4%，日本是16%，西班牙是15.4%。——原注

[11] 富国收入分给穷国。——译注

第10章

我的确认识几个有在工作的：工作与失业

格洛索普太太：伍斯特先生，你工作吗？

伯蒂·伍斯特（贵公子）：工作？勤勤恳恳干活那种？

格洛索普太太：对。

伯蒂·伍斯特：劈柴、拖那些湿淋淋的东西之类？

格洛索普太太：没错。

伯蒂·伍斯特：呃——我的确认识几个有在工作的。真的，确实有几个。

——英国喜剧《万能管家》（*Jeeves and Wooster*）

第一季第一集

工作

工作是人类生存的基本条件

英国喜剧《万能管家》的原著是P.G.伍德豪斯（P. G. Wodehouse）写成于20世纪30年代末的《万能管家吉夫斯》（*Jeeves and Wooster*）系列小说。对剧中热心肠但无知的贵公子伯蒂·伍斯特（Bertie Wooster）来说，工作是其他人干的事。然而，这样整天无所事的富人或者说有闲阶级（leisure class）^[1]毕竟只是社会的极少数，几乎在整个人类历史，工作都是人类生存的基本条件。

直到19世纪，今天西方富国的大部分国民在当时每周都还要工作70到80小时，有的甚至超过100小时。我们知道，他们周日早上通常还要去教堂做礼拜，算下来除了星期天，他们每天至少工作11个小时，有时甚至达到16个小时。

而在今天，即使在穷国也没什么工作需要工作这么长了。全球每周平均工作时间为35

—55小时。即使是这样，除掉周末和带薪假期，大多数成年人醒着的时候也有一半时间在工作（如果算上通勤，就不止了）。

不叫的狗：经济学忽视的领域

尽管工作在生活中无处不在，它在经济学中的角色却相对次要。只有工作短缺——即出现失业时，工作才经常被学界提到。这实在令人费解。

经济学家谈到工作，基本上只是把它当作赚钱手段。他们认为人们喜欢的是收入或休闲，而不是工作本身。在主流的新古典学派眼里，人们忍受工作带来的负效用，只是因为他们能从工作收入买到的消费品中获得效用。在新古典理论框架下，人们只会工作到额外一单位工作的负效用刚好被新增收入（这单位工作带来的收入）的效用所抵消这个点，也就是到了这一点，人们不会再继续工作。

但对大多数人而言，工作不仅仅是赚钱的手段。只要工作得足够久，工作上的人和事、学到的东西，都会影响人的身心健康和幸福感，甚至还会塑造自我。

工作与基本人权

对许多人来说，工作跟基本人权息息相关，甚至可以说，工作等于基本人权受侵犯。在人类历史的大部分时间里，大量的人连最基本的“自我所有权”（self-ownership）都被剥夺，沦为奴隶，像商品一样被买卖。

西方在19世纪废除奴隶制后，改用契约劳工（indentured labourers）。他们漂洋过海而来，有的来自印度，有的来自中国，有的甚至来自日本，总共约150万人。来自中国的契约劳工被称为苦力（coolies）。有很多名人就是这些契约劳工的后代，比如2001年诺贝尔文学奖得主V.S.奈保尔（V. S. Naipaul）是印度裔特立尼达人；英国国家芭蕾舞团舞者张逸仙（Yat-sen Chang）华裔古巴人；曾经世界排名第一的高尔夫球星维杰·辛格（Vijay Singh）是印度裔斐济人。

契约劳工不是奴隶，他们不归雇主所有。然而，契约劳工在契约期内（3—10年）没有换工作的自由，也只有最低限度的权利。在很多情况下，工作条件也没有比自己取代的奴隶好多少，许多人还是住在以前奴隶住的地方。

但别以为这已经成为过去。时至今日，仍然有许多人的工作是建立在基本人权受侵犯的基础上。如今可能没有合法奴隶了，但各种形式的强制劳动（forced labour）还经常听到。有的人是被贩卖，被强制做某些工作。有人可能一开始是自愿签约，后受到暴力威胁而不敢离职，这种在家政工作中最常见。还有的是欠雇主债离职不了，之所以有这笔债，

是因为雇主代垫了招聘费、差旅费和食宿费，后转嫁给雇员时多收了。如今，有些跨国移民工人的工作条件几乎跟19世纪末20世纪初的契约劳工一样。

工作如何塑造我们

工作即使在没有侵犯基本人权的时候，也能从根本上影响我们，乃至塑造我们。

最明显的例子就是童工。^[2]儿童从事成年人的工作，有碍身心发展。年纪轻轻就开始工作，可能会让他们的潜能没法充分发挥出来。

工作也塑造成人。亚当·斯密虽认为分工有助于提高生产力，但也指出分工太细可能会削弱工人的心智能力。卓别林1936年的经典电影《摩登时代》（*Modern Times*）就将这点展现得淋漓尽致，既搞笑，又深刻。卓别林饰演一名流水线工人，动作简单又重复，而且受工厂压榨，手脚必须越来越快，终于精神崩溃。

在对人的塑造上，工作也有积极的一面。一个人如果喜欢他的工作，他往往也会有更大的自我实现感。跟在商店或者农地工作相比，工厂工作会让工人更有纪律和政治意识，这是其工作性质决定的：一大帮人在一个封闭和秩序井然的空间里，彼此的工作步调一致，紧密相连。

工作影响身心智的健康

就算工作没有到塑造我们的程度，也大大影响我们的健康，不管是身体上、智力上还是心理上。

有的工作比较考验体力，危险程度较高，对健康的伤害也更大。工作太长人就更累，长年累月就会影响身体健康。

有的工作如手工艺、艺术、设计、教学、研究等，由于有更多的创意和奇思妙想，因此能带来更多智力上的乐趣。

心理层面主要看的是雇佣关系，而不是工作本身跟身体和智力相关的性质。同样的工作，如果雇主给的休息时间更少、绩效压力更大、工作条件更差，雇员就会更不开心。

“想工作多久就工作多久”：劳动标准vs.自由选择

既然工作极大影响了健康和幸福，那么我们制定的关于工作时间、工作安全、就业保障机制等的劳动标准，对人们的健康和幸福也有着巨大的影响。

许多经济学家都反对这类标准，尤其是以政府法规强制的那些。他们认为制定标准最好通过雇主制定的“员工行为守则”或通过跟工会签订的自愿协议。他们认为，不管工时多长，危险程度多高，只要心智正常的工作者自愿接受，我们就不应该说什么。如果一个人愿意接受一份“恶劣的”工作，那就说明他赚取的工资足以弥补“恶劣的”工作条件带来的痛苦。这背后还真有判例支撑。1905年，美国最高法院对《洛克纳诉纽约州案》（*Lochner vs. New York*）的判决认定，纽约州政府制定的烘焙业10小时工时上限违宪，因为这“剥夺了烘焙师傅在工作时间选择上的自由”。¹

这种说法本身合理。如果一个人自由做了某个选择，根据定义，这必定意味着这个人喜欢这个选择超过其他选择。但事实上我们应该问的是，这个选择是在哪一种条件下做出的？这种条件合理吗？有没有可能改变？大部分工人愿意接受“恶劣的”工作，是因为另一个选项就是饿死。也许当时失业率非常高，他们没法找到其他工作。也许他们由于童年贫穷，身体发育不良或不识字，没法吸引到其他雇主。也有可能他们家乡遭遇洪水，失去一切，特别需要一份工作养家糊口，做什么都行。那么，这还算是“自由”选择吗？这些人难道不是被迫（为了有饭吃）做出选择吗？

天主教“解放神学”在20世纪50年代到70年代在拉美盛行。其代表人物巴西主教多姆·赫尔德·卡马拉（Dom Hélder Câmara）有一句名言：“当我给穷人食物，他们说我是圣徒，当我问穷人为何没食物，他们说我是共产党。”也许我们偶尔应该像一名“共产党员”，质问穷人自愿从事“恶劣”工作背后的条件是否合理。^[3]

真实数据

强迫劳动

据国际劳工组织（ILO）估计，2012年全球大约有2100万强迫劳动人口，占全球33亿劳动人口的0.6%（或全球总人口的0.3%），0.6个百分点听起来很小，但实际上这0.6个百分点都是多出来的，本来就不应该存在。

据ILO估计，强迫劳动比例最高的是欧洲的前社会主义国家和前苏联成员国（占人口的0.42%）和非洲（0.4%）。即使在富国，也有0.15%的人口在做强迫劳动。²

童工

据ILO估计，全球有1.23亿名童工，年龄在5岁到15岁之间，相当于全球劳动人口的

3.7%。然而，这是从全球范围看的，如果单看某个国家，数据就非常惊人了。在许多贫穷国家，儿童有一半是童工。童工人口占儿童人口比重最高的是几内亚比绍，达到57%，第二高是埃塞俄比亚（53%），后面依次是中非共和国、乍得、塞拉利昂和多哥（都在47%到48%）。其他童工占比高的国家大多在非洲，但也有一些在亚洲和拉美，比如柬埔寨（39%）、尼泊尔（34%）和秘鲁（34%）。

童工占比（童工人口占儿童人口的比重）显然跟贫困有关，但还没到由贫困决定的程度。2010年布隆迪的人均收入全球倒数第一，童工占比却只有19%，只是秘鲁的一半。而同一年，秘鲁的人均收入是4710美元，是布隆迪的近30倍。再举一例。20世纪60年代，韩国虽然还是世界上最穷的国家之一，却已经消除了12岁以下的童工问题，这靠的是强力推行小学义务教育。这些例子表明，贫穷不是童工普遍存在的借口，贫穷最多只是限制了削减童工的范围和速度而已。

穷国工时比富国长

在大多数富国，人们每周工作35小时左右（东亚富国则要长一些，日本是42小时，韩国44小时，新加坡46小时）³，是他们的曾祖父母或高祖父母（70—80小时）的一半。

今日穷国工时确实没有处于同等收入时（18、19世纪）的富国长，却比今日富国的工时长很多。有些穷国的平均工时多达每周55小时，比如埃及（55—56小时）和秘鲁（53—54小时）。平均每周工作45—50小时也算长的，比如孟加拉国、哥伦比亚、哥斯达黎加、印度、马来西亚、墨西哥、巴拉圭、斯里兰卡、泰国和土耳其。

这些工作时间数据低估了我们被工作占有的时间（而不是真正“在”工作的时间）。在那些公共交通差、居住区与上班地点距离远的国家，通勤时间大大增加，严重损害了人们的生活品质。在南非，大部分城市住的都是白人，贫穷的黑人都住在偏远城镇，黑人每天去城市工作，来回可能就要花掉6个小时！另一方面，如今互联网已在商业应用上普及，许多白领下班后也要继续工作。

干旱或洪涝：工时分配的不平等

在看工作时间数据时，我们必须意识到，这些数据都是平均值。在许多国家，有些人工作时间过长（ILO的定义是每周工作超过48小时），有健康风险。其他人则处于与时间相关的不充分就业（time-related underemployment）状态，也就是即使他们想要全职，也只有兼职可做。这是2008年全球金融危机爆发后许多人的工作处境。在发展中国家，许多

人处于隐性失业（disguised unemployment）状态，也就是他们有工作，但对产出没啥贡献，主要是为了获得微薄收入而已。比如说在农村，一家人耕种一小块地；或者说在城市，有很多穷人在非正规部门（informal sector）工作——做点未登记的小生意（比如路边摊），而且多半是一个人。他们给自己“创造”工作，往往只是把乞讨变得不像是乞讨（后面会细讲）。这些人不算失业，因为他们承受不起失业。

工时过长的劳动人口占比最高的是印度尼西亚（51%）和韩国（50%），泰国、巴基斯坦和埃塞俄比亚也都超过40%。占比最低的是俄罗斯（3%）、摩尔多瓦（5%）、挪威（5%）和荷兰（7%）。

实际工作时间有多长：带薪休假和年工作时间

每周工时看不出人们工作量的全貌。有些国家的人们每周都工作，而另外一些国家的人们则享有几周带薪假期。在法国和德国，带薪假期可以长达五周（25个工作日）。因此，要对不同国家的人均工作量有全面的了解，必须看年工作时间（annual working hours，每年工作时间）。

只有OECD成员国才有年工作时间的数据。在这些国家中，2011年，年工作时间最短的国家是荷兰（1382小时）、德国（1406）、挪威（1421）和法国（1482）；年工作时间较长的有韩国（2090）、希腊（2039）、美国（1787）和意大利（1772）。OECD成员国中也有一些不是富国。在这些国家中，墨西哥（2250）的年工作时间超过了韩国；⁴ 另一个发展中国家智利的年工作时间则为2047小时，介于韩国和希腊之间。

哪个国家的人最“懒”：工作时间的迷思与真相

这些数据表明，我们对一些国家是勤奋还是懒惰的文化刻板印象是完全错误的。

墨西哥人在美国人眼里是“懒惰的拉丁美洲人”（lazy Latinos）的典型代表，但实际上他们每年的工作时间却超过了“工蚁”韩国人。而在OECD成员国中年工作时间最长的12个国家，有5个就是拉美国家。因此，说拉丁美洲人懒散，工作不努力，就是不符合事实的刻板印象。

欧债危机期间，希腊人饱受其他欧美国家媒体诋毁，说他们是勤劳的北方人（即南欧以北国家）身上懒惰的“寄生虫”，但希腊人的年工作时间实际上比除韩国以外的所有富国都长。希腊人的工作时间是德国人的1.4倍，荷兰人的1.5倍，而德国人和荷兰人一直被认为是工作狂。意大利人也被认为是“懒惰的地中海人”（lazy Mediterranean types），然而意

大利人的工作时间却跟美国人一样长，是他们的德国人邻居的1.25倍。

为什么工作越努力越穷？

一种解释认为，之所以会形成这些误解，是因为信息严重过时。就以荷兰人为例。在很多人眼里，荷兰人至今还是勤劳节俭的清教徒形象。然而，这种刻板印象背后依靠的信息至少是50年前的，甚至是80年前的，非常过时。从19世纪70年代到20世纪20年代，荷兰的确是今日富国中工作时间最长的几个之一。然而，这种状况从20世纪30年代起就开始发生变化，60年代以后则变得更快。如今，荷兰已经成为世界上“最懒”的国家，也就是说它的年工作时间最短。

对这种错误的刻板印象的另一种解释是，人们往往误以为贫穷是懒惰的结果，因此自动假定穷国的人民比较懒。⁵这些人之所以穷，主要是因为他们的生产率低下，这很少是他们的错。一国生产率最重要的决定因素是资本设备、技术、基础设施、制度，这些都是穷人没法提供的。因此，如果真要怪谁，也要怪希腊和墨西哥这些国家的富人和权贵。他们控制着生产率的决定因素，却没有为这些决定因素提供足够和优质的投入。

工作风险：工伤事故和工作无保障

在衡量工作质量上，智力面没有很好的指标，但身体、心理面有。

在工作质量的^{身体面}，现成最好用的指标是工伤死亡率（rate of fatal injuries，一般采用每10万人死亡率）。如果看每10万人死亡率数据，澳大利亚、芬兰、挪威、瑞典、瑞士和英国的工作环境最安全，每年每10万名劳动者中只有1—2人死于工伤。萨尔瓦多（中美洲）和印度对应的数据是3—40人；埃塞俄比亚（非洲）和土耳其则是20人左右。对于很多发展中国家，我们往往拿不到这个数据，而在那些可以获得数据的发展中国家中，每10万人死亡率大部分在10—15之间。

而在心理面，现成最好用的指标是跟工作保障（job security）相关的指标。⁶工作保障没有某个公认的测量方法，但最可靠的一种应该是入职未满六个月的劳动者占比，数据来自OECD为其成员国编的资料。根据OECD的这份数据，土耳其是工作最没保障的，入职未满六个月的劳动者占比高达26%；其次是韩国，占比24%；第三是墨西哥，21%。根据这个方法，希腊、斯洛文尼亚和卢森堡都是工作最有保障的国家（都在5%左右）。

失业

为了多数人的利益，贾科莫还是继续失业好：人们对高失业率已经习以为常

2009年，我在一个学术会议上遇见意大利著名产业经济学家乔瓦尼·多西（Giovanni Dosi），他向我讲了他朋友在意大利德语区上阿迪杰（Alto Adige）的城市波尔扎诺（Bolzano）的遭遇。他的朋友（不是意大利人）知道这个城市非常繁荣，就随便问了他的的士司机这镇上有多少人失业。司机告诉他只有一人，名字叫贾科莫（Giacomo），他很吃惊，这城镇有10万人，怎么可能只有1个人没工作！司机见对方怀疑他的说法，就载他到的士排队接客处，让其他司机评评理。大家讨论了一会儿，最后确定真的只有一个人失业，而且他们还认为，为了多数人的利益，贾科莫还是继续失业好。他们解释说，如果他找到工作，政府就业中心就必须关闭，这样，中心的4名员工就要失业。

或许波尔扎诺的司机是故意捉弄老外，或许事实的确如此。但这个故事的点在于，在过去三十年，我们对高失业率已经习以为常，因此，当听说有个地方几乎没人失业，即便只是个小镇，我们也会感到惊讶。

然而，也就是更早一点，在资本主义黄金时代（1945—1973），许多发达资本主义国家的失业率都非常低。当时的政府追求零失业率，有几次几乎可以说实现了。比如在20世纪70年代初，瑞士日内瓦的城市人口20万，失业人数却不到10人。虽然黄金时代可能是特例，但这仍表明充分就业也是可以实现的。对于失业，没什么是“不可避免的”。

失业的个人成本：经济困难，失去尊严和抑郁

如果你生活在西欧国家，即使失业了财务上可能还过得去，因为失业保险给的失业津贴（unemployment benefits）是失业前工资的60%—75%，还可以领两年。但这在全球只是例外。在美国，失业津贴顶多占失业前工资的30%—40%。大多数发展中国家则完全没有失业津贴。

失业也关乎一个人的尊严。美国作家库尔特·冯内古特（Kurt Vonnegut）在其1952年出版的经典小说《自动钢琴》（*Player Piano*）中，描述了一个完全没有体力劳动的世界，一切都由机器代劳。这些机器全都遵照指令单工作，就像自动钢琴遵照放入的打孔纸卷钢琴谱演奏，这也是书名的由来。书中的人衣食无忧，无所事事，但除了极少数工程师和管理者，全都闷闷不乐。他们不被社会需要，失去了为社会做贡献的那种尊严。

失业对健康的负面影响很大，尤其是心理健康。经济困难外加尊严扫地，失业者容易抑郁，有的甚至想自杀。⁷

失业的社会成本：资源浪费、社会衰败和技能减弱

从社会整体看，失业也是一种巨大的资源浪费。在失业情况下，有人想找工作找不到，有些机器明明可以用却闲置了。

长期失业若集中在某一地区，可能导致社会衰败、城市倒退。20世纪70年代和80年代，美国“锈带”和英国北部工业区的失业率居高不下，这导致了严重的社会后果，这些地区至今还没从中完全恢复过来。

如果一个人长期失业，掌握的技能会过时，自信心会减弱，未来的生产力也会降低。长期失业（比如说超过一年）会大大降低再就业的机会，因此，那些长期失业的人，就会陷入就业能力每况愈下、失业期限越来越长的恶性循环。

处在两份工作之间的人：摩擦性失业

失业至少有五种。第一种，“自然”发生的失业。在企业诞生、发展、萎缩、死亡的过程中，总有工作出现或消失。此外，劳动者也会因为各种原因而换工作，比如对现在的工作不满，或决定搬到另一个城镇住，原因可能是为了照顾父母或想跟新伴侣住在一起。因此，很多时候，换工作是很自然的。

问题就在于，从上一份工作切换到新的工作不是瞬间就完成的。劳动者找新工作需要时间，企业找到合适的新员工也需要时间。因此，在这个过程中，一些人势必会有一段时间没工作。这叫摩擦性失业（**frictional unemployment**）。

有些技能不再被需要：技术性失业

有一种失业是由社会所需的劳动者与社会已有的劳动者不匹配导致的。这通常被称为技术性失业（**technological unemployment**）或结构性失业（**structural unemployment**）。这种失业可以在一些电影中看到，比如迈克尔·摩尔（Mike Moore）1989年执导的纪录片《罗杰和我》（*Roger and Me*），片中描述了他的家乡密歇根州弗林特的通用汽车工厂关闭后的后果。还有1997年的喜剧《光猪六壮士》（*The Full Monty*）讲述了英国谢菲尔德市六名钢铁工人下岗一段时间后，组成脱衣舞团重新出发的故事。

根据标准的经济学理论，这些工人可以学习“朝阳行业”的新技能，然后迁到这些新兴产业所在地区工作，比如迁到美国加利福尼亚州从事电子产业，或者迁到英国伦敦投身投资银行业。然而在现实中，如果仅靠市场力量，这种平稳顺畅的工作转换几乎不可能发生。即使像北欧国家一样，政府在失业再培训和重新安家上有补助和制度支持（比如向要到异地开始新工作的人提供过桥贷款，好让他在旧房卖出前，就能在新工作地买房安家），也无法完全消除技术性失业。

政府和工会创造的失业：政治性失业

新古典学派信奉萨伊定律的现代版本，他们认为，如果不看短期，供求定理可以保证每个想找工作的人按现行工资率（即工资水平）找到工作。如果这时候还有人失业，那就是有人——政府或者工会——阻止失业者接受能让市场出清的工资水平。

富国有些劳动者拒绝现行工资水平，选择失业，因为他们能靠政府发放的失业津贴过活。工会势力也使得工资水平没法再降低。有时，政府对劳动力市场的规定（如最低工资、解雇条件、遣散费要求）以及雇主为雇员分摊或代缴的各种税费（如社保费分摊部分），都让雇主的实际用人支出比雇员拿到手的工资多很多。这降低了雇主的用人激励，从而导致更高的失业率。

这种失业由像政府或工会这样的“政治”实体干涉引起，因此被称为政治性失业（**political unemployment**）。解决这种失业的办法是让劳动力市场更有“弹性”，比如削弱工会势力，废除最低工资，并将对员工的解雇保护降到最低。

需求不足：周期性失业

我们在第4章讨论凯恩斯时提到，有一些非自愿失业是因为总需求不足，比如在20世纪30年代的大萧条或2008年金融危机后的大衰退期间出现的失业就是。这类失业被称为周期性失业（**cyclical unemployment**）。碰到这种周期性失业，我们上面提到的供给面解决办法如降低工资或工人再培训都没有用。

解决周期性失业的主要方法是通过政府赤字支出和放松货币政策（如降低利率）刺激需求，直到私人部门恢复元气，开始创造足够的就业机会。[\[4\]](#)

资本主义需要失业：系统性失业

凯恩斯学派眼中的失业都有周期性，而许多经济学家——从马克思到约瑟夫·斯蒂格利茨（**Joseph Stiglitz**，在其“效率工资”模型中）都认为失业是资本主义固有的特征。

这个观点源于一个明显但重要的观察：人不是机器，人有主见，有自己的想法。这意味着他们能够控制自己在工作上的努力程度。自然的，资本家会尽力让劳动者对自己的控制降到最低，比如让作业变得非常精细和可观察，或安装工人无法控制其速度的传送带。即便这样，工人对劳动过程（**labour process**）依然有一定的自主空间，资本家需要想方设法确定工人是否尽了全力或者说没有“偷懒”（**shirk**）[\[5\]](#)。

要工人变得自律，不再偷懒，最好的办法就是把工资抬高到市场价格以上。如果不这样，工人能轻松找到工资待遇一样的工作，他也就不怕被炒鱿鱼了。然而，当所有资本家都这么做之后，总体工资就会高于“市场出清”水平，导致一部分人失业。

根据这个推理，马克思称失业劳动者为劳动后备军（reserve army of labour），意思是说只要资本家觉得已雇劳动者（正规军）不好用，可以随时叫劳动后备军顶替。正是在这个基础上，波兰经济学家米哈尔·卡莱斯基（Michal Kalecki，他比凯恩斯更早提出“有效需求”理论）指出，充分就业跟资本主义不相容。我们可以称这种失业为系统性失业（systemic unemployment）。

五种失业共存，只是在不同时空背景下占比不同

所有这些不同类型的失业都真的存在，而且同时存在。只是有时候某一种占主导，换个时空背景变成另一种而已。

20世纪80年代，欧美的很多失业都是技术性失业，当时许多产业因为竞争不过东亚而衰落，就业机会大大减少。系统性失业，顾名思义，就是资本主义系统不可或缺的组成部分，但在资本主义黄金时代（1945—1973）的西欧和日本，却几乎看不到。今天，许多国家由于需求不足，周期性失业严重，但在景气好的21世纪第一个十年中期，这种失业就不显著。政治性失业的确存在，但其严重程度往往是被自由市场派夸大了。

谁能工作，谁想工作，谁真正在工作：失业的定义和测量

失业该如何测量呢？最简单易懂的方法也许是统计一国之内没在工作的人数。然而在实践中，我们不是这样定义失业和测量失业的。

年纪太大或太小，都无法工作。因此，计算失业时只需要考虑劳动年龄人口（working-age population）。各国都把儿童排除在劳动年龄人口之外，但他们对儿童的定义却可能不同。最常用的儿童年龄上限——即劳动年龄下限是15岁，但也有低至5岁的（印度和尼泊尔）。⁸ 有些国家把老人排除在外，也就是劳动年龄有上限，最常见的上限是64岁和74岁，但也有低至63岁，或高至79岁的。

在劳动年龄人口中，也不是每一个没工作的人都算失业。有些人并不想要工作，例如学生和那些不拿薪酬做家务或照顾老人小孩的人。一个人如果要被归类为失业，前提必须有在“积极找工作”，也就是在最近——通常是最近四周，申请过有薪酬的工作。把那些没在积极找工作的人从劳动年龄人口中剔除，就得到经济活动人口（economically active

population)。按照国际劳工组织（ILO）的定义，只有那些没在工作的经济活动人口，才被算作失业。^[6]

所有国家都采用这种失业定义（顶多做了些小改动），但这种定义也并非没有严重问题。一是“在工作”（working，即就业）定义太宽泛，每周只要超过一小时工作有薪酬就算。二是在所有没工作中的人中，只有那些积极找工作的人才能算失业，这就把丧失信心的劳动者（discouraged workers）排除在失业数据之外。消极失业者指的是那些因找工作不断碰壁而放弃找工作的人，虽然他们内心仍想工作。⁹

真实数据

黄金时代后，富国失业率大幅上升

日本和西欧的失业率在“二战”前是3%—10%，到了资本主义黄金时代，就降到1%—2%。瑞士、西德和荷兰甚至还经常低于1%。美国那时候是3%—5%，在当时算高失业率国家。

黄金时代过后，除了少数富国如日本、瑞士、荷兰和挪威还保持着2%—4%的低失业率，其他富国的人民已经习惯了5%—10%的失业率。

随着2008年全球金融危机的爆发，最富裕国家的失业率继续攀升。其中，美国、英国和瑞典的失业率上升幅度较大：从6%上升到9%—10%。危机之后五年，失业率依然在7%—8%。有人甚至声称，如果算上丧失信心的劳动者和与时间相关的不充分就业人员，“真实”的失业率可以轻松飙升至15%。

欧元区“外围”国家受到2008年金融危机的重创，失业情况非常严峻，甚至已经到灾难性的程度。希腊和西班牙在金融危机前的失业率是8%，危机重创后，失业率分别暴涨到28%和26%，青年（15—24岁）失业率更是超过55%！葡萄牙和爱尔兰也很严重，失业率分别为18%和14%。

发展中国家很难定义失业：不充分就业和低生产率

发展中国家的失业率很难定义和测量。主要问题是这些国家许多人虽然按标准定义（每周从事有报酬的工作超过一小时）算有工作，但实际上处在“不充分就业”状态，也就是工作期间有很多闲散时间（idle periods），或者说他们的产出很少，对经济产出没什么贡献。

世界上最穷的国家和地区，有50%到60%的人在务农。撒哈拉以南非洲平均是62%，

南亚平均是51%。这些人大部分种的是自家的地，虽然产出很少，但这却是他们唯一的收入来源。这些人能不能算就业值得商榷，因为即使他们离开自家农地，对总产出的影响也非常小。

在农业部门之外，许多人有非自愿性工作时间过短（一周不足30小时）问题。他们属于与时间相关的不充分就业。据ILO估计，这部分人口的占比在一些发展中国家可高达15%—20%。如果我们把这些人按全职时间换算成充分就业人口和失业人口，这些国家的失业率可以轻松升高五六个百分点。

在穷国，许多人虽然工作时间够长，但做的也是非正式部门的边缘工作，对社会产出贡献微乎其微。这种工作他们得做，是因为不做就活不下去。这些工作中有一些可以说是凭空创造的。这些人有的去高档建筑门前帮人开门，有的卖没人想吃的口香糖，还有的在汽车等红绿灯时跑去擦车窗，希望有好心人会因此给点小费。这种人算就业还是失业，学界看法不一。

发展中国家的失业

在看发展中国家的失业数据前，有一点必须铭记在心，那就是对这个数据的解读必须非常谨慎。

根据ILO的数据，在过去十年，失业率最高的发展中国家是南非，失业率经常超过25%，有时甚至超过30%。其次是博茨瓦纳和纳米比亚（20%左右）。其他高失业率的发展中国家还有阿尔巴尼亚、多米尼加、埃塞俄比亚和突尼斯（15%—20%）。

中高失业率的发展中国家有哥伦比亚、牙买加、摩洛哥、乌拉圭和委内瑞拉（10%—15%）。中低失业率的有巴西、萨尔瓦多、印度尼西亚、毛里求斯、巴基斯坦、巴拉圭和斯里兰卡（5%—10%）。

失业率很低的也有，比如孟加拉国、玻利维亚、中国、危地马拉、马来西亚、墨西哥和泰国。

结论：要重视工作

对大多数人来说，工作是人生头等大事。有些人即使按官方分类属于“没在工作”，比如家庭主妇，她们也是有工作，而且往往时间很长，条件很差。在穷国，甚至连儿童也在工作。在那些国家，人们为了活下来，往往还要自己“创造”工作。

尽管如此，在大多数经济学讨论中，人们主要还是被设定为消费者，而不是劳动者。

尤其是作为主流的新古典经济学派，经常把消费当作工作的最终目的。可以这么说，凡是涉及工作的讨论，都止步于工厂大门或者商店入口。经济学家也没意识到工作的内在价值，比如创造性的快乐、成就感和对社会“有用”的尊严感。

事实是，工作对劳动者的影响往往难以估量。尤其是在穷国，许多人的工作剥夺了他们的基本人权，工作环境恶劣，甚至阻碍未来发展（指童工）。即使在富国，工作也会让人感到满足或厌倦，让人觉得自己有价值或焦虑不安。工作在最深的层面上塑造了我们。

工作只有在缺少——也就是存在失业时才会得到更多关注。但即便是在失业时，工作也没得到足够多的重视，因为学界都认为失业不可避免。充分就业一度是发达资本主义国家最重要的政策目标，而且往往达成了，如今却被认为是不可实现的，因而也就无关紧要。然而，失业对个人带来的伤害，比如经济困难、抑郁、羞耻甚至自杀，却被学界所忽视。

这种观点给经济和社会运行方式带来了严重后果。当工作被认为是为了获得收入不得不忍受的不便（inconvenience），用工作收入来消费的欲望就成了工作的唯一动力。尤其是在富国，这样的消费主义心态导致浪费、购物成瘾和债台高筑，这也让碳排放难以削减，气候变化更难以应对。忽视工作意味着，只要有足够的工资做补偿，工作条件再怎么恶劣，身心健康受多大影响都可以接受。高失业率尽管让人类付出了巨大的代价，还是被当作小事一桩，而通胀只要提高一点点，马上就被视为国家灾难。

工作已经成了经济学里面令人尴尬的疯伯伯，我们都假装它不存在。然而，如果不重视工作，我们无法建立更平衡的经济、更有满足感的社会。

延伸阅读

H. Braverman. *Labour and Monopoly Capital: The Degradation of Work in the Twentieth Century*. New York: Monthly Review Press, 1974.

[美] 芭芭拉·艾伦瑞克. 我在底层的生活. 北京：北京联合出版公司，2014.

J. Humphries. *Childhood and Child Labour in the British Industrial Revolution*. Cambridge: Cambridge University Press, 2010.

S. Lee, D. McCann And J. Messenger. *Working Time Around the World: Trends in Working Hours, Laws and Policies in a Global Comparative Perspective*. London: Routledge, 2007.

[德] 马克思. 资本论（第一卷）. 北京：人民出版社，2018，第15章.

U. Pagano. *Work and Welfare in Economic Theory*. Oxford: Blackwell, 1985.

G. Standing. *The Precariat: The New Dangerous Class*. London: Bloomsbury Academic, 2011.

J. Trevithick. *Involuntary Unemployment: Macroeconomics from a Keynesian Point of View*. New York and London: Harvester

[1] 这个术语在经济学中非常有名，这多亏了凡勃伦（Thorstein Veblen）的《有闲阶级论》（*The Theory of the Leisure Class*）。这本书猛烈抨击“炫耀性消费”（conspicuous consumption），这种消费是为了炫富，不是为了商品本身带来的快乐。——原注

[2] ILO（国际劳工组织）对童工的定义是：未满15周岁（对一些工作来说，是12岁），从事有碍身体发育和学业的工作的少年儿童。从这个定义看，它排除了做家务和送报的那些儿童。——原注

[3] 这点已在第4章“新古典学派的缺点：脱离现实的个体、过于接受现状、忽视生产”这一节讨论过。——原注

[4] 根据凯恩斯理论，到这时候，政府就应该开始收紧财政政策和货币政策了，以防止经济过热和过高的通货膨胀率。——原注

[5] 经济学家张五常称之为“卸责”。——译注

[6] 因此，根据国际劳工组织的定义，失业率=没工作的经济活动人口（即失业人口）/经济活动人口。同时这也意味着，经济活动人口=就业人口+失业人口。——译注

第11章

利维坦还是哲学王：政府的角色

政府的存在，是为了保护个人免受他人伤害。但一旦政府决定保护个人免受自己伤害，就是走过头了。

——罗纳德·里根（Ronald Reagan），第40任美国总统

自然生成的城邦先于个人，就因为〔个人只是城邦的组成部分〕每一个隔离的个人都不足以自给其生活，必须共同集合于城邦这个整体〔才能大家满足其需要〕。^[1]

——亚里士多德（Aristotle）

政府与经济学

政治经济学：一个更“诚实”的名字？

从前，没有一个国家有国防部（Ministry of Defence），但几乎所有国家都有战争部（Ministry of War，或叫作作战部、兵部），之所以这么叫，是因为战争才是其真正的职责。专利权（patent）过去叫专利垄断权（patent monopoly），因为它本就是（而且至今都是）人为创造的垄断，虽然这种垄断可能对社会有益。因此有时候，跟现名相比，被遗忘的旧名反而更好地抓住了事物的本质。

经济学也是如此。经济学以前叫“政治经济学”（political economy），也就是经济学的政治管理研究。到了今天这个时代，经济学已经成为“关于一切事物的科学”，这很容易给大家造成这样一种印象：政府经济政策在经济学中不是很核心。然而，如今经济学还是有

很多关于政府行为的讨论和政策建议。就连那些认为“经济学是关于一切事物的科学”“‘经济’（理性）决策无处不在”的学者，也经常（至少是不经意地）加入有关政府在经济中的角色的争论。他们指出，即使是最不可能出现理性行为的领域——家庭生活、相扑等，人类的行为也是理性的。这实际上是在说，人们知道什么对他们有益，并且知道如何去实现它。言外之意就是，让人们自己做选择就好：政府不应该吩咐他们做什么，也就是不应该成为家长式的政府。

当然，没有一种严肃的经济理论主张政府应该被完全废除。但关于政府的适当角色，学界意见很多，分歧也很大。在光谱的一端是自由市场观，主张最小政府，也就是政府的角色应该最小化，只负责提供国防、财产权保护和基础设施（比如道路和港口）。光谱的另一端是马克思主义，主张市场边缘化——甚至整个废除，整个经济通过政府的中央计划来协调。

一旦离开这两种极端，对于政府应该做什么，不该做什么，我们会看到各种观点的排列组合，数量多得惊人。其实，即使是这两个极端，内部分歧也很大，一边在最小政府应该做什么上各执一词，另一边则在争论经济应该计划到哪个程度。

政府干预的道德性

政府不能凌驾于个人之上：契约论

关于政府角色，有一个永恒的（有关道德的）辩论主题就是，政府到底有没有权利指示个人做什么。

今天，大部分经济学家都信奉个人主义（individualism），认为没有比个人更高的权威。这种哲学立场的最纯粹形式认为，政府是社会契约（social contract）的产物，缔约者是每一个拥有自主权的个人。因此，政府不能凌驾于个体之上。这种观点被称为“契约论”（contractarianism），它认为，只有在每个个体都同意的情况下，政府的行动才是正当的。

“齷齪、野蛮和短命”：霍布斯与契约论的起源

关于社会契约有很多版本，目前影响力最大的版本，是建立在17世纪英国政治哲学家托马斯·霍布斯（Thomas Hobbes）的理论之上。他1651年的名著《利维坦》（Leviathan）——利维坦是《圣经》中的一种海怪——开篇就预设一种人人自由、无政府的“自然状

态”。在那个世界，“人人互相争斗”（war of all against all），最后人生陷入“孤独、贫困、齷齪、野蛮和短命”的境地。为了摆脱这种悲惨状态，个人才自愿接受某种由政府施加的对个人自由的限制，以换来社会和平。

现代契约论者——自由至上主义者论政府角色

霍布斯提出这套理论，实际上是要证明绝对君主制（absolute monarchy）的正当性。他主张人民应该完全臣服于君主权威，因为后者有能力让人民走出自然状态。然而，哲学家罗伯特·诺齐克（Robert Nozick）、詹姆斯·布坎南（James Buchanan，1986年诺贝尔经济学奖获得者），以及其他现代契约论者则为霍布斯理念开辟了一个新方向，发展出一套支持最小政府的政治哲学。这种亲自由市场的契约论，在美国通称为自由至上主义（libertarianism），将政府描绘成必须受到束缚的潜在巨兽利维坦（跟霍布斯的本意不同）。对这种观点，里根总统有句名言总结得最好：“政府的存在，是为了保护个人免受他人伤害。但一旦政府决定保护个人免受自己伤害，就是走过头了。”

按自由至上主义者的说法，除非社会全体人民一致同意，不然任何政府干预都不合法。政府能做的，就是提供法律和秩序（尤其是产权保护）、国防和基础设施。为什么呢？因为市场经济要运行，这些服务必不可少，因此政府提供这些服务必定会得到所有人的同意（如果他们有被问起的话）。除这几个功能以外的任何政府行为——不管是最低工资、福利国家还是关税保护，都侵犯了个人自主权，也是“通往奴役之路”（哈耶克1944年的那本名著的名字）的第一步。

现代契约论或自由至上主义的哲学立场值得我们重视。一旦你相信政府（国家）“高于”国民，就很容易要求少数公民为“更伟大的利益”^[2]做出牺牲，至于什么是“更伟大的利益”，则随掌权者任意定义。世界上出现过太多自认为知道全体人民利益^[3]的统治者，左派有波尔布特、右派有皮诺切特和希特勒，这些统治者往往通过暴力手段贯彻他们的意志。因此，让民众确立并坚持“国家或政府不能凌驾于个人之上”的信念，能有力防止政府或掌控国家机器的人滥用权力。

契约论夸大了个人独立性

尽管如此，契约论还是有一些重大缺陷。首先，它的基础是虚构，不是历史事实，布坎南和诺齐克也都承认这一点。人类从未有过人人皆可自由缔约的“自然状态”，一直以来，人类个体都是以某个社会成员的身份生存（更多讨论，请见第5章“嵌入社会的个

人”一节)。独立个体这个思想是资本主义的产物，比国家政府晚了几千年。

因此我们可以看到，通过将自身理论建基于虚构历史上，契约论严重夸大了个人独立于社会的程度，同时低估了集体实体的正当性，尤其（但不只）是政府。

市场失灵

市场可能无法产生社会最优结果，这就是所谓市场失灵。其基本思想我们在第4章已经用外部性例子讨论过。但这还不够，想要探讨政府的不同角色，一定要对市场失灵有更深入的理解，因为它提供了非常重要的分析工具。

有些商品只能面向集体提供：公共品

许多商品和服务是私人产品（private goods），也就是一旦我花钱买了这个商品（比如一个苹果）或服务（旅游度假），就只有我能消费它。然而，有些商品或服务只要有人提供，就没法阻止其他人消费，不管他们有没有付费。这种商品或服务叫作公共品（public goods）。如今，公共品已经是引用最多的市场失灵类型，超过了最早被提到的类型——外部性。

经典的公共品例子有道路、桥梁、灯塔、防洪系统和其他基础设施。如果不用为修建公路付钱就能使用公路，车主为何要在筹建道路时慷慨解囊呢？灯塔发光给所有经过的船只指引方向，它没法因你没出钱建灯塔而不替你的船只照明。因此，你作为船东，当然是等着别人出钱建灯塔，自己享受服务就好。

换句话说，如果你能够搭别人的便车（free-ride，搭便车），你就不会有自愿掏钱的动机了。如果每个人都这样想，就不会有人出钱，也就没人供应这种商品或服务了。最多有几位消费大户实在太需要这个公共品，宁愿建好后被人搭便车，也好过什么都没有，这种情况下他们就供应，但数量肯定少于社会最优数量。例如，某家大企业控制了某片区域，考虑到如果没有好的马路生意可能会大受影响，它就可能会自己出资修一条，供大家免费使用。但即使是这样修出来的马路，其道路通行能力（road capacity）也只会考虑企业自身的需求，而不是社会需求，因此从社会角度看，也是次优的。

因此，学界普遍接受，公共品的供应量要达到最优，就只能由政府向所有潜在使用者（往往是所有公民）课税，然后用这些收入提供公共品——政府可以自己提供，也可以找供应商提供。

大多数公共品是出于政治考虑才变成“公共”

需要注意的是，事实上非得做公共品的并不多。有些商品和服务要么没法排除没付钱的人使用，要么是虽可以排除，但要花费很多钱。国防就是一个典型的例子。军队打战时不可能只保护那些花钱买“防卫服务”的人。另一个例子是防洪系统。大水不可能只淹那些没交钱建防洪系统的人家。然而在很多情况下，公共品之所以是公共品，纯粹是因为我们想让它们成为公共品。许多有税收支持、政府提供的“公共品”，其实是可以轻松转为私人产品的。比如公路、桥梁都可以设置收费站，许多国家就是这么做的。如今，随着科学技术的发展，我们可以用无线电信号服务替代灯塔导航，只有付费者才能收到信号。尽管如此，许多国家的政府出于政治考虑（有好的也有坏的），还是提供了许多产品和服务，且范围很广。

供应者太少导致社会无效率：不完全竞争

许多经济学家认为，垄断或寡头垄断市场存在市场失灵。这种观点争议更大。新古典学派称这两种事态为不完全竞争（imperfect competition）。

在一个竞争者众多的市场，卖方没法自由定价，因为总会有对手降价，一直降到再降就会亏本为止。但垄断或寡头垄断市场却不一样，这时卖方拥有市场势力，能通过产量变化决定价格——垄断时完全决定价格，寡头垄断时部分决定价格。在寡头垄断市场中，几家企业可以组成卡特尔，这样就跟完全垄断一样，能定更高的垄断价格。

不过，新古典学派说的市场失灵，并非指企业利用市场势力从消费者手中获得超额利润导致金钱转移，而是指这种垄断和寡头垄断导致了社会损失，这部分损失连拥有市场势力的企业也没法占有。我们称这种社会损失为分配性无谓损失（allocative deadweight loss）。[\[4\]](#)

拆分、国有化或监督管理：应对不完全竞争

如果市场由少数有市场势力的企业主导，政府可以设法削弱他们的市场势力，从而减少无谓损失。

所有手段中最严厉的，就是分拆有市场势力的企业，借此增加市场竞争。美国政府就做过。1984年，美国政府将电信巨头AT&T（美国电话电报公司）拆分成7家“小贝尔”（Baby Bells）。不过，政府更常用的手段是，禁止寡头垄断企业形成卡特尔并在定价上合谋。政府也可以将价格压低到尽可能接近完全竞争下的价格水平。

自然垄断（natural monopoly）则提出了另一种挑战。自然垄断可以在电力、水、天然气和铁路产业中发现。如果这类产业有多个供应者，毫无疑问，每个供应者都会铺设自己的网状系统，比如管道网、铁路网，生产成本就会剧增，因此，垄断反而最符合成本效益。在这种情况下，政府可以设立国有企业，并让它不像垄断企业一样运作。除此之外，政府还可以允许私有企业垄断这些行业，但规范其定价，使价格等于单位成本（或平均成本）。^[5]

将市场失灵归因于不完全竞争，比归因于公共品或外部性更有争议

公共品和外部性会导致市场失灵，这点学界几乎没有争议，他们只是对失灵程度有争议而已。但对于不完全竞争是否导致市场失灵，争议就非常大了。

如第4章所述，新古典学派将完全竞争视为理想状态，而熊彼特学派和奥地利学派却认为，完全竞争只会导致经济停滞，不会有创新。企业之所以有创新的动力，正是受这种（暂时的）垄断利益诱惑。政府压制甚至打破垄断，就会导致创新减少，科技停滞。他们认为，在“创造性破坏的风暴”（熊彼特用语）中，没有垄断能长期高枕无忧。通用汽车、IBM、施乐、柯达、微软、索尼、黑莓、诺基亚等一大批企业曾经都几乎垄断了各自的市场，大家也都认为他们不可能被打败，如今都丧失了昔日的地位，有的甚至被扫进了历史的垃圾堆，比如柯达。¹

是不是市场失灵，取决于你怎么看市场运作

同样一个垄断市场，有的学派（熊彼特学派或奥地利学派）认为它最成功，有的（新古典学派）认为它失灵最严重。垄断或许是最极端的例子，但不那么极端的例子我们在这本书里也看到过很多。比如，新古典学派支持自由贸易，他们认为，给定各国的资源和生产能力，自由贸易能让他们的收入最大化。但发展主义传统则认为，自由贸易只会阻碍落后经济体实现收入最大化，因为它导致落后经济体没法改变生产能力。

我想说的是，是不是市场失灵以及政府是否应该干预（因为市场失灵往往是政府干预的理由），都取决于你怎么看市场运作。既然不同经济理论对市场如何运作看法不一，我们如果对所有相关理论没有一定的了解，就没法对政府应该扮演什么角色做出全面公正的判断。这再次说明，要学好经济学，就得了解不同学派的理论。

政府失灵

有些支持自由市场的经济学者指出，市场失灵这个事实，并不一定意味着政府干预就会让事情变好。这点说的没错。持这种观点的经济学家有安妮·克鲁格（Anne Krueger）、詹姆斯·布坎南和艾伦·皮科克（Alan Peacock）等。他们批评市场失灵论者不加批判地假设政府是柏拉图式的“哲学王”——仁慈、全知全能。真实世界中，政府并没有那么完美，也不一定能纠正市场失灵，甚至想都没想过。这类观点被称为政府失灵论或公共选择理论。根据这个理论，政府失灵的成本往往比市场失灵还高，因此，接受市场失灵，总好过政府干预把事情搞得更糟。

独裁者、政治家、官僚和利益团体：政府可能根本没想促进公共利益

政府失灵论列举了许多理由来解释，为什么有时候政府即使有“正确”的政策，也不想实施。

首先，有时候，控制政府的是一些只想让自己发财、无心造福人民的独裁者。扎伊尔总统蒙博托（Mobutu Sese Seko, 1965—1997年执政）和菲律宾总统马科斯（Ferdinand Marcos, 1965—1986年执政）就是典型的例子。这些“掠夺型政府”或者说掌权的独裁者通过课税和受贿压榨人民，给经济带来了长期的灾难。

在民主国家，政府由政治家控制，这些政治家的首要目标就是获得权力并一直拥有，而不是促进公共利益。他们推行的政策是为了最大化胜选概率，比如增加政府支出的同时却没有增加收入。如果选举制度是基于选区而不是政党列表（party lists）[\[6\]](#)，政治家就会将公共财政用于发展自己选区的项目，即使这些项目从全国角度看是浪费。这也是许多国家机场和体育馆多于实际需求的原因。

即使政治家有办法选择正确的政策，也往往没法落实得当，因为负责执行的官僚有自己的打算。他们设计政策，为的不是选民，而是自己，比如他们会虚报自己部门的预算，越多越好，而工作是越少越好，同时减少跟其他部门的合作以维护自己的地盘，等等。这套理论被称为“自私官僚”理论。BBC经典电视剧《是，大臣》（*Yes, Minister*）跟续集《是，首相》（*Yes, Prime Minister*）中那位圆滑狡诈的汉弗莱·阿普比爵士就是这种官僚。

最后一点也很重要，那就是游说。各行各业的利益团体都会游说政客：银行家游说政客放松金融管制，不管这是否导致全国金融动荡；实业家要求加强贸易保护，不管消费价格是否因此上涨；工会推高最低工资，不管失业率是否因此上升。有时候这些利益团体不只是游说，甚至有效接管了监管他们的部门。这种理论叫规制俘虏理论（regulatory capture）。举个例子。从1981年里根上任到2013年奥巴马第一任期结束的这32年间，美国10位财政部长中就有6位曾投身金融业，任期合计21.5年。² 其中罗伯特·鲁宾和亨利·保尔

森还出自同一家金融投资银行——高盛。从这个例子，我们可以看出美国的金融界有多强大。

所有这些理论有一个共同点，就是政府都受个人控制和影响，这些人跟其他人没什么区别，都自私。指望他们将公共利益放在个人利益前面，就算不是妄想，也未免有点天真了。

即使政府想纠正市场失灵，也可能做不到，因为存在信息不对称和资源约束

除了质疑政府（准确地说，是那些控制政府的人）的动机，政府失灵论者还质疑政府纠正市场失灵的能力。也就是说，即使（虽然不太可能）政府真的想增进社会福利，它也不一定有能力做到。

政府政策失灵的一个原因是信息不对称。信息不对称指的是，互动中的一方对于它所从事的活动知道的比另一方多。比如，某产业没增长的原因是企业自身不努力提高生产率，但游说者却说是运气不好，因此政府可能会继续对该产业给予幼稚产业保护。即使政府解决了信息不对称问题，有办法制定好的政策，也可能会由于缺少人力和资金而没法落实到位，尤其是在穷国。

去政治化：让市场摆脱政治

政府失灵论者强调，既然政府的意图和能力都备受质疑，让政府以纠正市场失灵之名干预市场，可能只会让事情变得更糟。市场可能会失灵，但再怎么失灵，也没政府失灵严重。

解决办法就是让市场摆脱政治，更学术的说法是经济去政治化（depoliticization of the economy）。如何实现呢？那就是政府最小化，比如削减支出和税收、放松市场管制和国有企业私有化。在其他少数需要政府的领域，比如货币稳定、自然垄断行业的管理，可以授予那些真正负责这些事务的部门政治独立，让政策过程跟政治隔绝。独立中央银行、独立的自然垄断行业（如天然气、电信）管理机构是最常被推荐的方案。

市场和政治

政府失灵论值得重视，但必须有所怀疑

政府失灵确实存在，也值得我们重视。政府失灵论有助于我们理解经济，它提醒我们，现实中的政府不可能像教科书上的那么完美。除了“掠夺型政府”罕见外，其他政府失灵的例子就发生在我们身边。然而，政府失灵论夸大了政府失灵的程度。想一想，如果这套理论说的是真的，那世界上任何做得还可以的政府就是奇迹了。现实中，许多政府都运行良好，有的甚至表现出色。

一个原因是政治家、官僚、利益团体并不像政府失灵论者描述的那么自私。现实中，很多政治家在促进国家利益上比选举还上心，很多官僚本着为公众服务的精神工作，而不是享受轻松的工作，很多利益团体为了公共利益而把自身利益先放一边。除此之外，我们有很多方式去约束人们在公共生活中的自利行为，比如提倡公共服务道德，引入有关行贿受贿和其他腐败行为（如任人唯亲）的法律法规。没错，正如政府失灵论者所指出的，这些法律法规可能会被规避甚至被歪曲，但法律法规不完美并不代表它们就完全无效。我们的公共生活能够达到如今这种水平，靠的就是这些法律法规。³

提倡去政治化就是反民主

考虑到政府可能失灵，经济去政治化听起来似乎是个不错的主意，比如政府功能缩小，赋予必要的政府机构（如中央银行）以政治独立性。政府失灵论者建议“政治”影响要减少，但“政治”是什么？在民主国家，“政治”就是公民的影响力。市场运行采用的是“一元一票”制，而民主政治则是“一人一票”制。因此，在民主国家中提倡经济去政治化就是反民主，最终在社会运行上，更多的权力会在有钱人手上。

市场与政治的边界，没有所谓“科学”的划分

政府失灵论者主张，经济因素，或者说市场的逻辑，应该优先于政治，也优先于生活的其他方面，如艺术、学术等。今天，这种观点已被大多数人所接受，大家都觉得理所当然，但其实它有严重的缺陷。

首先，没有理由说市场逻辑应该凌驾于生活的其他方面之上。这点在一般人眼中很明显，但许多经济学家却很难接受。人不可能只靠面包生活。

其次，这种观点隐含了一个基本假设：存在一种正确的、“科学的”方式来划分经济与政治的界限。比如，政府失灵论的倡导者说，像最低工资立法或对幼稚产业的关税保护都是“政治”逻辑对市场逻辑神圣领域的侵犯。但这些政策背后也是有经济理论支撑的！因此，他们这么做，实际上是在给其他经济理论贴上“政治”标签，这样，其他理论就变成二

流，他们自己的就成了正确的经济理论，甚至是“唯一的”经济理论。

白女巫和更高深的魔法：去政治化根本不可能

即便我们接受政府失灵论者那套经济理论是“正确的”，我们也不可能在经济学与政治之间划出一条清晰的界限。因为最终决定市场边界的是政治，而不是任何经济理论。

甚至在进行市场交易之前，我们就需要有成文或不成文的规定，规定哪些东西可以交易、谁有资格交易、要用什么方式交易。既然是规定，就一定在某些方面有限制，因此没有市场是真正“自由的”。^[7]这些基本规则并不是经济逻辑可以决定的。什么可以什么不可以市场上买卖是没有“科学”清单的，完全由政治决定。

所有社会都有禁止拿到市场上买卖的东西，比如人类（奴隶）、人体器官、童工、枪支、公职、卫生保健、执业医师资格证、人血、学历证书等。然而，没有“经济”理由可以解释为什么这些东西不能在市场上买卖。事实上，上述的每一样东西，在某个地点，都曾经是市场交易的合法商品，有的现在也是。

另一方面，一些如今可以在市场交易的东西，在过去也是没法拿到市场上交易的。在18、19世纪立法保护专利、版权、商标之前，“理念”（ideas），也就是知识产权（intellectual property）不可能拿去市场交易。今天我们可以买卖排污权（碳交易），也可以赌名义经济变量（比如股指或通胀率的金融衍生品），但其实二三十年前这些东西都没有。

政府甚至对经济参与者在市场中能做什么不能做什么都做了规定：严禁虚假广告、销售误导、内幕交易^[8]等行为；最低工资、工作场所卫生安全、工作时间等标准，划定了企业对待员工的界限；排放标准、碳排放配额、噪声污染控制调控着企业生产的方式；等等。

因此，交易还没开始，政治就已经在创造、塑造和重塑市场。这就像C. S. 刘易斯（C. S. Lewis）的儿童文学经典《狮子、女巫与魔法柜》（*The Lion, The Witch, and The Wardrobe*）中的“更高深的魔法”（Deeper Magic），在太古时代之前就已经存在，狮子懂，白女巫却不懂。

政府的多重角色

今天，政府生产大量的产品和服务：国防、法律和秩序、基础设施、教育、研究、卫生、退休金、失业津贴、幼儿托管、老人照护、低保、文化服务（比如博物馆和国家保护

建筑的维护、电影产业补助），等等。种类之多，不胜枚举。同时，在大部分国家，电力、石油、钢铁、半导体、银行、航空服务等产业的产品和服务，都是由政府所有的国有企业提供，只有少部分国家是由民营企业提供。

要完成所有这些，政府要雇很多人，还要花很多钱采购投入品，小到铅笔大到核反应堆。政府雇员工资和材料投入都要靠税收和其他政府收入。税收包括个人所得税、企业所得税、财产税、增值税（或营业税）、产品税（如烟酒）等。其他收入包括国有企业的股利、金融资产利息，发展中国家还有富国的外国援助。

政府也负责国内的财富转移：向一部分人收税，去补贴另一部分人。社会福利支出是政府做的最重要的财富转移。其他的财富转移包括特定产业补贴（如农业、幼稚产业、夕阳产业）和投资补贴（如民营企业的研发、住宅节能改造）。

除了直接的生产、支出和转移，政府有时候也靠着自己的体量去影响经济活动的水平。这被称为财政政策（fiscal policy）。仅仅靠支出和课税的增减，而不用管支出和课税的实际内容，就能刺激或抑制经济发展。政府还能利用它对货币发行权的垄断，通过中央银行实行货币政策（monetary policy），调节市场利率或调控货币流通总量，进而影响经济活动水平。

真实数据

过去一百五十年政府规模大大增长

一直到19世纪，世界各国政府都还相当小，做的事情比现在少很多。从可搜集到的数据来看，1880年，世界最大的政府是法国，支出占全国产出（GDP）的15%，英国和美国是10%，瑞典只有6%。⁴

过去一百五十年，随着现代经济的需求，政府规模大幅增长。即使在政府规模比发达国家小的发展中国家，政府支出通常也达到GDP的15%—25%。^[9]富国通常是30%—55%，平均约45%（OECD2009年平均值）。较低的一端（30%—40%）有韩国、瑞士、澳大利亚和日本；较高的一端（超过55%）有丹麦、芬兰、法国、瑞典、比利时；中间的（40%—55%）有美国和新西兰（40%出头）、德国和挪威（45%左右）、荷兰和英国（50%左右）。⁵

大量政府支出不是政府自己消费或投资，而是转移了

如今，许多政府支出不是用于政府自己消费或投资，而是从经济体的一部分转移到另一部分，尤其是社会保障项目，比如对穷人和失业者的救济。因此，在计算GDP时，不要把这部分转移支付算进去。

在富国，转移支付占GDP的10%—25%。因此，如果某个政府的总支出占GDP的55%，其中转移支付占了GDP的25%，那么该政府实际上的支出（即政府产出）就只占GDP的30%。

在发展中国家，社会支出要少得多，即政府支出中的转移支付较少，因此，政府支出占GDP的比重与政府产出^[10]占GDP的比重之间的差距，比发达国家小得多。根据世界银行的数据，在大多数发展中国家，社会支出占GDP的比重最低几乎为0（如巴拉圭、菲律宾），最高的在4%—5%之间（如毛里求斯、埃塞俄比亚）。

尽管看政府开支（以其占GDP的比重衡量）会让政府看起来比实际的大，但大多数学者仍然把政府开支数据（而不是增值数据）当作政府对一国经济重要性的指标。这么看有其合理之处，因为转移虽然不是产出，但这并不意味着它就没有影响。大家都知道，社会支出计划（积极或消极地）影响了人们对于储蓄、退休、工作的态度和行为。这些计划甚至通过向人们提供“安全网”，鼓励他们在职业选择、创业和跳槽上更冒险。瑞典社会民主党有句很有名的口号：“心安人胆大”。（secure people dare）

数据无法完全体现政府的影响

不管是人类生活中的哪个领域，数据都没法完全呈现其现实。总有些方面是很难量化的。而且，所有数据都是以特定理论为基础，而不管哪个理论，都只聚焦于现实的某些方面，忽视其他方面——包括可量化的那些。例如GDP数据中就排除了家务劳动。

一牵涉到政府，这个数据问题就更严重了。因为政府是独一无二的经济参与者，拥有制定规则的权力，可限制或驱使其他经济参与者做某些事。不管政府的预算规模和国有企业数量有多少，只要政府制定的规则够多，且有权力执行，它对经济的影响就会很大。

这不是什么深奥难懂的道理。一直到20世纪80年代，还有许多人相信东亚“奇迹”经济体，比如日本和韩国，是自由市场政策的典范，因为看预算的话，这些经济体都是小政府。但是，预算少不代表他们就遵循自由放任主义政策。在增长“奇迹”时期，这几个经济体的政府都通过经济计划、法规和指令左右经济发展。仅仅看预算数据，就会严重误解这些政府的本质和重要性。

结论：经济学是一场政治争论

2000年美国总统选举期间，英国《金融时报》刊登了一项民意调查，不只问受访民众支持哪一位候选人，还问他们为什么不支持另一位。受访民众，不管是支持布什还是支持戈尔，不支持另一位的最常见理由都是他“太政治”。

难道这些美国民众认为，全世界影响力最大的政治职位应该给一个不擅长政治的人来担任？当然不是。他们这样说，是因为“政治”（politics）已经变成一个肮脏的词语，因此说一个政治人物“太政治”就是不信任他的一种有感染力的表述。

不只美国民众这样。在一些新兴民主国家，政治激情往往导致选举期间发生暴乱，造成伤亡。但在其他许多国家，我们听到的往往是投票率历史新低。各政党的党员都在流失。许多政治家之所以能够脱颖而出，正是因为他们不属于某个政党，比如巴基斯坦政府总理伊姆兰·汗（Imran Khan）是板球运动员出身，意大利五星运动领导人贝佩·格里洛（Beppe Grillo）则是喜剧演员。

民众对政治日益不信任，有一部分是政客自己造成的。所有国家都有政客尽全力使自己名誉扫地，意大利前总理贝卢斯科尼（Silvio Berlusconi）就是这门艺术的大师。然而，这种日益增长的不信任感，主要还是自由市场经济学造成的。自由市场经济学家，尤其是其中的政府失灵论者，已经成功说服包括政客和官僚在内的世界上大部分人相信：我们没法信任那些政府官员会维护公共利益。因此，他们告诉我们，政府做得越少越好。即使在那些政府是“必要之恶”的领域，政府也应该被僵硬的规则约束，这样政客就没法乱搞。而这种对政治的不信任反过来使得自由市场经济学更受欢迎，将政治对经济的影响力最小化的提议就更容易通过。

然而，本章指出，这种观点背后的理论本身很有问题，也没有证据支撑。我在本书中始终强调，事实上所有经济成功的故事都需要积极政府，就算不靠这些政府精心组织，也至少要靠其因势利导。

当然，成功的政府干预实例并不表示政府越大就一定越好。现实中的政府往往不是自由至上主义者眼中的利维坦，也不是柏拉图的哲学王。很多政府都破坏过经济，有时甚至是灾难性的。但事实依然不变：政府仍然是人类发明史上最强有力的组织技术，因此，没有政府，就很难完成重大的经济变革。

延伸阅读

〔印度〕考斯克·巴苏. 政治经济学序论：经济学的社会与政治基础研究. 上海：复旦大学出版社，2014.

〔美〕詹姆斯·M. 布坎南. 自由的界限：在无政府与利维坦之间. 杭州：浙江大学出版社，2012.

H.-J. Chang and R. Rowthorn (EDS.). *The Role of the State in Economic Change*. Oxford: Clarendon Press, 1995.

P. Evans. *Embedded Autonomy: States and Industrial Transformation* . Princeton, NJ: Princeton University Press, 1995.

J. Harriss. *Depoliticizing Development: The World Bank and Social Capital* . London: Anthem, 2002.

C. Hay. *Why We Hate Politics* . Cambridge: Polity, 2007.

[英] 弗里德利希·奥古斯特·哈耶克. 通往奴役之路. 北京: 中国社会科学出版社, 1997.

P. Lindert. *Growing Public: Social Spending and Economic Growth since the Eighteenth Century* . Cambridge: Cambridge University Press, 2004.

M. Mazzucato. *The Entrepreneurial State: Debunking Public vs. Private Sector Myths* . London: Anthem Press, 2013.

[1] 此译文采用吴寿彭译《政治学》（商务印书馆）译本。——译注

[2] 如第4章脚注提到的，“greater good”也可译为“多数人的利益”或“公共利益”。——译注

[3] 也就是知道什么对所有人都有益。——译注

[4] 当一个企业拥有市场势力，其利润最大化产量（产出水平）就低于社会最优产量。所谓社会最优产量，就是当消费者愿意付的最高价刚好等于生产者可承受的不致亏本的最低价时的那种产量。实际产量低于社会最优产量，意味着有一部分消费者的需求没被满足，这部分消费者愿意支付的价格高于不致生产者亏本的最低价，但低于能让生产者利润最大化的价格。这些被忽视的消费者所没被满足的欲望就是分配性无谓损失，也就是垄断和寡头垄断导致的社会成本。——原注

[5] 这里的成本包括“正常收益”——即企业所有者投资该企业的这笔资金在非垄断行业可以获得的收益。——原注

[6] 在政党列表法制度下，政党为主要机票单位，主要是选党而不是选候选人。——译注

[7] 这正是拙著《资本主义的真相：自由市场经济学家的23个秘密》的第一个秘密“根本就没有自由市场这回事”。——原注

[8] 指个人独家拥有某些上市公司的内幕消息，然后根据这些信息买卖这些公司证券的行为。——原注

[9] 占比较低的缅甸（10%）和占比较高的蒙古和布隆迪（超过40%）除外。——原注

[10] 指GDP中真正由政府贡献的部分。——译注

第12章

物产丰盈，无所不有：国际面

国际贸易

“天朝物产丰盈，无所不有”

1792年，英国国王乔治三世派马戛尔尼伯爵（Earl Macartney）出使中国。马戛尔尼要说服乾隆皇帝允许英国商人在中国各地经商，而不只是在当时唯一开放的口岸广东（广州）。当时，由于英国人刚刚喜欢上喝茶，英国对华贸易逆差巨大。当时英方认为，只要跟中方的贸易更自由，逆差就会缩小。

这次出使完全失败了。马戛尔尼带着乾隆写给乔治三世的信回去了。信中说，天朝什么都不缺，不需要跟英国增加贸易。乾隆皇帝还提醒英王，中国允许欧洲各国在广东贸易只是“加恩体恤”，“特因天朝所产茶叶、瓷器、丝绸，为西洋各国及尔国必需之物”。乾隆宣称，“天朝物产丰盈，无所不有，原不借外夷货物以通有无。”¹

由于连说服中方多进口些英国工业产品都说服不了，英国就加大印度鸦片对中国的出口，这导致越来越多中国人吸食鸦片上瘾。清政府见势不妙，于1799年禁止鸦片贸易。但这并不管用，因此，到了1838年，道光皇帝（乾隆皇帝的孙子）任命林则徐为钦差大臣，入广州查禁鸦片走私。随后的1840年，英国发动鸦片战争，中国战败。战胜国英国于1842年强迫清政府签订《南京条约》，让中国开放五处通商口岸，实行自由贸易，包括鸦片。从那以后的一百年，中国人民饱受外国入侵和内乱之苦，受尽屈辱。

李嘉图挑战清王朝和亚当·斯密：相对优势vs.绝对优势

清朝最后还是被迫实行自由贸易，很不光彩。后人取笑乾隆对国际贸易的看法，认为他观念落后，不懂得贸易的好处。然而，乾隆对国际贸易的看法其实跟当时欧洲经济学主流是一致的，这其中就包括亚当·斯密。亚当·斯密的理论叫绝对优势（absolute

advantage) 理论。这个理论是说，如果一国生产的所有商品和服务都比潜在的贸易伙伴便宜，那么它就无须跟对方贸易。是啊，这不就是常识吗！既然自己生产的比对方都便宜，何必要跟对方贸易呢？

大卫·李嘉图却提出了不同看法（参见第4章）。根据他的比较优势理论，任何一个国家都能够从国际贸易中获益，即便它生产的所有东西的成本都比对方低，就像18世纪末跟英国相比的中国一样——至少在乾隆眼中是这样。所有产品的成本都比贸易伙伴低的国家，只需要选择所有产品中成本优势最大的那个^[1]，然后专注于生产那种产品。同理，如果一国生产什么都比别人差劲，它可以选择专注于其中最不差劲的领域。^[2]任何参与到国际贸易中的国家都能从中获益。

比较优势的逻辑没问题，但假设有问题

虽然比较优势理论19世纪初就提出了，但它提供了一个支持自由贸易和贸易自由化（trade liberalization）的强有力论据。贸易自由化就是减少政府对贸易的限制。

这个理论的逻辑无懈可击，前提是我们得接受它背后的假设。一旦我们质疑那些假设，该理论的适用性就很有限了。让我们检视一下赫克歇尔—俄林—萨缪尔森（简称HOS）版的比较优势理论背后的两个关键假设。²

HOS假设所有国家生产能力相等，从结构上就把幼稚产业保护排除在外

HOS最重要的假设，是所有国家的生产能力相等，也就是说，他们能够使用任何他们想要的技术。³ 根据这个假设，一国专注于生产某一种产品而非另一种，仅仅是因为生产该产品所需的技术碰巧符合该国的相对要素禀赋（relative factor endowment）——指资本和劳动力的数量。在这个假设下，一国不可能出现技术困难的情况（回顾一下第4章讲过的宝马汽车与危地马拉的例子）。

这个完全脱离现实的假设，事先就将幼稚产业保护理论排除在外。幼稚产业保护是所有保护主义形式中最重要的一种，也对经济发展有利。今日所有富国都曾经保护过自己的幼稚产业。

HOS对贸易自由化过于乐观，因为它假设资本和劳动力可以被无成本改造并用于任何产业

根据HOS理论，自由贸易不仅对已经实施的国家有益，对那些即将实施自由贸易的国家，也是有利无害。举个例子。钢材关税降低，进口钢材变便宜，钢材消费者就会立即获益，比如那些使用钢板的汽车制造商和买车的最终消费者。的确，短期来看，这损害了国内钢铁行业的生产者：资本家亏钱，工人丢饭碗。但他们的情况会很快好转，甚至因此获益，因为，劳资双方都可以转移到具有比较优势的那些行业，比如芯片生产或投资银行，这些行业如今更赚钱，处于扩张中。扩张意味着它能够吸收来自之前钢铁行业的资本和劳动力。由于这些行业生产力较高，因此能够提供更多的收益和更高的工资。最终每个人都受益。

然而，实际情况是某个产业失去保护，该产业的大部分资本家和工人会一直受损。资本和劳动力这些生产要素往往会固定其物理特征。很少有能在各行业之间流动的“通用”机器或具备“通用技能”的劳动力。炼钢厂破产后，它的高炉是没法靠改造就能用来制造芯片的，最后多半是当作废铁卖掉。再说说工人。钢铁工人不可能经过再培训就能进入半导体行业，进入投行就更不可能了（回忆一下第10章的《罗杰和我》《光猪六壮士》例子）。

HOS模型之所以如此肯定贸易自由化，是因为它假设所有资本和劳动力都是一样的（经济学术语叫“同质的”），因而可以被轻易调配到其他活动上。这个假设在经济学上被称为“完全的要素流动性”（perfect factor mobility）。⁴

即使补偿也没法掩盖许多人受损的事实

有些经济学家虽承认贸易自由化会产生输家，但还是支持自由贸易，因为可以采用“补偿原理”（见第4章）。他们认为，因为贸易自由化可以让整个经济变好，因此，在这个过程中，输家可以得到完全的补偿，而赢家在补偿输家后，剩下的收入仍然比以前高。

这个论点的问题在于，现实中往往没有补偿。在富国，福利国家制度提供了失业保险和基本社会服务比如教育、医疗（美国除外），但这最多也只能算部分补偿。而在大部分发展中国家，福利国家制度非常薄弱，福利分布不均，因此往往没有补偿，即使有，也是微乎其微。

既然没有补偿，引用“补偿原理”来为伤害一部分人利益的政策（比如贸易自由化）辩护，就相当于是要求一些人为“更伟大的利益”做出牺牲。这其实是以前社会主义国家的要求，讽刺的是，社会主义国家这么要求，却被支持自由贸易的经济学家（许多跟支持“补偿原理”的学者是同一拨人）批评。

国际贸易至关重要，不代表自由贸易就最好

支持自由贸易的经济学家听到有人批评自由贸易，往往会指责对方“反贸易”（anti-trade）。但问题是，批评自由贸易不等于反贸易。

除了比较优势理论所宣扬的专业化好处，国际贸易还有许多其他好处。第一个好处是，市场因国际贸易而扩大，单位成本就更低，因为产量更大往往能够降低单位生产成本，这被称为规模经济（economies of scale）。这一点对小经济体尤其重要，因为如果他们没法参与国际贸易，获得更大的市场，那么他们不管生产什么，成本都会很高。第二是增加竞争，迫使生产者提升效率——当然，前提是发展中国家的生产企业不要被技术先进的外国企业彻底消灭。第三个好处是有利创新，生产方能够通过贸易，接触到新的思想，比如新技术、新设计和新的管理方式。

国际贸易对发展中国家尤为重要。为了提高生产能力，发展经济，他们需要获得更好的技术。理论上，他们能够自主研发这些技术，但现实中有多少新科技是落后经济体自主研发的呢？或许有一例：朝鲜的维尼纶。或许根本没有。因此，对发展中国家来说，不好好利用国外引进的科技，那就太傻了。形式可以是机器设备，或者技术许可（technology licensing），即向某项技术的专利权人购买使用该专利技术的许可，还可以是技术咨询。不过，发展中国家想要进口技术，就必须通过出口赚到“硬通货”（hard currencies），也就是国际通用的货币，比如美元或欧元，因为没人会接受这些国家自己的货币。因此，国际贸易对经济发展至关重要。

国际贸易的好处无可争辩，但这并不代表自由贸易就是最好的贸易方式，尤其是对发展中国家而言。正如前面章节所指出的，发展中国家参与自由贸易，可能会阻碍生产能力的发展。因此，“国际贸易很重要”跟“自由贸易是国际贸易最好的方式”是两回事。

真实数据

国际贸易在不同国家或地区中的重要性

20世纪60年代初，商品和服务的国际贸易额（出口和进口的平均）占全球GDP的12%左右（1960—1964年的平均值）。后来，国际贸易的增长比全球GDP的增长快，如今这个比率已经是29%（2007—2011年的平均值）。⁵

虽然在过去半个世纪，几乎所有国家的贸易在其GDP中的占比都上升了，但彼此之间的贸易水平还是有很大差距。

过去三十多年间，你如果收听或收看过美国媒体的报道，可能会形成这么一个印象：美国是唯一受到国际贸易负面冲击的国家，先是受日本货的冲击，现在是中国货。然而事实是，美国的进口总额只占美国GDP的17%（2007—2011年的平均值），而出口占13%。

将这两个数据进行平均，可以得出美国的外贸依存度（trade dependence ratio）为15%，远低于29%这个世界平均值。美国实际上是世界上外贸依存度最低的国家之一。

外贸依存度比美国还低的大型经济体只有一个——巴西，只有12%。有意思的是，日本是大众印象中典型的由贸易驱动型经济体，但其实它的外贸依存度跟美国一样低，只有15%。在其他方面一样的情况下，大型经济体的外贸依存度往往较低，因为他们的经济规模够大，支撑得起更多元的生产结构，从而让更多产业获得规模经济。

而另一端是以贸易为导向的小型经济体，比如中国香港（206%）和新加坡（198%）。这类经济体参与贸易不只是因为自己体量小，需要大量进口以满足自身需求，还因为他们本身就是专业从事国际贸易的，从境外进口商品再出口，也就是所谓的“转口贸易”（re-exporting）。

许多国家的外贸依存度远高于世界平均值

鉴于国际贸易额占世界GDP的29%，如果一国的外贸依存度接近这个数值，我们就说其外贸依存度接近“平均值”。这类国家包括一些较大的发达国家，比如法国和意大利，以及一些非常大的发展中国家，比如印度、印尼和中国。

而外贸依存度高出平均值一大截（外贸依存度超过60%）的国家有很多。这类国家包括一些小型富国如荷兰、比利时，几个石油输出国如安哥拉、沙特，还有通过政策促进制成品出口的发展中国家如马来西亚、泰国。

改变国际贸易结构：制成品贸易增长和被夸大的服务贸易增长

过去五十年，国际贸易结构有几个相当大的变化。

首先是服务贸易（services trade）的重要性提升。近些年媒体大肆报道新型的服务贸易，比如航空后台、软件、磁共振成像（MRI）读片服务，大多数人就形成服务贸易井喷式增长的印象。根据WTO的数据，服务贸易在世界贸易中的占比，的确从1980—1982年的17%上升到90年代初的20%。然而，从那时起，服务贸易占比就一直在这个水平上下波动。

另一个更重要的趋势是，制成品贸易（manufacturing trade）的重要性提升。根据联合国的一份非正式报告，在20世纪上半叶，制成品贸易占商品贸易的40%—45%。⁶ 而根据联合国官方数据（ComTrade数据库），这数据在20世纪60年代就升到57%—60%，70年代达到61%—64%。⁷ 80年代之后的数据来自WTO，虽然确切数字跟联合国的有出入，但

还是延续同样的趋势。80年代初（1980—1982年平均），制成品贸易占全球商品贸易的57%。随后这个数据一直上升，到90年代末达到顶峰——78%。然后开始下降，2009—2011年的平均值是69%。⁸

这意味着，制成品贸易的重要性增加幅度，远远超过服务贸易。这同时又证明了后工业知识经济时代还没来，至少现在还没来（见第7章）。

国际贸易结构的第三个显著变化是，发展中国家在国际制成品贸易中的占比增长显著，20世纪80年代中期只有9%，2009—2011年就已达28%。⁹ 其中很大一部分原因是中国出口导向型制造业的高速发展。中国在1980年的制成品出口仅占全球制成品出口的0.8%，但到了2012年，占比已高达16.8%。

国际收支平衡表

国际收支平衡表（Balance of payments）是反映一国与他国经济交易的各种领域的逆差（赤字）或顺差（盈余）情况的一种报表。它跟所有财务报表一样枯燥。但是，想要了解一国经济的国际地位，就得了解这个报表都有哪些项目，每个项目及其数值代表的意义。因此，请容许我多解释几页。

贸易差额^[3]

贸易不只是商品和服务的流动，跟着一起流动的，还有金钱。一国进口的商品和服务总额大于出口的商品和服务总额，我们就称之为贸易逆差（也叫贸易赤字、入超），即贸易差额为负。反过来，出口额大于进口额则是贸易顺差（也叫贸易盈余、出超），贸易差额为正。

经常账户差额、资本和金融账户差额

一个国家出现贸易逆差怎么办？难道不需要弥补一下进口超过出口的那部分钱吗？当然需要，弥补方式有两种：一种是通过国际贸易以外的方式来赚钱，这部分在国际收支统计学中被称为“收入”（income或称为“收益”），或者接受他人给予的钱，这叫“经常转移”（current transfers）。

收入包括雇员报酬（Compensation of employees）和投资收入（investment income）。雇员报酬指的是居住在国内的公民为境外实体工作的收入，比如墨西哥人通勤

去美国打工的收入。投资收入是本国公民的国外金融投资收入，比如其持有的国外公司股票的股息收入。

经常转移包括侨汇（workers' remittances）和外国援助（foreign aid）。侨汇是指本国公民在外国汇回来的钱。外国援助是指外国政府提供的援助资金。

贸易差额、收入差额和经常转移差额加总就等于经常账户差额（current account balance，经常项目差额），加总方式见下表。

国际收支平衡表（只列举主要成分）

经常账户	
贸易	
商品	
服务	
收入	
雇员报酬	
投资收入	
经常转移	
侨汇	
外国援助	
资本和金融账户	
资本账户	
资本转移	
非金融资产的收买或放弃	
金融账户	
证券投资	
股票	
债券（各类债券和金融衍生品）	
外国直接投资	
其他投资	
储备资产	

即使把贸易、收入和经常转移加起来，一国的经常账户也仍可能是赤字（逆差）。这

时候，该国就必须借钱（举债）或出售资产。这方面的活动体现在“资本和金融账户”（capital and financial account，资本和金融项目）中，该账户也往往被简称为资本账户（capital account，资本项目），但它主要由资本账户和金融账户两部分构成。

资本账户分为“资本转移”（主要指其他国家对本国债务的减免）和“非金融资产的收买或放弃”（比如买卖专利）。

金融账户主要由证券投资、（外国）直接投资、其他投资和储备资产构成。证券投资指买卖金融资产，比如股票和债券（包括各类债券和金融衍生品）。如果某个境外实体为了参与某一企业的管理，购买该企业股票超过一定比例（通常是10%），那么这种投资就叫作外国直接投资（简称FDI）。¹⁰“其他投资”包括贸易信贷（trade credits，公司给予买方在收货后一段时期再付款的信用条件，类似于借钱给买方）和贷款（尤其是银行贷款）。“储备资产”包括央行持有的外币、黄金，通常被称为外汇储备。

理论上，一国的经常账户差额与资本和金融账户差额相加等于0，但实践中往往有“误差与遗漏”（errors and omissions），因此相加往往不等于0。

国际收支平衡表的变动在不同情况下由不同项目所推动

贸易项目差额的变动，往往会导致国际收支平衡表中其他项目的变动。比如说由于主要农作物歉收或突然的大规模贸易自由化，贸易逆差剧增，这导致外债增加，必须出售资产。又比如说由于本国主要矿产的国外需求激增，贸易顺差很大，该国就可以用多出来的外汇向国外买资产，从而导致资本账户出现赤字。但有些情况下，国际收支平衡表的变动不是由贸易推动。

有时是由经常转移的增长推动。一国的侨汇可能突然增加，比如可能是该国加入欧盟，国内许多人前往德国工作。外国援助也有可能突然增加，原因有很多，比如在反恐战争中某国战略位置突然变得重要，这方面的例子有巴基斯坦和吉布提。因此而增加的外汇就可以拿来进口更多商品和服务，从而导致贸易差额恶化（即贸易顺差减少，或者贸易逆差加大），虽然整个经常账户（项目）差额可能会改善。

有时，资本账户（项目）差额也可以推动国际收支平衡表的变动。比如某国选出一个亲商总统，承诺要进行一系列改革，使得该国突然成为投资热点，证券市场因此涌入大量外资（证券投资项目逆差减少，或顺差加大）。或一国突然发现大量石油，FDI大增。不过在这两种情况下，该国货币的需求量都会上升，因为买该国资产需要用该国货币。这会导致该国货币升值，降低出口竞争力，从而扩大贸易逆差。在这种情况下，资本账户的变动就推动了贸易项目的变动。

真实数据

有些国家的贸易逆差或顺差占GDP一半

大部分富国和中等收入国家的贸易差额都只占GDP的几个百分点，不管是出超还是入超。比如，2010年，日本的贸易顺差占GDP的1.2%，韩国是2.6%，中国3.9%，德国5.6%，匈牙利6.5%。而在入超国家这边，巴西贸易逆差占GDP的1%，英国是2.1%，美国是3.5%，厄瓜多尔4%，印度4.4%。

但也有不少国家的贸易差额在GDP中的占比非常大。2010年，文莱的贸易顺差占GDP的49%，科威特是34%，卢森堡32%。有些穷国可出口的自然资源很少，因此贸易逆差就很大。2010年，莱索托的贸易逆差相当于GDP的67%。而像利比里亚、海地、科索沃这些国家或地区，其贸易逆差占GDP的比重也非常高，都超过40%。¹¹

经常账户逆差通常小于贸易逆差，而经常账户顺差通常大于贸易顺差

对于贸易逆差的国家，贸易项目之外的其他经常账户项目往往会帮助减少逆差。因此，经常账户逆差通常小于贸易逆差。而对于贸易顺差国家，贸易项目之外的其他经常账户项目往往会加大顺差，因此，经常账户顺差通常大于贸易顺差。

对富国来说，减少由贸易逆差导致的经常账户逆差，或扩大贸易顺差引起的经常账户顺差的往往是投资收入。2010年，美国贸易逆差占GDP的3.5%，但其经常账户逆差只占GDP3.1%。同是贸易逆差的法国，这两个数据分别是2.3%和1.6%。同一年德国是贸易顺差，其贸易顺差占GDP的5.6%，但经常账户顺差则占到GDP的6.3%。

而在发展中国家，贸易逆差与经常账户逆差的缺口主要靠外国援助和侨汇弥补。^[4]其中侨汇越来越重要，总额如今已经是外国援助的3倍。2010年，海地的贸易逆差相当于GDP的一半，但其经常账户逆差只有GDP的3%。之所以出现这么大的差距，主要是因为大量的经常转移，其中外国援助相当于GDP的27%，侨汇相当于GDP的20%。

资本进出的突然激增可能产生严重问题

资本突然大量涌入，可能导致经常账户逆差显著增加，尤其是其中的贸易项目（如前所述）。只要资本持续涌入，经常账户逆差相当于GDP的几个百分点甚至更多，都可能不是问题。

问题就在于，资本的流入可能会突然急剧减少，甚至变成净流出，比如国外投资者抛

售资产，拿钱走人。这种突然的改变会引发金融危机，因为国内的经济参与者突然发现手上资产的价值已经比负债少了很多。

由于发展中国家的货币并没有获得全球市场的普遍接受，因此如果是发展中国家碰到这种情况，就没有足够多的方式支付进口，从而引发外汇危机。外汇供给短缺导致本国货币贬值（devaluation），加重金融危机，因为本国货币越是贬值，偿付外债的担子就越重。

20世纪90年代，泰国和马来西亚就发生过这样的危机。1991—1997年间，泰国每年的资本账户顺差占GDP的6.6%，马来西亚是5.8%，这样的资本账户顺差使得他们能维持经常账户的高逆差，其经常账户逆差分别占GDP的6.0%和6.1%。1998年，资本流逆转，从净流入变成净流出后，泰国和马来西亚的资本账户逆差分别剧增到GDP的10.2%和17.4%，两国货币大幅贬值，两国都陷入金融和外汇危机。

外国直接投资与跨国公司

外国直接投资已成为国际收支平衡表中最活跃的部分

过去三十多年，外国直接投资（FDI）已成为国际收支平衡表中最活跃的部分。增长比国际贸易还快，波动也更大。

从20世纪70年代到80年代中期，每年全球FDI流量（按流入量计算）相当于全球GDP的0.5%。¹² 之后，FDI流量的增长速度就超过了GDP的增长速度，到1997年，全球FDI流量已等于全球GDP的1.5%。随后再一次加速，1998—2002年间，全球FDI流量平均高达全球GDP的2.7%，只不过波动很大。¹³

FDI特别重要，因为它不仅是资金流，还能直接影响东道（接收）国 [host (receiving) country] 的生产能力。

FDI影响接收国的生产能力

跟其他资本流入形式不同，FDI不是纯粹的金融投资。根据定义，FDI的目的是要影响公司运营，因此它会带来新的管理实践，有时还会带来新技术，从而影响FDI接收国的生产能力。FDI分两种：一种是外国企业进来设立子公司，叫“绿地FDI”（greenfield FDI，也叫创建投资），例如1997年美国英特尔公司在哥斯达黎加设立子公司；一种是外国企业进来接管现有公司，这种叫“褐地FDI”（brownfield FDI，也叫跨国并购投资），

例如2002年美国通用汽车买下韩国的大宇汽车。

FDI的影响不限于收到FDI的企业。FDI还间接影响了受资企业之外的其他经济部门的生产能力，尤其是当投资国与接收国的生产能力差距巨大时。间接影响的方式有以下几种。

一是靠“示范效应”。本国生产者观察跨国公司在该国的子公司，向他们学习新做法、新理念。二是通过供应链。当跨国公司子公司向当地供应商采购时，会制定比本地竞争对手高的质量和交付管理标准。当地供应商如果成为该跨国公司子公司的客户，就必须提升自身生产能力。三是靠从跨国公司跳槽或创业的员工。他们能够教其他人如何使用新技术，如何更高效地管理生产过程。FDI这些间接的正面影响，被称为溢出效应（spill-over effects）。

FDI正面影响的证据相当弱

尽管FDI有这些潜在的正面影响，不管是直接还是间接，关于FDI对接收国有益的证据最多只能说是混合的。¹⁴

一个原因是以上谈到的这些好处，其实都只是理论上的。实际上，许多跨国公司子公司的投入品很少在当地采购，大部分靠进口，这些跨国公司的子公司就像飞地（enclaves）一样。在这些情况下，跨国公司通过供应链带来的好处就不存在了。至于说靠跨国公司员工传播新技术，当地也得有相关产业的企业（竞争对手或供应商）才行。而这种情况并不常见。尤其是如果跨国公司本来就只是想利用接收国的自然资源或廉价劳动力，而不是建立长期的生产基地，那靠员工跳槽或创业来传播新技术就更不可能了。

不过，接收国不见得受益的最重要原因，是因为FDI除了有正面影响，也有负面影响。

有些跨国公司选择不在某些国家赚钱

2012年，有媒体披露，星巴克、谷歌等大跨国公司在英国、德国、法国及其他欧洲国家已经好多年几乎没交企业所得税，引起公愤。不是因为他们欠税没交，而是因为他们没赚什么钱，几乎不用交什么税。但如果这些公司盈利能力这么差，怎么可能变成世界上最大、最知名（但不一定最受大众喜爱）的企业呢？

这些跨国公司通过让自己位于第三国的子公司向英国子公司超收（即收费超过市场价格）服务费用，来抬高英国子公司的成本，这样其账面利润就很少，要交的税也就很少。

第三国子公司因此获利颇丰，但他们通常都设在企业所得税率低的国家，比如爱尔兰、瑞士和荷兰，甚至设在避税天堂（tax havens），如百慕大、巴哈马，这些国家和地区为了吸引外资来设立“皮包公司”（paper companies），收的企业所得税极低，甚至根本不收。

15

转移定价的老把戏

利用不同国家的税率差异，跨国公司指使子公司抬高或降低彼此间的产品或服务价格（定价有时高得离谱，有时低得离谱），使得获利最多的都是那些设在最低税率国家的子公司。通过这种方式，跨国公司实现了全球税后利润的最大化。

“基督教授助”（Christian Aid）是一家帮助发展中国家的慈善机构，它在2005年的一份报告中，列出定价太低的出口产品，比如0.4美元/条的中国制电视天线、40美元/个的玻利维亚制火箭发射器、528美元/辆的美制推土机；同时还列出定价太高的进口产品，比如5485美元/条的德制锯条、4896美元/把的日制镊子和1089美元/把的法制扳手。¹⁶ 星巴克和谷歌的做法跟这些例子的原理是一样的，都是转移定价，唯一不同的是，星巴克和谷歌涉及的主要是无形资产（intangible assets），比如品牌授权费、专利使用费、贷款利息以及企业内部咨询（比如咖啡品鉴、店面设计）等。

跨国公司通过转移定价避税，相当于是免费享用了那些由税收承担的生产性公共投入，比如基础设施、教育和研发。这意味着跨国公司实际上在接受东道国的补贴。

FDI对东道国的其他潜在负面影响

通过转移定价避税只是FDI众多可能的负面影响之一，对发展中国家来说更是如此。另一个负面影响是，跨国公司的子公司可能会在信贷市场上“挤掉”当地企业，不管同不同行业。如果说这还是因为这些跨国公司子公司更高效，那银行放款给他们也不是什么坏事。但有时这些公司的生产经营水平一般，就因为它们是跨国公司的子公司，也比当地企业更容易拿到贷款。银行认为这些公司背后有母公司撑腰，而母公司的信用评级不是发展中国家的本土企业可以比的。如果真是这样的话，那么跨国公司子公司占着当地的信贷市场，就意味着很多贷款被用于低效用途了。

第三个负面影响是产生社会成本。跨国公司子公司虽然可能只是母公司的一小部分，但在发展中国家市场中已经是占据垄断或寡头垄断地位的大企业。这些子公司可以利用这种地位从消费者手中获得超额利润，造成社会损失（见第11章）。

此外，跨国企业钱多，又有母国做政治靠山，因此能够改变东道国的政策，而这种改变往往只对跨国公司有利，而不是东道国。改变的手段包括游说和贿赂，比如2013年，葛兰素史克等多家跨国药企就被曝出行贿丑闻。除此之外，还有所谓的香蕉共和国。

“香蕉共和国”^[5]如今已成为美国服装公司GAP（盖璞）旗下的一个知名品牌。这个词诞生于20世纪初，指的是洪都拉斯、危地马拉、哥伦比亚等中美洲国家。这些国家的经济高度依赖香蕉出口，经济和政治完全由美国联合果品公司（United Fruit Company, UFC）^[6]控制。1928年，那段历史中最悲惨的一幕发生了。当时UFC香蕉园的工人罢工，美国政府以保护UFC利益为由，威胁要出动海军陆战队入侵镇压，哥伦比亚政府于是自己出军镇压，死亡人数可能多达几千人（未获证实）。这个事件被伟大的哥伦比亚作家加西亚·马尔克斯写进他的经典小说《百年孤独》中。据说，20世纪60年代和70年代，美国跨国公司都主动跟右派军人和CIA（美国中央情报局）合作，推翻拉丁美洲左派政权。

长期来看，FDI最重要的负面影响是，它使得东道国的生产能力更难提升。一旦允许跨国公司在国内设厂，国内的企业就很难生存。这也是为什么今天许多富国，尤其是日本、韩国、芬兰等，都曾严格限制FDI，直到国内企业获得足够的全球竞争力才放开。举个例子，20世纪50年代末，日本丰田曾试图把车出口到美国，结果失败了。¹⁷当时许多人都建议日本开放外资到日本建厂生产汽车，如果当时日本政府听取建议，以当时日本汽车行业的状况，本土汽车制造商早就被欧美跨国公司消灭或吞并。想想在1955年，光美国通用汽车公司，一年的产量就350万辆，而日本整个汽车行业一年就7万辆，怎么跟美国汽车抗衡？

FDI的好处要完全实现，需要适当的法规

FDI对东道国的影响复杂。行业不同、国家特点不同，FDI的影响就不同，很难一概说好或坏。要评估FDI的利弊，还取决于你所采用的绩效标准（比如就业、出口、生产率、长期增长）和时间范围，因为FDI的好处往往来得快，而代价却会持续很久。不管怎样，有一点可以确定，东道国想要最大化FDI的好处，只能靠适当的法规，发展中国家更是如此。

各国为此制定的法规非常多。许多国家规定了FDI能够进入哪些行业。他们要求跨国公司如果想在他们国家投资，必须有一个当地的投资伙伴（这叫合资公司要求）。他们规定合资公司中外资的持股上限，重要产业不许外资拥有多数股权。许多政府要求跨国公司转移技术给当地合资伙伴（技术转移要求）或培训当地员工。有些国家还要求跨国公司子公司必须在当地采购一定比例的投入品（当地成分要求）。¹⁸

在利用这类监管措施方面，日本、韩国、中国做得尤为成功。这几个国家都允许甚至欢迎FDI进入某些行业，再利用这些措施确保收益最大化和成本最小化。然而，富国通过WTO协定（被称为《与贸易有关的投资措施协议》，简称TRIMs）、双边自由贸易协定（FTA）和双边投资条约（BIT），将大量这类措施（比如当地成分要求）变为“非法”。有意思的是，这其中还包括日本，日本过去监管FDI最严格，现在反过来通过这些协定来要求发展中国家不准监管日本出去的FDI。¹⁹

虽然有像日本、中国这样的成功案例，但这并不意味着“大棒”是管理FDI的唯一方法。有些国家，比如新加坡和爱尔兰，就使用“胡萝卜”来吸引FDI进入政府认为的对国家经济发展很重要的领域。²⁰ 他们的“胡萝卜”包括对进入“优先”领域的FDI进行补贴、提供为外资定制的基础设施、为特定产业培养工程师和技术工人。

真实数据

FDI流量的增长

20世纪80年代中，FDI开始快速增长，每年全球FDI流量约750亿美元（1983—1987年平均值）。而2008—2012年平均值已经是当时的20倍，达到15 190亿美元，平均年增长12.8%。这些数据非常大，增长也非常快，但我们必须正确认识。

20世纪80年代中，全球FDI约等于全球GDP的0.57%（1983—1987年全球GDP平均值为13.5万亿美元）。2008—2012全球FDI的绝对值虽然看起来很大，但也只相当于全球GDP的2.44%而已。

大部分FDI发生在富国之间，但最近流入发展中国家的FDI“占比过大”，主要是由于中国

大多数FDI发生在富国之间。20世纪80年代中（1983—1987），87%的FDI流入富国。²¹ 当时富国的GDP占全球的83%，这意味着流入富国的FDI占比只比“合理”占比多一点点。但到了2008—2012年，这个占比就降至66%了。但是，富国在2010年的GDP也只占全球GDP的70.8%了，也就是说，如今轮到流入发展中国家的FDI占比比“合理”占比多了，而且也是多一点点而已。

过去三十年，美国一直是FDI的最大接收国，1980—2010年间，其FDI流入量占全球FDI流入量的18.7%，随后依次是英国、中国、法国和德国。²² 若看绝对值，美国的确是

最大的FDI接收国，但如果考虑到它的经济体量（这段时期，它创造了世界26.9%的GDP），美国拿到的就算少了。相比之下，如果考虑经济体量，英国、中国拿到的FDI就算多了。^[8]值得注意的是，这个清单上没有日本。尽管这段时期日本GDP占全球GDP的12%，它获得的FDI却只占全球FDI的0.7%！这是因为它长期严厉监管FDI，近年才松绑。

到2007—2011年间，前十大FDI接收经济体分别是美国、中国、英国、比利时、中国香港、加拿大、法国、俄罗斯、西班牙和巴西。其中，美国、法国和巴西的FDI接收占比低于“合理”占比，其他经济体则高于“合理”占比。

作为一个集团，发展中国家在全球FDI流量中变得更重要了，然而，这并不表示所有发展中国家都同样积极吸收FDI。1980—2010年间，接收FDI的前十大发展中国家占这一集团的75.7%，其GDP却只占集团GDP的71.4%。²² 其中数据差距最大的是中国。这个时期，中国吸收的FDI占发展中国家FDI总流入量的32.2%，而其GDP却只占发展中国家GDP总量的22.8%。

跨国并购占比上升，改变全球产业格局

在20世纪90年代头七年，褐地FDI（即跨国并购式的FDI）占全球FDI的31.5%。²³ 但1998—2001年，全球出现跨国并购热潮，占比飙升到57.7%。随后几年（2002—2004）降到33.7%，2005—2008年又回升到44.7%。虽然2008年全球金融危机爆发后，这个占比跌到25.3%（2009—2012），是二十年来最低，但整体趋势是褐地FDI的升幅超过绿地FDI。

褐地投资的兴起，与剑桥大学学者彼得·诺兰（Peter Nolan）提出的“全球商业革命”密切相关。²⁴ 过去二十年，跨国并购非常频繁，几乎所有产业都被少数几家巨头所控制。全球飞机产业被波音和空客两家瓜分，而在汽车行业，许多观察家认为，除了六大汽车公司（丰田、通用、大众、雷诺-日产、现代-起亚、福特），其他公司能否长期生存都要打个问号，其中可是包括了标致-雪铁龙、菲亚特-克莱斯勒以及本田这些大公司。

此外，通过诺兰所谓的“瀑布效应”（cascade effect，也叫级联效应），许多上游供应商所在行业也变得集中化。比如，全球航空发动机市场如今三足鼎立，分别是劳斯莱斯（Rolls-Royce）、普拉特·惠特尼（Pratt & Whitney，简称普惠）和通用电气子公司费尔菲尔德（Fairfield）。

移民与侨汇

开放边界——人除外？

自由市场经济学家经常兴致勃勃地谈论开放边界的好处。他们认为开放边界能让企业在全球范围内寻找最便宜的供应商，然后向消费者提供最实惠的产品。他们指出，开放边界增加了生产者之间的竞争，迫使他们降低成本或改进技术。他们认为，不管是什么经济交易对象——产品、服务、资本等，限制他们的跨境流动，都是有害的。

然而，有一种经济交易他们却不这么说，那就是移民（immigration），即人员的跨境流动。在那些鼓吹自由贸易的经济学家中，只有非常少的人同时支持自由移民。²⁵ 有许多甚至没有意识到自身的这种不一致。主张一切皆可自由流动，为何人就不行呢？其他学派则本能地避开这些话题，他们内心深处都清楚，自由移民不仅经济上行不通，政治上也不会被接受。

移民揭示了市场的政治和伦理本质

所谓移民，是指劳动服务供应者的跨境流动。跟其他产品或服务（商品、金融服务、资本等）的跨境流动不同，劳动服务进口没法不带劳务提供者入境。

你买中国制的iPad或让英国投资银行提供服务时，并不需要中国的装配线工人或英国银行家飞到你的国家并住在那里。的确，有些情况是工人跨越边境，在两国之间通勤（比如美国与墨西哥之间的通勤线路），经常账户下收入项目中的雇员报酬就是这类通勤族去境外赚的钱。不过通常情况下，外国劳动者都必须在工作所在地居住，至少是住一段时间。

当外国劳动者在你的国家居住、工作，他们就必须被赋予某些基本权利，至少民主国家必须这样。²⁶ 比如印度人去瑞典工作，你不能说因为他是印度人，就只能拿印度水平的工资，享受印度水平的职场权利。

移民该享有哪些权利呢？应该和公民一样享有相同的职业选择自由吗？还是像很多移民接收国的做法一样，只能被限制在特定行业甚至特定岗位呢？对于某些公民免费享有的社会服务，比如教育和医疗，移民需要付费吗？^[9] 我们能否要求移民入乡随俗？所有这些问题都没有简单答案，尤其是没有新古典学派的那种答案。^[10] 回答这些问题只能依靠明确的政治和伦理判断，这再次表明经济学不可能是一门“价值中立的科学”。

移民通常有益于接收国

外国移民本身能从移民中受益，而且往往受益很大，尤其是从穷国移居到富国。在这一点上学界达成了共识。但至于说接收国是否因移民而受益，大家就看法不一了。目前的证据表明确实有益，但程度有限。²⁷

移民通常进来填补劳动力短缺（虽然要定义劳动力短缺并不简单）。²⁸ 有时是全面短缺，例如20世纪六七十年代，西德经济奇迹导致劳动力全面短缺，就让土耳其人来填补。但更多时候是劳动力市场特定部分的短缺——不管是脏（dirty）、险（dangerous）、不体面（demeaning）的“3D”工作还是硅谷的高科技工作。简言之，移民来，是因为被需要。

在一些富国，公民对“福利旅游”（welfare tourism）有一种恐惧，生怕穷国人民移民过来享用接收国的社会福利。这种担忧在英国尤为严重，而讽刺的是，按照欧洲标准，英国的福利国家制度并不慷慨。但其实在这些富国中的大部分，平均来说，移民缴纳的税收超过他们享受的福利。一是因为这些移民大多更年轻，不需要太多的医疗和社会服务，二是因为移民政策偏爱专业技术工人（skilled workers），而这些人技术往往高于当地平均水平，赚钱能力更强。²⁹

移民还促进了文化多元性，这种多元性能够激发出新思想、新的敏感性和做事的新方法，使当地人和移民都更有创造力。不仅在移民组成的国家（如美国）是这样，在受移民推动较少的国家（如欧洲）也是如此。

一些本地工人利益受损，但这主要是“错误”的公司战略和经济政策导致，而非移民

移民对接收国有益，并不表示接收国所有国民得到的好处相等。劳动力市场低端的低技能工人可能受损，因为他们要跟移民竞争，只能接受更低的工资、更差的工作条件以及更高的失业概率。但研究表明，他们的损失其实很小。³⁰

尤其在经济困难时期，比如20世纪30年代或2008年全球金融危机后，本地工人对现状不满，从而受到右翼民粹主义政客操纵，相信他们的不幸是移民造成的。然而，工资停滞、工作条件恶化，更多的是企业战略和政府经济政策方面的原因。企业以股东价值最大化为目标，势必就会压榨员工；糟糕的宏观政策会制造没必要的失业；技能培训体系不当会导致本地工人没有竞争力，等等。很不幸，主流政客不愿也无能力处理劳动力市场背后的结构性问题，这给许多富国的反移民政党创造了空间。

“智力外流”和“智力回流”：对输出国的影响

移民输出国流失劳动者。如果失业率高，且移民国外的又是低技能失业工人的话，那劳动者流失或许就是好事。然而，这类工人通常很难移民去其他国家，因为接收国想要的都是具有专业技能的人才，而且移民国外也要成本（比如搜索成本、申请费用、机票等），而这些他们承担不起。因此，移民国外的往往是不该出走的工人，即专业技术人才，这被称为智力外流（**brain drain**，也称人才外流）。

有些专业技术人才可能在目的地国家学到了更多技术，最后回到祖国，向国人传授这些新技术。这叫智力回流（**brain gain**，也称人才回流）。

侨汇对移民输出国的影响

移民国外的劳动者影响移民输出国的主要管道是侨汇。侨汇对侨汇接收国的影响比较复杂。³¹

侨汇中用于家庭日常开支的比例很高（60%—85%）。这肯定能提高收款人的物质生活水平。没用在消费的钱则投到家庭小生意上，赚取更多收入。在一些国家如墨西哥，侨汇还通过所谓“家乡协会”^[11]投入地方公共建设，比如卫生院、学校、水利工程。³²

侨汇让收款家庭获得更多收入，从而减轻家庭成员的工作负担。工作负担一减少，往往意味着童工数量减少，婴儿死亡率降低——因为妇女有更多时间照顾小孩了。

然而，赚取侨汇也得付出代价。移居国外往往会拆散家庭，母亲到国外当保姆或女佣，就必须把自己的孩子交给别人照顾。其中的辛酸和痛苦无法用金钱衡量，付出的代价也许是侨汇无法弥补的。

真实数据

移民富国的人数有增加，但增幅没人们想的那么大

如果你平时看的是富国的主流媒体，同时注意到近些年一些欧洲国家（尤其是法国、荷兰、瑞典和芬兰）的反移民政党的成功，你可能会认为这些国家最近几十年肯定涌入了大量移民。

移民富国的人数的确有增长，但增长幅度并没有那么大。移民富国的人数从1990年的0.88亿增加到2010年的1.45亿。如果按比例算，1990年，移民富国的人口占富国总人口的7.8%，2010年上升到11.4%。³³ 增长幅度不小，但也并非像一些人所说的那种爆炸式增长。

三分之一的移民生活在发展中国家

移民并不只是从发展中国家流向发达国家。发展中国家之间也有大量移民流动，通常是从较贫穷的流向较富有的，但有时也会因天灾或战乱而迁往邻国。

2010年，全球移民人数为2.14亿，其中1.45亿在富裕国家，剩下6900万在发展中国家。也就是说，全球有三分之一的移民是流向发展中国家。

移民占世界人口的比例几乎没有上升

从1990年到2010年，发展中国家的移民占比其实是下降了，1990年的占比是1.6%，2010年降到1.2%。

由于发展中国家总人口是富国的4.5倍（56亿vs.12.9亿），因此发展中国家减少的那点移民占比，几乎抵消了富国增加的那部分移民占比。因此，从全球来看，移民占比基本没变，从1990年的3.0%微升到2010年的3.1%。

侨汇大幅增长

进入21世纪以来，侨汇大幅增长。目前超过3000亿美元，是富国对发展中国家的外国援助（约1000亿美元）的3倍。

从绝对值看，2010年，最大的侨汇汇入国是印度，达到540亿美元，其次是中国（523亿美元）、墨西哥（221亿美元）和菲律宾（214亿美元）。³⁴ 尼日利亚、埃及、孟加拉国等发展中国家的侨汇收入也很多。此外，一些富国侨汇收入也很高，比如法国、德国、西班牙和比利时。

要清楚知道侨汇对一国的重要性，要看GDP占比，而不是绝对值。从绝对值看，印度侨汇最多，但其实这个金额只占其GDP的3.2%。在一些国家，侨汇占GDP的比重都非常大。2010年，塔吉克斯坦的侨汇占GDP的41%，全球第一。第二是莱索托，有28%。另外，吉尔吉斯斯坦、摩尔多瓦、黎巴嫩及其他几个国家都大于或等于20%。

侨汇太多的利弊

当侨汇超过GDP的20%时，它能严重影响接收国，影响有利也有弊。

有利影响是，作为国家的一种财源，侨汇如果超过GDP的20%的话，将大大提升一国

的消费和投资。此外，对许多国家来说，这么一大笔侨汇就是“减震器”。一些国家在天灾（如海地地震）、金融危机（1997年东南亚的金融危机）或内战（塞拉利昂、黎巴嫩等国的内战）后，侨汇都增加了，一是因为更多的人移民国外，二是已移民国外的侨胞汇更多钱回来帮亲友渡过难关。

不利影响也不少。过多的侨汇助长金融泡沫的膨胀，1997年崩溃的阿尔巴尼亚金字塔传销就是一例。此外，大量外汇以侨汇形式突然流入接收国，会突然推高该国货币币值，导致该国出口商品变贵，最终削弱出口竞争力。

结论：所有可能世界中最好的一个？

从20世纪80年代起，国际环境风云变幻，给各国经济带来多方面的冲击。跨境流动的商品、服务、资本和技术大增，改变了国家组织生产、赚取外汇（以便进口）、从事或接受金融与实物投资的方式。相比之下，跨境流动人员的增幅就要小很多，但也对大量国家产生了重大影响，比如造成移民和接收国“当地人”之间的关系紧张，或通过带来巨额侨汇大大改变劳务输出国的消费、投资及生产模式。

这些改变往往被统称为全球化的进程，也是我们时代的基本特征。在过去几十年，自鸣得意的商业精英、备受推崇的管理大师、领导富国的政治人物以及出谋划策的经济学家，都宣称全球化进程是历史必然，无法阻挡。他们都宣称，推动全球化进程的是科技进步，想逆转或修改它的任何一个面向，都是反对革新（也就是守旧）。2008年全球金融危机在一定程度上挫伤了这些人的信心，但其主张背后的思想依然主导这个世界，这些思想包括：保护主义往往有害，资本的自由流通能确保治理得最好的企业和国家获得资金，各国都必须拥抱跨国公司，等等。

然而，全球化并不是科技进步的必然结果。资本主义黄金年代期间（1945—1973），全球经济的全球化程度远远没有自由经济黄金年代（1870—1913）的高，要知道，资本主义黄金年代所拥有的运输和通信技术，是自由经济黄金时代所不能比的。1870—1913年的运输还靠轮船，通讯主要是有线电报（都还不是无线电报）。而过去几十年全球化进程的加快，仅仅是因为富国的强势政府及其商业精英的推动。

全球化的支持者借用法国哲学家伏尔泰的名著《老实人》（*Candide*）中的名言，声称全球化创造了“所有可能世界中最好的一个”（the best of all possible worlds）。然而事实并非如此。过去三十年，全球化在高速推进，但大多数国家的经济增长放缓，不平等加剧，金融危机也变得越来越频繁。

但这并不是说任何形式的国际经济整合（即国际经济一体化）都有害，也不是说各国要尽量减少与其他国家的往来。相反，如果各国希望维持像样的生活水平，就必须积极参

与世界经济。而对发展中国家来说，跟国际经济的互动对他们的长期发展则至关重要。经济的繁荣绝对要靠深度的国际经济整合。

然而，我们也不能说，任何形式或任何程度的国际经济整合都可取。一国要开放哪些区域，开放到什么程度，以及哪些领域应该进行国际整合，整合到什么程度，都取决于一国的长期目标和生产能力。保护主义只要用对方式，用对地方（行业），就可能是好事。同样的FDI管制，对一些国家可能有利，对其他国家却有害。一定的跨境金融流是必要的，但太多就可能有害。移民可能对输出国和接收国都有好处，也可能都没有，这主要看怎么管理这些移民。除非我们意识到这个关键点，否则我们无法获得国际经济一体化带给我们的全部好处。

延伸阅读：

[英] 张夏准. 富国的伪善：自由贸易的迷思与资本主义秘史. 北京：社会科学文献出版社，2009.

P. Hirst, G. Thompson And S. Bromley. *Globalization in Question*, 3rd edition. Cambridge: Polity, 2009.

R. Kozul-Wright And P. Rayment. *The Resistible Rise of Market Fundamentalism: Rethinking*

Development Policy in an Unbalanced World. London: Zed Books and Third World Network, 2007.

W. Milberg And D. Winkler. *Outsourcing Economics: Global Value Chains in Capitalist*

Development. Cambridge and New York: Cambridge University Press, 2013.

[美] 丹尼·罗德里克. 全球化的悖论. 北京：中国人民大学出版社，2011.

J. Stiglitz. *Making Globalization Work*. London and New York: W. W. Norton and Co., 2006.

[英] 马丁·沃尔夫. 全球化为什​​么可行. 北京：中信出版社，2008.

[1] 换句话说，所有产品都比贸易伙伴擅长的国家，只需要专注于生产最擅长的那个产品。——译注

[2] 指成本劣势最小的那个。——译注

[3] Trade balance (balance of trade)，也叫贸易收支。——译注

[4] 也就是说，这两个项目能带来盈余，帮助减少经常账户逆差。——译注

[5] 指政治不民主或政局不稳定的单一经济（通常是经济作物如香蕉、可可、咖啡等）国家。——译注

[6] 主要经营业务是将第三世界国家种植园中生产出的蔬菜、水果（主要是香蕉和菠萝）销往美国和欧洲。——译注

[7] 如果仅看2018年，FDI流入量最大的经济体还是美国，但第二到第五名分别是中

国、中国香港、新加坡、荷兰。——译注

[8] 这段时期，他们的GDP都占全球GDP的4.4%。——原注

[9] 不过，最终绝大部分公民都要通过纳税支付这些服务的部分成本。——原注

[10] 即通过数学模型得出的答案。——译注

[11] 类似我国的“同乡会”。——译注

后记

如何用经济学提振经济

事情在完成之前，看起来都是不可能的。

——纳尔逊·曼德拉（Nelson Mandela），南非前总统

如何“使用”经济学？

我写这本书，目的是向读者呈现思考经济的方式，而不是灌输经济理念。书中涵盖了许多主题，但我并没有期望读者能够记住全部甚至大部分。但是，这毕竟是一本使用手册，因此还是要记住几个要点。

谁获益？经济学是政治争论

经济学是政治争论。它现在不是科学，将来也不会是。经济学没有客观真理：总是夹杂政治判断，还往往涉及道德判断。因此，当我们面对一个经济主张，你必须问一个老问题：“谁获益”（Who benefits）？拉丁文为“Cui bono”，因古罗马政治家、演说家西塞罗的提出而广为人知。

有时，一个经济主张的政治意图很容易被识破，因为其背后的假设一看就有问题，明显偏袒某些群体。“涓滴效应”就是一例，这个论点的关键假设是：当富人拿的国民产出更大，他们就会增加投资。然而，这个假设并没有被证实。

在其他一些情况下，一个主张偏袒某些群体，可能不是有意的。比如，使用“帕累托标准”的某个主张可能看起来并没有偏袒任何人，因为这种标准要求，只有让一些人状态变好但没人状态变差的改变，才能叫社会改进。也就是说，不管一个改变造福多少人，只要有一个人的利益受损，它就不是社会改进。然而，这个标准其实隐秘地偏袒了那些从现

状中获益更多的人，因为它阻止了任何有损他们利益的改变。

有些措施看似价值中立，背后依然牵涉到政治和道德判断，比如市场范围就是。决定哪些东西可以在市场上买卖，就是跟政治高度相关的。一旦把某些东西（比如水）划进市场范围，跟其相关的各种决策就要采用“一元一票”制了，这样富人就更容易影响结果。反过来，一旦某种东西（比如童工）被排除出市场范围，这个东西就不会再受金钱左右。

说经济学是政治争论，并不表示“说什么都行”。有时这个理论好一些，有时那个好一些，这取决于当时的形势。但如果有经济学家宣称自己的分析“科学”、价值中立，你就千万别信。

不要成为“拿锤子的人”：“做”经济学的方法众多，各有优劣

我们已经知道，“做”经济学的方法不止一个，虽然大部分经济学家都不告诉你。虽然新古典学派在最近几十年是学界主流，但算上新古典学派，经济学至少有九个学派，他们各有优劣。

经济现实非常复杂，单靠一种理论没法分析透彻。不同理论的基本单位不同（比如，个人vs.阶级），关注不同（宏观经济vs.微观经济），问题不同（比如，在给定资源下如何实现效率最大化vs.如何长期提升生产这些资源的能力），所用的分析工具也不同（超级理性vs.有限理性）。

“手里拿着锤子，看什么都是钉子。”如果只是从一个理论角度看问题，你最终只能问出某些特定问题，并按特定方式回答而已。幸运的话，你面对的问题刚好是最适合你的“锤子”的那颗“钉子”。但现实往往不是这样，你手头得有各种工具才行。

每个人心中都会有自己偏爱的理论。有一两种理论用得比其他理论多，也没有什么不对。大家都这么做。但请不要成为手拿锤子的人，更不应该连其他工具都不知道。大家应该手拿瑞士军刀——对不同的任务使用不同的工具。

事实就已经是理论：事实，甚至数据，都不是客观的

德国大作家（《浮士德》）和科学家（色彩理论）歌德曾经说过：“事实就已经是理论。”¹经济“事实”正是如此。

许多人认为数据最直接、最客观，但其实所有数据都是建构在理论之上的。19世纪，英国首相本杰明·迪斯雷利（Benjamin Disraeli）曾经讽刺道：“世界上有三种谎言：谎言、该死的谎言、统计数字。”（there are lies, damned lies, and statistics.）我的观点没这么

极端，但我认为，经济学的数据一定是测量某些概念的结果，而这些概念的定义往往有争议，有时争议还极大。²

这个问题在学术上并非无足轻重。经济指标如何建立，对如何组织经济、实施哪种政策有巨大的影响，并最终影响我们的生活方式。

就连最理所当然的基本数据如GDP或失业率，也都有其不足，造成的影响也很大。GDP将家务与未付筹的照护都排除在外，必然低估了这些工作的价值。GDP没能考虑地位商品的特性，这样算出来的GDP会误导消费方向，也无法真实反映富国生活水平，因为这类商品在富国更多（见第6章）。失业率的标准定义排除了富国那些不断碰壁而放弃找工作的人，以及发展中国家那些隐性失业者，这使得它低估了失业程度（第10章），而且自然的，这些人也被政策制定者忽视了。

然而，这并不是说经济数据就完全没用，或者一定会误导。我们需要数据，有数据我们才能感知经济规模的大小，并监控其变化。只是说对于数据，我们不能不假思索就接受。

经济不只有市场：还需要考虑生产和工作

今天的经济学都在讲市场。今天大部分经济学家都同意新古典学派的观点，认为经济就是一张交换关系网：个人从许多公司购买各种商品和服务，然后向其中一家公司出卖自己的劳动力，而公司的买卖对象则是个人及其他公司。但经济不能跟市场画等号。市场只是组织经济的众多方式之一，它实际上只占经济的一小部分。许多经济活动都是通过企业内部指令来组织，此外，大部分经济领域都受到政府的影响，甚至要听政府的命令。政府及国际经济组织如WTO，还给市场划了边界，并制定了市场行为准则。如今，在这些事情上，国际经济组织的角色越来越重要。行为经济学派创始人之一赫伯特·西蒙曾经估计，美国国内的经济活动其实只有20%是靠市场组织。

由于过于关注市场，大多数经济学家忽视了经济生活的其他大片领域，人民福祉因此大大降低。重视交易的代价就是忽视生产，这使得决策者对自己国家制造业的衰退掉以轻心。将个人看作消费者而非生产者，就看不到工作质量（如有趣程度、安全程度、压力大小，甚至受压迫程度）、工作与生活的平衡问题。对经济生活这些方面的忽视，部分解释了为什么大部分富国人民明明消费超过任何历史时期，幸福感却没有增加。

经济远大于市场。假如我们不关注市场之外的广阔领域，便无法建立良好的经济，或良好的社会。

那又怎样：经济太重要，不能只丢给经济学家

你可能会说，这些听起来都有道理，那又怎样呢？或许也会说：专业经济学家提供信息，我只是这些信息的消费者，对于这些新知识，我应该做什么？

你可以做的很多，也应该做很多。下面只列出三件我觉得最重要的。

“所谓专家，就是那种不想学任何新东西的人”：如何不被经济学家“利用”

美国总统哈里·杜鲁门讲话言简意赅，他曾经说过：“所谓专家，就是那种不想再学任何新东西的人，因为如果他想，他就不会是专家了。”

社会当然需要专家的知识，但既然叫“专家”，他就只熟悉某一狭窄领域。而如今大多数议题都涉及多个领域，同时必须平衡不同民众的需求、资源约束和道德价值。因此，我们别指望专家能对这些议题做出明智的判断。所学越专，眼界可能越窄。其实，对专家知识的怀疑，不应该仅限于经济学领域，对所有领域都应该这样。只不过经济学是最应该怀疑的，因为它只是政治判断，却常常被包装成科学。

你们应该勇于挑战职业经济学家（没错，也包括我本人）。即使在经济事务上，他们也并没有垄断真理（更不用说“一切事物”了）。首先，大部分时间，经济学家之间无法达成共识。他们的视野通常都很狭窄，且以特定的方式被扭曲——像其他领域的专家一样，经济学家受制于法国人说的“专业扭曲”（*déformation professionnelle*）。一个人就算不是经济学家，只要对重要的经济理论有所涉猎，并了解背后的政治、道德、经济假设，就完全有可能对经济事务做出明智的判断。有时他们的判断甚至比经济学家更准确，因为他们的判断更基于事实，视野也没专家那么狭隘。经济太重要，不能只丢给经济学家。

我甚至认为，敢于挑战各领域的专家，是民主的基础。你想想，如果所有事情只需要听专家的，那还要民主干什么？除非我们理想中的社会是由一群自选的专家统治，要不然我们就应该学习经济学，然后挑战经济学家。

另一边的话也要听：谦逊和开放思想

荷兰古城豪达（Gouda）的城墙上有这么一句拉丁格言：“*Audite et alteram partem*”，意思是“另一边的话也要听”。³ 这是讨论经济议题时该有的态度。世界太复杂，加上所有经济理论都有所偏袒，你得保持谦逊，对你所偏爱的理论得有所保留，同时思想保持开放。不是说你就不能有主见，人必须有自己的观点——最好还得是强烈的观点，但这不等于你应该相信它百分百正确。

不同学派皆有可取之处——从马克思主义学派到奥地利学派。纵观历史，有多少人的生活就毁在那些过度相信自己观点的人手上。

智识上的悲观主义，意志上的乐观主义：改变很难，但不是不可能

其实这整本书都在告诉我们，改变经济现实很困难。穷国的低工资、超级富豪的避税天堂、过大的企业权力、过度复杂的金融系统，这些都很难改变。事实上，即使大多数人都认为现状只对一小部分人有利，改变现状也非常困难。2008年全球金融危机后的改革最能体现这点。这次危机让新自由主义的缺陷暴露无遗，然而，危机过后针对新自由主义经济政策（及其背后的经济理论）的改革却非常有限。

有时候，现状不易改变是因为既得利益者不择手段努力维护自身利益，比如游说、媒体宣传、行贿甚至暴力。然而，就算没人“作恶”，现状往往也获得了民众的拥护。现有的收入和财富分配方式给低收入者的选择都很差，而“一元一票”这个市场规则又大大束缚了低收入者，使他们没能力拒绝那些选择（回忆一下第4章我对克鲁格曼关于低工资看法的批评）。更要命的是，人们还容易受对己不利的信念的影响（见第6章“虚假意识”）。有些人明明是现行制度体系的输家，却还在捍卫它。例如在美国，许多退休老人走上街头，抗议奥巴马医改计划，高举“反对政府插手我的医保”（Government hands off my medicare [\[12\]](#)）的牌子。然而，这些人享有的医保，本来就是政府资助和运营的。

承认经济现状很难改变，并不表示我们要因此放弃去努力创造比过去三十年更有活力、更稳定、更公平、更可持续发展的经济。没错，改变很难，但长期来看，只要有足够多的人为此奋斗，许多“不可能”的事情就会发生。你只要想想，两百年前，许多美国人认为废奴是完全不现实的；一百年前，英国政府还把那些要求行使投票权的女性关进监狱；五十年前，今日大多数发展中国家的国父都还被英法两国列为“恐怖分子”予以逮捕。

正如意大利马克思主义者安东尼奥·葛兰西所说的，我们要保持智识上的悲观主义，意志上的乐观主义。

最后的想法：比你想的要简单

2008年全球金融危机是一次残酷的提醒，提醒我们不能将经济留给经济学家或其他“技术官僚”。我们应该成为积极的经济公民，参与到经济的管理中来。

当然，“应该”和“能够”是两回事。许多人为了生存，每天身体已经疲惫不堪，而且私事和财务也够烦心了，一想到成为积极经济公民要投入的时间、精力和金钱，可能就会望

而却步。

然而，这些投资比你想象的要容易得多。经济学其实比许多经济学家要你相信的还要容易得多。只要对经济运行有一些基本了解，要监控当下正发生什么，就不需要花太多时间和精力。学做积极的经济公民，就像生活中的其他许多事情一样——比如学骑单车、学外语、学会用新电脑等，一旦克服了一开始的困难，并持续练习，就会变得越来越简单。

大家试一试吧！

[\[12\]](#) Medicare，美国老年人医疗保险计划。——译注

注释

序言

- 1 这是曼昆这篇文章中的第一句话：“The macroeconomist as scientist and engineer”, *Journal of Economic Perspectives*, vol. 20, no. 4 (2006).
- 2 类似观点，可以参考这篇文章：“Is economics a science?”作者罗伯特·席勒（Robert Hiller），2013年诺贝尔经济学奖获得者之一。文章下载地址：
<http://www.theguardian.com/business/economics-blog/2013/nov/06/is-economics-a-science-robert-shiller>.

第一部分 认识经济学

第1章 生命、宇宙以及一切：什么是经济学？

- 1 R. Lucas, “Macroeconomic priorities”, *American Economic Review*, vol. 93, no. 1 (2003). 这是2003年他在美国经济协会的会长报告。
- 2 菲利克斯·马汀（Felix Martin）《货币野史》（*Money: The Unauthorised Biography*）对货币的解释非常精彩。
- 3 虽然这些服务中有很多也牵涉到物质消费，比如消费餐馆的食材，但与此同时，顾客还得购买烹饪、上菜、擦桌、洗碗等服务。

第2章 从pin到PIN：资本主义，1776到2014

- 1 在斯密之前还有其他经济学家，像文艺复兴时期意大利的经济思想家、法国重农学派、“重商主义者”以及我们将在第4章讨论的学者。
- 2 Clifford Pratten, “The manufacture of pins”, *Journal of Economic Literature*, vol. 18 (March 1980), p. 94. 普拉滕说，数据是采用当时的两个工厂中效率更高的那个。效率低的那个，平均每人每天也可以生产48万枚针。
- 3 即使是在最工业化的国家，比如英国或荷兰，也有超过40%的人在农业部门工作；在其他西欧国家，这个比例超过50%；其他一些国家甚至高达80%。
- 4 D. Defoe, *A Tour Through the Whole Island of Great Britain* (Harmondsworth: Penguin,

1978), p. 86.

- 5 为资本家工作的人当中有60%—80%的人是在中小企业（small and medium-sized enterprises, SMEs）——雇员低于几百人——里面工作，不同国家的人数比例不同。在欧盟，中小企业指雇员少于250人的企业；而在美国，则是指雇员少于500人的企业。
- 6 当时伦敦是欧洲第一大城市，世界第二大城市，仅次于110万人口的北京。在失去美国殖民地之后（当时《国富论》刚出版），英国的殖民地仍然包括（或部分包括）印度、加拿大、爱尔兰以及大概20个加勒比海岛屿。
- 7 除非另有说明，本节余下内容引自H.-J. Chang, *Kicking Away the Ladder: Development Strategy in Historical Perspective*, (London: Anthem Press, 2002), pp. 93–9。中文版《富国陷阱：发达国家为何踢开梯子》已由社会科学文献出版社于2007年出版。
- 8 所有有关英格兰银行纸币的内容，均来自网页：
<http://www.bankofengland.co.uk/banknotes/Pages/about/history.aspx>.（该网址已无法打开，想知道英格兰银行各种纸币首次发行时间及样貌，可参见
<https://www.bankofengland.co.uk/banknotes/withdrawnbanknotes>.——译者）

第3章 我们是如何走到今天的：资本主义简史

- 1 A. Maddison, *Contours of the World Economy, 1–2030 AD* (Oxford: Oxford University Press, 2007), p. 71, table 2.2. 接下来几段文字的长期历史增长数据也出自此书。
- 2 1700—1760年，英国棉纺产出的年增长率为1.4%，而1770—1801年则达到了7.7%，特别是在1780年到1790年期间，年增长率高达12.8%。这些数字即使是以现在的标准来看，也是惊人的！冶铁产出在1770年到1801年期间每年增加5%。这些数据出自：N. Crafts, *British Economic Growth during the Industrial Revolution* (Oxford: Clarendon Press, 1995), p. 23, table 2.4.
- 3 关于西方早期科技发展是如何广泛吸收来自阿拉伯世界、印度和中国的智慧的证据，请参见J. Hobson, *The Eastern Origins of Western Civilization* (Cambridge: Cambridge University Press, 2004)
- 4 更权威和全面的论述，请参考P. Bairoch, *Economics and World History: Myths and Paradoxes* (New York and London: Harvester Wheatsheaf, 1993), Chapters 5–8.
- 5 B. Hartmann and J. Boyce, *Needless Hunger* (San Francisco: Institute for Food and Development Policy, 1982), p. 12.
- 6 跟政治革命（比如法国大革命或者俄国革命）不同，经济革命并没有清楚的开始和结束时间。也有学者把工业革命的时间定在了1750—1850年。

- 7 R. Heilbroner and W. Milberg, *The Making of Economic Society*, 13th edition (Boston: Pearson, 2012), p. 62.
- 8 N. Crafts, “Some dimensions of the ‘quality of life’ during the British industrial revolution”, *Economic History Review*, vol. 50, no. 4 (November 1997): table 1, p. 623, for the 1800 figure, and table 3, p. 628, for the 1860 figure.
- 9 更多细节，请参考Chang, *Kicking Away the Ladder*（张夏准.《富国陷阱：发达国家为何踢开梯子》. 北京：社会科学文献出版社，2007），和H.-J. Chang, *Bad Samaritans: Rich Nations, Poor Policies and the Threat to the Developing World* (Random House, London, 2007)（张夏准. 富国的伪善：自由贸易的迷思与资本主义秘史 [M]. 北京：社会科学文献出版社，2009）。（后若出现作者著作，只列出其中文版。——译者）
- 10 虽然沃波尔的正式职位只是英国第一财政大臣，但我们称他为首相也没问题。他是第一个控制英国所有政府部门的首领。在他之前，一般都是有两个（甚至三个）政府首领。沃波尔也是第一个（1735年）搬入唐宁街10号居住的第一财政大臣（或首相）。
- 11 通过所谓的“治外法权”条款，这些不平等条约剥夺了弱国审判在其领土内犯罪的外国公民的权力。还有的要求弱国割让或“租借”其部分领土。比如，1842年，中国清政府被迫割让香港岛给英国，1860年割让南九龙半岛给英国，1898年英国“租借”香港新界九十九年。而且很多不平等条约还迫使弱国以最低的价格将开采自然资源（如矿产、森林）的权利卖给外国人。
- 12 A. Smith, *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations* (Oxford: Clarendon Press, 1976), p. 181.
- 13 德国占领了坦桑尼亚、纳米比亚、卢旺达、布隆迪、多哥等地，虽然这些殖民地很有多在第一次世界大战后都给了战胜方；美国占领了古巴和菲律宾；比利时占领了刚果；日本对朝鲜、中国台湾、中国东北实行了侵略统治。
- 14 1870—1913年，拉丁美洲的人均收入增速大大加快，从1820—1870年的-0.04%到自由黄金时期结束时的1.86%，是当时世界上增长最快的地区，比美国（1.82%）还高。
- 15 A. Maddison, *The World Economy: Historical Statistics* (Paris: OECD, 2003), p. 100, table 3c.
- 16 此段余下部分的数据和信息出自C. Dow, *Major Recessions: Britain and the World, 1920–1995* (Oxford: Oxford University Press, 1998), p. 137, table 6.1 (for 1929–32) and p. 182 (for 1932–7).
- 17 对于这个观点，更易于理解的表述请参见Stephanie Flanders, the BBC economics journalist, at the following blog post: <http://www.bbc.co.uk/blogs/thereporters/stephanieflanders/2009/02/04/index.html>.

- 18 举个例子，据估计，1929—1933年，美国政府的财政政策只使GDP增加了0.3%，但同期美国的GDP下降了31.8%。（Dow, *Major Recessions* , p. 164, table 6.11）英国的数字分别是0.4%和5.1%（同上，p. 192, table 6.23）。
- 19 世界人均收入增长率从1870—1913年的1.31%降到1913—1950年的0.88%。数据来自Maddison, *The World Economy* , p. 383, table A.8.
- 20 A. Glyn, A. Hughes, A. Lipietz and A. Singh, “The rise and fall of the Golden Age”, in S. Marglin and J. Schor (eds.), *The Golden Age of Capitalism* (Oxford: Oxford University Press, 1990), p. 45, table 2.4.
- 21 发达资本主义国家的平均通胀率为4%。同上，p. 45, table 2.4。
- 22 C. Reinhart and K. Rogoff, *This Time Is Different: Eight Centuries of Financial Folly* (Princeton: Princeton University Press, 2009), p. 252, figure 16.1.
- 23 今天，人们都认为世界银行是专门借钱给穷国的，但它的第一批客户其实是战后重建的欧洲国家，这反映在它的官方名称“国际复兴开发银行”上。
- 24 更多内容，请参见F. Block, “Swimming against the current: the rise of a hidden developmental state in the United States”, *Politics and Society* , vol. 36, no. 2 (2008)和M. Mazzucato, *The Entrepreneurial State: Debunking Private vs. Public Sector Myths* (London: Anthem Press, 2013).
- 25 Glyn et al., “The rise and fall of the Golden Age”, p. 98.
- 26 欧洲的平均通胀率达到15%，美国是10%，英国最严重，在1975年接近25%。资料来自Dow, *Major Recessions* , p. 293, figure 8.5.
- 27 发达资本主义国家的人均收入增长率在1870—1913年是1.4%，1913—1950年是1.2%，1960—1970年是3.8%。这些数据来自Glyn et al., “The rise and fall of the Golden Age”, p.42, table 2.1.
- 28 同上，p. 45, table 2.4.
- 29 然而，值得注意的是，智利政府在经济中一直扮演着非常重要的角色，即使是在新自由主义时期。智利国家铜业公司（CODELCO），全球最大的铜生产商，1971年，左派政府阿连德政府对其进行国有化，此后一直为国家所有。大量公共或半公共机构（比如智利基金会）为农业生产者提供技术咨询和出口营销方面的帮助。
- 30 更多细节和分析，请参见S. Basu and D. Stuckler, *The Body Economic: Why Austerity Kills* (London: Basic Books, 2013), Chapter 2。
- 31 1978年，中国的产出为2 190亿美元，世界总产出为85 490亿美元。数据来自World Bank, *World Development report 1980* (Washington, DC: World Bank, 1980), pp. 110–11, table 1.

32 同上, pp. 124–5, table 8.

33 2007年, 中国的GDP (国内生产总值) 为32 800亿美元, 全球GDP为54 3470亿美元。数据来自World Bank, *World Development Report 2009* (New York: Oxford University Press, 2009), pp. 356–7, table 3。中国货物出口12 180亿美元, 世界货物出口总额为138 990亿美元。(同上, pp. 358–9, table 4)

第4章 百花齐放: 如何“做”经济学

- 1 卡尔·门格尔被认为是奥地利学派的创始人。但也有一些人马上会说, 他和瓦尔拉斯、杰文斯三个人是新古典学派的创始人。一个更难以归类的人物是弗兰克·奈特, 他长期任教于芝加哥大学, 他往往被认为是奥地利学派经济学家, 但他对制度学派也有许多影响, 他的一些观点也和凯恩斯学派和行为学派有重叠。
- 2 物理学尝试过构建他们所谓的“万有理论”(theory of everything), 但失败了。
- 3 至尊戒铭文的最后一句是: “禁锢众戒黑暗中。”(...and in their darkness bind them all)
- 4 约瑟夫·熊彼特强调说, 经济学中所有的分析必然要有一种分析前的认识行为作前导, 这种行为叫作“想象”(Vision)。分析者“想象一套互相关联的现象作为其分析工作值得努力的目标”。他指出, “这种想象几乎从定义来说就是意识形态的”, 因为“我们实际怎样看事物和我们希望怎样看事物之间的界限很难划清”。引文出自J. Schumpeter, *History of Economic Analysis* (New York: Oxford University Press, 1954), pp. 41–2.
- 5 新古典学派不只是把经济参与者贴上个体(而非阶级)的标签, 他们还把个体拔高到一个新高度。他们大多也信奉方法论个人主义。他们认为, 对任何集体实体(比如经济体)的科学解释, 都必须以个体分析为基础, 也就是必须将其分解到可能的最小单位——个体。
- 6 另一种说法是, 当一个社会中没人可以在不损害任何人的情况下让自己变好, 就可以说这个社会已达到帕累托最优状态。
- 7 在阿克洛夫的经典案例“柠檬市场”(二手车市场)中, 买家在购买二手车之前很难查明车的质量, 因此就不愿意出高价, 即便那个车质量真的好。在这种情况下, 好车车主会选择退出市场, 这进一步降低了市场上二手车的平均质量。如此循环下去, 最极端的结果就是市场消失。参见G. Akerlof, “The market for ‘lemons’: quality uncertainty and the market mechanism”, *Quarterly Journal of Economics*, vol. 84, no. 4 (1970).
- 8 剩下的两卷在马克思去世之后, 由恩格斯编辑出版。
- 9 对于这段历史, 请参考拙著《富国陷阱: 发达国家为何踢开梯子》(更学术和具体)和《富国的伪善》(没那么具体, 但更易读)。
- 10 典型的政策有: 通过关税、补贴和政府采购(即政府从私人部门那买东西)中的优惠

待遇推动新产业发展；征收原材料出口税或颁布关于原材料的出口禁令，从而鼓励原材料在国内加工；通过关税或禁令打击奢侈品进口，这样就有更多资源转向投资；通过营销支持和质量控制促进出口；通过政府特许垄断、专利和政府补贴吸收技术移民来支持技术改进；最后但同样重要的是，对基础设施进行公共投资。

- 11 李斯特一开始是个自由贸易主义者，致力于推动德意志邦联各邦国共同签订自由贸易协定，这个想法在1834年终于实现了——那一年德意志关税同盟（Zollverein）成立。然而，在1820年代流亡美国期间，他通过丹尼尔·雷蒙德（Daniel Raymond）和亨利·凯里（Henry Carey）的著作接触到了汉密尔顿的思想，并最终接受：自由贸易可能只是在发展水平相当的国家（比如德意志邦联各邦国）间才有益，在经济较发达国家（比如英国）和较落后国家（比如当时的德意志邦联和美国）间则不见得有益。需要补充的是，像当时大多数欧洲人一样，李斯特也是种族主义者，他明确表示他的理论仅适用于“温带”国家。
- 12 这跟马克思主义学派形成了鲜明对比。马克思主义学派看到的是，生产系统这个经济基础与制度这个上层建筑之间的单向因果关系。生产系统对制度的这种单向影响虽说不是完全排他的，但也是主导性的。
- 13 其中比较重要的经济学家有（按字母排序）：爱丽丝·安士敦（Alice Amsden），马丁·弗朗斯曼（Martin Fransman），若热·卡茨（Jorge Katz），桑加亚·拉利（Sanjaya Lall）和拉里·韦斯特法尔（Larry Westphal）。
- 14 关于这场争论的内容，请参见D. Lavoie, *Rivalry and Central Planning: The Socialist Calculation Debate Reconsidered* (Cambridge: Cambridge University Press, 1985).
- 15 行为经济学派创始人赫伯特·西蒙指出，现代资本主义与其说是市场经济，不如说是“组织”经济。今天大部分经济活动都发生在组织之内——多数是企业，还有一些是政府和其他机构——而不是通过市场。更多讨论参见第5章。
- 16 对许多非经济学者来说，“排放许可证”（permits to pollute）可交易的理念听起来可能还很陌生。但现在这个市场非常繁荣，2007年估计的贸易额高达640亿美元。
- 17 这四章的标题分别是：“先知马克思”“社会学家马克思”“经济学家马克思”“导师马克思”。
- 18 凯恩斯虽然没有后代，但他写过一篇很有名的文章叫“我们孙辈时代的经济前景”。文中想象时光流逝，转眼到了他孙辈那一代。这时，像英国这样的国家，生活水平已提升到不需要太多新投资的地步。政府的政策焦点应该转到减少工作时间和增加消费上，方式主要是进行财富的再分配，将一部分财富分配给较穷的群体。因为跟富人比起来，穷人在收入中用于消费的比重更大。
- 19 关于金融投机史，写得非常好的著作是：C. Kindleberger, *Manias, Panics, and Crashes*:

A History of Financial Crisis (London: Macmillan, 1978).

- 20 1924—1944年，他还是剑桥大学国王学院的财务主管，帮学院赚了一大笔钱。
- 21 有两位经济学家是例外。第一位是米哈尔·卡莱斯基（Michal Kalecki, 1899—1970），他受马克思主义影响，并且对发展中经济体感兴趣；第二位是尼古拉斯·卡尔多（Nicholas Kaldor, 1908—1986），他还涉足了发展主义传统，而且在奥匈帝国长大，对奥地利学派和熊彼特都不陌生。
- 22 凡勃伦还从达尔文的新理论（在当时算新理论）中获得灵感，试图从进化的角度理解社会变迁。
- 23 大多数新制度经济学家都接受新古典学派“理性自私个体”假设中的“自私”（追逐私利）部分，但大多数（不一定跟前一个“大多数”的人重叠）拒绝“理性”部分。其中一些人，尤其是威廉姆森，甚至明确使用行为学派的有限理性概念，这个概念认为人的理性非常有限。
- 24 新制度学派还受到马克思主义学派的影响，只是他们不承认而已（诺斯年轻的时候就是一个马克思主义者）。至少在研究主题上受影响，比如新制度学派也研究产权关系（诺斯和科斯）和公司的内部运作（科斯和威廉姆森）。
- 25 一些新古典经济学家试图重新诠释有限理性，使其能够符合最优化模型。其中一种解释认为，有限理性仅仅意味着，我们需要将经济决策看作资源成本（传统新古典学派所关注的成本）与决策成本的“联合最优化”（joint-optimization）。另一种解释是，人们实现最优化，其实是通过选择最优决策规则，而不是在每一个决策情况中做出最佳选择。这两种重新诠释都说不通，因为他们的假设比标准新古典模型的假设还脱离现实。决策者如果在资源成本的最优化上都没能做到足够理性，又怎么能同时在资源成本和决策成本的最优化上做到呢？如果决策者在一些个别决策情况下没法做到理性决策，他又如何设计出能在普遍情况下都做出最优决策的决策规则呢？
- 26 H. Simon, *The Sciences of the Artificial*, 3rd edition (Cambridge, MA, The MIT Press 1996), p. 31.

第5章 剧中人：谁是经济参与者？

- 1 公司内贸易数据很难获得。据估计，跟制造业的公司内贸易相比，服务业的公司内贸易较不重要（占总量的20%—25%）。但在一些“生产性服务业”，比如咨询和研发，公司内贸易甚至会比在制造业重要。美国和加拿大的企业详细数据就容易获取，在这两个国家，服务业的公司内贸易占公司内贸易总量的60%—80%。数据来自R. Lanz and S. Miroudot, “Intra-firm trade patterns, determinants and policy implications”, OECD Trade Policy Papers no. 114 (Paris: OECD, 2011)。

- 2 蒙德拉贡联合公司同时还有近150个非合作社的子公司，和超过1万个非合伙人工人。正文提到的销售收入包括这些子公司。
- 3 正因为这个原因，1890年，美国第一部反托拉斯法《谢尔曼法》（Sherman Act of 1890）将工会视为反竞争的“托拉斯”，直到1914年，修订后的反托拉斯法《克莱顿法》（Clayton Act）才将这条规定撤销。
- 4 欧盟影响力很大是因为它是货币共同体，并且有制定规则的权力。这个可以最近欧盟对“外围”国家（比如希腊和西班牙）的一揽子救助计划看出来，其影响就是来自它的金融权力。但更重要的是它在经济（和其他）生活的各个方面上制定规则的能力，比如预算、企业竞争和工作条件。欧盟决策采用“特定多数表决”（QMV），也就是每个国家的票数根据其人口来分配，但有上限，从某种意义上讲，它类似于美国总统选举时各州选举人团（electoral college）票数的分配。在欧盟理事会中，德国持有的票数是马耳他（Malta）的十倍（29票对3票），但德国的人数却是它的两百多倍（8200万对40万）。
- 5 ILO跟其他联合国机构区别很大。其他机构是政府间组织，ILO则有三个主体：政府、工会和雇主协会，分到的票数比例是2:1:1。
- 6 大量的实验表明，经济学的学生比其他专业的学生更自私。有部分可能是“自我选择”的结果。在听说今日的教育学强调追逐私利为主导后，一些自私的人会觉得这个专业很适合他们，就报了经济学。但这也可能是教育本身的结果。这些学生从头到尾被教育的都是：每个人都在追求自己的利益，因此，跟其他学生相比，他们更可能会以这种眼光看世界。

第二部分 使用经济学

第6章 你想要多少？产出、收入和幸福

- 1 国外游客消费的那极小部分除外。
- 2 关于这一点非常清晰和详细的解释请参见J. Aldred, *The Skeptical Economist* (London: Earthscan, 2009), especially pp. 59–61.
- 3 Richard Layard, talking to Julian Baggini in “The conversation: can happiness be measured?”, *Guardian*, 20 July 2012.

第7章 你的花园怎么样？生产的世界

- 1 排在冈比亚、斯威士兰、吉布提、卢旺达、布隆迪之后。
- 2 1995年，赤道几内亚的人均GDP一年只有371美元，是世界上最穷的30个国家之一。

- 3 下面关于美国矿业的资料来自：G. Wright and J. Czelusta, “Exorcising the resource curse: mining as a knowledge industry, past and present”, working paper, Stanford University, 2002.
- 4 这意味着，德国2010年的人均收入比2000年高11.5%，而美国这个数据为7.2%。
- 5 接下来引用的数据来自OECD, *Perspectives on Global Development 2013 – Shifting Up a Gear: Industrial Policies in a Changing World* (Paris: OECD, 2013), Chapter 3, figure 3–1.
- 6 在穷国，几乎没有企业大到可以自己研发的地步，绝大部分的研发都要靠政府出资。政府出资比例一般情况下是50%—75%，但在有的国家几乎是100%。在富国，政府出资比例要低一些，一般是30%—40%。其中较低的有日本（23%）和韩国（28%），较高的有西班牙和挪威（都是50%）。美国最近几年是35%，但在更早时候的冷战时期也很高（50%—70%），不过当时有很大一部分是用于国防科技研究（参见第3章）。
- 7 Department for BERR (Business, Enterprise and Regulatory Reform), *Globalisation and the Changing UK Economy* (London: Her Majesty's Government, 2008).
- 8 这句话是法国前工业部长皮埃尔·德雷福斯（Pierre Dreyfus）说的，被这本书所引用：P. Hall, *Governing the Economy* (Cambridge: Polity Press, 1987), p. 210.
- 9 除非另有说明，该段及下一段的数据来自：H.-J. Chang, “Rethinking public policy in agriculture: lessons from history, distant and recent”, *Journal of Peasant Studies*, vol. 36, no. 3 (2009).
- 10 如果我们看的是所有工业化的部门，这个占比在20世纪70年代就有30%—40%，但今天也不超过25%了。数据来自O. Debande, “De-industrialisation”, *EIB Papers*, vol. 11, no.1(2006)；可在此下载：
http://www.eib.org/attachments/efs/eibpapers/eibpapers_2006_v11_n01_en.pdf。
- 11 按现行价格计算，1991—2012年，德国制造业产出占GDP的比重从27%下降到22%；按不变价格计算，则只是从24%下降到22%。意大利对应的数据分别是：按现价计算，从22%降到16%；按不变价格计算，从19%降为17%。法国（1991—2011年）按现价计算则是从17%降为10%；按不变价格计算，则从13%降为12%。数据来自Eurostats，由欧盟发布。
- 12 按现行价格计算，1987—2012年，美国制造业产出占GDP的比重从17%降为12%；但如果按不变价格计算，这段时期，制造业占比实际上还升了一点点，从11.8%升到12.4%。按现行价格计算，1990—2012年，瑞士制造业产出占比从20%降到18%；但如果按不变价格计算，还升了1个百分点，从18%变为19%。瑞士数据来自Eurostats。美国数据来自美国经济分析局（US government's Bureau of Economic Analysis，简称BEA）。

- 13 在芬兰（1975—2012年），按现行价格计算，制造业占比从25%下降到17%；但如果按不变价格，则从14%上升到21%。在瑞典（1993—2012年），按现行价格计算，制造业占比从18%下降到16%；但如果按不变价格，则从12%上升到18%。数据来自Eurostats。
- 14 1990—2012年，按现行价格计算，英国制造业产出占GDP比重从19%跌到11%，产出减少42%；如果按不变价格计算，则从17%跌到11%，产出减少35%。数据来自Eurostats，由欧盟发布。
- 15 所有数据来自世界银行。
- 16 更深入的探讨，请参见G. Palma, “Four sources of ‘de-industrialisation’ and a new concept of the ‘Dutch Disease’”, paper presented at the EGDI (Economic Growth and Development Initiative) Roundtable of the HSRC (Human Sciences Research Council) of South Africa, 21 May 2007, downloadable at: <http://intranet.hsrc.ac.za/Document-2458.phtml>.
- 17 地球“变暖两度”（two-degree warming）可能会带来灾难性后果，为了避免这一后果，GDR框架确定了各国在减少温室气体上应承担的份额。这个框架不仅考虑到各国在全球变暖上的历史责任，也考虑了他们对全球变暖的调适能力。
- 18 更多内容，参见Aldred, *The Skeptical Economist*, Chapter 5.
- 19 我们都觉得核电站非常危险，之所以会有这种看法，主要是因为核电事故往往发生在富国，而新闻媒体往往对这些事故的关注度极高。但是不为人知的是，在过去几个世纪，世界上有多少人死于烧煤制造的空气污染。据说，1952年伦敦大烟雾导致4 000到12 000人死亡。但这还只是英国受煤污染的几十年中的一年（情况最糟糕的一年）而已。今天，许多生活在煤炭城市的人，都因煤污染得呼吸道疾病而过早死亡。如果把所有这些“沉默的死亡”算进去，煤“杀死”的人也要比核事故多得多。

第8章 银行的麻烦：金融

- 1 Martin, *Money*, p. 242.
- 2 关于金融衍生品的许多内容，都来自B. Scott, *The Heretic's Guide to Global Finance: Hacking the Future of Money* (London: Pluto Press, 2013), pp. 63–74，以及我和该书作者布雷特·斯科特（Brett Scott）的讨论。约翰·兰彻斯特的《大债：全球债务危机：我们都是倒霉蛋！》第二章也有相关论述，技术性没前一本书那么强，但有很多深刻见解。
- 3 我要感谢布雷特·斯科特建议我用这个例子。在这个意义上，我们可以说证券化债务产品也是衍生品，因为它们是由其基础资产（underlying assets）“衍生”出价值的。然而，用同样的方式，我们也可以说股票也是衍生品，因为公司也有“基础”资产，比如

物理设备和其他资产（如专利和其他知识产权）。因此，到最后，各类金融资产的区分就变得模糊了。

- 4 Scott, *The Heretic's Guide to Global Finance* , p. 65.
- 5 同上书, pp. 69–70.
- 6 关于金融衍生品市场发展史和在这个过程中CBOT的作用和地位, 参见Y. Millo, “Safety in numbers: how exchanges and regulators shaped index-based derivatives”, a paper presented at the Conference on the Social Studies of Finance, Center on Organizational Innovation (COI), Columbia University, 3–4 May 2002; 下载地址是: <http://www.coi.columbia.edu/ssf/papers/millo.rtf>, 以及“A Brief History of Options”, 下载地址是: <http://www.optionsplaybook.com/options-introduction/stock-option-history/>.
- 7 参见Millo, “Safety in numbers”, and C. Lapavistas, *Profiting without Producing: How Finance Exploits All* (London: Verso, 2013), p. 6.
- 8 H. Blommestein et al., “Outlook for the securitisation market”, *OECD Journal: Market Trends* , vol. 2011, issue 1 (2011), p. 6, figure 6, 下载地址是: <http://www.oecd.org/finance/financial-markets/48620405.pdf>. 根据欧盟统计局 (Eurostat) 的数据, 2010年, 欧盟GDP为12.3万亿美元, 美国为10.9万亿美元。
- 9 L. Lin and J. Sutri, “Capital requirements for over-the-counter derivatives central counterparties”, IMF Working Paper, WP/13/3, 2013, p. 7, figure 1, downloadable from: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2013/wp1303.pdf>.
- 10 G. Palma, ‘The revenge of the market on the rentiers: why neo-liberal reports of the end of history turned out to be premature’, *Cambridge Journal of Economics* , vol. 33, no. 4 (2009).
- 11 Lapavistas, *Profiting without Producing* , p. 206, figure 2.
- 12 J. Crotty, “If financial market competition is so intense, why are financial firm profits so high?: Reflections on the current ‘golden age’ of finance”, Working Paper no. 134 (Amherst, MA: PERI (Political Economy Research Institute), University of Massachusetts, April 2007).
- 13 A. Haldane, “Rethinking the financial network”, Speech delivered at the Financial Student Association, Amsterdam, April 2009, pp. 16–17. The speech can be downloaded from: <http://www.bankofengland.co.uk/publications/Documents/speeches/2009/speech386.pdf>.
- 14 M. Blyth, *Austerity: The History of a Dangerous Idea* (Oxford: Oxford University Press, 2013), pp. 26–7.
- 15 银行平均持股周期从1998年的3年降到2008年的3个月。见P. Sikka, “Nick Clegg's plan for shareholders to tackle fat-cat pay won't work”, *Guardian* , 6 December 2011.

- 16 在过去，金融也并不总是比其他行业更有利可图。根据2005年的一份研究，在20世纪60年代中到70年代末的美国，金融企业的利润率是低于非金融企业的。但随着20世纪80年代早期金融管制的放松，美国金融企业的利润率（4%—12%）超过了非金融企业（2%—5%），一直到21世纪头几年（这份报告发表时）都是。再看法国。20世纪70年代初到80年代中期，法国金融企业的利润率为负数。随着20世纪80年代末金融管制的放松，金融业的利润率开始增加，并在90年代初超过非金融企业，相等时利润率都为5%。到2001年，利润率增长到10%。相比之下，法国非金融企业的利润率则从90年代初开始下降，到2001年其利润率只有3%。参见G. Duménil and D. Lévy, “Costs and benefits of neoliberalism: a class analysis”, in G. Epstein (ed.), *Financialisation and the World Economy* (Cheltenham: Edward Elgar, 2005).
- 17 Reinhart and Rogoff, *This Time Is Different*, p. 252, figure 16.1.
- 18 Palma, “The revenge of the market on the rentiers”, p. 851, figure 12.
- 19 W. Lazonick, “Big payouts to shareholders are holding back prosperity”, *Guardian*, 27 August 2012.
- 20 2011年和2012年这一数据为99%。本段数据来自Federal Reserve Board flow of funds data, 可在此下载: <http://www.federalreserve.gov/apps/fof/>。类似的测算（估计到21世纪头几年）可参考Crotty, “If financial market competition is so intense”。另一个测算数据要低一些，但趋势是一样的：1955年刚超过20%，1980年代升到30%左右，21世纪头几年达到50%，然后在2008年又降为45%，2010年升到超过50%。参见W. Milberg and N. Shapiro, “Implications of the recent financial crisis for innovation”, New School for Social Research, mimeo, February 2013。
- 21 通用电气和通用汽车的数据来自R. Blackburn, “Finance and the fourth dimension”, *New Left Review*, May/June 2006, p. 44。福特的数据来自J. Froud et al., *Financialisation and Strategy: Narrative and Numbers* (London: Routledge, 2006)。另外，据Froud等人的这个估计，通用电气的这个比率高达50%。

第9章 鲍里斯的羊马上死掉：不平等与贫困

- 1 M. Friedman and R. Friedman, *Free to Choose* (Harmondsworth: Penguin Books, 1980), pp. 31–2.
- 2 更多讨论请参见约瑟夫·斯蒂格利茨的《不平等的代价》第四章。
- 3 威尔金森和皮克特的解释是，跟较平等社会的低收入个人相比，较不平等社会的低收入个人压力更大。这种压力来自“地位焦虑”，即没能力摆脱自己的低社会地位而引起的焦虑，尤其是在年轻的时候。威尔金森和皮克特认为，这种压力对个人健康有负面影

响，容易导致他们做出反社会行为，比如犯罪。

- 4 全面、公正的评论可见：F. Stewart, “Income distribution and development”, Queen Elizabeth House Working Paper, no. 37, University of Oxford, March 2000; downloadable from: <http://www3.qeh.ox.ac.uk/pdf/qehwp/qehwps37.pdf>, 以及B. Milanovic, *The Haves and the Have Nots* (New York: Basic Books, 2011).
- 5 其他指标包括泰尔指数 (Theil index)、胡佛指数 (Hoover Index) 和阿特金森指数 (Atkinson Index)。
- 6 该曲线以20世纪初美国经济学家洛伦兹 (Max Lorenz) 命名。
- 7 见G. Palma, “Homogeneous middles vs. heterogeneous tails, and the end of the ‘Inverted-U’: The share of the rich is what it's all about”, Cambridge Working Papers in Economics (CWPE) 1111, Faculty of Economics, University of Cambridge, January 2011; 下载地址为: <http://www.dspace.cam.ac.uk/bitstream/1810/241870/1/cwpe1111.pdf>。
- 8 更多讨论请见A. Cobham and A. Sumner, “Putting the Gini back in the bottle?: ‘The Palma’ as a policy-relevant measure of inequality”, mimeo, King's International Development Institute, King's College London, March 2013.
- 9 见OECD, *Divided We Stand: Why Inequality Keeps Rising* (Paris: Organization for Economic Cooperation and Development, 2011), 以及ILO, *World of Work 2012* (Geneva: International Labour Organization, 2012)。
- 10 接下来的基尼系数来自ILO2010年的数据。ILO, *World of Work 2012*, p. 15, figure 1.9. Figures for Botswana and Namibia are from older sources.
- 11 有意思的是, 0.35这个分界线也是一些对《公平之怒》(*The Spirit Level*) 一书的评论所采用的, 这些评论说, 超过这个界限就会产生许多社会问题。(《公平之怒》里面并没有提到0.35, 所以应该是对该书的评论, 而不是这本书本身的内容。——译注)
- 12 UNCTAD, *Trade and Development Report 2012* (Geneva: United Nations Conference on Trade and Development, 2012), Chapter 3, p. 66, chart 3.6. 15个国家分别是: 澳大利亚、加拿大、智利、中国、德国、印度、印度尼西亚、意大利、日本、韩国、新西兰、挪威、泰国、英国和美国。15国的数据来自不同年份, 最旧的数据是韩国的——1988年, 最新的是英国的——2008年。这说明了获得财富分配信息的困难。
- 13 他们的收入基尼系数低于0.3, 财富基尼系数却超过0.7, 甚至比一些收入很不平等的国家还要高, 比如泰国(收入基尼系数超过0.5, 但财富基尼系数刚过0.6)和中国(收入基尼系数接近0.5, 但财富基尼系数为0.55左右)。
- 14 参考注释12的UNCTAD报告, 尤其是第3章。
- 15 A. Atkinson, T. Piketty and E. Saez, “Top incomes in the long run of history”, *Journal of*

Economic Literature , vol. 49, no. 1 (2011), p. 7, figure 2.

[16](#) Ibid., p. 8, figure 3.

[17](#) F. Bourguignon and C. Morrisson, “The size distribution of income among world citizens, 1820–1990”, *American Economic Review* , vol. 92, no. 4 (2002).

第10章 我的确认识几个有在工作的：工作与失业

[1](#) J. Garraty and M. Carnes, *The American Nation: A History of the United States* , 10th edition (New York: Addison Wesley Longman, 2000), p. 607.

[2](#) 由于数据质量不高，ILO没有公布各国数据。

[3](#) 工作时间数据有很多来源，我一般使用ILO的，因为更全面。对于富国数据，当ILO刚好没相关数据时，我就用OECD的。

[4](#) 韩国在2007年以前一直是OECD中工作时间最长的国家，2007年以后被墨西哥超越。

[5](#) 更多讨论，请见拙著《富国的伪善：自由贸易的迷思与资本主义秘史》第9章，以及《资本主义的真相：自由市场经济学家的23个秘密》第3章。

[6](#) 根据美、英、德、澳四国机构合作的“国际社会调查计划”（International Social Survey Programme），富国劳动者把工作保障看得比其他因素（如工资、有趣性、对社会的有用性）都重要。

[7](#) 瑞典和芬兰实施的“积极劳动市场计划”（active labour market programmes, ALMPs）通过失业工人再培训，帮他们建立再就业策略并让其遵循，大大减少了失业导致的这些问题。见戴维·斯图克勒和桑杰·巴苏合著的《身体经济学：是什么真正影响我们的健康》第7章。

[8](#) 许多穷国有大量低于劳动年龄的儿童在工作，然而，这些数据并没有体现在官方的就业和失业数据中。

[9](#) 为了处理丧失信心的劳动者造成的统计问题，经济学家有时就会看劳动参与率（labour force participation rate），这是经济活动人口（包括就业者和官方统计的失业者）占劳动年龄人口的比率。如果劳动参与率突然下降，就表明丧失信心的劳动者增加。因为这时候，丧失信心的劳动者再也没被统计到失业数据里了。

第11章 利维坦还是哲学王：政府的角色

[1](#) 笔者和一些学者甚至走得更远，我们认为，在那些需要大量投资生产力才能增长的产业，如钢铁行业、汽车制造业，寡头垄断企业之间的“反竞争”措施如卡特尔，可能反而对社会有利。在这些产业，不受限制的价格竞争会减少企业的利润，从而降低其投资能力，损害了企业的长期增长。当竞争导致某些企业破产，他们的机器和工人就成

为社会损失，因为他们无法转移到其他产业。请参见H.-J. Chang, *The Political Economy of Industrial Policy*. Basingstoke: Macmillan Press, 1994, Chapter 3, 以及A. Amsden and A. Singh, “The optimal degree of competition and dynamic efficiency in Japan and Korea”, *European Economic Review*, vol. 38, nos. 3/4 (1994)。

- 2 这6位有金融背景的美国财长分别是：唐纳德·里根（Donald Regan，1981年1月—1985年2月），尼古拉斯·布雷迪（Nicholas Brady，1988年9—1993年1月），劳埃德·本特森（Lloyd Bentsen，1993年1月—1994年12月），罗伯特·鲁宾（Robert Rubin，1995年1月—1999年7月），亨利·保尔森（Henry Paulson，2006年7月—2009年1月）和蒂莫西·盖特纳（Tim Geithner，2009年1月—2013年1月）。
- 3 对于今日富国的腐败和其他公共生活弊病，见拙著《富国陷阱：发达国家为何踢开梯子》第3章，《富国的伪善：自由贸易的迷思与资本主义秘史》第8章。
- 4 World Bank, *World Development Report 1991*. Washington, DC: The World Bank, 1991, p. 139, table 7.4.
- 5 数据来自：OECD, *Government at a Glance, 2011*. Paris: OECD, 2011.

第12章 物产丰盈，无所不有：国际面

- 1 浏览乾隆皇帝致英国国王乔治三世的信全文，请点击：
<http://www.history.ucsb.edu/faculty/marcuse/classes/2c/texts/1792QianlongLetterGeorgeIII.h>
- 2 HOS理论背后还有其他假设，如果放松这些假设，也会削弱“自由贸易最好”这个结论。不过这些假设本章不会讨论。其中一个是完全竞争假设（即不存在市场势力）。保罗·克鲁格曼（Paul Krugman）放松这一假设，创立了“新贸易理论”。另一个重要假设是不存在外部性（关于外部性定义，请参见第4章）。
- 3 李嘉图版的比较优势理论虽然假设不同国家生产能力不同，但同时又假设这种生产能力的差距没法人为改变。
- 4 2009年，笔者跟林毅夫教授进行了一场关于“发展中国家的产业政策是否应该遵循比较优势？”的辩论，具体内容请参见：H.-J. Chang and J. Lin, “Should industrial policy in developing countries conform to comparative advantage or defy it?: A debate between Justin Lin and Ha-Joon Chang”, *Development Policy Review*, vol. 27, no. 5 (2009)。
- 5 接下来几段的数据来自世界银行的《世界发展指标2013》（World Development Indicators 2013）。
- 6 United Nations, *International Trade Statistics, 1900–1960*. New York: United Nations, 1962.
- 7 这些数据采用的是出口数据。在20世纪80年代之前，出口数据与进口数据之间的差距较大。如果采用进口数据，60年代的占比为50%—58%，70年代的占比为54%—61%。

- 8 作为所有贸易（初级产品、制成品和服务贸易）中的一种，制成品贸易在所有贸易中的占比从1980—1982年的47%，上升到1998—2000年的63%，再回落到2009—2011年的55%。
- 9 1984—1986年平均只有8.8%，2009—2011年平均是27.8%。
- 10 UNCTAD（联合国贸易和发展会议）给出了更详细的定义：
[http://unctad.org/en/Pages/DIAE/Foreign-Direct-Investment-\(FDI\).aspx](http://unctad.org/en/Pages/DIAE/Foreign-Direct-Investment-(FDI).aspx).
- 11 占比分别是63%、50%和42%。
- 12 后续所有FDI流量数据也都采用流入量数据。理论上，全球FDI的流入量和流出量是一样的，但实际数据往往有差异。
- 13 根据世界银行数据计算。
- 14 参见R. Kozul-Wright and P. Rayment, *The Resistible Rise of Market Fundamentalism: Rethinking Development Policy in an Unbalanced World*. London: Zed Books and Third World Network, 2007, Chapter 4.
- 15 关于避税天堂，请见N. Shaxson, *Treasure Islands: Tax Havens and the Men Who Stole the World*. London: Vintage, 2012，以及Tax Justice Network网站：www.taxjustice.net。在写作该书时（2013年秋），关于取缔避税天堂有很多讨论，尤其是在G20峰会上的讨论，但没有任何具体行动。
- 16 Christian Aid, “The shirts off their backs: how tax policies fleece the poor”, September 2005, downloadable from: http://www.christianaid.org.uk/images/the_shirts_off_their_backs.pdf.
- 17 完整的故事，请见拙著《富国的伪善》第一章“重温凌志车与橄榄树”。
- 18 关于这些法规的更多讨论，请参见N. Kumar, “Performance requirement as tools of development policy: lessons from developed and developing countries”, in K. Gallagher (ed.), *Putting Development First* (London: Zed Books, 2005)。更轻松的讨论，可见拙著《富国的伪善》第四章“芬兰人与大象”。
- 19 关于这些规则如何损害经济发展的讨论，请见H.-J. Chang and D. Green, *The Northern WTO Agenda on Investment: Do as We Say, Not as We Did* (Geneva: South Centre, and London: CAFOD (Catholic Agency for Overseas Development), 2003), and R. Thrasher and K. Gallagher, “21st century trade agreements: implications for development sovereignty”, The Pardee Papers no. 2, The Frederick S. Pardee Center for the Study of the Longer-Range Future, Boston University, September 2008
- 20 爱尔兰案例请参见Chang and Green, *The Northern WTO Agenda on Investment: Do as We Say, Not as We Did* (Geneva: South Centre, and London: CAFOD, 2003),
- 21 之所以用一段时期的平均值，而不是某一年，是因为FDI流量每年的波动很大。

- 22 分别是中国、巴西、墨西哥、俄罗斯、印度、匈牙利、阿根廷、智利、泰国和土耳其。
- 23 注意，褐色FDI（即跨国并购）数据跟FDI总流量不能直接互相比较。一个原因是部分跨国并购可能由当地出资；另一个原因是跨国并购的支付可能持续很长一段时期，不一定在某一年内就可以完成。
- 24 P. Nolan, J. Zhang and C. Liu, “The global business revolution, the cascade effect, and the challenge for firms from developing countries”, *Cambridge Journal of Economics* , vol. 32,no. 1 (2008).
- 25 菲利普·勒格兰（Philippe Legrain）是其中少数几个例外之一。他在2007年出版《移民：你的国家需要他们》（*Immigrants: Your Country Needs Them* ），极力主张高度的自由移民政策。
- 26 关于移民劳动者权利的相关讨论，请见M. Ruhs, *The Price of Rights: Regulating International Labour Migration* (Princeton: Princeton University Press, 2013).
- 27 当然，此处的移民不包括由灾难引起的移民，也就是那些因内战或自然灾害而逃过来的邻国难民。
- 28 关于劳动力短缺的争论，请见M. Ruhs and B. Anderson (eds.), *Who Needs Migrant Workers?: Labour Shortages, Immigration, and Public Policy* (Oxford: Oxford University Press, 2012), Chapter 1.
- 29 相关例子请参见C. Dustmann and T. Frattini, “The fiscal effects of immigration to the UK”, Discussion Paper no. 22/13 (London: CReAM (Centre for Research and Analysis of Migration), University College London, 2013).
- 30 相关例子请参见G. Ottaviano and G. Peri, “Rethinking the gains of immigration on wages”,NBER Working Paper no. 12497 (Cambridge, MA: NBER, 2006); 下载地址为：<http://www.nber.org/papers/w12497>。
- 31 关于侨汇的影响，更为全面的讨论可见I. Grabel, ‘The political economy of remittances: What do we know? What do we need to know?’, PERI Working Paper Series, no. 184(Amherst, MA: PERI (Political Economy Research Institute), University of Massachusetts, 2008)。
- 32 墨西哥政府曾经对用于这些投资的侨汇进行政府补助配套支持，以鼓励侨汇流入，促进家乡基础设施建设。不过后来这些计划没有坚持下来。（举其中的“三配一计划”作为例子。移民寄回的旨在进行地区特定发展项目的每一美元侨汇，墨西哥政府、州政府和市政府都各自拿出一美元加以配套支持，这样就有四美元用于当地建设。——译者）

33 该段及后续段落的移民数据皆来自世界银行《世界发展报告》数据库。

34 该段及后续段落的侨汇数据基于《世界银行移民和侨汇统计》（World Bank's Migration and Remittances Statistics）。（2018年，前四大侨汇汇入国分别是印度、中国、菲律宾和墨西哥。——译注）

后记 如何用经济学提振经济

1 原文为：“Everything factual is already a theory”，出自J. W. von Goethe, *Sämtliche Werke*, Part 1: *Maximen und Reflexionen, Schriften zur Naturwissenschaft*, Jubiläumsausgabe xxxix, 72, as cited in A. Gerschnkron, *Continuity in History and Other Essays* (Cambridge MA: Harvard University Press, 1968), Chapter 2, p. 43。

2 著名的科学史学家西奥多·波特（Theodore Porter）甚至认为，许多科学数据都是为了应对政治和社会压力而造出来的。参见Theodore Porter, *Trust in Numbers: The Pursuit of Objectivity in Science and Public Life* (Princeton: Princeton University Press, 1995)。

3 感谢迪尔德丽·麦克洛斯基（Deirdre McCloskey）给我指出了这句话。

i

理想
国

imaginist

想象另一种可能



社科 · 文学 · 艺术

微博：@理想国 imaginist

转载 / 合作：微信 imaginist2010

为什么要学经济学？

为什么经济数据不可能客观？

为什么 6% 的增长是一个“奇迹”？

为什么经济学号称可解释所有事物，却无法预测经济危机？

为什么大部分人明明消费超过任何历史时期，幸福感却没有增加？

剑桥大学发展研究中心主任、经济学家张夏津教授，从基本概念出发，以开放态度解读各个经济学派观点，简洁生动地揭示每个经济角色的行动逻辑，启发读者看清真实的环境背景，明智理性地对日常经济事务做出决策。教你做一个经济思考者，创造更有活力、更稳定、更公平、更幸福的生活。



定价: 68.00元

设计与真理

DESIGN AND TRUTH

[美] 罗伯特·劳森伯格
袁野 译

中国美术学院出版社
CHINA ACADEMY OF ART PRESS

罗伯特·格鲁丁 著

袁璟 译

设计与真理

中国美术学院出版社

•杭州•



想象另一种可能

理想国

imaginable

DESIGN AND TRUTH by Robert Grudin

Copyright © 2010 by Robert Grudin

Originally published by Yale University Press.

All rights reserved.

图书在版编目（CIP）数据

设计与真理/（美）罗伯特·格鲁丁著；袁璟译.-- 杭州：中国美术学院出版社，2018.9

ISBN 978-7-5503-1469-6

I. ①设... II. ①罗... ②袁... III. ①设计—艺术社会学—研究 ②政治哲学—研究 IV.
①J0-05②D0-02

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第197115号

中国美术学院出版社出版发行

中国·杭州市南山路218号 邮政编码：310002

网址：<http://www.caapress.com>

出品人：祝平凡

作者：[美]罗伯特·格鲁丁

译者：袁璟

责任编辑：孙丽英

执行编辑：王怡

责任校对：杨轩飞

责任印刷：姜贤杰

特约编辑：余梦娇 苏本

装帧设计：苗倩

内文设计：龚碧函

目 录

一 向千利休致敬：设计，真相，力量

1 千利休与创新的悖论

2 好设计揭示真相

3 设计与真理如何述说彼此？

4 当设计成为悲剧：双子塔的升起与陨落

5 艾德赛尔法则：糟糕的设计从何而来

6 黑暗的设计

7 与设计面对面

二 向瓦萨里致敬：设计，知识，能量

8 乔尔乔·瓦萨里与设计的更迭

9 画中的女人：设计与文艺复兴时期艺术的启示

10 跟随杰斐逊的脚步：自我设计的风潮

11 杰斐逊的墓碑：设计的隐喻扩展

12 自由：一项知识设计

13 公司再设计和知识经营

14 设计时间

15 设计个人知识

后记 设计真理

致谢

[返回总目录](#)

一 向千利休致敬：设计，真相，力量

1 千利休与创新的悖论

当人们试图通过一系列行为改变现状以调整至更佳状态，他便是在进行设计。因此，每个人都在设计。这种智力活动制造的实质产物，从根本而言，无异于为病人开的处方，为公司策划的新销售计划，或是为国家制定的社会福利政策。

赫伯特·西蒙 [1] *

16世纪，丰臣秀吉已经完成统御日本的大业，他邀请颇具名望的千利休参加自己在清见寺开设的茶会。彼时，千利休已是广为人知的日本茶道大师。不仅如此，他还被当作是一代伟人，备受世人敬仰，甚至连天皇都嫉妒他所得到的尊重。千利休接受了邀请，却并未如期出现在丰臣秀吉的宫殿。丰臣秀吉等了又等，思忖着究竟是什么让他久未现身？

当千利休最终来到茶会，丰臣秀吉试探着问他为何姗姗来迟。千利休答道，他一直在喝茶。这般不拘礼节的回答对于这位易怒的将军而言，已然是大不敬。于是，丰臣秀吉夺过千利休随身携带的竹制长柄勺，并将其摔成两半。对千利休而言，那个长柄勺已经成为一种标志性的东西。那是千利休的老师赠予他的礼物，象征着“侘茶”这种设计低调的修辞美学。然而，对丰臣秀吉而言，长柄勺却是另一种象征：受礼教约束之人的弱小性。

两人之间的裂痕很快愈加扩大。对于茶道，千利休执着于创造一种简洁、平等以及朴素的文化，而这恰恰与丰臣秀吉对奢华茶会的热情形成冲突。丰臣秀吉试图通过茶会彰显自己的权威，从而使茶道成为凸显华美、奢侈以及社会等级差异的手段。然而，千利休的名望及影响力时刻威胁着丰臣秀吉的信心。于是，1591年的春天，这个独裁者命令千利休这名设计者自杀。千利休别无选择，只得服从。 *

设计是人类技能最为纯粹的演练。在设计宝库中添加一种新的器具或程序，无异于推进自然的演化过程。每一项新的设计都是一次崭新的发现，向我们传达着关于人与自然以及人与人之间的某种特定的真理。在千利休过世后，他的设计产生了巨大的影响。通过对茶道的重新设计，他创造了一种获取真理的社交手段：茶道成为了人际交流的媒介，在这个过程中，人们可以以一种简单明了的方式，互相交换有用的知识，而不受外在影响的干扰，如社会等级等等。千利休在自己的俳句中表达了这种基于知识的革新所具有的意义：

耻于下问的人们应抛弃羞耻感，继续追问。

千利休对茶道进行的改革，为日本迈入现代社会提供了一种文化的起源。但不幸的是，他的创造力却未能立刻转化成政治推动力。尽管他拥有超然杰出的精神，却依然不得受制于一个矜名嫉能的将军。也许，他只有通过殉道般的方式，才能将他想要传递的信

息镌刻在他所身处的世界之上。^{*}类似这种具有讽刺意味的事，几乎所有的设计师都会遇到。无论他们的愿望多么宏伟，都要仰仗当权者的意愿。而权力，或许能够匡正好设计的真理，相反，也可能使设计沦为编织谎言的机器。

千利休的故事对设计的本质及范畴提出了诸多质疑：它如何与政治及经济语境产生联系？设计是否有着特定的范畴？它是否在我们所有人的生活中发挥功效？人类的互动究竟在多大程度上依据创造性原则进行设计？我们的生活是否依赖于他人的设计？如果是的话，我们是否能设计出“一条道路”通向自身的自由？

为了阐述这些问题，我们首先必须领会设计在人类经验这一语境，或者说在人们各自经历的语境中所起的作用。

我们可以从关于“设计做什么”的工作定义开始。

设计对能量进行塑形、规范并引导，使力量能够有条不紊地发挥效用。在房屋的设计中，被打造及引导的能量便是在门廊、窗户和居室间流动的空气和光线，以及居住其中的人们。说到汽车的设计，能量便是动力传动装置和乘客。而在一项方案或者一件艺术品中，设计面临的能量则是意义。

设计当然也拥有它们自身的意义。每一项得以实现的设计都是体认型知识的一种模式，而大多数这类知识很容易便能转化为言语。服装设计和汽车设计便被看作是某种“声明”的体现，而地区性的建筑风格则经常被称为“本土的”。这些意义可能会对设计需要调整和引导的能量产生强化或者抑制的作用。设计能够将能量的本质体现得淋漓尽致，譬如捷豹XKE [1961—1968]；相反，设计也会出于对大众市场的一味追求而忽略这些本质，正如福特艾德赛尔 [1958—1960] 所体现的。这样的变化源自于设计始终在创造力和经济性之间斡旋。一项特定的设计所制造出的能量场域将必然被置于一个更庞大的能量场域之中，那就是市场。

设计在市场中所处的位置使它拥有了某种深刻的道德特质。在伦理范畴的一端，设计可以如缪斯般存在，而另一端，它也可能沦为娼妓。我们已经领略了千利休的悲剧性。在本书中，我们还将对其他一些极端例子进行考量：

1525年，曼图阿 [Mantua] 的统治者费德里科二世·贡萨加 [Federico II of Gonzaga] 命令艺术家朱利奥·罗马诺^[2]在毗邻城市的一处湿地上打造一座名为德泰宫^[3]的宫殿。费德里科允诺朱利奥可以尽情释放他丰富的想象力。于是，朱利奥和他的工人们花费八年时间完成了这件让人啧啧称奇的艺术作品。这个宫殿充满着变化和惊奇，却始终忠于唯一的美学意识。从朱利奥的杰作，仍然能看出他是在对意大利文艺复兴所具备的想象和眼界致敬。

1962年，纽约市港务局聘请建筑师山崎实^[4]设计建筑世界贸易中心。经过细致的调查研究，山崎提出了一项大型建筑群的方案，这一方案将使彼时的曼哈顿下城区呈现出优雅的天空轮廓。然而，港务局却否决了这个提案并要求更为雄伟的建筑。山崎顺从这个决定，结果在曼哈顿便出现了直冲天际的双子楼，不仅存在安全隐患，更是冒犯了伊斯兰激进主义者，在2001年，伴随着灾难性的人员伤亡，他的杰作毁于一旦。

设计始终服务于它所立足的政治环境。在一个开明的市场中，好设计享有至上的权

威，而在一个低劣的市场环境中，设计无非有两种境遇：被彻底忽视或被粗鲁地扭曲，有时甚至到了几近荒诞的地步。

政治虽然外显为市场，本身实则依附于设计。尽管我们通常不会将法律和文化范式当作设计加以讨论，但事实上，庞大人口所具有的共同特征正是以它们作为蓝图被打造而成，同时，人们的能量也由此被引至特定的方向。美国宪法从设计的角度而言，就相当于捷豹XKE和德泰宫，因为它们解放了人类的能量，并给予人类最大限度的选择。而在丰臣秀吉的主导下形成的文化则与福特艾德赛尔相仿，它以拙劣的策略和单一的范式将人们的意愿加以囚禁。正如当我们讨论艺术和文学作品时会发现某些共通之处，我们也会注意到公司或者基金会的一些多样设计。在很大程度上，正是这些被表达的或者被颁布的理念，即我们称之为“知识设计”的组成部分，激发或者抑制着特定文化所拥有的能量。

它所具有的权威仿佛正是由自然所拥有的能量与自然造就的，以至于亿万人仍然相信它的神奇来自于一个“伟大的设计师”。尽管铺天盖地的证据都力图对抗这一定论，但宇宙秩序是如此非凡，从它自身不断地激发并创造着使人敬畏的力量。由于其丰富的多样性以及不断迸发的精神能量，自然已经激励了无数人类设计师。甚至，自然还会对我们的设计进行考验，并对那些未能紧跟变化步伐的设计做出强烈的控诉。

而对我来说，设计在心理及道德层面所拥有的力量才是我最为关注的部分。相对于设计所具有的众多潜在的复杂性，设计这个行为所蕴含的某些原始的、本质的东西，比其他任何行为都更能引领我们与自身的自然相连接。设计从根本上就具有人类属性，以至于我们这个物种曾经被称为“工匠人”[人类造物者]，这一称号恰恰暗示着任何历史因素都无法让人类脱离改造世界的严谨程序。同样，设计也是人类自由的一个基本媒介，我们必须设计自己的生活，否则就要让自己服从于他人的设计。

设计这一行为，无论其对象如何微不足道，都可以让人体会到自由和再生。我自己的一次简单设计是为了修理损坏了的电视遥控器而打造的工具，这样的一次设计将我从无用的怒火中解救出来。这无疑将成为示例，即在一个充满了不知所措与灰心丧气的消费者世界中，设计将具有怎样的治愈力。还有更为严肃的例子，我们可以看到巴尔达萨雷·卡斯蒂廖内^[5]的成就，他所设计的社会媒介使自己的国家脱离封建社会，迈入了现代世界；而来自乔尔乔·瓦萨里^[6]的成就，则给予了我们最早的关于设计的现代理论；托马斯·杰斐逊[Thomas Jefferson]以自己的个人生涯和工作，向我们展示了如何以设计者的姿态对待他所接触到的问题。除了以上这些例子，还有很多其他事例将向我们证明，设计作为一种能实际生效的态度以及一种具有价值的操作策略，可以让个人的生命富于意义，更让人们以全新的自由姿态对待个人或者职业问题。对于这个研究，我有个更为主要的目的，那就是将设计从那些公司占有性的掌控中解放出来，并且尽可能地把它交还到个人手中。

最终，我们将面对设计与真相之间的关系。因为我们的设计将传达一致的意义，并且因为这些设计将我们与世界连接在一起，它们必须将世界的真相告知我们，并将关于我们的真相传达给世界。一把设计良好的锄头会将真相传达给土地，那就是它能破土，而反过来，它也告诉我们关于土地的真相。这同样可以应用于任何一项发明，无论它是机械制造的，比如一辆汽车；还是智慧的产物，比如一次演讲。好的设计让我们诚实面对世界，并与之产生有效的连接，差的设计则可能因为认知不足或不正当的破坏性策略而纰漏百出。如果说好的设计会揭示真相，那么差的设计则像是在说谎，而谎言无论如何都只能与权力的掠夺或滥用联系在一起。

我在本书中的文章共分为两个部分。在第一部分〔向千利休致敬：设计、真相和权力〕中，我将着重讨论在现实世界的市场环境中遭受重压的设计，并且验证“好设计揭示真相”这一论点。在第二部分〔向瓦萨里致敬：设计、知识与能量〕中，我将对某些人类活动与设计原则的关系进行考证，通常在这些领域中设计几乎不被提及。我将会以此进一步探究设计在心理学及社会动力学中的功效。我会从艺术心理学开始，不断扩大范畴，这些思考将最终引向设计最为核心的部分，即我们究竟如何有意识或无意识地设计我们的精神世界。

[作者注]

* 引语

Herbert Simon, “The Science of Design: Creating the Artificial”, 收编于 Simon, *Creating the Artificial* (Cambridge: MIT Press, 1969)。Simon 的这一论述被反复引用，特别是 Victor Margolin 在 *Design Discourse* (Chicago: University of Chicago, 1989) 第3页中的引用。Margolin 还在最近的 *The Politics of the Artificial* (Chicago: University of Chicago, 2002) 第107页中重申这一概念，并将其作为有关设计的历史及理论研究中不可或缺的一部分。——作者注。本书所有作者注以*标明。

* 关于长柄勺的故事，参见 Oliver Statler, *Japanese Inn* (Honolulu: University of Hawaii Press, 1961)，32f。被更广泛传播的著作是 Herbert Plutschow, *Rediscovering Rikyu and the Beginning of the Japanese Tea Ceremony* (Folkestone, UK: Global Oriental, 2003)。

* Plutschow 在 *Rediscovering Rikyu* 第16页中告诉我们，千利休的“悲剧性的死亡使其成为毫无争议的茶的守护神”。

[1] Herbert Simon[1916—2001]：美国经济学家，在管理学、经济学、组织行为学、心理学、政治学、社会学、计算机科学等方面都有较深的造诣，是唯一一位因管理方面的研究获得诺贝尔经济学奖的人。——译注。本书所有译注的编号以方括号标明。

[2] Giulio Romano[1499—1546]：意大利画家、建筑家。拉斐尔的学生。德泰宫是他的杰作。

[3] Palazzo Te：当地世袭统治者贡萨加家族继承人费德里科·贡萨加和他情妇的别墅。

[4] Yamasaki Minoru[1912—1986]：日裔美国建筑师，其典雅主义建筑风格具有正统、古典、高雅的格调。代表作品包括纽约世界贸易中心大厦、沙特阿拉伯达兰机场候机楼。

[5] Baldassare Castiglione[1478—1529]：意大利作家。最著名的作品是对话录《侍臣论》，使他成为16世纪研究贵族礼仪的权威。

[6] Giorgio Vasari[1512—1574]：意大利文艺复兴时期著名艺术家、美术史家。《名人传》一书的作者。1562年创立了迪亚诺学院，被誉为世界美术教育奠基人。

2 好设计揭示真相

让我们来比较以下两种观点，它们分别出自两位著名现代设计师的阐述：

在公路上用涂了蜡的纸杯喝水与用一个水晶高脚杯喝水，是两种含义不同的行为。前者让你在喝水的时候，几乎忘了自身的存在；而后者……让你在那一瞬间意识到，自己手中握着的是一种器具，令你对自己彼时的生活方式进行反思。^{*}

伊姆斯夫妇所设计的家具中最广为人知的也许就是伊姆斯休闲椅了。它们不仅在数以千计的起居室、书房、图书馆和各种据点中成为理想之座，也在纽约当代美术馆的永久收藏中占有一席之地。查尔斯·伊姆斯^[1]对于这款椅子其实并没有多么崇高的愿望，只希望“它就像是一垒手用旧了的棒球手套，给人带来温暖包容的感觉”。^{*}

这两种观点正代表了设计理论与实践的两个极端。对埃托·索特萨斯^[2]而言，设计必须做出宣言，来为实际使用提供兴奋感和尊严；而查尔斯·伊姆斯则认为，设计应该从使用本身来获得定义和尊严。索特萨斯在形式与功能中，更偏向于形式；而伊姆斯则指出设计所体现的功能性本身便是一种最纯粹的形式。尽管形式—功能的话题似乎太过学术，但对它的实际应用却会制造出戏剧般的结果，尤其是那些涉及公共政治表现的设计。

在巴黎的设计碰撞

多年前，某个和煦的夏夜，我在巴黎骑摩托带着一位朋友准备穿过卢浮宫左侧的一个短隧道，去往卡尔塞广场。当时我以30迈的速度在快车道行驶。当我左转进入弯道时，瞬间看到了一辆汽车车尾的大特写，这辆车在我行驶的车道上突然熄火了。我完全没有时间急速转开、刹车或祈祷。幸运的是，当摩托车撞进汽车的时候，手把承受了大部分的撞击力，并立刻在我手中扭曲成奇怪的样子，这减缓了我向前冲击的速度，让我免遭骨折之灾。另一重幸运在于，当我的膝盖和肘关节撞击汽车的轻金属外壳时，汽车外壳当即弯曲变形了。

这辆汽车的另一个设计特征也给我的乘客吉姆·布雷斯斯特德 [Jim Breasted] 带去好运。他在撞击的瞬间越过我的身子飞了出去，滚过汽车的车顶掉在了前方的路面上。身为一名滑雪运动员，他懂得如何在摔倒过程中保护自己，因此只是有些晕眩，却幸运地没有受伤。那辆汽车的织布车顶、轻金属外壳和圆弧形车身，都缓冲了他向下坠落的力度。这些结果都是非常偶然并值得庆幸的，否则这样的撞击原本可能会造成一场灾难。而第三个令人惊奇的结果则完全不是偶然。那辆汽车几乎全毁了。摩托车的前胎撞进了汽车外壳并使它产生几乎不可恢复的变形，然后摩托车弹了回来，只是车胎扁了而已。

为什么说这并非偶然呢？让我们来看看这两辆交通工具。我的摩托车是1956年产的Norton Dominator 99^[3]，号称“英国摩托车王子”。它经过坚固的打造并具有近乎完美的平

衡结构，流线型的设计仿佛在人们耳边轻诉：晴朗的天气、空旷的公路和呼啸而过的风声。Norton Dominator在设计界引起了极大轰动，以至于法国总统夏尔·戴高乐 [Charles de Gaulle] 曾经为他的仪仗队订购了至少12辆。而那辆汽车是雪铁龙2CV [4]，大众“甲壳虫”的法国版，但是与甲壳虫相比，外形设计却更像是莲花汽车的车型，不伦不类，显得丑陋不堪。考虑到市场推广度和经济性，2CV采用了轻型材料制造。性能、舒适度、美观和安全性都不是设计这款车时优先考虑的因素，而且它也从未经过撞击测试，只是看上去很结实罢了。*



霍华德·洛尔[Howard Rower]跨坐在作者的Norton Dominator上。圣哥达山口[St.Gotthard Pass], 瑞士，1960年夏。照片为作者拍摄。

于是，那次Norton Dominator与2CV的激烈碰撞似乎象征着功能与形式这两名重要选手的正面交锋，而这两者之间的博弈是所有设计都会遇到的典型问题。2CV是功能凌驾于形式掌握支配权的典型，“便宜且可靠的运输工具”这一产品理念优先于所有关联的设计。强调功能性的设计案例还有很多，包括莱维敦 [Levittown] 和其他低价住宅建设、军事及其他机构的科技，以及大部分手工工具。而另一方，Norton则是形式与功能的完美结合，是一个综合产物，它优美的设计不仅启发了卓越的功能，并且在实际使用中得到彰显。像这样令人愉快的融合也有很多实例，如丰田普锐斯 [Toyota Prius]、塔科尼克大道 [Taconic State Parkway]、卡西欧 [Casio] G-Shock原版手表，以及最后值得一提的是，巴黎的长棍面包。

那么，“消失”的另一端，也就是形式超越功能成为专制的情况又如何呢？为了更好地

说明这种情况，我们可以看看福特艾德赛尔这个略显陈旧却依然具有说服力的案例。1958年，福特汽车公司推出了艾德赛尔系列汽车，以此争取中等价位的水星〔Mercury〕与高价位的林肯〔Lincoln〕之间的市场份额。由于福特迫切需要制造轰动以提高销售量，便启动了艾德赛尔的设计。倘若直接挪用欧洲制造商的某个车款，福特或许已经成功地制造出舒适且性能良好的汽车。但是这次，福特决定测试下底特律市民对大众市场“战舰”的界限。

据悉，艾德赛尔面世时有两种规格，“大型”和“特大型”。较大的那款车重达两吨以上，重量主要来自它庞大的车身。这个庞大的车身看上去就像是松松地垂挂在一个相对紧凑的车架上一样。从侧面看过去，整辆车如同一艘宇宙飞船。车尾被巨大的鸥翼形刹车灯霸占，夸张地显示出它们的一无是处。而前端，配上车头灯，看上去就像是女性身体的一部分。

艾德赛尔的设计，与同时期很多美国汽车的设计一样，向我们传达了两个明确的信息。首先，从《我爱露西》〔*I Love Lucy*〕、《流行排行榜》〔*Your Hit Parade*〕等影视作品来看，在好莱坞制造的幻想世界中，功能是无要紧要的。道路平坦无碍，而驾驶本身也尽可能地让人难以察觉到“驾驶”这个行为〔比如汽车配有自选按钮启动装置〕的存在。第二个信息则是美国消费者关于形式美的理念，与其说来自于他们的日常生活，不如说更多地来自于他们青春期梦想中的那些对于富余物质及至高权力的渴望，譬如他们会说：“你永远不可能拥有一座宫殿，但你可以开着车在里面兜风。”也正是这类信息让人们数十年不变地对底特律保持高涨的热情。

但是，无论是福特公司内部还是外界，都认为福特在设计上走得太过。副总裁罗伯特·麦克纳马拉^[5]就对艾德赛尔系列没有兴趣，只给予了微不足道的支持。艾德赛尔的销量未如预期的那样稳步上升，1959年经销商们开始退出。1960年，福特卖出了最后一辆艾德赛尔，这也是我的Norton与2CV相撞的那年。^{*}

雪铁龙2CV、Norton Dominator和艾德赛尔这三款设计中，艾德赛尔应该是最值得我们郑重讨论的。2CV所产生的效应极易理解，那可以说是最基本的经济生存战略。而Norton Dominator效应的理论线索则可以追溯到1896年建筑师路易斯·沙利文^[6]所写的有关“形式追随功能”的论述。^{*}这一原则早已成为设计学习必不可少的一项。但是艾德赛尔，以及它那有着解剖学象征意味的气格栅，依然是个谜团，并尚待探究。那么，明知道好设计的制作成本更低、售价更低廉，并且使用更长久，人们又为何要过度设计呢？让我们从两个简单的假说开始：

如果说，设计本身是社会交流的一种媒介，那么过度设计便是交流发生功能性障碍的一种症状。

如果说，设计本身正如大家普遍认知的那样，是一种修辞，那么过度设计便是某种权力使然，对修辞的一种投机式滥用。

艾德赛尔为这两个假说提供了实质性的支持。在1950年代中期，尽管汽车工业尚处在发展中阶段，汽车和司机形成的力量已经在美国经济中尤为显眼，其汹涌态势甚至超越了21世纪初的汽车工业。当时的广告宣传和繁盛的物质享受让大多数美国消费者坚信“大即是美”。于是，那些大车型、高耗油的“烧钱”汽车都获得了非常可观的利益。底特律汽车

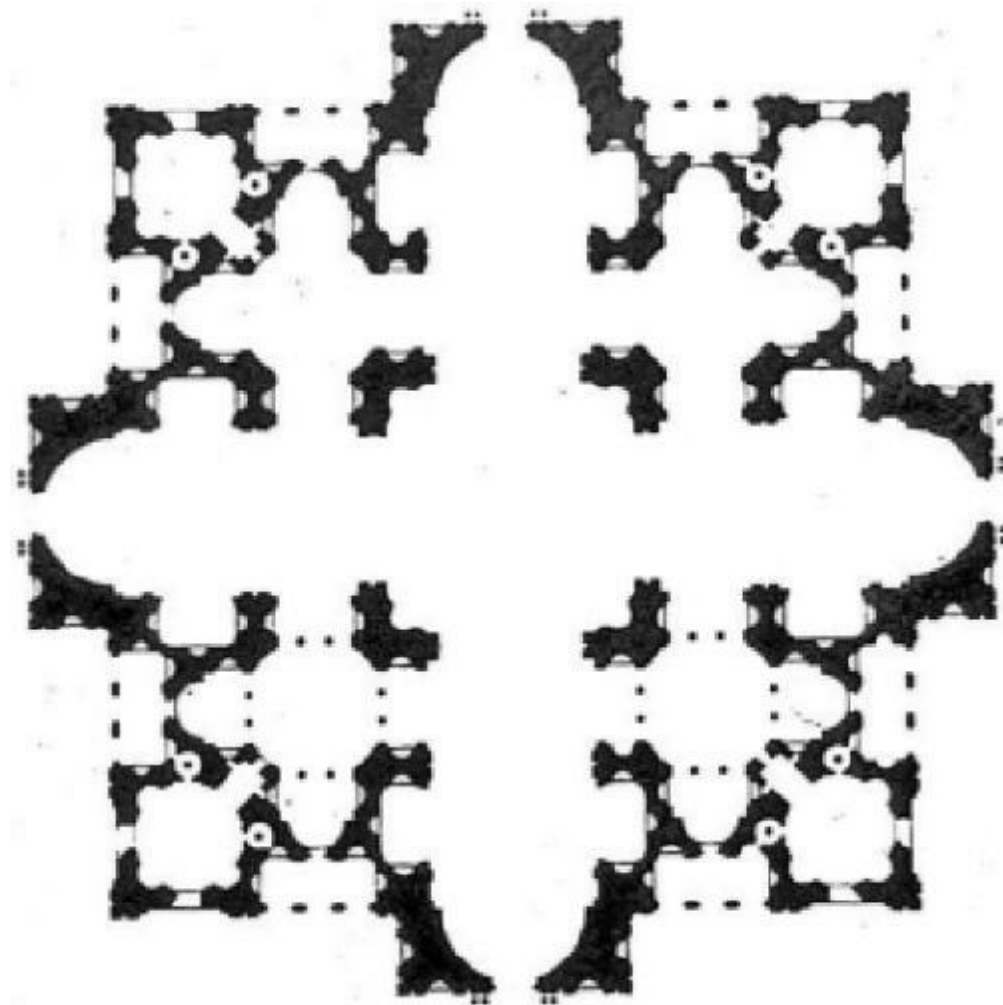
工业采用过度设计的原因就在于，过度设计就像是一棵摇钱树。诚然，艾德赛尔就像是一座“太长的桥”一样用力过度，但尽管如此，它的存在却直指人们过剩的欲望。在底特律称霸美国汽车市场的所谓“底特律时代”期间，这种过剩的欲望驱使人们对安全性、精良的工程技术、经济性、美观，以及好品位过分追捧、夸耀。艾德赛尔或许只能被看作是一辆科幻交通工具，但它倒也不失为虚构市场的一个例证：这是一种由国家意识的自我夸大及假想发展而来的市场需求。而这种思维模式从未远离，到2009年为止，它的存在已导致底特律2/3的汽车公司面临破产绝境。

过度设计与公共政策

有趣的是，建筑界的过度设计向我们展示了与艾德赛尔相仿的路径。第一个例子来自文艺复兴时期的罗马，是梵蒂冈圣彼得大教堂的重建工程。关于教堂重建的设计，罗马教皇与建筑师们用了数十年的时间争论、商讨并绘制草图，再不断推翻重画。米开朗基罗 [Michelangelo di Lodovico Buonarroti Simoni] 于1546年开始负责这项工程，他选用了才华横溢的多纳托·布拉曼特 [7] 在多年前提交的设计。按照这个设计，教堂将以希腊十字架形状为基础，打造出一幢完美对称的建筑，并覆以巨大的圆屋顶。

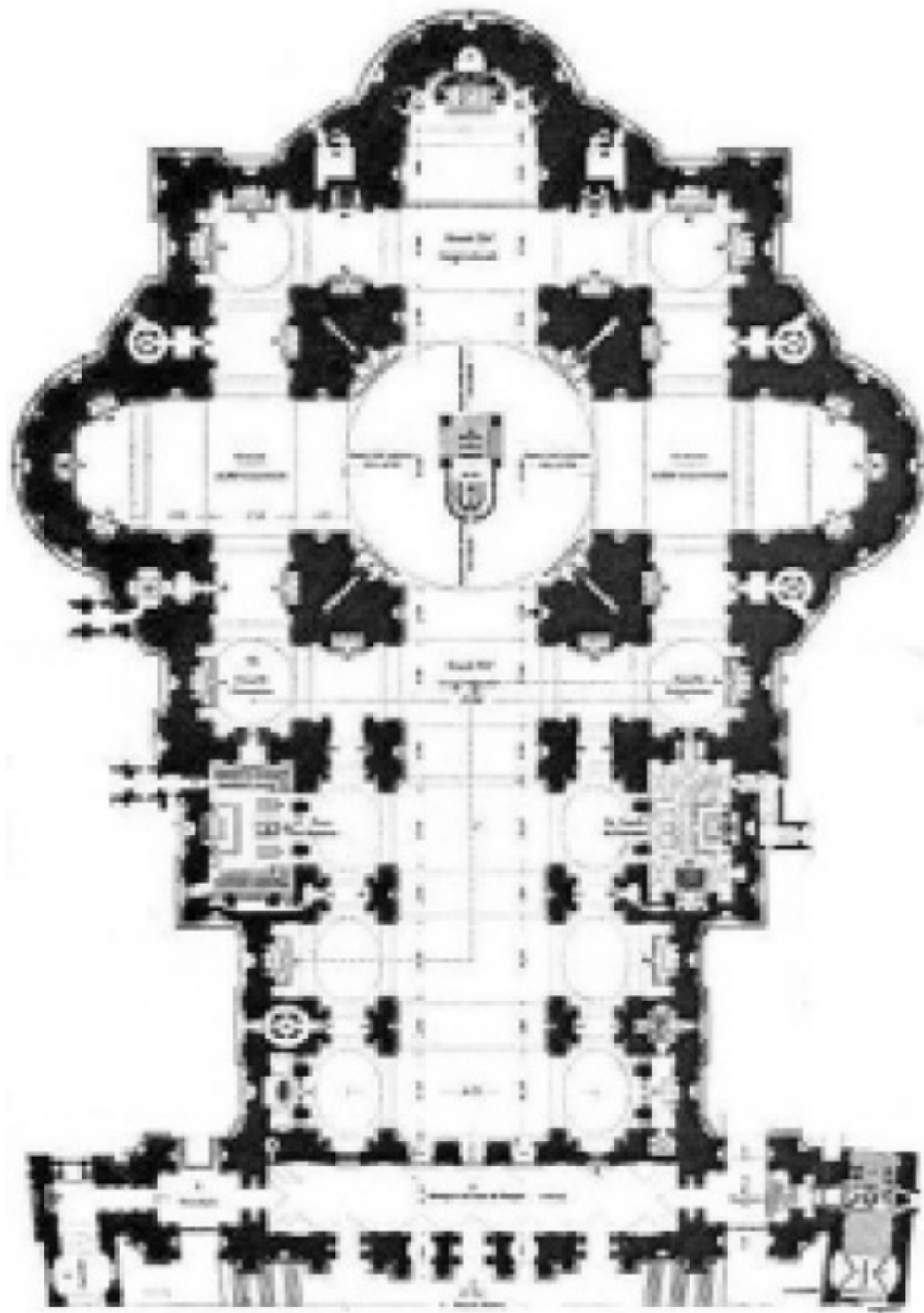
直至1564年米开朗基罗过世，教堂的重建工程仍未完成，他的继任者贾科莫·德拉·波尔塔 [8] 仍旧花费心力去实现米开朗基罗的计划，但却面临教皇的政策变化。教皇保罗五世 [Pope Paul V, 1605—1621年在位] 为了宣扬罗马的霸主地位和教皇的权势，决定将圣彼得大教堂建造成世界上最大的教堂。1606年，他委派卡洛·马代尔诺 [9] 在原设计的基础上加建长距离的中殿，朝向圣彼得广场。到1626年大教堂落成为止，布拉曼特和米开朗基罗原本独特而优美的设计已经被扩张成了一座巴洛克式的“谷仓”，而这仅仅是为了让罗马帝国和教皇能够以此为象征，向世人宣告他们所拥有的中央霸权。*

圣彼得大教堂的事例向我们证明，当形式被赋予极为强势的权力后，它极有可能与本身应有的功能全然背道而驰。教堂在名义上是人们进行礼拜的地方，在这个事例中却成了当时的强权机器。而这种将设计视为权力的思维方式，也被纳粹建筑师阿尔伯特·斯佩尔 [10] 照单全收，他在视察完圣彼得大教堂后不久，便启动了他个人设计生涯中规模最大的工程——柏林人民大厅。



多纳托·布拉曼特绘制的圣彼得教堂草图

不过这幢新罗马式的建筑却从未得到完成，如今也只徒留一座模型。按照设计模型，这栋建筑的内部空间容纳四个圣彼得大教堂尚且绰绰有余。圆顶式的屋顶距离地面足有1000多英尺，并有一个与圣彼得大教堂圆顶同样尺寸的灯笼悬挂其上。阿道夫·希特勒〔他自视艺术家并对建筑研究格外钟爱〕也热心地参与到设计过程中。毕竟，无论多么惊世骇俗的时尚，都比不过用古罗马式的巨型建筑作为象征，更能彰显他的绝对权力吧。希特勒唯一担心的是斯大林或许会兴建更巨大的建筑。*



卡洛·马代尔诺绘制的圣彼得教堂草图

这又让我们想起埃托·索特萨斯和查尔斯·伊姆斯。索特萨斯与教皇保罗五世、阿尔伯特·斯佩尔以及福特汽车公司，应该在同一个阵营吧。他将形式〔那个水晶酒杯〕定性为设计中一个压倒性的甚至关乎存亡的因素，不管他是否愿意，他已经臣服于作为权力的修辞。因此，他坚定地投身于“装饰性”设计的传统，这一传统最极端的表现便是完全没有功

能的形式[剑与盾仅仅为了摆样子，花瓶则不装置任何东西，而“开放厨房”不是为了使用而建造]。在伊姆斯的思考中，形式与功能的关系则完全不同，这与Norton Dominator是在同一条阵线上的。当他赋予自己的椅子那“就像是一垒手用旧了的棒球手套，给人带去温暖包容感”的外形时，便意在暗示形式应成为功能最忠实的广告宣传，甚至直达使用本身所具有的交流层面。而这并不意味着他在设计时没有关注外观美。他只是单纯地认识到最高层次的美的表现，其实是对于自然行为的陈述或反应。^{*}

设计作为文化劫持：贝聿铭、塞拉、克里斯多、盖里

在艾德赛尔、圣彼得大教堂和斯佩尔的人民大厅这三个案例中，我们都看到过度设计成了公司或体制权力的某种修辞。现在让我们转向另外四位设计师，他们以一种违背常理的方式重新定义了公共空间，而使他们自己的艺术成为了人们关注的焦点。

当初来乍到者走进贝聿铭^[11]设计的华盛顿国家美术馆东馆时很可能会问：“这太让人印象深刻了，但是究竟是谁偷了藏品呢？”这个问题的答案也许更令人费解，因为仅从象征意义上来说，是贝聿铭自己偷了藏品。走进馆内，他的设计猛地跃入眼帘，强烈的视觉侵袭将人们的注意力从馆内相对小型的艺术品上完全“窃取”过来。那么，我们如何定义贝聿铭的建筑表现呢？此时，专业的建筑词汇便显得不如演讲修辞更具说服力。设计一幢公共建筑，其成效在于传达一个公共信息。博物馆是为保存艺术而建造的，贝聿铭设计的美术馆所应该传达的这一信息，就这样被淹没在修辞之中。

当然，除非修辞便是信息本身。这是不是晚年的贝聿铭在为自己设计纪念作品呢？又或者他暗示的是建筑本身超越了内部容纳的任何艺术，拥有绝对优势？无论是哪种情况，或者两种情况并立，他都给我们留下了形式远远超越功能的印象。

这种超越在理查德·塞拉^[12]的作品中得到进一步扩展。1981年，他在联邦广场完成了120英尺长的雕塑《倾斜的弧》[Titled Arc]。这个低矮、完全平铺的结构，几乎摧毁了广场的行人通行功能，这明显取决于塞拉这件作品所隐含的意图。还有什么会比这样一个极具侵略性的雕塑屏障，更能让人理解“艺术家赋权高于大众”这一理念呢？但是，这个来自作品的陈述显然未被信服，公众持续不断地对其抨击抗议，直到1989年这个雕塑被拆除，而同一年倒塌的还有柏林墙。

让我们再来看看另一个艺术家主导的过度设计的例子，这个就显得没那么骇人了。2005年，克里斯多与珍妮·克劳德夫妇^[13]在纽约中央公园完成了一系列门的装置。匈牙利艺术家克里斯多很早就发现，绝大多数的公共艺术都不过是某些缺乏创新的大量复制，而他则决定以一种幽默并富有达达主义风格的大胆尝试，对这样的现实进行攻击。他标榜自己为前卫极简主义者，并开启了一系列大范围的包裹公共空间的装置创作。他的创作本源可以追溯到雅克·德里达^[14]的文学理论，即艺术能够对精神世界进行解构，并以此改变观看者对于自身存在之所的印象。但是，克里斯多的“大门”系列就像他众多知名作品一样，缺乏本质意义，只是由此及彼的简单复制。“大门”系列的修辞是空白的，它们传达的信息仿佛是那个空间没有任何其他意义，除了提供给一名艺术家进行自我宣传。

当我们面对这些虚伪并具有侵略性的设计作品时，它们往往已经得到了各种协会的许可，并被当作既定事实般摆在各家门口的公共空间，我们唯一能做的恐怕只有清楚地表达

我们的痛苦。* 我们可以自主选择将这些具有艺术气息的奇技淫巧，转化为批判的客体或者讽刺的对象。* 然而，这一切对于“公共艺术”这个狂欢的怪兽而言，并没有实质性的作用，充其量不过是小小的不幸罢了。而过度设计有时越行越远，脱离形式-功能的平衡法则，甚至与自然法则产生冲突。在这种情况下，它们得到的惩罚也是迅速的、令人振奋的，并且是公开的。这正是聪明过人却惯于过度设计的建筑师弗兰克·盖里^[15]所遭遇的事情，纽约时报做了如下报道：

麻省理工学院已经向弗兰克·盖里和某家建筑公司提出了诉讼，声称其耗资3亿美元兴建的斯塔塔夫妇中心是“设计及建筑的失败”，结果是无处不在的渗漏，而且裂缝和排污问题还需不断投入高额的维修成本。

该中心于2004年春天落成，作为该建筑的特征之一，斜剖面的部分就像是掉在了下一层屋顶上似的，这在当时大受赞赏。盖里先生曾经说道：“它看上去就像是一群喝醉的机器人在一起庆祝。”*

作为对自己的辩护，盖里先生可能会宣称他的建筑作品只是在完成其自身的后现代职能，即它不仅看上去像是在一个个地脱落，而且最终成功地做到了这一点。

好设计揭示真相

读者们也许并不完全赞同我对保罗五世、贝聿铭、塞拉、克里斯多或者盖里的评价，但这些例子还是证明艾德赛尔假说正在发生作用：当过度设计发生时，就标志着一些公共废品的诞生。

如果艾德赛尔假说失效了，那么有可能恐慌将会来到。当我们把设计作为修辞的一种形式，我们必须认同它应隶属于修辞互动的经典定律。这些互动内在于所有社会现象中，包括商业、政治、战争、宗教和爱情，甚至身体语言也是一种修辞形式。在所有这些互动中，对于修辞的过分热衷往往可以被看作是产生操纵和欺骗的最初征兆。超级市场的广告、运动演讲、沙文主义、福音传道者的长篇大论及诱人的低声吟唱，这些都向我们展示了过分夸大的修辞与刻意滥用之间所存在的关联。事实上，我们已经深陷其中，以至于常常忘了世界上还有“真相”一事，也没有意识到还有一群人为了揭示真相而努力。

也许，从雪铁龙2CV、Norton Dominator和艾德赛尔的案例中，我们学到的最好一课便是：好设计揭示真相。它们切实地履行自己的诺言。我的Norton摩托车以其坚固的质感和优美的线条揭示了真相，那个巴黎的夏夜，当它让我幸免于难时，便提供了这个真相。Norton毫无疑问地证明了，它的设计并非仅仅关乎舒适、动力和美观，更在于骑手的幸福安乐。

我坐在电脑前，使用的是杰夫·拉斯金^[16]参与设计的电脑键盘，而他将一个好设计师比作一个好医生。我的办公椅是比尔·斯顿夫^[17]设计开发的，他将好设计视为普世文明的组成部分，且具有改变世界的力量。在办公椅后方，面对着书房北面窗户的则是查尔斯·伊姆斯设计的休闲椅。拉斯金、斯顿夫和伊姆斯都以他们的原创理念闻名于世，但是，若非他们以一种简单的坦率面对自己的工作，他们也许将无法获得这样的原创性。好的设计师是讲真话的人，他们帮助我们理解和接触真正的现实。

如果说好设计揭示真相，理所当然的问题便是“真相是什么”。有人或许会随意地回应，每个设计都会带来其各自的信息或者是一组信息，比如：卓越的汽车设计会告诉我们将关于驾驶、公路和目的地的真相；优秀的房屋设计会真实地诉说有关私人空间和公共空间的诸多事实。这些真相将会深远地影响我们。小说家约翰·高尔斯华绥 [John Galsworthy] 在回忆自己儿时看到过的一双制作精良的鞋子时，写道：“他们看上去太美了，这双鞋难以形容地修长，漆皮配以布料的鞋面，简直让人垂涎欲滴。棕色的高靴筒泛着奇妙的光泽，让这双新鞋看起来好像已经被穿了一百年。做这双鞋的人必然亲眼目睹过‘靴之灵魂’，因为它们是所有鞋的原型，真实地再现了鞋的精神。”^{*} 就这样，怀着敬畏甚至爱慕的心情，这个男孩从此改变。他不仅开始对艺术产生敬意，甚至开始用“品质”这一标准来衡量世间万物。高尔斯华绥也可以将他的回忆录取名为“盖斯勒的靴子”，而他用了“品质”。

类似的念头也出现在雷蒙德·钱德勒 [Raymond Chandler] 的杰作《漫长的告别》 [The Long Goodbye] 的开篇：“我第一次看见特里·伦诺克斯时，他喝醉了，坐在舞者酒吧露台外的一辆劳斯莱斯银色幽灵上。停车场的服务员把车子开出来，一直扶着敞开的车门等着，因为特里·伦诺克斯左脚悬在车外，仿佛已经忘了有这么一条腿。……他身边有一位姑娘，头发呈迷人的暗红色，嘴角挂着淡漠的笑容，肩上披着一件蓝色貂皮，差一点儿让劳斯莱斯车黯然失色。当然不至于如此。也不可能。”^{*} 对钱德勒而言，劳斯莱斯在人际交往中是一种品质的象征，它甚至代表着诚实、正直、忠诚，这是小说中所有角色都必须面临的考验。

从高尔斯华绥到钱德勒的例子，我们也许可以推断，优秀的设计向我们诉说的不仅仅是某个特定的事实，还包括更为普遍的真理。在这个由科技主导人类与现实联系的时代，优秀的设计为这种联系的有效性、个人性和完整性提供了保障。正如约翰·赫斯科特 [John Heskett] 所言：“一件设计精良的工艺品 [他以一把刀作为例子]，是一种感官的延伸。”^{*} 好设计让人们能够与整个世界进行坦率的对话。好设计告诉我们，尽管这个世界充满挑战和险阻，总有可靠的原则让我们与之周旋。更甚之，好设计让我们的努力富有品质和乐趣。

散见于太平洋热带地区的那些波利尼西亚人的木桩屋是事实胜于雄辩的最好例子。20多根极具分量的木桩插入地基，房屋则搭建其上。数量众多的大型门窗让整幢房子就像是地球两大神灵——光和空气的神殿。每个房间都至少有一个门廊开阔地引向一座花园或一个露天平台。外檐宽阔的屋顶足以阻挡炎热和雨水，而大教堂式的天花板则能让屋内的热气尽快驱散。这些房屋提供了安全庇护的同时，也可以用来举行活动。宽敞的空间能够容纳人群，也让自身延伸成为自然的一部分。它就这样实现了人类所具有的丰富性，却毫不张扬，也未有过多的损耗。高高的天花板散发着自由的精神，并召唤着白日梦、旧日回忆和雄心壮志。房屋的设计向我们述说着我们是什么，以及我们希望成为什么。

关于这种设计理念，马特·泰勒 [Matt Taylor] 讲述的一则逸事可以让我们理解得更透彻。他是弗兰克·劳埃特·赖特^[18] 的学生，这是一则与赖特当时正在建造的经济房“美国风” [Usonians] 有关的轶事。

我待在塔里埃森的那段进时间，有机会跟许多“美国风”的屋主交谈。他们热情洋溢地谈起他们的生活环境。Pew夫人的话让我领会到赖特先生的才华和取得成就的奥秘所在。她告诉我，一开始她有多么讨厌这幢房子，她觉得赖特先生根本没有在意她的要求，只是按照他自己的需求建造了这幢房子。

在这里生活了将近两年后，她依然想要搬至他处并准备将房子以远远低于买入价的价格售出。她告诉我，在做这个决定前，她还是“给这幢房子一年的时间，并且顺其自然地不对它做任何修整”。就在那一年，某种转变发生了。她发现“赖特先生的确没有为了‘我是谁’而建造这幢房子，他的这幢房子是为了‘我可能成为的那个人’而设计的。事实上，赖特先生不仅专心倾听了我的要求，更是深刻地理解了我。”*

好设计是健康的精神状态的物质呈现。设计能够完善我们的性格并实现我们的意识。我们只需跟随着好设计，便能发现自身的美好。

再说说我那辆忠心耿耿的Norton Dominator。这款车由伯特·霍普伍德设计，并在英国伯明翰联桥街的Norton工厂制造完成。这个型号连续多年保持同样的设计，之后被更重型的Atlas取代，而后者则再度让位于马力更强的Commando。这些后续的型号尽管在动力上得到了增强，却遗失了良好的样式。我也驾驶过其他一些著名的摩托车，包括富有传奇性的Vincent，但是没有一辆能像Norton Dominator那样集轻量、平衡和活力于一身。我永远记得与这辆车共同度过的那些日子，沐浴着阳光，伴随着狂风，我独自一人骑着它穿过法国和英国的大街小巷，去到偏僻的村庄，随性地停下休息，并与永远好奇的当地人交谈。这是我与这台车共享的奇妙经历。它的美妙体现在很多地方，其中有一次，当我载着一个年轻的搭车客穿过英吉利海峡进入英国之后，转头发现她竟然已经睡着了。Norton Dominator点燃了我在国外旅途中的激情，无论是面对困惑的长者还是新的朋友，是都柏林的学生族，又或者是威尔士遇到的陌生人，整晚喝酒唱歌后，这个陌生人竟然把我带上了去往都柏林的渡船。正是Norton Dominator，它不仅带我认识了整个欧洲，同时也告诉我制作精良的机器能够反映并放大我们的人性。

这些正是设计所能传达的真相。而过度设计则相反，是一连串的谎言。利用艾德赛尔以及相关系列，底特律欺骗了美国人，让他们相信个人成就和尊严只能来自过度炫耀、环境破坏、污染、满是漏洞的保障措施和蹩脚的表现。教皇保罗五世否决了布拉曼特和米开朗基罗为圣彼得大教堂所做的设计，仅仅是因为他想要建成世界上最大的教堂，并以此来制造一个巨大的谎言，即对宗教而言越大越好，而这个谎言有一天也降临到了汽车上。这些过度设计的谎言并非单独的个案，相反，它们已经成为无处不在的象征符号。甚至连超市货架上那些加工过的食品都在欺骗我们的身体，它们只是迎合我们的欲望而不是为我们提供营养。* 过度设计将永远这样欺骗下去，因为它永远发源于制造者与消费者之间那种崩塌的关系。

我还是把巴黎的故事说完吧。那辆制造麻烦的2CV属于一对年轻的巴黎情侣，他们将车停在路中间〔据他们后来向我坦白〕是为了讨论去不去听歌剧。撞击发生后，那个年轻女子冲出车外，发现吉姆·布雷斯特德仰躺在车前。她坐下并把他的头枕在自己的膝盖上，而他慢慢醒来看到她的脸，那美丽的轮廓堪比明星。很快，巴黎警察来到现场，还有一辆救护车及时赶到。两个工作人员把我的Norton塞进救护车，它正好填满了救护车，随即车开走，不知去向。我则因为没带护照而被关进了监狱。被释放后，我便去了伦敦，在朋友家休养了一个星期之后，便又开始继续我的顽皮行径了。我回到巴黎，取回我那辆胜利的Norton，奔赴我在都柏林的窝。那辆车骑起来依然完美，尽管被撞弯的手把迫使我不得不以赛车手的姿势驾驶。

吉姆·布雷斯特德住在阿斯彭〔Aspen〕附近，他仍旧参加滑雪竞赛，还参加了那个小镇一年一度的庆典——国际设计论坛。

[作者注]

* Ettore Sottsass, 由Bettijane Levine引自“The Master of Delight”, Los Angeles Times, 2006年3月16日。

* 来自被广泛引用的家具广告。

* 1960年实际上处于撞击测试的黎明期。梅赛德斯奔驰在1959年至少对一辆车进行了撞击测试, 并声称自己是进行此类测试的第一家生产制造商。

* 到2007年, 艾德赛尔就在设计辞典中占据了奇妙的位置。“它成为了经典的设计失败案例, 这一定位不仅在汽车制造业, 也在日常生活的其他领域中流传甚广。某些显著的次品经常被冠以艾德赛尔式的称号。” Jerry Garrett, “Wheels”, New York Times, 2007年12月28日。

* Louis Sullivan, “Tall Office Building Artistically Considered”, Lippincott’s Magazine, 1896年3月。

* “伯拉孟特希望能够在君士坦丁堡式的教堂上叠加万神庙的建筑形式, 这样的话, 在一幢有着希腊十字结构的建筑之上便会呈现一个奇妙的圆顶。在1506年的春天, 在凯撒统治之下, 由35名红衣主教确立了这一壮观建筑的基调, 但它却被后人摧毁并以一种不可饶恕的方式变得更糟……”

“他们建造得越久, 就越远离最初那杰出的计划, 因此整体外观并不令人满意。最主要的失误在于中庭被极不适当地加长了, 以至于当观者近距离参观这座建筑时, 根本无法看到圆顶。”出自 Paul Maria Baumgarten, “Basilica of St.Peter”, 收编于The Catholic Encyclopedia (New York: Robert Appleton CO., 1912), 可在New Advent 网站 <http://www.newadvent.org> 查阅。文章作者尽管对大教堂的设计不无批判, 但谈论建筑规模时仍然充满骄傲。

* 出自Albert Speer, Inside the Third Reich, 译者Richard & Clara Winston (New York: Simon and Schuster, 1970; rpt. 1997), 74, 133—55。同样可参见Dietmar Schirmer, “State, Volk, and Monumental Architecture in Nazi-Era Berlin”, 收录于Andreas W. Daum、Christof Mauch等编写的 Berlin, Washington, 1800—2000: Capital Cities, Cultural Representation, and National Identities (Cambridge: Cambridge University Press, 2005), 第127—54页。

* Eames关于“一垒手用旧了的棒球手套”的比喻需要一些解释。在玩过硬式棒球或者看过比赛的读者的记忆中, 一垒手的手套类似一个细长的折叠物, 在它们被抛向地面后, 就像是一条比目鱼平平躺在地上。然而, 在1920—1930年代(伊姆斯的青年时期), 一垒手们选择的是一种厚一些的手套。如果今天让伊姆斯写这段话, 他也许会用接球手的手套做比喻。

* 例如, Fred Camper在他关于贝聿铭的评论文章中提到纽约摩根图书馆的重建时所说的: “但至少从1978年开始, 当贝聿铭设计的国家美术馆东馆揭幕, 博物馆附设的这个新空间有一半甚至一半以上被用于宽敞的大厅、咖啡厅、礼品店和类似的设施。这些空间并非为了吸引人们关注艺术, 而是让人们更多地关注博物馆本身以及那些‘娱乐’活动, 如

购买珠宝或者喝卡布奇诺等等……”

“但是，对参观者而言，为什么博物馆建筑必须成为某种需要费神的事物呢？也许只有这一机构的自我夸大能够解释。”出自 Fred Camper, “Too Grand for Their Art”, *Newsday*, 2006年7月30日。

* Stephen Colbert在2005年的The Daily Show中以滑稽的方式嘲讽了Christo的Gates系列作品。他的节目可以在<http://www.youtube.com>上找到。

* Robin Pogrebin, Katie Zezima, “M.I.T Sues Frank Gehry, Citing Flaws in Center He Designed”, *New York Times*, 2007年11月7日。

* John Galsworthy, “Quality”, 收编于*Quality and Other Stories* (New York: Scribner’s, 1927)。

* Raymond Chandler, *The Long Goodbye* (Boston: Houghton Mifflin, 1959).

* “当所有的细节都被恰如其分地整合在一起，最好的厨房用刀便成了一种感官的延伸，它拥有令人满足的准确度，让人无法避免地要将它恰好握在手中，并给予良好的平衡和控制。”出自John Heskett, *Toothpicks and Logos* (Oxford: Oxford University Press, 2002)，第40页。

* 个人信息来源。

* 参见Michael Pollan, *In Defense of Food* (New York: Penguin, 2008)，149f。

[1] Charles Eames[1907—1978]: 20世纪美国设计师、建筑师、发明家、科学家、电影人。以设计一系列平民化的廉价椅子闻名，将结构、功能、心理、美学以及文化等诸多问题结合起来，贯穿于产品设计的各个方面。

[2] Ettore Sottsass[1917—2007]: 意大利著名设计师、建筑家。设计作品包括家具、首饰、玻璃制品、灯具和办公家具等，范围广泛。孟菲斯集团的主要成员之一，提倡“新设计”“激进设计”风格。

[3] Norton Dominator 99: 由世界上最古老的摩托车品牌之一、英国Norton公司于1947至1948年间生产，由伯特·霍普伍德[Bert Hopwood]设计。

[4] Citroen 2CV: 由雪铁龙创始人安德烈·雪铁龙提出设计构想，于1939年投放市场，是一款廉价的大众化汽车。

[5] Robert McNamara[1916—2009]: 美国“二战”时期的战地指挥官、福特汽车公司第一位非福特家族的公司总裁，以及肯尼迪及约翰逊政府的国防部长。

[6] Louis Sullivan[1856—1924]: 芝加哥学派建筑师。他是第一批设计摩天大楼的美国建筑师之一，在美国现代建筑革新中起过重要作用。

[7] Donato Bramante[1444—1514]: 意大利文艺复兴时期著名的画家、建筑师。

[8] Giacomo della Porta[1533—1602]: 意大利建筑家、雕塑家。著名作品有罗马纳沃那广场、摩尔人喷泉、海神喷泉和罗马人民广场。

[9] Carlo Maderno[1556—1629]: 罗马建筑师。巴洛克建筑风格的先驱。

[10] Albert Speer[1905—1981]: 德国建筑师，在纳粹德国时期成为装备部长及帝国经济领导人，在后来的纽伦堡审判中成为主要战犯。

[11] 贝聿铭[1917—]: 美籍华人建筑师，代表建筑有美国华盛顿国家美术馆东馆、法国巴黎卢浮宫扩建工程，被誉为“现代建筑的最后大师”。

[12] Richard Serra[1939—]: 极简主义雕塑大师，以金属板材组合大型雕塑作品闻名。

[13] Christo & Jeanne-Claude: 著名艺术家夫妇，是“偶发艺术”“环境艺术”“大地艺术”的先驱。代表作品《包裹群岛》《包裹德国国会大厦》等等。

[14] Jacques Derrida[1930—2004]: 20世纪下半叶最重要的法国思想家之一，西方解构主义的代表人物，法国著名的哲学家。

[15] Frank Owen Gehry[1929—]: 当代著名的解构主义建筑师，以设计具有奇特不规则曲线造型雕塑般外观的建筑而著称。其最著名的作品是有着钛金属屋顶的毕尔巴鄂古根海姆美术馆。

[16] Jef Raskin[1943—2005]: 美国著名人机交互设计专家。1970年代末参与苹果公司Macintosh的设计研发，是该项目领导人。

[17] Bill Stumpf[1936—2006]: 赫曼米勒设计师，设计了Aeron、Ergon 椅子。

[18] Frank Lloyd Wright[1867—1959]: 美国建筑师、室内设计师，被誉为世界现代建筑四大师之一。代表作有流水别墅、纽约古根海姆美术馆等。

3 设计与真理如何述说彼此？

什么是真理？针对我们讨论的目的，一个简单的答案便足以说明：真理即我们在这世界上体验着的自然定律。真理决定了我们的身体不会升到空中，像生日气球一样随风飘荡。真理可以不容置喙地断言，特定频谱的光能让事物可见，以及快乐是甜蜜的，而痛苦是一种拖累。我们可能会在讨论会中就真理的本质忍受冗长乏味的争辩，但是真理往往存在于“我们是什么”以及“我们在哪里”这些原始却行之有效的、对细节的思考中。

那么，好设计又如何揭示真理呢？好设计所做的便是针对自然传达给我们的真理做出恰当的反应。猎人们和收集者们、农民和放牧人、村民和城里人，他们都纷纷完成了自己的设计。经年累月，稍逊一筹的设计通常会自行消失，而较为优质的设计则沉淀了下来。设计者们向自然述说的同时，也会倾听自然的反馈。好设计呈现为对真理最为恰当的反应。设计通过与自然的坦诚相对，从而效仿、模拟着自然的真理。

另外，我必须补充一下，设计天生具有自我增殖的特质。就我们自身而言，我们无法安于对自然保持某种程度的掌控，而不去理会内心的种种欲望，比如不断增强对自然的控制力，试图超越现存的界限，以及获取前所未有的安全与自由。人类的设计，包括繁荣的都市、平坦宽阔的道路、数学艺术、高效的机器、精确的语言等等，在作为物品供人享用的同时也成了更高成就的平台。当1450年印刷术在欧洲出现，人类就开始以指数式的速度发展前进，并在一个世纪内达到巅峰，人类从在地球匍匐前进开始，最终完成了在火星投放交互式机器人的壮举。而设计也将自身打造成为了某种“自然中的自然”，某位时间与空间的裁判。

这一切让我们终于面临难解的境地。拜设计自身的成长及增殖所赐，设计与自然，或者说与自然的真理之间的对话，再也无法保持一贯的亲密性和专属性。如今，这样的混合显得更为丰富，也更为模棱两可。现代设计不仅需与自然保持交流，还必须顾及数目繁多的被人类改造的自然，这其中包括城市、科技以及其他所有争夺着重要地位的已确立的设计。社会设计与物质设计面临同样的命运，政府、公司、宗教以及自足的价值体系已经被根深蒂固的利己主义全面渗透。也许更为有力的是大众市场，在其对于利益执着的追求过程中，自然或者真理几乎完全不被理会。

非自然的压力很可能引发不可磨灭的设计灾难。我们已经见识过丰臣秀吉的所作所为，这个统治者对于设计的力量如此紧张惧怕，以至于最终杀害了一位重要的设计师。在接下来的篇章中，我们还会看到一名建筑师，对客户心生失望的他，冒险采用符号学式的方案以寻求慰藉，而另一位软件业巨头则偏执地臆想知识产权可能遭受损失的情况，而阻止旗下的设计师运用必要的知识。但是，我们将看到好设计依然可能实现，设计师们也依然可以为坚守传统发挥所长。事实上，设计这一行为对我们人类生存至关重要。

接下来，我们的任务便是探寻设计如何揭示真理，并如何避免与相近技术的不当冲突这个问题。一个好设计的产物应当是：

- 顺应自然和人类本性

- 与其自身的即时环境相协调
- 与同类技术互相交流
- 协助人们开发技巧且/或传授知识
- 让使用者的情感和自由得以扩展
- 呈现简约之美
- 将困难与危险降低至最小化
- 传达美感
- 让使用充满愉悦
- 摒弃不合理的高价
- 可持续的
- 让使用者以最佳的状态面对现实
- 可以方便地进行运输、安装及维修

并非所有的设计都能用所有这些准则进行衡量。我那张舒适的思特莱斯^[1]椅并没有帮助我“提高技能”，倒是为我将来发展技能提供了必要的休息。除了这样的例外，这些准则似乎可以广泛地适用于各个领域。接下去，我们将看到它们甚至在哲学辩论中也占有一席之地。事实上，好设计是一种现实意义的应用哲学，情色方面的应用则另当别论，因为它的实践伦理完全遵从美感与愉悦的支配。然而，即便是通过这个途径，它依然能向我们揭示关于我们自身的真相。

设计语言的真理

如果所有的设计都告知真相，我们应该在自身对自我表达的设计中，寻找某些特殊的关联。优秀的艺术家们是主要的真相设计者，他们利用画笔、刻刀以及其他基本媒介进行这项工作。对于像我这样依靠出版物传达真相的人而言，最为基本的设计工具则已变为文字处理程序。尽管种类繁多的文字处理程序有许多共通之处，但因着特别的理由，我尤为偏爱WordPerfect X3。为了理解个中原因，我们就必须牢记约翰·赫斯科特的名言，即一个设计优良的工具将成为感官的延伸。换言之，好的设计将自身藏匿的同时，也扩大了使用者自身意愿的范畴。WordPerfect X3便是如此。它让我能够一路顺畅、毫无挣扎地表达并保存我的想法，而后传达给其他人。而其他那些文字处理程序所包含的缺点，往往反映了由“公司优先”这种观点带来的自上而下的影响。X3则成功地向我们展示，它的设计方案恰恰聚焦于被遗忘的灵魂，那就是使用者。它告诉我，我的思想并非无足轻重，并且我可以继续向前发展。就这样，可以说是它告诉了我关于写作的真理。

若将WordPerfect X3与它的畅销对手微软文字处理器进行比较，那么我们便可以客观地认识到，为一个复杂而充满争议的市场进行设计所面临的困难度。尽管两款文字处理器乍看之下颇为相似，但在专业人士进行为期数周的试用后，WordPerfect X3在四个方面表现得更为强大：它能轻松打开不兼容的文件；它便捷地显示所有分类的隐藏编码，否则也许会毁了整页纸的格式；它扩充了有关平面效果的所有功能，让人们可以制作标签及商业卡片；它的“附加”功能让用户能复制多个路径并添加到同一个临时记忆储存中。Word 2007则不具备这些功能，尽管微软有足够的技术和机会去完成这样的拓展。

为何会有这样的差异呢？我们可以假设，打造了WordPerfect X3的中小型公司Corel，在面对几乎占据垄断地位的微软时，将卓越的设计视作唯一的生存法则。也许，Corel公司将目标消费群体设定为职业作家，而微软则优先考虑那些更专注于网上冲浪、商业、音乐和游戏的用户。最终，来自市场的压力——或者至少可察的市场压力——将小型企业引向了杰出的设计成果，而将大型企业导向相对中庸的位置。讽刺的是，自由市场经济并没有倾向那些明显更好且更便宜的Corel产品。面对这样的反常现象，我们还是必须感谢Corel公司的强大对手所拥护的传统式对抗策略。好的设计也许能够向我们述说真理，但真理本身往往会“葬身”于大众市场的炮口之下。

设计如何“述说”

当我将设计定性为与自然对话的组成部分时，我其实利用了某种传承至今的解读方法，而这种解读可以追溯到文艺复兴时期的人文主义。人文主义是根植于知识的体系，其目的在于以议会制政府代替封建体制，更深一层则是，以理性代替信仰。这项任务最终催生了西方伟大的民主国家。人文主义者将语言——口语及书面语言——视为一个健全国家的生存原则。他们援引拉丁经典作为模型，以建立这样的前提，发展出一整套语言艺术的教育体系来创建知识、文化和修辞，并将其视作关键的政治美德。最终，他们创立了一种全球文化，在这种文化中，所有的艺术和科学相互影响，并以共通的话语结构为基础进行发展。

难怪文艺复兴时期的思想和行为仍然活跃于演讲与对话的隐喻之中。国家政府得名于演讲[“国会”“议会大厅”]，公民领袖则经常因其身为演说家而闻名。名目繁多的学科以“阶梯讲堂”的形式编辑成册，比如化学讲堂、地图讲堂、彗星讲堂、自然学讲堂、机械学讲堂、世界学讲堂等等。象征符号的制造者们将语言编入奇怪的视觉符号复合体中。理论家们让贺拉斯^[2]的观点——“诗如画”[Ut Pictura poesis]重放光彩，而工程师们则打造那些仿佛会吟唱的雕像。克劳迪奥·蒙特威尔第^[3]开创了歌剧的发展，使音乐性从属于语言的力量。

在文艺复兴全盛期到来之际，人们意识到艺术和建筑能够“言说”，它们可以向受众传达特定的精神和心理意味。早在15世纪，莱昂·巴蒂斯塔·阿尔伯蒂^[4]便在他的职业生涯中，努力将视觉艺术与语言艺术相结合。朱利奥·罗马诺创造了德泰宫，这幢建筑虽是由砖石砌造而成，却同时成为异想天开的代表。其建筑的一部分以西塞罗[Cicero]修辞学为基础，并使整体设计对那些有幸被邀请进入宫殿的人们产生某种自由解放的效用。查理五世[Charles V]国王一来到宫殿，便被整个设计吸引，并立刻将建造宫殿的雇主——曼图阿的侯爵晋封为伯爵。查理五世的外孙罗马帝国鲁道夫二世[Emperor Rudolf II]则在布拉格大兴土木，可以说为视觉传达的复杂语言树立了更为宏伟的纪念碑，其中包括世

界上第一座博物馆。在那里，朱塞佩·阿尔钦博托^[5]创造了极度奢华的象征艺术，并以朱利奥的方式，设计了多维度的宫廷化装舞会面具。在鲁道夫去世的1612年之前，将设计看作一种象征性语言的概念已经蔓延到了遥远的不列颠群岛。在那里，伊尼戈·琼斯^[6]的建筑和舞台所呈现的设计语言便是明显的例证。尽管文艺复兴时期的艺术家和手工艺人们并未将这一原则著书立言，但他们相信，关于人性、关于人类的延续、关于我们与自然的关联，这些都将由设计向我们“吐露真理”。

这个传统延续至今，尽管经常被淹没在现代市场经济的喧嚣之中，但克里斯托弗·亚历山大 [Christopher Alexander] 便在他那本极具影响力的书——《建筑模式语言》中力证道，“严肃的设计师们仍然在向他们的客户传达有关空间和视觉的信息”。* 而更近一点，保罗·格雷厄姆 [Paul Graham] 就曾经说过类似“整个城市在向我们诉说”这样的话：

伟大的城市吸引雄心勃勃的人群。当你漫步于这个城市，你可以感觉到，它正通过一百种微妙的方式向你传达一个信息：你能够做更多，你应该更努力。

令人惊奇的是，这样的信息彼此之间迥然不同。纽约会告诉你，无论如何你得赚更多的钱。当然，还有很多其他信息，如你应该更时髦，你应该让自己更漂亮。但是最清晰的信息就是，你应该更富有。

我喜欢波士顿 [或者也可以是剑桥] 的原因便是，这个城市传达的信息是：你应该更聪明，你真的应该好好花时间去读那些你一直想要读的书。*

在第一部分，我意图将有关材料语言的学习从艺术扩展到普遍意义上的设计，以此来判断我们所创造的设计是吐露真相，抑或撒谎欺骗，并最终揭示它们为何这样做，以及如何做到的。

[作者注]

* Christopher Alexander, Sara Ishikawa, Murray Silverstein, A Pattern Language: Towns, Buildings, Construction (New York: Oxford University Press, 1977).

* Paul Graham, Cities and Ambition, 2008年5月，
<http://www.paulgraham.com/cities.html>。

[1] Ekornes：挪威家具生产企业，北欧地区最大家具制造商。

[2] Quintus Horatius Flaccus：罗马帝国奥古斯都统治时期著名的诗人、批评家、翻译家，代表作有《诗艺》等。

[3] Claudio Monteverdi[1567—1643]：意大利作曲家、制琴师、歌手以及罗马天主教神父。其代表作品包括《奥菲欧》《尤利西斯的归来》等。

[4] Leon Battista Alberti[1404—1472]：文艺复兴早期意大利的人文主义者。作家、艺术家、建筑师、诗人、神父、语言学家和哲学家。

[5] Giuseppe Arcimboldo[1526/1527—1593]：意大利文艺复兴时期画家，以人物肖像和讽喻画而闻名，被视为20世纪超现实主义运动的先驱。

[6] Inigo Jones[1573—1652]：英国古典主义建筑学家。

4 当设计成为悲剧：双子塔的升起与陨落

换句话说，奥萨马，这个本·拉登建筑王朝的忤逆子，不仅袭击了资本主义的象征，同时也对伊斯兰建筑的文化膨胀之象征进行了抨击，而这种文化膨胀恰恰来自于他家族的助力。这一恶魔般的纠缠甚至超越了任何文学、幻想或者神旨论。谁说建筑已经失去了象征意义？人们更希望它被赋予较少的象征意义。

——奥雷·伯曼 [1] *

当千利休公然反抗权威，并以鲜血封缄自己独特的信念时，他留给同时代的人们一个关于设计的宣言，并在长达数世纪的时间里始终激励着后人。然而，更多的情况却是，设计师们努力取悦他们的客户，在客户不满于他们时，更改自己的设计方案。在我们的城市中，市政及公司的建筑其实很少来自主创者的理念或者共通的设计原则，而更多地诞生于各种不择手段的矢量交集，比如成本问题、利益规划、机构政治、竞争机制以及个人因素。大多数情况下，决策者们得过且过地达成协议，在他们的这种共识下得到的产品，即便无法使人心动，至少是可居住的。而在一些稀少却有教育意义的事例中，设计师们试图以某种过度的独创设计来弥补自己的妥协，我们会发现他们面临的恰恰是爱德华·特纳 [2] 所说的“无意识后果”。他论述道：“我们身处的世界正呈现出某种趋势，那就是我们利用甚至扭转我们的智慧，反抗我们自身。也许这样的行为是无意识的。无论如何，只要我们转变，我们便将面临那些机械的、化学的、生物的以及医药创新的无意识后果，这或许可以被称为‘复仇效应’吧。” *

试想一下纽约世界贸易中心这个例子。在这个庞大的项目中，财政方面的利益让设计产生扭曲，并最终导致其成为巨大的建筑灾难。世界贸易中心的构想从1946年便开始生根，当时纽约州议会成立了世界贸易公司以应对他们的预测——由于欧洲战后的经济复苏而可能涌来的商业洪流。尽管最初的想法未能付诸实践，但这个世界贸易中心的概念却在1958年重见天日，伴随而来的是更为具体的战略性动机。大卫·洛克菲勒 [David Rockefeller] 发现麾下的大通曼哈顿银行在曼哈顿城区房地产的投资遭遇滑坡，便决定启动一项大规模的商业项目，以巩固城区地产的价值。他咨询了SOM建筑设计事务所 [Skidmore, Owings & Merrill]，后者提出了一项方案。某位作者描述了当时的情况：“洛克菲勒将报告交给纽约市市长罗伯特·F.瓦格纳 [Robert F. Wagner]，并立刻将SOM叫来。他对于贸易中心的方案极为赞赏并希望了解更多细节。1960年1月，DLMA [纽约曼哈顿下城商会] 得到一份造价2.5亿的贸易中心建筑方案。它将在华尔街最东面近80亩的空地上拔地而起，一幢70层的办公楼，一个国际贸易展览中心，一幢证券交易大楼，一个商场，以及一个大型广场，都将建造于两层楼的平台之上，并由此彻底取代并置换传统的网状街道模式。” *

当这个项目决定交由建筑师山崎实完成之前，港务局首先接管了项目，并将其规模进一步扩大。当时的情况是：“这个项目之所以筛选掉数十名美国建筑师，最终选定山崎实负责，原因显而易见：在一块16英亩的土地上，要建起一幢总楼层面积达120万平方英尺的建筑，并且必须为哈德逊隧道及地铁管道等新设施提供相应的空间，而这所有建设只有5亿美元的预算。” * 山崎审查了一百多个以模型呈现的可行方案，并依此向客户提议建造

一个由两幢80层高的塔楼为核心的建筑群。但是，对港务局的李·贾菲 [Lee Jaffe] 和盖伊·托佐利 [Guy Tozzoli] 而言，80层楼还是不够：“当时是托佐利对整个项目进行决策，并要求实现1亿平方英尺的办公面积，也是托佐利采纳了港务局公共关系部部长李·贾菲的建议，力图将世界贸易中心打造成世界上最高的大楼。他坚持让山崎将提案的80层塔楼扩建为两幢110层楼的双子楼结构，并且各自实现400万平方英尺的办公面积。”* 港务局对于建造世界第一高楼的坚持迫使山崎重新考虑塔楼的风格和结构，最终得出的方案可以说竭尽所能地将摩天大楼的概念延伸至某种经济引擎的作用——在注重节省空间的同时，又要创造出前所未有的壮观。这个方案预期将220英亩的办公空间堆叠在2英亩的地皮之上。

这个项目的变化给城市环境带来的影响是恶劣的。山崎最初设计的80层塔楼原本可以优雅地嵌入曼哈顿下城区的高楼天际线，与华尔街40号川普大楼和美国国际大厦这两幢70层的高楼相比肩。然而，110层高的塔楼组则不但让这些大楼显得矮小，更对另一端的 가天际线形成某种压制。双子塔，有着相同的高度和宽度，打乱了周边的建筑群规模，并且对于生活在曼哈顿地区的居民而言，就像是投下了一对愤怒的咒语一般。山崎应该对此有诸多抱怨，因为经过这样拙劣的修改，他的塔楼早已不是经过“设计”的，而是由组委会施工建造的 [正如他们所说的那样]。

在人道主义方面，项目的变化也存在诸多弊病。在2英亩的土地上为成千上万的人创建办公场所本身就意味着拥挤，而拥挤则会导致个人体验的降低以及人际关系的疏离。与此同时，越高的楼层在灾难来临时会更危险，逃生和援助的机会都将更为有限。显然，对于后者的考量在港务局的管理层看来，实在无足轻重。他们急于增加可租售面积，甚至将每幢楼的紧急逃生线路从六条缩减至三条。

尽管最有可能的紧急情况，比如火灾、核弹攻击或者地震，都会使大楼的电梯系统陷入高风险状态，港务局依然坚持这项决定。这样一个以获取利益为目的的开场，在2001年9月11日有了戏剧性的结尾。如果港务局保留了六条楼道的结构，他们很有可能在每个楼层的各个角落都设置了逃生楼道，而不是在每个楼层的中央位置将三条楼道并置在一起，这样就没有任何空袭可以堵住所有人群的逃生路线，除非它一下子摧毁了整个楼层。但现实是，“9·11”袭击让电梯瞬间瘫痪，并破坏了北塔94楼以上全部三条楼道，而在南塔78层以上的楼层，三条楼道中的两条被破坏 [只有不到20人通过第三条楼道向下逃生]。观察这两架飞机撞击大楼的线路，如果当初建造了六条通道，并在楼层的四个角落各有一条通道，那么两幢大楼都至少有一条通道可以逃生，上百人会因此获救。

港务局的经济利益还决定了另一项重要的设计。山崎的工程师们向管理层提议了筒体结构的建筑计划，这种结构将主要支撑框架集中在楼体的外部。据其中一位工程师，莱斯利·罗伯逊 [Leslie Robertson] 回忆道：“港务局的主管人非常喜欢这个方案，因为这个结构能够提供畅通无阻的、宽敞的楼层空间。”这样一来，内部支撑物减少了，作为交换，这就相当于有了额外的租售空间。由于楼层横梁使用的是比支撑结构更薄的钢板，因此它们会更快地升温，这成为了火灾发生时的致命弱点。在“9·11”酿成的火灾中，这个“脆弱”的楼层系统坍塌了。*

山崎的这个筒体结构另一个不可避免的结果是窗户面积的大量减少。这种外围支撑系统必然导致让人不适的窄窗设计，从大楼外部看都是镜面却看不到窗户，窗户实际非常少，以至于在大楼里面几乎看不到外面的风景。对于这个设计的批评，山崎巧妙地做出回应，他反驳道，这样设计的目的是为了降低高层建筑给人们带来的眩晕感，然而这样的反

驳是无力的。他自己的工程师罗伯逊直接否认了这个理由，据他说道，山崎之所以选择筒体结构的方案，只是因为这个结构让他想起了竹子，而港务局的决策者们则只是因为最大化的租售面积而赞成了这个方案。这个决策的结果成为了某种具有现代性的悖论，一对巨人在世界上最好的风景胜地高高耸立，但“他们”却是失明的。对政治讽刺家而言，这是对自由公司的经营理念再好不过的象征了。

最后一点，关于世界贸易中心的设计值得注意的是，这个项目将山崎与沙特皇室直接联系在一起，并且与奥萨马·本·拉登产生间接的关联。在他接受世界贸易中心的设计委托时，山崎刚刚完成沙特阿拉伯达兰机场的建筑设计，而这项工程则被外包给了本·拉登建筑公司。^{*} 它的风格混合了伊斯兰教建筑 and 现代主义建筑。在设计世界贸易中心时，山崎的方案又与这个方案有某些相似性。

山崎将他设计的世界贸易中心广场描述为“一处圣地，让人们能够从华尔街区域狭窄的街道和人行道中得到解脱舒展”。如他所言，山崎打造了一个巨大的封闭式广场，并用低廊柱的结构隔绝了城市的喧嚣，再加上两座完美的广场塔楼，真正的尖塔，所有这些都复制自麦加圣地的广场模式。山崎的广场模仿了麦加朝圣聚集之所，包括蕴藏着圣石的克尔白，这被认为是夏甲与以实玛利的葬身之所，以及圣泉。他用一种极致的环形模式将数个雕像和喷泉整合在一起，与麦加圣地广场极为相似。

世界贸易中心的“闪亮金属雕饰”是“神圣的印记”，建筑师劳瑞·克尔 [Laurie Kerr] 引用伊斯兰教学者奥列格·格拉巴 [Oleg Grabar] 的研究，继续补充说明：

有着复杂几何样式的厚重雕饰暗示着伊斯兰教中更高的精神世界，而有着伊斯兰风格的光泽质感则可以与蒙在麦加克尔白上的黑色绸幔相互联系。在“9·11”袭击过后，格拉巴曾经谈到过这对塔楼是如何与伊斯兰建筑联系在一起的，因为“整个外表都是极具含义的”，并且“大楼的每个部分都同时具备释义和装饰的功能”。很多来自中东的设计师都同意这个观点，他们将整体的外观描述为巨型的“窗扉” [阿拉伯语：Mashrabiya]，清真寺常见的那种布满窗户的装饰雕花。

凭借这些设计上的元素，山崎可以说在以符号的形式做出阐述，即他显然希望通过这样的设计向伊斯兰传统致以特别的敬意，并且对普遍意义上人类设计的永续性致敬。可惜的是，他并未能意识到这个阐述可以被解释为另一种含义。正如克尔所总结的那样，对于那些希望伊斯兰教保持纯净并摆脱商业主义的人而言，山崎将清真寺的元素内含于商业建筑的行为将会受到诅咒。而对于本·拉登而言，世界贸易中心也许不仅仅是一个具有国际性的地标建筑，同时也代表着错误的偶像崇拜。^{*}

对于一个具备建筑知识的伊斯兰教信奉者而言，山崎的设计触犯了神圣的信息法则。伊斯兰教典禁止未经授权的对神谕的“援引”，即在世俗的事物中运用神圣的寓意。穆斯林教徒可以佩戴包含《古兰经》经文的饰物，但是经文必须被严实地封盖，不能被看见。对于错误使用神谕的行为，惩罚将会非常严厉。萨尔曼·鲁西迪 [3] 的案例即为其中一例。流行乐歌手马塞尔·哈利法 [Marcel Khalife]，因为在自己的歌词中引用了《古兰经》的经文而被逮捕并在黎巴嫩被审讯，尽管那首歌是歌颂伊斯兰教的。离我们更近的例子，则是一位名叫吉利恩·吉本斯 [Gillian Gibbons] 的教师。由于他允许自己的学生为一只想象

中的小熊取名为“穆罕默德”而在苏丹遭到逮捕。

山崎关于自己这项浩大工程所发表的公开声明，是非常值得关注的。尽管他有充分的理由对当局者利益最大化的效应、对庸俗的大肆炒作，以及对自己原初设计的纯粹贪心表示遗憾或者不满，但他还是戴上面具，加入这场“游戏”，将这个双子塔形容为人道主义的丰碑而进行宣扬：“世界贸易中心因其重要性，应该成为人道主义信仰的一个具体表现，它包含了对个人尊严的渴求，对人类协作的信任，以及通过这样的协作来发现美好的能力。”*

在对建筑进行阐释的历史中，鲜有这样极富争议或者说充满问题的陈述。引入“人道主义”和“个人尊严”的概念无疑表达了一种虚空的观点。我从未听到他人在评价双子塔时，将它与这些词语联系在一起。*实际上，大家的观点更倾向于对立面，即双子塔给人带来压迫感和恐惧感，并且与曼哈顿下城区原有的天际线之间产生了强烈的冲突。它们简单粗暴地主张公司权益，却〔就其象征意义而言〕有损于人道主义精神，甚至忽视了个人的权益。在早期，双子塔还曾被视为来自机构权威的某种威胁。罗杰·科恩〔Roger Cohen〕在1990年就曾写道：“世界贸易中心项目被广泛地抨击为不负责任的公共权威机构自吹自擂、自我荣显的极致表现。甚至在它建成后的20年里，对于这种过剩表现，徘徊不去的指责怨念都在持续影响着公众对港务局的态度。”*

2001年双子塔倒塌后，就算是最悲痛的悼念词也从未赋予它们人道主义的赞誉或者表彰它们对个体精神的主张。即便它们曾经备受喜爱，也绝不是因为这些因素，而是因为它们给人们带来强烈的感受，它们代表性地将纽约市的熙攘、充满活力和力量的感觉表现了出来。正如《亚洲时报》〔Asia Times〕所言：“世界贸易中心的双子塔绝不仅仅是两幢楼而已。它们就像是一对活着的见证者，见证着纽约这座城市对其不可限量的命运所抱持的信念。早在30年前，在纽约这座城市还不确定未来何去何从的时代，面对需求疲软的局势，纯粹凭借着信念的力量建造而成的双子塔，不仅重建了人们的信心，更是及时遏制了曼哈顿下城区经济衰退的趋势。傲慢、炫目、高于生活的它们迅速成为了顽强的纽约市的象征，一个世界超级大国的超级大都市。”“傲慢、炫目、高于生活”？这都没问题。但是，正如许多关于美国文化的批评所指出的，这些元素并不会叠加累积，从而导向人道主义和个人尊严。埃达·路易丝·赫克斯特布尔^[4]在1973年便尖锐地评价：“港务局制造了迪士尼神话式的轰动。它们只是通用汽车的哥特式拱顶。”赫克斯特布尔的这番评价经由马丁·菲勒^[5]和罗伯特·休斯^[6]的赞同而更为确凿无疑。*

山崎原本的意图与实际成果之间的差异引发了关于现代设计和现代性本身的一系列有趣的话题。在山崎的方案中，港务局所选取并委派其建造的方案，使得所有其他的考量，例如安全性、天际线、环境、美观、人们的空间等等，都服从于增强商业性这一要素。这样赤裸裸地强调商业也许会让读者倍感其冷血，但这是非常典型的美国式的公司思想，对于政府官员、规划者以及设计者而言，这几乎是理所当然的事情。山崎曾经提出了相对人性化的方案，但是方案一经驳回，他便尽责地在一块邮戳大小的地产上建起了可以容纳威尼斯全部人口的工作空间。也许是急于回应最初的那些批评，又或者自己也震慑于巨大的权力，他莫名地力图将这个商业主义的殿堂浪漫化，视其为人道主义与个体精神的丰碑。

山崎完成的工程，实际上与他所说的相去甚远。在建造双子塔的过程中，他过度使用了某种建筑修辞学，而这种修辞手法曾经长期让摩天大楼免遭诟病。摩天大楼纤细而高耸入天，就像是扮演着类似英雄一样的角色，成为作为个体的我们与不断扩张影响的机器以

及人群之间的媒介。它邀请我们凌驾于频繁互动所带来的压迫感之上，并由此成为城市与公司社会化修辞的一部分。卡斯·吉尔伯特^[7]设计的新哥特式伍尔沃斯大楼〔Woolworth Building, 1913〕，雷蒙德·胡德〔Raymond Hood〕那装饰艺术风格的RCA大楼〔1933〕，路德维希·密斯·凡·德·罗〔Ludwig Mies van der Rohe〕和菲利普·约翰逊〔Philip Johnson〕现代化的西格拉姆大楼〔Seagram Building, 1958〕，这些建筑毫无疑问充满着艺术气息，足以消解公司化的世界带给个人的影响。唯一的问题在于程度，作为旁观者和参与者，在某种程度上我们可以抑制住不信任的感觉。但是，山崎却摧毁了我们幻想中愿意付出的信任。他的设计超出了人们能够承受的大众与个体之间的比例关系。尽管不是有意的，他拉开了修辞的窗帘，让深藏于甜言蜜语的砖石之下的那些不知名的权力完全暴露。美国人能够接受权力已经成为生活中的一个现实，但是他们拒绝时不时地自动向权力低头。这种对权力的厌恶很好地解释了双子塔作为一种建筑学的陈述广泛受到批评的原因。

那个陈述究竟是真相还是谎言？某种程度来说，双子塔绝非谎言：它们所呈现的外观正如其本身一样，是违背人道主义的。但是，它们从两个方面构建了一个建筑学的谎言。

从物质层面来讲，它们所违背的人道主义使命早已被路易斯·沙利文镌刻在砖石之上，并被认为是所有现代商业建筑的核心，即承诺安全、效率，以及便利。然而，即便我们以最仁慈的角度观察港务局启动这一项目的动机，我们也难以找到任何线索来证明他们曾经为了这些使命而做出哪怕是微小的让步。他们的决策带来了中世纪噩梦中的所有困境：不安稳、压抑、丑陋、不安全。

而从符号学层面来看，尽管建筑师宣称世界贸易中心代表着“人类对人道主义的信念”，以及“对个人尊严的需求”，但是混乱的设计语言和具有压迫感的庞大体积都证实这只是个谎言。相反，无论山崎是在向公众撒谎还是仅仅在欺骗自己，这都只是他的传记作者才会关注的事。在任何一种情况下，他的声明都如同双子塔本身所呈现的那样，典型地与资本大亨告知公众的谎言有着共同的特征，被谎言蒙蔽的公众也因此不会阻碍资本大亨对更多金钱的渴望以及不停息的追求。

当然，我们之中不会有人想要将其拆除。将双子塔摧毁，实际上是为了将它们倒塌转化成为象征意义上的民主政治的崩塌，而这种冲动则来自完全不同于美国式的、反权威主义的另一个传统。1957年左右出生于沙特阿拉伯，奥萨马·本·拉登曾经在吉达〔Jidda〕学习工程学。吉达可以说是伊斯兰激进主义的温床，在那里本·拉登接触到了一些激进主义的宣言，如瓦伊勒·奥斯曼〔Wail Uthman〕的《上帝与撒旦的战争》〔The Party of God in Struggle with the Party of Satan〕，以及赛义德·库特布〔Sayyid Qutb〕的《里程碑》〔Milestones〕。于是，年轻的本·拉登接受了由诸多权力和控制贯穿而成的伊斯兰教模式。

跟山崎一样，本·拉登同样对建筑学有着专业知识，但是对他而言，涉猎建筑业是急切压迫之下的结果。据报道，他在青少年时期便协助家族产业修复了两座著名的清真寺，这期间他个人则经历了一次信仰的转变。而山崎也正是在这期间协助本·拉登的家族企业完成了对沙特阿拉伯的公共建筑西化的进程，当时的他对这个孩子而言犹如黑武士达斯·维达〔Darth Vader〕，瞬间对他的理想构成威胁并对他握有巨大的权力。

我们可以猜想，本·拉登在成长过程中始终被山崎的双子塔所困扰，他很可能早已将

它们定性为撒旦式力量的源头和象征。除了它们的资本主义象征之外，它们的偶像崇拜象征以及突兀鲜明的国家主义，都使其成为对伊斯兰的亵渎。这样看来，本·拉登摧毁双子塔的行为诡异地具有个人化倾向，这是他对撒旦力量的正面冲击，同时混杂着对自己早已疏离的家庭的一次侧面撞击。再加上双子塔所具有的结构特征和象征意义，很难想象，对极端破坏分子来说，世界上还有其他类似的目标。

这些冲突和巧合的剪切拼贴把我们带回了本章的标题——“当设计成为悲剧”。黑格尔曾写道，伦理实体的分裂是悲剧冲突产生的根源。根据这样的定义，世界贸易中心的故事便是一个具象的悲剧。而这出悲剧的上演则来自于相互错位的、不同的强烈个性。其中便有极富洞察力的赚钱大亨大卫·洛克菲勒，他为商业化进程添柴加火。还有港务局的执政者李·贾菲和盖伊·托佐利，他们挤进经济霸权的赛道，并肩向前。与他们针锋相对的是奥萨马·本·拉登的那些自杀式恐怖分子，他们坚守拥护的是宗教极端主义。身陷其中的还有大名鼎鼎的山崎，相较而言，他可以说是他们中间最具悲剧性的人。被权力的车轮碾卷，他已失去分析事物的能力，并对自身的艺术完整性做出了妥协。我们看过大量的例子，设计师们〔其中包括千利休〕的美好设想因为客户的基本利益而遭到背叛，现在我们又获得了某些反面的启迪：一名设计师投入对自身的背叛中。其中还有些悲剧性的讽刺：双子塔的创造者和摧毁者与同一个家族有所牵连；一幢向伊斯兰教设计传统致敬的建筑却被解读为对伊斯兰教的亵渎。而其中堪比康拉德〔Joseph Conrad〕《黑暗之心》〔Heart of Darkness〕的最大讽刺在于，在一个被宣称为先进的，并受到良好保护的社会，这样一出史诗剧般的主要情节则完全出自不合情理的粗暴：奥萨马·本·拉登将神圣与杀戮混为一谈，而港务局的管理者们则坚信越大越好，为获取更多租售空间的利益将数千人的生命置于危险境地。这般的愚昧与贪婪却主宰了我们的历史，这便决定了美国无法拥有信用。

〔作者注〕

* 引语：

Ole Bouman, Archis, no.1 (2002).

* Edward Tenner, *Why Things Bite Back: Technology and the Revenge of Unintended Consequences* (New York: Knopf, 1996), 5f.

* Roger Cohen, “Casting Giant Shadows: The Politics of Building the World Trade Center”, 收编于 *Portfolio: A Quarterly Review of Trade and Transportation* (1990—1991 冬)。

* Paul Heyer, *Architects on Architecture: New Directions in America* (New York: Walker, 1978), 194.

* Guy Tozzoli, 人物与事件参见纪录片 *The Center of the World: New York*。可在PBS 网站观看http://www.pbs.org/wgbh/amex/newyork/peopleevents/p_tozzoli.html。

* 这件事由Richard Bender记录在Kajima Research Newsletter第21号中：“Robertson和他的搭档John Skilling，对双子塔的结构设计共同承担责任。Robertson于1958年加入沃辛顿·斯奇灵（Worthington-Skilling）西雅图分公司。该公司曾与山崎合作完成了IBM的办公楼。这幢大楼采用了间隔紧密的钢管作为外部结构墙，并呈现出强烈的垂直感。1963年，

沃辛顿-斯奇灵与另外七家结构工程公司共同竞争世界贸易中心的设计工程。斯奇灵提出的方案是建议外墙采用筒体结构。‘山崎很喜欢这个主意，’Robertson回忆道，‘因为这让他联想到了竹子的形状。港务局的管理层喜欢这个方案，则是因为这给了他们更宽敞、更没有阻碍的楼层空间。’”

“在任何火灾事故中，按照正常逻辑都会预想到结构中的薄弱环节会第一个被摧毁。世界贸易中心的地板便是这个薄弱环节。Gene Corley（联邦紧急事务管理署调查小组的领导）认为，由于那些楼层的横梁、桁架以较薄的钢板制造而成，因此比一般的圆柱结构升温更快。这些楼层由60英尺的直角钢板通过螺栓与内部及外部的圆柱结构连接支撑，而不是通过焊接的方式进行支撑。来自麻省理工学院结构工程部的Eduardo Kausel和Jerome Connor同样注意到了整个楼层系统的轻量结构，他们对它的描述是‘脆弱’。在他们看来，最薄弱的环节在于楼层系统与垂直结构相互连接的方式。除了他们，还有另一些人指出，这种连接方式只在矿物纤维表层进行防护，大多数面对重创之下都会不堪一击。而这也发生在临近的大楼，事故发生时它们大多被双子塔掉落的碎片击中。这说明在飞机撞击后，产生了大量未经防护的钢板。”出自The Kainma Reserch Letter © 2002 Urban Consteuction Laboratory，指导者Richard Bender，编辑John Parman。感谢Bender先生和Parman先生允许本书引用报告内容。

* “然而，之后便有消息显示山崎先生与本·拉登家族私交甚笃，后者拥有惊人财富的开发建筑王朝。他们自1950年代开始便与山崎频繁合作，在阿拉伯半岛打造了众多遭人诟病的现代建筑，并让这块先知的圣地臣服于极富野心的沙特王室，他们对于保持伊斯兰视觉传统的那些含混的方案非常满意。位于达兰的法赫德国王达兰机场航站楼便是其中一例，它甚至被印在了沙特的纸币上。还有位于吉达机场的法赫德国王皇家接待宫殿。”

“更让人觉得充满讽刺意味的是，山崎将这些伊斯兰教的设计元素带去了曼哈顿，并应用在世界贸易中心的建设中。精雕细琢的金属感内里、大楼基底部分优雅的拱形，甚至是被纽约金融中心层层环绕的广场，都让山崎回想起麦加那环绕着克尔白的庭园。”出自Bouman, Archis, no.1。

* Lautie Kerr, “The Mopsqie to Commerce: Bin Laden’s Special Complaint with the World Trade Center”, Slate, 2001年12月28日, <http://www.slate.com/id/2060207/>。

* Heyer, Architects on Architecture, 195.

* 为了更深一步了解山崎对世界贸易中心的解读，可以参见他的自传A Life in Architecture（New York: Weatherhill, 1979），第112—128页。在他的书中，他对项目的发展过程进行了详细阐述并以此反驳早期的批评，但对于他与港务局之间的交涉却只字未提。山崎也并未谈及设计中的伊斯兰教象征，对自己的审美意识也鲜少解释，但是他的确将他的设计形容为“绿洲”和“圣地”（114f）。

* Cohen, “Casting Giant Shadows”。Divided We Stand: A Biography of New York City’s World Trade Center（New York: Basic Books, 2001）的作者Eric Darton评述得更为猛烈：“从根本上而言，世界贸易中心的建成就是一个小说故事，讲述了纽约的政治掮客如何利用公共机构，即港务局，进行其庞大的房地产投机活动。他们的目的在于将世界贸易中心作为杠杆极大地扩展曼哈顿下城区的金融区域，鉴于他们在这块区域投入了大量资金，发展这一地区便意味着他们所拥有的资产随之膨胀。我们很难想象还有比这更为显著

的例子来说明这种根深蒂固的权利以及财富在民主化进程中如何规避损失，甚至事实上，颠覆性地影响了民主决策。因此，世界贸易中心也可以被看作是罔顾公众信任的纪念碑。”出自Darton, “New York City’s World Trade Center: A Living Archive”, <http://ericdartn.net>。

* Asia Times, 2003年2月13日；Ada Louise Huxtable, New York Times, 1973年4月5日。Hughes为Filler的书所写的书评中提到：“这或许算不上整个历程中最奇特的事情，但这个时刻也许是世界贸易中心25年的历史中，唯一一次得到正面的评论。当它被建造的时候，你从没听过任何一个建筑师或其他任何人说过它一句好话。纽约人普遍谴责它是不合比例的、单调的怪兽，一个由当时的纽约州州长Nelson Rockefeller委派给曼哈顿下城区的无所事事且没有正职的巨人，而Nelson则用一层又一层的政府办公室来充斥整幢大楼。没有人真正喜爱这幢建筑，直到两架被恐怖分子劫持的飞机强迫美国人这么做。”

“其实没有必要，也没有这样的迹象显示，’Filler写道，‘1000万平方英尺的可租售空间能够替换曾经失去的那些东西，早在40年前世界贸易中心被建造的时候，那些东西便已经失去，事实上已经没有可失去的了。”出自Robert Hughes, “Master Builders”, New York Review of Books, 2007年9月27日。这篇文章乃是评论Martin Filler的著作Makers of Modern Architecture。

[1] Ole Bouman[1960—]: 文化、建筑史学家，并兼顾策展人及建筑教育的工作。

[2] Edward Tenner: 历史学家、独立作者、演讲者。主要关注科技创新的文化研究。

[3] Sir Salman Rushdi[1947—]: 英国著名作家。生于印度孟买一个穆斯林家庭，在英国接受教育。1975年他的第一部小说出版，第二部小说《午夜之子》为他赢得了国际声誉。1989年，鲁西迪的《撒旦诗篇》因为责骂伊斯兰教的不公平，而遭伊朗精神领袖阿亚图拉·鲁霍拉赫·霍梅尼下达追杀令。

[4] Ada Louise Huxtable[1921—2013]: 先锋建筑评论家。1970年，第一届普利策评论奖得主。曾为《纽约时报》《华尔街日报》等报刊撰写建筑评论文章。

[5] Martin Filler[1948—]: 美国杰出的建筑评论家。自1985年起为《纽约书评》撰稿，并于2007年集结成册《现代建筑的创造者》。迄今为止，其撰写的建筑评论达1000多篇，散见于《纽约时报》《美国艺术》等报刊。

[6] Robert Hughes[1938—2012]: 澳大利亚籍艺术评论家、作者，以及纪录片导演。在1997年的《纽约时报》评选中，被罗伯特·博因顿[Robert Boynton]评为“世界上最著名的艺术评论家”。

[7] Cass Gilber[1859—1934]: 知名的美国建筑师，代表作伍尔沃思大厦。

5 艾德赛尔法则：糟糕的设计从何而来

经过优良设计的物品通常是通俗易懂的。它们包含的可见信息引导人们进行操作。设计得不好的物品则难以理解，并让人在使用过程中感到沮丧。它们无法提供任何线索，甚至有时给出错误的提示。它们给使用者带来困扰，甚至对正常的说明和理解造成阻挠。

——唐纳德·诺曼 [1] *

一幢建筑或一件物品应该让人们按照自己的意愿进行使用：例如，一幢好的建筑应该成为人们活出自我、主导自己生活的背景，而绝不是仿佛在执行设计师写下的程序一般，按照建筑师的意愿去使用。

——保罗·格雷厄姆 [2]

在步入中年之后，保持体态良好的最佳理由是你必须防止猝死于厨房这样的事发生。关于这句警世名言以及它如何与商业设计产生关联，我稍后会回来讨论。

良好的设计有两个重要来源，而糟糕的设计则有三个。公司关注设计，而设计师关心用户，好设计便会诞生。无知、贫乏的社会经济资源以及对专业的倾斜偏重，则会导致糟糕的设计。前二者无需过多阐释，而后三者则需要着重说明。

无知

我使用台式计算机的经验告诉我，计算机设计师们几乎从不听取来自维修人员的意见，而这些人经常为保修期外的计算机进行维修。如果设计师听取了他们的意见，便会认识到两年或两年以上的机器出现死机的一个主要原因是堵塞在散热风扇中的灰尘不断堆积。很明显，空气过滤器便是解决办法。工程师们也许会反对这个方法，因为空气过滤器的滤网堵塞有可能导致过热，而成为安全隐患。但是，这个问题用最简单的科技仪器便能解决，那便是热反应开关。当散热系统无法正常运转时，热反应开关可以发出警告，或者自动关机。换句话说，许多计算机发生死机是由制造商们对于长期使用后的产品状况一无所知导致的。

贫乏的资源

1945年至1990年间，在苏维埃政权国家出现了多少优秀的商业设计呢？在我所有的设计书籍中，我无法找到任何一个案例。这说明当自由的思想 and 自由的企业受到压制，经济难以发展的时候，设计是首当其冲的殉难者之一。

倾斜的优先导向

产生坏设计的三个主要因素中，这一项是最复杂且最有趣的。我们已经看到公司利益优先如何引发了世界贸易中心的悲剧，现在让我们看看管理部门如何以更微妙且更粗劣的方法破坏一个产品的设计。我们应该时刻牢记，企业设计遵循着石头、剪刀和布的模式。管理部门的优先权就像是石头，而设计则被迫成为包裹着它们的布，并面临唯一的命运，那就是“在真实世界中使用”这把剪刀剪碎，当然这把“剪刀”也会被管理部门优先用这块“石头”砸碎。

2004年春天，就在Lowe电器店把我新买的GE牌冰箱运到我家时，带有安全隐患的难题也一并到达。两个壮硕得足以费城老鹰队建立完美防线的搬运工人，沿着车道将木板箱用台车推了上来。壮汉们在前廊将这台新家电的包装拆去。这看起来已经有点奇怪了，更别说之后的情况了，那对我来说就更奇特了。他们随后就走进厨房准备搬走那台旧冰箱。

但是，当他们进入厨房看到那台旧冰箱时，便开始犯嘀咕并不停地摇头。

“对不起，先生，”更高大的那位指着我那台古老的7英尺高的Sub-Zero说道，“我们可处理不了这个。”

我向他们明确指出，我已经特别告知Lowe电器店，他们必须搬走的是什么样的机器。但是，搬运工人让我明白这种内部达成的交流并不属于他们商店的交易内容。

他们离开后，我电话咨询搬运公司。他们可以完成搬运的工作，但是相应的费用已经能让我买一台新冰箱了。

于是，我想起了比尔·科尔特，他就像勇敢的杰克一样，可以完成任何交易。他的住处距离我家有3小时的车程，他有一台大货车，并能以合理的价格雇佣工人。我打电话到他家，他想起之前来我家时曾经看到的那台Sub-Zero，并向我表示要搬走它一点问题也没有。

第二天中午时分，比尔带着他的手推车来到了我家，跟他一起来的还有他的工人莱斯，长得瘦瘦小小的。我们三个人在厨房站了几分钟，打量着那台旧“怪兽”并讨论了一下将它搬出厨房的移动路线。很快我们就得出结论，比尔一定会想办法把它解决掉。于是，我便溜回书房，坐下来开始写稿。

书房正对着厨房的前厅，因此我稍稍瞥一眼便能看到他们进行得如何。其中有一个时刻，我发现他们两人和机器共同形成了一个非常笨拙的姿势。比尔已经靠近厨房朝外的那扇门，使劲拉着Sub-Zero的底部，而可怜的莱斯则举着上半部分，另一只手还得同时推动平板车。

就在一瞬间，莱斯突然摔倒，并开始尖叫求助。原来他不小心一脚踩空，而整个冰箱的重量立刻就把他朝着地板压了下去。我马上跳了起来，大跨步过去救他。幸运的是，正好有个角度让我能够把冰箱抬高几英寸，足够让他能从下面爬出来。

接下来的摆放工作没有发生事故。当他们离开后，我终于有闲暇欣赏我的新冰箱了。然而，我发现之前我心中那份隐隐的不安也终于被证实了。它看上去就像是上帝愤怒之下的产物。它的型号应该是配置面板的，但是面板没有被一起送到。在GE官网上选择型号

的我，以及订购商品的Lowe电器店员工，都没有看到任何警告信息提示我们有些零件或配件需要另行购买。

面板过了好几个月才运到，并且又是一大笔钱。

那么，我这个悲惨的经历与设计的哪个环节有关联呢？答案是：每个环节。制造出这样一台轻而易举能让搬运工人残废或者死亡的冰箱，可以说几乎就是管理部门优先主导的结果。Sub-Zero将它的市场定位在高端与低端之间，是与橱柜深度相同的“设计师”款冰箱。为了不破坏厨房操作台的轮廓，这台冰箱从容积上而言很浅，但也因此它能够呈现一个“被设计过的”外表。为了追求更显著的高档感，顾客还可以选择仿木纹的款式，比如橡木、樱桃木、枫木等等，以保持与橱柜相同的外观。但是，这种与橱柜深度相同的冰箱给设计师们带来了特殊的限制。深度变小意味着空间减少，这就需要依靠更大的宽度来进行弥补。Sub-Zero则不仅加大了宽度，还做了加高的设计，以便在冰箱的上半部容纳第二个压缩机来实现聚合制冷效果。设计师尽量满足了优先导向的需求，这样做的结果便是他们创造出了一个怪兽。

恰恰是这第二个压缩机的重量，使莱斯在我家厨房的地板上，处于一个近乎绝望的境地。

这个故事的意义在于，它告诉我们管理部门优先导向与好设计并不总是能够相互融合。当然，这种设计灾难也并非仅仅在产品上有所体现。当用户体验前端管理可以对产品设计做出独裁式的决策时，他们便有可能暂时篡夺设计师的权力。关于这种决策所内含的风险性，我们可以看看1944年美国第三军团计划提前穿越欧洲进军德国这一悲剧性的例证。在陆军、空中支援、军备物资和运输方面，同盟国自信对德国防卫军掌握绝对优势。但是，德国的装甲部队，特别是虎式和豹式坦克，则是潜在的死亡威胁。彼时陆军上将乔治·巴顿 [George Patton]，身为第三军团总指挥官，面临一个重要决策：究竟是用谢尔曼 [Sherman] M4中型坦克还是用铂星 [Pershing] M26重型坦克来武装自己的部队呢？前者相对小型且单薄，而后者的大小、防弹性能和火力则与虎式和豹式坦克旗鼓相当。以他作为高级指挥官的经验，他最终选择了谢尔曼。他相信比起铂星，谢尔曼更可靠以及更易操作，并且能够停留在德国坦克的射程之外。然而，这个决策让同盟国付出了沉重的代价。在随之而来的对战中，德国坦克调整射程对准了谢尔曼并摧毁了上百辆坦克，这个数量只比他们实战演习多了一点。包括这次在内，美国在装甲战役中的一次次失败实质上帮助德国完成了它的反击，那就是“突出部之役”，最终造成了美国的伤亡人数达18万。^{*}

就算是自由设计师，没有管理部门的束缚并独立完成自己的工作，也有可能受累于他们自己的某些优先导向。举例来说，托马斯·杰斐逊 [Thomas Jefferson] 是一位有趣的建筑师，却也相当奇特。他着迷于八边形，并在白杨林 [邻近弗吉尼亚林奇堡] 以八边形分别打造了一幢别墅和一个户外厕所。像这样用八边形，以及其他如正方形、环形有着宽阔外延的建筑，都对建筑设计提出了一项挑战，那就是如何处理内部的中心区域。杰斐逊以另一个出人意表的想法应对了这一问题，他为此建造了一个长、宽、高均为20英尺的正方体房间。但是，尽管这房间使整体结构具有了某种哲学式的思考 [带有共济会的象征]，却在宜居性上有所欠缺。^{*} 整个空间没有引人之处，并且在功能定位上也很模糊。在人们视线的水平位置没有自然光射入，而且那个房间一定非常闷热。

在蒙蒂塞洛 [Monticello] 的庄园内，杰斐逊又放任了自己另一种特殊倾向，那就是对中央楼梯的厌恶。他认为那样做是浪费空间，于是为了节约空间，他迫使自己 and 住在房子里的人使用那些建造在不便位置的、又黑又窄的楼梯上下，同时也让这幢三层楼的建筑处于火灾的危险之中。此外，中央楼梯其实可以很容易地嵌入宽敞的门厅，但他还是摒弃这一做法，同时也将这幢房子唯一可以连接起公共与私人空间的设置给排除了。也许人们会想，这大概是因为杰斐逊想要以此来保证楼上房间内的个人隐私。但事实并非如此，因为他的卧室和书房位于一楼。*

关于“艾德赛尔评测”的提案

塞满灰尘的计算机、头重脚轻的冰箱，以及古怪反常的室内设计，这些都一再告诫我们，当一个制造者对使用的合理性不予考量或者坚持某种狭隘的优先导向，那么设计便会出现纰漏瑕疵。我们称之为“艾德赛尔法则”。如果我们以艾德赛尔为基准进行测评，那些尊重好设计原则的公司或个人从-1到-10记分，-10便是最高分；而那些忽视甚至蔑视设计原则的公司则从+1到+10记分，+10便是最差的分数。托马斯·杰斐逊在政治生涯中两项最著名的设计——《独立宣言》[*The Declaration of Independence*] 和《弗吉尼亚宗教自由法》[*Virginia Bill for Religious Liberty*] 也许可以获得两个-10分，而他设计的两幢居所则无法赢得同等光荣。将好设计视作使命的赫曼米勒 [Herman Miller] 公司制造了Aeron座椅、伊姆斯座椅等等，也许可以获得更大数值的负分。我那头恶魔般的冰箱是Sub-Zero的产物，这个公司应该能得到很高的正数分值，因为它的设计已经威胁到人们的生命。不过，就算是Sub-Zero这样犯了错的公司，却也并非故意违背设计的原则。这个“荣誉”属于一家软件公司。我答应为我提供情报的人不泄露他的隐私，因此我将使用假名。

马尔塔·海沃德为软件制造商雷古勒斯 [Regulus] 工作，是其对应市场的总监。在写给我的电子邮件中，她向我描述公司中的组织权力是如何对她的设计产生影响的。她写道：“在这里，决策的形成是极为分散的状态，以至于一旦公司和个人对其进行法律追究，公司那些合伙人甚至可以用个人人格分裂导致的精神错乱作为申辩理由来逃避责罚。”鉴于相互冲突的优先主导带给设计的灾难性后果几乎无以比拟，我们猜测雷古勒斯在艾德赛尔的评测中将会遥遥领先，取得让人印象深刻的分数。据马尔塔称，雷古勒斯的某个团队曾努力为对手公司Slinkytracks编写一个名为“Genie!”的知识程序，并希望在该公司新开发的操作系统中运行。Slinkytracks的人自然希望能够获得最好的设计，但是他们对新开发的操作系统三缄其口，雷古勒斯的程序设计师们几乎没有任何信息以做出更好的设计。

这是又一个例证，告诉我们相互冲突的优先导向是如何影响产品最终质量的。这个故事里，Slinkytracks成了反派，而不是雷古勒斯，但最终却是雷古勒斯创造出稍劣的软件程序。

马尔塔开始为雷古勒斯工作的最初时期，“高层管理者向开发团队隐瞒了这个系统程序的预期使用者，因为他们并不希望竞争对手借情报泄露得知我们正在谋取的目标市场。这些程序设计者只是根据我们发展至今的软件做出相应的设计。这无疑是场真正的决斗。销售人员也因为一大堆理由，并不希望我们与实际使用者有任何接触”。在这里，管理层违反了一项基本的设计原则：优化使用。来自同事们的阻挠，使得设计师难以创造出一款真正适合用户需求的产品。我曾经提到过的那位传奇设计师杰夫·拉斯金写过，设计师应

该像外科医生对待病人那样，对他们的客户承担起责任。在雷古勒斯这个案例中，我们可以把那些程序设计员与未被告知病情的手术医生相提并论。这让雷古勒斯得到了许多艾德赛尔分值。^{*}

尽管隐瞒甚至欺骗在商业竞争中屡见不鲜，然而这些手段的应用使得公司自身的产品质量有所减损，这就太不可思议了。波士顿咨询公司 [BCG] 将这种行为标注为“妥协”，在这过程中，“行业整体将其自身的运作局限加诸在顾客身上”，即整个行业将公司自身的紊乱转嫁到了公共使用的问题上。^{*} 在知识型行业中，这样的过失尤为讽刺，因为无论是在他们的广告语还是公司宣扬的宗旨中，启蒙和透明度是不断被提及的两大主题。然而，不仅仅是广告，就连产品本身都成为了某种谎言：一项自掘坟墓的科技，一种有毒的药。

尽管我也并未期待奇迹出现，但还是认为通过一些简单的机构改革，也许能够解决马尔塔提出的这些问题，并明显提高知识型行业的设计水平。公司管理层应对设计团队的策略和实践多加关注。公司销售团队则应该在内部问责制、信息的透明度以及信息的公开度方面，保持高度水准。公司各个层面的运营都应以价值为驱动，即产品的终极目标和价值应体现在使用户受益。

幸运的是，在雷古勒斯发生的这一系列疯狂举动并未延伸至整个知识型产业。Linux 和谷歌这些公司的事例便向我们表明，优秀的设计、兼容性、开放性甚至是慷慨的品质会组合成最有力的秘诀，使其在这个以信息、学习和发现为基础的行业中获得成功。谷歌在这方面的策略特别值得探究。在这个公司所有的创新产品中，我几乎想不到无法让用户极为便捷地扩充知识量的产品。考虑到它提供的多种服务，我几乎想不出第二个像它这样的知识源，能够如此自然地应对各种各样的知识需求。谷歌最为重要的应用，包括网页设计和服务器支持，都是免费的。谷歌的这一成绩及其在财政上获得的迅速且巨大的成功都向我们表明，在商业中获得成功的捷径在于为优化使用所做的设计，以及为用户增加知识财富所投入的大量努力。

谷歌始终明确自身的优先导向，并专注于贯彻这一原则。因此，它已经成为设计史上一座重要的里程碑。

[作者注]

^{*} 引语：

Donald Norman, *The Design of Everyday Thing* (New York: Basic Books, 2002); Paul Graham, *Hackers and Painters* (Sebastopol, CA: O'Reilly, 2004).

^{*} Belton Y. Cooper, *Death Traps: The Survival of an Armored Division in World War II* (New York: Randon House, 1998)，第2章。尽管Belton最初的评价受到了质疑，但他的观点与伤亡记录以及其他的一些统计还是保持一致的。M4的战备不足已经成为国家新闻：“纽约时报的Hanson Baldwin引用了某野战排指挥官的声明：‘那个负责为美军提供坦克装备的人，他的过失在于为美军提供的物资比之敌方所拥有的装备实力起码晚了两年甚至更多。’美国联合通讯社的驻伦敦记者Wes Gallagher则报道了大众及官员们愤怒的反应：‘他们已经受够了那些由华盛顿发出的声明，那些对美国装备的称赞。’美国联合通讯社的Robert Eunson，身为第九军团的随军记者则总结道：‘我们最伟大的资产，理所当然只能是人力。’”出自Times，1945年4月2日。

* 建筑的八边形和正方体都具有共济会的象征意义。正方体可见于共济会祭坛的设计中。这一象征源自古埃及人（他们将其视为地球的象征），经Plato的Timaeus、赫尔墨斯主义（Hermetic）哲学家以及蔷薇十字会（Rosicrucians），传至共济会。正方体同样也是希伯来和伊斯兰文化的重要象征，也因此对山崎产生影响，并反映在双子塔的设计中（见第3章）。在对自己的白杨林进行规划时，Jefferson的脑中也许出现了位于威尔特郡的威尔顿庄园中那些著名的单立方室和双立方室，那是17世纪30年代按照赫尔墨斯主义和蔷薇十字会的原则设计的建筑。

* 关于蒙蒂塞洛的楼梯，可参见Jack McLaughlin, *Jefferson and Monticello: The Biography of a Builder*（New York: Holt, 1990），第5—7页。

* 同样值得关注的例子是索尼公司在开发便携式卡带机过程中对同一策略的实施，而这项公司保密策略恰恰阻碍了这项产品的开发：“很明显地，因为产品工程师与软件开发之间没有任何接触，最终用户们将音乐导入到播放器的操作变得异常困难甚至荒唐可笑。索尼对数码版权的管理已经接近于核开发的保密程序。而苹果则建立了一个简化的安全系统，让用户可以从网络下载音乐并传送到一台电脑后，再传送到iPod，整个过程相当简单，甚至连你的祖母都能在泡茶的同时完成整个操作。”出自 Mark Singer, “Stringer’s Way: Can Sony’s British C.E.O Save an Ailing Brand? ”, *New Yorker*, 2006年6月5日。

* George Stalk、David K. Pecaut、 Benjamin Burnett, “Breaking Compromise”, 收录于 Carl W. Stern、Michael S. Deimler编著 *The Boson Consulting Group on Strategy*（Hoboken, NJ: Wiley, 2006），第179页。

[1] Donald Arthur Norman[1935—]: 美国认知心理学家、计算机工程师、工业设计家，认知科学学会的发起人之一，代表作《设计心理学》。

[2] Paul Graham[1964—]: 美国著名程序员、风险投资家、畅销技术书作家。哈佛大学博士。当今美国互联网教父级人物，被《福布斯》杂志喻为“撼动硅谷的人”。他是Lisp专家，是第一个互联网应用程序Viaweb的发明人之一，该程序被雅虎以5000万美元收购，后来成为如雷贯耳的Yahoo!Store。

6 黑暗的设计

所以，凭着他们的果实，便可以认出他们来。

——《马太福音》 7:20

我已经将千利休与山崎实摆在一起进行比照，前者是一位坚持自己艺术理念并富有哲思的设计师，后者则是悲剧性地服从于当地权力机构的建筑师。但是，从言过其实、过分夸大到彻底的谎言，山崎的设计行为仍然是善意的，他从未把伤害使用者作为其设计生涯的目标。现在，我们就对设计拥有的黑暗特质做个简要介绍：那就是滥用权力的想法会侵入一名设计师的头脑。为了说明这一点，我们将追溯到最为独裁并具颠覆性的社会时期，那就是纳粹时期的德国。

在这里，我所说的“颠覆”是一项残忍并且有计划的行为。纳粹分子和右翼极端狂热分子杀害了社会活动家罗莎·卢森堡^[1]、自由派的瓦尔特·拉特瑙^[2]以及温和派的库尔特·冯·施莱谢尔^[3]。对犹太人和吉普赛人的迫害不断升级扩大，并最终在1941年设立了死亡集中营。希特勒甚至无法容忍在法西斯阵营中出现与他旗鼓相当的对手。1943年，他的拥护者暗杀了纳粹头目恩斯特·罗姆 [Ernst Rohm] 以及奥地利纳粹分子恩格尔伯特·多尔夫斯 [Engelbert Dollfuss]。他们并非因为政治原因被杀害，他们的罪名在于“他们不是阿道夫·希特勒”。

除了武器的生产，设计在德国面临的困境与人们的遭遇相差无几。著名的包豪斯学校被纳粹定性为落后腐化，并被勒令关闭。于是，创始人及老师瓦尔特·格罗皮乌斯^[4]、路德维希·密斯·凡·德·罗，以及保罗·克利^[5]都离开了德国。希特勒对激进的、现代派的设计和藝術向来缺乏好感。他试图将德国人的品位带回到罗马帝国时期的风格以及古老的日耳曼传统，认为那才是设计及艺术等风格的真正起源。我们已经领略过他如何胡乱运用罗马式的设计对人民大厅进行翻修重建。也许，这更能向我们揭示，他作为一名艺术家是如何思考的。因为他曾经是一名技巧娴熟的画师，年轻的时候还尝试过售卖作品来养活自己。

希特勒热衷于建筑学研究，他的水彩画《风景》同样显示出他的爱好。作品描画了一个小镇的风景。主题的选择，加上中世纪的塔楼和城墙，都向我们显示对远古时期的怀旧情绪已经成为他思想的一大特征。整体的构图有着明信片以及其他大众化装饰图的风格。希特勒对线条的勾勒如此谨慎小心，以至于我们好似在看一幅艺术院校布置的练习画作。我们可以看出他刻意避免出现粗陋的笔法，却也因此错失了令人目眩的色彩以及光的复杂性，而这恰恰是那些与他同一时代的画家们在极力探索表现的。值得注意的是，他在画面中对垂直纵深感的强调，仿佛城墙、建筑物和塔楼尚不能完全满足他对高度和力量的表现，他以两棵高大笔直的柏树试图让观看者拥有绝佳的视点。

通过希特勒的艺术创作我们可以对他的心理做出一些评估，在这之前，让我们先看看远在英国，他的头号敌人温斯顿·丘吉尔 [Winston Churchill] 的艺术创作。丘吉尔40岁时才执起画笔，并坚持创作了将近五十年。他非常热爱绘画，并且不同于希特勒，他的作品

被列入博物馆收藏级别。就算是那些他用化名完成的画作，都被售卖并悬挂在显要的位置。我们眼前这幅《卡尔卡松的风景》[*View of Carcassonne*] 是体现他理念和技法的典范之作 [其中很多具体元素与希特勒的《风景》有相似之处]。丘吉尔宣称艺术应该具有某种大无畏的精神，因此他始终追随印象派画家的风格，反对用精细准确的画笔来表现光与色彩之间那种充满生机的相互映射。而他对整体形态的感知却强有力地将色彩汇集，形成了一种有趣的逻辑关系。与希特勒严谨的画面线条大相径庭，丘吉尔运用不规则的线条和大致的轮廓勾勒出小镇的楼房，在暖色调的映衬下，画面中的小镇活灵活现，显得生机勃勃。希特勒画中的柏树，因其坚硬笔直的线条而被突显，相反，丘吉尔所画的柏树在阳光照耀下，仿佛覆着一层跃动的火焰。



阿道夫·希特勒，《风景》[Landscape]，1919年。



温斯顿·丘吉尔，《卡尔卡松的风景》[View of Carcassonne]。由Anthea Morton-Saner代表 Churchill Heritage Ltd. 许可复制。©Churchill Heritage Ltd.

诚然，希特勒画的是水彩画，而丘吉尔的作品是油画，两者似乎难以相提并论。但是在两幅作品之间进行心理层面上的比较却是可行的。希特勒的《风景》是一种对控制的宣誓：它使建筑物凌驾于大自然，让城墙超越了人类，垂直的线条淹没了水平线，甚至[也许]是来自于他的美术老师的控制，他们曾经教导他绝不能背离线条的精确原则。丘吉尔的风景则细致入微地表达了愉悦的情感，当某人与社会和谐相处，在家中有艺术作伴，在这种状态下，他方能让自己享受这种将自然刻印出来的创作。可以说，希特勒的设计禁锢了活力，而丘吉尔的设计则将其释放。我们看到20世纪最为杰出的自由主义卫士们都拥有这样的艺术特质，难道仅仅是巧合吗？

艺术风格如是，艺术家的性情也可见一斑。对丘吉尔来说，绘画于他是一次对工作的愉快逃离，而希特勒的艺术却无法逃脱他思想的牢笼。

这样的宏微观类比性在1920—1930年代的德国哲学中也有所体现。当时，最具影响力的四部德语系哲学家著作分别是路德维希·维特根斯坦^[6]的《逻辑哲学论》[*Tractatus*，1921年]、马丁·布伯^[7]的《我与你》[*I and Thou*，1923]、马丁·海德格尔^[8]的《存在与时间》[*Being and Time*，1927]，以及卡尔·波普尔^[9]的《科学发现的逻辑》[*The Logic of Scientific Discovery*，1934]。维特根斯坦、布伯和波普尔都有犹太人的背景，并在德国和奥地利之外的大学任教。而海德格尔则留在德国并积极响应纳粹的事业。他在故乡的弗莱堡大学获得一定影响力之后，参与了迫害犹太人的行动[其中甚至包括自己的指

导教授埃德蒙德·胡塞尔]并在众多前线战场宣扬希特勒的信条。但是，当德国在第二次世界大战中战败，他从不放过任何一次机会将自己的过去与纳粹主义的关系简缩至最低程度。

他这种混淆视听的行为，在某种程度上可以说是成功的。因为这么多年来，人们已经接受了对他的评价：他是一个伟大的哲学家，只不过在政治上有所混淆。^{*}如今，这个底线已经破裂，部分的原因在于它曾经且始终建立在两个错误之上。第一个错误在于，人们设想哲学层面的探询可以完全与政治无关。这当然是不可能的。原因很简单，那就是哲学本身无法完全脱离社会的各种相互作用。第二个错误显然来自于粗心的阅读所导向的猜测：人们认为海德格尔并没有在他的代表作《存在与时间》中表明自己的政治立场。结果发现，海德格尔的这本书不仅在政治表述上有过失，甚至对他身处的时代而言是非常适用的。1999年，约翰内斯·弗里切^[10]开始以比较政治学的角度潜心研究《存在与时间》。

根据弗里切的研究，海德格尔关于人类与命运相互关系的观念与希特勒完全一致。正如海德格尔的观点是人们必须主动实现自己的命运并排除所有反对势力。这是海德格尔著名的造词“Dasein”[“此在”，即实存的本真]在政治中的表述。

相对于普遍的此在和非本真的此在，要实现本真的此在，就需在一个险恶的环境中将其自身与“承继”相联系。这样一来，它便能够将那些拥有天命的此在者与那些不具有天命的人群，比如非本真的此在者区分开来。接下来，本真的此在意识到他所承继的以及他的命运便是“民族共同体”，正是这个使命召唤他们为之奋斗……在意识到这个之后，本真的此在便将自身传达至民族共同体以延续生存，并辨识出奋斗中的当务之急。最后，本真的此在再次重申其对过去和对民族共同体所拥有的制霸，并开始自身的使命，那就是消除世界上所有非本真的此在。^{*}

根据文章的语境，“本真的此在”可以解读为纳粹主义，而“非本真的此在”则指向纳粹当时及未来的受害者。[一个民族共同体是希特勒理想中的共同体模式。]

弗里切的这一论述主要基于《存在与时间》第七十四节的解读。在这一章节，我们可以发现海德格尔最阴暗也最独裁的一面，他所构思的概念显然难以用通常的方式理解，而必须用造词进行释义，比如：“被抛性”[thrownness]，“生存上的”[existentiell]，“事实性地”[factically]，“同样原初地”[equiprimordially]。^{*}经过反复阅读，某个画面慢慢出现：某个[假设是德国]国家精神[此在]可以通过追溯其历史，选择一名英雄并不惜冒道德之大不韪，实现自身的本真化。因此，无需特别提及希特勒或者纳粹党，海德格尔都在为他们的霸权提供一个具有普遍意义的依据。弗里切将这些概念与当时右翼理论家发表的其他概念联结在一起，特别是卡尔·施密特[Carl Schmitt]和希特勒本人的论述。

最近，伊曼努尔·费伊[Emmanuel Faye]则在他的著作《海德格尔：从1933—1935未发表的学会论文看纳粹主义被引入哲学》中，增加了更丰富的资料以佐证反对海德格尔的立场。他在书中罗列了许多信息，来揭示海德格尔激昂并极端的纳粹主义，并总结道：“在马丁·海德格尔的著作中，哲学最根本的原则被瓦解。道德的主张不见踪影，它已被公开甚至激烈地完全消除。对人类个体的尊重、对毁灭的抗拒、内心对道德持有敬畏并转而对自己产生作用，以此衡量一个人的思想、言语与行为，当然还包括宽容和奉献——所有这些对人类而言至关重要的品质，实际上更需要哲学进行培养和强化。然而，这一切在海德格尔的论述中都被抹去，让位于对‘高贵人种’的颂扬追捧。”^{*}

我们无需对海德格尔的“此在”所具有的政治外延做过多学术分析。作为一种社会革新的模式，它理应同所有形式的设计一样，接受同样的严格审查。^{*} 根据所有相关的标准，海德格尔的社会计划显然是失败的。这个计划不具备持续性，耗费巨大的人力资本并且过程充满了痛苦与丑陋。将自身建构在有着专制意味的“天命”之上，这项计划注定无法付诸现实。与其说对基因进行优化，倒不如说它推动了近亲繁殖和退化。这可以说是与自然和人类天性相抵触的行为。最终，第三帝国的历史向我们展示，它所创造的是前所未有的危险。海德格尔绝非一位天真的政治学者，而是一名自负狂妄、大放厥词并刚愎自用的理论家。出于对权力和控制欲的渴求，他将自我反省的行为置之不顾。

无论是作为艺术家的希特勒，还是思想家海德格尔，他们都负有同样的无耻罪名，那就是将自身的意愿强加在他们的同伴身上。权力以及对权力的渴求便如无孔不入地渗透至艺术和设计，直至他们的心理根源。与希特勒和海德格尔一样，日本军阀丰臣秀吉对于权力的欲望也已经延伸到了他对待茶道的态度上。只有这世界上的千利休们能够坚持设计的真实性，因为这些勇敢的灵魂早已准备好面对权威决不臣服，敢于在挑战险阻的同时，展现人类拥有的高贵品格。

让我们对千利休的成就做一次全面的了解。在对茶道重新进行阐释的过程中，千利休将例行的庆典活动转变为一种具有革命性的传播媒介。这样一来，他同样改变了这种传播的本质，从一个以阶级为本的礼节交流，转换成了一种平等个体之间以知识为基础的对话。这个平和的创新带领日本进入现代世界，它如印刷术的发明一般，具有历史性意义，为随之而来的变革与进步开辟了一条道路。也许丰臣秀吉对这些迹象已经有所警觉，在千利休身上，他看到了某种针对其独裁制度的威胁，以及更令他感到害怕的——自由的设计。

[作者注]

^{*} 关于海德格尔支持纳粹活动的详细批判开始于1989年，以Victor Faria的著作 *Heidegger and Nazism* (Philadelphia: Temple University Press) 为开端，引发了一系列关于这一问题的讨论并持续至今。

^{*} Johannes Fritzsche, *Historical Destiny and National Socialism in Heidegger's "Being and Time"*, 编者Joseph Margolies、Tom Rockmore, 法语资料译者Paul Burrell、Dominic Di Bernardi, 德语资料译者Gabriel R. Ricci (Berkeley: University of California Press, 1999), 第67页。

^{*} 此处援用John Macquarrie、Edward Robinson的译本, *Martin Heidegger, Being and Time* (New York: Harper and Row, 1962; rpt.1998), 第43—49页。

^{*} Emmanuel Faye, *Heidegger: The Introduction of Nazism in Philosophy In Light of the Unpublished Seminars of 1933—1935*, 译者Michael B. Smith, 前言Tom Rockmore (New Haven: Yale University Press, 2009)。

^{*} 请参见第3章关于好设计应具备的一系列特质的论述。

[1] Rosa Luxemburg[1871—1919]: 德国马克思主义思想家、革命家。

[2] Walter Rathenau[1867—1922]: 魏玛共和国外长，犹太裔实业家，创立通用电气。

[3] Kurt von Schleicher[1882—1934]: 德国将军，魏玛共和国最后一任总理。

[4] Walter Gropius[1883—1969]: 德国现代建筑师和建筑教育家，现代主义建筑学派的倡导人和奠基人之一，包豪斯学校的创办人。

[5] Paul Klee[1879—1940]: 德国艺术家，被称为“20世纪最重要的艺术家之一”，曾在包豪斯学校任职。

[6] Ludwig Wittgenstein[1889—1951]: 奥地利裔英国哲学家、数理逻辑学家、语言哲学的奠基人，20世纪最具影响力的哲学家之一。

[7] Martin Buber[1878—1965]: 德国宗教哲学家、翻译家，主要著作有《我与你》、《人与人》等。

[8] Martin Heidegger[1889—1976]: 20世纪著名的德国哲学家，存在主义哲学的创始人，现象学的重要代表。主要著作有《存在与时间》《路标》等。

[9] Karl Popper[1902—1994]: 犹太人，出生于维也纳的一个知识分子家庭，后入英国籍。20世纪最伟大的哲学家之一，英国皇家科学院院士。1964年获英国女王授予的爵士头衔。

[10] Johannes Fritzsche[1941—2010]: 哲学博士，曾在柏林和纽约任教。

7 与设计面对面

“人生而自由，”让-雅克·卢梭 [Jean-Jacques Rousseau] 于1762年写道，“却无往而不在枷锁中。”对于两百多年前千利休为争取自由所付出的努力，卢梭无从得知，或许也并不会赞同千利休那种温和谦卑的方式。然而，这两位思想家仍然可以被视为同一个改革主体的一部分。他们长期的奋斗都围绕着设计、真理和权力这几个重心。在茶道中，千利休设计了一种可以让他的文化拥有权威的社会互动形式。卢梭则与同时代的本杰明·富兰克林 [Benjamin Franklin] 和托马斯·杰斐逊一起，制作了一系列宣传册、声明和法令，开始对自由的政治机构进行设计。通过这些行动，他们阐明了本书的中心原则，即设计“构建、控制并引导能量及被赋予的权力，否则它们也许会被杂乱无章地使用”。在21世纪初期，自由与平等作为前提，为大多数社会思想提供了坚实基础，并且根据自由引申出各种概念，在这些概念中，“解放”在全世界范围内得到了最多的拥护 [真诚地或并非如此]。在我整个人生历程中，设计所参与的那些自由与权威之间的对话，对我有着重要的影响。

设计中的少年时期

我曾经养过一只狗，在1973年有那么一段短暂而闪光的时期，它成了设计团体的一员。那是一只名叫麦克斯的小萨摩犬，它出生在俄勒冈尤金市东南面，一个邻近威拉米特河主河道的农场里。4个月大的它已经有了全身的白毛，就好像是嬉闹蹦跳的粉扑一般。工作日的早上，妻子和我必须各自上班，于是便把麦克斯关在了后院，不过我们只是简单地用杉木做了栅栏。我们知道它会感到无聊，便留了些旧玩具让它玩，就是些颜色鲜艳的小玩具，像是一个橡皮鸭啊，还有三个上了色的建筑物拼块。一个晴朗的下午，我们回到家，眼前呈现一幅奇妙的景象。麦克斯在杉木栅栏下刨了一个快一米宽的缺口，把它的玩具从缺口推出后院，在人行道上都可以看到，并且间距平均地摆好，就好像是商店橱窗一样。这个场景是麦克斯用它的鼻子完成的，它尽可能把那些玩具从那个缺口推出去，排列成它的玩具展示，它的黑色鼻尖甚至兴奋地熠熠闪光。

谁知道它为什么要这么做？也许它努力想用这个方法吸引玩伴吧。我曾经读过有关动物的文章，其中提到通过学习或训练，动物可以获得让人印象深刻的技巧。比如，阿西西的狒狒学习模仿著名画家博纳米科·布法马可^[1]在教堂墙上留下壁画：在某个夜晚，狒狒偷偷溜进教堂，“跳上了那个博纳米科·布法马可在工作中曾经使用的脚手架，将装着涂料的瓶子一个个全部倒出来，混合在一起，并打碎所有鸡蛋，然后开始用刷子涂抹墙上画着的人物，一刻不停息，直到它自己把画面重新涂刷完成。”^{*}但是，麦克斯从未接受过也没有学习过有关广告和陈列展示的技能，它爆发出的创造力来自于纯粹的灵感。

麦克斯的天赋源自于它还是只幼犬，但随着童年的消逝，这种天赋也随之消逝了。随后的几年，它安于成为长辈们安静沉稳的同伴，又或者是小孩子们柔软舒适的枕头。

设计，在富有智慧的使用者手中，可以让人类得到自由，相反，若是滥用或置于错误的权威之下，会压制自由，这些例子我们都曾目睹。但是，我们尚未发现设计与权威之间的第三种关联，它并不那么极端却又相当重要，那就是设计师们在实现自己的想法时，能

够感受到自身被赋予的权利。这样的经验其实与童年时期紧密相连，因为当我们还是孩子的时候，对于重新改造我们自己的个人世界，并不会那么难以接受。不同于人类体验到的其他感觉，创造或重塑带来的兴奋感，是每一个孩子都乐于享受的，也会给每个年龄阶段的人们带来欣喜和重生的感觉。这种兴奋感也许会在青少年时期向我们涌来，那时世界对我们来说依旧呈现出令人赞叹和不无神秘的一面，从而充满活力。它们也有可能晚一些才来临——当环境迫使我们重新审视自身拥有的个人技能时。当我们为一些特殊的工艺品或发明而感动时，这种兴奋感也有可能随时降临，因为那时我们面对的是设计的本质。在这种时刻，我们终于直面一个长期隐藏的关于自身的真相，即我们有天赋去重塑环境。在这种时刻，我们重新与人类延续体相连，并由此意识到我们隐藏的能力。

我被设计的思想深深吸引已达数十年之久，感动于其在家庭需求、职业经历和个人享受中的出色表现，以及在偶发事件中的循循善诱。我与设计的相遇总是那么令人振奋，特别是它们带给我一种与周边世界有着特殊而紧密关联的感觉。

至少，当我回首过往，它就是这样的。我的青少年时期基本在新泽西州小银镇度过，与一些安静却富有创造力的小伙伴一起。夏天的下午，我经常和我的邻居吉米·哈维一起拐过街角去找他的好朋友大卫·简斯基。我们找到他的时候，他通常悠闲地待在他们家后院，一边把可口可乐倒在勺子上小口啜饮，一边听着便携式收音机里播放著名棒球解说员雷德·巴伯 [Red Barber] 现场转播布鲁克林道奇队的比赛。正是在这个后院，吉米和大卫完成了一项计划：在吉米家定期举办集会，玩些投机游戏、聚餐，以及抽奖，这个项目让他们在邻里之间颇有名气。这种超前的商业主义意识，伴随着刻意表现出来的资深商贩的样子 [吉米和大卫一直叫喊着“他赢了大奖！”]，确实吸引了许多更小的孩子，带着他们攒下来的大堆零钱前来参加。

还有乔尼·帕森斯，我们班上的明星。他每件事都很擅长，也许唯一不擅长的便是做个乖孩子。当我们到了青春期并开始思考人生中的重要问题——女人、香烟和酒时，乔尼突发奇想将他们家大车库的阁楼改造成功能齐全的邪恶巢穴。接着，与班上其他三位同学一起，我们成立了一个俱乐部，并开始用自己能找到的不良物品堆满这个旧房间。很快地，壁炉台摆上了第五支“四玫瑰威士忌”，地上到处散乱着《时尚先生》和《花花公子》，空气中则弥漫着从我那支细长的梅花烟斗中飘出的艾伯特王子烟草的臭味。我们的活动，还包括未经许可地驾驶帕森斯家的吉普车，而且完全没有被他们家的任何人察觉。更让人吃惊的是，乔尼的父亲可是我们的州检察长。

那时，我并不认为大卫、吉米或者乔尼的这些举动有任何不合常规之处。大卫和吉米发起的那个集市，对我而言只不过是他们街头实战中的又一次胜利，而乔尼的颓废俱乐部带给我的影响则是他简单的好品位。毕竟每个尝试过的人都知道，冰镇的可乐要比用勺子啜饮来得好喝多了。但是，我将所有这些怪癖当作是我熟悉的这个世界的一部分全数接纳。

当然，还有我自己的诸多怪癖。10岁的时候，我自己写过一篇详细的论文，关于如何在被窝里保持脚趾头凉快，现在已经不知所踪了。初中每个学年，我都会制作一本绘本作为庆祝。我找到一种方法，将落满金银花的树冠变为舒适的藏身之所。我甚至与俱乐部成员巴里·舍伍德一起，发明了一种接触式运动。它的规则是这样的：我们分别找一辆老旧的厚轮胎自行车并撤掉挡泥板。每个星期我们会把旧报纸攒起来，等到周日，小镇里食品市场的停车场便会空出来。我们就各自骑车到约定的停车场，将旧报纸卷成14英寸长的棒

子。我们骑上自行车，右手拿着棒子，开始一场现代版的骑士决斗，用尽全力猛击对方的头和肩膀。最先被打下自行车的人就算输了这场决斗。

巴里和我就这样在互相打闹中建立起完美的友谊，他跟我打招呼时，最常说的便是：“嗨，罗比！要不要来一场？”

我们的这些伎俩如此微不足道，远远超越这些的是商业设计对我们青少年时期产生的影响。当时我和我的同学们无从得知，其实我们与历史性的潮流并驾齐驱。1940年代诞生的这些小学生们，是诞生于摩天楼下的第一代，也是诞生于工业设计成熟期的第一代。“二战”后的经济发展中，数十亿的资金再度被投入到商业中，到了1950年代，对新奇事物的追捧愈演愈烈。

许多新奇事物甚至进入了我的内心世界。只不过当时的我对此一无所知，就这样成为了这个新兴文化设计的一部分。在这种文化主导下，具有独创性的量产商品有着近乎神秘的意义。1954年，年仅16岁的我可以说生长在一个繁荣的大环境中，但在一个小镇中却又相对封闭，对我而言，商业设计为我提供了许多改变生命的契机，并为我开辟了一个精彩绝伦的领域。1954年，派克笔的问世就此改变了我最热衷的消遣活动——写作。尽管我仍然坚持每天晚上用充墨水的Esterbrook钢笔写日记，但我非常喜爱卧室书桌上那台Royal便携式打字机，尤其是它圆弧形的轮廓以及符合人体工学的键盘。这些工具成了引爆一个少年创造性写作的导火索。干净利落的英式轮廓线以及反应良好的手刹，让我的Rudge自行车为自由和空间高声吟唱。晚上，我会坐在房间里做功课或者写诗，陪伴我的则是新买的飞利浦收音机播放的音乐，沿着它方正的轮廓排列着性感的象牙色按键。我的Davis球拍，有着纤细的拍身以及优雅的抛光色泽，为我的网球行头增色不少。我第一次乘坐的飞机是有着未来风格的洛克希德“星座”。甚至6盎司的可乐瓶，也因着充足的容量和令人愉悦的触感，向我们述说着一个更美好的世界。还有，在上大学之前，我收藏了好多卡其裤。它出现在《一个美国人在巴黎》[An American in Paris]这部电影中，因吉恩·凯利^[2]而变得备受瞩目，然后成了常春藤联盟大学的招牌着装。往后几年，安迪·沃霍尔^[3]完成了这些设计壮举的本垒打。而我作为一个前沃霍尔时代的男孩，只能表示惊奇。



洛克希德“星座”飞机，洛克希德马丁航空公司提供照片。

那一年春天，让我得以浸淫在商业设计中的最具代表性的事情发生了。父亲订购了一辆新的别克“世纪”四门硬顶轿车，并把别克的图录带回家给我们看。1954年的车型生产线对通用汽车而言是全新的。总设计师哈利·厄尔 [Harley Earl] 为这款新车设计了同样扁平式的引擎盖和行李厢，有着刮雨器的挡风玻璃，摒弃了车门的边框并着重强调车的外观。这一革新的理念完全可以与第一辆科尔维特 [Corvette] 和1957年款的雪佛兰这样的经典设计相提并论。但是，1954年的这辆别克“世纪”，有着好玩的鲨鱼式的散热栅，利落且富有流动感的外形线条，以及有着两百马力的V8引擎与轻型车架的组合，对我而言已经足以媲美任何经典设计。这是一次四轮驱动的洗礼，是一次迈向喷气机时代的精神之旅。一年后，它成为我驾驶的第一辆家庭用车。在我首次独自驾驶时，我决定光着脚开车，这样一来，机器与男孩之间的交流实现了最大化。无论如何，我已经与我的时代密不可分。



1954年别克“世纪”，Lee Suttles提供照片。

一年后，我父亲又为家中的车阵增添了一辆黑白相间的别克“路霸” [Roadmaster] 半敞篷车。直到我读高中为止，这辆敞篷车可谓独领风骚。那是我待在家里的最后一年，我青少年时期的最后一年，同样也是让我好好体验小镇特有的温和氛围的最后一年。但是，当我离开这个从容的环境，进入大学校园那个狂热的世界中时，便完全无法忍受那些主导高等教育的审美和学术权威。甚至引发了多个神经性反应症状，其中之一便是我完全停止了创造性的写作。我把我的玩具拖回到栅栏下面，很多年都不再把它们推向栅栏外的世界。

并非完全出于巧合，同样的力量也出现在宏观世界。在1960年之前，也就是1950年代中期，曾经充满创新的商业世界，开始倾向于资产阶级保守派的模式。1957年的雪佛兰 Bel Air有着整齐、经济的生产线，却在1958年面临妥协，并于1959年被灾难性的合金怪兽代替，它看上去就是母老虎的座驾。^{*} 而福特在“艾德塞尔” [1958—1960] 大出洋相之后，却并未从中汲取教训，继续生产着像鲸鱼、河马一般的大型车辆，直到1964年“野

马”[Mustang]的出现。总之，1960—1970年代的美国轿车诞生自一系列被控制在近乎真空状态中的理念。这一状况让严肃认真的设计师们灰心丧气，同时也迫使像杰里·赫什伯格[Jerry Hirshberg]这样的年轻设计师不得不寻找国外的生产商来实现他们的设计。*

与设计界的这些趋势相关联的是不断蔓延的文化不景气。民权运动、反越战抗议以及嬉皮士运动，都可以算作对美国权力机构闭塞、不诚信、高操控性趋势的反弹。那些反英雄式的形象，例如詹姆斯·迪恩[James Dean]、保罗·纽曼[Paul Newman]、史蒂夫·麦奎恩[Steve McQueen]等，频频出现在电影屏幕上，而各种形式的叛逆行为——无论是出于真心还是装模作样——都成了挑战传统生活方式的选项，比如磨旧处理的李维斯牛仔裤、滑板、结社，以及毒品文化等。

另一方面，公司行为则愈来愈缺乏诚信，甚至自我放纵。在1960年代，美国并非主要石油进口大国，这方面的财政结算依然是黑字，而且在那个时代，美国依然拥有世界领先的技术力和生产力。然而，这些优势已经开始逐渐衰退，我们却对此浑然不觉，将注意力集中在其他事物上。一个时代——大约三十年——过后，美国成为全世界最大的负债国，对于石油进口以及便宜汽油的依赖，在很大程度上决定了我们的军事目标，而制造业在经济中所占的比例已经低于20%。与此同时，依靠钱本身赚钱的行业[金融业]则上升到了整体经济的30%以上。相应的行政人员费用已经达到了普通工人工资的数倍，几近激发民愤的程度。烟草公司采取的犬儒策略，即抛出烟草是否致癌的错误质疑，则逐渐延伸至其他问题从而吸引了人们的注意力，例如全球变暖、进化理论，以及为入侵别国进行辩解等等。撤销管制和减税，从政策制定者的手段变为了目的，许多人不再把自己的未来建立在谨慎的投资储蓄上，而选择投资期货市场和房地产泡沫。2008年，房地产泡沫的破灭带来了大萧条时期以来最严重的金融危机，导致了数万亿美元的经济损失。部分归因于联邦行政体系对公司政策的绝对支持，而这些问题中的贪婪和不诚信依旧持续着。

那么，这是否就意味着1950年代比现在这个时代好呢？这样绝对的比较是没有意义的，也许换一种说法更为公平：在20世纪50年代，经历了大萧条和“二战”之后，经济慢慢复苏，孕育出一连串的商业创新，那些产物对易受影响的青少年而言极为合宜，因此，从这个角度来说，我们这些成长于1950年代的孩子是非常幸运的，我们得以与商业文化一同经历青年成长时期。

贝克的桌子

关于社会阶级，我自有一套理论。那就是，无论你赚多少钱，如果花费的钱少于赚的钱，那你就属于上流阶层；如果花费的钱多于赚的钱，那你就是下层阶级。而当所赚的和所花费的钱相同，也就是每个月花出去一百美元的同时，赚进来一百美元，那么，你属于焦虑阶层。

当我跟妻子还在抚养孩子时，我们属于焦虑阶层。我们努力工作，填补每个月的费用支出。每月按时还房贷，保证桌子上有面包吃。我们的房子位于山坡上，一辆二手车常年停在房子外面那条陡峭的车道上，随时准备载孩子们上学或者踢足球。但是，买一辆新车或者来一次度假酒店之旅则从未列入考虑之中。

我们也从未想过买一些称心如意的家具。不过，木料倒是很便宜，于是我开始自己做

桌子。我设计了一款婴儿换尿布用的橡木桌，除了填充空间，它别无用处。我还设计了一张咖啡桌和茶几，并让本地一家名为Eugene Planing Mill的木制品商店派专家来把它们组装起来。

那么，我就此成为名家具设计师，并通过Skymall.com进行商品售卖了吗？并非如此。但是，那些桌子教会了我一些事。我意识到，通过设计这些桌子，我将贫穷本身转化为某种创造力。我超越了学术世界的束缚，而对日常生活中的物质进行了短暂的探索。我解放眼睛和双手，与不同的形状和材质进行交流。我为自己的小世界付出了努力并改变了它。因为这些原因，设计的实践便于我有了特殊的意义。

我设计的那些桌子让起居室熠熠生辉，并对整个房子都产生了一定的影响。但那时，我们依旧没有餐桌，而对于餐桌，我设定了自己的底线，那就是，我的设计天赋绝不会制造出高雅或者隆重的餐桌。

就在那时，比尔和达菲·贝克出现了。他们住得离我们很近，拥有一幢红色的大房子和同样让人印象深刻的红色车库，在山头占据了超过两英亩的土地。他们在校园经营一些零售生意，还有达菲酒吧，时不时会有联谊会和运动员聚会在那里举行。比尔特别喜欢家具。他的房子堆满了古董家具和手工制品，还有一张经典样式的四柱大床。车库里则都是些老物件，有些修复到一半，有些已残破不堪。

1970年代后半期，贝克家举办了车库狂欢拍卖，恰逢我们这个焦虑阶级处于最低谷，而我想要用木头做些小玩意的欲望则处在半年一次的峰值状态。于是我告诉比尔，我需要一张舒适的餐桌但预算不多，他说：“鲍勃，我恰好有些东西可以给你！”他带着我走向堆满物件的仓库深处，一路上不断向我兜售他那张闲置的四柱大床。一道阳光从后面射向比尔搜寻的物件，很快我便在一张巨大的橡木桌前停下，我觉得它会成为我们家往后1/4个世纪的标志，在这之前，我从未想过一件没有生命的物件会带给我这样的感受。

桌子看上去让人惴惴不安。因为大部分原有的涂饰已经脱落，暴露出来的木头则干裂或者积满脏污，还有灰蒙蒙的虫胶像补丁一般黏在一些地方。五条螺旋状的桌腿〔中间那条用来支撑附加的活动桌面〕看上去非常坚固，却需要数小时进行清洗和上色。附加的活动桌面已经没有了，而且桌子滑动收起时所需的那个木榫也断了。不过，最糟糕的是镶嵌板桌面。木板的一小部分已经没有了，还有一大块区域从边缘处开始磨损，并完全干裂到脱离了桌面，向空中弯曲长达几英寸，就好像在防卫着任何一个想鲁莽地修复它的人一样。

我跟比尔说，这看上去工程太浩大了。

“小事一桩，鲍勃。我可以带着你一起做。”他这么说着，收下了我的一百美元。

接下来的两个月，这张桌子就这么摆在我的车库里，备受瞩目。贝克、我的朋友比尔·罗基特，还有其他人，都给了我一些建议。我首先要将“猖狂”的面板压下去，让它们恢复平整——先把木头的面板弄湿，让它变成可以弯曲却不完全浸湿的状态，然后抹去多余的水分，并将面板压在一层胶水上，最后用胶合板加以固定，用一大块煤渣砖支撑住整块木板放置一整晚。这个方法奏效了。当我把煤渣砖和胶合板移开，那个在车库里的东西终于看着像一张桌子了。

那个下午，我从刨木工坊拿了一小堆橡木面板和一块Exacto刀片，把它们排列整齐，并依照桌子表面损坏部分的形状进行切割。切完后，再把它们黏合在一起。

接下去的好几个星期，我一直重复着切割木榫、漂白污渍、除去旧漆面、用砂纸打磨、黏上红色的橡木面板，再打磨、抛光、打磨、抛光的工作。最后，我终于完成了桌子的修复。整个过程中，我没有感到丝毫厌倦，反而经常在工作中充盈着静谧的愉悦。这张桌子正慢慢变成一件美物。我正在让它恢复本来面目。

同时，这个过程也将一些事物带回给我自己。修复这些美好有用的旧物，特别是那些家庭日常使用的物件，其实是让我们能够无限接近“过去”本身。这个过程给予我们的回报是精神上的。当我在这张桌子上花费大量心力时，我被带回到了久远的记忆中。在祖父母位于布鲁克林休伊斯街的房子，我待在他们的餐厅里，脑袋仰起的角度足以让我注意到那张樱桃木的大桌子上铺的一层玻璃。有时，这块玻璃会被抬起，他们会把从早报上剪下来的国家历史大事插进去，印象中最后一张是一则令人震惊的新闻。整个版面都被照片占据，报道的是罗斯福总统于1945年4月12日在乔治亚州温泉中心突然死亡。

正是在这张盖着玻璃的餐桌边，我坐在爪脚椅上摇晃着双腿，第一次关注到设计和发明。我的祖父尤利斯·卡尔森用他高八度的声调向我宣称，是他发明了可调节帽子。他告诉我他是一名帽子设计师，并向我解释帽子设计师是做什么的。他还说他曾为一家帽子工厂工作，还因为帽子的发明专利究竟是属于工厂还是属于他引发了一些矛盾。几年后，尤利斯在这个法律纠纷中落败，但是直到91岁离世，他也从未质疑过自己拥有这项发明的专利权。听了他的故事后，有好几年，我一看到可调节式棒球帽便不可自抑地泛起骄傲和遗憾的复杂情绪。^{*}

最终，我祖父的那张盖着玻璃的樱桃木餐桌怎么样了呢？当我再次给桌子上第二层虫胶的时候，我觉得也许我可以追溯一下，但这又是为了什么呢？修复我自己的这张桌子让我得以用过去的眼光看待它，那个景象曾经只有孩提时代的我才能看到，而如今这幅景象已经永远地印入我的脑海。

几天后，当装饰面板全都完成后，我把比尔·贝克的这张桌子从车库搬到了餐厅，它的东面是厨房的吧台，西面则是一棵道格拉斯枫树。这样的格局真是太妙了。它把这个房子转变为家，并且在接下来的1/4个世纪中，它始终在那里为我们奉上食物，与我们分享三个孩子的成长，以及三代小狗在旁边的地毯上尽情伸展，伴随着轻松的音乐听我们的喋喋不休，也许也会对我们突如其来的尖叫感到困扰。在我的日记里，曾经描述过发生在1980年代中期的一个场景，那时，我们最小的儿子泰德才四岁，他坐在橡木桌旁：

4/23/87

.....随着奥尼克斯^[4]恢复状态摆脱第十五名的位置，安东尼和尼克的麻烦也神奇地消失了，但泰德却翻开了新的篇章，嚷嚷着“没劲”，不愿去日托所。我用各种手段间接拖拽他，其中包括一部电梯。我打赌他是对的。他成长的速度太惊人了，甚至超过了自己能接受的程度，因此他需要一些新的挑战。在今早发生的争吵之后，他问了一些关于“麦乳”[Cream of Wheat]的问题，还说：“什么是未来？我能看看吗？”我告诉他，只有通过精神能够看见，他必须闭上眼睛。于是我开始虚构安东尼长大的样子，尼克长大的样子，以及小泰德变成了父亲，有着爱他的孩子和妻子。

在那些日子里，那张橡木桌成了我们室内活动的集中地，也成了我们家庭交流和分享的中心及象征。以它为焦点，我们举办了没有章法的格鲁丁家族式的茶会。它宽阔方正的桌面以及饱满的棕色材质，创造了一个人文空间，营造了热情友好的氛围。它的防水表面承载了热茶杯和冰水杯。宽敞的中央则始终呼唤着火鸡、生日蛋糕或者大沙拉盘的降临。在某种程度上，它也激发了我的妻子，紧接着连尼克也会在前廊的陶工旋盘上制作杯子、盘子和碗，在本地的窑洞里烧制出来，并最终摆在桌子上。它非常适宜地满足了所有餐厅家具的功能：促进并丰富了人们的对话。

但是，到了1990年代，慢慢地，这个家庭开始面临不可避免的分离。1996年开始，男孩们都离开家寄宿在学校，我的妻子则要每周离家去波特兰的刘易斯克拉克学院工作。橡木桌的桌面开始变得模糊和柔化，好像映射着那一去不复返的时光。我重新打磨抛光，多多少少有些复古情愁，但我知道很快就要到离开的时刻了。

1990年代末，我们卖掉了尤金的房子，开始在夏威夷和波特兰之间来回奔波，但是对于家具的历险却从未停止。1998年搬家的时候，我差点让自己丢掉性命。当我想把餐椅丢进垃圾场的时候，它撞在防护栏上并弹了回来，正中我的脑袋。晚些时候，我在蒙诺玛郡和克拉克默斯的商店里搜寻更舒适的餐椅，还将每一把买回来的餐椅都重新打磨抛光。

2004年，我们离开了波特兰的房子，现在，一直被放在储藏室的这张贝克的桌子，终于又出现在我们伯克利的餐厅里。将近35年的时间，它依旧承载着我们的记忆，并准备好在这个年轻的家中，在我们的记忆中重新创造生命和时间。

一名意外的设计师

几年前，我给我的电视遥控器做了个“手术”。我用了一项新技术，尽管它尚未被美国外科学院认可，但是我很高兴地报告，“手术”很成功。“病人”不仅被救活了，并且比它遭遇事故前的样子更好了。

任何一个曾经摔烂过遥控器，或者曾经眼睁睁看着孩子把它扔向地板，还有看着猫把它从桌上碰到地板上的人，一定都很想知道我的“手术”过程。但是，在揭晓答案之前，你必须思考一些问题，它们在我进行修理的过程中始终徘徊在我脑中，这些想法关乎设计和市场的关系。

在有些产品市场中，一件家居用品的耐久性，即它在日常使用的压力下能够持续的能力，被视为最优先考虑的问题。汽车市场便是其中一例。在第二种市场中，耐久程度则与价格成正比，并取决于消费者的选择。例如，电动工具的市场中，一台商业级别的高压清洗机也许会比一个周末使用版高出10倍的价格。“商业级别”意味着“这是一个真正的工具”。

第三种市场则接纳过时废旧之物，并以此进行交易。一台2004年的电脑或许还能够运行，但当它面临2010年的软件，也许就只能被自动装卸垃圾车运走了。计算机制造商可以通过更换所有组件来降低它的废旧程度，芯片、记忆卡和硬盘这些组装式的部件都可以轻易从主机侧面进行替换。之所以很少有制造商采取这样相对简单、人性化且低成本步骤，是因为他们更多考虑的是资金而非设计的原则。

第四种产品市场则故意给顾客制造一些小小的却相当恼人的灾难，目的在于增加收入。例如，微软公司曾经因为其生产的软件与其他公司的软件不兼容而遭诟病，人们还要为获得“微软兼容”支付费用。当程序发生冲突时，“视窗”系统会弹出一个对话框，警告用户非视窗程序执行了一项“非法操作”且必须被终止。可怜的用户们只好丢弃正在操作的数据，就好像被告知：“开灯吧，聚会结束了。”而且，这都是你的错。

这让我又想起了我的电视遥控器。众所周知，典型的遥控器是一个轻量塑料制造的封闭的长方形物品，只有一个可以进入机器内部的孔：电池匣。滑动式的盖板一般都是用一个极小的塑料簧片来固定盖板的位置，使它能够恰好嵌入遥控器的塑料体。于是，整个遥控器的命运便有赖于这块小簧片的“存亡”。然而事实上，较之于遥控器的其他组件，恰恰是这个脆弱的小零件要间歇性地承受更大的压力。原因在于，5号电池对它而言可以说是庞然大物。如果遥控器坠落时电池匣向下，那么那两节电池就好比是两颗导弹寻找出口一般，变得更为巨大。

试图发射的导弹是否会彻底粉碎这小小的毫无抵抗力的簧片？你可以打个赌。簧片被敲坏后还能让电池匣正常关闭吗？乌鸦答曰：“永不复焉。”那么，这个导弹袭击的受害者如何处理缺少簧片的物件呢？极少数人会找到零件型号，并从工厂直接订购一个新的遥控器，这大约会花费他们40美元，而新的还是和之前那个一样不堪一击。如果电池还能够紧密贴合遥控板，有些人会继续使用这个没有盖板的电池匣。还有一些人会去买一个“万能”遥控器，然而，它们同样易碎，并且有可能很难操作，通常缺少一些原配遥控器的功能。不过，大多数人采取的办法是用胶带将电池封在电池匣里。

不管人们如何处理，摔坏的遥控器都是小而经典的人为损失案例。凌晨时分，当我坐在沙发床上，不断换着频道，裸露在外的电池或者胶带黏黏的触感刺激着我的手指，又或者这个商店里买来的“万能”遥控器并没有我最喜欢的按钮等等，都让我感到自己受到了轻视和贬低。我不再是这个科技社会光荣的一员，而是被剥夺了权利的过时之人。而我那台发亮的大电视机，尽管一年前刚买〔或者是三年前？〕，现在看上去越来越像那头被乔治·奥威尔〔George Orwell〕的来复枪射中的大象——瞬间苍老。

这正是制造人员故意为之的。举例来说，日本松下就是这样的。他们其实很容易就能设计出一款经久耐用的遥控器，但取而代之的却是一款制造损失和麻烦的遥控器，并最终驱使人们回到商店购买一台新电视机。工厂出品的遥控器对我们而言与其说是一个用具，不如说更接近于一枚定时炸弹，被用于争取市场份额的战争。

我又是如何修复我的遥控器的呢？答案是：魔术贴^[5]。我买了一盒4×2英寸大小的魔术贴，并将半英寸宽的带绒毛的一面粘在电池匣两侧的边缘处。我将摔坏的盖板贴合在遥控器上，然后剪了一块大小正好的魔术贴覆盖住整个电池匣和遥控器两侧，使其能够与两侧的绒毛贴相黏合。我把贴布拉伸得足够紧实，让它能够完全支撑住电池盖板。然后，为了让触感更舒服，我将贴布的背胶撕去，剪了块同样大小的魔术贴绒毛布，并将两者贴在一起。

你也许会想象，当我在进行这项修复时，嘴里正哼着古巴革命歌曲，或者不断抱怨诅咒着日本设计师。事实并非如此。我只是渐渐开始感觉良好。修理完成后，我坐进沙发床却并没有打开电视机。坐在那里，我开始回想起30年前的往事。那时，我对电视广告极度厌恶，便冲进无线电器材公司，买了一个扳钮开关，并将它固定在一个旧雪茄盒的翻盖

上。然后将开关用线连到我那台1960年代老电视机的音控上，于是一个硬接线的静音器诞生了。电视广告出现的时候，我可以用我的脚让它静音。

这样的经历对我而言其实很少。它们通常始于失望和愤怒，而后进入恶作剧式的发想，并最终付诸行动与实践。那么，这些对试图剥削我的销售人员进行报复的行为，是否让我感到有所补偿呢？事实并非如此。那种有所补偿的感觉来源于自身的某种自治，以及能够在物质世界中采取行动而已。

设计知识

职场生涯中至关重要的是自我管理。你出现在办公室，一直埋首工作，然后回家。如果你够幸运，忙碌的工作会为你带来升职或加薪。如果幸运没有降临，那么你所牺牲的时间只是刚好让你能够维持这份工作。无论哪个情况，留给你的最终结果通常是繁重、单调和乏味。

除非你是一名大学教授。这样的话，你就可以有长时间的假期和整个夏天的闲暇时间[因为你的学生们同样如此]，而且大约每7年，会有一个减薪休假年。这种休假传统源自于相当实际的理由，即利用这种假期制度，吸引合适的人们从事这份受人尊敬却收入较低的工作，并将他们留在这份工作上。同样，这也是给大学教授们一个充电的机会。事实上，对于休假年正式的理由便是他们为教授们提供合理的时间，让他们在自己的专业上更为精进，甚至让他们可以拓展新的研究和教学领域。

于我而言，这个制度相当奏效。每次我离开俄勒冈大学的工作，休息一年，就会出本书，并且每一本都发展出一个全新领域的研究。讽刺的是，大部分的书都让我与系主任之间产生矛盾，让他们尽可能地延迟我的升职。但是那又如何，你毕竟不能拥有一切。

其中有一年[1978—1979]是至关重要的，因为它教会我关于制度和设计之间的差别。在那之前，整整5年的时间，我把自己囚禁在终身教职这个制度牢笼里，但是在1978年的夏天，我发现自己是自由的，徜徉在加利福尼亚圣马力诺的亨廷顿图书馆外面那个枝叶茂盛的小丛林里，自由沉思。我决定投身于自己重要的梦想。于是开始了以下自我锻炼：每天早晨十点左右，当草地的公众开放时间截止时，我会走进这个花园，静静地坐着，让思绪飞扬，偶尔潦草地做些笔记。

这些绿色中的冥思导致了两次职业生涯的转变。第一次是终身教职的授予从技术上让我自由地探索任何自己选择的研究课题。第二个转变则是在第一次的基础上，我终于可以短暂地沉溺于对时间的探讨。我迅速放松下来，进入我的这个项目。第二年的6月，上千次的冥想终于让我完成了两大本笔记。

它们有什么用呢？从我的日记可以清楚地看到，有一段时间我对此毫无头绪，但是却非常享受这样的无目的：

II/8/78

现在第一本草稿本已经有了大约90条记录。我强烈地希望自己不去看写了些什么，我要把它卷起来放在身后甚至全然忘记，直到第一本草稿本全部写满。我希望每天从写草稿

开始，从早到晚持续这种无关写作的活动。我从未指定一个写作日。有些时候，我会有一些独立延续的想法，或者是迥然不同的想法，还有些相互关联的想法等等。

关于这本书会成为怎样的形式，我毫无概念。有时候我觉得它会被读者珍爱并牢记，但有时却觉得它可能会是个失败之作，甚至更糟，也许我永远也写不完。但始终伴随我的感觉是，这些事对我而言是愉悦并且重要的。在我生命中的这个时刻以及对于我现在的生话而言，它是完美的。

“完美”一词为何能如此明确且不假思索地用在这些事物上呢？因为它让我充满创造力。它拓宽了我的精神领域，开启了新的课题。我就像是在玩一样。学术游戏的那一系列规则、一贯性、协调发展、对权威的依赖，以及各种注意事项都被抛诸脑后，飘散在风中。这个项目并非某种论证或是一系列论证，它是一个无限延续的探索。我探寻着人类的时间，试图挖掘其表现形式无限多的可能性。同时，我在寻找一个声音。

最终，这个项目教会我它自身蕴含的设计。我的研究让我熟知法国革命的日历，这是一项大胆的全国性的尝试，它试图用度量标准来规范时间。日历上，一个月是30天长[$30 \times 12 = 360$]，5到6天的假期则添加在年末。根据这样的设计，我可以将366篇散文分为13个篇章。如何建立这些篇章呢？我将笔记本的内容分为20个部分[“爱”“自然”“政治”等]。其中，13个题目是我准备集结成册的。那么，如何使这个设计被经纪人、出版社和读者们接受呢？由弗兰西斯·培根^[6]在17世纪复兴，又在20世纪被西蒙娜·薇依^[7]和其他一些哲学家反复强调的，那来自于爱比克泰德^[8]和马可·奥勒留^[9]古老的智慧渊源，成了我的背书[这是项极为艰难的销售任务]。

现在，整体设计已经完成，我开始了艰巨的工作。我必须找到366个部分并对他们进行合理的排序，再印刷成册。接下来一年半的时间，我重复着选择、修改的过程，并将它们列入最终的表格分别打印出来。然后，我就像玩纸牌游戏一样处理它们。

编排书的过程居然是在空无一人的会议室中完成的。我一边绕着宽大的会议桌，一边对打印出来的书稿进行重组。采取这种视觉性及身体性的方法对文本材料进行组织，让人更容易联想到的是设计师的技巧而非作者。然而，恰恰是这个方法让我从令人抓狂的混乱中得以解脱，并最终完成了12个部分，各自30个章节的排列组合。

这本书最终以《时间和生活的艺术》[Time and the Art of Living]为题出版，整个过程让我知晓了创造性流程的一些事。外在压力之下的设计，例如度假年之前我的日常工作，就像是施于创造力的魔咒，而创造力其实有赖于丰富且具有野性的自由关联、没有限制的冥想，以及毫无顾忌的探索。我发现如果我定时地放纵自己这种野性，让自己投入到游戏的程序中，并亲身实践意外的艺术，设计总会在某个时刻青睐我的大脑。

这又让我想到之前关于设计的基本功能的讨论，设计可以建构并引导能量。你也许会说，设计和能量是创造性生活的阴阳两面——在这里能量指代的是热情、激情和想象力——这两个表面看来对立的事物，必须进入一种亲密对话的状态，只有如此，创造性的事件才会发生。无论大小，设计成果都来自于不断重复的专注的热情。

[作者注]

* Giorgio Vasari, “Life of Buffalmacco”, 收编于Lives of the Artists, 译者George

Bull（New York: Penguin，1988）。

* “通用汽车的设计师灵感枯竭了吗？还是旧的车型更富乐趣？就我个人而言，我希望他们能够延续1957年的Bel Air风格，那才是我的最爱。它的存在向人们展示，通用汽车在车款设计方面自Bel Air开始，便一直在走下坡路。”出自Jerry Garrett, “2006 Chevrolet HHR: Let’s Do the Time Warp Again”，New York Times，2005年11月13日。

* Hirshberg从通用汽车被挖角到了日产设计。在著作The Creative Priority（New York: HarperCollins，1999）中，他描述自己在日产的经历。

* Julius Carlson于1929年12月10日获得美国专利编号#1,738,638。

[1] Buonamico Buffalmacco[活跃于1315—1336]：意大利画家，对壁画的发展影响巨大，留下的作品较少。

[2] Gene Kelly[1912—1996]：美国著名男演员，代表作《雨中曲》。

[3] Andy Warhol[1928—1987]：被誉为20世纪艺术界最有名的人物之一，是波普艺术的倡导者和领袖，也是对波普艺术影响最大的艺术家。

[4] Onyx：前F1方程式赛车车队。成立于英国，创始人是迈克·厄尔[Mike Earle]和格雷戈·菲尔德[Greg Field]。

[5] Velcro：瑞士发明家乔治发明的尼龙搭扣。由两条尼龙带组成，一条布满绒毛，另一条则涂有涂层，上有类似芒刺的小钩，两条尼龙带可以牢固地粘连在一起。另有别称魔术贴、万能带等等。

[6] Francis Bacon[1561—1626]：英国哲学家、作家。他被马克思称为“整个现代实验科学的真正始祖”。

[7] Simone Weil[1909—1943]：法国哲学家、神秘主义者、政治活动家。

[8] Epictetus[约55—约135]：古罗马著名的斯多葛学派哲学家。

[9] Marcus Aurelius[121—180]：罗马帝国皇帝，161年至180年在位。代表作品有《沉思录》。

二 向瓦萨里致敬：设计，知识，能量

8 乔尔乔·瓦萨里与设计的更迭

有时候，当思想家们对他人的精神表示赞赏并进行诠释，他们最杰出的发现便诞生了。这就好比，当我们在对另一个个体的优秀做出公正评价的过程中，我们也唤醒了自身的某些优秀品质。没有比托斯卡纳的艺术家和历史学家乔尔乔·瓦萨里的故事更适合用来印证这个现象了。这位技艺高超却鲜有委托创作的画家，在纪念他的艺术先驱和同僚们的艺术创作中，发现了自己的天赋。他的这些努力都呈现在那本伟大著作《名人传》中，这本书不仅创造了令人难忘且极富渲染力的文学描述，更是为我们建立艺术家及艺术本身的现代概念提供了基础。例如，他对设计[disegno]这一概念的解读，以及他将莱昂纳多·达·芬奇归为设计师的如下论说：

设计是这两种艺术[雕塑和绘画]的基础，或者可以说是所有创作过程中的催生因素。

他[莱昂纳多]所开创的艺术实践不仅仅是艺术的一个分支，而且涉及所有与设计相关的各个分支。为了展示如何轻易地挖掘山洞以及建造隧道，他曾经做过模型和计划书.....他证实了如何利用杠杆、吊绳和绞盘吊起或拖动重物，还有清理港口的方法，以及用压力泵从地底深处抽水的方法等。*

在对莱昂纳多·达·芬奇表示赞颂的同时，瓦萨里不仅是在重述历史，也在创造历史。在纪念莱昂纳多的天才行为时，为设计的现代理念的形成打下了基础。他将“设计”这个词的意思从一个技术性的图像描述，拓展成为适用于所有艺术和技术的概念。而设计理念也因此拓宽，指向了某种广泛的知识基础，并为研究和思考提供支点。

瓦萨里并未停下脚步，1563年他更是将自己独创的理念融入社会机构，并创立了迪亚诺学院[Accademia del Disegno]，那是欧洲第一家常设艺术机构，位于佛罗伦萨。为了完成自己的目标，他求助于佛罗伦萨的统治者大公爵科西莫一世。后者欣然应允，并与米开朗基罗一起成为新学院的首任校长或者说名誉校长*。瓦萨里对于整个项目的掌控非常值得注意，特别是较之于与他同时代的日本人千利休。当千利休的强硬态度引发丰臣秀吉采取敌对的手段时，瓦萨里却能够让科西莫深信与设计者们形成合作关系对其执政有百利而无一害。千利休扮演的是一个英雄的角色，而瓦萨里则更像是个外交官。正因为瓦萨里对掌权者采取了迂回巧妙的策略，才让艺术拥有如今的地位。与千利休相仿的是，他为人类思想和行为创造了一个伟大的设计。而不同于千利休的是，他得以在有生之年尝到自己奋斗的果实，并在1568年再版发行了他的代表著作。

从千利休和瓦萨里的生涯中，我们都能够看到设计引导，进而解放来自社会的能量，甚至我们可以从中意识到能量流其实同义于知识流。千利休通过他独创的茶道，提供了知

识得以传播的媒介；瓦萨里则通过对设计的重新定义，为一个潜在的发现和知识的全新领域打下基础。本书第二部分我将详述其他一些设计与知识的融会贯通，并阐明在一些主要领域中，设计原则能够决定人们的探索和表达。在以下的章节中，政治经济的设计将成为主要关注对象，当然还有自我管理、自我更新、心理、文学、艺术，甚至是运动领域的设计。我的目标在于，说明设计在决定人类活动时所具备的独特有效性，以及相应的，无可避免的局限性。

[作者注]

* Giorgio Vasari, “Life of Leonardo”, 收编于Lives of the Artists, 译者George Bull (New York: Penguin, 1988)。Lives of the Artists被翻译成不同版本，并有所删减。

* 关于Vasari创建的新学院，可参见Carl Goldstein撰写的“Vasari and the Florentine Accademia del Disegno”, Zeitschrift für Kunstgeschichte, 38期（1975年），第145—52页；以及Fredrika Jacobs撰写的“（Dis）assembling: Marsyas, Michelangelo, and the Accademia del Disegno”, Art Bulletin, 84期（2002年9月），第422—48页。

9 画中的女人：设计与文艺复兴时期艺术的启示

美术馆的庄严肃穆会让你误以为那些杰作是高尚文雅的，眼前的这些景象能够给人以安慰，拥有魔力般使人着迷，但事实上它们就像是群暴徒。那些伟大的画作就这样残忍又狡猾地把你牢牢固定住，就像是摔跤中的锁头技法，将你原本的镇定沉着一扫而空，并迅速刷新你的现实感。

——西蒙·沙玛 [1] *

一名独奏艺术家的表演能维持多久而让自己和观众都不感到厌倦呢？也许是两个小时，或者再多一点，三个小时。这一事实在艺术中的表现，我们只需追溯到荷马 [Homer] 的《奥德赛》 [Odyssey] 便可。这部史诗被均匀地分割为六个长度相同的章节，包括忒勒马科斯的航程、奥德修斯回到阿尔喀诺俄斯的宫殿、奥德修斯讲述自己的遭遇等，每个章节都需要两到三小时的表演时间。荷马在此为我们提供了一个生动的例子，说明生理限制能够影响设计并最终影响艺术的意义。那么，《奥德赛》跟《伊利亚特》 [The Iliad] 一样都分为24卷，这又是为什么呢？也许因为当这部史诗终于要从口头传播的形式转成书面文字时，单独一卷莎草纸只够书写整部史诗的1/24。为此，当《奥德赛》第一次以文字形式记录下来时，史诗本身也许为适应每本“书”的结构而做过调整。这又是另外一个例子，证明自然支配着设计，而设计依此塑造知识。

荷马的《奥德赛》呈现了一个有力的观点，它将设计视为艺术作品的整体建构原则，在对作品意义进行任何诠释的过程中，这都是个很特殊的要素。尽管在《奥德赛》中，我们会发现设计有时能展示某些外在属性，但在另一些时刻，它又能揭示隐含的作者意图。设计能被用以强调某些特定意义，或者相反的，极为小心翼翼地隐藏某些信息。对于观看者而言，设计有能力将其引入某件作品，并让他们参与其中。最终，设计实际上对人们的经验进行了再设计，并让观众对自身的内在本质和个人所拥有的可能性更为关注。依据这所有的原则，设计能够使艺术更让人着迷和难忘。以下这些事例来自意大利文艺复兴时期，为我们呈现了设计在视觉艺术、文学和音乐中的卓越表现。由所有这些事例相互串联而成的历史影响，则汇聚在了曼图阿这个公爵的领地。

佩德罗·贝鲁格特与知识的设计

大约1480年，年轻的西班牙画家佩德罗·贝鲁格特 [2] 长途跋涉去往意大利小镇乌尔比诺 [Urbino]，帮助公爵费德里戈·达·蒙特费尔特罗 [3] 装饰他的新宫殿。当时，能收到这样的邀请绝不可小觑。费德里戈公爵是那时整个欧洲的话题人物。他是最成功的雇佣军领袖，作为一名将军，他从未打过败仗，几乎是凭一己之力，将意大利从威尼斯统治下拯救出来。充满智慧的策略与精神攻击成就了他的领导才能，并为他赢得了英国的嘉德勋章和大量财富。而在他家里，他则是最绅士、最热爱和平的人。在密友拉扎罗 [Maestro Lazzaro] 的指导下，他研读了亚里士多德 [Aristotle]，其后更是任命拉扎罗为乌尔比诺的大主教。在当时欧洲最早的人文学院学习成长的费德里戈是一名积极热情的学生，在学

习艺术和科学的过程中，他所表现出来的那种超乎寻常的记忆力和透彻深入的理解力，让专业教授都感到吃惊。年轻的贝鲁格特完全有理由为此感到兴奋，因为他已经踏上征途前去会见这个活着的传奇。

费德里戈公爵精通建筑设计，新宫殿毋庸置疑是他最伟大的艺术作品。他的作品与同样性质的托马斯·杰斐逊的作品相比，具有更多的争议性。杰斐逊执着地追求帕拉迪奥式的风格，而费德里戈则实现了自身的原创设计，建筑本身成了他个人多面化性格的具体呈现。宫殿的花园、中庭以及露台，成了艺术与自然的桥梁，同时衔接了内部与外部空间。这幢规模庞大的建筑包含了两个礼拜堂〔一个是天主教的，另一个是异教徒使用的〕、一套高雅的私人会所、大到可以容纳整个小镇居民的沙龙空间〔费德里戈有时会邀请所有人来聚会〕，以及为了让公爵可以训练自己的军队而特别辟出一整层空间作为骑术学校的训练场。没有任何建筑比这个建筑更能够表现作为矛盾综合体的人文主义：艺术与自然、大脑与身体、勇猛与虔诚、基督教义与异教主义、公众与私人。这个宫殿本身便是一句哲学宣言。

费德里戈的至爱是知识，这也成了他保持昂扬斗志、怀有远大抱负的源泉。他雇佣了三四十名抄写员，在14年间为他抄写每一本他认为重要的书籍。每完成一本手抄书，他便用红布和银制书皮封裹，而他的《圣经》则特别地用金制书皮。在他去世前，所积累的书籍让他拥有了基督教国家最好的图书馆。对此，国际书商韦斯帕夏诺·达·比斯蒂奇

〔Vespasiano da Bisticci〕有过如下评价：“在公爵去往费拉拉前的短暂时期，我恰好在乌尔比诺，有机会与公爵阁下相遇。我随身携带着意大利主要的一些图书馆的目录，还有教廷图书馆、佛罗伦萨的圣马可图书馆、帕维亚的图书馆，甚至在英国得到的牛津大学图书馆的目录。将这些图书馆的藏书与公爵的图书馆相比，我注意到它们有一个方面逊色于公爵的藏书。它们与公爵的藏书有好多是重复的，却可能没有同一个作者的其他著述，同时也没有像公爵的图书馆那样拥有如此多不同作者的书籍。”^{*}公爵让那些访问学者自由使用他这座壮观的图书馆，对每一个都待如上宾。

佩德罗·贝鲁格特的任务是完成费德里戈公爵的肖像画。从画中便能发现，这项委任绝非易事，因为公爵想要的并不仅仅是栩栩如生的肖像画，更希望他的独特个性通过画像被时代牢记。在单幅画像中如何做到这一点，对贝鲁格特而言是一次挑战。最终，他通过以下画面完成了使命。公爵坐着读书，儿子吉多贝多〔Guidobaldo〕相伴在侧。很明显，费德里戈正大声朗诵，因为孩子的左手向前伸出，仿佛要提问一般。费德里戈的书用红布包裹，封面上镶有家族的冠饰。他的礼袍静静地覆盖着全身的盔甲，显眼处可以看见嘉德勋章。一枚决斗头盔置于右下方的地板上。让人诧异的是，在左上方的诵经台上有一顶主教法冠。

贝鲁格特的肖像画是各种想法的复杂交织。费德里戈的盔甲表现了他的英勇骁战，礼袍显示的是他拥有的公众声望，单独与儿子同处又表现出他个人的一面，主教法冠则表现出他的虔诚——或许是对他的朋友拉扎罗表示敬意。但是，经过贝鲁格特的精心设计，所要传达的信息却不仅仅如此而已。这个西班牙人将他的画布设计成两个相互交流的位向：

主教法冠

费德里戈

书

吉多贝多

头盔

打开的书象征着知识，成为一个动态的道德几何学的中心。它象征性地作为某种媒介，在年轻与年长的两代之间、在战争与和平的艺术之间促进交流。甚而，它就像一个中心枢纽，让两种社会能量彼此形成对话的“航线”。贝鲁格特将费德里戈关于知识的人文情怀视为文化中历久弥新的力量。就这样，在他构建的复杂象征中，知识被摆在了核心的地位，不仅表现了公爵的外表，更表现了他的哲学精神，出色地完成了使命。



佩德罗·贝鲁格特[Pedro Berruguete], 《乌尔比诺公爵肖像》[Federico da Montefeltro]。公爵宫, 乌尔比诺。

朱利奥·罗马诺和解构

1524年, 罗马的广大读者对于接下来这段印刷艺术发展史中最糟糕的丑闻反应不一, 有的感到愤怒, 有的感到震惊, 而有的却欣喜若狂。诗人彼得罗·阿雷蒂诺 [4]、艺术家朱利奥·罗马诺与雕塑家马尔坎托尼奥·雷蒙迪 [5] 组成一个团队, 出版了《方式》[*The Ways (I modi)*]。这是一本性爱姿势的插画集, 且每幅图片都附上一首描述性爱的十四行诗。这本书既是一本畅销书, 同时也是一本稀有书, 因为在梵蒂冈主教克雷芒七世 [Clement VII] 的控制下, 每本书都面临被销毁的命运。雷蒙迪被关进了监狱。阿雷蒂诺试图将罪责移嫁给朱利奥, 但后者早已去往他方, 沉浸在自己的追求中。他前往曼图阿并开始为费德里戈·贡扎加侯爵 [Marquis Federico Gonzaga] [之后晋升为公爵] 服务。侯爵是当时曼图阿的统治者并且与主教毫无交情。侯爵并没有因为他的丑闻而感到惊骇。事实上, 他希望能够继续挖掘那些自由发挥的天才创意, 尽管正是这些创意曾让朱利奥陷入困境。

接下去的15个年头, 朱利奥便一直为费德里戈·贡扎加完成各种各样的工程, 每一项工程都让简单的城市建筑翻新转化成最好的艺术。他特别擅长制造奇妙的宫廷娱乐活动。用乔尔乔·瓦萨里的话来说: “当时, 没有人能够像他那样制造出如此奇幻的化装舞会, 并为竞技格斗、欢庆盛宴和各种赛事设计了极为华丽的服装造型, 让包括查尔斯国王在内的所有观众都看得目瞪口呆。”* 不过, 朱利奥最伟大的成就在于将建筑与绘画融合在了一起。早在1526年前, 他便开始着手打造侯爵的新宫殿, 随后这里便成了侯爵的骄傲与快乐所在。这个庞大的给人带来愉悦的宫殿位于市郊, 能够让这位统治者尽情地沉浸在欢乐之中, 甚至可以不用像在城中的住所一般, 保持高雅端庄的礼节。备受人民尊敬并拥有一整支由艺术家、助手和工匠组成的队伍, 朱利奥最终耗时8年完成了德泰宫的建造。这是一幢辉煌的装饰建筑, 表达了对昔日时光和感官享受的一种敬意。整幢建筑至今几乎完好无损, 当时要么是朱利奥亲手打造, 要么完全按照他的意愿完成, 鉴于此, 德泰宫可以看作是规模最大的独立完成设计的艺术作品之一。

德泰宫同时也是世界上表现文艺复兴时期的艺术风格, 即风格主义的建筑中最宏伟的。尽管“风格主义”[*mannerism*] 一词被应用在许多不同的艺术家作品上, 比如埃尔·格列柯 [6], 米开朗基罗、本韦努托·切利尼 [7]、朱塞佩·阿尔钦博托、索芳妮斯贝·安古索拉 [8]、彼得·勃鲁盖尔 [9]、彼得罗·佩鲁吉诺 [10] 和布龙齐诺 [11], 但恰恰是朱利奥在其中占据了最为重要的位置, 他背离了自己的老师拉斐尔那种更为精确的表现方式, 转而创造了自己特有的艺术表现形式, 这种形式将技术与幽默、自我意识、权术、刻意的夸张、混合的流派, 以及别出心裁的概念相互糅合。在早期的意大利文艺复兴艺术中, 艺术被牢牢锁定在服从于自然的位置, 与此不同的是, 风格主义艺术可以扭曲现实、为自己背书、逃避其他规则, 并以嬉戏的方式描述它们与观者之间的关系。

风格主义艺术的极端表现包括伪装成雕塑的绘画作品、放纵的色情主义, 以及象征性的粗面砌筑——这些都让德泰宫极富个性。而其中最引人注目的是巨人厅 [Sala dei Giganti, room of the giants], 这个宽敞的内厅墙面和天花板同时也是一幅全景绘画。这

幅画以史诗风格描述了天堂与地狱之间的激烈冲突。在天花板的画面中，朱庇特〔Jupiter〕投下霹雳，对着的是与观者视线相平的巨人部落，画中的他们被压垮在屋顶、墙壁和圆柱之下。这其中蕴含着他的策略：朱庇特的形象被用来向查理五世致敬，后者不仅对德泰宫的建成表示惊叹，还将费德里戈晋升为公爵。不过，大厅本身还具有三个更深层面的意味，理解这三个层次，我们便会愈加赞赏朱利奥的设计哲学。

首先，大厅造成了心理上的动摇。当人们走进一个似乎处在崩塌过程中的房间，是非常震惊的，特别是当他们意识到这整个宫殿其实是建于一片沼泽之上，而并非像看上去那样有着坚实地基的时候。乔尔乔·瓦萨里难以抑制自己对这个大厅的喜爱，为这件错视画法的大师之作辩护道：“没有任何一幅绘画作品能像这件作品一般，让人在感到惊恐的同时又如此真实。无论谁走进这个房间，看着窗户和门，所有这些被扭曲的景象和坍塌的场面，还有那些正往下掉落的山石和房屋，带给他们的只能是恐惧——害怕这一切崩落在自己身上。”^{*} 这个大厅事实上是整座宫殿的内部密室，正是它所容纳的各种各样的冲突和无序成就了整个宫殿。这一切所具备的功能，或者说德泰宫的设计目标，便在于对感官的置换。它们完成了一种刻意的迷惑，让观者能够脱离普遍认知中的现实，将自我的意识重新置于一个充满神奇和放任的新世界。没有任何一个地方能像朱利奥的德泰宫一样，让人更为深刻地感受到这沉湎于建筑中的陶醉以及诗性的冲动。如果说好设计揭示真理，那么德泰宫所述说的真理直指我们的内在能量和热情。

在第二个层面上，大厅可以被看作是一个傲慢的政治寓言。仔细观察朱利奥如何描绘那些摇摇欲坠的房屋，它们都是粗面砖砌的建筑，由此可以判断，朱利奥真正想要表现的并非巨人的远古时代，而是自凯撒时代沿袭至基督纪元的罗马式建筑。罗马本身则被表现为一个有着宽脸的人物，很明显地处于优越地位。与他的伙伴不同，他身穿现代式盔甲，并向着天空双手紧扣，进行基督教的祈祷。这个象征符号影射的是查理五世对罗马发动的掠夺。这个事件发生在1527年，恰好是朱利奥开始着手打造宫殿的那一年。那个祈祷的人物象征着主教克雷芒七世。他在战争期间曾经避难于圣天使堡〔Castel Sant'Angelo〕，那是一幢典型的罗马式粗面砖砌建筑。^{*} 曼图阿的费德里戈则加入了查理五世的阵营共同反对主教，后者正是曾经诋毁诽谤朱利奥和他朋友的克雷芒主教。朱庇特打倒巨人的画面象征着查理五世推翻克雷芒的政权，同时也表达了朱利奥对自己的艺术自由的守卫。



朱利奥·罗马诺，巨人厅[Sala dei Giganti][局部图]。德泰宫建筑博物馆。照片由作者拍摄。

这将我们引入了第三层意味，从这一层面来讲，巨人厅构建了一名设计师的独立宣言。或许，我们首先会认为那些巨人们坍塌的建筑是艺术家自我牺牲式的玩笑，暗示自己或者其他人的手工制品所无可避免的终极脆弱性。但是，我们可以反过来想：这样一种艺术才能的宣言是如此高雅，仿佛拥有自我意识一般，能够与自身的毁灭对话。这样的阐释让我们更好地全面理解朱利奥的智慧、愿望以及意识。如果佩德罗·贝鲁格特所画的乌尔比诺公爵肖像是服务于哲学的艺术，那么朱利奥的巨人厅则超越了哲学，是对自我认知和不断扩展的意识的追求。

索芳妮斯贝·安古索拉和旁观者之眼

震撼感官从而改变意识——这种艺术所拥有的力量，也许只有在索芳妮斯贝·安古索拉的作品中才最为显见，她是现代社会出现的第一位著名女画家。安古索拉的绘画生涯可以说见证了风靡文艺复兴全盛时期的文化新象。尽管富甲一方，她的父亲却极具革命性地将他的女儿们都培养成了艺术家。他将索芳妮斯贝托付给了贝尔纳迪诺·坎皮〔Bernardino Campi〕，后者深受朱利奥·罗马诺的影响而开始自己的绘画生涯，成为了一名著名画家。从她开始拿起画笔，索芳妮斯贝便展露了非凡的天赋，甚至获得了瓦萨里和米开朗基罗的赞赏。1560年代，她作为西班牙国王菲利普二世〔Felipe II〕的宫廷画师而享誉世界，在接下来的漫长人生中，她始终享有财富和声誉。

她这幅引发讨论的作品是将风格主义最耐人寻味之处体现到极致的例子。同时，这幅作品也是迄今为止最为特别的自画像之一。在索芳妮斯贝的画中，她自己成为人物形象出现在画布上，而执笔作画的正是她的老师，贝尔纳迪诺·坎皮。老师的脸部在暗处，“画布”上的脸庞则显得较为明亮且富有生气，然而，她却花了大量功夫将老师的脸部画得更细致，这样的差别说明了索芳妮斯贝其实是模仿贝尔纳迪诺的风格来画他的肖像，同时

在自己的肖像上表现了她自己的风格〔因此，具有讽刺意味的是，画中的老师贝尔纳迪诺其实是用学生索芳妮斯贝的画法作画〕。^{*} 画中定格的瞬间是贝尔纳迪诺正专注地描绘索芳妮斯贝连衣裙上的花纹，为了保证作品的精致度，他左手拿着支腕杖抵着画布，让右手能够稳定作画。



索芳妮斯贝·安吉索拉[Sofonisba Anguissola]，《与贝尔纳迪诺·坎皮一起的自画像》[Self-Portrait with Bernardino Campi]，锡耶纳国立美术馆。照片由作者拍摄。

画中的贝尔纳迪诺侧着脸，似乎朝外望着伫立在画前的观看者，同时也是望着他这幅作品的主体——索芳妮斯贝正坐着的方位。而索芳妮斯贝〔在画中的画布上〕同样望着我们，就好像是向我们表示对这个图像玩笑般的赞许。她精确地让观者能够身处她的位置感受这一切。

这个玩笑是一种独特的表现手段。通过画面，将观者置入了她作为模特所处的方位，使我们的个人空间发生变形，我们的主观思考范式也相应被破解，并根据她的要求与她形成同一认知。那么，她为什么要这么做呢？让我们再仔细观察画中的她脸上所散发的祥和光芒。索芳妮斯贝想要与我们共享她的自我认知，那就是与她一起庆祝在艺术这个男人的世界中，身为女人所获得的成就。她将自己的形象置入画中，除了以此表现女人特有的美以及她的专业影响力，同时也向人们展示了某种轻松诙谐的情趣，尽管在她身处的年代，艺术依然被视作为最为严肃的成就。

索芳妮斯贝对色彩明暗的处理同样有其独特的含义。她的脸在画中仿佛散发着光芒，而与此相对应，贝尔纳迪诺的形象则显得有些阴暗。这向我们传达了某种已经在朱利奥的创作中蕴含的观点，那就是艺术可以创造一个全然陌生却辉煌奇妙的崭新现实，艺术创作甚至可以与天然造物相提并论。这种思想与其相应的衍生发展在下一个世纪的艺术创作中达到了巅峰。特别是莎士比亚〔Shakespeare〕在《暴风雨》〔*The Tempest*〕中塑造的普洛斯彼罗〔Prospero〕这一角色以及在《冬天的故事》〔*Winter's Tale*〕中向朱利奥致敬

的片段：“朱利奥·罗马诺，这个举世无双的意大利大师，不仅让自己得以永续，更将生机注入作品，以此混淆自然本身的规则，如此完美地愚弄了自然。”

这幅绘画中还有两个奇特之处引人关注。为什么贝尔纳迪诺要望向画外的绘画主体来确认她裙子上的那些抽象图案呢？他本应直接地专注在画布上的描绘。他转过头来是否为了回应来自于索芳妮斯贝的某些意见抑或是单纯赞赏她的美呢？也许，或者说很有可能索芳妮斯贝特意将贝尔纳迪诺的脸朝向观者，并让他的眼神固定在假想的观者身上，以此加强观者与她身为画中模特和主体所具有的共同认知。

最后，让我们随着画师的支腕杖观察那想象中的画布。它延伸至索芳妮斯贝的左手臂，并制造出了某种压痕的效果，仿佛它正抵着一块真实的画布。这是索芳妮斯贝的一记回马枪，她那无法掩饰的聪慧再次向观者证明了她作为艺术家的能力，她能够按照自己的意愿，对我们身处的现实进行转换或重置。

巴尔达萨雷·卡斯蒂廖内与设计的诗学

朱利奥·罗马诺究竟是受到什么样的启发，让他改变传统乡村模式，而用各种诙谐的手法打造德泰宫的呢？为什么安尼巴莱·安古索拉 [Annibale Anguissola] 决定将他的女儿们送上各种专业道路呢？索芳妮斯贝在作品中展现的轻松诙谐又是从何而来呢？除非有其他的巧合发生，否则这些现象就都来源于1528年出版的一本书，这本书在索芳妮斯贝出生之时就已风靡意大利，甚至很快席卷整个欧洲。那就是巴尔达萨雷·卡斯蒂廖内的《侍臣论》 [*The Book of the Courtier* (*Il cortegiano*)] 。

卡斯蒂廖内与费德里戈·贡扎加和朱利奥·罗马诺都有很好的交情。他曾作为费德里戈公爵的大使出访罗马，受到了高度的赞赏，并于1524年得到机会作为主教特使进入皇宫觐见查理五世。在离开罗马前，他找到了年轻的朱利奥，并为他在曼图阿费德里戈公爵麾下谋得了一个职位。卡斯蒂廖内与乌尔比诺的关系也甚为密切，年轻时期的他便获得了吉多贝多公爵和公爵夫人伊丽莎白的青睐。吉多贝多公爵是乌尔比诺公爵费德里戈·达·蒙特菲尔特罗的儿子，我们在贝鲁格特的肖像画中看到 he 坐在父亲身边，而夫人伊丽莎白则是费德里戈·贡扎加的姨母。在蒙特菲尔特罗公爵的宫殿中举行的一次晚宴中，卡斯蒂廖内与其他一些未来之星聚到了一起，其中包括彼得罗·本博 ^[12]、朱利亚诺·美第奇 ^[13]、奥塔维亚诺·弗雷戈索 ^[14]、贝尔纳多·比别纳 ^[15]，参加了一系列的夜谈并记录在了自己那本著名的书中。卡斯蒂廖内遍访各地并与当地人相识结交，就连皇帝都称赞他为当世最杰出的绅士。但他同时也是一名深刻的社会思想家、思维缜密的理论家，以及意大利式诗文的一代大师。

在卡斯蒂廖内去世前不久才出版的《侍臣论》成了文艺复兴时期卓越的作品。它的实用性、权威性和适用度，让它得以广泛流传并大受欢迎。尽管原本只是希望以一系列对话的形式对应宫廷规范，但事实上它成了横扫一切的文化新生力量，并以一种彻底的现代观念衡量当时的政治和社会行为。随着一个个章节的展开，卡斯蒂廖内所倡导的运动开始渐渐脱离中世纪传统机制那样在信仰、规章制度和世袭的权威中寻找安稳的文化价值，转而朝着一个崇尚专业技能、灵活性以及创造力的知识型社会发展。他将人类生活本身描述为一种艺术形式，每个个体都能够通过自己的直觉、学识和智慧对自身进行创造。与千利休的茶道如出一辙，《侍臣论》是一项知识的设计，在文化发展的进程中拥有划时代的力

量。

正因为他视创造力和智慧为社会革新的重要因素并再三强调，卡斯蒂廖内才被称作是“文艺复兴风格主义”的教父。正如艺术史家E.H.贡布里希^[16]所证实的：“朱利奥·罗马诺在德泰宫创造的一系列奇思妙想，特别是将粗糙和平滑材质相互融合的激进手法，其实是来自于卡斯蒂廖内对西塞罗^[17]的解读。”* 卡斯蒂廖内著名的“轻松”[sprezzatura]原则，即将繁复辛苦的技巧表现得若无其事、自然而然。这一点在之前索芳妮斯贝·安古索拉的画中尽览无遗，那些光芒看似不经意，实则经过精心设计，把错觉留给了人们。卡斯蒂廖内同时也是现代女性主义的先驱之一。这本书有1/4的内容都围绕着如今我们所讨论的女性问题进行论辩。正是这样周详地对女性权益进行辩护所形成的文化氛围，促使安妮巴莱·安古索拉决定将女儿们培养成艺术家。

作为一名具有影响力的艺术鉴赏家，卡斯蒂廖内在进行自己的文学创作时，也对设计注入了大量心力。他以一种建筑学的方式构建书本的框架，也许这在某种程度上也对朱利奥有所启发，就像是打造一栋建筑，观者只有通过一系列外部房间才能抵达内部的密室。他将那些最无害、最不具挑战性的内容编在书的前半部分[卷一和卷二的前半]，然后以幽默小说的形式加入了一本小别册。卷三则包含了一系列关于女性道德指控的严肃论辩，卷四他开始论及一些艰涩的哲学命题，并收尾于对柏拉图理想主义的重申。整部作品的编排就像是现代大学的课程设置，以基础性内容为开端，逐渐延伸至难解的学说。卡斯蒂廖内深知大多数读者绝无法把书读完，而那些能够通读的读者将形成某种自我选择的群体，通过思考，他们将获得更为复杂的思想。

然而，其实在卷二的第二部分与卷四的第二部分之间，存在着一种互文关系，就像是一种桥梁。卡斯蒂廖内有理由担心他的观点会被消解，因为这些宫廷故事过于精致并透露出对现实世界的忽视。于是，在卷四中他对那些有可能无视他观点的人做出了反击。他例证彼得罗·本博如何热烈响应柏拉图的理想主义，并以一种现实的视角对其做出批评：“他激情澎湃地讨论到现在，看上去激动万分，而在他身边，本博却依然沉默不动，两眼望向天堂，好像在发呆一般。艾米利亚夫人[Signora Emilia]始终保持着高度注意力听他的演说，这时也忍不住拉了拉本博的长袍，摇了摇他说：‘请注意，亲爱的彼得罗阁下，即便拥有这些思想，你的灵魂依旧不会离弃你的身体。’”* 卷二用以结尾的有关轶事的长篇叙述意在表现构成人性黑暗面的无知与邪恶。卡斯蒂廖内的大部分诗体故事都是关于教堂的犯罪行为，其他还涉及政治家和军队的滥用职权。他撰写的这些轶事，以尽可能多的角度，向我们描绘了一个与危险共存的世界。将这些故事置于卷二的末尾，他其实已经悄无声息地将我们引入了卷三那些对于女性的论辩：本质上，所有这些轶事都是关于男性的弱点。

卡斯蒂廖内将理想主义和邪恶在话语结构的设计中控制在相对平衡的位置，这样做的目的不仅仅是为了进行有力的批判，同时也是为了向人们揭露那些塑造人类行为的极端道德条件也决定了明智的统治者应如何确立话语权，而这种极端性恰恰应避之不及。这种刻板对立被用来对他自己在前言中的哲学宣言进行阐释：现代社会中充满了伦理对立冲突，但它们彼此似乎相互催生。

文艺复兴时期的文学创作充满了这一类的设计策略。但丁[Dante]在他的《神曲》[Commedia Divine Comedy]中使用了一百个短篇的结构。薄伽丘[Boccaccio]则在自己那部被视为淫秽作品的《十日谈》[Decameron]中不无讽刺地效仿但丁。马基亚维利

[18] 的著作《君主论》[The Prince]以二十七个部分形成对称结构，向读者传达隐含的意味。蒙田[Montaigne]首次用现代手法描写了人类性行为并将这一X级的文章冠以《论维吉尔的诗》[On Some Verses of Virgil]这样无害的题目。莎士比亚在《暴风雨》中煞费苦心地建构了一个“三一律”的戏剧结构，并进而让这三个部分相互呼应，就像是赋格曲中的音律一般。* 设计之于文艺复兴时期的作家而言，或多或少与其之于艺术家和建筑家类似，那就是设计是专注于知识并疏导能量的一种方式。

设计一种艺术形式：克劳迪奥·蒙特威尔第

让我们再次回到曼图阿。这一年是1607年，朱利奥已经与世长辞，而他留给世人的那些作品，用他的朋友瓦萨里的话来说，“是对艺术力量的永续纪念”。这其中包括他那无人能匹敌地“制造出如此奇幻的化装舞会并为竞技格斗、欢庆盛宴和各种赛事设计了极为华丽的服装造型”。在他去世后的数十年间，贡扎加公爵对于庆典的热情并未减退。就在这一年，1607年的嘉年华会时，在知识分子的精英组织前，公爵宫殿中将上演一些新的戏码：《奥菲欧》[Orfeo (Orpheus)]。这是一出音乐戏剧，表现的正是音乐所富有的力量。

克劳迪奥·蒙特威尔第的《奥菲欧》是第一部现代歌剧，它不是第一部包含歌唱演出的舞台剧，而是第一部将戏剧与音乐、朗诵与歌唱结合在一起的表演。这种表演模式已经被莫扎特的《费加罗的婚礼》和《魔笛》的爱好者们所熟知。尽管这种多媒体表演的想法几年前就在佛罗伦萨的沙龙中经过推敲，但是蒙特威尔第的这个做法却有着非同寻常的区别[这个做法还被约瑟夫·海顿(Joseph Haydn)借鉴，完成了自己实验性地将交响乐和弦乐融合在一起的演出]，他的做法设计出了一个重要的艺术形式。在生命的最后几年里，克劳迪奥将他的创作才能进一步发挥，创作了《波佩阿的加冕》[The Coronation of Poppea]。他的创作产生了国际性的影响力，我们可以从莎士比亚的《暴风雨》化装舞会那场戏中看到他的影响。到了17世纪中期，在莎士比亚极富魄力的教子威廉·戴夫南特[19]的引介下，名副其实的歌剧终于登上了伦敦的舞台。蒙特威尔第60年的生涯在名望与财富中走向终点，他也成为了意大利威尼斯圣马可最重要的音乐流派的领衔人物。

就蒙特威尔第和莫扎特的作品而言，歌剧是高级知识的产物。莫扎特的《费加罗的婚礼》隐含着社会变革的宣言，着重表现了世袭等级的不公以及人类平等的理念。《魔笛》则是一个共济会式的寓言，象征性地阐述了通往真实光明的最初阶段。蒙特威尔第在曼图阿的观众来自于因瓦盖提[Invaghiti]学院的有识之士。* 他在《奥菲欧》中运用的艺术策略，兼具风格主义和人文主义的特性。在歌剧中，他保持了风格主义的手法，一如朱利奥或者索芳妮斯贝的艺术作品，他创造了一个世界，让人们沉浸其中的同时，也改变了观看者对于自身的感觉以及对于世界的看法。同样，他也在创作中坚持人文主义的原则，在他的歌剧中呈现的寓言蕴含了艺术和知识的力量，让我们能够以英雄的角度看待这个世界。这个寓言以一种诙谐的“潜对白”[sous-conversation]的方式来架构。这是作曲家蒙特威尔第，同时也是他的英雄奥菲欧，在用自己的艺术重新对待这个世界。

然而，在歌剧中蕴含的这种情感机制同样可能转化这一形式，将其引导向弱化知识的方向。作为一种艺术形式，歌剧通过声律和器乐以加强演讲和戏剧。正因如此，它比缺乏音乐的戏剧抑或是没有戏剧的音乐更容易侵入人们的感情。因此，较之那些小型的蒙特威尔第首演活动中的知识分子聚会，歌剧则更具吸引力，对于各个阶层的人们而言，他们无

需阅读书本，也无需探寻戏剧背后隐藏的含义。莫扎特正是意识到了这一点，并出人意料地选择做一名胜任各种音乐的乐师，将自己的作品传达给知识分子和平民百姓。然而，在他的晚年，那些觊觎莫扎特所拥有的荣誉的人，特别是理查德·瓦格纳^[20]和朱塞佩·威尔第^[21]则选择面向更低层次的人群。无论他们在音乐上的功过如何，至少他们创造了如今我们所熟悉的歌剧。它成为大众市场的演出节目，有着高分贝的声音、简化的戏剧冲突、过分渲染的情感表现，以及虎头蛇尾的人物性格。如果说这些只不过是无害的娱乐，那恰恰是正在走向无知。第三帝国便是利用瓦格纳的歌剧，试图以日耳曼民族的野蛮主义替代启蒙时期的理性主义。

风格主义设计的遗产

设计长期以来被诟病为艺术中需要被批判的因素，然而风格主义者们受到了巴尔达萨雷·卡斯蒂廖内和朱利奥·罗马诺的启发，为此画上了句号，并将设计应用于前所未有的领域。他们挑战并超越固有的审美经验，解放新的表现能量，揭示新的阐释方式。这样一来，在重构知识并将其引向启蒙和现代性的过程中，他们扮演的是批判性的角色。索芳妮斯贝自画像中的优雅自若，与这幅画想要传达的终极信息——对观点进行重构的复杂过程——相结合，表现出高雅又绝不妥协的意识扩张，这恰恰是风格主义者留下的遗产。

[作者注]

* 引语：

Simon Schama, *The Power of Art* (New York:Ecco,2006).

* Vespasiano, *Renaissance Princes, Popes and Prelates*, 译者William George、Emily Waters, 编者Myron Gilmore (New York: Harper and Row, 1963), 104f.

* Giorgio Vasari, “Life of Giulio Romano”, 收编于*Lives of the Artists*, 译者George Bull (New York: Penguin, 1988)。

* Giorgio Vasari, “Life of Giulio Romano”, 收编于*Lives of the Artists*, 译者George Bull (New York: Penguin, 1988)。

* 现在，城堡的外墙是砖面的，而原本是大理石的。而室内，“房子的下半部分是一个基座或84平方米大、10米高的墩座墙，由石灰墙构成并以大理石铺面。进到入口，可以看到铭文，而其他墓志铭则被刻在了两扇门上。在石灰墙后面是2英寸厚的内墙，连接着呈放射状的砖墙组成了拱形大厅并围绕着主要的圆鼓。”出自Samuel Ball Platner著，Thomas Ashby增补并修订的*A Topographical Dictionary of Ancient Rome* (London: Oxford University Press, 1929)，第336—38页，可以从以下渠道得到：William P. Thayer, *Lacus Curtius Educational Resource: A Selection of Articles from a 1929 Topography of Ancient Rome*, s.v. “Mausoleum Hadriani”<http://penelope.uchicago.edu/Thayer/E/Gazetteer/Places/Europe/Italy/Lazio/Roma/Rom>文中引用已省略。

* 这个观察所得来自于Ilya Sandra Perlingieri, *Sofonisba Anguissola* (New York:

Rizzoli, 1992)。

* E.H.Gombrich, *New Light on Old Masters* (Chicago: University of Chicago Press, 1986), 166f.

* Baldassare Castiglione, *The Book of the Courtier*, 译者Charles Singleton (New York: Anchor, 1959), 第357页。

* 有关这些文学方面的设计, 参见Robert Grudin, “Renaissance Laughter: The Jests in Castiglione’s *Il Cortegiano*”, *Neophilologus* (1974春), 第199—204页; Grudin, “Sequence and Counter-Sequence in *Il Principe*”, *Machiavelli Studies*, 3 (1990), 第29—42页; 及Grudin, *Mighty Opposites* (Berkeley: University of California Press, 1979)。

* 这一类型的学院在16世纪晚期风靡意大利。它们是由贵族资助组织而成的非官方社会机构, 这些贵族会在此相聚讨论艺术和知识相关的话题。在意大利文艺复兴期间, 这些社会机构成为了宫廷和大学的辅助, 共同完成了文化变革。Vasari的迪赛诺学院是其中的首例, 并使学院拥有固定的组织机构。

[1] Simon Schama[1945—]: 英国历史学家, 哥伦比亚大学艺术史讲师, 《纽约客》文艺评论员。

[2] Pedro Berruguete[1450—1504]: 文艺复兴时期西班牙画家, 曾任乌尔比诺公爵宫廷画师。

[3] Federico da Montefeltro[1422—1482]: 自1444年直到去世, 一直是乌尔比诺的统治者, 被认为是意大利文艺复兴时期最成功的领袖之一。

[4] Pietro Aretino[1492—1556]: 曾学习绘画, 后来在罗马为教皇服务, 因写淫秽的十四行诗被迫离开罗马。

[5] Marcantonio Raimondi[1480—1534]: 意大利雕塑家。

[6] El Greco[1541—1614]: 文艺复兴时期活跃于西班牙的画家。

[7] Benvenuto Cellini[1500—1571]: 意大利文艺复兴时期著名的雕塑家、金匠, 风格主义艺术的代表人物。

[8] Sofonisba Anguissola[1532—1625]: 意大利文艺复兴时期画家, 生于克雷莫纳, 受过良好的艺术教育。

[9] Pieter Bruegel[1525—1569]: 16世纪尼德兰地区伟大的画家, 他一生以农村生活作为艺术创作题材, 被人们亲切地称为“农民的勃鲁盖尔”, 是已被公认为佛兰德斯绘画的三大巨匠之一。

[10] Pietro Perugino[约1446—1523]: 意大利画家, 对文艺复兴时期的美术有很大贡献, 拉斐尔是他最知名的学生。

[11] Bronzino[1503—1572]: 彭托莫[Pontormo]的弟子, 意大利佛罗伦萨样式主义风格的代表。

[12] Pietro Bembo[1470—1547]: 意大利学者、诗人、文艺理论家, 医院骑士团成员和红衣主教。

[13] Giuliano de’ Medici[1453—1478]: 美第奇家族成员, 其私生子为克雷芒七世。

[14] Ottaviano Fregoso[1470—1524]: 曾任热那亚共和国总督。在《侍臣论》中被描述为意大利文艺复兴时期最为绅士的贵族, 接受人文主义教育, 并良好地保持了意大利的传统文化道德。

[15] Bernardo Bibbiena[1470—1520]: 教皇利奥十世的秘书, 也是一位作家, 写下了意大利歌剧院的第一部喜剧《卡兰德里亚》[La Calandria]。

[16] Ernst Gombrich[1909—2001]: 英国美学家、艺术史家。主要著作包括《艺术的故事》《艺术与错觉》等。

[17] Marcus Tullius Cicero[前106—前43]: 古罗马著名政治家、演说家、法学家和哲学家。古罗马最有智慧的思想家之一，对西方政治社会传统有深刻和久远的影响。其典雅的拉丁文体促进了拉丁文学的发展，影响了后来欧洲的教育。

[18] Niccolò Machiavelli[1469—1527]: 意大利政治哲学家、历史学家，文艺复兴时期重要人物。他在《君主论》一书中提出的现实主义政治理论和在《论李维》一书中提出的共和主义理论，对当时的政治、军事产生了重要影响。

[19] Sir William Davenant[1606—1668]: 英国剧作家、诗人，创作出英国第一部公演歌剧《罗得岛之围》。1638年被指定为桂冠诗人，5年后被封为爵士。

[20] Richard Wagner[1813—1883]: 德国作曲家，著名的古典音乐大师。因为他在政治、宗教方面思想的复杂性，成为欧洲音乐史上极具争议的人物。代表作品：《特里斯坦与伊索尔德》《尼伯龙根的指环》等。

[21] Giuseppe Verdi[1813—1901]: 意大利作曲家。代表作品：歌剧《弄臣》《茶花女》，声乐曲《安魂曲》等。

10 跟随杰斐逊的脚步：自我设计的风潮

1941年，乔治·德·梅斯特拉尔 [George de Mestral] 和他的爱尔兰短毛猎犬在瑞士古老的汝拉山脉中追寻猎鸟。整整一天，他一直要从狗身上和自己的裤子上剥下黏上的芒刺。梅斯特拉尔非常惊奇地发现，这些小小的“搭乘者”黏性十足，一旦沾上了动物皮毛或者羊毛衣料，便很难把它们取下。那天晚上，这名瑞士工程师把芒刺放在显微镜下观察，他愕然发现在这小小的种子外壳上布满了大量的小钩子，就像是几百双抓紧的手。于是他开始思考，是否有可能仿造这样的自然物，制作一种布料制的粘扣带呢。当他成功地制造出这一物件时，用两个法语单词的首组音节字母拼在一起，为它取了个名字。于是就有了 velour [天鹅绒] 和 crochet [钩子] 的结合：Velcro [维克罗，也就是魔术贴]。

——艾林·弗里曼 [Allyn Freeman] 和鲍勃·戈尔登 [Bob Golden] *

大自然为人类上了第一堂设计课。我们的房子是人工搭建的，这与房子出现前，人和动物寻找天然遮蔽物是一个道理。当我们注意到木块在水上漂浮，便将木块掏空或用树干绑成的木筏征服水流。其他更为先进的科技设计，比如楼梯、润滑接头和车轮，甚至现代化的奇迹——飞机和航空飞船，都来自于大自然的启示。我们不断地改变大自然的模式，破坏其原则，以求继续生存。

这样一种人与自然之间至关重要且亲密直接的关系，预示着人类将继续为了自己的价值和发展而把自然当作某种模板。事实确实如此，我们只需想想至今仍然存在，且在原始社会就能看到的协同效应。但是城市文明却毅然决然走上了不同的道路。城市化意味着与自然法则的分裂，再基于国家机构的价值进行重组。在这些机构中占据首要位置的是语言、宗教和法律。这些机构深具规范性，并彼此共同作用，创造了一种新的人性——一种与自然调和并与国家议题休戚相关的人类自我认知。忠诚、爱国、服从、虔诚等等类似的正确性，都使都市社会更为黏合，并成为国家权威的坚实后盾。我们可以从公元前400年雅典发生的事件中，看到这些价值如何行使权力。在那之后的一年，雅典人宣判哲学家苏格拉底有罪，罪名是“腐蚀年轻人”。

这样的城市模版延续至今，其形式千变万化，几乎可以在每一个现代国家发现其踪影。历经君主立宪和寡头政治、基督教义和共产主义，国家主义的概念经过长时间的锤炼终于降临我们的现代世界。当美国总统乔治·W·布什将那些持异见者定性为非爱国人士时，他实际上试图强加在他们身上的责难，等同于公元前399年迫害苏格拉底的那些罪责。然而，苏格拉底发出的声音并未因此而沉寂，犹如回声一般，他对于独裁统治和权威的批判犹在耳畔。

苏格拉底的异议有着坚实的社会和经济基础。作为一名现实主义者，他深信虔诚、意识形态和服从这些特质绝对无法替代知识。这一论说随后经由柏拉图和亚里士多德的大力提倡，衍生为社会思想的重要主体，带领欧洲进入现代社会，并在启蒙时期得以蓬勃发展。人文主义论说将知识视为国民整体的命脉，据此它赋予人们自由追求、自由表达以及自由进取的权利，由此引发的革命则带给美国人一个民主自由的社会。这一运动的英雄是那些社会建设家，他们摧毁了既有的管辖统治形式，创建了新的模式。他们设计了崭新

的、拥有智慧和社会性的世界，事实上，他们也同样设计了自身。

设计自我？这些设计原则是如何作用于个人事业的呢？让我们以托马斯·杰斐逊^[1]的人生为例，这是一个反复进行自我设计的人生。他的父亲从未受过专业训练，却组织起郡议会并成为弗吉尼亚下议院的一员，是一名白手起家的杰出人士。作为他的儿子，杰斐逊很早便开始改变自己的世界。他学习法律并进入了弗吉尼亚立法机构。当他还是新人的时候，便提出了废除奴隶制的法案。30岁出头的他在有关独立战争的论辩中起了决定性作用，并起草了《独立宣言》。几年后，他提倡制定的弗吉尼亚州宗教信仰自由法案极具说服力。作为美国第三任总统，他授权完成“路易斯安那交易”，并为了确保新的领土能够得到科学的发展，特别遣派刘易斯和克拉克远赴勘探。他亲自设计了位于蒙蒂塞洛

〔Monticello〕和白杨林〔Poplar Forest〕的两处居所，每幢建筑都具有独特鲜明的个人特色。他不仅创立了弗吉尼亚大学，还设计了中央大楼，并为课程设置和学生生活等学校传统定下基调。他在每个领域都投注心力，由此整个世界也向他敞开，积极与他攀谈，而他则自然地加入这样的对话中。除了西塞罗和丘吉尔，就我所知的历史人物中，没有人如他这般强有力地精神生活与公民生活结合在一起。

在杰斐逊的设计中，我们无法发现任何信仰原则的模板。尽管他的许多想法来自于早期的主义者，特别是西塞罗，但他依然把自己定位为一名激进的自由主义者。他认可共济会——这个由他可敬的朋友本杰明·富兰克林引入美国的组织纲领所具有的价值，却从未加入。正如他自己所言：“我从未将我的整个认知机制附属于任何人为组织的信条，无论是宗教、哲学、政治还是其他任何领域，因为我能够独立思考。那样一种依赖关系，对一个自由且具备道德的人而言，是最严重的退化。如果我必须身为某个组织的一员才能上天堂，那我情愿不去天堂。”* 他并不接受基督教有神论，相反地从无神论者伊壁鸠鲁

〔Epicurus〕处获得启示。他尊重耶稣的道德哲学，却对马太、马可、路加和约翰嗤之以鼻，甚至用剪刀把自己《圣经》中与他们相关的内容整齐地剪掉。他认为基督教义本身是好的，却被那些基督徒给毁了。在他的认知中，最伟大的三位现代英雄是自由思想家培根、牛顿和洛克〔他称他们为“三圣”〕。他们的肖像仍然并排悬挂在蒙蒂塞洛他自己起居室的显眼处。

正是在这个“三圣”中，包含了杰斐逊之所以令人称奇的奥秘。众所周知，他是一名启蒙思想家，因此也就难怪他对启蒙时期的三位巨匠如此推崇。然而，我们时常会忘记的是，正因为培根、牛顿和洛克本身的偏向，启蒙思想其实是文艺复兴人文主义的直接产物。更为精确地说，杰斐逊是一位文艺复兴式的人物，一位在领导管理、法律、科学和教育中受到启蒙主义思想激发的人文主义者。那么，将杰斐逊视为人文主义者，为何如此重要呢？因为人文主义式的教育，较之任何其他思想源流，更能够给予人们指引且不具任何强加的限制。人文主义也因此成为自我设计最理想的发源地。人文主义创造的也许是一个能让个人与国家进行自由对话，让真理能够在平等的基础上与权力进行交流的空间。

最近，人文主义受到诸多指摘。马克思主义者称其为资产阶级的幻想，后现代主义者则诋毁其为“统治阶级恐龙”，激进主义者则将其斥为“魔鬼的把戏”。诚然，如今走入美国大学校园就会发现，人文主义已被残忍地过分狭隘化和过度商业化，近乎沦为思想的幽灵。但是，在它的全盛期，从文艺复兴早期到杰斐逊和歌德身处的时代，人文主义作为一种生活方式，可以说是进化生存的终极技能；作为一种面对人生的态度，它是催生奇迹、聚集能量的独特手段，并在稚嫩的挫折与个人独立间架起桥梁。

人文主义的教育策略将重心完全放在了现实世界的知识，即历史进程中所展示的语言和人类天性。学生们学习诗、演讲、法律、哲学，以及信函写作等这些多样的分支来掌握语言艺术。这种集中式的学习并非像“写作 IB”^[2] 那样的短期教导模式，而是被作为核心任务，贯穿整个学习生涯以及未来的人生。高年级的学生则被引导向关于历史的研究，以及对现实世界各种现象的观察。这种教育所隐含的目标在于对国家统治体制以及欧洲实行变革，将由神职者统治的中世纪封邑制度转换为由精英分子统治的基于新兴概念的国家共同体。鉴于没有其他教育方式能与之匹敌，人文主义式的教育让杰斐逊能够自给自足并完成了政治革新。

从杰斐逊的自我设计中我们能获得什么呢？我希望能够呈现关键的一堂课。但是，在进入这一课之前，谈谈另一位人文主义者或许会有些帮助。他与杰斐逊同样伟大，却没有他那么幸运。尼可罗·马基亚维利是佛罗伦萨共和国一名出色的公职人员，但是当共和国沦陷后，他也被罢黜。丧失一切国内职务后，他便归隐乡间。在写给朋友的一封信中，他如此描述自己的新生活：早上要监督管理农活或者在鸟舍中读爱情诗，下午则在当地小酒馆里聊天、娱乐。这些都是再平常不过的活动，却也不无深刻地向人们表明，即使已年过四十，热爱社交的马基亚维利依然尽自己所能地消耗着他的社会及欲望的能量。但是，晚上的事务才是真正重要的。这个流亡者会穿上旧时的宫廷服，埋首于图书馆。在那里他阅读先贤的书，用他自己的话说，那是在与他们交谈。那些对话最终铸成了马基亚维利的杰作——《君主论》。

杰斐逊、马基亚维利和榜样的力量

我们不可能把任何人教为托马斯·杰斐逊或者尼可罗·马基亚维利，但是我们可以用他们的人生传达某种态度。杰斐逊一生中大多数事业都取得了成功，尤其是那些他自己启动的事业。当他开始设计自己的“亲爱的蒙蒂塞洛”时，才26岁。这种身体力行地建造自己的乌托邦的经历，必然带给他某种情感上的兴奋。而几年后，当他开始起草《独立宣言》，力图创造美国人的自由时，这种精神似乎同样在他体内激荡。随后，当他建造白杨林和创立大学时，同样的情况又再次出现。仔细探究杰斐逊的一生，我发现我们很难不做出以下推论：年轻的杰斐逊在设计的过程中，发现了自己最强的力量，甚至生命的意义，并让他能够以一个设计师的眼光看待此后人生经历中的任何角落或缝隙。杰斐逊的例子告诉我们，在人类活动中，也许没有比想象一个项目并最终完成它更让人兴奋并真实可靠的了。

在马基亚维利身上，我们可以看到同一个过程的不同侧面。首先，马基亚维利可以是任何一种身份，但绝对不是一名改革者。从各方面来说，包括他自己的认知，他只是单纯地喜欢处于各种国家事务的中心。他也许喜欢辩论、协商、为职业生涯撰写公文等等，这些努力如果成功地继续下去的话，他也许会成为一个拥有声望的人。马基亚维利的职业灾难促使他重新审视自己的人生。放逐期间的那些活动是纯粹的、规律的、令人愉快的，他度过了一段可说是有目的性的日子。而在写作过程中，他得以表达那些被禁止表达的强烈能量，以及对囚禁他的人的愤怒。他的文学创作为他敞开了知识的道路，并为他赢得了历史地位。因为一次职业生涯的悲剧，他重新设计了自己的人生，而他的努力成果则使自己的精神得以重生。

杰斐逊和马基亚维利的事迹告诉我们，设计是人类拥有的绝对性的东西，作为自我实现的形式，它可以在好的时刻和坏的时刻发挥相当的力量。它是理性的发动机、仁慈的天

使，以及天然的兴奋剂。

穷街陋巷中的自我设计

尽管杰斐逊和马基亚维利能够将态度传达给我们，但是在日常生活的残酷现实中应该如何实践自我设计，恐怕很难一一传授。大多数美国人，尽管有着高收入，却因为职业使命，被逼入狭窄的时间走廊。为了完成老板定下的目标，不得不严重超时地工作，而他们的老板则被迫要比员工更努力地工作。类似律师和医生这样受欢迎的职业也许是耗时最多的工作，为了成功，甚至连那些个体经营的律师和医生都不得不成为日历和时钟的奴隶。他们的周末往往是在“奋起直追”中度过。除非节假日或者退休，他们根本没有指望过上马基亚维利那种有规划的日子。从闲适的旧时光中提炼出来的态度或许于他们有益，却难以付诸实践。

然而，相比悲惨的辞职经历，我们应该牢记庞大的美国经济一边快乐地驱使上千万的人超时工作，一边却寄希望于一小部分专业人士进行自身的改革，而这部分专家恰恰因为他们绝不超时工作而获取报酬，他们将超时工作转换成思想。他们都是些知识产权的缔造者、咨询师和大学教授。他们大多数时间在家工作，并且一周工作时间很少超过40个小时。因为用来衡量他们薪资的是他们奉献的质量，而并非劳动输出的数量或者是待在办公场所的时间，所以他们可以自由地设计自己的日子。^{*}出于这个原因，他们有这个自由去认真对待杰斐逊和马基亚维利这样的事例。

但是，如何开始呢？开始进行自我设计，首先意味着你必须抱持慎重的态度，对日常生活中最卑微、最简单的事物重新审视。我需不需要增加花园里的水和阳光呢？它是否可能通过编排、种植而显得更丰富些呢？我的室内生活空间应该如何调整？房子里的这些物件是否能够友好地对话呢？这些房间或房间里的物件能否引发创造力的工作或孤独的沉思？我如何才能提高便利性而减少混乱呢？门廊或者平台的空间是否足以让室外进入室内，而让室内空间延伸向外呢？我的房子是否会在我离开家的时候召唤我，并在我回家的时候欢迎我呢？为了实践自我设计，就要提出这一系列新的问题，它们关注的是自我实现的方法，而不是确保安全和成功的方法。

关于如何获得最基本的自我设计，最好的例子就是准备食物的艺术。吃是我们与自然发生交流的最亲近的方式。在许多文化中，吃就是一次圣礼[“上帝，请保佑这食物”]。无论神圣与否，将食物料理得美味是一项优雅的行为艺术，而心怀感恩地享用则是了解并庆祝人类在这世界中的存在本身。类似其他形式的设计，烹饪可以是一种巧妙的救赎。打个简单的比方，我认为烹饪就是有形的诗，这种艺术拉近了我们彼此之间的距离，也让我们与大自然更亲密。

准备食物并端给客人，基本上自我设计的象征。它有着改造一个人的世界所必需的所有基本要素：责任感、耐心、渴望、计划、技巧、愉悦、精确和勇气——由内在需要的表达开始，终结于外在表现。那些从更为复杂的自我设计动机开始思考的人们，往往会想到艺术作品、教养、爱情和友谊的复燃、知识的突破，以及情绪管理等等，这也许比从学习烹饪开始更糟。

学习一门像烹饪这样的艺术会激发一连串的心理历程，我们也可以称之为成长机制。

这样的良性反馈循环，在遇到一些困难但富有自由度的活动时，会自我建构，并通过人们学习、享受的过程，融入个人性格。举例来说，像游泳或者骑自行车这样的活动。这些体育运动乍一看几乎不可能完成，对个人信心而言，需要做出极大的跨越。学会这些技能，我们要克服恐惧并绝对服从专家的意见。然而，当我们第一次掌握这项运动的瞬间，那种激动却是独一无二的。我们已被知识救赎，因此我们的个人世界变得更大。同样，每一个成长机制都导致个人向外部世界的进一步拓展，并使这个过程内含令人愉悦的因素。

成长机制可以说是年轻人的特质，是社会化和自主化进程的一部分。作为一名教师，我从未停止对年轻人爆发出来的近乎炽热化的能量表示惊叹。问题在于，该如何激发我的学生去经历那些过程，对此我始终未能发现一个快速便捷的方法。这种能量的进出，有些是因为不断反复地被激发，甚至让人毫无察觉，还有些则是出于某些神秘的原因。只有当某个年轻人启动了成长机制，这样的能量爆发才有可能是稳定的，随之而来的改变也是不可逆的。于是，学习的快乐成为个人性格中的恒定因素。

成长机制所拥有的变幻莫测的力量，可以通过后天努力进行驾驭。为此，个人首先要战胜的敌人包括目光短浅、出尔反尔，以及伴随着所谓的“成熟”而来的墨守成规。有几个50多岁的人会想要开始研读法律或者从零开始拉小提琴呢？为了重新体验成长机制的作用，人们必须重新唤起青年期的那种无助感、征服自我的自信，以及对于新鲜事物保持青涩的困惑。甘冒情感风险，方能体会到那种能量，尝到真正成长的滋味。

那么这些对于自身的重新设计会在哪个领域发生呢？这完全取决于不同个体。对我而言，烹饪是经典艺术，几乎适用于每个人。更冒险、更激进的自我设计规划也许涉及某人的恐惧症或者触及某人的弱点。那么，什么方法能让人进行挑战呢？答案当然是：任何奏效的方法！通常来讲，心理问题绝非单一线性的方式能解决的，因为自我意识的各个方面都会对这个问题产生影响。试着全神贯注于自己的某个问题，到哪儿都心系于它，将解决这个问题排在最优先位置并向专家咨询方法，接着各种各样的解决方法——包括购买现成物品以及自己手工制作——便会自动现身。

那么，马基亚维利那些有规划的日子又该如何实践呢？我们是否能够在当下实现这样一种平衡且富有成效的生活方式呢？我们可以试着将美好的一天在脑中幻化成鸡尾酒的图像，当然这是某种精神上的鸡尾酒，我们内心的渴望以及深深滋养着我们的各种行动经过了调酒般的混合。当我这样想的时候，我的思绪便会回到我人生中最忙碌的那段日子。那是在1980年代到1990年代初的十几年间，工作日我会在清晨七点起床，接着遛狗、做早餐并给孩子们准备午餐盒。九点前我就要坐在办公室开始写作，直到中午。我的午饭通常是在键盘前，一个贝果和一杯冰茶就解决了。从十二点半至下午三点半是授课时间，进行自己的研究或者完成委员会的职责。如果需要购物，我会在回家的路上顺便解决。然后，我通常会跟妻子在房子附近的公园里慢跑。回到家后，我们便给孩子们煮晚餐，并一起放松，直到他们该上床睡觉，再给他们讲些睡前故事。

那是段快乐时光，尽管没有什么轰轰烈烈的事迹，只是让我得以维持生计，而这恰恰是我最需要的。它几乎满足了我所有的内心需求，包括关心照顾他人并与之交流、进行创意性的工作、为社会做出贡献、锻炼身体，以及与所爱之人共同度过休闲时光。从根本上来讲，人类需要的无外乎这些。

这些都是自我设计的适当目标，一想到这些，我们或许会感到有些怀旧并看到一点希望。身处现代世界，我们从自然这个人类自身的发源地以及人类模仿的对象，不断向外拓

展至今。但我们并没有完全遗失那些存在于我们内心的，充满生机、旺盛繁茂的自然。只有当我们清楚认知到这个隐藏于内心的能量宝藏，我们才能宣称掌握了关于自身的所有真相。自我设计的目的应当是重新与这种内在自然建立联系，发挥其潜在的积极性并使其延续至未来。

当我们重塑自我时，我们还必须时刻意识到真正的大自然。野生世界充满了能量、警戒和专注。野生动物们非常谨慎地面对生存，同时也对休憩、情爱和玩耍投入精力。它们以自己的偏好存在于世间，并无愧于心地进行各种生存活动。从某个深刻的意味来说，它们的日子是有规划的，并且是生机勃勃的、理性的、富有生产力的。也许，大自然并不能指引我们通往目标的途径，但是它能启发我们完成任务所需要的精神。

[作者注]

* 引语：

Allyn Freeman, Bob Golden, *Why Didn't I Think of That?* (New York: Wiley, 1997), 99.

* Thomas Jefferson, 致Francis Hopkinson的信，1789。

* 关于这个职业现象的深度观点，请参见Richard Florida, *The Rise of the Creative Class* (New York: Basic Books, 2002)。

[1] Thomas Jefferson[1743—1826]：生于弗吉尼亚，做过农夫、律师、科学家、音乐家、哲学家、建筑师，更是美国第三任总统。《独立宣言》的起草者，《弗吉尼亚宗教自由法令》的制定者。

[2] Writing IB：一种写作训练课程，以八个步骤提高人的写作能力。——编注

11 杰斐逊的墓碑：设计的隐喻扩展

我们会通过各种崭新的途径与某些思想遭遇。2004年秋天，多亏了林奇堡学院发出的邀请，妻子与我才得以在西弗吉尼亚的绵延山区中度过了两个月的时光。我们在毫不知情的状况下，来到了托马斯·杰斐逊的故乡，距离白杨林仅几米之遥，那里有他自己设计的住所，尽管相比另外那幢位于蒙蒂塞洛的住所，并不那么出名。汤姆·艾伦 [Tom Allen] 教授带着我们参观了整座庄园，我不仅对房子中央那个粗拙的四方体结构的房间饶有兴趣，可爱的砖石砌成的八角形“必需之所” [户外厕所] 也激发了我的好奇心。托马斯·杰斐逊把它建在了居所外的空间，不知道是否曾经造成不便。接着，我又拜访了蒙蒂塞洛，游览了弗吉尼亚大学的圆形大厅 [the Rotunda] 和花园，以及弗吉尼亚议会山庄的方形议会厅。我还购买了梅里尔·彼得森 [Merrill Peterson] 编辑的杰斐逊文集。尽管杰斐逊的作品向我展示了许多设计的因素，对我而言最吸引人的，还是他工作的方式，无论是建筑还是文学领域，他向我传达的是作为一个个体的独特风格。

再没有比杰斐逊所独创的墓碑更能向世人清楚明白地为他自己发声了。11月某个晴朗的下午，我拍了一张墓碑的照片。墓碑是方尖碑，再次向人们展示出他对共济会象征图案的喜爱。根据他遗愿刻下的铭文写道：

托马斯·杰斐逊

美国《独立宣言》和

《弗吉尼亚宗教自由法》的执笔人

弗吉尼亚大学之父

安葬于此

这些话语让很多到访者感到困惑。为什么要提及不那么有名的《弗吉尼亚宗教自由法》？为何不提他曾连任两届总统或者是路易斯安那土地交易呢？答案或许在于：正如我们所看到的，杰斐逊在内心深处以设计师自居，而他独立完成的设计——包括起草的公文和创立的大学——才是他的至爱。^{*} 不仅如此，他甚至还将设计的元素运用到自己的政治生涯。让我们从一个设计师的角度简要回顾他起草的《独立宣言》和《弗吉尼亚宗教自由法》。

宣言和法案都是文学设计的典型，从远古时代和文艺复兴时期便已确立的修辞原则中受到启发。在这两部著作中，我们可以发现杰斐逊最喜欢运用的语言表达工具，便是被称为“丰裕” [copia] 的修辞手段，它通常表现为就一个中心话题或主题，运用多样化的细节进行叠加式的雄辩。他对于“丰裕”的运用受到了罗马政治家西塞罗的影响，他称西塞罗为“世界上第一位大师”。《独立宣言》中，杰斐逊运用了丰裕手法，在一系列指责的语句中突出强调国王的不公正：

他拒绝批准对公众利益最有益、最必要的法律。

他禁止他的总督们批准迫切而极为必要的法律，要不就把这些法律搁置起来暂不生效，等待他的同意；而一旦这些法律被搁置起来，他对它们就完全置之不理。

他拒绝批准便利广大地区人民的其他法律，除非那些人民情愿放弃自己在立法机关中的代表权；但这种权利对他们有无法估量的价值，而且只有暴君才畏惧这种权利。

他把各州立法团体召集到异乎寻常的、极为不便的、远离它们档案库的地方去开会，唯一的目的是使他们疲于奔命，不得不顺从他的意旨。

他一再解散各州的议会，因为它们以无畏的坚毅态度反对他侵犯人民的权利.....*

在他起草的法案〔即宗教自由法案〕中，他运用了巨兽般庞大的句群以及丰裕的叠加从句，来表达他关于宗教自由的观点，这种集聚效应让人觉得他的说辞无可辩驳。在此，我仅引用部分内容：

强迫一个人捐钱用以宣传他所不信和厌恶的见解，是罪恶和专横的行为。即便强迫一个人捐钱给他所属教派中的这位或者那位牧师，也是剥夺他的自由，使他不能把钱捐给一位他可以树为道德楷模或者学识典范的牧师。而且，这也减少了牧师们在传道过程中可以获得的世俗报酬，而人们对牧师行为的这种褒奖，正是牧师们孜孜不倦去工作的额外激励；我们的公民权利并不取决于我们的宗教见解，正如它不取决于我们在物理学或者几何学上的见解一样。因此，如果因为一个人不皈依或放弃这个或那个宗教见解，就认为这个人不值得公众信赖，不让他担任公共职务，就是不公正地剥夺了他的权益，而这本来是他和他的同胞同样享有的天赋权利。这种做法通过垄断世间的荣誉和报酬，给那些貌似信奉某一宗教的人施以贿赂，它同时也是对那种宗教所宣扬的教义的腐蚀。无法抵制诱惑而假装信教的人固然都是罪人，那些放置诱饵的人也绝不能算是清白无辜的；人的思想见解既不是政府的管理对象，也不属其管辖范围。如果我们容忍政府官员把权力伸张到思想见解领域，任凭他们根据对别人观点不良倾向的推测而限制别人发表和传播原理，那将是一个可怕的错误，它会立刻断送一切宗教自由；因为他作为判断宗教观点的法官，自然会拿他个人的见解作为判断的准绳，赞许或者谴责全看是否符合自己的观点；假如宗教教义问题演化为威胁和平和良好秩序的公然行为，政府出于正当目的进行干预，仍然有足够时间；最后，真理是伟大的，它自然会占上风的，它有足够的力量去对付谬误。在真理与谬误的冲突中，真理是无所畏惧的。它只怕人为干涉，解除其天然的武器——自由地论证和辩论。一切谬误，如果任何人可以自由反驳，就没有什么危险了。

杰斐逊采用散文形式反映了他作为设计师的思想。他明白任何类型的设计，都必须尽可能地与它身处的世界“同呼吸共命运”，因此在编写法案时，他避免简单罗列一两个观点，而是建构起一座名副其实的言语的城市，其中的每个段落从各不相同却同样有效的角度参与到现实的构建中。他明白一件作品的生命力恰恰在于细节，且仅当这些细节结合成为整体，才能发挥作用。他同样明白，无论这个整体的内在机制如何具有影响力，只有当它被设计为政治经历具有连贯性的一部分时，它才能良好并持久地运作。* 民主正是基于这样的设计之上。宣言和法案是为了自由而进行的设计，以一种隐喻的意识来看，他最骄傲的成就，弗吉尼亚大学也是如此。*

“一种隐喻的意识。”我们已经领略到设计作为隐喻，可以为我们阐明数个关于人生的重要问题。让我与杰斐逊短暂分别，并进一步了解这个隐喻的多种用途。我们来看看由兰

登·莫里斯 [Langdon Morris] 定义的流行词“社会设计” [social design]。根据他的定义：“‘社会设计’指的是创造使人类交流更为有效和积极的环境，并且最终为人们留下一个问题：更好的建筑是否能给人们带来更好的交流？”^{*} 社会设计将设计原则拓展到了知识管理之类的领域。其他的研究者和咨询师则开始探索组织机构设计、教育设计、研究设计、激励机制设计以及其他专业领域的主题，还有一些更生活化的专题，比如假期设计、蜜月设计和鸡蛋设计。

那么，究竟是什么赋予了“设计”这个词这样的权威性呢？与它那些严谨古板的“竞争对手”——规划和理论——相比，这个词有着更丰富的含义。设计指向的是现实世界的物质和现实世界的使用，它是三维立体的，同时也是大众的。优秀的设计师熟知他们所使用的材料，为使用者的利益着想，在进行设计时，他们考虑的是整体性，以及如何重塑这个世界。从隐喻的角度来看，设计象征着自由先进的意识、对现实的关注、强化的力量，以及坚实可靠的技能。

作为设计的实践者，也许没有人会比马特·泰勒 [Matt Taylor] 更为关注设计的这些象征了吧。他与妻子盖尔 [Gail] 共同创建了群体天才 [Group Genius]、设计商店 [Design Shop]，以及其他创新咨询公司。泰勒夫妇的客户及合作者包括NASA、沃顿商学院 [the Wharton School]、美国军队、世界经济论坛 [the World Economic Forum]，他们将好设计的概念融入所有公司的活动中。从最基本的地方开始，他们设计或者重新设计了这些公司的会议室，并为会议进程创造了一整套全新的词汇。通过这些措施，他们已经教会客户们用设计师的方式思考，当然不是以一个物品设计师的标准，而是让他们设计自己的未来。这样一来，泰勒夫妇 [用他们自己的话来说] 拥有了“压缩的时间”，即缩短了进行组织创新所需的时间。对此，设计商店的执行人托德·约翰斯顿 [Todd Johnston] 评价道：“他们的这个策略使得小到十人、大到数百人的团体能够共同参与设计，解决复杂的组织问题，而所花费的时间却只有传统商业规划或设计进程的百分之几。这种方法催生了泰勒夫妇所说的‘群体天才’，即一个群体所拥有的能力，这项能力会产生持续的作用并集中力量寻找、建模以及实施高阶的解决方案。设计通常被认为是个人的活动及原则。我认为泰勒夫妇‘教导’的设计以及他们创造的程序，最值得注意的便是，人们得以一起设计。在与组织共同工作的同时，知识的传递远远超出执行办公室的范围而被拓展出去，遍布整个组织的每个角落，并强调设计是由上而下和由下及上同时发生的一种工作方式。”^{*} 从泰勒夫妇的方法论可以看到来自于20世纪三项创新的影响：由卡尔·罗杰斯 [1] 和罗洛·梅 [2] 开创的创造力理论；弗里德里希·冯·哈耶克 [3] 关于知识经济的思想；马特·泰勒的老师弗兰克·劳埃德·赖特富有前瞻性的设计理念。再加上他们自己提炼的众多理念，包括将假设与思考试验结合在一起的组合 [“假使……又如何”]。他们的工作向我展示了设计进入这个世界最极致的变形。

当我想着泰勒夫妇的同时，我发现自己其实一直在用一种设计师的策略给大学生们提供建议。如果有低年级或者高年级的学生向我表示对毕业后的人生感到不安时，我就会让他们遐想未来，并为他们绘制草图来勾勒他们五十岁的时候想要过的生活。我不会把他们限定在某个专业领域，而是提供更宽泛的选择，比如他们是否希望像个艺术家那样独立工作，还是想要像个律师那样拥有专业技能，又或者他们是身处社会还是在公司这样的机构中。我会问他们自己看到的那个未来，自己是否生活在都市中，是否拥有家庭，他们会以怎样的专业角色与人们建立关系等等。我就是用这样的方式激发他们设计自己的未来，哪怕只是一个小时后的未来。

设计与领导才能：西奥多·罗斯福和奥古斯都·凯撒

无需过多的解释，我们便能理解，同样的设计原则既能作用于个人生活，同样也可以通过优秀的领导才能推动大规模的社会变革。事实上，优秀的领导才能本身便建立在对美好未来进行设计的能力之上，并且集中社会力量实现这个设计。也许设计在总统政治中最富戏剧性的例子便是在西奥多·罗斯福^[4]任期内发生的。作为一名未经选举产生的总统〔他在威廉·麦金莱被刺身亡后，继任成为总统〕，没有经过传统的宣誓就职，便走马上任并迅速启动了一系列政策，深思熟虑并一气呵成实施政策的结果是带来了美国经济的大变革。在他第一任期内，他阻止了公司托拉斯这一威胁美国民主传统的垄断经济。再次当选后，他积极推动州际商务委员会和消费者保护协会的成立，并将1.94亿英亩划分为国家公园的用地〔这相当于他所有前任划分的土地加起来的4.5倍〕。他获得的这些成就让国家基础设施建设发生变革，使之能够持续保护美国的领土和自由。罗斯福重新设计并重新定位了美国式民主，这让学者哈维·曼斯菲尔（Harvey Mansfield）评价他的政策与威廉·詹姆斯（William James）的《战争的道德等价物》〔*The Moral Equivalent of War*〕的思想类似，并把他与战时的两任总统——亚伯拉罕·林肯及他的堂侄富兰克林·德拉诺·罗斯福〔Franklin Delano Roosevelt〕加以比较。^{*}

泰迪·罗斯福慢慢意识到〔西奥多·罗斯福的昵称〕，自己最大的敌人，就是时间。如果他继续参加竞选并获得连任，他也许会让美国在这条他制定的道路上走得更远。要找到一名进步的、遵循设计原则的领导人，并且没有严格的时间限制，我们就要越过美国的制度，看向遥远的古罗马时代。盖乌斯·屋大维〔Gaius Octavius〕，后称奥古斯都·凯撒，统治了罗马将近60年的时间，在那期间他投身于一系列彼此关联并具有一致性的重大改革和创新。他自己如是说道：

我自行组建一支军队，并用它恢复了为派系势力主宰的共和国的自由。依法律裁决，我将那些刺杀我父亲的人放逐域外，以惩其罪；之后他们向共和国开战，我两次于阵前击败他们。我在全世界的陆地和海域发动内外战争，作为胜者，我宽免了所有请求饶恕的公民。对那些可以被宽恕而无害的外族，我宁愿保护而不歼灭他们。大约50万罗马公民向我宣誓效忠；我将其中的30余万人送到殖民地区，并在他们服役期满后，将其遣返至他们的故乡，并给所有人分配土地或金钱作为服役的报酬……为了那些分配给士兵的土地，我还要支付欠款给当地城镇……我打败海盗，夺回了海洋的和平……我将罗马人民的所有行省——与那些还未归服于我们帝国的部族相邻的行省——的边界扩大了……我将埃及纳入罗马人民的统治……我为士兵们在世界各地建立了殖民地，包括非洲、西西里岛、马其顿、西班牙、希腊、亚洲、叙利亚、高卢和皮西迪亚。^{*}

我们还是要有所保留地看待这些功绩〔印刻在青铜圆柱上并出版于罗马〕。奥古斯都省去了马克·安东尼〔Mark Antony〕在对抗布鲁图斯〔Brutus〕和卡西乌斯〔Cassius〕的战役中所起的关键作用，并且轻描淡写地诉说了他出色的同僚马库斯·阿格里帕〔Marcus Agrippa〕的成就。但是其他自述还是公正的，而那些功绩最终让他成为历史上最杰出的独立完成社会变革的领导者。奥古斯都发现罗马被分裂后，重新将其统一。他将地中海变成了罗马的一条河，并让整个宗教信仰接受了某种相对启蒙的文化影响。

“建设它”——这是关键。在奥古斯都统治下的罗马，关于建设的整体概念几乎是神圣的，至少有7个不同的单词用来指代过这一过程。以下是来自奥古斯都的叙述：

我修建的建筑物有元老院会堂和与之相邻的卡尔吉迪库姆〔古罗马的一种建筑形式〕，在帕拉丁山上带楹廊的阿波罗神庙，神圣尤利乌斯祠庙，鲁帕尔卡尔神龛，弗拉米尼乌斯竞技场上的柱廊——我准许用之前在同一地点建过柱廊的人的名字，将它命名为“奥克塔维亚”，大竞技场的神台，卡皮托尔山上的征服者朱庇特神庙和雷神朱庇特神庙，奎里努斯神庙，在阿芬丁山上的米涅尔瓦神庙、天后朱诺神庙和解放者朱庇特神庙，圣路顶点处的拉莱斯神庙，维里亚高地上的佩纳特斯诸神神庙，青春女神神庙，在帕拉丁山上的西贝拉神庙，等等。*

另外，奥古斯都还提醒整个世界，他重建了庞培剧院，改造了多处年久失修的水渠，完成了尤利亚广场及大会堂的工程。相对他获得的其他功绩，奥古斯都用了更多笔墨描述自己作为公共建筑师的功绩。作为一名建设者，维特鲁威^[5]被尊为建筑理论之父，他认为公共设计是政治权利的正确扩张方式，并且表达了自身的愿望：“国家富强不应仅仅体现在以你的能力不断扩张领土，也应该将权力的伟大意义体现在进行公共建筑建设的权威之上。”*

如同他伟大的叔叔以及养父尤利乌斯·凯撒，以及他杰出的继任者图拉真^[6]和哈德良^[7]一样，奥古斯都在身作为一名优秀领导者的同时，也扮演了城市设计师的角色。设计与政治紧密结合的传统也被托马斯·杰斐逊继承，他研究学习了古罗马的历史，并用砖石水泥实现了他们的建筑理念。

设计的思想让奥古斯都的政治在相对少的物质投入之下，仍显得生机勃勃。他总是筹划着进行公共项目，让他的公民能够投入到这种有益身心并具建设性的活动中。他始终让无数的罗马人忙于建设而无暇抱怨，同时也使这些公民能够参与自己国家的建设并获得尊严。事实上，奥古斯都的设计体现了某种政治战略视野：罗马是一个永远在建的建筑工程，其中每一项成就都为下一个铺就基石。鉴于此，奥古斯都也得以始终保持备受爱戴的形象，当他最终卸任时，依然拥有极大的影响力和来自民众的尊重。在自述中，他说道：“在我第六次和第七次任执政官时，我因平息内战，经一致同意掌控了所有事务，将国务从我的权限中转交到元老院和罗马人民的仲裁……从那时起，我在影响力上超过了所有人，但我拥有的权力并不比与我同掌任何官职的同僚更多。”*

作为皇帝，他完成了一系列优秀功绩。公元14年他去世之后，罗马政体经由几任较弱的领袖统治，其中包括恶名昭著的卡里古拉^[8]和尼禄^[9]，直到80年后涅尔瓦^[10]的出现，备受折磨的罗马才得到拯救。

奥古斯都长期且卓有成效的统治告诉我们，设计原则能够为领导带来生机和永续性。我们甚至可以说，所有领导者都应该始终把组织的未来设计放在心头，并利用设计的精神激励他的下属发挥积极的能量。

设计概念的起源

正确来讲，作为名词和动词的“设计”一词源自拉丁文。拉丁语Designare承载着多个含义：“符号；标示/标记/描绘，勾画/描述；标明/指定/指示；做记号/选择；指派，选举〔地方法官〕；命令/规划；策划；施行。”这个小小的词群同时也向我们展示了奥古斯都精神的特征：实用性、系统性、主导性，以及非比寻常的创造性。罗马人对设计的热情让

他们的公共建设持续到了2世纪，但是在接下来的几个世纪中，随着罗马文明的衰落以及基督教的强盛，设计和其他艺术思想也逐渐被淘汰。

当然，情况还不至于那么糟糕。罗马建筑师联盟被允许延续，从中世纪到文艺复兴时期，它至少残存了这么一段时间，或许这是为了建设大规模的工程。这个拥有高技能专业人才的联盟接到的任务包括建造大教堂和其他一些公共建筑。他们在强大的圣殿骑士团的支配下进行工作。这个出现在13世纪巴黎的团体，作为宗教组织获得了法国国王赋予的特权：不受封建制度的支配，并且可以自由旅行。“共济会”这一名称最早出现在14世纪的英国，它主要由建筑大师与他们的门徒组成，是一个高贵庄严的组织体系，其中的成员有理由将自己看作是超越同时代人的知识分子。他们汇聚在一起讨论那些工艺，他们的聚集处也成为共济会社。渐渐地，他们的讨论开始朝理论思辨的方向发展，也会有一些与建筑专业无关的专家学者前来参加会议。到了17、18世纪，组织的发展大大推动了自由思想社会的形成，并对当时的英国和美国政府产生了广泛的影响，特别是富兰克林和杰斐逊执政期间。^{*}

然而，如我们已经掌握的信息，“设计”这一现代概念的形成并发展为一门学科，事实上有着不同的渊源。乔尔乔·瓦萨里之所以重要，不仅仅因为他引入了设计这一概念，还有其他因素。从广义上来讲，他创立了艺术史和艺术鉴赏的现代话语。更甚者，他的那些陈述大大提升了朱利奥·罗马诺和米开朗基罗等艺术家的地位，他们从早期的高级画师转变为英雄般的存在，从而身处那个因他们的天赋而重获新生的社会的中心位置。为了完成这个革命性的目标，他恰如其分地将设计定性为神圣的产物及启示。这很大程度上得益于瓦萨里，西方的艺术家们成为了重要的文化偶像，随之而来的是他们得以在风格和主题上不断深入地挖掘拓展。^{*}

但是，瓦萨里关于设计的思想，以及将设计定义为超越规则的过程的思想，直到三个世纪后，才发展成为固定的职业。“莫里斯、马修、福克纳公司”于1861年成立于伦敦，这是第一家具备所有现代设计公司元素的组织，而创始人威廉·莫里斯^[11]也被认为是历史上第一个将设计本身作为职业的设计师。作为一名诗人、社会思想家、出版人和理论家，莫里斯同时也是一名室内设计发展的先驱者。他反对维多利亚时期风行的有着豪华装饰的室内设计，而以独创的整体风格取而代之，在他的设计中，家具和装饰体现了共通的视觉主题而使房间成为一个整体。由此，他独自完成了许多织物、地毯、壁纸、彩色玻璃和家具的优秀设计。同时，他还勤于笔耕并到处演讲，主题从实用主义到乌托邦主义。莫里斯赋予设计这一专业以整体特征，并将设计提升到了美术的高度。

在跨入20世纪之际，设计师们依然面对另一个难题：大众化生产。设计会继续作为小部分精英客户的珍藏存在，还是能够被传播至整个世界呢？弗兰克·阿尔瓦·帕森斯 [Frank Alvah Parsons] 代表美国为这个问题提供了答案。1910年，帕森斯出任切斯学院 [Chase School，后以他的名字命名为“帕森斯学院”] 校长，在随后的20年间，他将学院打造成为第一所现代设计学院。他将设计的范围进一步拓展，并将大量生产的物品纳入其中，从而使设计登上了现代舞台的中央。特此引用学校网站上的评价：“通过将视觉美感引入美国中产阶级的日常生活用品中，本质上来说，帕森斯在美国创造了设计的现代概念。最初，学院教员关注的是人们的居住空间、服装、看的广告，以及使用的家具和桌上用品。他们所教授的原则在于实现民主化的品位，使其适用于广泛的美国人。”^{*}

到了1930年代，设计已经成为一种公认的职业，在帕森斯学院的课程中包括时装设计

和室内设计等专业课程。此时，类似的原则同样在德国魏玛的包豪斯学院实行。包豪斯风格来源于比利时人亨利·凡·德·威尔德^[12]的成就。他受到来自莫里斯的影响，成为新艺术运动的创始人之一。

设计思想的演变历史向我们展示的是来自尊严和承诺的召唤。自从瓦萨里提出设计的思想，它的实践者们，包括奥古斯都、杰斐逊和罗斯福，便开始不断进行拓展，创造作品来印证其丰富强大的衍生发展。设计就像是带有魔力的想法。不同于其他理念，它召唤我们创造整体与部分的统一、功能与形式的和谐，并且用最终的成品调和自然与社会。设计可以说是一种激进的隐喻，其对象是任何领域中的创造性思维。

设计的局限性：威廉·布莱克

要说到将设计作为隐喻，那就绝不能漏了被托马斯·杰斐逊盛赞的英国现代诗人威廉·布莱克^[13]。布莱克在英国美学史上的地位特殊，当然这不仅仅是凭借他的文学成就。除了少数大受欢迎的作品，人们对他的评价也是极端的，他是个有天赋的抒情诗人，同时他又不过是个沉闷的专卖赞美诗的商人。他的想法总是发散的，没有深度、智慧或者戏剧性。他缺乏作为伟大的诗人所必需的因素：对当下现实的警示。事实上，他的思想总是飘荡在别处。正如他妻子有一次说到的：“布莱克先生很少伴我左右，他总是‘在天堂’。”

读者如此钟爱布莱克的原因在于他的美学信念所具有的深度和凝聚力。作为一名更为称职的插画家，他为自己的诗词配上图像，它们是如此动人贴切，能够很好地强调他的诗词想要表达的意味。由此，他开创了一种混合的形式，两者叠加成整体的效果要远胜于它们各自独立存在。但是，布莱克并未就此止步。他独立进行雕刻、印刷和染色，监管着他的书从灵感到出售的整个过程，其中他所付出的正是辛勤劳动。拿起一块印刷铜版，他要切割边缘并将其抛光到像镜子一样光滑。然后涂上蜜蜡和沥青制成的涂料，并用蜡烛将其熏黑。“一旦涂料发黑变硬，布莱克便把自己的设计图覆上有涂料层的铜版。他有时会直接在铜版上作画，或者复制自己画在纸上的原创设计。如果画样为了适应铜版大小必须有所减缩，他便会直接将其转印到铜版上。布莱克会用一种名为填隙针或压针的圆头刻针，沿着原创设计的每一条线将粉尘压上铜版。因为填隙的过程发生了左右镜像的翻转，因此最初的原稿也要左右翻转才能转移到铜版上。接着，使铜版翻面，开始进行蚀刻。”^{*}然后，在铜版上浇上酸性溶液使其腐蚀，仅仅这个过程就要花上9个小时。清洁完成后，这块铜板就可以准备印刷了。布莱克把凹版油墨覆盖在铜版上，并压住纸张。最后，他还需要自己上色。

这个冗长乏味又让人筋疲力尽的过程，却让布莱克能够完全控制作品的创造。他做出来的这些书成了自身个性的有机结合物。他想要表达的意味并未被局限在语词中，而是通过词语和设计“联姻”，就像是它们的子孙一般呈现在我们面前。就算是那些不赞同他信仰或是不赞赏他诗词的人们，在看过他的书之后，也很难没有一丝触动，继而尊敬他的所作所为，他能够将人类本性深刻地体现在设计中。

关于布莱克的一桩轶事可以让我们见识到他的古怪性格和正直本性。“有一天，威廉·布莱克正在工作室里独自干活，一位不请自来的客人让他吃了一惊。他的客人同样惊奇地发现布莱克正在画一幅肖像画，对象却是一个看不见的人。他看一下‘那个人’，再下笔画，再看一下，再画，很明显地想要捕捉某些精神上的共同点。当来访者想要说话时，布

莱克打断了他。‘不要打扰我’，他恳求道，‘有个人坐在那里让我画。’‘但是，那里没有人啊。’那人回答道。‘但我看到他了，先生，’布莱克还是坚持，‘他就在那儿，他的名字是罗得——你会在《圣经》中读到关于他的故事。他正坐在那里等着我为他画的肖像画。’”

* 无论我们对于布莱克的理性做何评断，他关于罗得的幻想证明，对他而言设计是从概念到印刷品的一个不间断的独立过程。

设计的视野与尊严

杰斐逊、罗斯福、奥古斯都和布莱克都属于某个特殊类型的设计师：他们都独立完成自己的设计。他们的人生向我们证实了在设计过程中所蕴含的视野和尊严。他们有力地说明，尽管英勇事迹、天才的涌现、整个人类赋予的胜利、冒险以及严酷考验等等，也许会有更高的价值，但是没有什么能比得上孕育一个想法并让它开花结果这样简朴的过程。特别是当这样的项目与社会议题相关时，便会让设计师脱离专业技师的行列，进入到人性的完整剧本中。

[作者注]

* “最吸引他并且让他投入所有精力的是那些需要他运用自身的机械知识和工艺美术技巧的项目，他可以进行设计并监督整个项目进程。”出自Joseph Ellis, *American Sphinx* (New York: Random House, 1996)，第168页。

* 将Thomas Jefferson的丰裕手法运用，与Cicero, “First Oration against Catiline”中著名的丰裕修辞段落相比较：

喀提林，我以上苍的名义起誓，你对我们的耐心要滥用多久？

你对我们的嘲弄要疯狂多久？

你不受约束的鲁莽要嚣张到何时？

对你来说，夜间有人驻守的帕拉丁算不了什么，

到处有人巡逻的城市算不了什么，

人民的惊恐算不了什么，

所有最诚实的人组织起来的力量算不了什么，

元老院在这戒备森严的地方召开会议算不了什么，

所有在场者脸上的表情算不了什么？你不知道你的计划已经暴露了吗？

你看不到，由于所有这些人的知情，你的阴谋已经被捆住手脚了吗？

你以为我们中间有谁不知道你昨天晚上干了什么、前天晚上干了些什么、

你当时在哪里、你召集了哪些人，你作出了什么样的部署吗？

（Lewis Copeland、Lawrence W. Lamm、Stephen J. McKenna编The World's Great Speeches，第四版加印，[Mineola, NY: Dover, 1999]。）

* 在我另外一部著述中有更为详尽的关于“丰裕”的讨论，On Dialogue（Boston: Houghton Mifflin, 1996），第3章。

* 有关杰斐逊就教育问题表达的鲜明观点，可参见Robert Grudin, American Vulgar（Emeryville: Shoemaker and Hoard, 2006），第97页及注释61。丰裕策略是如何让建筑师和其他设计师的工作公之于世的呢？关于这一点已经有杰出的景观设计师Frederick Law Olmsted（1822—1903）做出如下阐述：“在一个有着高度知识和文明的世界中，艺术作品的创作首先会有一个明确独立的目的，伴随着的则是一组各式各样的附属目的。正因为有着附属目的多样化的存在，通过共同作业，主要的目的才能够得到更好地完成。第一个确立的目标决定了整体的质量及和谐度，而其他的目标则服从于主要目标。”出自Frederick Law Olmsted, Mount Royal（New York: Putman, 1881），第14章。

* Langdon Morris, Permanent Innovation(Lulu.com, 2006),226.

* Todd Johnston，致Robert Grudin的信，2007年1月8日。

* 参见James的同名评论，最初是在罗斯福第二任期内1906年的一次演讲。Harvey Mansfield, “The Manliness of Theodore Roosevelt”，New Criterion，23期（2005）

* Augustus, The Deeds of the Divine Augustus，译者Thomas Bushnell, Copyright 1998, Thomas Bushnell, BSG, <http://classics.mit.edu/Augustus/deeds.html>。

* Augustus, The Deeds of the Divine Augustus，译者Thomas Bushnell, Copyright 1998, Thomas Bushnell, BSG, <http://classics.mit.edu/Augustus/deeds.html>。

* Vitruvius, The Ten Books on Architecture(1914;rpt. New York: Dover, 1960),3.

* Augustus, The Deeds of the Divine Augustus.

* 关于共济会及其与圣殿骑士团的联系，可参见Paul Naudon, The Secret History of Freemasonry, 译者Jon Graham（Rochester, VT: Inner Traditions, 2005），特别是第1章至第7章。

* 关于Vasari在提升艺术家声誉方面的重要性，可参见The Renaissance Imagination: Essays and lectures by D.J.Gordon，编者：Stephen Orgel（Berkeley: University of California Press, 1975），第24—26页。

* “About Parsons: History”，可访问帕森斯设计学院（Persons The new School of Design）网站：<http://www.parsons.edu/about/history.aspx>。

* “Blake: Artisan”，可访问纽约联合学院（Virtual U, Union College, NY）网站：<http://www.vu.union.edu/~blake/artisan.html>。

* Clifton Fadiman编，Little, Brown Book of Anecdotes（Boston: Little, Brown, 1985），第66页。

[1] Carl Rogers[1902—1987]: 美国历史上最有影响力的心理学家，在教育、咨询、心理治疗、冲突解决，以及和平等领域，都做出了杰出的贡献。

[2] Rollo May[1909—1994]: 美国存在心理学家和人本主义心理学家，被称作“美国存在心理学之父”。

[3] Friedrich von Hayek[1889—1992]: 20世纪西方著名的经济学家和政治哲学家，当代新自由主义思潮的代表人物。1974年与他理论上的对手贡纳尔·默达尔一同获得了诺贝尔经济学奖。

[4] Theodore Roosevelt[1858—1919]: 美国军事家、政治家，美国第26任总统，人称“老罗斯福”。1901年总统威廉·麦金莱被无政府主义者刺杀身亡，他继任成为美国总统，时年42岁，是美国历史上最年轻的在任总统。

[5] Vitruvius[前80/70—前15]: 古罗马御用工程师、建筑师，曾为奥古斯都服务。其重要著作《建筑十书》，是世界上遗留至今第一部完整的建筑学著作。

[6] Trajan[53—117]: 古代罗马帝国安敦尼王朝第二任皇帝，五贤帝中的第二位。在位期间，对内巩固了经济社会制度，对外发动战争，将罗马帝国扩张到历史上最大疆域，获得了罗马元老院赠予的“最佳元首”称号。

[7] Hadrian[76—138]: 古代罗马帝国安敦尼王朝第三任皇帝，五贤帝之一。在任期间，停止东方战争，与帕提亚国王缔结合约，改革官僚制度。

[8] Caligula[12—41]: 全名盖乌斯·凯撒·奥古斯都·日耳曼尼库斯，罗马帝国第三任皇帝，被史学家称为“卡里古拉”，来自他童年的外号，意为“小军靴”。他被认为是罗马帝国早期的典型暴君。

[9] Nero[37—68]: 全名尼禄·克劳狄乌斯·德鲁苏斯·日耳曼尼库斯，古罗马帝国朱里亚·克劳狄王朝的最后一任皇帝，是古罗马乃至欧洲历史上有名的残酷暴君。

[10] Nerva[35—98]: 古代罗马帝国五贤帝时代的第一位君主，也是最后一位在意大利半岛出生的非罗马公民君主。

[11] William Morris[1834—1896]: 19世纪英国设计师、诗人，工艺美术运动创始人。

[12] Henry van de Velde[1863—1957]: 比利时画家、建筑师、设计师、教育家，比利时早期设计运动的核心人物与领导者。

[13] William Blake[1757—1827]: 19世纪诗人，英国第一位重要的浪漫主义诗人。代表作有诗集《天真与经验之歌》等。

12 自由：一项知识设计

我希望我们可以对金钱至上的公司制度所催生的贵族统治防患于未然，因为他们已经够胆挑战政府进行一场力量的比赛，甚至蔑视我们国家的法律。

——托马斯·杰斐逊^{*}

我非常渴望看到把最高程度的教育给予天赋更高的人以及各种有天赋的人，以便使他们能够阅读和理解世界上正在发生的事情，并使他们在其中的作用沿着正确的方向发展。因为除了他们自我警惕并充满质疑的监督之外，没有任何东西能使他们保持正确的道路。

——托马斯·杰斐逊

经过长达六年的奋战，乔治·华盛顿终于成功地使美国脱离殖民统治，成为一个独立自由的国家。此时，来自殖民者的声音宣称，华盛顿成了美国的加冕国王。这个不无讽刺的事件说明一个令人悲伤的事实——自由是最难达到的政治目标，同时也是最容易遗失或丢弃的珍宝。

我们无需向上追溯过多来探究原因。民主政府不同于其他形式的政府，是由人民管理的，而人们最大的弱点便在于为了追求财富和安稳会贬低自由的价值。美国那众所周知的自鸣得意，却被退化了的教育系统奉若神明或者被媒体刻意迎合，这便是贬值的一种表现。另外一个则是美国公司制度下不断膨胀的霸权，那些贪得无厌的财富追逐者们正以利己主义的游说腐蚀着美国的自由。这些公司声称他们是在行使自由，如果真是这样，那么他们所说的自由绝不是托马斯·杰斐逊所设想的自由。对杰斐逊和他的同僚而言，美国的自由是一个容纳各种观点的复杂混合物，通过文化不断灌输，蕴藏于文学，存活于语言，并最终体现在个人身上。然而，对于那些公司和华盛顿的支持者而言，自由无非就是零钱罐和宽松的市场。

假设民主能够出口到国外，就像是弗吉尼亚出口火腿那样，这样一种对自由肤浅且利己的解释，将变得尤为危险。我们已经看到，在美国对伊拉克采取的政策中，这样的态度造成的结果。布什总统针对伊拉克制定的计划可以浓缩为两个主要因素：对萨达姆·侯赛因的强行驱逐，以及民主政府的建立。但是，这个计划在面对现实的时候却付诸东流。摧毁萨达姆的权力机构看起来很美好，但却引发了同等的悲剧。布什—拉姆斯菲尔德对伊拉克的策略忽视了伊斯兰教的分支——逊尼派和什叶派的区别，而这恰恰是让那个国家在今天面临最大的政治冲突的根基所在。被忽视的是作为政治化形式出现的伊斯兰激进主义对政教分离的国家形态的拒绝，而这在西方国家正是民主不可或缺的因素。同时，这个计划还忽视了在伊拉克仍然缺乏民主机构和相应的社会结构，即托克维尔^[1]称之为必要的“心灵的习惯”。

在很大程度上，正是因为缺乏这些心灵的习惯，从没有一个阿拉伯国家能够完全演变为一个民主国家。即使在演变得最好的土耳其和埃及，伊斯兰教也仍然有强大的影响力并与世俗的政府处于一种非固定结盟的关系。而伊朗，仍处于伊斯兰教的绝对统治之下。伊

伊斯兰教具有深刻的政治性。正如伊朗的铁腕人物鲁霍拉·穆萨维·霍梅尼 [Ayatollah Khomeini] 所言，伊斯兰教本身即是政治。这种结构性缺失形成的民主进程的障碍，完全被美国这些试图为伊拉克设计一个民主国家的战略者们忽略。我们从美国宪法或者其他自由国家的宪法可以获悉，获得自由的条件是可以被设计的，但是在缺乏必要的文化原材料的情况下，这种设计不可能完成。

这些情况引发了一系列的问题。在创始者脑中，构成自由的所谓各种观点的复杂混合物究竟是什么？它又是如何演变的？美国式的自由是否能够在美国永久持续呢？对非西方国家而言是否存在另一种版本的自由呢？让我们来逐个探讨。

在创始者脑中，构成自由的所谓各种观点的复杂混合物究竟是什么？它又是如何演变的？

在上一章中，我引用了杰斐逊起草的《弗吉尼亚宗教自由法》的主干部分——一个庞大的句群。主要是因为这个句子使用了从古罗马传承下来的修辞手法，我称之为文化设计。其实，事情远远不是这么简单。在努力为某个想法彻底地运用一切有效的含义时，杰斐逊创造了一种知识设计：一个轮廓，经过详细地解构研究，便会揭示关于人类自由的思想。因为按照杰斐逊的理解，自由不仅仅是一项法律特权，也不是享有特权的生活方式，还是一种内在于人的关于权力和责任的文化观念。杰斐逊式的自由是一个知识体系。

在杰斐逊之前，这种知识设计花费了一千年的时间形成。它起源于9世纪到12世纪期间，当时古希腊思想在阿拉伯世界的各处得到复兴。具有讽刺意味的是，它的发源地是曾经辉煌的巴格达，阿拔斯王朝的首都。一位阿拉伯历史学家曾经将其中一任国王马蒙 [AL-Mamun, 813—833年在位] 描述为最高等级的人文主义者：

他到处寻求知识的宝藏，派遣他的智囊团和情报人员去往各地挖掘这些隐藏的知识，并把他们收入自己的智慧库。他与拜占庭的国王们建立交情，送他们珍贵的礼物，并请求他们用自己收藏的哲学书籍交换。这些国王送给他的书籍包括柏拉图、亚里士多德、希波克拉底、盖伦、欧几里得和托勒密。然后，马蒙挑选最有经验的翻译家，让他们尽最大努力翻译这些书籍。当这些书籍被翻译得尽善尽美后，国王便会要求他的下属阅读并学习这些知识。结果，在这个王子的统治下，科学运动发展壮大。学者们的地位很高，围绕在国王身边的都是些有识之士、法律专家、传统主义者、理性主义者、神学家、辞典编纂者、编年史作者、诗人和系谱学者。*

马蒙资助了第一个阿拉伯国家亚里士多德学派学者肯迪 [Al-Kindi]。他所写的关于自由思想的论述可以说是划时代的：“我们不应该因为赞颂真理并从任何地方获得真理而感到羞耻，即便它来自于遥远的人种和不同的国家。对于追求真理的人而言，没有什么比真理更珍贵的了。绝不能诋毁真理，也不能蔑视任何述说真理或者传递真理的人。”*

尽管阿拉伯文化的成就在1258年遭到蒙古侵略时受到严重破坏，但是在接下去的几个朝代依然能看到重要的科学进步、阿拉伯诗的兴起、伊斯兰教壁画的辉煌、在国际上享有盛名的阿拉伯医学、制造业和贸易的重要发展、杰出的历史学家伊本·赫勒敦 [Ibn Khaldun]，以及苏莱曼一世 [Suleyman I the Magnificent] 位于伊斯坦布尔的壮丽王宫。伊斯兰教的现代史并非一个关于停滞不前的文化的故事，而是一个文化发展到了空前水

平，却因激进主义的专制而宣布放弃的过程。^{*}

但是，被阿拉伯世界彻底抛弃的文艺复兴却在欧洲找到了永恒的家。思想流动的管道经由西班牙通往欧洲。伊本·路世德 [Ibn Rushd] ——一名西班牙阿拉伯智者，受益于巴格达的哲学传统，与肯迪、阿维森纳^[2]、法拉比^[3]、伊本·巴哲^[4]对亚里士多德做了一系列评论。他还发展出自己的一套学说，后被称为“双重真理论”。其中他有礼有节地辩论到宗教信仰与科学探究可以共同繁荣，而潜伏在这些论辩中的却是关于知识自由的激进概念。可以说，当今世界，自由的历史根源来自阿拉伯世界对自由思想的提倡。

在路世德去世后的一个世纪里，亚里士多德的思想迅速传播，其影响力甚至到达了弗雷德里克二世的宫廷、卡斯蒂利亚国王阿方索十世的宫廷，以及巴黎大学。到了13世纪中期，它引起了佛罗伦萨思想家和政治家布鲁内托·拉蒂尼 [Brunetto Latini] 的关注，而他又把这些思想传递给了年轻的学生但丁·阿利吉耶里。多年后，流放中的但丁运用亚里士多德的方法论对欧洲的主教专政进行抨击 [《论世界帝国》]。^{*}诚然，当时的但丁仍然是以君主主义者的身份进行写作，但是他的著作为自由的第二个重要组成部分——政教分离——打下了坚实基础。

教导但丁无疑是布鲁内托最难忘的成就。在他的时代，他的功劳还在于对佛罗伦萨共和体进行了再教育。在这个过程中，他成为现代政治思想发展创造出的文化以及公民的支点。布鲁内托认为，只要佛罗伦萨的文化依旧处于封建价值观和教会权威之下，佛罗伦萨的公民就永远不可能获得自治的权利。为了对抗这些力量，他建立了自己庞大的知识设计系统——一本被他贴切地命名为《宝藏》的博学多识、极富说服力的著作。布鲁内托的《宝藏》无异于一种新文化的指导手册，主要由三个部分组成：亚里士多德的伦理学、西塞罗的演讲术，以及作者自己作为政治家在国内外的经历中提炼出来的格言，这三个部分共同形成了教育程式，让他的读者在精神上获得自由，并采取行动，为自己争取一个有着众议制并自立的政府。《宝藏》迅速产生了巨大的影响力，与布鲁内托的其他著作一起，连同他作为公民领袖的身份，影响了接下来好几代佛罗伦萨文化的发展。布鲁内托也成了我们认知为“人文主义”的这个知识、政治思想系统的创立者。接下去，经由弗兰奇斯科·彼特拉克^[5]、乔万尼·薄伽丘和科卢乔·萨卢塔蒂^[6]的传颂，这一人文主义学说成为诞生文艺复兴等一系列社会变革的重要依据。

布鲁内托的著作解放了他的佛罗伦萨同胞们。很快地，他们开始用拉丁文的“自由” [Libertas] ^{*}来描述他们的政府。这个词语成为他们面临重创时的口号，特别是1375年整个城市加入反抗阿维尼翁教皇的战争时。Libertas直到今天依然是佛罗伦萨的箴言。尽管佛罗伦萨城的自由终结于15世纪末期，但是这个词对尼古拉·马基亚维利产生了巨大影响，致使他将这个思想传播至现代世界。

探讨自由的四个主要部分——自由的思想、政教分离、众议制政府和关于自由的理念——如何在一个世纪的时间段内对单独一个城市产生影响，主要是为了理解自由的理念是多么具有感染力和多么令人陶醉。同时，我们也能更好地理解为何自由及其对人类行为做出的暗示能够在佛罗伦萨的代表作品——薄伽丘的《十日谈》中，持续不断地成为永恒的主题。薄伽丘的这本书以一个象征性的解放作为开头：十个青年男女离开了瘟疫蔓延的佛罗伦萨，动身前往别墅躲避瘟疫。从各种角度来看，别墅明显象征着艺术和自然带来的快乐。这些年轻人创建了属于自己的知识共和国，这个共和国的规则便是自由的表达、严格的平等以及必须交换讲故事。直到他们回家，他们已经讲了100个故事，每个故事都包含

了些道德评判。《十日谈》的道德观便是永恒的解放。仔细阅读，你会发现薄伽丘的这本书就是现代自由理念的“圣经”。

《十日谈》的道德观使其成为人文主义的武器，用以对抗中世纪的专制统治。薄伽丘将理性与自然摆在了优先位置，与基督教义的信仰和上帝相对立。他设置的人物角色为女性权利仗义执言，而另一位主要角色则第一次在现代世界中直言不讳地说了“人生而平等”。* 书的内容着重强调知识、警示和雄辩力，直到现在这些品质依然能在社会活动中有效发挥作用。《十日谈》是第一部人文主义文学作品，其创作采取的视角源自布鲁内托介绍给佛罗伦萨的人文主义。随后的数年，人文主义思想学说在无数不同的形式中被反复阐述，并最终影响了托马斯·杰斐逊的思想。

类似的改革思想同样出现在文艺复兴时期的艺术、哲学和科学领域。1440年左右，多纳泰罗 [Donatello] 创作的自古代异教以后第一件自由直立的裸体雕像 [《大卫》] 出现在了欧洲。他的这一创作掀起了欧洲艺术运动，裸体造型出现在多处游览胜地，并保证观看者们鉴赏的权利。正如我们所了解的，乔尔乔·瓦萨里主张艺术本身是一项英雄式的活动，尤其是那些已经超越现实表现而进入奇妙及创新世界的艺术。德西德里乌斯·伊拉斯谟 [Desiderius Erasmus] 将多样化的主题 [再次的“丰裕”] 引入了思想的历史。尼古拉·马基亚维利则在他的《演说术》中推动市民解放，并在《君主论》 [1513] 中不加掩饰地创造了政治领域中的现代理念。巴尔达萨雷·卡斯蒂廖内的《侍臣论》 [1528] 则为人们提供了在这样一种“竞技场”中所必需的技能模板。蒙田确立了自我探寻在追求知识的过程中重要的位置。弗兰西斯·培根在很大程度上，奠定了现代科学的基本原则。所有这些成就都极大地提高了人类进行表达和探询的视野，并为自由的现代理念打下了基础。

17世纪中期，自由的其他重要组成部分出现了。蒙田的朋友埃蒂安·德拉博埃蒂 [Etienne de la Boetie] 在他的《论自愿为奴》 [Discourse on Voluntary Servitude] 中宣称所有人生而自由，并为有关公民权利的现代概念铺就了基础。政治家威廉一世则开始拥护宗教宽容。约翰·弥尔顿 [John Milton] 为实现自由演讲写下了大胆的辩护言辞《论出版自由》，同辈的罗杰·威廉姆斯 [Roger Williams] 则是宗教自由的有力倡导者。本尼迪克特·斯宾诺莎 [Benedict Spinoza] 将自由民主的理论编入了自己划时代的学说《伦理学》。摩拉维亚人扬·阿姆斯·夸美纽斯 [Jan Amos Comenius] 被誉为“国家的老师”，他所提倡的普及教育和终身学习又进一步推动了民主自由思想的形成。

集合并支持所有这些思想的是一种基于财富的文化。这并不意味着自由思想的创始者都是些非常富有的人，只是他们得到的支持往往来自于相对富裕的社会。自由与财富之间的这种关系基于两个根本经济原则。首先，自由法则为发明、制造、贸易以及相应的财富提供支持。其二，从船运业巨头到小小的地主，这些富豪们都希望自己的财产得到保护，而这种愿望则孕育了保障个人自由的法律。

到了18世纪，杰斐逊、麦迪逊和他们的同僚便拥有了复杂并相互协调的人文主义传统作为工作的基础。在制定法律条文、设计政府职责中都体现了这样的传统，并且有可能的话，在极大程度上保障自由。这样的人文主义还让他们得以传承自己的文化。鉴于理性思想、创造力、审美、对自然的热爱，以及对个人权益的尊重无法编入法律条文，创始者们便通过教育系统的建立继续传授这些思想，并以此创造出整体文化氛围，让人们更为熟悉这些思想。

我们相信当时这些杰出人士已经尽一切努力做到最好，但是他们却因为一个关键的问题停滞不前，那就是如何维护一个共和体不受其自身产生的财富侵蚀。

正如杰斐逊自己意识到的，自由思想的发展进程或许会很缓慢。它仍然需要那些富有勇气的领导者，如弗雷德里克·道格拉斯^[7]、亚伯拉罕·林肯、苏珊·布朗奈尔·安东尼^[8]、西蒙娜·德·波伏娃^[9]、马丁·路德·金和林登·约翰逊^[10]，由他们将人类平等的约定加入法律。在威廉·詹姆斯和约翰·杜威^[11]的实用主义哲学中，在沃尔特·惠特曼〔Walt Whitman〕创造的自由体诗歌中，在西奥多·罗斯福和约翰·缪尔^[12]为了保护环境制定的政策中，自由找到了坚实的理论基础。到今天为止，自由模式中只有一个重要的组成部分未能达到巅峰：杰斐逊提议的自由教育。

教授传达自由思想是非常必要的，因为从根本上来说，自由拥有两个基本维度：一个是法律和社会维度，还有一个则存在于人们的思想中。关于自由的教育，必须充分专注于对公民所拥有的自由度，并给予高度评价，让他们对于自由社会中的内在问题保持敏锐的觉察力。教育必须赋予年轻人某种精神设计，让他们能够通过自身的独立思考再创一个自由的社会。他们必须通过学习了解自由的益处，以及为了自由必须付出的代价。他们必须认识到自己在历史中、在这样的国家共同体中究竟处于什么位置。他们必须预见到将来在社会中担任的职责。最后同样重要的是，他们必须能够辨别真理和谎言。

在这个重要的任务上，美国教育学家是失败的，而可悲的是，他们对自己的失败仍然一无所知。^{*}

美国式的自由是否能够在美国永久持续呢？

依据美国现在的模式所出现的问题，我们可以确定美国式的自由是不可持续的，因为并没有任何迹象显示，它正在被维持。连着两次的总统选举〔2000、2004〕，让我们怀疑一个国家如果连公平选举都做不到还能妄称自由吗？又或者当这个国家的人力物资被强征用来发动一场带有殖民意味的错误战争时，当对内对外的政策实质被巨大利润所掌控时，这个国家真的能称为自由国家吗？错了，我们并没有获得完全的自由，我们的自由只够我们管好自己的个人事务罢了。

为了辨明这种失败的自由，我们需要回溯到本章开始我便曾提到的症结：为了财富和安全，民主国家的人们倾向于贬低自由的价值。我们应该还记得前三个连任两期的总统之所以一再当选，主要是受金钱支配。里根经济政策〔Reaganomics, 1980—1988〕经由老布什保持，被克林顿修改〔“这是经济，笨蛋！”（It’s the economy, stupid.）1992—2000〕，并最终由小布什加强。我们也应该记得最后一位为了推动美国式自由的发展而勇敢反抗金钱利益的总统是西奥多·罗斯福。

当权者对财富的持续关注使得金钱利益在政府事务中占据至关重要的位置。特别是小布什任期内，大资金对政治决策的影响日益扩大，其中包括管理机构、司法部门、外交事务甚至国家领袖自身。美国左派则放弃向执政党施压以寻求突破性的改变，转而收买中间派使其妥协。

如今讨论得热火朝天的游说改革便是最好的例证。根据美国的游说制度，大量资金经

法律允许被投入到选举中，比如选举演讲，民主政治则在这种交换中获得些慈悲的补偿。最终像是噩梦一般，在小布什任职期间，发生了“K街项目”[the K Street Project]。这一竞选利益分配系统，由汤姆·迪雷[Tom DeLay]、杰克·阿布拉莫夫[Jack Abramoff]和其他一些权要维持，在丑闻曝光前，他们始终坚持创建一个周旋于公司、说客和共和党派人士之间的自我延续的回馈循环。然而，主流媒体对于这样一种共谋的反应却是非比寻常的温和。2006年，《纽约时报》的一篇报道题为《继续吧，试着终结K街吧》[“Go Ahead, Try to Stop K street”]，本身就显得有些讽刺。而根据这篇报道的作者托德·S. 珀德姆[Todd S. Purdum]，以及自由主义者众议员巴尼·弗兰克[Barney Frank]和参议员黛安娜·范斯坦[Dianne Feinstein]的说法，“占领K街项目”并非系统破败的征兆，只不过是一次正常的商业偏差。

再来看看拥护自由政策的组织，他们的观点大致相同。2007年，同道会用了整整一页的篇章来支持竞选财政改革，其中包括来自于中间派人士卢·多布斯[Lou Dobbs]的言论：“我所得到的结论是要让那些特殊利益权势彻底消失，并让全民和国家利益在华盛顿政府得以体现，唯一的办法就是对所有选举实施完全的公共财政政策。”* 说得好极了！多布斯先生！选举财政改革尽管是人们翘首以盼的，但依然势单力薄，为时已晚。那些说客的触角实际上已经超越选举延伸到更广泛的方面。比如说，石油大亨在2006年便出资850万美元支持候选人，而阿布拉莫夫和他的公司则为了他们的赌场生意花费了约十倍的资金。游说制度本身已经像商业一般稀松平常、广泛遍布。参议员、众议员和其他显要人物日复一日接受他们的“供奉”。通常，合作良好的政府官员，在卸任后会被这些大公司高薪聘请，而作为回报，他们会为了新雇主赶回首府，在以前的人际关系网中斡旋。

正如K街其他传统，在华盛顿首府内工作与“经营”华盛顿有着相同完美的合法性，而这恰恰是瑕疵所在。当那些说客们做着并说着完全合法的事时，实际上他们正在破坏公共部门的廉正并使我们的政治系统堕落成—一个为了金钱、受金钱掌控、具有金钱属性的政府。

我们是否能扭转这样的局势呢？尊重多布斯意见的同时，我认为对游说制度进行改革的唯一有效的方法是将他们彻底击溃。从法律上，反对游说的条文应该重新启动。他们存在的前提在于他们是自由演说的一种形式。但是，如果说巨额资金是一种自由演说的话，那为什么枪支炮弹不是呢？而且，为什么越是资金雄厚的公司就越能够比其他的个人拥有更多的自由进行演说呢？[举例来说，轻松自如地与议员的接触。]再退一步说，如果对我们的警察、法官和陪审员进行游说不是违法的，那么谁来执行我们的法律呢？那么为什么对那些制定法律的人进行游说却是合法的呢？当下形态的游说已经是赤裸裸的行贿，并受到愚蠢利己的法律保护，令人厌恶。

彻底击溃游说的这项任务的确充满困难，但也并非完全不可能。我们不能希冀向国会寻求帮助，因为大部分国会议员已经妥协。另外，我们也不需要制定或修改法律条文来解决这个问题。司法部门应当担起这个责任。因为它曾经成功地对烟草公司巨头以“敲诈”罪名进行判罚，它完全有能力想出一些适当的罪名对那些整天在联邦政府和州政府旁晃悠，用金钱影响立法的奉承者们，施加处罚。

对非西方国家而言是否存在其他版本的自由呢？

对于自由的预期，以及获得自由的机制在亚洲那些“全球化”国家中体现得最为明显。全球化也是一种民主化进程。不出意外，恰恰是巨额资金——这个杰斐逊式自由在美国遇到的棘手难题——推动了工业化国家的民主进程。像泰国和中国都需要大产业，而大产业只有在小政府的环境中才能繁荣发展。目前行之有效的小政府是民主政府。遍游各地的全球化专家托马斯·弗里德曼〔Thomas Friedman〕，曾经提到一位泰国房地产发展商西瓦里〔Sirivat Voravetvuthikun〕的话，他在房地产公司破产后开了一家三明治店：“那些主义一个个都破灭了，现在只有资本主义了。我们不想回到丛林，我们都希望更好地生活，我们必须做资本主义的工作，因为我们别无选择，我们必须提高自己跟上世界规则……适者生存。”*

中国正在对基础建设进行民主化改革以刺激经济增长。为此，也鼓励经济力量的改变：“今天的中国面临一个现代性的两难局面……政治掌控依赖于经济发展，而经济发展急需信息技术的现代化，这反过来却对政治控制具有潜在的破坏力。”*

全球化成为自由化进程的最引人注目的例子也许就是中国台湾了，台湾与祖国大陆保持良好的贸易往来并保持自身经济活跃。台湾地区的一位前任领导人期许未来的台湾地区拥有民主、高科技和环保：

当务之急便是稳固加强我们的民主体制……我相信人类有权同时享受自然环境的美好以及高科技的便利；我并不认为这两者之间会有任何冲突。因此，伴随着环境破坏的高速工业化发展必须是暂时性的。我相信现在已经是时候跨越这样的冲突，在获得环境协调的同时发展科技……我对于绿色山谷的蓝图必须拓展到整个台湾岛，基于目前为止台湾在硅片和计算机高科技行业取得的成就和资源，我希望在下个千禧年台湾会成为一个真正的绿色硅岛。

将绿色山谷作为自己的愿景与中国传统文化中对自然的热爱遥相呼应，这绝非偶然。民主或许无法实现国家的现代化，但它能让那些地方的人有充分的余地赞誉自己的文化根源。

巨额资金能够推动民主的另外一个原因在于，主要城市的经济发展改变了人口结构。原本只有老板和工人关系的国家，渐渐开始出现工程师、管理者、销售员、律师和金融专家。这些高薪专业人员和他们的家庭对更优质服务的需求推动了市场发展，比如他们需要更好的医疗和教育服务，于是医生和教授加入，使中产阶级的队伍更加壮大。增长的财富就像是打开了市场的防洪闸，耐用品、电器用品、娱乐、旅行，以及艺术等等都开始涌入。对于更多信息的要求则腐蚀了阻碍言论自由的屏障。富裕且有学识的公民出现了，他们开始要求担任政治角色以决定自身的命运。自由的原材料已经全部集齐，它已准备好接受思想的印记。

在亚洲国家出现的自由制度应该与美国的民主有许多共通之处，但它们能从美国的错误中汲取教训做得更好。我们很容易就能明白商业的发展和繁荣如何发动一场民主革命。只有充满智慧的立法和良好的教育能控制住钱袋，不让它把民主拽下来。正在发展中的民主国家必须学习并且比美国学得更好，让国家始终保持自由企业的精神，同时还要防止巨头行业的垄断野心。

但是，美国又如何呢？那些关于自由的伟大的知识设计，经由创始者们传授给我们，难道就这样失去它的生命力了吗？飘扬着星条旗的土地是否还拥有自由和勇气？我们只能

等待并不断追问。总统贝拉克·奥巴马 [Barack Obama] 的执政在2009年我写这篇文章的时候还没有完全启动，但已经开始将注意力转向前任任期内的失误，并对公司进行监管。类似的监管计划也出现在金融市场。经历了过度的企业自由以及自我放纵并几乎摧毁自己之后，终于开始治疗伤口并包扎好以面对未来。但是对全国而言，教育依然是个巨大的陨石坑。现在，美国欠缺的是制造各种形象的能力，其中最严重的则是领袖人物的缺乏，而导致这种缺乏的最简单直接的原因便在于我们学校的课程设置中没有政治素养这一环。尽管学校和学院能从奥巴马的激励中有所获益，但是观念的转变要比金钱更为亟需。我们必须让下一代人生长在自由的文化中，不仅仅要让他们了解历史，更要让他们在生活的当下理解自由。当今世界没有比这更紧要的问题，也没有比这个更需要教育介入解决的了。

[作者注]

* 引语：

Thomas Jefferson，致George Logan的信，1816；Thomas Jefferson，致Mann Page的信，1795。

* Gaston Wiet, Baghdad: Metropolis of the Abbasid Caliphate (Norman: University of Oklahoma Press, 1971), 5.

* Abu Yousuf Yaqub ibn Ishaq al-Kindi, On First Philosophy, II.4, 编译Alfred L. Ivry。PDF格式文档AL-Kindi's Metaphysics: A Translation of Ya'qūb ibn Ishāq al-Kindī Treatise "On First Philosophy", 由Alfred L. Ivry导读评论 (Albany: State University of New York, 1974), <http://www.muslimphilosophy.com/kindi/index.html>。

* 关于阿巴斯王国时期，哲学思想与宗教信仰之间的冲突，可参见Ira M. Lapidus撰写的A History of Islamic Societies第二版 (Cambridge: Cambridge University Press, 2002)，第77—80页。关于宗教对王朝的抵抗以及世俗权威的逐渐衰退，见第6—8章。根据Lapidus的论述：“王朝建立的伊斯兰文明具有先天的缺陷。尽管国王被视为先知的宗教权威和领导地位的继承者，却在实际上并未继承穆罕穆德的先知使命”（第81页）。Lapidus证实作为伊斯兰文化中心的宗教情感对自由思想和世俗政治产生了至关重要的终极影响。

* Dante在Inferno第4篇中对Aristotle和Averroes给予了高度评价。“我再抬头看得远些，则看见一个大师（亚里士多德）坐在哲学家的队里：大家望着他，大家尊敬他；这里我看见苏格拉底和柏拉图，他二人最靠近大师；德谟克利特，他说宇宙是偶然的结果；狄奥格尼斯，阿纳克萨哥拉和泰勒斯，恩沛多克勒斯，赫拉克利图，和芝诺；我又看见一个善于观察物性的，他就是狄奥斯科利德；我又看见奥尔甫斯，图留斯，利努斯和伦理家赛内加；几何家欧几里得和托勒密；希波格拉底，阿维森纳和嘉伦；阿威罗厄斯大注释家，他为伟大的哲学家亚里士多德做了注释。”The Inferno of Dante Alighieri, 译者Seth Zimmerman (Bloomington, IN: iUniverse, 2003)，第26页。Dante对Brunetto的敬仰，见第15篇。

* 早在1312年Libertas（自由）一词便成为了佛罗伦萨公共政策的主题，那是这座城市希望从亨利七世，神圣罗马帝国国王的统治中解脱并获得独立。

* 在古代，人类平等的思想最早由雄辩家Alcidamas提出，而后被希腊斯多葛学派接

纳，并传承至Cicero，写入On the Laws中。尽管这个想法所包含的意味从未被完全实现，但可以说，它为斯巴达克斯起义的发生提供了基础。（斯巴达克斯起义，前73—前71年）。

* 关于这个问题，参见Robert Grudin, *American Vulgar* (Emeryville: Shoemaker and Hoard, 2006)，第5章。

* Lou Dobbs在CNN节目Lou Dobbs Tonight 2006年11月1日期中发表的演说，被引用于“Money in Politics”：“公共财政赢得社论支持”，可参见同道会官网：<http://www.commoncause.org/site/pp.asp?c=dkLNKiMQIwG&b=4773897>., 也可参见Dobbs, *War on the Middle Class: How the Government, Big Business, and Special Interest Groups Are Waging War on the American Dream and How to Fight Back* (New York: Viking, 2006)，第201页。

* Thomas Friedman, *The Lexus and the olive Tree: Understanding Globalization*(New York: Farrar, Straus and Giroux, 1999),100.

* Greg Walton, *China's Golden Shield: Corporations and the Development of Surveillance Technology in the People's Republic of China*(Montreal: Rights and Demoncracy, 2001),5.

[1] Alexis-Charles-Henri Clerel de Tocqueville[1805—1859]: 法国历史学家、政治家，政治社会学的奠基人。

[2] Avicenna[980—1037]: 中亚自然科学家、医学家和哲学家，名著《医典》直到17世纪仍被欧洲视作标准的医学教科书。

[3] Al-Farabi[872—950]: 阿拉伯著名的哲学家、法学家。作品涉及政治哲学、玄学、伦理学和逻辑学。他同时也是一名科学家、数学家、音乐家。

[4] Ibn Bajja[1085—1138]: 笔名Avempace, 阿拉伯中世纪哲学家、天文学家、医学、音乐家、诗人。注释过亚里士多德许多自然科学著作，主要作品有《告别论》《索居指南》。

[5] Francesco Petrarca[1304—1374]: 意大利学者、诗人，文艺复兴第一位人文主义者，被誉为“人文主义之父”。

[6] Coluccio Salutati[1331—1406]: 意大利文艺复兴时期人文主义者，曾任佛罗伦萨执政官。

[7] Frederick Douglass[1817—1895]: 19世纪美国废奴运动领袖，杰出的演说家、作家、人道主义者和政治活动家。

[8] Susan Brownell Anthony[1820—1906]: 著名的美国民权运动领袖，在19世纪美国女性争取投票权的运动中扮演重要角色。

[9] Simone de Beauvoir[1908—1986]: 法国著名存在主义作家，女权运动的创始人之一，20世纪法国最有影响力的女性之一。代表作《第二性》。

[10] Lyndon Johnson[1908—1973]: 美国第36任总统。在任期间，推行“伟大的社会”计划。

[11] John Dewey[1859—1952]: 美国哲学家、教育家，实用主义的集大成者。主要著作有《哲学之改造》《民主与教育》等。

[12] John Muir[1838—1914]: 早期环保运动的领袖。创建了美国最重要的环保组织塞拉俱乐部[the Sierra Club]，主要著作有《约翰·缪尔的荒野世界》《我的童年和青年时期的故事》等。

13 公司再设计和知识经营

所有经营都始于一个想法。启动、发展、稳定，直至最终的成功，都取决于创新和不间断的富有想象力的想法……对经营而言，最当务之急的是经营想法。

——杰瑞·赫什伯格 [Jerry Hirshberg] *

如果你有一个苹果，我也有一个苹果，我们互相交换，结果是我们依然各有一个苹果。但是如果你有一种思想，我也有一种思想，我们彼此交换，结果是我们各会有两种思想。

——萧伯纳 [George Bernard Shaw]

让我们回到知识设计这个概念，我曾经在杰斐逊和布鲁内托·拉蒂尼的事例中使用过。用比喻的方式来说，整个宇宙便是一项知识设计，通过原子和光线形成一种结构或另外一种，告诉物质如何反应，又或者在另一个层面，DNA分子告诉细胞如何生长。以一种大致相同的方式，人类能动性会根据各种目的的设计知识系统，包括自我分析和自我更新。在这个前提下，我们可以思考知识设计对于公司这一我们经济最核心的机构可能产生的影响力。

2000年9月，我飞往洛杉矶参加一家重要的高科技公司的开业庆典。这里所谓的“重要”，指的是我们的CEO当时正谈论着数十亿美元的种子基金。拥有这批资金的是一名公司总裁，他的公司与其他很多公司一样，在泡沫经济中急速发展，但在下一年将不得不面临泡沫经济破灭的结果。不过，那年秋天，他依然可以趾高气扬。那时我们只是单纯地想着，剩下唯一的问题便是他何时会收购，以及花多少钱。

收购并未发生。问题出在哪里有各种各样的解释，但最根本的问题来自于那位总裁和我们的CEO之间的沟通不畅。数月间，那家公司便四分五裂，公司喧闹的走廊从此静寂无声。

然而，之前那些幸福的时光正是我想要谈谈的。那些日子里，一旦拥有好的科技和种子基金，还有随之而来的更多资金，我们就可以梦想一些不切实际的事情。作为公司的顾问，我自告奋勇写下了公司的哲学。如下所述：

1.通过支持研究调查、创造新的应用、给予信息公平的披露，公司能够成为新知识的源泉，体现知识水平并赋予自身意义，这在21世纪经济中具有核心价值。相反，如果遏制研究调查、顽固执守于既有的市场渠道、机密信息概不外泄，那他们就无法提供新知识，并忽视了当代经济中的信息本质。

2.通过积累资产、建构未来、吸引长期投资并定期支付薪水，公司能够使社会财富稳定。相反，公司则会因为资产剥离、赚取短期利益，以及拖欠工人工资，而造成社会财富的不安定。

3.公司能够在竞争性市场中，不断制造多样化的创新和发明，以此复兴经济。相反，他们也可以实施垄断专制或阴谋欺诈的策略，剥夺经济再生的多样性。

4.公司能够通过创造那些强化社会意识、具有教育意义、富有挑战性、提升交流又增强独立性格的产品来使消费者更强大。相反地，他们也有可能削弱消费者的个人力量，因为他们生产的产品会让人上瘾、产生依存感、引发放纵行为、迎合大众、带有欺骗性，会从中获得明显的特权或者因包装而定制为高价。

5.通过设定自己的社会使命，成为当地社区稳定且有责任感的一员，积极参与当下的社会议题，在公司内部建立慈善事业相关的部门，例如教导、教育和慈善，这样公司能够有益于社会福利。相反，公司会因为对这些活动的忽视以及对利益的一味追求，而对社会福利造成损害。

6.如果意识到公司既是办公场所同时又是生活空间，并且它们的价值和使命会通过公司的建筑、时间管理、职业语言、交流能力、工作伦理、庆典活动、外联活动、领导才能、公司推广及招聘等各个方面被表达，公司便能够创建自身的文化氛围。相反，一旦公司忽略这些因素，便会出现一个文化沙漠，身在其中的人不会沟通交流、勤奋工作或者获得安全感。

7.通过将社会引导向富有生产力的新工作，并提供卓有成效的行政管理模板，公司可以锻炼领导能力。相反，那些忽视公司内部领导的潜力或者提供负面领导示范的公司则只会让社会停滞不前。

8.通过生产那些将人们引导向和平、健康、安全的产品，公司能够辅助维护世界秩序。更甚者，因为任何形式的赋权事实上都潜藏着导致危险的因素，所以那些生产产品时使其拥有控制和约束因素的公司能够保护社会。而相反，那些向所有人提供原始及不加考虑的力量公司将使社会面临危险。

我在编写这个公司哲学时的想法完全基于与公司CEO交流时的感受。他使我相信他们公司将开始一场新的革命，即在追求高利润的同时兼顾公共福利。我找不到任何理由去解释为什么一个将要获得数亿美元资金的公司不能同时为保护环境做出贡献，不能让自身维持更高的伦理标准，不能使它的员工和整个世界获得多样的利益。

根据这本书所设定的标准，这样的公司将会向它的客户和员工，甚至是全社会“揭示真理”。

CEO读完我写的公司哲学，并且意识到整篇公司哲学都在不断地强调公司在道德层面应承担的使命时，回复我说这将使他在运营公司过程中束手束脚，失去充分的自由。2001年在硅谷举行的前瞻研究所研讨会中，当我坐在一群高科技企业主面前，他们向我表达了类似的想法。他们宣称，自由市场造就了自身的运行模式。我回应他们，道德蕴含在所有人类活动中，忽视道德的存在，后果堪忧。

市场道德

按照艾伦·格林斯潘^[1]与安·兰德^[2]的观察，在1990年代末期到本世纪初的这段时

期，市场创造了道德秩序，因此消除了管理者们的道德责任感，这种现象弥漫了多个高科技创业公司的政策和战略。在完全没有设计的情况下，公司便开始发展，并遵从所谓“会叫的轮子”“即触停车”“放手去做”“冲向海边”等原则。这种不负责任、无序的公司发展造成的后果包括倾斜性的沟通和自相矛盾的领导管理，而这些又导致了更广泛的误解、普遍的不诚实以及不断出现的奇怪事件。对于微软 [Microsoft] 和安然 [Enron] 这样的大型公司而言，市场主导的道德给他们招惹了巨大的灾难。很快地，那些无序地进行发展并缺乏自我监管的公司便开始自食其果。市场最终还是为他们建立了秩序，不过这绝不是他们所想象的，也不是他们所企盼的市场秩序罢了。

这一系列事件提出了一些问题：我们如何才能让公司自我约束？如果改变公司结构，我们是否能期盼一个更健全、更可靠的市场呢？有没有可能对公司进行设计呢？

不过，在解决这些问题前，我们首先必须重新思考公司究竟是什么这个问题。无论他们生产的产品或提供的服务多么纷繁复杂、眼花缭乱，在本质上是类似的。基本上，公司就是一套办公室和一群西装革履的职员。那么这些职员主要干什么呢？他们处理知识，从外部世界或者相互之间获取知识。他们解释知识、讨论知识、生产知识、买卖知识。我们可以用粗符合率的方式思考，本质上来说，生意就是知识生意。

经济学家弗里德里希·哈耶克在1945年提出了经济学的知识中心论。哈耶克的理论，使关于公司管理的论述形成了一个新兴领域，即知识管理。我们尽可能正确地对哈耶克的理论进行解读，可以得到如下延伸：如果公司本质上是以知识为基础的，那么无论它提供的是产品还是服务，都是知识模块。这些产品不仅仅表现了在生产过程中被纳入的知识，同时也会提升或者加强使用者关于世界的知识。让我们看看如何用知识中心论的理论来对公司进行重新评价。

知识管理和传播

“信息时代”一词用来预见高科技电子手段在生产、传播、保存信息方面的快速发展。但是，信息还不是知识。为了创造真正的知识，信息必须被有效地解读并传播。只有通过正确的理解和传播，知识才能被应用于价值的创造。

任何人只要很好地理解并传播了知识，都会至少从直觉上意识到，知识是以两种不同的方式来到我们身边的，而每种方式都要求我们运用相应的两种知识管理方式。正如哈耶克所说：“今天，谁要是认为科学知识不是全部知识的概括，简直就是异端邪说。但是稍加思索就会知道，当然还存在许多非常重要但未组织起来的知识，即有关特定时间和地点的知识，它们在一般意义上甚至不可能称为科学知识，但正是在这方面，每个人实际上都对其他人来说具有某种优势，因为每个人都掌握着可以利用的独一无二的信息，而基于这种信息的决策只能由每个个人做出，或通过他的积极参与，这种信息才能被利用。”*

哈耶克在这里再次回顾了由巴门尼德^[3]和柏拉图提出的哲学概念，来自于他们所谈论的“一”和“多”的问题。哈耶克关于科学知识的概念可以与“一”相对应，即它是固定的、可论证的、抽象的。而他关于“特定时间和空间中的知识”的定义则与“多”相类似，即不可捉摸的、个人的、多变的。第二种形式的知识在迈克尔·波兰尼^[4]关于学徒的理论中被提及：“你跟随你的师父是因为你相信他的做事方式，即便你根本无法分析或者衡量它们的

有效性。通过观察师父并效仿他在制作样板时付出的努力，学徒无意识地学会了工艺的规则，包括那些连师父本人都不是很清晰的部分。这种隐性规则只能被这样一个臣服于他人并毫无辨别地进行模仿的人所吸收。”*

作为一家公司，如何能做到兼顾两种类型的知识呢？他们可以建立一套双重的知识管理体系。科学知识可以如以往一般进行组织，即通过一个中心知识库进行传播；非科学知识则通过建立人与人之间的联系进行传输教育，包括个别辅导制、举行宴会和讨论会、师徒制以及实习生制度。科学知识通过科学符号和严谨的分析进行传播，而非科学知识则通过叙述、幽默和榜样得以传播。

如果一家公司希望真正的力量更多在于它的传播渠道而不是硬件或软件，那么可以参考以下策略：

空间设计会激励思想的自由流动。

走廊要靠窗，办公室内要有对话的空间。

私人办公室不仅要连接到走廊，还要连通到院子里。

上层管理保持透明度。上层管理要确定基本原则，即尊重员工的智慧、积极承担责任、引入披露信息的政策，并对所有信息沟通保持开放。

不间断的会议应在会议室里举行，其他方式的交流则通过网络。

利用休息室或迷你休息角落开启新的不同层面的对话。

校园风格的办公配置〔图书馆、健身房、意式咖啡吧、咖啡厅、餐厅等等〕，以便随时建立并持续新的传播网络。

与外部世界保持沟通，由一个单独的办公部门进行协调。

这些策略不太可能从现有的状况慢慢演变发展而来。最好能一次性完成所有的工作，就好像有一个新上任的CEO要来一样。

当这些考虑都被忽视的时候会发生什么呢？也就是说，当高级管理人员没能认清知识的中心性，将会上演一出错误的喜剧，并以赤字和倒闭收场。我把我做过咨询的两个不太好的案例写成小说体，它们或多或少可以作为例证：

我曾经去到美国东部的一座城市为一家著名的基金会做简报，我把它取名为“大把钱基金会”〔Bunch of Money Institute〕。我带着些许惶恐登上了飞机，因为我实际上收到两封不同的邀请函，一封是官方的，另一封则是秘密的。官方的那封邀请函还附带了支付费用的保证，由基金会的会长发出；而另一封则伴随着对我的要求，前任会长要求我好好观察整个秘书部门。她从一个间谍处得知我已经在路上了。她希望我向她汇报在拜访过程中的所见所闻。结果，我的所见所闻还真是让人痛苦不堪。“大把钱基金会”的工作人员处理的都是些关系到美国未来的关键知识，但他们却残忍地被困在一个小小的，闷热、狭窄、互相阻隔的办公室内。这个公司对于健康沟通的无视还体现在根本就没有一个独立的会议室。基金会会长在政府官员和外交宴会间疲于奔命，完全置工作人员于不顾。那些工作人

员告诉我，基金会已经四分五裂，各自为政。

这样的情况经常在不尊重知识的机构中发生，而一旦继续发展下去，他们便会不断地削弱那些为达成机构使命所付出的努力。这种失败也会发生在那些墨守成规、自上而下的公司结构中。他们在这里就像是在一个小型的创业公司一般，所有人员待在一个房间里。这里，不良传播倒成了无知领导的某项功能：最高执行长官和最高运营长官能够借此聚集他们所需的信息，却抑制了同僚之间的丰富交流。讽刺的是，这些管理人员经常无法从外部或低一级的人员处获得信息。相反，他们仍然努力维护自己的公关，紧抓不放短期利益，并不断改善他们的控制机制。

曾经有一位这样的CEO，我称他为“卡斯特·石膏板”[Custer Drywall]，他在新世纪初创立了一家软件公司，会时不时地让我做些顾问工作。当我告诉他我已经想出一套方法让他的公司能够加强信息流控制，以每年节省上万美元的开支时，他一点都不关心我的办法是什么，而是让我直接跟他的秘书说。卡斯特对他的运营同僚们完全封锁重要信息，却转而抱怨他们无知。他与投资者之间也没处理好关系，以至于6个月后公司就宣告破产，许多股东还不知道他们的钱就这样消失了。

卡斯特就是一个知识的黑洞。首先，他缺乏必要的沟通技巧去传达一个理念或者让人理解他的观点。其次，就算他拥有足够的技巧，他也没有丝毫欲望与任何人沟通任何事。最后，就算他同时拥有沟通技巧和沟通的愿望，他却没有相应的知识去沟通！21世纪初，这种对于知识处理的匮乏已经让很多大大小小的公司走向灭亡，而这样的失败还将持续，除非公司政策能够改善并跟上这个知识驱动的市场。

知识即权威

在以知识为根基的经济中，有知识的人应被尊重，无关他们的资历。一个灵活的管理结构便成了先决条件，它要足够灵活，能让一个拥有道德权威的初级职工也可以负责某天的议程。这同样意味着，知识是通往成功的唯一可靠方法，这已经成为生活的前提。从路特斯[Lotus]的广告摘录中，我们可以看到知识在公司价值体系中的珍贵性：“只有道德管理人力和金钱。你只要负责知识。当你为你的全球公司找到最佳人选，这便是电子商务的知识管理。当你公司的最佳方案只需要再点几下鼠标，这便是电子商务的知识管理。当你可以瞬间带走这一切，这是电子商务的知识管理。你如何做到？超级·人类·软件会让电子商务中的人们一起工作。”*

知识力不仅可以通过奖励和推广进一步提高，也可以通过设置公司章程，并以资格认证的形式得到提升。

一位知识密集型的CEO

以知识为核心的公司CEO，不应只会对知识力进行奖励，同时还应该是公司中拥有最丰富知识的人选。只有全面的知识能让他对公司目标进行优先任务管理，并将某一方面的问题通过他的理解、转化，传达给整个公司。这种转化的职责显示出领导才能中的另一项天赋，即CEO必须是一个阐明知识的专家，他要将实际的问题和任务，从一个专业领域传达给另一个。我们已经一次又一次听到CEO们应该是优秀的沟通者。现在让我们来确定他们确实有东西需要沟通。

首席知识官

知识在商业运作中的出色表现提示我们，如果一家公司雇佣一位首席知识官[CKO]并赋予他副总裁的地位，他将为公司带来很好的效益。这位CKO将掌握最新的知识管理方式，促进并监督公司内部的信息流动状况，协调整合与外部世界[包括从学院到广告等各个层面]的各种知识交换。知识部门的职责包括编排及维护公司图书馆的藏书，设置公司课程，以及邀请客座讲师举办讲座。最重要的是，首席知识官要协助首席执行官，建立并秉持以知识为基础的公司文化价值。首席知识官将在必要时提醒他的同僚们，一个公司的内在价值维系于它给整个世界带去的益处。首席知识官会让公司良知在各方面保持活力并发挥效用。最后，与首席执行官一起，首席知识官将主导公司文化，其中最有价值的知识则以思想的方式体现。

公司意识

一家年轻的化学品公司曾经向我咨询，如何向一家大型医药公司推广他们的新产品。我拿起电话，辗转于几位接线员，向他们说明我的用意，几个小时后我终于跟这家大公司的研发人员通上了话。我们友好地交谈，但是我这次电话“游说”所隐含的信息却意味深长：当你试图推广自己的研发成果时，另一家公司的研发部门绝对是最不适合的对象。对他们的员工而言，你的成果只能是对他们安定工作的威胁。但是，在这个章节，我们将设计另外一种类型的公司：它对于知识的优先重视如此彻底，甚至能够建立起某种形式的集体意识。这种意识让公司能够更有效地在内部或外部进行知识处理，并能够对公司外部的那些关系到公司策略的社会议题提供见解。通过这种观点的提出，公司可以获得最有价值的知识，即自我认知。这将使它能够处于市场中最健全的部分，并让公司在面对外来或内部的弊端时免受其害。

这里所论述的策略是为了能够在21世纪，为公司设计开启一个全新的视角。创立一家以知识为核心的公司便意味着将这家公司置于一个道德宇宙，在这个环境中，任何一个经济分支的行为都会影响整个市场的健康状况。“清醒”的公司有能力辨识什么样的政策将稳固并繁荣市场，由此产生的明智规划也许在短期内不会有较高收益，却能获得长期发展。而另一方面，市场决定型的伦理则会导致追随者实施机会主义或掠夺式的策略，毋庸置疑，这将会在以知识为本的文化中，成为“开启麻烦的钥匙”。

关于谷歌的附言

所有这些都让我们得以用一种新的视角看待Google.com的现象。谷歌是一个巨大的知识商店、智力商业中心，它的顾客可以免费进入并获得商品。然而，谷歌绝不仅仅分发知识，事实上，它还对知识进行组织、提高、提炼、修饰、阐释、强化以及调动流通等等——这些才是它的实质性工作。谷歌比任何其他同类型的搜索引擎都更为全面，比那些骄傲的大学更具适用性，它实现的是知识本身的内在属性，它不再仅仅被当做人类财富的来源，而是所有财富的最基本的形式。由此，谷歌触碰到了市场变革的关键部分。它在三个方面尤显特殊：市场策略、商业模式、根本目标。

谷歌的市场政策

在互联网搜索引擎出现之前，大学和书店是知识市场的主导者，他们像对待其他商品一样对待知识：销售知识，换取金钱。谷歌则选择大方并有力地赠送知识。赠送是一个市场策略，因为赠送知识会创造新的价值。这种价值来自于变得更聪慧、更具创造力的用户，来自于用户的兴奋和愉悦。它建造了一个全球规模的广场，在那里，亿万名用户在他们任何感到异常兴奋、愉悦、好奇和需求的时刻聚集在一起，价值由此产生。广告商们开始在这个广场周围开设店铺、打造商店街，并为所占的时间和空间向谷歌支付费用。

谷歌的商业模式

在搜索引擎兴起前，知识市场采用的是传统的两极商业模式：买家与卖家之间的等价交换。这一模式还是行之有效的，尽管它无法避免两极之间的利益冲突。相反地，搜索引擎的兴起为我们带来了一种三极模式，谷歌可以说是做得最完善的。在这种模式中，用户们尽管没有直接购买产品或服务，却在追求他们自身利益和愉悦的过程中，刺激了经济发展。这个模式的成功取决于以下三个条件的达成：

用户获得的知识与他们付出的努力等值。

由此产生的商业与广告商们的投入等值。

广告和其他收入足以保证知识提供者的利润。

谷歌对这三个条件的完成度，足以让我们将这一商业模式作为后资本经济的初期阶段进行讨论。谷歌并没有从资本主义中剥取资本，恰恰相反，谷歌英雄般地对人力资本做出巨大投资，用户们的能量、知识力和主动性都是它的投资对象。整个市场的价值也随之上涨。有意无意地，将人力资本作为一种财政矢量加以强调，证明了资本主义本身可以通过改良，从安·兰德所称的“斗鸡”转化为社会变革中的积极因素。

仔细思考谷歌的三极金钱机器，我们很难忽视这些比较。谷歌的商业模式从某种程度上来说类似菲利克斯·汪克尔 [Felix Wankel] 那传奇般的转子发动机，用最少的运动零件驱使车辆高速行驶。从更接近人类学的视角来看，谷歌为一个创造利润的企业，启动了礼物文化 [无关金钱的价值转移] 的核心引擎。这一创举可以说在经济范畴内是史无前例的。礼物的力量也许更接近于自然的力量，自然给予我们的礼物包括阳光、雨水。通过赠送礼物，谷歌已经超越传统经济的世界，成为一种自然界的力量。

谷歌的根本目标

对于知识的尊重自古以来便是人性的基本标志。当市场越来越倚重科技，知识就成了经济的主要驱动力。谷歌不仅认识到知识经济的出现，更是在其中发现了价值金矿，包括直接价值和潜在价值。谷歌的天才之举，值得全世界好好学习思考：赋予价值比销售价值更能获益。谷歌宣称的目标是“对世界的信息进行整合，并让它们能被全人类接受并产生作用”，这个目标基于一个坚如磐石的前提，即它是革命性的。

然而，尽管在使用知识的方式上富有创造力，谷歌还远未能建立一个完整的知识循环体系。要完成这个使命，谷歌必须拓宽它的视野，将知识的社会文本纳入其中，因为人类社会对知识的运用是一个不断演进的过程。为什么这一步是必须的呢？一言以蔽之，谷歌所提供的科技知识如今控制在毫无准备的人群手中。显而易见，这群人缺乏相应的人文关

怀和素养，无法将知识运用于国际事务、宏观经济、社会公正、媒介政策甚至是教育中去。由于传统的教育已经无法培育出适应于知识文化的领导，我们于是指望着像谷歌这样的超级公司能够运用它们的教育和慈善工程来填补这个空白。尽管iTunes [苹果] 和 YouTube [谷歌] 已经在这方面跨出一步，在网络上播放学术演讲，但还有很多事没有完成。

谷歌也受到一系列批评，那些指责包括人们控诉它在分配知识时缺乏人道主义精神。在我看来，这说明谷歌不会让某条信息拥有凌驾于其他信息的权利，并且在一个多样化且不安定的社会形势中，它绝不会为了知识的运用，提供或限定任何的语境。每个人都应该明了——尽管美国的公司机构本身尚且不明白——如果知识是经济前沿中新的淘金沙的话，那么它必须被放置在一个道德框架内，以规范并引导它所产生的力量。如果文明规范适用于其他能量来源，比如核能量和金钱本身，那么它也应该适用于知识。谷歌和它的竞争对手应该运用它们所拥有的大量资源，让知识在一个道德的世界中得到正确使用。

[作者注]

* 引语：

Jerry Hirshberg, *The Creative Priority* (New York:HarperPaperbacks, 1999).

* Friedrich Voon Hayek, “The Use of Knowledge in Society”, *American Economic*, 1945年9月，第519—30页。也可参见Peter F. Drucker, *Landmarks of Tomorrow* (New York: Harper, 1959)，关于“知识工人”定义的起源。

* Michael Polanyi, *The Tacit Dimension*(Garden City, NY: Doubleday, 1966).

* Lotus, *New Yorker*, 2000年3月6日，第3页。

[1] Alan Greenspan[1926—]：经济学家，美国第13任联邦储备委员会主席，被称为全球的“经济沙皇”“美元总统”。

[2] Ayn Rand[1905—1982]：俄裔美国哲学家、小说家。她的哲学理论和小说开创了客观主义哲学运动，强调个人主义的概念、理性的利己主义和彻底放纵的市场经济。代表作有《源泉》《阿特拉斯耸耸肩》等。

[3] Parmenides[约前515—前5世纪中叶以后]：古希腊哲学家，前苏格拉底哲学家中最有代表性的人物之一。代表作《论自然》。

[4] Michael Polanyi[1891—1976]：英籍犹太裔物理化学家和哲学家。主要著作有《个人知识》《社会、经济和哲学》等。

14 设计时间

每天都是一趟小小的人生：每天从睡梦中醒来就是一次小小的诞生，每个新鲜的早晨就是一段小小的青春，每次进入梦乡就是一次小小的死亡。

——亚瑟·叔本华 [Arthur Schopenhauer]

我们该如何谈论时间的结构？众所周知，结构包含三个维度，而时间只占了其中一个。关于时间，我们都明白它不会徘徊曲折，因此时间的结构至多就是一条直线。然而，这样想的话，我们便会遗漏掉一个关键点。在人类认知中，我们只有通过某些限制或形式，才能知道空间和时间的存在。如果我的房间没有墙，我无法意识到空间的存在。同样，时间则是基于人类体验——包括观察、理解和情感——对它加以限制和变形，才有了形状。如果我们没有体验过运动、静止以及我们自身，我们的时间便会停滞。讨论时间的设计便是讨论如何特定且刻意地对时间做出改造的问题。时间的设计正如其他艺术或活动一样，系统地组织并管理我们的体验。

音乐是时间中的结构。聆听一段长笛独奏就像是顺着公园小径散步。欣赏一部交响乐则更像在宫殿的房间里探索。约瑟夫·海顿 [Joseph Haydn] 不仅创作出交响乐的标准结构，还出色地运用管弦乐编曲，创造了合拍的协奏曲结构。特别是他在第一〇一交响曲《时钟》第三乐章的小步舞曲中运用的三部曲式，用长笛独奏与整个交响乐团之间的对话，带给我们欢快的感觉。除了音乐，所有表演艺术都“设计了”我们的体验。那些能够对我们的时间进行设计并引导的艺术家，与交响乐团的指挥如出一辙。

那么，我们又该如何描述被时间设计占据的维度呢？我们可以先从“延迟”开始，它是一个与空间深度等同的维度。时间的结构将一件现成的时间艺术作品分割，使其有了开始和结束。时间的“非主墙”可以在作品中分割章节或乐章。这个“建筑”还可以用节奏的变化勾勒作品的延迟。想象一下，如果一个音乐作品由踢踏舞、华尔兹和安魂曲组成，或者让我们再回到海顿的《时钟》交响曲，这次听一下第二乐章，他在这里用了温和的时钟节奏，并伴以轻快的乐曲。这样的音乐重塑并复杂化了我们的时间，让我们感到兴奋并愉悦。

时间的第二个维度相当于空间的宽度，我们可以称之为“视角”。在一次体验的特定时刻，有多少东西会要求听众们记在脑海里呢？我之前将长笛独奏比作花园小径，而将交响乐比作宫殿，显然，与独奏相比，交响乐要求它的听众拥有更宽广的视角。对一件时间的艺术作品保持更宽广的视角，便会增加它的复杂性，并要求我们更多的注意。《哈姆雷特》扣人心弦的第一幕是一位卫兵站在宫殿墙头，孤独而恐慌。莎士比亚迅速地拓宽视角，增加了三个角色，随即用幽灵的进入，打破了这个视角。下一幕，他让全体演员塞满舞台完成了宫廷的戏码，令人印象深刻。再下一秒，马上把焦点集中到哈姆雷特一个人身上。这些激烈的视角转换锻炼着观众，时刻提醒着他们公共时间与私人时间的重要差别。

时间的第三个维度，类似于空间高度，即能量。艺术家想让我们遭遇怎样的情感挑战？它的力量又有多大呢？贝多芬，可以说是情感动力学的大师。在第五交响乐的开篇，

他使用激昂的四和弦震撼了我们，而他同样可以用第六交响乐《田园》的开篇，让我们感受舒缓和愉悦的情绪。莎士比亚用《麦克白》中血腥的谋杀折磨我们，接着，喝醉的门卫那可笑的醉态又让我们放松下来。相反，他也让我们在《哈姆雷特》中因幽灵的出现而兴奋，却又马上用克劳狄斯宫廷中优雅的庆典压抑这种兴奋感。这样的突然转变会把我们对时间的感觉拉长或者缩短。

这些时间的维度从很大程度上互相牵制。艺术家不可能长时间地让作品维持在一个很快的节奏、极广的视角以及高能量的状态下，这样会让观众筋疲力尽。莎士比亚不会让那个著名的“幽灵”出现在《哈姆雷特》的每一幕。如果他这么做了，那么观众会产生“幽灵疲劳症”。特别是在音乐、剧场和电影中，优秀的艺术家们会不断调节以改变延迟、节奏、视角和能量，这样才能维持观众的注意力并提供丰富的体验。这种互相牵制的规则以后会派上用处。

体育竞赛作为时间的社会设计

体育运动，作为表演艺术的表亲，也有着它们自己经典的关于时间的协定。我用了“经典”这个词，是因为每一个体育项目，如美式橄榄球、棒球、足球、篮球和其他项目，都创造了自身的时间缩影：一个微缩的社会世界，有着绝对且普遍认可的维度。对运动员和观众而言，这些时间环绕着他们并发生着转化。有些运动〔篮球、足球〕通过虚构的时间点进行控制，裁判们会开始并结束这个竞赛时钟。其他的一些运动〔棒球、网球〕则完全不需要时钟。在后者这样的形式中，局数、盘数或其他类似的计数成了各种各样的时钟，相互衔接直到必定出现的终局。

棒球是一项混杂着焦虑和策略的运动。一名棒球选手在场上时，或许有好几分钟完全不需要活动。18名选手中最多会有8名选手，有一半的时间只是坐在球员休息区等待上场击球，或者在次击球区练习挥棒。18个人中只有4名球员在位置上进行比赛：双方各有一名投手和一名击球手，轮流上阵。对另外14个人而言，时间隧道始终存在，有时充满挑战，更多的时候就像是平民版的《等待戈多》。因此我们可以明白，棒球运动的时间结构非常接近于模仿我们自身精神生活的时间结构。很多时候我们就这样站在人生的场外等待击球，然后进场接近球，为我们是否准备好上场而困惑着。

如果说棒球模仿的是我们的人生，那么橄榄球效仿的则是艺术。不同于棒球，橄榄球有着时间设定。每次比赛的时间精确设定为一个小时，由场上裁判严格执行。如果说棒球的基本单元是投球，那么橄榄球的基本单元则是场次。11名队员就像是舞蹈表演一般经过精心的编排站位，准备攻击，成功或失败取决于另一队11名进行防卫的队员，是否能破坏或抵抗他们的攻击。每一场都像是一种艺术形式，因为一场结束了，马上就会改变双方立场进行下一场。除了电视广告，节奏是稳定的，观众基本上无需等待。在各自的场地中，每个球员都要参加每一场，无论他与球的距离是远是近。不论是对球队的协调性而言，还是对对手进行反击而言，这种参与都是必要的。在我们所知的激烈运动项目中，橄榄球运动从美学和对话理论中获得力量。

简要地用时间维度对这两种运动进行比较的话，我们会发现橄榄球节奏更快且有着更宽的视角。但是从整体效果来讲，这2/3的优势却未必有利于橄榄球。我们可以用相互牵制的规则进行解释。通过同时强调节奏和视角，橄榄球让球员和观众两方都负荷过多的注

意力。除非在录像上反复播放慢动作观察细节，否则哪怕仅仅是比赛中的单独一场，也无法让人觉察到其中的微妙之处。相反，棒球则因其简单而极富戏剧性。每个球员在击球后便在他自己的时间之窗中受到密切注意。他独自一人在空间和时间中，能够传达完整的能量和行动的紧迫性。

在继续往下论述前，我们要记住与持续相关的两个要素，它们在艺术和体育中显而易见，即疲劳和投入。橄榄球比赛中，得分领先的那支球队会在接下来的比赛中比对手跑更多场，因为对手的防守线已经疲累不堪，而且比赛的时间并不会因为场次的累积而被叫停。在戏剧中我们能看到类似的情况。莎士比亚很少在一出戏的后半段引入重要的新角色或者想法，因为那时候观众也许已经很疲倦而难以理解他们象征的意义。这种疲劳在某种程度上能够被投入消解。橄榄球队总教练和进攻教练会紧抓着首发四分卫不放，就算他的能力随着年龄增长渐渐衰退。他们会把他当作团队领袖和吸引当地观众的法宝进行投入。同样地，尽管莎士比亚的观众们已经有些疲倦并且已经知道结局如何，他们还是会一直待在位置上看完整出《哈姆雷特》，因为他们已经在感情上对表演做出投入了。

我们也许会认为疲劳和投入在任何现实生活中都是互相对抗的，但是，我们马上就能看到，在一个聪明的实践者手中，它们可以同时被应用。

说服艺术中的时间设计

时间是基于人类心理而建构的。当它精确地与人类自然相协调时，时间的设计就可以获得高度特定的反应。时间设计师们能够通过重新设定其他人的心理时钟，达到控制他们的目的。时间设计于是转变为一种社会工具，可以被应用于各种不同的情境中，产生好的效果，当然也会有不好的效果。这种对时间的操控中最具权威的就是古老的修辞艺术。

古典思想家将这种修辞艺术视作政治力量中必不可少的工具，他们同样意识到公共演说家们从操控听众的心理中获得权力。在4世纪中叶前，一种为了实现完美演讲而进行的时间设计就已经出现。为了我们称之为“权力平等的演说”[伊索克拉底演说（Isocratic oration）]所做的设计，直到今天依然存在：

- 1.介绍；
- 2.阐述；
- 3.分章节；
- 4.论证；
- 5.对抗辩的反驳；
- 6.结尾辞*。

根据这样的词行来进行设计的经典演说，成了说服听众的一个模板。它将连续和离散的部分进行分隔，从而提供了某种系统的、貌似合理的氛围。运用这个设计，讲话者能够给人带来一种印象，那就是他拥有丰富的关于论题的知识，并且塑造了一个完全理性的假

象。相反，讲话者能够解放被压抑的听众，那些恐惧、妒忌、愤怒、感谢、怜悯的情感被释放出来，并将听者从抱持怀疑态度的评估者转化成为毫无异议的乌合之众。伊索克拉底所处时代的两千年后，借由马克·安东尼为了被害的尤里乌斯·凯撒所做的演讲《朋友们、罗马人、同胞们》[Friends, Romans, Countrymen]，莎士比亚向人们传达了这种可怕的力量。这个著名的演讲尽管没有严格遵照伊索克拉底的程式，却表现了时间设计在说服中的作用。安东尼的真正目的是要说服听众为了凯撒的死而向杀人者布鲁图斯和凯歇斯实施报复，但是在演说开头却几乎一直说着反话：

各位朋友，各位罗马人，各位同胞，请你们听我说！

我是来埋葬凯撒，不是来赞美他的。

人们做了恶事，死后免不了遭人唾骂，

可是他们所做的善事，往往随着他们的尸骨一齐入土；

让凯撒也这样吧。

他故做姿态假装自己无法继续演说——这就是他对凯撒的爱：

原谅我；

我的心现在是跟凯撒一起在他的棺木之内，

我必须停顿片刻，等它回到我自己的胸腔里。

在赢得了市民的同情心后，他掉转立场，朗读凯撒的遗愿，给了他们沉重的一击：

而且，他还把台伯河这一边的他的所有的步道、

他的私人的园亭、他的新辟的花圃，全部赠给你们，

永远成为你们世袭的产业，供你们自由散步游息之用。

这样一个凯撒！几时才会有第二个同样的人？

[《尤里乌斯·凯撒》，III.ii] ^[1]

这最后充满哀伤的触动引发了人群对凯撒强烈的感情，以及对刽子手同样强烈的恨意。所有罗马人都冲了出去，准备复仇。

安东尼的演说向我们证实，说服艺术中的任何一段内容都与它在时间框架中的位置相对应。段落本身不需要多么真诚、真实，或者上下文一致，只要它能在那个时刻用到适当的语气就可以。通过设计听众的时间，修辞学家便可以控制他们。

不出意外地，时间设计在现代市场中成为了关键因素。为了向顾客出售一些大件商品，最好的办法便是与他们度过充分的时间。房地产商和赌场会投入一大笔钱把潜在的顾

客从几百米开外的地方带来。于是被大费周章带过去的人更容易感到自己仿佛有一种义务，会稍稍失去判断力并更容易被说服。另外，他们已经投入了自己的时间，而人们往往不喜欢投入了时间却没有任何回报。

某家高端食品市场则因为将顾客〔像我这样的〕带入一个时间漩涡而获得了巨大利润。这个市场有两个公众入口，东西各一个，但是因为各种理由，经过公司的设计，几乎所有人都从东面的大门进入市场。我们发现自己很快被水果和蔬菜包围，它们被陈列地相当诱人。就在右手边距离几英尺的地方摆放着新鲜肉类、家禽和鱼类。我们可以吃很多免费试吃的小食，可以说都很不错，而且令人惊讶的是，价格跟那些大型连锁店差不多。

现在，如果我们180度转身直接走向收银台，就可以成功离开，市场在与我们之间的交易中便会产生净损失。但是，商店总是没那么容易让我们径直离开，而且还有更多的免费试吃等着我们。于是我们继续朝向唯一可能的方向：散装食品的通道。当我们望着过道旁商店内部的“密室”，在无数的茶叶、意大利面、饼干和啤酒中间，我们开始有点明白市场是怎么赚钱的：这里的标价跟专卖店的一样。针对肉类和蔬菜的慷慨平价，商店通过间接补偿完成它的“杀手锏”。

市场策略的杰作留到了最后。通往收银台的旅程已经被预先设定，我们被带往了红酒区和奶酪区，这两种商品的定价高得离奇。如果两样都买，我们的账单总额将上升30%以上。别的选择是什么呢？再次与高峰时段的交通奋斗，把车子停在另一个停车场，走过另外一条通往收银台的路线，最终我们将变得更加筋疲力尽。目前为止，两害取其轻的结果便是待在原地并多花一点钱。而且，我们走过一条又一条通道，已经越来越饿了。

另一种形式的时间漩涡存在于美国的汽车销售。打电话给一名汽车销售并询问可能的最低价时，他〔通常是一个“他”〕会坚持让你去到现场。这并不是因为他急着想要认识你，而是他从统计数据得知，如果他能占用你一个小时或两个小时的时间，那么他更容易做成这笔生意。于是，你去到现场，等于走入了漩涡口。一开始气氛是随意轻松的。你跟随一位销售看完汽车，比较车型和价格。你会试驾一下，然后去他们的办公室最后达成协议。在这个过程中，情感压力便开始生效。经过一个漫长得仿佛没有止境的过程，销售人员会跟你争取、讨价还价、辩驳，把价格从定价渐渐磨到他们的目标价格。所有的疲惫和投入产生的效用都有利于销售商。你希望能最终达成协议，而且你不希望这所有的时间都浪费了。

在一整套说服行为中时间设计始终存在，从邮购公司提供的“免费试用品”到马克西姆的饭后红酒试喝。在宗教庆典中时间设计尤为显著，长时间地重复神圣的话语和庄严的姿势会加固人们的信仰和服从。在美国国会立法过程中，它也有着根本的重要性，代表多数党派的委员会主席只需通过设置议程便能拥有巨大的权力。这些例子提醒我们，控制时间可以说就是控制人。这也可以解释，为什么充斥整个商场的那些商品和创意可以揭示真理或者诉说谎言，而时间的设计往往是在撒谎。

令人欣喜的变化：时间和生命的音乐

鉴于时间设计在各个方面取乐、欺骗、困惑着我们，我们会期待它能够在塑造健康生活上有所作用。首先，设计个人的时间意味着什么呢？或者，让我们来换个问法，时间设

计与时间管理有什么区别呢？时间管理是有着目标导向的策略，而目标往往与利益紧紧挂钩。时间设计，则与之相异，适用于一整套达成心理健康的体系。在第十章，我描述了我在孩子还小、需要照顾的那段时间，所遵守的日程安排是怎样的。我所遵守的，正是优秀的音乐家和艺术家们在旋律、节奏、视角和能量的不断变化中维持观众注意力并提供丰富体验的时间模式。这两种时间设计的共通之处在于注意力和多样性。我日常生活中的每一项都要求我投入所有注意力，但每一项都以各自不同的方式挑战我。早餐的快节奏与写作时的孤独沉思，形成鲜明的对比。我从居家到写作，再去教课，然后慢跑的过程中，视角不断重复拓宽和缩窄的变化，我的能量付出也随着每项活动上升或下降。同样地，我的这些活动的特性也有着广泛的多样性。每天都要对个人、家庭和职业全神贯注。我的日常行程包含着知识水平的范畴，从莎士比亚到拉布拉多猎犬；包含的设计范畴则从大学课程设置到一块烟熏土耳其三明治。我的所有这些人类功能都建立在日常的基础上，妻子与我更为和谐，她也变得更丰富了。正如西塞罗所说的：“变化让人愉快。”在我身上，日常工作的变化与心理官能的变化紧密结合在一起，让我的人生变得完整。

遗憾的是，我无法将自己的这些体验转变为某种幸福的处方或者心理万灵药。我并未有意识地选择过那样的日子。很大程度上，它们是因为环境降临在我身上而形成的。那些理性选择的理论并没有规定我每天要准备两到三餐食物，每星期在教授职位上工作五天，又或者每天的睡眠少于平均睡眠时间，遛一只淘气的狗，吃七次能量棒等等。让这些日子有所规划的恰恰是这些事情与我内在的自然力以一种我并不太明白的方式对话，并召唤更多的自然力，最终甚至多过我认为自己能够付出的。

你也许会问，究竟是什么样的人类欲望通过这些富有活力且多样化的活动得到满足并重生呢？有些人类欲望并没有出现在现代资本主义的愿望清单上，这个清单从头到尾都是那些可以进行买卖的东西：权力、职位、休闲、食物、娱乐。我所说的需求无法通过买卖实现，而是关乎个人主动性和个人需求：刺激、创造、沟通、冒险。现代制度无法满足人类的这些需求，于是公民们忍受着道德和心理的匮乏状态。但是，我那些有规划的日子满足了我保持沉默的渴望，它们让我能够竭尽所能并用崭新的态度对应这个世界。我们应该记得在第二章里那个屋主说的话，她发现赖特先生不是为了过去的她设计房子，而是为了那个她能够成为的人而设计。我当时的房子同样是按照这种想法建造的。

[作者注]

* Isocratic oration得名于希腊演说家Isocrates（前436—前338）。

[1] 此处援引《莎士比亚全集（五）》，朱生豪译，人民文学出版社，1994年。

15 设计个人知识

我们如何管理那些个人经历必然会产生个人想法和抑郁情绪呢？在某种程度上，我们可以有意识地对个人知识进行规范，就像是驯兽员控制和训练一条狗那样。但是我们的内在能量是如此不稳定，以至于有意识的控制必然显得不足。我们也可以试着表现出我们的内在情感，但是这种表达可能会接近反社会并趋于混乱。个人知识是一种永久的精神，它与我们共存，不可分割且永不停息。它与情感难分难解，而悲伤、后悔、怨恨、怀疑、恐惧和失望——所有这些情感都试图让我们的能量转向。它与我们对话，我们则倾尽全力回应它传递的信息。

然而，控制和自我表达并未能穷尽我们的心理技能。通常，我们会无意识地反复设计我们的个人知识，使其变得人性化并可管理。

以下是这种情况发生的一些方式。

奥菲利亚和心理医生

2001年9月15日周六的早晨，我与20位左右的心理医生一起坐在俄勒冈阿什兰市的一个会议室中。我们都不同程度地参与了“9·11”后的重建工作，他们邀请我参加集体治疗小组。事实上，恐惧始终伴随着我。这个学会，每年都有博士们远道而来分享关于戏剧的研究和鉴赏，我在其中的职责便是做讲座，当然是关于莎士比亚而不是恐怖主义的。我自己本身尚且如此不安，我又如何能够安定他人的情绪呢？我怎么可能在20位心理创伤医生面前谈论创伤呢？

是那位吟游诗人解救了我。我记得每当剧中某个主要人物去世，莎士比亚并没有在舞台上呈现，而是编撰一段声情并茂的演说，描述死亡的所有细节。比如，以下这段王后叙述哈姆雷特的爱人奥菲利亚死亡的诗：

在小溪之旁，斜生着一株杨柳，
它的粼粼的枝叶倒映在明镜一样的水流之中。
她编了几个奇异的花环来到那里，
用的是毛茛、荨麻、雏菊和长颈兰，
正派的姑娘管这种花叫死人指头，
说粗话的牧人却给它起了另一个不雅的名字。
她爬上一根横垂的树枝，

想要把她花冠挂上面，
就在这时候，一根心怀恶意的树枝折断了，
她就连人带花一起落下呜咽的溪水里。
她的衣服四散展开，
使她暂时像人鱼一样漂浮水上，
她嘴里还断断续续唱着古老的谣曲
好像一点不感觉到她处境的险恶，
又好像她本来就是生长在水中一般。
可是不多一会儿
她的衣服给水浸得重起来了，
这可怜的人歌儿还没有唱完，
就已经沉到泥里去了。

[《哈姆雷特》，IV.vii] ^[1]

莎士比亚的舞台策略在这里显露无遗。他不能在观众面前呈现奥菲利亚的死亡，因此他通过另一个角色，以悼念的方式描述死亡细节，这无疑是最好的处理方式。不过，我意识到，死亡叙述本身的意义远远超出一个舞台策略。这是一种超越文化的民间传统，它始终对我们产生影响并源自某种普遍的心理需求。每当我们听闻某个对我们而言非常重要的人去世，我们便想尽可能了解每一个细节，而一旦我们知道了所有细节，我们会觉得应该传达给其他表示关心的人。死亡叙述提供了某种解脱。它不会减轻我们的哀伤，但它能够将这种真相带入我们日常的现实，否则人们将无法承受这样的真相。

所有这些与“9·11”或者心理医生又有什么关系呢？那个周六上午，轮到我发言时，我告诉他们可以将叙述作为组织现实的手段。我向他们提出，在创伤性事件发生后的治疗中，第一步便是建立一种叙事，将事件置入理性语境中。这种叙事让思想能用可认知的方式对事件进行表达，从而让受伤的心灵安定，一如用夹板固定受伤的四肢。出于这种考虑，我建议他们尽可能地搜寻关于“9·11”的信息，并建立自身的叙事。

当我回到波特兰的家中，我已经拿到了最近被广泛讨论的关于创伤治疗的书籍——朱迪思·赫尔曼 [Judith Herman] 博士的《创伤与复原》[Trauma and Recovery]。让我松了一口气的是，赫尔曼的临床经验告诉我们，叙述在复原过程中起着决定性作用。她在书中提到：“接下来是重组创伤事件，就像是背诵事实。从冻结住的想象和感觉的碎片中，患者和治疗医生慢慢地重组起一个有条理、有细节、口头陈述并且朝向时间和历史的背景。这样的叙述所包含的不仅仅是事件本身，还有幸存者对它的反应……最终的目标……是将故事以及因它产生的意象转化为言语表达。”*

与这些心理医生在一起工作的经历告诉我，设计在人类心理中的重要性。首先，一项叙述，无论它如何精确，它所叙述的并非事件本身，而是对事件进行模拟的一次精神设计，并用理性话语表现事件，让我们能够承受并控制它。我们拥有的给事物塑形的能力就是治愈我们伤口的精神良药。一旦我们消化了一项叙事，它便成为我们精神统一体的一部分，以及组建我们现实的宏伟设计。我们人类的诸多叙事也绝不仅仅局限于个人经历。我们将自身以及我们的文化定位在更宏大的系统叙事，即历史之中。我们通过一个名为科学的网状叙事，理解并掌握我们的物理现实。只有通过这一系列复杂的叙事设计，我们才能够与围绕我们的世界沟通、彼此维系、解决问题并领会生命。创伤性叙事是强大的叙事系列中的一部分，它们有些是精确的，有些则富有诗意，来自于我们的创建，同时建立了我们的人性。

叙事和无意识

大部分创伤性叙事并非由治疗者规定，或者有目的地执行。我们会无意识地创造它们，并且无意识中，它们成为自我疗愈的一部分。每当我想起1996年母亲的去世，我便立刻开始一段叙事，包括她生病、诊断、手术，我远赴看望并照顾她，以及最后的再见。这是个悲伤的故事，但它让我免于承受失去的痛苦。我并不是有意地创造这个故事。我的思绪无意识地组合在一起，某种程度上，这是让我自己徘徊在悲伤荒野中的方式。在这点上，我与大部分其他人无异。就像是低能儿专才，我们是无意识的小说家和剧作家，编造这些故事让我们能够与内心的魔鬼谈判。这些半虚半实的小说使我们从沉重的负罪感和拒绝相信的泥沼中解脱。

同样地，我们是创伤性叙事的无意识创造者，我们从他人的创伤叙事中获得宣泄的满足感。举例来说，灾难电影之所以受到大众欢迎，不仅因为它激发了我们的恐惧和同情心，而且，几乎没有例外地，它将灾难置于一个理性话语中并暗示生命仍将继续。幸存者叙事中最重要的部分在于它所隐含的一丝救赎光芒，即我们幸存了下来。灾难叙事的功能就在于它是为了疗愈进行的设计。我在9·11后选择的阅读书目包括《102分钟：关于双子塔内生存搏斗的未公开故事》[*102 Minutes: The Untold Story of the Fight to Survive Inside the Twin Towers*]，由吉姆·德怀尔 [Jim Dwyer] 和凯文·弗林 [Kevin Flynn] 撰写。他们收集了大量的信息并建构了一个故事，其中涉及幸存者和遇难者的数字，并集中探讨了事件的可怕和对人性的影响。我读这本书的原因之一便是它帮助我对事件产生具象的认知，并将它放入人类的语境中。我打开书本，跳到最后的部分，读到一名救援人员的故事：“就像是人们在几小时前去上班那样，一天就这么开始了，整整一个时代之前便是如此。现在查克·赛莱卡正独自走在回家的路上。他的护理工作服被撕裂了，他独自一人在夏末的夜晚朝着北方缓慢行走，拖着脚步走在街上发出了声响，而这条街被铺上了厚厚的灰尘，它们曾经是世界贸易中心。”* 难以想象的事件已经发生，人们也遭受了难以想象的苦难，但是生命在继续。一个男人正在走回家。

我自己的“9·11”故事

当我建议阿什兰的心理学家创建“9·11”的叙事时，我其实对于这场灾难会带给我什么影响毫无头绪。很快地，我便专注于政治性议题。接下去的两年间，除了就公民教育和公

民行动写了些短文之外，我没有写其他文章。2004年夏天，就在我开始准备写这本书后不久，突然有一个机会让我回顾9·11。我偶然获悉世界贸易中心的建筑师山崎实并没能对最终设计倾注全力，而是被港务局强迫放弃他的原计划，并最终建造了比原计划大两倍的大楼。我开始调查山崎不得不做出的妥协以及它们的后果。我决定公开我的调查结果，并以“当设计成为悲剧”命名那一章节。当我已经开始写这一章节时，有了一个令人不安的发现。在观察一张残骸的照片时，我在一块仍然竖着的金属窗饰中找到了伊斯兰教风格的设计[波斯尖拱]。我在谷歌输入一些关键词，几秒钟后，我开始看一篇详尽的学术分析。它论述的是山崎在双子塔及毗邻的广场中对于神圣伊斯兰教意象的刻意使用。我还了解到那些山崎在1960年代为沙特阿拉伯完成的重要的西方化工程，已经让他与沙特阿拉伯王室和本·拉登的建筑公司关系密切。这个调查研究让我确信，山崎在阿拉伯国家的建筑，以及他对伊斯兰教意象的善意使用，恰恰让这个建筑群超越其他对象，成为那个激进主义者奥萨马·本·拉登的首要目标。2001年，这个对西方化和沙特王室深恶痛绝的暴徒制造了“9·11”事件。

于是我写了这一章[在本书中经过修改]，对调查报告进行详细论述，并对公司优先如何对设计产生负面影响做了案例分析。但是那之后，我又意识到还有另外一些问题。无论怎样，这是我自身对于创伤的叙事，是处理混乱的一种心理机制。

记忆的设计

与叙事相仿，记忆也主要源自于无意识创造出来的设计。有意创造的记忆，包括电话号码、旅行日程、冷知识的答案等等，就像是浩瀚大海的薄薄的表层，下面则是活跃的形象、想法、感情和特性，胡乱地充斥着我們对于过去的想象。许多人都把他们的记忆郑重其事地认定为真相，经验证明，那些记忆最多是事实与幻想的混合物，并且经常带有自我防卫的倾向，或者因为其他一些主观性认知而扭曲。这就像是在双方的争论中，一方总是会记住另一方的攻击性。更有趣的是，大脑会无意识地改变这些记忆，让他们能够更适合自己的拜占庭式的目的。出于这些相关因素，记忆可以被当做设计进行研究。

我最早的记忆是外婆一直照顾着我，她始终唱同一首歌给我听，即弗朗兹·莱哈尔^[2]的《风流寡妇圆舞曲》[*Merry Widow Waltz*]。这个记忆带给我某种自豪感。尽管我的外公和爷爷奶奶，都来自欧洲的乡村并且没有受过教育，我仍然乐于相信我的外婆在我那么小的时候，就让我受到了19世纪维也纳文化的熏陶。但之后这个幻想的架构就像纸牌做的房子一样塌了。我发现莱哈尔是一位20世纪的作曲家而且一直活到了1940年代后期。更糟的是，我终于弄明白我的外婆其实是在恩斯特·刘别谦^[3]1934年的电影《风流寡妇》[*Merry Widow*]中，学会了珍妮·麦克唐纳^[4]的大热歌曲《风流寡妇圆舞曲》。那个让人欣喜的象征意义就此被剥夺，我那关于被歌声熏陶的记忆也开始消失。

另一个值得注意的例子是许多伊斯坦布尔人被灌输的一段“最初的记忆”，它来自英勇的中东人科内利厄斯·布尔[*Cornelius Bull*]。1920年代末期，当他还是个孩童的时候，坐在父亲的肩膀上游览动物园。他们停在了大象区，父亲递给他一颗花生米让他喂大象，这孩子便越过高高的栅栏把手伸了出去。大象欢喜地探出鼻子，可是还有几英寸的时候，孩子因为害怕缩回了手，对他来说大象实在太过庞大了。然后，就像是给他个教训一般，大象用鼻子敲了下孩子的脑袋。

一个巧妙的，或许过分巧妙的“最初的记忆”。对每个了解科内利厄斯·布尔的人来说，这个记忆实在是太符合他的性格了，以至于听上去就像是假的。他人如其名，勇敢坚强。他辞去教师工作，成功地创建了一家咨询公司，并且在将西方教育引入中东国家的过程中，发挥了重要作用。有什么故事能比来自大象的教训更适合用来显示他的勇气呢？又有什么地方比伊斯坦布尔更容易散播他的传奇呢？这并非想要质疑布尔的诚实，尽管人们也许会期待对讲故事的人制定某种许可机制。最有可能的是在他生命中，这个记忆开始超越其他早期记忆，原因正在于它与他的个人形象是如此契合。

最后一个关于记忆即设计的例子来自于总统伍德罗·威尔逊^[5]的人生。他声称自己最早的记忆定格在1860年。他记得有个人骑马来到他家，并告诉他父亲内战即将打响。我怀疑这是否是他最初的记忆，不过这肯定是最有利的一个记忆，因为这个记忆，将他与国家历史紧密结合在了一起，而且1917年，他成为了继林肯总统之后，第一位带领美国加入重要战争的总统。与布尔一样，很大程度上，这是一个为了与个人性格设计相一致所做的自我选择。

这种个人历史与心理需求之间的相互影响将我们带回朱迪思·赫尔曼的著作中。在弗洛伊德式的心理治疗中，病人们受到鼓励去创建那些很久以前的个人事件叙事。弗洛伊德教授我们，这样的事件所引发的心理机制会影响到成人时期。赫尔曼则论辩道，这样的叙事还有第二个作用，那就是为遇难者们提供一种自治的方法，让他们能够免受精神损伤。但是在一次激烈的争论中——我们现在称之为记忆大战——一些心理治疗师开始质疑，对患者的童年进行重建究竟是否应该得到鼓励。在这里，有两个问题是值得商榷的。首先，那些因治疗师诱导而被患者创建的叙事，也许会因为被滥用而遭受指责，但选定的指责对象往往是错误的。第二，患者往往会将这种叙事作为心理的拐杖。在这些叙事中他们是受害者，因此他们很容易就会对自己的行为不负责。鉴于我们仍然缺乏这样的共识，我们也许可以总结道，叙事就像是其他形式的药物治疗，很有可能被误用。而这样的危险确证了它拥有力量。^{*}

梦的设计

如果叙事和记忆含有强烈的设计元素，那么梦又如何呢？首先，我们必须承认所有记录在案的梦都经过了两次再设计：一次是将它转变为记忆，还有一次则是将它转述为叙事。但是，梦本身呢？西格蒙德·弗洛伊德巨细靡遗的《梦的解析》，如今在这个领域遭到专家们的广泛抨击，但是，梦传达了某种真实以及梦是一种情感表达，这一点还是相当明显的。作为一种假说，为什么不大胆假设内在情感的表达是梦的目的呢？

当我尝试分析自己或者亲近的人的梦时，这个假设还是很有用的。我大致沿用了弗洛伊德的分析，只不过没有他那么野心勃勃或残酷无情。但是问题在于，梦是否因为使用了某种特定的方法或设计而能够获得表达呢？就我自己的梦而言，回答是肯定的。让这些梦得以表现的设计可以被称为周期性再现。

让我分享下我最喜欢的梦，而且它是唯一一个我能清楚记得每一个细节的梦。它多次以不同版本占据我的睡眠，而且它总是出现在早秋时节，每个学期开始前：

早晨起床，我看了下时间，发现我必须尽快出发，否则上课就要迟到了。我立刻充满

了不安。我抓起东西冲向汽车，插上钥匙发动引擎。汽车开始发出阵阵哀鸣和啸叫声，却纹丝不动。我会错过上课吗？最后这辆老坦克终于轰鸣着发动了，朝学校开去。到了学校，我拿起一份课程表，急匆匆地穿过庭院跑去教学楼。到达大厅后，我在课程表上找到了房间号。但是这个房间并不存在，我走错楼了。我会错过上课吗？我再一次跑过校园来到了正确的教学楼，走进对的教室，发现教室坐满了学生。我站在他们面前，发现他们以奇怪的眼神看着我。顺着他们的目光往下，我发现自己忘了穿裤子。

这个梦就像是这种主题的教科书一样，以各种形式支配着很多梦。作为专业术语的代替物，我称这种主题为“与自我的社会建构相关联的愿望与不安”。我们经常会梦到我们想展示在世人面前的样子，以及对于这样的展示我们所惧怕的事情。最能够代表这个话题的是对我的教师工作的评价好坏。请注意，这个梦分为三幕，每一幕都有一个危机亟待解救：无法发动汽车、走错教学楼和忘了穿裤子。汽车、教学楼和裤子象征着我的不安，而我启动了汽车、找到了正确的教学楼并出现在学生面前，则象征着我的愿望，希望能够在社会中充分展示。愿望与不安像这样周期性地再现，是因为我想要完成某事的愿望往往引发了相应的不安，而这种不安又反过来驱使我重申自己的愿望。

对于梦境的探访显然有些匆忙，但是至少它说明了在两个重要领域，梦与设计相关。梦是无意识的设计，我们以此表达那些与我们休戚相关的人生问题。同时，它们通常与我们如何在工作及个人生活中为这个世界设计自己相关联。

主体性作为无意识设计

驾驭生活的需求迫使我们每个人在对世界进行观察的同时对其创建一个内在模式，我们人生中的成功或失败在很大程度上取决于这个内在模式的自适应值。哪怕对我们进行最精确的复制，我们依旧保留了自己的创造物，从这个意义上来说，我们都是世界级的业余设计师。

莎士比亚是最早利用这种主体性的艺术家之一。他的每一个主要角色都体现出对经历的特殊建构[Gestalt]。理查德三世坚持道，是这整个环境让他变得残疾和畸形，把他的世界转变成了一个充满恶意的剧场：

我没有弟兄，我不像任何兄弟。

老头们称作神圣的“爱”的这东西，

在别人身上都有，

就让它在那儿吧，

而我没有，我是孤家寡人。

[葛罗斯特在《亨利六世》第三部分的发言，V.6]

李尔王则相反，在宫廷中受到诸多荒谬的奉承，他自己的内心世界便开始呈现自我沉溺的模式。当他的女儿考狄利娅最终拒绝继续奉承他时，个体的和谐被打破，他终于失去

理智：

啊！考狄利娅不过犯了一点小小的错误，

怎么在我的眼睛里却会变得这样丑恶！

它像一座酷虐的刑具，扭曲了我的天性，

抽干了我心里的慈爱，

把苦味的怨恨灌了进去。

[《李尔王》，I.iv] ^[6]

李尔王的“天性”便是他的内心世界，是一个由假想和刻意的遗漏形成的主观架构，而来自于亲人对其构成基础的质疑则彻底扰乱了这一架构，进入了无序状态。莎士比亚创造的悲剧英雄们都有着类似的经历。理查德二世、哈姆雷特、奥赛罗和麦克白，都遭受了内在范式崩溃的痛苦。相反地，恰恰是那些骗子的人物形象，能够应对两个以上的现实，甚至能够改变其他人物的现实，他们才是莎士比亚剧中真正的英雄。普洛斯彼罗在《暴风雨》中是一位能改变心智的魔术师，他利用巧妙的错觉进行道德教育并成为自身创造物的代表形象，一个有着很多想法的人。

莎士比亚之后，主体性继续作为现代主义的主要课题，并且事实上成为所谓的后结构主义的基本假设。后结构主义的主要倡导者是雅克·德里达以及米歇尔·福柯。他们的著作不仅难懂，甚至自相矛盾，但是通过粗略的解读，我们得以了解到我们每个人都思想建构所束缚，同时这种建构模拟了身边的现象，并将我们困在这些现象中，与外界隔离。后结构主义的研究调查将主体性的学说带向最为极致的系统阐述，但相应的代价却是对一些重要问题的忽视或掩饰。这里仅举其中三例：

如果说主体性具有普遍性特征，那么它为何不能控制后现代主义的发展呢？

为什么有些人对外部现实如此积极投入呢？

自然科学的主观性又从何而来呢？

类似这样的问题暴露了后结构主义的致命弱点：它在一种自我沉溺的架构中坚持将主体性奉若神明，而这种结构与其他结构共通的局限性使其受到后现代主义的抨击。用哈姆雷特的话来说，后结构主义运动可以说是“开炮的要是被炮轰了，倒也是趣事一桩”。^[7]

但是，我们并不能因为主体性的范畴被肆意夸大，而忽略它的重要性。主体性有可能成为个人成功道路上的绊脚石，也有可能严重威胁到个人精神的稳定。如果我们每个人都努力思考那片属于我们自己的天空，那么许多心理学家就要申请社会救助了。相反地，个人视角的拓展并非那么幸运便能得到，使它重振旗鼓则更是难上加难。

问题在于，主体性并不仅仅是无知的，它更接近于一种无意识设计的形式。让我们来设想一下，将那些我们认定为确凿无疑的事物看作是白纸上事先设定的点。当思想在这些点间画线连接起来时，主体性便产生了，这些点也就是设计用自身填充了无知。有时，我

们会意识到模式即假说，它的前提会因为学习或经验而改变。但是有时，这些前提变成了如此便捷的工具，以至于当我们做出肯定判断时，会允许它们变得更为确定。相比那些不确定的事实，利己的杜撰具有更强的侵入力。当自己的杜撰受到挑战时，我们通常会倾向于守卫这些杜撰。我们是如此拼命地保卫自己无知的城堡，甚至启发了创意咨询师罗迦·费·因格 [Roger von Oech] 将他的书取名为：《在屁股上踹一脚》 [A Kick in the Seat of the Pants] 和《当头棒喝》 [A Whack on the Side of the Head] 。

除开这些不说，我们至少能得出这样的结论，即主体性是天生且无可避免的，它无法为激进的怀疑主义进行辩护。主体性纯粹只是我们用个人的设计对整个世界进行测绘的方法而已。我们这些设计的价值并不在于如何精确，而在于我们希望通过对话和接触，对它们进行实际的测量。这种愿望成了我们亲自打造的知识“家具”，当我们优化自己精神的“窗口空间”时，它的价值不断得到提升。

设计是一种对秩序和连接的追求

在一个小孩子试图体察过去的经历并对其建立秩序的行为中，我们可以发现某些心理源泉，让人有明确意识和目的进行设计。我从13岁开始写日记，但其实从6岁起，我便一直以一种非正式的方法打发时间。也许应该谢谢我的母亲，她给了我一本有着红色卡纸封面的大剪贴本。每年6月，我会用迥然各异的设计制作一页图文兼具的内容来纪念过去的这个学年。这本剪贴本早已遗失，它本身也只不过是记忆中的碎片。而且，我也不太记得究竟是什么促使我在那么小的时候，开始制作剪贴本。我唯一的线索是杰罗姆·科恩 [8] 与艾拉·格什温 [9] 合作的歌曲《很久之前和很远以外》 [Long Ago and Far Away]，从我6岁生日起收音机里便一直在播放这首歌。它成为我最喜爱的歌，并让我有了某种早熟的怀旧病理，那种伤感情绪是如此猛烈，以至于我只要想起这首歌就能感受到。也许，正是这种怀旧情绪促使我保存那些逝去的时光，只要我把它们设计进我的剪贴本，他们就不会被完全遗忘。之前，我把设计的行为认定为自我赋权和自我更新的行为。我自己的童年经历显示，设计同样可以是一种生存技能，是我们应对改变和遗失的一种自我保护手段。

对于设计在叙事、记忆、梦，甚至是明显的现实中的这一系列探索，其结果也许是令人沮丧的。但是，对比那些被我们视为不愿面对的现实，精神对于舒适自在的偏好揭示了某种先天的创造力，这种参与设计的能力潜伏在我们每个人体内，通过教育得到完善，以及根据个人意愿得以解放。我们心中都囚禁着一个设计师，唯一的问题就在于我们是否有能力释放他们。

[作者注]

* Judith Herman, *Trauma and Recovery* (New York: Basic Books, 1992), 177ff.

* Jim Dwyer, Kevin Flynn, *102 Minutes: The Untold Story of the Fight to Survive Inside the Twin Towers* (New York: Times Books, 2005), 261.

* 关于这个讨论，参见“The Science and Politics of Recovered Memory”，*Ethics and Behavior*，第8页，no.2（1998）。

[1] 此处援引《莎士比亚全集（五）》，朱生豪译，人民文学出版社，1994年。

[2] Franz Lehar[1870—1948]：奥地利轻歌剧作曲家。其作品《风流寡妇》最为著名，通过年轻貌美又富有的寡妇汉娜的风流韵事，展现了20世纪初期欧洲上层社会的生活风貌。

[3] Ernst Lubitsch[1892—1947]：德国演员、导演、编剧，主要作品有《璇宫艳史》《妮诺奇嘉》《天堂可待》等。

[4] Jeanette MacDonald[1903—1965]：1920年进入百老汇当合唱队员，成为当时歌舞剧和轻歌剧的明星。1929年主演了刘别谦执导的《璇宫艳史》。

[5] Woodrow Wilson[1856—1924]：美国第28任总统，是唯一一名拥有哲学博士头衔的美国总统。1919年被授予诺贝尔和平奖。

[6] 此处援引《莎士比亚全集（五）》，朱生豪译，人民文学出版社，1994年。

[7] 出自《哈姆雷特》第三幕第四场，后来人们用这句话来比喻搬起石头砸自己的脚、害人反害己、自食其果等。

[8] Jerome Kern[1885—1945]：美国音乐剧历史上最伟大的作曲家之一，被称为“现代美国音乐剧之父”和美国剧场音乐的先驱。

[9] Ira Gershwin[1896—1983]：美国抒情诗人，作曲家乔治·格什温的兄弟。他们共同合作了多首作品，包括《真正的美国民歌》《夫人，再见吧！》《奏起来，乐队》等。

后记 设计真理

我们已经快抵达我们的目的地了，让我们最后再看一眼我们走过的路。我们可以看到一个对立的大峡谷。峡谷的一边是一整排坏设计的队列：那台头重脚轻的电冰箱随时准备袭击它的主人；一台丑陋的艾德赛尔因为吞下的汽油而抱怨不已；雷古勒斯软件在真空中进行构想；那个想要成为独裁者的人所画的迂腐“风景”，还有他那笨重畸形的人民会堂；马德罗圣彼得的巴西利卡会堂那骄傲的正面；令人生畏的世界贸易中心塔楼——所有这些都与权力和金钱的追求相关联，与一种谎言的文化产生共谋关系。而在峡谷的另一边，我们仔细考量了一些没那么庞大却更为优雅的混合体：有着优雅装饰的Norton摩托车；查尔斯·伊姆斯和比尔·史坦弗的那些令人亲近的家具；谷歌和Corel开发的令人惊讶的个人软件；布拉曼特对圣彼得教堂的最初构想；德泰宫那让人欣喜的建筑；蒙特菲尔特的宫殿表现出的独立个人的灵魂；索芳妮斯贝的自画像对艺术所拥有的智慧和权力的致敬。的确，这些好设计的背后同样有着来自金钱和权力的支持，与我们所有人一样。但是，金钱和权力绝非它们所传达的信息，也不是它们的目标。他们直接向我们述说着生命，并教会我们关于自身以及这个世界的真理。

在这样的思想指导下，我们进一步设想没有特定材料模式的设计：为了生存的设计。千利休重新设计了茶会，使其成为一种手段，用简朴、平等、人道的文化对话，代替他所处的社会中不平衡且失效的相互沟通。当巴尔达萨雷·卡斯蒂廖内构思《侍臣论》时，他的愿景是一个新的社会，以良好的知识为基础并以个人成就和社会改良为使命。托马斯·杰斐逊起草了《独立宣言》和《弗吉尼亚宗教自由法》，并利用其建设一个以理性、自治和个人良知为基础的社会。利休、卡斯蒂廖内和杰斐逊设计的绝不仅仅是规则和法案，他们设计了让我们得到自由的知识。

事出必然，卡斯蒂廖内和杰斐逊都受到来自马库斯·图留斯·西塞罗的影响。卡斯蒂廖内模仿西塞罗的写作风格，并反复引用后者的言语和想法；杰斐逊和他的同僚们则以西塞罗对于自然法则的主张为基础，建构了他们对于一个自由国家的认知。杰斐逊用西塞罗式的修辞撰写独立宣言和法案，并称他为人类历史上第一位大师。我们必须承认这个评价有着坚实的基础。西方历史中，没有任何一位人物能够像西塞罗那样，如此丰富地论述一个以学说为中心并自治的社会构想。任何一种外来力量，任何一个土皇帝，都不能主宰这样的社会。因此，西塞罗主张并保卫了罗马共和国的自由。

将自由视为使命的西塞罗，在他去世多年以后，成为了自由现代理念的教父，这一理念在13世纪到14世纪的佛罗伦萨得到普遍发展。这也使他成为了我们所有伟大设计的源泉：我们在第十二章中追溯了渐次发展至今的自由的多层含义。将自由理解为设计，其重要性有两点。首先，它让我们意识到其他那些社会，由于它们缺乏支持我们自身对自由认知的概念性结构，对自由及其重要性的认知也将会不同。其次，它促使我们在自己的系统中衡量过度和不足。

正如我们所看到的，自由的体制不可能在一个知识匮乏或一个环境贫瘠的社会中出

现，它也不可能在一个由公司主导的国家中发挥效用。因为对自由的保护有赖于强大的教育系统以及使环境得以持续发展的经济，并且由于这些恰恰是我们这一民主的薄弱环节，所以它们急需关注。无论是自由还是民主，都不可能在一个凌驾于法律之上并对任何人不负责的公司中持续，因此，我们必须终结公司霸权。我们都知道，自由始终受到低级趣味和蹩脚评判的攻击，但是我们可以改正错误，不让自己继续成为粗劣设计的受害者。

综上所述，我们也许可以很好地重塑自由的形象，从一个奢侈的或者与生俱来的形象，转变为创意工作的必要条件。自由这个思想本身被很多人钟爱，同时也被很多人剥削，如果它不拥护设计的自由，将会是何等荒谬。

致谢

特此感谢以下诸位在本书写作过程中给予的慷慨帮助，付出的宝贵时间。米歇尔·鲁宾 [Michele Rubin]，威廉·弗鲁赫特 [William Frucht]，玛丽·帕斯蒂 [Mary Pasti]，克里斯蒂娜·塔克 [Christina Tucker]，杰里·赫什伯格 [Jerry Hirshberg]，戴维·罗滕伯格 [David Rothenberg]，查尔斯·马斯卡廷 [Charles Muscatine]，理查德·本德 [Richard Bender]，约翰·帕尔曼 [John Parman]，埃里克·拉布雷克 [Eric Labrecque]，马特·泰勒 [Matt Taylor]，盖尔·泰勒 [Gail Taylor]，托德·约翰斯顿 [Todd Johnston]，海伦妮·戈利 [Helene Golay]，雷伊·舍曼 [Ray Sherman]，杰克·休梅克 [Jack Shoemaker]，汤姆·艾伦 [Tom Allen，悼念]，戴维·麦金利 [David McKinley]，茱莉亚·博尔顿·霍洛韦 [Julia Bolton Holloway]，贺曼·米勒公司，锡耶纳国立美术馆，曼图阿德泰宫，丘吉尔遗产基金会，以及一如既往地，我要感谢我的妻子，迈克拉·帕舍·格鲁丁 [Michaela Paasche Grudin]。

i

理想国

imaginist



想象另一种可能

社科 · 文学 · 艺术

微博：@理想国 imaginist

转载 / 合作：微信 imaginist2010

设计不只是“设计”，它是人类技能最为纯粹的演练。每一次创造力在历史上留下结晶，设计都充当着重要的触媒。

罗伯特·格鲁丁用鲜活的例证，将“设计”从狭义的专业概念中解放出来，提出一种更具普遍性的“设计思维”。罗马戒指的规划图，纽约海岸线上的双子塔；千利体的茶器，伊姆斯夫妇的家具；莎士比亚的十四行诗，杰弗逊的法案……从一般的产品、家具、建筑、同时性日程、公司架构，甚至社会制度，设计早已超越人类生活的物质世界渗透进精神层面，与文明的无数侧面产生对话，持续发挥着作用。

我们就是通过设计，将世界的真实呈现出来，并将自我的真实传递给世界。

上海建筑·艺术·设计

ISBN 978-7-5503-1469-6



9 787553 314696 >

THE HIDDEN RATIONAL
BEHIND OUR IRRATIONAL BEHAVIOR



神经的逻辑

这样的人类行为和脑迷的人脑机制

任侠小说般的脑神经百科！知己知彼，做出好决策
了解神经的机制，从这本书开始！

盲人也能通过指南针导航？睡梦中也能开车运行？脑电也能预测你的运动表现？为什么会有前额叶发育延迟的事？为什么有人容易感到焦虑？为什么精神会因疲劳而变得迟钝？为什么人会患上强迫症和广告成瘾？为什么同一个事件的不同人脑反应各不相同？……

[日] 泽村雄・新渡伯格——著

高文羽——译

上海译文出版社
SHANGHAI TRANSLATION PUBLISHING HOUSE

【美】埃利泽·斯滕伯格 著

高天羽 译

神经的逻辑

广西师范大学出版社

·桂林·



想象另一种可能

理想
国

理想国

图书在版编目（CIP）数据

神经的逻辑/【美】埃利泽·斯滕伯格著；高天羽译.—2版.—桂林：广西师范大学出版社，2018.7

ISBN 978-7-5598-0895-0

I. ①神... II. ①埃... ②高... III. ①神经科学—研究 IV. ①R74

中国版本图书馆CIP数据核字（2018）第105684号

出版发行：广西师范大学出版社出版发行

广西桂林市五里店路9号 邮政编码：541004

网址：www.bbtpress.com

出版人：张艺兵

目 录

引言 无意识的逻辑

1 盲人做梦时会看见什么？

2 僵尸能开车去上班吗？

3 想象能让你成为更好的运动员吗？

4 我们能记得没有发生过的事吗？

5 为什么有人相信外星人绑架事件？

6 为什么精神分裂症患者会听见说话声？

7 催眠术可以用来诱导杀人吗？

8 为什么分裂的人格不能戴同一副眼镜？

附录 人脑结构图

致谢

参考文献

[返回总目录](#)

引言 无意识的逻辑

心灵有着自己的逻辑，但它往往不向外人吐露。

——伯纳德·德沃托

沃尔特近来的举止很奇怪。家中有亲友来访时他会完全无视，除非对方直接跟他说。他们只要不发出声音，他就表现得好像家里没有客人似的。在起居室走动时，他会直接撞上咖啡桌，然后撞上墙壁。当他伸手去拿一杯咖啡，他的手会伸向完全错误的方向，反而把一只花瓶撞翻。沃尔特今年五十五岁，他的视力出了问题，可是不知道为什么，他却说自己看得一清二楚。家人都觉得奇怪：他为什么否认自己有病？为什么不寻求帮助？他们迷惑不解，于是敦促他去见了一位神经科医生。沃尔特勉强同意。他来到医院，和这位医生有了如下的对话：

医生：你觉得怎么样？

沃尔特：我挺好。

医生：有什么不舒服吗？

沃尔特：没有，我完全健康。

医生：你的视力有什么问题没有？

沃尔特：没有，我的视力好得很。

医生（取出一支笔）：能告诉我这是什么吗？

沃尔特：大夫，这里太暗了，谁都看不清这是什么。

此时日光从窗外射入，屋内十分亮堂，但医生并没有立刻点破。

医生：我把灯打开。这下你能看到我手上的东西了吗？

沃尔特：大夫，我不想和你闹。

医生：好的，不闹。那么你能形容一下我的长相吗？

沃尔特：当然可以，你是个矮矮的小胖子。

这位医生其实又高又瘦。听到这个回答，他意识到沃尔特不单在否认自己失明，而且根本没有意识到自己失明了。他是得了谵妄吗？还是早期阿尔茨海默症？或许他应该去看精神科。

这位医生推测，沃尔特的视力丧失和他自认为健康的妄想之间可能存在一定的联系。不过要确定这个联系不能单靠行为学的测试，他还需要看一看沃尔特脑子里的情况。CT扫描显示，沃尔特的脑内曾经大面积中风，造成了两侧枕叶的损伤，而枕叶正是处理视觉的脑区。这解释了他的失明。不过CT还揭示了一些别的情况：他的左侧顶叶也有损伤。顶叶的诸多功能之中，有一项就是分析感觉信号，尤其是视觉信号。它对枕叶发来的基础视觉信息编辑整合，在构建连贯顺畅的世界景象方面起重要作用。顶叶还参与了对视觉系统工作情况的监控。那么这个监控功能一旦出现了故障，结果又会如何呢？

沃尔特被诊断为安东综合征（Anton's syndrome），这是一种罕见的疾病，患病者双目失明，却意识不到自己失明了。他们常常会为知觉错误找借口，比如说“我没戴眼镜”或者“阳光太刺眼了”。有一种理论认为，这种疾病的原因是视觉系统和监控它的脑区之间切断了联系，使得脑无法收到视觉出现问题的信号。所以沃尔特才会意识不到自己失明了。

不过事情还没完。沃尔特不仅不承认自己失明，还对自己的症状提出了别样的解释（“这里太暗了”）。他的脑面临着一个费解的局面：一方面，它确实看不见外面的世界了。但另一方面，因为中风的缘故，它又不知道视觉系统已经损坏。既然视觉系统仍旧完好，那又如何解释视力的丧失呢？那一定是因为房间太暗了吧。面对相互矛盾的信息，脑用这样一个说法将它们调和了起来。这说法不赖。甚至可以说，在当时的情况之下，这是一个完全合乎逻辑的说法。

在我们的潜意识深处，有一个系统在静悄悄地处理着我们看到、听到、触摸到和记得的一切。在我们与环境的互动中，我们的脑不断受到无数感觉的轰击。一位电影剪辑师会将所有镜头和声音汇集编排、剪接出富有意义的影片，而人脑深处的逻辑系统也会将我们所有的思想和知觉组装成一个合理的故事。这个故事不断丰富，最终成为我们的人生经历和自我感（sense of self）。这本书里写的就是这套隐藏的逻辑，写它如何创造我们的意识体验。无论是病人患有的最奇怪的神经疾病，还是我们普通人最简单的日常感受和决策，背后都有这套逻辑在发挥作用。

我们的目标同其他科普书和心理学书籍相似，都是寻找自身的思考和行动背后的那些原因。不过我们的方法却和它们不同。你或许已经读过许多有关人脑的科普书籍，它们都以行为研究为基础，这类研究虽然给人以独到的启发，却往往不能深入考察人脑，告诉我们那些行为的具体来源。假设我向你展示了一部隐藏在一只黑箱中的机器，并要你说出它的工作机制；我还提出了一个条件，就是不许你观察这只黑箱的内容，它的所有杠杆和齿轮都必须隐藏在那层黑色的外壳之中——那你该怎么了解这部机器的功能？你无法检查它的内在机制，只能以不同的方式使用它，并在结果中寻找固定模式，然后从这些固定模式出发，再推测出它的机制。无论你的推测多么精准，其中都会有猜想的成分。这也是一个真实的问题，在工程和软件开发等领域都真实地存在着。试想有一位软件工程师要在不知道代码的情况下分析一套程序的工作方式。在这种所谓的“黑箱测试”（black box testing）中，这位软件工程师会输入各种操作（比如按某一个键），并记录其输出（也就是观察结果），然后根据知识和经验判断这个系统的工作方式。自始至终，他都不知道这套程序实际的内部结构或机制。

如今，这个方法也用来研究人脑。比如在2010年的一个著名实验中，来自哈佛大学、耶鲁大学和麻省理工学院的学者让86名志愿者被试参加了一次模拟商务谈判，要求他们为一辆标价16500美元的汽车讲价。这些被试一个接一个坐到椅子上，和扮演销售员的主试者讨价还价。这个实验的关键是椅子：在所有被试中，有一半坐在一张硬木椅子上，另一半坐在一张毛绒绒的软垫椅子上。结果如何？那些坐在硬木椅子上的被试都成为了更积极的谈判者，他们用强硬的态度迫使销售员降价，最后的成交价格比软椅组平均低了347美元。显然，坐垫的额外舒适感使得另外一组被试接受了更高的价格。研究公布之后，各种杂志、书籍和评论文章都说它是无意识研究这门新科学的又一新突破。比如《颂歌》（Ode）杂志在2012年刊登的一篇文章就写道：

一股新的研究浪潮正在揭示关于人类无意识的诸多谜团，显示了其中蕴藏的巨大力量

可以如何为人类所掌握，“硬椅子效应”即是这股浪潮的一部分……过去十年中，神经科学家和认知心理学家正在逐渐解码这个无意识的运转系统。现在，他们已经能介入这一系统，从浑然不知的被试身上激发出从“清洁”到“聪颖”的各种品质了。

这项研究告诉我椅子的舒适程度和谈判的强硬程度之间存在关联，但是它并没有解释这个关联的成因。所谓“解码”，解的是什么？对软硬的感觉到底是如何影响了决策？其中是哪个系统在发挥作用？我们又发现了什么能够投入应用，并且与其他现象关联的模型？

这项研究就是黑箱测试的一个实例。就像上面提到的软件工程师一样，研究者始终没有看到隐藏的“代码”。他们观察到了某种输入和输出的趋势，但是产生这一趋势的运作机制，却依然没有呈现出来。

在本书中，我们将会砸开脑中的黑箱，观察其内在的运作机制，以此来探究与人类意识有关的种种问题。在这个过程中，我们会发现，在许多关于人类经验的最神秘的现象背后，甚至在许多最简单的日常决策背后，都存在着独特的神经回路，我们的生命体验中那些看似不相干的方方面面，在这里都能得到统一的解释。

本书的结构由问题串联而成。我有许多问题。我们常会见到旅行车的后座上有那么一个提问的孩子，在听到了父母的回答之后不断追问“那又是为什么”，直到把父母逼疯为止。我就是这样一个孩子的成年人版本。这个秉性让我在大学学习了提问的艺术：哲学。哲学教会我们精确地提问，引导我们穿透事物的表皮，直至抵达核心原理，解释这一事物的方方面面。我后来从哲学继而学习神经科学和医学，最后又研究起了这两个领域的交叉——神经病学。怀着同样严格的求索精神，我开始探索一系列新的问题：人的决策是怎么回事？精神疾病是如何影响思维的？我们如何与自己的脑相互作用？脑又是如何造就我们的？

这些问题将带着我们走向知觉、习惯、学习、记忆和语言的难解之谜，并最终将我们引向对于自我（selfhood）和身份（identity）的探索。一路上我们会提到各种话题，包括被外星人绑架，识破虚假的微笑，精神分裂的真相，梦游杀人事件，体育迷的脑，以及挠痒痒的秘密。我们将打开那只黑箱，并且尽可能地利用神经科学的成果，将这些行为追溯到它们发端的脑机制。我们每回答一个问题，新问题就接踵而至。新一轮问答都建立在上轮问答的基础上。我们就这样一步一步地探究现代神经科学的中心课题。

在本书中，我们将考察脑中两个系统的运作情况：意识和无意识。我们不仅会探究它们如何平行运作，更会关注它们怎样相互作用，从而创造我们的生活体验，维持我们的自我感。我希望各位在读完本书时能明白人脑中有一些无意识的机制，它们以种种独特的固定模式引导着我们的行为。正是背后这套神经的逻辑，驱动着我们对世界的体验；你也不妨将它看作是一个软件。我们的任务就是破译这套逻辑体系。我们的方法不仅是观察这个体系的输入和输出，还要找到产生这个体系的各个脑系统。破解脑内的软件代码会对诸多领域产生深远影响，包括神经病学和精神病学研究，包括对人类的关系和交往的思考，以及我们对自身的理解。

那么我们该从何处说起呢？上文简单介绍了沃尔特的情况（顺便说，为了保护患者的身份和隐私，本书的所有人物都使用化名），我说他之所以没有发现自己失明，是因为他的视觉硬件和用来监控视觉硬件的各个脑系统之间切断了联系。不过他的病也可以作另外一种解释：安东综合征患者虽然看不见外面的世界，却依然可以在心中想见事物的形象。

他们不是一出生就失去视力的，因此仍能想象视觉图景。许多研究者认为，这就是患者不承认自己失明的第二个原因：他们将自己想象的画面当作了真实的视觉。所以，当沃尔特说他的神经科医生是一个“矮矮的小胖子”时，他也许不全是在猜测。兴许他想象中的医生就是这个样子。

沃尔特能将脑海中的图像视觉化，因为他并不是从来就失明。可如果他一出生就是盲人呢？如果有人生来就没有视力，这个人还会对“看见”这件事有任何概念吗，还能够在脑海中“视觉化”人和物吗？而这些盲人又会在梦中“看见”什么景象呢？

心灵有着自己的逻辑：Krieger 2002, 102。

沃尔特和这位医生有了如下的对话：Kondziella and Frahm-Falkenberg 2011。

顶叶的诸多功能之中，有一项就是分析感觉信号：Avillac et al. 2005。

视觉系统和监控它的脑区之间切断了联系：Stone, Halligan, and Greenwood 1993; Heilman 1991。

在2010年的一个著名实验中：Ackerman, Nocera, and Bargh 2010。

“硬椅子效应”即是.....：Mercer 2012。

他们将自己想象的画面当作了真实的视觉：Heilman 1991; Kaski 2002。

1 盲人做梦时会看见什么？

论知觉、梦和外部世界的创生

电视机这东西对人又有什么用呢？人只要闭上眼睛，就能看到自己见过和不曾见过的最遥远的地方；人只要发动想象，就能穿透墙壁，让梦中见到的古城从尘埃中升起。

——萨尔瓦多·达利

我和阿梅莉亚通上了电话。她是一名四十四岁的保险代理人，从出生起就没有了视力。我在电话里搜肠刮肚，竭力寻找着对我们两人含义相同的描述性词语。

“你是怎么……呃……怎么感知事物的？”我问她。

“怎么感知？我就是看到的呀。”

“你能看见？”

“哦，当然不是视觉的那种看。”

“好吧。”我需要问得更具体一些，“能形容一下红色吗？”

“红色是很热烈的颜色。”她说，“红色就像火焰。”

“那么蓝色呢？”

“蓝色比较冷，就像海洋。”

对我们大多数人来说，在世间行走，视觉是最重要的工具。失明者没有了视力还能生活得如此之好，这实在让健康人难以理解。你要是问他们怎么做到的，他们往往会答关键是用其他感觉补偿视觉的不足。甚至有研究证实，盲人的听力的确要比具有视力的人敏锐得多。

大多数失明者都记得“看”是怎样一种感觉。他们不必从零开始，在心中生造出一幅世界的图像来。他们还记得人、汽车、人行道的道边和自动扶梯是什么样子。在他们不幸失明之后，他们还能根据自己见过的东西想象世界的模样。

可是阿梅莉亚就没有这份奢侈了。因为胚胎发育期间的一种疾病，她在出生时就没有视神经，所以也从来没有看见过任何东西。她没有体验过色彩，也没照过镜子。她必须从无到有，一点一滴在心中建立起这个世界的心理模型。

“你是怎么分辨不同的人的？”我问她。

“这个就因人而异了。”她说，“有的人是我抱过或者摸过的，那么我就记得他们的容貌。要不然我就靠声音记人。我对人是很敏感的。我知道谁是谁，也知道我喜欢谁、不喜欢谁。”

“能说说哪个你不喜欢的人吗？”

“嗯……有那么一个工作上认识的女人，我可真受不了她，太自以为是了。”

“你是怎么得出这个感觉的呢？”我问她。

“从她的衣服、她的大耳环、她的长指甲，还有她气味浓郁的香水、她的声音。”

我还想知道，在阿梅莉亚睡着时，她的内心是怎样一番景象。她做不做梦？如果做，她的梦境又是什么样的？

“我当然做梦啦。”她对我说，“我昨晚就做了一个梦，还很生动呢。”

“跟我说说好不好？”我追问。

“说起来可真有点不好意思，我梦见自己正和一个男人在沙滩上做爱。他真的好迷人！高高的个子，非常英俊，一头漂亮的金色头发。我们把沙子弄得到处都是——”

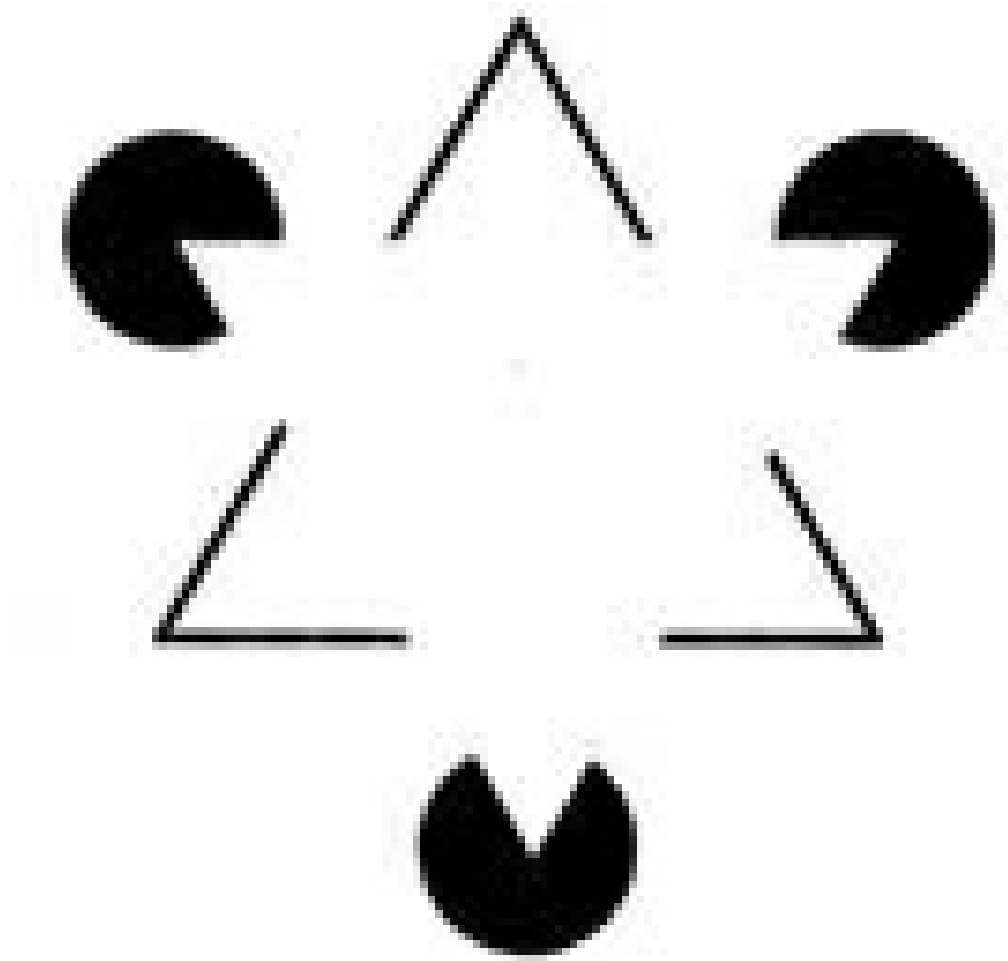
“等等，你确定吗？”我在画面变得太过露骨之前截住了话头，“你看见他了？我是说，你真的看见了他的长相？”

“我看见他了，”她说，“看得很清楚。那是真正的视觉，至少我觉得是。”

在和阿梅莉亚通话时，我忍不住思索起了心灵在做梦和觉醒状态下的异同。在两种状态之下，我们都有一定的意识，都能看见一些图像，拥有一些体验。但梦毕竟有一些不同、一些特殊之处。它到底不同在哪里？要说特殊，它真的特殊到了能让盲人看见吗？

填补空缺

先来看一幅图像：



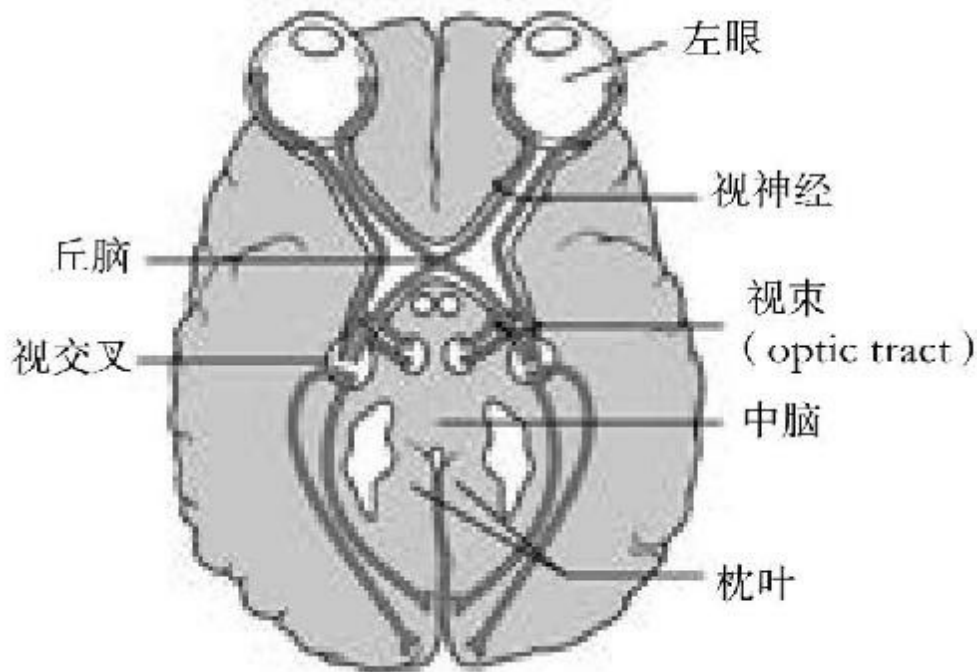
你看见图中的那个白色三角了吗？一个清晰的白色三角似乎盖在了背景的那些形状上。不过严格来说，这里其实并没有什么白色三角。你以前或许看见过这个。这个所谓的“卡尼萨三角”（Kanizsa Triangle）是一幅经典的图形，它展示了视觉对于世界并不是简单的反映，而是对它的一种解释。

在探索盲人能否在梦中看见之前，我们先要知道一点关于“看”和关于“梦”的知识。人类的视觉，乃是人脑在对外部世界复杂处理之后的表征（representation）。人脑为什么非要这么做？为什么视觉系统就不能简单一些，像一台摄像机那样直接显示眼前的图像？不错，在联邦快递的商标  里找到那个隐藏的白色箭头的确能为我们增添乐趣

（在“E”和“X”之间），然而除了乐趣之外，真正的原因却更加基本：我们的视觉系统是为了生存而演化出来的。

从光线中的光子变成眼球中的电化学信号那一刻起，这些感觉的原始素材就进入了一条由多个处理引擎构成的组装线，而正是这些引擎系统地建构了我们对于世界的视觉。

这一切都发生在称为“视觉通路”（visual pathway）的神经回路之中，对于这条通路我们已经有了相当透彻的了解。我们知道它始于眼球后部的视网膜，光线在这里转化成电信号，然后沿着视神经快速穿过脑部，到达脑的感觉交换机——丘脑。在这之后，视觉信息再直接输送到脑后方的枕叶，传送给那里的视皮层。



为了产生图像，视皮层将处理信号的工作分成了几个部分，让它们分别计算距离、形状、色彩、尺寸和速度。任何一个部分只要稍微出些差错，就会造成明显的视觉扭曲。比如里多克综合征（Riddoch syndrome）的患者会失掉感知静物的能力，而只能看到运动的物体。神经病学家最初观察到这种疾病是在1916年，当时正值第一次世界大战，一位中校在冲锋时头部被枪击中。子弹穿过他的右侧枕叶，损坏了大部分视皮层，只有一个称为“MT”的区域保存了下来，而那正好是负责运动知觉的区域。这名军人再也无法看见物体的大多数特征，但是他依然能感知到物体的运动。用他自己的话来说：“那些‘运动着的东西’没有清楚的形状，而如果非要说它们的色彩，也只能勉强说是一片朦胧的灰色。”你见过一只球飞过身边时的那片模糊吧？试想那就是你能见到的全部景象。

相反的情况是只有MT区域损坏，这会造成运动知觉的丧失，对其他知觉没有影响。想象你站在街角，目送一辆汽车开过。你看到的不再是车辆驶过的连续景象，而是一幅幅车辆处在不同位置的定格画面。车子先是位于你的左侧，接着就到了你的右侧，而你始终没有看见它移动的过程。这会让过马路成为一项骇人的考验。难怪运动属于第一批需要处理的视觉模块。每当有物体经过你身边，你看到的最显著现象就是它的运动，而关于它的大多数外观细节都会为脑所忽略。此间的取舍或许是在演化中形成的：如果有野兽向你扑来，那么最先要搞清的未必是它毛发的颜色或尾巴的长短，而是它正在向你扑来这个事实。

我们的视觉系统不单会显示光线的排列，它还会根据数十亿个神经元的运算结果，建构出一个对于外部世界的解释。人脑会根据我们曾经见过的东西来预测事物的外形，它甚至会运用环境线索来填补场景中的空缺，比如卡尼萨三角就是一个例子。人脑根据周围的形状推测出了一个并不存在的三角，并且勾出了它的边线。再看一个例子：

研究表明，文字的序顺并不定一能影响阅读，比如当你看完这句话后，才发这现里的字全是都乱的。

你或许已经在互联网上看过了这类文字，传播者还宣称我们在阅读中是“一下子”读取所有字词，而不是一个字一个字分开阅读。这个说法并未得到研究的支持，但是真相也很有意思：我们之所以能读懂这句话，是因为我们会根据上下文推测其中的文字。这里所谓的上下文，一是句子的大概意思，二是句首和句尾的字都是正确的。神经影像研究显示，人脑不仅会加工眼睛读到的词语的意义，也会加工字母的排列和句子的句法。

人脑在阅读时往往会走捷径，跳过某些对句子的意思无关紧要的连接词或填充词，从而提高阅读效率。然而有的时候，这样的预测式阅读也会弄巧成拙。比如下面这个问题：每一种登上方舟的动物，摩西都带了几只？这个问题是在一次研究中提出的，如果你和这次研究中的大多数被试一样，你大概就会回答“两只”。但是仔细再读一遍，你就会发现正确答案应该是“零”，因为建造方舟并邀请动物上船的是诺亚，不是摩西。我们之所以答错，或许是因为这个问题和诺亚的事迹太接近了。我们一听到“登上方舟的动物”，就自动推测出了问题的其余部分，并草草说出了答案。

神经病学家已经能够使用功能性磁共振成像（fMRI）技术在人脑中看见这个过程了。fMRI能够随时监测血液向脑组织释放氧气的速度，并从中读取所谓的“血氧水平依赖”（BOLD）信号。这种监测的理论依据在于，神经元越是活跃，就越是需要氧气，因此BOLD信号就成为对神经元活动的度量。2013年的一项fMRI研究让被试阅读了160个句子，其中只有一半是正确的。在剩下的那一半中，又有一半是明显错误的，而另外一半看似正确，其实却有着微小的歪曲，比如摩西和方舟的那一句。研究者要求被试阅读这些句子，评判它们的正误，同时用fMRI机监测他们的脑部活动。

结果显示，被试在读到正确的和明显错误的句子时，他们的脑部活动并没有出现明显的不同。那么，在读到那些设了套的句子，比如摩西和方舟的那一句时，他们的脑部又会怎样反应呢？这就取决于他们能否发现句中的歪曲成分了。有些被试没有察觉到其中的歪曲，并且错误地认为句子是正确的，fMRI就显示他们的激活模式和那些读到正确或明显错误句子的被试没有多少不同。然而还有一些被试发现了句中的歪曲，他们意识到摩西正忙着出走埃及，无暇去造方舟。fMRI显示，这部分被试的脑中运作着完全不同的神经系统，有更多的脑区被召集起来分析句子，比如负责检查错误的前扣带皮层（anterior cingulate cortex）。不过其中作用最大的还是前额叶皮层，那是许多高级认知活动的中枢；有趣的是，这些活动就包含了如何克服对于习惯的依赖。

人脑会识别并且预测熟悉的模式，以此将思维的效率提到最高。无论是摩西的方舟还是其他暗藏歪曲的句子，都需要投入最大的专注方能解读，因为它们的真实意思和脑预测的意思之间形成了冲突。正如神经影像的结果所显示，要想辨明这些句子中的歪曲成分，唯一的办法就是运用前额叶赋予的高级认知功能来抑制阅读中的惰性，并由此注意到句子的真正意思。意识的反省功能可以盖过无意识的自动过程，阻止它们习惯性地填补空缺。

当我们观察世界，脑中的两套系统也在塑造我们的知觉。其中的一套是无意识系统，它负责识别模式、根据这些模式预测将来，并决定如何将知觉的碎片拼接到一起。另一套是有意识系统，它接受无意识系统的运算结果，在必要时加以审查，并根据由此获得的大量背景知识来制定决策。这两套系统各有自己的用途。无意识系统有许多方法来预测模式，并使用不完全的信息来填补空缺，人脑用自动过程帮助我们读懂次序颠倒的字词，只是其中的一种应用。但是正像摩西和方舟的句子所显示的那样，有意识系统同样是不可或缺的，它帮助我们决定在什么时候信任无意识系统的预测，尤其是当一些环境因素试图欺

骗或愚弄我们的时候。

2013年，一组心理学家和运动科学家发表了一项研究，他们让几位经验丰富的足球运动员观看对手朝自己奔跑的情景，同时观察他们脑区的激活状态。研究者招募了两组选手，一组是现役职业球员，一组是偶尔比赛的业余爱好者。研究者要这些球员想象自己正在一场激烈的比赛中防守对方球员。他们每人都观看了几段对方进攻球员带球朝自己冲刺的录像。他们的任务则是判断对方球员的下一个动作是正常的交叉步（crossover）还是欺骗性的虚步（step-over）。整个过程，研究者都在用fMRI观察他们的脑部活动。

不出所料，职业球员在判断对手的意图方面要远远胜过业余玩家。不过fMRI的结果又显示，无论技能水平的高低，每当球员准确识破对方的虚步时，他们对前额叶的使用总是超过辨认交叉步的时候。而在前面的阅读实验中，被试也正是用前额叶发现了摩西和方舟句子中的歪曲成分。这些足球运动员使用前额叶的高级认知功能否决了模式识别的结果，由此发现了对手看似正常的动作中包含着欺骗。无论是阅读、运动还是其他活动，无意识系统都会急于得出结论，还可能因此上当，前额叶的鉴别力则可以帮助我们克服这一点。通过有意识的分析，我们得以将典型模式与经过操纵或歪曲的模式区分开来。

如果前额叶皮层遭到关闭，我们的知觉会怎么样？我们将无法判断自己的经历是正常还是反常。脑损伤的病人身上就可能发生这种情况。2010年，一组神经病学家和心理学家召集了十七名病人，用摩西/方舟的句子和其他类似的句子对他们开展了测试。这些病人的脑中都有一根向前额叶供血的重要血管发生过爆裂，使这个脑区严重受损，而他们的其他脑区都没有受到破坏。实验结果不出所料，这些前额叶受损的病人在辨别句子中的歪曲成分时，表现比健康的对照组差了许多。

人脑中的无意识系统负责拼合我们的知觉碎片，并在必要时预测模式、填补空缺，从而创造一个统一而富有意义的解释。总之，它在说一个故事。意识系统听取这个故事，但并非照单全收，而是会对它进行反省乃至质疑。然而前额叶的损伤却会产生一种情况，伤者的大部分脑区仍在工作，唯有前额叶的反省功能出现了故障。缺少了这层监督，无意识的填充过程就失去了控制，它将我们的体验随意拼接、强行归纳，或许就是这造成了那些牵强的解释和奇怪的故事。不过脑部损伤并不是造成这种局面的唯一原因。完全健康的人也会犯这样的错误，而且可能常犯。甚至可能就在昨晚，你刚刚经历过这样的过程。

梦的素材

在1944年的名作《由飞舞的蜜蜂引起的梦》中，西班牙艺术家萨尔瓦多·达利用画笔构想了他的妻子在小睡醒来之前的一个梦。在这幅画中，达利揭示了梦的一些本质。他画出了梦的生动画面、强烈情感，还有它的或奇怪或幻想的特征。这幅作品引起了多种解读，其中著名的一种认为它描绘了妇女即将被强暴的场景，因为画中充斥暴力的意象，那支来复枪则可以看作是阴茎的象征。还有的解释比较浅显，认为作品的含义还要到它的标题里去找：如果仔细观察，就会发现画的底部还有一只较小的石榴，它的上方有一只蜜蜂在嗡嗡飞行。也许达利只是认为，在妻子睡着的时候真的有一只蜜蜂在她的四周飞翔，而它振翅的嗡嗡声进入了妻子的潜意识，并且引导了她的梦境。她的内心将被螫的恐惧转化成了一个暴力的意象，而那把顶在她手臂上的尖锐来复枪就是螫刺的象征。那么，像蜜蜂的嗡嗡声这样简单的刺激，又怎么会产生出这样精致的一幅幻象呢？



达利画出了我们大多数人已经隐约知道的事实：梦境虽然荒诞怪异，但是其中也包含着日常生活的元素，梦将这些元素重新组合，编成一个故事。它的组合方式往往新奇，偶尔费解，有时甚至富有象征意义。沉睡中的脑是一位说故事的高手，而这个本领来自它所处的独特环境。我们睡觉时，眼睛是闭上的，耳朵也听不到声音。一旦切断了外界的感官噪音，心灵就会为内部产生的图像所填满。

然而做梦的时候，我们并没有与外界完全隔绝。有些刺激（比如一只嗡嗡的昆虫）还是能够潜入梦的画面。外界的感觉随时渗透着我们的梦境。只要向一个睡着的人洒水，这个现象就能得到有力的展示。超过四成的情况，这个刺激会直接融入睡眠者的梦。他们醒来后形容自己梦见了天上下雨、被人喷水，或是正在维修漏雨的屋顶。

不过，我们的大多数梦境毕竟是我们的记忆、想法和情感的交织。梦往往是对日常事物的抽象反映，这些我们在白天思索、忧虑、渴望的东西，到了夜间就化成了梦。大多数梦境都包含做梦者熟悉的事物。2004年，比利时的研究者使用正电子发射断层扫描（即PET扫描，通过放射性示踪剂寻找脑内的活跃区域）监测了被试在玩第一人称射击游戏时的脑部活动。当被试在虚拟的城镇中走街串巷时，研究者也记录下了他们脑部的活动区域。实验的第二部分，被试的头皮贴上记录脑电波（EEG）活动的电极，然后入睡。第二天早晨，研究者将他们的PET图像与EEG图像对比，结果显示他们在游戏时活跃的那部分海马区域，在他们开始做梦的时候也进入了激发状态。

我们知道，只有视觉通路健康才能产生视觉，而视觉通路的任何一个环节被阻断，都会造成失明。除此之外，人脑中还有一条梦的通路。和视觉一样，梦中也包含图像的知觉，虽然这个时候人的双眼紧闭，对外面的世界形同失明。我们在梦中依然能见到图像，说明梦的回路和视觉一定不同。如果盲人真的能在梦中看见，那么这条梦的回路就一定是关键所在。于是我们自然要问：这条回路都有哪些环节？人脑是如何创造梦境的？

当你双眼紧闭，进入快速眼动睡眠（REM），梦境系统就开始接管你的丘脑和视皮层。它控制了你脑中的感觉交换机以及你的图像加工中枢——不过它还是要从某个地方获得图像素材才行。

神经病学家发现，当我们做梦时，丘脑也开始有不同的表现：它不再对来自眼睛的信号做出反应（这时候的眼睛也没有信号），而是接受了脑干的控制。脑干是脑和脊椎连接的部分，它的一个主要功能是维持快速眼动睡眠，而快速眼动睡眠正是大多数梦境出现的阶段。许多神经病学家认为，正是因为丘脑和脑干在快速眼动睡眠阶段形成了这个联系，我们才在梦中见到了图像。

神经病学家观察人在睡眠时的脑电波，并从中找出了独特的几种，称它们为“PGO波”（PGO表示“脑桥-膝状体-枕叶”），具有显著的波形和波幅。当我们做梦时，这些脑波会在脑中的三个地方出现：脑桥（位于脑干内）、外侧膝状体（丘脑中的视觉部分）和枕叶（视皮层所在的区域）。由此可以推测，这三个区域正在协同工作。也许在眼睛休息的时候，脑干、丘脑和视皮层形成了一条新的视觉通路。这条梦的通路和视觉的通路有诸多重叠，唯一的区别在于脑干取代眼球，成为素材的源头。在这里，图像是从内部产生的。

哈佛大学医学院的精神病学家约翰·艾伦·霍布森（John Allan Hobson）是著名的梦境研究者，他认为梦是由脑干的随机神经发放（firing）造成的。这些随机的神经信号从脑干到达丘脑，然后被丘脑当作一般的视觉信号那样处理。丘脑只是一部交换机，它无法分辨信号是来自眼球还是脑干，只是一股脑地将它们转送给下一个站点：视皮层。

那么视皮层又会怎么做呢？试想现在是半夜2点，丘脑刚刚送来了一批信号，它们不仅数量众多，而且一团乱麻——毕竟那都是脑干随机产生的。然而视皮层并不知道这一点，它还以为从丘脑收到的信号全都来自眼球。接下来它会如何应对？和我们觉醒的时候一样，它会尝试从这些信号中理出头绪。利用我们储备的知识和记忆，它将离散的信号碎片串联起来，形成了一个完整的故事、一段统一的视觉影像。而在我们的体验中，那就是梦了。

脑会竭尽所能地编造故事。脑中的无意识系统擅长发现模式，预测将来，还会利用环境线索填补图像中的空缺。每当视皮层收到破碎的信号，这个无意识系统就会用一切手段

拼接出一幅夜间的视觉图像。这幅图像交织了人的想法、记忆、恐惧和愿望，它会演变成一个引人入胜、偶尔还带点象征意味的故事。不过一般来说，我们的梦境没有多少象征，还是奇怪的居多。

梦境虽然奇怪，但是当我们置身其中，却又往往不以为怪，只有醒来后，才会意识到刚才的那番景象是多么荒诞。这是为什么呢？经过研究，神经科学家不单发现了脑中的哪些区域在参与造梦，还找到了哪些区域会在夜间进入休眠。其中尤值得一提的是，执行高级决策功能的前额叶皮层会在入睡之后完全静默。你应该还记得，前额叶就是在摩西/诺亚句子中发现歪曲成分，并且在足球比赛中识破虚假动作的皮层。它参与了人的反省式思维。

我们在做梦时不会积极地测算谋划，对自己的想法也没有多少反省，因为这些功能都需要前额叶的支持，而前额叶在快速眼动睡眠阶段关闭了。这就是为什么做梦者无法意识到自己正在做梦，也是为什么梦境如此奇怪，我们却不会想到“等等，这根本说不通”的原因。如果你意识到了梦的奇怪，那你就可能已经在苏醒的过程当中，你的前额叶已经开始启动了。

前额叶的休眠还可以解释一个现象：为什么我们在梦中感到身不由己、无法在梦中决定些什么？梦就像电影，我们只能被动接受它的情节，而无法选择自己冒险——至少一般人是做不到的。不过梦中也有一大类是例外，那就是“清醒梦”（lucid dreams）。做这种梦的人知道自己在做梦，也能任意探索这个幻想出来的内在世界。

为什么会有清醒梦这种东西呢？我们刚才说了前额叶皮层会在我们睡眠的时候关闭，既然如此，又怎么会有人能够控制自己的梦呢？2012年，德国的睡眠研究者提出了同样的问题。他们召集了一批会做清醒梦的被试，要他们在fMRI机器的陪伴下入睡。当被试进入快速眼动睡眠，fMRI发现了一组有趣的活动：除了通常在睡梦中活跃的区域之外，他们的前额叶也出现了明显的BOLD信号——也就是说，他们的前额叶是活跃的。不知什么原因，有些人的前额叶皮层在睡眠时不会像普通人那样关闭。即使身在梦中，他们也还是能够调用前额叶的反省、自控和决策功能，使每一个梦都仿佛虚拟现实中的一场惊险训练。不仅如此，清醒梦还是一项可以学会的技术，已经有人成功地用它来对付噩梦了。只要经过练习，你下次再在梦中遇到鬼魂和举着斧子的杀手时，就可以礼貌地叫他们滚蛋了。

大多数梦都不是日常生活的简单回放——那样平淡的梦境只占到总数的1%到2%。其余时候，摆脱了束缚的思维和意象都会形成新颖而常常富有创意的组合。借由梦境，脑中的无意识系统得以排除觉醒时的一切干扰，向我们展示将不同的概念连接在一起的全新方法。在梦中，意念在我们的内心自由舞动。

也许这就是为什么我们能在梦中想到精彩创意的原因。你有多少次从梦中醒来，随即匆匆摸索纸笔，只为了写下片刻的灵感？研究显示，如果给两组人布置同一道数学问题，其中的一组立即求解，而另一组在一夜睡眠之后求解，那么先睡了一夜的人，更有可能想出简洁而高明的答案。

人脑在做梦时究竟有什么特别之处，让我们的想法和经验能以独特的方式重新组合？一种说法是睡眠能保护我们免受外部刺激的干扰，使想象得以充分发挥。另一种说法是前额叶的大部分区域受到了抑制，使得那些比较抽象甚至奇怪的想法能够任意嬉闹，无须受

到日常理性的分析评判。除此之外，或许还有第三个更加根本的原因：有的神经科学家提出，在睡眠期间，脑会松开那些在觉醒时工作的突触（神经元之间用来沟通的空隙），从而放松我们的记忆和习得的概念之间的联结。他们认为这使神经元变得灵活，并在脑中形成新的通路，从而迸发出了全新的创造性想法。的确有研究显示，在白天合作最为紧密的神经元，在入睡之后反倒是最安静的。这个理论认为，松开突触，就能打开梦境之门，这促使我们在不同的想法之间建立新的联系，也容许我们的脑编织出一个个故事。

无论梦产生的原因是什么，它都和我们觉醒时的知觉截然不同，而这都是因为我们的脑中有一套具有根本差异的系统。一方面，我们有一套主动的有意识系统，专门在觉醒的时候使用；另一方面，我们还有一个被动的梦的世界，每当有意识的系统关闭，我们的内心就为它所占据。清醒梦代表的是某种中间状态，它同时使用着这两套系统的脑区。梦在我们入睡之后开始，觉醒之前结束——我们一般不会在做梦的同时做出有意识的决策。当我们醒来，内心的幻象悄悄退去，意识重占上风。意识系统和无意识系统轮流掌权，又轮流交出权力。然而就像达利的作品和清醒梦所显示的那样，梦境与现实的界限，有时只是薄薄的一层。

掉进兔子洞

马西最初去看医生是因为头疼得厉害。她这一生的大部分时间都为头痛所困扰，而且一痛起来就持续好久。她的父母和姐姐都有偏头痛，因此当医生下诊断结果时，她一点都不意外。和许多偏头痛患者一样，马西在每次发病之前也有“征兆”（aura）。大多数病人都将这个征兆描述成一种知觉的紊乱，比如他们会看见斑点、光线或是之字形的线条。征兆的具体形式因人而异，不过马西的征兆尤其使人印象深刻。

“我忽然感到自己的手掌变得很大。”她说，“真的很大，特别大，就好像戴了三层拳击手套似的。这感觉持续了一段时间，接着我又有了一种奇怪的感觉：我的手掌还是那么大，身体却在缩小，最后缩成了一个很小很小的小姑娘。”

还有的时候，她会感觉自己忽然长成了一个巨人：“我觉得自己仿佛穿上了70年代流行的那种松糕鞋，那感觉真奇怪，我只有5英尺（约1.5米），却忽然长到了那么高，真是太奇怪了。”

说来也怪，马西的症状和刘易斯·卡罗尔《爱丽丝漫游奇境》的第一章《掉进兔子洞》的那个著名场景十分相似。爱丽丝在进入奇异世界之后见到了一只瓶子，上面写着“喝我”：

……爱丽丝壮着胆子尝了一口，觉得很好喝（是那么一种樱桃馅饼、蛋奶糊、菠萝、烤火鸡、太妃糖和热黄油土司的混合味道），于是很快就把整瓶喝完了。“好奇怪的感觉！”爱丽丝说，“我一定是像望远镜那样收缩起来了。”她说得一点不错：现在的她只有十英寸高了。她的表情也跟着开朗了起来，因为她想到自己能够穿过那扇小门、进入那座漂亮的花园了。

无论马西得的是什么病，它所引发的幻觉与爱丽丝的神秘饮料带来的十分相似。医生诊断她患上了“爱丽丝漫游奇境综合征”（Alice in Wonderland syndrome），真是名副其实。这种神经疾病的患者在观察周围时，会发现物体的大小、位置、运动或颜色发生了扭

曲。

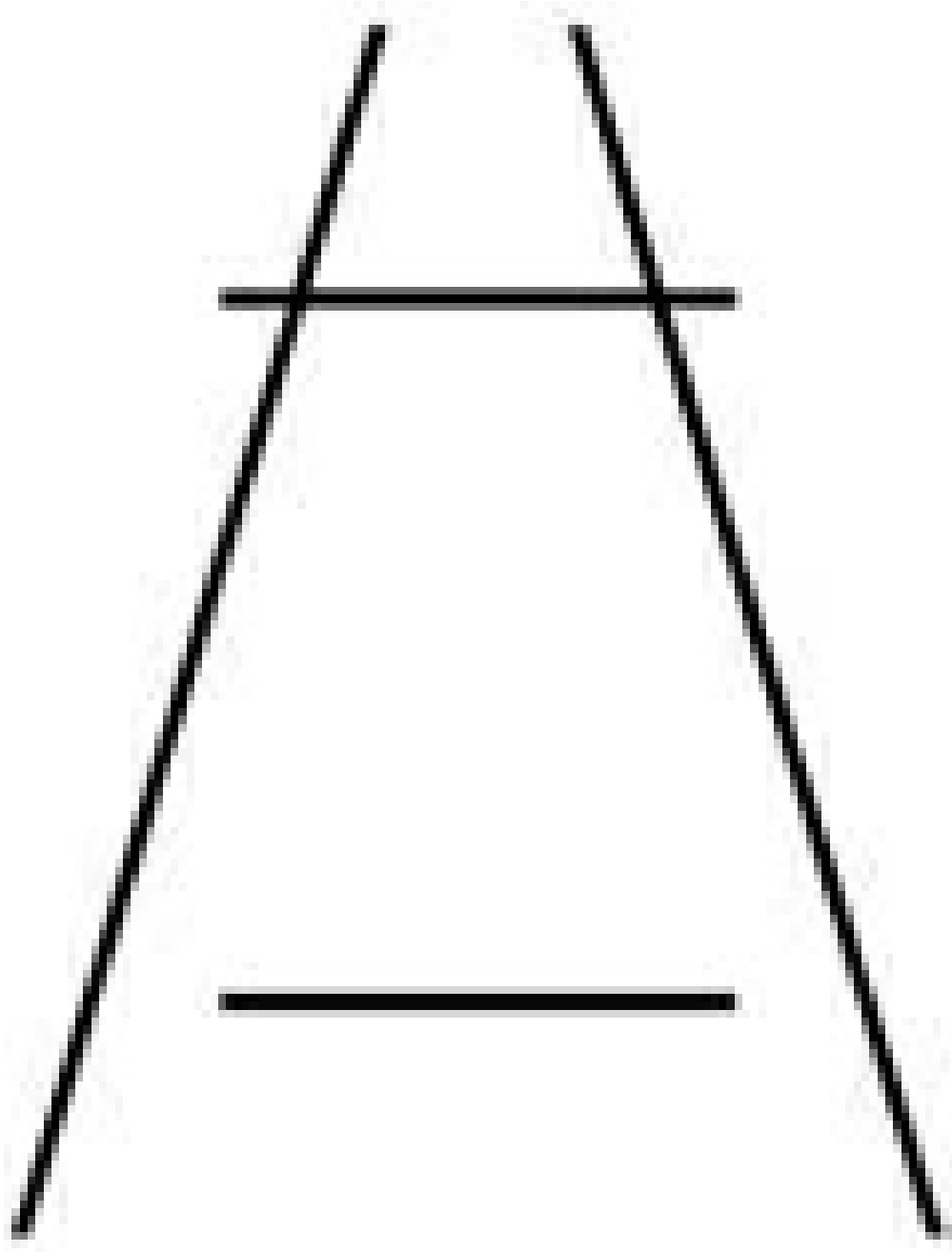
这种疾病在1952年首次得到描述，它有许多可能的原因，包括感染或癫痫，但它通常与偏头痛一起出现。虽然不是什么常见疾病，但它有可能影响了许多著名艺术家的创作，每当发病的时候，他们就觉得自己仿佛在一面哈哈镜中观察世界。比如20世纪德国艺术家凯特·柯勒惠支（Käthe Kollwitz），她的画作因为表现了对于德国战时政治的观感而闻名。然而，在她的艺术生涯中，她的风格也曾偏离现实主义，转而用更加抽象的方法表现人物，而那些人物都有着硕大的手掌和面孔。



柯勒惠支在日记中悲哀地写下了自己的症状：“接着我便陷入了一种恐怖的境地，周围的物体开始越变越小。本来变大已经够糟糕了，变小了更是令我觉得恐怖。”

有学者猜想，刘易斯·卡罗尔本人就可能患有爱丽丝漫游奇境综合征，因为他也有偏头痛。或许他也像自己笔下那些著名的文学人物一样，体验过视觉的变形。

爱丽丝漫游奇境综合征是如何发生的呢？初步研究显示，这种幻觉的原因似乎是视觉处理受到了阻塞。我们已经知道，视皮层通过对距离、大小、方向和形状的一系列计算建构起了我们关于世界的图像。如果这条加工的通路在中间发生了脱漏或是阻塞，结果就是知觉的扭曲。2011年，有人研究了一个患有爱丽丝漫游奇境综合征的男孩。研究者向他展示了几张图片，并要求他判断它们的大小和方向，同时用fMRI监测他的脑部活动。比如向他展示蓬佐错觉（下图），然后要他判断图中的两条平行线段是否有相同的长度。



这是一项颇难的任务，被试需要端详图片，让视皮层充分调用起来。fMRI扫描显示，和健康的对照组相比，男孩的视皮层显示出了较低的活动水平。研究者认为，这表明他对视觉信号的加工并不完全，而根据所缺失的加工阶段的不同，可能造成他对物体的大小、方向或其他特征的扭曲。这个假说还远远没有得到证实，但它和目前发现的证据相符：视皮层的某些部分遭到破坏的病人，会忽然觉得周围的物体发生了收缩。

在有的病例中，爱丽丝漫游奇境综合征只是一类更大的幻觉障碍中的一部分。类似的比如“脑脚性幻觉”（peduncular hallucinosis），这是一种罕见的疾病，患者因为脑干的损伤而产生了鲜明的幻觉。他们可能看到形形色色的景象，比如明亮的颜色、失真的大小（在这个意义上，爱丽丝漫游奇境综合征可以看作脑脚性幻觉的一个子类），或者电影一

般的逼真幻觉。这种疾病是神经病学家让·莱尔密特（Jean L'hermitte）在1922年发现的，他有一位女病人脑干中风，并因此产生了各种幻觉。每当在黑暗的环境中，她都能看见一群穿着鲜艳服装的儿童在列队前进。脑脚性幻觉的病例十分稀少，所以没有人做过大规模的对照研究。我们对它的了解全都来自一份份单独的报告，从莱尔密特的第一个病例一直延续到今天。

2008年，意大利的几位神经病学家报告了一个令人担忧的病例：一名11岁的男孩在一次发热之后产生了惊人的幻觉。一天傍晚，在看了一下午电视之后，小贝尔纳多忽然情绪失控地哭喊起来。父母跑进房间，发现儿子正恐惧地浑身战栗。他刚刚看见了伏地魔，《哈利波特》里的那个反派巫师。此时天色已暗，但贝尔纳多坚称他看见的是真实的景象，不是做梦。

第二天夜里，伏地魔再度出现。这一次，贝尔纳多知道他必须保卫自己。他四下环顾，看见了一只头盔和一把等待作战的宝剑。透过金属头盔上的眼孔，他向对手投以怒视的目光，然后举起宝剑，展开了一场幻觉中的壮烈决斗。

一场彻底的神经检查在贝尔纳多的脑干部位发现了炎症的迹象，这正是他之前发热的原因。后来炎症消退，伏地魔也随之消失了。这就是脑脚性幻觉的一个病例，只是它的时间很短。脑干发炎，幻觉出现；炎症平息，幻觉也跟着消失。根据这份及其他报告推断，脑干损伤似乎就是病因。脑脚性幻觉的多数病例都是从脑干受伤开始的，有时丘脑受伤也会致病；只要伤口没有愈合，幻觉就会一直延续。

神经病学家还注意到了这些病人的另外两个共同点。第一，脑脚性幻觉患者都抱怨自己格外生动的梦境。第二，患者往往在四周黑暗时出现幻觉。一旦开灯，幻觉就会消失。

这些幻觉为什么只在黑暗中出现呢？根据我们的神经科学知识，梦的源头是脑干，那里包含着梦的开关。当我们盖着被子，在只有月光照射的卧室中进入快速眼动睡眠，脑干就开启了梦的通路，打开了开关。当早晨来临，我们从睡眠中醒转，张开双眼沐浴在阳光之中，这时，脑干也关闭了梦的通路。

正常情况下，这个开关是只在快速眼动睡眠阶段才会打开的，但是脑干的损伤会降低梦境启动的门槛。受伤的脑干无须等到入睡，只要感觉黑暗降临，就会提前打开梦的开关。在脑脚性幻觉中，患者其实是在觉醒的状态下做梦。只要关掉灯光，梦的机器就会用它制造的意象来填充黑暗。

那么，如果灯光永久关闭，就像盲人的世界那样，结果又会如何呢？那时的我们会看见什么？

盲人看见的景象

韦勒先生越来越令他的邻居担忧了。韦勒是一名鳏夫，八十七岁，一个人住。他因为老年性黄斑病变失去了视力，这是老年人失明的常见原因。有一天，邻居的担忧到达了新的高度，因为他说他又开始看见东西了——一些出乎意料的东西。过去六个礼拜，他常看见有人在他的房子里出没，那些人他都不认识，也不和他说话。上个礼拜，又有一只熊闯进了他的厨房。他还常常看见牛群在他的起居室里吃草。它们一边直瞪瞪看着他，一边静

静地咀嚼着从地毯中长出的青草。韦勒先生还说他曾经看见一群蓝鱼在房间里游动，在墙壁间快速穿梭。

邻居们担心这位和蔼的老先生得了痴呆症。但韦勒先生自己却并不在意。他知道这些景象不是真的，也不怎么为它们烦心。一位神经科医生给他做了彻底检查，发现他根本没有痴呆症。因症状吻合，他被诊断为“邦纳综合征”（Charles Bonnet syndrome）。

我们听到“幻觉”这个说法，第一个想到的就是一种精神或者神经的病态（要不就是吃了禁药），然而韦勒先生的脑部没有任何病变。邦纳综合征的患者具有丰富的幻视，但原因不是神经出了问题，而是视觉出了问题。它只发生在视力完全丧失或者部分丧失的人身上。他们的幻觉，短的只有几秒，长的持续大半天，可以在几年的时间内反反复复地出现和消失。幻觉的内容各有不同，但往往都包含了人物、动物、建筑和各种形状。许多患者都曾尝试画出自己的幻觉。比如艺术家赛西尔·赖利（Cecil Riley）就画出了自己看到的一只只蓝色和绿色的眼睛，它们环绕在他周围，对他投来威胁的目光。

下面是另外一位有老年性黄斑病变的邦纳综合征患者（这位不是艺术家）画的一幅草图，他说自己看到了“一张拉宽的脸，上面长着不成比例的大牙齿和大耳朵”。



在具有视力障碍的人群中，大约10%患有邦纳综合征，不论其视觉障碍发生的原因为何。为什么会出现邦纳综合征？这是不是脑在用幻觉填补视力的空缺？卡尼萨三角告诉我们，脑确实会填补我们视觉的空缺，我们看到的东西也未必真的是摆在我们眼前的东西。不过，因为错觉而看见一只白色的三角，和看见牛群在你的起居室里吃草，两者还是有一些不同的。当我们出现视错觉，我们并没有产生幻觉。错觉（illusions）只是我们的脑在加工外界的视觉线索，以此扩充一幅场景；而幻觉（hallucinations）完全是在我们的脑内产生的，与外界无关。

邦纳综合征的患者往往是盲人，这一点不是巧合。视力障碍是邦纳综合征的关键因素。伦敦的一组研究者已经能够展示邦纳综合征患者在出现幻觉时的脑部活动了。他们召集了六名患者，要他们报告幻觉在何时开始、何时结束，并同时记录他们脑部的活动。这些志愿者都有视力障碍，所以大多数时候，fMRI都只在他们的视皮层发现了最低水平的活动。然而每当他们报告幻觉，他们的枕叶就瞬间活跃了起来；而当幻觉结束，屏幕上的视皮层又黯淡了下去。

除了幻觉开始和结束的时间，fMRI还透露出了许多关于它们的其他信息。BOLD信号

揭示了脑是用哪些视觉加工器来制造这些幻觉的。

邦纳综合征发作时，视皮层在没有任何眼球信号输入的情况下就被激活了。有两种理论对这个现象做出了解释。第一种认为，由于受损的眼球无法传来信号，使得视皮层的神经元只能采取一些错误的行动，百无聊赖的它们有时会自作主张，随意发出一些电信号。视皮层不再受到视觉输入的牵制，于是开始自己制造信号。因为这一点，有人也将邦纳综合征的这个症状称为“释放性幻觉”（release hallucinations）。

即便是短暂的视力障碍，也可能使人产生释放性幻觉。2004年9月3日，一名年轻女子在攀登阿尔卑斯山时被闪电击中，当场倒地昏厥。醒来之后，她失明了。一支空中救援队伍将她送入医院，CT扫描显示她的枕叶周围有液体淤积，干扰了她的视觉加工。当夜幕降临，她开始出现幻觉。她先是看见一名老妇坐在墙边的暖气上，接着那名老妇的身体开始收缩，越变越瘦，最后滑进一处暖气缝里消失了。接着又不时出现了一些幻觉。一次她看见一名牛仔骑马朝她奔来，还举着一把来复枪不断射击。后来她又看见了两个大夫在她的病房里欲行性事，接着又过来抽她的血。不过，随着积液从她的后脑抽出，她恢复了视力，幻觉也就此停止了。

在这个病例中，虽然失明只是暂时的，但视觉输入的缺失也使得脑产生了自己的影像。有理论认为，没有得到充分利用的视皮层会无缘无故地开始发放。而当脑探测到这些自行发放的信号，就会错误地认为它们是视觉信号，因为它们毕竟是从视皮层发出的。这一点和做梦十分相像，唯一的区别在于做梦时随机信号是从上游的脑干产生的，而在释放性幻觉中，是视觉回路本身用梦一般的图像填充了病人因失明造成的空白。片刻之后，由视皮层制造的图像进入意识，患者的眼前也随之出现了逼真的幻觉。

还有第二种理论也对盲人的邦纳综合征提出了解释，它牵涉到神经的可塑性，也就是我们的神经网络中那些广泛而能动的联系。我们常常认为自己的五种感官是相互独立的，但其实我们的脑并没有阻止它们来往。人脑无法区分视觉、听觉和触觉的信号，只知道它们来自不同的感觉通路。只要这些通路的回路不出差错，信号就能传送到正确的地方。在脑中，一切都是电化学信号，神经元并不知道自己传递和接受的信号代表视觉还是听觉。我们之所以体验到五种独立的感觉——眼睛见到是视觉，鼻子闻到是嗅觉——是因为神经被分别安排进五条独立的通路。

虽然每种感觉传导都有自己的路线，但它们相互之间还是有些交搭。你可以把这些神经通路想象成交会的高速干道。它们大多数时候都相互隔离，但是在某些出口匝道，它们却连接在了一起。必须有这样的匝道，对吧？毕竟我们是同时体验到这五种感觉的，它们彼此也总是融合无间。试想你正在喝一杯咖啡，你不仅同时闻到了这杯法式烘培的气息、尝到了它的味道，你还感受到了杯子触碰你的嘴唇、看见它朝你倾斜，并听到了自己啜饮的声响。在这里，每一种感觉都和其他感觉完全协调，它们共同组成了一支感官交响乐，把你从清晨的睡意中唤醒。如果是五个完全独立的系统，就不可能产生这样丝丝入扣的连贯感觉体验。在通路的某个地方，我们的感觉必然是彼此交融的。

因此，在视皮层的高速地图中，也必然有几条上匝道和下匝道与脑中的其他系统相连。现在再想象有一个人不幸失明了。根据神经可塑性的原理，神经会在不活跃的区域萎缩，在活跃的区域增生。当一个人失去了视力，枕叶便不再从眼球接收视觉信号，视觉通路也随之退化。而当视觉的道路清空，来自非视觉系统的车辆就顺着上匝道源源驶来。这根连接其他感觉系统的通道曾经只是视皮层的一小部分，现在却随着视觉系统的萎缩而壮

大了起来。这里的神经元不断增长，强化了不再活跃的视觉通路和脑中的非视觉系统之间的联络。

交错的回路一旦接通，就可能会有一些视觉之外的信号进入枕叶皮层，并且被错误地当作来自眼球的视觉输入。要记住，脑是无法分辨不同信号的，它只能区分通路的不同。于是，当之前孤立的回路相互连通，由另一个感觉系统发出的信号就可能顺着匝道进入视皮层，并被加工成视觉图像。它可能原本是花园里的一缕花香，或是地铁车厢的一阵轰鸣，然而它只要进入了视觉回路，就可能引起幻视。

幸好，邦纳综合征的患者都知道自己失明了，因此他们大多明白自己看见的不是真实的景象。和做梦不同的是，患者的前额叶仍在工作，使他们能够反省自己的奇怪知觉。那么，要是有人不知道自己已经失明了呢？那就会导致“安东综合征”，这种病我们已经在引言中讨论过了。我们在那里知道了沃尔特先生的故事，他否认自己已经失明。当那位又高又瘦的神经科医生叫他形容自己的相貌时，他却自信地宣称对方是个“矮矮的小胖子”。在安东综合征的患者身上，视觉系统和监控它的高级感觉区域之间切断了联系。由于无法检测到视皮层的故障，患者会错误地认为自己的视力没有问题。一旦他们像邦纳综合征的患者那样出现了释放性幻觉，他们的脑就可能无法认识到那是虚假的。许多安东综合征患者都会把自己内心的想象误认为是真正的视觉。这大概就是沃尔特为什么会虚构那位医生的相貌了：他的脑在无意识中填补了视知觉的空缺，自己则并未察觉这一过程。

如果真像这些病例所显示的那样，丧失了视觉会导致幻视，那么其他的感官是不是也该出现同样的现象？比如，要是破坏了控制听觉的回路，也会使我们产生幻听吗？

再来看一个病例。帕舍先生五十二岁，长期耳鸣；他来到一家精神卫生诊所，说自己出现了一种奇怪的新症状：在最近几周里，原来单纯的耳鸣变成了一种重复的尖锐滴滴声，就好像闹钟在响。和真实的闹钟一样，耳鸣也会在半夜把他吵醒。后来闹钟声渐渐消退，音乐声又响了起来。他有时会听见带着人声的流行歌曲串烧，有时又会听见古典的交响乐，就仿佛是他的脑调到了一个想象中的电台。他还注意到，如果附近有非常响亮的噪声，比如一辆地铁驶过，他的幻听就会减弱。而较轻的噪声反而会加重幻听，比如当他在街头听见有人在打手鼓，他脑海中的音乐便会与手鼓的节拍同步。

帕舍先生去做了神经病和精神病检查，都没有发现问题，他于是又去看了一个耳鼻喉科医生。对方给他测试了听力，结果发现他的听力非常糟糕，已经够得上耳聋的标准了。研究发现，在幻觉中听到音乐，往往发生在有听力障碍的人群中间。这个现象甚至获得了“听觉邦纳综合征”（auditory Charles Bonnet syndrome）的名称。

当听觉通道中的活动降到最低，帕舍先生的脑就用自创的声音填补了这个空白。如果外界的声音足够响亮，比如有地铁呼啸而过，帕舍先生还是能够听见的，这时听觉的空缺填满，幻觉也随之消失。然而较轻的声音却无法克服他的听力障碍；当他的听觉通路空闲下来，脑中的无意识系统就会打开幻觉的收音机，填满这片寂静。

虽然帕舍先生体验的是幻听而非幻视，但是有研究者认为，他的病因和邦纳综合征并无不同，也可以做出两种解释：第一种，丧失了正常功能的脑组织开始自发行动、发出随机信号。根据这些信号发出区域的不同，患者会相应表现出幻视或者幻听。第二种，没有得到充分利用的脑区渐渐长出了其他系统的神经，并出现了新的互动模式。当一条感觉的干道疏于使用，某条连接着其他感官的细小上匝道就变成了车辆的主要来源。接着人脑给

这条交会匝道扩出新的车道，直到它成为一个重要的交通枢纽。不知不觉之间，听觉皮层已经是由来自其他感觉通道的信号来激活了。

如果相比交通，你更喜欢用电脑作为比喻，那就想象你拆开了一位朋友的笔记本电脑，并重新连接了其中的电路。你接着把电脑还给朋友，但他很快发现在键盘上输入元音字母，音响系统就会爆出说唱音乐。人脑和电脑一样，也会随着神经通路的演变和融合而获得新的功能。对于失去视力或听力的人，这些神经的变化能够补偿他们在知觉上的损失。要将我们的不同感官混杂，脑只须将本来已经就位的交会处强化就行了。实际上，我们的不同感觉之间的联系远比我们想象的密切。这一点问问天行者卢克就清楚了。

颞叶里的天行者卢克

听到“天行者卢克”这个名字，你会想到什么？如果你是《星球大战》的影迷，那么对你而言，这几个字就不仅仅代表了影片中的一个角色。每次读到它时，你都会神游进一个科学幻想的宇宙，一场正义与邪恶的对决，以及一片流行文化的标志性领域。那么，如果你只是听到别人大声说出这个名字，你会有什么反应？如果你看见了卢克的扮演者马克·哈米尔的一张照片，又会作何感想？

我们已经知道，五种感官的神经通路是相互交叠的，也许就是这个交叠，才使我们在丧失一种感官的时候产生了幻觉。这样的交会在每个人的脑中都存在，那么它们又是如何影响我们的脑对于环境的感知和解释的呢？有一组神经病学家提出了这样两个问题：感觉系统的类别会影响人脑处理信息的方式吗？信息来自眼睛、耳朵、鼻子或是别的地方，对脑来说有区别吗？

这些研究者利用脑电图描记仪记录了志愿者脑中的神经元活动。志愿者在电脑屏幕上观看相继闪现的一组照片，上面显示社会名流、著名建筑、自然风光或各种动物。在一旁观看脑电图的神经科学家发现，在一个称为“内侧颞叶”（medial temporal lobe）的脑区出现了一种模式。内侧颞叶位于海马旁，而海马是人脑中形成记忆的中枢。内侧颞叶中的神经元会对不同类别的图像产生不同的反应，比如名人总是激活它的某一个区域，而著名的地标又会激活另外一个。

但是这个模式要比这更加深入。研究者又用非常精确的电极记录了内侧颞叶中单个神经元的发放。他们发现每个神经元都不仅是对一个类别的事物做出反应，而且会对某一个特定的人或地方做出反应。比如有一个神经元只对詹妮弗·安妮斯顿的照片发放，因此称作“詹妮弗·安妮斯顿神经元”。被试观看了大量安妮斯顿的照片，每次都能使这个神经元发放；而当被试观看茱莉亚·罗伯茨和科比·布莱恩特等其他名人的照片时，这个神经元却沉默了。另一个神经元只对哈莉·贝瑞的照片发放，即使她穿着2004年的影片《猫女》中的戏服、戴着面罩。当被试读到她的名字时，这个神经元同样会有反应。这个效应对于其他类别的照片同样成立，比如研究者发现有一个神经元会对悉尼歌剧院的照片或书面文字做出反应，对埃菲尔铁塔或比萨斜塔就没有这样的反应了。

最后，研究者又将刺激的类型从书面文字和图片扩展到了口头字眼。他们发现有一个神经元对“天行者卢克”的许多呈现形式都有强烈反应：马克·哈米尔的三张不同照片，“天行者卢克”的字样，甚至由一个男性或女性的声音报出的这个角色名字。

和之前一样，其他名人（比如莱昂纳多·迪卡普里奥）的照片，就无法激活这个神经元。其他名人的书面或口头名字同样没有这样的效果。有趣的是，当被试看到《星球大战》中的另一个角色尤达的照片时，这个神经元却发放了。

显然，这个神经元不只对天行者卢克发放，也会对他密切相关的事物做出反应，比如他的这位绿色的小个子师父。有许多次，这个天行者卢克神经元也对达斯·维达的照片产生了反应。类似地，那个詹妮弗·安妮斯顿神经元也常常在被试看见和安妮斯顿一同出演《老友记》的丽莎·库卓时发放。

我们的每一种感觉都是一股信息流。无论它是经过哪条通路进入脑，视觉也好、听觉也罢，脑中的无意识系统都会将它置于情境之中分析，并且参考我们的知识、情绪和记忆，综合出一个对于世界的有意义的表征。我们的无意识加工器会分析五种同时到达的感觉流，找出相似的特征，从而创造出一个个抽象概念，让我们能够有意识地体验，比如《星球大战》中的人物关系就是一个例子。

内侧颞叶是各条感觉通路的一个主要交叉点，对灵长类脑部的解剖研究证明了这一点。研究显示，各条感觉通路都将神经延伸至内侧颞叶中，并在那里交错会合。脑允许我们的感觉通路相互交流，并由此将五组知觉数据转化成富有意义的想法和体验。

在有些人的脑中，不同感觉的交流太过频繁，只要使用一种感官，就会立刻激活另外一种。这一点在“联觉”（synesthesia）现象中有最充分的体现。当感觉通路之间的联系过于密切，就会产生联觉。比如有些人有视——听联觉，只要听见某些音符就会看见一些色彩，而且这样的联系相当稳定：一种颜色总是与一种声音相关。还有人报告了嗅——视联觉，他们只要闻到新鲜的柠檬味就会看见多边形，而闻到树莓和香草则会看见圆形。联觉有许多形式，因为感觉之间有许多种组合；但是这些形式都透露出了相同的信息，那就是我们的感觉通路是连通的。

我们在日常生活中也可以找到不同感觉相互连通的证据，比如我们都知道，失去嗅觉会让味觉也跟着迟钝起来。视觉和听觉也深深纠缠在一起。当有人在远处对你说话，如果你能同时看见她的嘴形，那么理解她说的内容就会容易得多。反过来，这两种感觉也会相互干扰，有一种麦格克效应（McGurk effect）是对这一点的最好说明。

如果你听一段录音，其中发出“ba-ba-ba”的声音，同时再看某人用口形做出“ga-ga-ga”状，你就会听到一种全新的声音“da-da-da”。这就是麦格克效应，它是20世纪70年代，哈利·麦格克（Harry McGurk）在和同事设计实验研究婴儿的语言知觉时偶然发现的。此外还有反向的麦格克现象，也就是听见某种声音对观看产生影响。研究者给被试观看不同大小或方向的椭圆形，要求他们判断其形状，并同时向他们播放不同的声音。同样的椭圆，听到“weeeee”的被试会觉得它们较高，听到“woooooo”的被试则会觉得它们较宽。

我们的感觉系统是为生存而演化出来的。感觉信号先是在几条平行的通路中加工，然后再整合、解读，并整理成一个概念框架。到这时，不同的感觉已经融合成了对于世界的一个统一而流畅的感知了。这样的协作不仅增强了我们的意识体验，它也创造了一个后备系统，能在某个感官出现故障的时候由别的感官顶替补偿。当一个人双目失明时，其他感觉系统就会加大马力，去填补知觉的空当。为了重建我们的世界图景，人脑竭尽所能，它甚至会用拼合其他感官的方式，重新创建一个官能。

一条声音的走廊

“我可以通过其他途径弄清事物的样子。”阿梅莉亚告诉我。这个天生失明却号称能在梦中看见的女子，我又和她通上了电话。她向我形容起了她是如何在内心描绘出周围世界的图像的。

“当我沿着一条走廊行走，我能在心中描绘它的样子。根据鞋跟敲打地面的声音，我知道这是一条大理石走廊。我能说出它有多长、多宽。我能感觉到周围是空旷还是挤满了人。我能听见其他所有人的脚步声。当有人从身边走过，我还能感觉到微微的轻风。”

当她走进大堂，鞋跟在大理石上的敲击声也发生了变化。“我能感觉到厅堂的壮丽，这显然是一座华贵的建筑。”即使没有视觉，阿梅莉亚依然能通过整合其他感觉来绘出周围的环境。利用各条感觉通路的类联性，她的脑沿着视觉之外的途径重构了视觉。虽然双目失明，她却依然能领略走廊的规模，估量它的拥挤程度，觉察周围人的位置，甚至感受这座建筑的典雅气息。她在用一张非视觉的内心地图给自己导航。

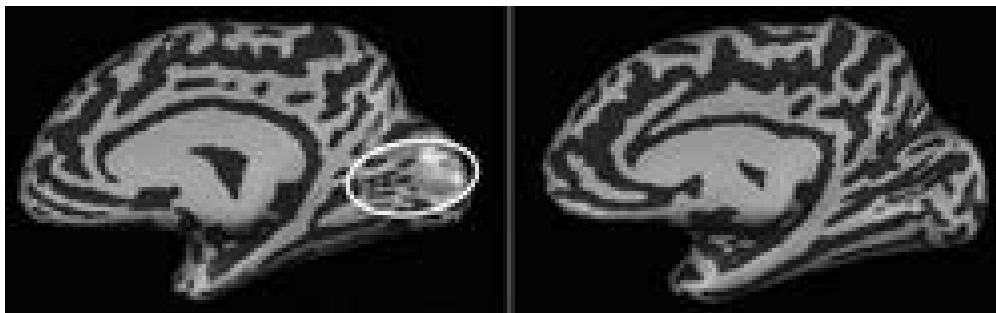
我闭上眼睛，试着像阿梅莉亚一样感知世界，然而我的脑海中却老是跳出视觉图像。我不知道她感知到的那条声音走廊是否类似于蝙蝠用回声定位功能感知到的周遭环境——蝙蝠是先发出声响，然后用生物声纳系统探测回声。显然，注意到这种相类的并不只有我一个人。

丹尼尔·基什（Daniel Kish）在婴儿时期就丧失了视力，他后来创立了盲人无障碍世界组织（World Access for the Blind），专门帮助失明者开发其他感官克服视障。基什有一个著名的本领，那就是他的回声定位能力。他能够用舌头快速敲击上颚，然后倾听弹舌声从周围的墙壁、车辆、人群或其他东西上反射的回响。

“这和蝙蝠使用的手段是一样的。”基什说，“假如有人发出嗒嗒声，让一群蝙蝠收听周围表面传出的回响，那它们立即就能感觉到这些表面的位置。”通过仔细聆听回声，基什甚至能够分辨出各种材料的细微不同：“比如一道木头篱笆可能比一道金属篱笆粗壮厚实，当周围十分安静的时候，木头就会反射出一种较暖较钝的声音。”

加拿大的研究者利用fMRI观察了人类回声定位者的脑。参加研究的有两位练习过这项技术的盲人，还有两位作为对照的视力健全者。四位志愿者先是全部坐进一个房间，房间经过特殊设计，不会产生回声。研究者要求他们在这个没有回声的房间里尝试回声定位，同时监测他们的脑部活动。这个步骤的目的是确定他们脑部的基准活动。此时的他们只能听见自己发出的弹舌声，研究者先绘出这时的BOLD信号，然后在最终的结果里将其扣除。在实验的下一个阶段，对照组的两名被试被蒙上眼睛，然后和两名盲人被试一起通过回声定位附近的树木、汽车或灯柱。自始至终，他们耳朵里都塞着微小的麦克风，记录着他们听到的一切声响。到了最后阶段，被试一个个走进fMRI机，并聆听他们在尝试回声定位时的录音。

研究者从每位被试的BOLD信号中扣除了他们听见自己的弹舌声造成的作用，只留下他们对于回声的神经反应。视力健全的被试，他们的脑中几乎没有额外的活动——不出所料，他们只听见了自己的弹舌声。而两位失明的被试却显示出了惊人的结果：当他们在录音中听到自己的弹舌音时，fMRI发现他们的视皮层出现了活动——他们不仅是在倾听回声，他们的脑还同时将这些回声转化成了一张表现周围环境的视觉空间地图。



盲人虽然无法看见，却并没有放弃使用他们的枕叶。视觉的目的是在环境中给我们导航，使我们生存下去。即便视觉输入已经切断，枕叶仍在努力担当我们的罗盘，并通过其他途径加工空间信息。脑会拼凑手头的所有信息，为我们建构出一幅世界的图景，为了这个目的，它甚至会突破不同感觉的界限——不仅是视觉和听觉的界限。

2013年，丹麦的几位神经科学家发表了一篇论文，探讨人脑在视觉关闭的情况下是如何导航的。他们的实验要求被试在一条虚拟走廊中找到出路，但被试只能运用触觉——舌头的触觉。他们使用了一种名叫“舌头显示器”（tongue display unit）的设备，每当使用者在一座虚拟迷宫中撞上一堵虚拟的墙壁，它便会刺激使用者的舌头，由此绘制出一幅触觉地图。实验中，被试用电脑键盘上的方向键在这座迷宫中行走，并不断用试错法找到出口。他们有的会先笔直前进，直到走进死路，这时他们的舌头便会传来一阵轻微的颤动。接着他们再转一个弯，继续摸索，同时在脑中绘出一幅迷宫的地图。

这些神经科学家用舌头显示器训练了两组被试，一组天生失明，另一组视力健全，但是蒙着眼睛作为对照。当失明组和蒙眼的对照组在虚拟迷宫中摸索行进时，科学家们照例用fMRI观察了他们的脑部活动。

fMRI的结果看上去很像那个人类回声定位实验：那些平生从未见过一个光子的被试，在舌头受到刺激的时候都马力全开地发放了视皮层——他们的脑将触觉信号转换成了一幅视觉的空间地图。蒙眼的健康被试则没有显示出类似的活动，视觉皮层始终保持了静默；而当他们扯下眼罩、用双眼探索迷宫时，他们的脑部显示出了与失明被试用舌头探索迷宫时相同的活动。

无论是来自眼睛、耳朵还是舌头，人脑都会利用它接收到的一切感觉信息建立周围世界的模型。盲人虽然失去了用眼睛观看的能力，但他们仍然能通过其他途径创造出一幅世界的图像。想想看：盲人脑中的那些交会点要比普通人发达多少，才能利用不同感官的交流来补偿视觉的不足。他们的无意识系统重新塑造了视觉的公路体系，并融合其他感觉绘出了周围世界的一幅像素图，以此改造了自己的视皮层。他们能够增强一种感官的使用，并以此填补另一种感官的空缺。虽然双目失明，但他们保住了想象和做梦的能力。

造梦机器

2003年，葡萄牙的睡眠研究者发表了一则大胆的声明，认为失明的人——而且是先天失明的人，能够在梦中看见图像，就像阿梅莉亚所宣称的那样。

这项研究的主持者是埃尔德·贝尔托洛（Helder Bértolo）教授。研究者招募19名被试

开展了一项睡眠实验，其中10名是先天失明者。这些被试在自己家中睡觉，头皮贴上电极，让研究者连续两晚记录他们的脑电波。他们每天晚上都被一只闹钟吵醒四次，然后向一只录音机讲述自己刚刚梦见的情景。第二天早晨，这些失明的和视力健全的被试要在一张纸上把自己的梦境画出来。为了公平起见，视力健全的被试在画的时候要蒙起双眼。

在不知道作者的情况下，贝尔托洛和同事用1—5的分数给每幅作品打了分，其中1代表没有意义的涂鸦，5代表细节翔实的描绘。他们认为，梦境中的图像越是清晰，就越容易被描画出来。当然了，被试艺术才能的高低可能影响评分的结果。为了排除这个影响，研究者让两组被试都闭上眼睛，尽最大努力画了一个人的形象。下面就是他们画出的人：





你能分辨是谁画了哪一幅吗？上面的两幅是视力健全的被试画的，下面的两幅是失明的被试画的。你猜对了吗？在我们看来，要分辨它们的作者是很难的，几位研究者也同意这一点：在给这部分画作打分之后，他们发现平均而言，两组被试的艺术才能没有多少差别。

那么那几幅表现梦境的画作又如何呢？同样，贝尔托洛没有在两组的分数之间发现统计上显著的差异。失明组和健全组的画作表现出了同等的视觉特征。比如看看下面这一幅：



这幅画描绘的梦境是海滩上的一天，我们一眼就能看出其中表现的现实生活场景：空中阳光照耀，头顶鸟儿飞翔，你和一名同伴在一棵棕榈树下休憩，附近有一条帆船驶过。当你在心中想象这幅画面，你似乎很难抛开其中的“视觉”成分。然而，画出这幅作品的人却从来没有见过阳光和飞鸟，也从来没有见过棕榈树和帆船。

这是否证明了盲人也能在梦中看见图像？先别着急。能够画出梦境，未必就说明这个梦是视觉的。假设我递给你一块拼图，让你闭着眼睛，用手指感觉它的边角、弧线和突起，然后再叫你把它画出来，你也完全能够做到吧？虽然你始终没有看见它的样子。

因此，这些画作虽然逼真，却可能证明不了什么。不过也不要忘了，这些睡眠研究者开展的不只是一个行为学测试而已，他们还记录了被试的脑电波呢。他们在其中寻找的是一种叫作“阿尔法波阻断”（alpha blocking）的现象。当一个人身心放松、两眼闭合、没有主动想象某个画面时，他的脑部就会呈现出阿尔法波。当你“清空脑”的时候，你的脑波就以阿尔法波为主，比如在冥想者的脑中就可以检出这种脑波。而反过来，阿尔法波阻断就是阿尔法波的消失。一般认为，当一个人在心中看见图像时，就会发生阿尔法波阻断；这不仅包含主动观看四周时的视觉图像，还有我们在头脑中想象某个事物时调动的内心意象。研究显示，如果你要某人回答一个无须动用视觉意象的问题，比如“马萨诸塞州的首府在哪里”，他的脑中就不会出现阿尔法波阻断。而当你问他“你的屋子里是什么样子”，他的视皮层就会出现阿尔法波阻断，这大概就是因为回答者正在心中调动视觉意象的缘故。这个相关似乎在梦中也一样成立：在快速眼动睡眠阶段，阿尔法波阻断的现象最为明显，而这个阶段也是梦境最为生动、最接近电影的阶段。

那么，根据失明被试的脑电波，又能够看出他们的梦境中有着怎样的视觉内容呢？就像我们在视力健全者的身上观察到的一样，在失明被试的脑中，阿尔法波阻断和梦境的视觉内容之间也有着清晰的关联。他们的画作越是生动，视皮层中的阿尔法波就越少（也就是更频繁的阿尔法波阻断），这说明他们的脑在处理更多的视觉意象。这些被试没有在生活中见过任何东西，然而贝尔托洛的实验却指出他们在梦中视觉化着各种画面。

这怎么可能呢？失明了一辈子的人，为什么竟能在梦中看见呢？要回答这个问题是很难的。而且不出所料，贝尔托洛的结论果然引起了很大的争议。加州大学圣克鲁兹分校的心理学家和睡梦研究者乔治·威廉·多姆霍夫（George William Domhoff）对贝尔托洛的研究提出了直率的批评。首先他指出，有充分证据显示先天失明者在绘画之类的视觉意象任务上和视力健全者做得一样好。我们在前面也提过，盲人的脑能够很好地补偿视觉的缺失，因而他们能够画出人的身体或是海滩的样子，也许并不是什么了不得的事。就像那个拼图的例子一样，这个发现未必说明了盲人能够在梦中看见。

可他们不还是有脑电波吗？多姆霍夫接着指出，解释脑电波向来是很难的，因为你无法确定它们到底是什么意思。你只能用过去观察到的现象来解释眼前的现象：阿尔法波表示身心放松、活动减少的状态，那么一旦观察到阿尔法波在某人的视皮层中消失，就表示这个人正在体验视觉意象——至少，在我们过去观察的视力健全者身上存在这样的关联。然而我们也知道，盲人的视皮层也并非整天无所事事。假以时日，它会与所有其他感官整合起来，并保持它空间知觉与导航指挥中心的角色。因此，当我们在天生失明者的脑中观察到阿尔法波阻断时，这也许（甚至很有可能）并不代表他和健康者一样真的看见了图像。充其量，这只代表了这位失明者自己的视觉化版本：那是一个整合了其他感官的生动场景，是一种类似于阿梅莉亚的“声音的走廊”的内心体验。

无意识的心灵是一位故事大师。在睡梦中，它将脑干在快速眼动睡眠时的随机发放连接起来，编织成一个精彩的故事。在盲人的脑中，它又能用其他感官重建空间知觉，甚至创造出类似回声定位的功能。不过，大多数天生失明的人都不觉得自己能在梦中看见什么。有调查显示，那些在五岁之前失明的人，都说自己没有体验过什么视觉意象，无论是在白天还是在夜间做梦的时候。但如果他们是较大的时候失明的，尤其是在七岁之后，他们就能记得看见是怎么一回事，也往往能够想象并梦见视觉图像了。七岁之后失明的人，的确能在梦中看见。

而那些天生失明的人则有着不一样的内心体验。在所有与我交谈过的天生失明者中间，只有阿梅莉亚宣称她做过视觉的梦。不过我怀疑她的梦中体验更像是那条声音的走廊。她的梦境充满感官色彩（在海滩上性爱），将她的情绪和隐秘的身体感觉编织起来，形成了一个统一的幻想。

我们已经知道，梦区别于现实，一个关键的因素是前额叶皮层停止活动。一旦摆脱了前额叶的随时检查，脑中的做梦回路就放开了手脚。它能够制造出极生动、极详尽、极逼真的幻象，使得刹那之间，做梦者自认为体验到了某种超出日常感官的东西。只有当她苏醒之后，才可能对自己的体验产生怀疑。阿梅莉亚的梦就是这种情况。

相比有意识的系统，无意识系统遵守的是另一套不同的规则。这两个系统的内部各有不同的加工过程，它们在白天容许我们开展自主的有意识反思，到了夜里又放纵我们踏上无拘无束的感觉冒险。但是我们很少能看见这两个系统是如何运作、如何交流的。邦纳综合征、爱丽丝漫游奇境综合征和脑脚性幻觉都是它们相互交叠的表现，在这些疾病中，由无意识回路产生的梦境侵入了我们觉醒的意识。不过这些都是脑中的线路发生故障的例子。脑内的两套系统并不是被睡眠和觉醒截然分隔，它们之间的相互作用也绝不仅限于发生幻觉之时。

将脑看作有意识和无意识这两套控制系统的结合，这是大有裨益的一个观点，它不仅解释我们的日常思想和决策中的微妙之处，还能解释人类的体验是如何遭到种种干扰和

扭曲的。我们的脑中有一套潜在的逻辑，它决定了这两套系统相互作用的方式，以及当它们在加工信息的过程中出现空白和故障时，是如何做出较好或较坏的补偿的。在失明状态中，脑会产生幻视或利用其他感官来重构视觉，以此填补知觉的空缺。在做梦时，脑的无意识系统会从脑干收集随机迸发的活动，并用尽量符合逻辑的方式将它们串成一个统一的故事，一场在我们入睡时贯串我们内心的包罗万象的幻梦。

电视机这东西……：Dalí 1993, 303。

盲人的听力的确要比具有视力的人敏锐得多：Lessard et al. 1998。

这名军人再也无法看见物体的大多数特征：Riddoch 1917a; Riddoch 1917b。

“那些‘运动着的东西’没有清楚的形状……”：Zeki and Ffytche 1998。

相反的情况是只有MT区域损坏：Rudolph and Pasternak 1999。

你看到的不再是车辆驶过的连续景象：Baker, Hess, and Zihl 1991。

人脑不仅会加工眼睛读到的词语的意义：Davis, Meunier, and Marslen-Wilson 2004。

人脑在阅读时往往会走捷径：Choi and Gordon 2014。

如果你和这次研究中的大多数被试一样：Erickson and Mattson 1981。

我们一听到“登上方舟的动物”，就自动推测出了问题的其余部分：Reder and Kusbit 1991。

有更多的脑区被召集起来分析句子：Raposo and Marques 2013。

2013年，一组心理学家和运动科学家发表了一项研究：Wright et al. 2013。

表现比健康的对照组差了许多：Kan et al. 2010。

这个刺激会直接融入睡眠者的梦：Dement and Wolpert 1958。

大多数梦境都包含做梦者熟悉的事物：Domhoff 2015。

他们在游戏时活跃的那部分海马区域，在他们开始做梦的时候也进入了激发状态：

Peigneux et al. 2004。

丘脑也开始有不同的表现：McCarley, Benoit, and Barrionuevo 1983。

神经病学家观察人在睡眠时的脑电波：Hobson, Pace-Schott, and Stickgold 2000; Hong et al. 2008。

这三个区域正在协同工作：这个关于做梦的模型肯定还不全面，它只是梦的通路的基础，而这条通路可能还包含许多其他脑区。

脑干、丘脑和视皮层形成了一条新的视觉通路：Hobson and Friston 2012。

它将离散的信号碎片串联起来：Hobson and McCarley 1977; Franklin and Zyphur 2005。

前额叶皮层会在入睡之后完全静默：Hobson 2009。

即使身在梦中，他们也还是能够调用前额叶：Dresler et al. 2012。

已经有人成功地用它来对付噩梦了：Spoormaker and van den Bout 2006。

大多数梦都不是日常生活的简单回放：Fosse et al. 2003。

要更有可能想出简洁而高明的答案：Wagner et al. 2004。

在白天合作最为紧密的神经元，在入睡之后反倒是最安静的：（Murphy et al. 2011）。在另一个实验中，Tononi将一名被试的手臂用吊带固定，并在当天夜里记录她的脑部活动。结果一如他的假设：被试在夜间的脑电波显示，她的控制手臂运动的脑区并没有变慢。见Huber et al. 2006，以及Miller 2007。

我觉得自己仿佛穿上了70年代流行的那种松糕鞋：Kew, Wright, and Halligan 1998。

爱丽丝壮着胆子尝了一口：Carroll 2013, 11。

这种疾病在1952年首次得到描述：Lippman 1952。

接着我便陷入了一种恐怖的境地：Drysedale 2009。

有学者猜想：Podoll and Robinson 1999。

这表明他对视觉信号的加工并不完全：Brumm et al. 2010。

会忽然觉得周围的物体发生了收缩：Cohen et al. 1994。

这种疾病是神经病学家让·莱尔密特（Jean L'hermitte）在1922年发现的：J. Lhermitte 1922。2008年，意大利的几位神经病学家报告了一个令人担忧的病例：Vita et al. 2008。

在贝尔纳多的脑干部位发现了炎症的迹象：同上。

脑脚性幻觉患者都抱怨自己格外生动的梦境：Manford and Andermann 1998。

他被诊断为“邦纳综合征”：Jacob et al. 2004。

画出了自己看到的一只只蓝色和绿色的眼睛：Ricard 2009。“一张拉长的脸……”：Kumar 2013。

大约10%患有邦纳综合征：Teunisse et al. 1995。

“释放性幻觉”：Burke 2002。

2004年9月3日，一名年轻女子在攀登阿尔卑斯山时被闪电击中：Kleiter et al. 2007。

视觉输入的缺失也使得脑产生了自己的影像：神经科学家曾经在动物身上验证这个假说。他们将一只猫的视网膜暂时关闭，使它部分失明。与此同时，他们发现与这部分视网膜相对应的视皮层开始自主发放。Eysel et al. 1999。

它只要进入了视觉回路，就可能引起幻视：同上。

把自己内心的想象误认为是真正的视觉：Heilman 1991。

再来看一个病例。帕舍先生五十二岁……：Colon-Rivera and Oldham 2013。

“听觉邦纳综合征”：同上。

会对不同类别的图像产生不同的反应：Kreiman, Koch, and Fried 2000。

比如研究者发现……对埃菲尔铁塔或比萨斜塔就没有这样的反应了：Adapted from Quian et al. 2005。

……扩展到了口头字眼：Quian et al. 2009；Quian 2012。

……在被试看见和安妮斯顿一同出演《老友记》的丽莎·库卓时发放：同上。

对灵长类脑部的解剖研究证明了这一点：Suzuki 1996；Saleem and Tanaka 1996。

只要听见某些音符就会看见一些色彩：Head 2006。

而闻到树莓和香草则会看见圆形：Hanson-Vaux, Crisinel, and Spence 2013。

这就是麦格克效应：McGurk and MacDonald 1976。

还有反向的麦格克现象：Spence and Deroy 2012。

“这和蝙蝠使用的手段是一样的。”：Kremer 2012。

加拿大的研究者利用fMRI观察了人类回声定位者的脑：Thaler, Arnott, and Goodale 2011。

丹麦的几位神经科学家发表了一篇文章：Kupers et al. 2010。

研究者招募19名被试开展了一项睡眠实验：Bértolo et al. 2003。

一种叫作“阿尔法波阻断”（alpha blocking）的现象：也称为“阿尔法波弱化”（alpha attenuation）。

在冥想者的脑中就可以检出这种脑波：Stinson and Arthur 2013。

因为回答者正在心中调动视觉意象的缘故：Barrett and Ehrlichman 1982。

在快速眼动睡眠阶段，阿尔法波阻断的现象最为明显：Cantero et al. 1999。

这说明他们的脑在处理更多的视觉意象：Bértolo et al. 2003。

对贝尔托洛的研究提出了直率的批评：Kerr and Domhoff 2004。

那些在五岁之前失明的人：Hurovitz et al. 1999。

2 僵尸能开车去上班吗？

论习惯、自控和人类自动行为的可能

如果说习惯是我们的第二天性，那它就是在阻止我们了解自己的第一天性，它的残酷、它的魅力，都是习惯所不具备的。

——马塞尔·普鲁斯特

阿拉巴马州亨茨维尔的地方官员困惑极了：不过短短两周时间，就已经发生了八起车祸，而且全都发生在同一个地点——重临大道和韦恩路的交叉口。同样令他们困惑的是，每起车祸发生的方式都完全相同：行驶在重临大道的车辆左转进入韦恩路，直接开进了对面驶来的车流。这是一个普通的十字路口，一条平常的上班路线，以前从未发生过车祸。可是现在，车辆损坏和人员受伤的事件却一下子多了起来。是什么引发这样一个令人担忧的模式？亨茨维尔的官员把这个问题布置给了当地的交通工程师们。

调查发现，这一连串车祸都是在那个路口的交通灯做了一次轻微调整之后发生的。从前，驾车者只有看见了绿色箭头才能从重临大道转到韦恩路。为了减轻重临大道上的堵塞状况，交通工程师在交通灯上另外添加了一个信号，使得驾车者看见了绿色灯光就可左转，而不再仅仅是看到绿色箭头时才可以。新规和其他无数路口的规则一样：当你看见绿色箭头，就能立即左转；而当你看见了绿色灯光，你需要先确定路口没车才行。但是亨茨维尔的驾车者都已经习惯了这个路口只有绿色箭头，只要一看见绿色箭头，他们就会本能地左转，根本不会察看有无车辆。他们已经养成了看见绿色就左转的习惯，没人注意到信号灯的变化。正像一位交通工程师指出的那样：“你要是只靠习惯开车，你就开得非常危险了。”

你有多少次是开了三十来分钟的车到工作单位，却完全不记得是怎么开过来的？你沉浸在自己的思绪之中，尤其是当你还在想着特殊的事，比如要在九点钟去做一场演讲的时候。上班途中的那段驾驶经历没有进入你的意识。试想有一天，你需要开车去城市的另一头参加会议，而不是像往常那样前往办公室，结果你很有可能还是会习惯性地开车到办公室，压根儿忘了会议这回事。也许你一直到了办公室门口才发现自己来错了地方。你仿佛是在无意中把车开到了这里，而你心里一路都在思考别的事情。

这是一个着实令人吃惊的现象，因为开车是一项十分复杂的活动。你的脚掌在油门和刹车之间来回游移，两者都能感应你所施加的压力的细微不同。与此同时，你的双手也在操纵方向盘，和脚上的动作一起引导着这部2000磅重的座驾。驾驶的时候，你要遵守交通规则，要考虑路权、人行横道和限速。一路上有停车标志，让行标志，还有交通灯。无数辆别的汽车在道路上行驶，有时还会游移不定。每次变道、加速或减速，你都要考虑其他车辆的位置和速度，还要依据它们点亮刹车灯和转弯灯的模式来判断它们的行驶意图。但是，虽然面临这种种难题，一位经验丰富的司机在熟悉的路线上却依然不用花费多少心

思，这甚至让他们觉得自己是在自动驾驶。

然而在亨茨维尔，这种自动驾驶行为却导致了严重后果。驾车者没有留意到交通灯中的新信号，他们依然不假思索地左转，猛冲进了逆向驶来的车流之中。

如果一个心不在焉的司机根本没有意识到交通信号或者与驾驶有关的其他活动，也对自己在驾驶中的见闻毫无记忆，那么到底是谁（或者什么）在驾驶车辆呢？如果我们不使用有意识的官能就可以开车上班，那么我们的脑子里就肯定另有一套系统能够开车，而且这套系统的运行并不依赖于我们的意识。如果这套无意识的机制能够完成开车这样复杂的任务，那么或许它也能做到别的事情。它到底在我们不知情的状况下，对我们的经验世界贡献了多少呢？

僵尸在我们之中

试想有一个僵尸家庭从早已被人忘却的墓穴中钻了出来。这些活死人在人行道上迈着沉重的步伐行走，边上的行人都发出恐惧的尖叫。这种歧视性的反应使僵尸们受了冒犯，他们来到城里的整容中心，决定做个全身整容。那里的整容大夫享誉世界，这些僵尸也成为了她手底的杰作。手术之后的僵尸看起来充满活力，精神饱满。原本腐朽的烂肉，现在都换成了松软水润的肌肤。原本裸露在外的肋骨，现在多了一层胖乎乎的赘肉。这位医生的手法实在高明，僵尸们都打算重返社会成为模范公民，肯定没有人发觉。不过他们还要克服一个障碍：僵尸是没有意识的。

人和恒温器都能感受温度，但是只有人才能体会冷暖。手术后的僵尸好比恒温器，徒具人的外形，却没有人的体验。哲学家大卫·查尔默斯（David Chalmers）写道，这些动物“在身体上和我们完全相同，就是没有意识体验——他们的内心是一片黑暗”。他还和其他人一道提出了一个问题：人类如果没有了察觉、感受和想象，还能够表现出我们现在的这些行为吗？意识是人类行为的必要条件，还是我们没有了意识也一样能够成功？

一个飞行员大可以离开驾驶舱，因为飞机靠自动驾驶也能飞行。他一旦离开，就没有人在有意识地决定飞机的方向和高度了，只剩下飞机的计算机系统自动应付这些问题。

一具僵尸就好比一架自动驾驶的飞机：它的功能没有变化，只是内部不再有体验发生。人类也能像飞机一样进入自动模式吗？换一种说法，那些整过容的僵尸虽然没有人类的心灵，但它们也能顺利地融入人类社会，做到人类所做的一切吗？

让我们从知觉说起。意识体验的很大一部分关系到人脑如何解读五种感官传来的信息。我们在前一章已经知道，在视觉丧失之后，人脑会想尽办法重建我们对世界的体验。视觉的最关键成分看来不是眼睛对物体的观察，而是和观察有关意识体验。如果没有了意识，知觉又会怎样？我们的感官发现和这个观察附带的意识体验之间有着密切的联系。然而这个联系可以切断吗？比方说，我们可以看见一个东西，却又没有意识到自己看见了它吗？

视而不见的视觉

那位心不在焉的司机不记得刚刚驾驶汽车的意识体验了。他不记得曾经在遇到红灯时做出停车的决策，也不记得是怎样打开了转弯灯。他一直在自动驾驶。试想这个司机险些遭遇车祸，他从白日梦中骤然醒转、猛踩刹车，他的车子发出一声尖啸停了下来，距离一辆邮局卡车仅几寸之遥。在平复心情之后，这位司机开始回想刚才的情况。他感觉自己不像只是走了一会儿神；刚才的那一阵不知不觉的状态，似乎比走神要严重得多。他感觉自己的意识完全从驾驶行为中抽身而出，在刚才的那段时间里，他就仿佛变成了一个瞎子。

有学者研究了人们在驾车时使用手机的行为，结果也证实了这个走神司机的感觉。在一项研究中，被试一边在驾驶模拟器上驾车，一边通过手机自带的耳机与人通话。模拟器中包含了一个郊区小城的三维地图，其中有住宅区、商务区和占地八个街区的市中心，醒目的广告牌散布于城市各处，都是被试一眼就能看见的。在模拟器上训练了一段时间之后，被试遵照通常的驾驶规则驶过预定路线。他们一边开车，一边用耳机和人通话。驾驶结束之后，被试接受了一个选择题测试，要求他们选出一路上见过的广告牌。然后，研究者将他们的答案和另外一组对比，那一组驶过了同一条路线，却没有在驾车时打手机。结果你可能已经猜到了：和专心驾驶的那一组相比，这些被手机分心的被试在测试中表现很差。虽然那些广告牌就矗立在路边，手机组的成员却根本没有注意它们。

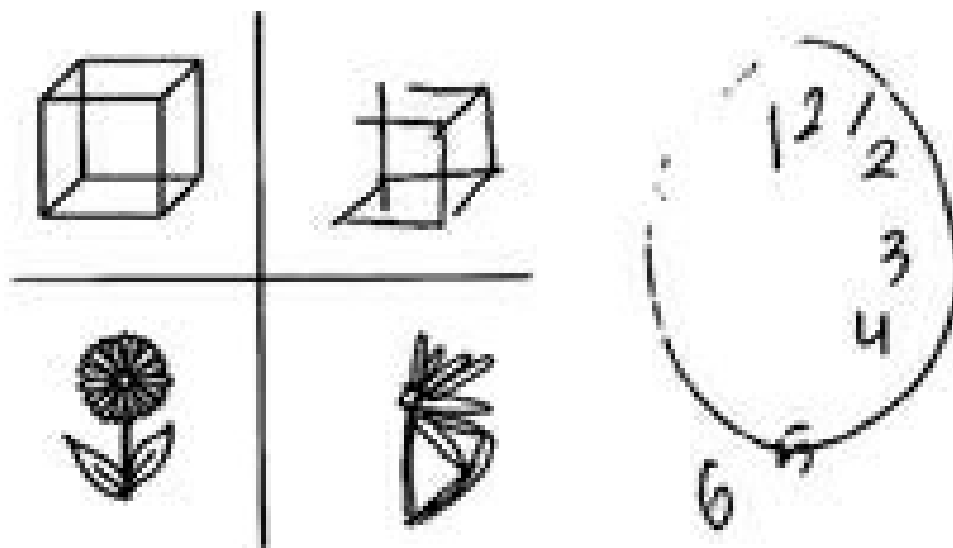
这些被试怎么会对广告牌视而不见呢？他们是恰好没有看它们吗？为了解答这个问题，研究者又给被试装上了眼球追踪器，让他们在模拟器上再驾驶一回。结果发现，当被试专注于手机通话时，他们的目光对于道路目标的扫视并没有减少。他们眼球依然在恰当地注视所有重要的物体，包括街上的标识和路上的其他车辆——是的，连广告牌他们也看了。这就怪了：凡是专心开车的被试看见的东西，打手机的被试都看了，但他们就是记不得自己究竟看见了什么。这是怎么回事呢？研究者提出了一个解释：虽然被试的眼睛始终在观看这些目标，但是当他们专心通话的时候，他们有意识的视觉却部分停止了活动。

如果驾车者因为手机通话，连广告牌这样硕大显眼的物体都无视了，那么为什么交通事故没有变得更加频发呢？我们时常在开车的时候说话，有时对着手机说，有时对着车里的其他人说。如果说交谈会妨碍我们的视觉，那我们是如何做到在交谈的同时安全驾驶的呢？我们理所当然地认为：要在道路上保持车距、保持车道、安全转弯、不撞烂汽车地开回家里，持续不断的有意识视觉就很关键。然而对分心驾驶的研究却显示，虽然你的目光在路上的目标之间来回穿梭，但是你瞩目的这些东西却往往没有得到意识的加工。

如果有意识的视觉体验是关闭的，那又是谁在控制眼球的活动呢？是脑在无意识地控制着。脑中的无意识系统能使眼球产生必要的活动，观望其他车辆和路上的标识，从而保护司机和乘客的安全。这就是为什么车祸没有更加频繁，而心不在焉的司机也能安全驾驶。即便有意识的视觉受到了限制，无意识的过程也会接管视觉系统，并引导我们驶向目的地。

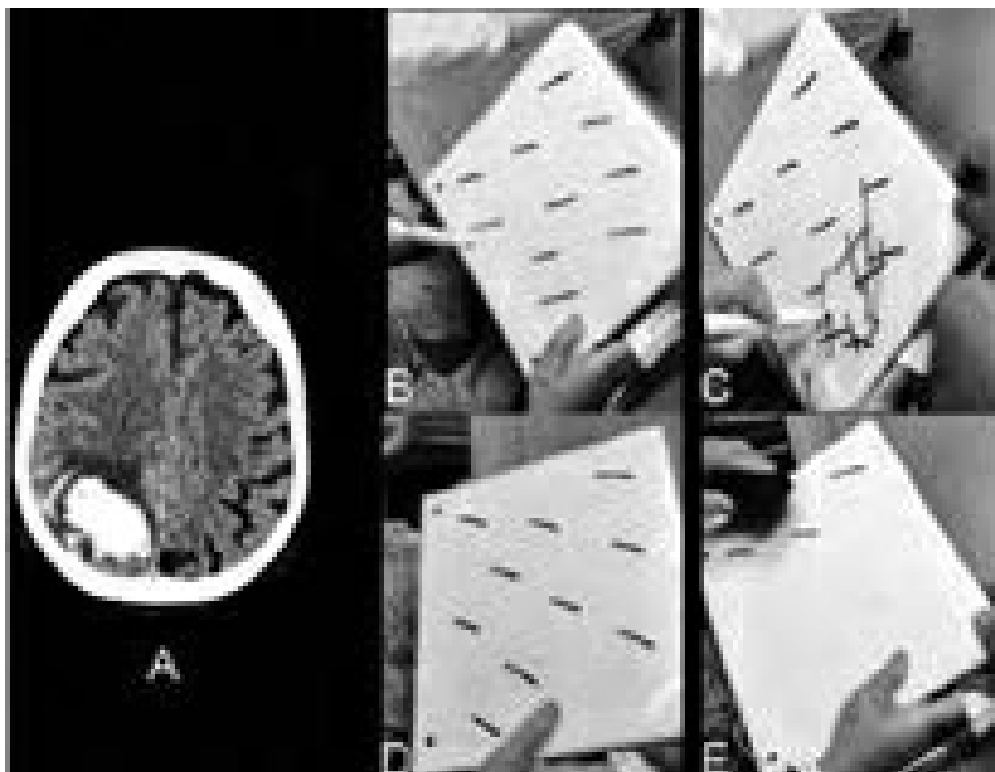
这个例子说明了意识与视觉是可以分开的。在这个例子中，视觉系统仍在工作，因为汽车并没有失控乱撞，然而车内的司机却并没有“看见”的意识体验。

某些神经障碍也揭示了视觉探索与“看见”的体验是两个相互独立的过程。比如偏侧空间失调症（neglect syndrome）的患者具有完全正常的视力，但是他们只对视野的一半具有意识，对另一半视若无睹。为了测试这种疾病，神经病学家要求病人临摹绘画。下面是测试结果：



右侧的绘画就是患者的作品，他们的视力没有问题，但不知道为什么，他们就是无法画出临摹对象的左半边。偏侧空间失调症的病因是右侧顶叶（位于脑顶部）受损，而顶叶的功能是聚焦我们的注意。虽然视觉材料得到了适当的处理，但患者的脑却无法将注意集中在任何场景的左半边，这半边场景从没有进入到意识之中。但这并不意味着患者的脑也没有在无意识中看见它们。

另一项对于空间失调症的测试称为“目标取消任务”（target cancellation task）。神经病学家给患者发一块白板，上面画满短线，患者的任务是在每一条线上再划一道，使它们变成一个个X。下图中的照片（B、C两部分）显示，空间失调症患者会将页面右半边的短线划掉，对左半边不做处理。研究者后来对这个测试略做修改，不要求患者在短线上划线，而是要求他们将短线擦掉（见下图D、E两部分）。这下子，患者就能把所有的短线都擦掉了。神经病学家的解释是，当患者将白板右半边的短线擦掉，这半边就没有什么好看了，他们的注意也随之移动到了左半边。这时他们就发现了一列新的短线，这个过程不断重复，直到他们将白板全部擦干净。



目标取消任务：

A：对脑的CT扫描显示右顶叶有出血；

B、C：在目标取消任务中，患者将页面右边的短线划掉，而忽视掉左边的短线；

D、E：在修改后的实验中，患者擦除短线的表现相比之下要好得多，因为患者的注意从右不断往左移动。

虽然这些患者无法看见白板左半边的内容，但这半边的视觉信息肯定也进入了他们的脑。他们的视觉系统工作如常，没有什么阻止脑探索到眼前的内容；他们缺少的只是对这些内容的有意识的觉察而已。

在偏侧空间失调症中，有意识的系统无法看见世界的左半边，无意识的系统却能够。与这相似的是，那位心不在焉的司机并未有意识地觉察路况，但是他既然没有撞车，想必他脑中的无意识过程还是在看路的。那么，无意识系统难道真能在我们不知情的情况下看见世界吗？

真是如此：我们的脑的确看见了我们不知道自己正在观看的事物。这方面最惊人的医学病例是一种称为“盲视”（blindsight）的神秘现象。

达伦是一名三十四岁的男子，二十年来一直为剧烈头痛困扰。神经影像显示，他的右侧枕叶中的几根血管出现了畸形，他明白自己的症状不做手术是不会缓解的。一位神经外科医生将他的畸形血管切除，但同时也切掉了他右侧枕叶的一大块。

手术后的几个星期，达伦愉快地表示他的头痛已经缓解，但他仍然需要适应手术的一个副作用带来的不便：身体左侧的一切事物，他都看不见了。右侧枕叶控制着视野左半边的视觉，因此他的半边失明也在意料之中。不过有一个新的症状却是意料之外的。

研究者将达伦请进一间光线昏暗的屋子坐下，然后让他把下巴放在一个托架上，双眼直视前方。这时，研究者在他失明的那半边视野闪烁了一个光点。达伦虽然看不见那片视野中的东西，却依然能探索到刚才有光闪了一下，他的眼球转过来对准了光源。研究者问他是否看见了灯光，他矢口否认。接着，研究者又一次在他失明的那半边视野闪烁灯光，并要求他指出光源的位置——尽量猜测就行。达伦耸耸肩，用手指了指。他指的正是刚才亮灯的方位，他“猜对了”，不过这也许只是巧合。研究者对他一次次地重复这个测试。每一次他们都在达伦失明视野的不同位置闪烁光点，每一次他都能指出正确的方位。

研究者困惑不解，他们设计了一个新的实验，将研究推进了一步：他们在达伦失明的那侧视野短暂地播放水平或垂直的线条，然后要他猜测这些线条的方向。在一次次尝试之后，达伦终于能说出正确答案了。在又一个新的实验中，他甚至能说出失明视野中的光线颜色。达伦的这种能力，称为“盲视”。

对盲视的研究表明，初级视皮层受到孤立损伤的病人能够正确地猜出一个目标物的位置、颜色，甚至它是运动还是静止。有报告称这种猜测的准确率可达百分之百。不仅如此，分析这些病人的眼球运动可知，他们也将眼球转到了目标物的确切位置。他们虽然失明，却依然能用眼睛追踪物体，并将它准确地描述出来。

2008年，一位名叫塔德的先生成为了研究对象；连续两次中风摧毁了他的视皮层，使他从此失明。他平时走路总要拄一根拐杖，但在实验那天，研究者却让他不要带拐杖。一名实验员领着他来到一条长长的走廊入口，走廊里摆满障碍，其中有两只垃圾箱、一只三脚架、一叠纸张、一只托盘和一只盒子。但实验员却对塔德说走廊里没有东西，要他只管走过去。塔德迈开步子走了起来，来到第一只垃圾箱跟前时，他横跨几步绕了过去，到第二只垃圾箱时又横跨了几步。接着，他又转身避开了三脚架，在纸张和托盘之间侧步绕行，最后灵巧而小心地避开了那只盒子。实验员问他为什么能熟练地避开这些障碍物，塔德自己也说不上来。他的确双目失明了，但他似乎也有办法在复杂的地形中行走。

显然，塔德和达伦都具有一定的视觉探索力，虽然这种能力不是有意识的。他们的脑都能处理光线，他们的视觉回路也都完好，能够处理眼睛收到的信息。盲视者的损伤发生在视觉通路末端，而不是前面的眼睛，他们的脑依然能够探索光线的不同模式，只是意识被排除在外，于是剩下的就只有一种无意识的视觉，也就是盲视了。视觉信息从眼球中的光感受器出发，经过弧形的神经纤维，到达枕叶接受分析。接着再由枕叶传送到相关的运动区域，由它们来协调眼球的运动，产生固定的行为反应。而这一切都始终没有为意识所察觉。

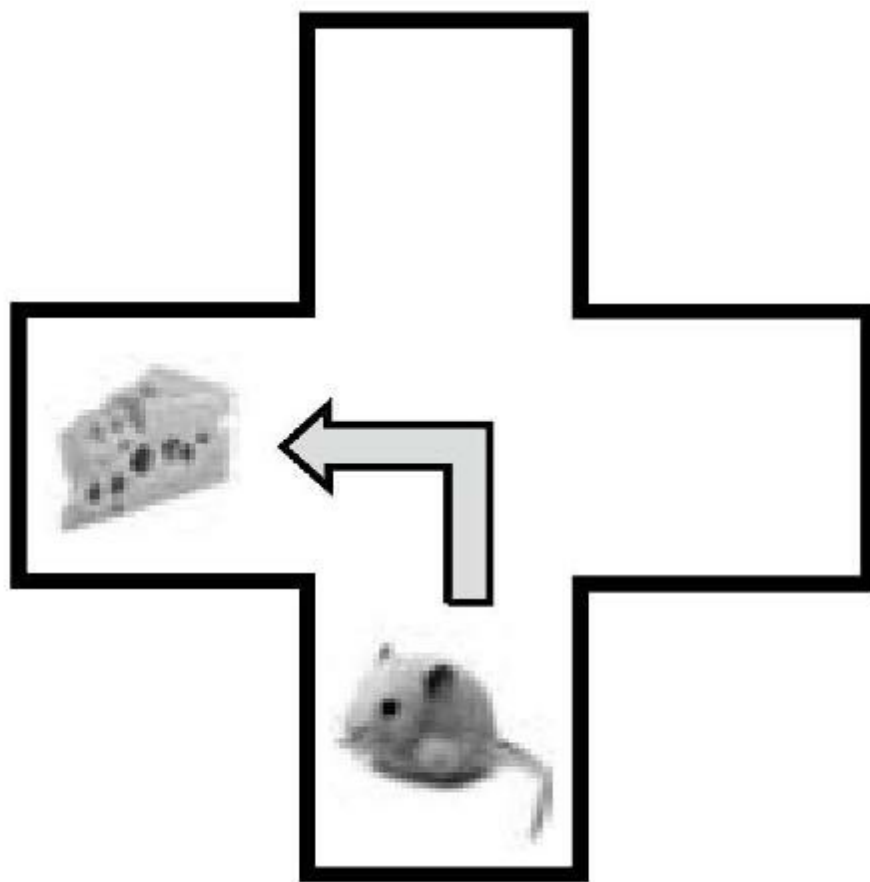
相似的过程也发生在那些心不在焉的司机身上。他们的眼睛和耳朵将关于路况的知觉信息发送给脑，脑加工这些信息，并指导身体操作方向盘、油门和刹车。司机的意识并没有参与驾驶决策，因为它被其他想法占满了。这时的脑就是在利用盲视导航。正因为如此，亨茨维尔的司机们才没有注意到交通灯的改变。盲视也许能引导你把车开到工作单位，但它还没有精确到能够发现从绿色箭头到绿灯的细微变化。

在那些司机的例子中，盲视效应都发生在驾车通过熟悉的路线时。假如你开到了一个

陌生的街区，前往一个从未到过的地址，那你就会对路况十分注意了。你会努力寻找方向，对每一个交通信号都仔细识别。但是等你开了二三十次之后，在这条路线上驾驶就成了第二天性，你的心思也会开始散漫起来。这中间发生了什么变化？变化就是驾驶成了一种习惯，而保持习惯并不需要像首次尝试一项任务时那样全神贯注。“熟”不仅能够“生巧”，还能使我们的行为变得自动。这是一种十分普遍的现象，我们都有过体会，可能还觉得理所当然。但这可不是人类独有的行为。

十字迷宫中的小鼠

让我们再回到阿拉巴马州亨茨维尔的那个灾难十字路口去看看。假设你在上班途中只会经过这两条公路：先在重临大道上直行，然后在韦恩路口左转。那么在这条路线上开了几次之后，你大概已经能够比较轻松地驾驶了。驾车成了一种习惯。这个转变如何在你的脑中发生？练习怎么让开车上班这个行为变得自动呢？为了研究这个问题，神经科学家用一个实验模拟了这个导航过程，但实验的对象是小鼠。实验中的地图没有变化，依然是两条道路彼此垂直，形成一个加号。研究者把小鼠放到加号的下方，把奖赏（食物之类）放到加号的左侧，如下图所示：

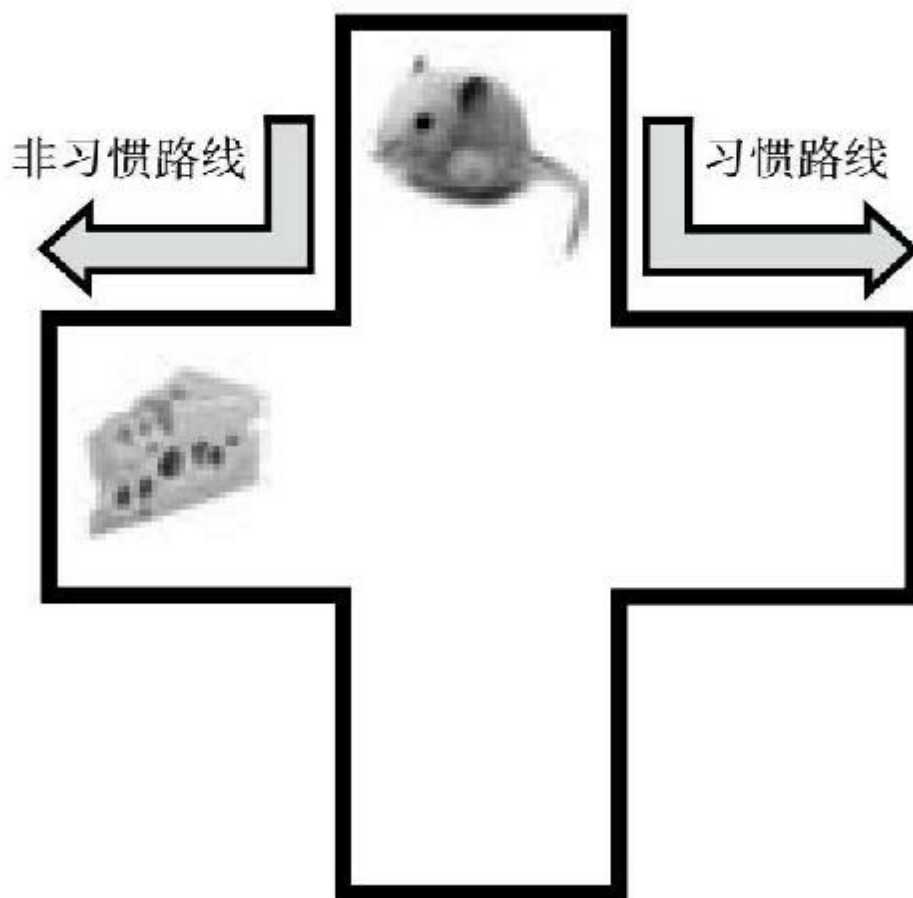


第一次进入迷宫之后，小鼠小心而缓慢地移动到十字路口。接着它左顾右盼，想决定

走哪条路。前几次它往往会走错方向，但最终还是会发现迷宫左侧的奖赏。第二、第三次放进迷宫时，小鼠仍会在十字路口停顿，但它已经能更容易地左转找到奖赏了。神经科学家将这个实验重复了一遍又一遍，每次都把小鼠放在迷宫下方，奖赏放在迷宫左侧。最后，小鼠的行为终于发生了质的变化：它不再在十字路口停顿，而是毫不犹豫地前行左转。这个行为变成了习惯，就像是某个好几年上班都走同样路线的人。

在对交通灯做了更改之后，亨茨维尔的官员满以为司机们会注意到这个不同，并立即调整开车的习惯，然而事实并非所愿。许多司机没有注意到交通灯的变化，因为他们在这个路口左转了一年又一年，早已养成了习惯。如果一个司机忽然要走新的路线上班，也会发生同样的状况。那么，如果让小鼠一下子适应新的环境，比如走一条不同的路线取食，结果又会如何呢？

在训练小鼠从十字迷宫的下方移动到左侧之后，研究者改变了实验条件：他们把小鼠放到了十字迷宫的上方。食团的位置不变，依然位于十字的左侧。但是从小鼠的角度看，现在要再找到食团就必须走一条新的路线了：到了十字路口不能再左转，而是要右转。面对新的局面，小鼠可能有两种做法。如果它已经完全靠习惯导航，就依然会在路口左转，最后走进死胡同，什么都吃不到。这样的它就像是那个心不在焉的司机，只走习惯路线。反过来说，如果它并不依习惯行动，就会在路口停顿片刻，权衡不同的选择，然后右转得到奖赏。



在被放到迷宫的上方之后，习惯了从下方出发的小鼠在十字路口依然左转，走进了死路。它犯了那个心不在焉的司机所犯的错误，因为它的行走完全是受习惯支配的。到了路口，它就不假思索地左转，结果就是什么也吃不到。

接着研究者又换了一只小鼠投入实验，这一只没有训练过从迷宫下方出发觅食。照理说，它应该不会有左转的习惯。这只小鼠从迷宫上方跑到十字路口，停下来左看右看，然后正确地转到了右边，找到了位于迷宫左侧（读者视角）的食团。

显然，实验中的这些小鼠在受习惯支配时会表现出一种行为，在不受习惯支配时又会表现出另外一种。那么，我们又如何确定这只小鼠的行为是不是出于习惯呢？

神经科学家已经将习惯系统追溯到了脑内最深处的一个称为“纹状体”（striatum）的区域。小鼠练习的次数越多，它的外侧纹状体（outer striatum）的活动就越强烈。与此同时，在它持续训练的时候，内侧纹状体（inner striatum）和海马体（负责形成记忆）的活动水平都有所下降，而科学家认为，非习惯行为要有这两个区域参与。既然我们已经知道了在脑中产生习惯的部位，那么理论上说，我们就能关闭这个部位，以避免自己形成习惯。

神经科学里有一种称为“虚拟性损毁”（lesioning）的技术，它可以通过注入一种消除活性的化学物质，或者对目标区域做精确电击，将脑的某个区域暂时关闭。如果先将小鼠的外侧纹状体虚拟性损毁，从而关闭它的习惯系统，然后再将它放进十字迷宫的上方，结果将会如何呢？结果是小鼠转到了右边！当习惯系统失去了作用，小鼠就无法再用自动导航的方式游走迷宫，也不会再径直左转走进死胡同了。这时的它每一次都要在路口停顿，左顾右盼一番，然后转到迷宫左侧去赢取一餐小吃。

习惯系统的运行速度比非习惯系统快。养成了习惯的小鼠不在路口停顿，而是自动左转。你在开车上班时如果不用费心认路，速度也会快些。但这个系统很容易出错。当小鼠改从迷宫上方出发，当你要去另一个地点做演讲，这种错误就会发生。相比之下，非习惯系统使小鼠能够思索新的环境，并由此调整行为。

这两套平行的系统控制着我们的行为，但各有分工。根据自身行为的不同，我们可以看出是哪个系统在起作用。理论上说，这两个系统也可以同时运行。当习惯系统自动引导我们在车流中开到工作单位时，非习惯系统则负责在手机上通话。

用分心来专注

当我们试着同时做两件事，比如一边开车一边打手机，这时如果不是两个系统分别完成两项任务，而是只有一个系统在两项任务之间分配注意，结果会如何呢？那样的话，我们在每项任务上的表现就取决于我们愿意分配多少注意给它了。一般来说，我们给一项活动的注意越多，这项活动就能完成得越好。但这个理论并不符合我们对习惯行为的体验。当我们对某项活动练习了许久，到了做它全凭习惯的地步，这时就最好不要对它注意太多，让身体自动发挥，效果往往更好。

2011年2月10日，波士顿凯尔特人队的球员雷·阿伦（Ray Allen）投出了职业生涯的第2561个三分球，打破了原先由雷杰·米勒（Reggie Miller）保持的三分球纪录。在NBA效

劳的这些年里，阿伦向来以工作勤奋而为人称道。他常常在比赛开始前三个小时来到球场，练习投球。在一次访问中，记者问阿伦为何能取得如此成就，他在投球的时候又在想些什么。阿伦这样回答：“如果你在投球时刻意瞄准，那么瞄准的那一刻，也就是你把球投到篮筐左边或右边的时候。只要瞄准，就有各种错误发生。要想投进，你只须走到一个能够舒服投篮而不必瞄准的位置……接着只要身子跃起，手腕一翻，球就自己飞进篮筐了。”

对于雷·阿伦，投篮已经成了一种习惯。运动员们所说的“肌肉记忆”，大概就是这个意思。在投三分球之前，阿伦的专注方式是不专注于投球。一旦对这一球想太多，他的表现就会变差。而当他让习惯系统来发挥平日训练的内容时，他就能打出最好的水平。

这一点对其他运动员同样适用。在对资深高尔夫球员的一项研究当中，研究者要求球员在两种条件下挥杆击球。第一种条件，他们要专注于自己挥杆时的技术原理，并且留心自己挥杆的力度、瞄准的方向以及击球时的体态。第二种条件，他们完全无须考虑挥杆细节，但是要分心去完成另一个任务：他们要听一段录音，并留意其中“哔”的一声；当“哔”声响起，他们就必须大声宣布自己听见了它。研究者比对了这两种条件下球员的表现。平均而言，当球员不专心考虑自己的击球原理时，他们的落点反而离球洞更近。这一点和雷·阿伦的体会相同：球员在不关心自己的技术时表现更佳。

运动员的表现会随着习惯或意识对行为的支配而变化，这个事实佐证了人脑中有两套平行的系统在控制行为的观点。大量练习会使一个行为变得自动，由习惯系统接管。这样就把有意识的、非习惯的系统解放了出来，使它能专心开展别的活动。

人脑在两个系统之间的分工不仅限于篮球或高尔夫球。我们的那些最精细的行为既可以由习惯支配，也可以由明确的意识引导，当支配的系统转换，我们自己也能觉察其中的不同。

如何识破假笑

假笑究竟是哪里出了差错，才让人觉得它们是这样虚假？为什么佯作一笑是那样困难？1862年，法国的神经病学家纪尧姆·迪谢纳（Guillaume Duchenne）发表了一项研究，提出真笑和假笑使用的是不同的肌肉。这两种微笑都需要我们收缩嘴巴周围的肌肉，两者的区别体现在我们眼睛周围的一圈肌肉，称为“眼轮匝肌”（orbicularis oculi）；真实的微笑会收缩这些肌肉，并牵动眼睛附近的皮肤，比如下图中的这位英俊男子：



虽然牙齿已经不剩几颗，但是你不觉得他看起来是真心快乐（而且一点也不吓人）吗？看看他眼睛周围那些收缩的肌肉，只有当笑传达出真实的快乐情绪时才会如此。而一个假笑不会用到这些肌肉。强颜欢笑时，我们使用的是两侧面颊上的“笑肌”（*risorius*）来将嘴唇拉扯到正确的角度，而眼睛周围的肌肉是不收缩的。为了说明这一点，迪谢纳用电流刺激了他这位没有牙齿的朋友的笑肌，造成了这样的一幅假笑：



如图所示，他的面颊上出现了皱纹，眼睛周围却没有。也就是说，他的眼轮匝肌并未收缩，眼睛周围的皮肤也没有像第一张照片那样拉紧。这，就是假笑的标志。

真笑和假笑在肌肉收缩上的差异也展示了脑中习惯系统和非习惯系统的分别。当我们自然地笑，就会激活某一套肌肉。当我们运用意识的努力伪装出假笑，就会改变激活肌肉的模式，而我们周围的人也一眼就看得出来。

再举一个例子。前不久，我在工作的医院大堂里看到了一位同事，他正一边走路，一边全神贯注地盯着他的智能手机。经过他身边时我问了一声：“喂，那个病人怎么样了？”他回答说：“我很好，你呢？”这句不假思索的应答针对的显然是“喂，你还好吗？”但我问的并不是这个。这位大夫的心思都放在了手机上，所以习惯性地随口应了一句。我后来跟他说起这件事，他却对这句不恰当的回答一点印象都没有。我接着又做了一个小实验，对几个心不在焉的人问了类似的问题，发现这种情况经常发生（我知道自己也这样敷

衍过别人)。说来有趣,我后来跟他们谈起此事,大多数人都像我那位同事一样,根本不记得自己曾经答非所问。

我们的双重控制系统牵涉到脑的不同区域,对行为也有不同的影响,无论在体育还是社交中,情况都是如此。不过和我同事的这番对答显示出这两个系统还有一点不同:它们牵涉不同类型的记忆。

我们为什么会忘记买一加仑牛奶?

一个星期二的傍晚,我正准备收拾东西回家,这时妻子打来电话,要我在回家路上买一加仑牛奶。“没问题,”我在走进电梯之际提醒了自己一句。接着我来到停车场,坐进车里,调节反光镜,插进钥匙点火;这时,我又提醒了自己一句。我和往常一样开车回家,走的也是平常的路线。直到我开到家里,走向大门,我才忽然意识到牛奶忘买了……又忘了。但是我并不在意,一是因为我的妻子通情达理,再就是我掌握了坚实的神经生物学证据,可以为自己的健忘找到一个很好的借口。

为了描述我们在脑中储存和提取信息的方式,研究者提出了好几对概念。其中的一对是程序性记忆(**procedural memory**)和情节记忆(**episodic memory**)。程序性记忆是如何做某事的记忆,比如怎么骑车、怎么打结、怎么在键盘上打字,或者怎么驾驶汽车。我们对某个程序练习得越久,这种记忆就越是牢固。相比之下,情节记忆则是关于个人情况的记忆,比如过去的经历和感受、去过的地方、想过的念头——包括在下班路上去买一加仑牛奶的念头。我们能够记住生活中发生过的事件,靠的就是这种记忆。

这两种不同类型的记忆不仅储存着不同的信息,而且还发源于脑中的不同区域。情节记忆储存在海马,它位于脑的深处,与颞叶比邻。它往往在非习惯行为中激活,在习惯行为中沉默,就像我们在小鼠走十字迷宫的实验中看到的那样。程序性记忆则源于外侧纹状体,而外侧纹状体正是产生习惯的那个区域,这一点绝不是偶然。

向一只没有受过训练的小鼠的海马发放电流,使它暂时关闭,这只小鼠就会在迷宫中完全迷失。它会不记得自己身在何处,要去哪里,又为什么给人放在了在这个迷宫里。因为海马失灵,它无法回想起这些信息,结果只能在迷宫里漫无目的地乱跑。然而,如果在小鼠训练成功之后再关闭它的海马,它就会像以前那样先直行再左转,因为这时是外侧纹状体在支配它的习惯。海马并不参与习惯行为,即使关闭也不会影响小鼠自动找到目标。

可是,这一切又和我忘记购买那一加仑牛奶有什么关系呢?再想想那位心不在焉的司机吧,他在到达工作单位时,并不记得自己是怎么开车到那里的。这是因为他全靠习惯在开车。而形成习惯只有一条途径,那就是提取并储存程序性记忆。他之所以不记得开车上班的细节,是因为人如果用习惯系统完成一项活动,这项活动是不会以情节记忆的形式在海马中留下记录的;如果我们生活中的某个片段没有得到情节记忆的记录,我们就无法回忆起和它有关的图像(比如那些广告牌)、声音和感受。它只会默默地强化某个程序性习惯,除此不留下任何痕迹。

习惯不仅无法记录信息、将其转化为情节记忆,它也无法从情节记忆中提取信息。因为它根本接触不到情节记忆。这就是我在脑海深处装着妻子的吩咐开车回家时所遇到的麻烦。当时我正在放空,在程序性记忆的引导下开车回家。我和情节记忆中断了联系,因而

提取不出需要记得的重要事项。我的习惯系统对一加仑牛奶一无所知，一旦任它接管了驾车活动，我就很难再想起那个采购任务了。这样看来，我也不能说完全没有责任，因为回想起来，当时我多半还是可以努力摆脱习惯操纵的。

我们为什么会在不饿的时候进食？

被习惯系统支配之后，我们从情节记忆中提取信息的能力就会遭到破坏。情节记忆中储存的都是背景知识，供我们在决策的时候参考，比如我们所处的位置、我们必须去办一件事的念头，都是其中的一部分。这类知识还包括了我们在不觉得饥饿的时候停止进食的理由，比如担心长胖、担心危害健康，或者单单是肚子已饱不必再吃了。然而，我们又常常会在不饿的时候吃东西。大多数人都同意这是一个“坏习惯”，但是在这么说的时侯，我们并不真的或有科学依据地认为这是一个“习惯”。不过有科学研究显示，在不饿的时候进食，也许真的是受习惯系统控制的行为。

一项实验招募了32名健康的志愿者，让他们坐在电脑屏幕跟前，每当屏幕上出现指示就按一个键。按键之后，他们身边的一部机器会吐出一片芙乐多（Fritos）玉米片或是一粒M&M糖。无论机器吐出哪种零食，他们都要吃下去。被试分成两组，其中的一组只玩两轮，每轮8分钟，而另一组玩12轮，每轮同样是8分钟。第二组的练习时间是第一组的6倍，因此更容易将按键化成习惯。为了保证第二组养成习惯而第一组没有，研究者监控了两组的脑部活动。纹状体是脑中形成习惯的地方，到练习结束时，第二组的纹状体活动有了显著增加，研究者由此确认第二组（也就是练习较多的那组）养成了按键的习惯。因此，我们可以把第二组称为“习惯组”，把第一组称为“非习惯组”。

为了确定习惯的养成对进食行为的影响，研究者又对一个叫作“腹内侧前额叶皮层”（ventromedial prefrontal cortex）的脑区发生了兴趣。这个脑区位于额叶的中下部，它的一个主要功能是估算一个即将发生的事件的价值。这个功能对于脑的奖赏通路很重要，而奖赏通路负责对行为的正反两方面加以强化。举个例子：我们在一家餐馆中饥肠辘辘地坐着，服务员端着几盘食物走了过来，这时我们的脑感应到了即将到来的食物，大量神经元随之发放。在我们脑中，腹内侧前额叶皮层正是造成这股兴奋的主要区域之一。当它预见到某个体验会产生很高的回报时，它就活跃了起来。它促使我们一再重复相同的行为，而这就是所谓的正强化。总之，当我们热切期待那盘食物端到面前时，我们的腹内侧前额叶皮层开始发放，因为它感应到了很高的回报。然而一旦我们酒足饭饱，这个反应就大大减弱。如果服务员这时再端上一盘食物，我们的腹内侧前额叶皮层几乎不会有反应。它的迟钝贬低了进食的体验，也阻止了我们继续大快朵颐。科学家还认为，前额叶中的其他相邻区域也会抑制从下丘脑产生的饥饿感。可以说，腹内侧前额叶制造了一个反馈回路。当我们饥饿时，它就从正面强化我们的进食行为，但它终究会因进食行为而让我们意识到已经吃饱，并阻止我们再吃。

在上面的实验中，研究者想要比较习惯组和非习惯组的腹内侧前额叶皮层。在非习惯组，每当被试按键、机器吐出零食之前，他们的腹内侧前额叶皮层都会激活，并促使他们进食。不过这是在被试饥饿的情况下。如果他们吃饱了又会如何呢？研究者让非习惯组饱餐一顿，等他们不觉得饿了再来继续实验。这一次当他们再按键时，他们的腹内侧前额叶皮层的活动就减弱了。被试不再觉得饥饿，于是M&M或玉米片的奖赏作用也降到了最低。腹内侧前额叶皮层贬低了这些零食的回报价值，由此阻止了我们继续进食。

接下来测试习惯组。首先照例是在饥饿情况下实验，当被试按下按键，他们的腹内侧前额叶皮层中出现了期待信号，说明他们的脑为食物赋予了很高的回报价值。接着也是让被试吃一顿大餐，等他们吃饱后回来继续实验。他们再次按键，研究者也继续监测他们的脑部活动。这一次，fMRI却显示这些被试的腹内侧前额叶皮层和饥饿的时候一样反应强烈。虽然他们已经吃饱，但零食的回报价值并没有受到低估。反馈回路打破了。显然，被试的按键和进食行为都已经成了习惯，因此他们的脑没有阻止他们继续进食。不仅如此，由于奖赏信号始终不减，腹内侧前额叶皮层在被试已经不感到饥饿的情况下，仍在从正面强化进食的行为。这个新的习惯使进食由补充营养的行为变成了自动的行为。

这或许能够解释我们为什么常常在不饿的时候依然吃个不停：我们任由习惯系统接管自己，使进食变成了自动行为。可我们又是怎么眼睁睁地看着习惯系统夺走控制权的呢？我们能够反制吗？你不妨这样想：引导我们行为的有两个系统，一个是程序性的习惯系统，另一个是思考性的有意识系统。这两个系统可以单独行动，也可以同时运作，但它们都无法一次做两件事。有意识系统能够开车，也能思索日常事务，但是它不能同时做到这两样。一旦有意识系统忙着思考，习惯系统就会接过驾驶的任务。如果消极地任由各种想法在我们心中泛滥（俗称“放空”），有意识系统便会从我们手头的活动中抽离，我们会无法提取情节记忆，也无法思考比较急迫的任务。习惯系统就会接管我们正在从事的无论什么刻板活动。

这种现象常会在我们被某件事情分心的时候发生，比如看电视。医生强烈建议我们不要在电视机前吃饭，因为这会造成过度进食。当我们消极地观看电视，我们就是在任由电视节目独占我们的有意识系统。如果我们正在看电视的时候从事某项刻板活动，比如吃薯片，我们的习惯系统就会接管这项活动。就像那位心不在焉的司机会不假思索地驾驶汽车一样，一个心不在焉的进食者也会一边观看《宋飞正传》重播，一边不知不觉地吃掉五袋薯片。不幸的是，因为无法提取情节记忆，习惯系统对于胃痛、长胖、心脏病，甚至最简单的节制观念，统统一无所知。

当我们的头脑被别的念头占据，我们对自己的行为就暂时失去了有意识的控制，这时我们的行为就会遵照某个预先设定的程序自动进行。那么，如果我们永久失去了这个自我控制的能力呢？在有些病例中，病人的前额叶，包括其中的腹内侧前额叶发生了损坏，这些病人就会永久丧失自我监控的能力。而当人脑无法监控我们的举止，我们就无法深思熟虑地做决策。我们的脑会进入习惯模式，我们的行为也会进入自动挡。

管控功能失调

认知神经科学中用“管控功能”（executive function）一词来描述脑的最高级功能，包括计划、决策、对注意力的控制、自我监控等等。管控功能对脑的作用，相当于首席执行官对公司的作用。它使我们能够在大体上控制自己的想法和行为。

当一个人额叶受伤、管控功能受损，他就可能失去计划和明智决策的能力，甚至无法将自己的行为克制在社会礼节之内。此外，他们的举止会变得好像习惯行为。俄国有一个二十多岁的工科学生弗拉基米尔，他有一次冒险到铁轨上去捡足球，结果撞上火车，撞坏了额叶，也不幸失去了决策和高级思考的能力。他常常呆呆地坐着，两眼放空。每当护士想引他说话，他不是视而不见就是开口谩骂。他甚至难以完成最基本的指令。当有人给他

一张纸，要他画一个圆圈时，他只是茫然地望着对方，一动不动。一定要对方抓住他的手帮忙，他才会开始画起来。然而当他终于能够自己画成一个圆圈时，他却一发不可收拾，一遍一遍地画圈，直到旁人把他的手从纸上拉开为止。显然，弗拉基米尔的程序性记忆使他有效地画出了一个个圆圈，但是因为额叶损伤，他已经无法阻止自己不画了。

额叶功能失调还有一个更加生动的例子，称为“异手症”，患者的手掌会不受指挥地抓住一个附近的物体。患者并不想移动这只手掌，它是自动动起来的。有时候，患者甚至无法将这只手里的物体松开，需要出动另外那只手方能解围。有报告称，这种疾病的一名患者发现他可以大吼一声使这只异手松开，还有一名患者说她的异手曾经要掐死她。一般来说，异手会和身体的其他部位对着干，比如当你用正常的那只手扣扣子时，它就解开扣子。患者还报告说他们的异手会从另外那只手里抢过东西，并做出些淘气的举动。这些患者都有前额叶功能失调，他们的四肢常会表现出惊人的自动行为。

法国神经病学家弗朗索瓦·莱尔密特（François Lhermitte）有一项出名的研究，他发现某些前额叶受伤的病人会自动开始使用周围的工具或是物品，即使这种行为很不合时宜。在一项实验中，莱尔密特把一位前额叶受伤的病人请进了自己的房间。他事先在门边的一张桌子上放了一幅带镜框的照片，还有一把榔头和钉子。病人进门时看见了桌上的照片和工具，毫不犹豫地把钉子敲进墙壁，然后把照片挂了上去。没有人吩咐他这么做。他显然是看见了榔头和钉子，然后便习惯性地把它们拿起来敲打了一番，这很像是那位心不在焉的司机，在应该开车去别处的时候仍然习惯性地开到了工作单位。如果人脑没有发挥管控功能、做出明智的干预，习惯系统就会接管身体，做出习惯的举动。

另一项实验中，研究者将两名前额叶受损的病人带进了一个房间，里面有一张凌乱的床铺。这两个病人，一个是几个孩子的母亲，另一个是单身男职员。那名母亲先进去，她一进门就走到床边，将床单塞好、把枕头拍松，然后小心地铺好被子。接着一名研究者将床铺弄乱，再把那个男病人叫进房里。结果他径直走到床边，一头栽了进去，小睡了一会儿。和第一个实验一样，管控功能的缺失使这两个病人都自动采取了习惯的行为；在这个实验中，他们的行为又恰好符合大众心目中的性别差异。

莱尔密特将这称作“强迫运用行为”（utilization behavior）。他还指出，只有当患者本来就用惯了这些物品时，才会表现出这种行为。当他把香烟和打火机放到一个吸烟者和一个不吸烟者的面前（两人都有前额叶损伤），只有那个吸烟者给自己点了烟。不吸烟者什么都没有做，因为他本来就没有吸烟的习惯，所以并未表现出自动点烟的行为。

前额叶损伤患者的这种自动行为，是不是完全等同于普通人的习惯反应？未必。前额叶损伤可能造成许多后果，而且没有两个病例是完全相同的。这些病人的举止中的确可以观察到习惯行为的痕迹。有些病人的额叶只有部分损坏，产生习惯行为的纹状体完好无伤。一旦管控功能出了故障，脑就会加大对习惯系统的依赖，而这时病人就会表现出比较自动、刻板的行为了。

无论是额叶受伤还是专注于其他念头，只要管控功能缺位，人脑就会依赖其他手段来产生行为，这又会导致自动行为的出现。在较短的时间内，我们大可以不假思索地行动，对自己的行为毫无意识——就像僵尸一般。问题是，如果脑中的自动过程可以替我们开车，替我们挂照片，替我们铺床，那它们接下来还能做到什么呢？

自动模式下的杀人案

肯尼斯·帕克斯（Kenneth Parks）二十三岁，住在加拿大的多伦多，从事电子产品生意，工作稳定，结婚已近两年，有一个五个月大的可爱女儿。他和岳父母的关系也十分融洽，甚至觉得比自己的父母更加亲近。他的岳母还亲热地叫他“女儿的体贴靠山”。

1987年春天，帕克斯却为人生中的一个糟糕决定付出了沉重代价。他沉迷于赌博，常去赌马，并且花大价钱押冷门——也就是成绩最差但是潜在回报最高的赛马。几轮下注失败以后，他开始挪用公司的资金来向妻子隐瞒损失。每天上班他都心惊胆战，因为他还要掩盖自己从公司偷钱的证据。可纸包不住火，他终于行径败露，被公司开除，还被告上法庭。就这样，他越来越难向妻子坦白自己赌博的事了，尤其是当两人不得不把房子挂牌出售的时候。

债务的压力常使帕克斯彻夜难眠。就算好不容易睡着，他也会在半夜惊醒，胸中填满焦虑。在参加完一次“赌友匿名互助会”（Gamblers Anonymous）后，帕克斯决定向家人包括岳父母坦白自己的财务困境。在召开家庭会议的前夕，他一刻都没有睡着；翌日早晨，筋疲力尽的他告诉妻子会议推迟一天。那是5月23日星期六，凌晨1点30分，帕克斯终于在长沙发上沉沉睡去。

帕克斯接下来的记忆，是看着满面惊恐的岳母在自己面前倒下。他接着跑到车里，当他伸手去够方向盘时，才发现手上正握着一把刀，刀上正在滴血。他把刀子扔到地上，然后径直开到了警察局，告诉警察：“我好像杀人了。”

在对许多证人分开询问之后，帕克斯的故事终于现出了全貌。从自己睡着到看见岳母惊恐倒地，中间的事情他都不记得了。但是调查人员发现，在帕克斯失去记忆的那段时间里，他做成了不少事情。他先从长沙发上起身，穿上鞋子外套，然后走出家门，驱车23公里，中间在三个红灯前面停下，继而走进岳父母家中，先和岳父打斗并且掐了岳父的脖子，接着又将岳母刺死。然而从头到尾，他却完全没有印象。

医学评估没有发现身体疾病或药物滥用的迹象，其后，四位精神病学家也一起参与进来，以期推进案情进展。在他们看来，帕克斯显然被发生的一切给吓坏了，而且他也没有预谋杀人的迹象。他没有明确的作案动机，因为杀死岳父母对他没有任何好处；他也没有表现出难以遏制的攻击性。他智力达到平均水平，没有妄想、幻觉或是任何精神错乱。因为医学检查一无所获，四位精神病学家感到十分吃惊，他们也说不出帕克斯到底是怎么回事。

后来在一位神经病学家的帮助下，他们意识到帕克斯的情况可能和睡眠障碍有关。他历来睡得很浅，有时还会梦游，他家族的许多人都有这个毛病。他的梦游经历始于童年。有一次，几个兄弟甚至看见他在熟睡中爬出了一扇窗户，他们合力才把他拉回床上。他还有过尿床、夜惊和说梦话的行为，而这些都与梦游相关。那位神经病学家建议用多导睡眠图（polysomnogram）给他做一次全面睡眠评估，这种设备能够同时测量睡眠者的脑波、眼动、心律、呼吸频率和肌肉运动。结果显示，帕克斯的慢波睡眠显著多于常人，而这正是长期梦游者的典型特征。当所有证据汇总完毕、呈上法庭，法官裁决帕克斯袭击岳父、杀死岳母时处于梦游状态，他的两项罪名均不成立。正像一位法官在判词中说的那样：

虽然“自动行为”这个词在不久前才首次进入法律界，但是嫌疑人在行动时缺乏意图，

却向来是无罪辩护的有效理由，这一点是司法的基本原则。只要能证明嫌疑人的行为属无心之过，就足以使法庭宣告他无罪……在普通法中，一个人只要在案发时处于意识丧失或者意识不全的状态，那么他的行为就不能称之为罪行。同样，如果他因为精神疾病或者缺乏理智，无法辨别一项行为的本质和特性，也无法判断那是一项错误的行为，则他同样不需要承担责任。我们的刑法有一条基本准则，那就是一个人只能对自己有意识、有目的的行为负责。

为了更好地了解肯尼斯·帕克斯的脑在那个可怕的夜晚可能发生了什么，我们需要考虑睡眠的四个阶段。第一阶段，你还在朦胧状态，很容易醒来，并且醒来后你甚至可能意识不到自己睡着过。第二阶段，你的肌肉松弛下来，虽然偶尔也会有不由自主的收缩。你的心律变慢，体温降低，身体准备进入更深的睡眠。第三阶段称为“慢波睡眠”，是整个周期中程度最深的睡眠，有的人会在这个阶段夜惊或是尿床，而梦游也发生在这个阶段。最后是快速眼动睡眠，其间你的肌肉完全麻痹，我们最生动的梦境就发生在这个阶段，但肌肉的麻痹会阻止我们的身体将梦境执行出来。而在慢波睡眠阶段，身体却不会有这样的麻痹机制；我们前面说过，在肯尼迪·帕克斯身上，这个阶段特别的漫长。

梦游是一个神秘的例子，它显示了一个人的行为是如何被他无法控制的自动过程所主宰的，而且正如我们看到的那样，这会造成可怕的后果。美国睡眠医学会曾经归纳了梦游的四个特征：

- 梦游中的人很难唤醒；
- 醒来时会意识模糊；
- 对梦游时的经历会丧失全部或部分记忆；
- 可能有危险的行为。

关于梦游的报告中记录了梦游者的许多行为，包括投掷重物、从卧室的窗户跃出，甚至在睡梦中发生性行为。这最后一种行为甚至在科学文献中有了个专门的名称，叫“睡眠性交症”（sexsomnia）。这又是一个可怕的例子，证明人在熟睡时能够完成复杂的行为。

那些梦游并可能做出危险举动的人，大多并不记得自己曾经梦游过。他们往往只有在身边的人，比如伴侣告诉他们时才知道自己梦游了。有的人会忽然醒转，发现自己已经不在入睡的地方，这才意识到自己梦游过了。为什么梦游者总是记不得自己梦游了呢？你可能觉得这是因为他们的脑在当时并不活跃、无法处理周围的信息——他们毕竟是在睡觉嘛。但实际上，人脑在慢波睡眠期间是相当活跃的。人会在这个阶段做些简单的梦，加上肌肉还未麻痹，脑甚至能够指挥肌肉收缩，做出一些复杂的举动来。

另一种说法认为，梦游者之所以不记得自己梦游，是因为他们的脑没有将这个举动记入情节记忆。这样看来，梦游者就和心不在焉的驾车人有一些共性了。这样的驾车人不记得自己怎么把车子开到了工作单位，因为他的脑海里充满了其他念头，比如自己要做的演讲。他记得关于那个演讲的想法，但是忘记了驾车这个复杂的任务。那么梦游者的脑海里又装满了什么呢？答案是——他们的梦。

我们有时会记得自己的梦，但是也常常不记得。研究表明，记不记得，都取决于我们

做梦时处于睡眠的哪一个阶段。如果梦发生在快速眼动睡眠阶段，我们就能记住其中的75%左右。如果梦发生在慢波睡眠，也就是梦游的那个阶段，我们就只能记住其中的60%不到了。这个差异的原因还不清楚。和快速眼动睡眠阶段相比，慢波睡眠阶段的梦较短，而且往往更像是相互关联的念头，而不像真正的梦。如果平常的慢波睡眠产生的都是短小零碎的梦，而且我们几乎有一半时间都不记得它们的内容，那么梦游又如何影响我们的梦、影响我们对梦的记忆呢？2009年的一项梦游研究探讨了这个问题。

睡眠专家对46名对象开展了至少两年的跟踪研究，他们要求这些对象描述自己记得的梦游期间的任何想法或梦境。他们记下了对象是否记得自己的梦境，如果记得的话又梦见了什么，并将记录汇编成资料。他们发现，有71%的对象至少记得梦游期间的部分梦境。而在这些记得梦境的人中间，大多数（84%）都形容那些梦的内容或是可怖，或是同等程度地令人不适。下面的表格列出了他们报告的一些梦，以及他们在梦游期间的行为。

梦的内容	由同睡的人观察到或做梦者自己报告的行为
一辆卡车朝做梦者驶来，她快要被轧倒了。	她跳下床，跳出了阁楼。
她的小宝宝有危险。	她抱起宝宝，跑出了房间。
一群蜘蛛向她爬来，她想要淹死它们。	她开始在床上吐唾沫。
有人在跟踪他。	他爬上了自家的屋顶。
他的女友遇到了危险，他必须救她。	他抓起女友，将她拉下了床。

梦游者往往记得梦游前后的梦，但是不记得梦游行为本身，也不记得自己在梦游期间做过的事。他们只能在事后拼凑出之前发生了什么。当我们的意识遭到了损坏或者专注于其他活动、无法分析当下的行为时，我们的自动系统便会接管身体。看看上面的表格，你会发现梦的内容和梦游行为之间有着清楚的对应关系。梦游期间，人的意识专注于心中的幻想，身体就进入了自动模式。梦游者仿佛成为了执行梦境的自动机器。

肯尼斯·帕克斯睡得不好。当他准备面对岳父母、向他们坦白自己的谎言和鲁莽毁掉了家庭时，他的内心承受着巨大的压力，简直到了心理崩溃的边缘。在脆弱的精神状态下，或许有一种幻想在夜间偷偷潜入了他的头脑。他也许梦到了一个不用面对家人的方法：要是岳父母在会面之前死了，他就不用向他们坦白了。帕克斯如果处于觉醒状态、能够有意识地反省自己的行为，他是绝对不会犯下杀人案的。然而在梦里，一个人却可以想象任何事情。

当天晚上，肯尼斯·帕克斯的头脑很可能被一个恐怖的噩梦占据了。他有意识的官能无法监控行为，于是自动系统便接管了他的身体。他成为了一个最致命的心不在焉的驾车人，先是驱车行驶了二十多公里，继而又杀了人，而且自始至终，他都处于自动模式。看来僵尸的确存在，而且能犯下暴行。

我们有一个能够控制行为的自动系统线路。这套系统的行径会违背我们的利益，比如将小鼠引向迷宫的歧路，比如引领一个男人杀人。这就不免引出了一个问题：为什么会有

这套系统存在？想来自然选择将它保留下来，是因为它有一些用处。那么，拥有了这样一套系统，又能使我们获得哪些优势呢？

两套多任务系统

在1973年发行的经典歌曲《钢琴手》（“Piano Man”）中，歌手比利·乔尔（Billy Joel）同时演奏了两种乐器——钢琴和口琴。本来要在钢琴上协调双手、奏出乐曲已经够难的了，再要同时演奏另一种乐器，那简直是少有人能练就的绝技。乔尔是如何做到的？你大可以说是他解锁了某些普通人无法触及的特殊能力，但是他自己并不同意这个说法。他在2012年接受亚历克·鲍德温^[1]的访谈时，对自己的钢琴技术做了如下一番评价：

乔尔：我知道好的钢琴技术是怎么回事，我也知道自己算不上好。我的左手很弱，只能用两根手指弹奏。

鲍德温：那么技术好的人呢？

乔尔：技术好的人知道怎么运用左手，我始终练得不够，不能使用左手的全部手指，所以我只弹八度低音音符。我想用右手补救左手的不足，所以右手总是弹得太多。我的技术可差劲了。

乔尔很谦虚，但是在有一件事上他很诚实：他说自己的左手之所以弹低音线很困难，是因为练习得不够。那么，他又是如何同时吹奏口琴的呢？窍门就是在钢琴上弹奏简单的八度或者单音符——那些指型都很简单，他完全可以自动为之。当手指在键盘上无心弹奏着简单的组合，他就能专心在第二种乐器上吹出旋律了。

在访谈中，乔尔还承认了自己不太会读乐谱：

鲍德温：假如我有一首你没听过的曲子，我把谱子放到你面前说：“来弹这个吧——”

乔尔：那我可就是看天书了。

试想乔尔一边看着乐谱弹钢琴一边吹奏口琴，他是做不到的。他之所以能同时演奏两种乐器，诀窍就是让其中的一种尽量简单，简单到他能自动演奏的地步。

在熟悉的路线上开车，演奏一首歌曲，甚至是走上一道阶梯，这些活动一旦成为习惯，我们就能不假思索地迅速完成它们，而且效果还可能更好。将行为的某些部分化为自动，这样做的真正好处是能够同时完成多项任务。那位心不在焉的司机能够专心润色即将做出的演讲，因为他的习惯系统已经接管了驾驶任务。比利·乔尔能够同时演奏钢琴和口琴，因为他弹起钢琴来已经不用思考。就连走路这种自动行为，在我们小的时候也是需要练习的。我们之所以能在走路的同时打手机而不会跌倒，是因为我们已经无须留意腿的每一次摆动和脚的每一次落地了。

我们要怎样证明自己真的在同时完成多项任务呢？我们得证明，一个人在长期练习一项任务，将其化为习惯之后，还能够同时接受第二项完全陌生的任务，并且在几乎不妨害效率和质量的情况下将它完成。伊利诺伊大学的一组研究人员就开展了这样一次实验。他们先教会了39名志愿者玩一个名叫《太空堡垒》（*Space Fortress*）的游戏，玩家用一只手柄操纵一条飞船，他们要用手柄上的发射按钮发射导弹，摧毁屏幕中央的太空堡垒。他们还要躲开分布于周围的炸弹，避免飞船受到损坏。精确射中堡垒就能得分，撞上炸弹则

会失分。这个游戏的设置是比较复杂的，可以同司机必须躲开其他车辆行驶到目的地的任务相比。

玩《太空堡垒》是实验中的第一个任务。第二个任务是一项听辨活动。被试要听取一连串声音，并说出其中的哪几个与其他不同。有些声音的频率和其他声音接近，这时候被试就要十分小心才能分辨。

在被试明确了两项任务的要求之后，实验开始了。在单独完成听辨任务时，被试听出了97%的不同音符。研究者要求他们再听一次，但这一次还要同时玩《太空堡垒》。结果并不顺利，被试没有练习过游戏，大多得了负分，也就是说他们撞上炸弹的次数比击中堡垒的次数要多。再加上这次要一心二用，他们在听辨任务中也只听出了82%的不同。

实验进入下一个阶段。研究者要求被试专心练习《太空堡垒》。他们玩了一遍又一遍，累计时间达20小时，把游戏玩得滚瓜烂熟。然后，研究者要求他们在玩游戏的同时再尝试一次听辨任务。这一次，他们不仅能熟练地发射导弹击中堡垒，听辨任务的准确率也上升到了91%。这该作何解释？在没有练习之前，被试的注意力要分派给两个任务，它们之间相互干扰，使被试整体表现不佳。而经过练习，被试在玩游戏时多少已经处于自动模式，因此可以将更多的注意分配给听力，并且在很少失误的情况下完成听辨任务。如果你上班扫雷被老板发现，你大可以用这个理由为自己辩解。

研究者还用脑电图监测了被试的脑部活动。他们想知道，被试脑中神经元活动的分配在训练前后有无不同，这又能否揭示脑是如何在同时进行的任务之间分配资源的。他们发现，每当被试击中堡垒，他们的脑电图上就会出现一个独特的波形。同样，他们每次听见一个音符，神经元的活动也会出现相应的增加。在训练之前，这些脑电波的幅度在击中堡垒和听见音符时是大致相同的。但是经过20小时的训练之后，击中堡垒时的脑电波活动明显减弱，这说明投入这项活动的神经元资源变少了。与此同时，听见音符时的神经元活动却显著增加。当电子游戏任务或多或少变得自动之后，被试的脑就将更多的处理功能投入到了听辨任务当中。无论是行为学还是电生理学的结果都显示，将第一项任务自动化能够让更多的心智资源投入到第二项任务中。同时完成多项任务的能力就是这么产生的。

将资源分配给几项复杂任务是很难的，好在脑会替我们做这件事。我们的脑中有两套平行系统，都能用来控制行为。这两套系统具有不同的效力，也读取不同的记忆类型。其中习惯系统是程序性的，它能够设定固定的流程，速度也较快。我们用它来高效地完成刻板的工作，比如开车沿固定路线上班，或是在迷宫里简单地左转。这套系统的自动性质使我们能够同时启用第二套系统。这第二套系统需要我们开展慎重而有意识的分析，它也许比习惯系统缓慢，但是更加灵活。它能够应付环境中的变化，比如当道路工程封闭了一条常走的公路时，它就能另去找路。仿佛一台计算机在清空内存，人脑也会运用它的逻辑选出能够自动化的任务，并使我们能将意识灌注到其他任务之中。

多任务的关键是用习惯去完成其中一项任务。比如给橘子剥皮，这是一项简单的任务，我们在追看喜爱的电视节目或者和朋友讲电话的时候，随手就能做到。然而在看电视或打电话时，我们很难再细读一本物理教科书，因为这项任务并不能够自动完成，而是需要我们投入有意识的注意。不过我们倒是可以在阅读这本教科书的同时剥橘子皮，因为在有意识系统阅读的同时，剥皮的工作可以交给习惯系统来完成。这就是拥有双重行为控制系统的好处。

这一点听听奥巴马的说法就清楚了。在第一届任期将满之际，他接受了《名利场》杂志的采访，并且描述了自己将琐碎的日常决定自动化，从而将精力集中在重大决策之中的做法。“你知道，我只穿灰色和蓝色西装。”他说，“我这是在减少决定的数目。我不想在吃什么、穿什么的问题上权衡，因为我有太多其他事情需要决定了。你需要把决策的精力集中运用。你要给自己的生活设计一套刻板动作，这样就不必为鸡毛蒜皮的小事分心。”

脑的内在逻辑为多任务打下了基础，这是僵尸所不具备的。僵尸的行为完全是自动模式，它们没有意识，只有一套系统控制行为。僵尸或许能开车上班，但可悲的是，它们不能进行多任务活动，至少不能像我们这样完成。而在人类身上，只有当我们的一个系统遭到了破坏（比如管控功能失调），或者当我们错误地使用了一个系统（比如白日梦或梦游），我们才会丧失人脑赋予的优势。

我们已经知道，只要经过足够训练，脑就能自动完成某些行为。至此，我们似乎已经明白，训练为什么如此关键，我们找到了它的神经逻辑基础。训练得越多，我们的行为就变得越自动化，同时完成多项任务时也越容易。然而肯尼斯·帕克斯的案例还是给我们留下了几个疑问：他从来没有训练过掐人脖子或是用刀刺人，也没有过任何谋杀的经历，但他却能在睡梦中完成如此暴行，全凭自动模式杀死一个人。或许，身体的重复动作并不是积累经验的唯一途径。或许还有另一个方法来训练脑，这个方法只需动用心灵。

注释

[1] 亚历克·鲍德温（Alec Baldwin），美国演员。

如果说习惯是我们的第二天性：Proust 1982, 781。

“你要是只靠习惯开车……”：“Driving You Crazy,” 2012。

“在身体上和我们完全相同……他们的内心是一片黑暗”：Chalmers 1995,96。

手机组的成员却根本没有注意它们：Strayer et al. 2003。

下面就是测试结果：Parton, Malhotra, and Husain 2004。

下图中的照片（B、C两部分）显示：Prasad and Berkowitz 2014。

神经病学家的解释是，当患者将白板右半边的短线擦掉：Mark, Kooestra, and Heilman 1988。

这方面最惊人的医学病例是一种称为“盲视”的神秘现象：Weiskrantz et al. 1974。

……甚至它是运动还是静止：Cowey 2010。

有报告称这种猜测的准确率可达百分之百：Weiskrantz, Barbur, and Sahraie 1995。

他们也将眼球转到了目标物的确切位置：Poppel et al. 1973。

2008年，一位名叫塔德的先生成为了研究对象：de Gelder et al. 2008。

它不再在十字路口停顿，而是毫不犹豫地前行左转：Packard and McGaugh 1996。

然后正确地转到了右边，找到了位于迷宫左侧的食团：Yin and Knowlton 2006。

神经科学家已经将习惯系统追溯到了脑内最深处的一個……：同上；Packard and McGaugh 1996。

然后转到迷宫左侧去赢取一餐小吃：Yin et al. 2004。

“如果你在投球时刻意瞄准……”：Twersky 2011。

在对资深高尔夫球员的一项研究当中：Beilock et al. 2004。

这，就是假笑的标志：Duchenne 1990。

根本不记得自己曾经答非所问：Lisman and Sternberg 2013。

这两种不同类型的记忆不仅储存着不同的信息：研究者在十字迷宫中寻找食物的小鼠身上也研究了这两种记忆类型。在学会穿过迷宫并习惯性地左转之前，小鼠首先要利用情节记忆来辨别方向。它要记得自己的目标是什么（找到食团）、自己已经走过了哪些方向（其中哪些又是死路）、以及还有哪些方向不曾探索。研究者观察了未经训练的小鼠在迷宫中探索时的脑部活动，结果证实了它们的海马神经元在这个过程中始终发放。不仅如此，它们的海马还表现出了一些独特的信号活动，这些信号取决于小鼠在迷宫中的位置。这个发现启发了对于“位置细胞”（place cells）的研究。但“位置细胞”是一个很糟的名称，因为它们实在不是生物细胞，而是脑中特定的神经发放模式，这些模式代表了生物体在环境中的位置，它使我们能在一幅不断扩张的内心地图上观想自身的方位。（O'Keefe 1979）当小鼠在迷宫中行走，神经科学家能够真切地观察到这些位置细胞先后激活的景象。这说明行走中的小鼠正在观想自己的路线。当它站到十字路口、思索转向何方时，位置细胞再次激活，这说明它正在回忆自己过去在迷宫中的行踪，以决定现在该往何处去。（Johnson and Redish 2007）

如果在小鼠训练成功之后再关闭它的海马：Packard and McGaugh 1996。

前额叶中的其他相邻区域也会抑制从下丘脑产生的饥饿感：Tataranni, Gautier, and Chen 1999。

使进食由补充营养的行为变成了自动的行为：Tricomi et al. 2009. 在另一个实验中，研究者训练一群大鼠拉扯一根金属链条，由此放出一只食团，大鼠接着将食团吃下。在训练的最初阶段，大鼠还没有养成拉扯链条的习惯，研究者先将它们喂饱，然后放到链条附近，并观察它们的反应。饱腹的它们还会拉扯链条吗？它们没有。这些大鼠已经感觉饱了，没有必要再拉链条。然而，只要再对它们适当训练，那么在多次重复同样的任务之后，它们的行为就会发生变化。研究者先给这些久经训练的大鼠喂食，然后将它们放到链条附近，它们立刻拉扯起来，毫不犹豫，而且反复拉扯。这些大鼠显然不是真的饥饿，研究者刚刚喂过它们，直到它们拒绝再吃为止。然而它们看见了链条还是会连续拉扯，并依然会将放出的食团吃下。广泛的训练使它们养成了习惯，一接近链条就要拉扯它。习惯也使它们在不饿的时候依然进食。（Balleine and Dickinson 1998）

俄国有一个二十多岁的工科学生弗拉基米尔：Goldberg 2001, 119–20。

还有一名患者说她的异手曾经要掐死她：Spence and Frith 1997。

他们的异手会从另外那只手里抢过东西：Y. W. Park et al. 2012。

然后把照片挂了上去：F. Lhermitte 1983。

另一项实验中……里面有一张凌乱的床铺：F. Lhermitte 1986。

所以并未表现出自动点烟的行为：F. Lhermitte 1983。

他的两项罪名均不成立：关于这个案件的描述来自Broughton et al. 1994。

虽然“自动行为”这个词在不久前才首次进入法律界：Rabey v. R., [1980]。

第三阶段称为“慢波睡眠”：旧的分类中区分第三和第四阶段，现在则合称为第三阶段。

梦游的四个特征：International Classification of Sleep Disorders, 2005。

“睡眠性交症”：Béjot et al. 2010。

我们就只能记住其中的60%不到了：Chellappa et al. 2011。

更像是相互关联的念头，而不像真正的梦：Cicogna et al. 2000。

他们要求这些对象描述自己记得的梦游期间的任何想法或梦境：其中的五名对象出现了夜惊、而不是梦游。夜惊也是在慢波睡眠阶段出现的。

下面的表格列出了他们报告的一些梦：Oudiette et al. 2009。

我知道好的钢琴技术是怎么回事：Joel 2012。下文引用的对话同样摘自这次访谈。

这样做的真正好处是能够同时完成多项任务：Lisman and Sternberg 2013。

伊利诺伊大学的一组研究人员就开展了这样一次实验：Maclin, Mathewson, and Low 2011。

“我这是在减少决定的数目”：Lewis 2012。

3 想象能让你成为更好的运动员吗？

论运动控制、学习和内心模拟的力量

高尔夫球赛发生在一块只有五英寸的场地上——那就是你的两耳之间。

——鲍比·琼斯

“老虎最喜欢的事就是为一场重大比赛做准备。”厄尔·伍兹曾经这样形容儿子，“他是一个善于分析、井井有条的人，他的高尔夫球也差不多是这样。”

从少年时代起，老虎伍兹就以悉心准备闻名。他每天的活动包括近八个小时的练球、一个半小时的举重和一小时的心肺训练。而说起他在重要巡回赛之前的准备，他的父亲亲切地回忆起了他在固定练习之外的一项准备活动，这在他的训练计划上是完全找不到的。“每年的大赛之前，他都会用一个星期的时间做精神和身体上的调整。”他父亲说，“我们会开车到比赛场地，在那里练上几轮；等到回家之后，我常常看见他躺在床上，闭着眼睛。他告诉我说，他这是在脑袋里练习那些比赛中需要的击球。”

运动员要想在职业体坛最高水平的竞技中胜出，单靠身体强健还不够，精神上的准备也必不可少。对伍兹来说，这种准备不仅仅是为大赛调节心态。他还要在心里练习击球。

到今天，老虎伍兹已经在十四场大型巡回赛中夺魁，数量仅次于杰克·尼克劳斯（Jack Nicklaus）。尼克劳斯是高尔夫球界的传奇，在1962年至1986年间赢得过十八场大赛，他在《打好高尔夫》（*Play Better Golf*）一书中，也宣扬了和伍兹类似的精神备战法：

每次击球之前，我都会在脑袋里播放电影。我看见的是这些：首先，我看见球已经落在了我想要它落的位置，漂亮洁白的一枚，高高地停在明亮的果岭草坪上。然后我又看见它朝那里飞去，它的路径，曲线，甚至它落地时的动作。接下来的场景就是我如何挥杆，把之前的画面变成现实。这些私人电影对于我的专注、我每一击的最好落点，都很关键。

两位史上最杰出的球员都自称用心理演练（*mental rehearsal*）来提高球技，高尔夫球界必定会有所注意。

在体育界，心理演练的方法并不仅限于高尔夫球。再来看看英国标枪运动员斯蒂夫·巴克利（*Steve Backley*）的例子。巴克利在1992年的巴塞罗那奥运会上夺得铜牌，三年半后的1996年，就在亚特兰大奥运会开幕前几个月，他不慎扭伤了脚踝。他不能行走，需要拄着拐杖度过六个星期，而且无法训练——至少无法做身体上的训练。巴克利一心想到亚特兰大竞技，于是在心里开始了艰苦的训练。他把拐杖靠到墙边，自己坐进一张椅子闭起双眼，然后想象一支标枪在手，五根手指在冷冷的枪身上合握。他想象自己采用完美的投射姿势，掷出的一瞬肌肉紧缩，将标枪投出一条高高的弧线。他望着标枪划过天空，飞到

最高点时犹如一根银针，接着它在重力的牵引下疾速俯冲，最后一头扎进地里。

在想象中投掷了上千次后，巴克利的脚伤复元了，他惊喜地发现自己的准备工作完全没有落下，他的每一次投掷都和受伤前一样优秀。最后他在亚特兰大奥运会上夺得了银牌。

在想象中进行一项运动居然也能提高水平，听来真是难以置信，然而这确是几位史上一流的运动员（比如迈克尔·乔丹和罗杰·费德勒）自称使用的方法。除此之外，运动员还会在赛前和赛中举行大量仪式，那大概就对比赛结果没有什么影响了。比如芝加哥熊队的前任线卫布莱恩·厄拉赫^[1]就会在每场比赛之前吃两块女童军曲奇，别种的曲奇都不行。2008年的世界足球先生克里斯蒂亚诺·罗纳尔多总会在比赛前去理一次头发。又比如网球手塞雷娜·威廉姆斯在每一场锦标赛中都喜欢穿同一双袜子。

在运动员的这些林林总总的赛前仪式当中，心理意象（mental imagery）处在什么位置？在头脑中演练一场比赛，真能提高你的表现吗？还是它的作用和老穿着一双脏袜子差不多？

内心的模拟器

试想一下：你正舒舒服服地坐在长沙发上看电视，忽然决定到冰箱里去拿点吃的。从沙发走到冰箱，需要多少时间？想象自己站起身子，走出起居室，经过那只打瞌睡的猫，绕过厨房工作台，终于打开冰箱，看到了里面吃剩的那碗香辣肉酱。在你心中，这一趟冰箱之旅用了多长时间？

当你想象这样一次行程，你就是在用心理意象模拟自己走向冰箱的过程。说出来你可能不信：这种模拟是相当精准的。有实验比较了人们在两点之间行走的时间和他们在想象自己在两点之间行走的时间。一次次实验表明，想象的行走和实际的行走，耗费的时间几乎完全一样。对于较短的行程，其间的误差不到一秒钟。而且这个紧密的关联不仅限于行走，也出现在对任何动作的想象之中。比如，在想象中画一个三角形，和实际画一个三角形的时间也是相等的。

这真是一个出人意料的发现。我们一般不会把想象当作某样现实的东西。毕竟，我们想象出来的东西都是……想象的。它们都是虚构的。然而，想象自己从事某项行为的时间和实际从事这项行为的时间竟是如此契合，这绝对不会是一个巧合。一定是想象和行动在头脑中存在某种连结，才使得我们内心的意象不仅是一片空想，而是对于行动的可靠模拟。

美国加州的神经病学家用一个实验比较了被试在做出真实动作和想象动作时的脑内活动。被试面对四个标了数字的按钮，并练习按照一定的顺序按下这些按钮，比如 4，2，3，1，3，4，2。当他们的手指接触按钮，他们的脑部活动也呈现在fMRI上。接着被试把手放到腿上，然后闭上眼睛想象自己以同样的顺序按下按钮。这时的fMRI和刚才相比如何？两者的激活模式重合了，尤其是在控制手指动作的运动皮层。在内心想象手指的运动产生了一种fMRI信号，它和手指真的在运动时产生的信号几乎没有分别。

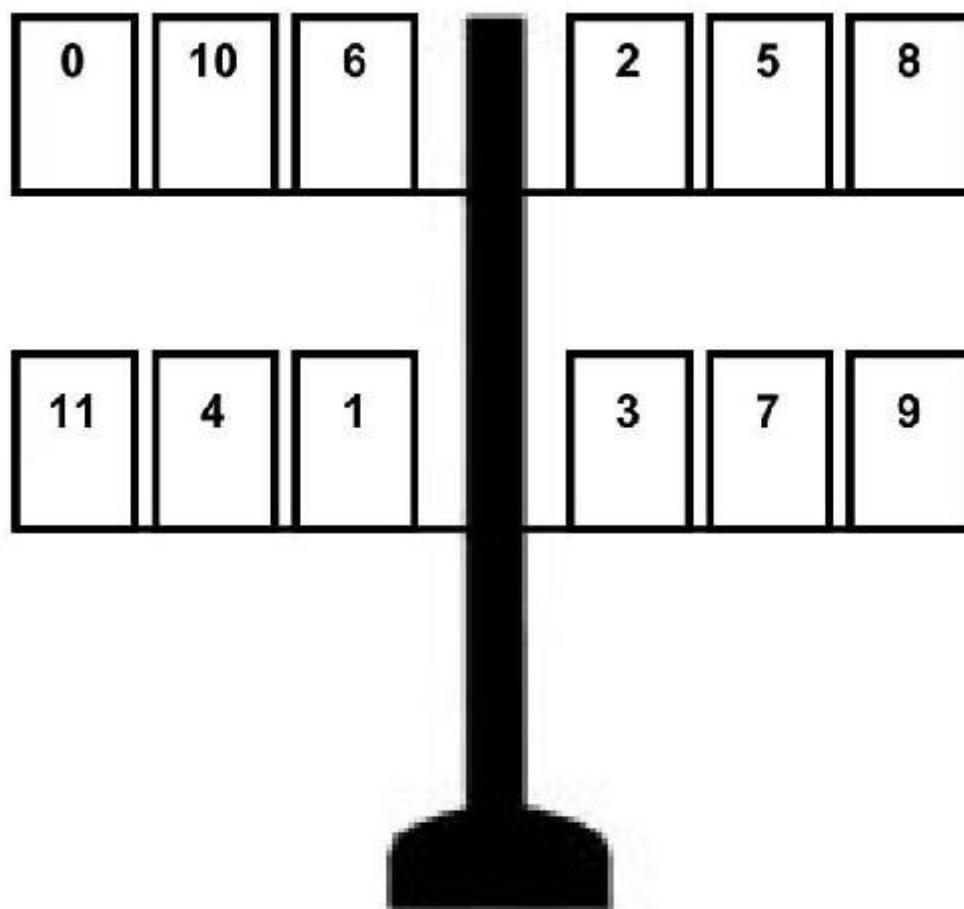
可见心理意象和身体行为激活的是脑中的同样部位。当我们想象自己从事某个任务，

我们的脑就会以身体在过去的经历为模型，模拟这项任务。平时练习得越多，脑内的模型就越是精确。由于我们在走到冰箱和画三角形方面积累了大量经验，脑就变得很善于模拟这些动作。而从事赛艇、皮划艇和溜冰的人，也显示出了同样精确的心理模拟。

不过，单单模拟并不能使你成为更好的运动员。我们还想知道：想象自己打高尔夫球、网球或其他运动项目，真能像亲身训练挥杆或发球那样使人进步吗？

绷紧内心的肌肉

法国的一组神经科学家招募了40名志愿者，研究他们在头脑中执行一项运动任务是否对亲身执行同一项任务有所影响。他们在每个被试面前竖一根杆子，杆上横托着两个架子，架子上放着标有数字的卡片。这个装置如下图所示：



被试的任务是按数字的大小顺序指出这些卡片，从最小的0到最大的11，动作要尽量迅速。他们不能只移动手指，而是要伸出整条手臂指向卡片，这个要求是为了制造一个大幅度的复杂动作，使它能够随着练习越变越快。

研究者将被试分成三组。第一组按照指示操练手臂动作，目标是尽可能快速精确地指出卡片。第二组的目标相同，但是连一块肌肉都不许动用，他们只能在内心描绘自己运动

手臂；肩膀如何伸展，手指如何指认，都只在想象中完成。第三组是对照组，既不用真正伸出手臂，也不必在想象中这么做，他们只须用目光从一个数字移动到下一个。

三组被试都先执行一次指认任务，然后各自练习，最后再执行一次指认任务，好让研究者评价他们的进步。结果显示，第一组在练习之后，手臂的动作明显变快了。而对照组（就是只能移动眼睛的那一组）没有任何进步。那么第二组心理意象组又如何呢？他们的进步几乎和第一组一样明显。

心理演练不仅能提高身体的表现，甚至还能增强肌肉的力量。克利夫兰医院（Cleveland Clinic）的岳光辉博士（Dr.Guanghui Yue）曾经主持一项研究，参加者在想象中收紧自己的一侧手肘和小拇指，每周练习5天，每天15分钟。如此12周之后，研究者发现他们那一侧手肘的肌肉收缩力增加了13.5%，小拇指的收缩力增加了35%。相比之下，在同一段时间内进行实际锻炼的被试，肌肉力量增强了约50%。而在想象与实际中都没有锻炼的被试则毫无进步。

岳博士的研究显示，心理训练不仅能提高运动水平，还能增强你在想象中使用的那些肌肉。然而单凭想象，又是怎么使身体强壮起来的呢？

岳博士观察了被试在演练前、演练后和演练时运动皮层（即控制肌肉的皮层）中的脑波变化。脑波的幅度（即高度）代表了它们的电压，也就是信号从脑部传送到肌肉的强度。岳博士假设在心理上演练一个动作会增强到达肌肉细胞的信号电压，使它们更加剧烈地收缩。

观察的结果不出所料：对照组的脑波幅度没有变化。实际训练组的脑波幅度变大了，这同样在意料之中。那么心理训练组呢？他们的脑波同样变大了，而且幅度和实际训练组几乎相同。这个发现佐证了岳博士的假设：心理意象的确会增加脑对于肌肉的刺激，使我们的动作更加迅捷有力。也就是说，即使你没有看到、感觉到自己的肌肉在运动，它们周围的神经也依然在促使它们收紧。

我们的思想不是被动的，它们绝非局限在内心的一片真空之中。每一次意象操练的背后，都有一股电流的信息在训练、塑造它所流经的神经元。心理模拟是意识系统改变无意识系统的一种手段。每一个简单的动作，背后都有一条由习惯驱动的神经理肌肉回路，心理演练能够增强这条回路的功能。然而那些比较复杂的动作又如何呢？对于斯蒂夫·巴克利的投掷和老虎伍兹的挥杆，想象又能发挥什么作用呢？

PETTLEP心理意象训练法

2001年，运动科学家保罗·霍姆斯（Paul Holmes）和大卫·科林斯（David Collins）提出了针对运动员的一个七点心理意象训练计划，简称为“PETTLEP”。我们来看看这七个字母各代表什么意思，再来说说一个运动员，比如一个棒球手，可以利用它们提高自己的击球水平。

P代表“身体”（Physical）：在心中模拟出完美挥动球棒所需的每一个动作。

E代表“环境”（Environment）：想象照亮球场的灯光和观众的呼喊。

T代表“任务”（Task）：不仅要想象挥棒的动作，还要想象挥击的对象。要感受球飞来的感觉。

第二个T代表“时机”（Timing）：模拟在现实中完成挥棒所需的时间。

L代表“学习”（Learning）：在取得进步之后，也要对意象做相应的调整。

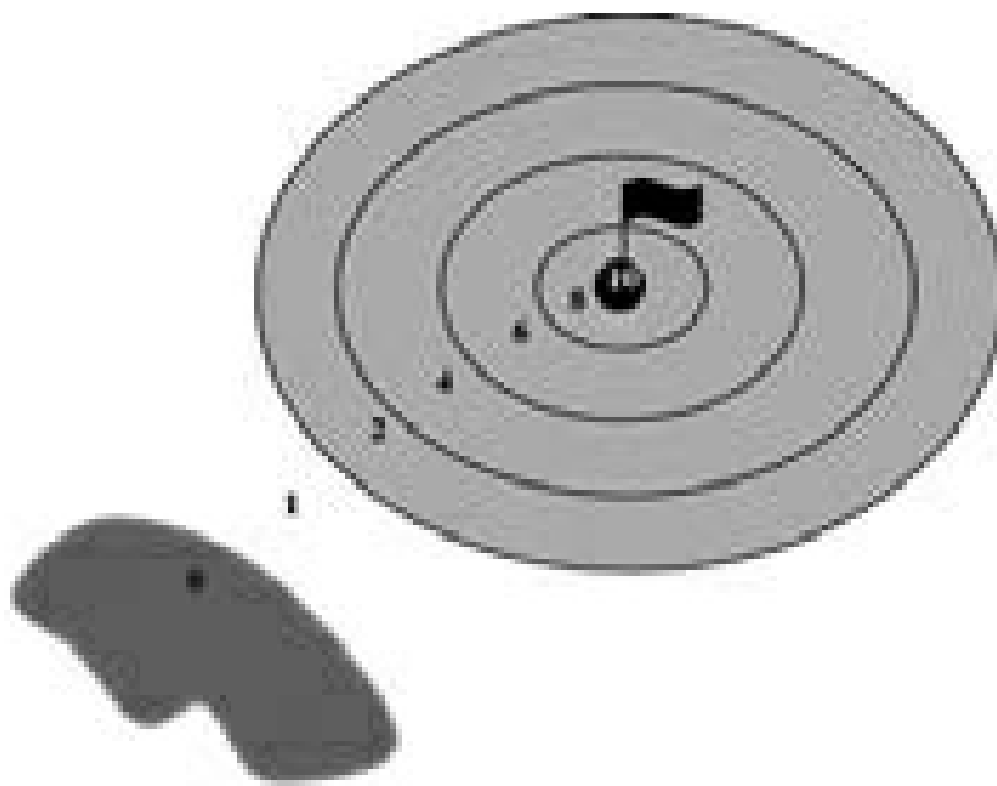
第二个E代表“情绪”（Emotion）：感受那个重要时刻来临时，自己紧张的心情和快速的心跳。

P代表“视角”（Perspective）：要以第一人称的视角体验这些心理意象。

在这个训练计划中，每一个部分的用意都是将运动员的心理意象塑造得更加精准，使其更贴近实际的体验。霍姆斯和科林斯相信，运动员的心理模拟越是精确，模拟时的脑部活动就越是能够对应实际比赛中使用的脑区。

到今天，PETTLEP方法和它的变体已经成为运动员开展心理意象训练的标准方法。你肯定要问：这个方法真的有效吗？

在一个实验中，研究者招募了34名至少有十年经验的高尔夫球员，并在他们身上测试了PETTLEP方法是否能够提高赛场发挥。这些球员要从球场上的沙坑将球打上果岭，尽量打到一根旗杆附近。根据球在旗杆周围的落点，研究者给这些球员评出0到10的分数。



球员的总分由15次击球的得分平均算出。在取得第一轮分数之后，研究者将球员分为四个小组：实际训练组、心理训练组、混合训练组和对照组。其中对照组无须训练，只要

阅读杰克·尼克劳斯的传记即可。实际训练组一共训练6周，每周2次，每次从沙坑中打出15个球。心理训练组使用PETTTLEP方法训练，他们想象自己在6周内每周训练2次，每次打15个球。为了满足PETTTLEP纲领中的“环境”要求，他们站在自家花园的土堆或沙堆里模拟。

在6周的训练之后，球员们回到球场再度竞技。这一次也是从沙坑打出15个球，取平均得分作为总分。最后，研究者计算了四组球员的得分变化：

训练组	得分变化百分比
实际训练	+13.27
PETTTLEP	+7.79
PETTTLEP+ 实际训练	+22.38
对照组	-1.94

看来心理意象确实有效，虽然效果不如实际训练那么大，但至少是显著的。而且，在实际训练结合之后，它还能补充实际训练的不足，产生额外的进步效果。

心理意象的好处在其他运动项目中也已经有了相似的表现。最近有人对资深的网球运动员开展了研究，发现使用心理意象能够提高他们接球时的精度和速度，甚至还使他们在实际比赛中得到了更高的分数。心理意象使足球运动员的传球更为精准，使篮球运动员的投球命中率更高。甚至有研究显示，在射箭、体操、举重、跳高和游泳这些项目里，心理意象也能发挥作用。

心理意象在体育界的成功使人研究起了它在其他领域的应用。假设有一位钢琴家正坐火车去参加一场音乐会。如果她想在这时候再练一会儿琴，该怎么办呢？她可以在内心练习。只要在心理演练弹奏乐曲所需的手指运动，就能改善她在实际演出中的发挥。研究显示，音乐家的心理训练，能产生和运动员一样好的效果。参与心理意象研究的钢琴家在想象指尖划过键盘、奏出完美旋律之后，在实际的演奏中也会弹得更加快速、流利和精准。

我们在上面看到的许多例子都证明了有意识的演练能够影响无意识的机制。无论在运动、音乐还是其他领域，在心理上模拟一种行为都能增强我们完成这种行为的能力，也能在生理上改变这个行为背后的脑区。不过，心理演练毕竟有它的限度，而所以会有这个限度，恰恰是因为在想象和用于执行实际行为的脑区之间存在着解不开的联系。

从中风得到的灵感

1996年，吉尔·泰勒（Jill Taylor）遭受了一次严重的中风，造成全身瘫痪，让她感觉就像变成“一个徒具女人躯壳的婴儿”。刹那间，她丧失了行走和说话的能力，也无法再读书写字。在接下来的八年里，凭借勤奋的训练和对于复原的信心，她重新获得了被疾病夺走的所有机能。

泰勒后来写了一本精彩的书，叫《中风时的灵感》（*My Stroke of Insight*），书中详

细描述了一个方法，她认为这个方法对她的康复至关重要：

意象一直是我恢复身体机能的有效工具。我常常专心地体验执行某项任务时的感觉，我相信这加快了我复原的速度。自打中风之后，我每天都梦见自己在楼梯上一级级地跳跃。我常常回忆自己全速跑上楼梯的感觉。我在心里一遍遍重播这个场景，使脑回路始终保持活跃，等到我的心灵和身体重新协调起来时，我就能将这些想象变成现实了。

因为心理意象具有增强运动机能的效果，使人对它在许多疾病治疗方面的应用也产生了很高的期待，其中就包括中风的治疗。泰勒相信正是这个技术帮助了她，但事实真的如此吗？

中风是由于血管阻塞或破裂，造成脑中突然缺氧，并由此引发迅速而无法挽回的破坏。如果不及时治疗，缺氧的脑组织就会永久死亡。当中风发生在脑的运动皮层，就会使人瘫痪。所幸的是人脑具有可塑性，经过高强度的治疗，受伤的脑区依然能长出神经元，并恢复原来的功能。

心理意象已经是治疗运动伤害的一种成功手段，运动教练常常用它来帮助受伤的运动员康复，甚至有研究表明它能够加快运动员的恢复速度。那么，我们应该也可以用同样的技术帮助中风患者吧？既然我们已经知道，想象一个动作就能激活脑中用来指挥这个动作的区域，那么理论上说，心理意象就应该能够刺激甚至复活受损的脑组织才对。

不过实验结果却并不一致。确实有几个小型实验声称心理演练能够帮助中风病人恢复运动机能。然而，2011年发表的一项有121名中风者参与的大型实验却指出，心理意象并没有任何作用。

这个实验的数据并不支持吉尔·泰勒主张的心理意象有助于中风后康复的说法。它为什么没用呢？既然负伤的运动员和中风病人都感觉到肌肉变弱，那为什么心理演练只对运动伤害有效，对中风就无效了呢？我们要先自问一句：心理意象是如何影响运动系统的？它激活了实际运动时使用的那部分脑区。这个技术要行得通，从运动皮层到肌肉的神经通路就必须完好才行。要是你倚仗的那个脑区本身就已经损坏，那么心理意象也会随之失去效力。

在运动伤害中，受伤的是肌肉、肌腱或者韧带。那完全是肌肉骨骼的问题，脑则完全不受影响。因此，心理意象才能够畅通无阻地发挥它的恢复功能。

如果中风并没有破坏脑中的某些功能组织，那么患者或许还可以借助运动意象，达到那几个小型研究所宣称的效果。或许吉尔·泰勒就是这种情况。如果她的想象确实加快了她的恢复速度，那多半也是因为那次中风放过了许多有效的脑组织，使她的心理演练仍旧能发挥作用。要是脑内的运动区域已经全部死亡，那么心理意象是无法将它激活的。

靠心理演练提升高尔夫球技，证明了意识能够影响挥舞球杆这个自动化程度很高的身体过程。然而这种影响是双向的，想象能够提高运动水平，运动系统反过来也会影响想象。研究表明，当你在想象的同时执行一项身体任务时，就可能干扰心理意象的操练。我们很难一边朝某个方向移动手臂、一边又想象它朝另一个方向移动。心灵和身体的操练使用的是脑内的相同区域，同时开展这两种操练，就会使神经元互相争夺资源。此外还有最根本的一点：如果脑内的那片区域遭到了中风之类的破坏，那么实际的和想象的动作就都

无法进行了。

中风不仅会解除心理演练的效力，还会剥夺我们使用想象的能力。不久之前，中国的一组神经病学家开展了一次关于心理意象的研究。他们的被试是11名脑的左半球中风的病人，另有11名健康人作为对照。被试面对一个电脑屏幕而坐，屏幕上显示出一只左手或右手的图形。这只手的方向是随机的，有时指尖朝上，有时上下颠倒，有时摆成其他各种角度。被试的任务是按一个按钮，表明他们认为这是一只左手还是右手。这项任务测试的是被试运用心理意象的能力，它要求被试在心中翻转这些手掌。研究者认为，那些较善于在心中操作图形的被试会得到更多正确的答案，他们的应答速度也应该比那些不擅此项任务的被试更快。

实验结果很明确：中风组的表现不及对照组。他们想出答案所需的时间更长，而且即使想出答案，其中也有更多的错误。可见，中风造成的神经元损伤不仅破坏了患者的身体机能，也破坏了他们想象运动的能力。为了证实这个结论，研究者又在被试接受心理意象测试的同时监测了他们的脑电波。结果和猜想一致：那些中风患者左脑的活动（也就是中风破坏的那一侧脑）较对照组更弱。虽然尽了最大努力，但是和健康的被试相比，他们的想象还是只能动员脑区中的一小部分区域。

我们要想象身体的运动，脑中相应的运动区域就必须完好。当一场中风摧毁了这些区域，我们的心理意象功能也会随之损伤。这就是心理演练在中风者的运动康复中未必有用的原因，真是可惜。在吉尔·泰勒的例子中，心理意象或许只是她的安慰剂，或者是她的信念之源。又或许她属于幸运的少数，心理意象依然能发挥功效，因为她正好有一些神经还未失灵，可以供她的想象调遣。

只要意识系统和无意识系统都还完好，它们就会相互交流、相互改变。我们只要将身体的锻炼和精神的模拟相结合，就能将这个相互作用的效果发挥到最大。中风造成了脑部的损伤，因此心理演练未必能增强运动机能，但这并不是说这种技术在医学上就没有任何效果。如果运动伤害发生在神经系统之外，比如只有四肢受伤，那么心灵还是能够帮身体克服局限的。

怎样为幻肢挠痒？

接受截肢手术的病人常会患上著名的“幻肢综合征”（phantom limb syndrome），他们虽然被截肢，却依然能感觉到它的存在。比如某人被截去了一只手，却依然可能感觉到那只手的手腕、手掌和一根根手指。他能感觉到这只无形之手的位置，甚至它的动作。这些都还不算什么，真正的问题是许多病人在曾经的手足所在的位置产生了不适感。他们常常感到灼热、压力或刺麻。更糟的是，大多数病人会感到幻肢疼痛，痛起来还可能相当严重。有人甚至会感到幻肢瘙痒。

幻肢综合征出现的原因还没有完全弄清楚。目前最好的解释认为，虽然肢体已经切除，但是对其传递的感觉进行分析的神经元基础还在。虽然截肢者的意识里很清楚自己失去了一只手掌，但是他的无意识系统却还没有接受这个现实。截肢者的脑已经习惯了从这条肢体收到感觉信号，于是在它切断之后，仍会错误地将某些感觉归结于它，但实际上这感觉可能来自神经通路的其他环节。

1978年,《美国医学会杂志》(*Journal of the American Medical Association*) 报告了一则病例:一位老先生因为血液循环不畅而不幸切除了双脚。手术之后,他那双已经切除的脚上却出现了难以忍受的瘙痒。他猛烈地抓挠两条残腿,但是无济于事。他该怎么办?对于一条已经不存在的肢体,要怎么做才能搔到它并不存在的痒处呢?

我们知道,这种痒感是人脑将别处的信号错误地归结到了已经不复存在的身体部位上。病人的意识虽然已经知道自己没有脚了,但他脑中的无意识部分却依然没有发现这个变故。他该如何填平其间的落差?他可以利用这样一条原则:用来想象一个行为的脑区和实际执行这个行为的脑区是相同的。如果你无法真的挠到瘙痒的皮肤,那就尽量真实地想象你已经挠到了。这位病人采用的正是这个方法。他弯起手指,在想象中双脚的位置上挠了起来。

这办法奏效了。通过调动想象,他刺激了在为实际的双脚挠痒时,脑中会被用到的区域,由此克服了幻肢的痒感。几年之后,神经病学家维莱亚努尔·拉马钱德兰(Vilayanur Ramachandran)根据同样的原理发明了治疗幻肢疼痛的“镜像盒”(mirror box)疗法。这只盒子的中央有两面镜子,各朝一个方向,两边又各有一个孔洞,能插进手臂或腿。假设有一个人的左手被切除,正为幻肢疼痛所苦。为了缓解疼痛,他将右手伸进盒子的一边,将左侧的残肢伸进另一边。然后,他从右手伸入的那侧(健康的一侧)观察镜子,并开始移动右手。当他看着右手在镜中移动,那感觉就好像他的左手依然完好,而且在同时移动似的。这个方法有效地缓解了幻肢的疼痛感。

我们的主观感觉体现的是相应的神经元回路的功能。通过在意识中模拟给切除的肢体挠痒的动作,截肢者能够哄骗自己的回路,缓解幻肢的不适感。我们在心理上的模拟不仅是对生活事件的精确描述,它们也在积极地塑造脑的功能,改变着我们的神经构造对于世界的解读。这种心理模拟是有意识系统驾驭无意识系统的一种手段。不过我们也要问一句:这个相互作用反过来也成立吗?无意识系统也能发起心理模拟,并借此影响有意识系统吗?

2009年,拉马钱德兰开展了一个小型实验,实验对象是四位截肢者,他们都从肘部以下失去了一条手臂,也都有生动的幻肢感。他让他们一个个在一张桌子前面坐下,坐在他的一位助手身边。他又让助手将手放在第一位被试面前的桌上,她的手十分接近这位被试的幻肢所在的位置,但又没有真的碰到他的手臂。然后,拉马钱德兰伸出手指抚摸助手的手。

边上的病人完全没被碰到,他只是看着拉马钱德兰的手指在助手的手上轻轻抚过而已,但奇怪的是,他却感觉拉马钱德兰抚摸的是他的幻肢。“简直是见鬼了。”病人说,“我每天都会对我的幻肢多一些了解。”实验中,四位被试都有了同样的体验。看着拉马钱德兰抚摸助手的手,他们都觉得自己的幻肢仿佛也受了触碰似的。实验进行了64次,其中有61次都出现了这个现象,后来的几项规模较大的研究也重现了这个效应。

在意识层面,这几位截肢者都确定没有人触碰他们。然而他们的无意识系统却上了当,并在一只不存在的手上制造出了有意识的触觉。对他们来说,单是观看别人的感觉体验,就在自己身上产生了间接的感觉体验。这到底是如何发生的呢?

神经元的镜子

20世纪90年代，意大利神经科学家贾科莫·里佐拉蒂（Giacomo Rizzolatti）在研究猕猴脑中的运动系统时注意到了一个有趣的现象。猕猴从盒子里拿起一片苹果时发放的神经元，在它们观看一个实验员拿起一片苹果时也发放了。当这些猕猴在观看同类的抓握和撕扯动作时，它们脑中的特定神经元群就会兴奋。而每一次，这些神经元群都正好是它们自己在做出同样动作时产生兴奋的那些。也就是说，无论是自己的动作还是观察同类的相同动作，都会使同样的神经元产生反应。这就仿佛是这些猕猴正在心理上模拟它们看见的行为。这种脑细胞对某个行为产生反应，而观察相应行为时，这些脑细胞也产生反应，它们在今天已经广为人知，称作“镜像神经元”（mirror neurons）。

在那之后，神经科学家又发现人脑中也存在镜像神经元。就像实际做出一个动作和想象一个动作使用了脑中同样的区域，对这个动作进行观看也是如此。比如，观看某人移动手指，就会激活你自己在移动手指时运用的脑区。而且，正如想象和行动会争夺脑资源（你很难在想象一个动作的同时做另一个），观看别人的动作也会干扰你自己的运动控制。比如有研究表明，被试在挥动手臂做水平或垂直运动时，如果同时还在观看别人沿另外一个方向移动手臂，他们的表现就会变差。试想你正跳着一段熟练的舞蹈，而教室前面的编舞者却临时决定新加几个动作，那也会使你手忙脚乱的吧？你的身体跳的是一支舞，眼睛里看到的却是另外的动作，而两者都会调用同样的神经元群，使你很难再照着原来的套路跳下去。

镜像神经元位于脑中的一个神经网络，这个网络包含了脑的运动区域、额叶和顶叶。每当我们观察人类行为，这个网络就会动员起来，在心里模拟我们自己做出这个行为时的感觉，并自动开启心理意象。我们已经对心理意象和运动的关系有了一些了解，那么问题就来了：在一旁观看运动员的熟练动作，也能提高你的运动水平吗？

这个问题虽然仍在研究之中，但也有了一些初步的结果。2011年，研究者让20位至少有十年经验的专业射箭手观看了一段特写录像，其中另有一位射箭手在以正确的姿势射箭。当被试观看录像时，fMRI在他们的前运动皮层监测到了一阵突然的活动（前运动皮层位于运动皮层旁边）。相比之下，当不懂射箭的对照组观看同样的录像时，他们的脑中就没有出现这个活动模式。为什么会有这样的差别？因为第一组精通箭术，他们的脑已经为射箭时使用的一系列复杂动作奠定了基础。因此在观看录像时，他们看到的动作就能轻易地与这个神经基础对应，并启动精确的模拟。而对照组对射箭毫无经验，在观看录像时，他们并没有什么内建的射箭回路可以激活。

在射箭组，观看录像对脑的作用的确与心理意象相似，它也可能和心理意象一样能够提高射箭水平。也许，观看一位优秀运动员的完善技术，真的能如心理演练一般训练脑，只要你对这项运动已经有了一定的经验。但这一切还是未知数。研究还没有证明（也没有否定）观看一项运动任务能够改善观看者的表现，但这无疑是镜像神经元的一种可能的用途，值得我们深入探究。

然而镜像神经元已经无须再多鼓吹，在现代神经科学中，以它为主题的论文已经汗牛充栋。镜像神经元如果真有一些科学家认为的那些功效，那它们就不仅和我们的身体运动或感官知觉有关了，而是对人类的许多最基本而私密的反应、对我们的一些最平凡举动，也都具有非凡的意义。

哈欠为什么会传染？

哈欠会传染，这不是迷信，而是一个能够用科学展示的真实现象。我们看见别人哈欠，自己也会哈欠，听见哈欠的声音，也忍不住哈欠。哈欠甚至能够在不同的物种之间传染。研究显示，黑猩猩在观看其他灵长类动物打哈欠的录像时，也会开始打哈欠。狗也会受到哈欠的传染，甚至看到了人类的哈欠也有反应。读到这里，你或许也打起了哈欠，这多半不是因为你昏昏欲睡或者读得无聊（千万别是）。那这又是为什么呢？哈欠为什么会传染呢？

2013年，瑞士苏黎世的科学家让11名健康被试观看一组录像，同时在fMRI上观察他们的脑。录像中的几张人脸或打哈欠，或是大笑，或面无表情。不出所料，被试在看见录像中的哈欠时，有超过一半的时间也打了哈欠。这是一个典型的比例；他们对于大笑和没有表情的脸没有反应，这同样在意料之中。然而fMRI却揭示了深刻的结果：当被试传染到哈欠时，他们的额下回（*inferior frontal gyrus*）出现了BOLD信号，而额下回正是镜像神经元网络的一部分。相比之下，当被试看到大笑或无表情的面孔时，他们的镜像系统却是沉默的。

科学家猜测，当我们看见别人打哈欠时，我们的镜像神经元也在心里模拟这个动作，并由此改变我们的行为。你可以现在就用心理意象在心里模拟一个哈欠，要全神贯注，采用运动员使用的那套PETTLEP原则。你多半真能打出哈欠来。同样的道理，通过模拟别人的哈欠，镜像神经元也会模仿所见的行为，使我们也开始打哈欠。

哈欠竟然成为了严肃的科学探究课题，听起来好像有一点好笑。至少科学家对这个问题是不失幽默的，《神经病学与神经科学前沿》（*Frontiers of Neurology and Neuroscience*）杂志刊登过一篇论文，标题可见一斑：《哈～哈～哈～哈～哈～哈～欠！论传染式哈欠的社会、演化及神经科学问题》（*Yawn, Yawn, Yawn, Yawn; Yawn, Yawn, Yawn! The Social, Evolutionary, and Neuroscientific Facets of Contagious Yawning.*）。不过玩笑归玩笑，这类研究中也并非没有洞见。它们还真的在这个看似没有意义的行为和人类的基本天性之间，找到了一些可能的联系。

并不是每次看见哈欠都会引发打哈欠的连锁反应。它在某些情况下更容易出现。下面的研究就是一个例子：意大利的几位神经科学家用4个月的时间观察了动物园一座大型猴山上的21只狒狒。在这4个月中，他们每天从早上6点到晚上10点观察这些狒狒，并记下他们观察到的每一次哈欠的情况，包括是哪只狒狒在打哈欠，它又是在什么时候打的哈欠。他们还记录了这些动物的许多其他行为，包括睡眠、行走、进食和理毛。他们想知道，狒狒之间的交往是如何影响它们打哈欠的规律的。

结果发现，传染式哈欠的发生频率与狒狒之间互相理毛所花费的时间高度相关。在研究者排除了狒狒之间的距离因素之后，这个规律也依然存在。也就是说，促使狒狒彼此传染哈欠的，不仅仅是距离相近，互相理毛也是重要的原因。这是一个十分重要的结果，因为灵长类动物互相理毛不仅是为了满足实际需要，它还体现了亲密的社会关系。狒狒在替对方理毛的时候感觉亲近，理得越久，亲近感越强。而越是感觉亲近，它们就越容易彼此传染哈欠。如果这项研究的结论成立，那么哈欠的传染性就与情感上的亲近程度呈正相关。这又说明什么呢？

研究者认为，镜像神经元参与了哈欠的传染。如果真是这样，并且社交上的亲密使得哈欠更易传染，那就说明社交亲密度与镜像神经元的活动是有关的。当今的许多神经科学家认为，用镜像神经元模拟他人行为的能力，能帮助你体会他人的感受。而当我们理解了别人的感受，就更能设身处地地替别人着想了。总之，灵长类动物的社会交往和哈欠之间的关系启发了大量研究，它们认为镜像神经元为共情（empathy）创造了基础。

共情、色情和泛自闭症障碍

所谓共情，就是感受他人情绪的能力。我们常说“我理解你的感受”、“我知道你的痛苦”，就是共情的表现。根据镜像神经元理论，这些说法也是颇为恰当的。它们表明了我们的共情能力——看见别人的遭遇，自己的内心也会有相同的体会，研究者认为这正是镜像神经元的功能。虽然这个理论还未得到证实，但是有越来越多的证据表明，当我们对同类感同身受时，镜像神经元就会活跃起来。

比如有研究指出，我们在看见别人遭受痛苦时激活的脑区，和我们自己遭受痛苦时激活的脑区有许多重叠。幸运的是，其中并不包含产生真实痛感的区域，所以我们并不真的感到彼此的疼痛。然而我们的身体会出现某些细小的行为，仿佛我们也感到了疼痛似的。当我们看到某人忽然被刺痛，我们的肌肉也会一下子收紧，就好像我们也被刺痛了。在一个令人胆寒的实验中，被试在录像中观看了一个人的手被尖针刺穿的场景。作为对照，他们还观看了其他两段录像，一段是一个人的手被棉签触碰，另一段是一只番茄被针刺穿。当被试观看这三段录像，神经科学家对他们运动皮层中控制手部肌肉的部分施加了所谓的“经颅磁刺激”（transcranial magnetic stimulation，简称TMS）。

这个实验的原理如下：当你的手处于休息状态，施加在脑部的TMS能够激活你手上的肌肉，形成一个人工制造的脑信号。但是你的肌肉一次只能对一组信号做出反应。如果你已经在用这只手执行某项任务，这个人工信号就不会起作用，因为此时神经和肌肉都在忙碌，它们已经有事可做了。和你自己产生的信号相比，这个人工的TMS信号强度太弱，不足以激活你的手部肌肉。

实验中，被试在看到针刺番茄和棉签拂手的录像时，他们的手部肌肉都处于正常的休息状态，并且对TMS的刺激产生了正常的反应。然而在看到针刺手部的镜头时，他们手部肌肉的活动却突然变了，研究者施加的TMS信号也随之减弱，这就好像是被试的肌肉忽略了人工信号，转而对另一个脑内产生的信号做出了反应。当某人下意识地将手抽离某个造成疼痛的东西（比如一口热炉或一只尖钉）时，也会出现同样的活动模式。被试只是看见了别人的手被刺，就在无意识中激活了自己的逃避反应。脑中的无意识系统在心理上模拟出了一个痛感，使得身体做出了如同真的受到针刺一般的反应。从这个实验和其他相似的例子出发，神经科学家推测这些无意识模拟影响了我们的有意识心灵，它们奠定了共情的基础，并由此塑造了我们的思维方式。

当你看见别人遭受痛苦，你的脑也会极其微妙地激活那些你自己疼痛时激活的肌肉。同样，当你看见朋友的脸上现出表情，你的脑也会激活脸上相同的肌肉。即使你并未有意识地觉察到朋友的表情，你的肌肉也会自动激活。有心理学家向被试快速展示了快乐、愤怒或者平淡的面孔，同时用一种称为“肌电图”（electromyography，简称EMG）的技术测量他们面部的肌肉活动。这些面孔的图像稍纵即逝，被试难以分辨其表情，但是肌电图的

探测却显示，被试的肌肉活动与图中的表情相互匹配。

不仅如此，如果我们不能够进行这样的模拟，那么我们识别情绪的能力也会遭到破坏。假如一名被试在牙齿间咬一支铅笔，因而无法模仿别人的表情，那么她就不太能够识别对方的脸上表露的是什么情绪。有一种罕见的先天神经障碍称为“莫比乌斯综合征”（*Moebius syndrome*），患者天生面部瘫痪，无法做出任何表情。对这些患者的研究表明，他们也同样无法识别他人的情绪。

不过，单单识别情绪还不等于是共情。共情需要能够识别情绪，但光做到这一点还不够。为了直接研究共情，科学家用心理量表评价被试的共情分数。结果发现，共情分数较高的被试更容易模仿别人的动作和表情。对脑的fMRI研究显示，同样是评估别人的面部表情，共情分数较高的被试，运动神经元系统的激活水平也较高。就量表显示的共情数据来看，一个人的共情越强，她的镜像神经元系统就越是活跃。

看来，运动神经元会在我们观察到别人的痛苦时变得活跃，那么别人的快乐呢？以色情片为例，这是一个规模数十亿美元的产业，消费者投入金钱，只是为了观看别人性交。我们该怎么解释这个行业的兴旺？观众并非亲身经历，仅仅是观看别人体验快感，然而根据有些估计，色情电影的整个利润已经超过了好莱坞。它们究竟有什么魅力呢？

法国的神经科学家开展了一项研究，他们召集了一群异性恋男子，让他们在观看色情片的同时接受fMRI监测（这大概是招募被试最快的一项研究）。这些影片中包含性交和口交的场面。除了fMRI之外，研究者还使用一种称为“阴茎体积描记法”（*volumetric penile plethysmography*）的技术监测了被试在观看影片时阴茎的勃起程度。作为对照，被试还另外观看了一组没有任何色情含义的幽默录像。

那么人脑在沉迷于色情时是什么样呢？fMRI显示，当被试观看色情录像时，他们额叶和顶叶的特定区域中出现了BOLD信号，而这些区域都是镜像神经元系统的一部分。不仅如此，镜像神经元的活跃程度和被试的勃起程度之间也相互匹配：镜像神经元越是活跃，勃起就越是坚挺。

色情片为什么有如此效应？因为在观看色情片时，人脑会在内心模拟性交。观看者的身体做出了反应，就好像是他本人在性交一般。这虽然看起来和共情没有关系，但其实是有的。共情的镜像神经元理论认为，人之所以有共情，是因为在内心模拟他人的体验，无论那体验是痛苦还是快乐，乃至是极端的快乐。尽管听起来出人意料，但是在观看别人性交时镜像神经元系统会激活，这和神经科学对共情的看法是一致的。

关于镜像神经元在共情和社会行为中的作用还有一些比较间接的证据，它们来自社交功能受损的人群。比如许多人知道，自闭症患者在社会交往、沟通技能和情绪表达方面有所欠缺。神经科学家于是想到镜像神经元的功能失调或许是自闭症的成因之一，并由此提出了自闭症的“破镜理论”（*broken mirror theory*）。这个理论发现自闭症患者面临的困难，不仅局限在自身情绪的表达。他们很难辨别其他人的情绪，甚至难以认识到其他人的存在。

1943年，精神病学家利奥·肯纳（*Leo Kanner*）第一次描述了自闭症的症状，并举自己治疗过的儿童为例。其中有一个四岁半的男孩名叫查尔斯。婴儿时期，查尔斯就常躺在摇篮里定定地望着天花板，从不像一个快乐的婴儿一样和大人交流。他母亲说，当他长大

之后情况也没有任何好转：“我走进房间时，他根本不去注意我，就像不认识我一样。”

在诊所里，肯纳观察了查尔斯与环境的互动。在一次会面时，查尔斯的母亲将一期《读者文摘》从儿子手中拿走，然后放到地板上用脚踩住，好让儿子不再摆弄它。肯纳观察到，查尔斯“开始移动母亲的脚，就好像那只是一个妨碍他的单独的物件，他对腿上连接的那个人丝毫没有关切”。

破镜理论认为，泛自闭症障碍的患者可能都有共情方面的障碍。在衡量共情的心理学测试中，他们的分数都显著低于对照组的正常被试。那么生理学的测试又如何呢？还记得前面提到的实验吗？被试观看人手或是番茄遭到针刺，同时，神经科学家对他们的运动皮层施加经颅磁刺激（TMS）。普通被试在看到手被刺时，TMS就会失效，这是因为他们的手部肌肉已经启动，并在无意识地躲避录像中的针刺。当我们目睹别人的疼痛时，我们会像自己也遭受痛苦一般退缩。

然而在泛自闭症障碍的患者身上开展相同的实验，以针刺手的视频却对被试手部肌肉的活动没有任何影响。被试无论观看棉签拂手、番茄被针刺穿，还是手遭针刺，他们的TMS信号都始终强烈。他们不会抽回手，也不会恐惧退缩。他们的脑没有在心里上模拟疼痛的体验，这造成了他们身体的反应方式与常人之间的不同。

这个结论对快乐似乎也同样适用。在另一项研究中，心理学家让阿斯伯格综合征（Asperger's syndrome，泛自闭症障碍的一种）患者观看色情图片，同时测量他们的心率和皮肤电反应（这是测量情绪唤起的经典方法）。看见这类图片，常人的典型反应是心跳加快，皮肤的导电性上升。可是心理学家发现，阿斯伯格综合征患者却没有这些反应。和对照组相比，色情图片对他们神经系统的影响微乎其微。

能够因色情内容而兴奋、辨别他人的情感、向他人表达共情、被别人的哈欠传染，这些都可以归结为镜像神经元的活动。而我们已经知道，这前三种能力在自闭症患者身上都受到了削弱。那么传染式哈欠又如何呢？它似乎和共情以及情绪辨认有着同样的作用机制，那么它也受到了同样的损害吗？真有一组心理学家对这个问题开展了研究。他们的实验召集了56名儿童，其中半数患有泛自闭症障碍，孩子们坐在一张桌子周围，面对着一位研究者。“首先我要给大家念一个故事。”研究者说道，“然后我会问你们几个关于这个故事的问题。”念了一会儿故事之后，研究者停下来打了一个很响的哈欠。她在朗读期间总共打了4个哈欠。整个实验都录了像，研究者可以回放现场，看看两组中各有多少孩子在说故事的人打哈欠之后的90秒内也打了哈欠。

结果很明确：对照组中有43%的孩子传染上了哈欠，而自闭症患儿中仅有11%。看来最后一块拼图也合上了：自闭症患者确实不容易传染上哈欠。

不过也有研究者怀疑，自闭症患儿少打哈欠，是因为他们很少与人目光接触，也不太看人的面孔，因此没有注意到研究者打了哈欠。也许这个实验只是体现了自闭症的一些典型症状。这场辩论在自闭症和镜像神经元的文献中贯穿始终。破镜理论有着很大的争议。解答这些疑问还需要神经病学的研究，要观察自闭症患者脑中的镜像神经元是否与普通人的有不同的运转。这个研究正在进行，眼下双方都有各自的证据。2010年，《脑研究》（*Brain Research*）杂志上发表了一篇论文，研究者用fMRI研究自闭症患者，并在他们的镜像神经元系统中发现了异常激活。可是就在同一年，《神经元》（*Neuron*）杂志也发表了一项研究，得出的结论正好相反：自闭症患者的镜像神经元系统完全正常，它们的活

动模式与常人完全吻合。目前的神经病学证据，还不足以证明镜像神经元功能失调对自闭症有任何作用。

这虽然只是一个理论，但是从中也可以看出无意识的心理模拟可能对我们的思维、行动和感情产生多么强大的影响。无论镜像神经元是否与自闭症有关，它们都确实促成了我们的共情，而共情正是我们珍视的人类天性的一部分。通过本能地模拟他人的体验，我们得到了关于他们、也关于我们自己的重要信息，这信息也塑造了我们自身的意识发展。就像一个高尔夫球手会在巡回赛之前动用的心理意象，这些内心的模拟也在改变着我们。不过其间有一个重要的差别：镜像神经元是在无意识中发挥作用的。

心理模拟是沟通有意识系统和无意识系统的一座桥梁。其中任何一个系统都可以用它来影响对方。当有意识的系统把它当作训练手段来使用（比如在体育运动中），它能够磨炼无意识的功能，调整由习惯驱动的运动控制机制。无意识的系统也可以借助镜像神经元启动它，从而塑造我们的有意识举动，调节我们的社交行为，并协助我们将他人的体验化作内心的一部分。

不用我们知晓，也无需我们批准，无意识系统默默地模拟着我们的观察对象。我们唯一能够感受到的是这类模拟的影响，那或许是一个匆匆而过的念头或是一股情绪。我们也许永远不知道这些稍纵即逝的感受对我们造成了多么深刻的影响，也不知道它们究竟来自何处。我们只知道它们是从自己的内心产生的。

直觉

试想我有一位朋友沉迷酒精，而我正在犹豫要不要出面干涉。我是如何做决策的呢？我在思索时考虑了可以使用的各种方法，并且估计了每种方法可能造成的后果：如果我在私下里跟他对质，他大概会负隅顽抗。他可能拒绝我的提议，甚至怪罪我干涉他选择的生活方式。如果我召集他的一大群朋友一起劝说他呢？或许这个办法能够更加有力地显示我们对于他生活方向的关切？又或许他会觉得自己受了围攻，并开始自我封闭、回避友人？如果我不与他当面对质，他的酗酒问题可能进一步恶化。他或许会因为酒后驾车被捕，或者在酒吧斗殴中受伤。他的上司已经发现了他酗酒的迹象，如果他再不改善，就可能丢掉工作。

这些场景飞快地在我脑海中闪过，快到难以准确辨认细节，但每一个都给我留下了某种印象。当我在心理上模拟这些场景，有一个选项总感觉不太对头；直觉告诉我，另外一个选项似乎要好一些。在我开始认真分析每个选项的利弊之前，我就已经对它们的优劣有了一些印象。那么，这些场景、直觉和印象都是怎么来的呢？

神经病学家安东尼奥·达马西奥（Antonio Damasio）认为，它们都来自我们在过去体验过的种种情绪，这些情绪在神经系统内部留下了余波，并最终影响到我们的决策。达马西奥指出，每次我们有了一个体验，它都会附带一些感受或是身体状态。这些感受在神经系统留下印记，并从此和这个事件的记忆联系在一起。情绪会留下生物学的遗存，为神经系统带来实实在在的变化。达马西奥将这些情绪遗存称为“躯体标记”（somatic marker, soma是希腊语中的“身体”）。比如一个高中生参观一所大学时正好天雨泥泞，那么她就能在无意间对这所大学产生负面印象。又比如某人讨厌小卷心菜，这种厌恶多半可以追溯

到过往吃这种食物时的不愉快经历，通常是在童年，比如在学校食堂里吃到一盘坏掉的小卷心菜。

正如镜像神经元模拟了别人的体验，躯体标记也模拟了我们自身的过往体验。和某些食物、场所或体验有关的情绪反应，会在我们遇到相似的环境或面临相关的决策时一下子重新触发。在我们开始思索之前，躯体标记已经在施加影响，并模拟每一种场景的可能走向了。它们影响我们的选择，甚至影响我们会考虑哪几种选项。早在我们有机会思考每一个选项的优劣之前，躯体标记就已经从大量的可能性中筛掉了许多选项，而我们可能对它们的影响一无所知。这些模拟都是在无意识中完成的。

躯体标记系统位于额叶的一个区域，这个区域就在我们的两耳之间，称为“眼窝前额皮层”（orbitofrontal cortex）。这个区域受伤的病人，情绪和决策功能都会受到影响。这方面最有名的例子是费尼斯·盖吉（Phineas Gage），他原是一名铺设铁路的工头，在工地上的一场剧烈爆炸中，一根飞出的金属条插入他的双眼之间，贯穿了他的前脑，又从头部另一侧飞出，落到了一百多英尺开外的地上。盖吉的眼窝前额皮层被整个摧毁。万幸的是，他在事故中活了下来，但他已经变了一个人。他不再能借助躯体标记产生可靠的直觉，也因此丧失了预先计划和合理判断如何行动的能力。他无法再做出明智的决策，不久就被铁路公司开除了。他的朋友们很快就发现，盖吉已经“不再是盖吉”了。

达马西奥也说过一个类似的故事，主人公是一位他叫作艾略特的病人，需要做手术来切除一个脑瘤。手术中，医生从艾略特的眼窝前额皮层中切掉了一大块。康复之后，艾略特的人格发生了巨大的变化。他曾经是个好丈夫、好父亲，拥有一份成功的事业；然而手术之后，他却一下子变得极不可靠，再也做不成任何事情了。他赶不上时间表，也不能妥善完成任务，很快丢掉了工作。他做出一个个糟糕的决策，最后陷入破产，并且数次离婚。他仿佛再也无法明白自己的决策会产生什么后果了。

达马西奥猜想，艾略特的情况可能和躯体标记有点关系，他设计了一项测试来验证这个猜想。这项测试名叫“赌博任务”，目的是模仿人们在实际生活中所面临的奖赏和惩罚的不确定性与可能性。他给了艾略特2000美元的游戏资金，让他在一张桌子前面坐下，桌上放着四叠卡片，分别标着A、B、C、D。他让艾略特每次选一叠卡片，从中抽出一张。每张卡片上都写着一笔金钱的数目，并注明了这是玩家赢得或者输掉的钱，比如某一张卡片上写着玩家赢得50美元，而另一张上又写着他输了100美元。达马西奥告诉艾略特，要他在实验结束之前尽可能多地赢钱。

他没有告诉艾略特的是，这四叠卡片的内容都经过了特殊安排。在A叠和B叠中，写着赢钱的卡片每张能让他赢得100美元，而C叠和D叠每张只给他50美元。然而每一叠中也有让他输钱的卡片。在C叠和D叠中，这类卡片每张只扣掉他100美元或者更少，而在A叠和B叠中，这类卡片最高可以夺走他1250美元。也就是说，A叠和B叠带来的潜在损失远远超过它们的潜在收益。因此谨慎的策略是只从C叠和D叠中抽取卡片。

健康的对照组玩家会首先从A叠和B叠中抽取，因为这样做的收益较高，但是在遭受巨额损失之后，他们很快就会意识到A叠和B叠太危险了。他们于是改变策略，只从安全的C叠和D叠中抽取。

艾略特自诩是一个保守的人，平日里谨慎抉择，很少冒险。甚至在脑部动过手术之后，他依然这样看待自己。然而他在赌博任务中的选择却毫不谨慎。他不断从高风险卡片

中抽取，即便在反复输掉巨额金钱之后也仍不醒悟。

他并不是不知道怎么玩这个游戏。他明白游戏的目的，也懂得收益和损失的概念。他甚至能够正确地说出哪两叠卡片风险较高、哪两叠风险较低。然而每一次游戏，他还是会做出最坏的选择，就好像之前的损失对他没有影响似的。每一次的损失，都没有使他吸取教训。

如果艾略特还具有一个完好的躯体标记系统，那么在遭受巨大经济损失之后的沮丧和愤怒，就会在他的神经系统中留下印记。当他下一次再看到四叠卡片时，他就能回想起这些感受，并由此明白选择的后果了。他将能够模拟选择不同卡片的结果，就像你我能够模拟同一位走上歧路的朋友对质的结果一样。不幸的是，艾略特的脑部损伤使他的无意识系统无法再使用过往的经验来指导未来的选择，他不断挖掘，给自己掘出了一个越来越深的陷阱，无论是在赌博任务还是现实生活之中。

躯体标记是一种情绪记忆，是我们的脑在重新陈列过去获得的信息。然而我们只体验到那是一种“直觉”。这些记忆在无意间储存、激活，当我们在生活中遇到相关的场景，它们就会冒出来指导我们的抉择。在这一章里，我们见识了训练脑中的无意识系统的几种方法。实际训练、心理演练、观察别人，这些学习方法都是通过重复运用，来增强神经元之间的联系。一旦打下了这个基础，脑中的无意识系统就会回馈我们。在运动中，它让我们不必为之思索、不用增强肌肉和磨砺技能，就可以改善表现。通过镜像神经元，它模拟了我们目睹的场景，使我们能够相互学习、表达共情、理解痛苦和快乐。最后，通过躯体标记，它又借鉴我们过往的经历，指导我们未来的抉择。

通过回忆、演练过往的经验，无意识系统模拟旧日的信息，帮助我们学习和成长。它从我们庞大的记忆库中抽出所需的内容，促成决策。然而记忆并不总是一个可靠的信息来源。既然无意识依靠记忆来构造模拟，那么当记忆中的信息出现了缺失或歪曲又如何呢？

我们已经见识过脑填补空缺的几种情形，当我们沉沉睡去，当知觉陷入黑暗，脑就会编造梦境。当我们失去了视力，或者神经受到损伤，脑还会借助其他手段重构一个世界，为此它甚至不惜编造幻觉。当它要提取记忆指导决策的时候，脑同样会机警地创造出一个完整的故事。无意识系统的逻辑规定了信息的空当要用环境或者记忆中的线索来填补。那么，如果这个空当不在于知觉，而是在于记忆本身呢？当无意识系统赖以形成模拟的信息库中出现了空洞，系统又将如何填补它呢？我们将会看到，人脑自会编造出一个圆满的故事。

注释

[1] 布莱恩·厄拉赫（Brian Urlacher），美国橄榄球运动员。

高尔夫球赛发生在一块只有五英寸的场地上：Ross 2008, 222。

他每天的活动包括近八个小时的练球：“Tiger's Daily Routine,” 2014。

“我们会开车到比赛场地”：Diaz 1998。

每次击球之前，我都会在脑袋里播放电影：Nicklaus 1976, 45。

最后他在亚特兰大奥运会上夺得了银牌：Price and Price 2011。

然而这确是几位史上一流的运动员……自称使用的方法：Downing 2011, 166。

.....在每一场锦标赛中都喜欢穿同一双袜子：“The 10 Most Interesting Rituals in Sports,” 2011。

其间的误差不到一秒钟：Decety, Jeannerod, and Prablanc 1989。

在想象中画一个三角形：Decety and Michel 1989。

它和手指真的在运动时产生的信号几乎没有分别：Lacourse et al. 2005。

而从事赛艇、皮划艇和溜冰的人，也显示出了同样精确的心理模拟：Barr and Hall 1992；Decety, Jeannerod, and Prablanc 1989；MacIntyre and Moran 1996；Oishi, Kasai, and Maeshima 2000。

法国的一组神经科学家：Gentili, Papaxanthis, and Pozzo 2006。

那一侧手肘的肌肉收缩力增加了13.5%：Ranganathan et al. 2004。

而且幅度和实际训练组几乎相同：同上。

简称为“PETTLEP”：Holmes and Collins 2001。

研究者招募了34名至少有十年经验的高尔夫球员：Smith, Wright, and Cantwell 2008。

甚至还使他们在实际比赛中得到了更高的分数：Guillot et al. 2013。

心理意象使足球运动员的传球更为精准：Seif-Barghi et al. 2012。

使篮球运动员的投球命中率更高：Hemayattalab and Movahedi 2010。

在射箭.....心理意象也能发挥作用：Chang et al. 2011。

体操、举重.....心理意象也能发挥作用：Schuster et al. 2011。

就能改善她在实际演出中的发挥：Pascual-Leone et al. 1995。

在实际的演奏中也会弹得更加快速：Bernardi et al. 2013; Brown and Palmer 2013。

“一个徒具女人躯壳的婴儿”：J. B. Taylor 2006, 35。

意象一直是我恢复身体机能的有效工具：同上，128。

帮助受伤的运动员康复：Hamson-Utley, Martin, and Walters 2008。

能够加快运动员的恢复速度：Driediger, Hall, and Callow 2006。

心理演练能够帮助中风病人恢复运动机能：Butler and Page 2006; Zimmermann-Schlatter et al. 2008。

一项有121名中风者参与的大型实验：Ietswaart et al. 2011。

就可能干扰心理意象的操练：Mast, Merfeld, and Kosslyn 2006。

中国的一组神经病学家开展了一次关于心理意象的研究：Van Elk et al. 2010。

他能感觉到这只无形之手的位置，甚至它的动作：Henderson and Smyth 1948。

病人会感到幻肢疼痛：Sherman, Sherman, and Parker 1984。

一位老先生因为血液循环不畅.....：Jacome 1978。

“镜像盒”疗法：Ramachandran and Rogers-Ramachandran 1996。

实验对象是四位截肢者：Ramachandran and Brang 2009。

后来的几项规模较大的研究也重现了这个效应：Goller et al. 2013。

这些神经元群都正好是它们自己在做出同样动作时产生兴奋的那些：Gallese et al. 1996；Di Pellegrino et al. 1992。

人脑中也存在镜像神经元：Shmuelof and Zohary 2008。

就会激活你自己在移动手指时运用的脑区：Gangitano, Mottaghy, and Pascual-Leone 2001。

观看别人沿另外一个方向移动手臂：Kilner, Paulignan, and Blakemore 2003。

镜像神经元位于脑中的一个神经网络：Buccino et al. 2001；Sakreida et al. 2005；Filimon et al. 2007；Lui et al. 2008。

2011年，研究者让20位至少有十年经验的专业射箭手.....：Kim et al. 2011。

以它为主题的论文已经汗牛充栋：Jarrett 2013。

听见哈欠的声音，也忍不住哈欠：Arnott, Singhal, and Goodale 2009。

黑猩猩在观看其他灵长类动物打哈欠的录像时：Anderson, Myowa-Yamakoshi, and Matsuzawa 2004; Massen, Vermunt, and Sterck 2012。

甚至看到了人类的哈欠也有反应：Joly-Mascheroni, Senju, and Shepherd 2008。

有超过一半的时间也打了哈欠：Provine 2005。

他们的镜像系统却是沉默的：Haker et al. 2013。

《哈～哈～哈～哈～哈～哈～欠！》：Platek 2010。

互相理毛也是重要的原因：Palagi et al. 2009。

它还体现了亲密的社会关系：Silk, Cheney, and Seyfarth 2013; Sakamaki 2013。

如果这项研究的结论成立：最近的几项研究对于哈欠和亲密的情绪或是共情存在关联的说法提出了质疑。见Bartholomew and Cirulli 2014。

和我们自己遭受痛苦时激活的脑区有许多重叠：Hutchison et al. 1999。

不包含产生真实痛感的区域：Singer et al. 2004; Jackson, Meltzoff, and Decety 2005; Morrison et al. 2004。

在一个令人胆寒的实验中：Avenanti et al. 2005。

激活了自己的逃避反应：同上。

被试的肌肉活动与图中的表情相互匹配：Dimberg, Thunberg, and Elmehed 2000。

她就不太能够识别对方的脸上表露的是什么情绪：Niedenthal et al. 2005。

患者天生面部瘫痪：Cole 2001。

共情分数较高的被试更容易模仿别人的动作和表情：Chartrand and Bargh 1999。

运动神经元系统的激活水平也较高：Schulte-Rüther et al. 2007。

一个人的共情越强，她的镜像神经元系统就越是活跃：Pfeiffer et al. 2008。

色情电影的整个利润已经超过了好莱坞：Ackman 2001。

法国的神经科学家开展了一项研究：Mouras et al. 2008。

“破镜理论”：Ramachandran and Oberman 2006。

甚至难以认识到其他人的存在：Sigman, Spence, and Wang 2006。

“开始移动母亲的脚”：Kanner 1943。

在衡量共情的心理学测试中：Baron-Cohen and Wheelwright 2004; Baron-Cohen 2010。

也不会恐惧退缩：Minio-Paluello et al. 2009。

色情图片对他们神经系统的影响微乎其微：Mathersul, McDonald, and Rushby 2013。

他们的实验召集了56名儿童：Helt et al. 2010。

也有研究者怀疑，自闭症患儿少打哈欠，是因为……：Senju et al. 2009; Usui et al. 2013。

2010年，《脑研究》杂志上发表了一篇文章：Martineau et al. 2010。

《神经元》杂志也发表了一项研究：Dinstein et al. 2010。

神经病学家安东尼奥·达马西奥认为：Damasio 1994, 173–75。

每次我们有了个体验：对于悲伤、快乐、愤怒和其他情绪，都有相对应的身体体验。

盖吉已经“不再是盖吉”了：关于费尼斯·盖吉的受伤和恢复的描写来自Damasio 1994, chap. 1, 以及Gazzaniga, Ivry, and Mangun 2002, 537–38。

达马西奥也说过一个类似的故事：Damasio 1994, 35–44。

“赌博任务”：Bechara et al. 1994; Bechara, Damasio, and Damasio 2000。

艾略特自诩是一个保守的人：Damasio 1994, 214–16。

4 我们能记得没有发生过的事吗？

论记忆、情绪和自我中心的脑

他还很年轻，不知道人的内心会丢弃坏的记忆、放大好的，而且多亏了这个巧妙的作用，我们才得以撑起过去的重担。

——加夫列尔·加西亚·马尔克斯

我头一次见到比利的时候，他正一动不动地坐在一张轮椅上，啮咬着从嘴角垂下的床单。他不回答别人的问话，但是当我向他提问时，他还是会注视我，露出大大的笑。看他那样子，就好像知道了什么别人都不知道的秘密似的。他偶尔会左顾右盼，嚼几下床单，或是用指甲掐自己的手臂，但除此之外就没有别的动作了。比利得的是紧张症（catatonia），身体呆板，精神麻木。然而使我们这些治疗者苦恼的是，我们不知道一个完全健康的人是如何在短短几周之内变成这样子的。CT和MRI扫描都没有得出确切的结论。药物筛查显示他从未吸食过毒品，验血的结果也呈阴性。比利的病因是一个谜。

两周之前，比利去了另一家医院的急诊部。他的鞋子湿透、左右颠倒，他对医护人员说：“我需要谈一谈……脑损伤的问题。”照他家人的说法，比利从出生至今始终完全正常。他有一头柔顺的黑发，一脸亲切的笑容，说起笑话来带些自大嘲讽的意味，他走进任何一个房间都显得魅力四射，很容易就能交到朋友。三十岁出头时，拥有化学硕士学位的他进入一家商业实验室工作了几年，事业蒸蒸日上，还交了一个稳定的女友。

可是忽然之间，不知哪里出了差错。他开始和朋友家人疏远，丢掉了工作，女友也分手了。他无力支付账单，无力打理汽车和公寓，甚至无法养活自己。母亲到他的公寓去看他，只见屋子里空的披萨盒子堆积如山，四下散落着一个饭盒，里面都是她为他准备的饭菜，他一口没吃，全都变了质，引来许多苍蝇。他把轿车就抛在远处一座公园里一个禁止进入的区域。没人说得清他是怎么摸到医院的，只有他自己才知道答案，而他自己又不愿开口。

转入我们的医院之后，比利开始接受电痉挛疗法。这种疗法在病人全身麻醉的情况下向他的脑部发射电脉冲，以引起时长30秒的癫痫。这是治疗紧张症的最著名手段。几次治疗之后，比利的症状开始减轻，个性也开始重现。他开始讲话，滔滔不绝；但是乍一听，许多内容都无法理解。他开始和女护士、女医生调情，偶尔向她们抛两个媚眼，还约她们出门。他的幽默感回来了，短短几周之后，他就能摆脱轮椅自己行走了。但是有一样东西始终没有恢复正常：他的记忆。

比利不记得关于他自己的基本信息，也不记得他的过去。他想不起现任总统是谁、他的医生是谁，甚至想不起他正在一所医院中。但是他总是假装自己还记得。他编造出错误的回答，信心十足地说给人听，并且一天天地重复这些说法。我每天早上都要和他交谈，

想到了什么问题就问他，然后从他的反应中发掘线索，看能不能找到造成这个突然病变的原因。我记下他的回答，并研究它们在时间中的演变。下面就是两周里我们的一些对话片段：

第一天

我：比利，能告诉我今天的日期吗？

比利：没问题。今天是2012年2月20日，但是更确切地说，今天应该是1998年9月3日。

我：你知道自己叫什么吗？

比利：当然了伙计，当然知道。

我：说给我听听？

比利：我看这不太合适吧，在这个节骨眼上，我们现在关系还不错，一切都挺顺利，我看不太好向你透露这个信息。但是伙计，我对你的努力是很感谢的。如果你走对了路子，你就有可能找到要找的东西。

第四天

我：知道你为什么进医院吗？

比利：知道啊，因为我的膝盖嘛。

我：你的膝盖怎么了？

比利：都疼了好几个礼拜了，所以我昨天才动了手术的。

我：你昨天动手术了？

比利：对啊，是韧带撕裂了，不过手术很顺利。你们把我照顾得真好。我现在走路舒服多了，不用再坐轮椅之类的了，膝盖也不疼了。

我：比利，我看了你的病例，外科医生没有在里面写到这个。你昨天真的动了手术吗？

比利：哦对了，他们想要保密的，因为没有人想得到我这样的人需要接受膝盖手术。

比利不知道当天的日期，不知道自己身在何处。起初，他甚至不知道自己叫什么。他不愿承认自己不知道这些事。有时他会编造出无数借口，仿佛是在掩盖自己的无知；但是更多时候，他都会坚持自己编造出的答案，无论医护人员如何质疑都不松口。然而这些都不是真正神秘的地方，真正神秘的地方是他没有说谎。他没有故意误导别人、掩饰自己。他对自己说出的答案是真心相信的。比如他完全确信自己真的在从一次膝盖手术中恢复。他记起了根本没有发生过的事。

比利的记忆到底出了什么问题？

快照之网

要弄清比利的脑子出了哪些问题，我们最好先了解一下记忆的工作原理。有一个常见的误解认为，记忆如同录像一般记载着我们的过去，它是我们人生经历的忠实记录。然而，录像对于某一个场景的每一个方面都是同等重视的，它们不会挑选出最重要的方面来详细聚焦。录像记录是精确的记录，记忆则会随着时间的流逝出错、变化。

在脑的深处，海马和相邻的脑区之中，记忆的机器在一张神经元交织而成的网络里运

转不息。这张网络里有蛛网般的轴突和树突，它们接收并发送着称为“神经递质”的电化学信号。这些信号从上一个神经元出发，跨过轴突和树突之间称为“突触裂隙”（synaptic cleft）的无人地带，再到达下一个神经元的受体。这些连接的模式会随着我们的年龄而演化。当我们积累新的经验并且回顾过往，突触的联系就会增强或者减弱。

最初发现这个现象是在20世纪60年代，当时的神经科学家注意到，当他们两次向一个神经元发送同样的脉冲时，这个神经元的反应就会增强，就好像神经元记得自己接收过这个信息似的。而当他们同时激活两个或更多的神经元，这些神经元之间就会建立关联，成为密切的工作伙伴。此时再有信号以同样的模式激活这组神经元，它们就会产生更强的反应。理论认为，当几个神经元反复被当作一个群组激活时，它们就会召集额外的受体、形成更新更强的突触。这种突触连接的加强称为“长期增强作用”（long-term potentiation），它是记忆形成的基础。

有了长期增强作用，不仅记忆能够编码为可识别的神经元发放模式，而且不同的记忆之间也能形成连接。神经科学的一条基本原理是“神经元若一起发放，就一起连接”。如果有几组神经元同时激活，尤其是如果这经常发生，那么它们的突触连接模式就会渐渐变化，最终将这几组神经元连接到一起。而一旦连接形成，当其中的一组再次激活时，它就会催促其他几组也一道激活。记忆的形成是一个动态演化的过程，贯穿于我们一生的始终。我们的经历储存在一片相互交织的网络之中。每当你重新回想一次经历，或者遇到了相似的事件，这片网络便会再度激活。你对它想得越多，它就在网络中陷得越深，和其他想法或记忆形成连接也就越容易。

你可以把记忆看作时间中五花八门的时刻的集合，人脑需要对它们加以整理，串成一个连贯的故事。在和几个朋友吃晚饭时，有人提到了她的中学毕业典礼，你立刻就想到了你自己的。关于毕业典礼的念头又使你想到了中学时的暗恋对象，你已经几年没见过她了。你的思绪继续漫游，想到了过去那些恋人的相片，想到了你自己的婚礼上，那个喝醉的男傣相撞倒了结婚蛋糕。你想到当初如何劝他去参加匿名互助戒酒会，以及他终于清醒过来的时候，是如何抱着你大哭。

然而这些快照都是可以修改重组的。心理学家伊丽莎白·洛夫托斯（Elizabeth Loftus）设计过一个实验，展示了我们的记忆可以被后来的经历操控。她告诉一组志愿者，说他们的一位长辈会述说他们年幼时的四件往事。这些被试不知道的是，那几位长辈和洛夫托斯都是一伙的，正在帮助她开展实验。在洛夫托斯的指导下，这些长辈向被试讲述了他们年幼时的四个故事，其中三个是真实的，一个虚假的，虚假的那个说的都是被试小时候在一家商场里走丢的事。但是长辈们要告诉被试，这四个故事都是真实的。洛夫托斯想要知道，一位受到信任的家庭成员编造的虚假故事，会不会成为被试内心的一段虚假记忆。她之所以选择在商场中走失的情节，是因为这是一个合理的可怕事件，它确实有可能在很久之前发生过。被试之一克里斯从他的大哥吉姆那里听到了这个故事：

那是1980年或1982年，我记得克里斯当时五岁。我们一家在斯波坎的大学城卖场里购物。我们忽然发现克里斯不见了，一番慌乱之后，我们看见有一个年纪较老的高个子男人正领着他走在卖场里（我记得那个男人好像穿着一件法兰绒衬衫）。克里斯牵着男人的手，正在哭。那个男人解释说，他刚才看见克里斯一个人在卖场里乱走，哭得很伤心，于是想帮他找到父母。

在之后的几天里，克里斯渐渐想起了那次走失的细节。他记得自己很害怕，还记得母

亲叫他绝对不要再走丢了。他甚至还记起了那个男人的法兰绒衬衫。两周之后，克里斯的虚假记忆变得更加生动了：

我一开始是和你们走在一起的，后来我自己跑去了一家玩具店里，是KB Toys。呃，再后来我们就走散了，我看着四周心想：“哎呀，这下麻烦了。”然后我……我就觉得再也见不到家里人了。当时真的害怕极了。这时候那个老人出现了，我记得他好像穿的是蓝色的法兰绒衬衫，他朝我走了过来……他年纪挺大，头顶有一点秃了，长着一圈灰色的头发……他还戴着眼镜。

当克里斯最后得知他哥哥讲的故事中有一个是假的时，他猜了一下是哪一个，他猜错了。到这时候，他在卖场中走失的那段记忆已经变得十分清晰，相比一段真实的记忆，他更加确信这才是真实发生过的事件。在参加实验的24名被试中，有7人（29%）产生了在商场中走失的虚假记忆。洛夫特斯得出结论：我们的想法真的能够改变我们记忆的存储方式。

记忆的相互连接的本质使它能随着时间发生变化。正如人脑能够将具有相同特征的记忆连接起来，并且强调那些我们认为最为重要的时刻，它也能在日后根据新的想法和体验，重组那些连接。没有什么记忆是在真空中形成的，也没有什么记忆是固定不变的。就像任何文笔高超的故事一样，记忆也有方向，有观点，也可以不断修饰润色。

以色列的一组研究人员曾找了一位不曾有过记忆问题的年轻女子，对她连续拍摄了两天。除了有摄像机跟拍之外，这两天都是她生活中的平常日子。在之后的几年里，她每隔一段时间就填写一份问卷，以检验她对于那两天的记忆。在她填写问卷时，研究者用fMRI监测她的脑部活动。他们发现，时间过去越久，她对细节的记忆就变得越不准确。然而真正有趣的是，当她填写问卷时，她的脑部活动也随着时间发生了变化。随着时光流逝，记忆的失误不断积累，对于海马的依赖也变得越来越少。fMRI显示，她的回忆越遥远，海马的活动水平越低，而脑中的其他区域，包括内侧前额叶皮层（medial prefrontal cortex）及其相关区域，却变得越来越活跃。内侧前额叶皮层与额叶相邻，它和自我中心式的思考有关。这位年轻女子的记忆读取的并不仅仅是神经档案中的一份记录，还是一份在多个系统中存储的表征（representation）^[1]。随着时间的推移，她的记忆不再是对于细节的精确记录，而是渐渐变得更加关注她自身。

我们的记忆在很大程度上定义了我们。我们的个人经历锻造了我们的自我形象（self-image），也组装了我们头脑中存储的知识。当脑中的无意识系统将我们的记忆编码，它也在塑造我们的身份。它并不是像一台摄像机那样绝对客观地记载我们的经历，而是专门记载我们自身在这些经历中的角色，着重的是我们关心的那些方面。对于任何一个时刻，它都在事件之外记录了我们当时的感受，当时的情绪，当时的期待或是恐惧，以及那个时刻对于我们的意义。以此为基础，脑写出了记忆的初稿。

双方球迷的脑

说来叫人意外，要研究自我中心式的思维和情绪对于记忆形成的影响，一个理想的环境是大学篮球赛。当某一队得分，比如有选手凶猛扣篮或是投出了扭转局面的三分球，双方观众就会同时体验到强烈甚至狂热的情绪，而且一喜一悲，恰好相反。球迷和本队的球员仿佛心意相通，从开局争球到终场哨响，每一次攻防都看得目不转睛，他们为自己喜欢

的球员呐喊，并向对方球员发出嘘声。

论情绪的热烈程度，很少有什么比得上杜克大学蓝魔队和北卡罗来纳大学柏油脚跟队的球迷。2010年，杜克大学的一组神经科学家招募了一群铁杆球迷开展情绪记忆研究，其中12名来自杜克，11名来自北卡（我们权且认为他们是公正无私的）。在一周的时间内，这些球迷一起在大屏幕电视上观看了一场杜克对北卡的篮球赛，比赛一波三折，他们一共观看三次。在第三次观看之后的一天，研究者给每位被试发了一副液晶显示眼镜，让他们戴着观看了64段比赛录像，这种眼镜效果逼真，被试如临其境，仿佛观众就在周围呐喊。这些录像当中，有半数是对杜克有利的攻防，另外半数则对北卡有利。所有片段都表现了得分之前的动态，双方球迷要根据紧张程度对它们逐个打分。然而这些片段都是不完整的，每当球员把球投出，录像便会中断。研究者要求被试回忆这些球是否投进。

收集了行为学数据之后，研究者发现球迷在回忆有利于本方球队的攻防时记性更好。看起来，正面的情绪记忆比负面的情绪记忆更加精确。

在球迷观看球赛的同时，研究者也用fMRI监测了他们的脑部活动。神经影像在我们预料的脑区发现了活动，像是海马（情节记忆）和杏仁核（情绪）。但是fMRI也揭示了一些意料之外的东西：脑的其他几个区域似乎也参与了对球赛的回忆，其中的一个区域就是内侧前额叶皮层，我们前面已经说过，它和自我中心式的思考有关。自我中心式的思考不仅仅是自私的想法，比如想要一辆更贵的轿车之类。当我们看见某样事物，并觉得它与我们的身份（identity）密切相关，内侧前额叶皮层就会开始工作。多伦多大学开展过一项研究，给被试看几个形容词，比如“顽固”，然后问他们两个问题：

1.“顽固”这个词可以用来形容你吗？

2.“顽固”这个词可以用来形容（加拿大前总理）布赖恩·马尔罗尼吗？

fMRI显示，被试的内侧前额叶皮层在回答问题1时激活，在回答问题2时却没有。当一个问题涉及自身，我们会调用内侧前额叶皮层，涉及别人则不会，尽管话题始终限定于“顽固”这个概念。

这样一个专司自我中心式思考的脑区，为什么会在被试回忆篮球赛中的紧张时刻之际活跃起来呢？这是因为球迷对于本队的表现倾注了心血，并将自己代入了球员，以至于虽然是旁观比赛，fMRI也捕捉到了他们的自我中心式思考。当他们想到球员，他们想到的其实是自己。

不仅如此，神经影像还显示被试在回忆球赛时，他们的海马旁区（parahippocampal area，位于海马旁边的脑区）也激活了。这个脑区和社会认知有关，比如当我们在一场对话中察觉到讽刺时，这个区域便会激活。在另一项研究中，被试在录像中观看了两个人之间的几场对话。其中的一人会说一个意义中性的句子，比如“我很乐意接手，我有许多时间”。在有的录像中，说话者态度真诚，而在另一些录像中，他却态度刻薄，充满讽刺。当被试听出话里的讽刺意味时，他们的海马旁区出现了发放。而对于海马旁区受损的被试，他们领会讽刺的能力就要比健康被试差多了。

海马旁区皮层向来以空间关系的加工为研究者所知，但是这个讽刺研究却显示，它在社会认知方面也扮演着角色。再说回篮球比赛，这就完全可以理解了。毕竟，球迷总是和

朋友一起去球场看球，或者和上面的实验中一样，和一群人一起在电视上观看比赛。这些场景都布满了社会线索：其他球迷的反应，双方的竞争，含蓄的嘲弄，或是直白的侮辱。随着赛事展开，人脑会将这些线索放到观看者当下的生活中来加工。球迷在那一刻的情绪强弱，不仅是来自比赛本身，也来自比赛对于他们的意义。球迷将自己代入了那些球员之中，于是内侧前额叶皮层启动了自我中心式的加工。球迷也和友人（及对手）一起经历了情绪的起起伏伏，因此也调动了海马旁区中的社会认知功能。

人脑是在大量环境和情绪的影响下编码一个记忆的，其中包括某场比赛的社会构成，以及球迷之间的兴奋和失望。球迷在观看比赛时活跃的脑区，会永远和他们对这场比赛的记忆、对每轮攻防的记忆联系在一起。当他们回忆这场比赛，也会连带回忆起比赛对他们自己和对他人的意义，而这里头就有内侧前额叶皮层和海马旁区的功劳。当球迷回想比赛，这些林林总总的回忆是一齐涌上心头的，它们在概念上和神经上，都已经连成一体。

虽然在篮球场上，那些球员是当仁不让的明星，但是在球迷的记忆中，自己才是主角。无论他们是否觉察，球迷记得的都是某场比赛对于他们自己的意义，他们甚至还会回味自己对于比赛的贡献。当我们跟别人说起过去，我们不仅是在描述一个个静态的时刻，我们说出的是一个完整的故事，有开头，有发展，有结束。而在这个故事里，我们每个人都把自己看作主角。

我们为什么记得“9·11”事件发生时自己在哪里？

你还记得2001年11月18日那个周日的早晨，自己在哪里吗？我也不记得了。就连两个礼拜前的那个周日在干什么，我都想不起来。但是我们都记得2001年9月11日，记得清清楚楚，我们不仅记得那一天发生的悲惨事件，还记得看到新闻的时候自己身在何处，在做什么。当人们回忆“9·11”时，他们第一个说出的不是事件本身，而是诸如“我记得很清楚，当时我正在星巴克买一杯卡布奇诺，在收音机里听到了新闻”或者“我当时正在教室里，教授走进来宣布了这个消息”之类的说法。很奇怪不是么？“9·11”是一场国难，它影响了我们所有人，也改变了历史的走向，然而我们关于它的第一个回忆（那些直接受难的人除外），却是当天自己在从事的某个微不足道的活动。

我们对于“9·11”的记忆称为“闪光灯记忆”（flashbulb memory），这是一种有着丰富细节的记忆，针对的是具有强烈情绪冲击的事件。研究者在2001年9月开展了一项闪光灯记忆的研究，他们访问了168名被试，让他们回忆自己听说世贸中心和五角大楼遇袭时的情形。两年之后，研究者再次访问被试，以确定他们的记忆是否连贯。作为对照，另有185名被试得知自己被选中参加一个抽奖活动，他们随后收到一条短信，告知没有中奖。研究者让这组被试回忆，当他们收到没有中奖的不幸消息时，他们身在何处，在做什么。他们对这组也访问了两次，一次是在他们收到短信后的一天，另一次是一年之后。

结果显示，虽然被试再次受访的时候，“9·11”事件已经过去了两年，而收到短信才过去一年，但是第一组对于自己在“9·11”当天情况的描述，比第二组对于收到短信时情况的描述，更加接近他们在事发后的说法。虽然这些陈述并不完全连贯，但是和对照组相比，“9·11”组记得更多细节，并且那些细节与他们两年前的陈述更加符合。

这个结论似乎原本就在意料之中。那么，如果我们比较不同的个人对于两个同等重要的事件的回忆，甚至是他们对于同一个事件的回忆，结果又会如何呢？他们当时的情绪强弱，会如何影响他们对于事件的记忆？比如那些亲眼目睹双子大厦倒塌的人，和我们这些在新闻中看到这个场面的人，两者的记忆会有什么不同？

中城与下城的脑

“9·11”之后三年，研究者召集了纽约市的两组居民开展实验，以了解他们在袭击发生时的情绪是否影响了他们的记忆。第一组来自曼哈顿下城，距世贸中心不远，他们都曾亲眼目睹了袭击。第二组来自曼哈顿中城，距现场几英里远。当被试描述自己的记忆时，研究者也用fMRI观察了他们的脑。之后，被试给自己记忆的生动程度、事发时的情绪强度以及对这些记忆准确性的自信程度打分。结果不出所料，和中城组相比，下城组认为自己的记忆更加生动完整、情绪更为激烈，他们也更加确信自己的记忆是准确的。不过，神经影像却诉说了一个不同的故事。

研究者一向知道海马是情节记忆的中心，而对于“9·11”的回忆就是情节记忆的一种。然而根据记忆类型的不同，脑中的其他区域可能也受到不同程度的调用。例如，当某个记忆富含情绪时，杏仁核就可能激活，而当人脑尝试回想事件中的方位细节时，则会激活后海马旁皮层（posterior parahippocampal cortex，与海马相邻并位于其后方的脑区）。曼哈顿中城的居民在回忆“9·11”事件的细节时，他们的后海马旁皮层活动明显，但杏仁核的活动微乎其微。而下居民正好相反，他们的杏仁核活动明显，但后海马旁皮层则比较安静。神经影像显示，下城组的回忆偏重事发时的情绪冲击，并因此忽略了对周边细节的回忆。另有研究显示，被试在回忆“9·11”时的情绪越是强烈，他们就越能够连贯地描述自己在那一天的遭遇（比如身处何方），但是相比之下，他们在描述情绪上中立的细节（比如当天穿了什么鞋子）时就不怎么可靠了。

我们总是会记得那些激发我们情绪的时刻。有人在听说“9·11”袭击的时候买了一杯卡布奇诺，这对世界上的几乎任何一个人都是一件微不足道的小事，除了对他自己。当他回顾人生，想到这则改变世界的新闻时，他就会记起自己当时正在那个地方做的那件事。这次星巴克之旅是他当天的人生经历中的核心事件，而世贸双塔被撞的确切时间则不是。

我们在“9·11”那天的经历是我们人生故事中的重要部分。这是一个改变世界的历史时刻，我们都在有生之年目睹了其间的恐怖和悲惨，有人亲眼见证，有人远远旁观。我们对自己得知这条新闻的方式如此关心，以至于在回忆“9·11”的时候，我们首先提到的就是自己当时在干什么。

在整理自身经历的快照时，脑中的无意识系统采取了一条自我中心的标准。对于我们的种种经历，我们清楚记得的都是其中对于我们的人生故事具有重大意义的方面。在2013年的一项研究中，一组心理学家要40名大学本科生想象自己在一片草原上迷了路，他们没有食物和水，而且有致命的捕食者在四周逡巡。心理学家向学生出示了30个词语，并要他们判断哪些词语能使得他们在这个想象的危急局面中幸存下来。然后，学生们再想象有一群陌生人被困在了草原上，面临同样的险境。接着他们又读到了另外30个词语，并且判断它们的用途。最后他们用第三组词语重复了这个任务，这一次不想象任何场景，只要区分每个词语指称的东西是属于城市还是自然即可。

等本科生完成了这三项任务，心理学家宣布对他们突击测验。他们向学生展示了180个词语，其中的一半在之前的任务中出现过，另一半是新词。学生们要说出哪些词语已经出现过，哪些又是新加的。

心理学家发现，学生们辨认得最精确的，都是他们想象自己置身草原时读到的词语。不带场景的那组词语，辨认时错误最多，而想象其他人困在草原时读到的那些位于中间。可见，对于那些和自己的生存故事有关的细节，被试的记忆是最准确的，即便那只是想象中的故事。在建构记忆时，人脑会关注对我们最为重要的那些方面，而忽略在当时显得比较平淡的细节。

再举一个例子。1967年，波士顿红袜队和加州天使队之间举行了一场棒球赛，比赛进行到第四局，发生了一件罕见而骇人的事故。红袜队的明星击球手托尼·科尼利亚罗（Tony Conigliaro）准备击球。天使队的投球手杰克·汉密尔顿（Jack Hamilton）掷出一球，正中科尼利亚罗头部。巨大的冲力打得他颧骨碎裂，下巴脱臼，还使他在很长的时间里视线模糊。几年之后，有采访者问起了当年险些杀死科尼利亚罗的那一球，汉密尔顿说道：

我真的知道自己不是故意往他脸上投的……事故大概是在第六局时发生的。我记得比分好像是2比1，他们是他们队的第八个击球手……我根本没有理由故意朝他投球……当天下午还是傍晚的时候，我去医院看过他，但当时只有家属才能进去。

这虽然是汉密尔顿人生中的一个重大事件，然而记录显示，他的这番陈述并不完全正确。他说错了事发的球局（应为第四局）和击球的次序（科尼利亚罗是第六个击球的）。而且科尼利亚罗是一名出色的击球手，因此汉密尔顿完全有理由朝他投球。最重要的一点：这场比赛是在傍晚而不是下午举行的，他直到第二天才去医院看望了科尼利亚罗。

汉密尔顿对这次事故有着清晰的记忆，至少他自己是这么认为的。他多半会记得科尼利亚罗被球击中时脸上的表情，记得事发时他自己的感想。他有可能对看望科尼利亚罗一事侃侃而谈，然而事故发生时的那些细节，比如当时是第几局，击球次序如何，甚至比赛的具体时间，却都被他略去了。说来真巧：汉密尔顿正好忘记了科尼利亚罗是一名出色的击球手，也正好忘记了自己很有理由用球将他打伤、逼他走上一垒，而不是冒险让他将球击出场外。也许汉密尔顿的确想过用球打伤科尼利亚罗，只是自己不愿意承认罢了。不过也有另外一种可能：也许是他的脑在无意间删除了这个细节，因为他不愿再想起来。也许他自认为是个遵守道德的选手，不会为了赢球不择手段。他如果意识到当时自己出手莽撞，或者是有意伤害了科尼利亚罗，那么他的余生都会受到良心的谴责。这样的想法可能摧毁他的自我知觉。也许是无意识中，他的脑在保护着他。

无知是福

1969年9月2日，一个名叫苏珊·内森（Susan Nason）的八岁女孩去加州福斯特城的一个朋友家中拜访后失踪。在警方的协助下，她的父母发起了一次搜寻行动，几个月过去了，人还是没有找到。到了1969年12月，旧金山水务局的一名雇员正像往常一样巡逻，途经水晶泉水库附近的一道峡谷时，他发现了一具儿童的遗骸。调查人员检查了现场，他们发现遗骸的一只手上有一只压碎的银戒指，身上的裙子也被拉到了腰部以上。牙齿记录表明这具遗骸正是苏珊·内森。病理报告显示内森是头部遭钝器击中死亡的，腕骨的伤痕也

表明她在死前有过挣扎。那么凶手是谁呢？这个问题在之后的二十年里始终没有答案。

1989年1月，二十八岁的艾琳·富兰克林-李普斯克（Eileen Franklin-Lipsker）正看着自己的女儿在地板上玩耍，其间女儿抬头朝她望去。看着孩子的双眼，艾琳忽然望见了一个恐怖的景象。她的思绪回到了八岁那年，自己正和好朋友苏珊坐在一辆面包车的后座上。面包车开到一片水库附近，停下了。她的父亲乔治·富兰克林（George Franklin）钻进后座，用安全带绑住苏珊的大腿，然后开始用自己的下身在她的身上摩擦。苏珊奋力挣扎，想把他推开。艾琳感到害怕极了。接着跳到了另一个场景。苏珊到了面包车外，正躺在地上哭泣，艾琳看着父亲逼近好友，用一块石头砸碎了她的脑袋。苏珊的一只手上满是鲜血，一只戒指也砸碎了。她的几缕头发沾在地面上。

艾琳先是对自己的心理医生透露了这段记忆，随后又告诉了丈夫，她丈夫立即打电话报警，说他的妻子能够指认苏珊·内森案的凶手。警方采信了她的故事，他们来到乔治·富兰克林的住处，应门的正是富兰克林本人。

“我们正在调查从前的一桩谋杀案。”一位警员说道，“被害人名叫苏珊，苏珊·内森。”

富兰克林盯着警员看了一会儿，接着说道：“你们和我女儿谈过了么？”

富兰克林的案子开审，几位专家证人在法庭上介绍了记忆抑制的概念。加州大学旧金山分校的教授兼精神科医生莉诺·特尔（Lenore Terr）是控方证人，她提到艾琳本人也在童年时受过身体虐待和性虐待。她称：“一个人如果在童年经受过可怕的暴行，从小就反复受到身体虐待和性虐待，其中如果涉及多人，并包括一名家长……那么这段记忆就很有可能——十之八九会受到抑制。”而辩方请来了华盛顿大学的心理学教授伊丽莎白·洛夫特斯博士。她指出，一再复述某个虚假的故事，可能使人对它信以为真，就像上面提到的实验中，被试都相信自己童年曾在商场走失一样。不仅如此，事件发生得越久，就会有越多事后的信息渗入我们的潜意识、改变我们对于事件的记忆，这个现象她称为“记忆污染”（memory contamination）。

辩方主张，艾琳证词中的种种细节，都是她在事件发生之后从新闻报道中获得的。他们声称她的所谓记忆当中，“百分之百”是当时的公开信息。也许她记得的不过是从报纸上读来的调查新闻。辩护委员会还指出，艾琳对于事件的回忆前后并不一致，每一次复述的故事都略有不同。比如她在法庭上说，当父亲和她开车去接苏珊时，她妹妹珍妮丝正在附近的一块田地里。然而开庭之前，她曾说过珍妮丝案发前也在同一辆面包车里，后来父亲让她下车，然后开车去接苏珊。按照珍妮丝的说法，她记得苏珊是哪一天失踪的，但是不记得在那一天见过父亲和姐姐。

尽管有这种种不一致的地方，陪审团还是采信了艾琳的详细证词，以及她对于自身记忆的信心。乔治·富兰克林被判一级谋杀罪。

艾琳真的在二十年前目睹父亲杀死了她的好友吗？还是她将新闻中读到的内容和她看见的画面串联成了一个如同记忆的故事？

受到抑制的记忆是真实还是歪曲？这场辩论不是我们能够解决的。我们只能说两种说法都有一点道理。当乔治·富兰克林为警察开门时，他立刻提到了自己的女儿。可见艾琳

那个故事的核心很可能是真实的。她记错了一些比较次要的细节，这也和我们了解的那些记忆研究相符。艾琳的确目睹了父亲的罪行，但是她的记忆被抑制了二十年。

记忆抑制一般会在创伤条件下发生。比如受到了身体虐待和性虐待的儿童，有时就会对这段经历失忆许多年，直到某个事件触动她们，这段记忆才会忽然涌现出来。性虐待之类的情绪创伤能够摧毁一个人的心理功能，损害他的自我价值感（self-worth）和人格（personhood）。关于记忆抑制，最主要的一个理论认为它是人脑的安全阀，能够保护我们的自我感，使其不被那些我们难以承受的记忆伤害。就像外科医生会用麻醉剂来预防手术之后的疼痛，无意识的脑也会用记忆抑制来麻痹我们，避免重温创伤体验的痛苦。

研究表明，对负面情绪的记忆会比对正面情绪的记忆更快消失。心理学中有一个“记忆忽视模型”（mnemic neglect model），它主张人会更容易记起和自我知觉一致的事情，并忽视那些和自我知觉相冲突的记忆和情感。在一个实验中，研究者向被试展示了一张行为清单，并要他们评估自己是否可能做出这些行为。清单中包含了一些自我否定的负面行为，比如“我会问朋友借钱而不还”，也有一些自我肯定的正面行为，比如“朋友生病的话，我会照顾他几天”。过了一段时间，研究者再让被试尽量回忆清单上的行为。结果发现，他们记得的正面行为要比负面行为多得多。作为对照，研究者还另外开展了一项平行实验。他们给第二组被试介绍了一个名叫“克里斯”的人的情况，然后出示行为清单，要他们评估克里斯可能做出其中的哪些正面或负面行为。一段时间之后再让被试回忆清单上的内容，他们对正面和负面行为的记忆同样清晰。可见，当负面行为指向别人而非自己时，被试就不太会忽视它们。

人脑常会以一种自我保护的方式组织我们的历史快照。如果将无意识的脑比作一个新闻频道，那它就是一个具有倾向的频道。就像许多民主党人只收看自由派的电视节目，而许多共和党人只收听保守派的谈话广播一样，无意识系统在整合人生经历的时候也会有所偏颇，它会优先选择那些符合我们的自我知觉和世界观的经历。人脑始终在维持这个倾向。它创造的故事是关于我们的、关于我们关心的事物的。有时候，它会改动一下时间线，或删除一些我们不乐意接受的细节。这并不是一件坏事。这是非常健康的适应机制，能够保护我们的有意识思维和决策能力。记忆抑制是一个极端的例子，它显示了人脑会为了保护我们而将歪曲和忽略做到什么程度。然而在艾琳的例子中，她的记忆除了抑制之外还有好几处反常。我们永远无法知道她的证词中有多少是真实的记忆，又有多少是来自其他源头，但是我们可以肯定地说一句：媒体对案情的广泛报道，至少对她的记忆产生了轻微的影响。

我们已经知道，记忆是可以修改甚至植入的，比如我们可以使一个人产生儿时曾在商场走失的错误记忆。人脑在将过去的快照组织成连贯记忆的时候，这些快照可能来自不同的源头，有的是个人经历，还有的是其他类型的记忆。脑中的无意识系统对这些快照不问出处，照单全收，然后将它们串成一个与我们的自我知觉相符合的故事。我们在前面说过，记忆不是一盘录像，而是一个动态演化的过程。现在我们又明白了，记忆还是一个有所偏颇的过程。那么人脑为了说出一个好的故事，到底会做到什么程度呢？

“只要你相信就不是谎言”

在纽约市的纪念斯隆-凯特林癌症中心（Memorial Sloan-Kettering Cancer Center），心

理学家迈克尔·加扎尼加（Michael Gazzaniga）正在准备同一个病人会面。病人是一位看起来智力颇高的女性，加扎尼加走进房间时，看见她正在阅读《纽约时报》。加扎尼加做了自我介绍，然后问对方知不知道自己身在何处。

“我正在缅因州的弗里波特（Freeport）。”女病人回答，“我知道你不相信我。今天早上波斯纳大夫说我正在纪念斯隆——凯特林医院，还要我在住院医生查房的时候也对他们这么说。他这么认为是他的事，但是我知道自己是在缅因州弗里波特的中央街边，在自家的房子里！”

这位病人的脑筋显然不太清楚。不过加扎尼加还是想看看她的妄想到底有多严重。“好吧。”他说，“如果你真的在弗里波特自己的家中，那又怎么解释门外的那几部电梯呢？”

病人不为所动：“大夫，你知道我为安装它们花了多少钱吗？”

当有人提出了和她的信念相左的证据，这个病人就编造出了一段记忆，将她看到的电梯和她正在弗里波特家中卧床的信念调和起来。她编造了曾在新英格兰风格的寓所中安装了几部电梯的虚假记忆，她甚至对这个工程的价格有一些恼火。她并没有说谎，她是真的相信这个记忆是真实的。

比利在和我的许多次对话中也表现出了相同的症状。

第七天

我：听说你妈妈今天来帮你付过账单了。

比利：没错，我今天付了几笔大账单，毕竟生意大嘛。

我：有多少钱？

比利：一万美元。

我：有这么多啊？比利，那是谁寄来的账单？

比利：康卡斯特^[2]。

我：真的吗？康卡斯特应该不会寄这么大的账单吧。你不可能订购这么多电影……

比利：怎么不可能？我看了几千部呢。我爱死电影了。

第十一天

比利：喂兄弟，要出门和我去买点啤酒吗？

我：买来做什么呢？

比利：聚会啊！

我：这是个好主意，比利。可是你不能把啤酒带进医院。

比利：当然可以，这是一家天主教大学，天天都有聚会！

我：比利，其实我们是在一家医院里，不在什么天主教大学。

比利：哦好吧，那是有人把我的材料完全给搞混了。

每次对话，比利都用虚构的说辞填补他记忆中的漏洞。如果记不清自己付过什么钱，他就编造出一张一万美元的有线电视账单，并且用自己看了许多电影来为这个夸张的数字辩护。如果记不清自己身在何处，他就说是有人把他申请天主教大学的材料错寄到了医院。这些说辞当然都是错的，但是比利也并非是在说谎。《宋飞正传》里的乔治在主人公

宋飞即将接受测谎时说过一句话：“只要你相信就不是谎言。”比利的症状是记忆虚构（*confabulation*），是在无意识中编造虚假的记忆。具有这种症状的人并不是要故意骗人，他们甚至不知道自己说的不是真相。他们只是记起了从未发生过的事。^[3]

记忆虚构的病因有许多，包括脑部损伤、阿兹海默症、药物和科萨科夫综合征（*Korsakoff's syndrome*，由饮酒引起）等等。记忆虚构者的脑会创造出虚假的记忆，以填补自身记忆的空缺，尤其是那些自传性质的信息。记忆虚构可以是自发的，也就是说病人没有被人询问就自行产生了虚假的记忆。它也可以是别人用一个直接的问题激发出来的，病人发现了记忆中的漏洞，然后被迫用虚假记忆填补。在伦敦的一项研究中，一群患有科萨科夫综合征或阿兹海默症的病人读到了下面的故事：

安娜·汤普森家住布里斯托市南部，是一座办公楼里的清洁工。她向市政厅警局报案，说她昨晚在高街被人劫持，抢走了十五英镑。她的家中有四名幼儿，房租快到期了，全家已经两天没有吃饭。警员对她的遭遇十分同情，于是为她发起了捐款。

病人读完这个故事之后，研究者每隔一段时间就让他们回忆其中的要点。下面是他们刚刚读完故事时的回答：

“她刚回到家，就有两个警察上门来调查案件发生的地点。”

“她的现金和值钱的东西都被抢走了。她的女同事为她募捐。”

“杰克·布朗带着妻子去了布灵顿。”

“安娜·汤普森住在藤丘医院里，她后来死了。”

就在读完故事之后的短短几秒钟，病人们就记起了一些故事中并未出现的错误细节，像是安娜的丈夫、她的同事，还有她的死亡之类。作为对照，研究者让健康的被试也读了这个故事，他们事后的回忆十分准确，很少添油加醋。然而，过了一周再要他们回忆，连这些健康被试也开始出现虚假记忆了：

“她家里有一个儿子，两岁大。”

“案子是在一个火车站附近发生的。”

在被别人提问时，任何人都可能出现记忆虚构，而自发的记忆虚构却几乎只出现在脑部受损的病人身上。无论是何种情况，脑为什么要虚构记忆呢？为什么就不能放任记忆中的漏洞继续存在下去呢？

记忆虚构的原因可能是几个脑区中的任何一个发生了损坏，比如内侧前额叶皮层（负责自我中心式思考）和眼窝前额皮层（负责带有情绪的直觉）。额叶是高级思维和决策的中心，而额叶的损伤是记忆虚构的一个常见原因；许多神经科学家由此认为，出现记忆虚构是因为患者已经无法决定应该将记忆中的哪些快照串联在一起了，于是他们的记忆就成为了过去事件的歪曲大杂烩。

有的研究者认为，记忆虚构是一种妄想，就像在精神分裂症中出现的那样。关于这个问题还没有一致的意见，但是一个主要的神经心理学理论认为，当记忆中的一些片段丢失或者扭曲，而且自我的稳定性受到了威胁，记忆虚构就会发生。为了维护个人历史的一贯性，脑中的无意识系统会尝试将不同的记忆片段拼凑成一个完整的故事，即使那样需要用编造的回忆堵住漏洞。为了创造一个完整的故事，人脑会不择手段。

在电视节目《吉米·凯莫直播秀》（*Jimmy Kimmel Live*）中，一名女子假扮记者来到加州的印第奥，参加了一年一度的科切拉音乐艺术节。这个假记者带着一名摄影师随机采访了音乐节上的观众，问他们对一些鲜为人知的独立乐队有什么看法。但是她玩了一个花招：她编造了几个乐队的名字，以测试这些观众会不会假装了解他们的音乐。她鼓励受访者谈论“施洛莫医生与消化内科”“矮个儿吉赛尔和水管工”以及“传染性肥胖”乐队的风格^[4]。受访者不仅假装自己听说过这些乐队，还大谈他们是如何的“粗犷有力”。他们还表示终于能欣赏这些乐队的现场表演，自己是如何兴奋云云。

这些观众显然是在说谎，而不是在虚构记忆。他们从未听说过这些乐队，却又为什么要假装自己听过呢？因为他们都自诩是知识渊博的资深乐迷，不仅对流行乐队耳熟能详，对那些较为偏门的新兴乐队也了如指掌。要是被人发现了对某支乐队一无所知，那岂不尴尬？所以他们有意识地说了谎。

或许，这也是虚构记忆的脑在无意识层面所做的事。就像记忆抑制会在情绪创伤之后保护自我一样，也许记忆虚构也会在记忆丧失或记忆混淆之后保护自我。这个猜想在神经层面上也是说得通的。记忆虚构往往是内侧前额叶的损伤造成的——也就是负责自我中心式思考的那个区域。当忠实的大学篮球迷观看他们喜爱的球员并将自己代入时，他们的这个脑区就会发放信号。内侧前额叶皮层的损伤会威胁我们的自我感。也许记忆虚构就是脑保护自我感的一种机制。

如果这个假说正确，它就能解释人类虚构记忆的心理动机了：这原来是一种防御机制，它使得我们的记忆连贯性和我们的人生故事都能保持完整。然而这个理论还有一点不能解释，那就是人脑是如何编造出这个故事的。当它在编造虚假记忆的时候，它是从哪里获得素材的？

人脑虚构的童话

第十四天

我：比利，你还记得9月11号那天发生了一件坏事吗？

比利：是的，我还记得。

我：你能告诉我是什么事吗？

比利：没问题，事情是这样的：有一架飞机……它正在飞行，可是突然什么都乱套了，后来飞行员很小心地迫降，大家都松了一口气。

我：你肯定说得对吗？

比利：你在看我的脸吗？

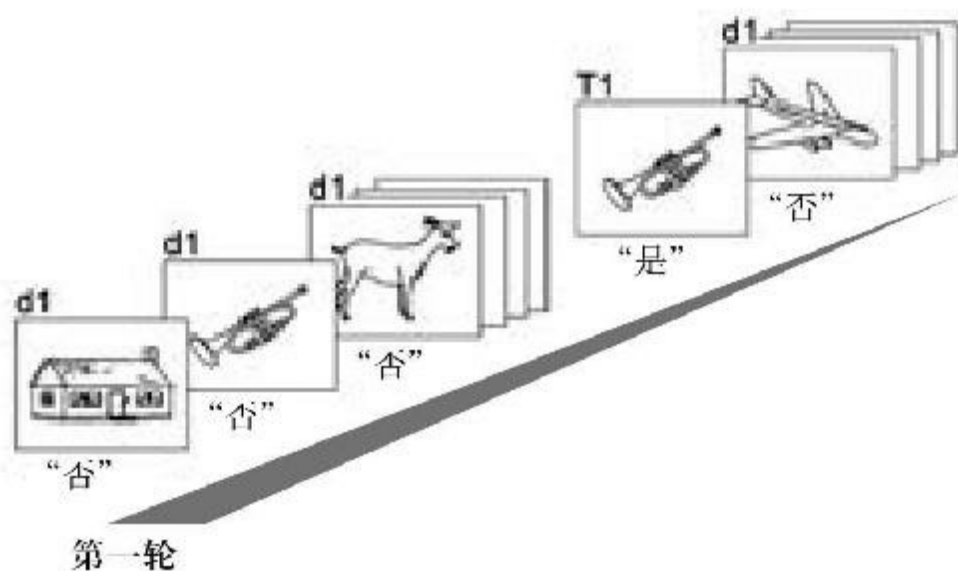
我：在看。

比利：我一看就不是在瞎说吧。

当我要比利回想9月11日那天发生的事件，他正确地回忆起了那和飞机有关，但是其他部分都记错了。当时我认为他的回答大致方向不错，于是并没有多想。可是后来再一想，我却疑心他把一个记忆偷换成了另外一个。2009年1月，全美航空公司的一架航班撞上了一群加拿大雁，导致引擎失灵。凭着高超的应急手段，机组成功将飞机迫降在了哈德逊河上，没有损失一条生命。多亏了机组的英勇表现，大家确实松了一口气。这个事件后来称为“哈德逊河上的奇迹”，比利可能就是将它和“9·11”事件混淆了起来。也许，是他的

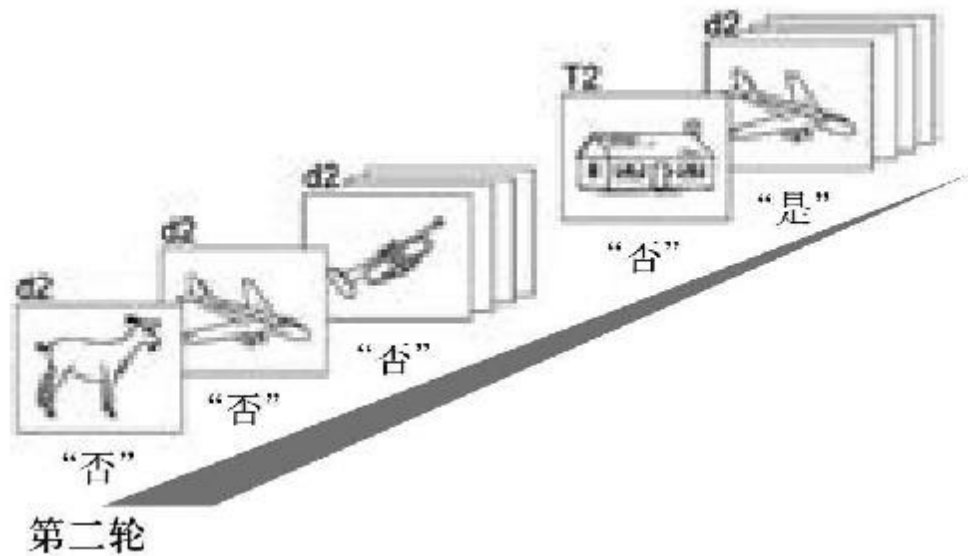
脑用一个记忆的片段填补了另一个记忆的空缺。

几乎在所有记忆虚构的例子中，研究都发现了患者记忆中的虚构成分可以追溯到他们过去的真实经历或是他们之前就知道的事。患者的脑将这些快照重新组合，编出了虚假的记忆。比如在瑞士的一项实验中，研究者召集了三组志愿者被试，一组有失忆症，但不会虚构记忆；另一组也有失忆症，且会虚构记忆；第三组是健康者，作为对照。研究者给被试观看了一组图像，一次一张，然后要他们判断这些图像是否在前面看过，并用“是”或“否”回答。下面就是一组正确答案的例子：



对照组被试在看到目标（T1）时毫不犹豫地回答了“是”。失忆症患者回答起来有些困难，但是其中的记忆虚构组和非记忆虚构组的表现并无不同。

一个小时之后，研究者重复了一遍实验，他们使用和上一轮相同的图片，但是以不同的顺序呈现，而且让被试辨认的重复图像也换了一张。他们吩咐被试将第一轮实验彻底忘掉，只在看到某张新图像再次出现时才回答“是”。正确答案如下：



这一次，对照组和非虚构失忆组的表现和第一轮相同。但是虚构组却有了非常不同的表现，他们错误回答“是”的频率比上一轮高了许多。他们不仅对飞机回答了“是”，还对并没有重复出现的图像，比如房屋和小号都回答了“是”。他们的脑将第二轮实验和第一轮混淆了起来。他们搞不清心中的哪一幅图片是眼前这项任务的重点。于是他们从过去的经历中提取素材，以此编造了虚假的记忆。

还有一个实验也展现了这个现象。实验中，一组研究人员用经典童话或圣经故事检验了12名患者的回忆能力。这些患者的脑中都有一条向额叶供血的动脉发生了动脉瘤破裂，神经心理学的检查显示他们都有记忆丧失，但其中只有4人出现了记忆虚构的症状。研究者让这些虚构者和非虚构者从一系列广受喜爱的故事中挑出四个，其中包括《小红帽》、《白雪公主》、《杰克和豆茎》、《韩赛尔与格蕾特》、摩西出埃及、诺亚方舟等。被试的任务是从头到尾背诵这些童话或圣经故事，要尽量包括其中的细节。研究者鼓励他们搜罗记忆、生动地描绘故事中的场景，并且记下了他们背诵的每一个字。

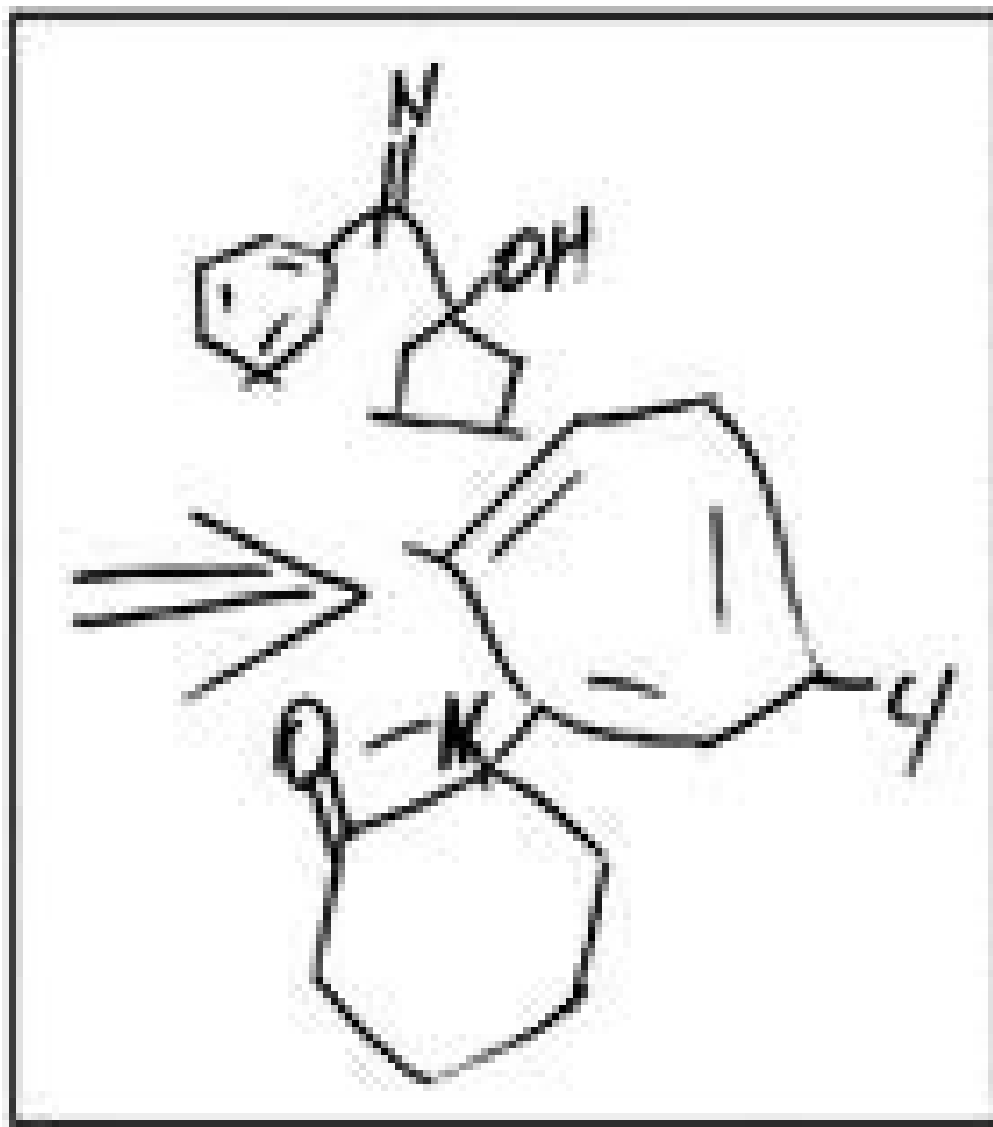
研究者接着给被试的讲述打分，打分标准有故事的完整性、出错的次数及差错的类型。差错的类型可能是歪曲故事细节，或者将一个故事的情节元素混同于其他故事。比如有一个被试说：“巫婆造了一座姜饼屋，把它带给了韩赛尔和格蕾特。”这就属于对原版故事的歪曲，其实应该是韩赛尔和格蕾特在森林里找到了一座姜饼屋才对。在另一项相关的研究中，还有一个病人宣称小红帽给人强奸了。虚构组和非虚构组所犯的歪曲错误数目相当，但是虚构组更喜欢借用其他童话和圣经故事中的细节，并将它们插入某个故事之中。比如，一个虚构组被试在复述韩赛尔与格蕾特的故事时说：“韩赛尔和格蕾特……他们爬到一座山上去装了一桶水。”显然，他们是把韩赛尔与格蕾特和杰克与吉尔的故事搞混了。另一个被试说白雪公主“有两个同父异母的姐姐，对她都很刻薄”。而实际上白雪公主和一群小矮人生活在一起，和两个同父异母的姐姐闹矛盾的是灰姑娘才对。

具有记忆虚构症状的人往往会在无意间借用无关的想法或记忆，并将它们与自己正在思考的念头杂糅到一起。他们一般不会凭空发明出新的东西。有一组研究者招募了一群虚构记忆的患者，测试了他们肯定没有的记忆。他们向这些患者询问了完全生造出来的概念，比如“普利摩拉在哪里？”“洛丽塔公主是谁？”或者“水奴是什么？”。和非虚构者一

样，这些记忆虚构患者并没有编造这些问题的答案，而是干脆承认了自己什么都不知道。他们对这些话题全无经验，因此没有任何素材可以创造出一个答案来。在另一项类似的研究中，当研究者让记忆虚构者说出欧洲和非洲国家的首都时，虚构者能够轻易编造出欧洲城市的名字，对非洲城市就显得力不从心了。这是因为他们对于非洲地理缺乏经验，比起虚构记忆，还是直接承认不知道要容易些。

当比利谈论自己的过去时，他并不是在有意误导别人。他只是在引用生活中的一幅幅快照，对它们加以替换和混合而已。他不断虚构记忆时，其中还有一定的规律，比如他从不承认自己有不知道的事。他仿佛是在保护自己的自我，在潜意识中否认他的记忆有所空缺。不仅如此，当他回答问题的时候，他还会偷偷地采集人生中毫无关系的几个片段，将它们拼凑起来填补空缺。因为脑神经的一些损伤，比利丢掉了他的个人故事，从某一方面说，他也丢掉了自己。看起来，他的情况就是一个典型的记忆虚构病例，可是他的病因又是什么呢？

在医院里照料了比利几周之后，我们依然觉得困惑。他在入院之前的那段经历也依然模糊不清。一天下午，比利和其他几位病人一起参加了一个活动，每个人都要画出自己最喜欢的事物。“我要画我最喜欢的化学反应！”比利大声宣布。他之前在一家化学实验室工作了几年，专门合成化合物，现在想画这个，也是很自然的事。接着，他毫不犹豫地在一页笔记本上草草画出了下面的图形。



这似乎是某个化学反应的一部分。一个医学生看到这图形来了兴致，问比利：“比利，你画的是什么呢？”

“这是制造氯胺酮的反应，反应就快完成了，只要再做些调整就行。我以前在实验室里合成过这个。”

“你为什么要画它呢？”

“它很好玩的，最适合在聚会上用，我以前老吃。”

我不太了解这个氯胺酮，于是立即调查了一番。氯胺酮，俗称“K粉”，医学上用来在简单的手术中做短期麻醉。它在娱乐场所称为“迷奸药”，因为将它加入别人的饮料几乎不会留下痕迹，对方饮下后思维混乱，不由自主，还会短暂丧失记忆。只要吸食后等的时间够长，常规的药物筛查也查不出它来。长期滥用氯胺酮会危害脑部，造成严重的记忆障碍和记忆虚构。我们又给比利做了一次MRI，结果显示他的脑部深处布满损伤。他的诊断结

果是“急性中毒性脑病”，大致可以翻译成“用药过度烧坏了脑子”。幸运的是，他的情况一天天好起来了。我最近一次见到他时，他的记忆已经大为改善，看来用不了多久就能痊愈了。他把手搭在我肩膀上，诚恳地望着我的眼睛说：“伙计，我给你一句忠告，别碰氯胺酮。”这是一句不错的忠告，但是我从他身上明白的是比这更重要的东西：每一个看似无法理解的行为、举止、言谈和信念，都有着心理学和神经生物学的背景。比利说的许多话都是虚假、不现实、反常和荒谬的，但是将他的这些假话放到脑部病变的背景中分析，就会发现其中毕竟有规律可循。

无论是解读我们的经历，解码我们的记忆，还是书写我们的历史，人脑自有一套内在的逻辑。脑中的无意识系统会在我们人生中的一幅幅快照之间创造联系。它监督着我们每时每刻的情绪，并决定其中的哪些需要强调。它还将这些快照组合成了一个故事，这是一个统一而简明的故事，最重要的是，它是个人化的私家故事。这个故事构成了我们有意识的人生。

然而，当这个故事丢失了部分情节，无论原因是脑部损伤还是某段令人困惑的经历，人脑都会按照它一贯的逻辑来填补其中的空缺。正像我们填满一幅有所空缺的拼图，无意识的脑也会从我们巨大的知识库中寻找记忆和观念的碎片，并选用其中最合适、最可信的那些来填补空缺的情节。人脑始终是一个自我中心的作者，它参照我们的个人信仰和观点、我们的希望和恐惧来书写情节。不过，也就像我们试想的那样，记忆系统中的空缺越大，或者我们的经历越使人困惑，脑就会潜入越深的地方去编造故事。而对外人来说，人脑在这种情况下说出的故事，就未免有一些奇怪了。

注释

[1] 表征是认知心理学的一个重要术语，指信息在头脑中的呈现方式。（《中国大百科全书·心理学》，张厚粲）

[2] 美国有线电视公司。

[3] 《宋飞传》，美国电视连续剧。

[4] 即Dr. Shlome and G. T. Chinic, Shorty Jizzle and Plumhercrunks, Obesity Epideunic.

他还很年轻：García Márquez 1985。

当我们积累新的经验并且回顾过往：Bliss and Collingridge 1993。

称为“长期增强作用”：Bliss and Lømo 1973。

它是记忆形成的基础：Schwärzel and Müller 2006。

在参加实验的24名被试中：Loftus and Pickrell 1995；Loftus 1993。

以色列的一组研究人员曾找了一位……：Mendelson et al. 2009。

杜克大学的一组神经科学家招募了一群铁杆球迷：Botzung 2010。

被试的内侧前额叶皮层在回答问题1时激活：Craig et al. 1999；Kelley et al. 2002。

“我很乐意接手，我有许多时间”：Rankin 2009。

“9·11”组记得更多细节：Kvavilashvili et al. 2010。

曼哈顿中城的居民在回忆“9·11”事件的细节时：Sharot et al. 2007。

被试在回忆“9·11”时的情绪越是强烈：Schmidt 2004。

一组心理学家要40名大学本科生想象自己在一片草原上迷了路：Cunningham et al. 2013。

我真的知道自己不是故意往他脸上投的：Anderson 1990。

乔治·富兰克林被判一级谋杀罪：Franklin v. Duncan, 1995。

对负面情绪的记忆会比对正面情绪的记忆更快消失：Ritchie et al. 2006。

当负面行为指向别人而非自己时，被试就不太会忽视它们：Sedikides and Green 2004。

“大夫，你知道我为安装它们花了多少钱吗？”：Gazzaniga 2000。

在伦敦的一项研究中，一群患有科萨科夫综合征或阿兹海默症的病人……：Kopelman 1987。

而自发的记忆虚构却几乎只出现在脑部受损的病人身上：Schnider, von Däniken, and Gutbrod 1996。

有的研究者认为，记忆虚构是一种妄想：Metcalf, Langdon, and Coltheart 2007。

记忆虚构往往是内侧前额叶的损伤造成的：Dalla and Boisse 2010。

这原来是一种防御机制：Morris Moscovitch博士对这个观点做出了专业的反驳（Moscovitch 1995），他提出：如果记忆虚构真的是为了调和信念中的矛盾之处、从而保护自我，那么难道不应该是所有人都会虚构记忆、无论脑部有无损伤吗？也许，我们讨论的这个心理动力的解释的确不能涵盖记忆虚构的整个现象。不过话说回来，也许记忆虚构的确是每个人都具有的功能，只是对于脑部损伤的人，编造的门槛要比健康人更低而已。

比如在瑞士的一项实验中：Schnider 2003。

下面就是一组正确答案的例子：图片来自Schnider 2013。

一组研究人员用经典童话或圣经故事检验了12名患者的回忆能力：Asaf Gilboa et al. 2006。

还有一个病人宣称小红帽给人强奸了：Turner et al. 2008。

这些记忆虚构患者并没有编造这些问题的答案：Schnider, von Däniken, and Gutbrod 1996；Mercer et al. 1977。

当研究者让记忆虚构者说出欧洲和非洲国家的首都时：Moscovitch 1989。

5 为什么有人相信外星人绑架事件？

论超自然的经历和故事，以及奇怪信念的产生

大多数对于外星生命的想象都渗透着人类的自大，其实《星际迷航》和其他上百部太空歌剧中虚构的外星人，都比我的许多邻居更像地球人。

——内森·梅尔沃德

“我们今天要学的单词是OVNI。”迪蒙夫人在九年级的法语课上对学生们说道，“这个单词在法语里的意思是‘不明飞行物’，英语是UFO。”她边说边把单词在黑板上写了出来，“我之所以要在今天教授这个单词，是因为到了一年中的这个时候，我终于又可以说一说我的故事了——我被外星人绑架的故事。”

学生们纷纷翻起了白眼，互相使了使眼色。迪蒙夫人被外星人绑架的故事已经传遍全校，她每年都要把这故事讲一遍，每一次都同样急切，她信誓旦旦地保证自己说的都是真话，还告诫学生要小心这些入侵者会回来抓走他们。

“时间是八年前。”她开始说道，“我在半夜里忽然醒了，因为我能感觉到它们走进了我的房间——那些外星人。它们进来的时候非常安静，但我还是能听见它们的脚步声。它们的皮肤是灰色的，身体很瘦，长着大大的眼睛，还穿着黑色的斗篷。它们把我按倒，然后在我的手臂和腿上注射了什么药物，我没了力气、动弹不得。接着它们把我绑了起来，开始用各种微小的仪器刺探我的身子。我感到体内有电流经过，我想要叫喊，却发不出声！它们中的一个还侵犯了我……是性侵犯。其余几个在我身上做了各种实验。我不知道它们具体在研究什么，只知道它们从我的身上提取了细胞样品。最后它们终于走了，我永远记得当时的感觉。这段经历永远改变了我，我知道这不会只发生一次，它们肯定还会回来。所以我才要把这一切告诉你们，好让你们做好防备。”

“我被外星人绑架了！”

作为当年那堂九年级法语课上的一员，我亲眼见到了迪蒙夫人讲述这个故事，也和其他同学讨论过很久。我可以告诉各位，她每次说这个故事时的神态都完全相同；她语气郑重，手势紧张，就好像是在重温那段可怕的经历。每次结尾，她都要告诫学生，外星人一定会再来。她是真的相信自己被外星人绑架过。

这样一位德高望重的中学教师，拥有平凡的家庭和平凡的工作，为什么会有这样离奇的信念呢？随口说一句她疯了并不能解答这个问题，尤其是考虑到这个奇怪的故事还为许多人所相信。研究者曾经随机调查了几千名群众，问他们是否相信有外星人存在，结果超过九成表示相信宇宙中确有外星人。有1/4认为外星人曾经到过地球，有9%表示他们自己

就接触过外星人，或者认识的人当中有人自称接触过外星人。他们不可能全都疯了。研究还发现，在相信外星人绑架的人中，患精神疾病的比例并不比其他人群高。的确有心理测评显示，自称被外星人绑架的人在创造性测试上得分更高，也更富于幻想，但是拥有这些特质并不代表他们就是疯子。

许多自称被绑架者都是普通人，而且他们的故事都有着显著的共性。他们都说绑架者到来时自己正躺着，无法移动。外星人都是模糊的灰色或白色形象，它们站在被害人周围，然后对他们刺探、试验，或是侵犯他们的身体。被绑架者可能有各种感觉，包括听见脚步声或私语声、感觉振动或是“电流通过”，以及身体的某个部位感到疼痛（常常是腹股沟）。被绑架者在事发时感到恐惧，即使结束之后也可能觉得害怕、消沉或是痛苦。绑架的细节因人而异，但大致情节都是如此。

为什么一个没有任何精神错乱迹象的正常人，会宣称自己遭遇过外星生物呢？他们的这个信念来自何处？又为什么会有人如此坚定地相信它？

睡眠瘫痪症

一百多年以来，神经病学家一直知道有一种叫作“睡眠瘫痪症”（sleep paralysis）的神秘现象。在快速眼动睡眠期间，我们的肌肉麻痹，意识则沉浸在最生动的梦境之中。在正常情况下，我们早晨醒来时会经历两个重大变化。第一是我们恢复了知觉，就像打开了一盏电灯，我们一下子意识到自己醒了。第二是我们恢复了对于麻痹肌肉的控制。虽然知觉和肌肉控制对应于脑的不同区域，但是早晨我们醒来时，这两项功能却是同时激活的——至少大多数时候如此。有些情况下，知觉恢复和肌肉控制的恢复之间可能产生延迟，这就使得睡眠者在醒转后的一段时间内动弹不得，这段时间短则几秒，长则几分钟，不过也有醒来后一个小时无法行动的案例。

1876年，美国神经病学家威尔·米切尔（Weir Mitchell）首先对这种症状做了描述：“研究对象醒来后对周围环境有了知觉，却无法移动任何肌肉。他躺在原地，与熟睡别无二致。但其实他正在奋力挣扎，精神上充满痛苦。”睡眠瘫痪一般会影响全身肌肉，只有眼睛和喉咙除外。在许多病例中，连呼吸肌也会收紧，病人感觉仿佛窒息。伴随瘫痪的往往还有幻视和幻听。病人的耳边响起怪声，事后又很难形容。他们还可能看见可怕的身影，就像有异类进入了房间。这些幻觉往往生动得令人震惊，还带有复杂的情节，仿佛一场醒着的噩梦。

研究者估计，睡眠瘫痪症会影响大约8%的人。单是在美国，就有大约2000万人至少有一次体验过这种现象。它发作时的轻重程度因人而异，许多人只会麻痹几秒，也没有漫长的幻觉体验。研究显示，焦虑的人更容易在睡眠瘫痪中感到身边有异物。他们的焦虑进入了睡眠，并以某种方式加剧了可怖的幻象。有一种称为“社会意象机能失调”（dysfunctional social imagery）的轻度社交恐惧症，这种病的患者更容易在睡眠瘫痪时体验到幻觉。这些患者在清醒时总感觉自己受到别人的注视和评判，而当他们陷入睡眠瘫痪，这种感受就会放大，使他们觉得自己受到外星人的研究、刺探。

睡眠瘫痪的症状和外星人绑架故事之间有着诡异的相似：被绑架者和睡眠瘫痪者都感到身体被按住、动弹不得，也都觉得身边有一个形象模糊的入侵者。神经科学曾经对这

个“感觉有人”（felt presence）的神秘现象开展研究，在脑成像技术的帮助下，他们找到了这个现象的源头：脑的颞叶。

你的影子可怕吗？

艾莉森是一个普通的二十二岁女子，她不相信鬼怪精灵或任何超自然的东西，也没有精神分裂症或其他精神疾病。不过她的神经系统却有一点问题。从七岁开始，她脑两侧的颞叶就饱受癫痫之苦。她的症状十分顽固，难以治疗，于是她的神经科医生给她介绍了一位神经外科医生，想看看能否用手术方法解决问题。艾莉森向对方详细介绍了自己的癫痫病史，她还提到了最近的一次发作似乎和以往不同：她感觉自己的意识离开身体转了一圈，然后又回来了。

在艾莉森的许可下，一支神经科学团队对她开展了一次实验，作为对她评估的一部分。为了监测癫痫活动，他们在她的头皮上安放了一百多个电极。然后他们在她的颞叶中诱导出了和癫痫类似的活动。所谓癫痫就是神经元的过度活跃，就像在脑中的一场电风暴。有鉴于此，研究者对准艾琳森的左侧颞叶发射了一串电脉冲。当脉冲击中颞叶和顶叶之间的区域时，艾莉森忽然有了一种奇怪的体验：她感觉房间里多了一个人。她把它叫作“影子”。她无法确定对方是否有性别。

“这个影子人在什么地方？”一名研究者问道。

“他就在我后面，几乎要碰到我了，但我的身体却感觉不到他。”艾莉森回答。

到这时，艾莉森都一直是躺着的。于是研究者让她坐起来，接着又朝她的颞叶和顶叶之间发射了一个脉冲。艾莉森的身子打了一个哆嗦：这个影子人坐到了她的身边，抓住了她的胳膊。

然后研究者又给艾莉森布置了一项任务：将一组卡片上的单词读出来。在她朗读之际，他们又第三次朝她的颞顶交界处发射了脉冲。那个影子又出现了，依然坐在她身边。“他想把卡片拿走。”艾莉森坚定地说道，“他不想我再读了。”

对颞叶的精确刺激能够创造出有异物在你周围的知觉。面对这奇怪的感觉，脑需要一个解释。艾莉森清楚地知道医生们在她的神经系统上连接了电极并且在朝她的脑放电，她因此不会对那个影子做出任何神秘的或超自然的解释。可要是这个刺激是自然产生的呢？试想某人的颞叶发生了癫痫，病灶就在这些神经科学家朝艾莉森发射脉冲的区域，那么他同样会感到身边多了一个影子，他的脑也会为此寻求解释，然而这解释就不会像艾琳森的那样显而易见了。他的头部没有连接电极，这种感觉也并非是在一个对照实验中出现的。于是他会困惑：这个潜伏在周围的模糊身影，究竟是谁呢？

与上帝对话

罗伯特在四十七岁那年遭遇了一次车祸。当时他坐在一辆皮卡后面，忽然一辆轿车从侧面疾驰而来，他当场被撞得飞了出去，头部着地落在人行道上。罗伯特被紧急送往医院，急诊大夫发现他的头骨在右侧颞叶处发生了骨折，颅内有大量淤血。还好医疗团队稳

住了他的情况，并修复了他头颅上的伤口。罗伯特幸存了下来，但是他很快就发现，这次受伤给他造成了长期的影响。

三十年后，已经是一名退休内科医生的罗伯特拜访了他的神经科医生，去讨论他自那场车祸之后不时发作的癫痫。神经科医生要罗伯特的家人描述他发病时的样子。他们说，发病之初，他的双眼似乎盯着远处，表情也变得茫然。接着忽然之间，他的身体开始扭曲，头部也猛地向左边扭转，最后他跌倒在地上，浑身开始抽搐，他的背部弓起，四肢乱挥，像这样一直到癫痫消退，才终于恢复正常。

然而，当神经科医生要罗伯特本人描述他发病时的感觉时，他却有一套完全不同的说法。

他说，起初有一道“美丽”的光线从空中照下，在他的身体左侧不断扩张。他内心感到平静，觉得十分“安全”，知道“不会有坏事发生”。光线很快汇聚成形，化作一条通向天空的隧道。他的灵魂进入隧道向上飞升，越来越高，直到遇见一个天使般的身影。天使大声说：“罗伯特，你的时候还没到！”紧接着一把火焰长矛刺进了他的胸膛。奇怪的是，他一点不觉得疼，只感到一股“不求回报的大爱”。他说：“那是上帝在爱我。”

好精彩的一个故事。不过奇怪的是，这个故事在罗伯特之前就有人说过了。研究者后来发现，他在发病时看到的幻象，和天主教圣人兼神学家亚维拉的德兰（Teresa of Ávila）在1565年描述的意象有着神秘的相似。在自传中，德兰描述了一个伴随着宗教狂喜的时刻：

我看见近旁有一位天使，就在我的左侧，以人的形象出现。这不是我平时能够见到的景象，除了极少数情况之外……他的身材不高，体格娇小，相貌却十分美丽——他的面孔燃烧着火焰，就像一位最高级的天使。我看到他手中握着一把黄金制成的长矛，矛尖上似乎有一小团火焰。他不时用长矛刺向我的心脏、穿透我的脏腑，当他拔出长矛，仿佛将我的内脏也一同抽了出来。此刻的我，浑身燃烧着上帝的大爱。

罗伯特的自述与德兰的几乎完全相同。两人都说到了左侧的一道光，说到了和天使的相遇。在两人看见的幻象中，天使都用一支燃烧的长矛刺穿了他们的胸膛，但是两人都不觉得痛苦，而是感到了上帝深沉的爱。

罗伯特从小在天主教家庭长大，小学和中学接受的都是宗教教育，但是他对亚维拉的德兰并不熟悉，只知道她是一位圣人。他没有精神病史，最近的一次心理评估也没有发现异状。然而MRI显示他的右侧颞叶有软化的迹象，因为这里以前曾有过炎症。脑电图也在这个区域发现了异常的脑波。他的癫痫发生在右脑，这解释了他看见的幻象为什么是在左边。虽然罗伯特自称见到了天堂，他的神经科医生却认为那不过是他颞叶的反常活动。

神经病学家用“超宗教性”（hyperreligiosity）来描述颞叶癫痫病人可能体验到的一种症状。每一百个颞叶癫痫病人中间，有一到四个会体验到某种宗教意象或是宗教觉悟，那往往是一幅天堂的景象，类似罗伯特描述的那种。对于某些病人，癫痫可能传播到额叶，并对病人的行为产生持续的影响：他们会变成虔诚的信徒，经常参加宗教活动。

心理学家迈克尔·加扎尼加主张，颞叶癫痫或许就是某些人自称获得灵性启示的原因。他举画家梵高为例，说他具有颞叶癫痫的一切症状，他确实看见了许多宗教意象，

比如耶稣复活的场景。他甚至提出，根据行为来判断，像摩西和佛陀这样的灵性象征都可能患有颞叶癫痫。难道他们的预言就是由此而来？至少加扎尼加是这么猜想的。

现在已经有了一个叫作“神经神学”（neurotheology）的研究领域，研究者用神经影像技术研究了参加宗教活动的人，并发现他们的额叶和颞叶相当活跃。神经科学家已经通过向这些脑区释放电脉冲引起了灵性体验，就像他们刺激艾莉森脑中的相似区域，使她产生了身边有一个影子的感觉一样。在一项类似的研究中，研究者使用一只产生磁场的头盔，激发了被试颞叶的特定区域，结果被试报告了各种灵性体验。有人说自己感觉到了死去的亲人，有人形容自己的精神离开了身体，即所谓的“灵魂出窍”。还有人感觉身边出现了“另外一个实体”，但无法断定那是上帝还是其他的灵性访客。对他们脑部的刺激，不知道为什么引出了这样神秘的相遇。

我们都有过身边好像有人的感觉。或许你也曾回头去看身后，却发现根本没人。你接着耸一耸肩，就忘记了这事。我们现在知道，对颞叶的精确刺激就能制造这种感觉。但是如果你的颞叶出了故障，时时都能体会到这种无可逃避的感觉呢？那时的你又会作何解释？如果你曾在童年上过天主教学校，你的脑就可能到那里去寻找答案。和罗伯特一样，你的无意识也可能抓住很久之前听过的圣德兰的故事：你感觉到的是谁？那是一位天使，来向你灌注全能上帝的大爱。而如果你没有宗教信仰，或许就会认为那不过是自己的影子。

溪水在流过山脚时一般会向下流淌，绕开障碍，走阻力最小的那一条路。人脑也是这样。当你观看一位魔术师表演魔术，你的无意识会首先做出反应：天呐，他把助手切成两段了！这是对魔术最简单最直接的解释。直到开始了更加细致的有意识分析，你才会猜测或许有别的解释：也许他有两个助手，各自藏在箱子的两头？

脑中的无意识系统是一个直接而有逻辑的系统。当它觉察到了一个自相矛盾的刺激，比如在周围没人的时候感觉有人，它就会用手头的信息编造出一个尽量合理的故事。它会挑出我们的所见所感中最显著的特征，同时深入我们的记忆、信念、希望和担忧，在其中搜寻一致的模式。它会尽量编出一个使自己满意的解释，并会在其中寻找意义。脑将我们的知觉置于一个统一连贯的故事之中，以此建构出我们的人生经历。根据同样的原理，只要有合适的人物与合适的刺激，它甚至能建构出死亡的经历。

行走的活死人

一个周日清晨，我在精神科病房查房的时候遇见了一位绅士。他是前一天晚上入院的，我当时不在值班，所以到早晨才见到了他。他是一位患有躁郁症的老人，入院前的几个月变得性格孤僻，不与亲友交流。

“今天感觉如何，墨菲先生？”我问他。

“真他妈糟糕。”

“我感到很遗憾。”我说，“觉得哪里不好呢？”

“你在寻我的开心吗？难道你看不出来？我已经死了。”

这个回答实在出乎我的意料。“你说死了是什么意思？”我问他。

“我说得够清楚了。我已经死了，死了三个月了。小子，既然你在跟我说话，那么看来你也死了。”

“你怎么知道自己死了呢？”

“我自己有数。我已经不在世上，至少不在活人的世界上了。我没有任何感觉，也不认识任何人。我已经不在了。”

我们谈了大约十五分钟，他完全确信自己已经死了，无论我还是其他人都无法说服他改变想法。我只得举手投降：“好吧，墨菲先生，我过会儿再来看你。能给你带点什么吗？”

“你对死人还挺慷慨啊。”他嘲讽了我一句。

墨菲先生得的是虚无妄想综合征（Cotard delusion），又叫“行尸综合征”（walking dead syndrome）。这种病的患者都认为自己死了，他们感到与世隔绝，周围的人都已经远去，就连最亲密的人也不例外。就像墨菲先生形容的那样：“我看着人们在周围忙忙碌碌，但我已经在另外一个世界，和他们无关了。”虚无妄想综合征的患者感觉世界上的所有人都像是一部电影中的角色，只有他们自己除外。他们是观影者，从远处空洞地遥望着世界。

虚无妄想综合征可能和精神分裂症或躁郁症之类的精神疾病一起出现，也可能由颞顶联合区的损伤造成。几年前就有过这样一个病例，一名男性患者在一次摩托车事故之后产生了自己已死的妄想。我们从艾莉森的例子已经知道，对颞顶联合区的过度刺激，会使人感觉身边出现了另外一个实体，一个鬼魂。而反过来，如果像虚无妄想综合征患者那样刺激不足，就会产生相反的错觉。你会觉得你自己不存在了。你变成了那个鬼魂。

没有人确切知道虚无妄想综合征是如何产生的。有一个理论认为，它是由知觉和情绪之间的失联造成。从神经病学的角度来看，患者脑中有两块区域——感觉系统和边缘系统——发生了断裂。边缘系统负责处理情绪和记忆，位于颞叶下表面的杏仁核与下丘脑都是它的一部分。理论认为，如果颞叶及顶叶的损伤切断了感觉系统和边缘系统的交流，或者边缘系统本身遭到了损坏，那么尽管病人对于世界的视觉、听觉和嗅觉仍能正常运行，但是他已经无法产生相应的情绪反应了。当墨菲先生看见墨菲太太，他承认那个人看起来确实像他的妻子，但是人在遇见熟人，尤其是爱人时的那种温馨的感觉，他却一点都体会不到。对方看起来像他的妻子，但是感觉起来不像。在情绪和感官之间的这种断裂延伸到了他生活的各种体验之中。

试想有一个人，他的情绪忽然与其他人疏离开来，他感到与现实脱开了关系，仿佛自己正从远处遥望世界。这听起来很像死亡，至少很像是小说、电影和许多宗教派别所表现的死亡。于是，许多像墨菲先生那样体验到这个症状的人，他们的脑就在无意识中找到一个最方便的解释：为什么我对世界变得如此麻木？为什么我感觉不到任何情绪？那一定是因为我已经死了吧。

和妻子外遇

还有一种相关的疾病称为“替身综合征”（Capgras syndrome），得了这种病的患者，他们的脑会提出另外一个同样奇怪的解释：他们相信自己认识的每一个人都已经替换成了外貌完全相同的假冒者。比如有一名患者对医生说：“每次你离开病房，我都以为回来的是另一个穿着你衣服的人……我倒是不觉得害怕，就是觉得有另外一个人穿着你的衣服，做着你的工作。”

还有一个病例更能说明问题。患者是一位七十岁的老者，我们称他为“帕特尔先生”，他觉得自己的妻子换了另一个人，这个人的长相和行为都很像她，名字也和她一样。据帕特尔太太说，夫妇俩从此开始频繁做爱，远远超过以往。然而每次欢好之后，帕特尔先生都会央求她不要告诉自己的妻子。他向她轻声耳语，说自己如何享受与她的性爱，这感觉又是如何比他和妻子之间更加满足。他甚至还想出了新的做爱花样。帕特尔先生结婚已经四十五年，他常说和妻子的性生活太“平淡”了，和这个“新情人”在一起的时候倒是激情四射。

帕特尔太太因为丈夫的行为伤心坏了，说他对她的态度犹如对待情妇。虽然帕特尔先生的行为不算真正出轨，但他自己却是这么认为的，他还以为自己瞒过了妻子。

对帕特尔先生的CT扫描显示，他的杏仁核、海马和颞叶都发生了萎缩，而这些正是虚无妄想综合征患者出现功能失调的地方。和虚无妄想综合征一样，替身综合征的患者也会认不出别人。帕特尔先生承认，躺在他床上的那个女人无论长相、穿着还是谈吐都像他妻子，但感觉上就是不像，因此她一定是个假冒者。得了虚无妄想综合征的墨菲先生看到妻子时认出了她，但是他的心中没有见到妻子时的情感，因此他一定是死了。

帕特尔先生和墨菲先生都无法将知觉（尤其是对人脸的知觉）与情绪联系起来，但是对于其中的原因，他们却提出了不同的解释。这两种疾病是同一枚硬币的两面，也是解释人脑中反常现象的两种方法。一种是帕特尔先生这样，将责任推给他人，说是他的妻子换成了另一个人。他的脑对自己的症状作了偏执的解释。一种是墨菲先生这样，将责任指向自己，并由此得出自己已死的结论。他的脑走的是一条抑郁而虚无的路子。

为了解释同样一组症状，脑的无意识系统可以创造出任意多的故事。而其中我们最容易相信的那个，最终就会成为我们的人生经历。帕特尔先生大概更容易偏执，而墨菲先生更容易抑郁。为了编造故事、调和矛盾，人脑需要向深处挖掘，并动用我们埋藏于内心的信念、脾性和好奇。而这样做可能会产生似乎是超自然的结果。

生死边缘的景象

几年前在意大利，有一名患者和一组神经科学家及心理学家会面，希望他们能解释他经历过的一次神秘体验——我们姑且叫他“卡洛”。

我当时正和四岁的儿子在山里度暑假。我刚刚和妻子分居，心里十分难过。一天晚上，我正呆在住的房间里，忽然看见一道强烈的白光……接着又有几个光球出现……我在那一刻产生了一种深沉的情感，仿佛我包含了世间所有的生物，世间所有的生物也包含了我。那白光是椭圆形的，它是大爱，是大喜悦，我感觉体内仿佛有溪水流过……我感到欣

喜若狂，乃至停止了呼吸。我的头脑还很清醒，我意识到自己的呼吸停了，于是重新开始吸气。然而呼吸干扰了眼前的景象，我刚刚吸了几口，它就消失了。

这个故事听起来很像是有些人对于濒死体验的描述，那些人也常常说到“明亮的光”、内心的满足，或者从存在的一个状态过渡到另外一个之类。研究表明，那些曾经处于生死交界的人，他们的报告有着许多相同的元素。荷兰的一组研究者曾经到十家医院访问了344名有过心肌梗塞的病人，其中有62人自称有过某种濒死体验。下面的表格显示了他们当时的所见与所感。

体验的类型	病人的比例
对死亡状态的觉知	50%
喜乐之极的情绪	56%
灵魂出窍的体验	24%
穿过一条隧道	31%
看见明亮的光	23%
看见色彩	23%
看见天国的景象	29%
与死者相遇	32%
回顾自己的一生	13%

卡洛的描述与心肌梗塞幸存者看见的几种景象是符合的，比如看见亮光、极度喜悦，以及类似天国的景观。这些景象的发展似乎也对应了他身体的行为。当他停止呼吸，景象出现；当他恢复呼吸，景象终止。然而卡洛和心肌梗塞病人之间却有一个重要不同，那就是他并没有走到死亡边缘。他的健康没有严重问题，也肯定没得重病。他生活中唯一的压力源头就是和妻子的离婚进程。他也不是一个注重灵性的人，虽然小时候上过天主教学校，但是他在毕业后就拒绝了一切宗教。卡洛不是那种会谈论神秘体验的人，然而他却的确有了神秘体验。这件事使他产生了写诗的灵感，他宣布自己已经克服了对死的恐惧，他明白了死亡并不可怕，而是应该视作自然规律的一部分大方接受。

既然濒死体验在不同的个人之间如此一致，而且像卡洛这样既不是濒死也没有宗教信仰的人也能体验到它，那就说明它的背后一定有神经病学的解释。当一个人处在生死关头，他的脑子里一定是发生了什么才会出现这些景象。更加神秘的是，无论那脑中的过程是什么，它都有可能发生在身体健康而且没有遭遇危险的人身上。

战斗机驾驶员和心肌梗塞病人

丹·傅尔翰上校（Colonel Dan Fulgham）是一位有三十年驾龄的空军飞行员，他回忆了刚刚上任时在亚利桑那州的一次训练中发生的一件事。那是一次标准训练，傅尔翰的任

务是和一组战斗机编队飞行。训练进行到第五轮时，他有了一种奇怪的感觉。他像以前无数次那样驾驶飞机转弯，然而“下一个瞬间，我却仿佛坐到了飞机的后方，正从上面俯视着驾驶舱”。他感觉自己一下子到了飞机外面。“我望着自己，却不知道那就是我。我心里纳闷：到底怎么回事？接着我忽然明白过来……这不是做梦，那里面是我，是我在驾驶飞机。”不知道为什么，傅尔翰在操作飞机时感觉和自己的身体分开了。

当战斗机迅猛加速时，飞行员的身体暴露在巨大的G力^[1]中。大约10%的飞行员报告他们曾在这类操作中失去意识。巨大的G力将血液挤出脑部、抽向脚底，使得脑部暂时缺氧。一些飞行员发生了意识状态的短暂改变，而不是完全昏迷。

詹姆斯·惠纳利（James Whinnery）是海军的一名医生兼飞行研究员，他用好几年时间研究了战斗机飞行员在极端G力下的反应。他请飞行员坐进一台半径50英尺（约12.2米）的巨大离心机。离心机疾速旋转，以模拟空战中可能出现的G力。在研究飞行员对G力的承受情况时，惠纳利发现了一个有趣的现象：在走出离心机之后，有好几名飞行员都报告说他们看见了奇异的幻象。据惠纳利描述，那些幻象“相当生动，常常有家人和密友出现。它们大多有着美丽的场景，并且包含对个人具有重要意义的想法和记忆……它们会对体验者产生巨大冲击，使他们在几年之后都记得清清楚楚”。这些飞行员看见了自己的家人、爱人和自己的一生在眼前快速闪过。许多人都报告自己极度喜悦，仿佛飘在空中，还有几个像傅尔翰上校一样，自称有了灵魂出窍的体验。

承受巨大G力的飞行员还会产生另一个类似濒死体验的征候：他们感觉自己正在一条光的隧道中穿行。他们的视野边缘会变暗5~8秒，视野中央出现一道看起来十分遥远的亮光。

承受巨大G力的战斗机飞行员和情况危重的心脏病人都会产生幻觉式的濒死体验，这是为什么？他们之间有什么共通之处？这两种人的脑部都是突然缺氧。对于飞行员，战机的迅猛加速将血液从他们的脑中推出。对于心肌梗塞者，心脏失去了循环血液的能力。而没有血液就没有氧气。研究表明，当视皮层或眼睛的供血不足，一个人就会失去边缘视觉，同时视野中心变得明亮，使人产生仿佛在一条隧道中飞向光明的知觉。总之，脑部缺血是战斗机飞行员和心肌梗塞者产生濒死体验的原因。

卡洛在意大利看见的异象和濒死体验者的描述十分相似，但是他既没有心肌梗塞，又不在驾驶战斗机。那么他的身上到底发生了什么呢？这一点我们已经无法确定，但我们知道的是，他在看见异象的时候停止了呼吸。会不会是脑部缺氧造成了他的幻觉？也许，但除此之外肯定还有别的原因。

对濒死体验的研究证明，当流向脑和眼睛的血液被阻断，人脑便会尝试填补视觉的空缺。有一个过程叫作“快速眼动入侵”（REM intrusion），指的是人脑进入了一个类似快速眼动睡眠的活动状态，而快速眼动睡眠正是梦境最生动的阶段。在快速眼动入侵期间，梦一般的幻象进入了意识，模糊了现实与幻想的分野。你可曾在刚刚入睡或刚刚醒转的时候，看见或听见过什么别人看不见也听不见的东西？这个现象其实相当普遍。这些都是快速眼动入侵的例子，是如梦的状态潜入了苏醒中的精神。对这个现象的研究显示，在濒死体验者中，有60%曾经在过去经历过快速眼动入侵。

脑中有一个名为“蓝斑核”（locus coeruleus）的区域，它位于脑干，可能参与了这些幻象的生成。它会释放一种叫作“去甲肾上腺素”的神经递质（和肾上腺素很相似），以帮

助身体应对压力和惊慌，这就是著名的“作战或逃跑反应”（fight or flight）。当人陷入恐惧和焦虑的情绪，生理上又遇到了低血压和缺氧这样的应激源时，蓝斑核便会做出反应。而这些应激源正是心肌梗塞者和战斗机飞行员所遇到的。蓝斑核一旦动员起来，就会放出一连串化学信号，这些以去甲肾上腺素为始的信号构成了我们在压力之下的感受——我们开始慌了。在这当口，有些人的身体会尝试缓解压力。他们的脑部放出作用相反的神经递质，创造出平静的感觉，试图以此来让他们放松。但是不知道为什么，神经系统的这个抗衡反应却启动了快速眼动睡眠中的一些成分，将梦境与苏醒中的念头混合了起来。

人脑尝试消除恐惧和惊慌，营造出宁静的感觉，而濒死体验中的幻觉就是这个过程的副作用。也许卡洛在离婚过程中的紧张和苦恼激活了他的蓝斑核，而当他的身体试着抵消蓝斑核的作用时，快速眼动入侵就发生了，于是他进入了一个光明、美好和喜乐的世界。

我们无法断言这是否是正确的解释。我们只知道濒死体验不是濒死者独有的。当不同的神经递质争夺神经系统的控制权时，我们的意识便会见到这样的景象。体会过快速眼动入侵的人更容易产生濒死体验。在快速眼动入侵期间，当脑尝试平衡压力的作用，人就会进入梦一般的幻觉状态。

还有一类人也特别容易获得濒死体验：睡眠瘫痪症的患者。研究显示，这些患者经历濒死体验和快速眼动入侵的频率都高于常人。一定是有什么因素将睡眠瘫痪和心肌梗塞联系在了一起，从而使患者更容易看见这些幻觉的意象，这个因素还促使无意识的脑思考死亡的可能。那么睡眠瘫痪和心肌梗塞之间有什么共同之处呢？恐惧。

人质的幻觉

来看看下面两个人的创伤体验：

案例1

一个二十三岁的男性帮派成员被敌对帮派绑架，向他的帮派索要赎金。对方蒙住他的眼睛，把他绑在椅子上，殴打他。后来他的帮派付了赎金，他才给放走。在事后接受采访时，他描述了自己和被绑期间的奇异幻觉：“他们打我的时候，我开始神游，离开了自己的身体。那就像做梦，只是我看到的都是魔鬼、警察和怪物……全是噩梦吧，我想。”

案例2

一名二十五岁的士兵被北越军队俘虏了三个月。他被囚禁在一间黑暗的屋子里，双臂都被捆住。几年之后，他回忆当时看见了“一条条发光的隧道，还有一幢幢亮着彩色灯光的现代摩天楼……我看见了家里的房子和我的朋友，他们好像就在眼前，几乎伸手就能摸到……房间也不断变化，常常变换出滑稽的角度”。他还觉得自己“感情都流干了，像是我和外界之间竖起了一道墙……我变得笃信宗教……这一切都太不真实”。

这两个叙述者，加上另外28人，都是一项研究中的对象。他们都是恐怖袭击、绑架、强奸、外星人劫持、在战争中被俘等的受害者，其中的四分之一自称出现过幻觉。他们的幻觉包括形状和色彩、明亮的光线、在隧道中穿行、飘浮、灵魂出窍、模糊的身影、熟悉的人、宗教符号和怪兽等等。虽然这些人的遭遇各不相同，但他们的创伤却在许多方面是相通的。

促使这些人质产生了幻觉的因素中，有三点是相同的：第一，他们都被黑暗包围。而我们在第一章已经看到，幻觉一般都是在黑暗中出现的，比如莱尔密特发现的脑脚性幻觉就是如此。在黑暗中，由于视觉刺激极少或根本没有，无意识就可能用幻觉填补感官的空缺。其次，人质都感到孤立无援。他们的身体被绳索或镣铐限制，独自一人，切断了与外界的联系，这使得他们的脑更容易胡思乱想。第三，也是最重要的一点，就是他们都很害怕。

在这个可怕的约束环境之中，人质格外容易产生幻觉。而睡眠瘫痪症也会创造这样的环境，所以使被害人产生了被外星人绑架的幻觉。在外星人绑架案中，同样是这三个因素在起作用：患者身体忽然不能动弹，感觉孤立无助；身处黑暗的卧室；感到恐惧。

睡眠瘫痪症的患者远比普通人更容易经历快速眼动入侵。神经科学家认为，快速眼动入侵是人脑在焦虑时尝试抚平神经系统而产生的副作用。就像心肌梗塞的痛苦会激发快速眼动入侵、使病人看见濒死的意象一样，也许睡眠瘫痪的压力本质也会引起快速眼动入侵，使得梦一般的模糊身影偷偷潜入意识之中。

撇开快速眼动入侵在幻觉生成中的作用不谈，睡眠瘫痪症似乎是解释为什么有人会觉得自己被外星人绑架的绝佳答案。睡眠瘫痪不但会引起许多奇怪的感觉，而且像人质研究所显示的那样，它还会制造适于幻觉产生的绝佳环境。要解释像外星人绑架这样令人困惑的现象，睡眠瘫痪症无疑是一个优秀的理论。

既然如此，为什么还有人会声称自己被外星人绑架了呢？有些人也许从未听说过睡眠瘫痪症，但是有许多被绑架者是知道这种疾病的，而且他们拒不承认这就是他们的超自然体验的原因。心理学家苏珊·克兰西（Susan Clancy）记录了许多人对于睡眠瘫痪理论的反应。有一次，她在实验室外偷听到了一个被绑架者和朋友打手机时的话：

我真是气坏了。那个姑娘还真是敢说……她告诉我：“那个啊，其实是睡眠瘫痪。”原来如此啊……她自己给外星人绑架过吗？我对天发誓，如果再有人跟我说什么睡眠瘫痪，我一定当场吐出来。那天晚上真的有人进了我的房间！我感到天旋地转，我昏倒了。当时真的有事发生，可怕的事。那不是正常的现象，你明白吗？我没有睡着，我被劫持了。我受了侵犯，我被撕裂了——字面意义的，形象生动的，修辞比喻的，你喜欢怎么说都可以。她知道那是什么滋味吗？

这段经历显得相当真实，以至于被绑架者即使听到了其他合理的解释，也依然深信自己真的被外星人绑架了。他们的故事是如此荒诞，可他们自己为什么还会相信呢？我们之前已经说过，人在回忆带有强烈情绪的事件时，和回忆普通事件是不同的。他们复述这些事件的时候更有自信，而且不许别人指出他们的故事里存在漏洞。这解释了为什么这些被绑架者在听别人说到睡眠瘫痪才是他们的真实病因时会发怒。好，我们已经知道为什么他们不接受睡眠瘫痪的说法了。可他们为什么坚持自己被外星人绑架了呢？在那么多可能的解释中间，为什么偏偏要选外星人呢？

“老巫婆”的进犯

20世纪70年代，纽芬兰东北港的一个钓鱼营地出现了一个幽灵，她专门在夜里出现，恐吓这里的居民。居民们叫她“老巫婆”。根据当地传说，老巫婆会悄悄潜入居民的房间，

坐上他的胸口，使之满怀无法言表的恐惧。受害者的意识完全清醒，就是躺在床上不能动弹，只能任凭老巫婆的巨大重量在自己身上施压。一个居民说：“你就好像被捆住了一样，你知道是有人对你做了手脚，就像是下了咒。”还有一位当地渔民这样形容他的经历：

我在存放渔具的储藏室耽搁了一会儿，回来晚了。我们家门前的路上铺着海滩上捡来的石头，我沿路走回家里，接着就躺下了（说着躺在了一把椅子上）。没过多久，我听见外面的石头路上传来了脚步声。外面的门开了，然后是里面的门，我心想这么晚了，怎么还有人来。接着我就看见了一个女人，一身白色，走进了厨房。她绕过烤炉，走到了我的跟前。然后她伸出手臂，按住了我的肩膀。后来的事我就知道了。她搞了我。

被老巫婆袭击过的人都说自己被“搞”了；当老巫婆的幽灵终于散去时，他们浑身大汗，精疲力尽，抑郁寡欢。还有人报告了遭遇之后的疼痛：“有时候你眼睁睁看着她走到房间里搞你。我曾经被老巫婆捏住私处，醒来后浑身又酸又软。乖乖，那可真够受的！”

每个人描述的老巫婆形象各不相同，有时她是被害人最近见过的人物或形象，比如一位居民回忆说：

我能感到它进来了。恐惧在你身上弥漫开来，那感觉真不舒服……我前几个礼拜刚被搞过一次……你也见过它们，就是电视上的那些花栗鼠或者木偶之类。我睡觉前刚在电视上看过它们，接着就被它们搞了。

无论老巫婆是以何种形象出现，受害者对于受害经历的描述都大同小异。起初都是忽然醒转，全身麻痹，接着出现一个模糊缥缈的身影。这时他们开始恐慌。这个幽灵渐渐靠近，然后压了上来。周围怪声四起。受害者的胸部、腹部或胯部感到疼痛。当这个可怕的意象终于消失，受害者感觉疲惫、困惑或抑郁。

麻痹，影子，压力或疼痛，还有恐惧——这是一个熟悉的故事。看来，老巫婆现象和典型的外星人绑架故事，都是对同一种体验的不同描述。

大多数人并没有听说过睡眠瘫痪症，因此他们一旦亲身体验了这种症状，第一个反应就是寻求解释。在纽芬兰，他们把这说成是被老巫婆袭击，而在世界的其他地方，也有许多不同的描述。比如在加勒比，人们把这个现象称为“kokma”，他们相信这是没有经过洗礼就死去的婴儿跳到了被害人的胸口上掐他的脖子。在墨西哥，人们叫它“subirse el muerto”，意思是“一具死尸爬到了我身上”。在从前的英国，这现象称为“冻结”（stand-stills），据说这是因为灵魂在人睡觉时离开了身体，却没有在苏醒时回来。在西非，人们将它和巫术联系在一起。甚至有人觉得那是自己在遭受强暴。一名妇女这样说道：“那个戴着白帽子的高个儿男人想要非礼我，有时他会压在我身上。我只要一睡着，他就要强奸我。我只能睁眼躺着，全身不能动弹，心里怕得要死。”

当一个人经历睡眠瘫痪，他脑中的无意识系统就会编出一个故事来解释这个现象。那么它会选择怎样的故事呢？这取决于你的文化——你相信什么疑惑什么，害怕什么，爱好什么，对什么好奇，又对过去的事情记得什么。在美国，有许多人相信外星人绑架的故事，其中一些人全心全意，而另一些人虽然将信将疑，却也肯定听说过这些故事。

当我们遇到新的或是非同寻常的状况，比如在身体麻痹的同时出现了幻觉，无意识的脑就开始寻求解释。而且它会走阻力最小的一条路。什么样的故事能够最好地解释这些症

状呢？对于世界上的不同文化，这个问题有着不同的答案，而对于许多美国人，最合适的答案就是自己被外星人绑架了。这不仅是最合适的答案，也是最显而易见的。患者一下子明白自己遭遇了什么，他也许曾经有过怀疑，但现在终于确定了。你还会因此找到许多同道：这个国家还有许多执此信念之人，他们和你有过完全相同的经历。对有些愿意相信这个说法的人来说，被外星人绑架是一个富有逻辑而令人满意的解释，让一个困惑而恐惧的夜晚变得明晰起来。

在我们生活中的每一天，脑中的无意识系统都在收集着无数互不相干的信息线索，并把它们编织成一个井井有条的个人故事，而我们也在有意识地体验这个故事。然而当脑中的信号沟通出了故障，这个故事就会出现不同的情节。以睡眠瘫痪症为例，因为有意识的知觉和肌肉控制之间失去了协同，无意识系统读到了一团混乱而相互冲突的信息，这时它就需要一个解释，好将这些信息调和起来。当虚无妄想综合征患者的知觉和情绪出现断裂，当战斗机飞行员或心肌梗塞者的血压忽然降低，这类使人困惑的情况也会出现。当神经元之间无法像往常一样彼此沟通，或者当知觉出现了新鲜而奇怪的组合，人脑编造的故事就会朝着神秘、反常而超自然的方向发展。

除非有其他过硬的理由，我们一般都会采信自己的脑编出的故事。只要有一个健康的脑，我们就能利用教育来修正、扩张自己的知识储备。通过调整自己的信念、翻新脑的逻辑系统赖以建立的基础，我们就能够为无意识系统提供可靠的信息，并引导它提出理性而实际的解释。可是如果我们的脑已经不再健康呢？如果脑出现了某种病变，使得神经元之间长期沟通不良，那又会如何呢？那会使脑不断地重复同一个虚构的故事，并且使超自然的体验持续一生。

注释

[1] G力（G-Force）原为一航空专有名词，现在广泛作为移动或改变切线，或是加速度与减速度时承受力道的单位。

大多数对于外星生命的想象都渗透着人类的自大：Myhrvold 1996。
有1/4认为外星人曾经到过地球：Gallup and Newport 1991。
还有9%表示他们自己就接触过外星人：“Poll: U.S. Hiding Knowledge of Aliens,” 1997。
的确有心理测评显示：Chequers, Joseph, and Diduca 1997。
“研究对象醒来后对周围环境有了知觉”：Mitchell 1876。
病人感觉仿佛窒息：Simons and Hughes 1985。
睡眠瘫痪症会影响大约8%的人：Sharpless and Barber 2011。
焦虑的人更容易在睡眠瘫痪中感到身边有异物：Solomonova 2008。
“这个影子人在什么地方？”：Arzy 2006。
“那是上帝在爱我”：Carrazana and Cheng 2011。
我看见近旁有一位天使：Teresa of Ávila 1565。
他的神经科医生却认为那不过是他颞叶的反常活动：Carrazana and Cheng 2011。
至少加扎尼加是这么猜想的：Gazzaniga 2005, 156–57。
不知道为什么引出了这样神秘的相遇：Hill and Persinger 2003。
一名男性患者在一次摩托车事故之后产生了自己已死的妄想：Young et al. 1992。
它是由知觉和情绪之间的失联造成：Ramirez-Bermudez et al. 2010。

但是他已经无法产生相应的情绪反应了：Gerrans 2002。
“每次你离开病房……”：Corlett, D'Souza, and Krystal 2010。
他还以为自己瞒过了妻子：Thomas-Antérion et al. 2008。
这两种疾病是同一枚硬币的两面：McKay and Cipolotti 2007。
他的脑对自己的症状作了偏执的解释：Kinderman and Bentall 1997。
他的脑走的是一条抑郁而虚无的路子：Peterson et al. 1982。
我当时正和四岁的儿子在山里度暑假：Facco and Agrillo 2012。
下面的表格显示了他们当时的所见与所感：van Lommel et al. 2001。
而是应该视作自然规律的一部分大方接受：Facco and Agrillo 2012。
“下一个瞬间，我却仿佛坐到了飞机的后方”：Fulgham 2006。
大约10%的飞行员报告他们曾在这类操作中失去意识：Rickards and Newman 2005。
许多人都报告自己极度喜悦：Carter 2010；Whinnery 1997。
他们的视野边缘会变暗5~8秒：Lambert and Wood 1946。
研究表明，当视皮层或眼睛的供血不足：Nelson et al. 2007；Blackmore and Troscianko 1989。
对濒死体验的研究证明：Nelson et al. 2006。
神经系统的这个抗衡反应却启动了快速眼动睡眠中的一些成分：同上。
这些患者经历濒死体验和快速眼动入侵的频率都高于常人：同上。
一名二十五岁的士兵被北越军队俘虏了三个月：Siegel 1984。
这两个叙述者……都是一项研究中的对象：同上。
我真是气坏了：Clancy 2005, 50。
我能感到它进来了：引文摘自Ness 1978。
“kokma”：同上。
“subirse el muerto”：Jiménez-Genchi et al. 2009。.
这现象称为“冻结”：Dahlitz and Parkes 1993。
在西非，人们将它和巫术联系在一起：De Jong 2005。
“那个戴着白帽子的高个儿男人想要非礼我”：同上。

6 为什么精神分裂症患者会听见说话声？

论语言、幻觉以及自我/非我的分别

你对上帝说话，那是虔诚祷告；上帝对你说话，那是精神分裂。

——托马斯·萨斯

我第一次遇见精神分裂症患者是在读医学院的时候。当时我在一家医院的神经科轮转到了第三周，主治的神经科医生和我接到任务，去同一位刚刚癫痫发作的精神病人会面。“你学过精神病学了吗？”那位医生问我，我答说还没有。他于是极力主张我单独去见那个病人，听听他的口述和病史，然后回来向他汇报；他说这是一次很有价值的学习机会。我独自来到精神病区，穿过两道遥控金属门，走进了621号病房。我在那里见到了布兰登，他是一个偏执型精神分裂症患者（paranoid schizophrenic），时常出现幻听。

布兰登那年二十八岁，毕业于康奈尔大学，获历史学位，但毕业后失业了好几年。他相貌秀气，宛如童子，有着一头蓬松的褐色头发。他的病例令人担忧，和他的长相形成鲜明对比。他在三周之前入院，当时曾反复追逐医护人员并拉扯对方的耳垂，说是要“把他们的间谍录音机给扯出来”。他入院的时间不长，却已经两次试图袭击护士，一次用一支钢笔，还有一次用一把镊子，声称对方是联邦调查局探员，被派来做见不得人的工作。那天早上癫痫发作之前，他曾叫嚣护士在“逼他发疯”，说她们“往他的脑袋里灌输愤怒的念头”，以贬低他的形象。在了解了他的癫痫发作的情况之后，我向布兰登询问了他的幻觉。

我：你有没有在脑袋里听见过说话声？

布兰登：总是听见，我一般在独处的时候会听见他，但偶尔他也会在别的时候对我说话。如果我大声叫他闭嘴，他就收敛一些。有时我在边上打岔，他就说不了话了。

我：你说的“他”是指谁？

布兰登：就是杰拉德，那个大混蛋，他为联邦调查局工作，时时都在监视我。他知道我的一切。我还是小孩子的时候就被他监视了——他在我的脑子里放了一块间谍芯片。可那些医生说，他们扫描了我的脑却没看见它。

我：他对你说了些什么？

布兰登：他说我软弱愚蠢，还骂我是个懦夫。他说我应该从这鬼地方出去。他要我找到我的枪开几枪。（对自己说道：）我告诉过你，他们没收了，要不回来了，不要再烦我了。

我：你现在就能听见他吗？

布兰登：能啊。

我：他在说什么呢？

布兰登：他在说你。

我：他在说我什么？

布兰登：（靠过来看着我的眼睛）魔鬼！他在你的眼睛里看见了魔鬼！

看来最好还是不要再谈下去了，可是我的内心还是充满了疑问。为什么布兰登会在头脑中听见说话声？这声音是从哪来的？它又为什么要说那些话？

除了幻听之外，精神分裂症患者还会经历其他一些神秘症状。有的人会产生妄想，会用最坚定的口吻宣扬自己的奇怪信念。这些妄想可能是偏执的，比如觉得自己在受到联邦调查局的监视；它也可能是超自然的，比如认为自己在被外星人电击。有些患者认为自己的行为被自身之外的神秘力量所支配。我在精神病房里认识了另外一个病人珍娜，她说自从看了《幸运之轮》（*Wheel of Fortune*）节目之后，她的行为就被电视里发出的一个电力场控制了。还有病人报告了“思维植入”现象，他们感觉自己的思维不是自己的，而是被其他力量（一个人、一个精灵，甚至是联邦调查局）种植在他们的意识中的。有一个病人叫拉里，他的姐姐因为吸毒过量身亡；拉里告诉我，他姐姐的鬼魂一直在纠缠他。照他的说法，姐姐喜欢“把自己的想法借给他”，而他总忍不住将那些想法付诸行动。这个说法至少解释了他那几条金色发辫和瓢虫发卡是怎么回事。

有些精神分裂症患者表现出思维紊乱（disorganized thinking），他们会在不同的观念之间建立奇怪的联系。在电影《美丽心灵》中，罗素·克洛扮演的数学家、诺贝尔奖得主约翰·纳什就患有妄想型精神分裂症。在一个场景中，他的妻子（詹妮弗·康纳利扮演）发现了他的秘密办公室，里面到处是报纸杂志，它们用绳子串在一起、胡乱标着重点，墙上也潦草地写着费解的文字。这是影片对于思维紊乱的戏剧表现，虽然在克洛扮演的角色和其他精神分裂症患者看来，这都完全是头脑清醒、符合逻辑的。

布兰登不仅宣称在头脑中听见说话声，他还和这个声音有所交流。他常常和那位无形的“杰拉德”发生争执，我也短暂地见证过一次。布兰登觉得这声音很真实，所以给它起了名字。这位杰拉德有自己的性格，虽然不太讨人喜欢（布兰登说他是“个大混蛋”），但总归是个性格。他有一份职业，是一名联邦调查局的探员；他还有一个计划，其中包括监视布兰登，鼓励他自杀或者杀人。最让人不安的是，布兰登还被这个幽灵折磨着，它侵入他的脑，嘲讽他、诱骗他、欺侮他，要他听命于自己。这个幻觉无处不在，如果不加治疗，就根本没有摆脱的希望。它为什么会如此强大呢？

这个体验或许在布兰登看来十分可信，但是他能听到声音，不可能真的是因为他的耳膜探测到了声波，毕竟这声音是别人都听不到的。唯一合理的解释是他想象出了这个说话声。当我们探究精神分裂症患者听见的说话声时，我们的第一个假设是这些声音只存在于他们的头脑之中。那么作为旁观者的我们要如何理解他们在内心体验的声音呢？我们所说的一切都是猜测，除非有法子让我们也听到这声音。

从麦克风传来的低语

你有过这样的经历吗？你站在一幢陌生建筑的大堂，一条条没有编号的走廊、一部部没有编号的电梯将你团团围住。你挠了挠头，试着用手上的指路条找到主会议室：“沿着左边的第二条门厅走，穿过双重门，然后乘C号电梯上五楼，511号套房。”你思索着左边的第二条门厅是哪条，甚至开始怀疑自己的认路能力了，这时你感到肩上有人轻轻拍了一把。

“C号电梯走那边。”一位友善的路人给你指出了正确方向。原来是你想得太认真，以

至于将自己的想法嘀咕出来了。你原打算把这场内在的对话留在心里，结果却将它播送给了一个素不相识的人。这样的事我们都经历过，但是仔细想想，这其实是相当奇怪的现象。你为什么会在无意间将自己的想法大声传播出去呢？这和人脑处理语言的一个独特习性有关。

当你准备开口说话，你的额叶就会向颞叶（此处产生语言）和运动皮层（此处控制肌肉）发出一道指令。然后电信号继续前行，在神经元之间快速传递，最后到达喉部，使你发出声音。你的嘴唇和舌头的肌肉也同时激活，说出你想要它们说出的词语。前面已经说过，当我们想象自己在做某事——比如挥动高尔夫球杆时，我们真正在做这件事时运用的脑区也会激活。说话也是如此。当你读到一段文字，并在心中暗想：“嗨，这一段根本不对！”这时你的颞叶就会激活，因为你的思想过程需要运用语言。但是信号不会就此停止。颞叶的神经元一旦激活，就必然开始发放，它们会将信号推送到通路的下一站，向上传至运动皮层，然后再向下激活喉部的肌肉，甚至嘴唇和舌头的肌肉也偶尔会激活，使你在无意间说出自己的想法。幸好不是每次都会这样，不然我们的每一个想法就会不断地朝周围的众人广播，就像是一条条自动发出的推特简讯了。颞叶的激活通常是非常轻微的。一般来说，当你在心中思考某事，脑就会激活语言通路，有时语言肌肉也会微微收缩，但是幅度很小，发出的声音轻不可闻。

这个现象称为“无声语言”（subvocal speech），它时时都在发生。人脑会处理任何语言，甚至是我们心中的私人语言，它用独立的语言皮层和巨大的神经通路将指令传送给发出话语的肌肉。当我们的思想转变成无声语言，就是脑中的这个机制在刺激这些肌肉收缩，虽然前面说过，这个刺激往往太弱，还无法形成语音传到别人的耳朵里。过去有研究者认为，人类的一切思想都是一种无声语言，每次我们在心中想到词语，其实就是在默默地诉说它们。但后来有实验证明声带肌麻痹的病人也能思考，这个理论就基本被推翻了。尽管如此，无声语言仍然是一个可以在实验室里研究的真实现象。

神经科学家使用肌电图技术直接观察到了无声语言的产生。为了得到被试的肌电图，一位技术人员将电极植入了被试喉部的内附肌，从而记录那些肌肉细胞的电活动。每当被试说话，他的喉部肌肉便开始收缩，肌电图也随之记下和肌肉纤维的活动相对应的电活动峰值。肌电图的目的是记录发音肌肉活动的时间和力度。为了验证无声语言是否存在，研究者给被试连上肌电图机，并告诉他们不要说话、只能在心中深思。当被试开始内心的对话时，他们的肌电图波形也发生了变化：一个个小的尖峰出现了。这说明他们的发音肌肉正在收缩，虽然他们并未发出声音，也没有说话的意图。

20世纪40年代，精神病学家路易斯·古尔德（Louis Gould）想弄明白精神分裂症患者的幻听是否和无声语言现象有关。患者“头脑中的声音”，是否只是发音肌肉在无意间发出的低语？如果真是这样，那为什么这些精神分裂症患者刚好能听见自己的无声语言，而健康人就听不到呢？古尔德设计了一个肌电图实验，他招募了一群精神分裂症患者和健康被试，然后依次记录了他们每个人发音肌肉的活动。他将精神分裂症患者出现幻听时的肌电图与健康被试的肌电图相比较，结果发现前者在听见人声时，肌电图也显示了他们的声带肌有较强的活动。这个结果说明，当精神分裂症患者在心中听见说话声时，他们的声带肌也发生了收缩——它们参与了无声语言的发生。

无声语言是声带肌的一种活动，尽管你并不能听见声音。为什么我们听不见它？是因为根本没有发出声音，还是那声音实在太轻了？如果根本没有发出声音，那它就不会是精

精神分裂症患者幻听的原因了。那么有没有可能是无声语言实在很轻，轻到了只有患者本人才能听见呢？那样能够解释患者听到的说话声吗？

古尔德决定在他的一位病人身上寻找答案。这位病人我们权且叫她“丽莎”，她是一名四十六岁的女子，患有妄想型精神分裂症，她的一系列症状和布兰登十分相似。她经常出现幻听，致使她自认受到俄国政府的监视。她相信俄国人有一种射线枪，在将她的生命渐渐吸走。因为担心俄国人在睡梦中来袭，她睡觉时总在床边放一把剑。她相信自己听见的说话声是通过无形的力量传入她内心的，她号称：“我不知道那些电压和射线是怎么作用在我身上的，但是我感觉自己连通了精神世界，那看来是通过氦原子流办到的。”

如果无声语言真的是声带肌的轻微活动，由此产生了音量极低的语音，那么我们不能使它变响一点呢？从理论上说，这是可能的，只要用一只麦克风将轻不可闻的声音放大就行了。于是古尔德将一只小型麦克风贴在了丽莎喉部的皮肤上，结果使他震惊——先前无法听到的说话声，现在变成了一阵轻轻的低语：“飞机……是的，我知道他们是谁……没错，她也知道得很清楚。”此前，丽莎刚刚告诉古尔德她梦见了飞机。这声音继续说道：

低语：她知道我在这里。你打算怎么办？她的声音我认得出来。我不知道她要去哪里。我知道她是个聪明的女人。她不知道我想要什么。她很聪明。别人会觉得她是另外一个人。

丽莎：我又听见那个声音了。

低语：她知道。她是全世界最恶毒的东西。除了她，我听不到别人的说话声。她什么都知道。她对飞行知道得一清二楚。

丽莎：我听见他们说懂飞行的知识。

古尔德觉得相当吃惊。每当丽莎自称在头脑中听见说话声时，他也听见了从麦克风传来的低语。而且当他问丽莎那个声音说了什么时，丽莎的描述和他在麦克风里听到的内容一个字都不差。丽莎头脑中的声音与她自己发出的无声语言，两者同时开口，说的也是一样的话。

几年后，一组研究者在一名五十一岁的男性患者身上做了类似的实验，我们且叫他“罗伊”。罗伊说他常常和自己头脑中的一位“琼斯小姐”对话。和古尔德的实验一样，这些研究者也在罗伊的喉部放了一只麦克风，并录下了这样的对话：

低语：如果你在他的头脑里，你就出来；如果你不在他的头脑里，你就不愿出来。你想待在那儿。

研究者：谁在说话？

罗伊：呃，她说的……

低语：是我说的。

研究者：你是在对自己说话吗？

罗伊：不，我没有。（对自己说：）你在干吗？

低语：亲爱的，管好你自己的事，我不想让他知道我在做什么。

罗伊：你看，我跟她说话，问她在做什么，她却要我管好自己的事。

在这个实验中，被试幻听的时间和内容也和他自己的无声语言相一致，而这无声语言正是用他自己的头脑、肺部和肌肉说出的。无论在罗伊自己看来，那个“头脑中的声音”是多么的可怕而真实，这个琼斯小姐都并不存在。显然，他一直以来听见的都是自己的声

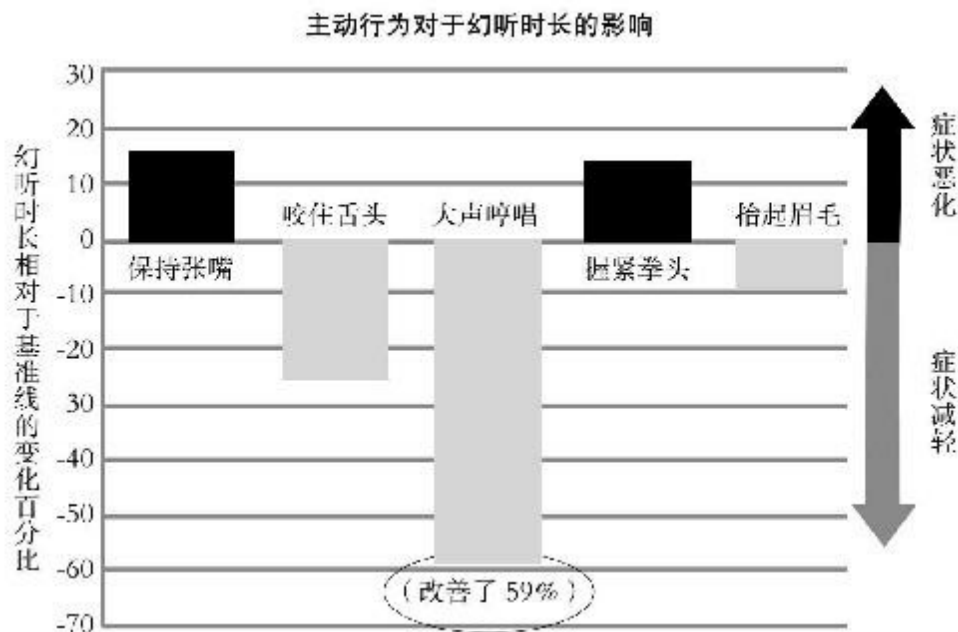
音。

“我在边上打岔，他就说不了话了”

走出精神病区时，我听见布兰登的病房传来了尖叫声。我跟一个护士打听是怎么回事，她说布兰登经常会这样大叫，他说这样能让他头脑中的声音安静一会儿。每一个精神分裂症患者都有对付幻觉的一套策略。有研究者测试了5种对策，以观察它们对于幻听的数量和长度各有什么影响。研究者召集了20名精神分裂症患者，每一个都连上肌电图，并告诉他们如果头脑中响起说话声就及时报告。研究者记下了被试幻听的频率和时长，然后根据这些数据，再要求患者完成5个任务，一次一个，以确定这些任务是否能减轻他们的症状。这五个任务是：（1）保持张嘴，（2）咬住舌头，（3）大声哼唱，（4）握紧拳头，（5）抬起眉毛。

结果显示，虽然大多数任务都使症状加重或是没有改善，大声哼唱却使幻听的时间缩短了近60%。后来的研究显示，患者在症状出现时大声数数，也能摆脱头脑中的声音。读到这些发现时，我不禁想起了布兰登在和我谈到他头脑中的那个杰拉德时，说过的一句话：“我在边上打岔，他就不说话了。”如果患者在幻听时听见的只是自己的无声语言，那么原则上说，他们应该是能够将幻听打断的。要在张开嘴或是咬住舌头的同时说话并不容易，而在大声哼唱、大声叫唤或者大声数数的同时说话更要困难得多。

布兰登和其他患者能够通过打断自己的无声语言来打断头脑中的说话声，这再次证明了他们头脑中的声音只是他们自己的声音。布兰登也承认，那个声音对他的知识和记忆之熟悉令他惊讶（“他知道我的一切”）。这个声音常常会表达他自己的想法，除了他之外没人能听见，而且他有时能用自己的话来让那个声音闭嘴。参照我们已经了解的证据，布兰登听见的显然是他自己的声音。那么，他自己为什么就不知道这一点呢？每个人都经常会默默地自言自语，我们对此一般不太留意，即使留意，也能认出那是我们自己的声音，而不是有什么暗影侵入了我们的头脑。那么，像布兰登这样的精神分裂症患者，为何就一再犯这样的错呢？布兰登教养良好，不酗酒吸毒，以前和联邦调查局也没有过节。他为什么会认为有一个联邦探员在他的头脑中植入说话声呢？



精神分裂症患者的哼唱对于幻听的影响。虽然咬住舌头能够微微减轻幻听，但是幅度很小，可忽略不计。相比之下，患者大声哼唱能使幻听减少59%。

“有人总在我说话的时候说话”

2006年，英国的一组研究人员设计了一个实验，以确定精神分裂症患者是否真的无法辨认自己的声音。他们总共测试了45名患者，其中的15人当时就有幻听，另外30人曾经有过幻听。这两组患者都与一组健康的被试对比。研究者依次要求这些被试对着一个麦克风朗读几个英文单词，麦克风连接着一部机器，能够扭曲人声。经过扭曲，每一个被试的声音都和原来略有不同，却又基本相似，一个健康的被试能够轻易分辨出那是自己的声音。被试在读出一个单词之后，立即就能从耳机里听到自己的声音扭曲之后的版本。然后他们通过按下相应的按钮来判断刚刚听到的声音属于“自己”、“别人”还是“无法判断”。

对照组在辨认自己的声音时毫不费力。精神分裂症患者中，那些曾经有过幻听的被试稍稍有些吃力，但还是辨认得很准。而那些当时就有幻听的被试却感到异常困难，他们很容易把自己的声音认作是别人的。

看来，精神分裂症患者不仅认不出自己的声音，还容易将它认作是外来的。这些幻听的被试会说“有人总在我说话的时候说话”或者“我觉得在我说话的同时，有一个恶灵也在说话”。人是如何识别嗓音的？精神分裂症患者又缺少了什么，以至于无法辨认自己的说话声？说来奇怪，这两个问题的答案，都可以在一种独特的鱼类身上找到。

人和电鱼有什么相似之处？

象鼻鱼就是一种电鱼，是淡水鱼类，原产于非洲的河流之中；它们有一种独特的交流

方式：用电。象鼻鱼的神经系统能够向周围的河水发出一种名叫“电器官放电”（electric organ discharges, EOD）的电信号。这些信号就像电场，同时向所有方向发送。为了找路，象鼻鱼会向周围发出一个EOD（就像一道闪电），等待它从周围的障碍物上反弹，然后用特化的电感受器探测弹回的信号。它们以此绘出一幅周围水域的简单地图，就好像蝙蝠用弹回的声波定位，或者潜艇用声纳在深海中导航一样。象鼻鱼能用电感受器探测其他同类发出的EOD，然后发出自己的EOD作为应答。它们以此协调狩猎活动，甚至用它来挑选潜在的伴侣。研究表明，雌性象鼻鱼会被特定的EOD频率所吸引，但是它们很难取悦：每一条雌鱼喜欢的频率都是不同的。这对于雄鱼实在是一个坏消息，因为它们不能对每个姑娘都采用同样的策略。和人类一样，雄鱼必须向雌鱼发出正确的信号，双方才会来电。但是除此之外，我们和它们还有别的共同之处。



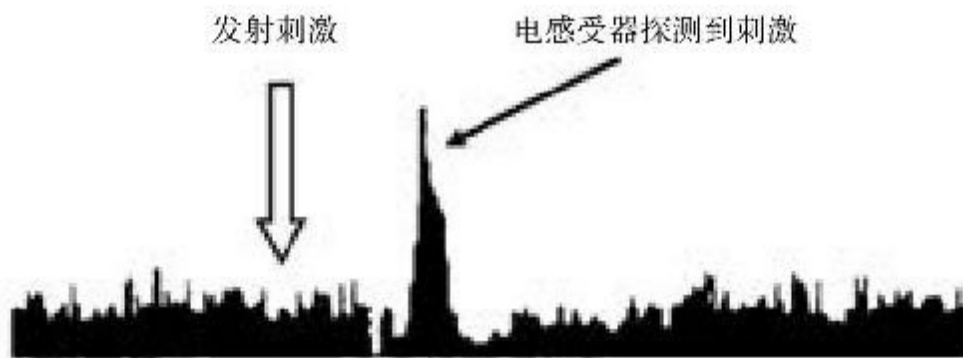
象鼻鱼，一种电鱼

象鼻鱼发出的电流不是像激光那样目标明确的线性信号，它是一个向着四面八方扩散的电场。在它发送范围之内的所有电感受器都能接收到它，包括发出信号的那条鱼本身。这就产生了一个问题：象鼻鱼该如何区分其他同类发出的信号和自己发出的信号呢？

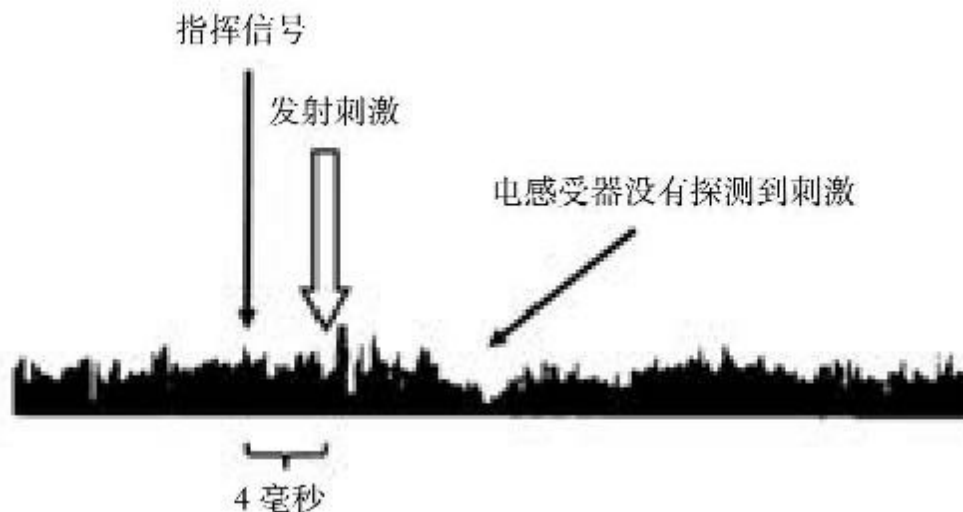
对象鼻鱼神经系统的研究表明，在每次发出EOD与同类交流之前，象鼻鱼的脑部都会先发出一个所谓的“指挥信号”（command signal），指导电气系统放电。20世纪70年

代，神经科学家柯蒂斯·贝尔（Curtis Bell）和同事用药物麻醉了象鼻鱼的放电器官，以此研究它们的指挥信号。麻醉之后，象鼻鱼的脑仍能发出指挥信号，命令身体发出EOD，但是身体已经无法从命了。用人类来比喻，相当于有人麻醉了你的声带肌，却没有麻醉你的脑，你仍能在头脑中指挥自己说话，只是声带已经出不了声了。

象鼻鱼已经发不出EOD，贝尔决定用自己制造的电信号代替。他用一个外部发射器向象鼻鱼发射电信号，接着又在象鼻鱼的电感受器上连接了记录用的电极。每当他向象鼻鱼发出一个电刺激，它的电感受器就会出现一个尖峰，这说明它探测到了这个信号。下面就是电极记录到的信号：



贝尔模拟的是象鼻鱼在收到同类的交流信号时的情况。电感受器探测到外来的电信号，并随之激活。那么象鼻鱼自己发出的电流又如何呢？贝尔想出了另一个办法来模拟这种情况。前面说过，当象鼻鱼准备发出EOD时，它的脑部会先向放电器官发出一个指挥信号，命令它放电。贝尔想出了一个好办法：他再次用发射器刺激象鼻鱼，但这一次是紧跟在象鼻鱼的脑部发出指挥信号之后。他希望用这个招数诱使象鼻鱼把他的假冒信号错认为自己的EOD。这一次的结果是这样的：

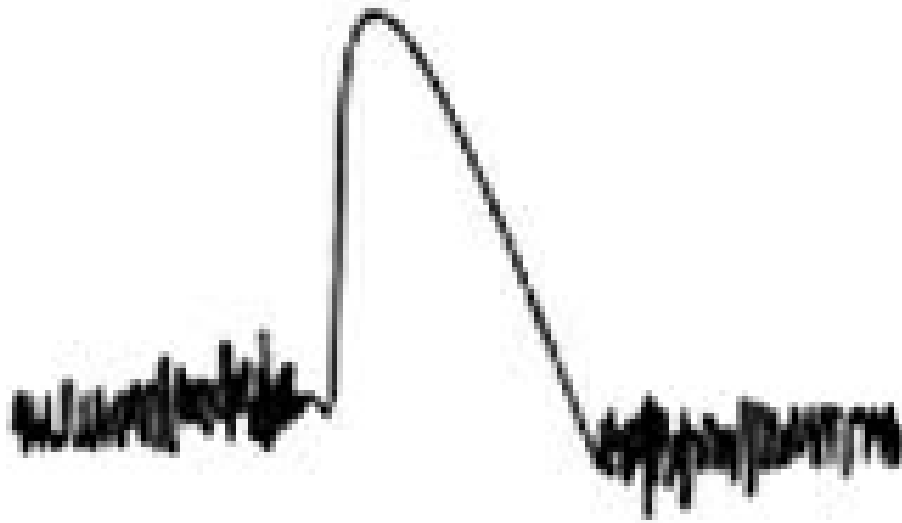


这一次，当贝尔用电流刺激象鼻鱼时，它的电感受器却什么都没探测到。这是为什么？前面说过，指挥信号是脑在告诉电感受器：“我准备发出电脉冲了。”电感受器一旦接

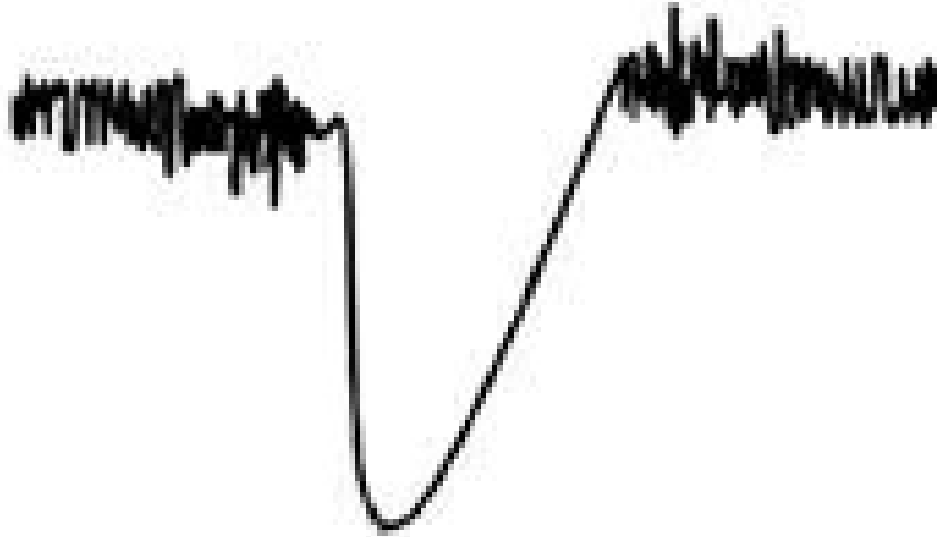
到了这个通知，就不会错以为脉冲是同类发来的了。而在这次的实验中，贝尔骗过了象鼻鱼的神经元回路。在鱼脑的指挥信号通知电感受器准备接收刺激之后，贝尔的冒充信号随即到达了电感受器，于是象鼻鱼便错以为这个信号是它自己发出的。这一招成功了。贝尔发现，象鼻鱼只要在准备发出电信号之后的4毫秒之内收到一个电信号，它的电感受器就探测不到它——它认定这是自己发出的信号，所以懒得留意。

除了信号之间的时间关系之外，这个实验还有值得深究的地方。我们已经知道，如果象鼻鱼在4毫秒之内收到一个电信号（无论是它自己的EOD还是实验者发出的人工信号），它就会将信号取消，但这是怎样发生的呢？是什么抑制了信号的效果？毕竟，电感受器不可能选择性地接收或拒绝电信号，凡是收到的信号，它们都会探测——除非有另外一股力量在干预。

在电压记录中，EOD呈现这样的图形：



图中的尖峰表示电压在正方向（向上）出现了一次快速增加，等到放电结束，这个尖峰就会慢慢消失。贝尔指出，每当象鼻鱼发出一个EOD，它的脑部会同时向电感受器发出另外一个信号：



这个信号看起来很像第一个，但它是向下的。它的波幅和波形都和第一个信号大致相同，但方向正好相反。当一个反向的信号与一个正向的信号有着相同的形状和幅度，两者就会相互抵消，于是电感受器就什么都探测不到了：



这个上下颠倒的信号称为“推测放电”（corollary discharge），它属于一个关键的神经元系统，这个系统使得象鼻鱼能在自身产生和外部发射的电脉冲之间做出区分。其中的原理如下：每当象鼻鱼的脑部发出一个指挥信号命令身体放电，它也会同时将这个信号的一份副本发送到探测电场的感觉系统。这个副本通知感觉系统，脑部刚刚发出了一个指挥信号。这个过程类似一个总经理给下属发送了一封电邮谈论未来的一条产品线，它将电邮发给了产品研发部，同时也抄送给了市场部，让他们知道会有这样一个项目。同样的道理，象鼻鱼的指挥信号在发给运动系统的同时也抄送给了感觉系统，让它为即将到来的电信号以及随之产生的感觉体验做好准备。而感觉系统一旦接收到这个指令的副本，就会预测EOD将会产生怎样的感觉。这就是推测放电了：它是象鼻鱼预测的EOD到达电感受器时的感觉体验。

我们再整理一下：象鼻鱼决定发射一个电脉冲时，它会发出两个一模一样的指令，其中的一个发往放电器官，告诉它“立即放电”，而另一个发往感觉器官，告诉它“请注意，我们准备发射一个信号，是自己人，忽略即可”。于是在信号发射之前，感觉系统会先匆匆预测这个信号的形状和幅度，而这个预测就叫作“推测放电”。通过对信号的情况加以推测，象鼻鱼做好了识别它的准备。

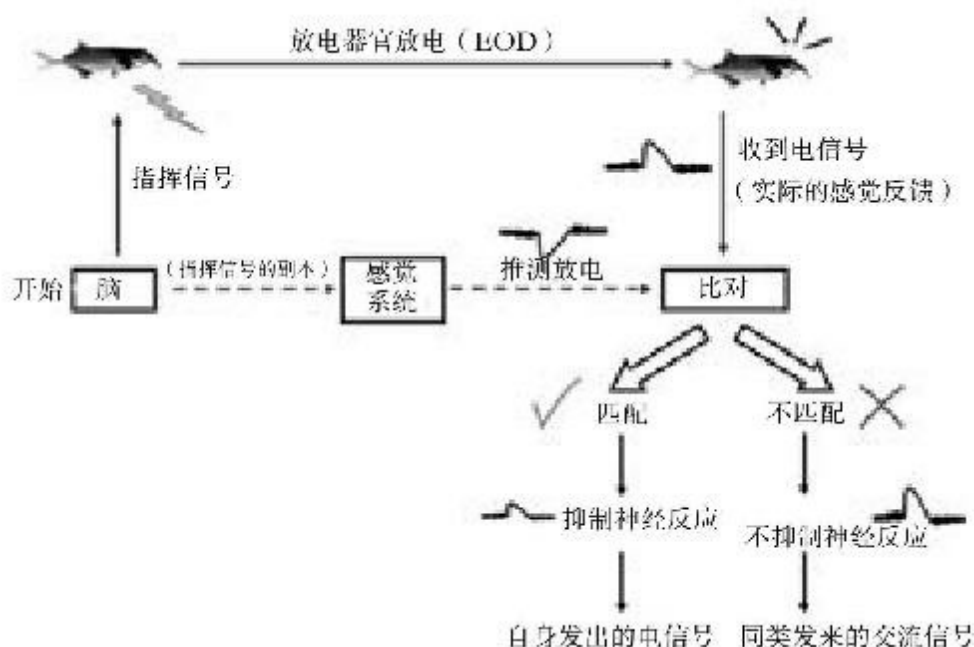
一旦感觉系统准备完毕，放电指令就可以执行了，象鼻鱼随即发出EOD。随着电信号向外扩散，象鼻鱼也将它与推测放电相比较。这对实际的信号和预测的信号之间应该是正好匹配的，它们有着相同的形状和强度，就像上面的两张插图所示。由于接收到的信号和预测的信号相同，鱼脑认出了它：这是自己的放电器官发射的EOD，而不是同类发来

的消息，所以不必理会。两个信号相互抵消，电感受器什么都探测不到，这就相当于单单发出了一条消息而没有接收。这样一来，当象鼻鱼自己发出电信号时，就不会误认为信号来自同类。

如果的确收到了同类发来的EOD，情况就不同了。那时象鼻鱼不会先做准备，收到信号时也不会有推测放电和它匹配。因为不做准备，所以也没有什么现成的信号可供比较，感觉系统不会事先启动，也不会收到什么抄送邮件，更不会预测什么。这个信号不会抵消，象鼻鱼会收到一条响亮而清楚的消息：有一名同类要和自己谈谈；也许是位女士？

推测放电系统使象鼻鱼能够区分自身发出的信号和来自同类的信号，从而避免了许多混乱。下面的图表归纳了这个系统的运行方式。

推测放电系统的功能是在感觉体验和感觉预期之间寻找匹配。这个系统并非象鼻鱼独有，而是在自然界广泛存在。蟋蟀用它来防止自己的鸣叫声盖过它听见的同类的鸣叫，燕雀之类的鸣禽用它来区分自己和其他鸟类的歌声。我们人类当然也使用推测放电，而且用途相当之多。比如有一个实验要求被试单手提起一个装满水的容器，与此同时，研究者记下他们在容器上施加的握力。重复几次之后，被试用一根吸管从容器中喝掉部分水，然后再提起它。虽然他们明白容器已经减轻了重量，但他们施加的握力仍然和容器装满时一样。为什么？因为前几次提起装满的容器时，推测放电系统暗暗积累了经验，记下了提起它的感觉（这就是感觉反馈）。根据这个经验，它对提起容器所需的力量做了预测。由于这个预测是在第二组实验（提起较轻的容器）开始之前做出的，所以人脑对提起容器时所需的力量和获得的反馈，都有着过时的估计，它依据的是身体对于一个较重物体的经验。因为这些无意识的计算，被试就在变轻的容器上施加了太大的握力。



图为象鼻鱼的推测放电系统。每当鱼脑发出一个运动指令，它都会将这个指令的一个副本发给感觉系统，感觉系统随之产生一个推测放电信号（也就是对放电后产生的感觉的预测）。接着，感觉系统将这个预测的感觉与收到电信号之后的实际感觉反馈相比较。如

果实际信号和预测相符，那就必然是自身发出的，那么推测放电就会抑制它对神经系统的影响。

这也许就是我们获得“肌肉记忆”的一种途径。你可以尝试从同一个地点投掷一枚篮球一百来次，直到能准确投进为止。然后再换一枚较小的篮球，再试几次。你的肌肉需要先对这个新球的重量适应一阵，然后才能再次准确地投中。

有人认为，人类的推测放电系统还用来在移动头部的时候保持眼球的位置（所谓的“前庭眼反射”，vestibulo-ocular reflex）。我们用它来估算身体的移动速度，比如在什么时候伸出手去接一个球。我们甚至会在想象中运用这个系统。第三章已经写到，当我们想象某个运动或感觉体验时，我们的内心是通过预测实际的感觉反馈来创造这些意象的。比如研究表明，某个动作在想象中的时间长度（比如开合跳），和实际完成这个动作的时间长度惊人地相似，这说明我们在想象时依靠的是一个内部的预测系统。

那么如果这个系统坏了呢？试想我们遇到了一条电鱼，它的推测放电通路出了故障。它依然能正常放电，也能够产生推测放电信号，但是在比对实际的感觉反馈和推测放电时，它却出了差错。在比较这两个相互匹配的信号之后，它得出了这两者并不匹配的结论。简单地说，它得出了一个错误的否定结论。那么这会如何影响电鱼对世界的感知呢？它不仅会无法认出自己的信号，还会错误地认为有其他鱼类在和它交流。

说到这里已经越来越清楚了：推测放电还有一个用途，就我们的讨论而言，它是所有用途中最重要的一個——那就是辨认我们自己的声音。

系统故障

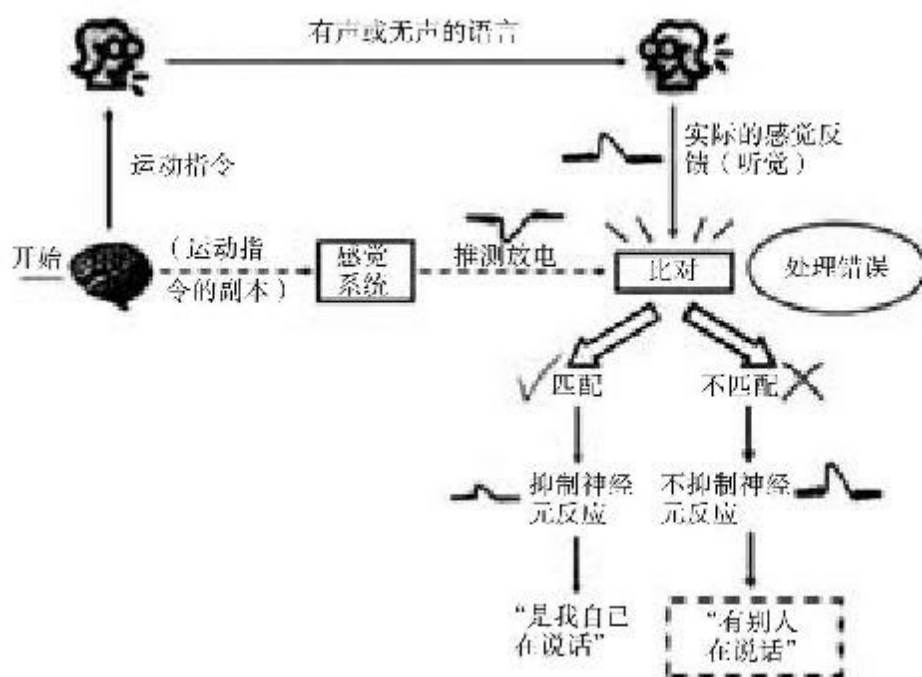
我们再回头去说说布兰登，那个我们在本章开头遇见的精神分裂症患者。他的症状可以这样解释：通常情况，当布兰登说出无声语言时，他的推测放电系统会预测他的声音应该是什么样子。当他自己的声音传入耳中，推测放电系统就会比较耳朵听到的这个声音和系统预测的他自己的声音。因为脑部的故障，无意识的匹配系统错误地认为两者并不匹配，使他无法意识到听见的是自己的声音。布兰登的推测放电系统没有抑制他的声音对于神经系统的影响，并以此防止分心和混淆。他的声音对他的神经元受体产生了十足的影响。他的脑现在面临着两条需要调和的信息：一是听见了说话声，二是错误地认为这个说话声并非自己发出的。这时他的脑会怎么做呢？它会根据自身的原则来解释这个局面，而这个原则就是用有限的信息创造出完整的故事。于是在无意识中，脑得出了尽量符合逻辑的结论：“如果不是我发出的这个声音，那就一定是其他人发出的吧。”

匹配系统的这个故障可以解释布兰登为什么没有认出自己的声音，又为什么把这个声音认作了某个神秘人物。它还解释了为什么这个声音对他如此了解：毕竟那就是他自己嘛。如果这个理论没错，它就可以解释精神分裂症患者何以会听见说话声了。问题是，这个理论可以证明吗？

我们之前讨论过一个实验，它将健康被试和精神分裂症患者的声音稍稍扭曲，然后要他们判断这声音属于“自己”、“别人”还是“无法判断”。结果表明，出现幻听的精神分裂症患者更容易错把自己的声音听成别人的。在那之后的研究又发现了一个名叫“N100”的特定脑波，当一个健康人听见别人对自己说话时，这个脑波就会突然在脑电图上出现，而当

她听见自己的声音时，这个脑波就会减弱。有趣的是，这也是推测放电系统的效果：抑制我们自己的声音对于神经系统的影响。有的神经科学家相信，N100信号的减弱正是推测放电抑制神经系统的标志。后来又有研究者设计了一个新的实验，要求精神分裂症患者和对照组收听并辨认几个说话声的来源。第一个说话声属于被试本人；第二个也是他们本人的声音，只是经过了轻微扭曲；第三个是用电脑合成的外星人的声音。被试一边收听这几个声音，研究者一边用脑电图记录他们的脑部活动。

当健康被试听见外星人的声音，他们正确地认出了那属于“别人”，脑电图上也显示了强烈的N100信号，这说明他们意识到了这不是自己的声音，所以没有抵消它对于神经系统的作用。健康被试还辨认出了自己的声音，即使那声音是略带扭曲的，他们的脑电图上显示了一个受到抑制而减弱的N100信号，说明推测放电系统发现了匹配，并决定将信号减弱。当自己的声音响起，他们的无意识系统知道不必多加理会；在有意识的层面，他们就听见了自己在说话。



图为精神分裂症患者推测放电通路的可能故障。研究者认为，当一名患者听见自己的声音，他的比对功能会得出错误的否定结论。于是患者无法意识到听见的是自己的声音，而会认为那是由别人发出的。这一回路对精神分裂症患者的幻听做出了基本的解释。

精神分裂症患者同样能辨认出外星人的声音，此时他们的N100信号与健康被试相同。这是很自然的结果，因为这些患者本来就能分辨其他人的说话声，只是对自己的声音无法辨认而已。而他们听见自己的声音，并将其误当作别人时，他们的N100信号同样强烈而完整。这个信号没有受到抑制。推测放电系统的故障阻止了信号之间的匹配，并探测到了一个不匹配，结果是N100信号（它代表的是感觉系统受到的影响）无法减弱，患者于是错误地认为自己的声音来自外部。

推测放电系统的故障使得精神分裂症患者无法识别自己的声音，并将这个声音归结为

了某个神秘的外在实体。那么这个解释可以推广到所有精神分裂症的患者身上吗？我们之前的许多讨论都预设了精神分裂症患者的幻听只是他们自己在悄声说话。这在许多病例中都是切实的，但我们仍不知道这个预设可以推广到多大的范围。是不是所有幻听都取决于患者识别自己说话声的能力？或者换个问法：那些没有听觉的患者，也能产生幻听吗？

聋人能在头脑中听见说话声吗？

聋人中的精神分裂症患者比例和健康人群相同，而且发病时的表现也十分相似。他们同样具有许多不同的症状，比如思维紊乱、语言障碍和社交孤僻等等。那么幻听又如何呢？耳聋的精神分裂症患者中，也的确有人自称有幻听。我们来认识几位这样的患者，看看他们是如何形容自己的幻听的。

患者之一：六十一岁，男性，天生耳聋

他听见一个鬼魂对自己说话。那鬼魂谈到他的工作、生活和上司。鬼魂叫他“塌鼻子”，还建议他小心购买保险。他说他真的听见了鬼魂的声音。

患者之二：三十四岁，男性，两岁前即耳聋

他自称见过耶稣。他常常听见一个声音从伦敦对他说话。别人问他身为聋人，怎么可能听见伦敦的说话声，他回答说看见对方用胳膊和手向他打手语。

患者之三：三十岁，女性，两岁前即耳聋

她听见一个男人“在她里面”说话，还见到了对方的面孔。但是那个男人闭着嘴，也没打手语。她偶尔还会听见电视剧演员帕特里克·杜菲对她侮辱威胁。这些声音有时会一起出现，并相互辩驳，但它们总是在说她的坏话或者笑话她。她不知道自己为什么能听见它们，她也明白自己“听不见真人的说话声”。

患者之四：十七岁，女性，天生耳聋

她听见一个男人整天大喊“你好，你好！”。她不确定这个男人到底是不是鬼魂。她常常用手语打出“闭嘴”和“走开”将这个声音赶走。有时她会一只耳朵听见音乐，另一只耳朵听见说话声，不过她也承认，自己“是个彻底的聋子”，根本听不见别人说话。她说自己从前有过微弱的听觉。

这四个病人都声称能“听见”说话声，虽然他们都在能够理解语言之前就聋了。他们都将听到的声音归结为外部的实体，这一点和典型的精神分裂症患者一样。当研究者追问他们是如何听见声音的，只有第二位患者承认自己是看见了有人在打手语，而不是真的听见了字词。神秘的是，其他三位患者都使用了“说话”“大喊”“嗓音”这样的词语来描述自己的体验，并且坚持自己的幻觉是有声的。他们非说自己真能听见声音，但我们知道这绝不可能。无论这些聋人体验到的是什麼，那都不是真正的声音。也许他们只是没有恰当的语言来形容自己感知到的东西，最后只能借用形容声音的词语罢了。

耳聋的精神分裂症患者并不能真的听见说话声，这一点只要叫他们描述说话者的声音特征就清楚了。那些说话声“听起来”具体是怎样的？耳聋的患者无法给出什么有意义的描述。他们记不得说话者的音高、音量和重音，而是常常回答：“我怎么知道？我耳朵聋了”

啊！”也许他们在说到“声音”和“听见”的时候，只是在表达别的意思。

试想有一位朋友对你说：“我要去用斧子砍掉那棵樱桃树。”在听见这句话时，你注意的不是朋友的具体措辞，也不是他的声音。你会在脑海中描绘那棵樱桃树，思索为什么朋友想要砍倒它，也许还会纳闷他是怎么有一把斧子的。无论这条消息是通过电邮、手语（假设你精通手语）还是唇语传达给你的，你都会产生同样的想法。就对心灵的影响而言，交流的模式并不如交流的内容那样重要。就像我们在第一章读到的那样，四周的声音或是弹舌的回响都能激活视皮层。同样，对语言的神经影像研究也显示，健康人听见别人说话和聋人观看别人的手语时，他们脑中激活的区域是完全一致的（都是前额叶和颞上回[superior temporal gyrus]）。虽然感知这两种语言需要完全不同的感觉通道（一种是听觉，一种是视觉），但是人脑用来理解交流内容的区域却是相同的。

这一点甚至对想象的语言都适用。当你醒来后照着镜子心想“哎呀，我的头发今早真是不一般的好啊”，你就是在使用所谓的“内心语言”（inner speech）。这时，你的前额叶的左下部分同样是激活的。曾有一项研究让一组聋人在用手语思考的同时接受PET扫描——手语正是他们的内心语言。扫描同样在他们前额叶的左下方发现了活动，而这也正是听力正常者在用语言思考时活跃的区域。

想象一个视觉场景会激活脑中的视觉空间皮层。但尽管手语是一种视觉的交流媒介，当一个人在思考手语时，他脑中激活的却不是视觉空间皮层，而是语言皮层。无论一种语言是手语还是口语、是真实感知的还是想象出来的，脑中的无意识系统都会辨认其中的内容，并以大致相同的方式对待它。这也许就是视觉学习的基本原理：当一个学生通过图表、图片和符号学习一个概念，他的脑处理这个概念的方式，和他在课本上读到或在课堂上听到这个概念是完全一样的。学生不仅记住了图片，也在头脑中创造了这个概念的语言表征。

上面的四位患者并没有听见自己的无声语言，因为他们聋了，然而他们却的确产生了有人对他们说话的幻觉。他们体验到的可能是内心语言，是头脑中的手语或想象中的唇语（就像第二名患者承认的那样）。有的聋人精神分裂症患者最后会承认他们“听见”的声音其实就是头脑中的唇语或手语，只是他们无法看见对方的脸或双手。想想看，那是看不见双手的手语，或看不见嘴唇的唇语，难怪描述起来会那么困难。也许第一、三、四名患者就遇到了这个难题，因为无法描述，干脆一口咬定自己听见了声音。

他们的体验或许类似我们在第一章读到的阿梅莉亚的那条声音走廊，唯一的区别在于阿梅莉亚是用声音代替图像，而他们用图像代替声音。他们在头脑中想象出手语或是唇语，但是那嘴唇或双手的意象却很模糊。那些消息的措辞或许并不清晰，但消息的内容还是传递给了他们。无论那是一声招呼、一个购买保险的建议、一句辱骂（“塌鼻子”）还是一句威胁，患有精神分裂症的聋人都觉得那是某个入侵者植入他们脑中的概念。旁人很难确定这个体验具体是什么样子，但有一点是清楚的：它和听觉并不相同。虽然聋人的确能够体验到某种形式的幻听，但那幻听的源头是他们的内心语言，而非无声语言。

如果丧失听觉的人也能幻听，那就说明不是所有精神分裂症患者听见的都是自己的无声语言，有一些体验到的是自己想象出来的内心语言。这又说明，精神分裂症造成的神经问题，也就是推测放电系统的故障问题，要比我们之前想的更加复杂：精神分裂症患者失去的不仅是辨别自己声音的能力，他们连自己的思想都无从辨别了。

自我监督的紊乱

英国摇滚乐队平克·弗洛伊德以其实验性的迷幻风格广为人知，在1996年列入摇滚名人堂。当乐队在20世纪60年代晚期开始成名时，创立者西德·巴雷特（Syd Barrett）的举止却变得古怪起来。他常常神志恍惚，还一个劲地说看疯狂的念头。有时他会心血来潮，涂上口红、穿上高跟鞋招摇过市。当乐队成员发现巴雷特将女友囚禁在一间屋子里三天、只偶尔在门下给她塞两块饼干时，他们才真正意识到出了问题。虽然当时没有确切的诊断，但是现在看来，巴雷特可能就是患了精神分裂症，而这也体现在了他的音乐里。在1968年的专辑《一碟子秘密》（*A Saucerful of Secrets*）中，巴雷特为歌曲《水壶乐队布鲁斯》（*Jugband Blues*）创作了歌词，其中有两句写道：“感谢你明白告诉我我不在这里……我不知道是谁写下了这首歌。”

因为这两句令人担忧的歌词，乐队经理彼得·詹纳宣布这首歌“可能是对他的精神分裂状态最确切的自我诊断”。如果其中反映了任何现实，则巴雷特似乎是在暗示他也不知道这歌词是谁写出来的。他相信自己心中运用的技艺，以及整个作曲作词的细致过程，都是由他之外的某个人完成的。在他看来，这首歌绝不是他自身思想的产物。

有的精神分裂症患者会体验到一种比较神秘的妄想，称为“思想插入”（*thought insertion*）。患者认为自己的思想并不属于自己，而是从某个外在的源头植入自己脑中的。这个感觉可以十分强烈、震撼人心，比如下面这位病人的描述：

我望向窗外，觉得花园漂亮、草坪整洁，但这时埃蒙·安德鲁斯^[1]的思想进入了我的头脑。这时没有别的思想，只有他的。他把我的头脑当作屏幕，把自己的想法投射了上去，就像你在幕布上投射一幅画。

和幻听一样，患者不仅会将插入的思想归结到他人身上，也会将它们归因为各种神秘的力量。有一位医生这样描述了他的两名患者：

一个男病人说，他的思想是别人放进他脑袋里去的，和他自己的“感觉不一样”。另一个病人说，他的思想有许多来自电视和广播，它们“经过了电力的篡改”，总是感觉……和他自己的明显不同。

这种自我辨认的障碍还有更深的表现。除了无法识别自己的声音和思想之外，精神分裂症患者还可能否认是自己在支配自己的行为。例如，患者有时会形容自己无法控制手脚的动作：

当我伸手去拿梳子，移动的确是我的手和胳膊，拿起它的也确实是我的手指，但我却不在控制它们……我坐在那里观看，它们的举止相当独立，它们的作为和我毫无关系……我只是一具木偶，被宇宙中的提线操纵。每当提线拉起，我的身体就开始运动，完全停不下来。

这听起来像是异手症，但其实不然。患者对自身有完全的控制，只是他的脑不承认这一点罢了。与之类似，还有的患者无法辨认自己的感情，他们甚至会将自己的心境和情绪都归结为外部的源头：

我大哭，泪珠在我的面颊滚落，虽然外表很不开心，我的内心却烧着一把冷冷的怒火，因为这都是他们在利用我。不开心的并不是我，是他们把自己的不快投射到了我的脑

中。他们还毫无理由地把笑容投射到我脸上，你不知道那感觉有多坏：表面上哈哈大笑，一副开心的样子，心里却知道那并不是自己，而是他们的情绪。

研究者向来知道，精神分裂症患者会将自己的冲动怪罪到外部的力量上去。有一名患者住在一家精神病院，当餐车推到面前，他举起一瓶尿液倒了上去。护工愤怒地质问他想干什么，他这样说道：

我忽然有了一阵冲动，觉得非这么做不可。但那不是我的冲动，是放射科灌输给我的。这就是我昨天去那里做植入的原因。这和我没有关系，是他们要这么做。是他们要我举起瓶子把尿液倒上去的。

这些症状似乎和幻听有着相同的模式：将外界归为自身想法和行为的源头。我们一旦了解了推测放电系统的故障，就能用一个简单的模型优雅地解释这种奇怪体验：当脑中的故障使人无法意识到她的思想、感情和行为都出于自身，她就只能认为那些思想和感情是外人植入她脑中的，她的行为也是受外人控制的。这些症状说明，精神分裂症不仅仅是幻觉和妄想的问题，而是更大范围的自我监控紊乱。这种疾病使人无法区分自我和他人，而推测放电故障就是这一切的核心。

你为什么不能挠自己痒痒？

我们从小就知道一个秘密，那就是人不能挠自己痒痒。无论怎样尝试，你都无法在自己身上引起那种痒感。但是只要有淘气的朋友用手指在你的肋下轻挠，你就会从椅子上跳起来。同样的一件事，为什么别人对你做就比你自己做的感觉强烈得多呢？

科学家真的研究了决定一个感觉痒不痒的各种因素。他们使用一台挠痒痒机（是的，真有这东西）开展实验。每个被试都用左手移动一根手柄，以此控制一条机械臂，机械臂的顶部有一尖端，用作挠痒痒的手指。被试摇动手柄，指挥机械指刺激自己的右手手掌。然后在一张从0到10的痒度量表上评价自己的感觉，其中10表示最痒。被试发现，这感觉并不很痒。指挥机械指挠自己痒痒，并不比亲手挠自己痒痒更痒。为什么呢？因为他们体验到的感觉和脑的预测完全匹配，于是推测放电系统将这认作是自身的动作，并抑制了它的效果。所以被试才不觉得痒。

接着研究者修改了实验条件，在被试对手柄的操作和机械指的刺激之间加了一个延迟，随着实验进行，这个延迟的时间变得越来越长。他们还修改了机械指的动作模式，使其不同于被试挠自己痒痒的模式，随着实验进行，两者的差别也變得越来越大。当这些时间和模式上的变化渐渐积累，被试报告了越来越强烈的痒感。

那么推测放电是如何解释挠痒痒的呢？当你挠自己痒痒时，这个动作的副本发送到了神经系统，并引发了一个推测放电信号。如果这个信号和你的实际感觉体验相匹配，也就是你在手指挠肋下的同时感到了同样的动作，你的脑会检测到这次匹配，推测放电信号也会抑制这次挠痒痒的效果。换句话说，当你的脑知道了挠痒怪进攻的时间和方式，它就会做好自我保护的准备。这个感觉抵消了，而你也不觉得痒了。

与之相对，如果和实验的第二部分一样，你感觉到的刺激在时间和模式上都和你的计划不同，那么推测放电就无法和来自皮肤的感觉反馈相匹配。这时的脑就会将这感觉当作外来的而不是自身引起的，于是你就感到了痒。身体失去了防备，挠痒怪横行无忌。

如果像前面所说的那样，精神分裂症是一种自我辨认的障碍，那么我们自然就要问这样一个问题：精神分裂症患者能挠自己痒痒吗？如果他们真的把自己的行为当作了外来的，那不是就无法区分挠自己痒痒和被别人挠痒痒了吗？的确如此。当精神分裂症被试比较了挠自己痒痒和被实验者挠痒痒的感觉之后，他们报告说这两个感觉一样的痒！因为在区分自我和非自我上有着广泛的障碍，这些患者做到了其他人无法做到的事：把自己挠痒。

似曾相识

我最近和妻子走访了一次康涅狄格州的神秘港。我们来到了一条僻静街道尽头的一家冰淇淋店，店家的橱窗里有一张照片，拍的是一个脆皮甜筒里装着一只草莓冰淇淋球。店外还挂着一块木头招牌，随着风声前后摇摆。看见这个景象，我的心中涌起了一阵强烈的熟悉感。我自信地对妻子说，我从来来过这地方，那是在童年和父母一起出远门的时候。然而那个礼拜的晚些时候，我的父亲却告诉我他们从未带我去过康涅狄格州。我的这个错觉许多人都有过，但它是怎么产生的呢？一个我们从未见过的地方，为什么会引起我们如此强烈的熟悉感？

在之前讨论幻听的原因时，我说了人脑会得出“错误的匹配”结论，在预期的感觉和实际的感觉相符时，硬说它们并不相符。那么，一个“错误的匹配”又是怎样的呢？那就是“似曾相识”（*déjà vu*）之感了。你会觉得某个感觉体验与你有关或为你所有，而其实它和你没有关系，也不为你所有。你认出了它，它却不属于你。

说来真是奇妙：神经元的一个简单的错误发放，居然会引出如此深刻的意识体验。当我们谈论脑中的个人回路，可能觉得其中并不复杂：如果一家冰淇淋店的外观和我的记忆相符，我就会认出它来；如果你听见一个声音和你的声音相符，那就是你自己的声音。这里头似乎没有什么可多说的。只有当错误的信息在脑中流传，我们才会意识到脑在无意识中做了多少工作。

当我的脑在康涅狄格州错误地发放，我不仅有了一种熟悉的感觉，还断言了自己曾经的一次出行。我的脑是非常讲求逻辑的：既然我认出了眼前的这个地方，既然它和记忆中的某个场所匹配，那么最可能的原因就是我从来来过这里。然而我又不记得自己来过，那这就一定是发生在很久以前，在我还是一个孩子的时候。那么身为儿童的我，又是跟谁一起来的呢？最可能的就是我的父母了。这是一个相当合理的故事。的确，无意识系统是用虚假的信息得出了这个结论，但这个推理本身却是相当可靠的。我的脑利用已有的信息填补了空缺，并创造出了一个流畅的故事来解释眼前的情况。

和其他精神分裂症患者一样，布兰登的脑中也出了故障，使错误信息广为流传。这个故障的基本后果是他常常认不出自己的声音和想法。他的脑觉察到了一个声音，有人在对他说话。可那人是谁呢？既然四下无人，那不可能是附近的谁，而是某个当时他无法看见的人。可那到底是谁呢？有谁能在他远处向他的头脑投射一个声音？也许是某个拥有高超技术的人，是某个拥有监视他的手段和动机的人。是联邦调查局的人吗？有这个可能。如果曾有某个联邦特工在他的脑中植入芯片，那就能够解释他头脑中的声音了；如果这名特工已经对他监视了一阵，那就可以解释那个声音为什么对他如此了解了。

在接收到错误信息之后，无意识系统就会编造故事来解释这个十分古怪的局面。以这个思路来看，布兰登对于自己症状的解释，倒是很符合逻辑的。同样，当一个人经历了困惑而恐怖的睡眠瘫痪之后，他的脑也会开始分析刚刚的事件。而这样古怪的一段经历，需要同样古怪的一个解释，于是他的脑就发明了外星人绑架理论。说来也怪，这正好又是一个合适的理论。它体现了无意识系统用故事来解释情绪体验的倾向，也满足了人对于自身遭遇的好奇。以这个眼光看，我们或许能够更好地理解许多精神分裂症患者自称被奇异科技（射线枪、氦原子流）或宗教实体（精灵、魔鬼）操纵的说法，还有他们为什么觉得电视中的角色（帕特里克·杜菲）或虚构的人物（琼斯小姐）在对自己说话，又为什么会认为有自身之外的神秘力量在他们的头脑中制造混乱了。他们的脑编造了种种解释，这些解释符合他们的性格，也符合他们平日的信念倾向。一个具有宗教情怀的患者可能把那声音认作是神圣存在，一个惊险小说的读者则可能担忧那是联邦调查局或中央情报局的特工。人脑借助无意识的加工，将我们的感官收集的信息碎片聚拢到一处，并以尽量符合逻辑的方式串联起来，在考虑我们的信念、恐惧和偏见之后，最终编造了一个故事来解释这一切现象。而在有意识的层面，我们就读到了这个故事。

在健康状态下，脑的无意识架构设计了一个方案，使我们能将自身心灵的产物和来自外界的信息分隔开来。正是对于这个分隔的认识使我们在与世界交流的同时保持独立。我们得以在自我和非我之间做出关键的区分，而这重区分正是我们的自我感和人格（personhood）建立的基础。有时候，只有正常功能发生了紊乱，我们才能理解脑的逻辑回路是多么强大、它的幕后工作是多么繁重、它又能被多么轻易操纵。那么，如果操纵它的不是回路的错误发放，而是某个蓄意策划的阴谋呢？

注释

[1] 埃蒙·安德鲁斯（Eamann Andrews, 1922—1987），爱尔兰裔广播电视人，长年在英国工作。

你对上帝说话：Szasz 1973, 101。

然后电信号继续前行：Guenther, Ghosh, and Tourville 2006; Simonyan and Horwitz 2011。

人类的一切思想都是一种无声语言：Watson 1913。

这个理论就基本被推翻了：Smith et al. 1947。

这说明他们的发音肌肉正在收缩：Garrity 1977。

古尔德设计了一个肌电图实验：Gould 1948。

先前无法听到的说话声，现在变成了一阵轻轻的低语：Gould 1949。

如果你在他的头脑里，你就出来：Green and Preston 1981。

大声哼唱却使幻听的时间缩短了近60%：Green and Kinsbourne 1990。

在症状出现时大声数数，也能摆脱头脑中的声音：Nelson, Thrasher, and Barnes 1991。

他们很容易把自己的声音认作是别人的：Johns et al. 2006。

“有人总在我说话的时候说话”：Frith 1995。

象鼻鱼的神经系统能够……：Feulner et al. 2009b。

雌性象鼻鱼会被特定的EOD频率所吸引：Feulner et al. 2009a。

下面就是电极记录到的信号：根据Russell and Bell 1978改编。

它的电感受器却什么都没探测到：同上。

贝尔指出，每当象鼻鱼发出一个EOD： Bell 1981; Bell and Grant 1989。
这个上下颠倒的信号称为“推测放电”： Caputi and Nogueira 2012; Bell and Grant 1989。

燕雀之类的鸣禽用它来区分自己和其他鸟类的歌声： Crapse and Sommer 2008。
有一个实验要求被试单手提起一个装满水的容器： Nowak and Hermsdörfer 2003。
“前庭眼反射”： Herdman, Schubert, and Tusa 2001; Davidson and Wolpert 2005。
在什么时候伸出手去接一个球： Zago et al. 2004。
我们在想象时依靠的是一个内部的预测系统： Gentili et al. 2004。
“N100”： Ford et al. 2001。 .

患者于是错误地认为自己的声音来自外部： Heinks-Maldonado et al. 2007; Shergill et al. 2000。

聋人中的精神分裂症患者比例和健康人群相同： Altshuler and Rainer 1958; Evans and Elliott 1981。

我们来认识几位这样的患者： du Feu and McKenna 1999; ; Critchley et al. 1981。 .

“我怎么知道？我耳朵聋了啊！”： Thacker 1994。

同样，对语言的神经影像研究也显示： MacSweeney et al. 2002。

曾有一项研究让一组聋人在用手语思考的同时接受PET扫描： McGuire et al. 1997。

创立者西德·巴雷特： Schaffner 2005, 106。

巴雷特将女友囚禁在一间屋子里： 同上， 77。

巴雷特可能就是患了精神分裂症： Greene 2006。

可能是对他的精神分裂状态最确切的自我诊断： Schaffner 2005, 99。

我望向窗外： Mellor 1970。

一个男病人说，他的思想是别人放进他脑袋里去的： Spence and Frith 1997。

当我伸手去拿梳子： Mellor 1970。

我大哭，泪珠在我的面颊滚落： 同上。

我忽然有了一阵冲动： 同上。

挠痒痒机： Blakemore, Frith, and Wolpert 1999。

身体失去了防备，挠痒怪横行无忌：当我们在线路不畅的电话上交谈时，脑中也会发生大致类似的情况。我们每次说话都会有一段延迟之后听见自己的回声，脑一定感到有些困惑，就像在一段延迟之后被挠痒痒一样。也许这就是电话中的回声如此可恶的原因。

当精神分裂症被试比较了挠自己痒痒和被实验者挠痒痒的感觉之后： Blakemore et al. 2000。

“似曾相识”： Lisman and Sternberg 2013。

7 催眠术可以用来诱导杀人吗？

论注意、影响和潜意识暗示的威力

有意识的心灵就像一道喷泉，它在阳光下升起，又回落进那个它从中发源的巨大地底水池，而这个水池就是潜意识。

——西格蒙德·弗洛伊德

1951年3月21日早晨，哥本哈根冷得出奇，二十九岁的机械师帕勒·哈德鲁普（Palle Hardrup）早早离开了工作岗位，骑着自行车来到了附近的一家银行，提一只公文包走了进去。这只公文包里藏着一把手枪、几枚子弹，他准备用它们来恐吓银行柜员，尽量多抢出一些钱来。

他走进银行大堂，大门在他身后关上。他拔出手枪，朝天开了一枪，接着又把枪口指向最近的柜员，喝令他往公文包里装满现金。那名柜员吓得一动不动，哈德鲁普一枪将他击毙。他走向下一名柜员，对方立即从柜台边上逃跑，但还是慢了一步。又一声枪响，哈德鲁普杀死了第二名被害人。此时警铃大作。哈德鲁普空着手落荒而逃。警方追踪不久就赶上了他。哈德鲁普没有抵抗，束手就擒，对自己的作为也供认不讳。但是将他押到警局之后，事情却变得奇怪起来。

哈德鲁普在审讯中交代，他抢银行是因为接到了上帝的命令，目的是为丹麦国家共产党筹款，好为第三次世界大战做准备。根据周围一带在那段时间的劫案规律，警方怀疑哈德鲁普并非单独行动。他们追问是谁向他灌输了抢银行的念头，他回答说：“是我的守护天使。”

没过多久，警方就发现这起劫案中使用的自行车属于比约恩·尼尔森（Bjorn Nielsen）。这个尼尔森有着长长的犯罪记录，曾经和哈德鲁普在同一间牢房里关押了三年。警方审讯了那座监狱的犯人，他们都说这两个人在监狱中的关系相当奇怪。具体来说，尼尔森对哈德鲁普这个室友产生了令人不安的强大影响。那么，尼尔森就是教唆哈德鲁普抢劫的那个“守护天使”吗？

九个月后，就在哈德鲁普将被送进精神病院时，他给调查案子的负责人写了一封信，说他终于准备交代这起抢劫杀人案的内情了。他写道，上一次因为犯罪而坐牢时，他陷入了深深的抑郁，什么事都没法做。而尼尔森对监禁较有经验，于是把他当成了自己的保护对象。尼尔森成了他的好友兼导师，传授他关于宗教和上帝的知识，还建议两人经常一起冥想，说是这样就能与全能的主合而为一。哈德鲁普写道，尼尔森后来开始试验催眠术。每天夜里，在寂静黑暗的囚室中，尼尔森都会催眠哈德鲁普，并命令他做出各种举动。他想看看自己能对哈德鲁普的心灵施加多少影响、这些影响又会在时间中增长到多大。哈德鲁普说这个催眠试验定期举行，直到尼尔森完全控制了他的头脑。而尼尔森一旦明白了自

已拥有的力量，就决心用它来达成一个新的目标：他要借这名室友之手犯下一桩无懈可击的罪行。他的邪恶计划是抢劫银行，必要时还要杀人，他自己躲在远处遥控，失败了就由哈德鲁普承担罪责。

你觉得很困很困

诸如催眠、阈下信息（subliminal messages）和洗脑这样的外部作用，真的能够削弱我们的思维和决断力吗？这不禁使人想起电影《满洲候选人》的情节：陆军中士雷蒙·肖被共产党间谍洗脑催眠，对方试图将他用作暗杀工具，以达到颠覆美国政府的目的。

催眠本是临床心理治疗的一种手段，后来却成了通俗心理学中的一大热门，还不时为媒体所歪曲。它始终没有受到正确的理解，也很少得到审慎的科学分析。不过，就像任何曾经亲身经历或者亲眼见证过它的人会说的那样，首先要明白的是，催眠术绝对是真实的。

大众接触催眠的最常见途径大概就是观看舞台上的催眠表演了。催眠师从观众中挑出一名志愿者，并用催眠术来使他做出或是奇怪、或是尴尬的举动，并引人发笑。我就看过这样一场演出，一同前去的是我的朋友伊森。伊森平时为人古板，那天却主动要求上台接受催眠。催眠中，催眠师向他宣布一只猎鹰刚刚飞进房间，并展开翅膀摆出了一个庄严的姿态。伊森的眼光盯上了这只无形的飞鸟，表情肃然起敬。“大猎鹰又飞起来了，”催眠师接着说道，“这下它落到你头上了。”伊森害怕得一动不动，目光在底下的观众和自己的额头之间来回闪烁，看到这只想象的动物用利爪抓住自己的头发，他显得浑身紧张。观众大笑，但伊森毫无知觉。催眠师得寸进尺，说：“猎鹰又起飞了，现在他朝你的上衣飞过来了！”伊森涨红了脸，满头是汗，挣扎着想要赶走袭击者，差一点把上衣也扯掉了。直到催眠师告诉他猎鹰已经飞走，他才终于罢休。表演结束之后，伊森向我发誓他真的看见了那只飞鸟，就像看见房里的每一个人那么清楚，他也真的相信自己在与它搏斗。他在催眠引起的恍惚中看见了一只不存在的动物，还和它交了几手，真不知道是怎么回事。

催眠已经成为了临床心理治疗中的标准手段，治疗师用它来促进放松、沟通和反省。催眠还能帮助病人控制疼痛，效果远远超出安慰剂效应。有一项研究召集了30名烧伤病人，他们有的接受真正的催眠，有的接受虚假催眠（安慰剂效应），还有的不接受任何处理（对照组）。研究者要求虚假催眠组闭上眼睛、想象自己处在一个轻松场合，但并不真的催眠他们。实验结束之后，研究者要三组被试填写详尽的问卷，以评估自己的痛觉变化。结果显示，催眠组报告自己的疼痛减轻了46%，虚假催眠组减轻了16%，对照组减轻了14%。另有一项研究显示，催眠还能接受化疗的癌症患者减轻疼痛。

2006年，主持人埃伦·德杰尼勒斯（Ellen DeGeneres）在自己的一集谈话节目中接受催眠，以帮助她努力戒烟。催眠师先要她说出一样讨厌的食物，她说了黑甘草糖。在使她陷入恍惚之后，催眠师对她说吸烟就好像吃了一大口黑甘草糖。听到这个说法，她的脸上显出了厌恶的表情。埃伦后来表示，她戒烟几十年从未成功，这次催眠终于帮她戒掉了烟瘾。

催眠术还有过一次著名的应用，女演员黛博拉·梅辛（Debra Messing，在电视剧《威尔和格蕾丝》中扮演过角色）曾在电影《幸运牌手》中扮演一位水下模特，当时也请了一

位催眠师来帮她克服潜水的恐惧。影片中的梅辛穿一身美人鱼戏服，在一口巨大的水族缸里对着口形唱歌，同时和各种水下动物一齐跳舞（这听起来倒是真的可怕）。她宣称催眠师帮助她克服了下水的恐惧，使她不慌不忙拍完了这一场戏。

催眠也在军队中派上了用场。比如军方认为，对俘虏的敌军士兵施加催眠，就能使们更加轻易地吐露机密情报。有一项实验招募了一位意志坚定、记录清白的陆军下士作为被试，他的面前坐着一位催眠师和几位上司，上司们密切观察，想看看催眠师能用什么法子使他泄露军机。先是他的上尉向他告知了一条秘密情报：“B连将于今晚21：00出发。”上尉同时还向他下达军令，严禁在任何情况下泄漏情报。这位自信而坚定的下士点了点头，转身面向催眠师。

轮到催眠师显身手了。他将下士置于深度催眠的恍惚之中，一旦他觉得对方的内心已经完全在自己的控制之下，就开始以上级的口吻对下士说话。“我是桑德斯上尉。”他宣布，“我刚刚告诉了你一条情报，叫你不准泄漏。现在我想看看你还记不记得，我刚刚说了什么？”下士目光呆滞，毫不犹豫地說道：“B连将于今晚21：00出发。”机密泄漏了。在这次演习中，下士不用一分钟的时间就背叛了国家。

催眠师将下士从恍惚中唤醒，然后问他：“你泄漏机密了吗？”下士像往常一样自信地一笑。

“没有，你是没法叫我开口的。”

如此简单的一个问题，就突破了军队的精锐之士，他自己还毫不知情。由此可见，除了影响知觉、减轻疼痛之外，催眠还能使人表现出平时不会有的行为，即使那行为是受到禁止的。

许多人都有一個误解，认为受催眠的人是在梦游，或者处于其他的无意识状态。但实际上，被催眠者的意识是完全清醒的，甚至可以说是十分专注、充满想象力。1843年，詹姆斯·布雷德（James Braid）发明了“催眠”一词，并给它下了这样的定义：

催眠状态的起源和本质是引起人出神或心理专注的习惯，这个状态仿佛冥想或者自发的出神，心灵的力量完全集中于某一个念头或某一串想法，一时之间，被催眠者对其他的念头、印象和想法都不再留意，即使留意了也无动于衷。

换句话说，催眠使人的精神完全集中于某一串想法，因此极易受到外部暗示的入侵。

催眠不是一种无意识的状态，而是注意力高度集中于想象的状态。在第三章中，我们已经见识了心理意象增强运动表现的威力，也明白了心理意象是一件强大的工具。而催眠就是由别人口述的心理意象，被催眠者不受外界干扰，完全浸淫其中。当你竭力想象某个事物，对你而言，那个事物就会变得真实。

在电影《铁钩船长》中，罗宾·威廉姆斯扮演长大后的彼得·潘，由于岁月磨砺，他已经失去了童年时的一些创意和想象。有一场戏，他坐在永无岛的一张桌子旁边，看着迷失少年们作狼吞虎咽状，却看不见他们在吃什么。少年们从空空的碗碟中抓起一把把空气塞进嘴里，彼得在一旁惊讶地观望。有一个少年举着一条想象的鸡腿大快朵颐，另一个似乎紧握着一块三明治大吃特吃。彼得问道：“你们都在吃什么呀？”少年们鼓励他运用想象。于是他集中精神，努力想象这些食物都是真的。忽然之间，它们成真了。一盘盘肉、面包

和糕点在他眼前出现了。

这就是催眠。被催眠者沉浸于催眠师塑造的场景，以至于相信它是真实存在的。不仅如此，他还会对这个场景变得执迷，忘记思忖和检点自己的行为。这使得催眠师能够绕过被催眠者的有意识监督向他发布指令，引导出他做出在未催眠时会觉得尴尬的举动。这是我们目前对催眠最好的解释，但是在神经心理学界，关于催眠为何成功、如何成功，却还有争议。假使我们的解释是正确的，就自然会引出一个问题：为什么只要将注意集中在某件事上，就能阻止其他刺激进入意识呢？如此简单的行为，怎么会产生如此深刻的影响？

鸡尾酒会效应

试想你正在一个拥挤的房间里参加鸡尾酒会。你和其他三人站成一圈，谈论着近来的股市走向。当谈话开始变得乏味，你的心思也散漫起来。你们周围谈话声四起，震耳欲聋。你开始偷听身后那一群人的话题。他们谈论的是这个房间的折中主义装潢，品评着主人挑选窗帘和沙发面料的眼光。没什么意思。你的心思又转到了左边那一群。他们在谈论酒会上你认识的几个人，说着他们的闲话。你留意倾听了起来。你的脸上露出讪笑，对他们所说的每一个细节都听得仔仔细细。忽然，你听见有人在喊你的名字——原来是站在对面的女人一直在和你说话，你却完全不知道她说了什么，因为你的注意已经被其他话题占据了。

这个场景中表现的注意的选择性，就叫作“鸡尾酒会效应”（cocktail party effect）。在一片嘈杂声中，你能够将自己的注意集中于某一场对话，同时将室内的其他动静屏蔽。你的脑是如何做到这一点的？说到底，房间里充斥的都是声波而已，你的脑是如何明白哪些声波比较重要的？看来你一次只能应付一场对话，而除此之外的话语，虽然出自近旁人之口，却没能进入你的意识。

还有一个现象称为“非注意盲视”（inattention blindness），对它的研究似乎证明了意识只能记录我们的注意所集中的对象。在一个十分著名也十分有趣的实验中，心理学家克里斯托弗·查布里斯（Christopher Chabris）和丹尼尔·西蒙斯（Daniel Simons）要被试观看三人一组的两组人传接一个篮球的录像。其中一组身穿白色衬衣，另一组穿黑色衬衣。两位研究者要被试专心观看白色衬衣组，并记下他们的传球次数；录像结束后，再叫他们说出白队一共传了几次球。接着研究者问他们：“你们看到一只大猩猩了吗？”原来是录像放到一半，有一只大猩猩（其实是一个女人穿着大猩猩的服装）走进了这些球员中间，它在画面正中停下，面对镜头捶胸数次，然后离开。然而被试一心数着传球次数，大约有一半人完全没有注意到那只大猩猩。你如果觉得这难以置信，不妨去YouTube上看看这段录像，并用它来考考你的朋友。

另一个实验中，实验者在康奈尔大学的校园分别接近了15名行人，向他们问路。正当双方盯着地图交谈时，有两名男子（也是研究成员）夹着一块门板粗鲁地从他们中间穿过。趁这机会，问路的实验者和其中的一名男子互换了位置，夹着门板离开了现场。此时站在行人对面的已是另一名实验者，他举着一张一模一样的地图继续问路。原先那名实验者和这个顶替者穿着不同的衣服，身高相差2英寸（约5厘米），声音也截然不同。然而仍有大约一半的行人没有注意到自己的谈话对象忽然换了一个人。他们继续为对方指路，好像什么也没有发生过一样。

对于注意的神经生物学研究已经澄清了在这些实验中发挥作用的脑回路。当我们看见或是听见某个事物，感觉信号就从我们的眼睛和耳朵传向人脑中的感觉交换站——丘脑，然后再由丘脑传递到脑中的视觉或听觉皮层。这条通路可以大致称为“自下而上的信号传输”（bottom-up signaling）。与此同时，脑中的信号也在传送到丘脑，甚至一路传送到最初接受刺激的感受器。这个过程称为“自上而下的信号传输”（top-down signaling），它的作用是对收到的信号开展过滤，挑出其中的重要成分，并综合出一幅有意义的视觉图景，或是一番前后连贯的对话。你不妨将这种自上而下的加工看作是法庭上的一位法官正在裁决一场车祸的争议。车祸双方向她呈交了关于这次事故的许多不同说法，事发时处在有利位置的证人也供述了关于这次撞击的证词。当所有证据都摆到法官眼前，她的手头就有了许多分散的信息，但她还是想知道事件的全貌。这就是她要解决的难题：分析呈送上来的零碎信息，在必要的时候填补其中的空白，然后运用她在处理同类案件中取得的智慧，还原出一个符合逻辑的故事来。

面对大量感觉信息，人脑也在做同样的事：它接收信息，评估信息，根据过去的经验找出其中的显著特征，最后将它们综合成一个简单而统一的经历。

在那个传接篮球的录像中发生了许多事：球员朝各个方向移动，有黑色球衣，有白色球衣，篮球飞来飞去，四面有墙，下有地板，球员的脸上表情变换。其中哪些信息是重要的呢？人脑要对哪些信息优先处理，才能创造出一个视觉叙事？既然被试的任务是为白队的传球计数，他们的脑就自然会用自上而下的处理来关注和传球有关的信息。然而人脑就像法官，只有有限的心力。如果它已经给白队的行动加上了“最重要”的标签，就会将黑队发配到次要位置，而无意识系统也会抑制有关黑队的刺激，使它们不在有意识的心灵上留下过多痕迹。这样一来，视野中的黑色部分就成为了背景，而那只大猩猩的外观又正好是黑色的。由于被试的脑已不打算在视野的黑色部分发掘重要信息，那只黑色的大猩猩就在无意间被归为了背景噪音的一部分，使得一半被试再也注意不到它了。如果那只猩猩的颜色是明黄色而不是黑色，它就不会如此轻易地融入人脑认定的视觉背景噪音中。那样，观看录像的人就不再会把它看漏，因为他们的脑会挑出明亮的刺激，并将它们和场景的其他部分区别开来。

同样的原理也在行人实验中发挥了作用。半数被试没有注意到他们眼前的问路人忽然换了一个，因为他们脑中的有限资源都用来给对方指路了。不过，要是后来顶替的实验者戴了一只粉红色的生日帽，或者穿了一身圣诞老人的服装，那么所有行人都会注意到这个变化。实验者忽然多出了这些外在特征，被试的脑就会对视觉场景的这些部分格外关注。实验者的外观会变得更加显眼，行人也更有可能注意到他们。

这也是为什么在鸡尾酒会上，当你听见附近有人在说“.....然后她就浑身赤裸跑进了电梯”时，你的注意会一下被吸引过去。因为这句话有意思，而且不是我们经常能够听到的。它的内容或许使一些人觉得重要、有趣，于是脑就将它识别了出来。而当你听见有人在喊你的名字，你的注意同样会忽然转移。由于长年来一直处理自己的名字，你的脑已经将这串声音当成了一条重要信号，所以一旦有人提起，你的注意就会迅速转过去寻找声音的来源。

2007年，有人对鸡尾酒会效应开展了一项神经病学研究。研究者考察了一种名叫“斑胸草雀”的鸟在一片嘈杂声中的脑部神经元活动。他们的目标是使这只草雀对录音中另一只草雀鸣出的歌声产生选择性注意，这些歌声它很熟悉。与此同时，他们还播放了各种背

景噪声的录音，其中包括其他鸟类的合唱。这就相当于是草雀版本的鸡尾酒会：四处是鸟，七嘴八舌，只可惜现场并不供应鸡尾酒。研究者记录了这只草雀的脑部活动，而且有了精彩的发现：首先，它显然探索到了背景噪音，它的听觉皮层也记录到了相互干扰的混乱信号。不过，每当研究者播放那段熟悉的歌声中的一个音节时，草雀脑中便会有一个波形保持高位，而其他脑波都缩小。这就好像是它在一片喧嚣中认出了同类的声音，它将这个声音挑选出来单独聆听，同时将其他声音当作背景噪音压抑了下去。人脑也有相似的工作原理，它会辨认某些重要的刺激，并将注意指向它们，同时将其余的一切当作无关刺激，减轻它们对神经系统的影响。这个过程自然使人想起了推测放电系统。

然而对于注意的神经科学研究并不表明，人脑在面对一个视觉景象或者听觉和声的时候，只觉察其中的某些部分而忽略其他部分。但凡我们的眼睛和耳朵（还有其他感受器）探测到的内容，脑差不多都照单全收。只是这些信息实在庞杂，无法一一加工。对注意的研究显示，我们的无意识能够从这场感官轰炸中挑出重点，并将它们综合成一个统一连贯的故事，作为我们的有意识经历。在鸡尾酒会上，虽然你的注意为其他对话所占据，但是一听到自己的名字你就回过神来，这说明你的脑毕竟在你不知道的情况下吸收了某些信息。实际上，脑接收了几乎所有的信息，但是我们只意识到了其中的一小部分。这自然使人想到我们没有意识到的那些信息，它们又是如何在潜意识中影响我们的呢？

克服斯特鲁普效应

我们来试一个实验：看一眼下面的字，然后在最短的时间里说出它们的文字颜色：

黑 白 灰 黑 白 灰 黑 白

你用了多长时间？我猜不是很长。再看看下面相同的字。要记住，你只须说出文字的颜色即可：

黑 白 灰 黑 白 灰 黑 白

这一次你用的时间很可能就长了许多，大多数人都是如此。原因嘛，当然就是文字的颜色和它们的意义产生了冲突。虽然你的任务只是说出文字的颜色，但它们的意义还是使你分了心，也干扰了你尽快完成任务的能力。结果就是你在回答第二组文字的颜色时，用了比第一组长得多的时间。

这个现象称为“斯特鲁普效应”（Stroop effect），它是以上面那个测试的发明者、心理学家约翰·里德利·斯特鲁普（John Ridley Stroop）命名的。这个效应在超过99%的人身上都有体现，多年以来，它已经得到了广泛的研究和接受。这个现象不是我们能够控制的。练习或许能使我们的反应时间稍微降低一些，但是一旦颜色和名称不相符，我们的反应依然会比两者相符的时候要慢得多。这是因为相互矛盾的知觉信号在我们的脑中产生了

冲突：文字的意义是东，它们的颜色偏又是西。在我们能够正确说出颜色之前，脑必须先将这两个相互矛盾的表征厘清，而这是需要时间的；这个反应时间的增加，我们就称之为斯特鲁普效应。一般来说，我们是无法削弱这个效应的，只除了一个法子：催眠。

当被催眠者接受斯特鲁普测试，他们的反应时间明显变短了。他们的回答是如此流畅，无论文字的内容和颜色是否匹配，似乎都没有多大的差别。被催眠者在辨认文字的颜色时并没有受到它们意义的拖累。他们对这个任务全神贯注，完全忽视了刺激中包含的冲突。简单地说，就是催眠消除了斯特鲁普效应。不知什么原因，催眠状态隔绝了脑中造成反应时间变慢的冲突，但它是怎么做到的？这个冲突是在脑中的什么位置被化解的？催眠又在其中扮演了什么角色？

研究者利用fMRI和PET对脑开展了神经影像研究，结果显示当被试完成斯特鲁普任务时，他们的前扣带皮层处于活跃状态。前扣带皮层位于前额叶下方，它担负着许多功能，包括情绪加工、集中注意等等。我们在第一章就和它打过照面，当时说到了一个问題：“每一种走上方舟的动物，摩西都带了几只？”这个问题的句子结构使你想到诺亚，但其实它问的却是摩西。要发现其中的歪曲，你就需要动用前扣带皮层。同样，斯特鲁普任务在你的颜色知觉和语言认知之间制造了冲突。在两种情况下，前扣带皮层似乎都帮人厘清了冲突。

对于前扣带皮层的大量研究都表明，它是在脑中监测冲突的区域。每当我们艰难地理清斯特鲁普任务之类的矛盾知觉，或者是权衡一道选择题中的多个选项，又或者要纠正自己犯下的错误，抑或是在好几个词语涌到嘴边时说出最恰当的那个，前扣带皮层都在辛勤地工作着。这个皮层的功能就是在这些局面中理出头绪，厘清其中的某些冲突。

既然催眠能够消除由前扣带皮层处理的斯特鲁普效应，那它就多半对前扣带皮层产生了一些影响。那么它到底在这幅神经的图像中发挥着怎样的作用呢？为了回答这个问题，神经科学家兼心理学家约翰·格鲁泽利尔（John Gruzelier）开展了一项实验。

利用一个叫作“斯坦福催眠感受性量表”（Stanford Hypnotic Susceptibility Scale）的甄别工具，他召集了一群特别容易催眠的被试。他要他们两次尝试了斯特鲁普任务，一次处于正常状态，另一次处于催眠状态。两次尝试中，他都用fMRI监测了他们的脑部活动。

影像数据显示，被试在催眠之后，前扣带皮层的活动显著增强了。这似乎是一个出人意料的结果：我们认为前扣带皮层的活动应该是减少的，因为被试的脑没能察觉到意义和颜色的冲突，而是只关注了颜色。但实际上，前扣带皮层这个冲突辨别的中枢，却似乎在加班加点地工作。那么被催眠的被试又是怎么克服斯特鲁普效应的呢？

这就要说到格鲁泽利尔的第二个发现了。在没有接受催眠的对照组，被试的前扣带皮层与额叶同时发放，说明两个脑区之间存在交流。可能在对照组的脑中，前扣带皮层在无意识中监测到了相互冲突的信号，然后将它们汇报给了额叶，让有意识的分析来理清其中的矛盾。这使得对照组意识到了斯特鲁普任务中的难点，也降低了他们的反应速度。当文字的颜色和意义之间出现错配时，他们的反应时间就更长了。

而被催眠者的脑部活动就不同了。他们的脑中只有前扣带皮层单独发放，额叶却始终是安静的——这两个脑区没有像正常情况下那样协同运作。格鲁泽利尔发现，催眠解除了前扣带皮层的无意识冲突监测功能和额叶的有意识分析功能之间的联系。结果就是前扣带

皮层虽然觉察到了文字的意义和颜色之间的冲突，但额叶却始终没有收到这个消息。与此同时，前扣带皮层也明白了它的消息没有送达额叶，于是开始更加努力地发放。因此fMRI才会显示它的活动反而增强了：前扣带皮层不知道与额叶之间的通讯已经切断，只是一个劲地向额叶发送被它忽视的冲突报告。

催眠消除斯特鲁普效应不是靠阻止冲突监测，而是靠截断冲突报告，做到这一点是靠切断两个脑区的联系，使它们无法像原来那样彼此交流。我们来想想这是什么意思：催眠解除了前扣带皮层活动和额叶活动之间的关联，从而修改了脑部厘清知觉、识别冲突和纠正错误的方式。格鲁泽利尔指出，这就是为什么有人在催眠状态下会做出往常不会做出的骇人听闻的举动。

催眠改变了人脑处理信息的方式，催眠师因此能对催眠对象施加强大的影响。当一个人处于催眠的恍惚状态，他的额叶不会对外界的暗示做有意识的监督。在格鲁泽利尔看来，这就是被催眠者有时会做出愚蠢举动的原因，比如他会自认为在和一只猎鹰打斗，还差一点扯掉自己的上衣。虽然催眠师所说的猎鹰和我那位朋友见到的没有猎鹰的环境之间产生了冲突，但是因为催眠，他的意识无法觉察这个冲突，他的想象还主动填补了空缺。他的意识松懈了防范，于是催眠的暗示躲过雷达，悄悄潜了进来。比起寻常的暗示，一个催眠暗示有着更大的影响、更宽的门路。那么，它究竟宽到了什么地步呢？催眠师到底能使被催眠者做到什么程度？

我们已经看到，人一旦被催眠，催眠暗示就能绕过意识的监控进入他的头脑。此时，这些暗示就会产生和阈下信息相似的威力，而阈下信息的原理同样是避开有意识的分析发挥作用。对阈下影响的研究已经有很长的历史，也产生了许多精彩的成果。要回答潜意识的影响如何作用于我们的行为，这些成果是很值得一看的。

吃爆米花，喝可口可乐

20世纪50年代，朝鲜战争结束不久，《满洲里候选人》也刚刚放映。就在这时，广告专家詹姆斯·维卡里（James Vicary）开展了一项秘密实验。实验的场地是新泽西州利堡的一家影院，他在放映机旁放了一部装置，每隔5秒左右就在屏幕上打出“吃爆米花”“喝可口可乐”的字样。它们每次只闪现千分之三秒，这个时间很短，观众不会有意识地看到它们，然而它又不算太短，仍会在无意间对观众的神经系统产生作用。六周之后，已经有将近46,000人看过了那部电影，维卡里宣称，可口可乐的销量上涨了18%，爆米花的销量更是暴涨了近58%。

这个结果在报纸上公布之后，读者都产生了一种不祥之感。大家觉得自己受了侵犯。《新闻日报》称它是“自原子弹之后最使人警惕的发明”。居然有人能潜入我们的意识，在不知不觉间操纵我们的决策，这还得了？更可怕的是，有人指出对这种阈下信息的应用加以扩展，就能制造出大规模精神控制的机器。有读者致信报馆说：“既然这诡计可以用来推销爆米花，那它岂不还可以推销政客或者其他东西？”就连《美丽新世界》的作者阿道司·赫胥黎也加入了这场讨论，说是可能在几年之内，“自由意志就会彻底取消”。

一个恐慌的时代就此来临，民众对阈下精神控制的可能危害忧心忡忡。恐慌的情绪在1990年夏天到达了顶点，那一年，摇滚乐队“犹大祭司”（Judas Priest）和CBS唱片公司被

人告上法庭，罪名是他们在乐队的几首歌曲中植入了阈下信息。五年前，有两名青少年雷·贝尔纳普（Ray Belknap）和詹姆斯·万斯（James Vance）在听了乐队的歌曲《你出面，比我好》（*Better by You, Better Than Me*）之后，即刻来到附近的一片运动场，用一把锯短的霰弹枪击穿了自己的头部。原告在法庭上指出，这首重金属歌曲中隐藏着不断重复的一段信息——“动手吧”。更可怕的是，那张唱片的封面上还画着子弹将人头打爆的图样。

最后CBS唱片打赢了官司。调查发现，雷和詹姆斯有过吸毒、盗窃和使用暴力的前科。法官裁定没有充分证据表明阈下信息能够影响人类行为——尤其是被害人的生死抉择，对被害人家属的诉求不予支持。原告的另一个失误是请了一个名叫威尔逊·基（Wilson Key）的人来做专家证人，此人曾出版过好几部著作，宣称一切产品和传播媒介中都渗透着与性有关的阈下信息。他举例说，琴酒广告中的冰块上写着“性”，乐之饼干上也烤着“性”字。还有一家餐馆的广告中展示了一盘食物，基号称那也是阈下信息，表现了一群男人正和一头毛驴性交。当他在犹大祭司案中被反复盘问时，大家都看出了他对阈下信息的观点已经脱离事实、陷入偏执：

律师：你在5美元纸币上见到了林肯的大胡子里嵌着“性”字？

基：是的。

律师：你认为这是美国政府、美国造币局故意印上去的？

基：没错。

律师：加拿大也对加元做了同样的手脚？

基：哦，是的。

律师：你还相信在《时代》杂志的封面上，出版商也运用了阈下信息？

基：是的，是的。

律师：那么希尔顿酒店的菜单呢？

基：是。

律师：还有小学课本呢？

基：是，是。

后来证明，维卡里的那个“吃爆米花，喝可口可乐”的实验同样是无中生有。它从未在任何科学期刊上发表，也没有在其他研究者手上重复过。加拿大广播公司曾计划模仿这个实验，他们在一档热门的周日晚间电视节目上插进了350多次“快打电话”的字样，然而没有一个人打来电话。事后，电视台还请观众猜测这期节目中隐藏的信息。他们收到了近五百封来信，但没有一封答对。近五成来信者说，他们在观看节目时感到了肚饿或者口渴。显然，他们已经对那个爆米花/可口可乐实验相当熟悉，还以为这次节目一定也和食物有关。

有人甚至发现，维卡里开展实验的那家影院其实很小，根本容不下他号称的那么多观众，而且影院经理也从未听说过这项研究。所谓实验，只是一场彻头彻尾的骗局。

不过，“阈下信息”这个概念毕竟是成立的，其中也确实包含着与我们的讨论相关的问题：阈下信息到底有多真实？它是如何影响我们的？这个影响又有多大？

看不见的脸

虽然它的影响被维卡里等人大大夸张了，但阈下信息是真实存在的，神经科学家以多

种形式在研究中运用过这一技术。其中的一种称为“逆向遮蔽”（backward masking）。实验者向被试先后呈现两幅图像，第一幅称为“先行刺激”（prime），呈现时间不到50毫秒。然后呈现“遮蔽刺激”（mask），这是一幅中性的图像，比如一个长方形或其他常见的几何形状，呈现时间为几秒。50毫秒的呈现时间太短，不足以为被试的意识所察觉。因此，先行刺激只要在50毫秒内出现，被试就根本看不见它，只会看见第二幅遮蔽图像。然而研究发现，尽管先行图像对被试近乎隐形，它所包含的信息还是会在被试脑中的无意识部分留下深刻的印记。

一组心理学家在两个实验中检验了这项技术，一个实验的被试是虔诚的天主教徒，另一个的被试是心理系的研究生。他们先让教徒读一段带有色情意味的文字，说一名女子梦见了一次肌肤之亲。在用一些时间回味文章的内容之后，被试又分组观看了两幅先行图像，均一闪而过。他们中的一半看到的是教皇注视着自己，面带失望的神情；另一半看到的是一个陌生人的面孔。因为是先行图像，两者都只闪现了几毫秒就为一幅中性的图像所代替了。

在看过阈下图像之后，被试又填写了一份问卷，以评估自己的宗教虔诚。研究者接着拿这份问卷和被试在观看图像之前填写的另一份问卷相比较。结果发现，那些看见陌生人面孔的被试，他们的自我评价并未改变，在看图前后写下的回答大致相同。而那些看见教皇面带失望的被试，却在第二次评估时给自己的宗教虔诚打了低分。两组被试之中，并没有人有人有意识地记得那张面孔，他们只认为自己看见了一些几何图形。

研究生被试也得到了相似的待遇。研究者先向他们呈现阈下的先行图像，一组看到的是面带失望的系主任，另一组看到的是一张陌生人的脸，然后再要他们评价各自的研究设想。和上次实验一样，看见系主任面带不满的被试给自己的研究打了低分，看见陌生人面孔的被试则没有显示这个效应。在两个实验中，被试对自己的感情或想法的评价都受到了外部刺激的影响，而这些刺激都是他们没有看见，甚至根本不知道其存在的。

试想在你离开一家超市之际，收银员狠狠瞪了你一眼，因为你在为薯片和苏打水付款时用的全是硬币。你没有注意到他的目光，而是继续做你的事去了。一小时之后你和朋友电话，却很快感到心情沮丧。你说不出其中的原因。不知道为什么，你就是觉得心情很差。也许就是你没有注意到的那个凶狠目光成为了一条阈下消息，引起了你不知所以然的一股情绪。

再想想肢体语言对我们的影响。某一天，有人站得离你近了一英寸。你当时并不在意，但事后不由心想：他是在和我调情吗？又有一天，一个新客户在握手时力气稍微大了一些。当他离开你的办公室，你产生了一个不好的印象。你觉得他有一些傲慢，但也说不上来他究竟是哪里不对。

对于逆向遮蔽的研究显示，我们生活中的一些无形时刻可能影响我们对于他人的评价。在一个实验中，研究者向26名被试短暂呈现了恐惧、厌恶或中性的面部图像。和以前一样，这些图像只出现几毫秒，使被试无法有意识地察觉它们。随后研究者让被试观看另一组表情中立的面孔，并要他们判断这些面孔是否真诚。结果显示，那些在阈下图像中看过恐惧或厌恶面孔的人，更容易觉得后来看见的中立面孔不真诚。在另一项研究中，被试先在阈下图像中观看了愤怒或悲伤的面孔，然后分析对一个悲剧事件的描写。结果，那些看见悲伤面孔的被试更容易认为悲剧事件是由不幸的环境引起的，而那些看见愤怒面孔的被试则更容易指责事件中的人物，说是他们造成了悲剧。

从行为研究的立场出发，我们显然可以说逆向遮蔽之类的阈下手段能够影响我们对自己、对他人、对环境的认识。阈下信息确实有用，然而它又是如何发挥作用的呢？我们的头脑中发生了怎样的变化，才使得这些图像在无意识间影响了我们呢？

使用fMRI的研究显示，当一个人有意识地观看一幅图像，比如一张恐怖的面孔，他脑中的许多区域都会发放。信号先是从双眼中的光感受器出发，蜿蜒经过视束，到达脑后部的枕叶（负责产生视觉的皮层），然后从那里出发前往额叶和顶叶，再由那里的一阵神经元活动将其强化，使脑能够解读分析看到的内容。与此同时，杏仁核（负责情绪加工）也活跃起来，因为图像具有引起恐惧的性质。当这一切完成，那名观看者就有意识地感知到了眼前的面孔，他注意到其中的威胁，感受到了恐惧的情绪，甚至还可能疑惑图中人为什么摆出了这样一副面孔，他是不是需要心理治疗等等。

相比之下，如果用逆向遮蔽的方式呈现同一幅图像，观看者的脑部就会表现出非常不同的活动模式。通路的最初环节是相同的：信号从眼中的光感受器出发，沿着视束经过相关的视觉核团（visual nuclei），到达视皮层。然而接下来发生的事就和刚才不同了。视觉信号不会在额叶放大，fMRI也不会显示大量神经元活动。这时的额叶相对安静，另一个区域却突然开始工作：在脑的深处，杏仁核活跃了起来，开始处理这幅图像中的可怕内容。

这位观看者并不曾有意识地看见图像，他的额叶也没有启动任何分析或是解读。据他所知，眼前根本没有出现过什么可怕的面孔。然而这幅阈下图像毕竟在他的头脑中留下了印记，他的神经系统，尤其是他的杏仁核，正在无意识中应对这幅他一无所知的图像，忙碌地处理其中的感情内容。

由此可知，我们生活中的任何一个瞬间都可能在不知不觉之间影响我们。无论是地铁中来自某人的一瞥，电台里传出的一句歌词，还是你眼角瞥见的一张海报，任何到达我们感受器的事物，都有可能微妙地操纵我们的情绪、影响我们随之做出的决定，而整个过程我们都毫无知觉。

这些阈下效应到底有多强大？关于这一点还莫衷一是。有人说阈下影响其实很弱，比如有一个实验召集了两组本科生，其中的一组自称害怕蜘蛛，另一组自称不怕。两组被试都先观看了几幅阈下的先行图片，包括快乐的或愤怒的面孔，然后再观看蜘蛛的图片，并评价它们的可恶程度。实验结果，不怕蜘蛛的那组受了一些影响，在阈下观看快乐的面孔使得他们对蜘蛛不那么厌恶了，而观看愤怒的面孔使他们更加厌恶蜘蛛。然而同样的效果却没有在害怕蜘蛛的被试身上体现，这些阈下图片没有任何影响，大概是因为它们的冲击太弱，并不足以动摇被试对蜘蛛的深切恐惧吧。

与此同时，许多百货商店也在尝试用阈下信息减少偷盗行为。他们在商场的背景音乐中插入了道德戒律，比如“我是个诚实的人，我不会偷窃”之类，并且一遍遍地播放。有些商店号称这大大降低了他们的失窃率。这究竟是真实的效果，还是仅仅是个巧合呢？一个心怀不轨的偷盗者，真的会因为音乐里听见了隐藏的忠告就罢手吗？大概是不会的吧。关于这个问题还没有确定的说法，但有一点是大家都同意的：阈下刺激确实有一些效果，但效果没有大到能够彻底改变行为。

阈下信息得到了大肆宣传，但它的影响实在是微弱的。相比之下，催眠的效果就明

确而深刻得多了。这两种技术的区别，或许就在于它们和意识的互动方式。阈下信息完全避免引起意识的察觉，而这一点直接限制了它们改变我们想法的威力：既然我们无法有意识地看见那些图像，我们也就不会决心遵守它或是将它付诸行动。阈下信息对神经系统的影响仅限于激活杏仁核，也就是对情绪状态的轻微更改。或许这对人的行为的确会产生些许冲击，比如影响人的自我评价之类，但是它也有可能毫无作用。由于无法进入意识，阈下信息的威力往多了说也是很低的。这就好比是用玻璃弹子击打保龄球，希望以此改变它的轨迹一样。

催眠就不同了，它改变的是保龄球投掷的方式。催眠不回避意识，被催眠者十分清楚自己接收的暗示。催眠改变了我们对于意识的运用。被催眠者专注于催眠师述说的意象，以至于放松戒备、盲目地接受了对方的所说的一切。催眠术没有绕过催眠对象意识觉察，而是诱惑对象放松了监督和分析。它鼓励对象将头脑用于想象，指导他们被动地吸收体验，而不是时时监控自己的行为。

我的朋友很清楚那位催眠师对他说到了一只猎鹰，这不是什么阈下信息，他自始至终都在有意识地接收这个暗示。不像那些在一瞬间看见面孔的人，他能够轻易回想起当时的情景。催眠的威力在于，它使我的朋友无力反省那个暗示的奇怪之处，也不再反省那个暗示与他的理智判断之间的冲突。

催眠比阈下信息强大，因为它进入了意识，也触及了意识中的决策、思维和联想过程。不仅如此，当催眠师用他的图像和声音蒙蔽我们的自我监控和冲突辨别功能之时，他始终都逗留在我们的意识之中。

现在看来，詹姆斯·维卡里的错误不仅在于他的所谓研究是虚构的，还在于他认为广告使用阈下技术避开意识的觉察才会更加成功。实际上，成功的广告或许反而和催眠有着许多相通之处。

脑海中的品牌名

广告有许多不同的风格。有的广告专门宣扬产品的实用功效，比如魔净洗衣液（OxiClean）的专题广告就展示了它如何去除织物上难以清洗的污渍。另一些广告更注重在观众心中建立和产品有关的积极联想。要做到这一点可以用直白的方式，比如有一支广告中表现了一名男子往身上喷洒斧牌（Axe）身体喷雾，接着就立即有一群比基尼女郎朝他蜂拥而来。有时广告人也会采用比较隐晦的方式，比如英国航空公司在1984年的一支成功的广告，其中的旁白说的虽然是客机座椅的宽阔，然而广告的效果却来自那舒缓的背景音乐。我们不是要讨论广告的各种类别，以及这些类别的作用原理。我们要讨论的是某些类型的广告对于脑部活动的影响，以及其中体现的催眠原理和程度，因为广告和催眠之间有着诸多相似。

临床心理学家迈克尔·亚普科（Michael Yapko）是研究催眠治疗作用的专家，他主张广告和催眠有许多共通之处，两者都鼓励我们发挥自己的想象。他指出，和催眠师一样，广告常常会呈现一个意象要我们接受。通过这个意象，广告暗示我们某某产品能使我们的生活更加美好。他这样写道：

广告业者首先会创造对于一件产品的需求……他们的手法之一是使观众代入广告中的

某个人物，这样你就会用这个人物展示的那件产品来解决你自己的问题了。然后他们再告诉你，选购了这件产品的你是如何聪明、阳刚或者温柔，以此强化你的购买习惯……广告这门生意，就是利用词语和图像来影响你的购买行为。

同样，催眠师也会用尽可能多的感觉术语来为被催眠者创造一个意象。他们的说法诸如“你觉得越来越热，开始流汗”或者“你的眼前绿草如茵，树木青翠，耳边还传来了溪流的潺潺声”。亚普科写道，“受暗示性”（*suggestibility*）是一种“对于新观念和新信息乐于接受和反馈的开放状态”。你越是代入广告中描绘的场景，就越是会开放地接受其中的暗示。广告的策略之一就是使观众把自己想象成广告中的人物（比如牙齿发黄），并且感受那个虚构人物的感受（比如被心仪的对象忽视）。如果能在观众心中植入这个意象，那他们或许就会更加开放地考虑广告中宣传的产品，比如这个例子中的美白牙贴。

每当我们在半夜一点打开电视，总会看见一大波健身器材的广告，它们宣称只要一个简单的划船动作，就能使你从“使用前”的那副可怜巴巴的模样变成“使用后”的那个肌肉匀称、肤色黝黑的新人。此时的我们正疲惫地沦陷在沙发里，衣服上散落着薯片的碎屑，一天之中，我们也只有在这个时刻会产生“我应该去订一套这东西”的念头。虽然广告将这项器材的效果吹嘘得天花乱坠，但是我们累了，特别容易受到暗示，而且我们还感到自己太懒，身材也走了样。我们将自己代入了广告中那个想要健美起来的角色，于是忽然之间，一则在平时毫不可信的广告，却变得诱人起来。

亚普科用大量精力研究了一个好的催眠暗示中包含的成分，那么要怎样才能设计一个能催眠观众的电视广告呢？亚普科定义了35种能为广告增添催眠效力的特质。下面是几个例子：

胡萝卜原则：广告必须创造预期，使观众知道使用某件产品之后会有怎样的回报。吃了我们的薄荷口香糖，你就会得到一位身材高挑的金发女郎的吻。

和谐：广告必须营造温暖的氛围，在观众和产品之间建立正面的联系。角色平静地躺在沙滩上，喝着一瓶啤酒。

积极暗示：广告必须使用积极的而非消极的措辞。吃了我们的低热量三明治你就会变瘦而不是你就不会变胖。

主导效应：广告在传达信息的时候，必须打动观众最主导的情绪。你感到抑郁吗？无聊吗？这款轿车能够解放你的心情。

连锁暗示：要让观众知道，为了某件必须要做的事，他们就必须做另一件事。你的孩子越多，就越是需要为他们的大学开销而储蓄；你越需要为他们的大学开销储蓄，就越是需要投资一个大学储蓄基金。

迷惑：广告一开始要让观众迷惑，直到显示产品的名称，他们才知道这广告到底在推销什么，心中的悬念也随之化解。广告中的男子似乎是想抢银行，但其实它只是在卖弄自己那张舒适的滑雪面罩。

可视化和/或类比：广告必须描述一个和产品有关的感官体验。多汁的汉堡带着辛辣的芥末味，犹如在你的口中举办了一场派对。

我们这就来回想一则符合这些特质的电视广告吧，比如标准的橄榄园餐厅（*Olive Garden*）广告。如果仔细观看，你会在其中发现许多催眠元素。广告一开始，一群好友挤在一张桌子周围，在欢笑和闲聊声中研究菜单，背景轻声播放着爵士乐。接着镜头拉近，使你平视人物，仿佛你也成为了其中的一员。当这群友人相互微笑、彼此打趣时，温暖而诱人的旁白声描述起了那些美味的酱汁和新鲜的面包棒。此时一大碗茄汁香草意大利宽面

端了上来，一只长柄勺在面条上浇了一层热气腾腾的奶油芝士酱。橄榄园，我们的家园[1]。

在这看似平淡的15秒钟内，广告向我们展现了至少5种亚普科的操纵手法。其中的音乐、笑声和温暖的旁白声营造了和谐的氛围，使观众对餐厅产生了正面的联想。通过将这群快乐的朋友和那碗面条相联系，它运用了胡萝卜原则：只要来我们的餐厅，吃我们的食物，你也能享受这样的友情。广告中还用到了主导效应原则，为我们内心的孤寂感提供了解药。当食物终于在屏幕上出现、使我们垂涎欲滴之时，可视化发挥了它的魔力。最后，广告又用一个动人的类比结尾：去橄榄园用餐，就仿佛受到一个家庭的欢迎。这些元素共同作用，创造了一个极尽诱人而迷人的场景，观众不由自主地接受了其中的暗示，决定了今晚用餐的地点。

在2007年的一项研究中，亚普科收集了12则电视广告（包括食物、饮品、服饰、电信和化妆品），并根据这35条原则，将它们的催眠暗示效力排列了一个名次。然后他向173名志愿者播放了这些广告，并要他们给这些广告的效力评分。结果发现，一则广告越是符合他的催眠暗示原则，观看者就越认为它有效。

看来，广告和催眠之间确有一些共通之处，那么这些共性在神经层面上也能观察到吗？广告对人脑的作用是一个十分复杂的研究领域，因为广告的意图可谓五花八门，有的宣扬实用，有的诉诸情感，还有其他类型。观看广告时，脑中的许多区域都可能激活，包括额叶、前扣带皮层和杏仁核。由于没有两则广告完全相同，我们很难笼统地研究它们对脑的作用。不过，神经科学家还是得出了不少结论，他们将实验简化，只观察品牌的名称产生的影响。

试想你要买一辆轿车，正在丰田和保时捷之间犹豫。光顾专卖店之前，你边吃早餐边看电视。电视上忽然出现了一则保时捷广告：夏日的夜晚，一辆车身光滑的保时捷疾驰过拉斯维加斯的街头，随后屏幕中央亮出了那个著名的盾形商标。这一刻，你的脑中发生了什么？

2007年的一项神经影像研究观察了14名被试在观看不同的轿车商标名称时的脑部活动。其中被试在看到奢侈品商标时的脑部活动模式特别引人注目。当被试看到保时捷、奔驰和其他奢侈品牌时，fMRI在他们额叶附近的内侧前额叶皮层发现了增强的活动。我们曾在第四章了解过内侧前额叶皮层，当时讨论的是球迷对他们热爱的球员的认同。我们知道，这个区域和自我中心式的、自私的思维模式有关。至少从表面上看，这部分解释了为什么你在光顾专卖店之后会决定放纵一回，买下保时捷而不是丰田：仅仅是看见保时捷的商标，就足以引起你的自私冲动，使你放弃实用而选择豪华。

还有人指出，内侧前额叶皮层的活动（尤其是腹内侧前额叶皮层）也造成了所谓的“百事悖论”（Pepsi paradox）。研究显示，在双盲的尝味测试中，被试喜欢百事可乐超过可口可乐。然而可口可乐的销量却几乎是百事的两倍，而且长久以来始终在百事之上。学者对这个现象开展了神经病学研究，他们让两组被试在双盲条件下品尝可口可乐和百事，其中一组的腹内侧前额叶皮层受损（因为受伤或手术），另一组是健康的对照被试。在双盲测试中，两组都表现出了对于百事的偏好，这一点和在大众中观察到的结果是相同的。接着研究者又拿出了两杯可口可乐和百事，并在杯子上做了标记。两组被试再次品尝，这一次他们知道哪杯是可口可乐、哪杯是百事了。对照组的反应显示，他们的偏好从

百事转移到了可口可乐。显然，看见品牌名称对他们自诩的偏好产生了显著影响，由此显示了百事悖论。然而腹内侧前额叶皮层受损的被试却依然偏爱百事，而且人数和第一次双盲实验大致相同。看见品牌名称并没有影响他们的偏好。研究者认为，正是内侧前额叶皮层（**medial prefrontal cortex**）的加工使得品牌名称对你的决策产生了影响。这就是百事悖论的神经基础。在一般消费者看来，无论百事的口感多好，它都及不上可口可乐这块招牌，除非是他们的内侧前额叶皮层受了损伤。

催眠能够改变前扣带皮层的活动模式，广告中的品牌名称则能够影响内侧前额叶皮层。这两个区域靠得很近，却并不相同。然而这两种技术还是有共通之处的，那就是改变人脑处理信息的方式，无论我们本人对这种改变是否察觉。和催眠一样，某些类型的广告用意象和故事使观众变得更易接受暗示，然后引导他们下一步的行为。当然，论威力仍旧是催眠较大，因为它在极深的水平上引起人的想象和分心，使催眠对象陷入一种恍惚的状态；不过它和某些广告的相似之处还是值得一提的。广告和催眠还有第三个共性，在这一点上它们甚至和阈下信息相似：它们都用精确的外部作用，在我们不知不觉的情况下影响我们的行为。只要这些技术绕开了我们脑中的安保系统、避开了我们有意识的反省，它们的作用便可以混入无意识的信息处理过程，并由此影响我们的决策。因此，如果有一股无意识的外部作用对我们的行为造成了某些修改，我们的脑自会对我们为什么有此行为提出合理的解释。

当脑寻找借口

我们在前一章已经知道，具有幻听症状的精神分裂症患者，他们脑中处理的信息是有空缺的。当患者听见一个声音而没有认出那是自己的，同时又看到四周没有可能发出那些声音的人，他的脑便会发挥创意，试着编造出一个合理的故事来。他可能想出间谍机构、先进技术或灵性神祇这几类解释，因为从理论上说，这些对象都可以凭借无形的力量侵入他的精神。从某个角度说，这些看似古怪的解释其实都是理性的尝试，是患者无意识的心灵在修补一个支离破碎的故事。

还有研究显示，每当有外部力量通过潜意识影响人的行为，人脑同样会编造一个故事，并将自己的异常举动归结为自己的理由和动机。催眠就会产生这样的效果。例如有一个实验，催眠师催眠了被试，并要他一听到“德国”两个字就打开窗子。几分钟后，催眠师说出了这个词语。被试稍一停顿，然后说道：“这房间好闷呀，我们需要点新鲜空气，我可以打开窗户吗？”被试自己并没有开窗的冲动，气闷的感觉不是他自然产生的，开窗也不是他自己的想法。这个想法是通过催眠的暗示外加给他的，因此躲过了他的有意识分析。忽然之间，他的脑感受到了一阵开窗的冲动，然而这股冲动的来源却并不清楚。他的脑如何解释呢？一定是因为房间太闷了吧。多符合逻辑。

再来看看其他几个外部刺激通过潜意识改变行为的例子。回想一下上文提到的那个逆向遮蔽实验：虔诚的天主教徒和心理系研究生在阈下图像中看到了一张不满的脸。假如你问那些教徒为什么对自己的虔诚评价这么低，或者那些学生为什么觉得自己的论文不够好，你觉得他们会怎么回答？他们多半不会告诉你这些想法是突然在他们心中出现的，仿佛有一股未知的力量将它们注入了自己的心灵。那些天主教徒可能会说起他们最近的破戒行为，或者表示自己应该多向慈善机构捐献。而那些研究生则会指出他们的研究模型中还有哪些纰漏，或者自己的遣词造句还要再做修改。

当我们购买广告上看见的产品或服务时，我们往往不会承认广告是自己花钱的理由。如果我来到一家专卖店购买一辆保时捷，那一定是因为我想要一辆操作灵敏、座椅舒适、引擎强大的汽车。如果我买的是一辆丰田，那一定是因为我想要一辆安全而价廉的代步工具。我相信这些理由都足以成立，但它们并不是事情的全部。我是如何将保时捷和豪华、丰田和实用联系在一起的呢？我从幼儿时代开始观看的无数广告当然在其中发挥了作用。然而每当有人问起，我的第一反应总是将自己的理由作为选购某辆车子的唯一原因。

同样的道理，如果某个收银员在你不注意的时候瞪你一眼、使你郁闷，你也会尝试另找原因来解释自己心情低落的原因。也许是工作不顺？也许是天气太冷？由于不知道真正的原因，你就另外发明了一个解释。

精确的外部暗示，无论它来自催眠、广告还是阈下信息，都能对我们的脑部活动和行为产生影响。我们已经看到，逆向遮蔽能够引起杏仁核的孤立活动，使它们产生我们自己也不知道的情绪；催眠能够抑制脑中监测冲突的进程；广告商标则能够激发我们的内侧前额叶皮层，引起我们自私的偏好。一旦这些作用产生了稳定的影响，我们的脑便会将它们吸收，并当作我们自己产生的动机。

现在看来，这三种手法之中，催眠是威力最大的一种。毕竟它能使人感知到并不存在的事物，或者做出平时不会做出的行为，而且人在催眠状态下的表现，要比其他两种手法都更加明显。既然催眠能使一个古板的志愿者在观众面前自取其辱，或者使一位陆军下士泄漏机密，那么它也能使普通人变成杀手吗？

“刀就这么进去了”

安东尼·丹尼尔斯（Anthony Daniels）在英国伯明翰的温森·格林监狱（Winson Green Prison）做了许多年的精神病学家和监狱医生。他在这座监狱的一个主要工作是用美沙酮治疗某些犯人的毒瘾。因为这份工作，他遇到了在那里关押的一些最危险的囚犯。一天，一名杀人犯走进他的办公室要美沙酮，他在交谈中说：“我关进来只是因为运气不好。”丹尼尔斯觉得不解，他心想：

运气不好？他在这次关进来之前已经坐过十几次牢了，而且好几次都是因为暴力犯罪。杀人的那天晚上，他随身带了一把刀子，根据经验，他一定知道他会动刀。然而在他看来，那天中刀的被害人才是这次杀人行动的元凶：他要是不在那里，也就不会被刺了。将自己的罪行归结到自己掌控之外的环境因素，并不是只有我面前的这个杀手而已。这座监狱里有三个持刀伤人的罪犯（其中两个伤人致死）在向我描述案发情况时表达了相同的意思。他们一开始都号称对自己的行为失去了记忆，当我追问时，他们都说：“刀就这么进去了。”

“刀就这么进去了。”与之形成鲜明对照的是另一种说法：“我用刀子刺了他。”后一种说法宣告刺杀是有意的举动，而前一种透露出消极的口吻，仿佛刺杀就这样发生了，与凶手本人的意图无关。凶手这样措辞是在为自己开脱。他的言下之意是案件并非他的主动行为，而只是当时环境的产物。是外部的力量导致了凶案，只是当时刀子恰好在他手中而已。

我们之前介绍了1951年发生在哥本哈根的那起凶案，还讨论了尼尔森是否用催眠术诱

导哈德鲁普杀人的问题。我们在这起案件中目睹了一个极端的例子，那就是运用外部力量使人犯下骇人听闻的罪行。但我们当时没有把这个故事讲完。丹麦当局后来把尼尔森也从监狱里提出来审问了。审讯者在尼尔森和哈德鲁普之间交叉盘问，尝试在这一串令人不安的事件中理出头绪，并弄清它们当中蕴含的可怕意义。警方对两人同时提审，也单独问话。审讯者不仅分析了两人各自说法中的细节，也分析了他们的行为、他们的肢体语言，还有他们一同出现时的微妙互动。随着调查深入，真相也明朗起来：尼尔森并不具备一个犯罪首脑的性格特征，实际上，他的脑筋还相当迟钝。不仅如此，调查人员还发现哈德鲁普之前的表现都是伪装，他其实相当聪明，也很会摆布别人。

调查人员最后确定，尼尔森并没有用催眠使哈德鲁普犯下抢劫和杀人的罪行。两个人的确试验过催眠，但那并不是哈德鲁普带枪走进银行的原因。这些罪行完全是哈德鲁普自己的计划。那么那个催眠的故事呢？那是一个不错的故事。它使丹麦当局忙碌了一阵，也暂时让哈德鲁普摆脱了罪责。就像那个囚犯说的“刀就这么进去了”一样，哈德鲁普也推说是环境因素或潜意识现象引起了他的行为（不过哈德鲁普更加狡猾就是）。但实际上，他的行为只能由他自己负责。

催眠是对某一束想法高度关注的状态。被催眠者沉溺于催眠师创造的幻境，对于对方发来的暗示毫不检查，照单全收。既然如此，他们难道就不会听从这些暗示去杀人吗？这个问题将我们带回了鸡尾酒会效应。当你在鸡尾酒会上专注于某一场对话，你就会忽略身边的其他讨论。然而一旦听见自己的名字，即使那出现在远处的某场对话之中，你也会一下从专注的状态中惊醒。我们还说过，当你听到“.....然后她就浑身赤裸跑进了电梯”时也会如此。虽然我们只是专心聆听着一场对话，我们的脑却同时处理着外界的其他信息，一旦有重要或反常的事情发生，它就会向我们发出警示。某个刺激只要足够刺耳，即使它处在我们的意识边缘，也能把我们从狭隘的注意状态中震醒，并恢复明智的判断。

这一点对催眠同样适用。一个被催眠的人也许会沉溺于自己的想象，乃至接受房间里有一只猎鹰的暗示。可是如果有人暗示他去弄一把枪、放进公文包里、大步走入银行威胁柜员、将公文包装满现金并且杀死一路上的每一个人，那他是不太可能接受的。就算是极易受到暗示的人，这样的想法也会亮起红灯，把他从专注状态中惊醒。脑中的无意识过程会提醒我们将注意转到重要的事情上去，就好像一个快要撞车的司机会从白日梦中惊醒并且猛踩刹车一样。在紧要关头一声断喝，这就是脑守护我们的方式。

虽然我们不能意识到所有的知觉，脑却仍在兢兢业业地整理它们。催眠或许会抑制前扣带皮层的活动，但它不会关闭前额叶。一个被催眠的人依然是有意识的，也依然能对自己的行为保留几分监督。脑中的无意识系统只要探测到了需要立刻注意的紧迫事件，就会唤醒有意识系统采取行动。

所以，再次澄清：一个精神健康、没有任何精神错乱或其他神经心理疾病的人，会在催眠状态下杀人吗？多半是不会的，除非他本来就有杀人的打算。只有一种人在听到“找一支枪，杀死柜员，抢劫银行”的命令时不会在心中亮起红灯。这种人本来就有许多犯罪前科，他们对抢劫杀人不以为意，甚至不用催眠就可能干出这样的勾当。相比之下，一个人只要觉得这样的建议听起来格格不入，那么他就算催眠了也是不会杀人或者抢劫的。

一个脑子，两套系统

在我们人生的任何一个瞬间，都有无数个无意识进程在脑中运行。潜意识的刺激在每个人的神经系统中穿梭，并留下独特而常常难以预料的足迹。无论这刺激是广告中的短歌或口号，我们在鸡尾酒会上不曾留意的言谈，还是我们在见到某人、走访某地或感受某个独特体验时的微妙情绪，它们都会对我们的想法和决策产生实实在在的影响，却又不至于控制我们。这些影响的总和，再加上我们有意识的感觉、知识和记忆，共同构成了我们的人生经历。它们编织出庞大的背景知识，成为我们智慧与灵感的源泉。每当我们的知觉有所欠缺，或者见到一个场景中少了某些事实，我们的脑就会在无意识中引用这些背景知识、将眼前的故事补充完整。我们在不同的观念之间建立联系是受到无意识心灵的指引，这种指引使我们能够缩小选择的范围，并最终做出最好的决定。

在本书中，我们探究了脑中的意识和无意识两套系统，并了解了它们的互动如何产生了我们的思想和行为。意识系统造就了我们的人生经历，使我们体会到自己的感觉和情绪、反省自己的思维、权衡自己的决定。总之，意识系统创造了我们的自我感。

与此同时，我们也一次次见识到了无意识系统的卓越能力。它能够辨认模式，利用环境线索预测尚未发生的事件。它能填补空缺，调和我们的经验中相互脱节的元素，从而维持一个完整的个人故事。无意识系统做到这些，是通过将我们梦中的情节编织在一起，或者为我们创造直觉。当一个人记忆失调，它就会虚构记忆，用脑中储藏的知识取代相关的事件，来填补回忆中的漏洞。当一个人精神分裂，它还会编造详细的情节，用政府的阴谋或是超自然力量的入侵来掩盖自我认知的内在缺陷。它帮助我们为自己的想法和行为寻找理由，即使我们的行为是受了催眠、阈下信息或广告之类的外部影响。

脑中的无意识系统会竭尽所能地填补空缺，为非理性的行为辩护，也为完全不合逻辑的场景编出合理的解释。在这场探访自身的旅行中，我们看见的一个个病例、一项项研究都在证明这些现象。问题是，这套系统为什么要这么做呢？它为什么要维持一个完整的故事？为什么要发明一个解释，用以调和混乱或者冲突的体验呢？我们将会看到，它的目的是为了保全我们的自我感。

作为人类，我们有着理解周围世界的秩序与结构的需求，也需要理解自身在这个世界中的位置。为了思考自身的需求和欲望，并且制定出目标和计划来满足它们，我们必须对自己的个人历史有所了解、有所反思，并以此洞察自身。然而记忆的缺失、知觉或是思维的断档、自身体验的冲突及外界的破坏，这些都威胁着我们的个人故事，所以脑才要努力地保护它。无意识系统维持着自我的统一和连续，为了这个目标不遗余力。然而在有一种情况之下，脑却为了达成这个目标而走向了反面，为了保存自我，它反倒拆散了自我。我们这就来看看伊夫琳的故事。

注释

[1] 原文为we're all family here。

有意识的心灵就像一道喷泉：Freud 1899。

帕勒·哈德鲁普：Streatfeild 2007, 135–39。

有一项研究召集了30名烧伤病人：Patterson, Goldberg, and Ehde 1996。

催眠还能接受化疗的癌症患者减轻疼痛：Syrjala, Cummings, and Donaldson 1992。

埃伦·德杰尼勒斯：读者可自行在Youtube上观看视频：

https://www.youtube.com/watch?v=hGgFWrV_M28。

女演员黛博拉·梅辛：“Messing Calls on Hypnosis to Help Her with Underwater Scenes,” 2005。

“B连将于今晚21:00出发”：Watkins 1947。

催眠状态的起源和本质：Braid 1843。

大约有一半人完全没有注意到那只大猩猩：Chabris and Simons 2009, 6–8。

他们继续为对方指路：Simons and Levin 1998。

对于注意的神经生物学研究已经澄清：Haykin and Chen 2005。

一种名叫“斑胸草雀”的鸟：Narayan et al. 2007。

“斯特鲁普效应”：Stroop 1935。

这个效应在超过99%的人身上都有体现：MacLeod 1991。

当被催眠者接受斯特鲁普测试：Raz et al. 2002。

研究者利用fMRI和PET对脑开展了神经影像研究：Botvinick et al. 2001; Kerns, Cohen, and MacDonald 2004。

前扣带皮层位于前额叶下方，它担负着许多功能：Lane et al. 1998; Posner and Petersen 1990。

前扣带皮层都在辛勤地工作着：Botvinick, Cohen, and Carter 2004; Barch et al. 2000。也有人认为前扣带皮层的地位更加重要。例如德国的一组研究人员开展了一项实验，他们让被试在三种情况下体验痛觉，同时观察被试的脑部活动。第一种情况，被试用一根灼热的探针扎进自己的手掌。第二种情况，由其他人用探针扎进被试的手掌。第三种情况，被试使用一部装置，每次单手拉动装置上的一根绳索，探针就会扎进他们的另一只手掌。第一、第二种情况代表自己制造和外部制造的痛觉，而第三种情况介于两者之间，我们可以称之为“自己间接制造的痛觉”。研究者收集的fMRI数据表明，在这三种情况下，前扣带皮层各有不同的部位产生了活动。他们由此推断，前扣带皮层的作用不仅是监察冲突，它还能在自己产生和外界产生的刺激之间做出区分。（Mohr et al. 2005）

约翰·格鲁泽利尔开展了一项实验：Egner, Jamieson, and Gruzelier 2005。

格鲁泽利尔指出，这就是为什么有人在催眠状态下……：引自Gosline 2004。

“吃爆米花”“喝可口可乐”：Pratkanis 1992。

“自原子弹之后最使人警惕的发明”：Streatfeild 2007, 185。

“既然这诡计可以用来推销爆米花”：Cousins 1957。

“自由意志就会彻底取消”：Aldous Huxley致Humphry Osmond信，1957年4月8日，见Huxley 1970。

那张唱片的封面上还画着子弹将人头打爆的图样：Streatfeild 2007, 181。

林肯的大胡子里嵌着“性”字：同上, 204, 引用Bill Peterson于1990年3月29日的交叉诘问。

加拿大广播公司曾计划模仿这个实验：Pratkanis 1992。

维卡里开展实验的那家影院其实很小：Streatfeild 2007, 194。

其中的一种称为“逆向遮蔽”：Higgins and Bargh 1987; Kihlstrom, 1987。

研究生被试也得到了相似的待遇：Baldwin, Carrell, and Lopez 1990。

研究者向26名被试短暂呈现了：Lee et al. 2011。

被试先在阈下图像中观看了愤怒或悲伤的面孔：Yang and Tong 2010。

使用fMRI的研究显示，当一个人有意识地观看一幅图像：Fahrenfort et al. 2008。

在脑的深处，杏仁核活跃了起来：Whalen et al. 1998。

有一个实验召集了两组本科生，其中的一组自称害怕蜘蛛：Mayer and Merckelbach 1999。

“我是个诚实的人，我不会偷窃”：Paraskevas-Thadani 1997。
这大大降低了他们的失窃率：Arrington 1982。
英国航空公司在1984年的一支成功的广告：Heath 2012, 92–93。
广告业者首先会创造对于一件产品的需求：Yapko 1995, 38。
亚普科定义了35种能为广告增添催眠效力的特质。下面是几个例子：Kaplan 2007。
在2007年的一项研究中，亚普科收集了12则电视广告：同上。
2007年的一项神经影像研究观察了14名被试：Schaefer and Rotte 2007。
“百事悖论”：Koenigs and Tranel 2008。
可口可乐的销量却几乎是百事的两倍：D'Altorio 2012。
研究者认为，正是内侧前额叶皮层的加工：Koenigs and Tranel 2008。
一听到“德国”两个字就打开窗子：Searle 2004, 157。
“我关进来只是因为运气不好”：Dalrymple 2001, 6。

8 为什么分裂的人格不能戴同一副眼镜？

论人格、创伤和对自我的防护

我认识到了人类内心的那种彻底而原始的二元状态；我发现有两个天性在我的意识中相互争斗，虽然大可以说我只是其中的一个，但那也是因为它们两个根本全都是我。

——罗伯特·路易斯·史蒂文森

伊夫琳住进精神科病房的时候状况很差。这位三十五岁的单身母亲已几近失明，要靠一只导盲犬的帮助才能外出。她的失明原因不详，病历上的旧诊断说她“双侧视神经受损，导致先天眼盲”，但这个说法并没有根据。病历中没有记载她接受过什么检查，她也说不出有哪项检查确定了她失明的原因。不过，将伊夫琳引入精神病房的并不是她的眼睛，而是她的皮肤。

她的前臂上深深刻着两行文字：“肥猪”和“我恨你”。她不知道这些字是怎么刻上去的，也说不清她的皮肤上为什么有旧的烧灼痕迹。查看医院记录，发现伊夫琳一年前就曾前来就诊，当时她皮肤上刻的是“笨蛋”和“疯子”。她宣称自己没有自残的行为，也想不出有谁会这么做——和她一起生活的只有年幼的儿子而已。

为什么伊夫琳无法指认残害她的人？也许这和她自己描述的记忆反常有关：当伊夫琳第一次在皮肤上发现刻痕时，她想不起来之前的几个小时发生过什么了。从小到大，她常常经历这样的“断档”或是“空缺”，她的记忆常会莫名其妙地漏掉几个小时。她自己是这样形容的：“自打记事起，我就常常发现自己会漏掉一段时间，小时候觉得这很可怕，长大了又觉得这很神秘，我不敢告诉别人，生怕大家会把我关起来然后丢掉钥匙。”

她始终不明白那些空缺的时间里发生了什么，但是偶尔她也会找到一些线索：“等到回过神来，我会发现一些玩具，就像是我儿子在学龄前玩的那种。我还会发现购物袋里装满了好几件东西，都是我平时不会买的。”

伊夫琳将这些问题归咎于她的童年。她是在一个可怕的环境中长大的，尚在襁褓就被人从亲生母亲身边带走，因为母亲对她施行身体虐待和性虐待。儿童保护机构发现她被母亲锁在一只柜子里，于是立即把她送进了看护院。她两岁那年给人收养，等长到十岁，养父母也离了婚。养父和生母一样，也对她施行虐待和猥亵。家里还有一个大她九岁的哥哥，常常把她捆绑起来，掐她的脖子。一家人都责备伊夫琳，说养父母离婚都要怪她，因为她的视力缺陷太难治疗，拖累了家里。

八岁那年，伊夫琳在医生的安排下转入一所盲童学校就读。医生说她之所以失明，大概是因为眼球结构有点问题，而在这之前，她都一直以为视力障碍和在学校里的挣扎都是她自己的错。她在养父母离婚后即刻转入新学校，在那之后不久就经历了第一次“记忆空

缺”。当天晚些时候，她在自己的手臂和腿上发现了淤青和小块擦伤，但她不知道这些伤痕是怎么来的。她说不出自己遭遇了什么，也不清楚从失忆起已经过去了多长时间。

伊夫琳的身上到底发生了什么？是谁在她的手臂上刻下了文字？是不是她曾经遭到侵犯，后来又忘记了？又或者是她自己在伤害自己？医生很快就发现，这两个猜想都有一点道理。

经过诊断，伊夫琳患上了“解离性身份障碍”（dissociative identity disorder），这种精神疾病一度称为“多重人格障碍”（multiple personality disorder），症状是她的体内出现了几个不同的人格。其中一个是成年女性“法兰妮·F”，她有一个小宝宝名叫辛西娅。另一个是“长相怕人”的十岁女孩莎拉，她长着“红色的丝状头发”以及棕色的眼珠和雀斑。最后一个相貌“如同天使”的四岁女孩吉米，有着蓝色的眼珠和金色短发。她的仪态会随着人格而变化。作为伊夫琳的她智慧成熟，口齿伶俐。变成吉米后，她的声音一下子变得稚气，连普通的字词都会说错，比如把“purple”（紫色）念成“poiple”。她说总统是“我爸爸”；她激动地向人宣布，“橙”原来既可以指一种颜色也可以指一种水果，好像她才发现似的；她还说她哥哥正在教她写自己的名字。下面是她和精神科医生的一段对话：

医生：你几岁啦？

吉米：我四岁了。

医生：你四岁啦？哎呀，是个大姑娘了呢！你在干什么呀，吉米？

吉米：嗯，我在乖乖地坐着，我要做个乖孩子。

医生：哦，孩子就要乖乖的是吧？

吉米：是。

医生：孩子为什么要乖呀？

吉米：因为不乖就会挨打。

医生：哎呀，真糟。是谁打你呀？

吉米：我的妈妈爸爸。

说到挨打，吉米紧紧闭上眼睛，手也牢牢抓住了泰迪熊玩具。后来话题变得阳光了一些：

医生：你喜欢玩什么游戏呀？

吉米：我喜欢玩转呀转呀都倒啦、伦敦大桥要塌啦、拿起钥匙锁住门、鹅妈妈^[1]……我还喜欢和熊玩。

医生：是真的熊吗？

吉米：不是真的，但都是我的朋友。

当伊夫琳在不同的自我之间切换时，变化的不仅仅是她的人格而已。例如吉米用右手握铅笔写字，伊夫琳则用左手。最惊人的结果出现在精神科医生给这些人格做视力检查的时候。以标准视力表衡量，伊夫琳的视力是0.1，属于法定失明。法兰妮·F和辛西娅的视力也是0.1。不过莎拉的视力却有0.2，吉米更是达到了0.3。0.3和0.1，一个只需要戴一副度数较浅的眼镜，一个却在法律上等于盲人。伊夫琳需要牵导盲犬才能上街，而她的另一个自我却只要一副眼镜就行了。这怎么可能呢？就算是不同的人格，使用的也是同一双眼睛啊。

这还只是冰山一角。首先，一个人怎么会拥有几个人格呢？它们仅仅是情绪的极端波

动，还是真的是相互分隔、独立运作的身份？如果是后者，如果这些不同的自我真的是相互分离的有意识的个体，那就会引出一个最明显的问题：哪一个才是真正的伊夫琳？

每个人都有着丰富的“自我”感。我们不仅理解自己，知道自己的秉性，还觉得自己存在于头脑中的某个地方，正从那里观望着外面的世界。我们似乎有着一种内在本质，它在痛苦时麻木，在兴奋时战栗。这个内在的身份不仅是一个消极的感受者，也是一个积极的行动者。我们无论是反省自己的想法、斟酌自己的抉择，还是发起行动，似乎都是出自体内的某一个中央指挥者。我们的头脑里有一样东西，它是“我”这个字的指称对象，它似乎单一、统合而连贯，不会随时间而变化。然而伊夫琳的例子却表明这个自我可以是分裂的。它可以打散拆开，分解成一个个零碎的人格，各自独立地成长发育。

在本书中，我们已经见识了脑中的意识系统和无意识系统是如何相互作用，共同造就了我们的思想和行为。而人类的自我就在这两个处理单元之间的某处涌现出来，这就将许多人引向了那个费解的问题：我究竟在我脑子里的什么地方？在研究多重自我的问题之前，我们还是先从一个自我开始研究吧。我们所谓的“自我”（self）和“身份”（identity），这些概念到底是什么意思？自我这东西是在脑中的哪个部分产生的？这也许是神经科学最大的谜题，要找到它的答案可不容易，但我们还是要尽量找找看。实际上，我们从本书的第一页起就在不知不觉地做这件事了。那么我们现在又该从哪里着手呢？按照神经病学的惯例，研究脑中的任何系统，第一步都是观察它出现故障之后的情况。

寻找一个自我

11月的一个寒冷夜晚，波兰，妇科医生彼得在和妻子激烈争执后钻进轿车，驶入了黑夜。他的脑子里一遍遍重复着刚才的争吵，注意力根本不在路上。忽然，他意识到自己开上了对面车道，一辆大货车正迎面飞速驶来。他向右猛打方向盘，轿车打着圈子滑出了公路，一头撞到了一棵树上。彼得感到眼前一黑，随即陷入了长达63天的昏迷。

当彼得终于苏醒，他已经完全变了一个人。车祸之前，他是一个风趣、机智、富有风度的男人。四十三岁的年纪，有一个妻子和三个孩子，平日喜欢和他的狗玩耍。车祸之后，他却不知道自己是谁了。他能轻易说出公众人物的名字，就是不知道自己叫什么。而这只是开始。在其后的十年中，一组心理学家追踪了彼得的精神状态，在这期间他表现出了多种形式的神经缺陷，看起来它们都和他的身份及自我感的损坏有关。

首先，彼得认不出自己的长相了。当一位名叫亚采克的治疗师同他一起站在落地镜子前时，两个人有了如下对话：

亚采克：彼得，你看这是谁？你在镜子里看见谁了？

彼得：我不认识他。天哪！这个怪人在盯着我看呢！

亚采克：你看镜子里还有谁？

彼得：我不知道。也许那是亚采克。你好像说过的，对吗？

彼得认出了一个他几乎不认识的人，却认不出自己的映像。而且可悲的是，他也不认识那些和他关系最亲密的人了。

当家人来看望他时，彼得大声喊叫：“我没有家人！我的家人都在一场事故中死了！我不认识这几个人……他们都是替身……是我全部家人的替身！反正我不认识！”你或许还记得，这是替身综合征的症状，患者觉得身边的人都被相貌相同的人顶替了。我们在第五章说过，替身综合征（还有与它相对的虚无妄想综合征，就是患者认为自己已经死了）的患者感觉自己和世界脱离了关系。当替身综合征患者看见自己亲爱的人，他们再也感觉不到昔日的情感联系，于是他们的脑就编出了一个故事来解释这种疏离。在这个意义上，替身综合征也是自我感消失的一种表现。

彼得接着又出现了一个我们曾经见过的症状，那就是记忆断档。他记不得关于自己的基本情况，比如他否认自己养过狗。当治疗师把他的狗带到跟前说服他时，他却大叫了起来：“这团毛乎乎的东西不是我的！我没有狗！我才不会养这种脏货！我怕这狗，它想咬我！”他也不记得自己是个妇科医生了，但他自有他的理由。“我年纪太轻，不可能是医生。”他说，“大家都觉得我四十岁了，其实我才二十。”

为了解释这个矛盾，他又举出了一个所谓的政府阴谋：

政府不仅换掉了货币，让我都认不出来，他们还改了日历，这样就不用付终身年金……他们在原来的日历上加了三十年，这样我就变成了四十五岁，但其实我才二十五岁。他们想这样把我除掉。我好害怕。

彼得这是在虚构记忆。他的脑在无意识中连起了记忆的断档，并创造了各种故事来尽量合理地解释自己的种种缺陷：他不记得自己有狗，于是推说这狗是“脏货”、想咬自己，而他不可能养一条肮脏或暴躁的狗，因此那狗不可能是他的。他也记不得自己的职业，于是推说是政府在操纵日历，而以他的真实年龄是不可能做医生的。

对于丧失的身份中的每一个元素，他的无意识的脑都很快想出了一个解释来掩盖空缺。他的人格同一性（personal identity）破碎了，但他的脑仍在尝试着将碎片拼合起来。

然而，彼得的伤势看来太重了，他的人格也丧失得太彻底了，已经无法用这些碎片修补。这个空当太大，已经填不满了。他的脑必须到别处寻觅才能找回失去的自我。既然自己的知识储备和记忆已经不敷使用，他的脑就开始从别人那里借用信息，以维系自己脆弱而岌岌可危的身份。

在医院里，彼得有一个室友名叫尤雷克，刚刚做了一次膝盖手术。一天早晨，当医护人员来到病房时，彼得要求他们给自己带一辆轮椅。他自称接受了膝盖手术，所以无法行走。他还说自己的真名是尤雷克。后来又来了一位二十九岁的艺术治疗师，他向彼得介绍他的工作是用艺术来帮助病人表达自我。彼得从他手中抢过画笔，不肯归还，并宣称这些都是他的职业工具。他还挪用了这位艺术治疗师的名字，并且自称二十九岁。

彼得经历的变化似乎都与他的自我感有关。那么问题来了：他在车祸中失去了脑的哪些部分，才会造成这样的障碍？

MRI检查显示，彼得的额叶和颞叶都受了损伤，这两块区域合称为“额颞区”（frontotemporal region）。受伤最严重的是他的脑右半球。

认不出镜中的自己，替身综合征，记忆虚构，这些都与右侧额颞叶的损伤有关。这种形式的脑损伤出现在了許多丧失身份同一性的病人身上。比如躯体失认症

（asomatognosia）就是一个例子，患者因为一条手足的瘫痪而失去了对它的拥有感，他们宣称这条胳膊或腿不是自己的。托德·范伯格（Todd Feinberg）是阿尔伯特·爱因斯坦医学院的一位神经病学家，也是研究躯体失认症的一位专家，他记录了和一位病人的一场对话。病人名叫雪莉，在左侧手臂瘫痪之后，她否认那是自己的手臂：

雪莉：它没有告诉我就放假去了，它没有问我的意见，直接就走了。

费恩伯格：谁走了？

雪莉：我的石头宠物。（说着用右手举起没有生气的左臂，表示她说的就是这个。）

费恩伯格：你管它叫你的“石头宠物”？

雪莉：是啊。

费恩伯格：为什么叫它这个呢？

雪莉：因为它什么都不会干，就知道待着。

躯体失认症的患者常会声称他们的手足是没有生命的物体，比如“一部生锈的机器”“一袋骨头”或者“我死去丈夫的手”。最常见的情况是声称这条手足属于别人，比如属于自己的医生或家里的某个人。

躯体失认症很像替身综合征，区别在于病人感到的不是与别人分离，而是与自己的身体分离。这是神经的逻辑的又一个表现：受损的脑无法确认瘫痪的手足是身体的一部分，于是无意识系统只能在两条冲突的信息中间协调：首先，附近有一个看起来像手的物体，而且总在附近。其次，那个物体对我的运动指令全无反应。那么脑会得出什么符合逻辑的结论来呢？那一定是某个其他人的手，或者至少是待在我身边的一个没有生命的物体，比如一块宠物石头。

躯体失认症的原因是右侧额叶、颞叶和顶叶皮层的损伤。其中也包含了右侧额颞区。

对自我同一性（self-identity）的研究得出了和临床案例一致的结果。使用fMRI开展的实验显示，右侧额叶皮层（额颞区的一部分）在我们自省时激活，当我们想到别人时却不会。有大量文献写到了如何寻找自我的神经关联物，它们轻易就能写满一整本书，但是到今天为止，唯一的公论是我们还不知道自我居于脑中的哪一部分。大体而言，它很可能位于右侧额叶，因为那个区域的活动与自我指涉的活动高度相关，这一点我们刚刚已经看到。然而我们对这个观点也要存疑，因为右侧额叶绝不是产生同一性的唯一区域。

尽管如此，彼得的例子还是显示了人类的同一性中有许多可能因为脑部损伤而失去的功能：认出我们自己和我们所关心的人的能力；对自己的个人历史的记忆力；对自己的个性以及与他人之区别的连贯感觉；对自己的想法及行为的掌控感等等。当治疗师要彼得用图画表达自己时，他画了一只瓢虫，并解释说：“我的内心就像一只瓢虫。这只瓢虫在寻找着什么，因为她的内心是空的，就像我的内心也是空的一样。”

我们知道，自我感会因为脑部的损伤而摧毁，那么它又是如何分裂的呢？伊夫琳的脑部没有明显损伤，然而她的身体却在不同的时间为不同的人格所占据。这又是如何发生的呢？如果我们像许多神经病学家一样，认为人类的同一性（身份）位于脑中的某个大致区域，那我们似乎就可以用手术将人脑切开，从而将自我也分成几个部分了。如果我们麻醉一个病人、将他的脑切成两半，那么当麻醉结束，醒来的会是谁呢？是一个人还是两个人？

分裂的脑

对于严重而不受控制的癫痫，医生会使用一种叫“胼胝体切开术”（corpus callosotomy）的手术应对。胼胝体就是左右脑之间那条粗壮的神经束，医生将它切断，使脑一分为二。癫痫好比一场电的风暴，沿着神经束在脑中蔓延；将脑切成两半能够阻止电的扩散，使它不至于将两个半球统统占领。对于癫痫无法控制的患者，这是最后的手段；它能创造奇迹，但也会产生一些奇怪的副作用。

受到深入研究的裂脑综合征（split-brain syndrome）是其中最负恶名的一种。关于这种病可以去问薇姬，她在1979年6月接受了胼胝体切开术，手术之后的几个月里，她脑部的两个半球始终独立运作。比如在超级市场购物的时候，当她的一只手伸向货架，另一只手却像是另有主张似的。她说：“我伸出右手去取我想买的东西，左手马上就插进来和右手争夺，它们就像是磁铁相斥的两极。”

同样的事情每天早上穿衣时也会发生。她本已经选好了某件衣服，某一只手却要挑选另外一件。“我只能把所有衣服都扔在床上，等呼吸平复之后重新再挑。”偶尔，薇姬太气馁了，她会干脆放弃抵抗，同时穿三套衣服出门。

裂脑综合征指的是脑的两个半球在彼此切断之后自行其是的现象。薇姬身上表现的是异手症，我们在第二章曾经简短地讨论过它，并说它是额叶功能失调的一个可能后果。异手症是裂脑综合征的一个常见症状，因为右脑控制左手，而左脑控制右手；左右脑一旦分开，就无法协同指挥双手了。左右脑的这种交叉控制还体现在视觉中：右脑加工的是左侧视野的图像，左脑加工右侧。不仅如此，左脑（在右利手的人身上）还控制着语言的产生。由于脑功能的这种偏侧化（lateralization），使得分裂后的左右半球各有自己的一套本领和知觉，彼此间无法沟通。比如，当薇姬的左半球看见右侧视野中的一个词语，它能够把它朗读出来，因为左脑控制着口语功能。然而，当同样的词语出现在左侧视野，就只有右半球能看见，这时薇姬就无法将它说出，只能用纸笔把它写下来。

神经科学家迈克尔·加扎尼加是裂脑问题的权威，研究这类现象已有五十年的历史。他不仅发现了不同的半球具有不同的认知能力，还想到了两个半球是否也有独立的自我感。显然，每个半球都具有另外那个半球所不具备的感觉、知觉和技能，但是它们也各自具有能够反省、能够决策的意识吗？

在20世纪60年代开始研究时，加扎尼加相信这个问题的答案是肯定的。毕竟，当身体的两半部分在超级市场的走道上扭打时，这个结论看上去完全合理。但是随着研究的进展，他却渐渐觉得两个半球还是共有同一个自我感。虽然无法知道另外那个半球的知识 and 行为，但两者似乎仍在协力维持那个单一的身份。

在一个实验中，加扎尼加向一个裂脑病人的左侧视野（即右半球）呈现了“行走”的字样。病人随即起身走了起来。加扎尼加后来问他为什么要走，病人解释说：“我想去买瓶可乐。”想出这个解释的是负责产生语言的左脑，然而它并不知道右脑看见了“行走”的指令。右脑接收指令，左脑则编造了一个理由。

在另一个实验中，加扎尼加向一名女子的右脑闪现了几个苹果的图像。女子见了大笑，加扎尼加问她在笑什么，她回答说“大概是因为机器很有意思吧”，她说的是显示图像的机器。当加扎尼加再向她的左脑呈现图像，她再次大笑，但这一次很快指出了那几个苹

果中隐藏着一名裸女的形象。

最后是他十分喜欢的一个实验，加扎尼加向一名裂脑病人的右脑显示了“微笑”的字样，并向他的左脑显示了“脸”的字样。然后他吩咐病人把看见的东西画出来，病人画出了一张微笑的脸。加扎尼加问他为什么要画笑脸，病人回答：“那你要我画什么呢？一张悲伤的脸吗？谁想看一张悲伤的脸呢？”病人的左脑始终没有看见“微笑”两字，于是他强编了一个理由来解释这张脸为什么非得是微笑的。

在这几个实验中，左脑（说话由它负责）都不知道右脑看见了什么，但可贵的是，当右脑指挥身体行走、大笑或画出一个笑脸时，左脑依然为这些行为提出了符合逻辑的解释。在面对完全无法理解的状况时，它依然填补了空缺。如果脑的两个半球真有各自有意识的自我，它们又何必要以这种方式协作呢？干脆承认不知道不就行了么？

虽然被手术切开，脑的两个半球却并不像是分开的实体那样单独行动。它们设法调和彼此的行为，并由此维持了一个统一的自我感。加扎尼加将这个现象归功于左半球的努力，因为正是这个半球在他的实验中编出了种种借口。他提出了一个“左半球解释器”（left-hemisphere interpreter）的猜想，这个区域位于左脑，它设法将我们的日常经历综合到一起，并构建出一个统一的故事来解释它们。他承认有大量研究指出自我感是在右半球中涌现出来的（尤其是我们之前说到的右侧额颞区），但他同时也主张自我加工散布于脑的各处，而左半球在其中扮演了关键角色。左半球统合我们的经历，从中创造出我们的个人故事、我们的内心在无意识中对反常现象做出的解释，而这，我们就称之为“神经的逻辑”。至少在裂脑实验当中，是左脑在填补那些空缺。

左半球解释器是否真的存在，它又是怎样运作的，这些都是需要继续研究的问题。但有一点是可以肯定的：我们的脑中存在一个无意识系统，当它遇到相互矛盾的信息时，就会生出一个故事来调和它们。我们已经在这本书中反复见证了这种情形。它在躯体失认症和替身综合征的患者身上出现，它引起了科塔尔妄想和外星人绑架故事，它还造成精神分裂症患者自认为受到联邦调查局的监视或是超自然力量的支配。它是记忆虚构和错误记忆的原因。它也创造了我们梦中的故事。

人脑有一种倾向，会在我们的思想和知觉出现漏洞时填补它们。每次人脑填补一处空缺，它都怀着同一个目的，那就是保存我们的自我感。无意识系统的唯一使命就是保护我们的个人叙事（Personal narrative）、维持我们身份的的稳定，在我们遭遇情绪创伤的时候，它的作用就尤其明显了。

回避惨痛的过去

那一天的事，阿克曼夫妇巴不得全部忘记。那是他们能够想象的最惨烈的车祸，而他们竟身陷其中。当时有一百多辆汽车相撞，到处躺着伤员，还有人不幸丧生。在和前面的车子相撞之后，夫妇俩一时困在了自己的车里。他们透过车窗看见有人活活烧死，心里明白自己可能也命在须臾。

但他们活了下来。阿克曼先生的体内涌起一股肾上腺素，他挥拳打碎了风挡，在碎玻璃中爬出车外，然后将妻子也拖出来带到了安全的地方。逃离现场之后，有人将他们送到医院检查。幸运的是两人都没受伤，至少身体上如此。然而在精神上，他们却深深受到了

伤害。这场事故对他们的心理造成了严重的冲击，但夫妇俩所受的影响却并不相同。

车祸中，阿克曼先生感到自己的脑筋飞速转动，心中也涌起恐惧和焦虑。他拼命寻找逃生路线，头脑和外界的情景一样地混乱。在事发后的几天，他的心中开始闪现恐怖的回忆。他常常从噩梦中醒来，浑身冒着冷汗。他在工作中兴奋过度，精神无法集中。他还变得一惊一乍，一听见响声就畏缩起来。他在开车时也变得十分紧张，老是瞻前顾后。

阿克曼太太的反应却正好相反。撞车时，她像怔住了一般呆坐不动，对外面的世界麻木不仁。她感觉周围发生的一切都十分遥远。她被“震住”了。她看见了周围大乱的景象，也知道自己有生命危险，然而创伤却似乎没有在她的心中引起应有的情绪。

阿克曼夫妇代表了人类在遭遇创伤之后的两种极端反应。阿克曼先生的反应称为“过度觉醒”（hyperarousal），这是创伤后压力综合征（post-traumatic stress disorder，简称PTSD）的典型表现。阿克曼太太则表现出了“解离”（dissociation），即感到和自己的情绪及体验之间拉开了距离。两个人经历了同样的创伤事件，产生的却是两种截然不同的心理反应。他们的脑中各自发生了什么，才造成了这样的不同呢？

夫妇俩后来同意参加一项短暂的fMRI研究，在接受脑部扫描的同时回想当天的情景。结果显示，夫妇俩的脑部活动有着明显的差别。阿克曼先生的额叶、颞叶和顶叶等区域出现了活动，他的心率也显著加快，还自称在回想时感到内心焦虑、“心惊肉跳”。

对比之下，阿克曼太太在研究中并不感到焦虑。她的心跳始终平缓，但她自称在回忆事故时觉得“麻木”“冻结”。fMRI显示，她在丈夫活跃的那些脑区中并没有出现BOLD信号。当她在脑中描绘当时的情景，只有枕叶的一个微小部分出现了活动。这就好像是她的脑为了阻止过度觉醒，反而将情绪反应麻醉了。

心理创伤可能是对人类自我感的最大威胁。它能够摧毁人的行动意愿，使身体健康的人深陷在抑郁或悲伤之中，因为心理的麻痹而呆坐在床上。它使老兵们陷入创伤后压力综合征。它甚至会毁灭人的生存意愿，导致自杀的悲剧。

心理创伤也可能使人产生与自己解离的感觉。精神病学里定义了各种解离障碍（dissociative disorder），患者或多或少地感觉和周围的世界疏远，或是感到失去了自己的同一性。比如人格解体障碍（depersonalization disorder），患者感觉从自身及周围的环境中抽离，仿佛是在旁观世界，而不是亲身体验。解离性漫游症（dissociative fugue）是一种更加严重的情况，患者完全忘记了自己是谁、住在哪里（这种情况往往在患者远行之后发生），还常常替自己发明一个新的身份。而伊夫琳所患的解离性身份障碍是其中最极端的一种，患者的人格和自我感发生分裂，分成了几个似乎没有关联的身份片段。

解离状况往往是情绪创伤的结果，和导致它们的创伤一样，也会造成极大的折磨。患者感到和世界分隔，时刻觉得自己只在远处观望，这显然是一个残忍的诅咒。然而这种疾病也有它们的功能，那就是防止患者再次经历创伤的痛苦。这种解离感其实是一种无意识的保护机制，它在长期受到虐待的受害者身上尤其多见；解离将脆弱的心灵隔绝开来，使其不必再经受过去的情绪创伤。

当我们遭遇心理创伤，脑会保护我们不被其力量摧毁。我们在第四章讨论记忆的抑制时已经知道，心灵会疏远那些使人痛苦不堪的情感或记忆。而解离感就是脑的这种自我保

护机制的一个副作用。作为比较，你可以想想身体在遭遇细菌感染时的反应。为了阻止这些外来的入侵者扩散，免疫系统会隔绝感染，形成一块脓肿。这样一来，细菌就与周围的组织隔离了。不过这个防御机制也不是没有缺陷的，因为脓肿十分敏感，一碰就痛。

同样的道理，解离也隔开了心灵中遭遇创伤的部分。它将人的注意从痛苦上引开，从而将有毒的想法同有意识的自我隔绝。然而情绪的损伤并不会就此消失，它只是封锁在了心灵深处的某个洞穴里。研究者将这些洞穴称作是人脑的“情绪区块”（emotional parts），它们就是那些可怕的想法和记忆所形成的脓肿。情绪区块代表的是人的自我中受到创伤并被埋葬的部分。相比之下，没有被创伤影响的部分则在文献中称为“表面正常区块”（apparently normal parts）。理想情况下，就像身体的脓肿不应破裂，脑中的情绪区块也应该和表面正常区块始终隔离，绝对不能互通。然而事实并没有那么理想。心灵的受损区域虽然受到隔离，但它总是有再度苏醒的危险。有时自我的这个分支会从流放中归来，以另一个人格的反常面目重新登上舞台。这时候，杰基尔大夫就变成了海德先生 [2]。

这就说到解离性身份障碍了。患者会在人格中相互分离的部分之间切换。其中的一个是日常的平常自我（即“表面正常区块”），他在社会中正常度日，但总觉得和自己、和世界隔了一层。另一个是反常自我（即“情绪区块”），为情绪创伤所扭曲。患者的症状，就好比是在阿克曼先生和阿克曼太太之间切换，并随之表现出对于创伤的不同反应。我们可以把过度觉醒的阿克曼先生视作情绪区块，他被车祸的记忆折磨，常常陷入噩梦和严重的焦虑之中，丧失了对于情绪的克制，难以参与社会生活。他妻子的反应则类似表面正常区块：她情绪麻木，感觉疏离，虽然在事故当时表现平静，但在心中已经产生了一道情绪的围栏。

阿克曼夫妇在回想车祸时表现出了截然不同的压力水平，而这和他们在事发当时的反应是一致的。我们在第三章已经说过，内心模拟往往和真实情况十分接近。研究显示，就像阿克曼夫妇在实验中表现了不同的反应一样，解离性身份障碍患者的不同人格，也会在回想创伤的时候表现出不同的压力水平。在头脑中描绘造成创伤的事故时，某一个人格可能像阿克曼先生那样心跳骤增、呼吸加快，而另一个人格却可能像阿克曼太太那样，重要的生命体征一如往常。从这个角度看，解离性身份障碍可以看作是解离和过度觉醒的混合，其中解离的自我是根本，而其他过度觉醒的不稳定的自我只是偶尔出现。

当伊夫琳带着手臂上的咒骂来到医院时，精神科医生的首要任务是确定谁在虐待她。事实很清楚：虐待她的人正是她自己，或者说是她的一个方面。这种身份障碍其实是一种适应机制。为什么要适应呢？为了保护她的自我感不在年复一年的虐待中趋于毁灭。每一个自我都代表了她的人格和历史的一个片段，这些片段在很早之前就已经相互隔离，但随时都可能忽然觉醒。

这个解释看起来似乎有点道理，那么它有任何神经病学的证据吗？我们已经看到了将自我分开是如何的困难。即便是一位外科医生将人脑切成两半，使脑的两个半球各自行动，一个人的自我感也依然不会分裂。无意识系统终会想出办法来维持连续的身份，哪怕脑分裂了也依然如此。它不知道胼胝体已经切断，只晓得自己的想法和行为之间出现了分裂，必须重新连接才行。

然而解离性身份障碍患者却没有明显的脑部损伤。伊夫琳从未撞到头部或者遭遇车祸，她的脑也肯定没有给切成两半。然而她的身份却分裂成了好几个自我，每一个都不知

道另外几个的存在。这些分裂的人格没有共同的记忆，在视力测验中也表现出完全不同的结果。为什么会这样？既然脑子没有切开，心灵又怎会分成了几片呢？

心灵的分裂

一个人在多个人格之间轮转的时候，他的脑中发生了什么？为了解答这个问题，荷兰的一组研究者召集了十一位解离性身份障碍患者来参加一项神经影像研究。他们计划从这些患者身上激发出不同的人格，同时用PET扫描仪观察他们脑部的一切变化。在详细访谈了这些被试之后，研究者分别制定了十一份个性化剧本，用来引导每位被试想象他们经历过的惨痛事件。此前的研究已经证明，压力是在解离性身份障碍患者身上触发人格切换的机关。而最大的压力莫过于当初造成这种障碍的痛苦经历了。

在给志愿者连接了PET扫描仪之后，研究者开始用剧本在他们身上激发人格改变。这对大多数志愿者都见效了。他们的心律突然加快，血压上升，他们感到另外的人格出现了。那么PET又显示了怎样的结果呢？

当被试处于平常的人格时，他们的脑部看起来就像一个处于解离状态的人，其中的活动十分迟钝，就像是阿克曼太太在遭遇车祸之后的解离反应。然而当人格发生切换，扫描仪上的几个脑区却突然活跃了起来，尤其是杏仁核——脑的情绪中枢。这个反应又像是阿克曼先生在车祸之后的过度觉醒状态。总之，情绪系统在反常自我出现时活跃，在平常自我出现时安静下来。这说明在平常状态下，解离性身份障碍患者的有害情绪得到了抑制，使他们大致能够平静地面对过去。然而一旦防御失守、反常自我出现，他们的情绪系统就变得脆弱，内心被痛苦占据。

但研究者注意到的不只是这一个现象。在每一次人格转换时，患者脑中的另一个部分——海马，脑中的情节记忆（也就是对于生活事件的记忆）中枢——也出现了不同的行为。PET扫描显示，当患者出现不同的人格，他们海马的活跃部位也随之不同。就好像患者的每个自我都只能接触一部分记忆，而对记忆的其他部分没有察觉似的。

可惜伊夫琳从未接受过脑部成像检查，我们无从验证这个理论是否适用于她，我们只能假设她的人格分裂在她的神经活动中也有所体现。伊夫琳、法兰妮·F、莎拉和吉米，这些角色的确像是区隔在同一个人体内的独立人格。她们不仅有着独特的行为特点，而且无法读取其他人格的记忆。吉米是一个儿童，还在学写名字，伊夫琳却已经是一个成熟的大人了。有一个人格在她的皮肤上刻下了辱骂的言语，但伊夫琳却说她不记得当时的情景。我们知道她的海马并没有被切成四个部分、分成四个记忆库，那么唯一合理的解释就是每一个人格都在使用同一个记忆库的不同部分。伊夫琳的平常自我读取的是那些通常的、未经污染的记忆，那些创伤记忆她就知道了。这部分记忆对她是封闭的。当海马的那些不甚活跃区域（连同那些隔离的脑区）在压力或其他因素的作用下突然激活，那些反常的自我就会出现。

另外，不同的人格甚至对无意识刺激中的威胁都有不同的反应。在2013年的一项研究中，神经科学家用逆向遮蔽的方法向解离性身份障碍患者呈现了几张愤怒的面孔。如果你还记得前面的章节，你就知道逆向遮蔽指的是在极短的时间内向被试呈现图像，被试虽然不能有意识地看见它们，却也在无意识中受了它们的影响。通过fMRI，研究者发现每当

向患者的反常人格呈现这些愤怒的面孔时，他们的海马旁回（parahippocampal gyrus）就会一下活跃起来，而海马旁回的功能是和海马共同提取“自传式记忆”（autobiographical memories）。向平常人格闪现这些面孔，他们就没有这样的反应了，记忆也不会激活。神经科学家提出了一个假说来解释这个差别：当反常的自我出现时，那些愤怒的面孔就会在无意识中激起患者的创伤记忆。而当平常的自我出现，患者就接触不到这些记忆，他们的脑也不会对这些面孔产生任何联想。

如果每个不同的人格的确都以独特的方式接触我们的情绪和记忆，那么多重人格的产生就有了神经病学的基础。这不仅是心灵在抽象层面上隔离成了几个部分的灵魂，在现实层面上，人脑也真的将神经元的加工活动做了分割，从而阻止了不稳定的记忆和情绪侵入患者的自我认知。

不仅如此，患者加工记忆和情绪的独特方式也反过来塑造了他们脑部的构造。根据脑的可塑性规律，经常使用的脑区会长出新的神经元，面积也会增大。而不常使用的脑区会出现神经萎缩，面积变小。理论上说，如果你封闭了某些情绪和记忆、隔离了海马和杏仁核中与它们有关的神经元，那么随着时间的推移，这些脑区就会因为使用不足而渐渐缩小。借助MRI，研究者发现事实的确如此。与健康者相比，解离性身份障碍患者的海马平均小了19.2%，杏仁核平均小了31.6%。也就是说，多重人格不仅表现在记忆和情绪区活动的减少，也表现在了脑的实际结构上。由于造成情绪创伤的记忆只能被反常人格读取，而反常人格又较少出现，所以储存这些记忆的脑区就受到了冷落，并且越变越小。

我们已经知道，人的记忆可以抑制，可以忘却，也可以捏造。现在我们要再问一句：人的记忆能否切分，使得一个人格只能读取其中的某一部分？这真有可能发生吗？除了我们刚才看到的研究之外，还有过几则孤立的患者报告。神经影像显示，当这些患者在不同的人格之间轮转时，他们的海马、颞叶和前额叶皮层也同时出现了独特的活动规律。另有研究显示，解离性身份障碍患者的眼窝前额皮层的活动也减少了。如果你还记得第三章的内容，你就知道这块皮层的功能是躯体标记，它规定了人的情绪记忆和直觉。总之，具有多重人格的患者，他们的记忆系统也有着不同的行为，这佐证了每个人格都只能读取部分记忆。

同一个脑中的不同系统能够读取不同的记忆，这并不是一个全新的想法。这一点，我们只要看看第二章中提到的习惯系统和非习惯系统就明白了。人脑中的这两套系统，读取的就是不同形式的记忆（程序性记忆和情节记忆），它们的储存和提取都在不同的脑区（纹状体和海马）。当那名心不在焉的司机使用习惯系统，他完全记得应该如何驾车，因为习惯系统读取的是程序性记忆。然而习惯系统无法读取情节记忆，所以他才忘了要在下班路上买一加仑牛奶。既然对于一个没有创伤经历的人，脑中的两套系统尚且无法共享某些记忆，那么在伊夫琳的不同自我之间，发生这样的事也就不足为怪了。

关于这些问题的研究才刚刚开始。扎实的数据十分有限，得出的结论也很模糊，诊断中的每一个方面，都是精神病学家争论的焦点。但是有了神经病学的研究，我们还是可以谨慎地说一句：解离性身份障碍的病因是曾经潜伏的记忆和情绪回路重新激活，是曾经休眠的神经元再度苏醒。为了保护自我不被过去的痛苦所困，人脑命令这些区域退休，然而新的情绪压力却使它们恢复了活动。压力从内部改变了脑，使自我的阴暗面目重新浮现了出来，而这些面目原本都是应该在孤立的神经元中隔离、在某个地下暗室中封锁的。

除此之外，或许还有一种方法可以释放这些反常的自我。我们能否在不制造压力的前

提下，从外部引出这些反常的人格呢？伊夫琳在住院期间发生了一件事，乍一看，它似乎使整个多重人格的概念都变得可疑了起来。我们这就来看看她故事的另一章。

内心的催眠师

在医院的精神病房里，伊夫琳和她的另几个自我正在接受视力检查。她的每个身份都有不同的视力，在检查中有着独特而稳定的分数。在检查中，研究者却并不是被动地等待每一个人格出现，而是用催眠的方法，一个个地将她们引了出来。

在和吉米交谈并检查了她的视力之后，一位研究者说道：“叫莎拉出来，让我们和她谈几分钟吧。”

吉米犹豫了，说“她很害怕”。几番鼓励之后，吉米的声音消失了，代之以莎拉的成熟嗓音。

“那就由我来和你说两句吧。”莎拉说道，“我现在感觉好些了，因为吉米是我的朋友了。我从前都不敢抱她，觉得怕人。”

注意到其中的变化了吗？吉米和莎拉知道对方的存在了。她们是怎么认识对方的？如果她们是有着独立意识的不同身份，没有共同的记忆或思想，吉米就不可能知道莎拉害怕。而且，她应该根本就不知道莎拉的存在。

伊夫琳的病有一个标志性的特征，那就是她的不同人格之间不知道彼此的存在，也没有共同的记忆。但不知是因为什么，催眠却打破了这道屏障，使这些人物了解了其他人物的思想和性情，甚至相互之间有了交流。因为这个缘故，催眠成为了治疗解离性身份障碍的一个主要手段。它创造出一个受控环境，使那些备受创伤的自我能够出现。它帮助患者平静，帮助他们找到创伤的源头，它甚至能使不同的自我融合，重新构造出一个单一的人格来。伊夫琳就显然从中得到了益处。她在催眠之后说：“我感觉好些了，这就好像是在拼一幅拼图，我感觉第一片已经放上去了。”

不过催眠也可能使解离性身份障碍的症状恶化，强化患者的多重人格。有精神病学家因此认为，这种障碍原本就不是从内部产生的；正是由于治疗师怂恿病人承认这些不同的人格，并且谈论它们各自的情感，才使得病人产生了它们真实存在的古怪想法。不过也有一种解释认为，解离性身份障碍确实是一种从内部产生的疾病，只是产生它的神经机制与催眠相似罢了。

如果你还记得上一章的内容，你就应该知道催眠的原理是将对象的注意集中在一个特定的观念或意象上。在催眠师的引导下，催眠对象专注于一系列特定的思想，以至于忽略了其他知觉。这就好像是一个人在鸡尾酒会上专心聆听一场对话，对房间里的其他动静都不再理会了。被催眠者还关闭了反省自身行为的能力，这也是为什么他们会在催眠表演中旁若无人地在舞台上跳舞，或是在观众的面前和一只想象的猎鹰搏斗。

催眠的本质是使对象专注于某一套思想或知觉，并对其余的一切不闻不问。解离不也是这样么？发生解离时，人脑将注意焦点从创伤的记忆和情绪上移开，转而沉浸于较为愉快的冥想。这看起来是和催眠相近的过程。如果真的如此，我们就能够解释催眠为什么会

对解离性身份障碍具有如此强大的影响了。那么我们能在脑中找到证据吗？

使用fMRI的研究表明，当患者处于解离状态，他们脑部的前扣带皮层显得十分活跃——而这同样是在催眠状态下十分活跃的区域。前扣带皮层的功能是厘清相互矛盾的信息，比如完成斯特鲁普任务，或是找出“每一种走上方舟的动物，摩西都带了几只”中的歪曲成分。前扣带皮层阻止我们以自动模式行事，或是不加批判地接受某个事物。它帮助我们找出错误，并揭露环境中相互矛盾的成分。

我们知道，对象在进入催眠的恍惚状态时会放弃这份精明。理论认为，催眠对象的前扣带皮层无法与额叶沟通，于是它便更加努力地发送信息。它用双倍的努力汇报环境中的矛盾，结果却毫无用处。或许就是这份徒劳的努力使得催眠对象情愿做出了一些尴尬的举动，因为他们已经意识不到这些举动和他们平常的行为之间的矛盾了。也正是因为如此，他们才会乖乖地接受催眠师的指令，而完全不顾自己的其他想法和感受。

解离中也体现了同样的神经模式。在解离中，我们同样是专注于某一套观念而排斥了其他，并由此接受了关于世界的某一个意象。这使得解离和催眠之间又增加了对照的理由。从某种意义上说，体验到解离的人其实也处于一种催眠的恍惚状态，这种状态保护了他们不受创伤记忆的冲击。一旦恍惚消退，精神的围栏坍塌，这些创伤记忆便会卷土重来。当关于过去的严酷现实再度闯入，前扣带回的活动也随之停歇。

催眠能强化不同自我的区分，由此引起解离性身份障碍。它同样也能团结不相干的身份、重构统一的自我，从而治愈解离性身份障碍。不仅如此，我们还发现催眠与解离呈现出了相似的神经活动。种种证据显示，解离性身份障碍似乎就是催眠的一种形式。

两者的区别在于，在催眠中，催眠师利用外部的暗示来引导被催眠者的注意，并集中他的想象。而在解离性身份障碍中，暗示来自患者内心，由脑中的无意识系统发动。鉴于我们讨论的这些理由，许多心理学家都主张解离性身份障碍是一种“自我暗示”（auto-suggestive）的疾病、一种自我催眠的综合征。以这个眼光来看，伊夫琳的潜意识就是她自己的催眠者。

在遭遇多年的创伤之后，她的脑为了保护一个完整的身份，将她的注意从其中那些引起痛苦的方面转移了开去。这个过程的原则也许就是催眠。她的心灵创造了一种心理状态，既对某些事情十分专注，又对别的事情一无所知，用这个方法，它将许多心理体验排除在了意识之外。

但是伊夫琳的例子已经表明，在遭遇创伤后将心灵隔成几块并非准确无误的做法。它会产生副作用。当人脑尝试将有害的情绪或记忆隔离，自我的一部分也将随之而去。这就是为什么解离会令人感觉如此不适。无意识系统分离出自我的一个片段，以保护人的更大的身份整体。幸好这个片段通常只是很小一块。或许这就是为什么那些分裂出来的人格多是不成熟的年轻角色。比如伊夫琳的另两个人格吉米和莎拉，一个四岁，一个十岁，他们都无法利用脑的高级认知功能和多年积累的智慧。

借助催眠，伊夫琳的医生得以召唤出她的每一个自我。当每一个身份出现，她们不仅表现出不同的人格和行为，还带着独特的视力。伊夫琳视力很差，接近失明，不带导盲犬就无法出门。医生断定她的视神经出了结构上的问题。然而当其他人格出现时，她又为什么只需要戴一副低度数眼镜就行了呢？

我们刚才说过，解离的过程不仅将创伤记忆排除在意识之外，还带走了一部分自我。但也许无意识做得更绝，将脑中的更多区域列作了禁区。它是否对知觉本身都加上了限制？

不同的我，不同的眼

医生们偶尔会在医院里见到一种神秘的疾病，其症状总是令他们困惑不已。病人就医时自称突然出现了某些神经病的症状，比如麻痹、虚弱和失明。但奇怪的是，虽然有这些严重症状，他们却似乎并不在意。他们的举止相当放松，这不免使人惊讶，也令人担忧。医生接着给病人做种种测试，以缩小诊断的范围，但测试的结果却又一切正常。这些病人的病情似乎没有医学上的原因，也没有生理上的证据，但他们的症状却又如此明显。这就好像是他们在装病似的。

然而这并不是伪装。这些病人得的是转换障碍（conversion disorder），患者的心理压力以身体症状的形式呈现出来，并且披上了神经病的伪装。

伊夫琳从小就自认是个盲人，然而在她的人格转换成吉米的那一瞬间，她的视力却恢复了。这说明她的视觉通路不可能有损伤。如果是眼睛或脑部出现了结构缺陷，不做手术是不会自动复原的。考虑到她受过的情绪创伤，转换障碍是最为合理的解释。这也是为什么没有一个医生能为她的失明找到医学上的解释。她的失明是心因性的。不过这并不是说她在假装失明。转换障碍不同于孟豪森综合征（Munchausen syndrome），后者才是病人有意地伪装出症状。转换障碍的患者并没有佯装得病，是他们的心理压力在无意识中转换成了身体的症状。

转换是怎么发生的？没有人知道。伦敦的一组研究者利用影像技术观察了患者的脑，尝试回答这个问题。他们招募了几个因为转换障碍而失明的患者，还有几个视力完全正常的被试。他们要对比这两组的脑部活动，并确定其中有无重大差别。真的有。

和健康的对照组相比，转换障碍患者的前额叶表现得更加活跃，视皮层则受到了抑制。这就好像是脑中的高级处理中心在抑制视觉系统。患者的眼睛仍在工作，视觉回路也完好无伤，但他们心灵的眼睛却无法再看见了。他们的脑封锁了有意识的视觉，只给他们留下了无意识的某种视知觉，类似我们在第二章讨论过的盲视。

神经科学家还注意到了另外一个现象：转换障碍患者的前扣带皮层异常活跃——也就是在催眠和解离状态下过度操劳的那个脑区。我们前面说过，前扣带皮层在催眠状态下会加倍努力，因为它发出的信号无法抵达额叶。被催眠者的脑丧失了发现矛盾的能力，所以才会做出愚蠢的举动而不自知。

在转换障碍中，患者同样对自己的状况显得漠然。他们的脑部封锁了身体的知觉或运动控制能力，然而对这样的可怕症状，患者却似乎并不在意。这个常见的表现称为“*la belle indifférence*”，是法语“泰然漠视”的意思。那么，转换障碍的患者为什么会对自己的症状如此漠然呢？其中的原因，也许和被催眠者不介意自己在舞台上的夸张举动是一样的：他们的前扣带皮层失去了效力。就像被催眠者对自己的举止不以为异，转换障碍患者也觉不出自身情况的古怪。他们的失明只是“在头脑中”，就像我那位被催眠的朋友想象的那只猎鹰。在这两种情况下，有意识系统都对想象信以为真。这样看来，转换障碍也是一种催

眠状态，但它并不是由外部力量植入的，而是因为心理压力而从内部产生的。

这个假设是伟大的法国神经病学家让-马丁·沙可（Jean-Martin Charcot）在19世纪晚期最先提出的，沙可是公认的现代神经病学奠基人。他注意到转换障碍（当时称为“歇斯底里症”）和催眠之间有着深入的纠葛，于是提出转换障碍或许和解离一样，也是某种自我暗示。为了证明这一点，他曾公开演示用催眠来引发转换障碍。

今天的神经科学家也证实了催眠的确能引发转换障碍的一些症状。一次，几位研究者用催眠在一位二十五岁的志愿者身上引发了左腿麻痹。接着他们要他分别移动左右腿，同时用PET观察他的脑部。结果显示，当男子移动右腿（未受催眠影响的那一条），他的运动皮层出现了活动，这个结果和任何健康者的情况完全一致。而当男子尝试移动左腿，那条腿却纹丝不动，他的运动皮层也始终静默。就像伊夫琳的视皮层在转换性失明中受到抑制一样，这名男子的运动皮层也在催眠麻痹中受到了抑制。而且和转换障碍患者的一样，男子的前扣带皮层也异常活跃。可见，催眠不但能引起转换障碍的症状，它也能引起和转换障碍相同模式的脑部活动，这一点和我们对解离的观察是一样的。

但问题是：催眠能否治疗转换障碍，就像它能在伊夫琳身上引出不同的自我？我们来看看布莱特的例子，他是个二十多岁的年轻男子，家住德克萨斯，他认为从两年前在一场拳击赛中被击中头部之后，他的眼睛就渐渐失明了。医生对他开展了一系列测试，却并没有为他的状况找到医学上的原因。他们接着询问了他的情绪状态和曾经的心理困扰。布莱特交代说，有两件过去发生的事令他始终无法释怀。第一件发生在他十四岁那年，父母要他在家照看小妹妹，他却和朋友出门去玩了，把小妹妹独自留在了家里。就在他出门的那段时间，有几名恶徒将一包子弹扔进了他们的家庭邮箱投信口，并将其点燃。小妹妹想要灭火，不料一枚子弹射出，击中她的右眼，导致永久失明。布莱特觉得妹妹受伤是自己的过错，悔恨不已。

第二件事是他决定放弃拳击，这令他的父亲非常失望。现在看来，失明是一个方便的借口，使他不必再负担放弃拳击的责任了。加上他对妹妹受伤的歉疚，以及医学证据的缺乏，医生遂断定转换障碍是他最有可能的失明原因。布莱特被转到一位心理学家那里接受治疗，短短几个疗程之后，他的视力就恢复了。像伊夫琳一样，催眠治好了他的失明。

催眠对其他类型的转换障碍患者也产生了效果。催眠使失明者重见光明，瘫痪者恢复力量，麻木者找回了感觉。在引导式催眠治疗中，患者专注于表达自己过去遭受的创伤、寻找曾经丧失的能力，并取得了相当不错的效果。

从临床角度来看，催眠能够引起或是治愈转换障碍，就像它能够引起或是治愈解离性身份障碍一样。从神经病学的角度看，这两种疾病所呈现的脑部活动都类似于催眠时的恍惚状态，其中都有一块异常活跃的前扣带皮层。由这些证据可知，和催眠一样，转换障碍和解离性身份障碍都会将脑的注意集中到某个方向，从而将其他信息排除在意识之外。前扣带皮层的功能不仅是发现矛盾，它也参与了情绪的加工和注意的引导。因此，虐待对于情绪的影响很可能干扰这个脑区，从而改变我们注意的方向和我们的矛盾检查系统的工作方式。情绪创伤不仅会造成解离，也会使我们的注意离开某些感觉信息，由此造成失明或是麻痹。它还会忽略运动信息，造成转换性瘫痪。这两种疾病在无意识中调节着我们的脑部活动，它们使心灵专注于某个方向并排斥其他，以此操纵我们的意识体验。

伊夫琳的失明是转换障碍的结果，是多年来的情绪创伤所造成的。她的多重人格也来

自那一段遭受虐待的经历。当她的自我发生切换，她的视力也跟着变化。她的每一个身份都拥有独特的视力，每一个我都有它独特的眼。催眠揭示了她的所有人格。催眠师和她的不同身份逐一交流，打破了她们之间的屏障，也由此医好了她的转换性失明。

伊夫琳不是同时患上这两种疾病的唯一一人。解离性身份障碍患者常常也兼有转换障碍，因为这两种疾病有着相同的病因。不仅如此，解离性身份障碍中的其他自我，也和转换障碍中的视觉或运动病变有着相同的产生途径，那就是自我暗示或者自我催眠。为了保护自己的身份不受创伤记忆和创伤情绪的危害，人脑会将注意从它们上面转开，从而阻断它们进入意识的路途。

然而，为了隔绝这些危险的念头，脑中的无意识系统也可能走得太远。它常常会制造一种解离感，使人觉得自己仿佛和世界脱离了关系。伊夫琳和其他病人都感到，她们的一部分似乎随着创伤一起消失了。更坏的情况是，无意识系统切断了意识与我们的感觉回路或运动回路之间的纽带，造成转换障碍。因为人脑保存自我的努力，伊夫琳失去了视力，还有的人落下了瘫痪、麻痹或其他残疾。不过，当病人的体内产生了其他自我，并且重新激活了关于过去的痛苦回忆，他们的身体便会重新和有意识的心灵建立联系，这些重要的功能也将恢复。

这就是为什么在解离性身份障碍中，那些其他自我会具有不同的视力。为了保护自我，脑中的无意识系统不得不将自我分成了几份，即使这样做会给伊夫琳带来悲剧的后果。

现在我们也许能够明白，为什么切开裂脑病人的胼胝体不会产生两个自我，而脑毫无损伤的伊夫琳却会出现好几个人格了。答案或许就在无意识系统扮演的不同角色之中。在裂脑病人身上，无意识系统会像在健康人的脑中那样填补空缺。它会竭力将病人经验的所有方面调和成一个统一的故事，并以此保存自我的完整，即使这些经验是来自两个不同的脑半球。然而在那些解离性身份障碍的患者身上，脑中的无意识系统却有着另外的目标。它要的不再是一个统一的故事，因为统一的故事是危险的，会使自我暴露在有害的信息之中。患者的脑会刻意将故事拆散，并将有害的情绪和记忆与自我知觉隔离，从而保护后者。只有在这种情况下，人脑才不会填补空缺。

自我是什么？在科学中，这是一个多么模糊而费解的难题。这部分是因为人们对自我的定义莫衷一是。它指的是记忆吗？是对于情感和情绪的体验吗？是对自己的控制？还是对自己的反省？在探讨人的身份时，我们常常将这些概念聚拢成为一个，虽然它们实际未必都是某个统一过程的一部分。也许，这就是为什么我们在用神经病学的严谨分析来寻找自我时，最终却不得不将它拆成几个部分。人的身份是无法在人脑中精确定位的。它是在脑中的许多区域和过程的协作之中涌现出来的。而这些过程大致可以分成两套系统。一个是有意识系统，我们都很熟悉，有着切身体会；还有一个是无意识系统，它独立运作，并有着一套神秘的程序。在本书中，我们将这套程序亲切地称作“神经的逻辑”。

神经的逻辑

本书的结尾和开头一样，也讨论了一名失明的女子。从神经病学的角度来看，这两名女子的情况是完全不同的。阿梅莉亚失明是因为她的视觉回路出现了故障，她的无意识系

统无法处理光子，并将它们转化成关于世界的图像。和她相比，伊夫琳的视觉通路并没有损坏，她之所以失明，是因为她的意识系统无法读取她的世界图像。这里有两套平行的系统，两种失明的原因。

人脑创造视觉的过程和它建立身份的过程十分相似。首先，视觉体验是由不同的部分组成的，比如形状、色彩、大小和速度。它们由脑内的不同部分运算，然后十分精确地组装到一起。同样，自我的体验也由不同的部分组成，比如自传式记忆、感情、感觉、对自己的想法和行为的控制等等。这些部分同样由不同的脑区管理，最后组合成一个对于世界的统一体验。

此外，视觉和身份都依赖于脑中的两套基本系统的协作。没有了无意识的视觉系统，脑就无法将光线加工成图像，而我们就会失明。反过来，没有了有意识的视觉系统，我们也无法体验到周围的景物，而只能通过盲视在无意间觉察它们。

同样，身份的建立也取决于两套系统。有意识系统使我们能够体验到自我。我们的痛苦和快乐都属于我们。我们有行动的意愿，并且有意识地控制着自己的心灵和身体。因为有意识系统，我们才能将脑所创造的故事付诸实施。

那么无意识系统呢？无意识系统负责创造这个故事。它将我们体验的碎片拼合，必要时填补其中的空缺，并且按照时间顺序写出我们的人生故事。是它为我们建立了自我感，而且维持并保护着这个感知；为了这个目的，它不惜用解离来驱逐有害的想法和记忆。

它为什么要这么做？人的身份到底有怎样的神圣之处？从演化的角度看，自省的生物更容易存活下来。人当然关心自己的存活，也会尽力保护自己和后代的安全。通过维护我们个人故事的完整，脑使我们能够洞察自己的思想。它还帮助我们理解自己的意图，反省自己的逻辑，审视自己的抉择，并做出符合我们的目标和欲望的举动。拥有一个身份有助于我们更好地理解自己的本性，并提高自己在世界中的地位。

因此，人脑才会竭力为我们维持一个健全的个人故事。在我们醒着的每一瞬间，脑中的逻辑回路都在吸收我们积累的经验，仔细审查，从中培养并提炼出人的身份。即使在每天夜晚的睡梦之中，我们的无意识仍在坚持这个目标。有的神经科学家主张，梦的功能就是培养自我知觉。也许这就是为什么梦总是第一人称的原因。梦是一种演练，它模拟着我们亲身行动、亲自观察、身为主角的体验。梦也许真是我们培养自我感的重要手段，即使对天生失明者也是如此。

将脑看作有意识和无意识这两套系统，其实在神经科学中是一个颇具争议的想法。这并不是说科学家否认意识存在，或者否认脑中存在意识阈限之下的处理过程。只是他们在设计研究的时候，很少会预设这两套平行的处理架构。在研究中，他们也很少阐述这两个行为控制系统的相互作用。也许他们认为，意识不是一个适合严谨的量化分析的概念。这个概念的确很难研究。然而，神经科学在洞察单个神经元中某一种酶的精微结构之外，也需要从宏观的角度对人脑做一番系统层面的研究。对意识问题的回避，也许是因为有人将它视作了一座巨峰，觉得太高不可攀了。

在科学发展史上，常有人宣称某些秘密是牢不可破的，研究者给它们贴上“黑箱”的标签，从此不再深究，但归根到底，这不过是他们没有找到正确的研究框架罢了。要想取得科学的突破，我们就必须提出正确的问题。通向发现的第一步是知道自己要寻找什么。将

人脑分成有意识和无意识这两套系统，并不是就解答了关于意识的种种谜题，而只是给这场探索起了个头。它是一座平台，神经科学中有许多在今天看来无法回答的难题，都可以拿到上面研究。也许有人选择将研究的焦点放在较为容易的任务上，对我们已经掌握的知识做一些简单的扩充，但是也有人尝试打开黑箱、另辟蹊径，提出一些乍一看异想天开，实则却富有内涵的问题。

而这就是我们在本书中采取的策略：退后一步，从远处概览一些古今思想家对神经病学所做的研究。我们这样做是为了在神经科学的各个角落搜集一批看似没有关联的研究和案例，并从中发掘出将它们连接在一起、构成一个统一故事的内在逻辑。

人脑的故事在不断进展着，让我们也继续深入黑箱，集思广益，找到思想和行为的规律与神经科学原理的交会点。证据都在这儿，只看我们如何填补空缺。

注释

[1] 皆为英语童谣，唱时伴随游戏动作。

[2] 杰基尔大夫和海德先生，小说《化身博士》中的角色，是同一个人体内的两个人格。

我认识到了人类内心的那种彻底而原始的二元状态:Stevenson 1991, 43。

伊夫琳住进精神科病房的时候状况很差：伊夫琳的病例摘自Bhuvanewar and Spiegel 2013。

“自打记事起……”：这句引言摘自一班医学生对伊夫琳的访谈，这次访谈的主持人是斯坦福大学的David Spiegel 博士。

“等到回过神来”：同上。

下面是她和精神科医生的一段对话：同上。

妇科医生彼得：Pachalska et al. 2011。

这些都与右侧额颞叶的损伤有关：Feinberg and Shapiro 1989；Moscovitch 1995。

他记录了和一位病人的一场对话：Feinberg 2001, 18。

躯体失认症的原因是：Feinberg et al. 2010。

使用fMRI开展的实验显示，右侧额叶皮层在我们自省时激活：Herwig et al. 2012；Keenan et al. 2000。

唯一的公论是我们还不知道自我居于脑中的哪一部分：Keenan, Gallup, and Falk 2003, 204。

关于这种病可以去问薇姬：Wolman 2012。

异手症是裂脑综合征的一个常见症状：Verleger et al. 2011。

当薇姬的左半球看见右侧视野中的一个词语：Baynes et al. 1998。

加扎尼加相信这个问题的答案是肯定的：Gazzaniga 1972。

向一个裂脑病人的左侧视野（即右半球）呈现了“行走”的字样：Gazzaniga 2005, 148–49。

向一名女子的右脑闪现了几个苹果的图像：Gazzaniga 1970, 106。

向一名裂脑病人的右脑显示了“微笑”的字样：Wolman 2012。

“左半球解释器”：Gazzaniga 1989; Turk et al. 2003。

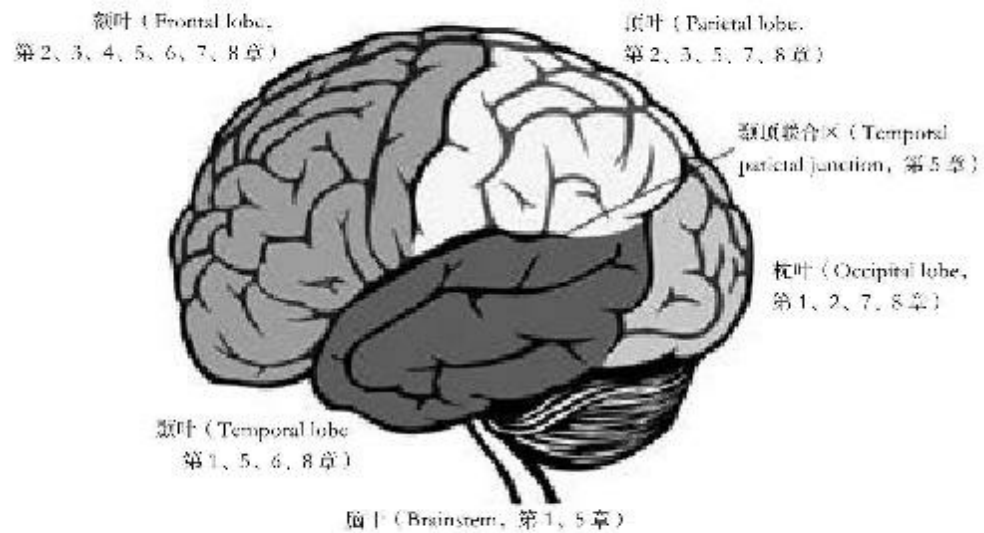
那一天的事，阿克曼夫妇巴不得全部忘记：Lanius, Hopper, and Menon 2003。

夫妇俩后来同意参加一项短暂的fMRI研究：同上。

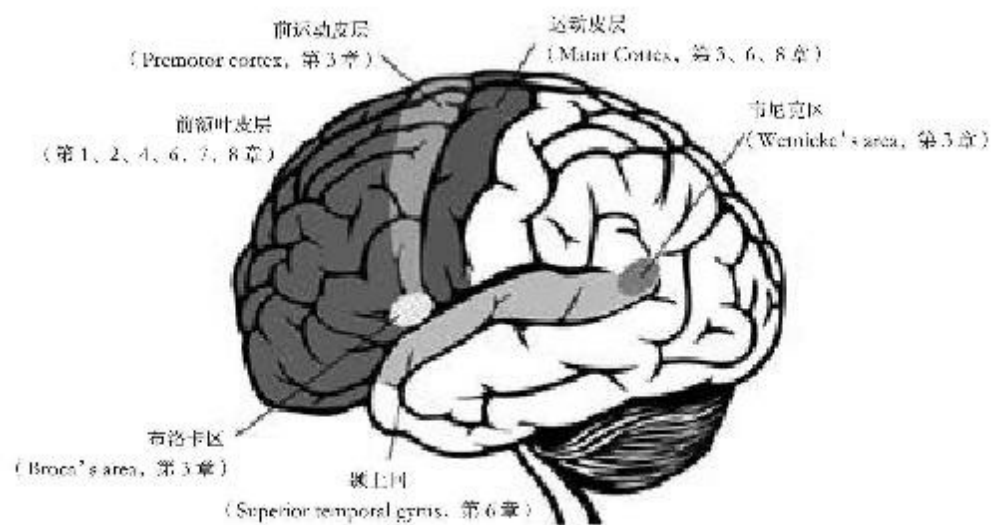
解离状况往往是情绪创伤的结果：Armstrong 1991。
它在长期受到虐待的受害者身上尤其多见：Watkins and Watkins 1998。
人脑的“情绪区块”：Reis 1993。
称为“表面正常区块”：Nijenhuis, Van der Hart, and Steele, 2002; Reis 1993。
某一个人格可能像阿克曼先生那样心跳骤增：Miller and Triggiano 1992; Putnam, Zahn, and Post 1990。
当伊夫琳带着手臂上的咒骂来到医院时：Stankiewicz and Golczyńska 2006。
荷兰的一组研究者曾经到十家医院访问了344名有过心肌梗塞的病人：Reinders et al. 2006。
压力是在解离性身份障碍患者身上触发人格切换的机关：Barlow and Chu 2014。
当被试处于平常的人格时：Simeon et al. 2000。
在2013年的一项研究中，神经科学家用逆向遮蔽的方法：Schlumpf et al. 2013。
提取“自传式记忆”：Fink et al. 1996。
海马平均小了19.2%：Vermetten et al. 2006。
人的记忆可以抑制：但我们在第四章也讨论过，这一点是有争议的。
除了我们刚才看到的研究之外：亦见Van der Kolk and Fisler 1995。
还有过几则孤立的患者报告：Tsai et al. 1999; Saxe et al. 1992; Savoy et al. 2012。
眼窝前额皮层的活动也减少了：Sar, Unal, and Ozturk 2007。
伊夫琳和她的另几个自我正在接受视力检查：Bhuvaneswar and Spiegel 2013。
伊夫琳的病有一个标志性的特征：Howell 2011, 148。
它帮助患者平静：Smith 1993; Howland 1975。
“我感觉好些了”：这段引文摘自斯坦福大学医学中心的真实病程记录，经患者的主治医生David Spiegel同意转录于此。记录通过加密文件发送，患者姓名及日期均隐去。
有精神病学家因此认为，这种障碍原本就不是从内部产生的：Gleaves 1996。
使用fMRI的研究表明，当患者处于解离状态：Kas et al. 2014。
解离中也体现了同样的神经模式：Thomaes et al. 2013; Bremner 2007。
“自我暗示”：Oakley 1999; Bell et al. 2011。
不同的我，不同的眼（An Eye for an I）：这部分标题借用Bhuvaneswar and Spiegel 2013。
和健康的对照组相比，转换障碍患者的前额叶：Werring et al. 2004。
神经科学家还注意到了另外一个现象：Becker et al. 2013; Bell et al. 2011。
第288页 法国神经病学大师让-马丁·沙可：Bogousslavsky, Walusinski, and Veyrunes 2009。
他曾公开演示用催眠来引发转换障碍：Goetz, Bonduelle, and Gelfand 1995, 203。
催眠的确能引发转换障碍的一些症状：Vaudreuil and Trieu 2013; Bell et al. 2011; Pyka et al. 2011。
在一位二十五岁的志愿者身上引发了左腿麻痹：Halligan et al. 2000。
布莱特的例子：Patterson 1980。
在引导式催眠治疗中：Stonnington, Barry, and Fisher 2006; Bühler and Heim 2011。
由这些证据可知，和催眠一样：Lane et al. 1998; Posner and Petersen 1990。
也会使我们的注意离开某些感觉信息：Vuilleumier 2005。
那就是自我暗示或者自我催眠：Oakley 1999; Halligan, Bass, and Wade 2000。
人脑创造视觉的过程：Manning and Manning 2009。

有的神经科学家主张，梦的功能就是培养自我知觉：Staunton 2001。

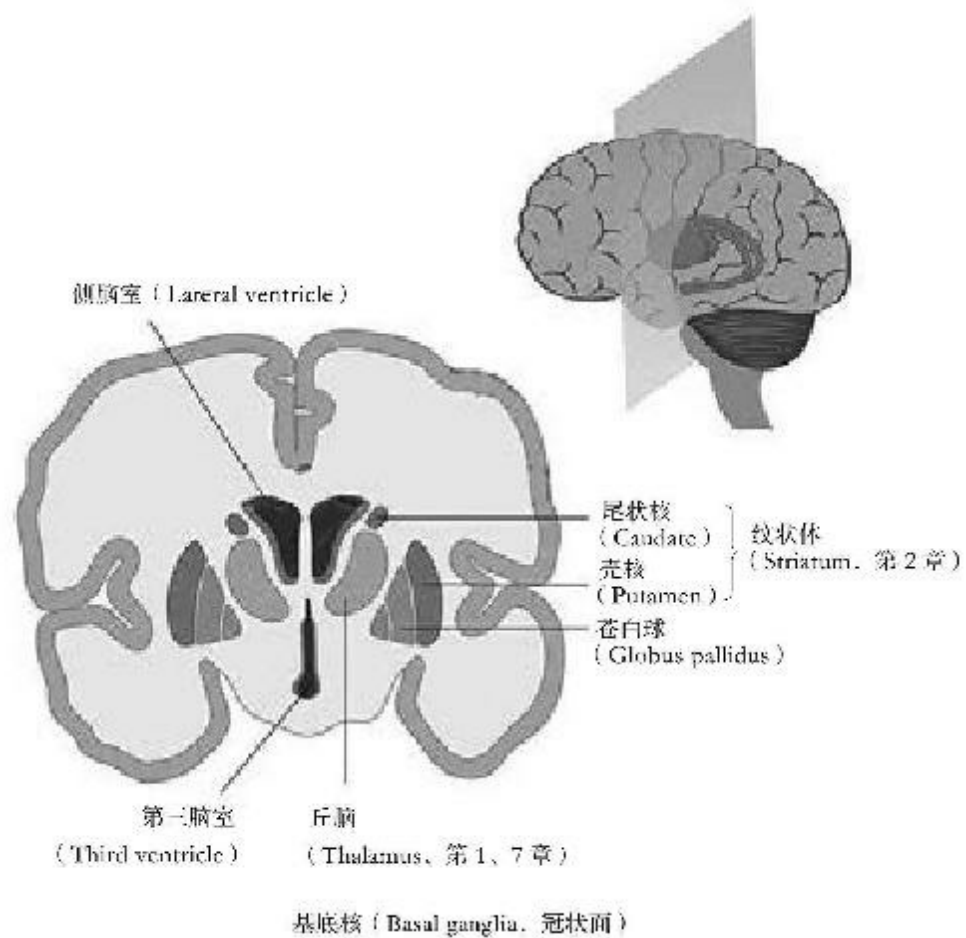
附录 人脑结构图

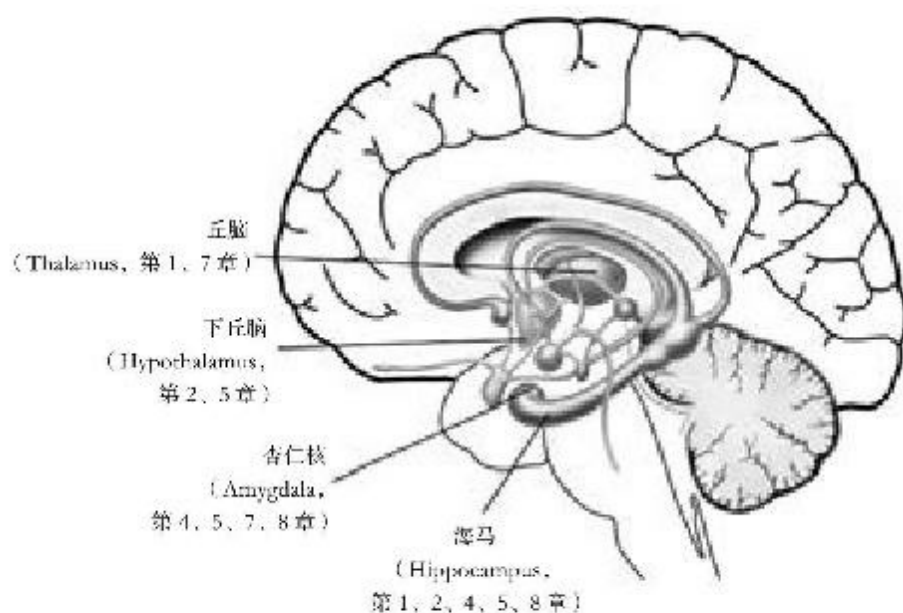


脑的外部结构 (External anatomy)

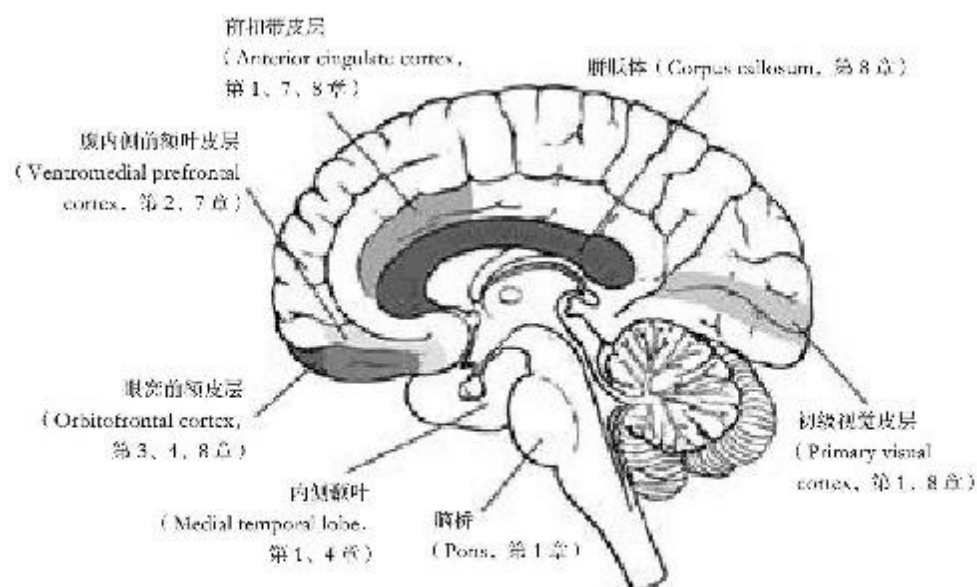


脑的详细外部结构





边缘系统 (limbic system) 部分结构 (矢状面)



脑的其他内部结构 (矢状面)

致谢

这本书能够出版，离不开许多人的帮助和贡献。我要感谢我的经纪人Kirby Kim，他在我刚刚开始动笔时就带来了他的洞察和经验，并在整个写作过程中对我关怀有加。感谢我的编辑Dan Frank，是他将我的文字提升到了现在的水平。感谢Betsy Sallee在每一阶段对于细节的关注。还要感谢那些阅读手稿并提出有益评论的神经病学家、精神病学家和神经科学家，他们是Chaya Bhuvaneswar、Hal Blumenfeld、Joseph Burns、John Lisman和Morris Moscovitch。我要特别谢谢John Lisman，我和他在《认知神经科学杂志》（*Journal of Cognitive Neuroscience*）上联名发表的一篇论文成为了本书的灵感之源，尤其是第二和第六章。还要感谢Jeff Alexander、Rachel Gul、Lindsay Hakimi、Bita Nouriani和David Spiegel的宝贵贡献。我要谢谢我父亲的睿智建议和各位家人的支持。我还要由衷感谢我访问的每一位患者，谢谢他们说出自己的故事并给我教益。

最重要的，我要谢谢我的贤妻Sharona。除了操持家务之外，她还无数次阅读了本书的原稿。她在这个过程中也成了一位行家，并用她明晰的思想引导我写完了全书。她不仅是帮我完成此书的合作者，也是我生活中方方面面的伙伴。

参考文献

- Ackerman, J. M., C. C. Notera, and J. A. Bargh. "Incidental Haptic Sensations Influence Social Judgments and Decisions." *Science* 328, no. 5986 (2010): 1712–15.
- Ackman, D. "How Big Is Porn?" *Forbes.com*, May 25, 2001. <http://www.forbes.com/2001/05/25/0524porn.html>.
- Alshuler, K. Z., and M. B. Rainer. "Patterns and Course of Schizophrenia in the Deaf." *Journal of Nervous and Mental Disease* 127, no. 1 (1958): 77–83.
- Anderson, D. "Recollections." *New York Times*, April 14, 1990, B9.
- Anderson, J. R., M. Myowa-Yamakoshi, and T. Matsuzawa. "Contagious Yawning in Chimpanzees." *Proceedings of the Royal Society Biological Sciences* 271, no. 6 (2004): 68–70.
- Armstrong, J. "The Psychological Organization of Multiple Personality Disordered Patients." *Psychiatric Clinics of North America* 14, no. 3 (1991): 533–46.
- Arnott, S. R., A. Singhal, and M. A. Goodale. "An Investigation of Auditory Contagious Yawning." *Cognitive, Affective, and Behavioral Neuroscience* 9, no. 3 (2009): 335–42.
- Arrington, R. L. "Advertising and Behavior Control." *Journal of Business Ethics* 1 (1982): 3–12.
- Arzy, S., et al. "Induction of an Illusory Shadow Person." *Nature* 443, no. 7109 (2006): 287.
- Asaf Gilboa, C. A., et al. "Mechanisms of Spontaneous Confabulations: A Strategic Retrieval Account." *Brain* 129 (2006): 1399–414.
- Atkinson, J. R. "The Perceptual Characteristics of Voice-Hallucinations in Deaf People: Insights into the Nature of Subvocal Thought and Sensory Feedback Loops." *Schizophrenia Bulletin* 32, no. 4 (2006): 701–8.
- Avenanti, A., et al. "Transcranial Magnetic Stimulation Highlights the Sensorimotor Side of Empathy for Pain." *Nature Neuroscience* 8, no. 7 (2005): 955–60.
- Avillac, M., et al. "Reference Frames for Representing Visual and Tactile Locations in Parietal Cortex." *Nature Neuroscience* 8, no. 7 (2005): 941–49.
- Baker, C. L., R. F. Hess, and J. Zihl. "Residual Motion Perception in a 'Motion-Blind' Patient, Assessed with Limited-Lifetime Random Dot Stimuli." *Journal of Neuroscience* 11, no. 2 (1991): 454–61.
- Baldwin, M. W., S. C. Carrell, and D. F. Lopez. "Priming Relationship Schemas: My Advisor and the Pope Are Watching Me from the Back of My Mind." *Journal of Experimental Social Psychology* 26, no. 5 (1990): 435–54.
- Balleine, B. W., and A. Dickinson. "Goal-Directed Instrumental Action: Contingency

- and Incentive Learning and Their Cortical Substrates." *Neuropharmacology* 37, no. 4–5 (1998): 407–19.
- Barch, D. M., et al. "Anterior Cingulate and the Monitoring of Response Conflict: Evidence from an fMRI Study of Overt Verb Generation." *Journal of Cognitive Neuroscience* 12, no. 2 (2000): 298–309.
- Barlow, M. R., and J. A. Chu. "Measuring Fragmentation in Dissociative Identity Disorder: The Integration Measure and Relationship to Switching and Time in Therapy." *European Journal of Psychosomatics* 5 (2014): 222–50.
- Baron-Cohen, S. "Empathizing, Systemizing, and the Extreme Male Brain Theory of Autism." *Progress in Brain Research* 186 (2010): 167–75.
- Baron-Cohen, S., and S. Wheelwright. "The Empathy Quotient: An Investigation of Adults with Asperger Syndrome or High Functioning Autism, and Normal Sex Differences." *Journal of Autism and Developmental Disorders* 34, no. 2 (2004): 163–75.
- Barr, K., and C. Hall. "The Use of Imagery by Rowers." *International Journal of Sport Psychology* 23, no. 3 (1992): 243–61.
- Barrett, J., and H. Ehrlichman. "Bilateral Hemispheric Alpha Activity During Visual Imagery." *Neuropsychologia* 20, no. 6 (1982): 703–8.
- Bartholomew, A. J., and E. T. Cirulli. "Individual Variation in Contagious Yawning Susceptibility Is Highly Stable and Largely Unexplained by Empathy or Other Known Factors." *PLOS ONE* 9, no. 3 (2014).
- Baynes, K., et al. "Modular Organization of Cognitive Systems Masked by Interhemispheric Integration." *Science* 280 (1998): 202–5.
- Bechara, A., H. Damasio, and A. R. Damasio. "Emotion, Decision Making, and the Orbitofrontal Cortex." *Cerebral Cortex* 10, no. 3 (2000): 295–307.
- Bechara, A., et al. "Insensitivity to Future Consequences Following Damage to Human Prefrontal Cortex." *Cognition* 50, no. 1–3 (1994): 7–15.
- Becker, B., et al. "Deciphering the Neural Signature of Conversion Blindness." *American Journal of Psychiatry* 170, no. 1 (2013): 121–22.
- Beilock, S. L., et al. "Haste Does Not Always Make Waste: Expertise, Direction of Attention, and Speed Versus Accuracy in Performing Sensorimotor Skills." *Psychonomic Bulletin and Review* 11 (2004): 373–79.
- Bejot, Y., et al. "Sexsomnia: An Uncommon Variety of Parasomnia." *Clinical Neurology and Neurosurgery* 112, no. 1 (2010): 72–75.
- Bell, C. C. "An Efference Copy Which Is Modified by Reafferent Input." *Science* 214, no. 23 (1981): 50–53.
- Bell, C. C., and K. Grant. "Corollary Discharge Inhibition and Preservation of Temporal Information in a Sensory Nucleus of Mormyrid Electric Fish." *Journal of Neuroscience* 9, no. 3 (1989): 1029–44.
- Bell, V., et al. "Dissociation in Hysteria and Hypnosis: Evidence from Cognitive Neuroscience." *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry* 82, no. 3 (2011): 332–39.
- Berkowitz, A. L., and D. Ansari. "Generation of Novel Motor Sequences: The Neural Correlates of Musical Improvisation." *NeuroImage* 41, no. 2 (2008): 535–43.
- Bernardi, N. F., et al. "Mental Practice Promotes Motor Anticipation: Evidence from Skilled Music Performance." *Frontiers in Human Neuroscience* 7, no. 451 (2013): 1–14.
- Bértolo, H., et al. "Visual Dream Content, Graphical Representation, and EEG Alpha Activity in Congenitally Blind Subjects." *Cognitive Brain Research* 15, no. 3 (2003): 277–84.
- Bhuvaneswar, C., and D. Spiegel. "An Eye for an I: A 35-Year-Old Woman with Fluctuating

- Oculomotor Deficits and Dissociative Identity Disorder." *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis* 61, no. 3 (2013): 351–70.
- Bischof, M., and C. L. Bassetti. "Total Dream Loss: A Distinct Neuropsychological Dysfunction After Bilateral PCA Stroke." *Annals of Neurology* 56, no. 4 (2004): 583–86.
- Blakemore, S. J., C. D. Frith, and D. M. Wolpert. "Spatio-temporal Prediction Modulates the Perception of Self-Produced Stimuli." *Journal of Cognitive Neuroscience* 11, no. 5 (1999): 551–59.
- Blackmore, S. J., and T. S. Troscianko. "The Physiology of the Tunnel." *Journal of Near-Death Studies* 8, no. 1 (1989): 15–28.
- Blakemore, S. J., et al. "The Perception of Self-Produced Sensory Stimuli in Patients with Auditory Hallucinations and Passivity Experiences: Evidence for a Breakdown in Self-Monitoring." *Psychological Medicine* 30, no. 5 (2000): 1131–39.
- Bliss, T. V., and G. L. Collingridge. "A Synaptic Model of Memory: Long-Term Potentiation in the Hippocampus." *Nature* 361 (1993): 31–39.
- Bliss, T. V., and T. Lomo. "Long-Lasting Potentiation of Synaptic Transmission in the Dentate Area of the Anaesthetized Rabbit Following Stimulation of the Perforant Path." *Journal of Physiology* 232, no. 2 (1973): 331–56.
- Blythe, W. *To Hate Like This Is to Be Happy Forever: A Thoroughly Obsessive, Intermittently Uplifting, and Occasionally Unbiased Account of the Duke-North Carolina Basketball Rivalry*. New York: HarperCollins, 2006.
- Bogousslavsky, J., O. Walusinski, and D. Veyrunes. "Crime, Hysteria, and Belle Epoque Hypnotism: The Path Traced by Jean-Martin Charcot and Georges Gilles de la Tourette." *European Neurology* 62, no. 4 (2009): 193–99.
- Botvinick, M. M., J. D. Cohen, and C. S. Carter. "Conflict Monitoring and Anterior Cingulate Cortex: An Update." *Trends in Cognitive Sciences* 8, no. 12 (2004): 539–46.
- Botvinick, M. M., et al. "Conflict Monitoring and Cognitive Control." *Psychological Review* 108, no. 3 (2001): 624–52.
- Bratzung, A., et al. "Mental Hoop Diaries: Emotional Memories of a College Basketball Game in Rival Fans." *Journal of Neuroscience* 30, no. 6 (2010): 2130–37.
- Braid, J. *Neurypnology; or, The Rationale of Nervous Sleep Considered in Relation to Animal Magnetism*. London: John Churchill, 1843.
- Bremner, J. D. "Neuroimaging in Posttraumatic Stress Disorder and Other Stress-Related Disorders." *Neuroimaging Clinics of North America* 17, no. 4 (2007): 523–43.
- Brooks, S. J., et al. "Exposure to Subliminal Arousing Stimuli Induces Robust Activation in the Amygdala, Hippocampus, Anterior Cingulate, Insular Cortex, and Primary Visual Cortex: A Systematic Meta-analysis of fMRI Studies." *NeuroImage* 59, no. 3 (2012): 2962–73.
- Broughton, R., et al. "Homicidal Somnambulism: A Case Report." *Sleep* 17, no. 3 (1994): 253–64.
- Brown, R. M., and C. Palmer. "Auditory and Motor Imagery Modulate Learning in Music Performance." *Frontiers in Human Neuroscience* 7, no. 320 (2013): 1–13.
- Brumm, K., et al. "Functional MRI of a Child with Alice in Wonderland Syndrome During an Episode of Micropsia." *Journal of American Association for Pediatric Ophthalmology* 14, no. 4 (2010): 317–22.
- Buccino, G., et al. "Action Observation Activates Premotor and Parietal Areas in a Somatotopic Manner: An fMRI Study." *European Journal of Neuroscience* 13, no. 2 (2001): 400–404.
- Bühler, K. E., and G. Heilm. "Etiology, Pathogenesis, and Therapy According to Pierre

- Janet Concerning Conversion Disorders and Dissociative Disorders." *American Journal of Psychotherapy* 65, no. 4 (2011): 281–309.
- Burke, W. "The Neural Basis of Charles Bonnet Hallucinations: A Hypothesis." *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry* 73, no. 5 (2002): 535–41.
- Butler, A. J., and S. J. Page. "Mental Practice with Motor Imagery: Evidence for Motor Recovery and Cortical Reorganization After Stroke." *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 87, no. 12, S2 (2006): S2–S11.
- Cahill, C. "Psychotic Experiences Induced in Deaf Patients Using Distorted Auditory Feedback." *Cognitive Neuropsychiatry* 1, no. 3 (1996): 201–11.
- Cantero, J. L., et al. "Alpha Power Modulation During Periods with Rapid Oculomotor Activity in Human REM Sleep." *Neuroreport* 10, no. 9 (1999): 1817–20.
- Caputi, A. A., and J. Nogueira. "Identifying Self- and Nonself-Generated Signals: Lessons from Electrosensory Systems." In *Sensing in Nature*, edited by C. López-Larrea, 1–19. New York: Landes Bioscience and Springer Science and Business Media, 2012.
- Carrizosa, E., and J. Cheng. "St. Theresa's Dart and a Case of Religious Ecstatic Epilepsy." *Cognitive and Behavioral Neurology* 24, no. 3 (2011): 152–55.
- Carroll, L. *Alice in Wonderland*. New York: Tribeca Books, 2013.
- Carter, C. *Science and the Near-Death Experience: How Consciousness Survives Death*. Rochester, VT: Inner Traditions, 2010.
- Chabris, C., and D. Simons. *The Invisible Gorilla: How Our Intuitions Deceive Us*. New York: Random House, 2009.
- Chalmers, D. *The Conscious Mind: In Search of a Fundamental Theory*. Oxford: Oxford University Press, 1995.
- Chang, Y., et al. "Neural Correlates of Motor Imagery for Elite Archers." *NMR in Biomedicine* 24, no. 4 (2011): 366–72.
- Chartrand, T. L., and J. A. Bargh. "The Chameleon Effect: The Perception-Behavior Link and Social Interaction." *Journal of Personality and Social Psychology* 76, no. 6 (1999): 893–910.
- Chellappa, S. L., et al. "Cortical Activation Patterns Herald Successful Dream Recall After NREM and REM Sleep." *Biological Psychology* 87, no. 2 (2011): 251–56.
- Chequers, J., S. Joseph, and D. Dideca. "Belief in Extraterrestrial Life, UFO-Related Beliefs, and Schizotypal Personality." *Personality and Individual Differences* 23, no. 3 (1997): 519–52.
- Choi, W., and P. C. Gordon. "Word Skipping During Sentence Reading: Effects of Lexicality on Parafoveal Processing." *Attention, Perception, and Psychophysics* 76, no. 1 (2004): 201–13.
- Cicagna, P., et al. "Slow-Wave and REM Sleep Mentation." *Sleep Research Online* 3 (2000): 67–72.
- Clancy, S. A. *Abducted: How People Come to Believe They Were Kidnapped by Aliens*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 2005.
- Cohen, L., et al. "Selective Deficit of Visual Size Perception: Two Cases of Hemimicropsia." *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry* 57, no. 1 (1994): 73–78.
- Cole, J. "Empathy Needs a Face." *Journal of Consciousness Studies* 8, no. 5–7 (2001): 51–68.
- Colon-Rivera, H. A., and M. A. Oldham. "The Mind with a Radio of Its Own: A Case Report and Review of the Literature on the Treatment of Musical Hallucinations." *General Hospital Psychiatry* 36, no. 2 (2013): 220–24.
- Corlett, P. R., D. C. D'Souza, and J. H. Krystal. "Capgras Syndrome Induced by Ketamine in a Healthy Subject." *Biological Psychiatry* 68, no. 1 (2010): e1–e2.

- Cornadini, A., and A. Antonietti. "Mirror Neurons and Their Function in Cognitively Understood Empathy." *Consciousness and Cognition* 22, no. 3 (2013): 1152–61.
- Cousins, N. "Smudging the Subconscious." *Saturday Review*, Oct. 5, 1937.
- Cowey, A. "The Blindsight Saga." *Experimental Brain Research* 200 (2010): 3–24.
- Craik, F. I. M., et al. "In Search of the Self: A Positron Emission Tomography Study." *Psychological Science* 10, no. 1 (1999): 26–34.
- Crappe, T. B., and M. A. Sommer. "Corollary Discharge Across the Animal Kingdom." *Nature Reviews Neuroscience* 9 (2008): 587–600.
- Creutzfeldt, O., G. Ojemar, and E. Lettich. "Neuronal Activity in the Human Lateral Temporal Lobe: II. Responses to the Subject's Own Voice." *Experimental Brain Research* 77 (1989): 476–89.
- Critchley, E. M., et al. "Hallucinatory Experiences of Prelingually Profoundly Deaf Schizophrenics." *British Journal of Psychiatry* 138 (1981): 30–32.
- Cunningham, S., et al. "Survival of the Selfish: Contrasting Self-Referential and Survival-Based Encoding." *Consciousness and Cognition* 22, no. 1 (2013): 237–44.
- Dahlitz, M., and J. D. Parkes. "Sleep Paralysis." *Lancet* 341, no. 8842 (1993): 406–7.
- Dalé, S. *The Secret Life of Salvador Dalé*. New York: Dover, 1993.
- Dalla, B. G., and M. E. Boisse. "Temporal Consciousness and Confabulation: Is the Medial Temporal Lobe 'Temporal'?" *Cognitive Neuropsychiatry* 15, no. 1 (2010): 95–117.
- Dalrymple, T. *Life at the Bottom: The Worldview That Makes the Underclass*. Chicago: Ivan R. Dee, 2001.
- D'Altorio, T. "Coke vs. Pepsi . . . Are the Cola Wars Finally Over?" Accessed July 3, 2012. <http://www.investimentu.com/2012/February/are-the-coke-vs-pepsi-cola-wars-over.html>.
- Damasio, A. *Descartes' Error: Emotion, Reason, and the Human Brain*. New York: Avon Books, 1994.
- Davidson, P. R., and D. M. Wolpert. "Widespread Access to Predictive Models in the Motor System: A Short Review." *Journal of Neural Engineering* 2, no. 3 (2005): S313–S19.
- Davis, M. H., F. Meunier, and W. D. Marslen-Wilson. "Neural Responses to Morphological, Syntactic, and Semantic Properties of Single Words: An fMRI Study." *Brain and Language* 89, no. 3 (2004): 439–49.
- Decety, J., J. Jeannerod, and C. Prablanc. "The Timing of Mentally Represented Actions." *Behavioural Brain Research* 34, no. 1–2 (1989): 35–42.
- Decety, J., and F. Michel. "Comparative Analysis of Actual and Mental Movement Times in Two Graphic Tasks." *Brain and Cognition* 11, no. 1 (1989): 87–97.
- de Gelder, B., et al. "Intact Navigation Skills After Bilateral Loss of Striatal Cortex." *Current Biology* 18, no. 24 (2008): R1128–R29.
- De Jong, J. T. V. "Cultural Variation in the Clinical Presentation of Sleep Paralysis." *Transcultural Psychiatry* 42, no. 1 (2005): 78–92.
- Dement, W., and F. A. Wolpert. "The Relation of Eye Movements, Body Motility, and External Stimuli to Dream Content." *Journal of Experimental Psychology* 55, no. 6 (1958): 543–53.
- D'Esposito, M., et al. "A Functional MRI Study of Mental Imagery Generation." *Neuropsychologia* 35, no. 5 (1997): 724–30.
- Diaz, J. "Masters Plan." *Sports Illustrated*, April 13, 1998. <http://sportsillustrated.cnn.com/vault/article/magazine/MAG1012553/2/index.htm>.
- Dimberg, U., M. Thunberg, and K. Elmehed. "Unconscious Facial Reactions to Emotional Facial Expressions." *Psychological Science* 11, no. 1 (2000): 86–89.

- Dinstein, I., et al. "Normal Movement Selectivity in Autism." *Neuron* 66, no. 3 (2010): 461–69.
- Di Pellegrino, G., et al. "Understanding Motor Events: A Neurophysiological Study." *Experimental Brain Research* 91, no. 1 (1992): 176–80.
- Domhoff, G. W. "The Dreams of Men and Women: Patterns of Gender Similarity and Difference" (2005). Accessed Dec. 31, 2013. http://dreamresearch.net/Library/domhoff_2005c.html.
- Donnay, G. E., et al. "Neural Substrates of Interactive Musical Improvisation: An fMRI Study of 'Trading Fours' in Jazz." *PLOS ONE* 9, no. 2 (2014): e88665.
- Downing, S. *On Course: Study Skills Plus Edition*. Boston: Wadsworth, 2011.
- Dresler, M., et al. "Neural Correlates of Dream Lucidity Obtained from Contrasting Lucid Versus Non-Lucid REM Sleep: A Combined EEG/fMRI Case Study." *Sleep* 35, no. 7 (2012): 1017–20.
- Driediger, M., C. Hall, and N. Gallow. "Imagery Use by Injured Athletes: A Qualitative Analysis." *Journal of Sports Sciences* 24, no. 3 (2006): 261–71.
- "Driving You Crazy." WHNT News 19, Huntsville, Ala. Accessed Dec. 10, 2012. http://www.dailymotion.com/video/xf483_driving-out-of-habit-becoming-dangerous_news#UOCNQW_cj16.
- Drysdale, G.-B. "Kaelin Kollwitz (1867–1945): The Artist Who May Have Suffered from Alice in Wonderland Syndrome." *Journal of Medical Biography* 17, no. 2 (2009): 106–10.
- Duchenne, G. *The Mechanism of Human Facial Expression*. New York: Cambridge University Press, 1990.
- du Feu, M., and P. J. McKenna. "Prelingually, Profoundly Deaf Schizophrenic Patients Who Hear Voices: A Phenomenological Analysis." *Acta Psychiatrica Scandinavica* 99, no. 6 (1999): 453–59.
- Egner, T., G. Jamieson, and J. Gruzeller. "Hypnosis Decouples Cognitive Control from Conflict Monitoring Processes of the Frontal Lobe." *NeuroImage* 27, no. 4 (2005): 969–78.
- Elser, A. S. "Physiology and Psychology of Dreams." *Seminars in Neurology* 25, no. 1 (2005): 97–105.
- Erickson, T. D., and M. E. Mattson. "From Words to Meaning: A Semantic Illusion." *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior* 20, no. 5 (1981): 540–51.
- Evans, J., and H. Elliott. "Screening Criteria for the Diagnosis of Schizophrenia in Deaf Patients." *Archives of General Psychiatry* 38, no. 7 (1981): 787–90.
- Eysel, U. T., et al. "Reorganization in the Visual Cortex After Retinal and Cortical Damage." *Restorative Neurology and Neuroscience* 15, no. 2–3 (1999): 153–64.
- Facco, F., and C. Agrillo. "Near-Death-Like Experiences Without Life-Threatening Conditions or Brain Disorders: A Hypothesis from a Case Report." *Frontiers in Psychology* 3, no. 490 (2012): 1–6.
- Fahrenfort, J. J., et al. "The Spatiotemporal Profile of Cortical Processing Leading Up to Visual Perception." *Journal of Vision* 8, no. 1 (2008): 11–12.
- Feinberg, T. E. *Altered Egos: How the Brain Creates the Self*. New York: Oxford University Press, 2001.
- Feinberg, T. E., and R. M. Shapiro. "Misidentification-Reduplication and the Right Hemisphere." *Cognitive and Behavioral Neurology* 2, no. 1 (1989): 39–48.
- Feinberg, T. E., et al. "The Neuroanatomy of Asomatognosia and Somatoparaphrenia." *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry* 81, no. 3 (2010): 276–81.
- Feulner, P. G., et al. "Electrifying Love: Electric Fish Use Species-Specific Discharge for Mate Recognition." *Biology Letters* 5, no. 2 (2009a): 225–28.

- Feulner, P. G., et al. "Magic Trait Electric Organ Discharge (EOD): Dual Function of Electric Signals Promotes Speciation in African Weakly Electric Fish." *Communicative and Integrative Biology* 2, no. 4 (2009b): 329–31.
- Ffytche, D. H., et al. "The Anatomy of Conscious Vision: An fMRI Study of Visual Hallucinations." *Nature Neuroscience* 1, no. 8 (1998): 738–42.
- Filimon, F., et al. "Human Cortical Representations for Reaching: Mirror Neurons for Execution, Observation, and Imagery." *NeuroImage* 37, no. 4 (2007): 1515–28.
- Fink, G. R., et al. "Cerebral Representation of One's Own Past: Neural Networks Involved in Autobiographical Memory." *Journal of Neuroscience* 16, no. 13 (1996): 4275–82.
- Flanagan, J. R., and A. M. Wing. "The Role of Internal Models in Motion Planning and Control: Evidence from Grip Force Adjustments During Movements of Hand-Held Loads." *Journal of Neuroscience* 17, no. 4 (1997): 1519–28.
- Ford, J. M., and D. H. Mathalon. "Electrophysiological Evidence of Corollary Discharge Dysfunction in Schizophrenia During Talking and Thinking." *Journal of Psychiatric Research* 38, no. 1 (2004): 37–46.
- Ford, J. M., et al. "Neurophysiological Evidence of Corollary Discharge Dysfunction in Schizophrenia." *American Journal of Psychiatry* 158, no. 12 (2001): 2069–71.
- Fosse, M. J., et al. "Dreaming and Episodic Memory: A Functional Dissociation?" *Journal of Cognitive Neuroscience* 15, no. 1 (2003): 1–9.
- Franklin v. Duncan*, 884 F. Supp. 1435 (N.D. Cal. 1995).
- Franklin, M., and M. Zyphur. "The Role of Dreams in the Evolution of the Human Mind." *Evolutionary Psychology* 3 (2005): 59–78.
- Freud, S. *The Interpretation of Dreams*. London: Macmillan, 1913.
- Frith, C. D. "The Cognitive Abnormalities Underlying the Symptomatology and the Disability of Patients with Schizophrenia." *International Clinical Psychopharmacology* 10, no. 3 (1995): 87–98.
- Fulgham, D. Interview with Jad Abumrad. "Out of Body, Roger." *Radiolab*, May 5, 2006.
- Gallese, V., et al. "Action Recognition in the Premotor Cortex." *Brain* 119, no. 2 (1996): 593–609.
- Gallup, G. H., and F. Newport, Jr. "Belief in Paranormal Phenomena Among Adult Americans." *Skeptical Inquirer* 15, no. 2 (1991): 137–46.
- Gangitano, M., F. M. Montaghy, and A. Pascual-Leone. "Phase-Specific Modulation of Cortical Motor Output During Movement Observation." *Neuroreport* 12, no. 7 (2001): 1489–92.
- García Márquez, G. *Love in the Time of Cholera*. New York: Alfred A. Knopf, 1985.
- Garrity, L. I. "Electromyography: A Review of the Current Status of Subvocal Speech Research." *Memory and Cognition* 5, no. 6 (1977): 615–22.
- Gazzaniga, M. S. *The Bisected Brain*. New York: Appleton-Century-Crofts, 1970.
- . "Cerebral Specialization and Interhemispheric Communication: Does the Corpus Callosum Enable the Human Condition?" *Brain* 123 (2000): 1293–326.
- . *The Ethical Brain*. New York: Dana Press, 2005.
- . "One Brain—Two Minds?" *American Scientist* 60 (1972): 311–17.
- . "Organization of the Human Brain." *Science* 245, no. 4921 (1989): 947–52.
- Gazzaniga, M. S., R. Ivry, and G. R. Mangun. *Cognitive Neuroscience: The Biology of the Mind*. New York: W. W. Norton, 2002.
- Gentili, R., C. Papaxanthis, and T. Pozzo. "Improvement and Generalization of Arm Motor Performance Through Motor Imagery Practice." *Neuroscience* 137, no. 3 (2006): 761–72.

- Gentili, R., et al. "Inertial Properties of the Arm Are Accurately Predicted During Motor Imagery." *Behavioural Brain Research* 155, no. 2 (2004): 231–39.
- Gerrans, P. "A One-Stage Explanation of the Cotard Delusion." *Philosophy, Psychiatry, and Psychology* 9, no. 1 (2002): 47–53.
- Gleaves, D. H. "The Sociocognitive Model of Dissociative Identity Disorder: A Reexamination of the Evidence." *Psychological Bulletin* 120, no. 1 (1996): 42–59.
- Goerz, C. G., M. Bonduelle, and T. Gelfand. *Chances: Constructing Neurology*. New York: Oxford University Press, 1995.
- Goldberg, E. *The Executive Brain: The Frontal Lobe and the Civilized Mind*. Oxford: Oxford University Press, 2001.
- Goller, A. I., et al. "Mirror-Touch Synaesthesia in the Phantom Limbs of Amputees." *Cortex* 49, no. 1 (2013): 243–51.
- Gosline, A. "Hypnosis Really Changes Your Mind." *New Scientist*, Sept. 10, 2004.
- Gould, L. N. "Auditory Hallucinations and Subvocal Speech." *Journal of Nervous and Mental Disease* 109, no. 5 (1919): 418–27.
- . "Verbal Hallucinations and the Activity of the Vocal Musculature." *American Journal of Psychiatry* 105, no. 5 (1948): 367–72.
- Grant, K., et al. "Neural Command of Electromotor Output in Mormyrids." *Journal of Experimental Biology* 202 (1999): 1399–407.
- Green, M. P., and M. Kinsbourne. "Subvocal Activity and Auditory Hallucinations: Clues for Behavioral Treatments?" *Psychological Bulletin* 106, no. 4 (1990): 617–25.
- Green, P., and M. Preston. "Reinforcement of Vocal Correlate of Auditory Hallucinations by Auditory Feedback: A Case Study." *British Journal of Psychiatry* 139 (1981): 204–8.
- Greene, A. "Syd Barrett (1946–2006): Founding Frontman and Songwriter for Pink Floyd Dead at 60." *Rolling Stone*, July 11, 2006. <http://www.rollingstone.com/music/news/syd-barrett-1946-2006-20060711>.
- Guenther, F. H., S. S. Ghosh, and J. A. Tourville. "Neural Modeling and Imaging of the Cortical Interactions Underlying Syllable Production." *Brain and Language* 96, no. 3 (2006): 280–301.
- Guillot, A., et al. "Motor Imagery and Tennis Serve Performance: The External Focus Efficacy." *Journal of Sports Science Medicine* 12, no. 2 (2013): 332–38.
- Haker, H., et al. "Mirror Neuron Activity During Contagious Yawning—an fMRI Study." *Brain Imaging and Behavior* 7, no. 1 (2013): 28–34.
- Halligan, P. W., C. Bass, and D. T. Wade. "New Approaches to Conversion Hysteria." *British Medical Journal* 320, no. 7248 (2000): 1468–89.
- Halligan, P. W., et al. "Imaging Hypnotic Paralysis: Implications for Conversion Hysteria." *Lancet* 355, no. 9208 (2000): 986–87.
- Hanson-Udey, J. J., S. Martin, and J. Walters. "Athletic Trainers' and Physical Therapists' Perceptions of the Effectiveness of Psychological Skills Within Sport Injury Rehabilitation Programs." *Journal of Athletic Training* 43, no. 3 (2008): 258–64.
- Hanson-Vaux, G., A. S. Crisinel, and C. Spence. "Smelling Shapes: Crossmodal Correspondences Between Odors and Shapes." *Chemical Senses* 38, no. 2 (2013): 161–66.
- Haykin, S., and Z. Chen. "The Cocktail Party Problem." *Neural Computation* 17, no. 9 (2005): 1875–902.
- Head, P. D. "Synaesthesia: Pitch-Color Isomorphism in RGB-Space?" *Cortex* 42, no. 2 (2006): 164–74.
- Heath, R. *Seducing the Subconscious: The Psychology of Emotional Influence in Advertising*. West Sussex, U.K.: Wiley-Blackwell, 2012.
- Heilman, K. M. "Autoagnosia: Possible Neuropsychological Mechanisms." In *Awareness of*

- Deficit After Brain Injury: Clinical and Theoretical Issues*, edited by G. P. Prigatano and D. L. Schacter. New York: Oxford University Press, 1991.
- Heinuks-Maldonado, T. H., et al. "Relationship of Imprecise Corollary Discharge in Schizophrenia to Auditory Hallucinations." *Archives of General Psychiatry* 64, no. 3 (2007): 286–96.
- Helt, M. S., et al. "Contagious Yawning in Autistic and Typical Development." *Child Development* 81, no. 5 (2010): 1620–31.
- Hemayattalab, R., and A. Movahedi. "Effects of Different Variations of Mental and Physical Practice on Sport Skill Learning in Adolescents with Mental Retardation." *Research in Developmental Disabilities* 31, no. 1 (2010): 81–86.
- Henderson, W. R., and G. E. Smyth. "Phantom Limbs." *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry* 11, no. 2 (1948): 88–112.
- Herdman, S. J., M. C. Schubert, and R. J. Tusa. "Role of Central Preprogramming in Dynamic Visual Activity with Vestibular Loss." *Archives of Otolaryngology—Head and Neck Surgery* 127, no. 10 (2001): 1205–10.
- Herwig, U., et al. "Neural Activity Associated with Self-Reflection." *BMC Neuroscience* 13, no. 52 (2012): 1–12.
- Higgins, E. T., and J. A. Bargh. "Social Cognition and Social Perception." *Annual Review of Psychology* 38 (1987): 369–425.
- Hill, D. R., and M. A. Persinger. "Application of Transcranial, Weak (1 microT) Complex Magnetic Fields and Mystical Experiences: Are They Generated by Field-Induced Dimethyltryptamine Release from the Pineal Organ?" *Perceptual and Motor Skills* 97 (2003): 1049–50.
- Hobson, J. A. "REM Sleep and Dreaming: Towards a Theory of Protoconsciousness." *Nature Reviews Neuroscience* 10 (2009): 803–13.
- . "Sleep and Dream Suppression Following a Lateral Medullary Infarct: A First-Person Account." *Consciousness and Cognition* 11, no. 3 (2002): 377–90.
- Hobson, J. A., and K. J. Friston. "Waking and Dreaming Consciousness: Neurobiological and Functional Considerations." *Progress in Neurobiology* 98, no. 1 (2012): 82–98.
- Hobson, J. A., and R. W. McCarley. "The Brain as a Dream State Generator: An Activation-Synthesis Hypothesis of the Dream Process." *American Journal of Psychiatry* 134, no. 12 (1977): 1335–48.
- Hobson, J. A., E. F. Pace-Schott, and R. Stickgold. "Dreaming and the Brain: Toward a Cognitive Neuroscience of Conscious States." *Behavioral and Brain Sciences* 23, no. 6 (2000): 793–842.
- Hofle, N., et al. "Regional Cerebral Blood Flow Changes as a Function of Delta and Spindle Activity During Slow Wave Sleep in Humans." *Journal of Neuroscience* 17, no. 12 (1997): 4800–4808.
- Holmes, P. S., and D. J. Collins. "The PETTLEP Approach to Motor Imagery: A Functional Equivalence Model for Sport Psychologists." *Journal of Applied Sport Psychology* 13, no. 1 (2001): 60–83.
- Hong, C. C., et al. "fMRI Evidence for Multisensory Recruitment Associated with Rapid Eye Movements During Sleep." *Human Brain Mapping* 30, no. 5 (2008): 1705–22.
- Howell, E. *Understanding and Treating Dissociative Identity Disorder*. New York: Routledge, 2011.
- Howland, J. S. "The Use of Hypnosis in the Treatment of a Case of Multiple Personality." *Journal of Nervous and Mental Disease* 161, no. 2 (1975): 138–42.
- Huber, R., et al. "Arm Immobilization Causes Cortical Plastic Changes and Locally Decreases Sleep Slow Wave Activity." *Nature Neuroscience* 9, no. 9 (2006): 1169–76.

- Hurovitz, C., et al. "The Dreams of Blind Men and Women: A Replication and Extension of Previous Findings." *Dreaming* 9, no. 2-3 (1999): 183-93.
- Hutchison, W., et al. "Pain-Related Neurons in the Human Cingulate Cortex." *Nature Neuroscience* 2 (1999): 403-5.
- Huxley, A. *Letters of Aldous Huxley*. Ed. Grover Smith. New York: Harper & Row, 1970.
- Ibañez, A., et al. "Subliminal Presentation of Other Faces (but Not Own Face) Primes Behavioral and Evoked Cortical Processing of Empathy for Pain." *Brain Research* 1398 (2011): 72-85.
- Ietswaart, M., et al. "Mental Practice with Motor Imagery in Stroke Recovery: Randomized Controlled Trial of Efficacy." *Brain* 134, no. 5 (2011): 1373-86.
- The International Classification of Sleep Disorders: Diagnostic and Coding Manual*, 2nd ed. Westchester, Ill.: American Academy of Sleep Medicine, 2005.
- Jackson, P. L., A. N. Melzoff, and J. Decety. "How Do We Perceive the Pain of Others? A Window into the Neural Processes Involved in Empathy." *NeuroImage* 24, no. 3 (2005): 771-79.
- Jacob, A., et al. "Charles Bonner Syndrome—Elderly People and Visual Hallucinations." *British Medical Journal* 328, no. 7455 (2004): 1552-54.
- Jacome, D. "Phantom Itching Relieved by Scratching Phantom Feet?" *Journal of the American Medical Association* 240, no. 22 (1978): 2432.
- Jarrett, C. "A Calm Look at the Most Hyped Concept in Neuroscience—Mirror Neurons." *Wired.com*. Accessed Dec. 13, 2013. <http://www.wired.com/wiredscience/2013/12/a-calm-look-at-the-most-hyped-concept-in-neuroscience-mirror-neurons/>.
- Jiménez-Gentil, A., et al. "Sleep Paralysis in Adolescents: The 'A Dead Body Climbed on Top of Me' Phenomenon in Mexico." *Psychiatry and Clinical Neuroscience* 63, no. 4 (2009): 546-49.
- Joel, B. Interview with Alec Baldwin. *Here's the Thing*. Produced by Emily Borein and Kathie Russo. New York: WNYC. July 30, 2012.
- Johns, L. C., et al. "Impaired Verbal Self-Monitoring in Psychosis: Effects of State, Trait, and Diagnosis." *Psychological Medicine* 36, no. 4 (2006): 465-74.
- Johnson, A., and A. D. Redish. "Neural Ensembles in CA3 Transiently Encode Paths Forward of the Animal at a Decision Point." *Journal of Neuroscience* 27, no. 45 (2007): 12176-89.
- Joly-Mascheroni, R. M., A. Senju, and A. J. Shepherd. "Dogs Catch Human Yawns." *Biology Letters* 4, no. 5 (2008): 446-48.
- Jung, C. G. *The Archetypes and the Collective Unconscious*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1959.
- Kan, I. P., et al. "Memory Monitoring Failure in Confabulation: Evidence from the Semantic Illusion Paradigm." *Journal of the International Neuropsychological Society* 16, no. 6 (2010): 1006-17.
- Kanner, L. "Autistic Disturbances of Affective Contact." *Nervous Child* 2 (1943): 217-50.
- Kaplan, O. "The Effect of the Hypnotic-Suggestive Communication Level of Advertisements on Their Effectiveness." *Contemporary Hypnosis* 24, no. 2 (2007): 53-63.
- Kas, A., et al. "Feeling Unreal: A Functional Imaging Study in Patients with Kleine-Levin Syndrome." *Brain* 37, pt. 7 (2014): 2077-87.
- Kaski, D. "Revision: Is Visual Perception a Requisite for Visual Imagery?" *Perception* 31, no. 6 (2002): 717-31.
- Keenan, J. P., G. Gallup Jr., and D. Falk. *The Face in the Mirror: How We Know Who We Are*. New York: Ecco, 2003.

- Keenan, J. P., et al. "Self-Recognition and the Right Prefrontal Cortex." *Trends in Cognitive Sciences* 4, no. 9 (2000): 338–44.
- Kelley, W. M., et al. "Finding the Self? An Event-Related fMRI Study." *Journal of Cognitive Neuroscience* 15, no. 5 (2002): 785–94.
- Kerns, J. G., J. D. Cohen, and A. W. MacDonald. "Anterior Cingulate Conflict Monitoring and Adjustments in Control." *Science* 303, no. 5660 (2004): 1023–26.
- Kerr, N. H., and G. W. Domhoff. "Do the Blind Literally 'See' in Their Dreams? A Critique of a Recent Claim That They Do." *Dreaming* 14, no. 4 (2004): 230–33.
- Kerr, N. H., et al. "The Structure of Laboratory Dream Reports in Blind and Sighted Subjects." *Journal of Nervous and Mental Disease* 170, no. 5 (1982): 247–64.
- Kew, J., A. Wright, and P. W. Halligan. "Somesthetic Aura: The Experience of 'Alice in Wonderland.'" *Lancet* 351, no. 9120 (1998): 1954.
- Kihlstrom, J. F. "The Cognitive Unconscious." *Science* 257, no. 4821 (1987): 1445–52.
- Kilner, J. M., Y. Paulignan, and S. J. Blakemore. "An Interference Effect of Observed Biological Movement on Action." *Current Biology* 13, no. 6 (2003): 522–25.
- Kim, Y. T., et al. "Neural Correlates Related to Action Observation in Expert Archers." *Behavioural Brain Research* 223, no. 2 (2011): 342–47.
- Kinderman, P., and R. P. Bentall. "Causal Attributions in Paranoia and Depression: Internal, Personal, and Situational Attributions for Negative Events." *Journal of Abnormal Psychology* 106, no. 2 (1997): 341–45.
- Kleiter, I., et al. "A Lightning Strike to the Head Causing a Visual Cortex Defect with Simple and Complex Visual Hallucinations." *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry* 78, no. 4 (2007): 423–26.
- Koelsch, S. "Towards a Neural Basis of Music-Evoked Emotions." *Trends in Cognitive Sciences* 14, no. 3 (2010): 131–37.
- Koenigs, M., and D. Tranel. "Prefrontal Cortex Damage Abolishes Brand-Cued Changes in Cola Preference." *Social, Cognitive, and Affective Neuroscience* 3, no. 1 (2008): 1–6.
- Kondziella, D., and S. Frahm-Falkenberg. "Anton's Syndrome and Eugenics." *Journal of Clinical Neurology* 7, no. 2 (2011): 96–98.
- Kopelman, M. D. "Two Types of Confabulation." *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry* 50, no. 11 (1987): 1482–87.
- Kosslyn, S. M., et al. "Neural Systems Shared by Visual Imagery and Visual Perception: A Positron Emission Tomography Study." *NeuroImage* 6, no. 4 (1997): 320–34.
- Kosslyn, S. M., et al. "Visual Mental Imagery Activates Topographically Organized Visual Cortex: PET Investigations." *Journal of Cognitive Neuroscience* 5, no. 3 (1993): 263–87.
- Kreiman, G., C. Koch, and I. Fried. "Category-Specific Visual Responses of Single Neurons in the Human Medial Temporal Lobe." *Nature Neuroscience* 3 (2000): 946–53.
- Kremer, W. "Human Echolocation: Using Tongue-Clicks to Navigate the World." *BBC World Service*, Sept. 12, 2012. <http://www.bbc.co.uk/news/magazine-19324962>.
- Krieger, R. A. *Civilization's Quotations: Life's Ideal*. New York: Agora, 2002.
- Krosnick, J. A., et al. "Subliminal Conditioning of Attitudes." *Personality and Social Psychology Bulletin* 18, no. 2 (1992): 152.
- Kumar, B. "Complex Visual Hallucinations in a Patient with Macular Degeneration: A Case of the Charles Bonnet Syndrome." *Age and Ageing* 42, no. 3 (2013): 411.
- Kupers, R., et al. "Neural Correlates of Virtual Route Recognition in Congenital Blindness." *Proceedings of the National Academy of Sciences* 107, no. 28 (2010): 12716–21.
- Kvavilashvili, L., et al. "Effects of Age on Phenomenology and Consistency of Flashbulb

- Memories of September 11 and a Staged Control Event." *Psychology and Aging* 25, no. 2 (2010): 391–404.
- Lacourse, M. G., et al. "Brain Activation During Execution and Motor Imagery of Novel and Skilled Sequential Hand Movements." *NeuroImage* 27, no. 3 (2005): 505–19.
- Lambert, E. H., and E. H. Wood. "Direct Determination of Man's Blood Pressure on the Human Centrifuge During Positive Acceleration." *Federation Proceedings* 5, no. 1, pt. 2 (1946): 59.
- Lane, R. D., et al. "Neural Correlates of Levels of Emotional Awareness: Evidence of an Interaction Between Emotion and Attention in the Anterior Cingulate Cortex." *Journal of Cognitive Neuroscience* 10, no. 4 (1998): 525–35.
- Lanius, R. A., J. W. Hopper, and R. S. Menon. "Individual Differences in a Husband and Wife Who Developed PTSD After a Motor Vehicle Accident: A Functional MRI Case Study." *American Journal of Psychiatry* 160, no. 4 (2003): 667–69.
- "Leading Causes of Blindness in the U.S." National Eye Institute. Accessed Dec. 30, 2013. http://www.nei.nih.gov/health/fact_sheet.asp.
- Lee, S. Y., et al. "Differential Priming Effect for Subliminal Fear and Disgust Facial Expressions." *Attention, Perception, and Psychophysics* 2, no. 73 (2011): 473–81.
- Lessard, N., et al. "Early-Blind Human Subjects Localize Sound Sources Better Than Sighted Subjects." *Nature* 395, no. 6699 (1998): 278–80.
- Lewis, M. "Obama's Way." *Vanity Fair*, Oct. 2012.
- Lhermitte, F., et al. "Human Autonomy and the Frontal Lobes. Part I: Imitation and Utilization Behavior: A Neuropsychological Study of 75 Patients." *Annals of Neurology* 19, no. 4 (1986): 326–34.
- . "'Utilization Behavior' and Its Relation to Lesions of the Frontal Lobes." *Brain* 106, no. 2 (1983): 237–55.
- Lhermitte, J. "Syndrome de la calotte du pédoncule cérébral: Les troubles psychosensoriels dans les lésions du mésencéphale." *Revue Neurologique* 38 (1922): 1359–65.
- Lippman, C. W. "Certain Hallucinations Peculiar to Migraine." *Journal of Nervous and Mental Disease* 116, no. 4 (1952): 110–16.
- Lisman, J., and E. J. Sternberg. "Habit and Nonhabit Systems for Unconscious and Conscious Behavior: Implications for Multitasking." *Journal of Cognitive Neuroscience* 25, no. 2 (2013): 273–83.
- Litke, J. "If Duke Played the Taliban, I'd Pull for Taliban." Associated Press, *Yahoo! News*, March 23, 2012. <http://news.yahoo.com/duke-played-taliban-id-pull-taliban-080124270-spt.html>.
- Lockhart, J. G., trans. and ed. *Ancient Spanish Ballads: Historical and Romantic*. New York: Wiley and Putnam, 1842.
- Loftus, E. F. "The Reality of Repressed Memories." *American Psychologist* 48, no. 5 (1993): 518–37.
- Loftus, E. F., and J. E. Pickrell. "The Formation of False Memories." *Psychiatric Annals* 15, no. 12 (1995): 720–25.
- Lui, F., et al. "Neural Substrates for Observing and Imagining Non-Object-Directed Actions." *Society for Neuroscience* 3, no. 3–4 (2008): 261–75.
- MacDonald, K., and T. MacDonald. "Pears, Please: A Case Report and Neuroscientific Review of Dissociative Amnesia and Fugue." *Journal of Trauma and Dissociation* 10, no. 4 (2009): 420–35.
- MacIntyre, T., and A. Moran. "Imagery Use Among Canoeists: A Worldwide Survey of Novice, Intermediate, and Elite Slalomists." *Journal of Applied Sports Psychology* 8 (1996): S132.

- MacLeod, C. M. "Half a Century of Research on the Stroop Effect: An Integrative Review." *Psychological Bulletin* 109, no. 2 (1991): 163–203.
- MacLin, F. L., K. B. Marhewson, and K. A. Low. "Learning to Multitask: Effects of Video Game Practice on Electrophysiological Indices of Attention and Resource Allocation." *Psychophysiology* 48, no. 9 (2011): 1173–83.
- MacSweeney, M., et al. "Neural Systems Underlying British Sign Language and Audio-Visual English Processing in Native Users." *Brain* 125 (2002): 1583–93.
- Maggia, D. L. *Stan Getz: A Life in Jazz*. New York: William Morrow, 1996.
- Manford, M., and F. Andermann. "Complex Visual Hallucinations: Clinical and Neurobiological Insights." *Brain* 121, no. 10 (1998): 1819–40.
- Manning, M. L., and R. L. Manning. "Convergent Paradigms for Visual Neuroscience and Dissociative Identity Disorder." *Journal of Trauma and Dissociation* 10, no. 4 (2009): 405–19.
- Mark, V. W., C. A. Kooistra, and K. M. Heilman. "Hemispatial Neglect Affected by Non-Neglected Stimuli." *Neurology* 38, no. 8 (1988): 1207–11.
- Martinovic, J., et al. "Atypical Activation of the Mirror Neuron System During Perception of Hand Motion in Autism." *Brain Research* 1320 (2010): 168–75.
- Massen, J. J., D. A. Veimunt, and B. H. Sterck. "Male Yawning Is More Contagious Than Female Yawning Among Chimpanzees (*Pan troglodytes*)." *PLoS ONE* 7, no. 7 (2012).
- Mast, F. W., D. M. Merfeld, and S. M. Kosslyn. "Visual Mental Imagery During Caloric Vestibular Stimulation." *Neuropsychologia* 44, no. 1 (2006): 101–19.
- Mathalon, D. H., and J. M. Ford. "Corollary Discharge Dysfunction in Schizophrenia: Evidence for an Elemental Deficit." *Clinical EEG and Neuroscience* 39, no. 2 (2008): 82–86.
- Mathersul, D., S. McDonald, and J. A. Rushby. "Automatic Facial Responses to Affective Stimuli in High-Functioning Adults with Autism Spectrum Disorder." *Physiology and Behavior* 109 (2013): 11–22.
- Mayer, B., and H. Merckelbach. "Do Subliminal Priming Effects on Emotion Have Clinical Potential?" *Anxiety, Stress, and Coping* 12, no. 2 (1999): 217–29.
- McCarley, R. W., O. Benoit, and G. Barrionuevo. "Lateral Geniculate Nucleus Unitary Discharge in Sleep and Waking: State- and Rate-Specific Aspects." *Journal of Neurophysiology* 50, no. 4 (1983): 798–818.
- McGuire, P. K., et al. "Neural Correlates of Thinking in Sign Language." *Neuroreport* 8, no. 3 (1997): 695–98.
- McGurk, H., and J. MacDonald. "Hearing Lips and Seeing Voices." *Nature* 264, no. 5588 (1976): 746–48.
- McKay, R., and L. Cipolletti. "Attributional Style in a Case of Cotard Delusion." *Consciousness and Cognition* 16, no. 2 (2007): 349–59.
- Mellor, C. S. "First Rank Symptoms of Schizophrenia. I. The Frequency in Schizophrenics on Admission to Hospital. II. Differences Between Individual First Rank Symptoms." *British Journal of Psychiatry* 117, no. 536 (1970): 15–23.
- Mendelsohn, A., et al. "Subjective vs. Documented Reality: A Case Study of Long-Term Real-Life Autobiographical Memory." *Learning and Memory* 16, no. 2 (2009): 142–46.
- Mercer, B., et al. "A Study of Confabulation." *Archives of Neurology* 34, no. 7 (1977): 429–33.
- Mercer, J. "Hidden Persuaders." *Ode*, May/June 2012.
- "Missing Calls on Hypnosis to Help Her with Underwater Scenes." *ContactMusic.com*, Oct. 21, 2005. Accessed Oct. 28, 2012. <http://www.contactmusic.com/news-article/missing-calls-on-hypnosis-to-help-her-with-underwater-scenes>.
- Metcalf, K., R. Langdon, and M. Coltheart. "Models of Confabulation: A Critical Review and a New Framework." *Cognitive Neuropsychology* 24, no. 1 (2007): 23–47.

- Miller, G. "Hunting for Meaning After Midnight." *Science* 315, no. 5817 (2007): 1360–63.
- Miller, S. D., and P. J. Triggiano. "The Psychophysiological Investigation of Multiple Personality Disorder: Review and Update Review." *American Journal of Clinical Hypnosis* 35, no. 1 (1992): 47–61.
- Minio-Paluello, I., et al. "Absence of Embodied Empathy During Pain Observation in Asperger Syndrome." *Biological Psychiatry* 65, no. 1 (2009): 55–62.
- Mitchell, S. W. "On Some of the Disorders of Sleep." *Virginia Medical Monthly* 2 (1876): 769–81. In *Handbook of Clinical Neurology*, Vol. 15. Edited by D. D. Daly et al. Amsterdam: North Holland Publishing Company, 1974.
- Mohr, C., et al. "The Anterior Cingulate Cortex Contains Distinct Areas Disassociating External from Self-Administered Painful Stimulation: A Parametric fMRI Study." *Pain* 114, no. 3 (2005): 347–57.
- Morrison, I., et al. "Vicarious Responses to Pain in Anterior Cingulate Cortex: Is Empathy a Multisensory Issue?" *Cognitive, Affective, and Behavioral Neuroscience* 4, no. 2 (2004): 270–78.
- Moscovitch, M. "Confabulation." In *Memory Distortion*, edited by D. L. Schacter, J. T. Coyle, G. D. Fischbach, M. M. Mesulam, and L. E. Sullivan, 226–51. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1995.
- . "Confabulation and the Frontal Systems: Strategic Versus Associative Retrieval in Neuropsychological Theories of Memory." In *Varieties of Memory and Consciousness: Essays in Honour of Endel Tulving*, edited by H. L. Roediger and F. I. M. Craik, 133–60. Hillsdale, N.J.: Erlbaum, 1989.
- Mouras, H., et al. "Activation of Mirror-Neuron System by Erotic Video Clips Predicts Degree of Induced Erection: An fMRI Study." *NeuroImage* 42, no. 3 (2008): 1142–50.
- Mullins, S., and S. A. Spence. "Re-examining Thought Insertion: Semi-Structured Literature Review and Conceptual Analysis." *British Journal of Psychiatry* 182 (2003): 293–98.
- Murphy, M., et al. "The Cortical Topography of Local Sleep." *Current Topics in Medical Chemistry* 11, no. 19 (2011): 2438–46.
- Myhrvold, N. "Mars to Humanity: Get Over Yourself." *Slate.com*, Aug. 15, 1996. http://www.slate.com/articles/briefing/articles/1996/08/mars_to_humanity_get_over_yourself.html.
- Narayan, R., et al. "Cortical Interference Effects in the Cocktail Party Problem." *Nature Neuroscience* 10, no. 12 (2007): 1601–7.
- Nelson, H. E., S. Thrasher, and T. R. Barnes. "Practical Ways of Alleviating Auditory Hallucinations." *British Medical Journal* 302, no. 6772 (1991): 327.
- Nelson, K. R., et al. "Does the Arousal System Contribute to Near Death Experience?" *Neurology* 66, no. 7 (2006): 1003–9.
- Nelson, K. R., et al. "Out-of-Body Experience and Arousal." *Neurology* 68, no. 10 (2007): 794–95.
- Ness, R. C. "The Old Hag Phenomenon as Sleep Paralysis: A Biocultural Interpretation." *Culture, Medicine, and Psychiatry* 2, no. 1 (1978): 15–39.
- Nicklaus, Jack. *Play Better Golf*. New York: King Features, 1976.
- Niedenthal, P. M., et al. "Embodiment in Attitudes, Social Perception, and Emotion." *Personality and Social Psychology Review* 9, no. 3 (2005): 184–211.
- Nijenhuis, E. R. S., O. Van der Hart, and K. Steele. "The Emerging Psychobiology of Trauma-Related Dissociation and Dissociative Disorders." In *Biological Psychiatry*, edited by H. D'Hacnec, J. A. den Boer, and P. Willner, 1079–80. London: Wiley, 2002.

- Nowak, D. A., and J. Hermsdörfer. "Sensorimotor Memory and Grip Force Control: Does Grip Force Anticipate a Self-Produced Weight Change When Drinking with a Straw from a Cup?" *European Journal of Neuroscience* 18, no. 10 (2003): 2883–92.
- Oakley, D. A. "Hypnosis and Conversion Hysteria: A Unifying Model." *Cognitive Neuropsychiatry* 4, no. 3 (1999): 243–65.
- Oishi, K., T. Kashi, and T. Mashima. "Autonomic Response Specificity During Motor Imagery." *Journal of Physiology and Anthropology of Applied Human Sciences* 19, no. 6 (2000): 255–61.
- O'Keefe, J. "A Review of the Hippocampal Place Cells." *Progress in Neurobiology* 13, no. 4 (1979): 419–39.
- Oudiette, D., et al. "Dreamlike Mentations During Sleepwalking and Sleep Terrors in Adults." *Sleep* 32, no. 12 (2009): 1621–27.
- Pachalska, M., et al. "A Case of 'Borrowed Identity Syndrome' After Severe Traumatic Brain Injury." *Medical Science Monitor* 17, no. 2 (2011): 18–28.
- Packard, M. G., and J. L. McGaugh. "Inactivation of Hippocampus or Caudate Nucleus with Lidocaine Differentially Affects Expression of Place and Response Learning." *Neurobiology of Learning and Memory* 65, no. 1 (1996): 65–72.
- Palagi, E., et al. "Contagious Yawning in Gelada Baboons as a Possible Expression of Empathy." *Proceedings of the National Academy of Sciences* 106, no. 46 (2009): 19262–67.
- Paraskevas-Thadani, E. "Banning the Thought: Saving the Lungs of Children by Banning Subliminal Messages in Tobacco Advertisements." *Syracuse Journal of Legislation and Policy* 2 (1997): 133–63.
- Park, M., et al. "Differences Between Musicians and Non-Musicians in Neuro-Affective Processing of Sadness and Fear Expressed in Music." *Neuroscience Letters* 566 (2014): 120–24.
- Park, Y. W., et al. "Alien Hand Syndrome in Stroke—Case Report and Neurophysiologic Study." *Annals of Rehabilitation Medicine* 36, no. 4 (2012): 556–60.
- Parton, A., P. Malhotra, and M. Husain. "Hemispatial Neglect." *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry* 75 (2004): 13–21.
- Pascual-Leone, A., et al. "Modulation of Muscle Responses Evoked by Transcranial Magnetic Stimulation During the Acquisition of New Fine Motor Skills." *Journal of Neurophysiology* 74, no. 3 (1995): 1037–45.
- Patterson, D. R., M. L. Goldberg, and D. M. Ehde. "Hypnosis in the Treatment of Patients with Severe Burns." *American Journal of Clinical Hypnosis* 38, no. 3 (1996): 200–212.
- Patterson, R. B. "Hypnotherapy of Hysterical Monocular Blindness: A Case Report." *American Journal of Clinical Hypnosis* 23, no. 2 (1980): 119–21.
- Pavlidis, C., and J. Winson. "Influences of Hippocampal Place Cell Firing in the Awake State on the Activity of These Cells During Subsequent Sleep Episodes." *Journal of Neuroscience* 9, no. 8 (1989): 2907–18.
- Pehrs, C., et al. "How Music Alters a Kiss: Superior Temporal Gyrus Controls Fusiform-Amygdalar Effective Connectivity." *Social Cognitive and Affective Neuroscience* 9, no. 11 (2014): 1–9.
- Peigneux, P., et al. "Are Spatial Memories Strengthened in the Human Hippocampus During Slow Wave Sleep?" *Neuron* 44, no. 3 (2004): 535–45.
- Peterson, C., et al. "The Attributional Style Questionnaire." *Cognitive Therapy and Research* 6, no. 3 (1982): 287–300.
- Pfeiffer, J. H., et al. "Mirroring Others' Emotions Relates to Empathy and Interpersonal Competence in Children." *NeuroImage* 39, no. 4 (2008): 2076–85.

- Plarek, S. M. "Yawn, Yawn, Yawn, Yawn; Yawn, Yawn, Yawn! The Social, Evolutionary, and Neuroscientific Facets of Contagious Yawning." *Frontiers of Neurology and Neuroscience* 28 (2010): 107–12.
- Podell, K., and D. Robinson. "Lewis Carroll's Migraine Experiences." *Lancet* 353, no. 9161 (1999): 1366.
- "Poll: U.S. Hiding Knowledge of Aliens." CNN.com, June 15, 1997. http://articles.cnn.com/1997/06/15/us/9706_15_ufo.poll.
- Poppel, E., et al. "Residual Visual Function After Brain Wounds Involving the Central Visual Pathways in Man." *Nature* 243, no. 5405 (1973): 295–96.
- Posner, M. I., and S. E. Petersen. "The Attention System of the Human Brain." *Annual Review of Neuroscience* 13 (1990): 25–42.
- Powell, L. J., et al. "Dissociable Neural Substrates for Agentive Versus Conceptual Representations of Self." *Journal of Cognitive Neuroscience* 22, no. 10 (2010): 2186–97.
- Prasad, S., and A. L. Berkowitz. "Modified Target Cancellation in Hemispatial Neglect." *Practical Neurology* 14, no. 4 (2014): 277.
- Pratkanis, A. R. "The Cargo-Cult Science of Subliminal Persuasion." *Skeptical Inquirer* 16, no. 3 (1992).
- Price, A., and D. Price. *Introducing Psychology of Success: A Practical Guide*. London: Icon Books, 2011.
- Proust, M. *Remembrance of Things Past: Swann's Way*. New York: Vintage Books, 1982.
- Provine, R. R. "Yawning." *American Science* 93, no. 6 (2005): 532–39.
- Putnam, E. W., T. P. Zahn, and R. M. Post. "Differential Autonomic Nervous System Activity in Multiple Personality Disorder." *Physical Review* 31, no. 3 (1990): 251–60.
- Pyka, M., et al. "Brain Correlates of Hypnotic Paralysis—a Resting-State fMRI Study." *NeuroImage* 56, no. 4 (2011): 2173–82.
- Quiñ Quiroga, R. "Concept Cells: The Building Blocks of Declarative Memory Functions." *Nature Reviews Neuroscience* 13, no. 8 (2012): 587–97.
- Quiñ Quiroga, R., et al. "Explicit Encoding of Multimodal Percepts by Single Neurons in the Human Brain." *Current Biology* 19, no. 15 (2009): 1308–13.
- Quiñ Quiroga, R., et al. "Invariant Visual Representation by Single Neurons in the Human Brain." *Nature* 435 (2005): 1102–7.
- Rabey v. R.*, [1980] 2 S.C.R. 513 (Can.) (Dickson, J. dissenting).
- Ramachandran, V. S., and D. Brang. "Sensations Evoked in Patients with Amputation from Watching an Individual Whose Corresponding Intact Limb Is Being Touched." *Archives of Neurology* 66, no. 10 (2009): 1281–84.
- Ramachandran, V. S., and L. M. Oberman. "Broken Mirrors: A Theory of Autism." *Scientific American* 295, no. 5 (2006): 62–69.
- Ramachandran, V. S., and D. Rogers-Ramachandran. "Synaesthesia in Phantom Limbs Induced with Mirrors." *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 263, no. 1369 (1996): 371–86.
- Ramakonar, H., E. A. Franz, and C. R. Lind. "The Rubber Hand Illusion and Its Application to Clinical Neuroscience." *Journal of Clinical Neuroscience* 18, no. 12 (2011): 1596–601.
- Ramírez-Bermúdez, J., et al. "Cotard Syndrome in Neurological and Psychiatric Patients." *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neuroscience* 22, no. 4 (2010): 409–16.
- Ranganathan, V. K., et al. "From Mental Power to Muscle Power—Gaining Strength by Using the Mind." *Neuropsychologia* 42, no. 7 (2004): 944–56.
- Rankin, K. P. "Detecting Sarcasm from Paralinguistic Cues: Anatomic and Cognitive Correlates in Neurodegenerative Disease." *NeuroImage* 47, no. 4 (2009): 2005–15.

- Raposo, A., and J. F. Marques. "The Contribution of Fronto-parietal Regions to Sentence Comprehension: Insights from the Moses Illusion." *NeuroImage* 83 (2013): 431–37.
- Raz, A., et al. "Hypnotic Suggestion and the Modulation of Stroop Interference." *Archives of General Psychiatry* 59, no. 12 (2002): 1155–61.
- Reder, L. M., and G. W. Kusbit. "Locus of the Moses Illusion: Imperfect Encoding, Retrieval, or Match?" *Journal of Memory and Language* 30 (1991): 385–406.
- Reinders, A. A., et al. "Psychobiological Characteristics of Dissociative Identity Disorder: A Symptom Provocation Study." *Biological Psychiatry* 60, no. 7 (2006): 730–40.
- Reis, B. E. "Toward a Psychoanalytic Understanding of Multiple Personality Disorder." *Bulletin of the Menninger Clinic* 57, no. 3 (1993): 309–18.
- Ricard, P. "Vision Loss and Visual Hallucinations: The Charles Bonnet Syndrome." *Community Eye Health* 22, no. 69 (2009): 14.
- Rickards, C. A., and D. G. Newman. "G-Induced Visual and Cognitive Disturbances in a Survey of 65 Operational Fighter Pilots." *Aviation, Space, and Environmental Medicine* 76, no. 5 (2005): 496–500.
- Riddoch, G. "Dissociation of Visual Perceptions due to Occipital Injuries, with Especial Reference to Appreciation of Movement." *Brain* 40, no. 1 (1917a): 15–57.
- . "On the Relative Perceptions of Movement and a Stationary Object in Certain Visual Disturbances due to Occipital Injuries." *Proceedings of the Royal Society of Medicine* 10 (1917b): 13–34.
- Ritchie, T. D., et al. "Event Self-Importance, Event Rehearsal, and the Fading Affect Bias in Autobiographical Memory." *Self and Identity* 5 (2006): 172–95.
- Roland, P. E., and B. Gulyas. "Visual Memory, Visual Imagery, and Visual Recognition of Large Field Patterns by the Human Brain: Functional Anatomy by Positron Emission Tomography." *Cerebral Cortex* 5, no. 1 (1995): 79–93.
- Ross, S. *Higher, Farther, Faster: It Technology Improving Sport?* Chichester, U.K.: John Wiley and Sons, 2008.
- Rudolph, K., and T. Pasternak. "Transient and Permanent Deficits in Motion Perception After Lesions of Cortical Areas MT and MST in the Macaque Monkey." *Cerebral Cortex* 9, no. 1 (1999): 90–100.
- Russell, C. J., and C. C. Bell. "Neuronal Responses to Electroretinotopic Input in Mormyrid Valvula Cerebelli." *Journal of Neurophysiology* 41, no. 6 (1978): 1495–510.
- Sakamaki, T. "Social Grooming Among Wild Bonobos (*Pan paniscus*) at Wamba in the Ileo Scientific Reserve, DR Congo, with Special Reference to the Formation of Grooming Gatherings." *Primates* 54, no. 4 (2013): 349–59.
- Saksida, K., et al. "Motion Class Dependency in Observers' Motor Areas Revealed by Functional Magnetic Resonance Imaging." *Journal of Neuroscience* 25, no. 6 (2005): 1335–42.
- Saleem, K. S., and K. Tanaka. "Divergent Projections from the Anterior Inferotemporal Area TE to the Perirhinal and Entorhinal Cortices in the Macaque Monkey." *Journal of Neuroscience* 16, no. 15 (1996): 4757–75.
- Sarı, V., S. N. Unal, and E. Öztürk. "Frontal and Occipital Perfusion Changes in Dissociative Identity Disorder." *Psychiatry Research* 156, no. 3 (2007): 217–23.
- Savoy, R. L., et al. "Voluntary Switching Between Identities in Dissociative Identity Disorder: A Functional MRI Case Study." *Cognitive Neuroscience* 3, no. 2 (2012): 112–19.
- Saxe, G. N., et al. "SPECT Imaging and Multiple Personality Disorder." *Journal of Nervous and Mental Disease* 180, no. 10 (1992): 662–63.
- Schacter, D. L. *Awareness of Deficit After Brain Injury: Clinical and Theoretical Issues*. Oxford: Oxford University Press, 1991.

- Schaefer, M., and M. Roetz. "Thinking on Luxury or Pragmatic Brand Products: Brain Responses to Different Categories of Culturally Based Brands." *Brain Research* 1165 (2007): 98–104.
- Schaffner, N. *Saucerful of Secrets: The Pink Floyd Odyssey*. London: Helter Skelter, 2005.
- Schlumpf, Y. R., et al. "Dissociative Part-Dependent Biopsychosocial Reactions to Backward Masked Angry and Neutral Faces: An fMRI Study of Dissociative Identity Disorder." *NeuroImage: Clinical* 3 (2013): 54–64.
- Schmidt, S. R. "Autobiographical Memories for the September 11th Attacks: Reconstructive Errors and Emotional Impairment of Memory." *Memory and Cognition* 32, no. 3 (2004): 443–54.
- Schneider, A. "Orbitofrontal Reality Filtering." *Frontiers in Behavioral Neuroscience* 7, no. 67 (2013): 1–8.
- . "Spontaneous Confabulation and the Adaptation of Thought to Ongoing Reality." *Nature Reviews Neuroscience* 4, no. 8 (2003): 662–71.
- Schneider, A., C. von Däniken, and K. Gutbrod. "The Mechanisms of Spontaneous and Provoked Confabulations." *Brain* 119 (1996): 1365–75.
- Schulte-Ruther, M., et al. "Mirror Neuron and Theory of Mind Mechanisms Involved in Face-to-Face Interactions: A Functional Magnetic Resonance Imaging Approach to Empathy." *Journal of Cognitive Neuroscience* 19, no. 8 (2007): 1354–72.
- Schuster, C., et al. "Best Practice for Motor Imagery: A Systematic Literature Review on Motor Imagery Training Elements in Five Different Disciplines." *BMC Medicine* 9, no. 75 (2011): 1–35.
- Schwitzel, M., and U. Müller. "Dynamic Memory Networks: Dissecting Molecular Mechanisms Underlying Associative Memory in the Temporal Domain." *Cellular and Molecular Life Sciences* 63, no. 9 (2006): 989–98.
- Searle, J. R. *Mind. A Brief Introduction*. New York: Oxford University Press, 2004.
- Sedikides, C., and J. D. Green. "What I Don't Recall Can't Hurt Me: Information Negativity Versus Information Inconsistency as Determinants of Memorial Self-Defense." *Social Cognition* 22, no. 1 (2004): 4–29.
- Seif-Barghi, T., et al. "The Effect of an Ecological Imagery Program on Soccer Performance of Elite Players." *Asian Journal of Sports Medicine* 3, no. 2 (2012): 81–89.
- Senju, A., et al. "Brief Report: Does Eye Contact Induce Contagious Yawning in Children with Autism Spectrum Disorder?" *Journal of Autism and Developmental Disorders* 39, no. 11 (2009): 1598–602.
- Shabar, A., et al. "Induction of an Illusory Shadow Person." *Nature* 443 (2006): 287.
- Sharot, T., et al. "How Personal Experience Modulates the Neural Circuitry of Memories of September 11." *Proceedings of the National Academy of Sciences* 104, no. 1 (2007): 389–94.
- Sharpless, B. A., and J. P. Barber. "Lifetime Prevalence Rates of Sleep Paralysis: A Systematic Review." *Sleep Medicine Reviews* 15, no. 5 (2011): 311–15.
- Shergill, S. S., et al. "Mapping Auditory Hallucinations in Schizophrenia Using Functional Magnetic Resonance Imaging." *Archives of General Psychiatry* 57, no. 11 (2000): 1033–38.
- Sherman, R. A., C. J. Sherman, and L. Parker. "Chronic Phantom and Stump Pain Among American Veterans: Results of a Survey." *Pain* 18, no. 1 (1984): 83–95.
- Shmuelof, L., and E. Zohary. "Mirror-Image Representation of Action in the Anterior Parietal Cortex." *Nature Neuroscience* 11, no. 11 (2008): 1267–69.
- Siegel, R. K. "Hostage Hallucinations: Visual Imagery Induced by Isolation and Life-Threatening Stress." *Journal of Nervous and Mental Disease* 172, no. 5 (1984): 264–72.

- Sigman, M., S. J. Spence, and A. T. Wang. "Autism from Developmental and Neuropsychological Perspectives." *Annual Review of Clinical Psychology* 2 (2006): 327–55.
- Silk, J., D. Cheney, and R. Seyfarth. "A Practical Guide to the Study of Social Relationships." *Evolutionary Anthropology* 22, no. 5 (2013): 213–25.
- Simeon, D., et al. "Feeling Unreal: A PET Study of Depersonalization Disorder." *American Journal of Psychiatry* 157, no. 11 (2000): 1782–88.
- Simons, D. J., and D. T. Levin. "Failure to Detect Changes to People During a Real-World Interaction." *Psychonomic Bulletin and Review* 5, no. 4 (1998): 644–49.
- Simons, R. C., and C. C. Hughes. *The Culture-Bound Syndromes: Folk Illnesses of Psychiatric and Anthropological Interest (Culture, Illness, and Healing)*. Dordrecht: Reidel, 1985.
- Simonyan, K., and B. Horwitz. "Laryngeal Motor Cortex and Control of Speech in Humans." *Neuroscientist* 17, no. 2 (2011): 197–208.
- Singer, T., et al. "Empathy for Pain Involves the Affective but Not Sensory Components of Pain." *Science* 303, no. 5661 (2004): 1157–62.
- Smith, D., C. J. Wright, and C. Cantwell. "Beating the Bunker: The Effect of PETTLEP Imagery on Golf Bunker Shot Performance." *Research Quarterly for Exercise and Sport* 79, no. 3 (2008): 385–91.
- Smith, S. M., et al. "The Lack of Cerebral Effects of *d*-Tubocurarine." *Anesthesiology* 8, no. 1 (1947): 1–14.
- Smith, W. H. "Incorporating Hypnosis into the Psychotherapy of Patients with Multiple Personality Disorder." *Bulletin of the Menninger Clinic* 57, no. 3 (1993): 344–54.
- Solomonova, E., et al. "Sensed Presence as a Correlate of Sleep Paralysis Distress, Social Anxiety, and Waking State Social Imagery." *Consciousness and Cognition* 17, no. 1 (2008): 49–63.
- Spence, C., and O. Deroy. "Hearing Mouth Shapes: Sound Symbolism and the Reverse McGurk Effect." *Perception* 3, no. 8 (2012): 550–52.
- Spence, S. A., and C. Frith. "A PET Study of Voluntary Movement in Schizophrenic Patients Experiencing Passivity Phenomena." *Brain* 120, no. 11 (1997): 1997–2011.
- Spoormaker, V., and J. van den Bout. "Lucid Dreaming Treatment for Nightmares: A Pilot Study." *Psychotherapy and Psychosomatics* 75, no. 6 (2006): 389–94.
- Stankiewicz, S., and M. Golczyńska. "Dispute over the Multiple Personality Disorder: Theoretical or Practical Dilemma?" *Psychiatria Polska* 40, no. 2 (2006): 233–43.
- Stanton, H. "The Function of Dreaming." *Reviews in the Neurosciences* 12, no. 4 (2001): 365–71.
- Stephan, K. E., et al. "Dysconnection in Schizophrenia: From Abnormal Synaptic Plasticity to Failures of Self-Monitoring." *Schizophrenia Bulletin* 35, no. 3 (2009): 509–22.
- Stevenson, R. L. *The Strange Case of Dr. Jekyll and Mr. Hyde*. New York: Dover, 1991.
- Stinson, B., and D. Arthur. "A Novel EEG for Alpha Brain State Training, Neurobiofeedback and Behavior Change." *Complementary Therapies in Clinical Practice* 19, no. 3 (2013): 114–18.
- Stone, S. P., P. W. Halligan, and R. J. Greenwood. "The Incidence of Neglect Phenomena and Related Disorders in Patients with an Acute Right or Left Hemisphere Stroke." *Age and Ageing* 22, no. 1 (1993): 46–52.
- Stonnington, C. M., J. J. Barry, and R. S. Fisher. "Conversion Disorder." *American Journal of Psychiatry* 163, no. 9 (2006): 1510–17.
- Strayer, D. L., et al. "Cell Phone-Induced Failures of Visual Attention During Simulated Driving." *Journal of Experimental Psychology: Applied* 9, no. 1 (2003): 23–32.
- Streitfeld, D. *Brainwash: The Secret History of Mind Control*. New York: St. Martin's Press, 2007.

- Stroop, J. R. "Studies of Interference in Serial Verbal Reactions." *Journal of Experimental Psychology* 18, no. 16 (1935): 643–62.
- Suzuki, W. A. "Neuroanatomy of the Monkey Entorhinal, Perirhinal, and Parahippocampal Cortices: Organization of Cortical Inputs and Interconnections with Amygdala and Striatum." *Seminars in Neuroscience* 8, no. 1 (1996): 3–12.
- Syrjala, K. L., C. Cummings, and G. W. Donaldson. "Hypnosis or Cognitive Behavioral Training for the Reduction of Pain and Nausea During Cancer Treatment: A Controlled Clinical Trial." *Pain* 48, no. 2 (1992): 137–46.
- Szasz, T. *The Second Sin*. New York: Doubleday, 1973.
- Tataranni, P. A., J.-F. Gautier, and K. Chen. "Neuroanatomical Correlates of Hunger and Satiation in Humans Using Positron Emission Tomography." *Proceedings of the National Academy of Sciences* 96, no. 8 (1999): 4569–74.
- Taylor, J. *Prime Golf: Triumph of the Mental Game*. Lincoln, Neb.: Writers Club Press, 2001.
- Taylor, J. B. *My Stroke of Insight: A Brain Scientist's Personal Journey*. New York: Viking, 2006.
- "The 10 Most Interesting Rituals in Sports." ExactSports.com, Oct. 6, 2011. <http://exactsports.com/blog/the-10-most-interesting-rituals-in-sports/2011/10/06/>.
- Teresa of Ávila. *The Life of St. Teresa of Jesus, of the Order of Our Lady of Carmel* (ca. 1565). Translated by David Lewis (1904), chap. 29. Reproduced by Bibliolife, 2007.
- Teunisse, R. J., et al. "The Charles Bonnet Syndrome: A Large Prospective Study in the Netherlands: A Study of the Prevalence of the Charles Bonnet Syndrome and Associated Factors in 500 Patients Attending the University Department of Ophthalmology at Nijmegen." *British Journal of Psychiatry* 166, no. 2 (1995): 254–57.
- Thacker, A. J. "Formal Communication Disorder: Sign Language in Deaf People with Schizophrenia." *British Journal of Psychiatry* 165, no. 6 (1994): 818–23.
- Thaler, L., S. R. Arnott, and M. A. Goodale. "Neural Correlates of Natural Human Echolocation in Early and Late Blind Echolocation Experts." *PLoS ONE* 6, no. 5 (2011): e20162.
- Thomas, K., et al. "Increased Anterior Cingulate Cortex and Hippocampus Activation in Complex PTSD During Encoding of Negative Words." *Social Cognitive and Affective Neuroscience* 8, no. 2 (2013): 190–200.
- Thomas-Antérion, C., et al. "An Odd Manifestation of the Capgras Syndrome: Loss of Familiarity Even with the Sexual Partner." *Clinical Neurophysiology* 38, no. 3 (2008): 177–82.
- "Tiger's Daily Routine." Accessed Feb. 6, 2014. <http://www.tigerwoods.com/fitness/tiger-dailyroutine>.
- Toivainen, P., et al. "Capturing the Musical Brain with Lasso: Dynamic Decoding of Musical Features from fMRI Data." *NeuroImage* 88C (2013): 170–80.
- Travis, K. E., et al. "Spatiotemporal Neural Dynamics of Word Understanding in 12- to 18-Month-Old Infants." *Cerebral Cortex* 21, no. 8 (2011): 1832–39.
- Tricomi, E., B. W. Balleine, et al. "A Specific Role for Posterior Dorsolateral Striatum in Human Habit Learning." *European Journal of Neuroscience* 29, no. 11 (2009): 2225–32.
- Tsai, Guochuan, H., et al. "Functional Magnetic Resonance Imaging of Personality Switches in a Woman with Dissociative Identity Disorder." *Harvard Review of Psychiatry* 7, no. 2 (1999): 119–22.
- Turk, D. J., et al. "Mike or Me? Self-Recognition in a Split-Brain Patient." *Nature Neuroscience* 5, no. 9 (2002): 841–42.

- Turk, D. J., et al. "Out of Contract, out of Mind: The Distributed Nature of the Self." *Annals of the New York Academy of Sciences* 1001 (2003): 65–78.
- Turner, M. S., et al. "Confabulation: Damage to a Specific Inferior Medial Prefrontal System." *Cortex* 44 (2008): 637–48.
- Twersky, T. "Ray Allen Q + A." *Slate* Online. Feb. 10, 2011. <http://www.slateonline.com/online/nba/2011/02/ray-allen-qa/>.
- Usui, S., et al. "Presence of Contagious Yawning in Children with Autism Spectrum Disorder." *Autism Research and Treatment* 2013 (2013).
- Van der Kolk, B. A., and R. Finkel. "Dissociation and the Fragmentary Nature of Traumatic Memories: Overview and Exploratory Study." *Journal of Traumatic Stress* 8, no. 4 (1995): 505–25.
- van Elk, M., et al. "Neural Evidence for Compromised Motor Imagery in Right Hemiparetic Cerebral Palsy." *Frontiers in Neurology* 1, no. 150 (2010): 1–7.
- van Lommel, P., et al. "Near-Death Experiences in Survivors of Cardiac Arrest: A Prospective Study in the Netherlands." *Lancet* 358, no. 9298 (2001): 2039–45.
- van Veltuw, S. J., and S. A. Chance. "Differentiating Between Self and Others: An ALE Meta-analysis of fMRI Studies of Self-Recognition and Theory of Mind." *Brain Imaging in Behavioral Medicine and Clinical Neuroscience* 8, no. 1 (2014): 24–38.
- Vaudreuil, C., and M. Tieu. "Symptom-Inducibility in a Case of Conversion Disorder." *Psychosomatics* 54, no. 5 (2013): 505–6.
- Verleger, R., et al. "Anarchic-Hand Syndrome: ERP Reflections of Lost Control over the Right Hemisphere." *Brain and Cognition* 77, no. 1 (2011): 138–50.
- Vennetten, E., et al. "Hippocampal and Amygdalar Volumes in Dissociative Identity Disorder." *American Journal of Psychiatry* 163, no. 4 (2006): 630–36.
- Vignal, J. P., et al. "The Dreamy State: Hallucinations of Autobiographic Memory Evoked by Temporal Lobe Stimulation and Seizures." *Brain* 130, no. 1 (2007): 88–99.
- Vita, M. G., et al. "Visual Hallucinations and Pontine Demyelination in a Child: Possible REM Dissociation?" *Journal of Clinical Sleep Medicine* 4, no. 6 (2008): 588–90.
- Vuilleumier, P. "Hysterical Conversion and Brain Function." *Progress in Brain Research* 150 (2005): 509–29.
- Wagner, U., et al. "Sleep Inspires Insight." *Nature* 427 (2004): 352–55.
- Warkins, J. G. "Antisocial Compulsions Induced Under Hypnotic Trance." *Journal of Abnormal and Social Psychology* 42, no. 2 (1947): 256–59.
- Warkins, J. G., and H. H. Warkins. "The Management of Malevolent Ego States in Multiple Personality Disorder." *Dissociation* 1, no. 1 (1998): 67–71.
- Watson, J. B. "Psychology as the Behaviorist Views It." *Psychological Review* 20 (1913): 158–77.
- Weiskrantz, L., J. L. Barbur, and A. Sahraie. "Parameters Affecting Conscious Versus Unconscious Visual Discrimination with Damage to the Visual Cortex (V1)." *Proceedings of the National Academy of Science* 92, no. 13 (1995): 6122–26.
- Weiskrantz, L., et al. "Visual Capacity in the Hemianopic Field Following a Restricted Occipital Ablation." *Brain* 97, no. 4 (1974): 709–28.
- Werring, D. J., et al. "Functional Magnetic Resonance Imaging of the Cerebral Response to Visual Stimulation in Medically Unexplained Visual Loss." *Psychological Medicine* 34, no. 4 (2004): 583–89.
- Whalen, P. J., et al. "Masked Presentations of Emotional Facial Expressions Modulate Amygdala Activity Without Explicit Knowledge." *Journal of Neuroscience* 18, no. 1 (1998): 411–18.

- Whianery, J. E. "Psychophysiologic Correlates of Unconsciousness and Near-Death Experiences." *Journal of Near-Death Studies* 15, no. 4 (1997): 231–58.
- Williams, L. M., et al. "Amygdala-Prefrontal Dissociation of Subliminal and Supraliminal Fear." *Human Brain Mapping* 27, no. 8 (2006): 652–61.
- Wolman, D. "The Split Brain: A Tale of Two Halves." *Nature* 483, no. 7389 (2012): 260–63.
- Wright, M. J., et al. "Brain Regions Concerned with the Identification of Deceptive Soccer Moves by Higher-Skilled and Lower-Skilled Players." *Frontiers in Human Neuroscience* 7 (2013): 851.
- Yang, Z., and E. M. Tong. "The Effects of Subliminal Anger and Sadness Primes on Agency Appraisals." *Emotion* 10, no. 6 (2010): 915–22.
- Yapko, M. D. *Essentials of Hypnosis*. New York: Brunner/Mazel, 1995.
- Yin, H. H., and B. J. Knowlton. "The Role of the Basal Ganglia in Habit Formation." *Nature Reviews Neuroscience* 7, no. 6 (2006): 464–76.
- Yin, H. H., et al. "Lesions of Dorsolateral Striatum Preserve Outcome Expectancy but Disrupt Habit Formation in Instrumental Learning." *European Journal of Neuroscience* 19, no. 1 (2004): 181–89.
- Young, A. W., et al. "Cotard Delusion After Brain Injury." *Psychological Medicine* 22, no. 3 (1992): 799–804.
- Zago, M., et al. "Internal Models of Target Motion: Expected Dynamics Overrides Measured Kinematics in Timing Manual Interceptions." *Journal of Neurophysiology* 91, no. 4 (2004): 1620–34.
- Zeki, S., and D. H. Ffytche. "The Riddoch Syndrome: Insights into the Neurobiology of Conscious Vision." *Brain* 121 (1998): 25–45.
- Zimmermann-Schlatter, A., et al. "Efficacy of Motor Imagery in Post-Stroke Rehabilitation: A Systematic Review." *Journal of Neuroengineering and Rehabilitation* 5 (2008): 1–10.

i

理想国

imaginist



想象另一种可能

社科 · 文学 · 艺术

微博：@理想国 imaginist

转载 / 合作：微信 imaginist2010

《神秘的茧馆》令人大开眼界，它既轻松有趣，又是极富启发性的研究，也解释了我们为什么会做那些最为奇怪的事。斯滕伯格撬开了我们的心灵，解释了梦的运作方式，对一系列诸如感知、习惯、睡眠、语言、学习等话题给出了真知灼见。就如同面对人脑人脑的无意识逻辑这一问题，本书为读者提供了专业性的指导。读罢掩卷，我对“我这个人到底是谁”有了更多的体悟。

——列奥纳德·莫霍诺夫，《大设计》第二作者

斯滕伯格对梦的流行理论秘梦的解，是神经科学界一全新的声音。

——李现峰，《虫语》作者

本书章节读起来就像侦探小说，每一页都洋溢着作者对神经科学的热情。它同时还非常适合哲学家和心理学家，正如治疗他们的“神经功能障碍”。

——V. S. 拉马钱德兰，《讲故事的人》作者

如果你想知道人们为什么用不理性的方式思考和行动，想为此找出合理回答，那本书就将是你的第一本书。

——迈克尔·霍默，怀疑论者学会创始人

我们解释事情时通常有一些叙事套路，而本书却是对这些叙事套路背后真正的神经机制进行丰富详尽的研究。作者破解、打开了脑中的“黑箱”，发现其中并行的有意识和无意识两套系统，探究从做梦、自动程式行为到记忆、幻觉、创作等一系列问题。

——《自然》杂志

上架建议：科普 脑科学





PATTERNS

MIRCEA ELIADE IN

神圣的存在

"The fact remains that this is
an imaginative synthesis of the phenomena
of primitive religion which no student
can afford to disregard."
—Robert Zastner, Oxford University

比较宗教的范型

[美] 米尔恰·伊利亚德 著
晏可佳 姚蓓琴 译

COMPARATIVE
RELIGION

上海人民出版社



【美】伊利亚德 著

晏可佳 姚蓓琴 译

神圣的存在：比较宗教的范型

广西师范大学出版社

•广西桂林市五里店路9号•



想象另一种可能

理想国

（陈嘉庚）

TRAITE D'HISTOIRE DES RELIGIONS

Mircea Eliade

© 1949, 1989, Editions Payot

© 2005, Editions Payot & Rivages

All Rights Reserved.

图书在版编目（CIP）数据

神圣的存在：比较宗教的范型 / 【美】伊利亚德著；晏可佳，姚蓓琴译.——桂林：广西师范大学出版社，2008.8（2019.7重印）

ISBN 978-7-5633-7013-9

I. ①神… II. ①伊… ②晏… ③姚… III. 宗教史——世界 IV. B929.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第015853号

出版人：张艺兵

策划编辑：孟志成

特约编辑：鲁兴刚

全国新华书店经销

发行热线：010-64284815

山东临沂新华印刷物流集团有限责任公司

目 录

中译本导读

乔治·杜梅齐尔序

作者前言

缩语表

第一章 初论：神圣的结构和形态

第二章 天和天神

第三章 太阳和太阳崇拜

第四章 月亮及其奥秘

第五章 水和水的象征体系

第六章 石头：显现、记号和形式

第七章 大地、女人和丰产

第八章 植物：再生的仪式和象征

第九章 农业与丰产崇拜

第十章 圣地：神庙、宫殿，“世界中心”

第十一章 神圣时间和永恒更新的神话

第十二章 神话的形态与功能

第十三章 象征的结构

建议阅读书目

[返回总目录](#)

中译本导读

一 磨剑十年

在米尔恰·伊利亚德（Mircea Eliade, 1907—1986）的学术生涯中，1940年代甚为关键。他开始分头撰写两部重要的代表性著作。一部是《比较宗教学史导论》

（*Prolegomena to a Comparative History of Religions*），另外一部是《永恒轮回的神话》（*The Myth of Eternal Return: Cosmos and History*），它们标志着伊利亚德的宗教思想开始成熟并系统化。在此之前，伊利亚德在布加勒斯特大学讲授宗教和哲学，编辑出版宗教杂志《查莫西斯：宗教研究评论》，同欧洲各国学术界保持十分密切的联系，他之后出版的一系列著作，包括《比较宗教学史导论》在内，有许多材料都是在这段时间收集整理的，有的内容还曾在课堂里面讲授。

当时的欧洲动荡不安，二战阴云笼罩天空，伊利亚德注定将要在颠沛流离中完成他的著述。由于罗马尼亚国内政治不稳，国王卡罗尔二世决定将有才华的年轻文人学者送出国外，到罗马尼亚的驻外机构任职。伊利亚德被任命为罗马尼亚皇家驻英使团的文化专员，1940年4月10日启程赴伦敦。9月德国对英国本土实施大轰炸，伊利亚德随使团搬迁至牛津。这份闲差令他有较多时间继续从事学术研究。他是这样回忆他的外交生涯的：“我大约每星期回伦敦两次，和同事或外国新闻记者见面，找出使馆收到的新闻……其余时间就读书、做笔记，构思一部综合论述宗教的形态和宗教历史的著作的写作计划，这种综合是我在响彻警报声的防空洞里面的灵光闪现。”^[1] 1940年9月，罗马尼亚政权更迭，安东内斯库执掌实权，罗马尼亚加入轴心国。次年英国与罗马尼亚断交，伊利亚德旋即被新政权任命为驻葡萄牙使馆的文化专员，他称自己一直游弋在使团的“边缘”。他在葡萄牙的日子里，与其说是一位外交官，不如说更像一位学者。一方面他和葡萄牙、西班牙的知识界交往密切，很快就和西班牙的著名学者如奥尔特加·伊·加西特（Ortega y Gasset）、欧亨尼奥·道尔斯（Eugenio d’Ors）成为好友，另一方面利用有限的图书资料，继续写作《比较宗教学史导论》，特别是1943年5月以后，几乎将工作重点放在这本书上面了。这位多愁善感的学者，甚至把写作看成在此艰难时世中逃避“历史”，寻找心灵安宁的办法。^[2]

1944年，罗马尼亚共产党领导发动八·二三起义，罗马尼亚加入反法西斯联盟，1945年3月成立联合政府，第二次世界大战不久也宣告结束，罗马尼亚共产党执政。1945年8月，伊利亚德决定接受友人帮助，移居巴黎，从此再也没有回到故乡罗马尼亚。战争结束不久的巴黎，生活十分艰难，伊利亚德的生活主要依靠罗马尼亚朋友的接济，甚至他的女儿也要编织帽子，赚取一些收入以补贴家用。他称自己在这段时间最关心的两件事情，一是每周的旅馆费，一是坚持《比较宗教学史导论》的写作。1946年底，巴黎著名的宗教学家乔治·杜梅齐尔找到伊利亚德，邀请他去法国高等社会科学学院授课，还仔细阅读了该书的部分书稿并提出了修改意见。在杜梅齐尔的斡旋和推荐下，1949年，《比较宗教学史导论》以《宗教史论》（*Traité d’histoire des religions*）为名公开出版，很快在法国学术界获得普遍赞赏，奠定了他在法国学术界的地位。1956年，该书在美国出版，取名《比

较宗教的范型》，这就是读者看到的中译本的底本之一。虽说此书在篇幅上仅及以后出版的三卷本《宗教思想史》的三分之一，但是伊利亚德在书中全面阐述了宗教研究的方法以及若干重要范畴，有助于我们对伊利亚德这位上世纪最著名的宗教史家有一个深入的理解和认识。

二 方法略述

要真正领会伊利亚德的思想，并非易事。伊利亚德在上世纪70年代的一次访谈中就说：“只有我的全部作品才能够揭示我工作的意义。……除非看我的全部作品，否则谁也不能理解我生命的意义以及我所做的一切。”^[3]众所周知，伊利亚德是一位极其勤勉的学者，学术视野几乎涵盖了20世纪宗教研究的所有领域，是一位公认的百科全书式的大家，谓其著作等身实非虚言。据伊利亚德的弟子，也是他罗马尼亚文和法文著作的主要英译者马克·林斯科特·里科茨统计，伊利亚德一生著作及论文共1500多种，芝加哥大学的雷根斯坦图书馆特藏部还收藏了他为数更多的手稿。此外，伊利亚德还是一位著名的学院派小说家。他的小说不仅在罗马尼亚颇受欢迎，在欧洲其他国家至今仍有不少拥趸。早在1933年，他就以罗马尼亚文发表小说《弥勒惹》，一时好评如潮，使他成为一位家喻户晓的青年作家。日后他当选为罗马尼亚作家协会主席，与此不无关系。不仅如此，他的小说还不断被搬上银幕。《弥勒惹》在五十多年后的1988年由法国电视二台上演，担纲主演的便是如今大红大紫的小生休·格兰特；1996年罗马尼亚的电影工作者将他的若干小说合编成另一部电影《我叫亚当》；2007年，美国著名导演科波拉在十年复出后导演的第一部电影《没有青春的青春》，也是根据他的同名小说改编的。显然我们不必也不可能在此将伊利亚德的全部著作逐一阅读评点，只是希望将散见于伊利亚德若干主要著作中的方法论，以及宗教研究的概念加以梳理和介绍，以便读者对这本篇幅不算太小的著作有一个初步的了解。

纵观伊利亚德一生的学术生涯，他始终坚守如一的一个基本立场，就是所谓的反化约论。伊利亚德在许多著作中都反复强调这一立场。在《比较宗教的范型》一书中，他首次予以全面的阐述。在这本书的前言里，伊利亚德明确指出：

一个宗教现象只有在其自身的层面上去把握它，也就是说，只有把它当成某种宗教的东西，才有可能去认识它。企图通过生理学、心理学、社会学、经济学、语言学、艺术或是其他任何研究去把握它的本质都是大谬不然的。这样做只会丢失其中的独特性和不可化约的因素，也就是它的神圣性。^[4]

所谓化约论，其实也是近代西方一种普遍倾向，其中尤以弗洛伊德、涂尔干等著名思想家为代表，他们受到实证主义的极大影响，以功能主义方法去解释各种宗教现象。伊利亚德并不否认功能主义本身的合理性和有效性，“宗教是人类的，正是由于这样一个原因，它也必然是社会学的、语言学的、经济学的——我们不能认为人类可以脱离语言和社会”；^[5]但是用语言学、社会学和心理学等并不能揭示宗教现象本身，反而是遗漏了它，或者将它归结到某种非宗教的因素中。例如涂尔干的“神圣”实际上就是社会本身。宗教学研究有所不同，它要透过各种宗教现象发现宗教，从整体上把握宗教的结构并且探索宗教对于人类的意义，让宗教回归宗教，让宗教研究回归到研究宗教本身上去。

宗教学以宗教现象的研究为鹄的，然则何为宗教现象？这实际上涉及宗教研究的方法，不同的方法，就有不同的现象。伊利亚德曾多次引用法国科学家彭加勒的名言，“尺度造就现象”。^[6]他一度把自己的研究称为宗教现象学，意图用现象学方法来框定宗教的现象。不过到后来，他更多使用宗教史学来指称宗教研究，并且不断赋予宗教史学特定的

含义。事实上，他正是试图通过这种方式来超越一般意义上的现象学和历史学的宗教研究。

在伊利亚德看来，能够把握宗教的结构和意义的，非宗教史学家莫属。对宗教现象的研究，首先是一种历史的研究。如果说哲学就是哲学史，那么在某种意义上，宗教也就是宗教史，因为任何宗教研究都不可避免要将宗教放在它所产生的和发展的社会历史背景下加以考察，任何宗教现象总是历史的一部分。和一般历史学家一样，宗教史学家也要收集整理各种史料，在此基础上重构某个或者某类宗教的历史发展的轨迹，从而推断、评估各种历史事件的因果联系。伊利亚德十分重视宗教史对宗教研究的巨大贡献。在宗教学发展的百余年历史上，正是通过大量历史素材的发掘，极大丰富了宗教研究的内容，开拓了宗教研究的视野。特别是进入20世纪，人类学家和民族学家的田野工作更使得原始民族以及宗教、亚洲各民族的宗教也都进入了所谓“历史”的范畴。

但是，他认为宗教史学家仅仅把自己当成一个历史学家是不够的。“许多出色的学者因为广泛接受历史学的方法和假设就认为自己就是‘宗教史学家’了。然而事实上，他们只是某个宗教的专家，有时仅是该宗教某个阶段或某个方面的专家而已。”^[7] 作为一门独立的学科，宗教史学不能将自己等同于历史学的一个分支。“广泛意义上的宗教史学家不可将自己拘泥于某个领域。正是因其学科结构，他必须至少研究若干其他宗教以便能够将它们加以比较，由此理解宗教的行为、组织以及观念的模式（神话、仪式、祈祷、巫术、入会礼、高位神等）。”^[8]

宗教史学家的任务就是要在历史的具体处境下，把各种宗教现象放在一起，加以比较研究，从而寻找这些宗教现象的共同结构，也就是“神圣”的结构。因此，“对于宗教史学家而言，一种神话或者一种意识总是受到历史的局限，并不能解释这个神话和仪式的存在。换言之，一种宗教经验的历史性并不能告诉我们宗教经验本身究竟是什么。我们知道，我们只有通过总是受到历史局限的显现把握神圣。但是对于这些受到历史局限的表达并不能回答我们这些问题：什么是神圣？宗教经验实际上是什么”？^[9]

或许由于伊利亚德强调超越于一般历史的范围去研究宗教现象，很多学者将其归入宗教现象学家，甚至企图在一般现象学、宗教现象学和伊利亚德关于宗教的概念之间寻找种种联系。实际上，尽管伊利亚德赞同用现象学的方法研究宗教，但他并不是无条件地接受现象学的方法，甚至后来还对以范·德里乌（Van der Leeuw）为代表的宗教现象学提出了批评。在一篇回顾和评述20世纪上半叶宗教史研究的论文中，伊利亚德认为，德里乌将一切宗教现象归结为三种基本结构：物力论、万物有灵论和自然神论，而这无疑是错误的。然而比这更加严重的错误在于，德里乌对宗教结构的历史毫无兴趣。^[10] 伊利亚德批评道：“宗教现象学在原则上拒绝任何比较。由于只和一种或另外一种宗教现象打交道，因此只是囿于‘研究’一种宗教并推测它的意义。”^[11]

总之，伊利亚德心目中的宗教史学家，既不只是将各种现象、显现与历史进程中各种宗教现象加以罗列的编年史学家，也不只是通过本质的直观而研究宗教现象的现象学家，毋宁说是将宗教史和宗教现象学有机结合起来，对宗教本身形成某种整体的认识，从而揭示宗教现象的结构和意义。不过正如前文所说，他更加愿意用广泛意义上的宗教史学家来概括宗教研究，例如在《萨满教》的前言中，伊利亚德对这种广泛意义的宗教学史学家做了极为详尽的描述：

宗教史学家只有将一种宗教现象和数千种相似或者不相似的现象加以比较，只有将它置身于其他现象中间，否则无法获得对它的理解；这些现象不仅在时间上而且在空间上都是相互分离的。因为同样的原因，宗教史学家不能仅仅自我局限于一种宗教材料的类型或者形态中，他知道“历史”并不能穷尽宗教现象的内容，但是他也不能忘记，正是在——最广泛意义上的——历史（History）里边，一种宗教材料方能够展开其各种方面，显示其全部的意义。换言之，宗教史学家利用一种宗教现象在历史上的各种显现来发现这个现象“不得不说”的什么；一方面他坚持历史的具体性，另一方面他试图解密一种宗教现象通过历史而显现出来的超历史的内容。 [\[12\]](#)

三 基本理念

对伊利亚德宗教研究的目标及其方法有了初步了解，我们就可以进一步探讨他关于“神圣”的系统论述了。

第一，“神圣”及其在历史上的显现，或者“神显”是伊利亚德宗教研究的一个重要范畴。在宗教史学家看来，各种宗教现象中存在着一个不可逾越的要素，那就是“神圣”（the Sacred）。“神圣”通过“世俗”显现自己，于是这个“世俗”就变成完全不同的事物，就是所谓的“神显”（hieophany）。神圣是一个完全不同的事物，这一点无疑受到了鲁道夫·奥托《论神圣》的影响。神显的形式多种多样，既可以是自然事物，如石头、树木以及河流，甚至整个宇宙也可能成为神显的一种表现形式。当然，神圣也可以是像基督教那样的道成肉身。宗教的历史就是由无数“神显”的实体所构成的历史。^[13]

除了反化约论外，在这里，我们遇到了伊利亚德一个十分重要的基本立场，即鲜明的非西方中心论，在宗教研究中也就是非犹太——基督教中心论。确实，用“神显”来概括历史上一切宗教现象，对于犹太——基督教而言，确实有些难以接受，因为很难理解“神圣”竟然能够在自然事物和人中显现，西方人更习惯将其称为拜物教或者偶像崇拜。但是，伊利亚德强调，神圣就是“神圣向我们显示出其自身”，^[14]除此之外没有别的意思。树木石头之所以变成“神显”受到人们的崇拜，并不是因为它们是树木或者石头，而是因为它们是神显的形式，是全然的他者。神显的形式是多种多样的。有些神显只具有地方意义，比如印度人崇拜菩提树，但是也有许多神显在各地的神话中普遍存在，例如宇宙树便是如此。在同一个民族中，有的神显可以被另外一个神显所取代，最终消失在历史的长河里面，但是在伊利亚德看来，这只是前者不能满足人们寻求意义的需要，而不是真理战胜了谬误。不管哪一种情况，“在每一次具体的显现中，我们都面对同样的奥秘行动，这奥秘的行动是某种完全不同于这个世界的实体，以一个在我们自然凡俗世界中不可或缺部分的物质向我们显现”。^[15]

伊利亚德甚至对所谓盛行于古代社会的偶像崇拜进行辩护。从历史的角度看，“偶像崇拜以及对它的谴责是面对神显现象极自然会想到的两种立场，双方都有证明自己的理由”。^[16]神显的辩证法就是这样发生作用的：“神圣通过某种与自身不同的东西来表达自身；它不是整体、直接地，而是通过某些事物、神话或者象征表现自身。因此，由是观之，一块神圣的石头、一个毗湿奴的化身（avatar）、一座朱庇特的雕像或者一次耶和华的降临，只是因为其中的每一次神圣的自我显现都是有限的、具体的，信仰者都会把它们当成一次真实的同时也是不充分的神显。在宗教的历史上，这种终究使神显——不管是最基本的神显，还是上帝的话在基督里面的至高无上的道成肉身——得以化现

（incarnation）的悖论可谓俯拾即是。”^[17]第二，人类的生命因与“神圣”相遇，而具有真实存在的意义。我们且以空间的神圣化为例。由于神圣的显现，人类的空間被神圣化了。在宗教徒看来，神圣的空间和世俗的空间是可以中断的，可以从世俗的空间进入神圣的空间。这个神圣的空间和其他空间有着本质的不同。^[18]当耶和華向摩西显现的时候，对摩西说：“不要近前来，当把你脚上的鞋脱下来，因为你所站之地是圣地。”^[19]由于耶和華在此地显现，这块神圣土地成为神圣的空间。凡是与它不同的空间则并非神圣，也就不具

有结构和一致性，而是一片混沌。空间的这种非均质性表明，由于神圣在空间的显现，在浩渺的均质性宇宙中间就出现了某一个参照点，某一个中心。而人类的生活也全部围绕这个中心展开，人类的住宅、城镇、神庙都围绕这个中心展开，在混沌中漂泊的人类终于找到了一个可以栖居的地方。事实上，“在某种意义上，神圣见过了世界，设定了它的疆界，并确定了它的秩序”。^[20] 这个中心不仅是人类栖居的中心，也是人类世界和神灵世界交往的地方。

伊利亚德列举了澳大利亚阿隆塔部落（Arunta）的阿奇尔帕（Archilpa）人的一个传说，来说明空间神圣化的过程。努巴库拉神（Numbakula）把阿奇尔帕人的土地变成宇宙，创造了他们的祖先，设立了各种风俗习惯，他还用橡树干制成一根圣柱，沿着树干，爬到了天上。这根圣柱就成为宇宙中心的象征。阿奇尔帕人在迁移过程中，就将这根柱子随身带在身边，圣柱弯向何处，他们就向那个方向迁移。阿奇尔帕人不论迁移到哪里都生活在世界的中心。如果这根圣柱折断，整个部落将会遭到灭顶之灾。全体成员惊恐万状地俯伏在地，等待死亡的降临。在这里圣柱具有两方面的意义：一是它代表着努库巴拉神的圣化宇宙，因而也代表着宇宙的起源；二是阿奇尔帕人通过圣柱保持与天神的交往，仿效努库巴拉创造宇宙的行为，从而获得自身在宇宙中的生存意义。

空间可以成为“神显”，时间同样也可以成为“神显”。最能体现时间的“神显”的便是“年”。巴比伦人的新年庆典阿吉图（*akîtu*）颇具典型意义。“阿吉图可以在尼散月（The Month of Nisan）的春分举行，也可以在提市黎月（*Tîûrît*，此语源自*îurri*，‘开始’）的秋分举行。”^[21] 期间要在马尔杜克神庙吟诵《巴比伦史诗》，重演马尔杜克和海怪提阿马特（*Tiamat*）的战斗——这场发生在彼时，也就是宇宙诞生之际的战斗，由于神最终得胜而结束了混沌。创世神话成为一个原型，新年的仪式再现了宇宙的诞生，使得宇宙和人类的生命得以更新。伊利亚德认为，这种观念曾普遍存在于世界各地早期农业社会里面。每年举行的“新年庆典”便是一种和世俗时间不同的“神圣”的时间，便是对于神话“原型”的永恒回归。当然，作为诸神创造的一部分，人类的生命和生活世界也可以变成一个神圣世界；人类的生命和宇宙的生命相对应，它分享了宇宙的生命；宇宙的生命成为人类生命的范式，事实上人类就成为一个小宇宙。这个小宇宙可以突破自身存在的范式，而向整个宇宙开放。因此，人既有着人的一面，也有超人类的结构。正如伊利亚德所言：“我们必须习惯于这样一个观念，即认识到神显无疑存在于任何地方，存在于任何心理学的、经济学的、精神的以及社会生活的每一个领域里面。实际上，我们不能确定，在人类历史上的某时、某地的任何事物——物体、运动、心理功能、生命甚至游戏——还有未曾被转化为一个神显的。”^[22] 在此意义上，人也就成了所谓的宗教人（*Homo Religiosus*）。

第三，伊利亚德还特别重视发掘“宗教史”在现代社会中的意义。用他自己的话说，就是要通过“宗教史”而迈向一种“新的人道主义”。伊利亚德认为现代社会是一个“去神圣化”的世界（a *desacralized world*），“宗教史”可以帮助人类开拓视野，寻找人类生存的意义。首先，它丰富了现代社会有关宗教的知识，尤其是使原始民族以及亚洲文明的宗教文化作为一种积极的主体而不是消极的客体重新进入历史，他们的历史观、“神学”等深化了人们对“神圣”本身的理解，拓展了宗教学家的视野和研究领域，^[23] 尤其是挑战了以基督教为宗教发展顶峰的单向度进化论思维。其次，通过发掘“神圣”以及“神圣”在历史中的诸种显现方式，“宗教史”揭示了“宗教人”的思想和行为模式，发现人的意义和价值。

第四，伊利亚德还以不无浪漫主义的笔触，描绘了人类对于天堂的神话原型怀有拂之不去的乡愁。这乡愁不仅表现为各种宗教都涉及失乐园的母题，就是身处现代社会的人其

实也不能免俗。在去神圣化的现代社会，人类并未真正告别过去的神圣历史。他们还会自觉或不自觉地从过去的宗教中寻找意义。新兴宗教、通俗小说，甚至政治意识形态等，也显示出某种衰减的、隐藏的宗教行为。用他的话说，即使那些声称不信教的人，宗教和神话只是隐蔽在他们的意识深处。换言之，对于人类而言，宗教意识是内生性的，因为“‘神圣’是意识结构中的一种元素，而不是意识史中的一个阶段”。^[24]

在这里，我们要指出的是，正是在上个世纪中叶西方学术界宗教世俗化理论甚嚣尘上的时候，伊利亚德敏锐地观察到，即使在世俗化的背后，宗教还是以各种形式影响着人们的生活，并不会因为世俗化而很快地消亡。

四 全书大旨

前文概述了本书的创作过程，以及伊利亚德宗教研究的立场和范畴，最后我们还要对全书结构进行简单描述。

神显普遍存在于一切事物之中，在宗教经验中体验到这点是一回事，如何表述出来却是另外一回事。对于宗教史学家而言，首先要考察历史上神显的各种形式，探索它们对于人类生存的处境所蕴含的意义，然后在这些基础上对宗教的基本结构加以描述，从而构成完整的宗教思想发展史。本书就是这样一部主要研究各种神显形式的重要著作。如果我们把伊利亚德讨论宗教的历史与方法的著作放在一起加以比较，就能够更为清晰地看出本书在伊利亚德宗教思想中的重要性。在其三卷本的《宗教思想史》中，伊利亚德提到，与本书不同，《宗教思想史》“根据时间顺序分析神圣的各种表现”，^[25]是一部关于宗教的通史类巨著。他在该书前言涉及宗教的结论性阐述，也是引用了其他著作如《探索宗教的历史和意义》等的文字；和本书相比，伊利亚德的另一部著作《神圣与世俗》在篇幅上要单薄许多，很难从容地将古代社会和原始民族的神显的丰富性及其社会——文化处境的关联性充分地表达出来，甚至连伊利亚德本人也认为，它不算是“严格意义上的宗教史研究”，^[26]而是一本导论性的著作。

在本书中，伊利亚德依次探讨了神圣的主要显现形式。首先是神圣在宇宙中的显现，例如天、太阳和月亮的神显。其次是神圣在大地上的显现，例如水、土、石头、植物的崇拜。最后是女性和丰产崇拜中的神显。在此，我们不必对所有神显形式逐一描述，仅以天神为例说明神显和人类生活的关系。

不论在古代社会还是在原始民族中，对于天和天神的信仰，毫无疑问“几乎普遍存在，天神创造宇宙（普降甘霖），确保大地的丰产。这些神灵拥有无限的预知能力和智慧，道德律令以及很多部落仪式都是他们短暂造访人间时所确立的”^[27]。这种对天和天神的崇拜，直接来源于人们对天的超越性、权威性和神圣性的最为直接的体验。但是，由于天空浩渺无边、遥不可及，天神无一例外都逐渐退出了宗教生活的核心。他逍遥自在、不问世事，成为所谓的“退位神”。天神的位置被其他更加贴近人类生活的神灵，例如风神、雨神和丰产神替代。这个过程和人类生活方式的转换，亦即农业的出现有着直接关系；人们的耕作、播种和收获都必须得到更加接近人类生活的神灵的护佑。因此，除了成为“退位神”之外，天神最后走上了两条不同的发展方向：“第一，天神、世界之主、绝对的统治者（暴君）、法律的捍卫者；第二，天神、创造者、至高无上的男性、大地之母的配偶、雨水的施与者。”^[28]天神的变迁反映了人类的生产方式和生活状态的变化。

在本书中，伊利亚德还将神话和象征引入了神显的研究，有助于从另一个侧面深化对古代社会和原始民族的宗教世界的理解。

通过对世界各地林林总总的神话和象征的研究，伊利亚德在最后两章分别探讨了神话和象征的意义。首先，不论是起源神话还是典范神话，都为人类创造了一个行为的范例，“我们必须做诸神在起初所做的”^[29]。其次，神话揭示了超越经验和理性的现实世界，因而揭示了神圣的二元对立的基本结构，它表明神圣和人类之间存在多么巨大的鸿

沟。再次，人类可以通过各种途径超越这一鸿沟。不论是原始人举行的狂欢仪式，还是东方苦行僧通过入定而超越人类一切的痛苦和快乐，都是力图消泯这种二元对立。

象征也是如此。象征本身就包含有神显的辩证法：每一个未曾被神显直接圣化的事物，由于参与了一个象征而变成神圣。“因为它将事物转变成为某种在世俗经验看来不一样的东西：例如，一块石头变成宇宙中心的象征。由于变成了象征，也就变成了超越实在的符号，这些符号便消除了它们物质的限制，不再是孤立的碎片，而是成为一个完整的体系。或者更确切地说，尽管有着不稳定的碎片化性质，它们自身还是体现着相关体系的整体性。”^[30] 因此象征和神显之间存在着某种必然的联系，“严格说来，‘象征’这个术语应当用来指这样一些象征，它们使得一个神显得以延续，或者本身就构成一种其他任何巫术—宗教形式（仪式、神话、神圣形式等）所无法表达的‘启示’”。^[31] 但与神显不同，它并没有中断宗教经验，而是恒常在人类和神圣之间建立一种紧密的联系。正是通过象征的中介作用，神圣世界不断得到拓展和延伸，从而使得整个人类生活的世界都获得升华。

本书在翻译过程中得到许多同事和朋友的帮助，其中我们特别要感谢如今已定居北美的吴亚魁先生，他在多年以前即慷慨馈赠译者若干伊利亚德中文译著及其相关研究著作。我们要感谢上海纽约大学的乐羽音（Francisca Tarocco）副教授、澳门利氏学社的高照明神父（Christian Cochini, S. J.），以及复旦大学中文系的王才勇研究员，对本书中出现的大量拉丁文、法文以及德文引文和书目的翻译，提供了诸多帮助。我们还要感谢广西师范大学出版社的吴晓斌和李丹婕两位编辑，在整个翻译过程中，他们的热忱、敬业和耐心始终伴随着我们，令我们感动不已。

本次再版，先后承蒙吴晓斌和马希哲两位编辑抬爱，进展顺利，特为致谢。

我的同事吴雅凌为本次再版翻译了杜梅齐尔的前言，另两位后起之秀王盈和田艺琼也分别为我们解答了日语和阿拉伯语术语的若干疑难，在此一并表示感谢。

本书得到上海社会科学院宗教研究所2018年度科研项目的资助。

2018年6月6日 译者

[1] 伊利亚德《自传》，第2卷（1937—1960），芝加哥大学出版社，1988，第84页。

[2] 林斯科特·里科茨（Linscott Ricketts）《米尔恰·伊利亚德：罗马尼亚之根》（下），哥伦比亚大学出版社，1988，第119页。

[3] 《迷宫考验》，芝加哥大学出版社，1982，第187页。

[4] 参见本书，第xxv页。

[5] 参见本书，第xxv页。

[6] 参见本书，第xxv页。

[7] 伊利亚德《探索宗教的历史和意义》，芝加哥大学出版社，1969，第28页。

[8] 伊利亚德《探索宗教的历史和意义》，芝加哥大学出版社，1969，第28页。

[9] 伊利亚德《探索宗教的历史和意义》，芝加哥大学出版社，1969，第18页。

- [10] 伊利亚德《探索宗教的历史和意义》，芝加哥大学出版社，1969，第52—53页。
- [11] 伊利亚德《萨满教》，普林斯顿大学出版社，1964，第XV页。
- [12] 伊利亚德《萨满教》，第XV页。
- [13] 伊利亚德《神圣与世俗》，哈科特·布雷斯·约万诺维奇出版社，1959，第11页。
- [14] 伊利亚德《神圣与世俗》，第11页。
- [15] 伊利亚德《神圣与世俗》，第12页。
- [16] 参见本书第8节，“神显的结构”。
- [17] 参见本书第8节，“神显的结构”。
- [18] 伊利亚德《神圣与世俗》，第20页。
- [19] 《旧约·出埃及记》，3:5。
- [20] 伊利亚德《神圣与世俗》，第7页。
- [21] 伊利亚德《永恒回归的神话》，普林斯顿大学出版社，1965，第55页。
- [22] 参见本书第4节，“神显的多样性”。
- [23] 伊利亚德《探索宗教的历史和意义》，芝加哥大学出版社，1969，第2页。
- [24] 伊利亚德《探索宗教的历史和意义》，芝加哥大学出版社，1969，第2页。
- [25] 伊利亚德《宗教思想史》（晏可佳等译），第1卷，上海社会科学院出版社，2004，第3页。
- [26] 伊利亚德《神圣与世俗》，第18页。
- [27] 参见本书第11节，“天的神圣性”。
- [28] 参见本书第26节，“风暴之神”。
- [29] 参见本书第158节，“神话揭示了什么”。
- [30] 参见本书第171节，“象征的功能”。
- [31] 参见本书第170节，“象征的连贯性”。

乔治·杜梅齐尔序 [1]

在我们的世纪里，人们不能说科学迅速衰老，因为科学拥有不必奔赴死亡的特权。但科学是多么飞速地变换着面貌呵！宗教的科学如此，数字或星辰的科学同样如此。

五十年前，甚至不到五十年前，人们还在把诸种宗教现象简化做某个共同元素，浓缩进某个共同概念，自以为足以凭此解释一切。人们用南方海域打捞来的一个字眼为这个共同概念命名，于是乎，从未开化的宗教到最理性的宗教，一概被说成是玛纳 [2] 这种神力的作品。这种力量神秘却散乱，没有特定形样却又随时可被装点成任何形样，无从定义却又带着让言辞陷于无力的鲜明特点。这种力量在一切可能谈及宗教之处无所不在，致使拉丁文的 *sacer*（神圣的）和 *numen*（神意）、希腊文的 *hagnos*（洁净的）和 *thambos*（惊悚的）、印度的婆罗门、中国的道，乃至基督宗教的神恩，无不沦为玛纳一词的别称或派生语汇。整整一代学者为建构这种同质性而奋斗。他们也许有道理。但人们随后发觉，这一做法收效甚微：他们用一个外来词命名某样东西，然而，从古至今的旅行家和探险家凭借对这样东西的特质的准确把握，从未错认他们在旅途中遇见的宗教性活动。现如今，这种分散混乱的力量不再打动人心，也不再值得研究，玛纳概念尽管处处依然可见却处处不再是同一概念，只剩一个共同点，那就是人们对这个概念再也无话可说。取而代之的是用以建构一切宗教、用以或有争议或象征性地定义一切神学、神话和敬拜仪式的结构、机制和均衡状态。人们形成（不如说重新形成）如下观念：一种宗教即是一个完整体系，有别于这种宗教的各个组成元素的残余。一种宗教即是一种得到清晰表达的思想，一种宗教即是一种对世界的解释。简言之，今日宗教研究必须具备的特征不是玛纳，而是逻各斯（logos）。

五十年前，甚至不到五十年前，英国人类学家或法国社会学家团结一致地提出两个雄心勃勃的问题：宗教现象的起源和宗教形式的谱系。学者围绕大神（Grand Dieu）和图腾展开让人难忘的论辩。有的学派把澳大利亚人视为宗教生活基本形式的最后见证者，有的学派则用俾格米人予以反驳：既然澳大利亚人从某种程度上属于旧石器时代，那么，尚未脱离原始生存状态的俾格米人岂不是更古老吗？人们争论神的观念的起源：神的观念究竟来源自灵魂观念还是与之独立？祭祀亡者先祖的仪式是否先于敬拜自然力量的仪式？重要却无结果的问题。这些论战在当时往往激烈纷呈，也催生了一批值得赞赏的著作。更有价值的是，这些论战在当时大力激发观察思考并增长见闻。不过这番努力最终没有实现目标。今天的学者从中挣脱出来。宗教学把起源问题交给哲学，正如语言学在早些时候所做的那样，事实上其他学科也是这么做的。不妨说，宗教学与此同时还放弃了经验式地 [3] 为以往宗教形式规定某种演变类型，某种必要进程。从二十世纪追溯至六千年前，人类生活在人性问题上相去不甚远。今天的我们无非是一次进化加上充斥十来个世纪的意外事件的结果。人们转而思量，波利尼西亚人、印欧人、闪米特人和中国人尽管起初不乏相似之处，却通过迥异的途径而形成各自的宗教概念和诸神形象。

总之，当前的趋势在于，如亨利·休伯特 [4] 所言，“感悟”并记录世界各地曾经奉行或

正在奉行的诸种宗教体系，在这么做时保存这些宗教体系的独创性和复杂性。那么，这种趋势应该获得何种方式的表达？它又支持何种类型的宗教研究？

首先是越来越深入细致的描述。在跟踪研究过程中，人种志学家或历史学家不断积累各个领域和各个时代的考察结果或文献材料，尝试理解内中的统一性，理解既有资料在清点之下所呈现的组织特征。准确说来，每个时代都有人在做这种努力，或有效或无效，但通常总是相当有效。

其次，如果说宗教学已然放弃了绝对意义的起源问题和谱系问题，那么，关乎前面提及的描述，在每个受到地理历史限定的描述中，起源问题和谱系问题以更节制合理的方式出现。在宗教方面正如在语言方面，每一种状态通过并且仅仅通过某种演变得得到解释，从某种先前状态说起，并且受到或者未受到外在影响。由此产生同等重要的多种研究领域和多类研究方法：

第一，对于那些在或长或短的历史中沉淀下文明经典或至少留下书写文献的社会，宗教史研究不过是文明史或广义历史的个例。无论批评还是建构这类研究，学者不会运用历史学以外的其他手段。诸如佛教、基督教、摩尼教、伊斯兰教等“大宗教”最大限度地体现了这种研究类型，这是因为，我们能够查阅的相关经典大致可追溯至每种宗教的演变初期。一切稍微久远的宗教均在一定程度上并且自一定发展阶段起建构同样的方法，前提条件是我们能够解释这些宗教经确定的最早形式。

第二，上述前提条件通常却难以实现。同样的困难也发生在那些晚近才得到考察的宗教。阅读斯屈劳^[5]著作的人和阅读吠陀的人同样欠缺判断力，两者均面对某种复杂的宗教结构，甚而可以说某种宗教经典，但两者均缺乏历史性的解读方法，也就是前人的解读。而这恰恰是最常见的情况：十六世纪至二十世纪的探险家所记载的诸种异域宗教，包括古代希腊罗马在内的欧洲非基督宗教，古代闪米特宗教，古代中国宗教，无不属于这种研究类型。对于这个研究领域，宗教学具有多重任务：

（一）首先是某种清理性工作。奥革阿斯的牲口棚拥堵不堪。^[6]前人处处给我们留下或荒唐或合理的解释，总的说来，这些解释全有待驳斥。历史学家在追溯几世纪长河之后到达半明半暗之处乃至黑暗地带，自然会倾向于想象某个短暂的史前历史，无中生有^[7]，以最省力的办法把早期文献延伸至某个假设性的绝对起源。拉丁学家从含糊的复数神意^[8]——即玛纳神力的诸中心！——出发解释罗马宗教的生成，其中只有若干神意受益于历史形势，逐渐明确变成人身化的神。众多印度学家迄今难以摆脱缪勒^[9]以来的幻觉，坚信吠陀颂唱者表现了原始人面临重大自然现象时的自然反应，还有人倾向于认为吠陀经文潜藏有精神和文风的纯粹技艺——这算得上另一种形式的无中生有。所有这一切全系人为因素所致。必须承认这一点并且辨认其中的人为手法。

（二）其次是某种讲求实效的工作，借助比较研究方法，在客观意义上延长历史，争取史前的几世纪。通过比较阿兰达人的图腾和其他澳大利亚原住民所奉行的相似而又相异的宗教仪式，学者得以定义从古老状态（当然，不是原始状态）出发、从共同状态出发的某种演变的大致意思：要么因为原初的生活共同体，要么因为数百年间相互影响，澳大利亚人实际形成了某种“文化圈”。不妨再对上述说法做点必要的修正^[10]，我们可以将比较研究方法运用于探究澳大利亚人的宗教和文明。语言学家在掌握一组因大量借用外来语而彼此类似或相近的语言时，借助比较研究方法，有可能就这些语言的来龙去脉归纳出若干

明确肯定的信息。波利尼西亚人分散在撒哈拉以南非洲和美洲的不同地区，相关领域的探究即需大量应用这种比较研究方法。

同样，有些族群自有历史以来既不互相认识也不彼此亲近，但我们今天通过考察其语言得知，它们源自同一个史前族群。通过比较这些族群经得起确认的最早宗教仪式，我们有可能对该史前族群的宗教做出大致归纳，并从这个重新修复却并非任意形成的定点出发，进一步归纳出随后散落的族群如何经历不同演变走向各自的历史开端，进入我们已知的宗教初期稳定状态。学者们以此修复了闪米特人在未知时间^[11]中的一两千年历史。现如今在印欧人的研究方面同样如此。相比泰勒或涂尔干的雄心壮志，这么做的好处微乎其微。但这么做的好处更可靠，学者模糊地预感到，这么做在极大程度上有利于建构人类精神的自然史。

第三，最后一种研究与前两种研究相互冲突彼此影响。以当前的语言学为例，在描述语言学、历史语言学（又分不同类别，如每种语系内部的比较语言学）之外，还有一种普遍语言学。同样，为了不犯从前犯过的错误，宗教学的比较研究不应再以谱系学而应以类型学为方法基础。必须在最纷繁多样的宗教结构和宗教演变中比较那些可比较之物，诸如无处不在的仪式功能或概念功能、不论哪种人都必须要有的表现，以及这些表现共存时相互作用的通常样态。必须研究神话思想机制、神话与其他宗教部分的关系，必须研究神话、寓言、历史、哲学、艺术和梦的交流，以此确立这类比较研究的不变性和多样化。必须站在每个可能存在的“综合观察台”（其数目是无穷尽的）的高度建立资料库，这样的资料库通常不会导向明确问题，更少带来解决问题的方案，而会如一切词典那样是临时且不完美的。但对于致力于预先被规定的历史研究、分析研究或比较研究的学者来说，这样的资料库会带来便利、启发和灵感。这项工作迄今已储存为数可观的文库，因为长久以来，正当那些更热闹的理论接二连三吸引世人眼球时，始终有人在默默开展这项工作。诸如曼哈特^[12]和弗雷泽^[13]在“田野调查”中收集资料，或者不属于任何学派的作者所撰写的各类专题论著，我在这里随机举例，比如专题研究神殿、圣坛、献祭、圣地入口、舞蹈、血约^[14]、树的崇拜，乃至专题研究高地、水域、厄运、宇宙起源说、作为神话表现元素的多样动物、数字的奥义、性交行为，等等。这其中显然有为数众多的粗制滥造的作品，也许远甚于严肃可靠的奠基性作品：类似的实地调查持续吸引着尚未准备好或过分仓促或缺乏责任感的作者，由此成为江湖骗术最易钻空子之处，他们贴着“社会学”或其他标签，占领研究高地，武断下结论，偶尔还摆权威架子。不过这不重要。身为“宗教历史学”（不太准确的说法）教授，使命恰恰在于拣选好谷子并预先警示青年学生。

上述即是当今宗教学分化出的三大研究领域，或三大研究观点。我们不妨留存一丝希望，在遥远未来的某一天，这三类研究有可能整合为一体，形成某种无争议的科学的恰当范畴。我们的孙侄辈看不到如此幸运的时代来临。学者还须在三种中的任一种研究领域长期奋战，坚守各自的角落。专题研究的历史学者也好，依循谱系学或类型学的两类比较研究者也好。在这个过程中，他们常常会忽视彼此的存在，偶尔还会发生冲突，僭越各自的权限。然而，一切科学不就是这么发展起来而无从遵照某个耗时百年的计划吗？

有时候，强调这一点还有额外的理由。这也是伊利亚德先生这部论著的首要意义。伊利亚德先生担任布达佩斯大学宗教史教授以来，很快发现有必要开一堂“入门课”：人人自视为这门学科的行家，但相关的学科内容实有难度。本书即是他开课七年的成果结晶。伊利亚德先生热情胆大，博览群书，精通印度学，在相关研究领域建树颇丰。我想起他撰写的著作《瑜伽》（*Yoga*），他主编的罗马尼亚宗教史杂志，即三卷极美的《查莫西斯》

（*Zalmoxis*），还有他近期在法国的《宗教史杂志》（*Revue de l'histoire des religions*）发表的谈萨满教的出色论文。

乍看之下，本书的各章标题突出强调水、天和太阳等，有些读者可能会想到缪勒。类似的联想对他们不无好处。从标题进入正文，读者则会看到，今日宗教学如何经历过驳斥自由主义盛行的反应过度时期，如何重新承认关乎水、天和太阳的描述的重要意义，而这些描述本是神话思想最普遍的基本文献。与此同时，读者还会看到，本书作者对水、天和太阳的解释与从前迥然有别。依据伊利亚德先生的说法，宇宙的神显只是某种深奥言说的外衣，神圣存在的形态学象征性地传递某种神圣存在的辩证法，而自然在其中只是载体。本书作者悉心考察最微小的宗教，显示出解释和统一的努力，致力于形成名副其实的理论学说，从而成就了某种“哲人以前的哲学”。本书带有让人印象鲜明的严谨和高贵，体现不同大陆（包括欧洲）之间的同质性。当然我们不应过分夸大这种同质性，但它确乎有效地缓解了初学者陷入宗教史料迷宫的眩晕。

伊利亚德先生显然比任何人清楚，这一类综合研究法按需取材，往往带有若干公设，而此类公设往往只是因为有效而合理，带有个人化和临时性的特点，至少是有待改进的。此外，这种研究框架并非本书最不突出之处。关乎神话思想的结构和功能、关乎作者本人极看重的原型（*archétype*）概念和重复（*répétition*）概念，读者有望在本书中收获清晰而有启发的观点：我们期望看到的不是这些观点经久不衰（这不重要），而是这些观点迅速且丰富地开花结果。

本书对今天的巴黎乃至法国学界有特别的借鉴意义。不得不承认，法国拥有为数众多的专攻基督宗教、佛教以及各门宗教的出色历史学家，却太少有研究学者（我是指名副其实的研究学者）致力于比较性和一般性的研究，要么因为从事这类研究的学者必须接受比通常更繁重的训练，要么因为业余人士（好些是相当正规的业余人士）早已导致这类研究声名扫地。这类研究的未来前景却不失为有必要有影响的。索邦大学每年组织“宗教史资格考试”，一次考好几门科目。有趣且矛盾的是，它从未设置专门的宗教史教程。这门资格考试实际上变身为古典语文学所规范并且严格要求的几门科目的考试。真正涉及“宗教学”科目的考试内容乏善可陈。弗雷泽先生除英语母语、法语和德语以外，只通希腊语和拉丁语，我不敢肯定他若来参加“未开化族群宗教”这门科目的考试能够过关，真乃一大憾事。

[1] 此序言系法国著名宗教学家、1978年当选法兰西院士的乔治·杜梅齐尔（Georges Dumézil, 1898—1986）为本书的法文版《宗教史论》（*Traité d'histoire des religions*, Payot, 1949年）所撰。——译者注

[2] Mana，超自然神力，大洋洲语系的普遍用语，十九世纪末起成为人类学概念。——译者注

[3] 拉丁文：a posteriori。——译者注

[4] Henri Hubert（1872—1927），法国考古学家和社会学家。——译者注

[5] Ted Strehlow（1908—1978），澳大利亚人类学家。——译者注

[6] 奥革阿斯（Augias），希腊神话人物。传说奥革阿斯的牲口棚三十年未打扫，肮脏不堪，或喻“积累成堆棘手问题之处”。——译者注

[7] 拉丁文：ex nihilo。

[8] 拉丁文: numina。——译者注

[9] Max Müller (1823—1900), 德国东方学家。——译者注

[10] 拉丁文: mutatis mutandis。——译者注

[11] 拉丁文: tempora incognita。——译者注

[12] Wilhelm Mannhardt (1831—1880), 德国人类学家、神话学家, 以波罗的海地区神话研究著称。——译者注

[13] James George Frazer (1854—1941), 英国社会人类学家、神话学家, 比较宗教学先驱。——译者注

[14] 英文: blood-covenant。——译者注

作者前言

现代科学已经恢复了一条曾因19世纪的思想混乱而陷入极大险境的原理：“尺度造就现象。”昂利彭加勒曾语带嘲讽地质疑：“一位只在显微镜下研究大象的博物学家会不会认为他对这些动物已有足够的认识呢？”显微镜揭示了大象细胞的构造和机制，与一切多细胞有机体并无二致。然而这就是我们所要认识的全部吗？在显微镜层面上还无法确定。在人眼的层面上，在这个至少承认大象是一个动物学现象的层面上，一切的不确定性就烟消云散了。同样，一个宗教现象只有在其自身的层面上去把握它，也就是说，只有把它当成某种宗教的东西，才有可能去认识它。企图通过生理学、心理学、社会学、经济学、语言学、艺术或是其他任何研究去把握它的本质都是大谬不然的——这样做只会丢失其中的独特性和不可化约的因素，也就是它的神圣性。显然，没有纯粹的宗教现象；没有一种现象可以仅仅被当作独一无二的宗教现象。因为宗教是人类的，正是由于这样一个原因，它也必然是社会的、语言学的、经济学的——我们不能认为人类可以脱离语言和社会。但试图按照这些基本功能中的任何一种来解释宗教都是毫无希望的，它们只不过是用另外一种方式说明人是什么而已。这和你罗列一份写满社会的、经济的和政治的事实的清单，以为凭着它就能解释《包法利夫人》一样无的放矢；不管这些事实多么真实，都不会影响它成为一部文学作品。

我并不是要否认从各种角度研究宗教的有用性，但是必须首先将宗教看作它自己属于它自己，不可以用其他术语来解释它。这并非易事。这即使不是要给宗教现象下一个准确的定义，至少也要明确它摆正它与心灵中的其他事物的关系。正如罗杰·加鲁瓦

（Raillaiois）在其出色的短篇著作《人和神圣》的开场白所言：“底，从总体上谈论神圣的唯一希望就包含在对该术语的定：它是世俗的对立面。当人们试图清楚地描述这种对立的性质（*modality*），就会陷入困境。没有一个公式，无论它多么基本，盖这些事实所构成的迷宫一般的复杂性。”在本研究中我主的正是这些事实，这种由完全无法形成任何公式或者定义所构成的迷宫一般的复杂性。禁忌、仪式、象征、神话、魔——这些只是其中一部分而已，仅凭这样一份清单来铺陈部，未免太过简单化了。我们真正所要着手处理的是一大同的、实际上混乱无序的行为、信仰和体系，它们汇集到一起，构成了我们所说的宗教现象。

本书所探讨的问题包含两个方面：第一，什么是宗教；第二，我们能够在何种深度上谈论宗教的历史？我相信，在一开始就给宗教现象下一个定义是没有任何意义的，因此我只是打算考察各种“神显”（*hierophanies*）——我在最宽泛的意义上使用这个术语，就是指任何显示神圣的事物。因此，只有在考察了一定数量的宗教形式之后，我们才能够考虑回答其历史的问题。就我在本书所确定的目标而言，从最简单的现象开始，向最复杂的现象发展，一部如此综论宗教现象的学术著作在我看来并非合乎时宜——我是指这样一类学术著作，它们先是讨论最基本的神显（玛纳、异常现象等等），接着讨论图腾崇拜、拜物教、自然崇拜和精灵崇拜，然后是诸神和魔鬼，最后是一神教的上帝观念。这样一种布局过分随意了。它预设宗教现象有一种从最简单到最复杂的进化过程，而这种进化不过是一种无法证明的假设而已；我们还没有遇到一种仅仅包含最基本神显的简单宗教呢。除此之

外，这也与我所要达到的目标相抵触——我只是要看一看哪些事物在本质上是宗教的，它们揭示了什么。

我所采取的路径即使不是比较容易，但至少也是比较稳妥的。我从叙述某些宇宙的神显，也就是在不同的宇宙层面——天、水、大地、石头——所显现出来的神圣开始这样的研究。之所以选择这些类型的神显不是因为我认为它们是最古老的（现在还谈不上历史问题），而是因为对它们的描述一方面可以说明神圣的辩证法，另一方面也可以说明神圣会以哪些形式显现。例如，研究天和水的神显提供一些材料，使我们既可以准确地理解，在这些特定的宇宙层面上神圣的显现究竟意味着什么，以及这些神显在何种程度上能够构成独立存在的形式。然后我将继续讨论生物的神显（月亮的盈亏、太阳、月亮、植物和农业、性等）、地方性的神显（祝圣的地方、神庙等），最后讨论神话和象征。在考察如许数量充足的材料之后，我们就可以另外再写一本书，讨论其他一些宗教史问题了：“神圣的形式”、人与神圣的关系以及人类如何对待神圣（仪式等）、巫术和宗教、灵魂和死亡的观念、被祝圣者（祭司、巫师、国王、入会者）、神话、象征和表意符号等、为宗教史奠定基础的可能性等。

这并不意味着我要像在一部百科全书中的每一个条目中那样分别讨论每一个主题，例如在关于水或月亮之神显的章节里小心翼翼地避免提及任何神话或象征；我也不会承诺将所有关于神灵的讨论仅仅局限在关于“诸神”一章里面。事实上，读者会惊奇地发现，在关于天的神显的章节中大量讨论各类天和大气之神，并且发现在同一章中还提及甚至讨论象征、仪式、神话和表意符号。我们所讨论的主题的性质必然导致在不同章节中的主题经常相互重叠。不可能谈论属于天的神圣性而不提到那些反映或分有此一神圣性的神灵、某些天的神话、与这种崇拜相关联的仪式、它所借以人格化的象征和表意符号。它们各自以自身的方式表明天空宗教（the sky religion）的某种模态或其历史。但是，既然每一个神话、仪式以及“神灵”都得到了恰如其分的讨论，那么在关于天的章节中我就会毫不犹豫地使用这些有着明确意义的术语。同样，在涉及大地、植物和农业的神显时，我关注这些生物——宇宙层面上的神圣的显现，所有对植物神和农业神的形式分析都将留在关于这些形式的章节中予以讨论。但是这也不意味着我在初步的研究中丝毫不提到关于这些植物和农业的诸神、仪式、神话或象征。这些初步论述的章节旨在尽可能切近地考察在宇宙神显中发现的范型，看一看我们在天、水、植物等等所表达的神圣中能够发现一些什么。

如果要衡量这种处理问题方法的利弊，我认为前者可能会大大胜过后者，因为：

- （1）我们可以避免任何先天的宗教定义。读者可自行对神圣的性质进行思考。
- （2）通过在不同神圣模态之间进行一种自然的划分，通过证明它们如何适合于一个有条理的体系，对每一组神显进行的分析，同时也为最后关于宗教本质的讨论奠定基础。
- （3）同时考察“低级”和“高级”的宗教形式，并且同时发现它们之间的共同因素，我们就不会犯进化论或偶因论的观点所导致的错误。
- （4）宗教的整体不可碎片化地进行考察，因为每一类神显（水、天、植物等）都以各自的方式从形态上（因为我们必须处理诸神、神话和象征等等）和历史上（因为这类研究必须涵盖大量在时空上迥异的文化）构成一个整体。
- （5）每一章都将阐述一个特定的神圣模态、一系列人与神圣之间的关系，以及一系

列处在这些关系中的“重大历史时刻”。

这就是我将本书称为“比较宗教的范型”的用意所在，而且这也是我唯一的用意；我的意图就是要向读者介绍宗教材料的这种迷宫一般的复杂性，以及它们所反映的文化的多样性。我在每一章都尽力给出一个不同的计划甚至不同的风格，以避免对每一本教科书都构成威胁的那种单调乏味，我也用同样的方式划分段落，以使论述尽可能简明扼要。但是除非从头至尾读完本书，否则就不能把握其中的要点。本书也绝非一本参考手册。本书的书目意在鼓励开展基础性的研究，难免挂一漏万。然而，我试图把诸多的学派和方法的代表性作品尽量囊括在内。

本书的形态学分析和方法论总结的大部分内容，我在布加勒斯特大学的宗教史课程、巴黎大学高等研究院的两场系列讲座（神圣的形态学研究，1946年；神话结构研究，1948年）都有论述。本英文版作了一些文字校订，书目也做了更新。

米·艾

缩语表

Acta Orientalia AOA

American Anthropologist AA

American Journal of the Semitic Languages and Literatures AJSL

Annales Academiæ Scientiarum Fennicæ AASF

Année sociologique AS

Anthropos APS

Das alte Orient AOR

Archiv für Religionspsychologie AFRP

Archiv für Religionswissenschaft AFRW

Archiven für Völkerkunde AFV

Archiv Orientalní AOI

Ars Islamica AI

Art Bulletin AB

Asiatica ASA

Atharva Veda AV

Bernice P. Bishop Museum Bulletin BMB

Bulletin de la société française de philosophie BSFP

Bulletin of the Museum of Far Eastern Antiquities, Stockholm BMAS

Bulletin of School of Oriental Studies BSOAS

Corpus Inscriptionum Græcarum CIG

Deutsche-Forschungen DF

Eranos Jahrbuch EJ

Ethnos ES

Etudes asiatiques EA

Folklore FRE

Folklore Fellowship Communications FFC

Gazette des beaux-arts GBA

Germanisch-Romanische Monatsschrift GRM

Globus GBS

Glotta GLA

Harvard Journal of Asiatic Studies HJAS

Hermes HE

Indian Historical Quarterly IHQ

Indogermanische Forschungen IGF

Internationales Archiv für EthnologieIAFE

Jahrbuch des deutschen archâologischen Instituts JDAI

Jahrbuch des Kaiserlichen deutschen archâologischen Instituts JKDAI

Journal asiatique JA

Journal de la société des africanistesJSA

Journal of American Folklore JAF

Journal of the American Oriental Society JAOS

Journal of the American Society for Semitic Languages JASS

Journal of Egyptian Archâology JEA

Journal of the Indian Society of Oriental Art JISOA

Journal of the Polynesian Society JPS

Journal of the Royal Anthropological Institute JRAI

Journal of the Royal Asiatic Society JRAS

Man MN

Mana MA

Mannus-Bibliothek MB

Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien MAGW

Mittheilungen der Instituts für österreichische

Geschichts-forschungen MIOG

Mnemosyne ME

Le Monde oriental MO

Nova et Vetera NV

Oceania OA

Orientalia ORA

Osterreichische Zeitschrift für Pflege religiöser Kunst OZK

Patrologia Latina PL

Philologus PS

Préhistoire PHE

Revue anthropologique RAN

Revue archéologique RAR

Revue celtique RC

Revue des études grecques REG

Revue des études slaves RES

Revue d'ethnographie et des traditions populaires RETP

Revue de l'histoire ancienne RHA

Rg Veda RV

Revue d'histoire des religions RHR

Revue des sciences religieuses RSR

Revue hispanique RH

Rivista del reale istituto d'archeologia e storia dell'arte RIASA

Rivista di studi orientali RSO

Studia îgyptica SA

Studia Orientalia SO

Studi e materiali di storia delle religione SMSR

Transactions of the American Association of philosophy TAAP

T'oung Pao TP

Wiener Beitrîge zur Kulturgeschichte und Linguistik WBKL

Wiener Zeitschrift für die Kunde des Morgenlandes WZKM

Wôrter und Sachen WS

Zalmoxis (Cahiers de Zalmoxis) ZCZ

Zeitschrift der deutschen morgenlîndischen Gesellschaft ZDMG

Zeitschrift für Ethnologie ZFE

Zeitschrift für neutestamentliche Wissenschaft ZNW

Zeitschrift für Sozialwissenschaft ZFS

Zeitschrift für Vîlkerpsychologie und Sprachwissenschaft ZVS

第一章 初论：神圣的结构和形态

1. “神圣”和“世俗”

迄今为止对宗教现象所下的全部定义有一个共同之处：每个定义都用自己的一套方式表明神圣的、宗教的生活就是神圣生活和世俗生活之间的对立。但是，一旦着手规定神圣这个概念的范围就会遭遇到各种困难——既有理论的困难，也有实际的困难。因为，在尝试给宗教现象下一个定义的时候，你必须知道去哪里寻找证据，而且首先必须寻找到那些可在“纯粹”状态下看到的各种宗教的表现，亦即那些尽可能“素朴的”、尽可能接近其源头的表现。不幸的是，根本找不到这类证据；在任何我们已知其历史的社会里，在任何“原始人”、当今未开化的民族中间都找不到。我们在任何地方看到的宗教现象几乎都是一个复合体，表明有着一个漫长的历史演化。

因此，就是整理材料也会遭遇相当严重的实际困难。甚至一个人只满足于研究一种宗教，虽终其一生，亦不克告成，若想做比较宗教的研究，则好几辈子也不足以达到目的。然而我们想要的正是这样一种比较研究，因为，惟其如此我们才能发现神圣的不断变化的形态及其历史发展。所以在着手这项研究之际，我们必须从历史学或者人种学已发现的宗教中挑选出若干种，然后仅仅去研究它们的某些方面和某些阶段。

这种选择，即使仅限于某些主要的神圣的显现也颇为棘手。如果说我们对神圣作出一些限定和规定，我们将不得不取得一些数量可控的宗教表达。如果这已经是够困难的话，那么，这些表达的纷繁复杂将逐渐变得令人目瞪口呆。我们会面对各种仪式、神话、神圣形式、神圣和敬拜的对象、象征、宇宙观、关于神的话语、被祝圣的人、动物和植物、圣地，不一而足。每一个范畴都各有其自身的形态（morphology）——各有衍生的、繁复的丰富内涵。我们不得不处理一大批杂乱无章的材料，美拉尼西亚的宇宙起源神话或者婆罗门献祭、圣特雷莎（St. Teresa）或日莲宗的神秘著作、澳大利亚土著的图腾、原始民族的入会礼（initiation）、“婆罗浮屠”（Borobudur）、西伯利亚萨满举行仪式的服饰和舞蹈、许多地方发现的圣石、大女神的神话和仪式、古代国王的登基以及附丽于宝石之上的诸种迷信，都值得我们关注。每种现象都必须视为一个神显，因为它以某种方式表达了神圣在历史上的某个瞬间所表现出来的某种模态，也就是说，人类已有的诸多神圣经验中的某一种。每一个现象皆因其告诉我们两件事情而不同凡响：因为它是一个神显，所以它揭示了神圣的某种模态；因为它是一个历史事件，所以就揭示了当时人类对于神圣的态度。例如，以下是送给一位死者的《吠陀》文本：“爬回你的母亲，大地那里去吧。愿她将你从虚无中拯救出来！”^[1]这份文本表明了大地崇拜的特点：大地被视为母亲，即地母（*Tellus Mater*）。但是它也表明了印度宗教历史的某个特定阶段，当时地母——至少在某个团体里面——被当作抗拒虚无的女保护神而具有意义，而在《奥义书》的改革和佛陀的开示中，这种意义被清除出去了。

我们且回到开始之处，如果我们想要对宗教现象有所理解，则每一种类型的证据（神

话、仪式、诸神、迷信等）在我们看来实际上都同等重要。对宗教现象的理解总是和历史联系在一起。我们所观察到的每一个神显也是一个历史事实。神圣的每一种显现都发生在某种历史的处境里面，甚至最个人化的和最超越的神秘经验也要受到它们所发生的代的影响。犹太先知要归功于历史事件，这些历史事件证明了的正确，也证明了他们消息的真实性；他们也要归功于以色列教史，那使他们能够解释所体验到的一切。作为一种历史现象，是作为一种个人经验——某些大乘佛教神秘家的虚无主义和若是没有《奥义书》的沉思、梵语的发展等等便绝无可能。是说每一种神显和每一种宗教经验都是在神性的做工中独一无二不可重复的偶然事件。最伟大的经验不仅在内容上相似，而且达上也经常是相似的。鲁道夫·奥托（Rudolf Otto）在爱克哈特（Meister Eckhardt）和商羯罗（Sankara）的语汇和术语中就发许多共同之处。一个神显总是一个历史事件（也就是说，总是在某种特定的处境中发生），这个事实并不削弱其普遍特质。某些神显纯粹是地方性的，而其他的神显则拥有或者获得了世界范围的意义。例如，印度人敬拜菩提树（*aśvattha*），在这种特定的植物中显现的神圣仅对他们有意义，那是因为仅对他们而言，菩提树不仅是一棵树，因而它不仅是特定时间（每一个神显均无例外），也是特定地点的神显。然而，印度人也有宇宙树（宇宙之轴 [*Axis Mundi*]）的象征，而这个神话——象征的神显则是普遍的，因为我们在各种古代文明中都能找到宇宙树。但是请注意，菩提树之所以受到敬拜，那是因为它体现了在生命不断更新中的宇宙的神圣意义；事实上，它之所以受到敬拜，是因为它就像各种神话中的各种宇宙树所表现的那样，体现了这个宇宙，或者这个宇宙的一部分，或者象征着这个宇宙（参见第99节）。但是，虽然可以用我们在宇宙树中发现的同样象征意义来解释菩提树，但是，这种将一棵特定植物形式转变为一棵神树的神显，只是在那个特定的印度社会中才有意义。

我们再举一个例子——一个神显被相关民族的现实历史所遗弃的例子：闪米特人在历史上曾经崇拜飓风和丰产之神巴力（Ba'al）和丰收女神（尤其是大地的丰收）贝利特（Belit）组成的一对神界夫妻。犹太先知称这些崇拜是渎神的。从他们的观点——也就是从摩西改革后那些获得了一个比较纯粹、比较完全的上帝观念的闪米特人的观点——来看，这样一种批评是有其道理的。不过古老的闪米特人对巴力和贝利特的崇拜是一种神显：它表现了（尽管有着反常的、怪物的形式）有机生命、血液的基本力量、性和丰产的宗教价值。这种启示的重要性即使没有延续数千年，至少也有数百年的历史了。它作为一个神显一直具有支配地位，直到被另外一个神显所取代。那个神显在精英的宗教经验中形成，自身更令人满意、更趋圆满。耶和华的“神圣形式”胜过了巴力的“神圣形式”，它显现了一种更加圆满的神圣性，赋予生命以神圣，却不听任集中在巴力崇拜中的那些基本力量的肆意放纵，它揭示了一种灵性计划（*a spiritual economy*），人的生命和命运可以从中获得一种全新的价值；与此同时，通过它可以获得一种更为丰富的宗教经验，一种更纯洁、更完善的与神交流的形式。耶和華的神显最终获得了胜利，因为它代表着一种普遍的神圣模态，而且正是因着这个特性向其他文化开放；它通过基督教变成了全世界的宗教价值。由此可见，某些神显拥有，或者通过这种方式而变得拥有普遍的价值和意义，而其他一些神显依旧是地方性和阶段性的——它们不向其他文化开放，甚至最终消失在了产生它们的社会里面。

2. 方法的困难

但是，我们暂且回到前面提到的巨大的实际困难上来：那就是材料的极端多样性。更为严重的是，每当我们把这些成千上万的零碎证据收罗在一起的时候，它们涉及的领域似乎数不胜数。首先（正如所有历史材料一样），我们必须处理的材料留存至今的原因多少是偶然的（文献如此，纪念建筑、碑铭、口头传说和习俗亦概莫能外）。此外，这些偶然留存下来的材料来源各有千秋。例如，我们如果想要拼接出早期希腊宗教的历史，只有少量留存至今的文献、少数残存的纪念建筑以及某些还愿品；在日耳曼和斯拉夫宗教那里，我们只能利用一些简单的民间传说，处理和解释这些传说必然险境重重。一份鲁尼文碑铭、一部在不知其意已经数世纪之后方才记载下来的神话、一些具有象征意义的绘画、一些史前纪念建筑、大量的仪式，以及大约一个世纪以前的民间传奇——日耳曼和斯拉夫宗教的历史学家手头就只剩下这些材料了。如果只研究一种宗教，把这些东西混在一起还差强人意，但要进行比较宗教的研究，或者理解大量不同的神圣模态的时候，情况就会变得非常糟糕。

这恰似一位批评家，手头只有一些拉辛的手稿、一份拉布鲁耶（La Bruyère）的西班牙文翻译、一些外国批评家曾经引用的文本、一些游客和外交家的文字回忆、一份外省图书馆的书目，以及一些诸如此类的文献，就不得不去写一本法国文学史一样。一个宗教史学家能够得到的全部材料大抵如此：大量残缺不全的祭司口传知识（这是一个阶层独有的产物）、旅行家的笔记摘录、外国传教士收集的资料、世俗文献反映的内容、一些纪念建筑、一些碑铭，以及依旧保存在当地的传统。当然，所有历史科学就是要将这类零碎的偶然的证据串联起来。但是宗教史家面对一个相对历史学家而言更为重大的任务，历史学家只是将保留在他那里的一些证据组合成为一个事件或者一系列事件；宗教史家不仅必须追溯一个特定神显的先理解并且解释该神显所揭示的神圣模态。不管神显的意义就已经够困难了，而现有的证据的歧令其难上加难。想象一个试图理解基督教的佛教，一福书的残篇断简、一本天主教的每日祈祷书、各式各样的装饰物（拜占庭的图像、巴洛克的圣徒雕像，也许还有一件东正教的圣袍），但是另一方面也能够研究某个欧洲村庄的宗教生活。毫无疑问，我们这位佛教徒观察家将会首先注意到，在农民的宗教生活方式与乡村教士的神学的、道德的以及神秘主义观念之间的明显区别。他能注意到这种区别固然不错，但是，如果他因为那位教士只是一个个人——哪怕此人真正拥有作为一个社团的村庄的经验——而拒绝根据这位教士所保存的传统来判断基督教，那么他就大谬不然了。基督教所揭示的神圣模态实际上更加真实地保存在教士所代表的传统（尽管具有很强的历史色彩和神学色彩）而不是村民的信仰里面。这个观察家感兴趣的，不是基督教历史上的一个瞬间或者基督教世界的一个部分，而是基督教本身。在整个村庄里面只有一个人可能拥有关于基督教的仪式、教义和神秘主义的正确知识，而该共同体的其他成员所得到的相关知识都是错误的，他们过着的宗教生活沾染了迷信成分（也就是被抛弃了的神显的残余），这个事实至少对于他的研究而言是无足轻重的。重要的是要认识到这个人保存了比较完整的，即使不是原创的基督教经验，至少也是其最基本的因素，以及其神秘的、神学的和仪式的价值。

我们经常可在人种学研究中发现这种方法上的错误。由于传教士古兴德（Gusinde）在其研究中仅仅局限于一个人，保罗·拉定（Paul Radin）就认为应当拒绝他所得出的结

论。这样一种立场只有在研究对象属于社会学范围才是正确的：如果我们只是研究某个特定时期火地岛社团的宗教生活的话，不妨采取这样的立场；但是当我们要发现火地岛民有多少宗教经验的能力，那么我们的立场就完全不同了。原始人认识不同模态的神圣的能力是宗教史上最为重大的问题。实际上，如果我们能够证明（正如在最近数十年中所做到的那样），最原始的民族的宗教生活实际上是极其复杂的，它们不能被化约为“物活论”、“图腾崇拜”甚至是祖先崇拜，它们包含各种拥有一个造物主——上帝的一切全能的至上神的想象，那么，那些否认原始人能够接近“高级神显”的进化论假设就是无效的。

3. 神显的差异性

当然，我为了说明宗教史家所掌握的证据稀缺而进行的比较是一些虚构的事例而且确实如此。我主要是为了证明在本书中使用的方法是有其合理性。考虑到证据的多样和稀缺，我们究竟在多大程度上能够谈论不同的“神圣的模式”呢？这些模式的存在，得到了一个事实的证明——即一个特定的神显可以被一个社团中的宗教精英和其余成员以极其不同方式所共享和解释。对每年秋天大批涌入加尔各答的迦梨戈特（Kalighat）神庙的信徒而言，杜尔迦（Durgā）只不过是一个恐怖女神，要向她献祭山羊；但是对于少数受礼的（initiated）的虔敬者（śāktas）而言，杜尔迦展现了宇宙生命持续不断的、粗暴的再生。诸多供奉湿婆的林迦（lingam）的人，很可能将其视为一个阳具，但是也有人将其视为一个记号、一种“想象”，代表宇宙节律性的成住坏灭——宇宙本身表现为诸相，并周期性地回到自己初始的、先于任何形式的统一体，然后再复生。杜尔迦和湿婆的真正意义究竟是什么——是受礼之人的解读还是大量信众的观点？在本书中我将试图证明两者具有同等意义。大众所赋予的意义与受礼者的解释一样，都是代表着杜尔迦和湿婆的神圣的真实模式。我能够证明这两种神显是一致的，它们所显示的神圣的模式绝非矛盾，而是相互补充，是一个整体的不同组成部分。这就确保我赋予大众经验的记载与仅仅反映精英的记载以同样的重要性质。这两类范畴都是必不可少的——使我们不仅能够追溯神显的历史，而且，甚至更重要的是，确立神显显示自己的神圣模式。

我们观察到的这些现象——本书还将予以大量说明——也适用于我前面谈论到的大量的神显。正如我所说的那样，这种证据不仅在来源上不均衡（有的来自祭司和受礼者，有的还来自大众，有的仅仅是片言只语、残经和语录，有的却是完整的经文），而且在形式上也不均衡。例如，植物的神显（或者在植物中显现的神圣）可以在象征（如宇宙树）或者“民间”仪式（如“把五月带回家”、燃木或者农业庆典），也可以在与人类起源于植物的信仰中、在某些树木与某些个人或者社会之间存在的关系中、在与果实或者花草有关的生殖力量的迷信中、在死去的英雄化为植物的故事中、在植物之神和农业的神话和仪式中找到。这些事物不仅在其历史（例如，请比较印度和阿尔泰民族的宇宙树与某些原始民族认为人类从一棵植物那里流传下来的信仰）上，甚至在其结构上都千差万别。在试图理解植物神显的过程中究竟应以那一种作为我们的模式呢？是象征，是神话，还是神圣的“形式”？

显然，最稳妥的方法就是充分利用所有这些证据，绝不忽略任何重要的类型，并且总是自问，这些神显究竟揭示怎样的意义。由此我们将收集到一系列前后一贯的共同证据，正如我们以后会看到的那样，将各种植物崇拜的不同模式组成一个前后一贯的体系。由此我们将会看到，每一个神显事实上都假定这样一个体系的存在；

一个与“把五月带回家”有某种关联的习俗同样表达了宇宙树的表意符号中的神圣意义；某些神显并不是清晰的，而是隐秘的，因为它们只是部分地，或者似乎以编码的形式，揭示了在植物生命中体现或者象征的神圣的意义，而其他（比较真实的显现）则整体地展现了作为各种模式中的神圣。例如，在开春之际手举绿枝举行庄严巡游的习俗，就是我所要描述的一种隐秘的或者不甚清晰的、地方性的神显；我所称的“清晰”的神显就是宇宙树的象征。不过这两者都揭示了某种具体体现在植物生命中的同样的神圣模式：植物生

命所蕴含的再生节律、生命的永不止息、显现在重新发生的创造中所显示的真实等（参见第124节）。同时必须强调，所有这些神显都指向一个前后一贯的陈述，指向一个植物的神圣意义的理论，指向其他一些比较隐秘的神显。

这些论述所带来的理论结果，我们将在本书的结尾对材料进行充分考察之后予以讨论。此刻我们只要证明，证据来源的多样性（部分来自宗教精英，部分来自未受教育的大众；有的来自开化的文明，有的来自原始民族，等等）及其所采取的形式多样性（神话、仪式、神圣的形式、迷信等等）都不能妨碍我们对任何神显的理解。不管其在实践上造成多大困难，正是这种多样性使我们有可能发现各种神圣的模式——象征和神话可以使 we 清晰地看到仪式完全不能表达的清晰观点。一个象征和一个（例如）仪式处在完全不同的层面上，以至于仪式根本不能揭示象征所揭示的内涵。但是我们还要再说一遍，在一个农业仪式中表现出来的神显是以整个体系为前提的——植物的不同神圣模式通过全世界其他各种农业的神显向我们显示出来。

如果我用其他方式来表达这个难题，也许就能把这些开头的话表达得更清晰一些。当一位女术士烧掉含有其牺牲者一束头发的蜡像时，她心中并不存这个小巫术背后的全部理论——但是这个事实并不影响我们对交感巫术的理解。对于我们的理解而言，关键是要知道，人们只有经过试验，或者在理论上证明一个人的指甲、头发或任何东西即使与那个人相分离，仍然可与他保持着某种密切的联系之后，这种行为才有可能发生。这种信仰是基于对遥远的事物之间具有一种“空间联系”的观念：它们通过一种受到以自身具有的特殊规律所制约的交感作用——有机的共存、形式上的或象征性的相似，以及功能上的对称而被联系起来。女术士相信，正是由于这样一种“空间联系”的存在，她所做的才会发生作用。她是否知道那是怎样一种联系，是否理解将一束头发与那个相关的人联系起来的“交感作用”，都无关紧要。今天我们发现的这类女术士都不大可能持有一种和她们所行的巫术活动相关联的世界观。不过，即使那些行巫术的人并不认可巫术背后的理论，他们的行为本身也能够告诉我们，这些行为来自的那个世界的许多内容。我们并不是要通过合乎逻辑的研究，通过人类清晰的信仰而达到古人的精神世界；这个世界就是通过神话、象征和习俗而保留下来的，虽有各种变化，但是仍然清楚地表明它们当初的含义何在。在一定的意义上它们就是“活化石”——有时仅凭一件化石就足以构筑整个有机界了。

4. 神显的多样性

在本书的结尾，我将回到在这里所引用的事例并且更加充分地提供我的证明。此刻就让它们给出一个初步的评价——不是要定义神圣的观念，而是要让我们熟悉必须处理的证据。我给每一个证据都冠以神显的称号，因为每一个证据都表达了神圣的某种模态。这种模态的表达以及与之相应的本体论价值，必须留待本书结尾再进行讨论。此刻我们将分别对仪式、神话、宇宙起源或者上帝——各自作为一种神显加以考察。换言之，我们将把它们都视为在那些信仰者精神世界中的一种神圣的显现。

我的计划并不总是容易付诸实施的。西方思想几乎总是把一切神圣的、宗教的甚至巫术的观念，都自动地与某种历史形式的犹太教—基督教的生活联系起来，因而在他们看来，异教的神显必然从基本上讲是畸形的。甚至对于那些怀着极大同情心去考察各种充满异国情调的——尤其是东方的——神圣的人而言，也很难理解附丽于石头或者例如神秘的性文化之上的神圣价值。即使他能够看到这些稀奇古怪的神显（给它贴上“拜物教”等的标签）中所包含某些合理因素，但是还有其他现代人根本无法接受的东西，认为它们根本不具任何神显的价值，从而无从辨别出神圣的模态来。沃尔特·奥托（Walter Otto）在《希腊大地上的诸神》^[2]一书中指出，对于一个现代人而言，要在“完美形式”——一个流行于古希腊人中间的神性范畴——中发现任何宗教意义有多么困难。当我们把一个象征视为一种神圣的显现，当我们把四季、节律或者形式（任何一种形式）的圆满当成诸多神圣的模式而加以思考的时候，这种困难甚至就会变得更大。我将在下文证明，原始文化将它们都视为神圣。我们如果摆脱演讲厅里的偏见，就能更好地理解原始文化中神圣的过去以及现在的意义，同时，我们理解宗教的历史和模式的机会也会随之增加。

我们必须习惯于这样一个观念，即认识到神显无疑存在于任何地方，存在于任何心理学的、经济学的、精神的以及社会生活的每一个领域里面。实际上，我们不能确定，在人类历史上的某时、某地的任何事物——物体、运动、心理功能、生命甚至游戏——还有未曾被转化为一个神显的。要发现为什么某个特定的事物居然会变成一个神显，或者在某个特定时期又突然不再是一个神显，是一件相当困难的事情。但是可以确定的是，任何人类所直面的、感受到的、接触到的或者所热爱的事物都能够成为一个神显。例如孩子们的所有手势、舞蹈和游戏以及他们的许多玩具，都有一个宗教的起源——它们曾经也是崇拜的手势和对象。同样，音乐和建筑、运输工具（动物、车驾、舟楫等等）一开始也是神圣的对象、神圣的行为。世界上任何动物或者重要的植物在宗教中竟无一席之地，是不大可能的。同样，每一种贸易、艺术、工业和技术要么一开始就是神圣的，要么经过若干年后被赋予了宗教的价值。这份清单可以将人的日常活动（起床、散步、奔走）、各种活动（狩猎、钓鱼、耕作）、所有生理活动（食、色等等）都囊括进来，也许还有语言的基本用语等。显然，想象人类都经历过所有这些阶段是错误的，想象每一个社会都分别能够达到这些神圣的所有阶段也是错误的。这样一种进化论的假设也许在若干代人之前是可以设想的，但是现在则完全不可能了。但是，在某些地方、在一定时间里，每一个人类社会都会为自己选择一些事物、动物、植物、手势等等，并且将它们转变为神显。宗教生活就是这样延续了数千年，因此似乎不大可能存在某些东西在某个时间里没有被转化为神圣的。

5. 神圣的辩证法

我在本章一开始就曾经提到，迄今所有给宗教现象下的定义都是将神圣与世俗对立起来。我刚才所说的，即不管怎样的事物都有可能在某个时间里成为一个神显，这与所有这些定义似乎是相互矛盾的。如果任何事物都可以体现各自的价值，则神圣—世俗的两分法还有什么意义呢？事实上，矛盾仅仅是表面的，因为任何事物一方面可以变成一个神显，而且极有可能没有事物不在某个地方、某个时间被赋予一种神圣的价值，但是仍然可以看到，没有一种宗教能够同时将这些历史上的神显悉数囊括进来。换言之，在每一个宗教的结构里，在神圣之外，总是有世俗的存在和事物（生理行为、技能、手势等等不在此列，但是我们以后再来讨论这种差别）。此外，虽然可以发现某一类事物适于充当神圣的工具，但是总还有同属此类的事物无此殊荣。

例如，在所谓的“石头崇拜”中，并不是所有石头都是神圣的。我们总是发现，某些石头备受敬奉是因为它们具有某些形状，或是非常巨大，或是与某种仪式有关。我们还要注意，人们崇拜这块石头实际上并不是问题的关键；这块石头之所以受到崇拜正是因为它们不仅是石头，而且是神显，是某种超常态的东西。神显的辩证法表明多少是一种明确的选择，是一种挑选。一个事物变成神圣是由于它体现了（也就是，显示了）某种与自身有所不同的东西。在这里，我们不需要关注这种不同是否来自它与众不同的形状、它的灵验或“力量”（power），或者是否它来自与这种或那种象征体系相一致的事物，或者是否通过某种祝圣仪式而赋予它的，或者由于它被置于某种充满神圣性（神圣的地区、神圣的时间、某种“偶然事件”——霹雳、罪行、丑闻或者诸如此类的东西）的地方。问题的关键在于，一个神显就意味着一次选择，意味着把这个显现作为神圣的事物，同它周围的任何其他事物作一次截然的区分。总是有某种其他事物，甚至在某个领域——例如天或者某个熟悉的景观，或者“祖国”全都变成神圣的时候也是如此。变成神圣的事物与其本身也是有所不同的，因为只是当它不再是某种世俗的事物时，当它获得了一个新的神圣的“维度”的时候它才变成一个神显。

这种辩证法本身非常清楚地揭示了这些在人种学作品中经常提到的鲜活的基本层面的神显。每一个与众不同的、独特的、新奇的、完美的或者巨大的事物，同时充满着巫术—宗教的力量，并且在不同状况下变成敬奉或者恐惧的对象（因为神圣通常产生这种双重反应）。克鲁特（A. C. Kruyt）写道：“当一条狗狩猎的时候总是运道极佳，那么它就是一个米萨（*measa*，招徕不幸的、邪恶承担者），因为在狩猎中运道太好会使托莱加人（Toradja）感觉不自在。因为这只动物所依凭的捕捉猎物的神秘技能对于其主人而言必然是致命的：他很快就会死去，或者他的庄稼会颗粒无收，他饲养的牛或猪会生流行病。这种信仰在西里伯斯（Celebes）群岛中部地区甚为流行。”^[3]任何领域里的完美都是令人恐怖的，这种完美的神圣的或巫术的品质可以解释即使在最开化的社会里，面对一个天才或者圣徒，人们也会感到恐怖。完美不属于这个世界。它是某种与众不同的东西，某种来自别的什么地方的东西。

这种同样的恐怖、同样的审慎的沉默也适用于每一种外来的、陌生的、新奇的事物——诸如此类令人惊奇的事物竟然会存在。这就是一种力量的记号，不管我们如何对其敬奉有加，它也是危险的。在西伯里斯人看来，“如果香蕉不是生长在枝条的末端而是中

间，那就是米萨……人们通常会说，它会使那些拥有的人死去……当南瓜出现某种变异，在一根藤条上长了两个南瓜（双胞胎也是如此），那就是米萨。不管是谁，只要拥有这块田地，他家里的人就会死去。南瓜必须摘掉，谁也不可以吃它”。^[4] 正如埃德温·史密斯所言，“正是那些陌生的与众不同的事物、不同寻常的景象、新习惯和奇异的食物和行为方式，会被视为诸种隐蔽力量的显现”。^[5] 在新赫布里底（New Hebrides）的塔纳（Tana），所有灾难都归因于新的白人传教士。这份清单很容易再添加得更长一些。^[6]

6. 禁忌和对待神圣的矛盾态度

我以后还要讨论这个问题，就是这些事物在何等程度上可以被视为神显。无论如何它们都是一些力显（*kratophanies*），也就是力量的显现，因此让人既恐惧又尊奉有加。这种神圣的矛盾不仅体现在心理（层面的）秩序（又吸引又排斥）上，也体现在价值秩序上；神圣是“神圣的”又是“玷污的”。在对维吉尔的诗句“对黄金的可诅可咒的欲望”（*auri sacra fames*）的评注中，塞维乌斯（*Servius*）十分正确地评论道，此欲望（*sacer*）是可诅可咒的，但同时又是神圣的。^[7] 乌斯塔修（*Eustathius*）发现，“圣者”（*hagios*）也有同样的双重含义，^[8] 既可表达“纯洁”，也可表达“污染”的概念。^[9] 我们发现同样的矛盾在早期闪米特人^[10] 和埃及人^[11] 的世界里就已经出现了。

对于一切“污秽”（与尸体、罪犯等等接触）的否定评价均由这种神显和力显的矛盾所致。在世俗的亦即没有做好适当仪式准备的状态下，接近任何污秽的或神圣的对象都是危险的。所谓禁忌（*taboo*）——人种学家借用的一个波利尼西亚人的用语——指的正是这个意思：某些事物、地点或人物，要么出于天然，要么由于某种本体论层面的转变而拥有了某种本质上多少有些不甚确定的力量，从而变成为一个禁忌。关于禁忌的本质、作为禁忌的事物、地点或人物的本性的研究可谓汗牛充栋，只要浏览一下弗雷泽的《金枝：禁忌和灵魂的险境》第二部，或者韦伯斯特在《禁忌》一书所开列的庞大书目就可以留下大致的印象了。在这里我只是引用范热内普（*Van Gennep*）的专著《马达加斯加的禁忌与图腾》。^[12] 与禁忌相对应的马拉加西（*Malagasy*）话是法第（*fady*）、法雷（*faly*），意思是“神圣的、禁止的、不准入内的、乱伦的、带有凶兆的”^[13]——换句话说，实际上就是危险的。^[14] 法第包括“最早带到该岛上的马匹、传教士带来的兔子、一切新奇的商品，尤其是欧洲医药”（盐、碘、朗姆酒、胡椒等）。^[15] 各位可以看到，我们再次发现了不同寻常的、新奇的事物转化为力显。这些禁忌总体上来去匆匆，因为它们在本质上不能持久；这些事物只要得到认知并加以处理，融入原始人的宇宙，它们破坏事物秩序的力量就会丧失。另外一个马拉加西字是罗扎（*loza*），字典告诉我们它的意思是：“一切外在的或与自然秩序相对抗的；任何公共灾难或者异常的不幸事件、违反自然律法的罪孽或者乱伦。”^[16]

死亡和疾病显然也属于异常和恐惧的范畴。在马拉加西等地，病人和死者是要通过“禁止令”加以隔离的。不可触摸死者、眼望死者，也不可提到他的名字。还有一系列适用于妇女、性、诞生以及某些特别场合的禁忌。例如，士兵不可以吃战死的斗鸡，不可以吃任何一种被标枪（*sagaie*）杀死的动物，也不可以在一个携带武器或者正在战斗中的男子家门口杀死任何雄性动物。^[17] 在上述情况下，由于某种力量暂时集中于某人或者某物（妇女、尸体、病人），或者某人处在危险的状况下（士兵、猎人、渔夫等等），因而禁止令是一种临时措施。但是也有一些永恒的禁忌：它们附加在国王或者圣人、一个名字或者铁金属，抑或宇宙中的某个区域（如无人敢于接近的安邦德罗姆[Ambondrome]山、湖泊、河流甚至整个岛屿）上面。^[18] 在这种情形下，禁忌是以被禁忌的人或物的特殊存在状态为基础的。一个国王仅仅因为他是一个国王，因而绝对就是一种力量之源，在接近他之前要做好种种预防措施，不可直接看他或摸他，也不可直接和他说话，等等。在某些地区，君主不可直接碰到地面，因为他有足够的力量将大地彻底毁灭；他必须被人抬着或者

一直走在地毯上面。与圣人、祭司和医师接触的时候，预防措施是必不可少的，其中的原因也是由于恐惧。至于某些金属（例如铁）或者某些地方（岛屿和山脉）成为“禁忌”，则有许多原因：如金属的新奇，或它被（例如术士或者冶炼者）用于某些秘密工作；某些山脉的崇高或者神秘，或者它们不能或尚未融入当地的世界，等等。

尽管如此，禁忌本身的诸要素也总是相同的：某些事物、个人或者地点在某种程度上属于与众不同的存在秩序，因此任何与它们的接触都将在本体论上产生剧变而造成致命的后果。你将会发现，对于这些剧变的恐惧——由于在世俗和神显或力显之间的这种存在秩序的差异时刻存在——甚至在人们接近神圣的食物或者被认为包含有某种巫术——宗教力量的食物时，这种恐惧也是存在的。“某些食物如此神圣以至于必须立刻吃掉或者只吃一小块。”^[19]这就是为什么在摩洛哥，人们朝拜圣龛或斋戒时只吃他们奉献中的很少一部分。当小麦送到打谷场的时候，人们要尝试增加它的“力量”（*baraka*），但是假如力量积聚太多，就会变得有害无益。^[20]由于同样的原因，如果蜂蜜中的力量太多，同样也是危险的。^[21]

这种又吸引又排斥的神圣的矛盾状态，将在本研究第二卷进行更为有益的讨论。现在我们要注意到的是，人类面对各种神圣（在该语最宽泛意义上使用）时自相矛盾的态度。一方面，他希望通过获得同神显、力显最富有成果的联系而确保并加强自己的现实。另一方面，他又害怕如果被完全提升到一个比他自然的世俗状态更高的状态，就会彻底失去同它的联系；他希望超越它却不完全离开它。这种对待神圣的矛盾态度不仅在否定的神显和力显（对尸体、灵魂、任何污秽的食物的恐惧）中存在，甚至在最发达的宗教形式里面也都能够找到。甚至那些基督教神秘主义者所揭示出来的神显，对大多数人而言也是既排斥又为之吸引的（厌恶表现为许多形式——憎恨、鄙视、畏惧、故意视而不见或者讽刺挖苦）。

我已经说过，不习惯的、不寻常的显现一般会引发恐惧和退缩。某些禁忌、某些被视为禁忌的行为、事物和人物的特定事例表明，不寻常、悲惨、神秘等等的力显所发生作用的方式与日常经验的领域是有所区别的。这种区别有时具有积极的作用，不仅区隔而且升华。例如丑陋和异形，既使得那些拥有它们的人与众不同，又使他们变得神圣。因此，奥吉布瓦（Ojibwa）印第安人认为，“许多人取一个巫师的名字而绝对无意操此职业，只是因为他们长得畸形或者难看而已”。在这些印第安人中，所有受到尊敬的巫师或者术士无一例外都是“长相极端邪恶、皮糙肉厚，一副令人生畏的面孔”。里德（Reade）叙述道，在刚果，所有的矮子和白化病患者都被奉为祭司。“人们毫不怀疑，这些人由于外表的缘故而被公认为是令人敬畏的，这也说明人们相信他们具有神圣的力量。”^[22]

在神经质和神经失常者中间招募萨满、术士和医师，也是出于对这些不习惯的和非常人物的相同评价。这些记号（*stigmata*）表明一种挑选，拥有这些记号的人必须服从神或者圣灵的挑选而成为祭司、萨满或者术士。显然，这一类天然的外在品质（丑陋、虚弱、神经错乱等等）不是做出这种挑选的唯一手段。宗教职业经常是由于被挑选的人有意无意地经受了某种仪式活动所致，由于拜物教的祭司所做的选择所致。^[23]但是在每一种情况下，都已经做了一种挑选。

7. 玛纳 (Mana)

未知的、超常的事物都是令人深感不安的神显：它们表明不同于自然的某物的存在；某物的存在，或者至少是那个某物的召唤。一个特别机灵的动物、任何新奇的事物、任何怪物——所有这些都是非常清楚明白的标志，就像一个人，由于相貌极丑、神经质或者某种特别的记号（不管是自然形成的记号，还是通过某种旨在标记其“被挑选的”特征的仪式而获得这个记号）而与整个共同体的其他部分相隔绝。这些事例可以帮助我们理解美拉尼西亚人的观念玛纳，有些作者曾经认为，宗教现象的起源可以追溯到玛纳这个观念。美拉尼西亚人认为，玛纳就是神秘却积极的力量，属于某个民族、普遍属于亡灵和一切神灵的。^[24] 创造宇宙的重大活动只有神灵的玛纳能够为之。一家之主也拥有玛纳，英国人之所以能够征服毛利人就是因为他们的玛纳更强大，一个基督教传教士的崇拜仪式比古老仪式的玛纳更强大。甚至公共厕所也有某种玛纳，因为它们是“力量的容器”——人体及人的排泄物也拥有玛纳。^[25]

但是人和物之所以拥有玛纳只是因为它们已经从更高的存在那里接受了玛纳，换言之，因为他们已经分有了神圣的生命。“如果一块石头被发现具有某种超自然力量，那是因为一个神灵与它发生了联系；死者的骨殖之所以拥有玛纳，那是因为鬼魂与骨殖在一起；人与神灵或者鬼魂的关系甚为密切，玛纳在他的身体里面，因此能够也指使玛纳去实现他的欲望。”^[26] 玛纳是一种在性质上不同于物理力的力量，它随意而动。某人是英勇善战的武士，不是因为他自己的力量或者装备如何，而是因为他从某个死去的武士的玛纳得到了力量。这种玛纳可以储存在他挂在颈部的小石块制成的护身符里面，或者储存在系于腰部的树叶里面，或者藏于某些口中说出的咒语里面。某人家里的猪生了小猪或者他家的园子生长茂盛，是因为他拥有某种宝石，里面含有猪和树木需要的特殊玛纳。小舟航行速度快是因为它有玛纳，同样的道理也适用于渔网或者致死的弓箭。^[27] 一切至高无上的事物都有玛纳。事实上，一切人们看似有效的、活跃的、有创造性的或者完美无缺的事物概莫能外。

英国人类学家马雷特 (Marrett) 认为，从这种对于非人格力量的信仰中可以探查到一种前物活论阶段的宗教——与泰勒及其学派正好相反，他们主张，宗教的第一阶段只能是物活论。此刻我不想确切分辨关于宗教“第一阶段”的讨论孰是孰非，也不想判断发现这种初级阶段是否就找到了宗教本身的“起源”。我只是列举若干玛纳的例子，以便说明在这种最基本层面上的力显——神显的辩证法。（各位一定要清楚地认识到，“最基本”绝非意味着心理学上最原始的，也不是指时间上最古老的：基本层面的意思就是指一种素朴的、毫不掩饰的神圣显现的样态。）我引用这些事例是要阐明这样一个事实，即有一个力显或者神显将某个事物从其周边事物中挑选出来，它被挑选出来的方式与未知的、超常的以及新奇的事物被挑选出来的方式是一样的。尽管如此，我们需要指出，首先，尽管在美拉尼西亚以外的地区也可以发现同样的观念，但是玛纳的观念却不是一个普遍的观念，因此不能代表一切宗教的初级阶段，其次，将玛纳视为非人格的力量也不完全准确。

当然，还有一些非美拉尼西亚民族也相信类似的力量。^[28] 这种力量可以使事物真正变得强大、真实。苏族人称它为瓦康 (wakan)。它存在于宇宙各处，但是只在一些异常

的现象（例如太阳、月亮、霹雳、风等等）和强人（术士、基督教传教士、神话和传说人物等）那里显现自己。易洛魁人用奥伦达（*orenda*）来表达同样的观念：风暴拥有奥伦达，一只飞鸟很难打下来是因为它的奥伦达非常狡猾，一个人怒气冲天是因为受到他的奥伦达的折磨，等等。奥吉（*oki*）之于休伦人（Huron）、则米（*zemi*）之于西印第安人、玛格比（*magbe*）之于非洲俾格米人（班布提人[Banbuti]）——所有这些术语与诸如玛纳的意思是一样的。但是，我要再次说明，并不是每一个人都拥有奥吉、则米、玛格比和奥伦达等等，只有神灵、英雄、死者的灵魂或者某种程度上与神圣有关系的人和事，例如术士、拜物教徒、偶像才拥有这种力量。我们只需引用一位描述这些巫术——宗教现象的现代人类学家保罗·谢巴斯塔（Paul Schebesta）的话就可以了。当时他正在研究一个古代民族，对于这个民族的玛纳信仰人们聚讼纷纭，他写道：“玛格比无所不在，但是它的力量不是以同样的强度也不是以同样的方式显现出来的。有的动物被赋予大量玛格比。一个人拥有的玛格比多，而另一个人拥有得少。一个能人仅仅因为大量拥有玛格比而出类拔萃。术士也拥有许多玛格比。但是它似乎是一种和灵魂——幽灵有密切联系的力量，人死就必定消失，转移到其他人那里去或者本身变成一个图腾。”^[29]

虽然某些学者给这份清单增补了其他一些术语（马塞人的恩迦伊[*ngai*]、马拉加西人的安德里亚马尼塔[*andriamanitha*]、达雅克人的佩塔拉[*petara*]等等），也有一些人对印度的大梵（*brahman*）、伊朗人的灵（*xvarenah*）、罗马人的统治权（*imperium*）、北欧人的哈敏加（*hamingja*）作了类似的解释——但是玛纳的观念并非在任何地方都可以找到。玛纳并没有出现在所有宗教里面，甚至在有玛纳的地方，它也不是唯一的或最古老的宗教形式。“换言之，玛纳绝非普遍存在，因此把它当作一般原始宗教理论的基础，不仅是误导，而且是悖谬。”^[30]实际上，甚至各种术语（玛纳、瓦康、奥伦达等等）即使相互之间没有什么明显差别，也肯定存在着某些细微不同，而这在早期的研究并没有被充分地察觉到。例如，在对琼斯（Jones）、弗莱彻（Fletcher）和赫维特（Hewitt）从苏族人和阿尔衮琴人（Algonquins）的瓦康达（*wakanda*）和玛尼陀（*manito*）的研究结论进行分析的时候，保罗·拉定评论道，这些术语的意思是“神圣”、“奇怪”、“引人注目”、“奇妙”、“与之不同”、“强有力”——但是一点儿也没有表达“内在力量”的意思。^[31]

马雷特等学者认为，玛纳代表着一种“非人格的力量”，不过科德林顿已经注意到一个事实：这种力量，虽然“本身是非人格的，但是仍然与某个指使它的人格有关……没有人自己拥有这种力量，他所做的一切无不是在某个人格存在、自然之灵或者他的祖先之灵的帮助下做的”。^[32]最近的研究（如霍卡特、赫格宾、卡佩尔）则更为清楚地指出了科德林顿所证实的这些差别的实质所在。“如果说总是与某个人格存在必然相关，又如何能说它是非人格的呢？”霍卡特问道。例如，在瓜达卡纳尔和马来塔（Malaita）群岛上，纳纳玛（*nanama*）仅为那些死者的灵魂所拥有，不过它们能够运用这一力量造福于人。“一个人固然可以辛勤劳作，但是除非得到灵魂的许可，否则绝不会拥有财富。”^[33]“不断努力确保得到精灵的宠爱，以便使得玛纳总是不离身边左右。献祭是争取许可的最常见方法，但是其他某些仪式据说也是取悦于这些精灵的。”^[34]

拉定还指出，印第安人并没有将人格与非人格，或者肉体和非肉体对立起来。“他所感兴趣的似乎就是存在的问题、现实的问题。凡是通过感官、思想、感情和梦幻所感知到的一切都是存在的。因此，大多数和有人格的或者非人格的精灵本质的问题并不存在。”^[35]看来我们必须从本体论方面处理这个问题：存在的、真实的事物，不存在的事物——而不是用人格的或者非人格的、肉体的或非肉体的术语来表达——原始人并没有把后来文

化所赋予的意义赋予这些概念。任何事物，只要拥有玛纳，在本体论层面上就是存在的，因此也是灵验的、多产的、丰饶的。所以，我们不能真正讨论什么“非人格的”玛纳，因为在原始人的心智范围内，这样一个概念没有任何意义。我们找不到一个独立存在的玛纳，一个与事物、宇宙事件、存在或者人类相分离的玛纳。此外诸位将会发现，若是仔细分析起来，一个事物、一种宇宙现象，事实上任何一种事物之所以能够拥有玛纳，都是因为某种精灵的干预，或是和某种神圣存在的显现发生联系。

事实上，将玛纳视为一种非人格的巫术力量似乎是没有道理的。继而将其视为一个前宗教发展阶段——一个巫术占主导地位的阶段，因此也同样是错误的。这样的学说在任何情况下都是无效的，因为并非所有民族（尤其是最原始的民族）都有类似玛纳的信仰，而且巫术——虽然多少在其他地方有所发现——绝不能脱离宗教而存在。实际上，巫术绝没有在一切地方的“原始”社会的精神生活中占据主导地位。相反地，在比较发达的社会里面它倒是变得十分流行。（我可以引用澳大利亚的库耐人[Kurnai]和火地岛的民族作为例证，在这些民族中几乎不存在巫术；与邻居阿伊努和萨莫耶德相比，某些爱斯基摩人和科里雅克[Koryak]人也不知巫术为何物，但阿伊努人和萨莫耶德人在文化和其他方面都比后者要高出很多）。

8. 神显的结构

我们且回顾一下，在论及种种惊人的瞬息万变的神显、力显、玛纳等等时，我们的目的究竟是什么。我们不是要对它们展开讨论（似乎表明我们关于神圣、宗教与巫术的平衡等等已经有了明确的概念似的），而是要展现神圣的最基本的模态，目的是为了得出某种粗略的评价。所有这些神显和力显表明有某种挑选，被选中的事物被认为就是强大的、灵验的、令人敬畏的或者是多产的，即使该物“被挑选”出来是因它与众不同、新奇或畸形；如此通过神显或力显而选择和表现出来的东西经常是危险的、禁止的或者褻渎的。我们经常发现，力量或有效性的概念常与神显相关联，我之所以将它们称之为力显，是因为它们的神圣特征尚未得到证明。尽管如此，我已经证明草率的归纳是不明智的。例如，将玛纳当成一种非人格的力量是极其错误的，因为只有通过某种形式的人格化或者具体化，玛纳才能够为宗教的经验所获得或者被一双世俗的眼睛看见。我还表明，比较明智的做法是要从本体论方面理解问题，说一切充分存在的事物都有玛纳；人格与非人格的差别在原始人的心智世界里没有什么确切意义，因此最好将其委诸一旁。

然而必须指出，前文所论基本的神显和力显绝非“原始人”的全部宗教理论和经验。迄今还没有发现一种宗教仅由这种基本的显现构成。与这种不同寻常的、玛纳的，或者祖先崇拜、灵魂信仰，以及自然崇拜的显现相比，神圣的范畴总是广泛得多。换言之，不管多么“原始”（例如澳大利亚的部落、安达曼群岛的岛民、俾格米人的宗教），没有一种宗教能够还原为一种初级阶段的神显（玛纳、图腾崇拜或者物活论）。围绕着所有这些素朴的宗教理论和经验，我们还会多多少少发现其他经验和理论的明显迹象，例如对一个至上神的崇拜。这些迹象与一个部落日常的宗教生活几乎没有什么关系，这一点并不是我们在这里所要关注的。我将会提到（第12节以下）至上神、造物主、万能者等。他住在天上，通过天的神显而表现自己，这种信仰似乎普遍存在于全体原始人中间。但是这种至上神在崇拜仪式中几无容身之地——他的位置被其他一些宗教力量（图腾崇拜、祖先崇拜、太阳和月亮的神话、丰产的神显等等）所取代了。为什么这类至上神会从日常的宗教生活中消失了呢，这显然是一个历史问题：它是由于我们部分考证出来的宗教力量所致。然而，虽然至上神不会作为一种非常重要的力量出现在日常生活中，但它却是“原始人”的宗教遗产，因此在早期人类的神圣经验的研究中不能漠视。基本的神显和转瞬即逝的力显仅仅是古代宗教的经验要素之一，虽然在古代宗教中常常占有重要地位，但绝不代表它的全部。

除此之外，这些基本的显现并不总是“封闭的”或单一的。它们会有所发展，即使不在其宗教的内容上，也会在其形式的功能上。一块神圣的石头在某个历史时期显现一种神圣模态：这块石头表明神圣与其周围的宇宙事物迥然有异，就像石头一样，神圣是绝对的、坚硬的、牢固的、不变的。这种通过石头表现出来的（在宗教层面上的）存在能够在历史的长河中改变其“形式”；同样，这块石头以后还受到敬奉，不是因为它所直接显示的事物（亦即不是作为一种基本的神显），而是因为它变成了某个神圣场所（寺庙、祭坛等等）的一部分，或是被当成一个神显现，或者其他什么原因（参见第74节）。它仍然与它周围事物迥然有异；由于曾被挑选出来成为一个最初的神显，它仍然是神圣的，但是附丽其上的价值，则根据适合于某个特定时间的宗教的理论而发生了变化。

我们将遇到许多对于初级神显的价值重估，因为从科学的方面看，宗教的历史大体上

就是那些构成关于神圣表达过程的价值贬抑和重估的历史。例如偶像崇拜以及对它的谴责就是面对神显现象极自然会想到的两种立场，双方都有证明自己的理由。对于任何接受了新启示的人类而言（例如在闪米特世界中摩西的启示，或者希腊—罗马世界中基督教的启示），早期的神显不仅已经丧失了其原初的意义——亦即揭示一定的神圣模态，而且变成了宗教经验发展的障碍。而不论属于哪种类型、哪种宗教的偶像，攻击它们的人都从自身的宗教经验以及该经验所产生的那个历史节点寻找理由。在他们的生命中，有一种启示更加“完善”，与他们的精神的、文化的力量更加协调，而且他们不能相信，也不会看见以前宗教发展阶段上人们所接受的神显里面的任何宗教价值。

另一方面，相反的立场——为了我们的研究方便姑且称之为“偶像崇拜”——在宗教经验本身以及历史上也都具有充分的理由。这种在一定意义上保存并且不断重估古代神显的立场，恰恰也得到了神圣辩证法的支持，因为神圣总是通过某物显现出来的。这个某物（我称之为“神显”）究竟是身边之物，还是像世界本身一样大的某物、一个神灵、一个象征、一条道德律甚或是一个观念，并不重要。辩证法也是以同样方式发生作用：神圣通过某种与自身不同的东西来表达自身；它不是整体、直接地，而是通过某些事物、神话或者象征表现自身。因此，由是观之，一块神圣的石头、一个毗湿奴的化身（avatar）、一座朱庇特的雕像或者一次耶和华的降临，只是因为其中的每一次神圣的自我显现都是有限的、具体的，信仰者都会把它们当成一次真实的同时也是不充分的神显。在宗教的历史上，这种终究使神显——不管是最基本的神显，还是上帝的话在基督里面的至高无上的道成肉身——得以化现（incarnation）的悖论可谓俯拾即是，以后我还要回到这个问题上来。不管怎样，我所称的偶像崇拜的立场是（无论有意还是无意地）基于这样一个观点，即一切神显都是一个整体的一部分。这种立场可以在不同宗教的层面上协调古老神显的价值，协调其功能的发挥，从而保留古老的神显。在这里，我只举两个过去不同环境不同时代的例子。

9. 神显的重估

我已经说过（第5节），任何不同于日常生活的、巨大的或者新奇的事物都可以变成一个神显；从原始人的灵性观点看，它都可以当成神圣的一种显现。坦噶尼喀

（Tanganyika）的孔蒂（Konde）部落相信一个至上神，吉亚拉（Kyala）或者勒萨（Lesa）。就像所有非洲的至上神一样，他拥有一个创造的、万能的以及立法的天神所具有的一切尊严。但是勒萨并不只是通过天的神显表现自己：“任何诸如此类的伟大事物，如一头大牛，甚至一只公山羊，或者任何给人印象深刻的对象都被叫做吉亚拉，意思是说神暂时住在这些事物里面。当一场大风暴降临到湖面，掀起滔天巨浪，神就是以巨浪的面目行走。当瀑布的声响超过往常，那就是神的声音。地震是他强大的脚步所引起的，而闪电就是勒萨神在怒气中降临。神有时候也降临在狮子或者蛇的身体里面，通过这样的形式在人群中间走动，观察他们的一举一动。”^[36]在石鲁克人（Shilluk）那里也是如此，至上神约澳柯（Juok）的名字也可以用来指称任何神奇的或巨大的东西、任何来自异域的东西、任何石鲁克人所不能理解的东西。^[37]

在这个例子中我们看到，基本的神显以及惊人的、转瞬即逝的力显由于被视为至上神的部分显现而被赋予价值：凡是与众不同的、特别的、新奇的事物，作为勒萨或者约澳柯的模式而被赋予了宗教的价值。此刻我并不试图对这种现象条分缕析，或去弄清楚其发展的历史——也就是说去考察在与众不同的事物即神圣的概念出现之前是否已经存在至上神的信仰，或者相反，这两种宗教经验是否同时发生。我们现在所关注的是，基本的神显被整合进至上神的显现这样一种宗教行为——它和偶像崇拜完全不同，偶像崇拜宽宏大量地将偶像、神物以及有形的符号视为某个神灵的一系列悖论的具体体现。这个例子非常具有启发性，因为人们一般认为，非洲各民族没有经历过由神学家和神秘家强加给他们的严格系统化过程。我们可以说，这是基本的神显与复杂的至上神（一个人、一个创造者、全能者等等）概念自发地相互结合的一个事例。

我的第二个例子试图通过对偶像崇拜的立场进行细致的分析，从而为之辩护。印度神秘主义学派毗湿奴派用 *arka*（礼敬）这个名字称呼一切已经为人尊奉数世纪的有形物（罗勒 [*tulasī*]、石像 [*śālagrāma*] 或毗湿奴像），由此将它们都视为这位大神的显现。然而，神秘主义者和神学家将这种悖论的神显视为神显辩证法的一个瞬间。在这个瞬间里永恒的、绝对的和无拘无束的神圣通过不确定的、偶然的有形物显现自己。当毗湿奴由此化身为一尊石像或者一个偶像时，按照毗湿奴派的教导，它就具有了一种救赎的目的（神因着对于人类的大爱，不惜通过低级的形象向他们显现自己）。但是这也具有一种神学的意义：通过这样一种具体化，神显示了自己的自由，即能够随意采取任何他所想采取的形式，就像神圣能够吊诡地与世俗协调一致而不必削减自身存在的形态。这种吊诡尤其得到路迦阿阁黎^[38]的赞颂：“毗湿奴无所不知，却在礼敬中显现自己，好像他无所知；虽然是精神的却显现为物质的；虽然是真神却显得听人使唤；虽然法力无边却显得软弱；虽然看护万物却显得不关心一切；虽然（感官）不可触及却显得触手可及。”

人们的第一反应是将这种悖论的现象视为这位神秘主义神学家对一种古老的民间宗教行为做了夸张的解释，而这个行为本身完全不像神秘主义神学家所理解的那样。然而，这种反对意见虽然貌似有理，但很难经得起推敲。诚然，毗湿奴的偶像在我们发现路迦阿阁

黎这种高尚的神学和神秘主义之前早已存在多时。而且，一个虔诚的印度村民崇拜一个礼敬不为别的，只是因为他认为它就是毗湿奴的化身。然而问题是要知道，这种对偶像的宗教评估——即认为偶像在某种程度上分有毗湿奴的本质——是否真正说出了和路迦阿闍黎一样的东西，即仅仅是将宗教的价值赋予了有形的事物。事实上，这位神学家只不过是将在偶像（以及一切其他的神显）的悖论中所表达的内容，翻译成了更为清晰的表达方式而已：神圣在某种世俗事物中显现自己。

事实上，这种同神圣与世俗、存在与非存在、绝对与相对、永恒与生成等等俱来的悖论正是每一个神显，哪怕是最基本的神显所要揭示的，路迦阿闍黎这样的神秘主义者和神学家只不过是向同时代人解释了这个悖论而已。通过这种清晰的解读，他实际上做了一次重新评估，也就是说，他将这个神显重新综合进了一种新的宗教体系里面。因为，事实上，礼敬和路迦阿闍黎的解释之间的差异只不过是在用语和表达上的差异而已：神圣与世俗俱来的悖论在偶像那里获得了具体的表达，在语言解释那里通过分析性的描述获得了表达。这种神圣与世俗相遇实际上造成了一种不同存在层面上的突破。它隐含在每一个神显里面，因为每一个神显都表现、彰显了矛盾本质的共存：神圣与世俗、精神与物质、永恒与暂时等等。神圣的辩证法、神圣在有形事物中显现自己的辩证法竟然也曾经是中世纪那样的复杂神学追求的对象，这有助于证明，神圣与世俗的俱来正是任何宗教的核心问题。甚至可以说所有的神显都只不过是道成肉身之奇迹的预兆，每一个神显都是揭示上帝与人类相遇奥秘的一次功败垂成的尝试。例如，奥卡姆甚至更进一步，他写道：“有一个信条是说，上帝设定了人类的本质。同样可以毫无矛盾地说，上帝也可以设定其他事物的本质。同理，上帝也可以设定石头和木头的本质。”因此，根据基督教神学研究原始人的神显的本质一点也不荒谬：上帝通过任何形式——甚至通过石头和木头——而自由地显现自己。我们暂时不用“上帝”这个字，这个意思也可以表达为：

可以在任何形式，甚至在最为陌生的形式中看见神圣。事实上，吊诡而超出我们理解范围的，不在于神圣可以在石头或者树木里面显现，而在于神圣居然能够显现，居然可以由此而变成有限、相对。 [\[39\]](#)

10. “原始”宗教的复杂性

我以为，迄今所援引的例证有助于我们确定某些指导性的原则。

(1) 神圣与世俗有质的不同，不过它可以在世俗世界显现自己，不论以何种途径或者在何地点。因为它本有力量，可以通过神显而将任何自然的对象转变成一种悖论（神显作为一个自然对象，不再是它自己，虽然从表面上看它并没有发生变化）。

(2) 这种神圣的辩证法为一切宗教所有，不仅仅存在于假设的“原始”宗教中间。它在对石头和树木崇拜里面，在印度关于化身的神学或道成肉身的至高奥秘里面，都得到了充分的表现。

(3) 在任何地方都不会仅仅发现基本的神显（异常的、特别的、新奇的、玛纳等等的力显），也可以发现进化论者所说的高级宗教形式（至上神、道德律、神话等等）的踪迹。

(4) 在每个地方，甚至在这些高级宗教形式的踪迹之外，我们也都能够找到基本的神显所能够适合的一个体系。这个“体系”总是规模宏大：它由所有部落的宗教经验（玛纳、异常的力显等等、图腾、祖先崇拜以及其他许多事物）所组成，但也包含一批不可化约为神显的传统理论：例如，关于世界起源和人类种族起源的神话、解释人类现状的神话、作为各种仪式、道德概念等基础的种种理论等等。最后这一点需要重点强调一下。

只需要浏览一些人种学的著作（例如，斯宾塞和吉兰[Gillen]或者斯屈劳论澳大利亚人、谢巴斯塔或特里耶[Trilles]论非洲俾格米人、古兴德论火地岛原住民）就一定会注意到：首先，“原始人”的宗教生活超出了一般人们所规定的宗教经验和理论；其次，宗教生活也总是复合型的——对它们所作的简单化、单一化的论述，在一些综合的普及著作里比比皆是，完全出乎作者多少有些随心所欲的挑选。当然可以发现，在宗教的图景中某些形式占据了主要地位（例如澳大利亚的图腾、美拉尼西亚的玛纳、非洲人的祖先崇拜等等），但是它们都不是宗教生活的全部。我们同样发现大量的象征，宇宙的、生物的或社会的事件，表意符号和观念，它们在宗教层面上具有重要作用。不过，对于我们现代人而言，它们与实际的宗教经验的联系可能就不那么清晰了。例如我们能够理解对于早期人类而言，月亮的盈亏、四季的变换、性别意义的或社会意义的入会礼或者空间象征体系如何逐渐拥有宗教意义，又如何变成神显。但是要考察它们如何被运用到食、色行为等生理活动，或者如何运用到表意符号“年”，就会困难得多了。事实上我们面临着一个双重的困难：首先要接受一个观念，那就是一切生理活动都具有某种神圣性；其次，要将某些类型的思想（表意符号、神话符号、自然规律或者道德律等等）都视为神显。

实际上早期文化的人类和现代人有一个重要的区别，那就是后者实际上无法将他们的有机生命（尤其是食、色）视为圣事。心理分析和历史唯物主义极其肯定地证明了他们的论点，食、色在仍然处在人种学研究对象的民族中至关重要。然而他们并不清楚，这些民族的食、色观的价值甚至功能同它们的现代意义相比究竟有什么实质性的区别。对于现代人而言，这些只不过是生理活动。而对原始人而言，它们却是用以同代表生命本身的力量

进行沟通的圣事、仪式。正如我们以后还看到的那样，这种力量和生命都只不过是终极实在的表达而已，而这些基本行为对于原始人而言则变成了一种帮助人们接近实在的仪式，有助于切入存在，使他们从自动的（没有道理或者没有意义的）行为中解放出来，从变化、世俗和虚无中解放出来。

我们将会看到，正如仪式总是包含有重复祖先或者诸神（在历史开始之前的）“从前”（*in illo tempore*）所做的原型行为一样，人类试图通过神显赋予甚至最普通不过的、毫无意义的行为以一种“存在”（*beings*）。通过这种重复，这些行为就与其原型对应起来了，时间也就被取消了。也就是说，我们见证了在宇宙黎明之际发生的同样行为。因此，通过将其全部的生理行为转变为仪式，原始人努力“到达彼岸”，将自己抛出时间（和变化）之外而进入永恒。我不想在这里强调仪式所实现的功能，但是同时必须指出，原始人把生物行为转变为仪式因而赋予其精神价值，是一种正常的倾向。当他进食或做爱的时候，他把自己放在一个不只是食、色的层面上。这不仅对于最初的经验（初熟的果子、第一次性经验）是这样，对于整个食、色的行为都是如此。人们会说，在这里你经历了一次模糊的宗教体验，在形式上与异常的、超常的、玛纳等等的神显所代表的清晰经验不一样。但是这种经验在原始人的生活中所起到的作用并非无足轻重，虽然由于其特性而极易逃离观察者的眼睛。这就解释了我此前提出的命题，原始民族的宗教生活超出了玛纳、神显以及惊人的力显的范围。人们将最基本的生理行为转化为仪式，以此努力进入真实的、神圣的世界，最终形成了一种真正的宗教经验，即便在形式上模糊不清。

因此，任何人类初民阶段的集体的宗教生活总是包含有某种理论的要素（象征、表意文字、自然神话和家谱神话等等）。正如我们将会看到的那样，这些“真理”被原始民族当成神显——不仅因为它们揭示了神圣的模式，而且因为它们有助于人们保护自己，避免陷入无意义和虚无；事实上，也就是逃离世俗领域。人们常常说原始人的理论多么落后，即使情况确实如此（许多观察者认为并非如此），人们也经常忘记，原始思维并不只是表现在概念或者感性因素，而主要是表现在象征里面的。我们以后还会看到，象征如何按照其自身的象征逻辑而“运行”，这便意味着原始文化显而易见的概念贫乏并不说明他们没有能力构建理论，而是说明他们有与我们根源于希腊人沉思的现代风格完全不同的思维风格。实际上，我们甚至能够在人种最不发达的群体中找到一些非常适合于一个体系或者理论的真理（例如在澳大利亚土著、俾格米人以及火地岛人）。这些真理不仅构成一种世界观，是一种实用主义本体论（我甚至愿意说是救世论），因为在这些“真理”的帮助下，人们试图把自己和实在合为一体而获得拯救。

我们只需举一个例子，就会看到大多数原始人的行为在他们看来，只是在重复一种神圣的存在或者神话人物在时间开始之际所做的最初行为。一种行为只有重复一种超越模式、一种原型才有意义。这种重复的目的也是为了确保该行为的正常，通过赋予其本体论地位而使之得以合法化；它只有重复一种原型才会变得真实。现在，原始人的每个行为都假定具有一种超越的模式——他的行为有效，只是因为它们是真实的，因为它们模仿了那个范型。这个行为既是一种仪式（因而它使得人类称为圣域中的一部分），也是一种现实的切入。所有这些观察说明，当我们讨论以下各章提出的例证时，那些韬晦不明的意义就会变得更加清楚。尽管如此，我觉得有必要从一开始就指出这些意义，以便证明“原始”宗教的理论方面经常被遗漏了。

[1] 《梨俱吠陀》，X，18，10。

[2] 波恩，1929。

[3] 列维·布留尔《原始人和超自然》，1936，第45—46页，翻译并引用。

[4] 克鲁特，转引自列维·布留尔，第191页。

[5] 转引自列维·布留尔，第192页。

[6] 参见例如列维·布留尔《原始思维》，伦敦，1923，第36、261—264页等；参见韦伯斯特（H. Webster）《禁忌：社会学研究》，斯坦福，1942，第230页以下。

[7] 《埃涅阿德评注》，III，75。

[8] 《伊利亚特评注》，XXIII，429。

[9] 参见哈里森《希腊宗教研究导论》第3版，剑桥，1922，第59页。

[10] 参见罗伯逊·史密斯（Robertson Smith）《闪米特人的宗教》第3版，伦敦，1927。

[11] 参见奥尔布赖特（W. F. Albright）《从石器时代到基督教》第2版，巴尔的摩，1946，第321页，注5。

[12] 巴黎，1904。

[13] 范热内普，第12页。

[14] 范热内普，第23页。

[15] 范热内普，第37页。

[16] 范热内普，第36页。

[17] 范热内普，第20页以下；亦可参见，勒曼（R. Lehmann）《波利尼西亚人的禁忌》，莱比锡，1930，第101页以下；韦伯斯特，第261页以下。

[18] 范热内普，第194页。

[19] 韦斯特马克（Westermarck）《伊斯兰教文明中的异教残余》，伦敦，1933。

[20] 韦斯特马克（Westermarck）《伊斯兰教文明中的异教残余》，伦敦，1933，第126页。

[21] 韦斯特马克（Westermarck）《伊斯兰教文明中的异教残余》，伦敦，1933

[22] 兰德曼（G. Landtman），转引自索德布鲁姆（N. Söderblom）《活着的上帝》，牛津，1933，第15页。

[23] 索德布鲁姆，第13页以下。

[24] 科德林顿（Codrington）《美拉尼西亚人》，牛津，1891，第118页。

[25] 参见范·德利乌（Van der Leewu）《宗教的本质和现象》，伦敦，1938。

[26] 科德林顿《美拉尼西亚人》，第119页以下。

[27] 科德林顿《美拉尼西亚人》，第120页。

[28] 除此之外，玛纳并不是所有美拉尼西亚人都信奉的观念，因为在安通（Antong，位于东北所罗门群岛）的爪哇人、（新几内亚的）沃吉奥人（Wogeo）（赫格宾[Hogbin]《玛纳》，载于MN，1914年，XIV，第268页以下），以及图贝图比（Tubetube）的瓦加瓦加人（Wagawaga）等等，都不信仰玛纳（卡佩尔[Capell]《论玛纳一词》，载于OA，第

IX卷，第92页）。

[29] 《俾格米人》（法文译本），第274页。

[30] 赫格宾，第274页。

[31] 《北美印第安人宗教》，JAF，1914，第27卷，第349页。

[32] 《美拉尼西亚人》，第119页、121页。

[33] 赫格宾，第297页。

[34] 赫格宾，第264页。

[35] 赫格宾，第352页。

[36] 弗雷泽《自然崇拜》，伦敦，1926，第189页。

[37] 弗雷泽《自然崇拜》，伦敦，1926，第312页；参见拉定（转引自塞里格曼）《原始宗教》，伦敦，1938，第260页。

[38] 毗莱伊·路迦阿阇黎（Pillai Lōcacārya，1205—1311），南印度毗湿奴派神学家。——译者注

[39] 人们可以根据基督教的教训，通过证明道成肉身的奇迹之前神显，作为道成肉身的一系列预兆的重要性，尝试为它们辩护。因此，他们不是认为异教的宗教方式（拜物教、偶像崇拜等等）是错误的，是陷于罪恶之中的人类宗教情感的退化阶段，而是将其认为对道成肉身奥秘的一种急切的预想。从这样一种观点来看，人类的全部宗教生活——通过神显而表达出来——都只不过是基督的一种等待。

第二章 天和天神

11. 天的神圣性

世界上最著名的祈祷就是献给“我们在天上的父”^[1]的。人类最早的祈祷很可能就是献给太阳这位在天上的父亲，这也能够解释为什么一个埃维（Ewe）部落的非洲人会有这样证言：“天在彼，神亦在彼。”人种学的维也纳学派（尤其是施密特神父[W. Schmidt]，他撰写了一部迄今最充分论述神圣观念起源问题的著作）甚至主张，他们已经证明存在一种原始一神教，其论据主要就是在大多数原始社会里都存在天神信仰。现在我们暂且不论原始一神教的问题。毫无疑问，天神信仰几乎普遍存在，天神创造宇宙（普降甘霖），确保大地的丰产。这些神灵拥有无限的预知能力和智慧，道德律令以及很多部落仪式都是他们短暂造访人间时所确立的。

我们将考察一系列天神，但是首先必须把握天本身的宗教意义。无须探究诸般神话传说就能领会，天直接揭示一种超越性、力量和神圣性。只要遥想天穹就可以在原始人的心灵里产生一种宗教体验。这并不是指对天的“自然崇拜”。对于原始人而言，自然根本不是纯“自然的”。“遥想天穹”一语实际上是指，原始人善于接受在一定程度上我们觉得难以想象的日常生活中的奇迹。这样的沉思同样也是一个启示。天显明它自己实际所是的那个样子：无限的、超越的。天穹首先是与人类及其生命中的微不足道之事“迥异的事物”，其超越性的象征体系来自对其无限高邈的朴素认识。“那最高的”自然成为这个神灵的特点之一。在人类难以企及的地方，在布满星星的地方，充满着超越的、绝对真实的、永远存在之神性的尊荣。这些地方是诸神的住所，某些拥有恩宠的人可通过仪式登天。“高处”是人类自身无法抵达之处，天然属于超人的力量和存在；一个人行礼如仪，踏上通向圣坛的台阶，或者踏上登天仪式的天梯，他就不再是一个凡人了；那些赋有特权的死者在升入天堂之际也将舍弃人类的状态。

所有这些观念都来自对天的素朴的思辨，但将这种思辨视为逻辑的、理性的过程，则是大错。“高远”，或上天、无限的超越性特征是同时显现给人类的，作为一个整体既显现给他的理智又显现给他的心灵。这个象征体系是关于人对自身整体意识的最直接的概念，人意识到自己是一个人，认识到他在宇宙中的地位；这些初始的认识必然与其生命有机地紧密结合在一起，以至于同样的象征体系既决定了他潜意识的行为，又决定了他灵性生活最高贵的表达。因此，关于天的象征体系和宗教价值，虽非从对天体的平静而客观的观察中合乎逻辑地推导出来的，但绝不仅仅是虚构的活动和非理性的宗教经验的产物，认识到这一点相当重要。我们需要重复的是：甚至在宗教价值尚未赋予天之前，天就已经突显出其超越的性质了。天“象征”超越性、力量和亘古不变，仅仅因为它就是那样存在着。它正是因高渺、无限、不可移易、强大而存在。

天又高又远（在宗教意义上）就意味着有力量，意味着其本身充满神圣，这一事实从一些神名的起源那里就可以得到证明。在易洛魁人看来，凡是具有奥伦达（*orenda*）的

都称之为奥吉（*oki*），但是奥吉这个字的意义似乎就是“那在高处的”。我们甚至还能找到一个至上天神奥基（*Oke*）。^[2] 苏族人（*Sioux*）用瓦康（*wakan*）一词来表达巫术——宗教的力量（*power*），此字和达科他语的 *wakan*、*wankan* 的发音相似，而它们在达科他语中的意思是“在高处、在上面”；太阳、月亮、闪电、风都拥有瓦康，虽然不尽彻底，但这种力量在“瓦康”中被人格化了。传教士将这个字翻译为“主”，但是事实上他是指至上的天神，本身首先就显现为闪电。^[3]

毛利人的至上神叫做埃荷（*Iho*）：埃荷的意思是“升起的、在高处”。^[4] 阿克颇索（*Akposo*）尼格罗人有一个至上神沃鲁乌（*Uwoluwu*），这个名字的意思是“那在上的、上界”。^[5] 人们还可以找到的例子可谓不胜枚举。^[6] 我们很快就会看到，“那最高的”、“那闪耀的”、“天”多少都是原始文明用于明确表达神性的用语。神的超越性直接显现为天的不可企及、无限、永恒和创造力（雨）。天的全部本质就是一个永不枯竭的神显。因此，在众星之中或者在大气的上层区域发生的事情——星星有节律的运行、流云、风暴、霹雳、陨石和彩虹——都是这个神显的重要时刻。

这个神显何时变得人格化，那些天之神何时显示自身，或者取代天的神圣地位，还难以确切说清楚。可以肯定的是，天神总是至上神，他们的显现以各种方式通过神话而被戏剧化，并且因为这个原因而仍是天的神显。我们大体可以称天神的历史就是“力量”、“创造”、“律法”或者“君主”的历史。我们将对若干天神略做考察，有助于更好地理解这些神灵的性质，以及他们的“历史”发展脉络。

12. 澳大利亚土著的天神

白亚米（Baiaame）是澳大利亚东南地区诸部（卡米拉鲁瓦人[Kamilaroi]、维拉朱利人[Wiradjuri]、尤阿西拉伊人[Euahlayi]）的至上神，他居住在天上，附近有一条大河（银河），悦纳纯洁无罪之人的灵魂。他端坐在水晶宝座上，太阳和月亮是他的“儿子”，也是他派遣到人间来的信使（确切地说，在火地岛的哈拉克乌鲁普人[Halakwulup]、塞芒人[Semang]和萨莫耶德人[Samoyeds]那里，信使则为太阳神的眼睛）。^[7] 霹雳是他的声音；他普降甘霖，令大地葱翠、富饶，在这个意义上他也是创造者。白亚米自我创造，并从虚无中创造万事万物。就像其他天神一样，白亚米遍听遍闻。^[8] 东部沿海的其他部落（例如慕林人[Muring]）则相信一个类似的神灵——达拉慕鲁姆（Daramulum）。这是一个秘不外传的名字（白亚米也是如此），只有入会的男子才能知道这个名字，妇女和孩子只知道他是“父亲”（*papang*）和“主”（*biambam*）。同样，他们臃肿的陶制神像只在入会礼上展示，仪式结束之后就打碎，毫不含糊地将碎片散乱丢到各处。达拉慕鲁姆曾暂住人间，首创入会礼，然后再次升到天上，从那里发出的声音（霹雳）、降落雨水。入会礼首先包括隆重展示“牛吼器”。那是一片长约六英寸，宽不过一英寸半的木片，有一根弦穿过末端的洞眼。当绕着转的时候，就会发出霹雳或牛吼的声音。牛吼器和达拉慕鲁姆的身份只有入会的男子才会知道。夜晚丛林中传来的奇怪声响在那些没有行入会礼的人心中造成恐惧，因为他们将其视为神的到来。^[9]

库林（Kulin）诸部的至上神叫做邦吉尔（Bunjil）。他住在天上，在“黑暗天空”（这个黑暗天空是采药人登临的地方，就像他们登临山顶一样）以外。另一个神伽格梅奇（Gargomitch）在那里迎候他们，带领他们去见邦吉尔。^[10] 这里我们可以试比较另一座山，山顶上有一个比白亚米身份更低的神灵，他把人们的祈祷转告给白亚米，再将他的答复转告给人们。^[11] 邦吉尔创造了大地、森林、动物和人本身（他用泥土造人，通过鼻、嘴和肚脐吹入灵魂）。但是邦吉尔将统治大地的权柄交给了儿子比姆比尔（Bimbeal），将统治天空的权柄交给女儿卡拉卡鲁克（Karakarook），自己就从世界隐退了。他高居云端，像“主”一样，手中紧握一柄宝剑。^[12] 天的特征也被赋予了其他一些澳大利亚的至上神。几乎所有的至上神都可凭借雷鸣、闪电（例如普利亚纳[Pulyallna]）、风（白亚米）、极光（例如蒙甘加纳[Mungangana]）、彩虹（邦吉尔、努兰德尔[Nurrendere]）等等。如我所言，白亚米在天上的住所有一条银河穿流其间，星星是埃特吉拉和图库拉（Altjira and Tukura，阿兰达和罗里伽部落[Aranda and Loritja]的至上神；见参考书目）的营火。

大体而言，确实可以说这些澳大利亚的神灵保留了与天、星星和流星直接的、具体的联系。^[13] 我们还知道，他们创造宇宙和人类（也就是人类的神秘的祖先）。他们暂居人间、揭示诸般奥秘（几乎所有的奥秘都可以归结到与部落的神话谱系的交流以及霹雳的神显如牛吼器等等）、颁布民事法律和道德律令。他们善良（被称为“我们的父”），犒赏正直的人、捍卫道德。他们在一切入会礼中扮演重要作用（例如在卡米拉鲁瓦人、维拉朱利人，以及犹英和库里[Yuin and Kuri]人那里就是如此）。但是对这些至上神的信仰在宗教生活中并不占重要地位。澳大利亚宗教的特有因素并不是对天神、至上创造者的信仰，而是图腾崇拜。我们发现，在其他地方也有同样的情形：至上天神经常被推到宗教生活的边

缘而几乎被完全遗忘了，其他更接近人、在日常经验中更有求必应、对人更有用的神圣力量扮演着重要角色。

13. 安达曼群岛和非洲各民族的天神

例如，莱斯利和杰登（Risley and Geden）在印度的土著民族中找到了一种几被遗忘的至上神信仰，“一种模糊的记忆而不是一种积极的力量”，^[14]“闲散的、不受崇拜的至上神”。^[15] 尽管这个至上天神的各种踪迹几乎全无文字记载，但是它们同天和气象的联系仍然保留了下来。在安达曼群岛，普鲁加（Puluga）是至上神，被认为有人的形象和性格，^[16] 但是他居住在天上，他的声音就是霹雳，他的呼吸就是风，飓风是他愤怒的迹象，因为他派遣雷电惩罚触犯他的诫命的人。普鲁加遍知一切，但是只在白天知道人类的思想（一种自然论的性质——万能意味着能够看见一切）。^[17] 他创造自己的妻子，生下孩子。他住在天上，在太阳（男性）和月亮（女性）附近，他的孩子就是群星。要是普鲁加睡着了，天下便会大旱。天上下雨就是这个神降临大地并在寻找食物。^[18] 普鲁加创造世界、第一个人托摩（Tomo）。人类生养众多，分散各地，托摩死后就逐渐忘记了他们的创造者是谁。有一天，普鲁加生气了，一场洪水淹没整个地球，毁灭了人类，只有四个人得以逃脱。普鲁加施恩于他们，但是人们却依旧桀骜不驯。在最后一次提醒他们神的诫命之后，神就隐退了，从此人们再没有看到过他。这个人神疏远的神话与祭祀的阙如正相符合。最近一位研究者保罗·谢巴斯塔写道：“安达曼岛民并不崇拜这位神灵，不对他祈祷，也不上供，也不谢恩。他们只是畏惧普鲁加，所以谨守他的诫命。有的诫命十分苛刻，比如在雨季的时候不得食用某种水果。也许宽泛地说，他们有的习俗也可以称之为一种祭祀吧。”^[19] 在这些习俗中，包括在狩猎成功之后猎人应当“保持神圣的缄默”回到村庄。

在火地岛的塞尔克纳（Selk'nam）猎人那里，神被称作特马库尔（Temaukel），但是出于对神的敬畏，他的名字从来是不会说出口的。一般称之为索恩哈斯卡（so'onh-haskan），意思是“那住天上的”，以及索恩哈卡斯派墨（so'onh-ha kas pémer），“那在天上的”。他是永恒、遍知、万能的创造者——但是创造过程则是由一位神话祖先完成的，他也是至上神在退回星空以前创造的。事实上，这位神与人类分离，不关心人间的事务。他没有神像，也没有祭司。他是道德律的制定者、法官以及全部神灵的主人。但是人们只是在生病的时候才向他祈祷：“你这在天上的，不要夺走我的孩子。他还太小！”人们在天气恶劣的时候也给他奉上特殊的祭品。^[20]

整个非洲都能找到对大天神的祭祀几乎或在正在消失的证据（参见参考书目）。他的地位被其他宗教力量，尤其是被祖先的祭祀所取代。埃利斯（A. B. Ellis）爵士说，“尼格罗人心灵的普遍偏见，就是喜欢选择天为主要的自然神，而不是太阳、月亮或者大地”。^[21] 玛丽·金斯黎（Mary Kinsley）写道：“我相信，天总是置身事外的、被忽略的大神，包括兹维人（Tschwis）的尼扬库蓬（Nyan Kupon）、班图人的安赞贝（Anzambe）、南（Maam）等等。非洲人认为，他只要发作，力量还是相当大的。”^[22]

我一会儿还将回到这位大神的置身事外。现在我们要注意他具有的天的形式。例如，切维斯人用尼扬库蓬这个字称呼至上神——意思是天和雨，尼扬库蓬阿巴（Nyankupon aba，尼扬库蓬来了）表示“下雨了”。^[23] 卡夫峡谷的班图部落的巴伊拉人（Ba-Ilas）相信，天上住着一位万能的至上神和创造者，名字叫雷扎（Leza）。但是在口语里“雷扎”也

用于描述气象。“雷扎下来了”，意思就是下雨了，^[24]“雷扎生气了”，意思就是打雷了，等等。^[25]苏克人（Suks）称他们的至上神为托罗鲁特（Tororut），也就是天的意思，又称之为伊拉特（Ilat），意思是雨。^[26]在所谓真正的尼格罗人中，尼亚姆（Nyame）也意味着天穹（字根为nyam，意思是照耀；参见div，第20节）。

在大多数埃维族人那里，麻乌（Mawu）是至上神的名字（该名源自“wu，延伸”、“覆盖”），也指天穹和雨。蓝天是麻乌的面纱，云彩是他的衣衫和装饰，蓝色和白色是他喜欢的颜色（他的祭司不可以穿著其他颜色的衣服），光明是他用以涂抹自己的油彩。麻乌送雨，无所不能。但是，虽常有供奉，他却逐渐远离人们的祭祀仪式。^[27]在马塞伊人（Masai）那里，恩该（ngai）是一个高高在上的神性形象。他仍保留天的特征：不可见、住在天上、星星是他的儿子等等。其他的星星则是他的眼睛，陨落的流星是他一只眼睛落到地上，要看得更加清楚一些。何利斯（Hollis）认为，恩该伊（即恩该）的意思就是“雨”。^[28]

保尼斯人（Pawnees）相信，提拉瓦·阿提乌斯（TirawaAtius），即“万物之父提拉瓦”，是一切存在的创造者和生命的赋予者。他创造群星引导人的脚步，闪电是他的一瞥，风是他的呼吸。他的崇拜仍然有明确的、强烈的天空色彩的象征体系。他的家高踞在亘古不变的天空的云彩里。提拉瓦变成了一个高贵的神话和宗教人物。“白人谈论天父，我们则谈论在天的父提拉瓦·阿提乌斯，但是我们认为提拉瓦不是一个人。我们认为他存在于一切事物里面……他长什么模样谁也不知道。”^[29]

14. “退位神”（Deus Otiosus）

没有祭祀——尤其没有任何季节性仪式的历法——是大多数天神的特征。^[30] 马六甲半岛上的塞芒人也有一位至上神，叫做卡里（Kari）、卡莱（Karei）或者塔佩丁（Ta Pedn），他比人的个子要高，看不见。塞芒人谈他的时候，并不明确说他是不死的，而是说他总是存在。他创造除了大地和人的一切，人是另外一位次要的神普里（Ple）创造的。^[31] 卡里没有创造大地和人的这个细节相当重要。这是至上神的超越性和消极性的普遍表现，至上神太远离人了，以至于无法满足他数不尽的宗教的、经济的以及生命的需求。就像其他至上天神一样，卡里住在天上，施放闪电以表达愤怒，事实上他的名字的意思就是“霹雳”（“风暴”）。他无所不能，因为他洞悉人间发生的一切，所以他“首先是立法者，统治森林人的集体生活，心怀嫉妒，密切关注他的诫命是否得到遵守”。^[32] 但是他并不受真正意义上的崇拜，只是在刮龙卷风的时候，人们才用赎罪的血求告他。^[33]

大多数非洲民族的情况也是如此：天上的大神、至上神、全能的创造者在部落宗教生活中扮演了极为重要的角色。他也是极为遥远、极为善良，以至于不需要恰到好处的所谓崇拜，人们只是在极其需要它的时候才求告他。例如，西非的约鲁巴人相信一位名叫奥洛伦（Olorun，意思是“天空的拥有者”）的天神，他在创造完世界之后就将收尾和治理的事情移交给了一位较低级的神奥巴塔拉（Obatala）。奥洛伦永远地摆脱了人世间的一切事务，虽然他是至上神，但是既没有神庙、塑像，也没有祭司。尽管如此，在灾难降临的时刻他却是人们求告的对象。^[34]

在法属刚果的樊（Fang）人那里，恩扎米（Nzame，又名恩桑贝[Nsambe]）是天地的创造者和主人，在该部落的宗教生活中曾经扮演了十分重要的角色，但是现在却隐退了。^[35] 班图人的恩赞比（Nzambi）也是一位大天神，如今也退出了一切崇拜形式。当地土著视其为全能的、善良的和公正的。但正是因为这个原因，他们并不赞美他，这位神也不像其他神灵和精灵一样，有任何有形的东西代表。^[36] 在巴松哥人（Basongos）那里，天上的创造者埃菲勒·蒙库鲁（Efile Mokulu）没有祭祀，只有诅咒发誓的人才会求告他。^[37] 西南非洲的一个班图族部落赫勒罗斯（Hereros）人称呼他们的至上神为恩迪亚姆比（Ndyambi）。他退回到了天上，将人类遗弃给较低的神灵。正是因为这个原因，没有人赞美他。“为什么我们还要献祭给他呢？”有个土著民说，“我们不需要害怕他，因为他不会像那些死者的灵魂（ovakuru）那样来伤害我们。”尽管如此，赫勒罗斯人在获得意想不到的幸运时也会向他致以祈祷。^[38] 另外一个班图族部落阿隆达人（Alundas）则相信他们的恩赞比与人类相距遥远，不可企及。他们的宗教生活完全浸润着对灵魂的恐惧和崇拜，甚至为了求雨也会向阿基士（akishi），即他们的祖先祈祷。^[39]

我们在安格尼丝人（Angonis）那里也发现了同样的情形。虽然有一位至上神，但安格尼丝人却赞美他们的祖先；通布卡人（Tumbukas）的造物主也是太不为人知，“对于人间俗务”而言他太崇高了；^[40] 温姆巴人（Wembas）知道雷扎的存在，但是只有在祖先问起时才举行崇拜他的仪式；瓦赫希人（Wahehes）将至上神恩古鲁西（Eguruhi）描绘成为一个无所不能的造物主，但是他们也明白真正掌控人间事务的是死者的灵魂（masoka），因而只定期崇拜他们等等。乞力马扎罗山一个重要的班图族部落的瓦查加人

（Wachaggas）赞美鲁瓦（Ruwa），他们的造物主、善神、道德律令的保护神。他在神话传说中非常活跃，但在宗教中的作用却极其普通。他非常善良温和，以至于人类根本不需要害怕他，所有的焦虑主要集中在死者的灵魂身上。只有当祈祷和奉献给灵魂的祭品没有得到答复的时候，尤其是在遇到干旱或者严重疾病的情况下，他们才向鲁瓦献祭。^[41]

西非说兹维语的黑人之于尼扬库蓬也是如此。尼扬库蓬并没有受到赞美。没有对他的祭祀，甚至没有任何固定的祭司，只是在极少情况下才对他表示敬意——在饥荒或时疫爆发，或者飓风降临之后人们就会问他，究竟在什么地方冒犯了他。^[42] 津布

（Dzingbe，“宇宙之父”）统领着埃维人的万神殿。与其他大多数至上的天神不同，津布有一位特定的祭司叫加赛伊（*dzisai*，“天的祭司”），在遭遇干旱的时候祭司就向他祈求：“哦，天啊，我们感谢你，干旱是这样的严重。叫天上的雨水落到土地上面来吧。叫雨水落下土地，重新焕发生机，田野茂盛吧！”^[43] 至上天神的遥不可及和公正无私，在东非的基里马斯人（Gyriamas）描绘天神的一句俗语中得到极好的表述：“天神（姆隆古，‘Mulumgu’）在上界，祖先的灵魂在下界（意思是在大地上）。”^[44]

班图人有言：“神在创造人之后就再也不关照人类了。”尼格利罗人（Negrilloes）则反复说：“上帝离我们远着呢！”^[45] 赤道非洲的樊人用下面这首歌表达他们的宗教哲学：

恩扎米（神）在上界，人类在下界。
神是神，人是人。
各得其所。

没有恩扎米的祭祀，樊人只是在求雨的时候向他表达敬意。^[46] 霍屯督人

（Hottentots）祈求祖尼—哥安（Tsun-Goam）也是为了求雨：“祖尼—哥安啊，你是父亲中的父亲，你是我们的父亲，叫纳努布（Nanub，也就是云）在久旱的土地上降下甘雨吧！”这位神无所不知，知道每一个人的罪过，因此人们也这样求告神：“祖尼—哥安啊，只有你知道我是没有罪的。”^[47]

这些困厄之人献给神灵的祈祷词完美地概括了天神的特点。赤道非洲的俾格米人相信神（Kmvum）愿意通过彩虹与人类发生联系。因此，每当彩虹出现的时候，他们就举起弓，指向彩虹，唱道：“……你，战争中的胜利者啊，在你的脚下投下滚滚惊雷，这惊雷是何等的巨响、何等的愤怒。这愤怒是针对我们的吗？”诸如此类。在问答连祷结束时，有一段祈祷献给彩虹，求彩虹在至上天神之间调停，再也不要对他们发怒了，再也不要降下惊雷击杀他们了。^[48] 人类只有在遇到直接来自天的威胁时才想起至上天神。在其他时候，他们的虔敬只是因日常需要而产生，宗教活动和敬奉直接指向主宰这些需要的力量。但是，毫无疑问，至上天神的自主性、崇高和首要的地位绝没有降低。上述情况至多不过说明“原始的”民族和开化民族一样，在觉得对神灵已无所求的时候就会很快忘却他们。生活的艰难迫使他们更多关注大地而非天空，人类仅仅在面临来自天空的死亡威胁时才发现天空的重要性。

15. 替代天神的新的“神灵形式”

在原始人那里我们确实没有发现至上天神扮演什么主导作用。在澳大利亚占主导地位的宗教形式是图腾崇拜。在波利尼西亚，虽然存在着对天神或最初的一对神灵的崇拜（参见下文），但宗教活动突出表现在一种丰富的多鬼崇拜或者多神崇拜。在西加罗林群岛的雅浦（Yap）岛，对耶拉法兹（Yelafaz）——一位至上神、创造者、善神等等——有一种非常明确的信仰，但是事实上那却是崇拜精灵（*taliukan*）。印度尼西亚维特群岛的原住民虽然奉行拜物教，却仍然信仰一位至上神，一位住在太阳或天上的“老人家”。一般而言，在印度尼西亚，至上天神与太阳神混合或者为太阳神取代。例如西里伯斯群岛的原住民所信仰的伊莱（I-lai）就与太阳神相混同，不过这些原住民认为，在伊莱创造世界之后，这位太阳神还在继续他的工作。帝汶岛以及其他不计其数的岛屿上都有类似的情形。^[49]

在美拉尼西亚，占宗教生活统治地位的是对玛纳的信仰，但是在这里你也会发现万物有灵论以及信仰天神的遗迹。斐济人的宗教生活采取了万物有灵论的形式，但是也还遗留了一些至上天神恩登吉（Ndengei）的信仰。颇具反讽意味的是，恩登吉被表现为一条穴居大蛇或蛇首石身，一运动就会发生地震。他们仍然相信它就是世界的创造者，遍知万物、惩罚邪恶等等。^[50]正如我们所见，非洲各民族虽然可能多少保留了一些对至上天神的信仰，但是仍以一种和一神教或单一神教有所不同的宗教生活为其主导地位。在迪尼印第安人（Dé n é Indians）的宗教中，萨满教和精灵崇拜为主要因素，但是也有对至上天神尤图埃尔（Yuttoere，意思是“那在高处的”）的崇拜。

在其他地方，月神崇拜超过了对至上天神的崇拜。班克斯群岛^[51]和新赫布里底^[52]原住民的情况便是如此。很不常见的是，至上天神是一位女神——这显然受到母系社会的影响。例如新爱尔兰群岛的兴图布赫（Hintubuhet）具有所有至上天神的特征（消极等等），但她却是一位女神。有时一位大女神（Great Goddess）取代了原始的至上神，例如托达斯（Todas）和阿萨姆邦的卡维斯（Kavis）就是如此。在南印度，至上天神几乎不扮演任何角色，宗教生活完全与乡村女神（*grāma-devatā*）崇拜相关。

原始对偶神——天空（男性）和大地（女性）——的主题十分普遍。在印度尼西亚的凯萨尔岛（Keisar）便是如此，男性原则玛卡洛姆·曼诺维（Makarom Manouwe）住在天上，有时还住在太阳上，而女性原则玛卡洛姆·玛娃库（Mawakhu）则在大地现身，他们是主要的崇拜对象。^[53]在波利尼西亚和密克罗尼西亚也有颇具特色的第一对夫妻和相对应的创世神话，尤以毛利人的兰基和帕帕（Rangi and Papa）的版本最为著名。第一对夫妻神的信仰的遗迹在非洲也可以见到。在南部的班图人，尤其在巴维利人（Bavili）和斐约特人（Fjort）那里，至上天神恩赞比退到了背景中，让位于一位大地之神，她甚至与天神同名，而且只将自己的秘密透露给妇女听。^[54]天—地为一对夫妻，这个神话主题在南加利福尼亚的皮马族（Pima）印第安人（他们是兄弟，他们的结合诞生了万事万物）、新墨西哥的平原印第安人、苏族人和保尼斯人，以及在西印度群岛民族那里也都能够见到。^[55]

16. 融合与替代

显然，各地的至上天神都让位给了其他宗教形式。在形态上，这种替代在各地虽有不同，但是其中的意义却大抵相似：从天神的超越性和消极性转移到更加活泼、主动和容易接近的神灵形式。人们固然可以说我们观察到了一种“由神圣到具体的逐渐下降”，人的生命及其身边的自然事物越来越具有神圣事物的价值。对玛纳、奥伦达、瓦康等等，对万物有灵论、图腾崇拜、敬奉死者灵魂，以及本地神灵的信仰，使人类采取一种与对至上天神的信仰完全不同的宗教态度。宗教经验的结构发生了变化，例如，一个达拉慕鲁姆或者一个提拉瓦与图腾、乡村女神以及死者的灵魂以全然不同的方式为人所知。每一种替代都标志着充满活力的、戏剧性的、神话意义的宗教形式胜过崇高然而消极的、遥远的至上天神。

例如，对于新西兰的毛利人而言，兰基虽然出现在他们的神话里面，却不是崇拜的对象。取而代之的是坦加卢瓦（Tangaroa），毛利人万神殿里面的至上（太阳？）神。在美拉尼西亚不断可以遇到两兄弟的神话，他们一个明亮、一个灰暗（月亮的两个月相），至上天神创造他们最终又被他们取代。一般而言，至上神让位于一个巨匠造物神

（*demiurge*），而这个巨匠造物神本身也是受造的，以至上天神的名义，按照至上神的指令将世界管理得井井有条，或者至上神让位于一个太阳神。例如在某些班图族部落里，巨匠造物神恩库隆库鲁（Unkulunkulu）创造了人类，但是却服从至上天神乌提克索

（Utikxo），即便他从此将后者推到了幕后。在（西北太平洋的）特林吉特（Tlingit）印第安人那里，核心神圣人物是一只乌鸦。这位最初的英雄和巨匠造物神创造世界（或者更确切地说，将世界安排得井井有条，将文明和文化传遍整个世界），创造并且解救太阳，等等。^[56]但是有时候这只乌鸦却是奉一个更高的神灵（可能是他的父亲）的命令做这些事情的。在图皮（Tupi）印第安人中间，取代至上天神的是一位神话祖先、太阳神化的巨匠造物神塔莫希（Tamosci），而在瓜拉尼人（Guarani）那里，则是塔莫伊取代了至上天神。

北美的至上天神一般倾向于融合为具有神话人格的霹雳和大风，表现为一只大鸟（或者乌鸦等等）。他展翅高飞，鼓起大风，他的话语就是闪电。^[57]霹雳从开始到现在都是天神的基本属性。有时霹雳被挑选出来并被赋予一种自主性。例如，苏族印第安人相信星星和一切气候现象、太阳、月亮、霹雳——尤其是霹雳——都充满瓦康。堪萨斯印第安人说他们从来没有看到过瓦康本身，但是他们经常听见霹雳。实际上，在达科他印第安人那里，瓦康坦卡（Wakantanka）“这个字的意思就是霹雳”（道尔赛[Dorsey]）。奥马哈人（Omahas）将霹雳奉为瓦康达，有一种崇拜仪式就是以瓦康达命名。尤其是在春回大地之际，人们登上山头抽烟，向他表示敬意，还为他带去烟草作为祭品。^[58]阿尔衮琴印第安人每当飓风威胁或者霹雳逼近的时候，就对着切巴尼亚坦（Chebbeniathan）这位“天上的人”许下诺言。

我曾经说过（第12节），在澳大利亚土著的入会仪式中，霹雳的神显是通过牛喉器发出的声音来表现的。同样的器物和仪式在俄耳普斯教（Orphic）的入会仪式中也保留了下来。在一切神话中，霹雳是天神的兵器之一，任何他用闪电击中的地方都变成神圣（希腊人称之为*enelysion*，罗马人称为*fulguritum*）^[59]，被闪电击中的任何人都得到祝圣。经

常遭到雷击的树木（橡树）被赋予至上神的荣耀（我只要提醒诸位宙斯在多多纳[Dodona]和朱庇特·卡匹托利努斯[Jupiter Capitolinus]在罗马的橡树、盖斯玛尔[Geismar]在多纳尔[Donar]的橡树、罗摩维[Romowe]在普鲁士的圣橡树、佩隆[Perun]在斯拉夫的橡树就足够了）。与霹雳相关的无数信仰在世界各地都可以见到。人们相信所谓的“雷”石——其实大多不过是史前时代的燧石而已——正是闪电射出的箭头，它们倍受敬仰，得到虔诚保存（第78节）。一切自天而降的东西都分有了天的神圣性，因而绝对充满着这种神圣性的陨星就会受到极大的尊敬。 [\[60\]](#)

17. 源远流长的至上天神

我们不能确定对天神的敬奉是否是原始人最早的、唯一的信仰，是否其他各种宗教形式都出现较晚并且由它变化而来。虽然在大多数最古老的原始社会里都普遍能够见到对至上天神的信仰（俾格米人、澳大利亚土著、火地岛人等等），但有些就没有（如塔斯玛尼亚人、维达人[Veddass]、库布人[Kubu]等）。不管怎样，我以为，这种信仰未必一定排斥其他信仰形式。毫无疑问，从远古时代开始，人们就从他们对天的经验中认识到神圣的超越和全能。天不需要神话想象或概念阐述就可以被视为一个神界。但是，无数其他神显也能与这种天的神显共存。

有一件事情我们可以确定：一般而言，天的神显和对至上天神的信仰已被其他宗教概念取代。而且，一般而言，这些对于至上天神信仰以前代表着宗教生活的核心，而不只是像它们在当今的原始社会那样处于边缘地带。如今这些天神崇拜的残余只是纯粹而清晰地表明，宗教生活的大部分内容已经转向其他宗教形式，而绝非表明这些天神是原始人（或者他们“祭司”）的抽象创造，或者说他没有或者不能同这些天神建立真正的宗教关系。此外，正如我所言，崇拜的阙如主要是没有宗教历法，每一个天神都随时、偶尔地以祈祷和祭品得到敬拜。有时他们甚至有一种真正的祭祀，正如我们所见，在北美各民族就有敬拜至上天神（提拉瓦、切巴尼亚坦、阿沃纳维隆纳[Awonawilona]）的隆重仪式。甚至在非洲也不乏其例：布须曼人敬拜卡根（Cagn）的夜舞；阿克颇索人为沃鲁乌定期举行的崇拜仪式，沃鲁乌也有自己的祭司、有崇拜和献祭的场所；伊比比奥斯人（Ibibios）定期将人祭奉献给雷神阿巴西·阿布莫（Abassi Abumo）；伊比比奥斯人的邻居卡拉巴尔人（Calabar）的庭院里都有敬奉阿巴西的圣龛，并有敬奉雷扎的祈祷词和祭品，等等。孔蒂人用舞蹈、歌咏和祈祷赞美他们的至上神姆巴姆巴（Mbamba）：“姆巴姆巴啊，让我们的孩子茁壮成长！愿牛群生养众多！愿我们的玉米和山芋丰收！赶走鼠疫吧！”^[61] 瓦查加斯人向鲁瓦祈祷并且奉上祭品：“天人啊，首领啊，请接受这只牛头吧。我们祈祷，驱走肆虐人间的疾病吧。”^[62] 虔诚的人们每天早晚向鲁瓦祈祷一次，只是不献祭品而已。献给姆鲁古（Mulugu）的祭品是公羊，而艾吉库尤人（Akikuyus）则向恩盖伊（Engai）献上他们收获的初熟果实和头生的绵羊。^[63]

对澳大利亚不同阶段宗教的分析清楚地表明，天神在最原始民族的宗教生活中占有重要地位。最初，蒙甘加纳与人类一同生活在大地上，只是到了后来才隐退并且离开人类。在整个澳大利亚，某种程度上都能够找到神灵逐渐隐退的神话。无论如何，很难将这些天神信仰追溯到任何更早一些的信仰。例如，有人说这种信仰起源于对死者的祭祀，但是在澳大利亚东南部（也许那里有最古老的神话）并不存在对死者的祭祀。^[64] 而正是在这里，这个入会庆典最为兴盛的地方，我们发现了与秘密仪式相关的天神崇拜。另一方面，在秘传宗教逐渐消失（正如在大多数澳大利亚中部的部落那里——阿隆塔[Arunta]和洛里加[Loritja]部落就是如此）的地方，天神（埃特吉拉和图库拉）也似乎丧失了其全部宗教力量，而仅存于神话领域。这无疑意味着天神信仰一度是比较发达、兴盛的。在入会礼上，人们能够获知真正的神灵下凡、部落谱系的神话、道德的和社会的法律大全，总之，获知人类在宇宙中地位的知识。因而，入会礼也是一个学习的场合，而不仅仅是一个再生的仪式。对于世界的整体性认识、对自然统一性的解释、对存在背后之最终原因的启示等等

——所有这些知识多亏了对天、天的神显以及至上天神的思考才有可能形成。

然而，如果我们就此认为这些行为和反思只是理智的结果（例如施米特所认为的那样），便大错特错了。相反，它们都是整体的人（whole man）的行为，这些人当然对某种因果关系有所关注，但是首先他们要面临生存的问题，事实上他们深陷其中。所有这些在入会礼的框架中形成的一种形而上学的本质（人类的起源、神与祖先的神圣历史、变型、符号的意义、秘密的名字等等）的启示，并不旨在满足那个参加入会礼的年轻人对知识的渴望，更主要是为了将其生存整合为一个整体，推进生命的延续、丰产，并且确保获得死后更为幸福的生命。

总之，最有意义的事情在于，在澳大利亚宗教最原始的层面，在入会礼的结构里面，都有天神的存在。正如我说过的那样，这种入会礼确保了入会者的再生，同时向其揭示了一种形而上学的本质的秘密；它同时提供了生命、力量和知识。这就表明在神显（因为在入会礼中神的真名和本质都得到揭示）、救赎论（因为不管多么初级的入会都能够确保参与者获得拯救），以及形而上学（因为得到了关于宇宙的作用和起源的启示）之间的联系是何等密切。但是在这种秘密仪式的最核心处，诸位将会发现天神，也就是那个最早创造宇宙和人，并且来到人间，确立了文明教化和成年仪式的神。

这些天神首先拥有作为创造者、无所不能的特点，还拥有遍知万物、无上“智慧”的特点，这就解释了为什么诸位会发现，在某些宗教中他们转变成为抽象神、人格化的概念，被用来解释宇宙或者表达抽象实体。新西兰和塔希提的天神埃荷就更像一个哲学概念而不是一个真正的神，他只向参加入会礼之后接受神秘的祭司知识的人显现自己。^[65]而其他的天神——例如班图族的恩赞比、锡亚（Sia）印第安人的苏希廷纳克（Sussitinako）则是没有性别的：这种抽象化的现象标志着神转变为了一种形而上学的原则。实际上，祖尼（Zuñi）印第安人的阿沃纳维隆纳就被表现为没有任何人格特征，既可以被视为女性也可以被视为男性（朗[Lang]称之为“他—她”）。^[66]

这些至上天神之所以转变成哲学概念，只是因为天的神显本身可以转变为一种形而上学的启示。因为，对于天的本性的思考使得人们不仅可以获知其自身的不确定性，而且获知知识的或者精神“力量”的神圣价值。白天遥望清澈、蔚蓝的天空，夜晚遥望满天的繁星，无论身在何处，都更加能够分辨出知识的神圣起源和神圣价值，分辨出那位看见和理解、那位“遍知”一切的全能者，因为他无所不在、俯视万物、创造并主宰万物。当然，在现代人看来，这些有着含糊神话描述的神灵——埃荷和梵天等——似乎非常抽象，容易将他们视为哲学概念而不是神灵。但是切记，在那些发明了这些概念的原始人看来，知识和理解力正是——而且仍然是“力量”和“神圣力量”的显现。那看见万物、知道万物的，就是万物，就是无所不能。有时，这样一个起源于天界的至上神就变成了宇宙的基础、自然节律的缔造者和控制者，并且容易同宇宙的原则或形而上学本质混为一体，或者同律法、在时间和流变的现象界中永恒而普遍的事物融合为一体——这律法就是诸神本身也不能抹杀。

18. 北极圈和中亚各民族的天神

当从“原始”民族的宗教转到所谓多神论宗教的时候，我们遭遇到的差别来自它们自身的“历史”。“历史”自然会修正原始人的神显，没有一个原始民族的天神是“纯粹的”，也不能代表原始的形式。它们的“形式”或是由于外来的影响，或是仅仅因为它们成为了人类传统的一部分而发生了变化。但是涉及所谓多神论宗教的时候，历史往往会产生非常巨大的影响。宗教概念，就像这些历史上颇具创造力的民族的全部精神和思想生活一样，经历了影响、共生、转换和消亡。神圣的“形式”，就像这些文明所创造的一切其他“形式”一样，也是由许多因素构成的。所幸的是，宗教生活及其各种产物均受制于某种我们可以称之为“朝向一个原型的倾向”。任何宗教创造（任何神圣形式、仪式、神话或者崇拜）的组成部分，不管如何变化多端，都恒常地表现为向某个原型的回归。正是由于这个原因，我们才能够略提到某些多神论宗教中的天神，而不必为了解他是如何形成以及他生平怎样而去知道他们各自的“历史”；对于每一个这样的神灵而言，不管以前有着怎样的历史，都倾向于回归其原初的“形式”，倾向于回归到他的原型。然而，这并不是说这些天神的形象是简单的，也不是说我们能够将他们过分简单化。

通过与前文我们考察的神灵相比较，这些神灵首要的新元素就在于他们的统治地位。神灵显现（*theophany*）不能简单地化约为天文现象以及宇宙中发生的事情，他们的力量也不仅表现在宇宙的创造。他们成为“主人”、宇宙的主宰。因此，在所谓多神论宗教里，我们不能只谈论天神而不将他们的统治地位这个新元素包括进来；它来源于同样的天界的优势，但事实上是对“力量”的宗教意义的一种全新表述，对神圣概念的面貌造成了一种重大改变。

我们的概述可以从北极地区各民族，以及北亚和中亚游牧民族的至上天神开始。萨莫耶德人崇拜努姆（Num），一位住在天（或者七重天）上的神，他的名字意思就是“天”。^[67]但不可以将其等同于有形的天空，因为正如施米特所指出的那样，^[68]萨莫耶德人也认为努姆是大海和大地，也就是说努姆是整个宇宙。在科里雅克人中，至上神被称为“那在上的”、“那在上的主”、“监督者”、“那存在者”、“力量”、“世界”。阿伊努人（Ainu）认为他是“天上的神主”、“天上的神”、“世界的创造者”、“保护者”等等，但是也叫做凯姆（Kaimui）意思是“天”。^[69]科里雅克人的至上神住在天上的村庄”。中部爱斯基摩人相信，他们的至上神住在天上，并称之为“天神”。^[70]但是，毋庸赘言，这些名字和性质并没有穷尽北极民族至上神的人格。首先，他是一个无所不能的神，而且经常是唯一的神，是宇宙的主人。但是其神灵显现的天的性质是清晰的，也是古老的。就像“原始人”的天神一样，这个至上神与其他较低的神灵和灵魂一起分享北极民族的宗教生活。有时，在祈祷灵魂无效的时候，他们就去祈祷这位至上神。在献祭时经常向其供奉动物的头和长骨，而灵魂和冥神则直接得到热血。^[71]

蒙古人的至上神名叫腾格里（*tengri*），意思是“天”（此处可比较布里亚特人的 *tengeri*、伏尔加流域鞑靼人的 *tangere*、别尔季尔人[Beltirs]的 *tingir*、雅库特人的 *Tangar*，或许还有楚瓦什人的 *tura*。^[72]在车列米西人[Cheremisses]那里，天神叫做雨弥[Yume]，其原意就是“天”。^[73]奥斯佳克人（Ostyaks）以及沃古尔人（Voguls）最流行

的神名为努姆—图勒姆（Num-Turem），意为“天上的图勒姆”或者“住在高处的图勒姆”。^[74]在额尔齐斯河南部的奥斯佳克人中，天神的名字起源于“*senke*”，原意为光照、照耀、明亮”。^[75]例如努姆—申科（*Senke*，从高处来的努姆）、耶姆—申科（*Yem-Senke*，善良的耶姆”）等。^[76]

天神的其他称号进一步完善了我们对其性质和功能的认定。别尔季尔人的祈祷是献给“至仁的可汗”（*Kaira-Khan*）和“主人”（*cajan*）。^[77]米努辛斯克的鞑靼人称他们的至上神为“大地的创造者”（*car cajany*）；^[78]雅库特人称其为“智慧的主人创造者”（*urun ajy tojon*），或者“最高的主人”（*ar tojon*）；阿尔泰的鞑靼人称其为“那伟大的”（*ulgan, ulgen*）或者“那极其伟大的”（*bai ulgen*），在他们的祈祷里，他甚至还是“白光”（*ak kan*；可以比较奥斯佳克人的*senke*，以及“最光耀的可汗”[*ajas kan*]）^[79]奥斯佳克人和沃古尔人还在图勒姆这个神名上加上了“伟大的”、“照耀的”、“黄金般的”、“雪白的”、“至高的”、“君主、主人、我父”、“来自高处的黄金般的光芒”等等属性。^[80]在祈祷文和书面文献里，天神还经常被称为“父亲”。^[81]

只要列出这些名字和称号，就能证明乌拉尔—阿尔泰各民族至上神具有在天上、最高统治者和创造性等特征。他住在天上，在七重天、九重天或十六重天上（*Bai Ulgen*，参见第33节）。^[82]他的宝座在天的最高处或者宇宙山的山顶（参见第143节）。阿巴坎的鞑靼人甚至谈到天神的“穹庐”，布里亚特人谈到“闪耀着黄金和银子的屋子”，阿尔泰各民族也谈到有着“金门”和“金座”的“王宫”。^[83]这位天神有儿子和女儿，^[84]还有众多仆从和信使，萨满在出神状态中登天就会遇到他们。（其中一个信使叫做雅基克[Yajyk]，住在人间，在乌耳干[*Ulgen*]和人类之间充当信使；还有一个信使叫苏伊拉[*Suila*]，监督人类的行为并通报主人。^[85]）但是我们在乌拉尔—阿尔泰民族中并没有找到任何有关神族婚姻（*hierogamy*）的神话，只是布里亚特人在祈祷文中称天为“父”，称地为“母”。^[86]

至上天神创造大地和人类。他是“万物的设计师”和“父亲”。他创造了可见和不可见的事物，还使大地出产丰厚。^[87]在沃古尔人中间，努米—图勒姆（*Numi-Turem*）不仅创造了人类，还是一个教化者，教会人类捕鱼等活动。^[88]创造和宇宙律法这两个概念密不可分。天是宇宙秩序的原型。天神确保宇宙节律的连续和不可捉摸，确保人类社会的稳定。他是“可汗”、“领袖”、“主人”，即宇宙的主宰。因此他的命令必须受到尊重（由神的称号有“命令”、“领导”可以明确看出这一点）。^[89]蒙古人相信，天看得见万物，他们发誓的时候宣称“愿上天知道”。^[90]他们可以从天上的征兆（彗星、干旱等）读到神的启示和命令。作为创造者、遍知遍观者、律法的捍卫者，这位天神是宇宙主宰，然而，他的统治并不是直接的，凡有政治团体的地方，他通过在人间的代言人也就是可汗实行统治。

在蒙哥汗要鲁不鲁克转交给法国国王的一封信中，我们发现了可能是关于蒙古人信仰的最清楚明白的表述：“此为长生天的训诫：天上只有一个长生天，地上只有一个君王，天子成吉思汗！”^[91]而成吉思汗的印玺镌有如下铭文：“天上只有一个神，地上只有一个汗。世界主人之印。”整个宇宙之君主，即天子或者天的代表，在中国人（以及某些波利尼西亚人）那里也可发现。在古代中国的典籍里，天神有两个名字：天（“天”和“天神”）和上帝（“天上的帝王”、“天上的君主”）。天确立宇宙秩序，作为至上的君主居于九天之上。“天就是王朝的命运，一种遍观一切、制定法律的力量。天乃誓言之神。

人们对着白昼和黎明起誓，吁求苍穹、青天，普照一切的上天作证。”^[92]

皇帝是“天子”，是天神在人间的代表。中国人的天命和蒙古人的“天的命令”（*dzajagan*）相对应。君主不仅要确保一个社会恰到好处的组织结构，还要确保大地的丰产，以及自然节律的连续性。每当发生地震和其他灾难的时候，中国的君王就要思过，虔诚举行洁净的礼仪。在《诗经》中，面对大旱，国王不由悲叹道：“我们究竟因何罪过，遭此责罚？天降死亡和痛苦？……但愿全国的灾情和衰败落在到我一人身上！”^[93] 因为皇帝是“予一人”，宇宙秩序的代表和法律的守护者。

天—创造者—宇宙—主宰的联合确保宇宙秩序和人间生命生生不息，这一点只有通过诸天神的一个特性——消极性——才能够真正实现。在中华帝国和蒙古帝国这样伟大的政治机构里，君王的神话以及一个帝国的存在本身就强化了天神的灵验。但是，一旦天神不能得到“历史”的帮助，乌拉尔—阿尔泰人的至上天神在崇拜者的心目中就会变得消极和遥远。因为在某些西伯利亚的和中亚民族里，天神如此遥远，以至于对人类干什么毫无兴趣。在通古斯人看来，布噶（“天”、“世界”）遍知一切，却不介入人间事务。雅库特人的 *Uran aiy tojon* 或者 *aibyt aga*（Aga，“父亲”）住在第七天的王座上，统辖万物，然而只行善事（换言之，不行赏罚）。图鲁汗斯克（*Turukhansk*）的通古斯人相信天神有时带来好运，有时也会带来厄运，但是又说不知道他是按照什么样的标准来做这些事情的。^[94] 不过一般而言，可以说乌拉尔—阿尔泰诸部落的天神比其他民族的天神保留了更多的原初特征。他们没有神显，没有转变为风暴、霹雳之神。（像北美神话一样，这些乌拉尔—阿尔泰人会把霹雳描绘成为一只大鸟，但是从来不向它献祭。^[95]）他们广受尊敬，人们会向他们祈求食物；^[96] 他们获得真正的祭祀，但是没有被表现形象。^[97] 祭品一般包括白驯鹿和犬。^[98] 但是，整个宗教生活并非都为这种至上神信仰所统辖，当地还存在着一整套与他毫无关系的仪式、信仰和迷信。

19. 美索不达米亚

苏美尔人关于神的用语*dingir* [99]，最早的含义就是天的显现：“明亮的、闪耀的”（*dingir*，翻译成为阿卡德语就是*ellu*，“明亮的、闪耀的”）。表示“神”（*dingir*）的字和表示“天”（*ana, anu*）的字，其实是同一个表意符号。起初，这个文字符号是一个象形文字，表示星星。拼写成*an*（*a*）、*an*（*u*）时，它就表示空间的超越性：“高高在上、那高高在上的。”

符号*an*同样也用来表示“雨天”，其延伸意就是雨。因此，这种对神（*dingir*）本身的直觉就基于天（高处、明亮、闪耀、天、雨）

的神显。这些神显显然与神（*dingir*）本身的观念很快就分离了，并集中于某个特定的人格化的神，亦即安努（*Anu*）身上了。安努这个名字的意思就是“天”，在公元前第四千年时就确切地出现历史上了。安努起源于苏美尔，并成为巴比伦人的主神。但是就像其他天神一样，经过一段时间之后他就不再具有很大重要性。安努多少像是抽象神，至少在有文献记载时期就这样的。他的祭祀流传并不广泛。[100] 在宗教文献里，很少有人向他祈求，在诸神名录里也不突出。[101] 他不是像马尔杜克（*Marduk*）那样的创造之神。我们也没有发现安努的神像 [102]——似乎这也证明他从未在巴比伦宗教生活或者有文献的历史时期发挥积极的作用。

当然安努居住在天上。他的宫殿坐落在苍穹顶端，洪水侵袭不到的地方。[103] 诸神赶到那里朝拜他，就像希腊神话中诸神赶到奥林波斯山上那样。

他在乌鲁克的神庙叫做伊娜娜（*E-an-na*），即“天宫”。安努端坐在天上的宝座，身上装点着最高统治者的各种属性：节杖、王冠、帽饰、旗杆。[104] 他是至高无上的统治者，作为国王身份的象征，是其他国王用来展示权威的源泉和理由；国王象征性地从安努那里获得权利。[105] 这就是为什么只有国王而不是老百姓才能够求告他。他是“诸神之父”（*abu ilani*）、“诸神之王”。他是在至高无上的权威而不是亲属的意义上的“父亲”。[106]

在《汉谟拉比法典》中，人们求告他，称他为“安努纳基（*Anunnaki*）国王”，而他最常见的名号为：伊勒—沙梅（*il shame*），意为“天神”；阿爸—沙梅（*ab shame*），意为“天父”；沙尔—沙梅（*sharshame*），意为“天王”。王权本身也来自天上。[107]

群星是安努的军队，因为宇宙之主安努是一位战争之神（参见圣经之语“万军之主”）。他的主要节日是在新年之始，人们纪念世界的创造（第153节）的时候。但是随着时间的推移，新年节用来纪念马尔杜克，一位更加年轻（他的兴起可以追溯到哈谟拉比时代，大约公元前2150年）、更加充满活力（他大战海怪提阿马特并杀死它）、更加具有重要性的造物之神（马尔杜克用提阿马特的身体创造世界）。安努的节日转移到了马尔杜克，与风暴神恩利勒—贝勒（*Enlil-Bel*）被推到了至上神的位置（第27节）正好遥相呼应。这些更具活力、创造力，更加平易近人的神灵取而代之所造成的后果，在我们以后的深入探讨中会越来越明显。

20. 特尤斯（Dyaus）、伐楼那（Varuna）

在这里我们无需就一个假设所有雅利安部落共同信仰的光明之神蒂乌斯（Dieus）展开讨论。可以肯定的是，印度人的特尤斯、罗马人的朱庇特、希腊人的宙斯以及日耳曼人的曲尔—琐尔（Tyr-Zio），都是从原初的一个天神经过漫长的历史演变而来。他们的名字揭示了最早的两层含义，“光明（白昼）”和“神圣”（比如梵文 *div*，“照耀”、“白昼”；*dayus*，“天”、“白昼”；*dios*, *dies*; *deivos*, *divus*）。这些印度—雅利安神名揭示了他们同光明灿烂、阳光普照的天之间的有机联系。但并不像有些学者所认为的那样，^[108]这就意味着蒂乌斯这个概念与任何大气现象——风暴、闪电、霹雳——没有任何联系。最原始的天神（例如白亚米和达拉慕鲁姆，参见第12节）主宰这些现象，闪电就是他们的属性。雅利安天神的真名突出他普照大地、祥和的性质，这个事实没有将其他天的神显（飓风和雨水等等）从蒂乌斯的人格中排除出去。诚然，如同我们将要看到的那样（第26节），许多天神都“专门化了”，变成了风暴之神或丰产之神。但是这些专门化必须视为宗教史上一种常见的倾向（亦即朝向具体化的倾向；“创造”的概念转变成为“丰产”的概念等）所致，不管怎样，明亮的天神的概念并不排除气象功能的存在。

很难将印度—雅利安人天神的各种历史形式化约为任何一个单一的神灵显现，或者单一一系列的天的神灵显现。他们的人格更为丰富，功能更为复杂。他们蕴含或主宰的神圣力量似乎可以传播到许多领域——这些领域并不总是采取宇宙的形式。在所有这些神灵的人格中有一个决定性因素，那就是他们的统治地位，而这一地位不能仅仅用天的神圣性来解释。例如，我们考查一下印度—雅利安人的天神吧。作为一位真正天神的特尤斯很少出现在吠陀或后吠陀的作品中。^[109]一般而言，他的名字用来表示“天”或者“白昼”（*dyavi dyavi*：“一天又一天”）。当然有一段时期特尤斯享有一个真正神灵的自主性，我们看到，在吠陀作品中也保留了一些遗迹：特瓦波哩提毗（*Dyāvapṛthivi*），即“天和地”、^[110]向“天父”、“遍知万物的天”的祈祷。^[111]神族婚姻、遍知万物、创造性，这些都是一个真正天神特有的属性。但是特尤斯已经成为“自然崇拜”（*naturist*）的专门化过程的目标。换言之，他不再是天之神圣性的启示者，而是日常天空现象（“天”、“白昼”）的一种表现。这也是他的消极性所造成的结果。神圣的因素从宇宙现象中分离出来，曾经用来描述神圣的语词最终变成世俗的用语，天神被一个意为“天空”和“白昼现象”的字所取代。但是，特尤斯的这样一种“世俗化”绝没有破坏或者削弱天的神灵显现。它只不过意味着特尤斯让位于另外一个神灵。特尤斯变得“自然化了”、不再表达天的神圣性，因而也不再实现至上天神的功能。

这种变化在很早的时候就已发生，因为自从吠陀时代开始后不久，特尤斯的地位就已经被另外一个神灵，也就是伐楼那（公元前第14世纪的博兹科伊[Boghazkeui]铭文写作 *u-ruva-na*）所取代。伐楼那保留了所有天神的特点，但是不能仅仅称之为天神。我们可以肯定，伐楼那是 *viśvadarśata*，“处处可见的”。^[112]他“分开两个世界”，^[113]风是他的呼吸。^[114]他和密多罗（*Mitro*）被尊称为“世界上两个最强大最高贵的主人”，“令天空乌云密布，在了一声惊雷中显现自己，通过神圣的奇迹让天普降甘霖，”正是他“展开天上奇迹般的工作”，^[115]等等。早期阶段的伐楼那还拥有月亮的品质，^[116]和雨的关系十分密切，以至于成为一位海神。^[117]这两种变化都可以视为源于他最初具有的天的形式。远

方的神灵取代月神，或者更概括地说，吸收了月亮的因素，在宗教史上经常可以遇到。月亮的节律主宰降雨和大海，而掌管雨水的特权则从天神转到了月神手里。

其最初的天神结构还可以解释伐楼那的其他许多功能和荣耀。例如，他的无所不知。“他的密探自天而降，他们的一千双眼睛窥探人间。伐楼那大王看见一切……甚至算得出人眨过几次眼睛……”^[118] 伐楼那无所不能、永无谬误，“他知道飞鸟在天空留下的痕迹……他知道风运行的方向……他认识一切，探听一切秘密、一切行为和一切意向……”^[119] 他和密多罗一起，在草木和房间里布下密探，因为这些神灵从不阖眼。^[120] 伐楼那是 *sahsrākṣa*，即“千眼”，^[121] 而千眼是指星星的一种神话用语——这种隐喻，即使不是以后，至少也是最初，表明他是一位天上的神灵。^[122] 伐楼那并非唯一拥有“千眼”，因陀罗（Indra）和伐由（Vāyu）^[123]、阿耆尼^[124]，以及原人（Purua）^[125] 也都拥有。我们可以在前两位神与天界（雷雨、风等等）之间确立某种关系，但是阿耆尼是一位火神，而原人则是一位神话巨人。他们拥有千眼，不是因为任何天界的权威，而是在所有献给他们的颂歌中都被视为无所不知、无所不能的神，换言之他们都被视为统治者。

21. 伐楼那和最高统治权

让我们回到伐楼那是否可被视为唯一天神这个问题上来——在吠陀作品中，作者并没有特意强调他的天神特征而是经常强调他的最高统治者的性质：“确实，伐楼那才是真正至上的刹帝利（Kṣatra）”。^[126] 龚特尔特（Güntert）^[127] 和杜梅齐尔^[128] 找到了能够非常清楚地说明伐楼那这一基本性质的术语。虔信者在他降临的时候感觉自己就像“奴隶”一样，^[129] 而谦卑的态度体现在绝不拜其他的神。^[130] 作为宇宙的最高统治者，伐楼那是宇宙秩序之范型的守护者。因此他“遍观”万物，一切罪过隐藏再深也绝不能逃脱惩罚；人们受到挫折也祈祷伐楼那，问他自己犯了什么罪过，或冒犯了他什么。^[131] 他保护人类的契约，用他们的誓言“捆绑”他们。任何人想要破坏誓言，伐楼那就“捆绑”他们；^[132] 伐楼那的“罗网”是令人畏惧的，^[133] 因为它们是令人气馁、筋疲力尽的绳索。伐楼那是“捆绑”之神，而这也是其他拥有最高统治权的神灵所特有的一种权力（第23节），显示他既拥有各种巫术力量，也拥有一种属灵的力量、至上的王权。

甚至伐楼那的名字也可以从这种捆绑的力量得到解释，因为现在该字的词源 *var*（*vr̥noti*），即“覆盖”、“包孕”（表明其具有天的品性）已被放弃，从而支持了彼得森（H. Petersson）提出并得到龚特尔特^[134] 和杜梅齐尔认可的释义，^[135] 即该字来源于印欧词根 *uer* “捆绑”（梵语 *varatra*，“束缚、捆扎”；立陶宛语 *weru*，*wert*，“编织、刺绣”；俄语 *verenica*，“挣断的绳索”）。伐楼那总是被描绘为手持一根绳索；^[136] 人们还举行许多解除“伐楼那的绳索”（甚至绳结也是他所特有的）的仪式。^[137]

伐楼那的这种捆绑的力量，虽然受冥间的或月亮的影响而有所强化，^[138] 但却表明该神的最高统治权本质上仍然是巫术性的。杜梅齐尔进一步完善了龚特尔特关于“捆绑”和“罗网”的巫术意义的解释，^[139] 他极为正确地指出，这些功能是属于国王的。“伐楼那是至高无上的摩耶（*maya*）之主、巫术力量之主。伐楼那的绳索是巫术性的，他的最高统治权也是巫术性的；它们是酋长拥有的那些神秘力量的象征，是公正、管理、王族和公众的安全等等各种力量。在印度等地，王杖和绳索，即 *daṇḍa* 和 *pāsāḥ*，都享有代表所有这一切力量的荣耀。”^[140] 例如，印度国王的祝圣庆典由伐楼那主持。总之，即位礼（*rājasūya*）无非是重复第一个最高统治者伐楼那自身祝圣之原型而已。^[141]

因此，认为伐楼那仅是一个天神，纯粹按照其天神的元素来解释他的一切——性格、神话和仪式——是错误的。就像其他被称为天神的诸神一样，伐楼那是一个复合型的神灵，既不可化约为“自然崇拜”的神显，也不可局限于若干社会功能。最高统治者的特性有所发展，强化了天的特征；伐楼那遍知、遍闻，因为他从布满星星的住所俯临寰宇；然而，他同时也是无所不能的，因为他统治宇宙；他（用疾病和孱弱）“捆绑”那些违反他律法的人作为惩罚，>因为他是宇宙秩序的守护神。在所有这些属性和功能里面，有一个共同点是非常清楚的：他的“力量”具有宁静的、神圣的，几乎可以说是消极的特点。他并不掌握任何权力，既不征服任何事物，也不（例如因陀罗那样）努力去战胜一切；他是强有力的神，是君主，但依然是一个沉思者（“时常出入于会众之间的祭司”）。^[142] 伐楼那称王，不是凭着他自己（*svarāj*，就像因陀罗一样），而是凭着他就是 *smrāj*，宇宙之王。^[143] 也就是说，他的力量恰恰出乎他的本性，这种力量使他能够通过巫术、“心灵的

力量”、“知识”而行动。

通过这种方式，我们就能够观察到在所谓伐楼那的“天神的一面”与“最高统治者的一面”存在一种异乎寻常的对称，它们相互适应、互为补充；天是超越的、独一无二的，宇宙的统治者同样也是如此；消极的倾向则表现为所有天神都住在高处、远离人类，对人类的日常需要多少是漠不关心的。原始的至上天神的消极性在伐楼那这里也可以找到。诸位可以看见，他具有沉思的特性，他的行动不是像因陀罗那样诉诸物质的手段，而是诉诸巫术的、精神的力量。诸位还将发现，在原始人的天神的属性和宇宙的统治者的属性之间也存在相同的对称性。两者都保护自然的秩序和丰产，只要律法得到遵守。雨水使大地丰产，但是任何破坏律法的行为、任何“罪”，都将使四季的正常运转陷入险境，因而威胁到社会和自然的命。正如我们将会看到的那样，这位最高统治者，不仅在神话里，而且在现实的崇拜活动中充当了人间善的秩序以及大地的丰产的保证者。但是，我们同时也要指出，这种纯粹运用灵性和巫术手段的宇宙最高统治者的概念，其发展和形成主要归功于天的超越性的概念。正是这样一个概念在各种不同的层面上的发展，使“巫术的最高统治者”的全貌成为可能。但是另一方面，“巫术的最高统治者”的理论对于最初天神的形象亦有至关重要的影响。正是因为如此，至少从历史上看（亦即在吠陀时代和后吠陀时代作品里的伐楼那），伐楼那不可以简单地称之为天神，就像他不能被简单地称为月神或海神一样。他是，或者说倾向于是，所有这些事物，而同时又是一个至上的最高统治之神。

22. 伊朗的天神

伊朗人也有一个至上天神。据希罗多德记载，^[144]“他们的习惯是到最高的山峰上去，在那里向宙斯奉献牺牲，因为他们是把整个穹苍称为宙斯”。我们不知道这个最初的天神的名字在伊朗人的语言里叫作什么。我们在《阿维斯陀》里找到了那个神灵。苏鲁支（Zarathustra）试图改变形象、将其置于宗教改革核心位置的神灵名叫做阿胡拉·马兹达（Ahura Mazda），“智慧之主”、“无所不知的”。他有一个称号叫弗鲁“·卡萨尼（*vouru casani*），意思是视野宽广的”，^[145]表明他有一种天界的结构。但是在苏鲁支的改革里，阿胡拉·马兹达的自然因素被清除掉了，倒是在那些反映向伊朗人之前的多神教回归的后期文献里，我们找到了这个关于古代伊朗天神最清晰的踪迹。

起初，宗教的比较研究表明阿胡拉·马兹达是一个与伐楼那相对应的神。虽然有些学者反对这个说法，^[146]但是我看不出有什么真正的理由可以放弃它。早在50年前欧登贝格（Odenberg）就已经（在其《伐楼那和阿底提亚斯[Adityas]》一文中）证明两者之间存在的共同特征，这些特征是令人信服的。就像伐楼那一样，阿胡拉·马兹达是“最高统治之神”。^[147]《阿维斯陀》里面一个十分古老的用语是密特拉—阿胡拉（Mitra-Ahura）。^[148]在这里，密特拉与一个阿胡拉联系在一起，这个阿胡拉还没有变成不同历史时期的阿胡拉·马兹达，这更加令人联想到吠陀作品中那个至上的阿修罗（Asura）即伐楼那。因而，《阿维斯陀》中的密特拉—阿胡拉对应于《吠陀》的双名密多罗—伐楼那。我不能像赫尔特尔（Hertel）^[149]、尼贝戈（Nyberg）^[150]以及维登格伦（Widengren）^[151]那样走得更远，进而将密特拉视为夜晚的天空，而阿胡拉·马兹达则是白昼的天空。但是在阿胡拉·马兹达的显现中有着天界的结构则是毫无疑问的。因为他“用坚固的天穹作他的衣衫”；^[152]他让天普降甘霖，滋润“虔诚的人和有用的动物”；^[153]他被称为“看得甚多、看得最清、看得遥远、从远处就一目了然、侦查、知道、知道得最清楚”；^[154]“不欺”；^[155]“他知道……他永无谬误，他有一颗永无谬误、无所不知的心。”^[156]《耶斯纳》说：“绝不可能欺骗阿胡拉，他能看见一切。”^[157]就像其他天神一样，阿胡拉·马兹达从不入睡，因此没有任何秘密能够“逃脱他敏锐的目光”。^[158]阿胡拉·马兹达确保契约的不可践踏、诺言的遵守；当阿胡拉·马兹达向苏鲁支阐明他为什么创造密特拉的时候，他说任何人破坏协定（*mitra* = “契约”）都将给整个土地带来厄运。^[159]因此他维系人与人之间良好的契约关系，维系诸种自然力量和普遍繁荣之间恒常的平衡。因而这也是为什么说密特拉无所不知的原因，为什么说他有千眼、千耳，^[160]就像阿胡拉·马兹达一样永无谬误、强大、从不睡觉、警觉；^[161]他还被称作“不可欺骗”（*adaoyamna*）和“无所不知”（*vispo*，*vidva*）。

但是所有这些属性和功能不仅暗示一种天的神显，而且也表达出其他的特点——例如他的最高统治权。^[162]阿胡拉·马兹达看见一切、知道一切，不仅因为他是天神，而且因为他是一位最高统治者，是法律的捍卫者、恶徒的惩罚者；由于他的最高统治权，他必须维持良好的组织以及自然和社会的繁荣，因为稍有闪失就足以打破宇宙各个层面的秩序平衡。我们关于伊朗宗教文献所知甚少——这主要是因为苏鲁支的改革所致——因此不能重构阿胡拉·马兹达最初的天神形象。人们甚至可以怀疑阿胡拉·马兹达是否真是一个纯粹而

单一的天神，是否他作为一个至上神而不能成为命运之神，^[163]亦即国王和祭司的原型，^[164]也不能成为双性神，^[165]是否他事实上从他“历史”的一开始就没有表现为一种复杂的神显，其中天的因素自然扮演着重要的然而绝不是唯一的作用。同样，必须指出前苏鲁支的阿胡拉·马兹达作为退位神的概念，他不是直接地而是通过善神（*spenta mainyu*^[166]）、通过一个“善灵”的中介来创造世界，这善灵颇似原始宗教中伴随天神出现的那样一个巨匠造物神。这种现象极为普遍，以至于似乎必定和宗教生活里面的某种非常基本的倾向相对应，我以后还要回过来讨论这种倾向。就阿胡拉·马兹达而言，这种倾向为苏鲁支的改革所挫败——就像许多的宗教改革家（例如摩西、先知和穆罕默德）那样将古老的至上天神重新带回到生活里面一样，这些天神已经成为退位神，在大众宗教生活中的地位被更为具体的、更具有活力的神（丰产之神、大女神等等）所取代。但是宗教改革隐含着一种神圣经验，它与我们此处所讨论的完全不同，我们还是在别处做更有意义的讨论。

23. 乌刺诺斯

在希腊，乌刺诺斯（Ouranos）更为清晰地保留了其自然特点：他就是天。赫西俄德描写他走上前来，^[167]四下延展，“渴望爱情”，带着黑夜之神，覆盖大地。这个宇宙婚姻清楚地说明了天的功能。但是除了这个神话以外，乌刺诺斯什么也没有保留下来，甚至连婚姻也没有。他那不确定的祭祀仪式被其他神，尤其是宙斯所褫夺。乌刺诺斯事实上也见证了一个天神被渐次驱逐出宗教的生活和活动，在经历无数的侵犯、代替和混合之后，最后竟至于被彻底遗忘了。随着宗教的发展，乌刺诺斯只是在赫西俄德保留下来的神话中还依稀尚存。这个神话表明起初并不只存在天，还存在着一对天空——大地之神。^[168]从这个忠贞的神圣婚姻中诞生出一些最早的神灵（欧开诺斯[Oceanos]、许珀里翁[Hyperion]、忒亚[Theia]、忒弥斯[Themis]、福柏[Phoebe]、克洛诺斯[Kronos]）以及库克洛佩斯（Cyclops）和其他巨人。乌刺诺斯性欲极其旺盛，就像所有天神一样，特尤斯也是这样（他以*suretah*，即“善种子”而出名，^[169]他和妻子波哩提毗[Pr̥thivī]拥抱，生下了人类和诸神。^[170]）

但是，与其他天神不同，乌刺诺斯的多产给他带来了危险。他的后代与我们知道的这个世界的居民迥异，都是一些怪物（有一百条臂膀、五十只眼睛、极其高大等等）。乌刺诺斯“从一开始就憎恨他们”（赫西俄德），将他们藏匿在大地（盖亚）的身体里面，于是她痛苦并且呻吟。在盖亚的怂恿下，他的小儿子克洛诺斯守候着，在深夜时分来到大地的父亲，割下他的阳具，丢进大海。这个阉割终止了乌刺诺斯巨大的创造力，也因此终结了他的最高统治权。正如杜梅齐尔证明，这个神话在伐楼那的阳痿神话和印度统治者的登基仪式中也有对应之处。^[171]我在其他不同语境下还将回头讨论“最高统治权的危险”这个复杂问题，但是现在必须指出，这两个神话以及它们各自相应仪式的本质意义（对丰产的掌控和保障）。伐楼那和乌刺诺斯的最高统治权的对称性也是相当令人吃惊的。虽然乌刺诺斯向自然崇拜（*naturism*）的方向发展，但他是“宇宙的第一位统治者”。^[172]他有长女名巴西利娅（*Basileia*）。^[173]正如伐楼那是“行捆绑”的至上神，乌刺诺斯也“捆绑”他的孩子，把他们一个接一个藏匿在盖亚的身体里面。伐楼那“扼住”儿子布古（*Bhṛgu*）的呼吸，把他送到地下世界去学习知识。^[174]而乌刺诺斯用锁链捆绑库克洛佩斯，掷入塔耳塔洛斯（*Tartarus*）。^[175]克洛诺斯继乌刺诺斯作了宇宙之主以后，也把他的对手用锁链捆住，俄耳普斯教徒也将同样的力量赋予宙斯。

标志着乌刺诺斯与其他天神的不同之处在于，他的巨大的创造力以及他憎恨抚养亲生的孩子。所有天神都是创造者，创造世界、诸神和一切的活物。多产只是他们作为创造者的基本职能之一。“神圣的天神深入大地之神的身体，就醉了”，埃斯库罗斯在他已佚的悲剧三部曲之一《达娜伊得斯》中如是说。^[176]这就是为什么所有印度—地中海宗教中的天神都多少等同于公牛。《梨俱吠陀》称特尤斯是“公牛”，^[177]而且正如我们所见，大多数爱琴海—东方的神灵都有着相同的特点。但是在乌刺诺斯这里，这种多产是危险的。正如马松（*Mazon*）在赫西俄德《神谱》评注中提到的那样，^[178]乌刺诺斯惨遭阉割终结了他憎恨的徒劳的多产，而且阿佛罗狄忒出现（从乌刺诺斯阳具的血沫中诞生）为世界带来了秩序、物种的确定性，可以防止以后再出现各种混乱和危险的生育。

乌刺诺斯的这种独特之处——至少如赫西俄德的神话所叙述的那样——尚未得到充分解释。为什么位列天神的他继续无限地生育如此多的活物却又“憎恨”他们，竟至于将他们“藏”在塔耳塔洛斯或者大地的肚腹里面呢？是不是这正是以某种讽刺的形式对神话时代，也就是彼时（*illud tempus*）的回忆？那时的创造还没有固定的模式，任何东西都可能生出别的什么东西，狼可以生下羔羊。在黎明的“时间”或者天堂的时间中的事物实际非常随意，可以在现实的任何一个层面存在，因而存在于各种不同的物种里面。有许多传说都谈到，在世界开始的时候神创造了各种不确定的、怪物般的生物。人们会问，乌刺诺斯生养怪物是否会希腊思想所产生的一种理性化过程，反衬阿佛罗狄忒以及之后宙斯所实行统治的价值？在这种统治里面，物种都是固定的，秩序井然、平衡、等级森严的。抑或乌刺诺斯的孩子们的抗争可以被视为只是反映希腊诸神取代前希腊时代的神灵的过程？

24. 宙斯

不管我们对这些反常的创造作何解释，事实仍然就是，乌刺诺斯在历史时代开始之前就已经没有祭祀了。他的地位被宙斯所取代了。宙斯的名字表明他本质上也是一位天神。和特尤斯一样，宙斯在名字中保留了“光明”和“白昼”（参见梵文，*div*，“照耀”，“白昼”；克里特文称白天为*dia*）的意义，^[179]而且在语源上和*dios*、拉丁文*dies*大致相同。但是显然，我们一定不可将他的范围局限在“晴朗的、明亮的、阳光普照的天空”，也不可把他与气象有关的活动看作以后的发展或者外来的影响。宙斯的兵器是霹雳，凡是被霹雳击中的地方，即*enelysia*，就是敬拜他的场所。宙斯的一切称号都是十分明确的，而且多少证明他与风暴、雨水和丰产有直接联系。例如，他叫做普降甘霖的（*Ombrios and Hyetios*）、和风吹拂的（*Urios*）、带来光明的（*Astrapios*）、打雷的（*Bronton*）等等。他被称作农夫（*Georgo*）和住在大地上的（*Chthonios*），^[180]因为他统治雨水，决定大地的丰产。甚至他的动物形象（宙斯·利开俄斯[*Lykaios*]是一头狼，要用人向它献祭）^[181]也可以用同农事有关的巫术来解释（在干旱、风暴等的时候举行献祭）。

人们早就观察到，宙斯虽然是希腊万神殿中的至上神，但与其他许多诸神相比，它的节期和祭祀相对较少，并对这种反常现象有各种解释。^[182]我认为，事实上就像其他类似的天神一样，他同样不在宗教生活中起重要作用，但主宰着其中的两个重要因素——农业和赎罪。一切确保可以获得好收成的（雨水、所有与天气有关的事物）、从罪恶中恢复洁净的事物都属于天的管辖范围。“洁净礼”和“入会礼”——通过霹雳或者某种代表霹雳的事物（如牛吼器或雷石）——都是原始人的仪式（第12节），它们不仅见证了这些天神本身的古老，也见证他们古老的戏剧般的、暴风般的因素。许多学者对蒂乌斯（*Dius*）的语源甚为着迷，以至于忘记了原始人的天神概念有着统一的结构。宙斯当然是最高统治者，但是与其他天神相比更清楚地保留了“父亲”的特征。他是宙斯·父亲（*Zeus Pater*）（参见特尤斯·父亲[*Dyaus Piter*]、朱庇特），家族族长的原型。他被描绘成一家之主（*pater familias*），反映了雅利安诸民族的社会学概念。这也说明了保护财产的宙斯（*Zeus Ktesios*），也就是古希腊人在迁移的时候一直带在身边的家长（*Hausvater*），一个表现为蛇的外形的真正的家庭保护神。作为“父亲”和“最高统治者”，宙斯自然常常变成城市之神，即宙斯·波利诺斯（*Zeus Polienos*），而正是从他这里国王获得自己的权威。但是这种多面性总是要回归到同一个基本形式：最高权力总是属于父亲（*Father*），也就是造物主（*Creator*）、万物的制造者。这个“创造性”因素在宙斯这里十分突出，它不是在宇宙起源的层面上（因为宇宙不是他创造的）而是在生物—宇宙的层面上：他掌管丰产的资源，是雨水之主。他之所以是创造者，是因为使得“一切果实累累”（他有时会变成一头公牛；参见欧罗巴的神话）。他的“创造”主要依靠天气，尤其是降雨。因而他的最高权力是父亲般的、国王般的。他用自己的创造力、用作为万物秩序之保护者的权威确保家庭和自然的福祉。

25. 朱庇特、奥丁、塔拉尼斯

就像宙斯一样，意大利的朱庇特也是备受人们崇敬的神。许多象征体系都与高山有关（第31节），它们“高耸入云”，它们更加接近天堂，它们是白云汇聚之处、施放霹雳的地方。当然，奥林波斯是诸神尤其喜欢的地方，但是宙斯和朱庇特一样会在每一座山头现身。朱庇特的称号也同样颇能说明问题：光芒四射（*Lucilius*）、霹雳（*Fulgur*）、闪电（*Fulgurator*）。橡树对于朱庇特（就像对于宙斯一样）是神圣的，因为此树经常被雷电击中。卡匹托尔（*Capitol*）

山上的橡树归朱庇特·菲勒特里乌斯（*Jupiter Feretrius*）——即 *Qui ferit*，“那击杀的”——所有。他又名朱庇特·拉皮斯（*Jupiter Lapis*），表现为一块燧石。就像所有的神灵一样，朱庇特用霹雳实行惩罚，凡是违背诺言的、凡是毁坏契约的尤其要予以惩罚。朱庇特·拉皮斯祝圣国与国之间签订的条约；一个十二祭司团的祭司（*fetialis*）用燧石刀杀死一头猪，宣布：“如果罗马人民违背条约，愿朱庇特击杀他们，如同我现在用石刀击杀这头猪一样！”朱庇特是一位至上神，绝对的最高统治者，是无所不能的朱庇特（*Jupiter Omnipotens*）、最乐善好施的朱庇特（*Jupiter Optimus Maximus*）。甚至在文学作品里，可以找到这样一些称号：神最高的统治者（*summe deum regnator*）；^[183] 我的父亲、诸神的统治者、万物的建造者（*meus pater, deorum regnator, architectus omnibus*）；^[184] 诸神的统治者，在黑夜，天离开你的面前（*deums regnator, nocte caeca caelum e conspectu abstulit*）^[185] 等等。作为真正的宇宙最高统治者，朱庇特不仅像玛尔斯一样用物质的、军事的力量，而且用他的巫术力量干涉历史。杜梅齐尔^[186]通过回顾罗马历史上的一个事件，清楚地呈现了朱庇特施展的巫术：萨宾人占领卡匹托尔山，要在罗马人中间制造恐慌，将罗马军队斩尽杀绝，罗慕洛（*Romulus*）就求告朱庇特，“让罗马人免于恐怖吧，制止他们可耻的溃逃吧！”这时，仿佛是一个奇迹，他们恢复了勇气，反击并战胜了敌人。^[187]朱庇特通过“巫术”，通过直接的行为激发他们的精神力量，从而进行了干预。

塔西佗曾经论及塞姆诺内斯人（*Semnonēs*）的宗教，^[188]他注意到，这支日耳曼部落相信一位至上神，万物之主的尊神（*regnator omnium deus*），不过他并没有记下他的尊名。^[189]日耳曼人（仍是依据塔西佗的观点）崇拜墨丘利（*Mercury*）和玛尔斯（*Mars*），也就是沃坦（*Wotan*，或者沃坦纳兹[*Wutanaz*]，即斯堪的纳维亚人的奥丁）和曲尔（*Tyr*，提瓦兹[*Tiwaz*]；古日耳曼文做 *Zio*；安格鲁撒克逊文作 *Tio*；起源于 *tiwaz*，对应于 *Dieus, deivos, divus*，“神”的总称）。提瓦兹也被视为万物之主，^[190]古日耳曼人的天神。索尔（*Thor*，多纳尔[*Donar*]；*Thunraz*）与因陀罗、朱庇特一样，也是一位风暴和战争之神。乌刺诺斯“捆绑”他的敌人并且预知未来（他曾警告克洛诺斯将会遭遇险境），而宙斯则“英雄般地”用他的霹雳战斗，伐楼那行“巫术”，而因陀罗勇猛战斗，这两者之间的差别同样也存在于日耳曼的神话，当然略有差别。索尔在诸神中间总是位居高位，是日耳曼英雄的原型；奥丁虽然也投入无数的战斗，但是凭着他的“巫术”（无处不在、变化多端，能使他的敌人因为恐惧而麻痹，束手就擒）投入巫术的战斗。正如杜梅齐尔所证明的那样，^[191]在这里保留着原始印度—雅利安人的“巫术的统治者”和“英雄的统治者”、精神力量和物质力量的拥有者这样的双重图景。^[192]

例如在奥丁（沃坦）和索尔（多纳尔）这里，我们所面对的天神完全拥有这两种不同类型的最高统治权力，只是在影响力和一些枝节方面的发展有所不同。尤其是奥丁（沃坦）的情况比较棘手，不能简单归类到任何一个定义里面去。他向不同的方向发展，拥有了农业神和丰产神的属性，还成了一个冥府之神，死去英雄的灵魂的主人。沃坦的宗教与亚洲北方和西北部的萨满教之间存在的相似之处，最近也变得越来越清晰起来了。^[193]沃坦是个“大萨满”，在宇宙树上吊了整整九个晚上，^[194]发明了鲁尼文字，从而获得了巫术的力量（这无疑是指某种入会仪式）。他的名字表明他是狂暴（宗教的狂暴和愤怒）之主（“沃坦，他就是狂暴，”不来梅的亚当[Adam of Bremen]如是说）。沉浸于醉酒的欢乐、先知般的兴奋状态、在吟唱诗人学校中传授巫术——所有这些在萨满教的技术中都有对应之物。这并不一定是说奥丁—沃坦是日耳曼人从外部引进的神（有的学者经常企图作这样的论证），只是不同的力量被赋予他，从而变得“专门化”了，使他比较像一个外来的神而已。

凯尔特人相信塔拉尼斯（Taranis）。这当然是一位司风暴的天神（凯尔特文词根 *taran*，“施放惊雷”，参见爱尔兰文 *torann*，“惊雷”）。波罗的海的柏库纳斯（Perkunas，起源于 *perkunas*，照耀）以及原始斯拉夫人的佩隆（参见波兰文 *piorun*，“惊雷”），也是至上天神。他们的名字和吠陀时代的神波罗阁尼耶（Parjanya）和古日耳曼人的斐约耳金（Fjorgyn），即索尔的母亲有联系，最近人们还认为和普勒阿得斯（Pleiades）的父亲福耳库斯（Phorkys）也有联系。^[195]而在他们的两个名字中（*perkus*，*quercus*）以及他们的祭祀中，这些天神都显示出与橡树，与各种预报天气的小鸟（预报风暴或者春天的鸟类）有关系。^[196]但是至少出现在历史中的时候，他们都表现出了一种“专门化”的特征。他们主要为风暴之神，但也统治四季，带来雨水，从而又成为丰产之神。多多纳的橡树是献给宙斯的，但是在它附近是圣鸽，大地之母的象征，表明在远古时代天上的风暴神和丰产女神之间的神族婚姻。我们还会在其他地方发现许多这样的现象。

26. 风暴之神

天神之“专门化”而成为风神和雨神，以及对他们的丰产力量的强调，大抵上可以用天神的被动性质，以及他们具有一种让位于其他更加具体、具有更加清晰的人格、更加直接涉及人们日常生活之神显的倾向加以解释。之所以造成这样的结果，主要是由于天的超越性以及人类对“具体事物的渴望”日益增长。天神的“进化”过程十分复杂。简而言之，我认为可以区分为两种发展方向：第一，天神、世界之主、绝对的统治者（暴君）、法律的捍卫者；第二，天神、创造者、至高无上的男性、大地之母的配偶、雨水的施与者。无须赘言，在任何地方我们都不会只遇上其中一种类型，这两种发展方向从来就不是平行的，而是经常相互交叉。最高统治者通常是雨水的施与者，而“丰产神”经常也是暴君。但是我们可以毫不犹豫地，这种专门化过程极为清晰地描述了这两种类型的神施展其力量的社会环境。

天、伐楼那、阿胡拉·马兹达属于典型的第一种类型——最高统治者和律法的捍卫者第二种类型”。——即“丰产神——在形态上就比较丰富多彩。但是我们要注意这一类型的神灵中反复出现以下主题：与大地之母的婚姻；雷电、风暴和雨水；与公牛的仪式和神话的联系在第二种类型也就是“丰产”和“风暴”之神——中，有宙斯、闵（Min）以及赫梯人的神，还有波罗阁尼耶、因陀罗、楼陀罗（Rudra）、哈达德（Hadad）、巴力、朱庇特·多利迁努斯（Jupiter Dolichenus）、索尔。事实上所有这些神灵都是风暴之神。上述每一个神灵自然都各有其“历史”，使他们相互之间有着明显的区别。若将化学术语用于神话学，则可以说不同的元素组成了他们的“化合物”。但是关于这一点，我们在着手研究诸神的“形式”而不仅是其“力量”的时候，还将更仔细地加以考察。我们在本节中主要关注的是他们的共同元素、他们的共同价值。其中最重要的有创造生命的力量（因而他们与公牛有联系——大地经常被描绘成为母牛）、雷电和雨水，事实上的力量和暴力的神显、宇宙中的生命所依赖的这些能量的必不可少的源泉。掌管气象之神灵肯定也是天神的专门化，但是不管这种专门化达到何种程度，它都没有破坏这些神灵的天神特征。因此我们必须将所谓的风暴之神和名副其实的天神相提并论，而且在这两类神灵中我们将会发现相同的力量和属性。

我们且以印度的飓风之神波罗阁尼耶为例。他的天神特征十分明显：他是特尤斯之子^[197]而且有时候与他混为一谈，例如被说成是大地女神波哩提毗（Prthivī）的丈夫。^[198]波罗阁尼耶统治水和一切有生命的事物，^[199]普降甘霖，^[200]确保男人、动物和植物的多产。^[201]当他卷起风暴的时候，整个宇宙都为之颤抖。^[202]波罗阁尼耶比特尤斯更加具体、更加充满活力，更加能够在印度万神殿中保持他的统治地位。但是其地位已经不再是至高无上的了。波罗阁尼耶不再像特尤斯那样“遍知”一切，也不能像伐楼那那样统御万物。他的专门化限制了他的统治范围。更为重要的是，甚至在那些范围里面他也不是不可战胜的。另外一个风暴的神显或者丰产的能量能够轻而易举地取代他，如果新的仪式和新的神话创造需要的话。

这正是吠陀时代所发生的情况。波罗阁尼耶让位给了吠陀诸神中最著名的神灵因陀罗（《梨俱吠陀》中不少于240首颂歌是献给他的，只有10首献给伐楼那，35首共同献给密特拉、伐楼那和阿底提）。因陀罗是至高无上的“英雄”、力大无穷的勇敢武士，他征服阻

拦一切流水的妖怪弗栗多（Vṛtra），爱饮苏摩（soma）酒。我们不论怎样解释因陀罗，都不能忽视他在宇宙中的重要性以及他作为巨匠造物神的功能。因陀罗遮蔽天空，^[203]比大地更大，^[204]天是他的王冠，^[205]他喝的苏摩酒数量惊人——一口就喝干了三个大湖。^[206]醉了酒之后他杀死了弗栗多、施放旋风，让整个世界颤抖。因陀罗所做的一切似乎都来自他的力量和勇敢。他是繁盛生命的人格化，是宇宙和生物能量的人格化：他让万物的元气和血液流动、播撒生命的种子、让河流和大海自由奔腾、拨云见日。霹雳（vajra）是他用来杀死弗栗多的兵器，而摩录多（Marutas）这位因陀罗手下的小旋风神，也有这种神圣的兵器。摩录多“在闪电的笑声里诞生”，^[207]人们经常求告他不要把霹雳“投入”人和牛群中间，^[208]不要杀死他们。^[209]

风暴是创造力的极大释放。因陀罗令大雨如注、润湿万物，所以既是丰产之神^[210]也是创造生命之力量的原型。^[211]他是ūrvavapati，“田野的主人”和śiraspati，“犁铧的主人”。他是“世界的公牛”，^[212]他使田野、动物和女人丰产；^[213]人们在婚礼上求告他使新娘生十个男孩子，^[214]无数的求告都提到他永不枯竭的创造生命的力量。^[215]因陀罗的一切属性和力量都有联系，他的统治范围也是如此。我们看到他用霹雳打击弗栗多、施放雨水、在大雨滂沱之前电闪雷鸣、豪饮苏摩酒，我们看到他令大地丰收，看到他奇妙的性的力量，我们所面临的是生命力量的表现。他的哪怕最细小的动作，甚至炫耀和展示，也是来自他至高无上的源泉。因陀罗的神话完美展现了各种生命现象本质上的一致性。追求丰产的驱动力在事物的每一个层面上都是共同的，而这些用词本身也表明造成丰产的事物之间也是相互联系的，或者有着同样的词根。varṣa，即雨，在词源上非常接近vr̥ṣa，即“男子”。因陀罗拥有各种宇宙的力量，不断推动整个宇宙中的生物——生殖能量的周行不殆。他是生命力取之不尽的宝藏，而人类的希望正是建立在这座宝藏之上的。^[216]但是因陀罗不是一位创造者，他推动生命，将它们胜利地分布到宇宙各处，但是并不创造生命。每个天神都具有的创造功能在因陀罗这里都被“专门化”为一种生产性的、充满活力的使命。

27. 丰产神

因陀罗常被比作公牛。^[217] 伊朗与之对应的神是弗瑞斯勒格纳（*Vrthraghna*），他向苏鲁支现身为公牛、牡马、公羊、公山羊和野猪，^[218] “如此之多的阳性的、好斗的神灵的象征，如此之多的血腥的基本力量”。^[219] 因陀罗也是如此，他有时候被称为公羊（*meṣa*）。^[220] 这些动物的显身也可在楼陀罗那里找到。这是一个前雅利人的安神灵，被因陀罗同化。楼陀罗是摩录多的父亲，有一首颂歌吟唱“公牛楼陀罗如何在波利湿尼（*Prsni*）明亮的胸脯上面创造他们”。^[221] 作为一头公牛，这位生殖的天神同一头和宇宙一样大小的母牛女神交媾。波利湿尼（*Prsni*）只是她的一个名字，她还叫萨巴尔杜嘉（*Sabardugha*），但是通常仍是一头生育万物的母牛。《梨俱吠陀》说道，^[222] “有一头母牛名叫维斯瓦鲁波（*Viswarupa*），把生命赋予万物”；在《夜柔吠陀》里，这头母牛又同诸神交媾，产生了宇宙不同层面的事物。^[223] “诸神有了这头母牛的生命，人也有了她的生命，母牛变成了这个和太阳的国度一样大的世界。”^[224] 阿底提（*Āditi*），诸至上之神阿底提亚斯的母亲就表现为一头母牛。^[225]

这种气象神和丰产神向公牛——生殖的“专门化”并不局限于印度，在非洲、欧洲和亚洲这一广袤的区域中都可以找到。但同时我们也要注意，这样一种“专门化”也透露出了外来的影响，有时是种族的，有时也是宗教的。例如，因陀罗表明受到来自非雅利安（楼陀罗）影响的痕迹。但是，我们现在更感兴趣的是，他的个性被不属于他作为雨神、风暴神和宇宙丰产神的因素所改变并且有所发展。例如，他与公牛和苏摩的联系赋予其某种月神的特性。^[226] 月亮统辖大海和降雨，一切丰产都是她的赐予（第49节以后）；公牛角很早就与新月发生了联系。以后我还要回过头来讨论这些复杂的发展过程。但是切记，生殖的“专门化”迫使天神将他们的人格带给每一个和宇宙丰产有直接联系的神显。当重点落到一个天神的气象的（风暴、闪电、雨水）和生殖的功能时，他未必只是变成伟大的大地——月亮之母的伴侣，而是吸收了她的属性。在因陀罗这里，这些属性就是苏摩、公牛以及也许还有摩录多（因为他们使到处流浪的死者灵魂得以人格化）的某些性质。

早在公元前2400年，公牛和霹雳就已经成为同天神和气象神有联系的象征了。^[227] 在古代文化里，公牛的咆哮与霹雳和飓风有联系（参见澳大利亚人的“牛吼器”），两者都是生殖力的神显。正因如此我们才会在整个非洲—欧亚大陆地区所有和气象神有联系的图像、仪式和神话中一再遇到这个形象。在印度前雅利安时代的摩亨佐—达罗（*Mohenjo-daro*）和俾路支斯坦的原史时期的崇拜仪式中就有公牛。早在印度吠陀时代以前就存在的公元前第三千年的“公牛的游戏”（大约公元前2500年之前的乔胡达罗[*Chauhudaro*]的一枚印章可以证明）在德干和南印度仍然保留了下来。^[228] 前达罗毗荼人、达罗毗荼人以及印度—雅利安人都尊奉公牛，它既是气象和生殖之神的神显，也是他的属性之一。湿婆神庙里摆满了公牛的图像，因为湿婆的交通工具（*vahana*）就是公牛纳丁（*Nadin*）。坚那勒语^[229]（*Kanarese*）*ko*的意思是公牛，也指天、闪电、光线、号角、山脉。^[230] 由天空—闪电—丰产组成的复杂的宗教整体在这里完美地保留下来。泰米尔语*ko*（*n*）的意思是神灵，但是复数*Kon-ar*的意思却是牛群。^[231] 这些达罗毗荼文语词和梵文*gou*（印欧语*gu-ou*）、与苏美尔语*gu*（*d*）之间可能有某种联系，而后两个词的意思是“公牛”和“有

力或勇敢”。^[232]我们也可以注意到，闪语、希腊语和拉丁语指称公牛的字（参见亚述语 *shuru*、希伯来语 *shor* 以及腓尼基语 *thor* 等等，还有希腊语 *tauros* 和拉丁语 *taurus*）都证明了这个宗教范型的统一性。

在伊朗，公牛献祭非常流行，对此苏鲁支曾坚持不懈地加以反对。^[233]在公元前第三千年的吾珥（Ur），气象神表现为一头公牛，^[234]在古代亚述和小亚细亚，“人们对其发誓的神”（起初也就是一位天神）就现形为一头公牛。^[235]就此而言，近东宗教中的特苏卜（Teshub）、哈达德和巴力等风暴神所拥有的崇高地位也值得注意。我们可以比较详细地分析这些神灵。我们不知道赫梯人的至上神、女神阿丽娜（Arinna）配偶的名字，曾将他误称为扎斯哈普纳（Zashhapunah）。^[236]他的名字用两种起源于巴比伦的表意符号写成，乌（U）和伊姆（IM）。用卢维语来释读这些表意符号，则它的名字是达塔斯（Dattas），而胡里人称之为特苏卜。它是天神和飓风、风和闪电之神（在阿卡德语中，表意符号IM的意思是 *zunnu*，“雨”，*sharu*，“风”，*remanu*，“雷”）。^[237]他的各种称号都见证了他的天神属性，以及作为绝对的最高统治者的地位：“天之王”，“哈提（Hatii）人的国君”。他最著名的称号是“那最强有力的”，他的象征是闪电、一把斧子或者一条大棒。^[238]

我们要记得，在近东文化中公牛主要是用来象征“力量”的，在阿卡德语中“打碎牛角”的意思就是“摧毁那种力量”。^[239]阿丽娜的神也表现为公牛的形象（他的图像在不少神庙中都可以发现），而公牛也是他的神兽。在书面的文献里，有两头神话公牛，塞利斯（Seris）和胡利斯（Hurris），都是献祭给他的。^[240]也有部分学者认为，他们甚至就是他的儿子。^[241]我们仅知的神话就是他和蛇怪伊鲁扬卡什（Iluyankas）的战斗，^[242]在这里我们再次遇到了风暴神和丰产神与爬行怪物的斗争（就象因陀罗和弗栗多或者宙斯和堤丰[Typhon]，而其原型是马尔杜克和提阿马特）。我们还要注意的，此神有很多地方性的神显。苏毗卢留玛斯（Suppiluliumas）的记述中提到了21个乌神，证明了他们是赫梯人居住的不同地方的本地神灵。^[243]乌是整个小亚细亚和西亚都十分流行的神，只是人们用不同的名字求告他而已。

苏美尔—巴比伦人是从恩利勒和贝勒的名字知道这个神的。他在三大宇宙之神中位列第三，却是整个万神殿中最为重要的一个神，是至上天神安努之子。诸位可以看到，在这里天神让位给一个积极的丰产神的著名现象。在苏美尔，他的名字的意思是“狂风之子”（*lil*，“大风、飓风”）。因此他又被称作 *lugal amaru*，“风和飓风之神”，以及“*umu*，风暴”，*En-ug-ga*，即“风暴之主”。^[244]与此相似，恩利勒统治诸水，正是他造成了大洪水。他被称作“那个强有力的”，*alim*，牛角之神，宇宙之主、天地之主、父亲贝勒、伟大的武士等等。^[245]他的妻子叫宁加拉（Nigalla），“伟大的母牛”，“*unnum rabbetum*，伟大的母亲”，一般在求告她的时候称之为贝尔图（Beltu）或者贝利特，即“女主人”。^[246]他的天神起源和气象功能，在尼普尔那里的神庙中也有所表现，“大山之殿”。^[247]“大山”也是天神的象征，甚至在他已经“专门化”为丰产之神和统治者之后也是如此。

在迄今所知最古老的圣所特勒—哈法耶（Tel-Hkafaje），有一头公牛站在母神的旁边。此神名以勒（El），在早期腓尼基的神庙里面位列首席，被称作公牛（*shor*），又叫以勒（*El*）（“强大的公牛”）。^[248]但是他很早就被巴力，即“主、主人”排挤掉了，杜索认为有充分的理由将他视为哈达德。^[249]巴力和哈达德是同一个神，这在阿马纳（El-Amarna）图版中也得到证实。^[250]哈达德的声音就是人们听到的惊雷，他还投下闪电、

普降甘霖。原始腓尼基人将哈达德比作一头公牛：不久之前刚刚释读出来的文献描述“孔武有力的巴力（也就是哈达德）用他那像野牛角一样的角打击莫特（Mot）……”^[251]在“巴力的狩猎”神话中，巴力之死被比作一头公牛之死：“于是巴力倒下了……就像一头公牛”。^[252]无怪乎巴力—哈达德有一位配偶亚舍拉（Asherat，又作Anat、Ashtart），而他的儿子阿雷翁（Aleion）是水、丰产和植物之神。^[253]公牛献祭给了巴力—哈达德（参见以利亚和巴力的先知在迦密山上斗法的著名情节）。亚述神贝勒（Bel），安努和恩利勒的继承者被描述为一头“神牛”，有时候也叫作谷（Gu），“牛”或者“伟大的羊”（Dara-Gal）^[254]

值得注意的是，在所有这些风暴神中，“生殖”和“天界”象征的相互依存。哈达德经常表现为一头公牛，带着闪电的号角。^[255]闪电有时也表现为仪式性的牛角。^[256] 闵神，埃及阿蒙（Ammon）的原型也同样被描述为“他母亲的公牛”、“伟大的公牛”（*Ka er*）。闪电是他的属性之一，他的降雨和赋予生命的职能，从描述他的一句话——“他撕碎了含雨的云层”可以一目了然。闵不是一个源于本地的神。埃及人知道他和他的配偶母牛哈托（Hathor）都来自普温特（Pwnt），即印度洋。^[257] 为了对上述约略概括的极其丰富的主题（参见书目）作一个总结，我们还要指出，正是化作一头公牛带走欧罗巴（大母神的神显）的宙斯，与安提俄佩私通并玷污她的姐姐得墨忒耳。在克里特，我们可以读到一种非常奇怪的称呼：“在这里躺着一头叫作宙斯的伟大公牛”。

28. 大母神的配偶

正如我们所见，这种由多雨的天空、公牛和大女神组成的结构是所有欧洲、非洲和亚洲所有原史时期的宗教共有的元素之一。无疑在这里主要是强调了以公牛形式出现的天神对诞生和植物生命产生影响的那些功能。闵、巴力、哈达德、特苏卜以及其他施放闪电的公牛神、大母神（Great Mother）的丈夫，他们最受尊敬的地方不是他们天神的特征而是丰产神的潜能。他们是神圣的，因为他们与地母（Earth Mother）的神婚。天神的特征对于他们带来生命的功能极为重要。天空主要是惊雷“咆哮”的地方，那里云层汇聚，主宰大地的丰产，实际上是确保大地生命延续的地方。天的超越性被认为主要是通过气象来表现，其“力量”在于它是万物之种的无限宝藏。这一点有时从当时使用的语言中也可以得到证明。苏美尔语 *me* 的意思是“人、男人”，但是同时也有“天”的意思。气象神（惊雷、风暴、雨水）和生殖神（公牛）丧失了他们天神的自主性、绝对最高统治权。每一个神都有一位大女神相伴随而且经常受其宰制，宇宙的丰产最终仰仗这位大女神。他们再也不像原初的天神那样是创造宇宙的造物主了，而只是在生物层次上的丰产神和生殖神。

和女神的婚姻成为了他们的基本功能。这就是我们为什么在各种丰产仪式，尤其是在大地的丰产仪式中总是会遇到他们。但是他们从来也未在这些仪式中扮演重要角色。起重要作用的通常是大母神或者一个“儿子”、一个周期性死去并且复活的植物之神。

天神的“专门化”终于将他们自己彻底改变了。由于放弃了他们的超越性、变得“亲民”，因而也变得与人类生活须臾不可分离；由于从退位神变成了雨神（*dei pluvios*）、现身为公牛的生殖神，因此不断地承担与他们不相干的功能、属性和荣耀，以他们高贵的超越性而言，这些他们都不会予以任何关注的。^[258] 就像每一种神圣“形式”一样，在其倾向于变成每一种宗教现象的核心、统辖宇宙的每一个区域的过程中，风暴神和施与生命之神把那些起初不属于他们的天神的元素吸收进人格、吸收进他们的崇拜仪式（尤其是通过他们同大母神的婚姻）里面去了。

因此，大气现象并不总是也不一定用一个天神来解释。闪电—风暴—雨水的联合，有时——例如在爱斯基摩人、布须曼人和秘鲁印第安人那里——就被视为月亮的神显。^[259] 公牛角很早以前就被比作新月和月亮。门格欣（Menghin）已经证明在新月和奥瑞纳文化（Aurignacian）的女性神像（手持一只牛角）之间存在联系；^[260] 现形为一头公牛的偶像经常与大母神（月亮）崇拜有联系，在新石器时代屡见不鲜。^[261] 亨慈对于这种存在于非常广泛的文化区域中的月亮——施予生命的范型进行了研究。^[262] 地中海和东方的月神表现为一头公牛的形象而且拥有公牛的属性。例如，巴比伦的月神欣（Sin）被称作“恩利勒的大力小牛犊”，吾珥的月神纳纳珥（Nannar）被描绘成为“天上的大力小牛犊、恩利勒最可爱的儿子”，或者“那个大力的、长着大力牛角的牛犊”等等。在埃及，月神则是“众星之牛”。^[263] 我们在后面还会看到，这种在大地—月亮崇拜与生殖崇拜之间具有怎样的内在联系。雨水—风暴之神的“播种”——最适合于月神在水中显现，而水则是月亮最重要的辖区。与丰产有联系的每一件事物多少都直接属于月亮—水—女子—大地这样一个庞大的范围。天神“专门化”为阳刚的或生殖的神灵，从而与这些史前的范型发生密切联系，不是将他们吸收进自己的人格，就是变成他们的一部分，从而使他们继续存在下

去。

29. 耶和華

虽与无数的大女神建立了关系，却仍设法保留其自主性的掌管雨水和丰产的天神，正是那些沿着最高统治者的方向发展的天神。他们牢牢掌握着权杖、霹雳和生殖力，因而继续成为宇宙秩序的保卫者、规范的捍卫者以及法律的人格化。宙斯和朱庇特就是这样的两位天神。这两位统治神灵自然都有所改造，更加贴近希腊和罗马对于规范和法律概念的特殊倾向性。但是这种理性化必须基于对自然的节律及其和谐性和无限性的宗教的和神话的直观基础。天（T'ien）也是如此，它总有一种倾向，表现为一种法律和宇宙节律的神显，所以也是天的最高统治地位的一个绝好例子。我们在研究最高统治地位和最高统治者之宗教范型时，对于这些方面会有更好的认识。

希伯来人的至上神的“进化”在某种方面可以找到相似之处。

耶和華的人格和耶和華的宗教历史绝非三言两语可以概括。尽管如此，我们还是可以说，这种天和气象的神显很早就成为日后有可能产生各种启示的宗教经验的核心。耶和華以风暴显示他的力量，霹雳是他的声音，闪电被称为耶和華的“火炭”或者他的“箭”。^[264]以色列人的主宣称他的临在“.....在山上雷轰、闪电和密云”，^[265]这是他将律法传授给了摩西。“西奈全山冒烟：因为耶和華在火中降于山上。”^[266]底波拉怀着神圣的畏惧回想在主的脚步下如何“地震天漏，云也落雨”。^[267]耶和華告诫以利亚，他的到来“有烈风大作，崩山碎石，耶和華却不在风中；风后地震，耶和華却不在其中；地震后有火，耶和華也不在其中；火后有微小的声音”。^[268]先知祈祷耶和華显现，挫败巴力，主的火落就在以利亚的燔祭上面。^[269]摩西故事里燃烧的荆棘、那引导以色列人穿越沙漠的火柱和云就是耶和華的显现。而耶和華以天中一道彩虹来表示与躲过大洪水的挪亚的后代立约：“我把虹放在云彩中，这就可作我与地立约的记号了。”^[270]

这些天和气象的神显，与其他那些风暴神的神显有所不同，主要是显示耶和華的“能力”。“神行事有高大的能力：教训人的有谁像他呢？”^[271]“他以电光遮手，命闪电击中敌人。所发的雷声显明他的作为.....因此我心战兢，从原处移动。听啊，神轰轰的声音，是他口中所发的响声。他发响声震遍天下，发电光闪到地极。随后有人听见有雷声轰轰，大发威严.....”^[272]耶和華是宇宙唯一的主人。他创造一切，也能毁灭一切。他的“能力”是绝对的，因此他有无边的自由。他是无可抗拒的统治者，他随心所欲地表现仁慈或者怒气：主拥有的绝对自由，这正是他的绝对超越性和自主性的最有效启示；因为没有任何事物能够“限制”主——什么也限制不了他，甚至行善或服从他的律法也不能限制他。

神的“能力”是唯一的绝对实在，这个概念是以后一切关于人类自由以及通过服从律法和严格的道德行为而获得救赎的神秘思想和沉思的出发点。在神的面前没有一个人是“清白的”。耶和華与他的子民立“约”，但是他的最高统治地位意味着他也可能在任何时候毁掉此约。他之所以没有这么做，不是因为约的本身——因为没有任何事物可以“束缚”神——而是因为他无限的善。在以色列人的全部宗教历史上，耶和華自我显示为天神和风暴之神，创造者、无所不能、绝对的最高统治者和“万军之主”、支持出自大卫子孙的列王、制定令一切大地生命得以延续的规范和律法。各种形式的“律法”在耶和華的启示中都有其

基础和理由。但是与其他至上神不同，那些神都不能违背他们所定的法律（宙斯不能让萨耳佩冬从死亡中活过来），^[273]但是耶和华却能维持其绝对的自由。

30. 以丰产神补充天神

风暴之神和生殖之神取代天神的现象也发生在献祭仪式之中。在新年斋戒中，马尔杜克取代了安努（第153节）。至于吠陀时代著名的马祭（*aśvamedha*）之前献给伐楼那，但最终还是奉献给了生主（*Prajāpati*，有时也献给因陀罗）。既然伐楼那取代了天神特尤斯，那么很有可能最早的马祭就是献给印度—雅利安人的天神的。现代乌拉尔—阿尔泰民族也向至上天神献祭马匹（第33节）。马祭最基本、最原始的因素在它世界的创造相关。马和宇宙等同，祭马象征创造（亦即，繁殖）的行为。我在这里要强调一个事实，那就是马祭必须被视为一种适合于创造的范型，但另一方面也具有入会礼的意义。马祭同时也是一种入会礼的仪式，这在以下《梨俱吠陀》的诗句中清楚明白地表现出来了：“我们成为仙人，我们看见了光明，我们找到了神。”^[274] 凡是知道这个入会礼奥秘的人便战胜了第二次死亡（*punamṛtyu*），再也不会惧怕死亡了。事实上入会礼是永生的胜利，是从凡人变为神灵。将永生的胜利与重复的创造行为联系起来颇有意义，献祭者超越了人类的状态，通过仪式而变成仙人。我们将会发现密特拉秘仪中的入会礼和宇宙起源之间发现同样的联系。

就像生主——以后马祭转而奉献给他了——一样，被献祭的马象征宇宙。伊朗人认为所有谷类和植物都是从阿赫里曼（*Ahriman*）杀死的一头原初的公牛身体里面产生；在日耳曼传统中，宇宙从巨人伊米尔（*Ymir*）的身体里面诞生。^[275] 在这里，我们不需要考察这些创造神话的含义究竟是什么，也不需要考察和远东（例如盘古开天地）或者美索不达米亚（马尔杜克用怪兽提阿玛特的身体创造世界）并行的神话。我们感兴趣的只不过是这些神话中所看到的创造行为的戏剧性本性：宇宙不再是一个至上神从虚无中创造出来的，而是通过神（生主）、原初的怪物（提阿玛特和伊米尔）或者一个原人（*Purua*）或者一个原初的动物（伊朗人公牛伊卡达特[*Ekadath*]）献祭（或者自我献祭）而创造出来。所有这些神话的资料都可以在真实的或者象征性的人类献祭（*Purua*的意思是“人”）中找到；这正是戈斯在许多民族中都找到的一种范型，而且总是与秘密会社的入会礼相关。^[276] 这种由一个原初神灵进行的创造世界的献祭，所具有的戏剧性特点本身表明这些创世故事并不是“原始的”，而是反映了一种甚至在史前时代就已经高度发达的漫长而复杂的神话——宗教过程。

马祭便是一个极好的例子，它证明崇拜天神的仪式所具有的复杂内涵。崇拜的历史与神灵本身的历史一样经常会发生替代、融合以及共生的现象。在已经举到的那个例子里面，我们还可以发现另外一种替代：印度人马祭替代了更为古老的牛祭（伊朗也有牛祭，而创造神话则讲述了一头原牛的故事。事实上最初对因陀罗的描绘是有许多公牛环绕他的身边，只是到了后来才改为牡马。“生主实际上就是伟大的公牛”）。^[277] 在吠陀作品里，他们认为双马童（*Aśvins*）——顾名思义即与马有联系——的坐骑不是马而是背部长肉瘤的公牛。^[278]

双马童就像狄俄斯枯里（*Dioscuri*，又作 *Dios Kuoi*，参见列托语 *dewa deli*、立陶宛语 *diewo sunelei*）一样是天神的儿子。关于他们的神话多与天的神显（黎明、金星、月相）以及对双子座的崇拜有关。孪生子的诞生预示着一位凡人和神灵相结合的信仰广为流传。

双马童总是代表女神一面，不是黎明女神乌莎（Uā）就是苏里耶（Sūrya）；狄俄斯枯里则总是有一位女性人物相伴随，或是他们的母亲或是他们的姐妹：卡斯托尔（Castor）和波卢克斯（Pollux）有海伦伴随，安菲翁（Amphion）和泽托斯（Zethos）有他们的母亲安提俄佩（Antiope）相伴，赫拉克勒斯（Heracles）和伊菲克勒斯（Iphikles）有他们的母亲阿尔克墨涅（Alcmene）相伴随，而达耳达诺斯（Dardanus）和伊阿西翁（Iasion）则有哈耳摩尼亚（Harmonia）相伴随，等等。请注意：

（a）双马童、狄俄斯枯里，或者不管这些神话的孪生子还有其他什么名字，他们都是天神的儿子（而且在大多数情况下都是他与一位人间女子相结合的结果）；

（b）他们总是与母亲或者姐妹在一起；

（c）他们在人间的行为总是有益的。双马童就像狄俄斯枯里一样，治病救人、救人于危难之中、保护税收等等。在一定意义上他们是天的神力在人间的代表，不过他们的形式无疑更为复杂，不能只是被描绘成那种力量的施与者。但是不管狄俄斯枯里的神话和仪式属于哪一类的范型，他们都行善的这一点却是明确的。

狄俄斯枯里从未在任何地方的宗教生活中扮演重要角色。凡是在“神之众子”失败的地方，就是神之子成功之处。狄俄尼索斯（Dionysos）就是宙斯的儿子，他在希腊宗教历史上的出现是一种精神启示。俄西里斯（Osiris）同样也是如此，他是天空（女神）和大地（男神）的儿子；腓尼基的阿雷翁是巴力的儿子，等等。不管在何种情况下，这些神灵都与植物、痛苦、死亡和复活、入会礼有着密切联系。所有这些神灵都是积极的、对痛苦有所感受，并且具有救赎的作用。不仅爱琴海地区和东方秘仪宗教，而且主流的民间虔诚运动都围绕这些神灵形成。这些神灵有着植物之神的名称，但是更主要的是他们是一些有活力的神灵，承担人类的命运，向人类一样体验情欲、痛苦和死亡。神灵从未如此接近人类。狄俄斯枯里帮助、保护人类。救主——上帝甚至分享人类的痛苦，为了拯救人类，他们死亡且从死亡中复活。同样是这种将天神——连同消极以及对日常斗争的无动于衷——永远抛入到背景中去的对具体的渴望，在天神的“儿子”——狄奥尼索斯、俄西里斯、阿雷翁等等被赋予重要地位上表现得一览无余。“儿子”经常向天神祈求，但是他在宗教史上所扮演的角色并不是靠父子关系，而是他的“人性”，也就是他肯定分有了人类的命运，即使他在周期性的复活中超越了这种命运。

31. 天的象征体系

我们已经考察了一系列天神或者说一系列与天的神显密切联系的神灵。在每一种情况下，我们都观察到天神在面对更有活力、具体和亲近的神显时发生的隐退现象。尽管如此，我们若将天的神显局限在这些天神或者他们所生的半神人物身上则大错特错。天的神圣特性还出现在数不胜数的仪式和神话里面，它们至少在表面上并不与天神直接相关。天所显现的神圣即使在天神退入背景之后仍然存在于人类的宗教经验里面，存在于“高渺”、“登天”、“中心”等象征体系里面。因此我们还经常发现，在这种象征体系里，虽然一个丰产神取代了天神，但是这个象征体系仍然保留着天的性质。

高山最接近天，因而具有双重的神圣性：一方面它们分享了超越性的空间象征体系它们“高远”、“巍然耸立”、“至高无上”——等等——另一方面，它们又是各种气象神显的特定领域，因此，高山是神的居所。每一个神话都有其圣山，有些多少是从希腊奥林波斯山变化而来。所有天神都有高山祭坛以供献祭。高山的象征和宗教意义是无穷尽的。高山经常被视为天空和大地相遇之处，因而也是“中心点”，是宇宙之轴穿过的地方、充满神圣的地方，是人们能够从一个宇宙区穿越到另外一个宇宙区的地方。所以，在美索不达米亚人的信仰里，“万国的高山”连接天和地，^[279]而印度神话的妙高山（Mount Smeru）则矗立在世界的中心，北极星从山顶放出光芒。^[280]乌拉尔—阿尔泰民族也有一座中央山脉苏布尔（Sumbur，又称Sumur或Semeru），北极星高悬其上。^[281]伊朗人信仰圣山哈拉贝拉扎提（Haraberazaiti，又称Harburz），它位于大地中央，固定在天上。^[282]《埃达》中的希敏约格（Himingbjorg）的意思是“天山”，彩虹（Bifrost）和天穹在那里相交。这些信仰也可以在芬兰人、日本人和以及其他民族中找到。

正因其为天地交汇之处，高山位于世界中心，当然也是大地的最高处。正因如此，许多神圣的地方“——圣地”、神庙、宫殿、圣城——都和“高山”有关，本身就形成了“中心”，以某种奇妙的方式变成了宇宙之山（参见第145节）的顶峰。巴勒斯坦的他泊山和基利心山也是“中心”，而圣地巴勒斯坦本身也被认为是世界的最高处，不受大洪水的影响。有篇拉比文献写道“以色列的土地洪水淹没不了”。^[283]在基督徒看来，各各他是世界的中心，因为那里是宇宙之山的顶峰，也是亚当创造和埋葬的地方。根据伊斯兰教传统，人间最高处在克尔白，因为“北极星证明……它位于天园的中央”。^[284]

有些神庙和圣塔见证了这种将宇宙之山吸收进来的过程：“山上小屋”、“万国之上小屋”、“风暴之山”、“天地相连处”等等。^[285]用来称呼塔庙（*ziquurat*）的苏美尔语是u-nir（山），叶斯特罗解释它的含义为“可从远处看见的”。^[286]塔庙实际上是一座宇宙之山，也就是关于宇宙的象征性的想象。它分为七层，代表七大行星（如在博尔西巴[Borsippa]），或者代表世界的颜色（如在吾珥）。婆罗浮屠神庙本身就是关于宇宙的想象，被建造成一座大山的样子。神庙（高山、世界的中心）的神圣性延伸到整座城市，使得东方的某些城市本身也成为“中心”，成为宇宙山的顶峰、各宇宙区的连接点。例如，拉萨首先就被称为“连接天地的家园”，而巴比伦则是“构成天地之始基的家园”、“天地的连接处”、“光明山的家园”等等。^[287]在中国，完美君主的都城正是宇宙的中心，^[288]也就是说，位于宇宙山的顶峰。

我们在下一章还将要回过头来讨论这种高山扮演重要作用的宇宙中心的象征体系（第143节）。现在我们要注意到的是“高处”所具有的圣化力量。高处的祭台充满了神圣力量。离天更近的事物都不同程度地分享它的超越性。“高处”、“那在高处的”变成了超越的、超人类的。每一次登临高处都是一次突破，对于不同层次的存在而言，也是一次向彼岸世界的过渡、一次对世俗空间和人类状况的逃避。毋庸赘言，“高处”的这种神圣价值可以用天本身的神圣性加以解释。高山、神庙、城市等等由于它们具有了“中心”的属性而圣化了。也就是说，起初它们被等同于宇宙的最高点以及天地的交汇之处。后来，通过登天的、登高的以及爬梯的仪式而得到圣化，这是由于它拥有使信仰者登临一个更高天界的能力。登天的象征体系的丰富性和多样性乍一看混乱不清，但整体而言，所有这些仪式都可以用“高处”也就是天界的神圣性加以解释。进入圣地（神庙或者祭坛）而超越人类的状况则具体地通过“通道”、“提升”和“登天”得到表达。

32. 登天神话

死亡意味着超越人类的状况而“过渡到彼岸世界”。在那些将来世置于天上或者某高处的宗教中，死者的灵魂要艰难地走过山间小路或者攀登上一棵大树甚或一根绳套。^[289] 亚述人关于死亡有一个通俗的表达，就是“那人抓住高山了”。埃及人的说法，*myny*，“抓住”或者“扭打”也是死亡的一个委婉说法。^[290] 太阳落山以及死者进入另一世界的道路也有同样的意思。阎魔（Yama），印度神话传说中第一个死去的神走过“高处的道路”，向“许多人显示要走的路”。^[291] 乌拉尔—阿尔泰民族的民间信仰认为死者是踏上了一条通往高山的道路；卡拉—吉尔吉斯人的英雄波罗特（Bolot）就像蒙古人的传奇英雄格萨尔王一样，穿过隧道，登上山顶——此行颇似一种入会礼。萨满的地狱之旅就是登上若干座高山。^[292] 埃及人在他们的葬礼文献中保留了一种说法，*asket pet*（*asket* 的意思是“台阶”），说明瑞（Ra）神登天用的是一把真正的梯子。^[293] 《亡灵书》写道，“这梯子的位置正好让我看见诸神”。^[294] “诸神为他制作一把梯子，好叫他用梯子登上天堂。”^[295] 在许多古王国和中王国的坟墓里面发现了许多护身符都描绘有梯子（*maqet*）或者楼梯的图像。^[296]

那些由于具备某些特殊条件或举行了某些灵验的仪式而在活着时候就能够设法进入天堂的人，也要走上与死者的灵魂到另外一个世界去所走的相同道路。这种用一条绳索、一棵大树、一把梯子“登天”的观念在五大洲都有广泛发现。我在此只是略举几个例子罢了。^[297] 澳大利亚的迪耶里（Dieri）部落流传一个神话，在魔力的作用下一棵大树越长越高直抵天堂。^[298] 努姆加布朗（Numgahburran）人传说有两棵神奇的松树，由于触犯了某种禁忌而长高，树顶一直触及天庭。^[299] 马拉人（Mara）亦谈到一棵相似的大树，他们的祖先曾经爬到树上登入天堂，然后又从树上爬下来返回人间。^[300] 毛利人的英雄陶哈基（Tawhaki）的妻子是一位天上下凡的仙女，与陶哈基住在一起，生下了第一个孩子，后来就爬上屋顶上消失了。陶哈基顺着一棵葡萄树爬到天上，又把她带回了人间。^[301] 这个故事还有其他的版本，说的是爬上椰子树、踩着绳索、爬上蜘蛛网、骑着鸢鸟等等。在夏威夷群岛，人们传说他爬上了彩虹；在塔希提岛，他登上一座高山，途中遇到了他的妻子。^[302] 在大洋洲有一个广为流传的仙女神话，讲述了英雄如何用一连串箭到达天上：他向空中射出一箭，再射出第二支箭，钻入第一支箭里面，如是循环直到一连串的箭将天地连接起来。^[303] 用一根绳索登天的故事在大洋洲、^[304] 非洲、^[305] 南美洲^[306] 和北美洲都有发现。^[307] 在几乎同样这些地方还存在着靠蜘蛛网登天的神话。埃及、^[308] 非洲、^[309] 大洋洲^[310] 和北美洲还有天梯神话。而登天也可以借助树、^[311] 植物或者高山完成。^[312]

33. 登天仪式

所有这些神话和信仰都有相对应的“飞升”和“登天”仪式。确定并圣化献祭的场所可使世俗空间具有崇高的性质，《泰迪黎耶梵书》（*Taittiriya Brāhmaṇa*）说：“实际上行礼如仪的祭司把自己变成了登天的梯子和桥梁。”^[313]这本经典的另外一段文字表明，举行仪式的人要登上一座楼梯，登上祭坛的最高处，伸出手臂，高声吟唱：“我登天了，见到了神灵；我已成仙！”仪式性的登天是一种“艰难的攀登”（*dūrohaṇa*）。吠陀时代的文献里也有许多类似表述。^[314]科辛加（Kosingas），某些色雷斯民族（科布勒尼奥人 [Kebrenioi] 和斯卡波埃人 [Sykaiboai]）的祭司——国王威胁要离开他的臣民，爬上一架木梯子到女神赫拉那里去。^[315]仪式性地爬上一架梯子登天也许是俄耳普斯教的入会礼的一项内容。^[316]我们当然在密特拉教的入会礼中也可以发现梯子。在密特拉秘仪中，仪式性的梯子（*climax*）有七根横档，每根横档都用不同的金属制成。根据塞尔索（Celsus，载于奥利金所著《驳塞尔索》）的说法，第一根横档是铅，对应于“土星”的天，第二根是锡（对应于金星），第三根是铜（对应于木星），第四根是铁（对应于水星）、第五根是“钱币的合金”（对应于火星），第六根是银（对应月亮），第七根是金（对应太阳）。至于第八根，塞尔索告诉我们，代表天上恒星的区域。爬上这架仪式性的梯子，那个入会者事实上就穿过了“七重天”而到达最高天。

甚至在当今的乌拉尔—阿尔泰民族中间，萨满也举行几乎同样的登天仪式和入会礼。“登天”可以在日常献祭活动的框架中举行——萨满带着祭品到至上神白乌耳干（Bai Ulgen）那里——或者在给那些求问的病人用法术治病的场合举行。祭马是突厥—鞑靼人的主要仪式，每年举行一次，持续两三个夜晚。第一夜树立一个毡包，里面有一颗桦树，除掉枝叶，在树干上刻七道阶梯（*tapy*）。挑选一匹白马献祭。毡包里点亮火把，萨满提着鼓穿过烟火，以便逐一呼唤诸位神灵，然后出门，绞断一只用碎布头做成的鹅的身体，填入干草，舞动双臂，就好像要飞起来似的，口中唱道：

在白色的天空之上，
在白色的云彩之下，
在蔚蓝的天空之上，
在蔚蓝的云彩之下，
飞到天堂去吧，鸟儿啊！

这个仪式的目的是要抓住被献祭马匹的灵魂（*pura*），据说萨满到来的时候它就已经逃走了。抓住了灵魂并且把它带回来后，萨满就放走“鹅”，只献祭马。这个仪式的第二部分在第二夜继续举行，萨满把马的灵魂带到白乌耳干面前。萨满手提萨满鼓经过烟火，穿上袍子、祈求天鸟默库特（Merkyut）“鸣唱”，“站在他的右肩上”，之后萨满就开始登天了。他敏捷地蹬着桦树上的阶梯逐一登上九重天，向听众详述一切见闻以及在每一重天上所发生的一切。在第六重天他敬拜月亮，在第七重天他敬拜太阳。最后，在第九重天俯伏在白乌耳干脚下，献上马的灵魂。这个场景是萨满登天仪式的高潮。他会发现他的献祭是否被白乌耳干悦纳，神灵是否会向他预告天气。然后萨满仆到在地，默不作声，好似睡死过去一般，之后才起身。^[317]

树干上的凹槽或者台阶象征行星所在的区域。在仪式的进程中萨满祈求各路神灵帮助，他们特定的颜色代表行星之神的性质。^[318]正如在密特拉教的入会礼以及在埃克巴坦纳（Ecbatana）城墙一样，不同的颜色象征不同的行星，月亮在第六层天，太阳在第八层天。

数字九取代了更为古老的七条沟的数字，因为在乌拉尔—阿尔泰民族看来，“世界之柱”有七条凹槽^[319]而神树有七条分枝，象征天界的不同区域。^[320]爬上仪式的桦树就相当于爬上位于世界中央的宇宙之树。帐篷顶上的开口就是正对北极星的开口，通过这个开口可以进入另外一个层次的宇宙。^[321]因此，这个仪式实际上是发生在宇宙的“中心”。

在萨满的入会仪式里也有相同的登天。在布里亚特人中，九棵树一字排开，新入会者要登上第九棵树，然后在其他树顶上行走。^[322]有一棵桦树放置在帐篷里面，树枝伸出帐篷顶端的开口。新入会者手执宝剑爬上树梢，穿过帐篷，因而好像是踏上抵达最后一层天的路途。桦树上系着一条绳索，一头连接那九棵树，绳索上挂着不同颜色的棉布条，代表天界。这条绳索称作“桥”，象征萨满走向诸神之家的路程。

萨满在医治前来求助的病人之际举行此类登天仪式。^[323]突厥—蒙古人的英雄也要举行这种和萨满仪式相似的神秘地踏上天堂之路的仪式。^[324]雅库特人（Yakut）相信，过去曾经有一些萨满确实上过天，有旁观者亲眼目睹他们骑着献祭的马消失在天际的云彩上。^[325]在成吉思汗时代，有一位备受尊敬的蒙古萨满骑着战马登天。^[326]奥斯佳克人的萨满唱道，他攀着绳索登天，推开星星，冲出一条道路。^[327]在维吾尔文诗集《福乐智慧》中，有一位英雄梦见他正爬上五十级的梯子，在梯子顶上有一位女子递给他水喝，喝了水便能抵达天堂。^[328]

34. 登天的象征体系

雅各确实梦见有梯子直抵天堂，“有神的使者在梯子上，上去下来”。^[329] 雅各躺卧的那块石头就是伯特利，位于“世界中心”，因为正是在这个地方宇宙的各个区域汇聚在一起（第81节）。在伊斯兰教的传说中，穆罕默德看见梯子从耶路撒冷（正是“中心”）的圣殿升入天堂，有天使随侍左右，义人的灵魂沿着这梯子去到真主身边。^[330] 但丁也在土星天，看见黄金梯升入令人目眩的最高天，好教有福之人登天。^[331] 台阶、梯子和登天的象征体系也保留在基督教神秘主义之中。十字架的圣约翰描绘了神秘的完美台阶是升入迦密山的阶梯。而他本人则用高山边令人疲倦的、曲里拐弯的小路来解释这阶梯。

一切神秘的异象和狂喜就包括升入某种类型的天堂。我们从波菲利那里得到资料，普罗提诺（Plotinus）和他一起生活期间就曾经历过四次这种天堂般的狂喜。^[332] 圣保罗也“甚至被提到了第三层天”。^[333] 灵魂——不管是在入会礼中还是在死后——升入七层天的教义在基督教时代到来之前的若干个世纪里十分流行。该教义无疑是来自东方，^[334] 但是俄耳普斯教和毕达哥拉斯派也和它在希腊世界广为流传颇有关系。我们以后的章节还要考察这些传统。但是在这里略作考察也颇为重要，因为我们可以从天和上界的神圣区域里面发现这些教义的最终理由。不管诸位在哪些文献中找到这些教义，不管赋予了它们何种价值——萨满教的入会仪式、神秘的狂喜或者梦幻一般的异象、末世神话或者英雄传奇——登天、爬山或者攀登阶梯、腾云驾雾等等，所有这些总是象征着人类超越，进入宇宙的不同层次。登天本身就是一种圣化、一种神化。楼陀罗的苦修就是“行走如风，因为诸天进入了他们的身体”。^[335] 印度的瑜伽修行者和炼金术士在空中飞行，在很短时间走很长的路程。^[336] 空中行走、长出翅膀便成为超越人类状态的象征用语。能够登天表明进入了终极实在。不过甚至在登天的现象中，在宗教经验和巫术之间显然存在一个重大的差别：圣徒是“在狂喜中”登天，而瑜伽行者、苦修者和巫师是靠自己的努力“登天”。但是在这两种情形中，正是由于登天使他们与普通大众和未入会的灵魂判然有别：他们能够进入充满神圣的天堂，变得像神一样。与星空的联系使他们成为了神灵。

35. 结论

让我们做一个简略的概述：

(a) 天，就其本质而言，作为布满星辰的天穹和大气充满了神话和宗教的意。 “高处”、“处在高处”、无限空间——所有这些都是超越之物以及至上神圣之物的神显。大气的和气象的“生命”似乎是一种永恒的神话。而原始民族的至上神，正如历史上最早文明的大神一样，都或多或少显示出与天、大气以及大气现象之间的有机联系。

(b) 但是不可将这些至上神仅仅解释为天的神显。他们的内涵更为丰富；他们具有一种“形式”，表明存在一种固有的、排他的模式，因此不能仅仅用天发生的事件或人类的经验加以解释。因为这些至上神是创造者、善、永恒（“古老的”），是现有秩序的奠基者，是法律的捍卫者——他们的属性只能部分地用天来解释。这就是至上神的“形式”问题，此对我将在另外一章里再作讨论。(c) 要记住这个悬而未决的问题——这是一个相当重要的问题——这样我们就能够在至上神和天神的“历史”中发现一种在人类宗教史上极其重要的现象：这些神灵有着从祭祀仪式中消失的倾向。在任何地方他们都不起一种领导的作用，而是变得遥不可及并被其他宗教力量，如祖先崇拜、精灵和自然神灵、丰产神、大母神等等崇拜所替代。值得注意的是，这种替代几乎必然意味着一种具体的、更加充满活力的、更具丰产性质的神灵或者宗教力量（太阳、大母神、女神等等）的出现。征服者总是代表生殖或者生殖的分配者。换言之，最终代表或者施与生命。（甚至对死亡和魔鬼的畏惧也不过是畏惧生命受到敌对力量的威胁，因而必须将它们驱除和缓解而已）。当我们考察生命以及生命功能的宗教意义时，这种替代就显示出了一种深刻的含义。(d) 有时——无疑正是由于农业以及与之相关的宗教形式的出现——天神重新获得作为气象之神和风暴之神的领域。但是这种“专门化”虽然赋予其诸多属性，却限制了他的全能。风暴神是积极的、“强大的”，是公牛、丰产神。关于他的神话越来越丰富，而他的祭祀也变得令人吃惊——但是他再也不是宇宙或人类的创造者，再也不是无所不知，有时只不过是女大神的配偶而已。正是针对这样一个风暴神，伟大的男性，狂欢的、显现形式充满戏剧性的神——对于该神的祭祀奢侈而血腥（献祭和狂欢）——闪米特世界以一神论的、先知的和弥赛亚的形式发动了一场宗教改革。正是在巴力和耶和華或安拉之间的这种斗争中，“天堂的”价值以一种全新的方式进入了人类生活的领域，而与“世俗的”（金钱、生殖、权力）相对立；质的标准（信仰、祈祷以及爱的内在化）与量的标准（有形的献祭活动、对仪式姿势的强调）相互对立。但是，这些初级的生命力量的神显不可避免地变得不合时宜，是因为“历史”的缘故，而未必意味着它们没有宗教价值。正如我将证明的那样，这些原始的神显通过许多途径使有形的生命变得神圣。它们之所以变成一无所用，只是因为它们不再是神圣并且只是成为一种生命的、经济的以及社会的现象从而丧失了原有的功能。

(e) 在许多情况下，太阳神取代了天神。于是太阳就变成了大地生命的施与者和保护者（尤其参见第36节以下）。

(f) 有时人们从形而上学的意义上重新审视天神的普遍存在、他的智慧以及他的消极特点，这个神就成为自然秩序和道德律令的显现（例如在毛利人的埃荷那里就是如此）；神圣的“人格”让位给了“理念”；宗教经验（几乎在所有的天神那里都是相当贫乏

的)让位给了理论认识的或者哲学。

(g) 很少一些天神在人们的宗教生活中保留了其地位,或者由于被视为最高统治者之神而得到强化这种地位。这些神很好地维持了其在万神殿中至高无上的地位(朱庇特、宙斯、天),并且成为一神教革命的主体(耶和华、阿胡拉·马兹达)。

(h) 但是,即使当天神已不在宗教生活中占有主导地位的时候,星空、天的象征体系、登天的神话和仪式,所有这一切都在神圣事物的框架里面继续保持一个重要地位。

在任何宗教结构中,“在天上的”、“高处的”的事物仍然是关于超越者的一种启示。神圣的“形式”可以发生变化。实际上他们作为“形式”而显现给人类心灵的事实本身,就意味着他们有一种历史、有着一定的发展经历,但是天的神圣意义仍然是一种随处可见的鲜活的观念。他远离人们的崇拜,神话则用其他事物取代他的位置,但是天仍然在象征体系中保持了重要性。这种天的象征体系构成了一些仪式(登天、登高、入会礼、加冕礼等等)和神话(宇宙树、宇宙山、一串弓箭等),以及神奇飞行之类的传说的基础。在各大宗教历史上扮演极为重要作用的“中心”的象征体系就是由天的元素所构成(有时非常明显,有时不那么明显)——世界中心和宇宙之轴、宇宙三界的交汇点。只有在一个“中心”里才会产生一种突破,一种从宇宙区向另外一个宇宙区的过渡。

总之,人们可以说“历史”有效地将具有天空性质的神圣“形式”推到背景中去(至上神就是这种情况),或者将它们破坏(如风暴之神或者生殖之神那样)——但是这个“历史”——只是人类对于神圣的常新的试验和解释——并不能把一个直接的、固有的启示予以彻底抛弃,这个启示便是:天是神圣的。这个启示也并不是个人的、暂时的,它完全游离于历史之外。天的象征体系在一切宗教的框架中都有其位置,仅仅因为其存在的模式游离于时间之外:事实上,这个象征体系赋予一切宗教的“形式”以意义并支持这些宗教“形式”,而且在此之中本身并未丧失任何东西(第166节以下)。

[1] 《马太福音》6:9—13,基督教认为系耶稣亲授给门徒的祈祷词。——译者注

[2] 贝塔佐尼(Pettazzoni)《论神》,1922,第1卷,第319页。凡涉及贝塔佐尼的著作的,都引自第1卷,第2卷尚未问世。施密特《上帝观念的起源》,明斯特,1926,第2卷,第399页。

[3] 贝塔佐尼书,第90页以下;施密特书,第2卷,第402、648—653页。

[4] 贝塔佐尼,第175页。

[5] 贝塔佐尼,第244页。

[6] 贝塔佐尼,第358页,注解2。

[7] 参见施密特,第1卷,第1087页。

[8] 豪维特(Howitt)《东南澳大利亚的当地部落》,第22页以下;施密特,第1卷,第416页;第3卷,第846页以下。

[9] 豪维特,第494页以下,第528页以下。

[10] 豪维特,第490页。

[11] 施密特，第3卷，第845、868、871页。

[12] 施密特，第3卷，第656—717页。

[13] 但是不可像贝塔佐尼教授那样，将他们简单归结为天穹的人格化。原始在于他们的人格有着人类——宇宙的结构。例如，乌约布鲁克人（Wotjobluk）就说邦吉尔是一个“伟人”，他原先住在地上，现在就在天上（豪维特，第489页）。天空的自然性质在蒙甘加纳（“我们的父”）那里几乎不见，但他仍为澳大利亚最早的至上神（参见豪维特，第616页；施密特，第3卷，第591页以下）之一。

[14] 杰登，载于《宗教和伦理百科全书》第6卷，第289页。

[15] 莱斯利《印度民族》，伦敦，1915，第226页以下。

[16] 谢巴斯塔，《俾格米人》，巴黎，1940，第161页。

[17] 贝塔佐尼，第1卷，第96页。

[18] 植物的出现：施密特《上帝观念的起源》，第1卷，第161页以下，第3卷，第122页以下。

[19] 《俾格米人》，第163页。

[20] 参见马丁·古兴德《论火地岛塞尔克纳人的至上神》，载于《施密特—费斯谢里夫》（W.Schmidt-Fesschrift），维也纳，1928，第269—274页。

[21] 弗雷泽《自然崇拜》，伦敦，1926，第99页。

[22] 《西非游记》，伦敦，1897，第508页。

[23] 埃利斯，转引自弗雷泽，第99页。

[24] 弗雷泽，第288页。

[25] 史密斯和达勒（Smith and Dale）《北罗得西亚的伊拉语民族》，伦敦，1920，第2卷，第198页。

[26] 弗雷泽，第288页。

[27] 斯皮耶斯（J. Spieth）《埃维人的宗教》，哥廷根和莱比锡，1911，第5页以下。

[28] 《马塞伊人》，牛津，1905，第264页以下。

[29] 贝塔佐尼，第287页。

[30] 贝塔佐尼（Dio，第365页）。该书提供了这些原始天空神灵的一分名录，然而这份名录必须根据施密特所著《上帝观念的起源》前六卷收集和讨论的材料（根据谢巴斯塔的关于俾格米人的研究、古兴德和科佩斯关于塞克那姆人的研究以及凡诺维伯格[Vanoverbergh]关于菲律宾的尼格利陀人[Negritos]的研究等等）加以修正。参见本章评论性参考文献。

[31] 斯基特（Skeat）和布拉登（Blagden）《马来半岛上的异教种族》，1906，第3卷，第239、297页和第737页以下。

[32] 谢巴斯塔，第148页。

[33] 谢巴斯塔是最早目睹这种仪式的欧洲人。在暴风雨来临之际，塞芒人用一把竹刀划破自己的大腿，让一些血落到大地上面，作为奉献给女神马努瓦（Manoid）的祭品，将余下的血抛向四方，喊道：“去！去！去！”他们呼唤雷神：“塔·佩丁！我并非桀骜不驯，我要为我的错误付出代价！请接受我的代价吧。我不骗你！我付出我的代价。我害怕你，风暴啊！”（谢巴斯塔，第149页；施密特，第3卷，第178页以下；第190页以下）。这个赎罪的血祭——塞芒人以

此作为他们反叛（天空）雷神所犯罪过付出“代价”——是他们对此神的唯一崇拜。除此之外，他们根本没有其他的祷词。

[34] 弗雷泽，第119页以下。

[35] 弗雷泽，第135页。

[36] 弗雷泽，第142页以下。

[37] 弗雷泽，第149页。

[38] 弗雷泽，第150页以下。

[39] 弗雷泽，第168页。

[40] 弗雷泽，第85页。

[41] 弗雷泽，第205页以下；见参考书目。

[42] 贝塔佐尼，第239页。

[43] 斯皮耶斯《埃维人的宗教》，哥廷根和莱比锡，1911，第46页以下。

[44] 勒罗伊（Le Roy）《原始人的宗教》，巴黎，1932，第74页。

[45] 特里耶《赤道雨林的俾格米人》，巴黎，1932，第74页。

[46] 特里耶《赤道雨林的俾格米人》，巴黎，1932，第77页。

[47] 贝塔佐尼，第198页。

[48] 特里耶，第78、79页；《非洲俾格米人的心灵》，莱比锡，1933，第109页。

[49] 参见贝塔佐尼，第130页以下。

[50] 贝塔佐尼，第155页以下。

[51] 科德林顿《美拉尼西亚人》。

[52] 贝塔佐尼，第161页。

[53] 贝塔佐尼，第134页。

[54] 贝塔佐尼，第210页以下；弗雷泽《自然崇拜》，第130页以下。

[55] 参见沼泽喜市（Numazawa）《日本神话中的世界起源》，卢塞恩（Lucerne），1946，第301页以下。

[56] 施密特《至上神》，第ii卷，第390页。

[57] 冉德尔·哈里斯（Rendel Harris）《雷子》，剑桥，1913，第13页以下；施密特，第ii卷，第44页以下、第66页以下、第299页以下。

[58] 贝塔佐尼，第290页以下。

[59] 参见乌斯奈尔（Usener）《短文集》，莱比锡—柏林，1912，第iv卷，第478页。

[60] 伊利亚德《冶金术、巫术和炼金术》，巴黎，1938，CZ，第i卷，第3页以下。在某些西非部落里，各种石头被

作为天神崇拜仪式的一部分而受到尊敬。例如，卡苏纳斯人（Kassunas）和布拉斯人（Buras）称这些石头是威（We，天神的名字）；卡苏纳斯人和弗拉斯人（Fras）敬奉这些石头，并且为它们奉献祭品；哈比斯人（Habés）向他们认为与天神阿玛（Amma）有关的巨石献祭；在非洲其他地方，人们敬奉雷石（参见弗雷泽，第91页以下）。

[61] 弗雷泽，第190页。

[62] 弗雷泽，第212页以下。

[63] 弗雷泽，第248页以下。

[64] 施密特，第3卷，第106页。

[65] 贝塔佐尼，第174页。

[66] 尽管如此，人们一定不会忘记双性同体在原始人看来也是神性的一个标志，它是整体性、对立面的结合、对立统一的一种表达方式。（第159节）

[67] 卡斯滕《1838—1844年在游牧民族中间的旅行》，莱比锡，1953，第231页以下。

[68] 《上帝观念的起源》，第3卷，第357页。

[69] 巴切勒（Batchelor）《阿伊努人及其民间传说》，伦敦，1901，第248页以下、第258页以下。

[70] 参见施密特，第3卷，第345页。

[71] 戈斯（A. Gahs）《游商民族的头骨、颅骨和长骨献祭》，载于《W. 施密特神父》，维也纳，1928，第231页以下。因此，例如尤拉克—萨莫耶德人（Yurak-Samoyeds）敬奉他们的天神努姆，在高山顶上献上白色驯鹿（亦可参见前揭书第243页），通古斯人以同样方式献祭布噶（Buga）这位天空之灵（第243页），等等。在科里雅克人、楚科奇人（Chukchi）和爱斯基摩人那里，对天神的古老崇拜已经与图腾崇拜、物活论以及父系社会的因素混合在一起，戈斯认为这些因素都是次要的（第261页）。

[72] 霍姆贝格—哈尔瓦（Holmberg-Harva）《论古代民族的宗教想象力》，赫尔辛基，1939年，第141页以下。

[73] 霍姆贝格—哈尔瓦《论车列米西人的宗教》，波尔夫（Porvoo），1926年（FFC，第61号）第63页。

[74] 卡雅莱纳（Karjalainen）《尤加拉（Jugra）民族的宗教》，波尔夫—赫尔辛基，1921，（FFC，第44号），第2卷，第250页。

[75] 卡雅莱纳，第2卷，第260页。

[76] 凯·多纳尔（Kai Donner）试图用粟特语nom（法律）来解释这个字（比较希腊文nomos），这个术语可能在回鹘人统治时期被中亚各民族带到极北地区。即使这点得到了证明（实际并非如此；参见书目），这样一种起源也只能是从这个字假借而来，因为一个至上天神的概念是一切北极和北方游牧民族宗教具有的概念。

[77] 霍姆贝格—哈尔瓦《论古代民族的宗教想象力》，第144页。

[78] 霍姆贝格—哈尔瓦《论古代民族的宗教想象力》，第149页。

[79] 霍姆贝格—哈尔瓦《论古代民族的宗教想象力》，第154页。

[80] 卡雅莱纳，第2卷，第250页以下。

[81] 霍姆贝格—哈尔瓦《论古代民族的宗教想象力》，第284页。

[82] 参见卡雅莱纳，第2卷，第257页。

[83] 霍姆贝格—哈尔瓦《论古代民族的宗教想象力》，第154页。

[84] 霍姆贝格—哈尔瓦《论古代民族的宗教想象力》，第156页以下。

[85] 霍姆贝格—哈尔瓦《论古代民族的宗教想象力》，第155页以下。

[86] 霍姆贝格—哈尔瓦《论古代民族的宗教想象力》，第152页。

[87] 霍姆贝格—哈尔瓦《论古代民族的宗教想象力》，第155页；卡雅莱纳，第3卷，第262页。

[88] 卡雅莱纳，第2卷，第254页。

[89] 参见霍姆贝格—哈尔瓦《论古代民族的宗教想象力》，第144页。

[90] 霍姆贝格—哈尔瓦《论古代民族的宗教想象力》，第150页。

[91] 参见《柏朗嘉宾蒙古行纪、鲁布鲁克东行纪》（耿昇、何高济译），北京：中华书局，2002，第309页。——译者注

[92] 葛兰言（Granet）《中国的宗教》，巴黎，1922，第57页。

[93] 《诗经·大雅·云汉》，“何辜今之人？天降丧乱，饥馑薦臻……耗斁下土，宁丁我躬”。——译者注

[94] 霍姆贝格—哈尔瓦《论古代民族的宗教想象力》，第151页。

[95] 霍姆贝格—哈尔瓦《论古代民族的宗教想象力》，第205页以下。

[96] 参见Nume tarem：卡雅莱纳，第2卷，第255页。

[97] 卡雅莱纳，第280页。

[98] 卡雅莱纳，第273页。

[99] 赫美尔（Hommel）将苏美尔字dingir，“神”、“照耀”，同突厥—蒙古语腾格里，“天”、“神”联系起来。巴尔吞（P. A. Barton）认为天神安努（Anu）是一个在史前时代结束之际由中亚引入美索不达米亚的外来词（《闪语和含语的起源》，费城，1934，第245页，第369页）。实际上我们可以发现，早在公元前第四千年，某些原始东方文化（以拦[Elam]文化）和“里海”以及阿尔泰文化（例如原始突厥人；参见参考书目所引，M. Ebert、G. Hermes、W. Amschler、W. Koppers、E. Erzfled的研究）。但是这些文明究竟作出多大的贡献迄今未明。另一方面，人们也可以追踪公元前第三千年俄罗斯北部的东方文化的影响（参见Tallgren的著作）。无论如何，显然，早期原始的突厥人信仰一位天神，与印欧人的天神有着惊人的相似，并且一般而言，印欧人宗教生活的结构与任何近东或者地中海民族的宗教相比更接近于原始突厥人。

[100] 叶斯特罗（Jastrow）《巴比伦和亚述宗教》，吉森（Giessen），1902，第1卷，第84页。

[101] 富拉尼《巴比伦—亚述宗教》，博洛尼亚（Bologna），1928，第1卷，第110页。

[102] 富拉尼，前揭书，第115页。

[103] 《吉尔迦美什》，XII，第155页。

[104] 多尔默（Dhorme）《巴比伦和亚述宗教》，MA，巴黎，1945，第67页。

[105] 参见拉巴特（Labat）《亚述—巴比伦王室宗教的特征》，巴黎，1939，尤其是第33页以下。

[106] 《汉谟拉比法典》，42，46。

[107] 参见多尔默，第68页。

[108] 例如尼赫林（Nehring）《印度—日耳曼文化和起源研究》，WBKL，第4卷，第195页以下。

[109] 夏布兰特（Hillebrandt）《吠陀神话》，布列斯劳，1929，第3卷，第392页。

[110] 《梨俱吠陀》，i, 160。

[111] 《夜柔吠陀》，i, 32, 4。

[112] 《梨俱吠陀》，viii, 41, 3。

[113] 《梨俱吠陀》，vii, 86, i

[114] 《梨俱吠陀》，vii, 87, 2

[115] 《梨俱吠陀》，v, 63, 2—5。

[116] 夏布兰特，第3卷，第1页以下。

[117] 参见梅耶尔（Meyer）在《古印度统治权力的三部曲和植物节日》中的大量引文，苏黎世—莱比锡，第3卷，第206页以下、第269页以下。

[118] 《梨俱吠陀》，iv, 16, 2—7。

[119] 《梨俱吠陀》，i, 25, 7以下。

[120] 《梨俱吠陀》，vii, 61, 3。

[121] 《梨俱吠陀》，vii, 34, 10。

[122] 参见贝塔佐尼《布满眼睛的身体》，CZ, I, 第1页以下。

[123] 《梨俱吠陀》，i.23, 3。

[124] 《梨俱吠陀》，i.23, 3。

[125] 《梨俱吠陀》，X.90, 1。

[126] 《百道梵书》，ii, 5, 2, 34。

[127] 载于《古代世界之王和圣地》，海牙，1923，第97页以下。

[128] 载于《乌刺诺斯—伐楼那》，巴黎，1934，第39页以下。

[129] 《梨俱吠陀》，i, 25, 1。

[130] 参见盖格（Geiger）《论阿梅沙·斯潘达（Amesa Spentas）》，1916，第154、157页。

[131] 参见《梨俱吠陀》，vii, 86; 《夜柔吠陀》iv, 16等。

[132] 《梨俱吠陀》，i, 24, 15。

[133] 《梨俱吠陀》，i, 24, 15。

[134] 第144页。

[135] 第49页。

[136] 参见贝尔迦涅（Bergaigne）《〈梨俱吠陀〉以前的宗教》，巴黎，1878—1883，第3卷，第114页；列维（S. Lévi）《婆罗门的献祭概念》，1898，第153页以下；霍普金斯《史诗神话》，斯特拉斯堡，1920，第116页以下。

[137] 参见杜梅齐尔《乌刺诺斯—伐楼那》，巴黎，1934，第21页，注1；参见伊利亚德《“捆绑的神”与Neud的符号》，RHR，第21页，1947—1948，第CXXXIV卷，第5—36页。

[138] 参见克娄斯（A. Closs）《塞姆内诺斯人的起源》，WBKL，第iv卷，第625页以下。

[139] 《古代世界之王和圣地》，海牙，1923，第120页以下。

[140] 杜梅齐尔，第53页以下。

[141] 杜梅齐尔，第42页以下。

[142] 《梨俱吠陀》，vi，68，3。

[143] 《梨俱吠陀》，vii，82，2；贝尔迦涅，第iii卷，第140页；杜梅齐尔，第40页。

[144] 《希罗多德历史》，i，131。

[145] 尼贝戈《古代伊朗的宗教》，莱比锡，1928，第99页。

[146] 例如隆美尔（H. Lommel）《论古代雅利安人》，第99页以下。

[147] 杜梅齐尔《大天使的诞生》，巴黎，1945，第82页。

[148] 参见本文尼斯特—勒诺（Benveniste-Renou）《弗栗多和弗瑞斯勒格纳(Vrthragana)》，巴黎，1935，第46页。

[149] 《论〈阿维斯陀〉中的Sonne和密特拉》，莱比锡，1927，第174页以下。

[150] 《古代伊朗的宗教》，第99页。

[151] 《〈阿维斯陀〉中至上神的信仰》，乌普萨拉，1938，第94页以下。

[152] 《耶斯纳》，30，5；参见《耶斯特》，13，2—3。

[153] 《驱魔书》，5，20。

[154] 《耶斯特》，i，12—13。

[155] 《耶斯特》，i，14。

[156] 《耶斯特》，12，1。

[157] 《耶斯特》，45，4。

[158] 《耶斯纳》，31，13—14。

[159] 《耶斯特》，10，1—2。

[160] 《耶斯特》，17，16；参见贝塔佐尼《布满眼睛的身体》，第9页。

[161] 《耶斯特》，10，7。

[162] 参见维登格伦，第260页以下。

[163] 参见维登格伦，第253页。

[164] 参见维登格伦，第386页。

[165] 参见维登格伦，第251页。

[166] 《耶斯特》，44，7。

[167] 《神谱》，126页以下。

[168] 在赫西俄德的神话里，大地（盖亚）生育了乌刺诺斯。这是前希腊时代冥府宗教的残余。

[169] 《梨俱吠陀》，iv，17，4。

[170] 参见《梨俱吠陀》，i，106，3；159，1；185，4；iv，56，2等等。

[171] 参见他所著的《乌刺诺斯—伐楼那》。

[172] 阿波罗多鲁斯（Apollodorus）《希腊编年史》（Bibliotheca），i，1。

[173] 狄奥多鲁斯·希库鲁斯（Diodorus Siculus），3，57。

[174] 《娑摩吠陀》，i，1，2。

[175] 阿波罗多鲁斯，i，1，2。

[176] 诺克（Nauck）《希腊悲剧残篇》，44。

[177] 参见i，160，3；v，6，5；v，58，6等等。

[178] 高勒·布德（Coll. Budé），1928，第28页以下。

[179] 墨高庇（Macrobius）《萨图耳努斯节》，I，15，14；参见库克（Cook）《宙斯》，剑桥，1924—1940。

[180] 参见赫西俄德《工作与时日》，465，“创造”。

[181] 参见尼尔松（Nilsson）《希腊宗教史》，慕尼黑，1941，第1卷，第371页以下。

[182] 参见尼尔松，第369页。

[183] 奈维乌斯（Nîvius），残篇15。译者按：奈维乌斯（公元前270—前201年），为罗马文学三大奠基人之一，擅长戏剧。

[184] 普劳图斯（Plautus）《安菲特律翁》（Amphitryon），44页以下。译者按：帕劳图斯（公元前254—前184年），罗马最著名的喜剧诗人。

[185] 阿克齐乌斯（Accius）《克吕泰涅斯》（Clytemnestra）残篇，iii。译者按：阿克齐乌斯（公元前170—前90年），古罗马文学家。

[186] 《密特拉—伐楼那》，巴黎，1940，第33页；《朱庇特，玛尔斯、基林努斯》，巴黎，1941，第81页。

[187] 普鲁塔克《罗慕洛》，18；李维，i，12。

[188] 《日耳曼尼亚志》，39。

[189] 参见克娄斯《论塞姆诺内斯人的宗教》，文中各处。

[190] 例如参见赫美尔（Hommel）《透过塔西佗看日耳曼人的天神》，AFRW，xxxvii。

[191] 《日耳曼神话》，巴黎，1930，第19页以下。

[192] 我们发现在巴比伦神话中也有同样的双重观念。伊亚（Ea），水神和智慧之神，并不愿与鬼怪阿卜苏（Apsu）和穆姆（Mummu）进行“英雄般的”战斗，而是用巫术的符咒将它们“捆绑”起来，然后杀死它们（《巴比伦史诗》[Emuma elish]，ii，60—74）。马尔杜克被诸神赋予绝对的最高统治地位的特权（在这之前这种特点仅仅属于天神安努，iv，4，7），在从他们那里得到节杖、王冠和palu（iv，29）之后，便踏上了征服海怪提阿玛特的征途。我们看到一场名副其实的“英雄般的”斗争。马尔杜克的重要兵器总是“网罟”、“他父亲安努的赠礼”（iv，49；在i，83，马尔杜克是伊亚之子，但是不管他父亲是谁，他都本质上拥有巫术的最高统治权）。马尔杜克“捆绑”提阿玛特（iv，95），“用铁链把它锁起来”，杀掉它（iv，104）。同样，他锁住了所有帮助提阿玛特的诸神和魔鬼，把他们投入牢狱和洞穴（iv，111—14，117，120）。马尔杜克通过英雄般的斗争而获得统治权，但仍保留有巫术的最高统治权。

[193] 参见克罗斯，第665页，以及注解62。

[194] 《至高者说》（Havamal），139—141行。

[195] 克拉佩（Krappe）《论普勒阿得斯》，载于RAR，第XXXVI卷。

[196] 参见哈里森（Harrison）《忒弥斯》，剑桥，1927，第94页以下。

[197] 《梨俱吠陀》，vii，102，1。

[198] 《夜柔吠陀》，xii，1，12，42。

[199] 《梨俱吠陀》，vii，101，2。

[200] 《梨俱吠陀》，vii，101，102。

[201] 《梨俱吠陀》，v，83，1；vi，52，16；vii，101，1，2。

[202] 《梨俱吠陀》，v，83，2。

[203] 《梨俱吠陀》，i，61，8，9。

[204] 《梨俱吠陀》，i，102，8；iii，32，11。

[205] 《梨俱吠陀》，i，173，6。

[206] 《梨俱吠陀》，vi，17，11。

[207] 《梨俱吠陀》，i，23，12。

[208] 《梨俱吠陀》，viii，56，9。

[209] 《梨俱吠陀》，vii，56，9。

[210] 《梨俱吠陀》，v，55，9；vii，56，17等。

[211] 参见霍普金斯《作为丰产之神的因陀罗》，JAOS，第xxx卷。

[212] 《梨俱吠陀》，vi，46，3，在这里他被称为sahasramuka（有一千只睾丸的）。

[213] 《夜柔吠陀》，xii，1，6。

[214] 参见梅耶尔，《三部曲》，第3卷，第154页以下。

[215] 《金发家范经》，i，6，20，2。

[216] 这种因陀罗神显的扼要表达，至少如同我们在其神话中所看到的那样，并没有穷尽因陀罗印度的宗教中的功能。每一个神灵总是涉及到无数仪式，在这里无法一一详述。（例如我们要记得因陀罗和以及他对摩录多的护卫是印度—雅利安“男性社团”的原型，参见斯第格·维干德《论雅利安人的男性社团》，隆德，1938，第75页以下，这一点非常重要）。这同样适用于此处所讨论的其他神灵。

[217] 参见欧登堡（Oldenberg）在《吠陀宗教》（柏林，1849）中收集的文献；夏布兰特《吠陀神话》，布列斯劳，1929，第2卷，第148页。

[218] 《耶斯特》，xiv，7—25。

[219] 本文尼斯特—雷诺（Benveniste-Renou）《弗栗多和弗瑞斯勒格纳》，第33页。

[220] 《梨俱吠陀》，ii，51，1。

[221] 根据印度神话，摩录多有七、二十七、四十九和一百零八之数。——译者注

[222] iii，38，8。

[223] x，10。

[224] 《夜柔吠陀》，x，10，34。

[225] 欧登堡，第205页。

[226] 参见科佩斯（Koppers）《印度日耳曼人的马祭和马崇拜》，WBKL，1935，第338页以下。

[227] 参见马尔滕（Malten）《在祭祀和神秘象征中的公牛》，JDAI，1928，第lxiii卷，第110页以下。

[228] 奥特兰（Autran）《截止到基督教的史前史》，巴黎，1941，第i卷，第100页以下。

[229] 即坎纳达语（Kannada），属达罗毗荼语系，卡纳塔克邦的官方语言，受梵语影响较大。——译者注

[230] 奥特兰，第99页。

[231] 奥特兰，第96页。

[232] 关于gu-ou，参见尼赫林《印欧文化和原始故乡研究》，载于WBKL，第iv卷，第73页以下。

[233] 《耶斯纳》，32，12，14；44，20，等等。

[234] 马尔滕，第103页。

[235] 马尔滕，第120页。

[236] 弗兰尼（Furlani）《赫梯人的宗教》，波伦亚，1936，第35页；比较杜索（Dussaud）《赫梯人的宗教和胡里人（Hourrites）的宗教，腓尼基人的宗教和叙利亚人的宗教》，载于MA，第ii卷，第ii卷，43页。

[237] 参见让（Jean）《苏美尔人的宗教》，巴黎，1931，第101页。

[238] 弗拉尼，第36页。

[239] 参见奥特兰，第74页。

[240] 格茨（Gîtze），Kleinasien，慕尼黑，1933，第133页。

[241] 马尔滕，第107页。

[242] 弗拉尼，第87页以下；杜索，第345—6。

[243] 弗拉尼，第37页。

[244] 弗拉尼《巴比伦—亚述宗教》，波伦亚，1928，第i卷，第118页。

[245] 弗拉尼《巴比伦—亚述宗教》，波伦亚，1928，第i卷，第118页以下。

[246] 弗拉尼《巴比伦—亚述宗教》，波伦亚，1928，第i卷，第120页。

[247] 弗拉尼，第121页。

[248] 杜索，*Les Decouvertes de Ras Shamara et l'ancien testament*，巴黎，1941，第2版，第95页。

[249] 《拉斯沙马拉图版背后的腓尼基神话》，载于RHR，1936，文中各处；*Decouvertes*，第98页以下。

[250] “腓尼基神话”，第362页。

[251] 杜索《拉斯沙马纳的腓尼基人的圣所和神》，载于RHR，1932，第CV卷，第258页。

[252] 杜索《巴力的真名》，第19页。

[253] 杜索《神话学》，第370页以下；*Decouvertes*，第115页以下。

[254] 奥特兰《截止到基督教的史前史》第1卷，第69页以下。

[255] 沃德（Ward）《西亚的圆筒印章》，华盛顿，1910，第399页。

[256] 奥特兰，第1卷，第89页。

[257] 参见奥特兰《有着鱼形图案舰旗的舰队》，巴黎，1939，第40页以下。

[258] 我们还看到相反的情况也会发生：一个地方神由于其“历史”环境所致，变成了一个至上神、本身拥有了天神的属性。亚述（Assur），同名城镇的神圣创造者和保护者后来变成了一个与天神同列的神灵（参见诺特·塔基斯特[Knut Tallquist]《论亚述的神》，赫尔辛基，1932，第40页以下）。过去在巴比伦新年第四日，在马尔杜克面前朗读的《巴比伦史诗》变成在亚述的亚述像前朗读（拉巴特《关于创造的史诗》，巴黎，1935，第59页）。

[259] 科佩斯《马祭》，第376页。

[260] 《世界石器时代史》，维也纳，1931，第148页。

[261] 门格欣，第448页。

[262] 《月亮的神话和符号》，安特卫普，1932，第95页以下。

[263] 科佩斯，第837页。

[264] 参见《诗篇》18等。

[265] 《出埃及记》19：16。

[266] 《出埃及记》，19：18。

[267] 《士师记》5：4。

[268] 《列王纪上》19：11—12。

[269] 《列王纪上》，18:38。

[270] 《创世记》8:13。

[271] 《约伯记》36:22。

[272] 《约伯记》，33:32—37:4。

[273] 《伊利亚特》，16, 477以下。

[274] viii, 48, 3。

[275] 龚特尔特《雅利安人的世界观》，第315页以下；克里斯滕森（Christensen）《伊朗传说中的初人和初王》，乌普萨拉，1918，第1卷，第11页以下；科佩斯《马祭》，第320页以下。

[276] 参见科佩斯，第314页。

[277] 《百道梵书》（Śatapatha Brāhmaṇa），iv, 4, 1, 14；参见vi, 5, 2；5, 17，等等。

[278] 参见奥托（R. Otto）《雅利安人的神灵》，第76页以下。

[279] 耶利米（Jeremias）《古代东方精神文化手册》，柏林，1929，第130页。

[280] 基尔费尔（Kirfel）《印度人的宇宙图景》，波恩—莱比锡，1920，第15页。

[281] 这些是指布里亚特人的信仰：霍姆贝格—哈尔瓦《生命之树》，赫尔辛基，1923，第41页。

[282] 转引自克里斯滕森《原初之人和原初之王》，第2卷，第42页。

[283] 转引自温辛克（Wensinck）《西部闪米特人论大地之脐》，阿姆斯特丹，1916，第15页；其他文献参见巴罗斯（Burrows）《巴比伦宗教的一些宇宙范型》，载于胡克（S. H. Hooks）《迷宫》，伦敦，1934，第54页。

[284] 文见吉萨伊（Kisa'i），转引自温辛克所著书，第15页。

[285] 多姆巴特（Dombart）《圣坛：第一部：塔庙》，慕尼黑，1920，第34页。

[286] 《苏美尔人和阿卡德人关于起源的观点》，载于JAOS，1917，第XXXVI卷，第289页。

[287] 多姆巴特，第35页。

[288] 葛兰言《中国人的思维》（La pensée chinoise），巴黎，1934，第324页。

[289] 关于最后这个例子，参见范热内普《澳大利亚人的神话和传说》，巴黎，1906，第17和66页，以及相关注解。

[290] 齐默恩（Zimmern）《论巴比伦人的新年节》，载于《萨克森科学学会研究通讯》，莱比锡，1918，第5号；第7卷，第5页，第2号。

[291] 《梨俱吠陀》，xiv, 14, 1。

[292] 伊利亚德《萨满教》，巴黎，1951，第184页以下。

[293] 巴基（W. Budge）《古埃及——从拜物教到上帝》，牛津，1934，第346页。

[294] 威尔（Weill）《在丧葬宗教和一般宗教中的芦苇之地和献祭之地》，巴黎，1936，第52页。

[295] 威尔，第28页。

- [296] 巴基《木乃伊》，剑桥，1925，第324、326页。
- [297] 有关的深入研究，参见伊利亚德，第404页以下。
- [298] 有关的深入研究，参见伊利亚德，第32页。
- [299] 有关的深入研究，参见伊利亚德，第44页。
- [300] 有关的深入研究，参见伊利亚德，第49页。
- [301] 格雷（Grey）《波利尼西亚神话和新西兰古代传说史》，奥克兰，1929，第42页以下。
- [302] 查德威克《文学发展史》，剑桥，1930，第iii卷，第273页。
- [303] 贝塔佐尼《串箭》，载于FRE，第xxxv卷，第151页以下。
- [304] 迪克森（Dixon）《大洋洲神话》，波士顿，1916，第156页以下。
- [305] 威尔纳（Werner）《非洲神话》，波士顿，1916，第135页。
- [306] 亚历山大（Alexander）《拉丁美洲神话》，波士顿，1925，底271页。
- [307] 史迪斯·汤普森（Stith Thompson）《民间传说主题索引》，赫尔辛基，1934，第iii卷，第7页。
- [308] 缪勒《埃及神话》，波士顿，1918，第176页。
- [309] 威尔纳，第136页。
- [310] 查德威克，第481页。
- [311] 达雅克人的神话，参见查德威克，第486页；埃及的神话，参见缪勒，第176页；非洲的神话，参见威尔纳，第136页以下，等等。
- [312] 参见史迪斯·汤普森，第iii卷，第8—9页。
- [313] vi, 6, 4, 2
- [314] 参见库马拉斯瓦米（Coomaraswamy），Svayamatrnna，各处。
- [315] 波利阿姆斯（Polyîmus），Stratagematon，各处。
- [316] 参见库克（Cook）《宙斯》，第ii卷，第2页、124页以下。
- [317] 拉德洛夫（Radlov）《论西伯利亚人》，莱比锡，1884，第ii卷，第19—51页；霍姆贝格—哈尔瓦，Rel. Vorst，第553页以下；伊利亚德《萨满教》，第136页以下。
- [318] 霍姆贝格—哈尔瓦《生命树》，第136页。
- [319] 希罗多德，i, 98。
- [320] 霍姆贝格—哈尔瓦，第25页以下。
- [321] 霍姆贝格—哈尔瓦，第137页和图46。
- [322] 霍姆贝格—哈尔瓦，第30页以下。
- [323] 霍姆贝格—哈尔瓦，Rel Vorst，第546页以下。

[324] 伊利亚德《萨满教》，第291页以下。

[325] 扎布里卡（Czaplicka）《西伯利亚土著》，牛津，1914，第238页。

[326] 科普鲁鲁扎德（Kopruluzade）《突厥—蒙古人的萨满教对穆斯林神秘范畴的影响》，伊斯坦布尔，1929，第17页。

[327] 查德威克，《成长》，第iii卷，第204页。

[328] 查德威克，第206页。

[329] 《创世记》28:12。

[330] 阿辛·帕拉乔（Asin Palacio）《穆斯林的末世论》，马德里，1942，第70页。

[331] 《天堂篇》，xxi—xxii。

[332] 《普罗提诺传》，23。

[333] 《哥林多后书》，xii，2。

[334] 参见波塞特（Bousset）《灵魂的天国之旅》，载于AFRP，iv，第155页以下。

[335] 《梨俱吠陀》，x，156，2—3。

[336] 伊利亚德《瑜伽：不死和自由》，巴黎，1954，第397页。

第三章 太阳和太阳崇拜

36. 太阳的神显和“理性化”

在宗教史研究还处在它美好的童年时代时，人们曾一度认为太阳崇拜普遍存在于一切民族。最初的比较神话学研究很好地揭示了各地太阳崇拜的遗迹。然而，到了1870年，一位重要的人种学家巴斯提安（Bastian）认识到，太阳崇拜事实上只是在世界上为数不多的一些地方才有发现。半个世纪后，曾经花费大量心血研究自然崇拜的詹姆士·弗雷泽爵士在考察了相关问题之后也提出，在非洲、澳大利亚、波利尼西亚和密克罗尼西亚的各种太阳崇拜的因素并不存在任何连贯性。^[1]在美洲各民族中也缺乏同样的连贯性。只有在埃及、亚洲和欧洲原始社会，我们所说的太阳崇拜才达到相当的普遍程度，因此，例如在埃及的任何时期太阳崇拜都真正占有主流地位。

如果诸位考虑到，在大西洋彼岸，太阳宗教仅在秘鲁和墨西哥，也就是美洲这两个“开化”的、具有某种真正政治组织的民族中间有所发展，那么就会不由得发现在太阳宗教占据主流的现象与我所称的“历史”命运之间存在某种关联。可以说，凡是在由国王、英雄或者帝国“推动历史前进”地方，太阳都是至高无上的。人们提出许多假说——有的显系想入非非——来解释历史上太阳崇拜和文明传播之间的并列现象。有的作者甚至还提到，在漫长的迁移过程中，有所谓“太阳崇拜的子嗣”传播太阳崇拜以及文明的基本原则。我们还是把整个“历史”问题暂时放在一边，在这里只说明一点：我们发现的太阳神实在凤毛麟角，与天神证据的随处可见形成鲜明对比。我将很快回到这些神的形象上来。但是我们必须首先防止犯一个视角上的错误，它极易变为一个方法上的错误。一方面，我们必须牢记太阳神的形象（诸神、英雄等等）并没有穷尽太阳的其他神显，就像其他神性形象不能穷尽其所表现的全部神显一样。而且另一方面，我们必须认识到，与其他自然的神显，例如月亮和水的神显有所不同，太阳所表达的神圣意义对于现代人而言并不总是一目了然。或者更确切地说，在任何太阳的神显中显而易见的、因而容易把握的内容通常仅仅是在漫长的理性化过程将其磨损之后遗留下来的东西，而且是在我们没有意识到的情况下通过语言、习俗和文化而传承给我们的。太阳如今已经成为平淡无奇的意义不明的宗教经验，太阳的象征体系已经简化成为一系列毫无鲜活意义的手势和片言只语了。

我的计划并不是要试图解释各种变化如何影响到现代人经验中太阳神显的实际面貌。因此我不会着手分析过去若干世纪在太阳中发现的重要的天文学和生物学的功能究竟在多大程度上改变了现代人对太阳的态度，以及他通过自身的直接体验而形成的与太阳的关系改变了太阳象征体系本身的性质。有一点可以说明这个问题：自亚里士多德以来的学术取向已经把我们对于太阳神显的整体性的接受能力搞得极为迟钝。在月亮那里所发生的情况证明，这种新的学术取向未必不能产生对于这种神显的经验。实际上，没有一个人会主张一个现代人会据此（*ipso facto*）与月亮的神显隔绝。相反，我们能够像原始人一样清楚地看到与月亮相关联的象征、神话和仪式是如何结合在一起的。“原始人”的心态和“现代人”的心态对于月亮所表达的神圣性有着极其相似的反应，这一事实也许可以用甚至在最

彻底的理性主义的结构中也残存着所谓“心灵的黑暗地带”来解释。月亮可以感动最具有侵蚀性的理性主义也无法企及的意识层面。

确实，“心灵的白昼地带”是被太阳的象征体系所占据的。也就是说，主要是由这样一种象征体系占主导地位。它也许并不总是人为建构的，但经常是一系列理性推理的结果。这并不是说在太阳之神显中的每一种理性因素无论如何都是一种后来的、人为的发展。正如我们前文所见，在最原始的神显中也存在理性，宗教经验并非与智力可以理解的事物天然地不可调和。后来的、极其人为的是理性的唯我独尊。因为宗教生活——我们可以将其概括地定义为对于力显、神显（**hierophanies**）以及神灵显现（**theophanies**）的经验——影响到人类生命的全部，企图将心灵分割为互不相关的区块是很不现实的。对此，太阳的原始神显提供我们以很好的例子。正如我们将会看到的那样，太阳的神显表现出某种将实在视为一个整体的认识，以及神圣的一以贯之的、清楚明白的结构。但是这种清楚明白完全不能化约为一系列清楚的“理性真理”，不能化约为任何排除神显的经验。我们且举一个例子：太阳和黑暗或者死亡之间的联系或者印度人所特有的双名“太阳—蛇”，不管如何基于一种对生命和实体的整体把握，从任何纯粹理性的视角都是完全是不清楚的。

37. 至上神的“太阳化”

我在前一章（第17节）曾经指出，至上天神倾向于从宗教生活的前台退出，让位给比较活跃、比较有实用价值的，一般而言也和“生命”（Life）有着比较直接联系的巫术—宗教力量或者神灵。实际上，我们注意到，至上神的消极性归根到底只是他们对于人类生命更为复杂的变化无常漠不关心。为了得到保护（免遭敌对力量、符咒等等的侵害）、得到积极帮助（因为人们想通过丰产的巫术确保存在的延续），人们更加受到其他宗教“形式”的吸引，逐渐变得依赖它们：祖先、文明英雄、大女神、巫术—宗教力量（例如玛纳）、宇宙丰产中心（月亮、水、植物等等）。于是我们看到了这样一种现象——基本贯穿于整个印度—地中海地区——至上天神被气象和生殖之神、被大地、月亮和植物生命之大母神的配偶有时甚至是她的随侍或者次子取代，甚至有时还被植物之神取代。这种由“创造者”向“生殖者”的过渡，由万能的、超越的和消极的天向积极的、充满张力和戏剧性的气象、丰产以及植物之神的慢慢转变可谓意义重大。很显然，在人类关于神的概念的下移过程——这个过程显然发生在农业社会——中有一个重要的因素，即在经济人的观念中，生命的价值和“生命”逐渐具有无所不包的重大意义。我们只要看看印度—地中海地区即可，美索不达米亚的至上神经常将丰产的特点和太阳的特点结合在一起，十分有趣。马尔杜克就是这样一个最有意思也最为著名的例子。^[2]但是这个特点也可以在其他相同类型的神灵中找到——所谓其他的神灵，也就是指那些至高无上的地位处于被取代过程中的神灵。甚至可以说这些植物之神同样显示出太阳的属性，因为在这些神圣的最高统治者的奥秘和神话中有着植物的元素。^[3]

太阳和植物元素的这种结合显然可以解释为最高统治者拥有了一个在宇宙和社会层面上储藏和分配“生命”（Life）的角色。因此，天神逐渐转变成为太阳神，和在其他的情况下最终转变为气象之神和生殖之神的过程是一样的。例如，赫梯人的天神在历史的早期阶段就有一种非常强烈的倾向，既要转变成太阳神，^[4]又和宇宙、生物的最高统治有着各种联系——因此也拥有植物的元素，从而使之纳入了上帝—国王—生命树的范型。^[5]

无论如何，从古代东方的证据来看，这种现象的发生要比我们所认为的要更常见、更古老。我们必须记得，古代东方一直为最高统治的奥秘所主宰。甚至在最古老阶段的原始文化就出现了天神的属性开始向太阳神转移、至上神和太阳神相互混同的现象。在许多地方（第14节），彩虹都被视为天的神显，与太阳有联系，例如在火地岛人那里，彩虹变成了“太阳的兄弟”。^[6]诸位还会在至上天神和太阳之间发现一种密切联系。在塞芒族的俾格米人、火地岛人和布须曼人中间，太阳是至上神的“眼睛”。^[7]吠陀时代的印度和以及其他许多地方也见证许多类似的现象发生，以后我们还会看到更多。在澳大利亚西南部的维拉朱利人和卡米拉鲁瓦人中，太阳被视为一个叫格洛戈拉加利（Grogoragally）的人，是创造之神的儿子，对人友善。^[8]但是毫无疑问，在母权制的影响下，月亮成为至上神的次子。^[9]萨莫耶德人认为太阳和月亮是努姆（亦即天）的眼睛：太阳是善的眼睛，而月亮是恶的眼睛。^[10]奥博杜斯克（Obdursk）苔原地区的尤拉克人（Yuraks）在冬季太阳首次出现的时候要过一个大节，但是在这节日里却向努姆献祭，这表明这个重要节日最初是和天有关系的。丛林尤拉克人则认为太阳、月亮以及“雷鸟”就是努姆的象征。他们把动物的头挂在树木上面做为祭品，称这种树为“太阳树”。在楚科奇人那里，太阳取代了至

上神的位置，主要的祭品献给善神，尤其是献给阳光。戈斯认为，太阳崇拜被引入整个亚洲北部是楚科奇人和尤卡吉尔人（Yukagirs）的杰作。

38. 非洲、印度尼西亚

在非洲，至上天神转变为太阳神^[11]也是一个极其普遍的现象。许多非洲部落将至上神称为“太阳”。^[12]例如在蒙什人（Munsh）那里，太阳有时被认为是至上神阿旺都（Awondo）的儿子，月亮是他的女儿。^[13]然而巴洛泽人（Barotse）将太阳变成了天神尼雅比（Niambe）的“住所”，而月亮则是他的妻子。^[14]在其他地方，我们还会发现天神以合并的方式而与太阳同化：例如在鲁伊（Louyi）人那里，尼雅比就是太阳，而卡维尔隆多（Kavirondo）人则用太阳崇拜取代了对至上神的崇拜。^[15]卡法人（Kaffa）现在仍把至上神称为阿波（Abo），意思是“父亲”和“太阳”，把太阳视为他的化身。但是根据研究这个部落的最新权威学者比贝尔（F. H. Bieber）的观点，这种“太阳化”只是以后发展起来的，阿波一开始就是光明之神和天神。^[16]

这一个事实很有意思，即这位非洲的至上神虽然变成了一位太阳神，却没有在宗教生活中保留任何积极的重要意义。在东非的诸班图族部落，尤其是在乞力马扎罗山的瓦查加人那里，至上神是卢瓦（意思是“太阳”）。他实际上就住在太阳里面，但是仍然保留了某些天神的特征，例如天神特有的消极性。卢瓦受到的敬奉不比其他天神更多，只是到最后万不得已的时候才会给他献上祭品或者向他祈祷。^[17]

诸位将会发现在印度尼西亚也有类似的替代现象。托莱加人的太阳神普埃蒙巴拉普鲁（Puempalaburu）逐渐取代天神伊拉伊（I'lai），并且替他创造宇宙。^[18]于是太阳神进而占据了巨匠造物神的位置，就像在美洲的特林吉特人那里，我们看到现形为一只乌鸦的巨匠造物神已经等同于太阳，作为至上天神的仆人或者儿子从他那里接受使命，继续完成由他开始的创造世界的过程。^[19]在这里我们看到太阳神的有活力、有组织的元素，这和一个不同层面上的气象之神的丰产元素正相对应（第26节）。但是太阳神并不比他们更具创造性。和他们一样，太阳神从属于创造之神，听从后者的吩咐完成创造的工作。尽管如此，太阳巨匠造物神得到其他大多数被取代的或者与至上神相互混合的太阳神所不能得到的东西：在宗教的生活和神话中获得一种活跃的重要意义。人们只要记住乌鸦在北美神话、老鹰在北极圈和北亚神话中究竟占据多么重要的地位，就能够对此有所体会了。

39. 蒙达人（Munda）中间出现的太阳化过程

至上神转变为太阳神的最佳事例来自印度说科拉里亚语（Kolarian）的诸部落。孟加拉的蒙达人将辛—邦加（Sing-Bonga）纳入他们的万神殿。他是一位温和的神，并不干预人间事务，但是并没有完全脱离祭祀。人们向他献祭白色公山羊或者白色公鸡，在8月份稻子熟了的时候，也要献给他初熟的收成。^[20]他和月亮结婚，被认为是创造者，不过他的创造神话带来了附属的巨匠造物神：龟、蟹和水蛭先后在辛—邦加的命令下从海床带来泥土。^[21]

奥里萨邦的孔德（Khond）部落崇拜至上神布拉·派努（BuraPennu，“光明之神”）或者拜拉·派努（Bela Pennu，“太阳神”）。这位神灵的太阳化过程颇得益于他的心地善良以及多方面表现出来的消极特性：在祭祀中并没有明确提到拜拉·派努。^[22]焦达那格浦尔（Chota Nagpur）的比尔霍人（Birhors）向他们的至上太阳神献祭白色公羊或母鸡，尤其是在他们极其需要确保获得大丰收的时候。正如人们所猜想的那样，与太阳有关联的至上神之所以在祭祀中具有积极的地位，是因为他在“生命繁殖”的机制中占有一席之地。伴随奠酒和祭品一同献给他的祈祷词使得这个问题更加清楚了。当一个孩子诞生的时候，父亲要以水为祭，面向东方，献祭的时候口中说道：“辛—邦加啊，我把这祭礼献给你。愿母亲的乳汁流淌如同这水一样！”^[23]为了确保稻子有好收成，一家之主要许愿献上一只白母鸡：“我向您发誓，辛—邦加啊。但愿谷子生长茂盛，我将在打谷的时候献上这只白色的家禽。”然后就放走这白母鸡，杀死一只黑色母鸡。在白沙克月（Baishak，公历4、5月间）满月那天举行献祭，对于其中的意义我们是确信无疑的：黑色的母鸡献给掌管土地的丰产的大地和田野之神。^[24]这是至上神与太阳产生联系后所发生的一个典型事例：太阳被当作至上神取代了无所不能的创造万物的天神；太阳神在祭祀里面出现主要是因为他具有的生殖力量；即便如此，他也不会被视为绝对灵验，因为信徒还会同样精明地关注着月亮、大地以及田野拥有的丰产力量。

太阳也是另外一支蒙达部落的奥郎翁人（Oraon）的至上神，他们称其为达米湿（Dharmesh）。他们的主要宗教活动无疑是安抚被称之为巴（*bhut*）的精灵。^[25]然而——就像人们对待天神那样——当一切其他巫术—宗教的力量证明不起作用时候，奥郎翁人就诉诸达米湿：“既然我们尝试过一切，但是我们还有你的帮助！”他们就献上一只白色的母鸡，大声呼吁：“神啊，你是我们创造者，怜悯我们吧！”^[26]最近的研究表明，在蒙达部落中原本存在一位真正的至上神，直到很晚的时候才被太阳神和月亮神所取代。根据伯丁（Bodding）的观点，桑塔尔人（Santali）^[27]的至上神塔库尔（Thakkur）与太阳神（这个至上神也叫做昌达[Chanda]，“太阳”）相混同也是很晚才发生的事情。拉赫曼（Rahmann）已着手研究贡德人（Gond）和蒙达人的这种至上神太阳化和月亮化的现象。而科佩斯在一次著名的比较研究中（“薄伽梵[Bhagwan]，比尔人[Bhils]的至上神”），不仅证明前达罗毗荼人的至上神的真实性，而且证明了印欧入侵者可能产生的影响。^[28]

40. 太阳的祭祀

在印度尼西亚和马六甲半岛也间或可见太阳崇拜。我已经列举了若干个印度尼西亚至上神的“太阳化”（第38节）。帝汶岛和附近岛屿是唯一的例外。在这些地方太阳神至今具有重要地位，虽然在印度尼西亚其他地方在宗教生活中起主要作用的是死者崇拜和自然之灵。在帝汶岛，“太阳之主”乌希尼诺（Usi-Neno）是“大地之母”乌希—阿妇（Usi-Afu）的丈夫，整个世界就是由他们的结合而形成的。尽管如此，大地女神仍然获得他们的大部分献祭，太阳只是在收获季节接受一种重要的献祭。^[29]在帝汶岛以北的维特（Wetter）岛，至上神虽然太阳化了，却仍然保持原来的天神的本性。他被称为“大神”，或者“天上的老人”（参见第12节以下）。他居住在天穹，也住在太阳里面，是男性原则的体现，而大地则是女性原则的体现。当地人对于这个神的观念非常含糊，只是在生病的时候向他献祭，^[30]这当然似乎同样表明至上天神某种从宗教经验的中心退隐。

在帝汶以东的勒蒂（Leti）、萨尔玛塔（Sarmata）、巴巴（Baber）以及帝汶劳特（Timor Laut）诸群岛，太阳同样被视为最重要的神，名叫乌普雷罗（Upulero），“主太阳”。这里情况同样如此，只是因为太阳神已经变成了一位丰产神，所以才仍然保留了一种鲜活的力量。实际上，对他的祭祀仍然透露了他原初的那种高贵和纯洁的品行：乌普雷罗没有形象，以一头用可可树叶制成的羊羔形象接受敬拜。不过整个仪式的中心是恳求宇宙丰产。每年在雨季到来的时候，当地人要过一次隆重的整整持续一个月的乌普雷罗节，目的是求雨、田野丰收以及人丁兴旺。这些部落相信在那个时候，太阳降临人间，住到一颗橄榄树里面，叫他的妻子地母结出累累果实。为了方便他的行走，人们在橄榄树上加上一道有七根或者十根横档的梯子（我曾经提到过象征天的七档梯子，参见第31节）。在这棵橄榄树前面，人们献上猪狗等祭品，然后举行一场集体狂欢，又唱又跳，这是农业神秘仪式常有的现象（第138节）。与之相伴的祈祷词表明将生殖者以及食品的保管者的功能归于太阳：“太阳啊，我们的主人或者祖父，请你降临吧！橄榄树已经发芽；以前的树芽变成了树叶，掉落了。猪肉我们已经预备，切成肉片。村里的小划子装满了祭品。太阳啊，我们的主人或者祖父，我们邀请你来赴宴。切肉、吃肉……畅饮吧！……快来吧，太阳我们的主人或者祖父！我们期待着你赐给我们许多象牙、黄金。让每只山羊生下两三只羊羔。让贵族数量增加，让人民数量增加或繁多。用活的山羊和猪代替已经死掉的。用稻米和槟榔代替已经吃掉的。让空掉的米框子盛满稻米，让空掉的西米桶盛满西米……等等。”^[31]

41. 太阳的子嗣

乌普雷罗还会生孩子。^[32]帝汶岛的一些酋长被称作“太阳之子”，^[33]而且据称直接从太阳那里下凡。我们应当记住这个太阳创造人类以及太阳神与某个阶层的人们有着直接关系的神话。这不是为太阳神独有的特权：正如我将在以后各章所指出的那样，由于神显的辩证法，自然的每一个领域——水、大地、植物等等——都可以声称和人类的创造有着某种关系；每一个领域都可以被人类视为终极实在（*absolute reality*），与此同时，也可以被视为一种人类获得存在和生命的原初资源。

但是在太阳这里，这个谱系还表明更多的东西：它表明随着至上神在太阳化或者太阳转变成为“生殖之神”或“有限的创造者”之后所发生的变化，被人类的某些社会甚至某些家族例如酋长或者国王的家族所垄断。例如，在澳大利亚的阿隆塔部落，太阳（女性）比月亮（男性）的地位更高，因为她“被认为同各种（社会）分工中的每一个个体都有一定联系”。^[33-0]洛里加部落^[33-1]和东南澳大利亚的部落也相信这样一种关系。澳大利亚人认为的“与个体的一定联系”（因为人本身就是至上天神所创造，参见第12节以下），在别的地方则浓缩成为与部落的开创者或者祖先的直接联系——例如在黔足印第安人（Blackfoot Indians）以及阿拉帕霍人（Arapahos）那里便是如此。^[34]印度的克库斯人（Korkus）宣称他们是太阳和月亮结合所生的子嗣。^[35]我们在一些比较发达的社会里也发现了同样的关系，但总是局限在国王或者贵族家族里面。尽管如此，在澳大利亚人那里，人类同太阳的关系在另外一个层面上得到了强化，因为人可以通过入会仪式和太阳相等同。入会者用红色颜料涂抹在头上，拔掉头发和胡须，经过一种象征性的死亡，在第二天太阳升起的时候复活。这种入会礼的情景可以使他和太阳——英雄格洛戈拉加利、造物主之子相等同。^[36]

42. 作为神显和灵魂引路人（Psychopomp）的太阳

这种澳大利亚人的庆典带来了一种重要的新元素，可以解释在其他诸多文化和历史背景中太阳所起的作用。澳大利亚诸部落表明太阳和社团的每一个个体都有联系。在维拉朱利人和卡米拉鲁瓦人部落中——这些部落的发展阶段落后于比阿隆塔人和洛里加人——这些关系具有一个不同的规则：它们的目标是要将入会者同太阳英雄，也就是至上天神的儿子联系起来。因此入会礼在一定意义上就是把人变成至上天神的儿子。更明确地说，入会者由于仪式性的死亡而等同于太阳，因此变成了一个新人。这些细节证明在维拉朱利人和卡米拉鲁瓦人这样的原始部落里，至上神比太阳的地位更高，其指定太阳负责以入会礼为手段拯救人类，但是这些仪式证明其中还有其他元素存在。它们还表明在丧葬信仰、在一切和人类死后的状态有关的事物中，太阳起到了重要作用。此外，格洛戈拉加利把死者的灵魂一个个展示在至上神面前；^[37]他之所以能够展示灵魂，是因为他们已经举行过入会仪式，也就是说，因为他们经历过死亡并且复活，每一个人都变成了一个“太阳”。通过这样的方式，太阳也就变成了“每天清晨死人复活”的原型。这一系列与入会礼和最高统治权相关联的信仰——我很快还会讨论——都源于太阳升格为一个神（英雄），这个神（就像月亮一样）是不死的，但是每天晚上游历死者的帝国，然后在第二天回到永恒不变的帝国。

日落不是被视为太阳之“死”（不像月亮那样有三日月缺），而是降临到下界，进入死者的国度。和月亮不同，太阳拥有可以穿越地狱而不需经历死亡的特权。尽管如此，他注定会游历下界，仍然使其拥有了与死者和葬礼有关的特性。因此，即使太阳在某个文明的万神殿或宗教经验中已经不再占有显赫位置，就像已经变成太阳神或丰产神的至上神那样，它仍然显示出某种摇摆不定从而使之能够得到更进一步的发展。

这种摇摆不定表现为：太阳虽然是不死的，却在晚上下降到死者的国度。因此，它能够把人带走，在太阳下山时使他们死去，但是另一方面，它也能够引导灵魂穿越下界，用它的光明在第二天将人们带回人间。这就是它的这种双重功能——既是灵魂的引路人又是“杀人者”，既是神显又是入会者。这就解释了在新西兰和新赫布里底广为流行的信仰，认为只要在太阳下山的时候看一眼太阳就会导致死亡。^[38]太阳引领事物，“吸走”有生命的灵魂，同样也会引导死者的灵魂，像灵魂的引路人那样带着他穿过西面的“太阳之门”。大堡礁的土著相信在西方有一座神秘的岛屿叫做基布（Kibu，“太阳之门”）。风把死者的灵魂吹到那个地方去。^[39]在赫尔韦群岛（Hervey），当地的土著相信死者每年在至点时候有两次聚会，他们试图在太阳下山的时候随它而去，以便前往下界。^[40]在波利尼西亚的其他岛屿上，岛屿的最西面一律称作“灵魂的起跳之处”。^[41]

诸位也会发现大洋洲的一些广为流传的信仰，死者装在“太阳船”里面和太阳一起沉入大海，或者根据这些信仰的观点，死者的国度就是太阳落山的地方。^[42]显然，所有投入落山的太阳之中的灵魂命运各不相同，不是所有的灵魂都如我们所称能够“得救”。正是在这个节骨眼上，入会礼的救赎作用得到充分的发挥。也正是在这里，各类秘密社团都挑选出一些人，并把他们同那些毫无组织的普通人区别开来（这种区分可以通过统治者和“太阳之子”的神秘性而表现出来）。例如在赫尔韦群岛上，只有那些战死沙场的人，才会被

太阳带到天堂去，其他死去的人则被地下的神灵阿卡尔朗加（Akaranga）和基路（Kiru）所吞噬。^[43]

这种在英雄或者入会者与终老而死的人之间的区分在宗教史上有着十分重要的作用，我在另外一章还将回过头来讨论这个问题。现在还是来看一下大洋洲吧。人们很早就看出那里太阳崇拜和祖先崇拜两者并驾齐驱的特点：树立巨石纪念碑的过程中淋漓尽致地将其表现。^[44]但是里弗斯（Rivers）也发现，在波利尼西亚和密克罗尼西亚，巨石纪念碑的分布和秘密社会之间也有着密切的联系。^[45]巨石纪念碑总是和太阳崇拜联系在一起。例如在社会群岛，巨石（*marae*）面向升起的太阳，和斐济的纪念碑（*nanga*）一样，而班克斯群岛有一种习俗，要用红色粘土涂抹石碑，令阳光更始。祖先崇拜（死者崇拜）、秘密会社以及确保死后幸福命运的入会礼，以及最后太阳崇拜：这三个看上去是来源于三种不同思路的元素事实上有着密切的联系，实际上甚至在例如澳大利亚最原始的太阳神显中就已经同时出现了。要记住“选择”、“挑选”的概念都是和以太阳的名义进行的入会礼和葬礼紧密相连的。还要记住，世界各地的酋长假定都是太阳的子嗣。波利尼西亚酋长^[46]、纳切兹（Natchez）和印加部落的首领^[47]以及赫梯人诸王（名为“我的太阳”）、巴比伦诸王（参见阿布—阿帕拉—伊丁[Nabu-apla-iddin]石版）以及印度诸王^[48]都拥有“太阳”、“太阳之子”、“太阳之孙”的称号和特征。非洲的马塞伊牧民^[49]也和波利尼西亚人^[50]一样，只有酋长可以在死后和太阳等同。事实上，在秘密会社的入会仪式或由君主授权的入会礼中肯定会有选择 and 挑选。埃及人的太阳宗教便是一个绝好的例证，值得我们作进一步的深入考察。

43. 埃及人的太阳崇拜

较诸其他宗教，埃及宗教是以太阳崇拜为主导。太阳神很早就已经同化了许多其他神灵，例如阿图姆（Atum）、何露斯和圣甲虫何普里（Khopri）等。^[51]自第五王朝以降，这个现象就变得十分普遍：许多神灵都与太阳相混同，产生了一些“太阳化”的神灵如科涅姆（Khnemu）、闵—瑞（Min-Ra）、阿蒙—瑞（Amon-Ra）等等。^[52]对于基斯

（Kees）和赛特（Sethe）提出的关于太阳教义历史资料问题的两种相互对立的假说，我认为在这里无需做出裁决。人们一致同意，这个教义在第五王朝达到顶点，它的成功支持了最高统治权的概念，也支持了赫利奥波利斯（Hieropolis）诸祭司的工作。但是，最近大量研究证明，其他更早一些的神灵实际上已经获得至上的地位，他们更为古老、更为流行——我们说更为流行，是因为他们从未单独归属于某个特权集团。

长期以来人们一致认为，作为气象之神因而最初也是天神的舒（Shu）只是到以后才被等同于太阳的。但是维莱特（Wainwright）认为阿蒙也是一位很古老的天神，而君克尔（H. Junker）则认为乌尔（wr）——这个名字的意思是“那个伟大的”——是一位古老的至上天神。我们发现乌尔（wrt）有时把女神努特（Nut，“那个伟大的”[wrt]）作为他的妻子，就像天和地那样的一对宇宙对偶神（参见第84节）。在公共的（因而也是王家的）纪念碑上完全不提到乌尔，是因为他已经是大众的神灵了。君克尔甚至试图拼接出乌尔整个历史。简言之，就是他因为不断与地方的神灵相融合而最终丧失其至上神的地位：他变成了瑞神的辅弼神（我们看到，他治好了太阳一度瞎掉的眼睛），后来又和阿图姆、最终和瑞本身相融合。对于君克尔的研究，我缺乏专门的知识，所以无法参与讨论。但是其他学者说服我，要我提到他的研究成果，因为卡帕特（Capart）和基斯等埃及学家似乎都大致同意他的观点。从宗教史的观点看，阿蒙或者乌尔的经历很容易理解：我已经证明至上的天神具有这样一种天性，若非彻底地湮没，便倾向于变成生殖之神和气象之神，或者变成太阳神。

我们认为，瑞神作为一位至上神地位的确立有两大因素：赫利奥波利斯的神学以及最高统治者等同于太阳这样一种最高统治权的奥秘。这个观点获得一个强有力的支持，即作为太阳神及（帝国的）殡葬之神的瑞神同俄西里斯的长期竞争。太阳在献祭地（Field of Offering）或安息地（Field of Rest）落下，次日在对面芦苇地（Field of Reeds）的天空升起。这些在前王朝时代由瑞神统治的太阳地域到第三、四王朝时期额外获得了一种丧葬的意义。法老的灵魂正是从芦苇地出发到天上与太阳会合，并在太阳的引导之下到达献祭地。起初，这种登天绝非易事。虽然法老也是神，但为了取得在天上居住的权利却不得不与该“地”的卫士献祭牛（Bull of Offering）打斗。《金字塔文》提到了这种法老必须接受英雄般的考验——这种考验多少具有入会礼的特征。^[53]

然而，随着时间的推移，这些作品再也不提与献祭牛的决斗了，据说死者借助一把梯子登上天堂，甚至横渡星海，在一位女神的引导下，打扮成一头浑身闪光的公牛，最后抵达献祭地。由此，一个英雄般的入会神话（也许还包含有一种仪式）开始退化成为某种政治的和社会的特权。法老不再作为一个“英雄”而拥有最高统治的权力或者获得太阳的不朽，而是作为至高无上的统治者，自动赢得不朽，根本不再需要证明自己是一个英雄。这种法老死后享有特权地位的合法性的确立，在某种程度上被俄西里斯作为非贵族的死神的

胜出而平衡掉了。我在这里不能着手讨论瑞神与俄西里斯的冲突，但是即使在金字塔文中这一点也是显而易见的。“你开启你在群星璀璨的天上的处所，因为你就是一颗星星……你看护俄西里斯，你掌管死者，你自己却远离他们，你和他们不同。”我们也许可以猜测，此文是出于一位帝国特权和太阳传统的辩护者之手。^[54]

这个新的神灵尽管形式上是大众化的（即其他社会各阶层都可以接近他），但是他的力量并未因此削弱，而且法老也明智地断定要请求太阳帮助，勿使他倒在俄西里斯的斧钺之下：“瑞·阿图姆解救汝等脱离俄西里斯，他判断汝等非据尔等心思，亦无能洞观尔等心思……俄西里斯，你不可占有他，你的儿子（何露斯）不可占有他……”^[55]西方，亦即死者要去的地方变成了俄西里斯的地界，而东方则仍然属于太阳。在《金字塔文》里，俄西里斯的崇拜者赞美西方而贬低东方：“俄西里斯（N）不在东方之地行走，而是沿着瑞的追随者的道路在西方之地行走。”^[56]这与太阳丧葬教义的教导正好相反。实际上，这种考验只是将一个古老的套语加以粗鄙的“俄西里斯化”，把其中的术语颠倒过来而已：“不要在西方的道路上行走，到那里去的人有去无回；只是要叫他们（N）沿着东方的道路，沿着瑞的追随者行走的道路行走。”^[57]

随着时间的推移，这些文献有所增加。太阳抵抗并赢得了自己的地界。俄西里斯曾经仅仅因为两个天界正是死者的领域而被迫声称拥有它们，但最终却退出了。不过，退出并不等于战败。俄西里斯只是企图拥有天空，因为太阳神学使天空必然成为不死的法老的场所。他的末世论消息，虽然与英雄征服永生的模式有着根本的不同——这个模式后来退化为皇亲国戚皆可自动长生不死——却迫使俄西里斯引领他想拯救的灵魂沿着天堂的、太阳的道路行走。不管怎样，埃及已经改变了其末世论的思想，俄西里斯只是完成了这场“人文主义”革命而已。事实上，我们已经看到，永生是某种和英雄有关、需要举行入会仪式，以及只有少数通过斗争的有特权的人才能够获得不死的观念，如何转变成为永生是赋予一切有特权人物的观念。俄西里斯沿着“民主”的方向进一步推动了这种永生的观念发生深层变化：任何人只要通过考验都能够得到永生。俄西里斯的神学发动并发展了作为死后生命经受不可或缺（*sine qua non*）的考验的观念。但是对于英雄的、入会礼的考验（与公牛打斗）而言，它用宗教的和伦理的考验（行善等等）取而代之。古老的英雄永生的理论让位于一种新、更加谦卑也更加具有人文色彩的概念。

44. 古代东方和地中海的太阳崇拜

我不需要考察瑞和俄西里斯发生冲突的种种细节，而只要考察一个事实，那就是这种冲突颇有助于我们理解早先提到过的与太阳和死亡有联系的秘密会社的性质。在埃及，太阳最终仍然是特权阶级（也就是最高统治者家族）的灵魂引路人，不过太阳崇拜仍然在整个埃及宗教，至少在纪念碑和文献中所表现出来的埃及宗教中扮演极其重要的作用。印度尼西亚和美拉尼西亚的情况则有所不同：在这里，太阳同时是一切秘密会社成员之灵魂的引路人，但是，尽管其角色仍很重要，却并不是唯一的角色。在这些秘密会社里，“祖先”——在太阳的引导下向西方走去——起到了同等重要的作用。用埃及人的话说，这便是瑞和俄西里斯走到一起来了。这种相遇并没有破坏太阳的崇高地位，因为我们不要忘记太阳和来世、和黑暗与死亡世界的联系，即使在最原始的太阳的神显中也是十分清晰的，而且很少消失在人们的视野里。这种情况是如何发生的呢，夏马西（Shamash）提供我们一个很好的例子。夏马西在美索不达米亚的万神殿中所处的地位比月神欣还低，被认为是欣的儿子，在神话中一点也不具有重要意义。^[58] 尽管如此，巴比伦太阳的神显仍然保留他们从前与彼岸世界联系的遗迹。夏马西被称作“埃提姆（Etimme）的太阳”，也就是曼尼（*mane*）的太阳。他“使死者复生”，^[59] 是公义之神和“审判之主”（*bel-dini*）。自很早的时候起，他的神庙就叫做“大地判官之家”。^[60] 另一方面，夏马西也是神谕之神，是先知和占卜者的保护者，^[61] 而这个功能总是和死者的世界，和大地、葬礼的地界有联系。

在希腊和意大利，太阳一直处在附属地位。在罗马，太阳祭祀随着皇帝引进东方观念所致，以一种相当外在的和人为的方式通过皇帝崇拜而得到发展。然而希腊神话和宗教则保留了某些“冥界”太阳神显的遗迹。赫利奥斯（Helios）的神话揭示了大地和冥界之间的联系。有一套完整的称号——佩斯塔罗扎（Pestalozza）^[62] 认为这是地中海宗教遗产的残余——揭示与植物世界存在的有机联系。赫利奥斯是皮托（*pythios*）和派安（*paian*）——这两个属性为他和地中海著名的大女神勒托（Leto）所共有——是冥界地神（*chthonios*）和普卢同（*plouton*）；赫利奥斯也是一位泰坦神，亦即生殖能量的显现。此刻我们并不特别想要知道太阳和冥界地神、性巫术之间的联系究竟在多大程度上属于地中海的因素（例如在克里特岛，赫利奥斯表现为公牛的形式，而且就像后来大多数气象之神那样变成了大母神的配偶），究竟他在多大程度上代表了在历史事件影响下地中海民族的母系统治以及印欧人的父性统治之间达成的妥协。我们认为另外一个问题至关重要：从表面化的理性本身来看，可以视为天空、光明的至高无上的“理智”神显的太阳，却被当作一种“黑暗”能量的源泉而受到崇拜。

赫利奥斯不仅是皮托、冥界地神、泰坦等等，至关重要的是，他和被挑选的黑暗世界，亦即巫术和地狱存在一种交流。他是女巫师客耳刻（Circe）的父亲，是美狄亚的祖父，而他们都是闻名遐迩的用夜生植物制造催情药的行家里手。正是从他那里美狄亚得到了一辆翼蛇拉的车驾。^[63] 在太格图斯山（Mount Taygetus）上人们杀马献祭给他。^[64] 在罗得岛，每到敬拜他的时候，哈里伊阿（Halieia，源于*halios*，赫利奥斯的多利亚文拼法），一辆四匹马拉的车驾会被献祭，然后抛入大海。^[65] 马和蛇主要都属于大地和丧葬的象征体系。最后，进入哈得斯被称为进入“太阳之门”，而“哈得斯”在荷马时代读音

为“Aides”——这也令人想起不可见的和变得不可见。^[66]因而在光明和黑暗、太阳和大地之间摇摆可以看作同一个实体的两个交替的阶段。实际上，太阳的神显所展现出的各种维度，从任何纯粹理性和世俗的观点看就是太阳本身也不具备。但是这些维度在任何原始人的神话和形而上学体系中都有其特定地位。

45. 印度：太阳的两重性

我们发现在印度也有同样的体系。苏里耶（Sūrya）处在吠陀诸神的第二等级。《梨俱吠陀》确有献给他的颂歌，但是他从未获得一个很高的地位。他是特尤斯之子，^[67]但是也以天空的眼睛或者密特拉和伐楼那的眼睛而闻名。^[68]他能够看到很远，是整个世界的“密探”。《原人歌》（*Puruṣa Sūkta*）载，太阳从宇宙巨人补卢沙（Puruṣa）的眼睛里面诞生，人到临死之际，他的肉体 and 灵魂再一次变成宇宙巨人的一部分，他的眼睛将回归太阳。^[69]至此，苏里耶的神显只是显示了他光明的一面。但是我们还在《梨俱吠陀》中读到，太阳的车驾由一匹叫做伊塔沙（Etaśa）的马^[70]或者七匹马^[71]拉着，太阳神自己则现身为一匹牡马或一只鸟，一只老鹰^[72]或一头公牛。^[73]每当任何事物展现一匹马的本质或者属性时，总具有某种冥界的或者葬礼的意义。这种意义在其他关于吠陀诗篇的异文中提到的太阳神沙维德利（Sāvitrī）——经常等同于苏里耶——那里非常明显：他是灵魂的引路者，指导灵魂去往接受审判的地方。在某些文献中，他赐予诸神和人类永生，^[74]也正是他让陀湿多（Tvāṣṭr）永生。^[75]不管作为灵魂的引路者还是一个神显者（赐予永生），他的使命当然反映着作为一个原始社会太阳神的特性。^[76]

但是在《梨俱吠陀》本身，尤其是在《梵书》的哲学沉思中，也可以看到太阳的黑暗一面。《梨俱吠陀》描述了“光明的”一面以及“黑暗的”一面（也就是看不见的一面）。^[77]沙维德利带来夜晚也带来白昼，^[78]他本身就是一个黑夜之神。^[79]有一诗篇甚至描述了他夜晚出游。但是这种变异的模态也具有本体论意义。沙维德利是 *prasavita niveśanah*，“那个令事物存在和消失的”（“让一切受造物存在并消失的”）。^[80]贝尔迦涅极其正确地强调这种“重新整合”所具有的宇宙意义：^[81]因为沙维德利是 *jagato niveśāni*，“让世界复归的”^[82]——这实际上就构成了一个宇宙论体系。夜晚和白昼（*naktośasā*，一个双数的阴性名词）是一对姐妹，就像诸神和“魔鬼”（阿修罗）是兄弟一样；*dvayaḥ prajāpatyāḥ*，*devās cāsurāśca*，“生主的后代分为两类：诸天与魔鬼”。^[83]太阳融合进了这个神圣的二元统一，并且在某些神话中显现为蛇（亦即，“黑暗”或者无分别）的一面，这与太阳通常的直接意义完全相反。在《梨俱吠陀》中也可以发现关于太阳有蛇的形象的神话遗迹：起初，太阳“无足”，伐楼那给了他脚行走（*apade pada prati dhātave*）。^[84]他是一切提婆的祭司阿修罗。^[85]

太阳的两重性也表现在他对人类的所作所为。一方面，他是人类的真正祖先：“当（人类的）父亲把自己当作精子射入子宫，实际上正是太阳把自己当作精子射入子宫”；^[86]库马拉斯瓦米（Coomaraswamy）将此文同亚里士多德“10人类和太阳结合诞生了人类”，以及但丁“……太阳，是一切有死的生命的父亲”^[87]放在一起引述。另一方面，太阳有时也等同于死亡，^[88]因为他吞噬他的孩子又生下他们。库马拉斯瓦米曾就吠陀和后吠陀作品关于神圣的二元统一所作的神话及形而上学的表述，作了极为出色的研究（参见参考书目）。在拙著《永恒回归的神话》中，我在原始仪式中也发现了这种对立。以后我们还要回到这个问题上面来。此刻，只要注意到这一点就可以了：太阳神显的原始两重性在一个极精致的象征体系、神学以及形而上学的体系的框架中得到了发展。

尽管如此，倘若我们把这些发展仅仅视为语言机制的陈词滥调和人为造作，那是大错特错了。佶屈聱牙的诠释只不过是用了精确的术语陈述太阳神显所能够拥有的种种意义。这些意义不可化约为一个单一的简单的用语（亦即不能化约为理性的、非矛盾的术语），这一点可以通过一个事实得到证明，即在同一个宗教范围里面，太阳可以通过不同的甚至是矛盾的方式而被认识。我们且以佛陀为例。作为转轮王（*cakravatin*）、宇宙之主，佛陀很早就等同于太阳。于是乎森纳特（E. Senart）实际上还写了一本令人称奇的书，试图把释迦牟尼的本生故事化约为一系列的太阳隐喻。他无疑过分强调了他的观点，但是太阳的元素在佛陀的神秘转世中确实具有十分重要的作用。^[89]

尽管如此，在佛教的结构里面，实际上就像在所有印度神秘宗教中一样，太阳并不总是拥有至高无上的地位。印度的神秘的生理学，尤其是瑜伽和坦特罗赋予太阳一个有限的“生理学的”和宇宙学的领域，和月亮相对立。所有这些印度秘技的共同之处不是要在某个领域取得一种至高无上的地位，而是要将它们统一起来，换言之，要达成将两种对立原则重新整合起来的结果。这只是诸多神话和形而上学重新整合的形式之一。就此而言，对立面的平衡是通过这种太阳——月亮的宇宙学公式表达出来的。当然，所有这些秘技只有印度大众中的极少数人才能掌握，但是，这并不意味着它们代表大众宗教的“进化”，因为即使“原始人”也同样知道这种重新整合的太阳——月亮的公式。^[90]因此，太阳的神显就像其他每一种神显一样，可以在全然不同的层面上看到它所具有的意义，而其基本结构不必发生任何显而易见的“矛盾”。

将绝对的最高统治权赋予太阳的神显，其一定程度的发展最终导致的后果可以从那些苦行的印度教派的极端行为中看出来，其成员目视太阳直到眼睛完全瞎掉。这种情况便是一种由事物的太阳秩序造成的“干涸”以及“不育”，它将其有限的逻辑推到了极端。与此相对应的是一种“湿润所致的朽坏”，将人变成“种子”，这种情况发生在那些完全接受事物的夜间、月亮或者大地的秩序的教派里面（参见第134节以下）。这几乎就是那些只接受太阳神显的一个方面而被驱使到“盲目”和“干涸”状态之人的必然命运，而另外一些人，他们本身只关注“心灵的黑暗地区”导致永远的狂欢与放荡状态——亦即回归到某种幼体状态（就像当今崇拜大地的“*Innocents*”教派那样）。

46. 太阳英雄、死者和选民

原始人的太阳神显在民间传统中多有保留，而且多少融入了其他宗教体系。在每一年的至点，尤其是夏至，有火轮自天而降；中世纪举行宗教巡游，有轮子载于马车或者舟船之上，其原型早就存在于史前时代了；在一年的某些夜晚（大约是在冬至前后），将人绑在轮子上面的习俗、仪式性地禁止使用纺轮，以及其他各种现象（福耳图娜，“幸运之轮”、“年轮”等等）仍可在欧洲的村社中发现，其最初的形式都可以追溯到太阳崇拜。在这里我们不必继续追问它们的历史根源的问题。然而我们要记住，自青铜时代以来，在北欧就流传着关于太阳的种马（参看特伦德霍姆^[91]的太阳—马车）的神话，且如弗莱尔（Forrer）在《史前文化的马车》的研究所证明的那样，史前时代制造用以复制天体运行的仪式用的马车，可以被视为以后日用马车的原型。^[92]

但是，奥斯卡·阿姆格伦（Oskar Almgren）关于北欧原史时代的洞穴画以及霍夫勒（Hifler）关于古代和中世纪日耳曼秘密社团的研究，揭示了北方地区“太阳崇拜”的复杂特征。这种复杂性不可解释为混杂与综合所致，因为它在原始社会就已经充分表现出来了。实际上它正好表明祭祀本身是多么原始。阿姆格伦和霍夫勒指出，太阳元素与葬礼（以及“荒野捕猎”^[93]）的共生现象，以及太阳元素同土地和农作之间的联系（太阳之轮使田野丰产等等）。在此之前，曼哈特（Mannhardt）、盖多兹（Gaidoz）和弗雷泽展示，不论古代欧洲信仰的农业巫术和宗教还是近代民间故事，“年”与幸运之轮是如何结合在一起的，是如何以太阳为中心的。

在其他文明里，相同的太阳—丰产—英雄（或死者的代表）的宗教范型也多少完整无缺地保留了下来。例如在日本，作为仪式戏剧“访客”的一部分（此剧包括与大地和农业崇拜有关系的祭祀元素），一群头戴面具的少年，称为“太阳鬼”，从一个农场走到另一个农场，确保来年大地的丰产，代表他们太阳的祖先^[94]而采取这样的行为。在欧洲的庆典里，在至点到来的时候滚火轮可能也是施行巫术，以使太阳的力量得以复原。实际上，在整个北方地区，随着冬至到来，白昼渐短，人们害怕太阳可能完全消失。在其他地方，这种忧惧状态表现为末世的异象：太阳的沉没或遮蔽成为世界末日来临、世界终结亦即一个宇宙循环终结（一般而言一种新创造和新人类将接踵而至）的征兆。实际上，墨西哥人确信，只要不断用犯人献祭，用他的鲜血重新焕发太阳逐渐丧失的能量，就能确保太阳永生。但是，在这种宗教里面也仍然笼罩着一种阴郁的恐怖：整个宇宙将周期性地倾圮。不管多少鲜血祭献给了太阳，它有一天总是还会沉没的；末世是宇宙的必然节律的一部分。

另外一个重要的神话范型便是太阳英雄。在游牧民族，事实上，在那些诞生了注定要“创造历史”的各民族中间，这个神话范畴特别普遍。我们在非洲的牧民（例如霍屯督人、赫勒罗人[Herreros]和马塞伊人）、^[95]在突厥—蒙古人（例如英雄格萨尔王）、犹太人（尤其是参孙）以及特别在所有印欧民族中间都可以发现这样一些太阳英雄。关于太阳英雄的神话和传奇的研究著作足够装满整个图书馆，甚至在传统催眠曲里也可以发现它们的遗迹。学者到处寻找太阳的偏好亦非毫无根据。曾几何时“太阳英雄”无疑深得我们所讨论的诸民族的喜爱。但是，我们必须小心，不要将太阳英雄简单地化约为太阳的一种有形的显现；太阳英雄在神话中的结构和地位并不仅限于太阳的表象（黎明、阳光、光明、黄

昏等等)。此外,一位太阳英雄总是表现为“黑暗的一面”,表现为与死者的世界、入会礼、丰产以及其他元素相关联。太阳英雄的神话同样充满了各种与最高统治权或巨匠造物神的崇拜相关的元素。英雄“拯救”世界、令世界更新、开启一个新时代,有时几乎相当于一次宇宙的新重组。换言之,他将保留至上神作为巨匠造物神的种种特性。像密特拉那样的生涯,起先是天神,后来变成太阳神,再后来仍然成为一个救世主(如太阳神[*Sol Invictus*]),在某种程度上可以用这个巨匠造物神管理世界的功能来加以解释(所有的谷物和植物都是从密特拉杀死的公牛身体里流出来的)。

我们还有更进一步的理由,反对像“自然崇拜”神话学那样将太阳英雄化约为太阳现象。每一种宗教形式基本上都是“帝国主义的”——它不断地吸收其他经常极为不同的宗教形式的本质、属性和尊荣。每一种占有优势地位的宗教形式往往寻求取代一切,将其力量延伸到整个宗教经验。因此我们可以非常肯定地说,起初为太阳(不管是神、英雄、仪式、神话还是其他任何事物)的宗教形式一旦变得至高无上,那么它肯定了吸收其他外来的元素,通过其帝国主义的扩张本性,把它们同化并且整合到自己的内部。

我不主张对这种太阳神显的初步研究作任何概括性的总结。即使要做,我也只是想略述本章所关注的若干主要话题:至上神的太阳化、太阳与最高统治权、入会礼和精英、它的两重性、它与死亡及丰产的联系等等。但是应当突出强调一下太阳神学和精英——无论国王、英雄还是哲学家——之间的密切联系。与其他自然的神显有所不同,太阳的神显往往成为一个封闭的团体、一个由特选之民所组成的少数人所享有的特权。结果加速了理性化进程。在希腊罗马世界里,太阳已经变成“智慧之火”,最终变成一种“宇宙原则”。由一种神显变成为一个观念,此过程颇类似于诸天神(埃荷、梵天等)所经历的过程。甚至赫拉克利特也说“太阳每天都是新的”。在柏拉图看来,太阳是展现在可见事物中的善的映像;^[96]在俄耳普斯教徒看来它是世界的智慧。理性化和文化的综合主义相互推进。墨高底把一切神学都和太阳崇拜联系起来,并且在太阳里面看出了阿波罗、利柏耳—狄俄倪索斯、玛尔斯、墨耳枯里乌斯、埃斯枯拉皮俄斯、赫耳枯勒斯、俄希里斯、何露斯、阿多尼斯、涅墨西斯、潘、萨图恩、阿达德甚至朱庇特。^[97]皇帝朱利安在他的论文《论太阳王》以及普罗克洛(Proclus)在他《献给太阳的颂歌》提出了各自综合主义和理性主义的解释。

这些在古典时代的黄昏赋予太阳的最后尊荣并非完全没有意义。它们有一点类似反复书写的羊皮纸,古文字的遗迹在新文字下面仍然依稀可辨——它们仍然揭示了真正的、原始的神显的遗迹:太阳从属于上帝,这令人回想起那极其古老的太阳化巨匠造物神的神话,以及太阳与丰产和植物生命的联系等等。但是,一般而言,我们在那里找到的只不过是太阳神显所曾经包含的意义的苍白阴影而已,不断的理性化使之变得更加苍白。因而哲学家,最后的“选民”,最终完成了曾经是宇宙中最强大的神显的世俗化过程。

[1] 《自然崇拜》,伦敦,1926,第441页。

[2] 参见法兰克福(H. Frankfurt)《撒耳根时代印章上的神和神话》,载于《伊拉克》,1934,第1卷,第6页。

[3] 参见恩格内尔(Engnell)《中东地区的神圣国王的研究》,乌普萨拉,1943。

[4] 参见格茨《古代亚洲》,莱比锡,1933,第36页。

[5] 参见恩格内尔,第61页。

[6] 施密特, Ursprung, 第ii卷, 第938页。

[7] 施密特, Ursprung, 第ii卷, 第iii卷, 第1087页。

[8] 施密特, Ursprung, 第ii卷, 第841页。

[9] 施密特, Ursprung, 第ii卷, 第844页。

[10] 列提萨洛 (Lehtisalo), 《尤拉克—萨莫耶德人的神话初论》, 赫尔辛基, 1927, 第16页以下。

[11] “太阳化”经常直接影响到至上神本身而不是天神的结构。但是, 由于还没有涉及到神圣的“形式”, 我在这里只是强调天神的太阳化过程。当然这绝非暗示这些神灵仅代表历史上已知最早的人格神, 也不否认有时出现这样的情况, 至上神直接变成一个太阳神, 而不是通常那样变成至上的天神。

[12] 弗雷泽《崇拜》, 第315页, 注解1和注解2。

[13] 弗雷泽《崇拜》, 第124页。

[14] 弗雷泽《崇拜》, 第170页。

[15] 弗雷泽《崇拜》, 第279页。

[16] 《卡法人》, 明斯特, 第ii卷, 第387页以下。

[17] 贝塔佐尼《论神》, 第223页以下。

[18] 贝塔佐尼《论神》, 第130页以下。

[19] 贝塔佐尼《论神》, 第266页以下。

[20] 达尔顿 (Dalton) 《孟加拉描述人种学》, 加尔各答, 1872, 第198页。

[21] 达尔顿, 第185页。

[22] 达尔顿, 第296页。

[23] 昌德拉·罗伊 (Chandra Roy) 《比尔霍人》, 兰琪, 1925, 第225页以下。

[24] 罗伊, 第373页以下。

[25] 达尔顿, 第256页。

[26] 弗雷泽《崇拜》, 第631页。

[27] 桑塔人 (Santhal) 系南亚少数民族, 主要分布在印度、孟加拉等国, 现有人口400余万, 操桑塔利语, 属于蒙达 (Munda) 语族。——译者注

[28] 这种影响与表面像看上去的有所不同, 是不能被先天排除掉的。人们经常认为印度宗教生活中的某些部分——大地和丧葬仪式、蛇崇拜、生殖器的符号等等——可能被解释为当地的非雅利安居民的影响。同样, 人们认为也许原始人对已开化的人们也有着相似的影响。尽管如此, 最近有一些民族学家否认印度本地最原始的部落, 尤其是蒙达人从未有过狂欢祭祀, 或者说印欧民族根本不能从它们那里吸收任何成分。

[29] 弗雷泽, 第656页以下。

[30] 弗雷泽, 第660页。

[31] 弗雷泽, 第661—662页。

[32] 弗雷泽，第662页。

[33] 弗雷泽，第658页。

[33-0] 斯宾塞，《阿隆塔》，伦敦，1927，第ii卷，第496页。

[33-1] 斯屈劳和冯·列文龙哈蒂（Von Leonhardi）《澳大利亚中部阿兰达部落的神话、传奇和童话》，美因茨河畔法兰克福，1907，第I卷，第16页。

[34] 参见施密特，《至上神》，第ii卷，第662、729页等等。

[35] 弗雷泽，第616页。

[36] 施密特，第iii卷，第1056—1057页。

[37] 施密特，第iii卷，第1056—1057页。

[38] 威廉姆森（Williamson）《波利尼西亚中部宗教的和宇宙的信仰》，剑桥，1933，第i卷，第118页；第ii卷，第218页以下。

[39] 弗雷泽《不死的信仰和对死亡的崇拜》，伦敦，1933，第i卷，第175页。

[40] 弗雷泽《信仰》，第ii卷，第239页。

[41] 弗雷泽《信仰》，第ii卷，第239页。

[42] 弗洛班尼乌斯（Frobenius）《论原始民族的世界观》，魏玛，1898，第135页以下，第165页以下。

[43] 弗雷泽《信仰》，第ii卷，第242页。

[44] 里弗斯《美拉尼西亚社会史》，剑桥，1914，第ii卷，第549页。

[45] 第I卷，第289页；第ii卷，第249页，第429—430页，第456—457页。

[46] 佩里（Perry）《太阳之子》，伦敦，1927，第138页以下。

[47] 霍卡特（Hocart）《王权》，伦敦，1927，第12页以下。

[48] 《摩奴法典》，vii, 3; v, 96。

[49] 哈勃兰特（A. Haberlandt），载于布斯坎（Buschan）著《民俗学》，斯图加特，1907，第i卷，第567页。

[50] 威廉姆森（Williamson），第ii卷，第302页以下，第322页以下。

[51] 范迪尔（Vandier）《埃及人的宗教》，MA，巴黎，1944，第i卷，第21页，55页。

[52] 范迪尔（Vandier）《埃及人的宗教》，MA，巴黎，1944，第i卷，第149页。

[53] 例如《金字塔文》，第293、913、1432页以下，载于《芦苇之地和献祭之地》，巴黎，1963，第16页以下。

[54] 《金字塔文》，第251页；威尔，第116页。

[55] 《金字塔文》，第145—146；威尔，第116页。

[56] 《金字塔文》，第1531页；威尔，第121页。

[57] 《金字塔文》，第2175页；威尔，第121页。

[58] 迈斯纳 (Meissner) 《巴比伦和亚述》，海德堡，1920—1925，第ii卷，第21页。

[59] 多尔默《巴比伦和亚述宗教》，第87页。

[60] 多尔默，第64页。

[61] 哈尔达 (Haldar) 《闪米特人中崇拜先知的联盟》，乌普萨拉，1945，第1页以下。

[62] 《地中海宗教中的异教》，1321；阿波罗多鲁斯 (Apollodorus) 《希腊编年史》，i，9，25。

[63] 欧里庇德斯《美狄亚》，1321；阿波罗多鲁斯《希腊编年史》，i，9，25。

[64] 保萨尼阿斯 (Pausanians)，iii，20，4。

[65] 费斯图斯 (Festus)，参见October equus条。

[66] 克兰尼 (Kerenyi) 《始祖赫利奥斯》，载于EJ，1943，第91页。

[67] 《梨俱吠陀》，x，37，2。

[68] i，115，1；x，37，1。

[69] 《梨俱吠陀》，x，90。

[70] vii，63，2。

[71] iii，45，6；i，50。

[72] vii，77，3。

[73] v，47，3。

[74] iv，54，2，等等。

[75] i，110，3。

[76] 我当然不是指一种“历史”的联系，而是一种类型的对称。在任何神显的历史、发展、融合以及变化的背后是它的基本结构。有关的证据太少了，以至于很难——而且就我们的研究而言也没有必要——去准确地发现任何神显的结构在某个特定社会的所有成员中究竟是如何表现的。我们所需要作的只是辨别一个神显能够表达什么或者不能够表达什么。

[77] i，115，5。

[78] ii，38，4；v，82，8，等等。

[79] ii，38，1—6，等等。

[80] iv，53，6。

[81] 《〈梨俱吠陀〉之后的吠陀宗教》，巴黎，1878—1883，第iii卷，第56页以下。

[82] i，35，1。

[83] 《大林间奥义书》，i，3，1。

[84] i，24，8。

[85] viii, 101, 12。

[86] Jaiminiya Upaniṣad Brāhmaṇa, iii, 10, 4。

[87] 《天堂篇》，22, 116。

[88] 《二十五章梵书》（Pancavimśa Brāhmaṇa），xxxi, 2, 1。

[89] 参见最近关于该主题的一步作品，《佛陀和太阳神》，罗兰德（B. Rowland）作（CZ, 1938, 第i卷）。

[90] 参见本人的研究《宇宙的同源和瑜伽》，JISOA, 6—12月号, 1937, 第199—203页。

[91] 特伦德霍姆（Trundholm）系丹麦西兰岛一地，曾出土青铜时代古印欧人的太阳马车。——译者注。

[92] 正如用于装载尸体的仪式性舟船是一切舟船的原型一样。这是一个十分重要的观点，有助于我们更好地理解人类的技艺是如何起源的。所谓人类征服自然与其说是科学发现的直接后果，不如说是人类在宇宙中各种不同“处境”的结果，这些处境是由神显的辩证法所决定的。冶金术、农业、历法以及其他许多事物都肇始于人类认识到他在宇宙的某个处境。我在以后还要更多地讨论这个问题。

[93] 欧洲中世纪以来的民间传说，在冬季森林中活跃地搜寻、捕猎人类的邪灵，他们着黑衣、骑黑马、带黑狗，此传说有许多成分来源于印欧神话。——译者注

[94] 也就是“死者”：斯拉维克（Slawik）《日本人和日耳曼人的文化秘密结社》，载于WBKL，萨尔茨堡—莱比锡，1936，第4卷，第730页。

[95] 格拉伊布纳（Graebner）《原始人的宇宙观》，慕尼黑，1924，第65页。

[96] 《理想国》，508b, c。

[97] 《萨图耳努斯节》，第i卷，第17—23章。译者按：墨高庇，公元5世纪，罗马诗人。

第四章 月亮及其奥秘

47. 月亮和时间

太阳总是相同的，总是它自身，在任何意义上都不会“变成”别的什么。而月亮则有阴晴圆缺，它的存在受到生成、诞生和死亡的宇宙规律的制约。月亮和人一样，有着悲剧性的生涯，因为和人一样它终究不能摆脱死亡的结局。有三个夜晚，星空中看不见月亮。但是在这种“死亡”之后是一种再生：“新月”。月亮走了，死了，但这绝不是最后的结局。有一首献给欣的巴比伦颂歌把月亮视为“一只从自身结出来的果子”。^[1] 它从自身的物质再生，以追求它命定的生涯。

这种永恒地向其开端的回归，这种永远重复发生的循环，使月亮成为了一个与生命节律密切相联的天体。因此，无怪乎它掌管着一切为循环往复的规律所制约的自然领域：水、雨、植物的生命、丰产。月亮的盈亏向人们显示具体意义上的时间——与那种只在以后被人们所认识的天文时间当然有所不同。甚至早在冰河时代，月亮的盈亏及其巫术力量的意义就已经被清楚地认识到了。我们从冰河时代的西伯利亚文化中发现了螺旋、蛇以及闪电的象征体系——所有这些都起源于作为度量有节律的变化与丰产的月亮概念。^[2] 在任何地方，时间都可用月亮的盈亏进行准确的测量。甚至在今天一些靠狩猎和种植为生的游牧部落还只使用阴历。与天体有联系的一个最古老的印度—雅利安语词根就有“月亮”的意思：这个词根 *me*，梵文变成了 *māmi*，“我测量”。^[3] 月亮变成了度量宇宙的工具。所有涉及月亮的印欧语词汇都来自这个词根：*mās*（梵文）、*mah*（阿维斯陀文）、*mah*（古普鲁士文）、*menu*（立陶宛文）、*mena*（哥特文）、*mene*（希腊文）、*mensis*（拉丁文）。日耳曼人常用夜晚来衡量时间。^[4] 这种古老计算方法的遗迹保留在了欧洲的民间传统里面：某些斋期是在夜晚庆祝的，例如圣诞夜、复活节、五旬节、圣约翰节等等。^[5]

由月相掌控并且度量的时间可以称为“有生命的”时间。它受到生命和自然、雨水和潮汐、播种时间、月经周期等等实在的限制。所有这一系列属于全然不同的“宇宙层面”的现象，根据月亮节律而形成规律或者受到它的影响。“原始人的心灵”一旦把握了月亮的这种“力量”，就会在月亮和这些现象之间建立起对应的甚至相互的联系。例如，自远古时代以来，并且肯定自新石器时代以来，随着农业的发明，同样的象征体系将月亮、海水、雨水、妇女和动物的丰产、植物的生命、人类死后的命运以及入会庆典联系在一起了。思想的综合使月亮的节律有可能把各种不同的实在联系并且统一起来。如果不是“原始”人很早就直观地感知到月亮周期变化的规律，它们在结构上的对称性以及运行方式上的相似性，是根本不会被观察到的。

月亮不仅度量事物，而且统一事物。它的“力量”或者节律可以称之为无数现象和象征的“最小公分母”。整个宇宙被视为一个范型，受到某些规律的制约。世界不再是一个无限的空间，充满许多毫无关联的自发的受造物活动：这个空间里面的事物是相互对应、相互

适应的。当然，所有这些并非由于对实在的一种合理分析，而是由于一种对其整体性的逐渐清晰的直观。虽然会有一系列关于月亮的仪式的或者神秘的枝节性的论述，因其自身的某种特殊功能（例如某些神秘的月亮人只有一足或一手，凭着他们的巫术力量而能够呼风唤雨）而显得与众不同，但是月亮的象征、仪式或者神话无不包括月亮在某个特定时间的全部价值。没有整体就没有部分。例如螺旋，早在冰河时代就被认为是月亮的象征，它和月相有关系，而且包含有起源于女阴—贝壳比喻的情欲元素、水元素（月亮=贝壳），以及某些和丰产有关的元素（双螺旋、角等等）。由于佩戴珍珠作为护身符，一位女子就将水（贝壳）、月亮（贝壳是月亮的象征、是月光所创造的等等）、情欲、诞生和胚胎等力量结合在一起了。一种草药本身就包含有月亮、水和植物的三重效用，即使在只有其中的一种力量明确出现在服用者心目中的时候也是如此。每一种力量或者“效用”在一些不同的层面上发挥各自的作用。例如植物表示死亡和再生、光明和黑暗（就像宇宙的不同区域）、生殖和丰产等等的观念。没有一个符号、象征或者力量仅仅拥有一种意义。每一个事物都联系在一起，每一个事物都是有联系的，并且构成一个宇宙整体。

48. 各种月亮显现的连贯性

这种整体性对于任何习惯用分析方法处理问题的思维肯定是根本无法理解的。现代人甚至用直观的方法也不能完全掌握包含在原始人思维的这种宇宙实在（或者，事实上就是神圣的实在）所具有的丰富意义和内在和谐。在原始人看来，一个月亮的象征（一个护身符或者图像符号）本身不仅包含有在宇宙的各个层面都会发生作用的月亮的全部力量——而且借着相关仪式的力量，实际上佩戴者本人会置于这些力量的中心，增添他的生命力、使他变得更加真实，并且确保死后获得更加幸福的境界。在此强调这个事实是非常重要的——原始人所进行的每一种宗教活动（亦即，每一个有意义的活动）都有一种整体性的特点——因为在本章当我们以一种分析和渐进的方式讨论月亮的功能、力量和属性时，就会遇到一种危险。我们倾向于将本来是而始终是整体的东西切割为碎片。凡是我们用“因为”和“所以”等词语的地方，原始人的思维也许会用“以同样的方式”这样的措辞表达（例如，我说：因为月亮掌管水，所以植物也受月亮的控制，但是也许更为正确的说法是：植物和水以同样的方式受月亮的控制……）。人们发现月亮的“力量”，不是通过一系列分析活动，而是通过直观的手段；它越来越充分地揭示自己。原始人思想中形成的相似性在某种程度上是通过象征而协调地联合起来。例如，月亮出现又消失；蜗牛伸出触角又缩回去；狗熊随季节出现而又消失；因此，蜗牛成为月亮神显的场所，就像墨西哥古代宗教中，月神特科希兹特卡特（Tecciztecatl）显示为被隔绝在一只蜗牛壳里，^[6]有时也会变成一个护身符等等。狗熊变成了人类的祖先，因为人类——他的生命类似于月亮的生命——正是从那个拥有生命实在的月球的本质或者通过它的巫术力量里创造出来的。从月亮那里获得其意义的象征就是这时的月亮。螺旋既是月亮的神显——表达了光明与黑暗的循环——又是一个符号，人们通过它把月亮的力量汲取到自己的身体里面。闪电也是月亮的一种力显，因为它的光明令人想到月亮，它还预示着降雨，而雨水也归月亮掌管。所有这些象征、神显、神话、仪式、护身符以及其余的东西，我都用月亮的（lunar）这个方便的名字来称呼。它们在原始人思维中构成了一个整体，通过共同的协调、相似、神话以及元素等捆绑在一起，就像一张巨大的宇宙“网络”，一张巨大的联系网，其中的每一个片断都相互适应，任何东西都不会从这张网络中分离出来。如果你想只用一个公式来表达月亮神显的多样性，也许可以说它们揭示了生命有节律的自我重复。月亮的全部意义，不管是宇宙论的，还是巫术的或者宗教的，都可以通过其存在的模态，即通过这样一个事实而得到解释：它是“有生命的”、它的再生是永无止境的。在原始人的思维中，月亮的宇宙命运相当于第一步，相当于人类学的基础。人类看到自身在月亮的“生命”中得到反映。这不仅是因为他自己的生命就像其他一切有机体一样终将走到尽头，而且因为他对再生的渴望、他对“重生”希冀，从总是有一轮新月升起的事实中得到了证明。

我们并不十分在乎是否会在大量以月亮为中心的信仰中遇到对月亮本身的崇拜、对住在月亮上的神灵或者对月亮的一种神秘的人格化的崇拜。在宗教史上我们全然不能发现有任何对任何自然事物本身的崇拜。一个神圣的事物，无论具有怎样的形式和本质，它之所以为神圣，是因为它揭示或者分有了终极实在。每一个宗教的对象总是某种事物“化身”：某种神圣的化身（第3节以下）。通过事物存在的实质（例如天空、太阳、月亮或者地球）、通过它的形式（亦即象征性地：例如螺旋—蜗牛），或者通过一种神显（某个地方、某块石头等等变成神圣；某个对象通过仪式、和其他神圣的物体或者人的接触而被“圣化”了或

者被“祝圣”了等等）而使神圣化为具体的事物。因此，月亮就像其他事物一样，绝不是因其本身，而是因其所揭示的神圣，也就是因集中在它的上面的力量，因其显示出来的永世不竭的生命和实在而受到崇拜。人们或者直接从月亮本身的神显，或者从那个神显在数千年过程中所创造的各种形式——也就是它所产生的诸种表象：月亮的人格化、象征或者神话里面，认识到月亮的神圣实在。这些不同的形式之间的差别并非本章关注的地方。毕竟，我们的主要目的是解释月亮的神显以及一切与之有关的东西。甚至没有必要将自我局限在那些显而易见的“神圣”的证据，例如月神，以及奉献给他们的仪式和神话上面。我再重复一遍，在原始人的思维里，一切有意义的事物，一切和绝对实在有关联的东西，都有神圣的价值。在珍珠或闪电的象征体系里，和我们研究巴比伦的月神欣或者女神赫卡忒（Hecate）等月亮神，都同样能够非常清晰地观察到月亮的宗教特征。

49. 月亮和水

水受制于节律（雨水和潮汐），滋润生物的成长，所以水受制于月亮。“月在水中”，^[7]“雨自月来”，^[8]是印度思维中的两个主题。阿帕姆·纳巴特（*Apām napāt*），“水之子”，早在原始时代便是一个植物精灵的名字，只是到后来才被用于指月亮和诸神的饮料，苏摩（*soma*）。阿德薇素拉·安娜希塔（*Ardvisura Anahita*）是伊朗的女水神，是一个住在月亮上的神；巴比伦月神欣掌管诸水。有一篇颂歌表现了她的神显总是硕果累累：“当你像船一样漂流在诸水之上……纯洁的幼发拉底河就会涨满河水……”^[9]有一段“朗哥顿史诗”的文字谈到有一个地方，“诸水从它们的源头，从月亮的水池里面流出”。^[10]

所有月神多少明显地保留了水的属性或功能。在某些美洲印第安部落中，月亮或月神同时也就是水神（例如在墨西哥、易洛魁人中间便是如此）。巴西中部的一个部落称月神的女儿为“诸水之母”。^[11]希罗尼莫·德·夏维（*Hieronimo de Chaves*）（1576年）在论及古代墨西哥人的月亮信仰时说，“月亮令万物生长繁多……”而且“一切的水皆归它掌管”。^[12]希腊人和凯尔特人观察到的月亮和潮汐的联系，也为新西兰的毛利人^[13]和爱斯基摩人^[14]（他们的月神掌管潮汐）所知。

人们自古以来就认识到月相变化之后就会有降雨。布须曼人、墨西哥人、澳大利亚人、萨摩耶德人和中国人^[15]等不同的文化中都有一系列颇具特色的神话人物，他们因为拥有带来雨水的力量，因为他们单足或单手而引人注目。亨慈充分证明，他们本质上是属于月亮的。而且，在他们的各种形象中有无数月亮的象征，在他们各自不同的仪式和神话里，也都明显的月亮的特征。一方面，水和雨归月亮掌管，一般遵循着固定的规律——即它们随月相的变化而变化——另一方面，所有与它们有关的悲剧都展现了月亮的另外一面，也就是月亮是一切腐朽“形式”的毁灭者，也可以说它造成了整个宇宙层面的再生。

大洪水与三天黑暗的或者“死亡”的日子相对应。这是一场大灾难，然而不是一场最后的大灾难，因为它的发生打上了月亮和诸水的封印，有着极其显著的生长和再生的特点。一场洪水仅仅因为“形式”已经衰老和腐朽而毁灭一切，但是紧接着便总是会出现全新的人类和全新的历史（第70节）。大量的洪水神话讲述了如何仅有一人幸存，新的人类又如何从这个繁衍而来。这个幸存者——男人或者女人——有时和一个月亮上的动物结婚，于是这个动物也就变成了人类的始祖。例如达雅克人（*Dyak*）的传奇讲述一位妇女如何成为一场大洪水的唯一幸存者，然后杀死了一条巨蟒——一种“月亮动物”——并且和一条狗交配（在其他一些版本里，与在狗身边找到的一根柴火棍交配）。^[16]

在众多不同版本的大洪水神话中，我们只考察其中一个——澳大利亚土著的版本（库耐[Kunai]部落的神话）。有一天，所有的水都被一只巨蛙达克（*Dak*）吸到肚子里面去了。口干舌燥的动物们企图叫让她发笑，但未能做到。最后有一条黄鳝（或者一条蛇）开始蜷缩起来并且缠绕成一团，逗得达克哈哈大笑，诸水喷涌而出，造成洪水。^[17]青蛙是月亮上的动物，因为许多传说都谈到在月亮上可以看到一只青蛙，^[18]而且在无数祈雨仪式中也总是会出现青蛙。^[19]施密特神父用新月暂停诸水流动（达克吸走了这些水）的事

实来解释这个澳大利亚神话。^[20]而温修斯（Wenthius）却不同意施密特的解释，^[21]他在这个青蛙神话里辨别出一种情色的含义。但是，这当然不会否定它的月亮的特性，也没有否认大洪水具有人类诞生和起源的功能（这场大洪水“创造了”一种全新的、再生的人类）。

我们在澳大利亚还发现另外一个月亮引发水灾的版本。有一天，月亮向人类讨要负鼠皮，好在寒冷的夜晚穿在身上，人类拒绝了。为了报复，月亮就让天上落下大雨，淹没整个大地。^[22]墨西哥人也相信月亮制造了这场灾害，但是是打扮成一个年轻貌美的妇人的样子干的。^[23]然而，对于这些由月亮所造成的（大多数是由于某种对它的侵犯或者无视某种仪式上的禁忌——亦即由于“罪”所致，这表明人类在精神上的堕落，放弃了道德和秩序，破坏了宇宙的节律）大灾难而言，有一件事情颇值得我们注意：那就是“新人”的再生与出现的神话。正如我们所见，这个神话与月亮和水的救赎功能完全一致。

50. 月亮和植物

早在农业发明之前，人们就已经认识到，月亮、雨水和植物生命之间存在一种联系。植物世界来自同一个普遍的丰产之源，并且同样受制于由月亮的运行所主宰的循环。有一份伊朗文献说，植物因着月亮的温暖而生长。^[24]巴西的一些部落称月亮为“青草的母亲”，^[25]而且许多地方（波利尼西亚、马鲁古群岛、美拉尼西亚、中国、瑞典等）都认为月亮上面生长青草。^[26]甚至当今的法国农民也在新月时分播种，但是却在月亏的时候修剪树枝、采集蔬菜，^[27]也许为了避免在自然力量扶摇上升之际破坏生命有机体而违背自然的节律。

月亮和植物之间的有机联系极为强大，以至于一大批丰产神也变成了月神，例如埃及的哈托、伊施塔尔（Ishtar）、伊朗的阿纳提斯（Anatis）等等。在几乎所有植物和丰产之神中都必然存在月亮的属性和力量——甚至当他们的神圣的“形式”变得完全独立自存的时候也是如此。欣神也是青草的创造者；狄奥尼索斯既是月神又是植物之神；俄西里斯拥有所有这些属性——月亮、水、植物、生命和农业。某些具有神圣起源的饮料，例如印度的苏摩和伊朗的豪麻（*haoma*）等，从它们的宗教性质中尤其可以清楚地分辨出月亮—水—植物的范型。它们甚至人格化为神灵——独立自存，不过在印度—伊朗人的万神殿里他们比那些主神的地位更低。正是从这种饮之而得不死之身的神圣饮料里面，我们能够认识到那种围绕着月亮、水和植物形成的神圣性。这便是至高无上的“神圣本质”，因为它把生命变成了绝对实在——或者不死。甘露（*Amṛta*）、仙馐、苏摩、豪麻等等都拥有一种天上的原型，只有诸神和英雄可以饮用，但是人间的饮料也有类似的神力——在吠陀时代印度人饮用的苏摩酒以及在狄奥尼索斯的狂欢中饮用的葡萄酒等便是如此。此外，这些人间的饮料也拥有和相应的天界原型同样超凡的力量。圣酒使得我们能够分享神圣的形态，尽管这种分享短暂而不完美。它在事实上达到了一个悖论，在拥有存在的完整性的同时又在发生变化，既是动态又是静态。月亮所扮演的这种形而上学角色就是有生而不死，虽然经历死亡，但是这种死亡却是一种休憩和再生，而不是最终的结局。这就是人类试图通过各种仪式、象征和神话而为自己要去征服的命运——正如我们所见，在这些仪式、象征和神话里，月亮的神圣价值和水、植物的神圣价值联系在一起，不论后者的神圣性究竟来自月亮还是构成了独立自存的神显。在这两种情形下，我们都面临着一种终极实在，一切有生命的形式所从出的力量和生命的源泉，一切生命分有了它的本质或者得到了它的赐福。由月亮掌管的不同宇宙层面——雨水、植物生命、动物和人类的繁衍、死者的灵魂——之间的联系甚至进入了像非洲俾格米人那样的原始宗教里面。他们在雨季即将到来前举行新月斋戒。他们称月亮为佩（Pe），认为它是“生产的原则，是生殖之母”。^[28]新月斋戒只允许妇女参加，^[29]而太阳斋戒只允许男子参加。因为月亮既是“母亲又是鬼怪的保护者”，所以妇女敬拜它的方式，是往自己身上涂满泥土和植物的液汁而变得像鬼怪和月光那样雪白。仪式包括用发酵的香蕉酿造的酒精饮料，妇女们若是舞跳累了就饮用这种饮料，舞蹈和颂歌都是献给月亮的。男子不跳舞，甚至也不敲鼓为仪式助兴。人们祈求月亮，“生物之舞”，带走死者灵魂，带来丰产，赐予部落众多的孩子、鱼、猎物 and 水果。^[30]

51. 月亮和丰产

动物的繁殖，和植物的繁殖一样也受到月亮的主宰。月亮和生殖的关系由于新的宗教“形式”——例如大地—母亲以及各种农业神——的出现，有时也会变得错综复杂。尽管如此，不管有多少种宗教的综合构成了这些新的“形式”，月亮仍然保持了它亘古不变的一个方面；那就是丰产、重复发生的创造、生命的永不枯竭等特征。例如，用于表达伟大的生殖之神的牛角也是大母神（*Magna Mater*）的标志。任何地方发现的新石器时代文化的牛角，不论它们是图像还是作为公牛偶像崇拜的一部分，都表示掌管丰产的大女神的降临。^[31]牛角也总是新月的形象：“显然公牛角之所以成为月亮的象征，显然是因为它令人想到一弯新月。因此一对牛角放在一起就代表两个新月，或者代表月亮的全部生涯”，^[32]而且在中国甘肃和仰韶的史前文化图像中，也经常可以发现月亮的象征与丰产的符号同时并存——有纹饰的牛角摆放成闪电（象征雨水和月亮）以及菱形（这是丰产的象征）。^[33]

某些动物变成月亮的象征甚至月亮的“降临”，那是因为它们的形状或者它们的行为令人想到了月亮。蜗牛是如此，它在壳中钻进钻出；熊也是如此，它在仲冬时节消失，在春天又出现；青蛙也是如此，它膨胀身体，没入水中，又浮到水面上来；狗也是如此，因为在月亮上能够看到它，或者因为在某些神话里面它据说是人类的祖先；蛇也是如此，因为它时隐时现，因为它盘成许多圈，就像月亮许多生命一样（这个神话也保留在了希腊传说里面），^[34]或者因为它是“所有妇女的丈夫”，或者因为它蜕皮（这就是说，周期性地再生，“不死”）等等。蛇的象征体系多少有些令人困惑，但是所有象征都指向同样一个核心观念：它是不死的，因为它不断再生，因而它是一种月亮“力量”，同样可以赐予生殖、知识（亦即预言）甚至永生。无数神话讲述了一个悲剧故事，即蛇如何偷走了神送给人类的永生。^[35]但是这些都是根据一个原始神话变化而来的，这个原始神话说，蛇（或海怪）守护神圣的泉水以及永生之泉（生命树、青春泉或者金苹果）。

在这里，我只能提到若干与蛇有联系的神话和象征，而且只是那些表明其具有月亮动物特征的神话和象征。首先，它与妇女和生殖有联系：月亮是一切丰产的源泉，也掌管月经周期。它人格化为“妇女之主”。许多民族以前常常认为——而且有的至今还认为——月亮化为一个男人或者一条蛇和他们的女人交媾。因此例如爱斯基摩人未婚女子不会看月亮，免得怀上身孕。^[36]澳大利亚土著相信月亮下凡，变成像唐璜那样的男人，使妇女怀孕然后再抛弃她们。^[37]这个神话在印度至今还很流行。^[38]

既然蛇是月亮的一种显现，它也能实现同样的功能。甚至直到今天，阿布鲁奇人（Abruzzi）据说还是认为蛇和所有女人交媾。^[39]希腊人和罗马人也相信此事。亚历山大大帝的母亲，奥林匹娅和蛇一起嬉戏。^[40]著名的西西昂的阿拉图斯（Aratus of Scyon）据说是埃斯枯拉皮俄斯（Aesculapius）的儿子，因为据保萨尼阿斯（Pausanias）说，他的母亲是由于蛇而怀孕的。^[41]苏托尼乌斯（Suetonius）^[42]和第奥·卡西乌斯（Dio Cassius）^[43]讲述奥古斯都的母亲如何在阿波罗神庙里面拥抱一条蛇而怀孕。在大西庇阿（elder Scipio）那里也有类似的传说。在德国、法兰西、葡萄牙和其他地方，妇女害怕在睡觉的时候有蛇钻进她们的口里，使她们尤其是在经期怀孕。^[44]在印度，妇女们想要有

孩子的时候，就去朝拜一条蟒蛇。在整个东方，人们相信妇女首次性接触就是在青春期和经期与蛇发生的。^[45]印度迈索尔邦的科马提（Komati）部落在仪式中的石蛇可使妇女生养繁多。^[46]克劳蒂乌斯·埃利阿努斯（Claudius Aelianus）宣称希伯来人相信蛇和未婚女孩结合，^[47]我们在日本也发现有相同的信仰。^[48]有一个波斯传说是这么讲的，在第一位妇女遭到蛇的诱惑时，她立刻就来月经了。^[49]据拉比说，月经是由于夏娃和蛇在伊甸园内发生关系导致的后果。^[50]在阿比西尼亚，人们认为女孩子在出嫁之前总要面对被蛇强奸的危险。有一个阿尔及利亚故事讲述一条蛇如何逃避看守，将一屋子的未婚女孩都强奸了。在东非的曼蒂·霍屯督人（Mandi Hottentots）、塞拉利昂和其他地方的民族那里也都有类似的传说。^[51]

当然月经的周期性有助于解释月亮是所有妇女的第一个伴侣的信仰何以流传甚广。帕婆人（Papoos）认为，月经是妇女和女孩与月亮发生关系的一个证明，但是在他们的图像（木雕）里，却描绘蛇从她们的生殖器官中钻出来，^[52]而这就证实蛇和月亮是等同的。奇里瓜诺伊人（Chiriguanoes）的妇女第一次来月经的时候要举行各种熏香和洁净的仪式，在此之后这家妇女要驱赶她们遇上的每一条蛇，也就是对于这种邪恶承担责任的动物。^[53]有许多部落认为蛇是造成月经周期的原因。人种学家克劳利（Crawley）最早证明蛇具有男根的特征，^[54]他并没有排除男根与月亮的联系而是证明了这种联系。许多保存至今的图像文献——亚洲新石器时代的文明（如甘肃的半山文化的陶像^[55]以及安阳的金像^[56]）和美洲印第安文明（如卡察基[Calchaqui]人的青铜盘^[57]）——表现了用（象征女阴的）菱形装饰的蛇这样一种具有双关意义的图像。^[58]这两种图像毫无疑问都有情色含义，但是蛇（男根）与菱形的共存也表明二元论和重新整合的观念，这是一种特别具有月亮特性的概念，因为我们在“雨”、“光明和黑暗”等等的月亮想象中，也都发现了同样的主题。^[59]

52. 月亮、女人和蛇

于是月亮也可以人格化为蛇和男人，但是这样的人格化（经常与原初的范型相决裂，沿着一条自身的道路形成神话和传奇）基本上还是以月亮是有生命之实体的源泉、一切丰产和周期性再生概念为基础的。蛇被认为能够生育后代，例如在危地马拉、^[60]在澳大利亚中部的乌拉布纳（Urabunna）部落（他们相信有两条蛇在世界上游荡并且在任何逗留的地方留下迈阿乌利[*maiaurli*]，即“孩子灵魂”，而他们自己就是这两条蛇的后代），在非洲的多哥人（Togos）（一条巨蛇住在克勒乌[Klewe]城附近的池塘里，从至上神纳姆[Namu]手中接过孩子，乘他们尚未出生就把他们带到城里）等地。在印度，自佛陀时代（《本生经》）以来，蛇就被认为一切丰产（水、财宝；参见第71节）的施与者。一些那格浦尔绘画描绘了妇女和蟒蛇的交合。^[61]当今印度许多人信仰蛇有行善和丰产的力量：它们避免妇女不育，确保她们生养众多后代。^[62]

在妇女和蛇之间有许多各不相同的联系，但是无一仅从纯粹情色的象征体系得到充分解释。蛇是一种“善变”的动物。格雷斯曼（Gressmann）企图在夏娃中看出原始腓尼基人的冥界女神，^[63]人格化为一条蛇。^[64]地中海的神灵总是被表现为手中拿一条蛇（阿卡迪亚的阿耳特弥斯、赫卡忒、佩耳塞福涅等等），或者蛇成了他们的头发（戈耳格[Gorgon]和厄里倪厄斯[Erinyes]等）。而且有些中欧人的迷信甚至到了会认为，如果一个女人受到月亮的作用（亦即，当她月经来潮的时候），你取下她的几根头发埋在地里，头发也会变成蛇。^[65]

有一个布列塔尼传奇说女巫的头发变成蛇。^[66]因此，这不会发生在普通妇女身上，除非受到月亮的作用，分有了“善变”的魔力。许多人种学的资料表明女巫是月亮的赠与（或是直接的，或是通过蛇的中介）。例如在中国人看来，蛇的魔力最小，而希伯来人和阿拉伯人用来指巫术的字意思就是“蛇”。^[67]由于蛇是“月亮的”——亦即永恒的——而且生活在地下，（尤其是）使得死者的灵魂赋有肉体，因此它们通晓一切秘密，是一切智慧的源泉，能够预言未来。^[68]

因此，任何人吃蛇就能够用动物语言尤其是鸟语进行交谈（鸟也是一种具有形而上学意义的象征：它能够到达超越的实在）。无数民族都有这个信仰，^[69]甚至在古代有学问的人中间也广为接受。^[70]

同样，关于月亮掌管丰产与再生、月亮本身或由相同实体的形式（大母、地母）所赐予丰产和再生的核心象征体系也解释了为什么在宇宙丰产的大女神的想象和仪式中也会出现蛇。作为大母神的一个属性，蛇除了具有大地的特征外，还保持有月亮的特征（周期性的再生）。在某个阶段，月亮等同于大地，本身被视为一切生命形式的源泉（第86节）。有的民族甚至相信大地和月亮是由同一种实体构成的。^[71]大女神分享了月亮的神圣本质，就像她分享大地的神圣本质一样。而且由于这些女神也是丧葬女神（死者消失在地下或者进入月亮以待再生和通过新的形式重新出现），所以蛇变成死亡和丧葬的特殊动物，化身为死者的灵魂、部落的祖先等。这种再生的象征体系也解释了蛇何以会在成年礼的仪式中出现了。

53. 月亮的象征体系

从所有这些各不相同的蛇的象征体系中极为清晰地浮现出来的，是月亮的特征——亦即，蛇通过变形而获得的丰产、再生、不死的力量。我们固然可以考察一系列它们的属性或者功能，并且以某种逻辑分析的方法逐一推断所有这些不同的关系和意义是如何发展出来的。诸位可以在方法论上把宗教击碎成零碎的部分并加以研究，从而将任何宗教体系化为虚无。而实际上，在一个象征中所蕴含的全部意义都是同时出现的，甚至当看上去在起作用的似乎只有其中某一部分也是如此。对于作为节律的度量、作为能量、生命和再生源泉的月亮的直观，已将宇宙的各个不同层面组成了一个网络，在大量不同类型的现象中产生了类同性、类似性和统一性。要找出这个“网络”的中心并非易事。有时次要的中心会显现出来，看上去好像是最重要的或许是最古老的出发点。例如蛇的情色象征体系转而“编织”成了一个意义和联系的体系，在某些情况下至少将其与月亮的联系推到后台去了。事实上我们所面对的是一系列平行的，或者相互交叉的线索，它们相互适应，有的和它们所依赖的“中心”相关，而其他则在自己的系统里面发展。

因此，整个范型乃是月亮—雨—妇女—蛇—死亡—周期—再生，但是我们也可以例如在蛇—妇女—丰产的范型或者蛇—雨—丰产或者也许还有妇女—蛇—巫术的范型中讨论其中的一个范型。有许多神话都是围绕着这些次级“中心”成长起来的，如果没有认识到这一点，就有可能掩盖了原初的范型，尽管实际上哪怕在最细小的碎片里也完全包含有它。所以，例如在蛇—水（或者雨）的二元范型中，两者都受月亮主宰的事实并不总是显而易见。大量传奇和神话表明蛇或龙掌管云，它们居于深渊，为世界提供水源。在欧洲的民间信仰里，蛇和泉水、溪水的联系至今尚存。^[72] 在美洲印第安人的图像中，也经常可以发现蛇—水的联系。例如，墨西哥人的雨神特拉洛克（Tlaloc），就是用两条盘绕在一起的蛇的符号来表现；^[73] 在相同的波吉亚古本里，^[74] 一条被箭所伤的蛇表示下雨的含义；^[75] 德累斯顿古本有盛在蛇形瓶中的水；^[76] 特罗—科尔提希亚努斯（Tro-Cortesianus）古本^[77] 则是水从一只蛇形花瓶流出，^[78] 不一而足。

亨慈的研究非常确定地证明了这个象征体系是基于月亮提供雨水的事实。^[79] 有时候月亮—蛇—雨的范型甚至也保存在仪式里面：例如在印度，每年都有拜蛇的仪式（*sarpabali*），如同《家范经》（*Gṛhyasūtras*）中描写的那样，一直持续四个月，从室罗伐纳月（*Śravaṇa*，雨季首月）开始，到末迦始罗月（*Mārgaśīrṣa*，冬季首月）结束。^[80] 拜蛇仪式因而包含有原初范型中的全部三种元素。不过将它们视为三种互不相关的元素并不完全正确：这是一种三重的重复，月亮只是一种“浓缩”而已，因为雨和蛇并非仅仅服从月亮节律，而是事实上有着共同的本质。就像每一种神圣的事物以及每一种象征一样，这些水和蛇获得了一个悖论，它们既是自身又是某种其他的东西——在这里，其他的东西便是月亮。

54. 月亮和死亡

美洲史料方面的学者塞勒（E. Seler）很久以前曾经写到，月亮是第一个死者。因为天空有三个夜晚是黑暗的。但是由于月亮在第四天再生，因此死者也会获得一种新的存在。我们还会看到，死亡不是灭绝，而是人们的生存层次的变化——而且一般是一种暂时的变化。死是另外一种“生”。而且，因为月亮所发生的以及大地所发生的一切（随着人们发现农业的周期，也开始看到大地和月亮之间的关系）证明，存在一种“死亡中的生命”，并且赋予这个观念以一种意义，死者不是到了月亮上就是回到地下，以便获得再生并且吸收所需力量而开始新的存在。这就是为什么有许多月神还兼冥界之神和葬仪之神（闵、佩耳塞福涅，也许还有赫耳墨斯等等），^[81]为什么有许多信仰认为月亮是死者的领地。有时死后在月亮上面休憩的特权仅为那些政治或者宗教的领袖所独享，瓜库鲁斯人（Guaycurus）、托克劳（Tokelau）的波利尼西亚人还有其他民族都相信这点。^[82]这是一种贵族的或者英雄的系统，只有那些特权的统治者或者入会者（“巫师”）才能独享永生，在其他地方我们也有所发现。

这种死后的登月之旅在高度发达的文化（印度、希腊和伊朗）也有所保留，但是增加了一些新的内容。在印度人看来，登月是“祖道”（*pitryāna*），灵魂于月亮上静候转世，而太阳之道或“天道”（*devayāna*）则是入会者或是那些摆脱了无明的虚幻之人走的道路。^[83]在伊朗传统中，死者灵魂要经过分别之桥（Cinvat bridge）走向群星，如果他们是善人，就进入月亮和太阳，至善之人则进入加罗特曼（*garotman*），即阿胡拉·马兹达的无量光明的世界。^[84]太阳的信仰在摩尼教中也有保留，^[85]并且在东方都存在这样的信仰。毕达哥拉斯派通过推广一种苍天的观念而赋予天空神学更进一步的动力：伊里西之地（*Elysian field*），亦即英雄和国王死后要去的地方就在月亮上面。^[86]“福乐之岛”以及所有关于死后的神秘地域都位于天空，涉及了月亮、太阳和银河。当然，在这里我们清楚地看到，充满天文学思想与末世论智慧的用语和崇拜。然而即使后来有所发展也不难从中发现传统的关键观念：月亮是死者的地盘，是灵魂的接收者和再生者。

月界只是登天的阶段之一，还有其他若干阶段（太阳、银河、“外层空间”）。灵魂在月亮上休憩，但是正如在《奥义书》传统中那样，只为静候转世，回转到的地界。因此月亮就成了有机体形成的主要场所，但也是它们分解的场所：“一切有形的灵魂、一切降生的和被造的都要解体。”^[87]它的任务就是要“重新吸收”形式并且再创造这些形式。只有那些在月亮以外的事物才不会变化：“月亮之上一切都是永恒的。”（*Supra lunam sunt aeterna omnia*）^[88]普鲁塔克相信人是由三种材料，身体（*soma*）、心灵（*psyche*）和灵魂（*nous*）组成的，^[89]在他看来，这意味着义人的灵魂在月亮上得到净化，他们的身体则被遣返大地，心灵被送到太阳那里。

灵魂和心灵的二元性对应于死后走向月亮和太阳的两条不同的道路，与《奥义书》传统的“祖道”和“天道”颇多相似。祖道就是月亮之道，因为“心灵”没有理性之光，换言之，因为人尚未认识终极的形而上学的实在：大梵。普鲁塔克写道，人有两种死亡：第一种发生在大地上，在得墨忒耳（Demeter）的领地，那时身体与心灵、灵魂分开，然后回归尘土（因此雅典人称死亡为*demetreioi*）；第二种死亡发生在月亮上，也就是佩耳塞福涅的

领地，心灵和灵魂分开，回到月亮的物质中去。心灵或psyche停留在月亮上面，有时候还会继续做梦和回忆。^[90]义人很快就被重新吸收，而有野心的、固执的或者过分喜欢自己身体的人的心灵不断被带回大地，花去很长一段时间被重新吸收。灵魂则被引向接收他的太阳，太阳的实体对应于灵魂。诞生的过程正好与此相反：月亮从太阳那里接受灵魂，在月亮上制造它，然后诞生一个全新的心灵。^[91]地球再赋予他肉身。月亮从太阳那里获得丰产，它与心灵、灵魂的再生，亦即人类人格的首次整合之间的关系，以及这样一种月亮的象征体系，颇值得我们注意。

古芒认为人心（mind）有灵魂（*nous*）和心灵（*pysche*）之分起源于东方，而且本质上是闪米特人的。^[92]他提醒我们，犹太人相信人死之后有一种“植物的灵魂”（*nephesh*），在大地上继续逗留一段时间，还有一种“属灵的灵魂”（*ruah*）会立即离开肉体。他从当时罗马十分流行的东方神学中为自己的理论找到了一种证明，这个神学讲述了大气层、太阳和月亮自天而降对灵魂施加影响。^[93]这种灵魂的二元性及其死后的命运，至少其胚胎形式，在最古老的希腊的传统中就可以找到，这样的假说我们也许可以拒绝。柏拉图既主张心灵的二元性（《斐多篇》）又宣称心灵可以分为三个部分。^[94]至于灵魂的末世论，灵魂（*nous*）和心灵先后从月亮到太阳再回到月亮，在《第迈欧篇》并不能找到，也许确有某种闪米特的影响。^[95]但是我们此刻特别关注的是，作为后灵魂栖居地的月亮这个概念。在亚述人和巴比伦人、腓尼基人、赫梯人和安纳托利亚人的雕刻以及后来在整个罗马帝国的丧葬碑刻中，这个概念都有图像学方面的表达。^[96]在欧洲各地，半月象征着葬礼。^[97]这并不意味着它是在罗马帝国时代流行的罗马宗教和东方宗教而形成的。因为例如在高卢，早在同罗马人有任何接触之前，月亮就早已是当地的葬礼象征了。^[98]这种“流行”只是以一种新的语言叙述一种比人文历史还要古老的传统，从而使原始人的概念变得符合时代而已。

55. 月亮和入会礼

然而死亡并不是终了——因为月亮之死就不是终了。“月亮死而复生，因此我们必死，也将复活”，加利福尼亚的胡安·卡皮斯特拉努的印第安人（Juan Capistrano Indians）在新月出现之际举行的庆典中便如此宣告。^[99]大量神话描绘了月亮以动物（鹿、狗、蜥蜴等等）为中介传达给人的一条“信息”，许诺“因为我死而复生，所以你们也会死而复生”。或者出于无知，或者出于恶意，这个“信使”带来的消息正好相反，他宣称和月亮不同，人一旦死去就再不能复生。这个神话在非洲相当普遍，^[100]但是在斐济、澳大利亚、日本北海道以及在其他地方都可以找到。^[101]这便证明了人固有一死的事实以及入会礼之存在的合理性。甚至在基督教的护教论框架里，月亮的月相也为我们的复活提供了一个很好的范例。奥古斯丁写道：“月亮每月诞生、成长、完成、死亡、消耗、再造。月亮每月发生的事情在复活的时候都会发生。”^[102]因此，很容易理解月亮在入会礼中的作用，这些入会礼显然包含经历一种仪式性的死亡，然后便是“再生”，参加入会礼的人据此就可以取得作为“新人”的真正人格。

在澳大利亚土著的入会礼中，“死者”（亦即新入会者）从坟墓中起来，就像一轮新月从黑暗中升起。^[103]在东北西伯利亚的科里雅克人、吉里亚克（Gilyak）人那里、特林吉特人、通加斯人（Tongas）和海达斯人（Haidas）那里，一头熊——一头“月亮动物”，因为它季节性地出现和消失——出现在入会庆典中，就像熊在旧石器时代的仪式中所扮演的角色一样。^[104]北加利福尼亚的波摩印第安人（Pomo Indians）要用一头灰熊为那些等候入会的人举行入会礼，它“杀死”他们，用熊爪在背上“掏一个洞”。他们脱掉衣服，穿上新衣，然后在森林里面住上四天，向他们揭示仪式的秘密。^[105]正如戈斯在一部未刊专著中所证明的那样，即使在仪式上没有月亮动物出现，也没有提到月亮的消失和再现，我们也必须将各种不同的入会庆典同整个南亚和太平洋地区的月亮神话联系起来。^[106]

在某些萨满的入会礼中，入会者被“分成几块”，^[107]就像月亮分成几部分一样（许多神话都讲述了月亮被神、太阳等打碎或者碾成粉末的故事）。^[108]我们在俄西里斯的入会礼中也发现了同样的原型。根据普鲁塔克记载的传说，^[109]俄西里斯在位二十八年，在第十七个月的月亏时分被杀。趁着月光到处搜寻的塞特找到了伊希斯藏匿他的棺材。塞特把俄西里斯的身体切割成十四片，分散丢在埃及全境。^[110]死神的仪式符号就是做成新月的形状。在死亡和入会礼之间显然有明显的相似。普鲁塔克告诉我们，“这就是为什么希腊文的死亡和入会是那样相似”。^[111]如果说神秘的入会礼通过一种仪式性的死亡来完成，那么死亡就可以被视为一种入会礼。普鲁塔克把那些抵达月亮之上的灵魂称为“胜利者”，他们头上都戴着和入会者、胜利者一样的王冠。^[112]

56. 作为“变化”（becoming）之象征体系的月亮

“变化”是万物中的月亮规则。当然，不管它被理解为一幕戏剧的出演（月亮的诞生、圆满和消失）或者被赋有“分割”或“清点”的意义，还是被直观地认为编织命运之圈套的“麻绳”，都有赖于每个部落制作神话和创造理论的能力，以及它们的文化水平。但是用来表达这种“变化”的用语却只有表面上的差异。月亮“分割”、“纺织”和“度量”，或者喂养、结出果实以及祝福，或者接收死者、入会者、洁净者的灵魂——因为它是有生命的，所以永远处在一种有节律的变化状态。这种节律总是进入月亮的仪式。有时庆典重新规定全部月相，例如印度的坦特罗派所采用的供养（*pūjā*）便是如此。有一份坦特罗派文献说，必须认为女神特里普拉松达丽（*Tripurasundari*）真的是在月亮上。^[113]另外一份坦特罗派作者巴斯卡拉罗阇（*Bhaskara Rājā*）明确表示对女神的供养必须从新月的第一天开始，连续整个有月光的15天；这个仪式要有16位婆罗门参与，每个婆罗门代表女神的一个方面（即分别代表月亮的一个月相，即一个太阴天 [*tithi*]）。图齐非常正确地指出，婆罗门的在场不过是一种新近的创新，原始的供养仪式是由其他人来代表月亮女神的“变化”的。^[114]实际上，在《风神咒》（*Rudrayamālā*）这篇确定无疑的权威之作中我们发现了关于传统的仪式 *kumari-pūjā* 或者“贞女供养”。这个供养仪式从新月开始，持续15天。但是必须要有16名贞女取代婆罗门，代表月亮的16个太阴天。这种供养仪式按照年龄长幼排序，16名贞女的年龄必须从1岁到16岁。每一个夜晚的供养代表月亮的一个太阴天。^[115]一般而言，坦特罗仪式特别倚重妇女和女神。^[116]在这个例子中，月亮的形式和妇女之间的对应性得到完美的体现。

月亮“度量”和“区分”，在原始分类和词源学里面也能够得到证明。同样在印度，《大林间奥义书》说“生主就是年岁。分为十六部分；夜晚占十五部分，第十六部分是固定的。它借着夜晚才有生长和收缩”等等。^[117]《唱赞奥义书》则告诉我们，人是由十六部分组成，和食物同时生长。^[118]印度的八分法十分丰富：八（*mālā*）、八（*Mūrti*）等等；十六时（*kāla*）、十六种能量（*śakti*）、十六母（*mātrikā*）等等；三十二种入会礼等等；六十四种瑜伽行者、六十四种设施（*upacāra*）等等。在吠陀和梵书时代，数字四开始流行。“逻各斯”（*vāc*）就是由四个部分组成，^[119]补卢沙（“人”，“原人”）也是如此。在以后的哲学思想中，月相产生了最为复杂的联系。斯塔肯（*Stucken*）专门写了一本书，研究阿拉伯人所设想的字母与月相的关系。^[120]赫梅尔证明有10个或者11个希伯来书写符号表示月相（例如 *aleph*，意思是公牛，象征月亮的第一个星期，也是黄道十二宫月宿起始符号的名字，等等）。^[121]巴比伦人认为，在图像符号和月相之间也存在联系，^[122]而希腊人^[123]和斯堪的纳维亚人也是如此（24个鲁尼字母分成三种类型或者 *aettir*，每一类型包含八个鲁尼字母）。^[124]最完整清晰地将字母（作为声音而不是文字收集起来）等同于月相，见于狄奥尼索斯·色雷斯（*Dionysius Thrax*）的一条注疏，其中元音对应于满月，硬辅音最应于半月（上、下弦月），而软辅音则对应于新月。^[125]

57. 宇宙——生物和神话生理学

这些等同并不仅仅起到分类的作用。它们试图将人类和宇宙充分整合在同一个神圣的宇宙节律中，从而造成了这样的结果。它们的意义主要是巫术的和救赎性的；通过获取潜藏在“字母”和“声音”后面的力量，人类将自己置于各种宇宙能量的中心位置，由此达到自我和万物的和谐一致。“字母”和“声音”进行想象的工作，使得想象有可能通过沉思和巫术从一个宇宙的层次进入另外一个宇宙层次。在此仅举若干例子：在印度，一个人绘制神像时首先必须静修，其中按照下列步骤训练是尤其必不可少的（月亮、神秘的生理学、书写符号和声音的意义都构成了一个是十分微妙的范型）：“心中想象月球从原初的声音发展而来（*prathama-svara-parinatam*，亦即从字母‘A’进化而来），他要从中看见一朵美丽的蓝色莲花，在莲花的花丝里面看见月亮洁净无瑕的球体，那球体上看见黄颜色的种子——音节*Tam*……”^[126]

显然，人要同宇宙相整合，只有使自己同两种天体的节律协调一致，在他有生命的肉身里将太阳和月亮“统一”起来才有可能。通过这种神秘生理学技术，两种神圣的、自然的能量获得了“统一”，其目的就是为了将它们整合成为原初的不二的统一性，如同当时宇宙创造的行为将这种统一性予以破坏一样。这种“统一”实现了宇宙的超越。一份坦特罗文献提到一种神秘生理学训练，其目的就是为了把“元音和辅音变为项链，把太阳月亮变为戒指”。^[127]坦特罗派同哈塔瑜伽派将在太阳、月亮与各种“神秘”中心或动脉、神灵、血液和精液等等之间极其复杂的相似性发展到了极高的层次。^[128]这些相似性的关键首先就是要将人同宇宙的节律和能量整合起来，然后再将这些节律统一起来，将这些中心融合为一体，最后便是向超越境界的飞跃。这种境界只有在一切“形式”完全消失，原初的统一得以确立时才有可能达到。当然，像这样一种技术肯定是经过一个漫长的神秘传统精心打造的产物，但是我们经常可以在原始民族^[129]和地中海文化的综合主义时代的宗教中找到一息尚存的基本结构（月亮影响左眼而太阳影响右眼；^[130]墓碑上镌刻月亮以及太阳的符号象征永生，^[131]等等）。

月亮以其存在模式而将无数的实体和命运“捆绑”在一起。月亮的节律将和谐、对称、相似，以及分享编织成一块无边的“布”、一张看不见线团组成的“网”，同时也把人类、雨、植物、丰产、健康、动物、死亡、再生、死后生命，以及其他更多事物“捆绑”在一起。

这就是为什么我们可以看到，在许多传说中月亮都被人格化为神灵，或者通过某个月亮动物而去“织造”宇宙的帷幕或者人类的命运。正是月亮女神发明了纺织业（埃及神涅特[Neith]便是如此），或者她以其善于织布而闻名（雅典娜惩罚阿剌克涅[Arachne]，把她变成蜘蛛，因为她胆敢和雅典娜比赛织布的技艺），^[132]或者她织造一件和宇宙一样大小的袍子（就像普罗塞耳皮娜和哈耳摩尼亚那样），^[133]等等。在中世纪的欧洲，人们相信赫耳达（Holda）是织工的保护者，而我们透过这个人物则看到了丰产之神和死亡之神所具有的冥界和月亮特性。^[134]

在这里，我们显然遇到了非常复杂的形式，其中形成了不同宗教结构的神话、庆典和

象征，它们并不总是直接来自对于作为宇宙节律的衡量者以及生命和死亡支持者的月亮的直观。另一方面，我们在其中发现了月亮和地母的综合以及其中所包含的意义（善恶、死亡、丰产和命运之间的摇摆不定）。同样，诸位也不能把每一个对宇宙之“网”的神话直观仅仅局限于月亮。例如在印度思想中，宇宙是由风“纺织”而成的，就像人的生命是由呼吸（*prāna*）“纺织”而成的那样。和五种风既区分宇宙然而又保持其统一性相对应，五种呼吸（*prānas*）把人类生命“纺织”成为一个整体（早在吠陀时代的作品中就可以发现呼吸等同于风）。^[135]我们从这些传统中可以得到关于——不管是宇宙的还是小宇宙的——生命整体性的原始概念，在这个整体性中，不同的部分通过呼吸力量（风或者呼吸）“纺织”在一起。

58. 月亮和命运

然而，月亮因为是一切生命的女主人和死者的可靠引导者，所以已经“编织”好了各种命运。在神话中她被想象成一只大蜘蛛绝非毫无道理——你会发现许多民族都使用了这个形象。^[136] 因为编织并不只是（在人类学上）预先确定，以及（在宇宙学上）参与不同的实在，而且是去创造，使用自身的物质去制作某种东西，就像蜘蛛用丝编织出蛛网一样。月亮是一切生命形式的不知疲惫的创造者。但是，就像每一种编织物一样，由此而创造的生物具有一个固定的范型：它们有一种命运。编织命运的摩伊赖（Moirai）就是月亮上的神灵。荷马称她们为“织工”，^[137] 甚至其中一位就被称为克洛托（Clotho），意思是“织工”。她们一开始也许就是诞生之神，但是后来的思想发展把她们的地位提升为命运的人格化。不过人们决不会遗忘她们的月亮性质。波菲利（Porphyry）说摩伊赖依靠月亮的力量，而有一份俄耳普斯教文献则把她们视为月亮的一部分（*ta mere*）。^[138] 古日耳曼语言里有一个表示命运的字（古高地德语 *wurt*，古斯堪的纳维亚语 *urdhr*，盎格鲁—撒克逊语 *wyrd*），来源于印欧语动词 *ueirt*，“转变”，而它发展为古高地德语 *wirt*，*wirtel*，“纺锤”、“纺纱杆”，以及荷兰语 *worwelen*，“转变”。^[139]

毋庸赘言，在那些大女神已经吸收月亮、大地和植物的力量的文化里，用来纺织人类命运的纺锤和纺纱杆就变成了她们许多属性之外额外增加的两个属性。这在特洛伊发现的公元前2000—前1500年的随身携带纺锤的女神那里也是同样的情况。^[140] 这种人物图像在东方可谓屡见不鲜：我们在伊施塔尔、赫梯人的大女神、叙利亚女神阿塔尔嘉提（Atargatis）、原始的塞浦路斯女神、以弗所的女神手中都发现纺锤。^[141] 命运，生命之线是一段长短不一的时间。大女神因此变成了时间的女主人，变成了按照自己的意志创造命运的女主人。在梵文中，时间就是伽罗（*kāla*），这个字和大女神时母（*Kālī*）非常接近（事实上，已经有人提到这两个字的联系）。^[142] 伽罗的意思是黑色的，黑暗的、污秽的。时间之所以是黑色的是因为它非理性的、冷酷无情的、毫不仁慈的。那些生活在时间统治之下的人必然要忍受各种痛苦，要获得解放主要就是消灭时间，逃脱变化的规律。^[143] 印度传统认为人类现在处在时母字迦（*Kālīyuga*），也就是“黑暗时代”。这是一个极度混乱、灵魂堕落的时代，处在一个宇宙循环即将终结的最后阶段。

59. 月亮的形而上学

我们必须尝试就所有这些月亮的神显作一个概括性的描述。它们究竟揭示了一些什么呢？它们如何协调一致，相互补充，又如何能够形成一个“理论”——即表达一系列足以构成一个体系的“真理”呢？我们提到的月亮神显可以组成以下若干主题：（a）丰产（水、植物、妇女；神话的“祖先”）；（b）周期性再生（蛇和一切月亮动物的象征体系）、从月亮造成的大洪水中幸存下来的“新人”、入会仪式中死亡和再生等等；（c）时间和命运（月亮“度量”和“编织”命运，把不同的宇宙层面和不同的实体“捆绑”在一起）；（d）变化，其特征为光明与黑暗的对立（满月—新月、“上界”和“下界”、互相敌对的兄弟、善与恶），或者实有和非有、虚拟和实存的平衡（潜藏事物的象征体系：灰暗的夜晚、黑暗、死亡、种子和幼虫）。在所有这些主题中占据主导地位的，是通过一系列对立物而实现的节律的观念、通过一系列对立的模态而实现的“变化”（实有和非有、形式和隐藏的本质、生命和死亡等等）的观念。毋庸赘言，若无戏剧性或痛苦（*pathos*）的事件，这样一种变化是不会发生的；月亮底下的世界不仅是一个变化的世界而且是一个痛苦的和“历史”的世界。这个世界中所发生的事情无一可以成为“永恒”，因为其规律就是变化的规律，并且没有一种变化是最终的；每一种变化只不过是一个周而复始的范型的一部分而已。

月相给予我们的，即使不是各种二元论的历史起源，至少也是它们的神话和象征的表现。“下界、黑暗世界，以下弦月为象征（牛角=新月，双螺旋符号=背靠背的两个新月，双螺旋的顶部固定在一起=月亮的变化、一个衰老的、骨瘦嶙峋的老人）。上界，生命世界和逐渐光明的世界以老虎（黑暗的、月亮的怪物）为象征，这只老虎让人类——以一个小孩子来表现——避开它的爪子（这个孩子就是部落祖先，他和新月亦即‘回归的光明’相类似）。”^[144] 这些形象来自原始社会的中国文化区，但是光明和黑暗的象征在这里相互补充，乌鸦——黑暗的象征，可以在野雉——光明的象征旁边找到。^[145] 蝉同时与黑暗的魔鬼和光明的魔鬼相关联。^[146] 在每一个宇宙层面上，一个“黑暗时代”之后总有一个“光明”、纯洁的、再生的时代相续。从黑暗中出现的象征体系在入会礼和死亡的神话中、在植物的生命中（“新的植物”[新入会者]从埋葬的种子、从“黑暗”中复活）、在“历史”循环的整个概念中都可以找到。“黑暗时代”（*Kālīyuga*）经过一场宇宙大劫灭（*mahāpralaya*）之后就会出现一个全新的、再生的时代。同样的观念在所有论述宇宙的历史循环的传说中都可以找到，虽然这个观念未见得是随月相的发现而最早进入人们的思想，但是月相的节律无疑使得这个观念得到最充分的表现。

正是在这个意义上我们能够讨论阴暗时代、大规模衰落和解体时代的积极意义，它们获得了一种超历史的意义，虽然事实上正是在这些时代“历史”得到彻底实现，因为那个时候事物的平衡险象环生、人类的状况变幻莫测，新的发展由于法律和一切旧有框架的解体而受到鼓舞。这样的黑暗时代是一种黑暗，一种普遍的夜晚。正如死亡本身代表着一种积极的意义，这些时代也是如此；同样的象征体系就像黑暗中的幼虫、冬眠或者在泥土里面发芽的种子一样，使一种新的形式可以出现。

可以说，月亮揭示了人类的真实状况。在某种意义上人类透过月亮生命看到自己，发现自己的生命更始。这就是为什么月亮的象征体系和神话有着一种痛苦（*pathos*）同时也是安慰的因素，因为月亮掌管死亡也掌管丰产，掌管戏剧性事件也掌管入会礼。虽然月亮

的模态主要偏向于变化、节律，但同时也有周期性的回归。这种存在的范型既令人苦恼，也给人安慰——因为，虽然生命的表现总是如此脆弱，以至于可以在突然之间消失得无影无踪，但是它们又可以在月亮支配的“永恒的回归”中得以复原。这便是尘世的全部规律。不过，这个既使人痛苦又仁慈毕现的规律是可以消除的，而且在某些情况下人们可以“超越”这个周期性的变化而达到一种绝对的存在模态。正如我们所看到的（第57节），在某些坦特罗的技术中，人们尝试“统一”月亮和太阳，超越事物之间的对立、重新整合到原初的统一状态。这个重新整合的神话几乎在各地宗教的历史上能够找到难以计数的变化类型——而且基本上都表达了人们渴望消除二元论、无穷的回归以及残缺的存在。它存在于最原始的阶段，表明人类自从第一次认识到它在宇宙中的地位的时候，就一直热望并且试图具体地（亦即通过宗教和巫术）达到对于（如此清楚地通过月亮准确地“反映出来”）自身状态的超越。我们在别处还将讨论具有这种特性的神话，但是之所以在这里提到，是因为它们标志着人类首次试图超越其“月亮的存在方式”。

[1] 弗兰尼《巴比伦—亚述宗教》，博洛尼亚，1929，第1卷，第155页。

[2] 例如在伊尔库茨克；参见亨慈《月亮的神话和象征》，安特卫普，1932，第84页以下，图59、60。

[3] 参见施拉德（Schrader）《比较语言学和史前史》（耶拿，1883），第2版，第443页以下；舒尔茨（Schultz）《纪年和世界秩序》，载于MB，莱比锡，1924，第35号，第12页以下。

[4] 塔西佗《日耳曼尼亚志》，ii。

[5] 库恩（Kuhn），转引自亨慈书，第248页。

[6] 参见威尔克《史前考古中的印度—日耳曼人的宗教》，MB，莱比锡，1923，第31号，第149页，图163。

[7] 《梨俱吠陀》i，105，1。

[8] 《爱多列雅梵书》（Aitareya Brāhmaṇa），viii，28，15。

[9] 《楔形文字文书》，15—17；16d。

[10] 引自奥尔布赖特《论朗哥顿（Langdun）史诗》，JAOS，1919，第39卷，第68页。

[11] 布里夫（Brifault）《母亲》，伦敦，1927，第2卷，第632页以下。

[12] 塞勒《全集》，柏林，1902，第4卷，第129页。

[13] 克拉佩《神话的起源》，巴黎，1938，第110页。

[14] 施密特《至上神》，第3卷，第496页。

[15] 亨慈，第152页以下。

[16] 亨慈，第24页。

[17] 范热内普《澳大利亚的神话和传说》，巴黎，1906，第83—85页。

[18] 布里夫《母亲》，1927，第2卷，第634—635页。

[19] 布里夫，前揭书；克拉佩，第321页，注解2。

[20] 《至上神》，第2卷，第394—395页。

- [21] 《论双性同体》，莱比锡，1928，第179—181页。
- [22] 范热内普，第46页。
- [23] 布里夫，第ii卷，第573页。
- [24] 《耶斯特》，vii，4。
- [25] 布里夫，第ii卷，第629页。
- [26] 布里夫，第ii卷，第628—630页。
- [27] 克拉佩，第100页。
- [28] 特里耶《赤道雨林的俾格米人》，巴黎，1932，第112页。
- [29] 特里耶《赤道雨林的俾格米人》，巴黎，1932，第113页。
- [30] 特里耶《赤道雨林的俾格米人》，巴黎，1932，第115页以下。
- [31] 欧·门格欣《世界石器时代史》，维也纳，1931，第148、448页。
- [32] 亨慈，第96页。
- [33] 参见亨慈，图74—82。
- [34] 亚里士多德《动物史》，ii，12；普林尼《自然史》，xi，82。
- [35] 弗雷泽《旧约中的民间故事》，伦敦，1918，第1卷，第66页以下。
- [36] 布里夫，第ii卷，第585页。
- [37] 范热内普，第101—102。
- [38] 克拉佩，第106页。
- [39] 费纳莫尔（Finamore）《阿布鲁奇地区的民间传说》，巴勒莫，1894，第237页。
- [40] 普鲁塔克《亚历山大传》，ii。
- [41] ii，10，3。
- [42] 《奥古斯都神》，94。
- [43] 55，1。
- [44] 布里夫，第ii卷，第664页。
- [45] 布里夫，第ii卷，第665页。
- [46] 弗雷泽《阿多尼斯、阿提斯、俄西里斯》，伦敦，1936，第81页以下。
- [47] 《动物史》，vi，17。
- [48] 布里夫，第ii卷，第665页。
- [49] 达恩哈特（Dînhart）《自然传奇》，莱比锡，1907，第i卷，第211、261页。

- [50] 艾森门格尔（Eisenmenger）《犹太教的发现》，第i卷，第832页以下；布里夫，第ii卷，第666页。
- [51] 布里夫，第ii卷。
- [52] 普罗斯（Ploss）和巴尔特尔（Bartels）《妇女》，伦敦，1935，i，图263，267。
- [53] 布里夫，第ii卷，第668页。
- [54] 《神秘的玫瑰》，贝斯特尔曼（Besterman）主编，伦敦，1927，第i卷，第23页以下；第ii卷，第17，133页。
- [55] 亨慈《古代中国和美洲的礼器、信仰和神灵》，安特卫普，1938，图4—7。
- [56] 亨慈，图8。
- [57] 亨慈《神话》，图136。
- [58] 参见亨慈《神话》，第140页以下；《古代中国和美洲的礼器、信仰和神灵》，第27页以下。
- [59] 亨慈《古代中国和美洲的礼器、信仰和神灵》，第29页以下。
- [60] 密勒（Miller）《原始社会的孩子》，伦敦，1928，第16页。
- [61] 里维特—卡尔纳克（Rivett-Carnac）《略论印度的蛇象征》，加尔各答，1879年。
- [62] 杜布瓦（Dubois）《印度习俗》，牛津，1899，第649页；克鲁克（W. Crooke）《北印度的民间宗教和民间故事》，伦敦，1894，第ii卷；弗格尔（Vogel）《印度的蛇故事》，伦敦，1926，第19页。
- [63] 《天堂描述中的神话遗迹》，AFRW，x，第345—367页。
- [64] 尤其是第359页以下。
- [65] 普罗斯和巴尔特尔，第i卷，第103节以下。
- [66] 布里夫，第ii卷，第662页。
- [67] 诺德克（Noldeke）《阿拉伯民间信仰中的蛇崇拜》，载于ZVS，i，第413页；布里夫，第ii卷，第663页。
- [68] 布里夫，第663—4页。
- [69] 参见彭泽（Penzer）《故事的海洋》，伦敦，1923，第卷，第108页；弗雷泽《谷物和野兽的灵魂》，伦敦，1936，第i卷，第146页；史密斯·汤普逊（Smith Thompson）《民间故事主题索引》，赫尔辛基，1934，第i卷，第315页。
- [70] 费洛斯特拉托斯（Philostratos）《提亚那的阿波罗尼乌斯传》（*Vita Apol. Tyan.*），i，20；参见桑代克（L. Thorndike）《巫术和经验科学史》，纽约，1923，第i卷，第261页。译者按：费洛斯特拉托斯，生年不详，卒于公元224—229年间，希腊雄辩家和传记作家。
- [71] 布里夫，第iii卷，第60页以下；克拉佩《神话的起源》，第101页以下。
- [72] 例如参见塞比罗（Sébillot）《法国民间故事》，巴黎，1945，第ii卷，第206页，309页以下。
- [73] 塞勒（Seler）《波吉亚古本》，柏林，1904，第i卷，第109页，图299。
- [74] 第9页。
- [75] 维也纳《玛雅人和墨西哥人的起源》，剑桥，1926，图版，xiv，图35。

- [76] 维也纳《玛雅人和墨西哥人的起源》，剑桥，1926，图版，xiv，图112c。
- [77] 维也纳《玛雅人和墨西哥人的起源》，剑桥，1926，图版，xiv，第63页。
- [78] 维也纳《玛雅人和墨西哥人的起源》，剑桥，1926，图版，xiv，图123。
- [79] 《礼器》，第32页以下。
- [80] 参见弗格尔《印度的蛇故事》，第11页。
- [81] 克拉佩，第116页。
- [82] 泰勒《原始文化》，伦敦，1929，第ii卷，第70页；克拉佩，第117页。
- [83] 参见《大林间奥义书》，vi，2，16；《唱赞奥义书》，v，10，1，等等。
- [84] 《宗教的意见》，34：韦斯特（West）《钵罗婆文献》（《东方圣书集》），第ii卷，第76页。
- [85] 参见古芒（F. Cumont）《罗马人丧葬象征的研究》，巴黎，1942年，第179，注解3。
- [86] 参见古芒（F. Cumont）《罗马人丧葬象征的研究》，巴黎，1942年，第184页，注解4。
- [87] 费米库斯·玛特努斯（Firmicus Maternus）《世俗宗教的迷误》，iv，i，1。译者按：玛特努斯，4世纪基督教作家。
- [88] 西塞罗《论共和国》，vi，17，17。
- [89] 《论月面》，第942页以下；我使用的版本和评注是拉吉尔（P. Raingeard），巴黎，1935，第43页以下，第143页以下。
- [90] 第994页以下。
- [91] 第945页，c，以下。
- [92] 《丧葬象征》，第20页以下。
- [93] 《迦勒底神谕》，前揭书，第201页。
- [94] 《理想国》，iv，434e—441c；x，611b—612a；《第迈欧篇》，69c—72d。
- [95] 亦可参见盖伊·苏雷（Guy Soury）《普鲁塔克的魔鬼论》，巴黎，1942，第185页。
- [96] 参见古芒，第203页以下。
- [97] 参见古芒，第213页以下。
- [98] 参见古芒，第217页。
- [99] 弗雷泽《不死的信仰和对死亡的崇拜》，伦敦，1913年，第i卷，第68页。
- [100] 参见弗雷泽《信仰》，第i卷，第65页以下；《旧约中的民间故事》，伦敦，第I卷，第52—65页；阿伯拉罕姆森（H. Abrahamsson）《死亡的起源》，乌普萨拉，1951。
- [101] 弗雷泽《信仰》，第66页以下。
- [102] Sermo CCCLXI, De Resurr; PL, xxxix, col.1605；参见古芒，第211页，注解6。

- [103] 施密特《至上神》，第iii卷，第757页以下。
- [104] 参见亨慈在《神话》中的讨论，第16页以下。
- [105] 施密特，第ii卷，第235页。
- [106] 克洛佩在《马祭和马崇拜》第314—317页有一段改写。
- [107] 伊利亚德《萨满教和古代狂喜术》，巴黎，1951，第47页以下。
- [108] 参见克拉佩，第111页以下。
- [109] 参见《论伊西斯和俄西里斯》。
- [110] 《论伊西斯和俄西里斯》，18。
- [111] 《论月面》，第943页b。
- [112] 《论月面》，第943页d。
- [113] Lalitasahasranāma, v, 255。
- [114] 《印度月亮崇拜的遗迹》，载于RSO，1929—1930，第12卷，第424页。
- [115] 图齐，第425页。
- [116] 参见伊利亚德《瑜伽：不朽和自由》，巴黎，1957，第256页以下。
- [117] i, 5, 14。
- [118] vi, 7, 1以下。
- [119] 《梨俱吠陀》，i, 164, 45。
- [120] 《论字母和月相关系的起源》，莱比锡，1913。
- [121] 《古代东方历史及地理概论》，慕尼黑，1904，第i卷，第99页。
- [122] 温克勒（Winkler）《巴比伦的精神文化》，第2版，1919，第117页。
- [123] 舒尔茨《纪年和世界秩序》，MB，莱比锡，1924。
- [124] 舒尔茨文各处；参见阿恩茨（Arntz）《鲁尼文手册》，海牙，1924。
- [125] 多恩塞夫（Dornseif）《神秘主义与巫术中的字母》，莱比锡，1925，第34页。
- [126] Kimcit-Vistara-Tārā-Sādhana, Sadhaamālā第98；参见伊利亚德，《宇宙的同构和瑜伽》，第199页。
- [127] Carya 11, Kṛṣṇapada。
- [128] 伊利亚德，第200页。
- [129] 参见《瑜伽：不死和自由》，第257页以下；《宇宙的同构》，第201页。
- [130] 古芒《埃及天文学》，布鲁塞尔，1937，第173页。
- [131] 古芒《丧葬的象征》，第94、208页。

[132] 奥维德，《变形记》，vi，1以下。

[133] 参见诺努斯（Nonnus）《狄奥尼西娅卡（Dionysiaca）》，xli，294以下；克劳狄安（Claudian），《普罗塞耳皮娜的劫掠》，i，246以下；克拉佩《日耳曼神话和民间故事研究》，巴黎，1928，第74页。

[134] 参见克拉佩《赫耳达女神》，载于《研究》，第101页以下；柳曼（Liugman）《传统的漫游：幼发拉底河—莱茵河》，赫尔辛基，1938，FFC，第119号，第656页以下。

[135] 参见《阿闍婆吠陀》，xi，4，15。

[136] 参见布里夫，第ii卷，第624页以下。

[137] 《奥德赛》，vi，197。

[138] 克拉佩，《诞生》，第122页。

[139] 参见克拉佩的，第103页。

[140] 伊利亚德《综合神话》，布加勒斯特，1942，第33页。

[141] 参见皮卡德（Picard）《以弗所和克拉洛斯》，巴黎，1922，第497页。

[142] 参见普兹拉斯基（J. Przyluski）《从大女神到时间（kala）》，IHQ，1938，第67页以下。

[143] 参见伊利亚德《印度思想中的自由概念》，载于ASA，1938，第345—54页。

[144] 亨慈《礼器》，第55页。

[145] 亨慈《中国古代青铜器》，安特卫普，1938，第59页。

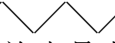
[146] 亨慈《中国古代青铜器》，安特卫普，1938，第66—67页。

第五章 水和水的象征体系

60. 水和万物的种子

概而言之，水象征着全部潜在性。它是根源，是万物可能存在的源泉。“水，万物之源、一切存在之源！”一份概括吠陀传统的印度文献如是写道。^[1] 诸水是整个世界的基础，^[2] 是植物生命的精华，^[3] 是长生不老药，^[4] 就像甘露（*amṛta*）一样。^[5] 它们确保长寿和创造力，它们是一切疾病治疗的原则，等等。^[6] “愿诸水带给我们幸福！”吠陀时代的祭司通常都是如此祈祷。^[7] “诚乎，诸水为医；驱赶、治愈一切疾患！”^[8]

作为一切无形和潜在的事物的原则、每一种宇宙现象的基础、一切种子的容器，水象征着第一实体。各种形式起源于它，也要衰退或劫难的方式回归到它那里。它自太初就存在，到每一个宇宙的或者历史循环的终点它又要回来；它永远存在，但是并不独自存在，因为水总是流动的，在它们不间断的统一性中蕴含各种潜在的形式。在宇宙起源神话中，在神话、仪式以及图像中，在我们所发现的各种文化类型中，水都充当着相同的文化范型；它先于一切形式，支持一切创造。没入水中象征回到原初形式、整体复活、新的诞生，因为潜入水中便意味着形式的解体，重归前存在的无形无相，而从水中出现则是重复创造的行为，从而使形式得以表现。每一次与水的接触都意味着再生：首先，解体后便是一种“新生”；其次没入水中就是丰产。它增加生命和创造的潜能。在入会仪式里，水赋予一种“新生”，在巫术仪式里它能治病，在葬礼上它确保死后的再生。因其自身结合了各种潜在性，水就变成了一种生命的象征（“活水”）。种子多水，令大地、动物和妇女得以丰产。水本身就蕴含有各种可能性，极富流动性，供养万物，故堪比月亮，甚至直接等同于月亮。潮汐和月亮的盈亏正好相符，它们掌管着各种周期性出现和消失的形式，把一种周而复始的形式赋予万物的各种形式的发展。

于是，自史前时代以来，水、月亮和妇女就被视为构成人和宇宙丰产的轨迹。在新石器时代（被称作瓦尔特宁堡—波尔堡文明[Walternierburg-Bernburg civilization]）的陶罐上用波纹表现水，这也是表示流水的最古老的埃及象形文字。^[9] 即使在旧石器时代，螺旋也是水和月亮丰产的象征；当螺旋刻在女性偶像上面的时候，它将各种生命和丰产的中心统一起来了。^[10] 在美洲印第安人的神话里，表示水的象形文字——一只盛满天上云彩中落下水滴的瓶子——总是和月亮的形象联系起来。^[11] 螺旋、蜗牛（月亮的象征）、妇女、水、鱼，本质上都属于相同丰产象征体系，只是运用于大自然的不层面而已。

总之，将人类心灵中产生的一种统一体、一个宇宙打碎或化约成为并无关联的元素，总是危险重重的。同样的象征可以表示或唤起一系列完整的现实，只有世俗的经验才会将其视为分离的、自主的。赋予原始语言的符号或者文字许多不同的象征意义，不断地向我们显示，在那些设想出这种符号或者文字心灵看来，世界是以整体的形式呈现出来的。在

苏美尔人中，*a* 的意思是“水”，但是也有“精液、怀孕、诞生”的意思。例如在美索不达米亚雕刻中，鱼和水的象征都是丰产的符号。甚至在今天的原始民族中——并不总是在日常经验，而是经常在神话中——水等同于精液。在瓦库塔（Wakuta）岛上，有一个神话描写一个女孩因为让雨落在身上而失去贞操；特罗布里恩德岛（Trobriand Islands）上最重要的神话讲述了英雄图达瓦（Tudava）的母亲布鲁图克瓦（Bolutukwa）怎样让一些钟乳石上的水滴落在身上而失去贞操。^[12] 西墨西哥的皮马族印第安人也有一个相似的神话，一滴从云彩中滴下来的水让一个美丽的妇女（地母）怀孕。^[13]

61. 宇宙起源于水

虽然在时间和空间上各不相同，但这些事物仍然形成了一个宇宙整体。在存在的每一个层面上，水都是生命和生长的源泉。无数版本的印度神话都有一个那罗衍那

（*Narāyaṇa*）漂浮在原初的水面上，宇宙树从他的肚脐里生长出来的主题。在往世书时代的传说里，树被莲花取代，从莲花的中心诞生出梵（*abja*，“由莲花生的”）。^[14] 其他诸神也就一个接一个地出现了——伐楼那、生主、补卢沙或者梵天（自存）、那罗衍那或毗湿奴。他们代表着同一个宇宙起源神话的不同版本——但是水存在于所有这些神话里面。后来，宇宙起源于水，成为图像和装饰艺术的共同主题：植物或者树从一个夜叉（多产生命的人格化）的肚脐或者嘴、从海怪摩羯（*makara*）的喉咙、从一只蜗牛或者一只“流水瓶”中诞生——但是完全不是从代表大地的任何象征中诞生。^[15] 因为正如我们所见，水先于一切创造、一切牢牢确立起来的每一种宇宙现象，并且护持它们。

那罗衍那自由而快乐地漂流在水面上，这水象征着静止和无形的状态，象征着宇宙之夜。甚至那罗衍那也在沉睡。从他的肚脐亦即从“中心”（参见第145节）诞生了最早的宇宙形式：莲花、树，象征赐予生命但是还没有觉醒的元气、还没有获得意识的生命。所有创造物都是从同一个源泉诞生而且也得到它的护持。在其他版本里，毗湿奴在其第三次转生（一头巨大的野猪）时，来到原初之水的深处，自深渊里面取来泥土。^[16] 这个海洋神话的结构和形式也保留在欧洲的民间故事中（参见本章参考书目）。

巴比伦的创世故事也讲述了一个充满水的混沌的原初海洋阿卜苏（*apsu*）和提阿马特（*tiamat*）的故事。前者是以大地漂浮其上的人格化的活水海洋，而后者则是海怪居住的咸涩海洋。《巴比伦史诗》（*Enuma Elish*），创造之诗是这样开始的：

当天空还没有名字，
大地也无以名之的时候，
原初的阿卜苏，也就是诞生了天地
穆姆（*Mummu*），以及天地万物之母的提阿马特，
将它们的水混合在一起……^[17]

在古人和“原始人”的创世信仰中可以找到无数版本的关于原初之水诞生一切世界的传说。我建议读者参考达恩哈特的《自然传奇》，^[18] 还可进一步参考史迪斯·汤普森（*Sitith Thompson*）《民间文学主题索引》。^[19]

62. 作为宇宙母亲的水

既然水是万物之源，蕴含一切潜能，一切种子都在水中孕育，那就不难看到为什么会有神话和传奇将人类或其中一部分视为起源于水。爪哇南海岸有关于“儿童之海”（*segara anakkān*）的传说。巴西的卡拉加印第安人（Karaja Indians）还记得一个神话时代，那时“他们仍生活在水里面”。胡安·德·托尔克马达（Juande Torquemada）在描绘墨西哥的新生儿洗礼性的洗濯时，记录了将孩子奉献给被视为其真正母亲的女神查基惠特里库·查基特拉托纳（Chachihuitlicue Chachiuhtlatonac）时的若干用语。

在将孩子浸没到水中之前，他们说：“喝这水吧，因为（诸水之）女神查基惠特里库·查基特拉托纳是你们的母亲。愿这场沐浴洗净你从父母那里带来的罪和污秽……”然后用水点婴孩的口、胸和头，然后他们又说：“接受吧，孩子，你的母亲，查基惠特里库，诸水之女神。”^[20]古代的卡勒里安（Karelians）人、摩尔达维亚人、爱沙尼亚人、车列米西人以及其他芬—乌民族相信一位水—母亲，妇女们都向她祈求生子。^[21]斯特里·鞑靼人（Sterile Tatar）的女子总是跪在池塘边祈祷。^[22]水的创造力量主要积聚在水底的淤泥（*limus*）里。非婚生子被比作生长在池塘里面的植物，被挤压到淤泥，即生命的不竭源泉里面。他们因此在仪式上同所生的不洁生命重新结合在一起，就像生长在沼泽地里面的野草和灯芯草一样。塔西佗在谈到日耳曼人时说：“怯敌者、厌战者和犯极丑恶之秽行者，则用树枝编成的囚笼套住而投入沼泽的泥淖中。”^[23]水滋养生命、雨促成多产，就像精液一样。在创造世界的情色象征体系中，天空以雨拥抱大地并且使之丰产。同样的象征体系可谓俯拾即是。德语充满了孩儿井、孩儿塘、送子泉（*Kinderbrunnen*、*Kinderteichen*、*Bubenquellen*）等词。^[24]牛津郡的孩儿井是一眼被认为可以使不育的妇女怀上孩子的井。^[25]许多类似的信仰已经同“地母”的概念以及泉水的情色象征体系混合在一起了。但是在这些信仰的背后，事实上在所有关于人类从大地、植物和石头中诞生的神话背后，我们找到了同样的基本的观念：生命，亦即实在，在某处浓缩为一种宇宙物质，所有的生命形式皆由其开始，或直接从它那里传下来，或者通过象征性的参与。

水中的动物，尤其是鱼（也是一种充当情色象征）以及海怪因为代表浓缩在水中的绝对实在而成为神圣的符号。

63. “生命之水”

作为创造的象征、一切种子的港湾，水成为至上的巫术和药物。它治病救人、使人返老还童、长生不老。水的原型“活水”被认为存在于天上的某个地方——就像天上有苏摩、一种白毫麻等等。活水、青春泉、生命之水，以及其他各种水都是神话术语，用来表达同一种形而上学的宗教的实体：水中蕴含着生命、坚固和永恒。当然，这水并非任何一个人以任何一种方式都可以得到。有海怪守卫着它。可以在难以到达的、属于某种妖魔或者神灵的地方找到它。要达到“活水”之源，得到活水就需要一系列的奉献和“考验”，就像寻找“生命树”（第108、145节）一样。《考史启多奥义书》谈到一条流经一棵奇妙之树的“不老之河”（*vijara-nadī*）。^[26]在《启示录》中这两种象征也同时出现，“天使又指示我在城内街道当中一道生命水的河，明亮如同水晶，从神和羔羊的宝座流出来。在河这边与那边有生命树”。^[27]

“活水”可以返老还童、赐予永生。在本书行文的过程中有一点会变得愈来愈清晰，即一切水都具有丰产和治疗的力量。甚至在今天的康沃尔（Cornwall），孩子得病时，每天要在圣曼德隆（Saint Mandron）的井水里面点三次。^[28]在法国有许许多多可以治病的河流与山脉。^[29]某些河流对爱情产生有益的影响。^[30]而其他河流在民间医疗中声名显赫。^[31]在印度，病人被放到水里治疗。^[32]芬—乌民族认为有的疾病是由于亵渎或者污染了流水所致。^[33]总之，在简略考察水的神奇力量后，我要提醒各位，有一种“新水”在大多数符咒和民间医药中都有使用。“新水”，也就是装在一只新瓶子里的水，没有因平日的使用而污染，其中蕴含原初之水中一切创造和培育的生命。它有疗效，因为在一定意义上，它是一种再创造。我们以后将看到重复世界的创造是一件多么奇妙的行为，因为在世界被创造的时候，它们被投射到了神话的时间里面，而且它们只是重复起初（*ab origine*）所做的一切事情。在民间医药中使用“新”水，所寻求的是通过与原初物质的接触使得病人能够神奇地复原；水因其同化和分解一切形式的能力而吸收了病患。

64. 没入水中的象征体系

用水行洁净礼具有同样的作用：水中的每一个事物都是可以“分解”的，每一种“形式”都是可以打破的，每一件已经发生的事情都可以不复存在。经过水的洗礼，一切事物再也不能保持原样、保持外观，不再是一个“记号”，也不再是一个“事件”。在人类的层面上，浸没于水中相当于死亡，而在宇宙的层面上则相当于周期性地将世界解体、化作原初海洋的大灾难（大洪水）。水拥有打碎一切形式、消灭过去一切的洁净、再生、诞生新生命的力量，因为凡是浸没在水中“死亡”并且从水中复活的，就像一个没有任何罪孽或者任何过去的孩子一样，能够接受一种新启示并且开始一种全新的真正的生活。正如以西结所写的那样：“我必用清水洒在你们身上，你们就洁净了。”^[34]又如先知撒迦利亚在灵中看见，“那日，必给大卫家和耶路撒冷的居民开一个泉源，洗除罪恶和污秽”。^[35]

水令万物洁净并且再生，因为它能消除过去并且恢复——即使只是暂时的——事物开始时的统一性。伊朗人的水神阿德薇素拉·安娜希塔被称为“那神圣的，让畜群……货物……财富……土地倍增，清洁所有男人的精子……女人的子宫……及时给他们送来乳品……”等等。^[36]沐浴洁净人类，免除罪恶、45死亡不幸的降临、疯狂（克里托[Clitor]的、阿卡迪亚的泉水），^[37]破除罪恶并制止精神或者肉体的朽坏。在一切重大的宗教活动之前都要沐浴，使人预备好进入神圣的体系。在进入神庙和奉献祭品之前也都要沐浴。^[38]

同样以水举行的再生仪式也揭示了为什么要把古老的神像浸没在水里面。在祭祀丰产农业的大女神时一般都要举行神圣的沐浴。女神逐渐衰退的力量因此而得到增强，并确保一个好收成（浸礼作为一种巫术的仪式据说能够求雨）以及货物的增值。弗吕家之母库柏勒（Cybele）在3月27日（欢乐节，[Hilaria]）“沐浴”。神像浸没在河水（在佩希努斯[Pessinus]，库柏勒在加鲁斯河[Gallos]沐浴）或者池塘（例如在安希拉[Ancyra]、马格尼西亚[Magnesia]等地）里面。^[39]阿佛罗狄忒在帕福斯（Paphos）沐浴，^[40]保萨尼阿斯也描述了这位女神在希锡昂（Sicyon）使用的双柄长颈高水瓶（*loutrophoroi*）。^[41]公元3世纪的卡利马库斯（Callimachus）赞美在雅典沐浴的女神。^[42]在克里特人和腓尼基人，^[43]以及某些日耳曼部落的女神祭祀中这样的仪式非常普遍。^[44]把十字架或者圣母像放入水中以结束干旱并且降雨，也是天主教自从13世纪就以来一直在做的事情。尽管教会反对，但是在19世纪甚至20世纪仍然还有这样的做法。^[45]

65. 洗礼

作为洁净和再生的手段而浸没于水中，这种极其古老而又普遍的象征体系也为基督教所采纳并且被赋予了更为丰富的宗教意义。圣约翰的施洗不是为治疗肉体的疾病而是为灵魂的救赎，使罪获赦免。施洗约翰宣讲：“悔改的洗礼，使罪得赦。”^[46]但是他又说，“我是用水给你们施洗，但有一位能力比我更大的要来……他要用圣灵与火给你们施洗。”^[47]在基督教中，洗礼成为灵魂再生的主要手段，因为浸没在洗礼的水中就相当于同耶稣一起下葬。圣保罗写道：“岂不知我们这受洗归入基督耶稣的人，是受洗归入他的死吗？”^[48]人在洗礼中象征性地死去，并且再生、洁净、更新，就像基督从坟墓中起来一样。“所以我们借着洗礼归入死，和他一起埋葬，原是叫我们一举一动有新生的样式，像基督借着父亲的荣耀从死里复活一样。我们若在他死的形状上与他联合，也要在他复活的形状上与他联合。”^[49]

对于汗牛充栋的早期教父解释洗礼的象征体系的文献，我在此只转述两份：第一份文献和水的救赎意义有关，第二份文献和洗礼的死亡和复活的象征体系有关。关于水——上帝创造世界的时候第一个被圣化的元素——的与众不同的力量，德尔图良撰写了一篇长文。^[50]因为水是“圣灵的第一个宝座，圣灵给了它优先于其他一切元素的权利……水是第一个受命带来活物的……水最早产生那有生命的造物，免得让我们有一天在洗礼中，在它赐予我们生命的时候感到惊骇。在造人的时候上帝用水完成他的工程。确实泥土提供了物质，但是如果泥土没有润湿、没有浸透了水，那么对于这项工程而言，泥土就一无所用。……为什么那从泥土中产生的生命不会被赋予天堂的生命呢？……因此所有自然的水，由于从一开始得到的古老的特权，只要祈求上帝达到这样的果效，就能圣事中获得祝圣的力量。只要这些话一出口，圣灵就自天降临，落在水面上用他自己的果实使水圣化。因此而圣化的水也就注满了圣化的力量……以前用来治疗身体的现在用来治疗灵魂，在时间中赐予健康的现在获得了永恒的救赎……”。

旧人浸没在水中死去，由此诞生了一个新生的人、复活的人。这个象征体系在约翰·克里索斯托（John Chrysostom）那里得到完美无缺的表述。^[51]他讨论了洗礼的许多不同意义，写道：“它代表死亡和埋葬、生命和复活……当我们把头浸入水中时就像放入一座坟墓，旧人淹没了、完全埋葬了；当我们从水中出来，新人就在那一瞬间出现了。”所有可以称之为基督教洗礼“史前史”的浸没于水中的仪式都寻求一个同样的目的——死亡和再生，但是在层次上和基督教有所不同。毫无疑问，在这里有着“影响”或“借鉴”，因为这些象征都是原型的、普遍的。它们表明人在宇宙中的位置，而与此同时也是对于他的这个位置和上帝（也就是绝对实在）、历史关系的评价。水的象征体系是对作为统一体的宇宙，也是对人在宇宙中特殊模态的一种直观的产物。

66. 死者的干渴

在葬礼上使用水可以用这个同样的元素赋予葬礼在宇宙创造、在巫术和医药方面的功能来解释：水“缓解死者的干渴”，分解死者、将他和万物的种子联系在一起；水“杀死死者”，最后摧毁他们作为人的状态，^[52] 地狱将他们还原成某种幼体，由此使他们毫发无损。在各种关于死亡的概念里面，死者决不会完全死去。他们被赋予了一种基本的存在形式，是一种隐退而不是彻底灭绝。在等待回归宇宙的轮转（转生[transmigration]）或者最后的得救的时候，死者的灵魂承受着痛苦，而这痛苦一般表现为干渴。

财主在地狱的烈火中求告亚伯拉罕：“我祖亚伯拉罕哪，可怜我吧！打发拉撒路来，用指头蘸点水，凉凉我的舌头，因为我在这火焰里，极其痛苦。”^[53] 在水罐节

（Hydrophoria）的庆典里，水注入埋葬死人的山谷（*chasmata*）。在春雨普降之前的安塞斯特利节（Anthesteria）期间，希腊人相信死者最干渴的。^[54] 对于那些经常受干热威胁的民族（美索不达米亚、安纳托利亚、叙利亚、巴勒斯坦、埃及）而言，灵魂饱受口干舌燥之苦的想法尤其令人恐怖，死者供奠酒的习俗多存在于这些民族，而且死后的幸福就表现为居于凉处。^[55] 死后的痛苦是用和描绘其他人类经验与原始理论一样具体的术语来表达。“死者的干渴”和亚洲人的地狱之“火”在游牧民族思想中则代之以一种低温（寒冷、霜冻、结冰的沼泽）的术语来表达。^[56]

但是干渴和寒冷都表达了痛苦、戏剧性、焦虑。死者不能总是处在同样的状态，这种状态作为人类的悲剧性的损毁。奠酒就是为了“满足”他们，为了解除他们的痛苦，使他们在水里彻底“解体”从而得以再生。在埃及，死者有时等同于俄西里斯，因此可望得到一种“农作物的命运”，他们的身体就像种子一样发芽。在一块今收藏于大英博物馆的墓碑上，死去的男子向瑞祈祷，“使他的身体像种子一样成长”。^[57] 但是奠酒并不总是在“农业”意义上使用。它们的目标并不总是让“死者发芽”，并不总是转化成为一粒“种子”和一颗新植物（新入会者=“新植物”），而主要在于使死者“解渴”，亦即消除他仍为人类的状况，使他完全浸没在“水”里面，以便能够获得新生。葬礼的奠酒有时所蕴含的“农作物的命运”，只是最终消除人类状况的一个结果；它是一种新的显现模式，由于水不仅有解体而且有使生命成长的能力而使得这种成为可能。

67. 奇迹的、发布神谕的泉水

在整个人类的历史上，无数祭祀和仪式都和各种泉水、溪水、河流相联系，以对应于水被赋予的许多不同价值。所有这些祭祀主要是基于作为创造宇宙的一个元素的水本身的神圣性，但又是具体地方的显现，某种神圣降临到某个特定的水流或者泉水里。这样一种具体地方的显现独立于附加在这些显现之上的宗教结构。水是流动的，是“活的”，是运动的：它赋予灵感、有疗效、预知未来。正是由于其本性，泉水和河流展现了力量、生命和永远生生不息；它们存在并且有生命。因此它们具有一定的自主性，虽有其他的显现和宗教革命，但对它们的崇拜却一直经久不衰。每一种水总是显示出自己特有的神圣力量，与此同时又分有了水本身的特性。

对于水——尤其是对于有疗效的泉水、温泉以及盐湖等等的祭祀显示出一种惊人的连续性。没有一种宗教革命能中断这种祭祀；在大众虔诚的滋养下，对于水的祭祀历经中世纪毫无结果的迫害，甚至最终得到基督教的宽容。（反对行动始于4世纪耶路撒冷的圣西里尔[Cyril]。^[58]自第二次亚尔勒公会议——公元443或者452年以来，直到1127年的特里弗斯公会议，教会屡次颁布禁令。此外，还有许多辩论、教牧书信和其他文献为我们显明了教会反对水祭祀的斗争。^[59]）在某些情况下，这种祭祀似乎自新石器时代一直延续至今。例如在格利希（Grisy）温泉（在圣—辛弗里安—德—马芒聂[Saint-Symphorien-de-Marmange]）还可以找到新石器时代和罗马时代的“还愿品”。^[60]在今天称为圣苏威（Saint-Sauveur）的泉水（位于贡比涅森林）也发现了类似的新石器时代崇拜的遗迹（打碎的石英玻璃表明它们也是还愿品）。^[61]这种祭祀根源于史前时代，流传到高卢人，以及后来的罗马高卢人，又为基督教采纳和吸收。在圣莫利兹（Saint Moritz）直到最近仍然保存着青铜时代的古老崇拜的遗迹。^[62]在弗立[Forlì]省的贝提诺罗（Bertinoro）镇的一口含氯盐水的井附近找到了青铜时代的宗教遗迹。^[63]在英格兰，某些史前时代的古坟和巨石纪念碑附近的泉水在当地居民看来是神奇的或者有益的。^[64]最后我认为还应该想到在位于奥布瑞克山的圣安蒂勒（Andéol）举行的仪式，图尔的圣乔治（544—595）曾对此做过一番描绘。人们乘着马车来到湖畔斋戒三天，带来麻织品、零布料、羊毛、奶酪、糕点等等作为祭品。到第四天有一场仪式性的狂风暴雨（显然这是一种原始时代的祈雨仪式）。有一位叫帕西昂努斯（Parthenius）的祭司曾试图说服农民放弃这样一种异教仪式，在未果后干脆就地建造一座教堂，于是人们就逐渐把祭品带到教堂而不是湖畔去了。尽管如此，向湖里投放糕点和旧物的习俗一直保留到19世纪。朝圣者继续把衬衫和裤子丢到湖中，只是他们不知道这样做的目的究竟是为了什么。^[65]

我们从贝塔佐尼关于撒丁岛原始宗教的专著中发现一个案例，能很好地说明了虽然围绕水崇拜的宗教结构多有变化，但是仍然有着连续性。早期撒丁岛（Sardinia）民崇拜泉水，向它们奉献祭品，在它们附近建造献给萨尔德尔·帕特尔（Sarder Pater）的圣所。^[66]他们还在神殿和水边举行神判这样一种在大西洋——地中海地区非常特有的宗教现象。^[67]这些在水边举行神判的遗迹在撒丁岛的信仰和民间故事里也仍然可以找到。我们还发现西西里的史前的水祭祀。^[68]在黎里巴乌姆（Lilybaeum，今马尔萨拉[Marsala]），希腊的西比尔（Sybil）崇拜被附加在一座以洪水淹没的洞穴为中心的原始地方崇拜之上；早期的西西里人到那里进行神判或者隐居以得到预言；在希腊殖民时期西比尔占据主导并且

在那里发布预言，到了基督教时代它就变成了一个崇拜施洗约翰的场所，到16世纪，在那个古老的洞穴里面建造了一座献给施洗约翰的教堂，直到今天仍有朝圣者以这个洞穴的奇妙的水作为朝拜目标。 [69]

神谕也经常在水边发布。在奥罗珀斯（Oropos）的安菲莱斯（Amphirais）的神庙里，那些被神谕治愈的人就往水中丢一枚硬币。 [70] 人们用取自卡索提斯（Kassotis）泉的饮水制备皮提亚（*pythia*）。在科罗封（Colophon），预言家饮用盛在一个神龛里面的圣水。 [71] 在科莱洛斯（Claros），祭司下到洞穴里面，啜饮一些神秘的泉水（*hausta fontis arcane aqua*），用诗句答复人们向他提出的任何问题（*super rebus quis mente concepit*）。 [72] 这种来自水的预言力量是一种我们可以在很多地方都可以直接找到的原始直觉。例如大海被巴比伦人称为“智慧之家”。巴比伦的神秘半人半兽奥阿内斯（Oanne）从波斯湾中起来，向人类显示文化、书写和星相。 [73]

68. 水的显现和水神

早在印欧民族入侵之前，希腊就已经存在水——河流、泉水和湖泊——祭祀。这些原始祭祀仪式的遗迹一直保留到希腊化时代走下坡路的时候。保萨尼阿斯仍然能够考察并描绘在阿卡迪亚的黎凯俄斯山（Mount Lycaios）一侧的哈格诺（Hagno）泉边举行的仪式。

[74] 每逢大旱，黎凯俄斯的祭司就到那里去，献上一条橡树枝，让它掉落到泉水里面。这个仪式极为古老，是“求雨巫术”的一部分。实际上，保萨尼阿斯宣称，在这个仪式之后就会有轻轻的气息像云一样从水中升起来，天空很快就下起雨来。我们在此并未发现任何宗教的人格化；这力量是来自泉水本身，只要经过适当的仪式就能够发挥作用而呼风唤雨了。

荷马曾提到求雨的仪式。特洛伊人把动物献祭给斯坎曼德河（Scamander），将活马丢入水里；佩里乌斯（Peleus）献50头羊给斯佩切奥斯（Spercheois）的泉水。斯坎曼德亦有其祭司；在斯佩切奥斯有供奉的神圣建筑和祭坛。牛马献给波塞冬和诸海神。[75] 其他印欧民族也将祭品奉献给河流，例如辛布里人（Cimbri，他们向罗讷河献祭）、法兰克人、日耳曼人、斯拉夫人等。[76] 赫西俄德提到每当过河就要举行仪式。[77]（这个仪式在民族学上有许多相似的例子。西非的马塞伊人过河的时候就抓一把青草丢入河水；中非的巴甘达人[Baganda]则渡河时撒一把咖啡豆作为祭品，等等。[78]）有时希腊的河神具有人类的形象。例如斯坎曼德河与阿基里斯争斗。[79] 但是在大多数情况下他们都表现为公牛。[80] 最著名的河神是阿刻洛俄斯（Achelous）。荷马甚至认为他是一位大神，是一切河流、大海和泉水之神。我们读到阿刻洛俄斯和赫拉克勒斯的战斗，在雅典、奥罗珀斯（Oropos）、梅加拉（Megara）以及其他许多大城市里都有他的祭祀。他的名字被赋予各种解释，但是很可能其语源就是“水”。[81]

我们不需要借助所有希腊人关于水的神话来达到目的。它们数量甚多而且界定也不甚清楚。大量神话人物似乎联成一个无穷无尽的系列，而主题只有一个——水神自水中诞生。有的神灵在神话或传奇中获得极重要的地位，例如忒提斯，海神或者普罗透斯、格劳克斯、涅柔斯、特里同——所有这些河神的化身仍然显示出与水的联系，他们有着海怪的身体或者鱼的尾鳍或者诸如此类的东西。他们生活在大海深处，掌管大海。就像他们与之若即若离的元素一样，这些神灵也率性而为。他们行善和作恶都是那么漫不经心，而且就像大海一样，通常就是作恶。与其他神灵相比，他们生活在时间和历史之外。他们和世界的诞生有着密切联系，因此只是偶尔过问人间的事务。他们的生平也许不像其他神灵那么神圣，但是与所代表的元素的联系却更加固定、更加密切。

69. 自然女神（Nymphs）

希腊人为什么自夸他知道一切自然女神的名字呢？她们是各种流水、井水和泉水之神。她们几乎不需要被希腊人的想象所创造出来，毋宁说，从世界的开端起就存在于在水中，希腊人只需要赋予她们人的外形和名字而已。她们由流动的活水、水的巫术、水中流溢出来的力量，以及潺潺水声所创造。希腊人尽可能将她们同所属的元素分离开来。一旦被分离、被人格化以及被赋予水的全部力量之后，她们就成为传奇的主题、就被引入史诗，就会有人请求她们施展奇迹。她们通常是地方英雄的母亲。^[82]与某些地方的较小的神灵一样，她们广为人知，成为崇拜的对象，并且接收祭品。其中最著名的有忒提斯（Thetis）姐妹，或者就像赫西俄德依然称呼她们的那样，聂瑞伊得斯（Nereids）、俄刻阿尼得斯（Oceanides），完美的聂普图努斯自然女神（Neptunian nymphs）。^[83]其他神大多是泉水之神，但是也居住在有水的洞穴里。“自然女神之洞”就成为希腊化时期文献中最常见的场所，成为最具“文学性的”亦即最世俗的用语，与原始宗教的意义，以及水—宇宙—洞穴—幸福—丰产—智慧的范型渐行渐远。自然女神一旦人格化，就进入了人们的生活。她们是诞生之神（水=丰产）和婴儿的哺育者（*kourotrophoi*），抚养孩子、把他们培养成为英雄。^[84]几乎所有的希腊英雄都是由自然女神或者马人（Centaur）带大的——也就是说，是由分有自然力量并且能够支配它们的超人带大的。英雄的入会礼完全不是家事，也不是一般的“民事”，因为它们不仅发生城市里面，而且发生在森林和树丛里面。

因此我们发现，对自然女神除了敬奉（就像对其他自然之神的敬奉一样）外，还有对她们的恐惧。自然女神常常偷走孩子，或者在其他情况下，出于嫉妒而杀死他们。我们发现一个五岁女孩的墓碑上镌有这样的文字：“我因善良而可爱，不是死亡而是奈伊阿得斯（Naiads）带走了我。”^[85]另一方面，自然女神也是危险的，任何人在正午时分看见她立刻会精神失常。正午是自然女神展现自我的时候。不管谁看见她们就会发狂地追求她们，就像提瑞西阿斯（Tiresias）看见帕拉斯（Pallas）和查耳丽珂罗（Chariclo），或者像阿克泰翁（Actaeon）正好看见阿耳忒弥斯（Artemis）和她的自然女神那样。这就是为什么有忠告，勿在正午走近山泉或井水，或者走到某些树的影子下面。后世还有迷信还认为任何看见一种自水中出现的女神的人都会像预言家一样疯狂：*speciemquamdam e fonte, id est effigiem Nymphae*（费斯图斯）。在所有这些信仰里面，水的预言特性依然存在，只是难免有所混杂和神话的渲染。毕竟，对于水——既毁灭（因为“痴迷”自然女神会导致疯狂，损害人格）又促进成长，既杀戮又帮助诞生——的既恐惧又吸引的双重感情保存了下来。

70. 波塞冬、埃吉尔（îgir）等

但是在阿刻洛俄斯，忒提斯和其他较小的水神之上还有波塞冬。每当大海发怒的时候，就会失去其女性的令人心动的诱惑和慵懒的闲适——他在神话上的人格化获得了一种明显的阳刚的外观。当宇宙被克洛诺斯的儿子瓜分的时候，波塞冬得到了掌管大海的力量。荷马知道，他是海洋之神；他的宫殿位于海底，他的象征是三叉戟（最初是海怪的牙齿）。如果佩尔松（Persson）将阿斯马（Asima）的迈锡尼铭文释读为波塞冬法诺斯（*Poseidafonos*）是正确的，那么此神就完全可以追溯到迈锡尼时代。^[86]波塞冬也是地震之神，希腊人认为地震是由于水的侵蚀所致。惊涛拍岸令人联想到大地的摇撼。就像大海本身，波塞冬无拘无束、怒气冲冲、没有诚信。神话描写他没有道德品质；他和聂普图努斯有着极为相近的起源，因此除了自己的生存模态之外，不知道还有什么其他任何法律。波塞冬揭示了某种宇宙状况：水先于创造而存在，而且有节奏地再度吞噬创造。因此，完全自主的大海对神灵、人类和历史漠不关心，浊浪滔滔，全然不顾蕴含的种子，以及他可能拥有的，实际上也是周期性加以分解的“形式”。

在斯堪的纳维亚神话里，埃吉尔（*eagor*，“海洋”）是浩渺无际的大海的人格化。妻子不贞的兰（*Ran, rîna*，“抢劫”）把渔网撒向整个大海，将她遇到的一切都拖入她在海底的住所。淹死的人便是到了兰那里，被投入大海的人就是献给她的祭品。埃吉尔和兰有九个女儿，每一个代表海洋的一个特征，代表大海神显的一个方面：科尔嘉（*Kolga*，桀骜不驯的大海）、比尔嘉（*Bylgia*，波涛汹涌）、赫腊芬（*Hrafn*，抢夺者）、德腊芬（*Drafn*，捕捉并带走物品的海浪）等等。海底矗立着埃吉尔雄伟的宫殿，诸神时常在那里聚会等。例如那里曾经举行过一场盛大的宴会，正中有一口大鼎，是索尔从巨人伊米尔（另外一位海神）那里盗来的——这口奇妙大鼎可以自己制备和搅拌饮料；洛基（*Loki*）前来打搅诸神的美意，中伤诸神以及他们的妻子——女神（参见《洛基传奇》，结果他遭到惩罚，被捆绑在海底一块大石头上）。

伊米尔的奇妙大鼎在其他印度—雅利安神话中也有相似的描述。^[87]它用于制作仙药，诸神的饮品。我们特别感兴趣的是这里透露出了一个细节，即大多数奇迹的、神话的大鼎都是存在于海底或者湖底。^[88]

爱尔兰传说中有拥有巫术大鼎的城市穆利亚斯（*Murias*），此名起源于 *muir*，大海。水有巫术的力量，一些神圣的饮品例如仙馐或“长命水”等象征着巫术的力量，而这些鼎、大锅和圣杯就是这些巫术力量的容器。它们赐予那些拥有这些容器的人以不朽或永远年轻，或者将他们变成英雄或者神等等。

71. 水生动物和水的符号

龙、蛇、贝壳、海豚等等都是水的象征。它们隐藏在大海深处，和深渊的神圣力量浑然一体；悄然躺在湖心或汨渡江河，带来雨水、湿润以及洪水，以此掌管世界的丰产。龙居云间、湖泊；它们充满雷电；它们自天上降下甘霖，让土地和女人都得丰产。我们以后还将重提龙、蛇、贝壳诸如此类的多重象征体系，在本节的概述中仅限于讨论中国和东南亚的文化。根据庄子所言，龙和蛇^[89]象征有节律的生命，^[90]因为龙代表水的精神，水协调地涨落，滋养生命，令一切文明成为现实。应（Ying）龙将所有的水聚在一起，下令降雨，因为他自己就是湿润的原则。^[91]“干旱加剧，他们就画一条应龙，天上就会下雨。”^[92]

诸位在早期中国作品中经常可以发现在龙、雷电和丰产之间存在一种联系。^[93]“雷兽蛇身人首。”^[94]中华文明的创立者之一伏羲就是生在一个与龙有联系的池塘里面。^[95]“（高祖）父曰太公，母曰刘媪。其先刘媪尝息大泽之陂，梦与神遇。是时雷电晦冥，太公往视，则见蛟龙于其上，已而有身，遂产高祖。”^[96]

在中国，作为天和水的象征，龙总是和皇帝有关，皇帝代表宇宙的节律并将丰产赐予大地。当节律被打乱，自然或者社会的生命遭遇困境，皇帝知道他应该做些什么事情使他的创造力得到再生，重新恢复秩序。夏朝有位皇帝为确保他的王国发展居然食龙。^[97]于是诸位总是发现，每当夏朝统治所依靠的力量衰落或再生的时候，龙就会出现，守护生命的节律。^[98]皇帝驾崩之际，有时甚至活着的时候就回到天上去。因此，例如黄帝连同他的妻子、大臣，总共70人一起被一条虬龙带到了天上去。^[99]

在远离大海的汉民族神话里，龙这一水的象征，从上天得到的力量总比其他地方更多。水的丰产作用都集中在云层，也就是上界。但是，生殖—水—王族（或神圣）的范型在东南亚神话中具有更加紧密的联系，在这些神话里，海洋被视为一切实在的基础和一切力量的赐予者。普兹拉斯基（J. Przyluski）分析了许多澳大拉西亚和印度尼西亚的传奇和民间故事，它们均表现出一个特性：英雄之所以拥有与众不同的地位（“国王”或者“圣徒”），是因为他从一种水生动物中诞生。在安南，第一位神话国王拥有“龙王”的称号。在印度尼西亚，据赵汝适所言，三佛齐的国王号“龙精”。^[100]龙女（Nagi）是阴性水神，在澳大拉西亚充当的角色如同龙在中国的角色一样。龙女以大海的形式，或者作为一个“散发鱼腥气的公主”和一个婆罗门结婚，建立了王朝（印度尼西亚的版本说她建立了占城、勃固、暹罗诸国）。根据一则崩龙族（Palaung）传说，龙女苏桑迪（Thusandi）爱上了苏利亚（Thuriya）王子，即太阳之子。^[101]他们结婚并育有三子：一个成为中国皇帝，一个成为崩龙王，第三个成为蒲甘王。《马来纪年》（*Sedjarat Malayou*）向我们讲述了苏然（Souran）王坐在一只玻璃盒子里下到海底。住在那里的人们非常欢迎他，于是他就娶了国王的女儿。婚后生了三个儿子，长子就是巴林冯（Balembang）的国王。在南印度，人们相信新叶王朝（Pallava）的祖先娶了龙女，从她那里接受了王位的印记。龙女的主题亦进入佛教传奇，甚至在北印度的北方邦和克什米尔也可以找到。焦达—那格浦尔（Chota Nagpur）的国王也是从一位叫做白莲（Pundarika）的龙女（蛇精）传下来的：据说后者的呼吸极其难闻，这个细节令人想到“散发鱼腥气的公主”。根据一个保留在南印度

的传说，阿伽陀仙人（Āgastya）和安住仙人（Vaiṣiṣṭha）同生于一只水罐，是密特拉和伐楼那，与仙女广延天女（Urvāsi）结合的产物。因此他也被称为贡巴撒姆巴瓦

（Kumbhasambhava，“从陶罐女神[Kumbhamata]生的”）和皮塔比（Pitābdhi，“吞食大海的”）。阿伽陀娶了海洋的女儿。^[102]《女神奥义书》讲述诸神如何求问大女神（*devi*）她是谁、何时降临，她首先答道：“……我的诞生地是在大海的深处，众所周知那是女神的住所。”开天辟地的时候，女神是万物的源泉：“我首先创造了世界的父亲。”^[103]

所有这些传说极为清晰地表明，水的神圣意义和祝圣的力量。最高统治权和圣洁乃为海神所赐；巫术—宗教的力量蛰伏海底，由女神（龙女、“散发鱼腥气的公主”等等）赐予英雄。^[104]蛇妖不仅住在海洋，也住在大湖、池塘、井水和泉水里。印度和其他地方的蛇和蛇妖崇拜，不管他们是在何种系统中被发现的，总是与水保持着一种巫术—宗教的联系。^[105]蛇和蛇妖总是在水边出没或者本身就充满了水；蛇妖守卫生命之泉、不死之泉、神圣之泉，以及一切和生命、生殖、英雄主义、长生不死和“宝藏”有关的符号。

72. 洪水的象征体系

所有洪水的传说几乎都和人类复归于水的源头、建立一个新时代和新人类的观念有关。它们展示了宇宙及其历史“循环往复”的构想：一个时代被一场灾难所终结，开启了一个由“新人类”统治的新时代。这个循环往复的构想也表现在月亮神话和洪水和大洪水主题的趋同，因为月亮一直是有节律的发展、死亡和再生的最重要的象征。正如月相掌管入会礼的仪式——新入会者“死去”以便唤醒一个新的生命——一样，它们也和彻底消灭旧人类、建立新人类的舞台的洪水有着密切的联系。在环太平洋地区的神话里，各个部落一般都是起源于某个逃脱了一场大水灾的神秘的月亮动物。^[106] 这些部落不是在海难获救之人的后代，就是促发洪水的某个月亮动物的后代。

本章不需要强调这种万物有节律地被水吞没，然后再生的特性——这种节律是植根于各种地理上的神话和重大事件（亚特兰蒂斯以及其他神话）。我必须指出，这些聂普图努斯神话主题的流传多么广泛、多么具有连贯性。水存在于每一个造物之前，而水周期性地再次吞噬每一个造物，将其在水中分解、洁净，以新的可能性丰富它，并使它得以再生。人类由于犯下的“罪恶”（在大多数太平洋地区的神话里，大灾难是由于某种仪式上的不端行为所致）而周期性地淹没在大洪水或者水灾里。他们根本没有真正被消灭，而是以一种新的形式重新出现，重新踏上相同的命定之途，以待相同的大灾难再次降临并将他们在水中分解。

我并不能断定人们是否可以称之为一种悲观主义的生命观。这是一种相当逆来顺受的观点，由于看到水、月亮和变化的范型而形成这样的观点。大洪水的神话以及其中所蕴含的意义，表明人类生命对于一个与人类心灵有所不同的“心灵”而言究竟具有何种价值；从水的“观点”看，人类生命是脆弱的，必须周期性地被吞噬，因为一切形式的命运都要被分解，以便重新出现。如果“形式”不是通过周期性地在其中分解而再生，它们就会破碎、耗尽它们的创造力而最终彻底死掉。人类最终也会因“疾病”和“罪恶”而彻底解体；一旦生命的“种子”和创造力耗尽了，人类就萎缩、虚弱和不育。洪水使人类免于这种缓慢退化成为亚人类的形式，而是造成在水中瞬间分解的结果，使各种罪恶得到洁净，并且从水中诞生出一种新的、再生的人类。

73. 总结

因此，水的一切形而上学的、宗教的可能性完全能够形成一个整体。宇宙从水中创造，与之相对应的是——在人类的层面上——人类从水中诞生的信仰。大洪水或者大陆消失（亚特兰蒂斯是一个最完美的例子）——一种必然的周期性重复的宇宙现象——对应的是在人类的层面上，“灵魂”的第二次死亡（丧葬的奠礼、地狱里的“润湿”和*leimon* 等等）以及洗礼中仪式性和入会礼式的死亡。但是，不论在宇宙还是在人类的层面上，浸没在水中并不意味着最后的灭绝，而只不过是与此无形无象之水暂时整合在一起。之后根据相关的整合究竟是发生在宇宙的、生物的还是灵魂救赎的层面，还会出现一种新的创造、一种新的生命，以及一种新的人类。在形式上，“大洪水”可以和“洗礼”相提并论；丧葬的奠礼或者被自然女神施魔法而抓狂，也可以和新生儿仪式性的洗濯，或者在春季为确保健康和丰产的仪式性沐浴相提并论。不管出现在何种宗教结构里，水都表现出了相同的功能，分解、取消形式，“涤除罪恶”——同时洁净并赋予新的生命。它的工作就是走在创造之前，并且再把它带回自己身边；它完全不能超越自身的存在模式——它根本不能通过形式表现自己。水完全不能超越潜在的、种子和隐蔽力量的条件。一切有形事物都超越于水面之上，和水相分离。另一方面，一旦和水相分离，每一种“形式”都会丧失其潜能，落入时间和生命的规律的桎梏；它是有限的，进入历史，分有变化、腐朽之宇宙规律，并且若不周期性地再次浸没在水中而再生，若不再次经历“洪水”以及随之而来的“宇宙的创造”，那么它就再也不能成为自身了。用水举行祭礼和洁净的仪式，目的就是为了在瞬间将创造发生之时的“从前”、彼时（*illud tempus*）带入当前；这些仪式象征性地再现世界或者“新人”的诞生。任何带着宗教意图地对水的使用，将宇宙节律中的两个基本要点结合在一起了：在水中整合以及创造。

[1] Bhaviṣyottarapurāṇa, 31, 14。

[2] 《百道梵书》，vi, 8, 2, 2; xii, 5, 2, 14。

[3] 《百道梵书》，vi, 8, 2, 2; iii, 6, 1, 7。

[4] 《百道梵书》，vi, 8, 2, 2; iv, 4, 3, 15, 等等。

[5] 《百道梵书》，vi, 8, 2, 2; i, 9, 3, 7; xi, 5, 4, 5。

[6] 《梨俱吠陀》，i, 23, 19以下; x, 19, 1以下等等。

[7] 《夜柔吠陀》，ii, 3, 6。

[8] 《夜柔吠陀》，vi, 91, 3。

[9] 库恩（Kuhn）为亨慈所著《月亮的神话和象征》所作的跋，第244页。

[10] 库恩，第248页。

[11] 参见萨哈冈（Sahagun）在《努泰尔（Nuttal）文献总集》等中的复制品，载于列奥·维也纳的《玛雅人和墨西哥人的起源》，剑桥，1926，第49页以下，第84页以下。

[12] B. 马诺夫斯基《西北美拉尼西亚的野蛮人的性生活》，伦敦，1935，第155页。

[13] 罗素《皮马印地安人》，载于《人种学的部门的年度报告》，XXVI，1903—1905（华盛顿，1928），第ii卷，第24页。

[14] 参见库马拉斯瓦米《夜叉》，华盛顿，1928，第ii卷，第24页的注释。

[15] 库马拉斯瓦米，第13页。

[16] 《泰迪黎耶梵书》（*Taittiriya Brāhmaṇa*），i，1，3，5；《百道梵书》，i，2，11；参见《罗摩衍那·阿逾陀篇》，CX，4；《摩诃婆罗多·森林篇》，cxlii，28—62，cclxxii，49—55；《薄伽梵往世书》，iii，13，等等。

[17] i，1—15。

[18] i，第1—89页。

[19] 第1卷，第121页以下。

[20] 尼贝戈《孩子和大地》，赫尔辛基，1931，第113页以下。

[21] 霍姆贝格—哈尔瓦《芬—乌民族的水神》，赫尔辛基，1913，第120、126、138页等等

[22] 尼贝戈，第59页。

[23] 《日耳曼尼亚志》12。

[24] 迪特里希（*Dieterich*）《地母》，第三版，柏林，1925，第19、126页。

[25] 麦肯奇（*McKenzie*）《早期医药》，伦敦，1927，第249页。

[26] 1，3。

[27] xxii，1—2。

[28] 麦肯奇，第238页以下。

[29] 塞比罗（*Sébillot*），《法国民间故事》，巴黎，1905，第ii卷，第327—387页。

[30] 塞比罗（*Sébillot*），《法国民间故事》，巴黎，1905，第ii卷，第23页以下。

[31] 塞比罗（*Sébillot*），《法国民间故事》，巴黎，1905，第ii卷，第460—466页。

[32] 罗诺夫（*Rînnow*）《陀里陀·阿婆提耶，一位吠陀时代的神灵》，乌普萨拉，1927，第36—37页。

[33] 玛尼南（*Mannine*）《芬兰民间信仰中的超自然疾病》，赫尔辛基，1922，第81页以下。

[34] 《以西结书》36：25。

[35] 《撒迦利亚书》13：1。

[36] 《耶斯纳》，65。

[37] 维托鲁维乌斯（*Vitruvius*）《论建筑》，8；圣迪弗（*Saintyves*）《法国和法属殖民地关于水的民间故事总集》，巴黎，1934，第115页。

[38] 查士丁《护教论》，i，57，1。

[39] 参见戈莱勒（Graillot）《库柏勒崇拜》，雅典，1912，第288、251页注4等等。

[40] 《奥德赛》，viii，363—366。

[41] ii，10，4。

[42] 《颂歌》，v，1—17，43—54。

[43] 皮卡德《以弗所和科莱洛斯》，巴黎，1922，第318页。

[44] 赫尔萨（Hertha）；参见塔西佗《日耳曼尼亚志》，40。

[45] 参见圣迪弗，第212页以下，第215页以下。

[46] 《路加福音》，iii，3。

[47] 《路加福音》iii，16。

[48] 《罗马书》vi，3。

[49] 《罗马书》vi，4以下。

[50] 《论施洗》，iii—v。

[51] 《讲道集》，xxx，2；圣迪弗，第149页。

[52] 这个概念在哲学思想里也曾经提到过。“对于灵魂而言，死亡就是变成水。”见赫拉克利特说（残篇68）。这就是为什么“干渴的灵魂最聪敏、最好”（残篇74）。湿润会“融化”已经脱离肉体的灵魂，使他们重新成长并且把他们再次投入较低的生命形式的轮回，这样一种恐惧在希腊的救赎体系中十分普遍。有一份俄耳普斯教残篇（克雷芒《杂记》，vi，2，17，1；克恩书，第226页）说“对于灵魂而言，水就是死亡”，而波菲利（《论自然女神的洞窟》，10—11）则解释说死者的灵魂倾向于湿润因为它们渴望再生。后来水的促使发芽的功能遭到贬低，因为死后最幸福的命运逐渐被认为不是投身宇宙的轮回，而是逃脱有机形式的世界而进入天堂。这就是为什么特别强调“干燥”的太阳之道。

[53] 《路加福音》，26：24。

[54] 参见杰尔奈（Gernet）《希腊的起源》，巴黎，1932，第262页；舒尔（Schuhl）《希腊思想的形成》，巴黎，1934，第119页，注解2。

[55] 参见帕罗（Parrot）《死后生命的〈庇荫处〉》，巴黎，1937，各处；伊利亚德，CZ，1938，i，第203页以下。

[56] 参见伊利亚德，*Insula lui Euthanasius*，第95页；CZ，i，第205页。

[57] 帕罗，第103页，注解3；CZ，i，第206页，以及更多的注解。

[58] 《教义问答》，xix，8。

[59] 参见圣迪弗《总集》，第163页以下。

[60] 瓦拉（Vaillat）《古代高卢地区的泉水崇拜》，第97—98页。

[61] 瓦拉，第99页。

[62] 贝塔佐尼《撒丁岛的原始宗教》，皮亚琴察（Piacenza），1912，第102页。

[63] 贝塔佐尼《撒丁岛的原始宗教》，皮亚琴察（Piacenza），1912，第102—103页。

[64] 贝塔佐尼《撒丁岛的原始宗教》，皮亚琴察（Piacenza），1912，第102页。

[65] 参见圣迪弗，第189—195页。

[66] 贝塔佐尼，第29页以下，第58页。

[67] 在卢西塔尼亚（Lusitania），他们到罗马时代仍然还赞美一位本地的神，童吉纳比阿谷斯（Tonggoenabiagus）；他似乎是“人们借以宣誓的流水之神”（瓦斯康塞罗斯[Vascocellos]《卢西塔尼亚[Lusitania]的宗教》，里斯本，1905，第ii卷，第239页以下）。

[68] 贝塔佐尼，第101页以下。

[69] 贝塔佐尼，第101页。

[70] 保萨尼阿斯，i，34，4。

[71] 亚姆布里库斯（Iamblichus）《论神秘》，iii，11。译者按：亚姆布里库斯，康斯坦丁时代新柏拉图派哲学家，曾在罗马就学于波菲利，并在叙利亚讲学，所著多涉及毕达哥拉哲学。

[72] 塔西佗《编年史》，ii，54；关于科莱洛斯神谕的内容，参见皮卡德的《以弗所和科莱洛斯》，第112页以下。

[73] 转引自耶利米《古代东方精神文化手册》，柏林，1929，第39—40页。

[74] viii，28，3—4。

[75] 参见尼尔松的注解和书目，《希腊宗教史》，慕尼黑，第i卷，第220页，注解3。

[76] 参见圣迪弗，第160页。

[77] 《工作与时日》，737以下。

[78] 参见弗雷泽《旧约的民间故事》，第ii卷，第417页以下。

[79] 《伊利亚特》，xxi，124以下。

[80] 参见尼尔松的注解，第221页，注解10。

[81] 尼尔松，第i卷，第222页。

[82] 尼尔松，第i卷，第227页以下。

[83] 《神谱》，364。

[84] 参见，例如欧里庇得斯《海伦》，624页以下。

[85] CIG，6291。

[86] 尼尔松，第i卷，第416页。

[87] 参见杜梅齐尔所著《不死的命运》。

[88] 布朗（A. C. Brown）转引自克拉佩《诞生的神话》，1938，第209页。

[89] 中国人从未把蛇和龙这个神话生物明确区分开来（参见葛兰言《古代中国的思想和传说》，1926）第ii卷，第554页。

[90] 参见葛兰言《中国人的思想》，第135页。

[91] 参见《思想》，第i卷，第353—556页，注解。

[92] 葛兰言《思想》，第361页；参见弗雷泽《巫术的艺术和国王的进化》，伦敦，1936，第i卷，第297页，关于中国使用龙的画像求雨的仪式的主题。

[93] 参见葛兰言《思想》，第i卷，第344—350页；第ii卷，第555页；高本汉《古代中国的若干丰产象征》，BMAS，第37页，等等。

[94] 高本汉（Karlgren），第37页。

[95] 沙畹《司马迁的历史记忆》，巴黎，1897，第i卷，第3页以下。

[96] 沙畹《司马迁的历史记忆》，巴黎，1897，第ii卷，第325页。

[97] 葛兰言《中国文明》，伦敦，1930，第181—182页。

[98] 葛兰言《中国文明》，伦敦，1930，第181—182页。

[99] 沙畹，第iii卷，图ii，第488—489页。

[100] 参见普兹拉斯基，《东亚传统中散发鱼腥气的公主和娜迦》，EA，巴黎，1925，第ii卷，第276页。

[101] 请注意在蛇（鱼、鬼，这些水、黑暗、不可见的象征）与太阳（“太阳之子”或者婆罗门等等；可见物的象征）之间的对立——这种对立通过建立了一个王朝的神秘婚姻，换言之通过开启一个新的历史时代而得以消除。每当试图“构造”一个神的时候，人们就发现要消除某种对立（参见伊利亚德《综合神话》，第52页）。在前文我提到的印度尼西亚和东南亚神话里，对立统一（*coincidentia oppositorum*）象征着回到原初的统一而使轮回得以终止，然后建立一个新“王朝”或者一个新的历史循环。

[102] 欧佩特（Oppert）《论婆罗多国或印度的居民的起源》，威斯敏斯特，1893，第24页，67—68页。

[103] 该文本见于欧佩特所著书，第425—426页；参见本人著作《瑜伽：不死和自由》，第436页以下。

[104] 我们也可以用同样这个术语来解释希腊英雄从仙女和水泉女神—水神—那里诞生呢？阿基里斯是海洋女神忒提斯之子。须知，一些地方英雄经常是水泉女神的后代——伊菲提翁（Iphition）、苏忒尼俄斯（Sotnios）等等。有一个地方英雄经常被一个更早期的、原始的祭祀、一种前印度—雅利安人的祭祀所抛弃；他就是“地方之主”。

[105] 例如参见弗格尔（Vogel）《古代和现代印度的蛇崇拜》，AOA，1924，第ii卷，各处。

[106] 亨慈《神话和符号》，第14页、第24页等等。

第六章 石头：显现、记号和形式

74. 作为显示力量的石头

在原始人的宗教意识中坚硬、粗砺、恒久的物体本身就是一种神显。一块壮观的岩石，或者一块耸立的巨大花岗岩，还有什么比它更加直白、自主地体现完美的力量，比它更加高贵，更令人叹为观止呢？首先，石头存在。它就是它自己，它只为自己而存在。而且，更加重要的是，它令人印象深刻。甚至在人们还没有来得及留下印象之前，就已经感到它是一个障碍——即使不是对人的身体，至少对人的目光而言——并且确乎感受它的坚硬、它的力量。石头向人类显示，它超越人类不确定性：它是一种绝对的存在模式。它的伟力、它的静止、它的体积以及它奇特的外形与人类绝无共性；它们同时表明存在着某种炫目的、可怕的、富有吸引力以及颇具威胁的事物。它以它的崇高、坚硬、外形和色彩，使人类直面某种与他所属的世俗世界判然有别的实在和力量。

我们几乎不可说，人类崇敬石头只是因为它是石头。在每一种情况下原始人的崇拜总是专注于某种超越石头但是又为石头所吸收和表达的东西。一块岩石或者卵石之所以成为虔心崇拜的对象是因为它代表或者效法某物，因为它来自某个地方。其神圣的价值总是归结于某物或某地而不是归结于它自身的实际存在。人总是崇敬石头，只是因为它们代表着某种和它们自身有所不同的东西。他们崇敬石头，或者把石头当作灵性活动的工具使用、当作守卫他们或者他们的死者的能量中心。我们可以说，大多数和崇拜活动有关的石头从一开始就被当作工具使用，帮助获得某种事物并且确保对它的拥有权。它们的作用一般而言是巫术的而非宗教的。它们由于其来源或者外形而被赋予了某种神圣的力量，因此不是被崇敬而是被利用。

英贝罗尼（Imbelloni）在对整个使用托基（*toki*）一词的大洋洲—美洲地区（该地区从美拉尼西亚东部一直延伸到南北美洲大陆）的研究中发现，该字可能具有下列意义：

（a）一种石制的战斗武器；斧子；衍生为任何一种石器；（b）尊严的符号、权力的象征；（c）拥有或者行使权力的人，无论这权力通过继承还是授权而得到的；（d）礼器。^[1] 黄铜时代的“丧葬卫士”被安放在墓室的穹顶两旁以确保墓室不受侵犯。^[2] 巨石纪念碑（*menhirs*）似乎也有类似作用：马斯达扎（*Mas d’Azais*）的巨石纪念碑垂直安放在墓室的穹顶。^[3] 石头保护墓室免受动物和强盗的侵害，尤其可以抗拒“死亡”，因为就像石头不会损坏一样，死者的灵魂也必须继续像以前一样存在（以后这些史前时代的墓场，石头变成为男根的象征体系，使得这层含义更加清楚了，因为男根象征存在、权力和延续）。

75. 葬礼巨石（megalith）

贡德人这个最远渗透至中印度的达罗毗荼部落有一种习俗，死者的后人在葬礼举行四天以后，必须在坟墓边上放一块大石头，有时高达9至10英尺。运送这块石头（经常要从遥远的地方搬运过来）是一件极为吃力、所费甚糜的事情。因此，在大多数情况下，纪念碑的建造甚至会推迟很长一段时间，有时根本就无法完成。^[4]英国人类学家哈顿

（Hutton）认为这些巨石墓碑——在印度未开化部落中甚为流行——目的是为了“封住”死者的灵魂，为它在生者附近提供一个临时住所（同时也使它以其属灵特性所赋予的力量对田地的丰产施加影响），免得它到处闲逛，带来危险。近期科佩斯对比尔人（Bhils）、克库斯人（Korkus）、蒙达人（Mundas）以及贡德人等中印度最原始的部落的研究，证实了这个解释。科佩斯关于中印度巨石墓碑历史的发现，可归结为以下若干要点：

（a）这些纪念碑都和对死者的祭祀有联系，目的是要让死者的灵魂得到平安；（b）在形式上它们可同欧洲的史前巨石（megalith）和巨石纪念碑（menhir）相提并论；（c）它们不是安放在坟墓顶端也不是坟墓旁边，而是与坟墓保持一定距离；（d）然而，若有人暴死，例如闪电劈死、蛇虎咬死等，则纪念碑要安放在悲剧发生的现场。^[5]

最后一点揭示了葬礼石头的最初意义，因为暴死释放出来的灵魂是惊恐的、敌意的，充满怨怼。当生命突然被夺走的时候，人们觉得死者的灵魂还会在他已经切断联系的社区附近过正常生活。例如，贡德人会在被雷劈死、蛇或老虎咬死之人的现场堆起一堆石头。^[6]每一个路过的人都要添加一块石头，以安抚那个死者的灵魂（这个习俗在欧洲部分地区例如法国一直延续到了今天，参见第76节）。此外，在某些地方（在达罗毗荼部落的贡德人那里）敬拜墓碑还伴随着各种纵欲的仪式，我们发现这些仪式总是和农业民族纪念死者有联系。比尔人只为那些暴死的人，或者首领、巫师和武士树立纪念碑，这样平安就会进入这些“强人”的灵魂——换言之，所有在世时代表力量的人，以及那些因暴死而“取得”那种力量的人的灵魂。因此，葬礼石头就成为保护生命抵御死亡的工具。灵魂“住在”石头里面，就像在其他文化中灵魂住在坟墓类似于“——死者之家”——里面一样。墓地巨石保护生者不受死者可能带来的伤害，因为死亡是一种无法判断的状态，它可能造成某种影响，既有好的也有坏的。灵魂既被“囚禁”在石头里面，就只好被迫行善：亦即帮助大地丰产。这就是为什么在许多文化里面，被认为有“祖先”居住在里面的石头是令田野和女人丰产的工具。苏丹的新石器时代的部落有“落雨石”，他们认为这些石头就是能够降雨的祖先。^[7]在太平洋岛屿（新喀里多尼亚、马勒库拉、亚齐等地），有些岩石代表着神、祖先或者文化英雄，甚至就是他们的化身。^[8]莱雅德（J. Layard）告诉我们，那些地区的每一个祭坛的核心物就是代表祖先的一块巨石和一圈环列的小石头。^[9]

莫里斯·里恩哈特（Maurice Leenhardt）写道，“石头是由祖先灵魂幻化而成的”。^[10]这固然是一种极好的表达方式，但是当然不能从字面上去理解。石头绝不是“由灵魂幻化而成”，而是那个灵魂的具体代表，那个灵魂临时的或者象征的“住所”。在其著作的其他地方，里恩哈特本人也同意“不论是灵魂、神、图腾还是氏族，所有这些不同的概念都有一个独特的具体代表，那就是石头”。^[11]阿萨姆邦的卡希斯人（Khasis）相信，环列的石头（“maw-kynthei，阴石”）代表他们氏族的大母神，这个大母神会在巨石纪念碑（maw-

shynrang，“阳石”）中现身。^[12]在其他文化里，巨石纪念碑甚至可以体现至上（天）神。正如我们前文所见（参见第16节），许多非洲部落对至上天神的崇拜中也包含有巨石纪念碑（为它们献上祭品）以及其他神圣的石头。

76. 具有丰产作用的石头

因此，祭祀并非指向作为有形物的石头，而是指向令石头充满活力的精神，指向使之成为神圣的象征。石头、岩石、磐石、环石、巨石等等之所以都变成神圣，因为它们标志着某种精神力量。我们还要考察若干种和“祖先”、死者相关联的文化，这些死者“被封锁”在石头里面以便把它们当成保护、充实生命的工具使用。让我们再来看看几个例子。在印度，年轻夫妇向磐石祈祷早生贵子。^[13]在印度南部的塞勒姆地区，不育的女子相信那些能够使她们生育的祖先就居住在环石里面，因此在献上祭品（花、檀香、米饭等）之后她们就摩挲这些石头。^[14]澳大利亚中部的一些部落也有相似的观念。斯宾塞和吉兰列举一块名叫伊拉西帕（Erathipa）的大块岩石作为例证，岩石的一边有一个开口，那些被囚禁在石头里面的儿童灵魂透过这个开口盯住过往女子，好投胎到她那里。要是有不想要孩子的女子经过，她们就假装成老太太，做出拄着拐杖的样子，口中喊道：“别上我身，我是个老太婆！”^[15]在北加利福尼亚的迈度（Maidu）部落，没有孩子的女子摸一块长得像孕妇的石头。^[16]在几内亚西南的凯伊（Kai）岛，想要生孩子的女子用油脂涂抹一块石头。在马达加斯加也有同样的习俗。^[17]我们深感兴趣地注意到那些想让生意红火的商人也会去摩挲同样这些“具有丰产作用的石头”。印度有一种信仰，认为某些石头是生出来的而且会生出石头（*svayambhū*——“自生”），因此不孕的妇女到处搜寻它们，敬拜它们，向它们奉献祭品。^[18]在欧洲部分地区以及其他地方，年轻夫妇要在一块石头上行走，以便他们的结合有所结果。^[19]萨摩耶德人在一块名叫普里帕亚（*ply-paja*，“女人石”）的形状奇特的石头面前祈祷并且向它献上黄金。^[20]

所有这些仪式都包含一个观念，某些石头或者因为住在里面的祖先灵魂，或者因为它们的形状（孕妇、“女人石”），或者因为它们的来源（*svayambhū*，“自生”），具有使不育妇女怀孕生子的力量。但是，原先产生这些宗教实践或者用于解释这些实践的“理论”，在如今仍恪守这些习俗的人们心灵里未必总是保留下来。在某些情况下，也许最初的理论已经为不同的理论所取代或者改变了；在其他情况下，最初的理论也许随着一次成功的宗教革命而被彻底地忘却了。我们可以提到后面这种情况的若干例子。巨石、岩石或者环石崇拜的迹象、和石头接触而获得“丰产”结果的实践的遗迹，甚至在今天的欧洲民间信仰里面也可以找到。正如我所言，这种崇拜非常含糊。在萨伏依的穆蒂尔（Moutiers）区，乡民们对于“比耶拉·谢维塔”（*Pierra Chevetta*，猫头鹰石）充满“一种宗教的恐惧和虔诚的敬重”，他们只知道这块猫头鹰石能够保佑村庄，只要它在，全村就可免遭水火之害。^[21]在加尔省的苏迈纳（*Sumène*），农民害怕环石，避之唯恐不及。^[22]南安尼西

（*Annecy*）的妇女每次经过某个叫做“死男人”的石堆，总要口诵主祷文和圣母经。但是这种恐惧也许是因为相信有人葬在此地。^[23]在同一个地区，妇女们来到据说是掩埋被谋杀或滑坡而死的朝圣者尸体的石堆前面，通常会加上一块石头。^[24]非洲也有类似的习俗。霍屯督人在巨匠造物神海特西·艾比布（*Heitsi Eibib*）的坟头上扔一块石头，而南方的班图部落也为他们的巨匠造物神恩库隆库鲁举行相同的仪式。^[25]从这些不多的例子中可以看到，对巨石的宗教恐惧只是在法国有零散的分布，而且主要不是因为信仰石头有巫术的力量（例如，暴死）。原始人对于受到崇拜的石头、环石以及巨石纪念碑的丰产力量的观念与此大相径庭。但是由此而形成的各种实践，其遗迹却几乎在世界各地甚至一直保留到

了今天。

77. “蹭石”

“蹭石”的习俗分布非常广泛。年轻女子若想生孩子就在圣石上面蹭一下。^[26] 另外一种甚至流传更为广泛的仪式就是“摩娑”：摩娑也有保持身体健康的动因，但是主要适用于不育的妇女。甚至不久之前在（罗讷省的）德锡乃（Decines），人们常常坐在比埃尔弗里特（Pierrefrite）附近田野里面的一块磐石上面。在圣—勒南（Saint-Renan，位于芬尼斯特[Finisterr]），每个想要孩子的妇女要在一块巨石上面睡三个晚上，这块石头叫做“石头梦”。^[27] 而年轻的新娘也常常在举行婚礼之后来到这里来度过最初的几个夜晚，贴在石头上摩娑她们的腰部。^[28] 这个习俗存在于在许多地方。^[29] 有的地方，例如蓬塔旺（Pont-Aven）区的美丹（Moedan）村，妇女在石头上面摩娑她们的胃部，肯定能生男孩。^[30] 甚至直到1923年，到伦敦来的乡村妇女习惯于拍打圣保罗大教堂的柱子，好使她们生孩子。^[31]

塞比罗（S ébillot）描绘了一种肯定属于同一类型的仪式：“大约在1880年，在离卡尔纳克（Carnac）不远的地方，若夫妻结婚多年没有孩子，在月圆的时候，就会到一块巨石纪念碑前。他们一齐脱掉衣服，女人围着石头跑，逃脱丈夫的追逐。他们的亲戚则在四周警戒，以免亵渎这个仪式。^[32] 这些仪式也许在过去很流行。中世纪的国王和神职人员经常禁止崇拜石头，尤其禁止在石头前面射精。”^[33] 不过，最后提到的这种习俗非常复杂，不能仅仅根据用环石和巨石纪念碑直接拥有“丰产”能力的信仰加以解释，就像我们解释“蹭石”和“摩娑”那样。首先，它提到了性交的季节（“在满月的时候”），这表明有月亮崇拜的迹象；其次，在石头面前的夫妻性交以及射精包含有将石头王国性别化以及从石头中诞生等等概念，这些概念倒是和某些石头的生殖仪式有着对应的地方。^[34]

前文所论大多数习俗仍然保留了一种信仰，那就是只要摸一下神圣的岩石或者石头就足以让一位不育的妇女生育。卡尔纳克妇女过去总是到克鲁埃—莫科姆（Cruetz-Moquem），卷起裙子，坐在环石上面。这块石头上安放一个十字架就是为了废止这样的习俗。^[35] 还有许多其他石头，或者叫“爱情石”，或者叫“婚姻石”，被认为有增强性欲的力量。^[36] 在雅典，孕妇常常爬到住着自然女神的山上，把岩石从山上滚下来，祈祷阿波罗保佑她们顺产。^[37] 在这里诸位可以看到仪式变迁的一个极为生动的例子，丰产的石头变成了顺产的石头。类似的信仰在葡萄牙的石头崇拜中也可以找到——只要摸一下石头妇女就能顺产。^[38]

大量的巨石建筑有助于孩子学步或健康成长。^[39] 在阿芒斯（Amance）区，有一块石头，石头上有一个洞。女人们跪在石头面前替自己的孩子祈祷健康，把钱投到石洞里面。^[40] 孩子一生下来，父母就立刻把他们带到富旺—勒—豪特（Fouvent-le-Haut）一块“有洞石”的面前，让他们穿过那个洞。“这是一种石头的洗礼，意在保护孩子免于任何符咒，带来快乐。”^[41] 甚至在今天，帕福斯（Paphos）的不育女子也要穿越某个石洞。^[42] 我们发现，在英格兰部分地区也有相似的习俗。^[43] 还有一些地方，女人们只是把右手放入一个石洞，因为她们说，右手有助于增加孩子的分量。^[44] 在圣诞节和圣约翰节（也就是冬至和夏至），要在某些有洞的石头旁边点燃蜡烛，还要往石头上淋油并采集此

油入药。 [45]

长期以来，基督教会一直在和这些习俗作不懈的斗争。 [46] 它们不仅从教会的压力，甚至从长达一个世纪的反宗教、反迷信的理性主义的压力之下幸存了下来，这就证明它们有着多么牢固的基础。几乎所有其他和神圣的石头有关的庆典（敬拜、恐惧、奉为神明等等）都烟消云散了。唯一保留下了一种最基本的信仰，便是它们具有丰产作用。如今这种信仰背后并无理性理论的支持，却得到新的传说支持，或对其作基督教的解释（有一位圣徒坐过这块石头；有十字架立在巨石纪念碑上，等等）。不过人们还可以找出某些介乎两者之间的理论上的用语：石头、岩石、巨石纪念碑是仙女到过的地方，而那些祭品（油、花等等）就是奉献给她们的。人们对这些仙女并没有形成真正的崇拜，但是仍然向她们求告一些什么。

欧洲皈依基督教所引发的宗教革命，最终摧毁了含有崇拜赐予丰产的石头的仪式的全部原始体系。直到中世纪晚期，乡民对每一种和史前时代（也就是所谓的“石器时代”）有联系的事物，对一切墓碑——不管它们是巫术的还是宗教的——以及对石制武器（“雷石”）一直敬奉有加，不仅由于这些是他们祖先的宗教观念的直接遗产，而且是他们对人类本身的敬畏、虔敬或者迷信般的赞美。石器文明的遗存证明了这些观念存在的合理性。正如我们所见，村民认为他们的原始兵器是从天上降下的“雷石”，而巨石纪念碑、陨石和环石则被当成巨人、仙人和英雄存在的遗迹。

78. 有洞的石头：“雷石”

刚才在论及对具有“丰产”作用石头以及对石头的崇拜时，我曾经说道，在这些实践背后的传统“理论”已经被一种新的理论取代（或者至少受到了它的影响）。对此，我们甚至在欧洲至今尚存的习俗中找到了一个惊人的例子，那就是将新生儿放入一个石洞。^[47]这个仪式显然和“再生”有关，它被设想为从石头所象征的神圣子宫中诞生，或者从一个太阳的象征中再生。印度历史上最早的民族认为有洞的石头是约尼（*yoni*）的符号，穿过那个石洞的仪式则表明通过阴性的宇宙原则而获得再生。^[48]史前斯堪的纳维亚的宗教使用的“磨盘石”（*alv-kvarnar*）也有相似的功能，阿姆格伦（Almgren）认为它们和约尼的含义非常类似。^[49]但是，印度的这些环石还有某些太阳的象征体系。它们和“世界之门”（*loka-dvāra*）联系在一起，穿过这道世界之门，灵魂就可以“往度”（逃亡=*atimucyate*）。石头上的洞被称为“解脱之门”（*mukti-dvāra*），和通过约尼（或万物的子宫）获得再生毫无关联，而是和摆脱宇宙和达磨的轮回有关，而这种解脱乃与太阳的象征体系相关。^[49-0]事实上，这个象征体系表明在穿越环石的原始仪式中存在另外一种与众不同的意义。在印度，我们发现了另外一个新理论取代旧理论的例子：萨拉格拉玛（*śalagrāma*）石^[50]甚至在今天仍被奉为神圣，因为它被视为毗湿奴的象征。萨拉格拉玛和植物图拉希（*Tulasi*）结婚，而图拉希则是吉祥天女（*Lakṣmī*）的象征。不过事实上石头和植物结为夫妻是“圣地”的原始象征，也是原始祭坛的象征，这在整个印度—地中海地区都是如此（参见第97节）。在许多地方，陨石被视为丰产的象征或者符号。布里亚特人笃信某些“从天上降下”的石头帮助带来雨水，每逢干旱季节他们就向陨石奉献祭品。与此相似，许多村庄里有相当多的小石头，每逢春季人们就向它们献祭，以确保好收成。^[51]显然，如果这块石头具有宗教意义，那是因为它的起源：它来自一个极其神圣而丰产的地方。它带着雷声自天而降。所有和“落雨石”的丰产作用有关的信仰都与它们起源于陨石，与人们感受到它们和某掌管雨水的力量、形式或者神灵之间存在某种相似性。例如在（苏门答腊的）哥打·加当（*Kota Gadang*）有一块石头，模模糊糊地看上去像只猫。由于在一些求雨仪式里面用到黑猫，因此这块石头也被赋予了类似的力量。^[52]对于大量“落雨石”的详尽分析，总是揭示一种“理论”的存在，说明它们如何掌管云层的力量之源。那或者和它们的形状有关——这些石头与云层或者雷电有某种“交感”性——或者和它们来自天上有关（它们肯定是从天堂上落下来的），或者和它们属于“祖先”有关，或者也许它们是在水中被发现的，或者它们的形状令人想起了蛇、蛙、鱼或某些其他水的符号。这些石头的力量从来不是起源于它们自身；它们分有一种原则或者具体体现一个象征，表达一种普遍的“交感”或者透露出某种起源天堂的特点。这些石头是一种超越其自身的属灵实体的符号，或是一种神圣力量的工具，它们只不过是放置这些工具的容器而已。

79. 陨石和石柱（Bethels）

陨石为我们提供了一个颇具启发性的例子，说明石头赋有各种不同的符号价值。麦加的克尔白以及在布匿战争时期带到罗马的佩希努斯（Pessinus）黑石——弗吕家的大母神库柏勒的非图像化形象——是一切陨石中最为著名的。^[53] 它们的神圣特征主要由于它们来自天上。但是它们同时也是大母神，即著名的地母的形象。她们起源于天空，这是一直没有被忘却的，因为民间信仰认为，一切史前时代石器都来自天上，把它们称作“雷石”。陨石之所以成为大女神的形象，也许是因为它们被视为受到雷电——天神的象征——的追击。但是，另一方面，克尔白被视为“世界的中心”。换言之，它不只是大地的中心点。在它的正上方，在天空的中心，就是“天的门”。显然，克尔白从天上落下，形成了一个洞，而正是由于这个洞，天地之间才有可能沟通。宇宙之轴就从这个洞中穿过。

因此，陨石之所以神圣，既是因为它们从天上降落，也是因为它们表明大女神的降临，或者因为它们代表了“世界的中心”。不管怎样，它们是象征或者符号。它们是神圣的，这同时表明既存在一种宇宙学说，也存在一种明确的神显辩证法概念。亚历山大里亚的克雷芒写道，“阿拉伯人敬拜石头”。^[54] 基督教护教论者就像他的《旧约》时代的一神教前辈一样，出于维护他们（基于基督的启示）纯正而强烈的宗教经验，否认古老宗教形式具有任何精神价值。由于闪米特人的精神结构倾向于将上帝和代表他，或者显示其力量的物质对象混为一谈，^[55] 很可能克雷芒时代有许多阿拉伯人的确曾“敬拜”石头。然而，最近的研究表明前伊斯兰教的阿拉伯人敬拜某些希腊人和罗马人称之为伯特利

（*baytili*）的石头。这个字来自闪米特语，意思是“上帝的家”。^[56] 这些神圣的石头不仅在闪米特世界受到崇拜，而且也受到与迦太基人尚无任何接触的北非各民族的崇拜。^[57] 不过，上帝之家并不仅仅被当做一块石头而受到敬拜。它们之所以受到敬拜正是因为它们代表了上帝的临在。它们代表上帝的家，是他的符号、记号、他的力量的宝藏，或者以他的名义进行的一切宗教活动的永恒见证。一些闪米特人世界的例子将有助于使它们的意义和功能更加清晰地显示出来。

雅各取道前往美索不达米亚，抵达哈兰。“到了一个地方，因为太阳落了，就在那里住宿，便拾起那地方的一块石头枕在头下，在那里躺卧睡了。梦见一个梯子立在地上，梯子的头顶着天，有神的使者在梯子上，上去下来。耶和华站在梯子以上，说：‘我是耶和华你祖亚伯拉罕的神，也是以撒的神，我要将你现在所躺卧之地赐给你和你的后裔’……雅各睡醒了，说：‘耶和华真在这里，我竟不知道！’就惧怕说：‘这地方何等可畏！这不是别的，是上帝的殿，也是天的门。’雅各清早起来，把所枕的石头立作柱子，浇油在上面。他就给那个地方起名叫伯特利……”^[58]

80. 石头的神显和象征体系

齐默恩证明，伯特利，即“上帝的殿”既是用以称呼上帝的名字，也是用以称呼圣石或者石柱的名字。^[59]雅各枕着石头睡觉的地方正是天地相交之处，正是类似于“天的门”一样的“中心”。但是在雅各的梦中向他显现的上帝，就像圣经文本所强调的那样，实际上就是亚伯拉罕的上帝吗？抑或像杜索在1921年所认为的那样，只是当地的一个神，即伯特利的神？^[60]为摩西之前的闪米特人宗教生活提供珍贵证据的《拉斯沙玛拉文献》表明，以勒和伯特利（*Bethel*）是同一个神的名字，可以交互使用。^[61]换言之，雅各在梦中所见到的神正是他祖先的神，而不是一个地方神。但是他要祝圣的那根柱子以后被当地民众敬奉为一个特别的神——伯特利。忠诚于摩西的消息的一神论精英们长期以来一直和这个神斗争，而耶利米所指的就是这种斗争。“我们不妨这样解读，在雅各的异象这个著名故事里，伯特利的上帝还没有变成伯特利神。但是这种等同和混合也许很快就在老百姓中间发生了。”^[62]传说雅各看见天使的梯子和神的殿的地方，巴勒斯坦的农民就将其视为伯特利神。^[63]

但是我们必须记得，不管当地民众从伯特利看到了什么，石头除了代表一个符号、一处住所、一种神显之外，绝不代表其他任何东西。神通过石头这样的工具显现出来，或者——在其他仪式中——见证并且圣化在附近所立的约。这种见证在思维质朴的民众心灵里，包含着神在石头里面具体体现；而对于精英而言，这种见证则包含着石头因神的临在而发生了变形。在耶和华和他的百姓立约后，约书亚“将一块大石头立在橡树下耶和华的圣所旁边。约书亚对百姓说：‘看哪！这石头可以向我们作见证……免得以后你们或许否认这约，背弃耶和华你们的神。’”^[64]拉班和雅各结下友好的盟约，他立了一块石头作柱子，也是作为神临在的“见证”。^[65]这些做见证的石头也许迦南人就把它当作神祇的显现而加以崇拜了。

针对经常把神临在的记号和神所化身的某个特定对象混为一谈的做法，主张摩西一神教的精英进行了斗争。“你们不可做什么虚无的神像，不可立雕刻的偶像或是柱像，也不可在你们的地上安什么鑿成的石像，向他跪拜。”^[66]而在《民数记》中，上帝命令摩西毁掉迦南所见的石头崇拜：“……毁灭他们一切铸成的偶像，又要拆毁他们一切的邱坛”。^[67]这不是一场在信仰和偶像崇拜之间爆发的战斗，而是在两种不同的神显、两种不同时间的宗教经验的战斗：一边是原始的概念，把神灵和事物等同起来，不管表现为何种形式，出现在何种地方，一概加以崇拜；一边是从精英的经验中形成的概念，认为神仅在某些被祝圣的地方（约柜、圣殿等等），以及在某些旨在强化信徒心目神之临在的摩西时代的仪式中出现。通常，宗教改革拿来古老的崇拜形式和崇拜对象，改变它们的内涵和宗教含义。传统上保存律法的约柜一开始完全可能包含有某种由于神的临在而成为神圣的具有宗教含义的石头。改革家们会接受这一类事物并且将其纳入一种完全不同的宗教体系，赋予它们一种全然不同的意义。^[68]实际上，每一次改革都导致原初经验的被抹杀。将记号和神灵混为一谈在质朴的百姓中间变得非常严重，正是为了杜绝这样一种混同，摩西时代的精英或者取消这种符号（鑿刻的石柱、雕刻的形象以及其他东西），或者彻底改造其中的含义（例如约柜）。于是，这种混同很快就以另外一种形式重新出现了，并且要求进行更进一步的改革，或者换言之，对于原初的含义作进一步的重新阐述。

81. 圣石、翁法洛斯（Omphalos）、“世界的中心”

雅各枕着睡觉的那块石头不仅是“上帝的殿”，也是以天使的梯子沟通天地的地方。因此石柱（bethel）就是世界的中心，就像麦加的克尔白和西奈山，又像一切仪式祝圣的神庙、王宫和“中心”（第143节以下）。它是一架连接天地的梯子，起源于在那个地方发生的一次神显。上帝向枕在石头上的雅各显现自己，也表示上帝可以在那个地方降临大地，表明在那里超越者可以表现为无所不在。正如我们以后将会看到的那样，这一类的梯子固定在某个确定的具体的地理位置上；“世界的中心”可以通过仪式在地球上的无数地方得以祝圣，不需要以一个地方的真实性而取消其余地方的真实性。

此刻我只需提到若干关于翁法洛斯（*omphalos*，“大地的肚脐”）的信仰。保萨尼阿斯对此说道：“德尔菲的居民所称大地的肚脐是一块白色的石头，认为它是世界的中心。品达在他的一首颂歌中证实了这个想法。”关于这个主题的研究甚多（参见书目）。罗德和J.H. 哈里森认为，大地的肚脐最初代表着放置在坟墓上的石头；瓦罗（Varro）提到一个传说，肚脐是德尔菲（Python）的圣蛇皮坟墓上的石头：皮同坟墓（*quem Pythonis aiunt tumulum*）。^[69]罗歇尔（Roscher）为这个问题曾撰写了三本专著，宣称大地的肚脐最初被认为是“大地的中心”。尼尔松并不满意这两个解释，他相信墓葬石和“世界中心”的概念都是后起的，它们取代了一种更加“原始的”信仰。^[70]

但是实际上，这两种解释都是“原始的”，而且并不相互排斥。一座坟墓，被视为死者、生者以及诸神的世界联系的地方，也可以是一个“中心”，一个“大地的肚脐”。例如在罗马人看来，壕沟（*mundus*）代表着三界沟通的地方。“壕沟开启的时候，不幸之神地下世界的大门也开启了”，瓦罗写道。^[71]壕沟当然不是一座坟墓，但是壕沟的象征体系让我们对于肚脐所充当的类似功能有一个更为清晰的认识：它最早起源于坟墓，而这并不和它是一个“中心”的事实相矛盾。在死者和地下诸神沟通的地方就可以被祝圣为一个不同宇宙层面的连结点，而这样一个地方只能处在一个“中心”（关于肚脐的多重象征意义，我们将在着手分析神圣的“中心”的理论和仪式的地位时进行研究，第145节）。

当阿波罗取代德尔菲的古老大地宗教时，他把肚脐及其特权夺了过来。在复仇三女神（Furies）的追逐下，阿波罗在肚脐旁边洁净俄瑞斯忒斯（Orestes）。这里是至圣之地，是三个宇宙区相交的“中心”，是以其象征确保一个新生命的诞生以及一个重新整合的良知的“肚脐”。“中心”的多重含义甚至在凯尔特人的传说那里得到更好的保留。里亚·费尔（Lia Fail），即“费尔之石”（此名令人生疑；费尔也许意思就是爱尔兰）在任何可贵为国王的人坐上时就会唱歌；在进行神判的时候，如果遭起诉的人是无辜的，一坐上去它就会变白；如果一个命定不育的女子走近，这块石头就会流血；如果这个女子将要做母亲，它就会流奶。^[72]里亚·费尔是土地神的显现，这个土地神是唯一认出其主人（爱尔兰的大王）的神灵，也是唯一掌管丰产经济的神灵，以及神判的保护者。当然，这些凯尔特人的翁法洛斯（参见书目）以后变成了男根；毕竟丰产是“中心”的一个属性，而它的符号经常与和性有关。凯尔特人发现了中心的宗教的（因而也是指政治的）意义，这在如 *medinemetum*、*mediolanum* ^[73] 等词汇至今仍存在于法国的地名中也可以得到证明。^[74] 如果我们谨记从里亚·费尔以及保留在法国的某些传说所学习到的东西，就有很充分的理由

将这些“中心”等同于大地肚脐的石头。例如在阿芒希（Amancy）村（位于拉罗什区），可以找到一块“世界中心之石”——这是对其作为“中心”的有力证明。^[75] 穆蒂尔的猫头鹰石从未被洪水淹没，好似“世界中心”从来不会被大洪水吞没（第143节）的观念的轻声回响。

82. 记号和形式

在每一种传说中翁法洛斯都是一块被超人类的存在或者被某种象征体系所祝圣的石头。就像伯特利和石碑（*masseba*），或者史前巨石阵一样，翁法洛斯见证了某种东西，正是通过这种见证获得了价值，或者在祭祀中占有了一席之地。不管它们因保佑死者（例如就像新石器时代的巨石阵那样）、见证了人和神之间的立约、人和人之间的立约（例如闪米特人那样），或者由于其形状或者从天上落下来（例如陨石）而获得神圣的特征——事实上，它们代表着神显，还是宇宙不同区域的联结点，还是“中心”的形象——石头总是从神的降临改变它们、从体现在它们里面的超越人类的力量（例如死者的灵魂），或者从围绕它们形成的（情色的、宇宙的、宗教的或者政治的）象征体系获得其宗教意义。宗教的石头总是记号，总是代表某种超越于它们的东西。从这些卵石和岩石——总是以其坚硬、牢固和高贵而冲击人类的心灵——所代表的简单的初级的神显到翁法洛斯和陨石的象征体系，宗教的石头总是一成不变地象征着某种比人类更伟大的东西。

显然，这些“象征物”会发生变化，会被其他象征物替代，时而削弱，时而强化。我们并不指望用数页篇幅就能够完成对它们的分析。在这里我只消说，有些形式的石头崇拜表现出幼态退化的迹象，而其他形式，或者由于新的宗教经验，或者由于它们适合于不同的宇宙学而发生彻底的变化以至于无法辨别出来了。历史修正、改变、削弱了它们，或者当一种真正强有力的宗教形象登上历史舞台而改变所有神显。我们以后还将看到在宗教形态学的范围内由于历史迁延而引发的变化的意义。现在，我们只是举一个石头“变形”的例子：这是发生在某些希腊诸神中的情况。

“如果有人回到很久远的过去”，保萨尼阿斯写道，“就会看见希腊人敬拜的不是神像而是粗糙的石头（*argo lithoi*）”。^[76]赫耳墨斯的形象有着漫长而复杂的史前史：安放在路边“保佑”并且守护他们石头被称作赫耳买（*hermai*）。只是到了很晚的时候，祭祀酒神巴克斯的带有男性头像的阳具形状的石柱赫耳墨斯（*hermes*）才逐渐被当成神的一种形象。因此，赫耳墨斯在变成我们从荷马时代的宗教和文学中所认识到的“人”之前，最初只是一种石头的神显而已。^[77]这些赫耳买表明神的降临，以及一种力量的具体表现，同时也保佑人们并带来丰产。赫耳墨斯逐渐具有人的形象，这要归功于希腊人的想象力，归功于人们早就越来越多地将他们的神灵和神圣力量人格化的倾向。我们在这里见证了一种进化，但是这种进化并不存在神的“净化”或者“丰富”，而只是改变了人类最初借以表达他的宗教经验以及关于神的概念的用语。随着时间的推移，希腊人用不同的方式表达他们的经验和概念。他们大胆、奔放而富于创造的心智获得了更为宽广的视野，而古老的神显在这种新的背景下就丧失了它们的意义。赫耳买只是对于那些能够从每一种创造行为、从每一种“形式”和“记号”直接接受神圣启示的心智显现神的降临。因此赫耳墨斯不再是与石头相连的神了。他的外貌变成了人的模样，他的神显变成了神话。

雅典娜的神显表现了同样由记号向人发展的过程。不管其起源如何，雅典娜像（*palladium*）在史前时代肯定直接表达了女神的力量。^[78]阿波罗·阿吉乌斯（*Apollo Agyieus*）起初只不过是一根石柱。^[79]在墨伽拉的运动场（*Gymnasium of Megara*）有一块金字塔形的石头，叫做阿波罗·卡利诺斯（*Apollo Karinos*）；在马里亚（*Malea*），阿波罗·利忒西奥斯（*Apollo Lithesios*）站在一块石头旁边，最近人们认为形容词利忒西奥

斯起源于岩石（*lithos*）^[80]——尼尔松认为这个语源正好表达了该神以前究竟是什么。可以肯定，再也没有哪个希腊神像阿波罗这样被许多“石头”拱卫了，甚至赫耳墨斯也不如他。但是阿波罗并不是从石头里面出来的，就像赫耳墨斯“是”石头一样。赫耳墨斯只是一个提醒，要人们记得道路的孤寂、夜晚的恐惧，它代表着对旅客、家庭和田野的保护。只是因为阿波罗占有了古老的崇拜场所，他才把它所特有的记号、石头、俄法洛斯和祭坛连接在了一起，而这些最初都是献给大女神的。这并不意味着一个阿波罗的基本的石头神显在他获得其经典形式之前毫无作用：裸露的石头之于原始人的心智，较诸任何阿波罗神像之于雕塑家同时代的人，更能够有效地表现神灵的降临。

[1] 《石斧的名称》，载于Festschrift W. Schmidt，维也纳，1928年，第333页。

[2] 奥克托本（Octobon），《雕像石柱，墓碑，画像砖》，载于RAN，1931，第562页。

[3] 奥克托本（Octobon），《雕像石柱，墓碑，画像砖》，载于RAN，1931，第562页。

[4] 舒伯特（W. H. Schoobert）《中部省份的诸部落》，载于《印度人口普查》，1931，第i卷，（iii，b），第85页；格里森（W. V. Grigson）《巴斯塔尔的玛丽亚·贡德人》，伦敦，1938，第274页以下。

[5] 这些发现甚为重要，因为安放墓碑的习俗似乎并不是中印度最原始的比尔人原来就有的（第156页），而是受到达罗毗荼人和蒙达人等有着巨石文化的民族的影响（参见科佩斯《中印度比尔人以及其他原始部落的死者纪念碑》，载于Annali Lateranensi，1942，第iv卷，第196页）。既然雅利安人和印度河史前文明的创始人（公元前第三千年）都不是拥有巨石文化的民族，印度巨石文化的传统起源问题仍然悬而未决。也许是由于东南亚或者澳大拉西亚的影响，或者不得不用与欧洲史前巨石文化有着历史的以及（发生学意义的）遗传联系来解释。

[6] 科佩斯，第134、151、189、197、188页。

[7] 塞里格曼（Seligmann）（C. G. 和B. G.）《尼罗河流域苏丹的异教部落》，伦敦，1932，第24页。

[8] 威廉姆森（Willianson）《波利尼西亚中部的社会和政治制度》，剑桥，1924，第ii卷，第242—243页，等等。

[9] 莱雅德《死者的旅途》，载于《塞里格曼纪念文集》，伦敦，1934，第116页以下，等等。

[10] 《新喀里多尼亚人种学笔记》，巴黎，1930，第183页。

[11] 第241页。

[12] 参见贝塔佐尼，Dio，第10页。

[13] 哈顿《印度人口普查》，1931，第1卷，第88页。

[14] 参见伯努瓦（J. Boulnois）《赫耳墨斯的权杖以及印度—地中海达罗毗荼人的象征》，巴黎，1939，第12页。

[15] 《澳大利亚中部的土著部落》，伦敦，1899，第337页。

[16] 哈特兰德（Hartland）《原始父系社会》，伦敦，1909，第i卷，第124页以下。

[17] 弗雷泽《旧约的民间故事》，第ii卷，第75页。

[18] 维尔科（Wilke）《印度—日耳曼人宗教的考古学研究》，MB，莱比锡，1921，第99页以下。

[19] 参见弗雷泽，第ii卷，第403—405页；尼贝戈《儿童与大地》，赫尔辛基，1931，第66页以下，第239页。

[20] 尼贝戈，第66页。

[21] 范热内普，载于圣迪弗（P. Saintyves）《总集》，第ii卷，第376页。

[22] 于戈（Hugues），载于圣迪弗，第390页。

[23] 参见范热内普，第317页。

[24] 圣迪弗，第332页。

[25] 参见贝塔佐尼，第198页、200页。

[26] 有关例子参见圣迪弗，第ii卷，第347页，等等；塞比罗（Sébillot）《法国民间故事》，第335页以下；朗《神话、仪式和宗教》，伦敦，1887，第i卷，第96页以下；萨尔托里（Sartori）的《de deutsch en Aberglaubens手册》S. V. “Gleiten”；莱特·德·瓦斯康赛罗（Leite de Wasconcellos），Opuseulos，里斯本，1938，第vii卷，第653页以下。

[27] 塞比罗，第339—340页。

[28] 圣迪弗，第iii卷，第346页。

[29] 参见三卷本的《总集》，s. v. “摩娑”，等等。

[30] 圣迪弗，第iii卷，第375页。

[31] 麦肯奇《早期医学》，伦敦，1927，第219页，转引自新闻报道。

[32] 塞比罗，第iv卷，第61—62页；《今日布列塔尼的传统和迷信》，巴黎，1882，第i卷，第150页。

[33] 参见勒庞杜瓦（Le Pontois）《芬尼斯特的史前史》，巴黎，1929，第268页。

[34] 艾斯勒（Eisler）《库巴—库柏勒》（Kuba-Kybele），载于PS，1909，第118—151页；第161—209页；参见亨慈《神话和象征》，第34页以下。

[35] 圣迪弗，第iii卷，第431页。

[36] 参见《总集》，第i卷，S. V. “爱情石”，“婚姻石”条目。

[37] 参见哈特兰德《原始父系社会》，第i卷，第130页。

[38] 参见瓦斯康塞罗斯，De Terra em terra，里斯本，1927，第ii卷，第205页；Opusculos，第vii卷，第652页。

[39] 圣迪弗，第iii卷，第36、213页等等；第98、220、330页。

[40] 参见圣迪弗，第ii卷，第401页。

[41] 佩罗·达波特（Perrault Dabot），转引自圣迪弗，第ii卷，第401页。

[42] 弗雷泽《阿多尼斯、阿提斯、俄西里斯》；伦敦，1936，第i卷，第36页。

[43] 弗雷泽《美丽的巴尔德尔》，伦敦，1936，第ii卷，第187页。

[44] 圣迪弗，第ii卷，第403页。

[45] 圣迪弗，第ii卷，第403页。

[46] 参见圣迪弗，第i卷，s. v. “取缔”。

[47] 参见李迪（Rydh）《丧葬陶器上的象征》，载于BMAS，1929，第110页。

[48] 参见马歇尔《莫亨佐—达罗河印度河文明》，伦敦，1931，第i卷，第62页。

[49] 参见《作为宗教史料的北欧岩画》，美因河畔的法兰克福，1935，第246页。

[49-0] 参见库马拉斯瓦米《黎明的黑暗一面》，华盛顿，1935，第17页，注解22。

[50] 一种在圆石，中空，其中多有螺旋，为毗湿奴的象征，多产于印度比哈尔邦北部的干达其河（Gandaki）。
——译者注

[51] 霍姆贝格—哈尔瓦《论古代民族的宗教想象力》，第153页。

[52] 参见弗雷泽《巫术的艺术和国王的进化》，1936，第i卷，第308页。

[53] 参见拙文《冶金术、巫术和炼金术》中的书目，巴黎，1938，CZ，第i卷，第3页。

[54] 《对希腊人的劝勉》，iv，第46页。

[55] 文森特（Vincent）《埃勒潘蒂尼的犹太—亚兰宗教》，巴黎，1937，第591页。

[56] 参见莱门斯（Lammens）《伯特利祭祀和阿拉伯的史前宗教历程》，载于《东方考古所学报》，开罗，第xvii卷。

[57] 参见贝尔（Bel）《野蛮时代的阿拉伯人的宗教》，巴黎，1938，第i卷，第80页。

[58] 《创世记》28：11—13，16—19。

[59] 参见杜索《以色列人献祭的迦南起源》，第一版，巴黎，1941，第232页。

[60] 参见杜索，234页以下；参见《耶利米书》48：13：“摩押必因基抹羞愧，像以色列家从前倚靠伯特利的神羞愧一样。”

[61] 参见杜索《拉斯·沙玛拉文献》，第2版，巴黎，1941，第97，111页。

[62] 文森特，第591页。

[63] 参见伊利亚德，*Insula lui Eithanasius*，第117页。

[64] 《约书亚记》，24：26—27。

[65] 《创世记》31：44以下。

[66] 《利未记》26：1。

[67] 《民数记》52。

[68] 例如参见A. 贝托莱（Bertolet）《论祭祀中的动机隐匿》，载《普鲁士科学院院会历史哲学分会》，1938，第xviii卷。

[69] x，16，2。

[70] 《希腊宗教史》，第i卷，第189页。

[71] 转引自墨高庇《萨图耳努斯节》，i，16，18。

[72] 参见杜梅齐尔《朱庇特、玛尔斯、基林努斯》，巴黎，1941，第228—289页。

[73] 参见恺撒《高卢战记》，vi，13：“中心地带”。

[74] 圣迪弗，第ii卷，第328页以及书目。

[75] 圣迪弗，第ii卷，第327页。

[76] vii, 22, 4。

[77] 参见兰基尔德（Raingeard）《招魂巫师赫耳墨斯》，巴黎，1935，第348页以下。

[78] 参见，丹尼斯·德·拉苏尔（Benyse de Lasseur）《武装的女神》，巴黎，1919，第139页以下。

[79] 德·威瑟尔（De Visser）《论希腊的非人形诸神》，莱顿，1903，第65页以下。

[80] 苏尔德斯（Solders），载于AFRSW，1935，第142页以下。

第七章 大地、女人和丰产

83. 地母

“.....大地（盖亚）首先生了乌刺诺斯——繁星似锦的皇天，他与她大小一样，覆盖着她，周边衔接。大地成了快乐神灵永远稳固的逗留场所。”^[1] 这对最早的夫妇生下了无数神族、库克洛佩斯和其他神话人物（科托斯、布里阿柔斯、古埃斯、“目空一切的孩子”，每个孩子都有一百条胳膊、五十个脑袋）。这场天和地的婚姻是最早的神族婚姻。诸神也很快就结婚了，相应地，人类也就仿效诸神在时间开始之际所做的一切事情那样，神圣而庄严地仿效他们的婚姻了。

盖亚或者葛（Ge）崇拜在希腊流传甚广，但是随着时间的推移，其他大地之神代替了她的位置。语源学研究表明，在盖亚那里土地的元素得到了最直接的表达（参见梵文的 *go*，“土地、东方”；赞德文 *gava*，哥特文 *gawi*，*gauja*，“行省”）。荷马几乎没有提到她；一个冥府之神——何况在一个前希腊的文化层面上处在突出地位的神灵——是不大会出现在他的奥林波斯山上的。但是有一些荷马颂诗是献给她的：“我歌唱大地、无忧为王的、万物之母、养育土地上一切存在的可敬的女祖先.....赐予世人以生命又夺走他的生命的是你.....在你的美意庇护下人类何等喜悦。人类大地丰收在望，在他的大地上畜群繁茂、家中财宝堆集。”^[2]

埃斯库罗斯也赞美她，因为大地“赐予万物生命、养育它们，又从它们那里得到种子的回报”。^[3] 保萨尼亚斯告诉我们还有一首古老的颂歌，多多纳的普勒阿得斯唱道：“宙斯曾经是，现在是，将来也是，噢，伟大的宙斯啊！正是在你的帮助下大地产出她的果实。我们称她是有着完美理性的母亲。”^[4]

许多流传至今的信仰、神话和仪式都和大地、大地的神灵、大母神有关。在一定意义上，作为宇宙的基础，大地具有多重意义。大地之所以受到赞美，是因为万物来自她，又复归于她。如果研究某一个宗教的历史便能够清楚而准确地叙述这种冥府神显的功能和发展过程。但是如果只是研究宗教的形式，就没有可能做到了；正如在其他的章节里一样，我们在这里考察属于不同时代、不同性质的文明循环之中的行为、信仰和仪式。不过，我们还是先来考察，在以大地、地母、大地之神、大地之灵等为标题的著作中罗列出诸种元素的主要范型的若干线索吧。

84. 最初的夫妇：天和地

赫西俄德所描述的对偶神天和地，是一个普遍的神话主题。在许多神话里，天扮演着至上神的角色，而地则表现为他的伴侣，正如我们在前文所见（第12节以下），天在世界各地的原始宗教生活中都占有一席之地。我们且来回顾若干个例子吧。毛利人称天为兰基（Rangi），称地为帕帕（Papa）。起初，就像乌刺诺斯和盖亚一样，他们也是紧紧拥抱在一起。从这种永恒合一中生下了他们的孩子——图马塔—南加（Tumata-nenga）、塔纳—马胡塔（Tane-mahuta）和其他孩子——他们渴望光明，却在黑暗中摸索，便决定把他们的父母分开。于是，有一天他们割断了捆绑天地的绳索，把父亲往上推，再往上推，直到他延伸到天空当中，于是世界上就有了光明。^[5]

天和地，最早的一对夫妻创造世界的主题，在从印度尼西亚到密克罗尼西亚的所有大洋洲文明中都存在。^[6]你们可以在婆罗洲西里伯斯（大地女神努米卢特[Luminuut]是那里的主神）以北的米纳哈萨（Minehassa）人、中塞勒比的托莱加人（伊莱和伊恩多拉[I-ndora]）、无数其他印度尼西亚岛屿等地方都可以发现这个主题。有的地方还有天和地被强行分开的主题。例如在塔希提岛，人们相信这是由于有一种植物在生长过程中把天抬高所致。^[7]这个主题在其他一些文明地区也流传甚广。^[8]我们在非洲也发现有天和地这对最早的夫妻。例如加蓬的巴维里部落的恩赞比和恩赞比—彭古（Nzambi and Nzambi-Mpungu）^[9]、约鲁巴人的奥鲁伦和奥敦纳（Oduna, “那黑色的”）^[10]、埃维和埃克瓦皮姆（Akwapim）的一对夫妻神^[11]等等。在庫马纳人（Kumana）南部非洲一个从事农业的部落中，天和地的婚姻具有和多多纳的普勒阿得斯的赞美诗一样的宇宙丰产意义：“大地是我们的母亲，天是我们的父亲。天降大雨，大地丰收，产出谷物和青草。”^[12]正如我们将要看到的那样，在大部分和农业有关的信仰中都有类似的用语。对偶神在美洲神话中也有描述。在加利福尼亚南部，天被称为图克米特（Tulmit），地为塔麦欧维特（Tamaiovit）；^[13]在纳瓦荷人（Navaho）中间，我们发现亚蒂基勒·哈斯金（Yadiljil Hastqin，天男）和他的妻子尼荷赞·艾斯扎（Nihoszan Esdza，地女）；^[14]在北美洲的保尼斯人^[15]、苏族人、休伦人（易洛魁人的一个主要部落）^[16]、霍皮人（Hopi）、西印度群岛的祖尼人（Zuñi）以及在其他地方，我们都可以找到同样的二元宇宙。在东方神话里，宇宙创造同样重要的作用。“众土之女王”（女神阿利娜）以及她的丈夫乌（U）或伊姆，赫梯人版本的风暴神；^[17]地母和天公是中国人的版本；日本则有伊奘诺尊和伊奘冉尊（Izanagi and Izanami）^[18]，等等。在日耳曼各民族中，曲尔以及后来奥丁的妻子芙里格（Frigga），本质上就是一位大地女神。只是因为一个偶然的语法原因，埃及人用女神努特来代表天空（称呼天空的字是阴性的），而用男神格布（Geb）代表大地。

85. 大地神显（Chthonian Hierophanies）的结构

要举出许多例子是轻而易举的，但是从中我们什么也得不到。只是列举创造宇宙的夫妇并不能表明地祇的基本结构，也不能表明他们的宗教意义。在创世神话里，大地虽然最古老，但扮演的却是消极角色。在讲述大地故事的神话还没有存在的时候，仅土地的存在就已经在宗教氛围中起到重要作用。在原始人的宗教意识里，大地是可以直接经验并接受的。它广袤、坚固、景色万千、植物繁多，构成了活泼的积极的宇宙统一体。对大地的宗教意义的最初认识就是“分辨不清”。换言之，并不是把神圣性定位在土地本身，而是把大地周围的一切自然的神显——大地、石头、树木、流水、阴影等等糅合成为一个整体。把大地当成一种宗教“形式”的最初直观也许可以用这样的术语表述：“宇宙充满神圣力量的宝藏”——。我们在赋予水的不同的——宗教的、巫术的或者神话的——意义中可以看到种子、蛰伏以及再生等等的概念，但是对于大地的最初直观则表明它是每一种存在现象的基础。凡在大地上的，都和一切其他事物相互结合，一同构成一个崇高的整体。

这些基本直观所形成的宇宙结构使我们几乎分辨不出大地本身的元素。在这种直观下，人们生活在这些作为一个整体的周遭事物中，很难将属于大地的与仅仅通过大地显现出来的——山脉、森林、流水、植物——区分开来。对于这些直观（其宗教的性质我已经足够清楚地予以说明了）而言只有一件事情是可以肯定的：它们是作为形式出现的，它们揭示实在、必然地、不可避免地突出自己，直指人心。大地以及一切它所支撑的、包含的，从一开始就被视为存在的永不枯竭的源泉，这源泉直接向人类揭示自身的存在。

有关孩子起源的信仰的历史使得我们能够断定，在真正成为地祇之前（它随着农业一起出现），大地的神显具有宇宙的形式。在知道怀孕的生理原因前，人们认为怀孕孩子是直接插入母亲的子宫所致。我们在这里绝对不是关注那进入妇女子宫内的孩子是否已经被认为是一个胎儿——在此之前他们已经生活在洞穴、裂缝、水井、树木等等——的问题，也不管他们是否被认为只是一颗种子，或者甚至是“一个祖先的灵魂”或别的什么。我们所关注的是这样一个观念：孩子不是因父受胎，而是发展到一定阶段，由于他们的母亲与周围乡村的某种物体或动物接触，才被安放到她子宫里面的。

虽然确切地说，这个问题属于人种学而不是宗教史的范畴，但有助于澄清当前研究的问题。男人不在创造中起丝毫作用。父亲只是孩子在法律上而不是在生物学上的父亲。男人相互之间只是通过母亲而有联系，而且这个关系也是不确定的。但是他们和周围的自然环境的关系的密切程度，远超任何现代世俗的人的想象。他们是真正意义上的而不是比喻性的“大地之民”。他们不是水生动物（鱼、青蛙、鳄鱼、天鹅或者诸如此类的动物）带来的，就是在岩石、深渊或者洞穴里成长，然后通过巫术被投入到他们母亲的子宫里面，或者在诞生之前生活在流水、水晶、石头或者树丛里，或者——以一种作为“儿童——祖先”的“灵魂”的幽暗的、前人类形式——生活在附近的某个宇宙区里。因此我们只要提到一些例子就可以了，亚美尼亚人认为大地是“母亲的子宫，男人就从那里诞生”。^[19] 秘鲁人相信他们是大山和石头的后代。^[20] 其他民族则认为儿童起源于山洞、裂缝、泉水等等。甚至在今天欧洲还有人相信儿童是从水池、泉水、河流、树林等等地方来的。^[21] 这些迷信的重要性在于大地具有“宇宙”的形式：它等同于整个周围环境，等同于小宇宙，而不仅仅是大地本身。“大地”在这里意味着一切环绕人类的事物，整个“这地方”——山、水

以及植被。

人类的父亲只不过是具有收养特征的仪式而将这些孩子加以合法化而已。这些孩子首先属于“这地方”，属于周围的小宇宙。母亲只是接受他们；她“欢迎”他们，至多不过是使他们获得一个完满的人类形式。由此我们不难理解，人们与周围的小宇宙、“这地方”融为一体的情感，对于处在这种精神发展阶段上的人，或者说，对于如此看待人类生命的人而言是非常普遍的。在一定意义上我们可以说人类还没有诞生，可以说他还没有认识到自己完全属于他所代表的那个生物物种。最好认为在这个阶段他的生命还处在一种前诞生的时期：人在生命中继续直接地分有一种不是他自己的生命，分有一种“宇宙之母”的生命。我们可以说，他对存在有着一种“系统演进”的经验，只能理解其中的一部分；他感觉到自己同时从两、三个“子宫”里面诞生。

不难看到，这种认识背后包含着人对宇宙，以及同类的若干特定的态度。人类父亲地位的不确定性，被存在于人类和大自然中各种具保护作用的力量或者实体之间的统一性抵消了。但是另一方面，这种和“这地方”的统一性几乎无法激发人类的灵感，从而想到自己是生物界中的一个创造者。这个使自己的孩子——不是来自大自然中的某个源泉，就是来自“祖先的灵魂”——合法化的父亲根本不是真正得到了一个孩子，只不过新增了家庭成员、帮助他劳动或保护家庭的新鲜工具而已。他和他的后代之间的联系并不是真正生育后代的关系。他的生物学的生命以自己的生命为终结，根本不能通过其他人而延续下去——不过印欧民族后来对人类有家庭延续性的感觉做出一种解释，大致是说肉体直接延续（父母创造孩子的身体，或者“实体”）而灵魂则间接来自祖先（也就是祖先的灵魂化身为这个新生的生命）。^[22]

因此，在最早的宗教经验或者神话的直观中，大地便是人类所处的“全地”。有许多称呼大地的字眼在语源上都表达了空间的印象——“地”、“宽”、“省”（参见 *pr̥thivī*，“宽”）或者感觉的印象，“坚固的”、“那留驻的”、“黑色的”等等。对于大地的任何宗教评价本身只是在以后才发生——在游牧社会，尤其在农业社会，如果用民族学的术语来说的话。直到那个时代，人们称呼的“大地之神”真的成为“这地方”——也就是周围宇宙意义上——的神祇。

86. 大地之母性

大地本身，特别是作为土壤的神显之一，便是大地的“母性”，是她永不枯竭的产生硕果的力量。在成为女神或者丰产神之前，大地本身就向人类自身显示为母亲，即地母。以后发展起来的农业祭祀，逐渐清晰地形成了植物和收获的大女神的概念，最终毁灭了大地——母亲的一切踪迹。在希腊，盖亚的地位被得墨忒耳取代。尽管如此，某些古老的民族学文献揭示了古老的大地——母亲崇拜的遗迹。尤马蒂拉（Umatilla）部落的一位印第安先知斯莫哈拉（Smohalla）禁止他的追随者掘地，因为农事弄伤或者砍斫、撕碎或者搔弄我们共同的母亲，这是有罪的。他为自己反对农业的态度辩护，说：“你们要求我耕耘土地吗？我可以用刀划伤我母亲的胸口吗？那么我死以后她就不会让我歇息在她的怀抱里面了。你们要求我挖掘大地获取宝石吗？那么当我死之后就不能进入她的身体而获得再生。你们要我收割青草，做成干草，然后出卖，就像白人那样富有吗！但是我如何敢割下母亲的头发呢？”^[23]

这种对于大地——母亲的神秘虔诚并非孤例。中印度原始的达罗毗荼部落之一柏贾人（Baiga）实行一种居无定所的农业，他们只在被大火烧毁的部分丛林地带遗留下来的灰烬中播种。之所以如此不厌其烦，是因为他们认为用犁划破大地的胸膛是一种罪过。^[24]同样，有些阿尔泰和芬—乌民族认为采摘青草是一件可怕的罪过，因为这样做会伤害大地，就像拔掉一个人的头发和胡须会伤害他一样。伏佳克人（Votyaks）有将祭品放在一道明沟里的习俗，但是他们非常小心，从不在秋天做这件事情，因为那个季节是大地入睡的时候。车列米西人经常认为大地会生病，在这些时候就不会坐在地上。还有其他许多迹象表明，在那些农业和非农业民族中间，地母的信仰一直保留着，哪怕是零碎的。^[25]大地宗教即使像有些学者所认为的那样不是最古老的，但也是非常持久的宗教。一旦在某个农业结构中确立起来，哪怕数千年过去也不会有什么改变。在有些情况下，从史前时代直到今天，其连续性一直没有中断。例如，“死人的蛋糕”（*coliva*，罗马尼亚文）在古希腊就有同样的名字，其遗产可以追溯到史前的、前希腊的时代。关于农业的大地宗教亘古不变的结构之连续性，我们在后面还要提到例子。

1905年，迪特里希（A. Dieterich）出版《地母：试论民间宗教》^[26]，很快成为经典。埃米尔·戈德曼（Emile Goldmann）^[27]和之后的其他学者，尤其是最近的尼尔松（Nillson）^[28]，从各个方面对迪特里希的学说提出了反对意见，但是该学说并没有被全部否定。迪特里希从回顾三种古老的习俗——把新生儿放在地上、埋葬儿童（成人则火化）、把病人或即将死去的人尽可能放在接近大地的地方——着手他的研究，复原了原始人的大地——女神的基本面貌这位大地女神也就是埃斯库罗斯提到的“万物之大地——母亲”（*pammetor Ge*）^[29]，以及赫西俄德诗篇提到的盖亚。围绕这三种习俗收集到数量惊人的材料，也引发了激烈的争论，在这里我们都不需要深入讨论。但是我们要考察这些事情本身究竟告诉我们什么，应该在怎样的宗教结构中去考察它们。

87. 人类生于大地

和瓦罗一样，圣奥古斯丁提到了一位名叫勒瓦拿（Levana）的拉丁女神，她把孩子从大地提起来：*levat terra*。^[30]迪特里希注意到，这个事实和和阿布鲁奇（Abuzzi）至今仍保留下来一种习俗有关，就是将婴儿洗净包裹之后立刻放在地上。^[31]同样的仪式在斯堪的纳维亚人、日耳曼人、波斯族人（Parsees）、日本人以及其他民族中都存在。孩子要由父亲（*de terra tollere*）亲手捡起来，表示承认这个孩子。^[32]迪特里希把这个仪式解释为一种将孩子奉献给大地之母的仪式，大地之母才是其真正的母亲。戈德曼表示反对，认为将孩子（或者病人或者濒死之人）置于地上未必表明他是大地的后代，而是要和泥土的巫术力量发生联系。其他人则认为这个仪式意味着为这个孩子从地母那里得到一个灵魂。^[33]

我们显然面临两种不同的解释，但是它们的矛盾只是表面的。两者都承袭着同样一个原初的概念：大地是力量、“灵魂”、丰产——地母的丰产——的源泉。放在地上（*humi posutio*）在许多地方和许多民族中间都经常可以发现。在高加索的古里昂人（Gurions）那里，在中国部分地区，妇女临产的阵痛到来之际就躺到地上，这样孩子一出生就可以接触到大地；^[34]新西兰毛利族的妇女躲在灌木丛生的溪畔分娩；许多非洲部落的妇女通常坐在森地里生孩子；^[35]我们在澳大利亚、北印度，在北美洲、巴拉圭和巴西的印第安人中间也都发现了相同的仪式。^[36]萨姆特注意到（第6页），这个习俗随着时间的推移被希腊人和罗马人抛弃。有些司诞生的女神（*Eilithyia*、*Damia*、*Auxeia*）的雕像表现为跪在地上，和妇女把孩子生在地上的样子一模一样。^[37]在中世纪的德意志人、日本人、某些犹太社团、高加索人^[38]，以及在匈牙利、罗马尼亚、斯堪的纳维亚、冰岛以及其他地方，也可以发现同样的仪式。埃及人说“坐在地上”，就是俗语说的“生孩子”。^[39]

这个广为传播的仪式的基本意义无疑就是大地即母亲。正如我们所见，在一些地方人们相信孩子是从井、水、岩石、树木等处生出来的，更不用说在其他地方那里，孩子被认为是“来自大地”。^[40]私生子被称为大地之子（*terrae filius*）。摩尔达维亚人想要收养一个孩子，就把他放在花园的沟渠里面，据说保护女神大地之母就居住在那里。^[41]这就意味着那个要被收养的孩子必须重新诞生。这不是（例如罗马人那样）由收养的母亲跪在地上模仿生孩子的样子，而是将这孩子放在其真正的母亲——大地的怀抱里面。

大地所生的概念到了后来自然就被另外一个更加自然的观念所取代，即认识到大地就是保护女神，就是一切力量的源泉，新生的孩子一定要奉献给大地（也就是奉献给居住在大地里面的母性的灵魂）。因此我们经常可以发现“大地的摇篮”：把小孩子放在沟渠里面，让他们睡觉或者休息，直接和大地接触，或者睡在母亲用灰烬、干草和树叶特制的床上。大地的摇篮在原始社会（澳大利亚人和突厥—阿尔泰诸民族）以及更高级的文明（例如印加帝国）都十分普遍。^[42]希腊人和其他民族从来不杀死他们要遗弃的孩子，而是把他们放到地上。大地——母亲必须照顾好他们，必须决定他们的生死。^[43]

一个孩子“暴露”、遗弃给自然元素——水、风、地——的意志总是对命运的某种蔑视。一旦托付给大地或水，则孩子将从此获得一个孤儿的社会身份，而且处在死亡的危险

之中，但是他也就拥有了某种和常人有所不同的条件。在大地的保护下，被遗弃的孩子一般都成为一个英雄、国王或圣人。他的生平传奇只是重复了诸神被遗弃的神话。大家还记得宙斯、波塞冬、狄奥尼索斯、阿提斯和数不胜数的诸神也和珀修斯（Perseus）、埃昂（Ion）、阿特兰塔（Atalanta）、安菲昂和泽托斯的命运、和俄底浦斯、罗穆卢斯（Romulus）和罗穆斯（Remus）的命运相似。摩西被遗弃在水中，和被投入大海的毛利人英雄马西（Massi）一样，和“在黑暗的海浪上面漂流”的卡勒瓦拉英雄华奈摩伊宁（Vainamoinen）一样，被遗弃的悲剧得到了关于“孤儿”、最初的孩子、他在宇宙中真正无懈可击的孤独，以及他的独特性的宏大神话的补偿。这样一个孩子的出现印证了万物黎明的某一个时刻：宇宙的、一个新世界的、一个新的历史时代的（处女座复归[*Jam redit et virgo*]......）、一个“新生命”的创造——亦即在实在的各种不同层次上的创造。^[44] 一个被遗弃给大地——母亲的孩子，又得到她的拯救和抚育，就再也不是普通人类命运的一部分了，因为他重新展现了宇宙“开端”的那个瞬间，他不再在家庭之中而是在自然的元素之中成长。这就是为什么英雄和圣人来自被遗弃的孩子：正是通过保护孩子免于死亡，大地——母亲（或者水——母亲）把一种崇高的命运奉献给了这个孩子，这种命运是终有一死的凡人根本无法得到的。

88. 再生

伴随这种地母信仰的仪式是儿童遗体的丧葬方式。成人火化，但是儿童却要土葬，这样他们就可以回到地母的怀抱，然后获得再生：*Terra clauditur infans*。^[45]《摩奴法典》规定，两岁以下的儿童必须土葬，决不可火葬。休伦人（Hurons）把儿童埋葬在道路下面，这样他就可以爬回路过的母亲子宫，由此获得再生。^[46]安达曼岛民把他们的孩子埋在家中的炉膛底下。^[47]同样我们也要注意这其中的关联，“像一个胚胎那样”的土葬的习俗在许多民族都可以发现，我在讨论死亡神话学的时候还会回到这个问题。^[48]遗体摆放成胚胎的样子，大地——母亲就可以使它回到这个世界上来。有些地方活埋儿童，献祭给地母。例如，在格陵兰，如果父亲病入膏肓，就活埋他的儿子；在瑞典，瘟疫爆发就要活埋两个孩子；玛雅人每当遇到严重的干旱也会举行类似的献祭。^[49]

正如儿童在出生的时候放在地上，以便他的生母使他获得合法的身份，确保他得到神的保佑，孩子或者成人在生病的时候也被放在地上——即使不是真的埋进土里。这个仪式也和再生仪式一样。象征性的埋葬——部分或者全部——也和浸没在水中、洗礼（第64节）的仪式有着同样的宗教意义。病人从中获得再生：他重新出生了一次。这不仅仅意味着获得大地的力量，而且是一种彻底的再生。这种仪式对于涤除重罪或者治疗精神疾病也同样有效（后者与犯罪、肉体的疾病一样，对社会的危害都很严重）。有罪的人被置于一只木桶或者在地里挖出的一道沟渠里。当他浸没在水中后，“他就从母亲的子宫里再生出来”。^[50]这就是为什么斯堪的纳维亚人相信，一个女巫如果想要免于永恒的诅咒，就要被活埋，在她的头顶上立刻播下种子并且收获成果。^[51]对于那病痼沉重的孩子还有一种类似的信仰。如果人们能够将其埋在土里，在上面种上种子，让它们长到一定高度，孩子的病就会好起来。这个信仰不难理解：人（或者女巫或者孩子）通过这样一种方式获得了一种和植物一起重生的机会。

另外一种仪式也与此相关，即把生病的孩子在一道地缝、一座岩洞或者一个树洞里面放一会儿。^[52]这是一个比较复杂的信仰的一部分：一方面，意在将孩子的病转移给其他事物（树木、岩石、地面）；另一方面，重演一遍真正的诞生（也就是从开口中出来）。实际上，甚至太阳崇拜的某些元素也可能对这个仪式产生影响——至少在某些地方（例如印度；参见第78节）是如此。但是基本的观念是通过新生达到治疗的效果——而且正如我们所见，在他们的大多数信仰里，农业民族在这种新生和与大地——母亲的交流之间建立起了密切联系。这是对洁净和利用大地作为治病手段的一整套信仰和习俗所能够做的唯一解释。正如戈德曼（Goldmann）所言，大地实际上充满着力量，但是这个力量来自它能够产生果实以及她的母性。

正如我们所见，即使在那些普遍实行火葬民族中，孩子也要埋葬在大地里面，即希望大地的子宫赋予他们新的生命。毛利人的用语 *whenna* 既指“大地”也指“胎盘”。^[53]甚至成年人死后土葬——在那些实施火葬的民族中，埋葬他们的骨灰——也有着同样的目的。

《梨俱吠陀》唱道：“爬回到你的母亲，大地那里去吧。”^[54]《阿闍婆吠陀》唱道：“你们本是大地，我把你们置于大地里面。”^[55]“大地就是你们的母亲；我是大地之子，我父亲是生主……从你出生，死后回归于你……”^[56]骨灰和火化的骨殖入土时要掺入种子，

撒入新耕的大地，口颂：“愿萨维特里把你们的肉体撒入我们地母的怀抱。”^[57]但是这些印度信仰并不总是像这些文献所表现的那样简单。回归大地——母亲的概念被以后的一个概念所完善：那就是人同整个宇宙合一，一种走向统一的再生（*restitutio ab intergro*），其中精神的力量和肉体的器官整合到原初的人类——宇宙（“你的气息入风。你的耳朵[亦即‘你的听力’]回到八方，你的骨头回到大地”）。^[58]死者再次回到阳光之下重新获得一种全新的存在之前，住在地下，这种信仰表明为什么死者的国度也是孩子出生的地方。例如，墨西哥人相信他们来自一个叫做奇科莫兹托克（Chicomoztoc）的有七个洞穴的地方。^[59]或是因为死者被认为能够通晓未来，或是因为大地因其周期性吞噬一切有生命的创造物而被认为具有神谕的力量，某些古希腊神谕总是在大地的裂缝或者洞穴附近说出来的。我们知道，在奥林匹亚和德尔菲都有这样一类大地的神谕，而保萨尼阿斯还提到了一种在亚该亚的艾盖（Aigai）的神谕，其中盖亚的女祭司在大地的一道裂缝旁边预言未来。我们也不必提醒诸位，由于睡在大地上而导致“孵化”的种种事例。^[60]

89. 人类—大地 (*Humus*)

从我们迄今为止考察的各种信仰来看，大地都是作为母亲的形象呈现出来的，亦即诞生各种从其自身实质中引出的生命形式。大地首先是有“生命”的，因为它有生育的能力。凡是来自大地的，都被赋予了生命，凡是回到大地的，都要被赋予新的生命。人类和大地的联系必不仅仅意味着人是会死的，所以他就是大地，而且意味着正是由于从地母 (*Terra Mater*) 那里出生，所以还要回到她那里去的事实。不久以前索尔姆森 (*Solmsen*) 还在用物质 (*materies*) 来解释母亲 (*mater*)。[61] 虽然事实上这个字并不是真正的语源 (“物质”的原意显然是指某种“木头的心”)，不过在神话——巫术的框架中还是有一定的意义：“物质”为母亲做工作，因为它总是不停地诞生。我们所说的生与死只是作为一个整体的大地——母亲的两个不同阶段：生只是和母亲的子宫相分离，死则是回“家”。许多人希望死后归葬自己的国家，只是这种对自己土地的神秘之爱、渴望回归到自己家园的世俗形式而已。罗马皇帝的墓志铭表明，落葬在自己的国家何等快乐：生于斯死于斯 (*Hic natus hic situs est*) [62] 死于祖国 (*Hic situs est patrii*) [63] 此处乃为他渴望回归之地 (*Hic quonatus fuerat optans erat illo reverti*) [64] 等等。其他人则见证了未能获此慰藉又是何等的悲哀：葬于异乡，不得魂归，何其辱也 (*Alterracontextit tellus dedit altera nasci*)，等等。[6] 不仅如此，叛徒不得入土，因为，斐罗斯特拉图 (*Philostratus*) 解释道，他们不配“得到大地的圣化”。[66]

水是种子的养育者。大地也养育种子，但是在大地里面种子很快就能结出果实。潜伏期 (*latencies*) 和种子或许要在若干循环之后才会显现出来，但是就大地而言，它却从不歇息。它的工作就是不断地诞生生命，一切了无生机的、不育的事物，只要回到它那里就会被赋予形式和生命。在每一个宇宙循环的开端和结束之际，水就存在了；在每一个个体生命的开端和结束之际，大地也就存在了。一切事物浮出水面而进入存在状态，并且由于一场历史性灾难 (例如洪水) 或者一次宇宙性的灾难 (例如大劫灭) 而复归其原初的无形状态。每一种生命的表达都是大地丰产的结果；生命的每一种形式都源于它，生存，在它所有的生命临近枯竭之际再度回归到大地；回归是为了再生，但是在再次出生之前，还要休憩、洁净、再生。水先于一切创造、一切形式，而大地则创造生命形式。水的神话命运是要开启和关闭宇宙循环，而大地的命运时要则处在每一种生物形式和每一种分有这地方 (“这地方的人”) 的历史形式的开端和终结之处。时间——对水而言可以说处在沉睡之中，而在大地诞生生命的过程中则是活跃的、积极的。生命形式飞速地往而复归，但是复归从来不是确定的。生命形式的死亡是一种隐蔽的、暂时的存在形式，它本身就像一个物种，在诸水许诺的这段时间里永不消失。

90. 宇宙结构的统一性

一种形式自水中浮现出来的那一瞬间，就切断了和水的直接的有机的联系；形式和前形式之间有着天壤之别。但是在大地以及从大地中诞生出来的诸种形式之间却没有这样的断裂。这些形式仍然和它们的源泉有着密切联系，它们和这源泉的分离无论如何都是短暂的，还将复归这个源泉，获得强化，并且有朝一日再度出现。这就是为什么在大地以及它所产生的有机形式之间有着一种巫术的、交感的联系。两者形成一个整体。无形的绳索把某个特定地方的植物、动物和人捆绑在它们出生、赋予它们生命并且养育它们的土地上，又因地母及其创造物里跳动着的相同的生命而交织在一起。以大地为一方，以植物、动物和人类形式为另一方，双方的统一性由于生命的相同而联系在一起。它们的统一性是生物性的。如果这个生命的任何一种模式因针对生命的罪恶受到污染或者致命，那么，由于它们之间的有机统一，其他的模式也会蒙上污秽。

任何罪行都是一种亵渎，可能会给每一个层面的生命都带来严重的后果，因为只是流血也会“污染”大地。灾难表现为这样一个事实：大地、动物和人类因为不育而灭绝。在《俄底浦斯王》的开场中，祭司哀歌那降临到底比斯的悲惨：“这城邦正在血红的波浪里颠簸着，抬不起头来；田间的麦穗枯萎了，牧场上的牛瘟死了，妇人流产了。”^[67]相反，智慧的国王实行公正的统治，确保大地、动物和妇女的丰产。尤利西斯（Ulysses）向佩涅洛佩宣布，正是由于他以一个好国王而著称，大地喜获丰收，树木缀满果实，绵羊产下羊羔，大海满是游鱼。^[68]赫西俄德如此陈述这种天人合一、五谷丰登的农民概念：“人们如果对外来人和本城居民都予以公正审判，丝毫不背离正义，他们的城市就繁荣，人民就富庶，他们的城邦就呈现出一派爱护儿童、安居乐业的和平景象。无所不见的宙斯也从不唆使对他们发动残酷的战争……”^[69]伊朗人则认为：“在充满勇气的伊玛的统治下，没有酷暑也没有寒冷，没有老境也没有死亡，也没有任何魔鬼创造的嫉妒。父亲和儿子都有十五岁少男的容貌，只要伊玛还在统治世界，这个拥有畜群的人，维瓦万特的儿子。”^[70]

91. 土地和妇女

一切农业社会的突出特征之一，就是他们认为在土地的丰饶与妇女的生育能力之间存在统一性。长期以来，希腊人和罗马人将土地等同于子宫，将农业劳动等同于生育后代的行为。我们发现，许多其他地方的文明也有类似的等同现象，并且产生了许多信仰和仪式。例如，埃斯库罗斯就说俄底浦斯“竟敢在他出生的神圣的垄沟里面播种，在那里播种一枝带血的枝条”。^[71]索福克勒斯也大量提到这样的说法：“父亲的垄沟”，^[72]“人们可以开垦的其他人的垄沟”，^[73]“农夫，一块远方耕地的主人，只在播种时刻去那里一趟”，（德阿涅拉谈论赫拉克勒斯说的话）。^[74]除此古典文学外，迪特里希还提到过其他许多文献，^[75]注意到在拉丁诗人中经常出现的田野—爱人（*aratamat*）的主题。^[76]但是，正如我们所期待的那样，将妇女比作被开垦的土地，将生产行为比作农业劳动是一种广为流传的、极其古老的直观。我们必须区分构成这个神话—宗教整体的若干元素：将妇女等同于耕地、将阳具等同于犁铧、将田间劳作等同于生产行为。

同时我还要说，在这个仪式的范型里，大地—母亲以及她的人类代表妇女虽然起了主导作用，但并不是由她们单独作用的。大地或妇女有自己的地位，男子和神也有其地位。总是先有神族婚姻再有丰产。有一条古老的盎格鲁—撒克逊咒语说：“好啊，大地，男人的母亲，在神的拥抱下多多生育，为了男人的用处而多生子嗣。”^[77]在厄琉西斯（Eleusis），祭司以农业时代古老的用语吟唱“让天普降甘霖！——愿汝喜结珠胎！”一边举头望天，一边低头看地。这种天、地的神族婚姻很可能就是大地丰产和人类婚姻的原初模式。例如，《阿闍婆吠陀》中有一段经文就把新娘和新郎比喻为地和天。^[78]

92. 妇女和农业

谁也不会怀疑妇女发明了农业。男人几乎总是追求打猎或放牧。而妇女则有着敏锐的观察力，尽管有所局限，却能观察种子落地生根的自然现象，并且尝试人为重复这些现象。然后，由于妇女和其他宇宙丰产的中心——大地和月亮——也有联系，就逐渐赋有影响并且分配丰产的特权。这就是为什么在农业刚刚兴起的时候，妇女就占据了其中的主导作用——尤其是在这种技艺还掌握在妇女手中的时候——而且在某些文明里，妇女至今还在这门技艺中占据主导地位。^[79]例如在乌干达，一位不育的妇女对园艺是极为危险的，而她的丈夫也会仅仅借口经济方面的原因和她离婚。^[80]我们在班图部落、在印第安人中也发现了妇女不育对于农事形成危害的信仰。^[81]在尼科巴尔，人们认为如果种子由一位孕妇播下就能取得更为丰硕的收成。^[82]在意大利南部，人们认为任何事情经孕妇之手都能取得成功，她播下的种子会像胎儿一样成长。^[83]在婆罗洲，“……在稻作文化（*padi*）的仪式和生产中妇女起到重要作用，男人只是召唤来清扫场地并且为最后的阶段作一些辅助工作而已。妇女挑选、收藏稻种，掌握大量稻种的知识。大家似乎觉得她们和多产的稻谷有着天然的亲缘关系，她们谈论谷物就像谈论怀孕一样。有时在谷物生长期间，妇女就睡在稻田里，其目的可能就是要提高她们自己的生育能力或者稻子结穗量。但是对于这个问题她们讳莫如深”。^[84]

奥里诺科（Orinoco）的印第安人把播种和种植块根的任务交给妇女，因为“妇女懂得如何怀孕和生孩子，因此她们种植的种子和块根植物远比通过男子之手能获得更大的丰收”。^[85]在尼亚斯（Nias），妇女种植的棕榈树比男人种植的能产出更多的树液。^[86]在非洲的艾维人那里也可以找到同样的信仰。例如南美洲的基巴罗斯（Jibaros）人们信仰“妇女对于耕作植物能够发生一种特殊的、神秘的影响”。^[87]这种妇女和丰产的垄沟之间的密切关系甚至在农事变成男性的技艺、犁铧取代原始的铲子之后还继续保存。这种密切联系能够解释我们在开始观察各种农业仪式的时候将要考察的大量仪式和信仰（第126节）。

93. 妇女和垄沟

将妇女等同于犁过的土地的观念存在于许多文明，而且在欧洲的民间故事里也有所保留。“我就是土地”，埃及的一首情歌中有位心上人如此唱道。《驱魔书》把休耕地比作不生孩子的妇女，而在童话故事里，不育的女王顾影自怜道：“我，就像一块不毛之地。”

[88] 另一方面，有一首12世纪的圣歌赞美贞女马利亚为结果实的不毛之地（*terra non arabilis quae fructum parturit*）。巴力被称为“田野的配偶”。[89] 而在诸闪米特民族中，将妇女等同于土地屡见不鲜。[90] 伊斯兰教的作品里妇女被称为“田地”、“长满葡萄的园子”等。例如《古兰经》：“你们的妻子好比是你们的田地。”[91] 印度教将犁沟等同于女阴（约尼[*yoni*]），种子等同于精液。[92] “这女子已经来到：在她的身体里面播下种子吧，你们这些男人！”[93] 《摩奴法典》教导说：“女子可以看作田地，男子看作种子。”[94] 那难陀（Nārada）做了这样的评注：“妇女是田地，男子就是撒种者。”[95] 有一句芬兰谚语说：“女人在她们的身体里自有田地。”[96]

显然，将妇女等同于一条垄沟亦暗示着将阳具等同于铲子，耕地等同于生育活动。这种人类——土地的比较只可能来自那些懂得农业和怀孕的文明。在某些澳大拉西亚语言中，*lak* 一词既指阳具又指铲子。普兹拉斯基提出有一个类似的澳大拉西亚用语，其词根是梵语的 *laṅgūla*（尾部、铲子）和 *liṅgam*（阳具）。[97] 阳具—犁铧之等同甚至还有形象化的表现。[98] 这些表现方式的起源相当古老，有一幅喀西特（Kassite）时代的犁铧图，表现它和生殖行为交织在一起。[99] 原始人对这类活动的直观经过了很长时间才从口头语言以及书面语言中消失。拉伯雷也用过这样一种表述：“这些人我们称之为大自然的农夫。”[100]

最后，至于将农业劳动等同于生殖行为的例子，只要考察一下《罗摩衍那》中的女主人公悉多（Sītā）的诞生神话就可以了。她的父亲遮那加（Janaka，意思是“祖先”）耕地时候在田里发现了她，就叫她悉多，即“垄沟”。[101] 有一份亚述文献给我们带来了对神的祈祷：“（神）的犁铧让大地丰产。”[102]

甚至到今天，许多原始民族仍在使用代表生殖器官的巫术护身符来使大地丰产。[103] 澳大利亚土著实行一种最为奇特的生殖崇拜的仪式：身上携带形似阳具的箭矢，围着一个形似女阴的洞跳舞。舞蹈结束时就在地上插上枝条。[104] 我们必须记得，一方面妇女和性，另一方面耕田和土地丰产之间存在密切的联系。例如，有一种习俗必须要裸体妇女用犁铧耕耘出第一道垄沟。[105] 它令我们想到女神得墨忒耳和伊阿宋开春时在刚刚播种的垄沟里结合的原型。[106]

94. 综述

在我们考察过的各种神话和仪式范型中，大地主要因其无尽的出产果实的能力而被备受尊敬。这就是为什么，随着时间的推移，大地—母亲不知不觉之中变成了谷物母亲。但是土地的神显并未从“地母”或大地女神的图景中完全消失。在这里，我们只要举一个例子就可以了，我们可以想象得到，最初原本是那些大地—母亲之神的属性现在都归于各种希腊宗教的女神——涅墨西斯、复仇三女神、忒弥斯了。埃斯库罗斯先向大地祈祷，再向忒弥斯祈祷。^[107] 葛和盖亚固然最终被得墨忒耳取代，但是希腊人从未忘却谷物女神和大地—母亲之间的联系。欧里庇得斯在谈到得墨忒耳的时候说道：“就是地母……随便你叫她什么都可以！”

农业神取代原始的土地神，但是这种取代并未废除所有原始的仪式。在农业的大女神背后，我们仍能觉察到“这地方的女主人”、大地—母亲的存在。她们的历史开始包含某种激情——她们享受诞生、丰产以及死亡的戏剧。大地—母亲转化为农业的大女神，便是将简单的存在转化为生命的戏剧。

从天、地的宇宙婚姻到见证土地神圣性的微不足道的实践，都有一个作为不断重复的主题的核心直观：大地出产各种生命形式，它是一个永不枯竭的生产的子宫。但凡出现土地神显的现象中——不管是一种神圣的“临在”、一个依然无形的神灵、一个清楚的神灵的形象，还是仅仅是一种由于对某种地下力量的混乱忆所产生的“习俗”——我们都能够分辨出母性的行为、永不枯竭的创造力。这种创造出来的可以是怪物，就像赫西俄德的盖亚神话那样。但是《神谱》中的怪物只是展现了大地无穷无尽的创造性资源。在某些情况下，这个大地之神、这种宇宙创造机能的性别甚至都不必是确定的。许多大地之神、某些丰产之神都是双性的。^[108] 在这些情况下，该神包含了所有创造力量——而这种两极分化、对立面共存的用语，在后人的沉思中被再一次提高到了至高无上的地步。所有神灵都倾向于成为其信仰者的全部，取代所有其他宗教的形象，统治宇宙的每一个领域。没有什么神灵能像大地那样拥有生成一切的权力或力量。但是大地—母亲向至上神——即使不是唯一的——地位的攀升，因为她和天神的结合，又因农业神的出现而终止。这段美妙历史的遗迹就保存在了某些大地之神的双性同体里面。不过，大地—母亲从未完全丧失其作为“这地方的女主人”的原始特权、一切生命形式的源泉、孩子的守护者以及死者休憩再生并最终籍着地母的神性而复生的子宫。

[1] 赫西俄德《神谱》，v，126以下。

[2] 《致大地》1以下。

[3] 《奠酒人》，v，127—128。

[4] x，12，10。

[5] 你们也许还记得，在赫西俄德讲述的神话里，克洛诺斯阉割他的父亲，但是原因有所不同：那是因为乌拉诺斯不知不觉中生下了一些妖怪，而那时克洛诺斯还藏在盖亚的身体里面。朗认为希腊神话可以用毛利人的术语加以解释。但是后者只是一个创世神话，解释了天和地之间为何相距遥远，而正如杜梅齐尔在《乌拉诺斯—伐楼那》（巴黎，

1934)中所证明的那样,如果注意到印欧人关于统治者的宗教概念就够得到解释。

[6] 斯陶达赫(Staudacher)《天与地的分界》,图宾根,1942;沼泽喜市《日本神话中的世界起源》,卢塞恩(Lucern),1946,第138页以下、第305页以下。

[7] 参见克拉佩《神话的起源》,第79页。

[8] 参见克拉佩,第78—79页;沼泽喜市,第317页以下。

[9] 贝塔佐尼,第210、212页。

[10] 贝塔佐尼,第246页。

[11] 克拉佩,第78页。

[12] 贝塔佐尼,第279页。

[13] 贝塔佐尼,第279页。

[14] 贝塔佐尼,第282页。

[15] 贝塔佐尼,第284页。

[16] 贝塔佐尼,第291、315页。

[17] 弗兰尼《赫梯人的宗教》,波伦亚,1936年,第18、35页。

[18] 沼泽喜市,第93页以下。

[19] 迪特里希(Dieterich)《地母》,柏林,1925,第14页。

[20] 尼贝戈《儿童和大地》,赫尔辛基,1931,第62页。

[21] 迪特里希,第19页以下。

[22] 参见埃克哈特《人间的永恒》,魏玛,1937,各处。

[23] 詹姆斯·穆尼(James Mooney)《灵舞宗教和1890年苏族人战争的爆发》,《美国民族学年报》,华盛顿,1896, XIV, 第721页。

[24] 弗雷泽《阿多尼斯、阿提斯、俄西里斯》,第i卷,第89页。

[25] 参见尼贝戈,第63页以下。

[26] 莱比锡—柏林,第3版,1925,费赫勒(E. Fehrle)增补。

[27] “Cartam levare”,载于MIOG,1914,第xxv卷,第1页以下。

[28] 《希腊宗教史》,第427页以下。

[29] 《普罗米修斯》,88。

[30] 《上帝之城》,iv, 11。

[31] 《地母》,第7页。

[32] 尼贝戈,第31页。

[33] 例如罗斯所著《意大利原始文化》。伦敦，1926，第133页。

[34] 萨姆特（Samter）《诞辰，婚嫁与死亡》，柏林，1911，第5页以下。

[35] 尼贝戈，第131页，共给我们资料。

[36] 普罗斯和巴特尔斯（Ploss and Barterls）《妇女：历史的、地理的以及人类学的概要》，伦敦，1935，第ii卷，第278—280节。

[37] 亦可参见马尔孔尼（Marconi）《拉底姆地区最古老宗教在地中海地区的反映》，米兰，1939，第254页以下。

[38] 尼贝戈，第133页。

[39] 尼贝戈，第134页。

[40] 参见迪特里希，第14页以下；澳大利亚人是大地所造的神话，等等；尼贝戈，第62页。

[41] 尼贝戈，第137页。

[42] 尼贝戈，第160页。

[43] 参见德尔科特（Delcourt）《古代经典时期不育的神秘与诞生的巫术》，巴黎，1938，第64页。

[44] 参见伊利亚德《曼诺拉大师（Mesterului Manole）传奇评注》，布加勒斯特，1943，第54页。译者按：曼诺拉大师传奇是一部长期流传在罗马尼亚的民间故事。大意是说，16世纪有位曼诺拉大师，他是个能工巧匠，应王子之邀建造一座修道院，但是院墙总是倒塌，曼诺拉按照梦托，和工匠们约定，谁家的妻子若第一个出现在工地上，就用她祭墙。第一位来到工地的恰是曼诺拉大师的妻子，曼诺拉只好如约将她在墙下活埋，由此建造了一幢全罗马尼亚最美的修道院。

[45] 参见Juvenal, xv, 第140页。

[46] 迪特里希，第22页。

[47] 谢巴斯塔《俾格米人》，第142页。

[48] 范·德利乌《所谓屈肢葬和埃及的大地（Tjknw）》，SMSR, 1938，第xiv卷。

[49] 尼贝戈，第181页以下。

[50] 弗雷泽《旧约中的民间故事》，第2卷，第33页。

[51] 迪特里希，第28页以下；尼贝戈，第150页。

[52] 尼贝戈，第144页以下。

[53] 迪特里希。第13页，注解13。

[54] x, 18, 10。

[55] xviii, 4, 48。

[56] 《阿闍婆吠陀》，xii, 1, 11; 14。

[57] 《百道梵书》，xiii, 8, 2。

[58] 《爱多列亚梵书》，ii, 6, 13, 等等。

[59] 普列斯（Preuss），AFRW，vii，第234页。

[60] 杜布纳（Deubner）《孵化》，莱比锡，1900，各处。

[61] 参见迪特里希，第77页。

[62] 《拉丁铭文集》，v，5595。

[63] viii，2885。

[64] v，1703。

[65] xiii，6429。

[66] 关于更多的事例，参加布列里希（Brelich）《罗马帝国时代墓碑背后的死亡面面观》，布达佩斯，1937，第36、37页。

[67] 25以下。

[68] 《奥德赛》，xix，109以下。

[69] 《工作与时日》，225—237。

[70] 《耶斯纳》，9，3—5。关于印度传统，参见梅耶尔《古代印度人的性生活》，伦敦，1930，第i卷，第286—287页。

[71] 《七将攻忒拜》，750以下。

[72] 《俄底浦斯王》，1210。

[73] 《安提戈涅》，569。

[74] 《特拉喀斯》，30以下。

[75] 所著书第47页，注解1和2；参见V. 毕沙尼（Pisani）《女人和土地》，APS，1942，卷xxxvii—xl，第248页以下。

[76] 第78、79页。

[77] 转引自克拉佩《日耳曼神话和民间故事研究》，巴黎，1928，第62页。

[78] xiv，2，71。

[79] 参见佩斯塔罗扎（U. Pestalozza），《地中海宗教世界中的犁和女人》，载于Rendiconti, Reale Istituto Lombardo di Scienze e Lettere, cl. Di Lettere, 1942—1943，第lxxvii卷，注解2，第324页以下。

[80] 布里夫（Briffault）《母亲》，伦敦，1927，第iii卷，第55页。

[81] 列维—布留尔《原始人中的神秘经验和象征》，巴黎，1938，第254页。

[82] 坦普尔，载于黑斯廷斯的《宗教和伦理百科全书》，第ix卷，第363页。

[83] 费纳莫尔，Tradizioni popolari abruzzesi，第59页。

[84] 何西和麦独孤（Hose and MacDougall）《婆罗洲的异教部落》，第i卷，第ii卷，转引自列维—布留尔《原始人中的神秘经验和象征》，第254页。

- [85] 弗雷泽《谷物和野兽的灵魂》，第i卷，第124页；参见《妇女在农业中的地位》整章。
- [86] 列维—布留尔，第254页。
- [87] 卡尔斯滕，转引自列维—布留尔，第255页。
- [88] 范·德利乌《宗教的本质与现象》，伦敦，1938，第96页。
- [89] 罗伯逊·史密斯《闪米特人的宗教》，伦敦，1923年版，第108，536页以下。
- [90] 罗伯逊·史密斯，第537页；参见多尔默《希伯来游牧民族的宗教》，布鲁塞尔，1937年，第276页。
- [91] ii，223。
- [92] 《百道梵书》，vii，2，2，5。
- [93] 《夜柔吠陀》，xiv，2，14。
- [94] ix，33。
- [95] 参见毕沙尼《女人和土地》，APS，1942—1945，第xxxvii—xl卷，各处。
- [96] 尼贝戈，第232页，注解83。
- [97] 参见巴戈奇（Bagchi）《印度的前雅利安人和前达罗毗荼人》，加尔各答，1939，第11页；伊利亚德《瑜伽》，第291页；《瑜伽：不死与自由》，第410页。
- [98] 参见迪特里希所著书中的复制品，第107—108页。
- [99] 参见耶利米《古代东方精神文化手册》，柏林，1929，第387页，图214。
- [100] 《巨人传》，第2卷，第1章。
- [101] 《罗摩衍那》，第66章；参见库马拉斯瓦米的在《作为土地传奇的〈罗摩衍那〉》，第15、33页。
- [102] 转引自兰格顿（Langdon）《闪米特人的神话》，波士顿，1931，第99页。
- [103] 迪特里希，第94页。
- [104] 参见迪特里希，第94页以下提到的内容；关于枝条的色情意义，参见梅耶尔《古印度统治权力的三部曲和植物节日》，苏黎世—莱比锡，1937，第iii卷，第194页以下。
- [105] 在曼哈特的《森林和田野文化》中有大量材料，第i卷第553页以下；弗雷泽《巫术》，第i卷，第469页以下；第480页以下。
- [106] 《奥德赛》，第125行。
- [107] 《欧墨尼德斯》，1。
- [108] 参见尼贝戈，第231页以下，注解69和72。

第八章 植物：再生的仪式和象征

95. 初步的分类

奥丁唤醒沉睡的女先知沃耳娃（*Vǫlva*），要她向诸神公开世界的开端和终结，沃耳娃宣称：

我记得巨人在时间的黎明诞生，
还有那些赋予我生命的神灵。
我知道九个世界，九个地面为世界树所覆盖，
这棵树种植在智慧之中，深深扎根在大地的怀抱。
我知道有一棵灰树，他们称之为雨格德拉希尔
树顶浸没在白色的湿润雾气
露珠从上面直落入峡谷。
这棵大树常年郁郁葱葱，生长在乌德（*Urð*）山顶。^[1]

宇宙在这里被描绘成一棵无边无际的大树。这种斯堪的纳维亚神话的表意符号在许多传统中也有对应的版本。在逐一说明之前，也许我们可以尝试俯瞰一下我们所要研究的整个领域：圣树、植物生命的符号、神话以及仪式。材料可谓汗牛充栋，但是形式极其多样，足以挫败任何加以系统分类的尝试。实际上，在每一个宗教的历史里，在整个世界的民间传统里，在原始人的形而上学和神秘主义里，我们都会遇到生命树，植物的仪式和符号，更不要说它们的图像和民间艺术了。这些材料都来自不同的时代和不同的文化。例如，雨格德拉希尔（*Yggdrasil*）或《圣经》中的生命树的内容完全不同于印度直到今天还在实行的“与树成婚”的内容，也完全不同于欧洲农村春天的仪式中人们扛着的“五月树”。在民间信仰的层面上，仪式性的树所扮演的一个角色，根据近东文献所重构的树的符号也能够表现出来，但是这个角色远远没有穷尽这个符号所有深刻而丰富的内涵。我们能够清晰地考证出某些基本概念的出发点（例如，宇宙树或者再生的植物仪式），这在某种程度上有助于对材料进行分类。但是，关于各种主题的“历史”问题并非我们本研究的主要兴趣所在。

在试图找出——要是真找得出的话——某个特定植物的象征体系在哪一个千年，在哪一个文明，通过怎样的手段广为流传之前，甚至在区分它所体现的各种仪式结构之前，我们现在所要关注的问题是要发现树、植物以及植物的象征在宗教生活和神圣系统中的宗教功能，然后再考察一下这种功能揭示了什么、意味着什么。事实上，这也就是要考察一下，在何种程度上我们有足够理由在树的象征体系显而易见的多重结构背后找到一个前后连贯的范型。我们必须要去发现：“植物”所承担的各种显然如此多样的意义之间，在其所存在的各种语境——宇宙学、神话、神学、仪式、图像、民间故事——中被赋予其价值的各种含义之间，是不是有着密切的联系？显然，我们寻找的这种连贯性必须是事物的本性烙印在我们心灵上面的；

这种连贯性自身，部分或者全部从我们观察它的不同层面上显现出来，不论它是民间的仪式（例如初春的五月巡游），还是美索不达米亚的艺术或者吠陀作品中的“宇宙树”的表意符号。

我们在考察一定数量比较重要的证据之前是不会知道这个问题的答案的。但是为了避免在迷宫中彻底迷失方向，我提议对我们面对的大量材料作一个临时的分类。我们将各种宗教价值和农业庆典——对此我们将另辟专章进行研究——放在一边，就可以将下列类型勉强称之为“植物祭祀”，因为除此之外缺少一个更加贴切的、方便的用语：

（a）石头—树—祭坛的范型，它构成大多数最古老的宗教生活事实上的小宇宙（澳大利亚、中国、印度尼西亚和印度、腓尼基和爱琴海地区）。

（b）作为宇宙缩影（*image*）的树（印度、美索不达米亚等等）。

（c）作为宇宙神圣的显现的树（美索不达米亚、印度、爱琴海地区）。

（d）作为生命象征、不竭的生殖力、绝对实在的树；和大女神或者水神（例如夜叉）相关；等同于不死的源泉，等等。

（e）作为世界的中心以及宇宙的基础的树（在阿尔泰人和斯堪的纳维亚人中间）。

（f）树和人之间的神秘联系（树生人、和树结婚、在入会礼中出现的树等）。

（g）作为植物复活春天和年“再生”、的象征的树（例如“五月”巡游等等）。

这种简单但显然并不全面的分类至少有一个好处，那就是我们从一开始就注意到各种证据所拥有的共同特征。我们无需以任何方式预先设想会从各种证据中得出何种结论，就能够立刻注意到树——不管是仪式性地还是真正地——代表着活生生的、不断自我更新的宇宙。既然不竭的生命就是永生，那么树—宇宙因此就可以在另外一个层面上变成“不死生命”之树。正如在原始人的本体论看来，这种不竭的生命是绝对实在的表达，树也就因此成为那个实在（“世界的中心”）的象征。以后，当一种新的思考形而上学问题的方法用于传统的本体论（例如在印度）时，人类心智自身解脱宇宙的节律而专注于自身的自主性上的努力，就逐渐被想象成“斩断宇宙之树的根”的努力——换言之，彻底摆脱一切“现象”、一切表象及它们所从出的源泉——亦即永远流动的宇宙生命的源泉。

96. 圣树

人们一定会想，究竟是什么样的综合性思维，又是从树本身的哪些特殊性质，使原始人能够产生如此丰富、如此连贯的象征体系。我们无意分辨一种宗教评价最初如何形成，而是要发现这种宗教评价的最古老因而也是最纯粹的直观。可以肯定，在原始人的宗教思想里，树（或者说，某些特定的树）代表着一种力量。必须补充一句，这种力量也正是由于这样一棵树而拥有宇宙学的意义。在原始人的思维里，自然和象征不可分离。一棵树本身通过它的实体以及形状，在宗教意识上留下了烙印，但是这种实体以及形状，正是由于它们在宗教意识上留下的烙印，正是由于它们被“挑选了出来”，也就是说它们自我“显现”出来，才具有意义。宗教现象学和宗教史学切不可忽视这种神圣直观极为重视在自然和象征之间不可分割的联系的表述。因此说“树的祭祀”是不正确的。树之所以受敬奉，绝非因为其本身，而总是因为通过树所揭示出来的那些东西，总是因为它所表现、所象征的东西。巫术的、治病的植物也是如此，正如我们将会看到的那样（第111节以下），它们的灵验归因为一种神话原型。在研究“圣树”在美索不达米亚和以栏（Elam）的表现形式时，奈尔·帕罗特（Nell Parrot）写道：“不存在什么对树本身的崇拜，在这表现形式背后总是隐藏着某种精神的存在。”^[2]另一位研究相同领域的学者总结道，美索不达米亚的圣树与其说是崇拜的对象，不如说是一个象征。“不是一棵真正的树的复制品，上面点缀着各类装饰，而是完全一种人为的模仿，而且在我看来，它不是一个真正的崇拜对象，而是一个永远具有无穷力量的象征。”^[3]这些结论只需略作一些修改，在其他地方也同样适用。

因此——在这里我们还是回到关于最早的植物神圣价值的直观——正是凭着它的力量，凭着它所表达的内容（也就是某种外在于其本身的东西），树才变成一个宗教的对象。但是这种力量事实上是由一种本体论赋予其价值的：如果树充满神圣的力量，那是因为它挺拔、生长、树叶落而复萌，因而无数次再生（它“死”而“复生”），还因为它生产树脂等等。就是因为树的存在（“力量”），就是因为它自然生长的规律（“再生”），在原始人的认识中，树再现了整个宇宙。树当然能够成为宇宙的象征，而且我们在比较发达的文明中也能够发现这种象征，但是在原始人的宗教思想中，树就是宇宙，之所以如此是因为它再现了宇宙，它概括了宇宙并且“象征着”宇宙。这种关于“象征”的最初概念——亦即象征之所以有效是因为这样一个事实：它们所象征的实在就具体体现在这些象征里面——我们在研究象征的功能和作用的问题时还要更加明确地加以界定（§166以下）。

在这里我想要指出的是，整体存在于每一个有意义的部分之中，这个事实不是因为“渗透律”（如列维—布留尔所理解的那样）是有效的，而是因为每一个有意义的部分都复制了整体。一棵树之所以变成圣树，是因为它所表达的力量，可它仍旧是一棵树。如果说它变成了一棵宇宙树，那是因为它所表达的是对于宇宙所表达的完美复制。圣树无须丧失其具体的自然性质而成为一个象征（枣椰之于美索不达米亚人是这样，橡树之于斯堪的纳维亚人是这样，菩提树和尼拘树之于印度教徒也是如此，等等）。在象征和具体的形式相分离之前，在它变成一种抽象的本质之前，必然经历了相当多的精神的阶段（参见前文所引海伦·丹希尼的文字）。

97. 作为小宇宙的树

普兹拉斯基十分正确地说明，我们所知最原始的“圣地”构成了一个小宇宙：一道由石、水和树组成的风景。澳大利亚的图腾中心就经常位于一片神圣的树林和石头中间。^[4] P. 穆斯也揭示了在东亚和印度的原始“圣地”中所发现的树、祭坛、石所组成的三重风景，^[5] 虽然他认为这样的风景随着时间的推移而渐次发展（圣地起先是一片森林，以后才变成树、祭坛和石头），而不是像普兹拉斯基所正确地认为那样，所有这些元素都是同时共存的。实际上，在原始世界的其他地方也可以发现树和石头成对出现。在摩亨佐—达罗的前印度文明，有一处圣地就是围绕着一棵树建造起来的。这样的圣地，在佛陀传法的时代已遍布整个印度。巴利文作品经常提到放置在树边的石头或者祭坛（*veyaddi, manco*），它构成了民间对丰产神（夜叉）的崇拜。这种将树和石头联系在一起的古老习俗也为佛教所接受并且加以吸收。佛教的支提（*caitya*）有时候就是一棵树，而没有任何祭坛，有时也是树边垒砌的简陋建筑。佛教和印度教都未能削弱古代圣地的宗教意义。佛教诞生后印度发生的重大宗教融合不得不认真考虑这些圣地，最终还是将它们吸收并且完全认可。

同样的连续性在希腊和闪米特世界也可以看到。自米诺安时代直到希腊主义曙光初照的时候，我们总能够在岩石旁边找到用于崇拜的树。^[6] 原始闪米特人的圣所经常由一棵树和一块石头构成。^[7] 树或者亚舍拉（*asera*，用于代替剥了皮的树干）后来就逐渐在祭坛旁边保存下来。迦南人和希伯来人“在各高冈上、各青翠树下”^[8] 有献祭场所。同样这位先知历数犹太儿女的罪过，提到他们在“高冈上、青翠树下”^[9] 树立的阿施塔特的祭坛和偶像。一根挺拔的充满质感的立柱增添了存在于那棵树中的神圣力量。在名为“带羽毛的神”的古代苏美尔碑刻上面的文字——仅有部分可以释读——说，“恩纳玛兹（*Ennamaz*）在此安稳地放置砖块；王宫筑毕，他在附近种植了一棵大树；大树旁边，他竖起一根柱子”。^[10]

“圣地”是一个小宇宙，因为它复制了自然的景象，因为它反映了整体。祭坛和神庙（或者墓碑，或者王宫）是原始人的“圣地”在以后的发展，它们也是小宇宙，因为它们也是世界的中心，因为它们正好矗立在宇宙的中心，构成了世界的缩影（第143节）。“中心”、绝对实在——之所以是绝对，是因为它是神圣的宝库——的观念，甚至在最原始的“圣地”概念里也有表现。正如我们已经看到的那样，这样的概念总是包含一棵圣树。石头绝对代表着实在：坚不可摧、亘古久远；树则因其周期性的再生，显示出神圣在生命层面的力量。水最后完成了这道风景，它象征着潜伏、种子和净化（第60节）。随着时间的迁移，“小宇宙的风景”逐渐化约为其中的一个组成部分，然而却是最重要的一个组成部分：树或者柱子。结果树就充分表达了宇宙本身，通过一种显然静态的形式体现它的“力量”、它的生命以及周期性再生的性质。

98. 居住在树里面的神

作为小宇宙缩影的“圣地”实际上变为一棵被认为有神灵居住的宇宙树，这在一篇已经被许多东方学家翻译过来的巴比伦咒语中完整地保留了下来：

在以利都（Eridu）生长着一棵黑色的吉斯卡努（kiskanu），它是在一个神圣的地方创造出来的；

它放射出天青石般的光芒，它的枝蔓延伸到阿卜苏（apsu）

它是伊亚（Ea）在富饶的以利都散步的地方，

它的住所乃为巴乌（Bau）休憩的地方…… [11]

吉斯卡努树显示出宇宙树的种种特征：它位于以利都，那是“世界的中心”；它位于圣地，也就是在实在的中心（第140节以下）；它像天青石一样光芒四射，比其他任何东西（甚至超过了星空）都像那宇宙的象征；[12] 它一直延伸到围绕并支撑世界的大海（我们可以理解为这棵树枝叶伸向大海，还是换言之，它像某些其他宇宙树那样也是一颗“倒置的树”呢？）；它是丰产之神的住所，也是文明科学（艺术、农业、书写技艺等等）的源泉；它也是伊亚的母亲巴乌——繁荣、畜群和农业之女神休憩的地方。

吉斯卡努也许可以视为巴比伦“圣树”的原型，“圣树”在古代东方图像学中经常出现是很有意义的。它在图像学中的地位无疑证明，我们在这些地方发现的“圣树”意味着某种超出树的祭祀的东西，它具有有一种非常清晰的宇宙学意义。总是和树一起出现的还有许多象征，报喜的形象或符号使树的宇宙意义变得清晰而完美。例如，我们有一个最古老的例子，高迪耶（Gautier）探险队在墨希安（Moussian）发现了一块花瓶碎片，表现一棵颇具风格的树，四周环绕着菱形的图案。[13] 在美索不达米亚的图像中，树通常环绕着公羊、星辰、禽鸟或者蛇。每一个符号都有特定的宇宙学意义。树旁的星星肯定暗示了这棵树的宇宙学意义。[14] 苏萨出土的一幅草图表现一条蛇竖起身体要品尝树叶（托斯卡尼[Toscane]将此场景同树—蛇主题联系起来，用它解释我们所熟知的圣经故事的巴比伦原型）。[15]

图像还提供了另一些相关场景：有一只鸟站在一棵树上，四周有公羊围绕；[16] 树、太阳圆盘和人都仪式性地伪装成鱼，[17] 或者树、长翅膀的精灵和太阳圆盘。[18] 我只需提到一些最有意义的、最常见的组合，当然没有宣称穷尽了美索不达米亚的丰富证据。但是在这些范型中，树始终拥有的宇宙论意义清晰可辨。[19] 和树有关联的符号绝不可从一种自然崇拜意义上加以解释，理由很简单：在美索不达米亚思想中的自然本身，与我们现代人的思想和经验中的自然极为不同。我们只需要提醒自己，在美索不达米亚人看来，就像一般原始人一样，任何具有意义的存在或者行为都不具任何实在性，除非那存在有着天上的原型，除非那行为复制了最初的宇宙论的行为。

99. 宇宙树

从其最早的作品来看，印度传统以一棵大树的形式代表宇宙。^[20]这个观念在奥义书获得正式明确的规定：宇宙是一棵倒置的树，根埋在天空里，枝叶覆盖整个大地。（这种想象并非不可能由倾泻而下的太阳光引发的。参见《梨俱吠陀》：“枝叶向低处生长，而根却在高处，它的光芒直抵我们！”^[21]）《羯陀奥义书》如此描述这棵树：“这棵永恒的菩提树，它的根生在高处，它的枝叶朝下生长，纯洁的树、大梵、我们又称之为永生。一切世界都以它为依靠！”^[22]菩提树在这里表现大梵在宇宙中至为清晰的显现，换言之，把创造描写为一种自上而下的运动。其他的奥义书经文则更为清晰地叙述了宇宙是一棵树的观念。“其枝叶乃空、风、火、水、地等”，^[23]自然元素便是这种“名为菩提树之大梵也”。^[24]

在《薄伽梵歌》里，宇宙树不仅用以表达宇宙，而且用以表达人在世界中的状况：“据说有一棵坚不可摧的树，它的根扎在高处，它的枝叶向下生长，它的树叶是吠陀的颂歌；谁懂得它，谁就懂得了吠陀。它的枝叶向深处广处伸展，在三德（*guṇas*）的滋润中成长；其幼芽就是根境；其根系一直延伸到下部，乃为人在世间的行为之所系。今世的人们感受不到其形状、其终结、其开端、其范围。必先用无着的锋利宝剑砍断这棵根深蒂固的菩提树。而后到达那境界，去而不复还……”^[25]整个宇宙，正如生活其间并且与之不相分离的人们所体验到的那样，在这里就由宇宙树来象征。由于人类自身的一切和宇宙相对应，或者分有它的生命，因此也就和大梵同样单一的、无限的显现融为一体了。“从根部砍倒这棵大树”就意味着人类从宇宙中退隐，和感官对象以及行为的后果断绝关系。在《摩诃婆罗多》的一段经文中，我们发现了相同的主题：舍离宇宙的生命，退隐到自我和记忆中，成为人类超越自身、获得自由的唯一手段。“从未显者^[26]那里流出来，从那唯一的支撑中兴起，其躯干就是菩提，其内在的空腔就是感官的通道，各大元素就是其枝叶，根境就是树叶，其悦目的花朵就是善恶，快乐和痛苦就是其后的结果。这棵永远的大梵之树（*brahmavṛkṣa*）就是一切存在的生命源泉……用神秘知识的兵器将这棵树打碎、砍倒，由此在精神中获得快乐，从此不再复还。”^[27]

100. 倒置的树

这里并非我们对前引文献作出哲学解释的地方。我们在这里需要理解的只是这种将宇宙等同于一棵倒置的树的思想。这个神话的和形而上学的符号并非绝无仅有。马苏第（Masudi）^[28]提到萨巴人（Sabeans）的一个传说，说柏拉图主张人是一种上下颠倒的植物，植物的根伸展到天，枝叶延伸到地。^[29]在希伯来的秘传教训中也有相同的传说：“如今生命树自上而下伸展，太阳照亮了一切。”^[30]伊斯兰传统的“幸福之树”的传说也是如此，幸福之树的根没入天空的最深处，其枝叶在大地上面延伸。^[31]但丁把诸天界描绘为一棵树的花冠，树根一直向上延伸：

in questa Quinta soglia

Dell' albero che vive della cima,

E fructa sempre, e mai non perde foglia.^[32]

“大树的第五层”属木星的范围。“这棵大树是靠树顶而生”，指这棵树是倒置的。另外一位佛罗伦萨诗人费德里格·弗雷奇（Federigo Frezzi）曾受但丁很大的影响，他描绘“天堂最美丽的植物，能够保存自己的生命且更新生命的幸福之树”，“它的根在上面，天堂里面，它的枝叶向下生长到大地”：

Su dentro al cielo avea la sua radice

e giù inverso terra i rami spande.^[33]

霍姆贝格—哈尔瓦在芬兰和冰岛的神话中也发现了同样的传说（所著书第55页）。拉普人以前总是每年向植物之神奉献一头公牛，这时要将一棵树放置在祭坛边上，根部指向天空，枝丫插在地面上。^[34]

在澳大利亚的维拉朱利和卡米拉鲁瓦部落，巫医藏有一棵头朝下种植的巫树，涂上人血之后，他们就把树烧掉。^[35]施密特注意到和这个习俗有关的另外一个澳大利亚部落尤英（Yuin）的入会礼。^[36]一位年轻人装扮成死人，人们将其掩埋，在他的头部种上一棵灌木。当参加入会仪式的新成员走近这位年轻人的时候，他就晃动这棵灌木，然后起身从坟墓走出来。施密特告诉我们，这棵灌木代表天上的星星树。^[37]

101. 雨格德拉希尔

和鸟、马或虎一同出现的宇宙树^[38]在中国的原始社会也可以发现。和其他地方一样，在中国，它有时和生命树混同起来。这种混同究竟意味着什么，在以下文字里将会逐渐清晰。我们在玛雅人表现一头猎豹和生命树相接的图像中也发现了这种把宇宙树和神话的月亮动物联系在一起的现象。^[39]在北极圈民族以及环太平洋民族那里，宇宙树——它的枝叶伸展到第三层甚至第七层天——在神话和仪式中具有核心地位。它经常和神话祖先有关，人们认为自己是从小生在树上的祖先那里传下来的。^[40]对于这些人类是宇宙学——植物象征的后代的神话，我们还将做详尽的研究。

雨格德拉希尔是一棵超绝的宇宙树。它的根部伸入大地的中心，那里是地狱和巨人生活的国度。^[41]在它的附近有一眼奇妙的泉水弥迷尔（Mimir，“冥想”、“记忆”），奥丁在那里曾经抵押一只眼睛，并且经常回去重获、丰富他的智慧。^[42]乌德的泉水也在雨格德拉希尔附近；诸神每天在那里议事，做出判决。诺恩（Norns）女神用这里的泉水灌溉这棵大树，使其永葆青春、充满活力。山羊海德伦（Heidrum）、老鹰、公马、松鼠住在雨格德拉希尔树上；蝰蛇尼霍格（Nidhogger）住在树根下面，一直想着如何毁掉它。每天老鹰都要和这条蝰蛇大战一场（这个宇宙论的主题在其他文明中也经常能够发现）。^[43]当《女先知的预言》中的大灾难动摇宇宙的基础，使这个世界终结的时候，雨格德拉希尔摇摇欲坠，却不会倒下。^[44]女先知预言的这场末世灾难并不会造成宇宙的彻底解体。

卡尔利·克罗恩（Kaarle Krohn）曾用《旧约》中的生命树，索福斯·伯吉（Sophus Bugge）用基督的十字架故事，解释雨格德拉希尔神话。但它们都不是令人满意的假设。奥丁用雨格德拉希尔拴马，很难想象这个在斯堪的纳维亚神话中占据核心位置的主题可以出现得如此之晚。霍姆贝格—哈尔瓦的解释非常正确，他认为雨格德拉希尔树上的鹰——该细节非圣经传统所有——的存在使得这个宇宙学的象征更接近于北亚神话。^[45]鹰蛇之争，就像迦楼罗（Garuda）和蛇的打斗——印度神话和图像中极为常见的主题——一样，是光明和黑暗、太阳和冥界这两个对立原则之间斗争的宇宙学象征。很难说绝无犹太教——基督教的元素渗入雨格德拉希尔的概念里面，因为从霍姆贝格—哈尔瓦发现的斯堪的纳维亚神话的这种宇宙树和北亚神话之间的亲缘关系中，难以严格证明前者一定就起源于后者。不管怎样，阿尔弗雷德·迪特林（Alfred Detering）在一部资料翔实的著作《远古时代橡树的意义》^[46]中已经证明，印欧民族将宇宙树和生命树具体体现为橡树的思想，完全可以追溯到史前时代，原始日耳曼民族则在北欧发展了这个神话。在条顿民族中也有宇宙树和生命树合而为一的现象。我们已经解释了神圣的或者神秘的树和某个特定植物物种的等同（印度的菩提树、美索不达米亚的枣椰树等等）。就雨格德拉希尔而言，在史前碑刻中出现橡树、一连串不间断的主题将圣树描绘成一棵橡树，以及用于装饰艺术和宗教艺术的橡树叶都十分清晰地表明，这个概念是一个本土概念。

102. 植物的神显

神在一棵树中显现的主题在整个近东雕塑艺术中十分普遍，在整个印度—美索不达米亚—埃及—爱琴海地区也有所发现。^[47]这个场景经常表现某个丰产之神。作为神的创造力的显现，宇宙向我们显示其自身。例如在摩亨佐—达罗（公元前第三千年），我们发现神在一棵菩提树中显现，^[48]这棵树的表现风格令人联想到美索不达米亚的圣树。甚至在吠陀文献里，我们也发现了一种植物神显的迹象。除了菩提树——宇宙的象征——以及大梵在一棵树中显现（第99节）之外，在那些表达一种“民间宗教经验”的吠陀文献——换言之，它们保存有具体原始的用语——还可以分辨出其他一些神在植物中显现的表述。“草啊！啊，你这为母亲的！我称呼你为女神！”《夜柔吠陀》如此高声赞颂道。^[49]《梨俱吠陀》有一首长诗献给植物，其中特别提到它们有治病和再生的力量（表明这是不死草或者长命草）。《阿闳婆吠陀》赞美一种植物，称它为“从大地女神处诞生的神”。^[50]这种同样在植物层面上的神显也说明了“植物之主”瓦纳斯帕提（Vanaspati）。《梨俱吠陀》提到了她的祭祀。^[51]由于草药的神力是从它们的宇宙原型中汲取的，因此这些草药能够使孩子更容易出生，能够提高男人的生殖力，并确保丰产和财富。这就是为什么有的时候人们受命要用动物去献祭植物。^[52]《百道梵书》将宇宙的生殖能量概述为由雷电、雨水和植物组成。^[53]在这里，神圣就显现在植物生命更新的必要行为之中。

关于树的神显有一个极佳的例子：著名的亚述浅浮雕表现了神的上半身正从一棵树中出来，旁边是从象征丰产的永不枯竭的罐子“汨汨流出来的水”。^[54]有一头山羊，表示神的属性，吃饱了树上的叶子。在埃及的图像中我们发现了生命树的主题，神从这棵树中走出来，手中抓满了各样礼物，并将生命之水从罐子里倾倒出来。^[55]显然，这些例子以及“生命树”主题中所提到的神显在某种程度上都相互混合在一起了，何以会发生这样的情况也是容易理解的：神在宇宙中以一棵树的形式，同时也以再生和“不死的生命”的源泉显示自己，这也正是人类所要复归的源泉，因为在他看来，这就找到了自己希望永生的基础。在这个由树、宇宙和神组成的范型的关系中有着对称、联系和融合。我们称之为植物神的诸神经常表现为树的形式：阿提斯（Attis）和橄榄树、俄西里斯和柏树等等。希腊人的阿耳忒弥斯有时也表现为一棵树。例如拉科尼亚（Laconia）的波伊埃（Boiai）有一株香桃木就是以阿耳忒弥斯·索特拉（Soteira）的名称而受到敬奉的。在阿卡迪亚的奥克曼纳（Orchomena）附近，在一棵柏树上雕刻有阿耳忒弥斯·科特利亚提斯（Kedreatis）的木像。^[56]阿耳忒弥斯的形象有时还装饰有树枝。我们对于狄奥尼索斯在植物中的显现也耳熟能详，有时称之为狄奥尼索斯·丹德里提斯（Dendritis）。^[57]我们还要记得宙斯在多多纳的那棵说神谕的橡树、阿波罗在德尔菲的月桂树、赫拉克勒斯在奥林匹亚的野橄榄树，以上仅为数例而已。尽管如此，在希腊仅有两处有树祭祀的证据：喀泰戎（Cithaeron）山坡上的树和斯巴达的海伦的悬铃木。据说彭透斯（Pentheus）爬到前者上侦查狂女，有神谕说要崇拜它为神。^[58]还有一个非常清晰的植物神显的例子就是（前雅利安人的）印度女神杜尔迦崇拜。我们所引的经文是晚出的，但是它们的民间性质则意味着肯定可以追溯到很久之前。在《大自在女神》中，女神宣称：“那么，诸神啊，我将以这些在雨季期间支持生命的、从我身体里面生长出来的植物来养育（字面意思为我将支持）整个宇宙。那么我将荣耀大地，就像萨卡姆哈里（‘Sakamhari，草本植物的持有者’或者‘草本植物的养育者’）那样，并且因为同样的原因，我还将消灭那个杜尔迦玛（Durgama，干旱的人

格化)的大阿修罗。”^[59] 在纳瓦帕提里伽 (*Navapatrika* , “九叶”) 仪式上, 杜尔迦被称为“那住在九叶中的”。^[60] 从印度还能得到许多例子来说明这个问题。^[61] 我们在着手讨论树的其他宗教意义的时候, 还要回到这个问题上来。

103. 植物和大女神

最普遍、最常见的范型就是这个大女神—植物—报喜者—动物—祭司的范型。因篇幅所限，我们只能对手头大量例子中的少数几个略作说明。在植物象征旁边出现一位女神证实了树在古代图像和神话中所拥有的一个含义：宇宙丰产的永不枯竭的源泉。从哈拉帕和摩亨佐—达罗的考古发掘中，我们对印度河谷的前雅利安文明已有很多了解，该文明将大女神等同植物，是通过联想——菩提树旁的一位夜叉型的裸体女神，^[62] 或者通过一种从女神生殖器官出来的植物加以表现的。^[63] 菩提树的肖像甚多，和表现裸体大女神的一样多^[64]——这种图像主题在铜石并用时代包括埃及在内的整个欧亚大陆甚为普遍。圣树位于一个围场里面，有时一位裸体女神站立在两根从一个圆形中央生长起来的菩提树枝条中间。在图像学上，这一点很清楚地象征着一个圣地和一个“中心”（第142节以下）。

在整个非洲^[65] 和印度^[66]，充满元气的树象征神圣的母性，因而受到女性的敬奉，也为希望转世的死者灵魂所渴望。不管是否有报喜动物，印度的图像学中还保留着女神—树的主题，虽然这与水—宇宙起源的观念发生了某种混合，却依旧传播到了民间艺术中去，至今仍然能够找到。水哺育种子，万物的种子。植物——根茎、灌木、莲花——表达了宇宙的显现、形式的出现。值得注意的是，在印度，宇宙的形象被表现为一朵莲花的盛开。开花的根茎象征着实际发生的创造，“在水面之上牢固地确立起来的事实”。花和水的主题与植物和妇女的主题同时出现，正是由于永不枯竭的创造这个核心概念，而这样一个核心概念则是由那个等同于大女神的宇宙树来象征的。

这种概念深深扎根在吠陀和往世书的创世信仰里面（神显现他或者她自己，以及宇宙就是一朵飘浮在水面上的莲花），也深深扎根在苏摩（*soma*）这种印度—伊朗人的奇妙植物的概念里面。对于后者而言，我们要记得苏摩在《梨俱吠陀》中经常被描绘成一潭泉水或者一条溪流，^[67] 但是它也被描绘成一种天堂植物，在有的经文，尤其是在吠陀时代晚期和后吠陀时代的经文里面，它还被置于一个花瓶中（水的象征，参见第61节）。人们如果还记得苏摩所揭示的一切，就能找到这样一种多样性的理由了：苏摩确保生命、丰产、再生——换言之，也正是水的象征体系所揭示的、植物的象征体系实际上所表达的内容。《摩诃婆罗多》第一篇的偷盗苏摩，提示苏摩作为水和植物的双重特征。虽然苏摩也表现为一种奇妙的饮料，但我们却被告知迦楼罗“扯碎了它”（*samutpatya*），似乎它是一种草本植物似的。^[68] 《奥义书》的象征体系表现了同样的一种联系，水—树：“不老河”（*vijara-nadī*：那再生的）“位于支撑万物的大树旁边”。^[69] 神秘的泉水坐落在天堂，同样，也只有天堂我们才能找到即使不是各种再生和不死的饮料——白毫麻（*hom*）、芬兰人的神圣蜂蜜等等——的实物，至少也是其原型。

同样的水—树的联系在犹太教和基督教传统里也能够找到。以西结^[70] 描述了从圣殿中流出来的奇妙的河，以及沿着两岸生长的能够结果子的树（源于圣殿下面的水的象征和形而上学意义，就像树的意义一样，使我们毫不怀疑这圣殿就是“世界的中心”，参见第142节）。《启示录》甚至更加清晰地将水和树的宇宙的、救赎的表达放在了一起。^[71] “（天使）又指示我在城内街道当中一道生命水的河，明亮如水晶，从上帝和羔羊的宝座的流出来。在河这边与那边有生命树，结十二样果子，每月都结果子，树上的叶子乃为医

治万民。”当然，其圣经的原型便是伊甸园：“园子当中又有生命树和分辨善恶的树。有河从伊甸园流出来滋润那园子，从那里分为四道。”^[72] 圣殿，即最神圣的地方，相当于天堂的原型——伊甸园。

104. 图像的象征体系

在构成印度装饰艺术基础的创世信仰里，水和植物象征之间的联系得到了相当连贯的解释。库马拉斯瓦米为此给我们提出了下列一个公式：叶茂花开的莲藕（*latā-kāma*，*māla-kāma*），经常支撑或环绕着花和动物（参见*śakuna-yatthi*），从夜叉的口中或者肚脐里面或其他某种水的象征，例如一个漫溢的花瓶（*pūrṇa-ghata*）里，或从摩羯

（*makara*）或一头长着鱼尾的大象张开的喉咙里涌出。^[73]我们在其他地方也能找到“漫溢的瓶子”，是一种经常和“有生命的植物”或者某种丰产符号有联系的象征。例如，在古地亚（Gudea）国王以后的时代，“圣树”从阿卡德—苏美尔的场景中消失，取代它的是一种从花瓶中流出来的“有生命的植物”。^[74]这“漫溢的瓶子”总是由一个神或者半神而不是一个人举在手中。有时并不出现“瓶子”，水直接从神的身体里面流出来。^[75]几乎没有比这更加清晰的方式表达这样一种信仰了：生命和再生乃直接从神的实体，或者更明确地说，从那个实体的完美而明显的启示、从神显那里直接流出来。

与神话中植物根茎从水的符号里涌出的装饰主题相对应的是在往世书中大梵诞生的概念。这个神称作*abjaja*，“从莲花生的”，即从毗湿奴的肚脐中生出来。^[76]库马拉斯瓦米证明这个观念有着吠陀时代的起源和基础。^[77]“莲花（藕）”从水（或者水的符号）中涌出来的象征，表达宇宙过程本身。水代表无形、种子、隐藏的力量；花的象征代表显现、宇宙的创造。作为水^[78]、雨水和丰产之神的伐楼那，最初就是一切创造源泉的生命树的根。^[79]

105. 大女神—生命树

大女神和生命树的联系亦存在于埃及。有一幅浮雕描绘哈托（Hathor）在天堂树（无疑就是不死之树）上分发食物和饮料给死者的灵魂——换言之，确保它们生命的延续和存活。^[80]这个图景和女神手中握满礼物，或者她的头和肩膀从一棵树中涌出，让死者的灵魂饮用某种饮料等等一系列的表现形式都有必然的联系。还有一个相似的系列，图中命运女神端坐在一棵象征天空的大树下部枝条上，所有树枝上写满法老的名字和他们命运。^[81]相同的主题也可以在阿尔泰民间信仰（雅库特民族等）中找到：在七枝生命树脚下有“世代之女神”。^[82]

美索不达米亚的神话和祭祀仪式也有相同的联系。吉尔迦美什来到花园里一棵奇妙树前，近旁是被描绘成萨比杜（*sabitu*），也就是“有葡萄的女子”的女神西杜丽（*Siduri*，亦即“少妇”）。^[83]实际上奥特兰（*Autran*）将此内容解释为吉尔迦美什在葡萄旁边遇到这位女神：在近东，葡萄等同于“长命草”，而苏美尔人最初就是用葡萄树叶象征“生命”。^[84]这种美妙的植物在大女神的眼里是神圣的。这位母神（*Mother Goddess*）最初被称为“葡萄妈妈”，或者“女神葡萄”。^[85]奥尔布赖特证明，在吉尔迦美什传奇的原始版本里，西杜丽具有更为重要的地位。^[86]扬森（*Jensen*）将她等同于《奥德赛》中的仙女卡吕普索（*Calypso*）。^[87]和卡吕普索一样，西杜丽有着年轻少女的外貌，披面纱、身缠葡萄枝，住在四大泉水的源头；^[88]她的海岛位于“大海的肚脐”，^[89]她能够赐予英雄不死，曾用天上的美食诱惑尤利西斯。^[90]卡吕普索是无数大女神之神显中的一个，她在“世界的中心”显现自己，附近有世界之脐、生命树以及四大泉水。葡萄是不死的植物象征——就像葡萄酒在原始人的传统里仍然是年轻和永生的象征一样（参见“生命之水”，古盖尔语 *uscabheagh*，字面意思是“生命之水”，波斯语 *maie-i-shebab*，“青春饮料”、苏美尔语“*gestin*，生命之树”）。^[91]《密西拿》宣称，《创世记》中分别善恶之树就是葡萄。^[92]《以诺书》将这棵葡萄或者分别善恶之树放在了七重山之间，^[93]就像《吉尔迦美什》一样。^[94]蛇—女神，哈拿（*Hannat*）可以品尝这棵树上的果子，而西杜丽和卡吕普索也被允许这样做。直到很晚近的时候，葡萄和葡萄树继续象征智慧。^[95]不过，葡萄—宇宙—知识和救赎之树的原始概念在曼德教（*Mandeism*）中非常清楚地保留了下来。在这种诺斯替思想里面，葡萄（*gufna*）是光明、智慧和纯洁的具体表现。葡萄酒（*qadmaia*）的原型位于更高的天上世界。原型的葡萄树饱含水分，叶子由“光明之灵”组成，树结是光明的残余。从它那里涌出圣水之泉，可以解除人们的干渴；光明之神和智慧之神、救赎者（*Manda d'haiie*）也等同于生命的葡萄树（*gufna d'haiie*），而这葡萄树据说就是宇宙之树，因为它蔓延到了诸天之上，结的葡萄就是星星。^[96]

葡萄和裸体女人的主题也进入了基督教的启示传奇中。例如在17世纪前一部从斯拉夫语翻译到罗马尼亚语的后期编著《问答》中，我们听到这样一个故事：彼拉多发现他的妻子在葡萄园中赤裸身体，身边有一棵葡萄树从基督的血衣发芽生长并且神奇地结出果子。^[97]（这个传奇和诸神被献祭或者英雄惨死之后创造植物的主题肯定有联系。^[98]）

在希腊和爱琴海地区，女神—树—山—报喜者—动物同样也是屡见不鲜。我们还记得著名的迈锡尼指环描述了一个宗教场景，女神双手放在裸露的乳房上面，端坐在生命树

下，附近有一系列象征宇宙的符号：双刃石斧、太阳、月亮、水（四大泉水）。^[99] 这个场景非常类似于一座闪米特浮雕，霍尔姆斯—哈尔瓦在其著作中进行了复制。^[100] 该浮雕描绘了女神端坐在宝座上，附近有圣树，手中抱着神的孩子。有一枚米拉（Myra，位于吕家[Lycia]）钱币表现女神在树中现身。^[101] 爱琴海地区也是如此，墨克罗斯（Mochlos）的黄金指环描绘了女神坐在小舟里，身边有一座祭坛和一棵树^[102]，以及在圣树前舞蹈的著名场景。^[103] 我们在神话和图像中发现的所有这些联系并非出于偶然，亦不无宗教和形而上学的意义。它们——女神和树，或者女神和葡萄树，以及它们周围象征宇宙的符号和报喜的动物——究竟意味着什么呢？意味着这里是一个“世界的中心”，这里是生命、青春和不死的源泉。树象征宇宙的永远再生，而在宇宙的中心总是有一棵树——永恒生命之树或者知识之树。大女神将无穷的创造之根源，亦即一切实在的最终基础人格化了。她在神话中就是这样一种原始直观的表达：神圣、生命和不死都处在一个“中心”。

106. 知识树

在“园子的中间”有一棵生命树和一棵分别善恶之树，^[104]上帝禁止亚当吃分别善恶之树上的果子：“.....因为你吃的日子必定死。”^[105]不过上帝丝毫没有提到那棵生命树。是否后面这棵树就是分辨善恶之树，或如某些学者所相信的那样，^[106]是一棵“隐蔽的”生命之树，只是亚当在获得分辨善恶的知识，或者换言之，获得智慧的时刻才显现出来而触手可及呢？我倾向于第二种假设。生命之树赐予人类永生，却不易得到。它是“隐蔽的”，就像吉尔迦美什在海底找到的不死草，或者有妖怪看守，就像在赫斯佩里得斯（Hesperides）花园中的金苹果。这两棵树——生命之树和智慧之树——居然同在一处，并不像初看那样是一个悖论。我们在其他原始人的传统中同样也能够找到。在天堂东面的入口处，巴比伦人放上了两棵树：一棵是真理之树，一棵是生命之树；拉斯·沙姆拉（Ras Shamra）的文献则告诉我们，阿雷翁同时赠予了利特普恩（Ltpn）智慧和永生。^[107]

蛇诱惑亚当和夏娃吃分别善恶之树，许诺树上果子带来的不是死亡而是神性。“你们不一定死，因为上帝知道，你们吃的日子眼睛就明亮了，你们便如上帝能知道善恶。”^[108]这条蛇说人会变得和上帝一样，究竟仅仅是因为他吃了就知道分辨善恶，还因为由于变得无所不知而能够看见生命之树在什么地方，从而获得永生呢？如果从字面上看，圣经文献似乎确是这样说的“（上帝说）：‘那人已经与我们相似，能知道善恶。现在恐怕他伸手又摘生命树的果子吃，就永远活着。耶和华神便打发他出伊甸园去.....’”^[109]

任何认为《创世记》故事是许多其他神话中的一个，是根据同样一个普遍原则创造出来的人都会产生一些疑问。人只要吃第二棵树，亦即生命树上的果子就可以获得神性。那么为什么蛇还要诱惑亚当吃那棵只是得到智慧的分辨善恶之树上的果子呢？如果蛇所扮演的是恶灵，因而反对人得到永生，那么他本该“阻止”人类得到生命树。蛇通常是人类寻求永生之源泉，亦即生命树的障碍。这种解释得到了我们后文还要遇到的其他传统所证实。但是有些人对蛇的诱惑作出了另外一种解释：它想要为自己获得永生（正如在某些神话里，它成功地做到了这一点），它需要找到隐藏在伊甸园树丛中的生命树，这样他就可以第一个吃到树上的果子。因此他怂恿亚当吃“分辨善恶树”上的果子。亚当因为有了这样知识，就会告诉它生命树在什么地方。

107. 生命树的守卫者

原人（或英雄）寻找永生、生命树，而蛇或妖怪守卫这棵树（或者施展诡计阻止人吃到生命树），这个原型似乎也出现在其他传统里面。这些内容（人、树和蛇）的含义很清楚：永生得之不易；它包含在一棵生命树（生命泉）里面，位于某个难以抵达的地方（在大地的尽头、大海的深处、黑暗的地域、高山的顶峰，或者一个“中心”）；有妖怪（或蛇）守卫这棵树。付出许多努力之后终于成功接近这棵树的人，如要获得不死的果子，还必须和妖怪战斗并且消灭它。

就人们所能理解的而言，降妖似乎具有一种入会礼的性质。人类要获得永生的权力，就必须“证明自己”并成为“英雄”。凡是不能降服恶龙或蛇的人，就接近不了生命树，也不能获得永生。英雄和妖怪的战斗并不总是肉搏。亚当还没有进行任何（例如像赫拉克勒斯那样的）英勇战斗就被蛇打败了。他被蛇施展的诡计打败了，蛇说服他尝试变得像上帝那样，说服他违背上帝的命令因而遭到死亡的厄运。当然在《圣经》文本中，蛇并没有表现为生命树的“保护者”，但是从它的诱惑所造成的后果看，我们完全可以认为它就是这样的身份。

巴比伦英雄吉尔迦美什的遭遇也不见得更好一些。他也寻找永生。吉尔迦美什因朋友恩奇杜（Enkidu）之死而悲伤，哀叹道：“我不是也会像恩奇杜一样必然会死去吗？”^[110]他知道世界上只有一个人能够帮助他——圣人乌纳庇希提（Ut-Napishtim），他躲过了大洪水，神赐予他永恒的生命——于是吉尔迦美什便朝着他坐落在“诸河之口”的住处走去。道路漫长、艰辛，充满险阻，就像任何一条通向“中心”、天堂或者永生源泉的道路一样。乌纳庇希提住在一座岛屿上，周围环绕着死亡之水，不管怎样，这位英雄设法渡了过去。刚好吉尔迦美什在乌纳庇希提给他的若干考验面前变得软弱，例如他未能保持六天七夜连续警醒。他的命运先前就被决定了：他不能获得永生，不能变成诸神，因为他不具备他们的本性。尽管如此，在妻子的提议下，乌纳庇希提告诉吉尔迦美什，在海底有一种“荆棘”草（那是一种难以得到的草），虽然不能赐予永生，但谁吃了它就能永葆青春。吉尔迦美什在脚上绑上一块石头，下到海底四处搜寻。终于找到了那种草，他摘下一小根草，解下石头，回到水面。在去往乌鲁克的路上，他在一眼泉水旁驻留喝水，有一条蛇闻到了这棵草的芬芳气味，便进前来吃掉它，于是就变得不死了。和亚当一样，吉尔迦美什由于自己的愚蠢和蛇的诡计而失去了永生。他未能战胜乌纳庇希提的考验，也未能在许多善意的帮助下保护好得到的东西（因为他一路上得到了萨比杜、乌纳庇希提的船夫乌纳沙比[Urnashabi]、乌纳庇希提本人以及他妻子的帮助）。因此，妖怪、蛇就成为人类永生的敌人。在比吉尔迦美什还要早很多的时候，基实（Kish）的国王埃塔纳（Etana）就乞求太阳和安努神赐予他“生命草”，好叫他的妻子为他带来一位子嗣，这时被一只老鹰带到天上。这只老鹰曾因蛇施展诡计而被丢入一道沟里。正如我们所见（第10节），蛇和老鹰的冲突是欧亚大陆神话中的主题。

108. 妖怪和狮鹫兽（Gryphons）

伊朗传说中也有一棵生命和再生之树，它生长在大地之上，原型却在天上。人间的豪麻（*haoma*）或者“黄”豪姆（*hom*）——就像吠陀文献中的苏摩，有时被认为是一种植物，有时又被认为是一眼泉水——生长在群山之间；^[111]阿胡拉·马兹达（Ahura Mazda）最初将其种植在哈莱伊提（Haraiti）上。^[112]它的原型在天上。正是这在天上的豪麻或者高克兰纳（*gaokerena*，白豪麻）赐予一切吃到它的人以永生，在艾德薇苏拉

（Ardvisura）的诸水之源头、在乌鲁卡萨（Vourakasa）海的一座岛屿上，人们可以找到白豪麻以及其他数千种草药。^[113]这棵“白豪麻祛除衰老。唯此起到永生的作用，以及接踵而来的永生。它是植物之王”。^[114]“不管谁吃到它都会长生不老。”^[115]阿赫里曼图谋阿胡拉·马兹达创造的生物，就在乌鲁卡萨德海水中造了一条蜥蜴，攻击这棵奇妙的树高克勒纳。^[116]伊朗神话传说中的初人伊玛（Yima）原是不死的，^[117]但就像亚当一样，因为犯罪而失去了这种不死的本性。“他说谎、开始思想同真理相对立的谎话。”^[118]正是由于伊玛的罪，人类便固有一死而生活悲惨。^[119]

在其他传说中也有蛇游走于生命树旁，这也许是受到了伊朗的影响。卡尔穆克人（Kalmuks）讲述了大海中的一条龙，守候在赞布（Zambu）树旁，等树叶掉落便吞噬掉它们。布里亚特人相信，在“乳海”中的大树旁有一条名阿比尔加（Abyrga）的蛇。在有的中亚版本中，在人的树干上也有阿比尔加缠绕其上。^[120]有狮鹫兽或者妖怪，把守通向救赎的道路，守卫生命树或者其他同样的象征。当赫耳枯勒斯前去偷赫斯佩里得斯园中金苹果的时候，他必须杀死看守的龙或让它睡着。不管是这位英雄亲自出马还是由阿特拉斯（Atlas）替他去做——这时赫耳枯勒斯需要擎住天球——都不是最重要的。重要的是赫耳枯勒斯成功地通过了这些英雄的“考验”，拿到了金苹果。科尔奇斯（Colchis）的金羊毛也由一条龙来看守，伊阿宋必须杀死这条龙才能够得到金羊毛。蛇把守着通向永生的每一条道路，也就是“每一个中心”、每一个集中储藏神圣的处所、每一种真正的实体。它们总被描绘成环绕着狄奥尼索斯的酒杯、^[121]看守着远方斯基泰地区的阿波罗黄金、^[122]守卫着隐藏在地下的宝藏或海底的钻石和珍珠——事实上，它们守卫着每一种体现神圣的象征，每一种能够赐予力量、生命和全知的象征。同样的主题在费拉拉大教堂博物馆（Museum of the Cathedral of Ferrara）的一尊浅浮雕上也能够发现。^[123]

109. 树和十字架

生命树是一切能够起死回生、治疗疾病、恢复青春等等的奇妙植物之原型。例如，在澳沙蒂（Oshadi）山上有四种仙草：“一种最为宝贵，能够起死回生，另一种能够从伤口中拔出箭矢。第三种能解除痛苦……”蜜哩多散喏嚩（*mṛtasamjivani*）草能够起死回生，毫无疑问它是最珍贵的。^[124]可是还有一种“大草”，*saṁdhani*，能将死者的肢体重新拼拢起来。^[125]中国传奇讲述有一座仙岛，乌鸦从那里带回一种仙草，能让死去三天的武士还阳。伊朗也存在相同的信仰。还魂草在罗马世界也很出名，^[126]其功效在所有欧洲传奇中声名显赫。^[127]有个传奇说，所罗门王请求示巴女王赠与其永生，她就告诉他去寻找一种生长在岩石中的植物。所罗门遇到一位“白发翁”，手中拿着这棵草正在走路，他高高兴兴地把草交给所罗门，因为只要他保留着这棵草，就不会死掉。因为这棵草只赐予不死，而不是年轻。^[128]

真十字架的木头据说能起死回生，君士坦丁皇帝的母亲海伦娜动身寻找它。^[129]木头之所以有此神力，是因为十字架是用伊甸园的生命树做的。^[130]在基督教的图像里，十字架经常被描绘为生命树（参见参考书目）。有许多传奇故事讲述了十字架的木头和塞特的天堂之旅，在整个中世纪所有欧洲国家流行一时。它们最初均以《摩西启示录》、《尼哥底母福音》和《亚当和夏娃传》为底本。我将概述其中最广为接受的一个版本：亚当在希伯仑谷生活了932年，得了一场致命的病，就吩咐他的儿子塞特向守卫天堂大门的天使求情，取得仁慈油膏。^[131]塞特循着亚当和夏娃的足迹——他们所过之处是不长草的——来到天堂，向大天使转告亚当的愿望。大天使建议他看三眼天堂。第一眼塞特看到水从四条河中流出来。第二眼看到一条蛇缠绕在树干上。第三眼的时候，他看见树丛拔地而起伸向天空，树顶上有一个新生的婴儿，树根延伸到地狱（生命树坐落在宇宙中心，如同一根贯穿宇宙三界的轴线）。天使向塞特透露他所看见的意义，宣布有一个救赎者就要到来。同时交给他三颗种子，那是从他父亲曾经吃过的致命的树上采下来的，吩咐他把种子放入亚当口里。他还说亚当三天之后会死去。亚当听到塞特的故事后笑了，这是自从被赶出天堂以来第一次笑，因为他认识到人类将会得救。亚当临死时，塞特放入他口里的这三颗种子就在希伯仑谷成长起来，三棵树以同样的速度成长，直到摩西时代。摩西晓得这三棵树的神圣起源，将它们移植到他泊山或者何烈山（“世界的中心”）。这些种子在那里生长了数千年，后来大卫得到上帝的命令，就将它们带到耶路撒冷（这里也是一个“中心”）。又发生了许多其他情节（示巴女王拒绝把脚伸入树林等等）后，这三棵树变成了一棵树，救赎者的十字架就是用这棵树造的。在大地的中心，也就是在亚当被创造和掩埋的地方，被钉十字架的基督的血滴落在“亚当的骷髅”上，因此把他从罪中拯救出来，并让人类之父也受了洗。^[132]

有一条德国谜语提到一棵树，其根部在地狱，树顶在上帝的宝座，而枝叶覆盖整个世界。^[133]这棵树就是十字架。事实上，在基督徒眼里，十字架是世界的基础：“*Quapropter lignum crucis coeli sustine machinenam, terrae fundamenter corroborat, adfixos sibi homines ducit ad vitam*”，费米库斯·马特努斯（Firmicus Maternus）写道。^[134]在东方传奇中，十字架是一座桥梁或一部梯子，人类的灵魂可以借助它上升到上帝那里；^[135]它位于“世界的中心”，是天堂、人间和地狱之间的一条通道。在有的版本里，十字架

的木头有七道槽就像宇宙树代表七重天一样。 [\[136\]](#)

110. 返老还童和长生不死

在“生命泉”的神话里，我们发现各种仙草、仙果的概念，有的能返老还童，有的甚至使人长生，还有的能赐人以不死。每一个概念都会由于某个种族的天才的思维方式的影 响，由于文化的交流融合，由于各社会阶层的不同的观念而有所发展或者有所变化。例如，“确保永生和青春的植物”，在印度和在闪米特世界有着极其不同的看法。闪米特人渴望不死、渴望永生，印度人则寻求能够再生和返老还童的植物。这就是为什么印度的医学和炼金术配方只要延长数百年的生命，只要使那些从事这些活动的人依旧保持性功能（*balavān strīṣṇu*）。夏瓦纳（*Śyāvana*）的神话很好地证明了印度人这种入世的观念：它不是长生不死而是返老还童。夏瓦纳和双马童达成协议，双马童使他返老还童，而作为回报，夏瓦纳则把苏摩这一神的食物送给他们。双马童就将他带到娑罗室伐底的“青春泉”，当夏瓦纳回来的时候，他就像神一样年轻而容光焕发了。^[137]

一个拥抱存在、热爱生活的印度人并不想无限地拥有生命，只想永远保持年轻。不死并不能打动那些圣徒或神秘家——他们渴望自由，而不是永远连续的存在；他们寻求最终舍离宇宙，获得彻底的精神自主——而不只是时间的延续，即使这种延续是永远的也罢。我们发现希腊人同样也是如此。他们不渴望永生，却渴望年轻长寿。在大多数和亚历山大大帝有关的传说故事中，他都对任何寻求永生的人感到莫名惊讶。^[138]印度人想象的那样一种再生和拥抱青春的神话，不仅间接通过闪米特世界、伊斯兰教徒，而且直接通过那些东方旅行者的作品的传播而为欧洲人所知。“约翰长老书信”（1160—1165）说道，印度为天堂环绕，走三天路就可以到达一眼泉水，任何人只要喝上三口水，余生就一直像一个三十岁的年轻人。^[139]德尔·里奥（*Del Rio*）和彼得·马斐乌斯（*Peter Maffei*）宣称孟加拉和恒河流域的印度人可以活到三百岁甚至三百三十岁。^[140]格瓦修斯（*Gervasius*）讲述了亚历山大大帝在寻找印度的“长命水”时，发现那里的祭司服食某种苹果延年益寿，活到了四百岁。^[141]在斯堪的纳维亚神话中，苹果是一种再生和延年益寿的果子。诸神吃这些果子，就可永葆青春直到世界末日（*ragnarok*），亦即当今宇宙循环的终结。这些例子有助于证明，在印度人的理想和闪米特人的理想之间存在一种差异，但是每一个神话主题本身，即使在形成其特有表达方式的同一个种族里也处在持续变化之中。在神话的精神层面，以及传奇、迷信和习俗方面，两者都全然不同。农民社团和文化少数派在理解和解释再生、不死的仙草神话方面迥然有异。尽管如此，在同一个核心主题——不管这些差异可能来自不同的民族、社会团体，还是仅仅由于在传播过程中必然发生的变化——的所有不同版本中，我们都能够容易找出基本的统一性。在这一点上，我们发现在每一个仙草版本之下存在一个最初的原型：生命树。现实、神圣的力量和生命都是围绕一棵神奇的树展开，这棵树位于一个“中心”、一个不可抵达的世界，只有被拣选的人才能够吃到它。

111. 草药的原型

某些草本植物具有巫术和治病的能力，这种能力也起源于这个相关植物有着天堂植物的原型，或者由于有一位神最早采摘过它。任何一种植物本身并不具有任何价值，它的价值在于它和原型的关系，在于重复一系列使之同周围世俗东西区别开来的行为或者话语。16世纪，在采摘具有疗效的草本植物的时候，必须要念两道英文咒语，而这清楚地表明草本植物的疗效根源所在：它们首次生长（亦即起源于）在髑髅地（Calvary）的圣山上（亦即世界的中心）。

愿你为圣，神草啊，生长在大地之上
最早发现你生长在髑髅地的山间。
你有益于治疗所有的疼痛，医好所有的伤口；
奉和蔼耶稣之名，我把你从地上采摘。

（1584年）

愿你备受尊敬，马鞭草啊，因为你生长
在地上，
因为在髑髅地的山上，最早发现你。
你医治我们的救主耶稣基督，止住他
流血的伤口；
奉（圣父、圣子、圣灵的）名，我把你从地上采摘。

（1608年）^[142]

这些草本植物的灵验归因于这样一个事实：它们的原型是在一个重大的宇宙时刻（从前）在髑髅地的山上被发现的。它们的神圣性起源于它治好了救世主耶稣身上的伤口。草本植物在采摘的时候具有的灵验则完全是因为这样一个事实，即不管谁采摘它，都是在重复那个原初的治疗行为。这就是为什么有一个古老的咒语说：“我们要去采摘草药，敷在救世主的伤口上面。”^[143]草本植物的神力也可以归因于它是由一位神灵培育的事实。“是谁栽培了你呢？”草药师问七叶一枝花。“那是圣母.....赐给我治疗的功效。”^[144]有时候草本植物必须以基督的名义采摘。^[145]

这些基督教民间巫术的用语是一种十分古老传统的赓续。例如在印度，草本植物劫比他果（*kapitthaka*，一种木苹果属植物）可治性无能，因为追根溯源，乾达婆用它让伐楼那重振雄风。因此仪式性地采摘这种植物就成为对乾达婆行为的有效重复。“乾达婆为了雄风已逝的伐楼那而挖掘你，我们也在此地挖掘你，一种能叫阴茎勃起的草本植物。”^[146]采摘蒿草（*damana*）时要做下列祈祷：“祝福你，迦摩天，你令我们眼花缭乱。我以毗湿奴的善意采摘你”等等。^[147]在巴黎纸草卷中有一道很长的咒语，表明采摘下来的草本植物具有不同寻常的地位：“你是克洛诺斯所种、赫拉所采、阿蒙所藏、伊希斯所生、赐予雨水的宙斯所滋养；你靠着太阳和甘露而生长。你是诸神的甘露、赫耳墨斯的心脏、最古诸神的种子、太阳的眼睛、月亮的光芒、俄西里斯的尊严、天的美丽和耀眼等.....你

让俄西里斯升到天空，也让你自己升起来吧！就像太阳那样冉冉升起！你高大如同天顶、你根基扎入深渊等……你的枝叶是密涅瓦的骨头、你的花蕾是荷露斯的眼睛、你的种子是潘神的种子等等……我追随赫耳墨斯。我采下你就采下了好运、采下了善灵，在幸运的时刻，在一天之中一切最正确、最合适的时候。”此处所言、所采的草本植物有着宇宙树的意义。得到它就是得到它所蕴含的力量，而它是各种力量、生命和神力的储藏所。这个咒语显然就是希腊—埃及巫术折衷主义的产物——其作者无疑是一个饱学之士，但是绝非真正的咒语。实际上，正如我们所知，民间咒语绝大多数出自学者的工作，由于漫长的幼化过程而大为贬值。将草药和神显现其中的树等同起来，在原始人的精神中是完全合法的。正如我们已经看到的那样，在“原始人”眼里，世界上任何物体只要能够和天界的原型联系起来，就可以获得一种神圣的价值。

在基督徒看来，草药的灵验应该归于它们最早是在罽鞞地被发现的。在古代人看来，草本植物具有疗效是因为诸神最早发现了它们。有一篇论述草药的文章推荐了以下一道咒语的开场白：“水苏是埃斯枯拉皮俄斯或者马人客戎最早发现的……”^[148] 或者其灵验可以归功于得到神灵培育的事实：“罗勒，我以使你们出生的神灵的名义请求你……”“蓖麻，以使你们出生的全能上帝的名义……”“你这大有神力的植物，你这地母的创造并赐予万国的……”^[149] 在民间基督教传统中也是如此，草本植物具有的医疗属性应当归功于上帝赋予它额外的神力。在法国，人们会说以下的常用语：“没有人播种，也没有人栽培的神草啊，显示出上帝赋予你的力量吧！”^[150] 有时，植物就是神。例如，一部本草文献《克兰尼蒂斯》（*Cyranides*）称泻根为神、诸神之女王、植物之母、大地、天堂和水的女主人。^[151] 因此采集草药就是一种仪式，要在一种庆典般的洁净状态中进行，举行祈祷、献祭以驱赶某些危险等等。这绝非仅仅采摘一种植物、某种植物物种，而是重复原初的行为（那时神首次采摘它），因此获得一种充满神圣的实体、生命树的缩微版、包治百病的资源。

112. 作为宇宙之轴的树

和生命树有关的神话和传奇经常包含有一个观念，那就是它处在宇宙中心，和大地、天堂以及地狱相连。这个神话地形的细节在北欧和中亚，尤其是阿尔泰民族和日耳曼民族中间具有特殊的含义，不过它的起源也许是在东方（美索不达米亚）。例如，阿尔泰民族相信“在大地之脐生长着一棵最高大的树木，这是一棵巨大的杉树，它的枝叶直抵白乌耳干的家”——也就是天堂。^[152] 我们通常可以在一座山顶，即世界的中心发现这棵树。阿巴坎的鞑靼人（Abakhan Tartars）论及在一座铁山上有一棵七枝桦树，显然象征七重天（这个意向似乎起源于巴比伦）。在瓦什干奥斯佳克（Vasyugan Ostiak）萨满颂歌中的宇宙树就像天空一样有七重，它穿越全部天界并扎根在大地深处。^[153]

萨满登天时，在其神秘的旅途中要爬上一棵有七道阶梯的桦树。然而，一般而言，他登天是用一根有七道台阶的柱子，这自然也据说是地球的中心。^[154] 神圣的柱子或树是位于宇宙中央支撑世界的宇宙柱的象征。阿尔泰民族相信诸神在这根宇宙柱上拴马，群星围绕它旋转。斯堪的纳维亚人也有同样的观念：奥丁在雨格德拉希尔树（意思就是“奥丁的马”）上拴马。萨克森人称这棵宇宙柱为伊尔敏苏尔（Irminsul）——*univerasalis columna quasi sustiness omnia*（支撑世界的宇宙之柱，福尔达的鲁道夫[Rudolf of Fulda]语）。印度人也有宇宙之轴的观念，它表现为一根位于宇宙中心的柱子或者生命树。^[155] 在中国神话中这棵奇妙的树生长在宇宙的中心，那是一个完美的首都所在地，连接九泉和九天。他们称之为“建木”，认为建木之下，日中无影。^[156] 这棵宇宙树类似于阿尔泰和北欧宇宙论中支撑世界的宇宙柱，“宇宙之轴”。在这些神话里，树表达了绝对实在的规范、支撑宇宙的固定点的一面。它是一切事物的最高基础。因此，和天的沟通只有在它的附近或者通过它才能完成。

113. 人类是植物的后代

以植物生命象征生命和实在的概念解释了我所称的“树和人的神秘联系”，除此之外就没有其他更加明白的术语了。这些神话联系中最明显的莫过于某个特定的种族借助某些植物登天。树或者灌木据说是这个部落的祖先。一般而言，这棵祖先树和月亮崇拜有密切关联，等同于月亮的神秘祖先表现为某种植物的形式。例如某些苗族部落崇拜竹，以为是他们的祖先。台湾原住民、菲律宾的他加禄人、亚朗人（Ya-Lang，云南）以及日本人都有同样的信仰。在虾夷人、吉里亚克人（Ghiliaks）和朝鲜人那里，树在对祖先的（月亮的）祭祀上有一席之地。^[157]墨尔本附近的澳大利亚人相信人类最初诞生于一束金合欢。^[158]越南南部广为流传的一个神话讲述了人类如何被一场大洪水彻底消灭，只有一对兄妹幸免，他们躲在一只南瓜里逃过了这场灾难。虽然他们很不情愿，但还是结了婚，姑娘生下一只南瓜，从南瓜子里面生长出高山和平原，诞生了人类。^[159]

甚至在印度我们也发现了同样的神话，只是略有一些变化而已（在“祖先”的概念上略有变化）。曾获许诺有六万儿子的阿逾陀龙王娑竭罗（Sagara）的妻子须摩提（Sumati）生下一只南瓜，从南瓜中涌出六万儿子。^[160]《摩诃婆罗多》^[161]中有一个情节讲述了“生在有年（Śaravat）之子乔答摩家的孪生兄妹吉皮（Kṛpi）和吉帕（Kṛpa），就是从一束芦苇生出来的”。^[162]各种土著印度部落就是这种或那种植物的神话后代，这种观念还有更多的证据。梵名优昙钵罗花（Udumbara）既指旁遮普省，也指该省的居民。^[163]马达加斯加有一部落名安泰宛德里加（Antaivandrika），文字意思是宛德里加（vandrika 树）的民族，他们的邻居安泰法希（Antaifasy）部落则是香蕉树的后代：“有一天，从那棵香蕉树中走出了一个小男孩，转眼就变得非常高大强壮……他有许多子孙，就是该部落的祖先；他们有时仍然被称为香蕉树的后代。”^[164]

我很容易找出更多的例子。我们也许注意到伊朗关于第一对人的起源传说：当第一个人伽尤马特（Gayomard）屈服于恶灵的打击，他的精液就落到大地上面，四十年后，诞生植物里瓦斯（rivas），之后就变成了马希亚赫（Masyagh）与马希亚娜赫

（Masyanagh）。^[165]但是伊朗人加入了一种新元素：伽尤马特的惨死。在以前的两本著作中，我研究了植物起源于原人被献为祭品（或者惨死）的神话主题，也研究了从一位被阴谋杀害的神或英雄的身体或血液中出现植物的传奇主题。^[166]我在别的文字中还要回过头来讨论在这两部作品中得出的结论。不过，此刻我想要考察的却是在人类与某种植物之间的统一性，这种统一性被视为人类和植物之间连续不断的循环。被粗暴终止的人类生命在植物生命中得到延续，而后者如果被砍倒或者焚烧，则会诞生一种动物或者另外一种植物，最终重新获得人类的形象。我们可以如此概括这些传奇中所蕴含的理论：人类的生命必须彻底地展示出来，如果它要发挥全部潜在的创造和表现；如果生命被突然终止，它便倾向于自我延伸到另外一种形式：植物、果子、花朵。我只要举出若干个例子就可以了：一些英雄被杀死在战场，那里就会长出玫瑰和蔷薇；^[167]当阿提斯和阿多尼斯这两位神灵死去时，从阿提斯的鲜血中生长紫罗兰，从阿多尼斯的鲜血中生长出玫瑰和银莲花；从俄西里斯的身体里生长出小麦和植物马特（maat）以及各种草本植物，等等。所有这些神灵的死亡在某种程度上重演了世界创造之际的宇宙起源行为，正如我们所知，这种宇宙起源是由于一个巨人（伊米尔就是一种类型）或者某个神的自我献祭导致的。

但是，我们在本章中深感兴趣的是生命在植物和人这两个层次之间的流转。人类可以从植物流传下来，这个事实的前提条件是生命的源泉都集中在这种植物里面，因而人类的模态以一种潜在的形态，以种子的形式存在于那种植物。北澳大利亚的瓦拉蒙加

（Warramunga）部落相信大小相当于一粒沙子的“儿童的灵魂”，就在某些树里面，有时他们会落下来穿过母亲的肚脐而进入子宫。^[168]我们在这里看到原始人关于人是树的后代这个概念的理性化过程。不仅神话祖先是树的后代，而且每一个新生儿都直接具体地来自那种树。但是这些理性主义变化背后的理论仍然是相同的：终极实在及它的创造力量集中（或者表现）在树里面。

祖先灵魂通过一定途径和某种树发生关系，作为胚胎进入妇女的子宫，这些信仰形成一个有许多变化的集群。^[169]中国人认为每一位妇女都对应于一棵树，她会生许多孩子就像这棵树开许多花一样。不育的妇女领养一个孩子，可使她那棵特定的树开花，这样双方都可以丰产。^[170]在所有这些风俗中，至关重要的是生命在植物——永远不会死亡的生命之源泉——和人类之间不断流转，而人类完全是同一个植物子宫之能量的投射。人是一种新植物的短暂的显现。当他死去的时候，或者说当他放弃人的条件的时候，他就——作为“种子”或者“灵魂”——回到树那里。事实上，这些具体的用语只是表达了一种层面的变化。人类在万物的子宫里面变成一，再次获得种子的状态，再次变成了胚胎。死亡只是更新了与生命源泉的联系。我们在所有和大地——母亲、农业的奥秘有关的信仰中都能够发现这个相同的基本概念。死亡只是一种模态的变化，只是向另一个层面的过渡，只是重新整合到孕育万物的子宫里面。如果实在和生命是用植物的术语加以表达的，那么这种重新整合只不过是一种形式上的变化而已：死者从人的形式转变为树的形式。

114. 变形为植物

在大量传奇故事和民间传说中，生命在两个层面之间的循环大体可以分为两类：（*a*）人被谋杀，化作一朵花或者一棵树；（*b*）一种果子或者一粒种子的奇妙繁衍。在早期发表的作品中我对这两个主题已稍作详细的研究，在这里只是引用一些例证。在一本由博定（Bodding）编辑的桑塔利人（Santali）故事集中，七兄弟杀死了他们的姐姐，想要吃掉她。^[171]最小也是最仁慈的弟弟不想吃姐姐的遗体，就将分给他的那份埋入土里。过了一段时间长出了一棵美丽的竹子。有一个男人经过此地，看见这棵竹子，就想劈成竹篾，做一把提琴。可是就在他的斧头砍下来的时候，听到一个声音在喊：“住手、住手！不要砍那么高，砍低一点！”于是他照着竹根砍了下去，却听到那声音又在说，“住手！砍低了，砍高一点！”最后，又听到了两次这样的声音之后，竹子被砍倒在他的斧头下。这人就用它做了一把很美妙的提琴，“因为那个女人就在这把提琴里面”。一天这个女孩子从提琴里面走出来，成为乐手的妻子——她的兄弟却被大地吞噬了。

这样一个主题在民间故事中也广为流传。可以概括为这样一个公式：有一位漂亮女孩（仙女）来自一种果子（石榴、柠檬、橘子），或者成为一个奇迹，或者由一位历经艰难主人公赢得芳心，或者有一个丑女杀掉她，取而代之成为主人公的妻子。女子的身体长出一朵花或者一棵树（或者变化为一只鸟、一条鱼并被丑女杀掉，从而诞生了一棵树），最后女主人公从树上的果子（或者树皮或者木片）里复出。例如印度旁遮普的一个故事说道，被谋杀的妻子变成了一朵百合花。假公主把它碾成面粉，但是开出一束薄荷，然后变成一种美丽的爬藤植物。在德干，这个故事则是一个嫉妒的女王把一个女孩子淹死在水池里面，从水池中升起一朵向日葵，向日葵被烧成灰烬，又从灰烬中长出一棵芒果树。^[172]

这种故事在欧洲也不在少数，不过和“调包新娘”、“魔法钉”等次级主题相混合。和亚洲的不同版本一样，女主人也经历了若干次变形。在一个托斯卡纳（Tuscan）故事中，女主人变成了一条“大鳊鱼”，又被杀死，丢入大蔷薇花坛，作为珍宝献给王子。蔷薇作声说：“下手轻一些！不要伤到我！”王子用修笔刀切开蔷薇，美丽的女子就完好无损地从蔷薇中现身了。在希腊的版本中，这个女孩变成一条小金鱼，又变成一棵柠檬树。就在一个老人抓起斧头要砍倒这棵树的时候，他听到一个声音说：“砍上面！砍下面！不要砍中间，免得伤到一个女子！”^[173]当然，这和桑塔尔人的故事颇为相似。在罗马尼亚故事《三只金石榴》里，女主人公从一个吉普赛人变成一只鸟，命中注定要被杀死。之后从鸟血里面，生长出一棵美丽而高大的杉树。^[174]

115. 人和植物的关系

在所有这些故事里，生命在人类和植物之间的运动极富戏剧性。人们可能会说，女主人公本身在生命被中断的时候通过采取一棵树的形式把自己掩藏起来。这是一种暂时向植物层面的退隐。她在一种“隐蔽的”新形式下延续她的生命。尽管如此，也有一些民间故事保留了其他一些原始人的人——植物循环的主题——也就是吞食种子或者寻找花朵而获得丰产能力。在三只石榴的罗马尼亚版本里，圣人给了父母一只苹果，他们吃后就生下一个孩子。（有一位老人吃下了僧人送给他的一只苹果，结果从他的大腿里生出一个女孩子。^[175]）《十日谈》中有一个经典的民间文学的例子，一位年轻的处女吃了一片蔷薇叶子就怀孕了。^[176] 奥维德提到一个传说，玛尔斯是朱诺（Juno）所生，但朱庇特并没有起什么作用，因为女神佛洛拉用一朵花触碰了一下朱诺。^[177] 彭泽尔收集了一批因天上的果子而受孕的故事（参见参考书目）。

以一种极富戏剧性的形式保留在民间故事里的人——植物循环，在许多信仰中也有所表达。在梅克伦堡（Mecklenburg），新生儿的胎盘都要埋在一棵小果树下；在印度尼西亚，在埋有胎盘的地方要种上一棵树。^[178] 这些习俗都表达了树的生长和人的成长之间存在某种神秘的休戚相关的联系。有时这种休戚相关存在于一棵树和整个部落之间。例如巴普人（Papus）相信任何人如果砍倒了某种树，他们也将死掉。^[179] 多而甘（Dolgan）萨满在首次预感到奉召行巫术时就会种上一棵树。他们死的时候，这棵树也要毁掉。奥伯斯克以北苔原地区的尤拉克（Yurak）萨满把两个斯加代（*sjadai*，偶像）放在这棵树的前面保护它，因为这棵树倘若被毁，他们也会死亡。^[180] 在欧洲，当王室后裔出生的时候，他们就种下一棵椴树。在俾斯麦群岛，孩子出生的时候就种下一棵椰子树。据说到这棵树结出第一批果子的时候，这个孩子也就长大成人了。一个土著首领的玛纳随他的树苗茁壮成长而递增。^[181] 在世界各地的民间故事中，人和植物神秘地分享生命已经形成一个著名的主题：如果一种树上的花朵凋谢或者掉落，就是主人公就要遇险或者死亡的迹象。欧洲其他民间信仰也提到人是树的后代。例如，在海斯（Hesse）的尼尔斯泰恩（Nierstein）有一棵大椴树，“为整个地区提供孩子”。^[182] 在阿布鲁齐，据说新生儿来自一棵葡萄树。^[183]

116. 再生的树

树也是新生儿的保护者。它们能使孩子顺产，像大地那样呵护他们的小生命。我援引的例证将极为清楚地表明，大地和植物的宗教意义有着相似之处。不管怎样，树无非就是不竭的生命和实在的另外一种表达而已，而大地所表现的也正是这种生命和实在。在所有和大地或者植物祖先有关的信仰背后，在大地和树保护新生儿的背后，我们发现了一种关于终极实在、生命的源泉、一切形式的子宫的经验，以及一种表达这种经验的“理论”。大地或者生长于斯的植物生命，就显现为那存在着的，那作为有生命的、无尽的多产但以不断重演的方式而存在着的。只要接触甚至靠近树也是有益的、使人强壮的、多产的——对于大地也是如此。勒托跪在草地上，一手拿着神圣的棕榈树枝生下阿波罗和阿耳特弥斯。摩耶夫人在一棵娑罗树，抓住一根树枝下生下了佛陀。恩格尔曼^[184]和尼贝戈^[185]收集了大量的民族学证据，证明妇女在一棵树的附近或者树根下生子的习俗极为普遍。正是因为赐予生命和具有疗效的源泉附近出生，这个孩子才可能有着最好的命运。他不会生病，恶灵和意外也不会降临到他。就像在大地上诞生一样，他的诞生在某种意义上是靠着母亲生的，而不是他母亲生的；真正的母亲是植物，她将会照料他。在这一点上，我们注意到自古以来一直存在并且迄今仍然保存在某些关于植物的民间故事中的一种习俗，就是用草本植物或者翠绿的树枝或者草叶包裹、擦拭新生儿。^[186]和力量以及生命的体现直接接触只会给新生儿带来好兆头。原始人的摇篮是用青翠的树枝或者麦穗做成的。和所有古希腊的孩子一样，狄俄尼索斯一生下来就被放在盛放初熟果子的篮子（*liknon*）里面。^[187]当今印度^[188]以及其他地方^[189]也有相同的习俗。仪式相当古老。在苏美尔的颂诗中我们也读到，坦木兹（Tammuz）在出生的时候被放在一只用于盛放从田野采来的谷物的篮子里面。^[190]

把生病的孩子放在一个树洞里面暗示一种新生，一种再生。^[191]在非洲和信德省，病儿穿过两棵连在一起的果树就可以治愈，而疾病就留在树里面了。^[192]在斯堪的纳维亚，不仅孩子，生了病的成年人经过一个树洞也许会治好身上的病。丰产性的植物和有疗效的草本植物有着同样的原理，且自有其灵验；生命和力量体现在植物里面。希伯来人称非婚生子是“草本植物的孩子”；罗马尼亚人称之为“花的孩子”。我们在别的地方也能发现同样的术语——例如在新喀里多尼亚。某些草本植物具有丰产的功效。利亚因为流便在田里发现的一些风茄而为雅各生了一个儿子以萨迦。^[193]所有这些奇迹和药用的草本植物只不过是其神话原型的缓和、理性化的版本：这个神话原型便是草本植物起死回生、永葆青春、治疗一切疾病。

117. 与树成婚

另外一个仪式也证明人与树之间休戚相关的情感，叫做“与树成婚”。这在印度是一种十分普遍的习俗，^[194]在某些吉普赛人（例如那些住在特兰西瓦尼亚的）群体中也时有发生。与树成婚一般在女子结婚数年仍然没有生育的时候举行。在一个吉祥的日子和吉祥的时辰里，丈夫和妻子赶到一口水塘边，在那里分别种上一棵小树。女子种一棵小杉树，丈夫种一棵芒果树。种树要通过一定的仪式，要事先沐浴等等。妇女将维普（*vepu*）或者女树的茎，和阿拉素（*ārasu*）又名男树的树干绑在一起，然后用池中的水洗濯它们。然后她行右旋礼（*pradaksina*，仪式性顺时针方向环湖巡游），三次、二十七次、或者一百零八次等等。如果有一棵树干掉了，便是一个坏兆头，因此就要做任何事情使它们正常生长，还要用栅栏围起来，等等。它们的婚姻据说对妇女生育甚为重要。过了一段时间后，这些树就变成祭祀对象，特别是在把 *nāgakkal*，表现两条缠绕在一起的石雕眼镜蛇，放置在缠绕在一起的树干附近之后。^[195]

这个遍及印度大部地区的风俗，意味着两种不同植物的婚礼可以影响妇女的生育能力。在印度的其他地方，人类结婚的同时还举行植物的婚礼。在旁遮普，当一个男人三次结婚的时候，他们就为阿拉伯金合欢或者牛角瓜（*Asclepia gigantesa* L.）举行婚礼。在尼泊尔，每一个尼瓦立人（Newari）家的女孩都要在小时候就和贝尔（*bel*，一种小树）结婚，然后把它丢入水中。^[196]树与树之间的婚姻还有其他的作用：例如社团的幸运和富有。和这种为树举行婚礼相似的习俗是将一根从优昙钵罗树上采下来的树枝（*daṇḍa*）连续几个夜晚放在一对新婚燕尔的年轻人中间。正如我们所知，这根树枝代表拥有初夜权的乾达婆。^[197]体现在这木头中的乾达婆的神圣情欲和丰产力量被认为可使新娘的婚姻在丈夫行使这种权力之前就达到圆满。

118. 五月树

我们已经看到，树和植物一般总是体现了永不枯竭的生命——在原始人的本体论中，树和绝对实在、“神圣”本身相对应。宇宙是通过一棵树来象征的；神灵显现为一棵树的形式；丰产、财富、幸运、健康——或者在一个更高的层次上，便是永生和永远年轻——集中在草本植物或者树木里面；人类或者部落是植物的后代；人类生命如果在享尽天年之前就因某个阴谋而夭亡，那么便可在树的形式里避难一时。总之，一切存在、一切生命以及一切创造，一切处在连续再生状态的事物，都可以在植物的象征中表现自己。宇宙被描绘成一棵树，那是因为它和树一样周期性再生。春天，万物复苏，人类的生命也是如此。在这种宇宙活动中，所有创造力量都恢复它最初的活力。生命得以重新构造。万物更始。总之，宇宙创造的原初行为得以重复，因为每一次的再生就是一次新生、一次向那神秘时刻的复归，在这个神秘时刻首次出现了一种将要不断再生的形式。

许多植物仪式都表明这样一个观念：通过主动参与植物世界的复苏，整个人类可以获得再生。欧洲民间传说保留了这些古代仪式的片鳞鸿爪，在这些仪式中人们通过敬拜一棵树并带着这棵树举行仪式性的巡游，加速春天的来临。实际上，欧洲仍然存在这样一种习俗，春天到森林里去砍一棵树，到初夏或者施洗约翰节时将它竖立在村子的中心。在有的地方，每一个人都要到森林里砍下一些青翠的枝条挂在屋子里，确保其主人财源茂盛。这就叫“迎五月”^[198]。在英格兰，年轻人或者成群结队的小姑娘在五月的第一天挨家挨户走动，身穿用树叶和花朵编成的王冠，唱歌、索要礼物。在孚日（Vosges），人们在五月的第一个星期日举行庆典。在瑞典，人们通常在仲夏日把一根“五月柱”（*Maj stång*）带回家里。这是一棵修剪掉树枝的杉树，装饰着人工花朵和玩具等等。凡是有这个习俗的地方（从苏格兰和瑞典到比利牛斯和斯拉夫国家），“五月柱”提供了一个群众欢悦的机会，最后以围绕这根柱子跳舞而告终。撑场面的主要是年轻人和孩子们。这是一个春天的节日，但是，就像所有的类似活动一样，它都会转变为一场狂欢（参见第137节）。

英国清教徒菲利普·斯塔贝斯（Philip Stubbes），在其《陋习解剖》（伦敦，1583年）一书中对于这些异教残余进行了严厉谴责。他说，年轻人不分男女在森林里过夜；撒旦是他们的神；他们还将五月柱（“这种臭名昭著的偶像崇拜”）带到村子里，围着它跳异教的舞蹈。只有三分之一不到的女孩子回到家后还是“未受玷污的”。^[199]虽然遭到教会的抵制，迎五月继续受到人们的庆祝，甚至最深刻的社会变迁也未曾将其取消；它们只是变换了名字而已。在佩里戈尔省（Périgord）和其他许多地方，迎五月成为了法国革命的象征，那棵树被称为“自由树”，农民组成同样古老的圆圈围着它跳舞，一如他们的祖先一样。^[200]如今，人们把五一节作为劳动者和自由的节日庆祝。在现代人看来，这一天仍然保留着关于一切传统社会都有所展示的关于社团的再生和进步神话的某些含糊记忆。

在许多地方，五月柱被隆重带入村庄的时候，前一年的树就要被烧掉。^[201]用火烧掉木材可能是又一个植物世界再生以及新年开始的仪式，因为在印度^[202]以及古希腊罗马^[203]世界，新年庆典上要烧掉一棵树。这场焚烧树木的庆祝活动在印度还经常伴随着狂欢。例如联合省（阿格拉和乌德）的比哈尔人放火点燃木棉树（*śālmali*），然后投入集体狂欢。^[204]这棵树的灰烬充盈着驱邪和丰产的特性。去除疾病、邪眼和恶灵。^[205]

在欧洲，五月柱烧剩下的灰烬或者过火的木头，会在圣诞节或狂欢节撒到田野里，使庄稼增产和繁殖。

如果我们将其视为一个仪式整体，则所有这些就都一目了然了：植物生命的再生以及“年”的再生（谨记古代地方许多民族的新年始于三月份）。献祭的树木具有的巫术和丰产的力量完全赋予了灰烬和木炭，^[206]而它们之所以有“力量”，是因为它们类似于一个原型（在一年开始之际，或者圣约翰节等庆典上烧毁的树的灰烬）。在庆典上烧毁的树木之所以灵验，仅仅是因为它们被燃毁，通过回到“种子”状态而回复到潜伏；它们所代表或体现的“力量”不能正常显现，并聚集在灰烬或木炭里面。

庆祝五月的到来，不仅常通过一棵树，还通过饰以树叶和花朵的人像甚至真人，它们体现植物的力量或其神秘的表现形式。例如在巴伐利亚北部，巡游队伍簇拥着把一种名叫瓦尔贝（Walber）的树带到村庄的中心，和它在一起的还有一个青草打扮的年轻人，也叫作“瓦尔贝”。这棵树放在一家小旅馆前面，全村人围着它跳舞。这个叫瓦尔贝的年轻人只是代表和植物力量相对应的人类。卡林西亚（Carinthia）的斯拉夫人中也有相同的事情发生，在圣乔治节，他们装饰一棵树，用树枝打扮一个年轻人，叫他“绿乔治”。在唱歌跳舞这类春节必经的活动后，他们就把“绿乔治”的偶像甚至真人丢到水面里去。在俄罗斯已经没有这样一棵树了，“绿乔治”仅为一个穿绿衣的年轻人。在五月节的英格兰，“绿杰克”，一个装饰树叶和长春藤的烟囱清扫工^[207]通常排在一队烟囱清扫工前头大跳其舞。跳完舞蹈之后，清扫工就在人群中要钱。

所有的五月庆典都是以某种形式的收受礼物为结束。人们成群结队手捧树叶和花朵，穿越村庄，有的排成巡游的队伍，有的携着假花或以自己代表植物，从每一家人家那里接受礼物（甚至礼物也是极富传统特征的：蛋、干果、特别的饼等等）。如果拒绝送礼就会受到威胁——因各地的习俗而异，或者用诗歌或者用散文——他们得不到好收成，他们的果园不结果子，他们酿不出美味的葡萄酒，等等。这群人有惩罚小气鬼的权力，因为他们植物的信使。他们这样做既是因为贪婪对于整个社团有害，随着戏剧性事件的发生，例如春天的到来，食物、生命本质必须慷慨地在社团中间流转，以便生命的本质在宇宙中继续保持通行无阻（树、牲畜和收成），而且因为这群人宣布春天的大好消息，觉得举行的庆典活动有利于整个社团，因此这样的活动理应得到回报：这群人先于其他人看见了春天，把春天带到了村庄里，把春天展现给别人而且用唱歌、舞蹈和仪式加快了春天的到来。

119. “国王”和“王后”

在有些地方，五月的到来实际上正是举行各种竞赛的重要场合，人们选择一对最结实的男女（“国王”和“王后”），进行仪式性的摔跤等等。所有这些尝试，不管原始意义如何，主旨都在于激发大自然的能量。这天一开始通常举行以五月柱为终点的跑步比赛，或者在年轻人或男孩子中间开展比赛，看谁最快爬上五月柱。我仅列举若干例子为证：在萨克森，这个庆典在五月一日或者圣灵降临节举行，村人首先要到森林（*majum quîrere*）中砍一棵小树装点房屋，然后在村庄中心庄严地树起一棵大树并砍去枝叶，只留下树顶的枝叶，以便悬挂各色礼物（香肠、鸡蛋、饼干）。然后，在有的地方年轻人还要开展竞赛，看谁最先爬上树顶，而在别处则看谁最快跑到五月树所在的地方。有时候还举行赛马。^[208] 赢家穿上华服。有时候身边一群最美丽的女孩给他穿上一件红衣。

在西里西亚，赛马的赢家被称为“五旬节国王”，他的女朋友就叫“五旬节王后”。败者就要扮演小丑，必须在“国王”到来之前吃掉30只面包圈，喝掉4升烈性饮料；国王扛着五月树，头戴王冠，全村人排成一队尾随其后，赶到小酒馆去。在那里，如果小丑吃掉、喝掉了他规定的份量，准备好迎接国王，讲上一通话，送上一杯啤酒，那么他的账单就由国王支付。否则，巡游队伍就要出发，这回由小丑领头，戴上五旬节王冠，每到一个农场就停下来，祈求礼物，或者钱款或者实物，用来“换肥皂，给这个傻瓜洗胡子”。这个习俗规定，国王队伍里面的所有“骑士”都可以伸手吃掉他们在房间里面找到的任何食物，锁起来的食物除外。然后队伍就直奔国王的女朋友住的地方，就是那位“五旬节王后”，把礼物送给她。国王有权在他工作的农场主屋前面树起一棵五月树，直到来年。最后每一个人都要回到水塘前，国王和王后领着大家跳舞。^[209]

120. 性和植物

有的地方（比如法国、英国和波希米亚）有选五月王后的习俗。但是大多数欧洲民间传统保留了各种名字的最初的一对男女：国王和王后、主人和女仆、已婚夫妻、恋人（例如在西西里和撒丁岛）。毫无疑问这是一种古老想象——年轻男女在田野里交媾，重演天地的神族婚姻以刺激大自然创造力——的稀释版本（参见第135节）。这一对男女要带领扛着五月柱的巡游队伍，一个村庄一个村庄地讨要礼物。因此他们经常被视为已婚夫妇。在其他文化的类型和结构里，这对庆典男女丧失了他们最初的神圣婚姻的意义，成为整个仪式性狂欢的一部分。在有的情况下，很难确切看出一个特定仪式在多大程度上表达情欲的象征体系，又在多大程度上只是表达大地和农业的象征体系。生命只是一个；宇宙生命的不同层次形成一个整体（月亮—妇女—大地、天空—雨水—男人等），甚至在某些重要的关键地方相互交叉（月亮、夜晚、水、大地、种子、诞生、再生、复活等一切宇宙的属性几乎都可以在妇女身上呈现出来，也可以通过女性的仪式或者神族婚姻获得实现和强化）。因此我们必须不断将我们的注意力放在这种由各单元构成的整体性上，在某种意义上正是这种整体性产生了各种仪式，以及在另外一种意义上造成了后果。植物崇拜首先必须根据最初产生这些崇拜的生物——宇宙学的概念来加以解释。这些仪式似乎各有不同，但这通常只是现代观点所造成的一种假象。大体而言它们都产生于一个共同的原始的本体论直观（现实不仅是无限同一的，而且是以某种有机但循环的形式生成），并且指向同一个目标——通过这样或那样的手段确保自然力量的再生。例如在安汶群岛的某些岛屿上，每当丁香种植遭遇不景气的时候，男人就在夜晚赤裸身体走到那些地区，试图使丁香树丰产，口中喊着“丁香啊！”在中非的巴甘达人（Bagandas）那里，任何一位妇女生了双胞胎，都是她有极大生育能力的证明，证明她就是生命的中心，而且也可以使香蕉树丰收。如果把一片香蕉树叶放在她两腿中间，在丈夫在和她性交的时候再拿开，这张叶子就能获得额外的神力，以至于周围的农场主们就会想方设法得到这张树叶，并准备为它付很大一笔钱。^[210] 上述两种情形让我们看到人类性能力被运用于植物的生命，而且这种运用稀奇古怪、过分具体，仅限于个别对象（某种树、某个妇女等）——而不是巫术力量投射到整个范型，投射到作为一个整体的生命。

这些独特的事例证明，在神圣婚姻、春天青年男女在耕地里野合、在某些春、夏节日里为激发植物生命而举行跑步和竞赛、五月国王和王后等等背后潜藏着一个原则。在这些事例中，我们感受到了一种想要激发大规模的生物——宇宙能量尤其是植物——生命能量循环的欲望。正如我们所见，这并非总是人类通过仪式和神族婚姻刺激植物的问题，常常还是人类的丰产受到植物生命的刺激（例如印度树的婚姻，来自果子和种子、一棵树的阴影的丰产能力，等等）。这是来自每一个宇宙层面，但按照人类的需要汇集并投入某些中心（妇女、植物、动物）的生命本质的循环。这种在不同生物——宇宙的层面生命本质和神圣力量的循环，这种在人类为自己的直接收获所引导下的循环，以后也成为获得永生或“救赎”的最佳途径（参见希腊—东方的秘仪）。

121. 代表植物的形象

对于保存在欧洲传说中的各种植物节日而言，展示树的仪式和新年的祝福是不可或缺的。这一点在我将要给出的例证中更为清晰。随着时间的推移，历法的变更有时掩盖掉了我们可以在许多春天习俗中找到这种再生、“重新”开始的元素。植物的重新出现开始了一个新的时间循环。每一个春天，植物的生命重生，“更始”。这两组仪式——五月柱的展示以及一个新“时代”的开始——在许多传统中都可以清晰地看到。例如在有的地方，这个仪式要“杀死”代表植物并且促其成长的五月国王。在萨克森和图林根，一群年轻男孩要外出寻找披着树叶、隐藏在森林里的“野人”。他们抓住他，朝他放空枪。^[211]在捷克斯洛伐克，每逢四旬节的前一天，一群年轻人装扮自己，之后出发到镇子里面去搜索“国王”，抓到他，审问他并且判处其死刑。然后，这个用许多帽子串在一起形成长脖子的国王就被斩首。在皮尔森（Pilsen，捷克斯洛伐克）附近，这个国王穿着青草和花朵做成的衣服，审判之后他可以试图骑马逃走。如果没被抓回来，来年还可以做国王，否则他的脑袋就要被砍掉。^[212]

在欧洲的民间传统里我们还发现其他两种和这些春天节日密切相关的庆典，它们在同样的年及其植物的再生庆典体系中充当相似的功能。第一个庆典是“嘉年华会的死亡和埋葬”，第二个庆典是“冬夏之战”，之后便是赶走冬天（或死亡），迎来春天。该习俗的时间各地有所不同，一般而言，赶走冬天（杀掉死亡）是在大斋节的第四个星期天（捷克人便是如此）或者一个星期之后。一些摩拉维亚的德国村庄则在复活节后的星期天。这个差别就像我们在许多五月节仪式中观察到的差别（五月一日、圣灵降临节、六月开始、圣施洗约翰节等等）一样，本身表明这个庆典在从一个地方传到另外一个地方的时候如何发生变化，如何进入各不相同的仪式系统里面去。这里并非讨论嘉年华会的起源和意义的地方，我们感兴趣的是这些节日结束时的活动：在许多地方，有一个“嘉年华会”的偶像“被判死刑”，并被执行死刑（死刑的方式不尽相同——有时烧死，有时淹死，有时斩首）。“杀死嘉年华会”还经常伴随打群架、向这个奇形怪状的偶像投掷坚果、互掷花朵和蔬菜。在其他地方（例如在图宾根周围），嘉年华会的偶像受到审判，被斩首并且在一场嘲讽的庆典之后装入棺材，送入公墓。这就叫“嘉年华会的葬礼”。^[213]

其他相同的情节还有驱逐或杀死各种形式的“死亡”。欧洲最广为传播的习俗是这样的：孩子们用青草和树枝编一个人，把它带到村庄外面，口称：“我们把死亡带到水里”，或者诸如此类的话，然后丢入湖中或者井里，或者烧毁它。在奥地利，所有观众围绕着死亡的火葬木材争斗，要取得一点偶像的灰烬。^[214]我们看见死亡的丰产力量——这种力量附着在所有植物的象征上，附着在各种自然的再生以及新年开始仪式期间的灰烬上。在死亡被驱逐或被杀死之际，春天就会到来。在特兰西瓦尼亚的萨克森人那里，男孩子们扛着死亡的偶像来到村庄外面的时候，女孩子们则预备春天的到来，这个春天就以其中一个女孩子为代表。^[215]

在别的地方，孩子们带来了夏天。这个庆典是五月柱庆典的又一种变形。男孩子们到森林里去，砍下一棵小树，去掉枝蔓，加上装饰，然后回到村子里挨家挨户地唱道，他们正在把夏天带来，并索要礼物。^[216]柳曼证明，这个民间习俗最早来自嘉年华会的系列

活动，亦即来自“新年”的开始（第153节）。^[217] 在瑞士、施瓦本和奥地利（Ostmark），我们发现甚至在本世纪的嘉年华会上，人们也要驱逐一个冬天或者“祖母”的人偶。^[218] 有一位8世纪的宗教作家提到，日耳曼部落在二月赶走冬天（*in mensio februario hibernum credi expellere*）。有些地方在嘉年华会期间要烧死女巫（作为冬天的人格化。印度也有类似的传统），^[219] 或者将冬天的木偶绑在轮子上面或者类似轮子的东西上面。

至于第二部分——带来夏天——柳曼宣称也是起源于原始的嘉年华会。第二部分包含展示一种生物，通常是某种鸟类（最早出现在古代东方，^[220] 而后在古典时代经巴尔干半岛传播到中欧和北欧），^[221] 或者是长满树叶的树枝，或者是一束花——总之，某种像五月柱那样宣告春天到来的东西（参见希腊的 *eiresione* ^[222]）。人们唱和嘉年华会上一样的冬去春来的诗歌，谁拒绝给予礼物也会受到相同的威胁。^[223] 因为，就像嘉年华会以及各种起源于它的庆典一样，这个节日也是以索取礼物结束。^[224]

122. 仪式性的竞赛

我们在这里还需要提到一种习俗：夏天和冬天的对抗。这个情节部分通过这两个季节的代表之间举行竞赛，部分通过一种冗长的赛诗会表现出来，在这种赛诗会上每一个角色要轮流朗诵一段诗歌。正如柳曼所证明的那样，这种习俗远不如驱逐冬天、迎来春天的仪式那样广为流传，表明它起源较晚。^[225] 我只是给出若干例子。在瑞典的五月节上，有两组骑士举行竞赛。一组代表冬天，穿着皮衣，抛掷雪球和冰球，另外一组身披树枝和花朵。夏天这一组会获得最后的胜利，整个庆典也以大摆宴席而结束。在莱茵河沿岸，扮演冬天的人穿着干草，而扮演夏天的则身穿常春藤。打斗自然是以夏天的那一组获胜而结束，扮演冬天的年轻人则都被扔到地上，身上的干草叶也全被除去。接着，这些演员抬着一只巨大的花冠轮流到每一家人家里索要礼物。^[226]

最常见的竞赛形式是挨家挨户到村人家里去，每个“季节”轮流唱一段歌。柳曼收集了大量不同版本的轮流赞美冬天和夏天的歌曲。他认为这种文学形式绝不会早于15世纪，但是竞赛的神话原型无疑相当古老。^[227] 在提到无数中世纪和古代文学传统（一部15世纪的抄本*Des Poppe Hofton*、汉斯·萨克斯[Hans Sachs]1538年的诗歌《冬天和夏天的对话》、8—9世纪的拉丁文诗歌《冬天和夏天的斗争》、维吉尔的《第三田园诗》、忒奥克里托斯的《第五牧歌》等等）之后，^[228] 柳曼概括并且拒绝了学者们所提出的各种假设（例如珊托斯[Xanthos]和墨兰托[Melanthos]，即“光明”和“黑暗”之间的斗争。乌斯奈尔认为这就是这一主题的原型），^[229] 而他本人陈述了他所深信不疑的观点：这个神话原型就是提阿马特和马尔杜克之间的斗争，也就是每年开始的时候巴比伦的仪式所纪念的那种斗争。^[230]

我同意这位瑞典学者关于神话原型的结论（他还进一步提到了在植物及其对手，亦即干旱之间的斗争，比如埃及的俄西里斯和塞特之间的斗争、腓尼基的阿雷翁和莫特的斗争等等），因为正如我在本书已经多次证明的那样，每一个仪式都是对于从前发生的原初行为的重复。但是，至于该主题在历史上的传播过程，我不知道柳曼研究的结果在何种程度上可以被视为最终结论。他本人指出，在爱斯基摩人和雅库特人中间也可以找到夏天和冬天的斗争，不过并没有说该习俗是来自美索不达米亚—欧洲的传统，还是来自别的地方。^[231] 斗争本身就是一种激发生育和植物生命的力量。在春天或者收获季节，许多地方的竞赛和打斗毫无疑问都来自一个原始的观念，亦即不同性别之间的打架、竞赛、粗俗的游戏等等都会激发并且增加整个宇宙的能量。我们所特别关注的是这些仪式所依赖的模式、原型：之所以要做所有这些事情，是因为它是诸神从前做过的；之所以要这样做，是为了符合在当时就已确定了的—定的仪式规定。

我们在许许多多的原始宗教，例如在宗教最古老的阶段，如俄西里斯崇拜以及斯堪的纳维亚原史时代的宗教中都可以发现这些仪式性的打斗。^[232] 在当今欧洲，作为春天欢庆系列的部分节日也要举行同样的竞赛。例如，在6月29日的圣彼得和圣保罗节，俄罗斯庆祝“克斯托洛玛下葬”——克斯托洛玛（Kostroma）是一个神话人物，象征植物的生命和死亡的循环。这个节日伴随有竞赛和哀歌。^[233] 在俄罗斯总是要有女子合唱队庆祝克斯托洛邦科（Kostrubonko, A. 布鲁克纳说，这是同样著名的斯拉夫春神的别名^[234]）的死

亡和复活，她们唱道：

死了、死了，我们的克斯托洛邦科
他死去了！我们亲爱的人死去了！

然后突然有一个声音高唱：

复活了！我们的克斯托洛邦科复活了！
我们亲爱的人复活了！

虽然布鲁克纳确信，这个仪式以及这个神的名字都真正起源于原始斯拉夫人，但是女孩子的哀歌以及此后她们因为克斯托洛邦科复活的欢歌令人想到传统的东方植物神的戏剧性场面。

123. 宇宙的象征体系

我们可以挑出所有这些民间庆典的一个共同特征：用某个植物的象征来庆祝一个宇宙性的事件（春天或者夏天）。将树木、花朵或者动物展示出来；仪式性地装饰出一棵树或者木头代表的假树、树叶装扮的具人或人偶，抬着它巡游；有时还有竞赛、打斗或者演出和死亡、复活有关的戏剧。在这一时刻，整个人类的群体生命就集中在一棵树或者某种植物的偶像、某种象征，以表现并且敬拜那件正在全宇宙发生的事情：春天。仿佛人类的群体不足以表达他的快乐，不足以在更大范围（真正意义上的）内，在任何包括整个大自然的范围内推动春天的到来。人的快乐以及他协力促使植物生命获取最后的胜利囿于一个小宇宙里：一根树枝、一棵树、一个人偶、一个穿着花哨的人。大自然的出现通过一个物体（或者象征）表现出来。这不是对自然的一种泛神论的赞美，也不是一种与之融为一体的意识，而是一种由于这个象征（树枝、树或者别的什么）的存在所导致、由举行的仪式（巡游、竞赛、打斗等等）所激发出来的一种感情。这种庆典基于一种整体观，亦即每一个成长、衰老和周期性再生在每一种生命层次上所表现出来的生命力都是神圣的。这种“生物—宇宙的神圣性”可以在许多不同形式中被人格化，似乎总能适应适应氛围或环境。在神话的创造中，植物之灵一次又一次出现、生存、传播，最终消失。剩下来的本质和永恒的是植物的“力量”，这力量在一根树枝、一个人偶或者一个神话人物那里同样能够感受得到并加以掌控。但是，如果我们认为围绕一个神话人物而建立起来的庆典比只有一个记号（树枝或者五月柱或者诸如此类的东西）的庆典更具宗教意义，那么这是错误的。我们必须认识到，这些差别仅仅来自不同社会的神话创造力，甚至来自历史的偶然。不管在何种情形下，这些差别都不能说明什么。在这些差别中我们发现了一个基本相同的观念和同样的取向，那就是在一个小宇宙里象征性地庆祝在整个宇宙中正在发生的事情。

我再重复一遍，问题的关键不仅在于植物生命力量的表达，而且在于它所发生作用的时间。它在空间且在时间中发生。一个新的阶段开始了：换言之，最初的再生神话行为得到重复。这就是为什么——在不同的地方和不同的时间——在嘉年华会和圣约翰节期间，我们可以发现各种庆祝植物生长的庆典。不是春天的真正到来产生了植物崇拜的仪式，也不是什么所谓“自然崇拜的宗教”问题，而是同一种仪式戏剧改变自己适应各种相关的不同时代。不过在每一种情况下，这个戏剧都保留了它最初的形式：再生的原初行为的一种重演。我们还看到，当新的五月柱到来的时候，前一年的五月柱就要烧掉，嘉年华会、冬天或者死亡和植物的偶像也要烧掉，而且它们的灰烬经常因为具有赐予生命和消除邪恶的力量而大受欢迎。尽管如此，柳曼注意到，有些树是在另外一个时间烧掉的：例如多瑙河南部的斯拉夫人的风俗是在圣诞节、元旦或者主显节的时候烧掉这棵树或树枝，他们称之为巴涅克（Badnjak）。^[235]巴涅克要烧上数天，在每一户人家过一遍之后，灰烬撒到田野里面增肥。因此它能够给家庭带来财富，增加畜群的数量。保加利亚人甚至烧香、没药和橄榄油，以示对巴涅克的尊敬。这个习俗一直可以追溯到巴尔干民族，在整个欧洲都可以发现，因此，肯定是极其古老的。

当然各地焚烧树木的时间不尽相同。泰罗尔（Tyrol）地区是在大斋节的第一个星期四，那天要抬着一根木棍巡游；瑞士则是在圣诞夜、元旦以及嘉年华会期间。之后抬“基督的木头”、烧“基督的木头”或者嘉年华会的树（西方）的庆典，也由那些带来五月柱的人做。我们也发现了国王和王后、摩尔人、野人、小丑等等。^[236]同样的演员和同样的

仪式树也出现婚礼上面。柳曼认为，这些庄严地带来一棵树再焚烧掉它的习俗都起源于古代在五月的第一天、新年的开始焚烧树木的习俗。这个习俗巴尔干等地在改在了圣诞节和元旦，在西方则又和马尔蒂·格拉斯（**Mardi Gras**，嘉年华会）、五月一日、五旬节和圣约翰节联系在一起了。^[237] 在这里我们很有兴趣地注意到，这种焚烧树木的习俗所具有的宇宙—时间的意义（而且这种意义总能保留下来，只是日趋衰减而已）。焚烧是而且仍将是一种再生或者更始的仪式，与此同时也是对从前行为的纪念。在这个仪式里面，巫术—植物的意义是第二位的，它显而易见的目的是要纪念一年的开始。因而我们能够得出结论，在这个特别的仪式中，形而上学的观念比对春天到来的具体经验更为重要。

124. 总结

我们一定不能被几乎无限丰富的植物神显迷惑。虽然它们为数甚多而且不尽相同，但是可以归纳出明显的一致性。且以刚才考察过的两种情形为例，显然，宇宙树和五月巡游之间的主要区别在于宇宙学的表意符号和仪式之间的不同。举行仪式的用语并不用来陈述一种表意符号、神话或者传奇。但是它们都表达了相同的观念：植物是生命的实在的显现，是周期性自我更新的生命显现。关于树生人的神话、关于春天的植物仪式、草药如何起源的传奇或者古代故事中的主人公如何变成植物的叙事，都是通过象征或戏剧表达同一个纯概念的信仰：植物世界体现（或者指向或者分有）着构成生命的实在，这个实在永不疲倦地创造、永远以无限多样的形式再生，并且永不衰败。触摸一棵树以怀孕或保护新生儿，必然暗示着对于体现在植物中的实在和生命已经有了一个明确而完全的概念，而在宇宙树或生命之树的神话中也必然包含有同样的概念。在这些情形下，生命通过植物象征而显现出来。因此我们又回到了植物变成一个神显——具体体现且显示神圣——的观念上来，因为它象征着某种与它本身有所不同的东西。没有一棵树或者植物仅仅因为是一棵树或者植物而神圣，它们变成神圣是因为分有了那超越的实在。由于受到崇拜，个别的、“世俗的”植物物种就改变了本质。在神圣的辩证法中，部分（一棵树、一种植物）具有整体（宇宙、生命）的价值，世俗的事物可以变成神显。雨格德拉希尔是宇宙的象征，但是对古日耳曼人而言，任何一棵橡树，如果分有这个原型的环境，如果“重复”雨格德拉希尔，就可以变得神圣。与此类似，在阿尔泰民族看来，任何一棵桦树都可以受到崇拜，成为世界树，萨满仪式性地攀登此树，就可以真正登临天界。

因此，那些一同被归类为“植物祭祀”的习俗，比这个名称本身所表达的还要复杂得多。人们“崇奉”、推动以及祈求的是生命的整体、以多种节律而得以更新的大自然本身。植物生命的力量就是整个宇宙生命的一种显现。因为人类的命运被抛入这个自然，他认为他能够为自己的目的使用这种生命，所以采纳植物的“记号”，使用它们（五月柱、花枝、与树成婚等等）或者敬拜它们（“圣树”等等）。但是这里并没有什么真的对植物的祭祀，也没有什么庄严地建立在植物和树基础上的宗教。甚至在最“专门化”的宗教（例如丰产祭祀）中，植物生命会在祭祀中被赞美和使用，但其他的自然力量也同样得到赞美和使用。一般所谓的“植物祭祀”实际上就是季节性的庆祝，不可仅用一种植物的神显来解释，而是构成了在整个宇宙生命中更为复杂的戏剧场景的一部分。实际上，有时候很难把植物的元素和大地——母亲，或者厄罗斯（Eros）、祖先崇拜、太阳、新年等其他事物有关的宗教元素区分开来。在这里我将它们区分开来，以便对植物神显留下更明确的印象。但是，与所有原始人的宗教经验一样，各种不同的神显（植物、大地——母亲、厄罗斯等等）实际上都是同时出现的，而且似乎已经形成了某种类型的系统。使用植物“象征”、对植物的“记号”表示敬意都指向生命的各种表现形式，指向大自然不知疲倦、富有成果的活动。切不可将这些关于生命和自然的认识当成某种泛神论的经验，某种接触宇宙生命的神秘方式。因为，正如我在前文已经提到的那样（第123节），并不是春天的自然现象、现实中发生的事情激发了春天的仪式的产生，而是相反，仪式将它的意义赋予了春天的来临；正是象征体系和庆典表明了自然的更新和“新生命”开始，换言之，一种新创造的周期性重生的全部意义。

我在这个简短的概述中并没有提到所谓的“植物之神”，只是因为该术语本身会造成诸

多混乱。虽然有许多神显确和某些神灵有关系，但是很难将它们都归结为植物的神显。诸神比植物的神显能揭示更多的东西。他们的“形式”、他们的生平、他们的本性都远远超越了生命实在、随四季更新的生命的素朴显示。为了正确理解什么是“植物之神”，我们首先需要理解“神”究竟是什么。

[1] 《女先知的预言》（Vilusa），第2节和第19节。

[2] 《美索不达米亚和以栏的碑刻上的圣树的表现形式》，巴黎，1937，第19页。

[3] 丹希尼（Danthine）《古代西亚图像中的枣椰和圣树》，巴黎，1937，第163—164页。

[4] 《互渗》，巴黎，1940，第41页。

[5] 《法国哲学学会年报》，1937年5—6月号，第107页。

[6] 尼尔松《希腊宗教史》，第1卷，第260页。

[7] 罗伯逊·史密斯《闪米特人宗教讲演录》，第3版，伦敦，1927，第187页，等等。

[8] 《耶利米书》，2:20；参见3:6。

[9] 《耶利米书》，17:1—3。

[10] 帕罗特，第43页。

[11] 多尔默的译文。

[12] 参见伊利亚德《巴比伦的宇宙学和炼金术》，布加勒斯特，第51页以下。

[13] 帕罗特，第22页。菱形的神秘意义在麦格德林艺术中就已经出现，参见亨慈（Hentze）《月亮的神话和象征》，第124页。译者按：麦格德林（Magdalenian）文化，系15500年至14000年前活跃在法国等地的石器文化。

[14] 例如参见帕罗特所著书图8—9，公元前第二千年以来的复原物；巴比伦圆筒印章的全完整系列，参见图21以下等等。

[15] 帕罗特，图12。

[16] 帕罗特，图35—36，等等。

[17] 帕罗特，图110，111。

[18] 帕罗特，图100，104。

[19] 亦可参见A. J. 温辛克在其关于西亚作为宇宙论象征的树和鸟的有趣研究中所列举的材料，这些材料帕罗特的书完全没有利用。

[20] 例如《阿闍婆吠陀》，ii, 7, 3; x, 7, 38。

[21] i, 24, 7。

[22] vi, 1。

[23] 《弥勒奥义书》，vi, 7。

[24] 《弥勒奥义书》，vi, 7。

[25] xv, 1—3。

[26] 《阿闍婆吠陀》，x, 7, 21 中的avyakta（不了）或者asat（非实）。

[27] 《马祭篇》，47, 12—15, 转引自库马拉斯瓦米《倒置的树》，载于《神话学社季刊》，班加罗尔，1938，第xxix卷，第2号，第20页，系商羯罗评注《博伽梵歌》，xv, 1时所用版本。

[28] 《黄金草原》，64, 6。

[29] 转引自霍姆贝格—哈尔瓦《生命树》，AASF, 赫尔辛基，1922—1923, B系列，第xvi卷，第54页。

[30] 《佐哈尔》，贝哈·阿罗西卡（Beha' Alothka），论及《诗篇》，xix.6; 转引自库马拉斯瓦米，第21页。

[31] 参见温辛克《西亚作为宇宙象征的树和鸟》，载于Veranderingen der Koninklijke Akademie van Wetenschappen, 阿姆斯特丹，1921，第xxii卷，第33页；阿辛·帕拉乔《〈神曲〉中的穆斯林末世论》，第2版，马德里，1942，第235页。

[32] “在大树的第五层/这大树是靠树顶而生/它总是果实累累，从不失落树叶。”（《天堂篇》，XVIII, 28以下，卡里[Cary]译。）

[33] Il Quadriegi, 第iv卷，第iv章，转引自格拉夫（A. Graf, Miti），leggende, e superstizioni del medio Evo, 都灵，第157页。

[34] Il Quadriegi, 第iv卷，第iv章，转引自格拉夫（A. Graf, Miti），leggende, e superstizioni del medio Evo, 都灵，第157页；参见卡加罗（Kagarow）《倒置的萨满树》，AFRW, 1929, 第183页。

[35] 施密特《至上神》，第iii卷，第1030页以下。

[36] 施密特《至上神》，第iii卷，第757页以下；第806页。

[37] 亦可参见亨慈《象征和神话》，第182页以下。

[38] 亨慈，图版，vi。

[39] 这个场景在《波旁法典》中有所描绘，图149（亨慈）。译者按：《波旁法典》（Codex Borbonicus）为16世纪阿兹特克人于西班牙征服前以象形文字和图画描绘其宗教生活的文献，因曾经藏于波旁宫，故名。

[40] 伊利亚德《萨满教》，巴黎，1951，第244页以下。

[41] 《女先知的预言》，19；《格里姆尼尔语录》（Grimnismal），31。

[42] 《女先知的预言》，28, 29。

[43] 参见伊利亚德《综合神话》，布加勒斯特，1942，第41页以下，第52页。

[44] 《女先知的寓言》，45。

[45] 《生命树》，第67页。

[46] 莱比锡，1939。

[47] 亦可参见佩斯塔罗扎（Pestalozza）《地中海的异教》，米兰，1945，第ii卷，第260页。

[48] 马歇尔《摩亨佐—达罗和印度文明》，伦敦，1931，第i卷，图版xxi，图18。

[49] iv, 2, 6。

[50] x, 97。

[51] iv, 136, 1。

[52] 例如参见《泰迪黎耶本集》，ii, 1, 5, 3。

[53] ix, 3, 3, 15。

[54] 藏于柏林博物馆；帕罗特，图69。

[55] 贝格玛（Bergma），*De Boom des Levens in Schrijft en historie*, Hilversum, 1938。

[56] 保散尼阿斯，iii, 22, 12。

[57] 哈里森《导论》，第425页以下。

[58] 保散尼阿斯，ii, 2, 7。

[59] 第xcii章，vv, 43—4。

[60] 参见伊利亚德《瑜伽》，第376页。

[61] 参见梅耶尔《古印度统治权力的三部曲和植物节日》，第iii卷，各处。

[62] 例如，马歇尔，第i卷，图63—7。

[63] 马歇尔，第i卷，第52页。

[64] 例如，图板xii，图16、20、21、25、26。

[65] 弗雷泽《巫术艺术》，第ii卷，第316页以下。

[66] 梅耶尔，第iii卷，第195页。

[67] 参见夏布兰特《吠陀神话》，布列斯劳，1927，第i卷，第319页以下。

[68] xxxiii, 10。

[69] 《考史多启奥义书》，i, 3。

[70] Ixvii。

[71] xxii: 1—2。

[72] 《创世记》ii. 9—10。

[73] 《夜叉》，第ii卷，第2—3页。

[74] 帕罗特，第59页。

[75] 参见范·布伦《流水的瓶子以及和溪水在一起的神》，柏林，1933，图6、13等等。

[76] 《阿耆尼往世书》，第xliz章。

[77] 第ii卷，第25页。

[78] 参见梅耶尔，第iii卷，第207页对此多有论述。

- [79] 《梨俱吠陀》，i，24，7；参见库马拉斯瓦米，第i卷，第29页。
- [80] 参见瓦利斯·巴基（Wallis Budge）的《古埃及—从拜物教到上帝》，牛津，1934。
- [81] 麦克斯·缪勒（F. Max Müller）《埃及神话》，波士顿，1918，第53页。
- [82] 霍姆贝格—哈尔瓦《生命树》，第97页。
- [83] 奥特兰（Autran）《基督教史前史》，第1卷，第143页。
- [84] 奥特兰，第142页。
- [85] 兰格顿《坦木兹（Tammuz）和伊西塔（Ishtar）》，牛津，1914年，第43页。
- [86] 《巴比伦传奇乌特—那毗斯提·纳库（Ut-Napistim naqu）》，载于JAOS，1918，第xxxviii卷。
- [87] v，68以下。
- [88] v，70。
- [89] Omphalo thalasses；《奥德赛》，i，50。
- [90] v，135以下。
- [91] 参见奥尔布赖特《生命和智慧女神》，载于JASS，1920，第xxxvi卷，第276页。
- [92] 《公会》（Sanhedrin），70，a。
- [93] xxiv，2。
- [94] 奥尔布赖特，第283页。
- [95] 参见《箴言》，8：19。
- [96] 奥尔布赖特，第266页。
- [97] Intrebari si Raspunsuri，cxxvii。
- [98] 参见伊利亚德《风茄和“奇妙的诞生”神话》，载于CZ，1942，第iii卷，第25页。
- [99] 参见尼尔松《希腊宗教史》，第i卷，图版，17，1。
- [100] 图，30。
- [101] 库克《宙斯》，剑桥，1925，第ii卷，第1编，第681页，图620。
- [102] 尼尔松，图版，13，6。
- [103] 尼尔松，图版13，5；参见佩尔松（Persson）《史前时代的希腊宗教》，伯克利和洛杉矶，1942，第36页以下；以及图3。
- [104] 《创世记》，2：9。
- [105] 《创世记》，2：17。
- [106] 参见保罗·汉姆伯特（Paul Humbert）《论创世记中关于天堂和堕落的叙事》，1940，第22页以下。
- [107] 汉姆伯特，第22页。

- [108] 《创世记》3:4—5。
- [109] 《创世记》3:22—3。
- [110] 图版VIII; 该文转引自维罗劳 (Virolleaud) 《吉尔迦美什通往天堂的旅行》, RHR, 1930, 第51卷, 第204页。
- [111] 《耶斯纳》, x, 3—4。
- [112] 《耶斯纳》, x, 10。
- [113] 《驱魔书》xx, 4; 《班达喜兴》, xxvii, 4。
- [114] 《班达喜兴》, i, 1, 5。
- [115] 《班达喜兴》, xviii, 5。
- [116] 《班达喜兴》, xviii, 2; 参见尼霍格 (Nidhoggr) 攻击雨格德拉希尔树根。
- [117] 《耶斯纳》, ix, 3—5。
- [118] 《耶斯纳》, xix, 33—4。
- [119] 参见克里斯滕森《伊朗传奇史上的初人和初王》, 乌普萨拉, 1931, 第ii卷, 第13页以下。
- [120] 霍姆贝格—哈尔瓦《芬—乌神话和西伯利亚神话》, 波士顿, 1927, 第356页以下。
- [121] 卡科皮诺 (Carcopino) 《毕达哥拉斯派的会堂》, 第229页。
- [122] 希罗多德《历史》, iii, 116。
- [123] 哈特劳布 (Hartlaub) 《阿尔卡纳艺术》, 第294页。
- [124] 《罗摩衍那》, 战斗篇, 26, 6。
- [125] 《摩诃婆罗多》, i, 76, 33。
- [126] 普林尼《自然历史》, 25, 5。
- [127] 关于马其顿的罗马尼亚人, 参见坎德里亚 (Candrea), Iarba Fiarelor, 布加勒斯特, 1928年, 第20页。
- [128] 温舍 (Wünsche) 《长命草和长命水的传奇。古代东方神话》, 载于《东方之光》, 莱比锡, 1905, 第i卷, 第2—3号, 第15页以下。
- [129] 比鲁尼 (Albiruni) 《古代列国志》, 萨克 (Sachau) 译, 伦敦, 1879, 第292页。
- [130] 温舍, 第39页。
- [131] 参见格拉夫 (Graf) 《神话、传奇和迷信》, 布加勒斯特, 1937, 第53页。
- [132] 参见伊利亚德《巴比伦的宇宙学和炼金术》, 布加勒斯特, 1937, 第53页。
- [133] 温舍, 前引书, 第13页。
- [134] 《论世俗宗教的谬误》, 27, 1。
- [135] 霍姆贝格—哈尔瓦《生命树》, 第133页。

- [136] 参见卡托扬（Cartoian）《罗马尼亚民间故事集》，布加勒斯特，1929，第i卷，第123页。
- [137] 参见《百道梵书》，iv，1，5，等等。
- [138] 参见霍普金斯《青春泉》，JAOS，1905，第xxvi卷，第19、20页；瓦利斯·巴基《亚历山大大帝》，伦敦，1896，第93页。
- [139] 霍普金斯，第19页。
- [140] 霍普金斯，第24页。
- [141] 霍普金斯，第19页。
- [142] 奥赫尔特（Ohrt）《草本植物，神圣的植物》，FFC，赫尔辛基，第28号，第17页。
- [143] 奥赫尔特，第18页。
- [144] 参见德拉特（Delatte）《草本植物》，列日—巴黎，1938，第97页，注解3。
- [145] 德拉特，第93页以下。
- [146] 《阿闍婆吠陀》，第iv卷，4，1；惠特尼和拉曼的译本。
- [147] 《莲花往世书》，转引自梅耶尔《三部曲》，第i卷，第48页。
- [148] 德拉特，第103页。
- [149] 古文献转引自德拉特，第102、104页。
- [150] 德拉特，第103页。
- [151] 德拉特，第103页。
- [152] 霍姆贝格—哈尔瓦《生命树》，第52页。
- [153] 伊利亚德《萨满教》，巴黎，1951，第245页以下。
- [154] 霍尔姆贝格—哈尔瓦《芬—乌神话》，第338页；“生命树”，第26页以下；伊利亚德《萨满教》，第120页以下。
- [155] 库马拉斯瓦米《佛教图像的诸要素》，哈佛，1935，第83页；穆斯《婆罗浮屠》，河内—巴黎，1935，第i卷，第117页以下。
- [156] 葛兰言《中国人的思想》第324页。
- [157] 亨慈《神话和象征》，第158页以下。
- [158] 范热内普《澳大利亚的神话与传奇》，巴黎，1929，第120页以下。
- [159] 松本信广《日本神话研究》，巴黎，1929，第120页以下。
- [160] 《罗摩衍那》，i，38；《摩诃婆罗多》，iii，106，等等。
- [161] i，63，v. 2456以下。
- [162] 亦可参见普兹拉斯基，“Empalés”，载于《中国和佛教杂集》，布鲁塞尔，1936，第i卷，第18页。

- [163] 普兹拉斯基《旁遮普的古代民族：优昙钵罗》，JA，1926，第36页。
- [164] 范热内普《马达加斯加的禁忌与图腾》，巴黎，1904，第300页。
- [165] 参见CZ，第iii卷的书目，第21页。
- [166] 《十字架下的草药》和《风茄和“奇妙的诞生”神话》，CZ，第iii卷。
- [167] 《十字架下的草药》，第16页。
- [168] 斯宾塞和吉兰《中部澳大利亚的北方部落》，伦敦，1904，第331页。
- [169] 参见弗雷泽《巫术艺术》，第ii卷，第50页以下。
- [170] 哈特兰（Hartland）《原始人的父亲观念：与家庭史有关的超自然的诞生神话》，伦敦，1909，第i卷，第148页。
- [171] 《桑塔利民间故事集》，奥斯陆，1929，第ii卷，第297页以下。
- [172] 参见Ierburile，第15页；《风茄和“奇妙的诞生”神话》，第34页。
- [173] 考斯甘（E. Cosquin）《印度和东方神话故事》，巴黎，1922，第84—85页；《风茄和“奇妙的诞生”神话》，第34页。
- [174] 塞尼阿努（Saineanu）《罗马尼亚民间故事》，布加勒斯特，1898，第307页以下。
- [175] 塞尼阿努，第308、309页。
- [176] ii，8。
- [177] 《农事诗》，v，255。
- [178] 范·德利乌《宗教的本质和现象》，伦敦，1938，第56页。
- [179] 尼贝戈《孩子和大地》，第77页。
- [180] 霍尔姆戈—哈尔瓦《阿尔泰民族的宗教想象》，赫尔辛基，1939，FFC，第125号，第280—281页；爱姆夏默（Emsheimer）《萨满鼓和萨满树》，ES，1946，第4号，第168页以下。
- [181] 范·德利乌，第56页。
- [182] 哈特兰，第i卷，第43页。
- [183] 哈特兰，第i卷，第44页。
- [184] 《原始民族的诞生》，维也纳，1884，第77页以下。
- [185] 《孩子和大地》，第207页以下。
- [186] 尼贝戈，第120页以下。
- [187] 参见曼哈特《神话学研究》，斯特拉斯堡，1884，第369页；迪特里希《地母》，第101—104。
- [188] 黑斯廷斯《宗教和伦理百科全书》，第ii卷，第682页。
- [189] 弗雷泽《谷物精灵》，第5—11页。

[190] 耶利米《古代精神文化手册》，第2版，柏林，1929，第345页；《精神文化概论》，慕尼黑，1918，第219页。

[191] 曼哈特《森林和田野文化》，柏林，1904，第i卷，第32页以下。

[192] 尼贝戈，第216页。

[193] 《创世记》30:14以下。

[194] 参见弗雷泽《巫术艺术》，第ii卷，第24页下。

[195] 伯努瓦（Boulnois）《双蛇神杖》，巴黎，1931，第8页以下。

[196] 尼贝戈，第201页。

[197] 参见，梅耶尔《三部曲》，第iii卷，第192页以下。

[198] 曼哈特《森林和田野文化》，第i卷，第312页以下；弗雷泽《巫术艺术》，第ii卷，第59页以下；参见，梅耶尔《三部曲》，《金枝》简写本，伦敦，1924，第120页以下。

[199] 转引自弗雷泽《巫术艺术》，第ii卷，第66页；《金枝》，简写本，第123页。

[200] A. 马希耶（Mathiez），《革命崇拜的起源》，巴黎，1904，第32页。

[201] 曼哈特，第177页以下，第186页以下。

[202] 梅耶尔，第i卷，第101页。

[203] 柳曼《传统的漫游：幼发拉底河—莱茵河》，赫尔辛基，1938，FFC，第119号，第ii卷，第27页。

[204] 克鲁克（Crooke）《霍利：印度教的春节》FRE，第XXV卷，第59页；其他例子参见梅耶尔，第i卷，第101页，注解2。

[205] 印度的情况，参见克鲁克，第63页；梅耶尔，第10页以下。

[206] 参见梅耶尔所著书第ii卷，第157页以下提到的许多文献和参考资料。

[207] 弗雷泽《巫术艺术》，第ii卷，第75页以下；《金枝》，简写本，第126—129页。

[208] 弗雷泽《巫术艺术》，第ii卷，第66页以下。

[209] 德莱斯勒（Drechsler），*Sitte, Brauch, und Volksglauben in Schlesien*，布列斯劳，1901，第i卷，第125—128页；弗雷泽《巫术艺术》，第ii卷，第84页以下。

[210] 弗雷泽《巫术艺术》，第ii卷，第1010页以下；《金枝》，简写本，第137页。

[211] 弗雷泽《金枝》，简写本，第296页以下；《濒死的神》，伦敦，1936，第205页以下。

[212] 弗雷泽将此视为同尼米（Nemi）祭司相似的一种仪式，理由十分充分。正是通过同样的方式，古代意大利的祭司为他的自己的生命而斗争，如果得以逃生，就继续履行他的职责。捷克斯洛伐克的习俗还令人想起*regifugium*。参见弗雷泽《金枝》，简写本，第229页；《濒死的神》，第213页。

[213] 弗雷泽《金枝》，简写本，第302页以下；《濒死之神》，第220页以下。

[214] 弗雷泽《金枝》，第314页；《濒死之神》，第230页以下。

[215] 弗雷泽《金枝》，第312页，313页；《濒死之神》，第207页以下。

- [216] 弗雷泽《金枝》，第311页。
- [217] 《传统的漫游：莱茵河—叶尼塞河》，赫尔辛基，1941，FFC，第130号，各处。
- [218] 柳曼《莱茵河—叶尼塞河》，第19页。
- [219] 梅耶尔，第i卷，第83页以下。
- [220] 参见柳曼《幼发拉底河—莱茵河》，第i卷，第352页以下。
- [221] 柳曼，第ii卷，第1100页以下。
- [222] 尼尔松《希腊宗教史》，第i卷，第113页以下
- [223] 柳曼《莱茵河—叶尼塞河》，第44页以下。
- [224] 柳曼，第22页。
- [225] 《冬夏之争》，赫尔辛基，1941，FFC，第130号，第118页以下。
- [226] 弗雷泽，《金枝》，第316页，317页；《濒死之神》，第246页以下。
- [227] 《冬夏之争》，第159页。
- [228] 《冬夏之争》，第124页以下。
- [229] 《冬夏之争》，第146页以下。
- [230] 《冬夏之争》，第151页。
- [231] 《冬夏之争》，第184页。
- [232] 参见阿姆格伦，《作为宗教史料的北欧岩画》，美因河畔的法兰克福，1934。
- [233] 弗雷泽，《金枝》，第318页；《濒死之神》，第26页以下。
- [234] 《斯拉夫神话》，1923，第128页。
- [235] 《幼发拉底河—莱茵河》，第ii卷，第1027页以下。
- [236] 《幼发拉底河—莱茵河》，第1036页。
- [237] 《幼发拉底河—莱茵河》，第1051页。

第九章 农业与丰产崇拜

125. 农业仪式

农业以一种更为戏剧性的方式显示出植物生命再生的奥秘。在农业的仪式和技艺中，人类可以主动介入；植物生命和植物世界的神圣力量绝不是某种外在于人的现象，人们使用并且培植这些植物。在“原始人”看来，农业就像其他基本的活动一样绝非一种世俗的技艺。因为那要和生命打交道，对象是居住在种子、垄沟、雨水以及植物精灵里面的生命的奇妙生长过程，因而首先是一种仪式。在农业社团里，一开始便是如此，甚至在欧洲这样最高度开化的地区也不能免俗。农夫进入到一个充满神圣性的领域，而且成为其中的一个组成部分。他的活动和劳作有着重大的后果，因为它们是在宇宙循环中展开，而且因为年、季节、夏天和冬天、播种时间以及收获时间都渐次形成了自身的基本形式，每一个活动本身就具有独立自存的意义。

我们必须首先注意到，时间和四季节律在农业社会的宗教经验中具有极其重大的意义。农夫不仅要和神圣的空间——丰饶的土地、在种子里面发生作用的力量、蓓蕾和种子——打交道，他的工作也是一种时间范型亦即四季轮换的一部分，而且受到它的制约。农业社团和时间循环密切相关，因此许多和“除旧”与“迎新”、“除病”与恢复“活力”有密切关系的庆典总是和农业仪式交织在一起。自然的节律逐渐将它们联合起来，增加它们的灵验程度。于是在与土地和季节打交道的过程中逐渐形成了一种乐观主义的存在观：死亡只不过是存在方式暂时发生了一种变化而已；冬天从来不是最后的季节，因为紧随其后的便是一次彻底的再生，显现出全新的无尽的生命形式；一切都不是真正的死亡——一切都是进入原初物质并且休憩，等待另一个春天。任何建立在节律基础上的世界观都必然具有某种戏剧性的时刻。仪式性地生活在宇宙的节律里就意味着首先生活在多重的相互矛盾的紧张关系里。农业劳动就是一种仪式。部分原因是它是在大地——母亲的身体上从事的活动，并且令植物的神圣力量得以释放，而另外一部分原因则是，它意味着农夫被融合进有益或有害的时间段：因为这是一种包含某些危险（例如未开垦土地之主的灵魂发出的怒气）的活动；因为它包含有一系列旨在促进谷物生长、把农夫的工作视为神圣的形式不同、起源各异的庆典；最后还因为它将农夫引入在某种程度上由死者管辖的范围。在这里我们不可能列举出和农业有关联的甚至更为重要的信仰和仪式。这个问题常有学者进行研究，从曼哈特和弗雷泽，到兰塔萨洛、J. J. 梅耶尔以及华德玛·柳曼（Waldemar Liungman）。我只限于列举一些最重要的仪式和信仰，优先处理那些已做过系统研究的地区，例如兰塔萨洛在其五卷本著作《芬兰人和爱沙尼亚人的耕地相关的民间信仰与日耳曼人相应信仰的比较》^[1]所致的芬兰和爱沙尼亚。

126. 妇女、性与农业

我已经提到（第93节），妇女和农业之间总是存在一种内在联系。甚至不久以前，妇女裸身到田野里种豆子的习俗在东普鲁士仍然十分流行。^[2] 芬兰妇女以前常常穿上经期才穿的衣服，足登妓女穿的鞋或者套上私生子的袜子，把种子带到田野中去^[3]，通过接触那些具有强烈情欲意味的人物有关的事物使谷物丰产。妇女种的甜菜甜，男人种的甜菜苦。^[4] 爱沙尼亚人的亚麻种子总是由年轻女孩带到外面的田地里去。瑞典人只许女人种亚麻。而在德国，只有女人尤其是已婚和怀孕的女人才可以种谷物。^[5] 土地的丰产和妇女的创造力之间的神秘联系是我们称之为“农业心态”的基本直觉之一。

显然，如果妇女能够对植物世界产生如此大的影响，那么仪式性的婚姻，甚至集体的狂欢尤其能对庄稼的丰产产生最强大的影响。我们以后还要考察一些仪式，它们能够证明情色巫术对农业有着决定影响。现在我们只要记住，从前的芬兰农妇在播种之前，总是从自己的乳房中挤出几滴乳汁撒到犁沟里面。^[6] 这个风俗可以从几个方面来理解：向死者献祭、用一种巫术的手段将贫瘠的土地转变为丰产的土地，或者只是在多产的妇女、母亲和播种之间造成一种通感的影响而已。同样我们也注意到，仪式性的裸身不仅是一种情色巫术，在农业活动中也有作用。在以前的芬兰和爱沙尼亚，她们有时候在夜幕下裸身播种，喃喃说道：“主啊，我裸身了！祝福我的亚麻吧！”^[7] 目的显然是要庄稼丰收，但也是为了保护庄稼免遭邪眼或者兔子的糟蹋（巫师在祛除庄稼的魔咒和其他灾祸时也要裸身）。在爱沙尼亚，农妇犁地和耙地时裸身，以确保获得良好的收成。^[8] 每逢干旱季节，印度妇女就裸身外出到田野里耕地。^[9] 我们还注意到另外一些和这种情色的农业巫术关联的形为，比如每年第一次动犁的时候要在犁身上面洒一些水，这个习俗十分普遍。在这里，水不仅象征雨，而且具有生殖的意义。在德国，犁地的农民经常往犁铧上面洒水，在芬兰和爱沙尼亚也是如此。^[10] 有一份印度文献明白写道，在这里，雨水的作用和男女交媾中精子的作用一样。^[11] 随着农业的逐渐发达，男人的作用被赋予越来越重要的角色。如果女人等同于土地，男人就觉得自己等同于使土地丰产的种子。在印度人的仪式里，^[12] 米粒是使妇女生育的精液的人格化物品。

127. 农业献祭

从浩如烟海的资料中引用的若干事例清楚地表明了农业活动所具有的仪式性质。妇女、丰产、性以及裸身是诸多神圣力量的中心，是诸多仪式戏剧的出发点。但是，甚至除了这些主要揭示了各种不同的生物—宇宙丰产间之同一性的“中心”而外，农业活动本身就被确立为一种仪式。因为对于献祭或者任何其他宗教仪式而言，一个人在田野里开始工作，必须保持身体处在一种洁净状态。当播种开始——或者以后收获时，农妇必须洗濯、沐浴、着净衣等等。播种和收获时所进行的一系列仪式行动是相似的。这不仅是巧合：播种和收获是农业戏剧的最高点。它们开始的行动只是用牺牲来换取成功。因此，第一粒种子不会被播种，而是作为向各种灵魂（死者、风、“小麦神”等）；同样，在收获时，第一株玉米留给鸟类、天使、“三处女、小麦之母”等等。在播种季节的献祭，到收获和脱粒时还要重复一次。^[12-0] 芬兰人和德国人用公羊、羊羔、猫、狗和其他动物献祭。^[12-1]

诸位也许想要知道这些祭品献给谁，为了什么目的。许多足智多谋又耐心细致的研究试图回答这些问题。毫无疑问这些习俗具有仪式的性质，而且目的显然是要确保获得一个好收成。但是收获的成功有赖于多种力量，而且我们自然会发现，各种人格化和分类的方式中存在某种程度的混乱。而且，这些至少通过农业戏剧而表现出来的神圣力量，在不同文化类型和不同民族之间也会有所不同，即使可能只有一个起源；这些表现形式已经被吸收进了不同的文化和宗教的范型，以即使不是矛盾但也不同的方式在同一个概念中得到解释（例如在北欧，日耳曼部落在迁移过程中宗教概念所经历的变化，或者基督教在欧洲的影响，伊斯兰教在非洲和亚洲的影响，等等）。

128. 收获的“力量”

我们对于这种戏剧的基本轮廓有了一个相当清晰的概念，因此可以设想，农业仪式和信仰的无穷变化都包含对显现在收获中的力量的认识。这个“力量”可以想象为非人格的，就像许多事物和行为的“力量”一样，也可以表现为神话的形式或者聚集在某些动物或人类身上。仪式，不管在简单的还是在复杂的戏剧中得到阐述，都倾向于在人和这些“力量”之间确立有利的联系，确保这些力量能够一次又一次地重新诞生。有时很难断定在收获中体现并发生作用的力量究竟通过怎样一种方式获得的，这个仪式究竟是用来表达对代表这个力量的某个神话人物的敬奉，还是只不过为了使得这个力量继续发生作用。一种广为流传的仪式是要将最后剩下的谷穗留在田里。在芬兰人、爱沙尼亚人和瑞典人看来，它们是留给“邻屋的精灵”，或者“那些住在地下的人们”，或者“奥丁的马”的，而在日耳曼则是留给“好心先生”、“穷苦太太”或“森林小姐”，^[13]或者留给“谷物的妻子”或“木头先生”。^[14]

正如扬·德弗利（Jan de Vries）所述，从切勿耗尽庄稼的本质、活跃“力量”的焦虑中，我们可以找到这种习俗的意义。^[15]同样，最后的果实也不会从果树上摘下来、最后的几束羊毛也总是留在绵羊身上，在爱沙尼亚和芬兰，盛小麦的柜子从来不会被全部清空，农夫取水之后往井里倒回几滴水，使井水不至于干涸。未被割下来的麦穗继续保有植物和田野的力量。这个习俗——起源于“力量”会消耗却不会彻底消耗自己，然后通过自身的巫术力量重新强大的基本观念——后来就逐渐表现为向植物力量的神秘人格化献祭，或者向各种与植物世界相关或不相关的精灵献祭。

但是，更为普遍、更富有戏剧性的是收割田野里的第一捆——或者最后一捆农作物的仪式。全部植物的“力量”都寓居在这捆作物里面，正如这种“力量”积聚在那未收割下来的若干麦穗里面一样。但是，这第一捆或最后一捆作物因其所拥有的神圣力量却可以让人用截然不同的方式对待它。在有些地方，男人们奋勇争先，收割作物，而在其他地方，最后一捆作物人人避之犹恐不及。有时人们列队，将它扛到农舍，而有的地方则将最后一捆作物丢到邻家田里。毫无疑问，这最后一捆作物本身包含一种神圣的力量，对人有益或有害，因而人们竞相拥有或者丢弃它。这种矛盾的态度绝非否认它神圣的性质，但是这些对最后一捆作物的矛盾评价很可能是由于两个平行的仪式场景所致，这两个仪式都和掌控与分配那些寓居在植物中的“力量”有关。日耳曼人把第一捆和最后一捆麦穗放在一起，置于桌子上，因为它可以带来好运。^[16]在芬兰人和爱沙尼亚人看来，第一捆作物——举行仪式，扛回农舍——可以为全家带来祝福，使家人避免疾病、雷击和其他邪恶，保护收藏谷物不被鼠咬。在进餐以及整个晚上把第一捆作物藏在农舍的主卧的习俗（在日耳曼、爱沙尼亚和瑞典）也广为流传。^[17]有的地方也有用牛来保护并祝福人类。

在爱沙尼亚，第一捆作物还拥有预言的力量。如果他们通过一定方式把作物上面的谷穗撒开，女孩子们就能够找出她们中间的哪个会第一个结婚。此外，在苏格兰，不管谁割下最后一捆作物——“那个小娘子”——他就一定要在一年结束之前结婚，因此收获者便想尽一切办法得到这捆作物。^[18]在许多乡村，最后一捆麦子被称作“新娘子”。^[19]在日耳曼的一些地方，来年麦子的价格可以从第一捆麦子中推测出来。^[20]在芬兰和爱沙尼亚，收获者急着抢先收割到最后一排麦子。芬兰人称之为“孩子的摇篮”，相信捆绑它的女子会

怀孕。日耳曼农村同样普遍存在这样的习俗，最后的麦子要扎成一大捆，以便确保来年丰收。这就是为什么在播种季节要取出这捆麦子中的一些麦粒和麦种混在一起。^[21]

129. 神秘的人格化

在这些信仰和习俗里，对象是庄稼本身的“力量”，一种“神圣的力量”——而不是任何一种神秘人格化的变形。但是许多其他的庆典却多少明显地暗示一种表现为某个人物的“力量”。这些人格化的人物、名字和重要意义各有千秋：盎格鲁—日耳曼国家中的“小麦妈妈”，斯拉夫民族和其他民族的“太母神”、“麦穗妈妈”、“老婊子”^[22]、“老妇人”、“老头子”，阿拉伯人的“丰收妈妈”、“老人”^[23]、“老汉”（*djedo*），或者“大胡子”（保加利亚人、塞尔维亚人和俄罗斯人的大胡子救世主、圣以利亚或者圣尼古拉）^[24]，以及其他许多称呼那些据说居住在最后一捆麦子里面的神秘人物的名字。

在非欧洲民族中我们也发现了同样的用语和观念。例如秘鲁人认为，所有用作食物的植物都有一个确保其成长和丰产的神圣力量来使其具有活力。例如，把玉米秆放在一起，做成一个女子模样的“玉米妈妈”（*zara-mama*）像，当地人相信“作为母亲，她有生产许多玉米的力量”。^[25]他们把这个偶像收藏起来，直到来年的收获季节，但是，在一年过半的时候，“巫医”会问她是否还有力量坚持下去，若是玉米妈妈回答说她正在衰落下去，它就会被烧掉并由人们再造一个新的“玉米妈妈”，这样玉米种子就不会死掉。^[26]印度尼西亚人有一个“稻谷之灵”，其力量可使稻谷生长并且抽穗。因此他们就像对待孕妇那样对待开花的水稻，用各种办法俘获这个“精灵”，囚禁在一只篮子里，小心翼翼地把它收藏在保存谷物的仓库里。^[27]如果庄稼枯萎了，缅甸的卡伦人（Karens）相信那是稻谷的灵魂（*kelah*）离开了谷子，如果不把它找回来就会颗粒无收。于是他们就对着那个“灵魂”、那个似乎已不在植物里面发生作用的力量喊话：“来吧，稻谷的灵魂啊！到田野里来吧。去稻谷里吧。带着各种性别的种子，来吧。从科（Kho）河来吧，从考（Kaw）河来吧，从两河的交汇处来吧。从西方来，从东方来。从飞鸟的喉咙来，从猿猴的喉咙来，从大象的喉咙来。从大河的源头、从大河的河口来。从掸（Shan）国和缅甸来。从遥远的国度来。从所有的谷仓来。稻谷灵魂啊，来到这稻谷里面吧。”^[28]

苏门答腊的美南加保人（Minangkabauers）认为，稻米是由一位名叫萨宁·萨丽（Saing Sari）的女精灵守护，她也叫做印多雅·帕蒂（*indoea padi*，意思是“稻米之母”）。某些稻茎受到精心呵护，并被移栽到田野中央，代表这位稻米之母。她那典范性的活力以一种强制性的、仁慈的方式作用于全部庄稼。^[29]西里伯斯的托莫里斯人（Tomoris）也有一位“稻米母亲”（*ineno pae*）。^[30]在马来半岛，W. W. 斯基特（Skeat）曾经参加过那些和“稻秧母亲”有关的仪式。^[31]在“稻秧的灵魂”被带进家之后三天，农夫的妻子要表现出好像怀上了孩子似的。在爪哇、巴厘和索姆波克（Sombok），人们要在马上收割的稻子中挑选两捧稻子，庄重地为它们举行订婚和结婚仪式。这对结了婚的夫妻被带到住宅，放在谷仓里面，“好叫稻谷增多”。^[32]在最后这些例子里面，有两个观念交织在一起：使植物生长的力量以及婚姻的巫术的丰产力量。

当收获者用最后的稻穗尽可能扎成人形的偶像——一般来说总是女性——模样时，在植物中发生作用的“力量”可以说已经达到了最彻底的人格化。或者他们找一个真人，身上覆盖草叶，用他所代表的那个神话人物的名字称呼他。这个人总是扮演着某种仪式的角色。例如在丹麦，人们将一个叫“老头子”（*gammelmanden*）的人偶打扮得花团锦簇，小

心翼翼地带回家里。但是在有些情况下，最后一捆农作物会被扭曲成一个人的形状，有头、手脚，然后投入邻家尚未收获田野里。^[33]在日耳曼人那里，“老妇人”或者“老头子”被投到某位邻家的田里，或者被带到家里，保存到来年的收获季节。这个神秘人物有时被等同于最受收割农作物的收获者、一个正好在田边走过的陌生人、农夫本人。例如在瑞典，收割最后一捆麦穗的女孩子必须把它们扎在自己脖子上，带回家，在收获结束时举行的仪式上把它们当作舞伴一起跳舞。^[34]在丹麦，这个女孩子也要和一个用这些最后的麦穗制成的家伙一起跳舞，她还要伤心落泪，因为她是一个“寡妇”——嫁给了一个神秘的注定要死掉的精灵。^[35]

有时，那些代表体现在成熟庄稼中的“力量”的人类颇受尊敬，而有时却正好相反。这种矛盾似乎是因为收割最后一捆麦子的人实现了两种不同的功能：他之所以受到尊敬是由于被等同于农业的“精灵”或者“力量”；相反，他之所以受到憎恨并且遭受死亡的威胁是因为被视为农业的破坏者。例如，在各日耳曼民族的乡村里，据说最后一个甩连枷的女孩子会“掀翻那老头子”或者“撞上那个老头子”，必须在众人的嘲笑和奚落下把草人送到村子里面，有时则要在没有人看见的时候把它丢入还没有收完麦子的邻家田里。^[36]在德国，最后的收获者或者捆扎最后一捆麦子的女孩要在身上系着那捆麦子，以隆重的仪式带回村里，而村人在村子里面供给她最好的饭菜。^[37]

在苏格兰，最后一捆麦子被称为“老妇人”（*caileach*），每个人都要设法避免收割它，因为他们相信，不管谁做了这件事情，就一定要喂养一位想象中的老妇人，直到来年下一轮收获的日子到来。^[38]挪威人认为*skurekail*（“收获者”）一整年里都住在田野里，吃着农民的麦子，但人们看不见他。他被囚禁在用最后一捆麦子制作的*skurekail*的草人里。^[39]有些故事说他被丢入某个收获尚未结束的邻人的田野里，而这个人就要在来年养活他。可是在斯拉夫人中间，不管谁收割了“巴巴”（老妇人，*Baba*）都被认为是一个幸运儿，来年就会有一个孩子。^[40]在克拉科夫附近，不管谁捆绑最后一捆麦子都会被称为“老妇人”或者“奶奶”。他被捆在麦秸里面，只有脑袋还可以转动，然后被装上最后一辆马车，载到农舍去，全家人用水把他淋湿。这一整年里他都要叫巴巴。^[41]在卡林西亚，谁捆绑最后的麦子，就要被覆盖上稻草，丢到水里面去。保加利亚人称这最后一捆麦子为“麦子女王”，给它穿上女人的睡衣，在全村巡游，然后将它扔进河里，确保足够的雨水使来年得到丰收；有时他们放火烧掉它，把灰撒到他们的田野里面，好叫土地肥沃一些。^[42]

130. 人祭

向任何代表植物的东西浇水或者将其投入水中的习俗流传甚广，焚烧草人，把灰烬撒入泥土的习俗也是如此。所有这些活动都有明确的仪式意义，而且在某些地方也是完整保留下来的仪式场景的一部分，如果我们想要理解农业崇拜的仪式，就必须理解这些活动。例如，在瑞典，如果一个外来女子进入乡邻，身上要绑一束稻草，叫做“小麦女”。旺代（Vendée）的农妇要扮演这样的角色。她全身裹上稻草，放到打谷机下，然后除去这些稻草，拿去脱粒，但要在一张毛毯上跳跃，好像扬场的谷子。^[43]在这个个案中，谷物的“力量”和它人类的代表完全等同。农妇象征性地经历小麦所经历的一切，必须经过一系列的仪式以再生、安抚凝聚在这最后一束小麦中的“力量”。

在欧洲许多其他地方，对于任何在收割期间接近的田野或者打谷场的陌生人，农民们会半开玩笑地警告说要杀死他。^[44]在其他地区，农民会咬他的手指尖，或者用他们长柄大镰刀轻触他的头颈等。^[45]在德国某些地区，陌生人会被正在收获的农民捆绑起来，在释放前还要交付一笔罚金。这个游戏还要伴随唱歌，歌词的含义十分明确。例如在波美拉尼亚（Pomerania）为首的收获的农民宣布：

男人们已经准备好，
长柄大镰刀也举起，
麦穗有大有小，
这个绅士必须消灭。

而在斯德丁（Stettin）：

我们要击杀这个绅士
用我们出鞘的宝剑
用来收割草场和农田的宝剑。^[46]

来到打谷场附近的陌生人也是同样的待遇：他被捉住、捆绑并受到威胁。

我们在这种仪式中似乎很可能看到包含有真正人祭的仪式场景的残余。这并不意味着现在每一个假装俘获并威胁到处游荡的陌生人的农业共同体，都在收割时节实行人祭。所有这些农业仪式极有可能是从若干为数不多的发源地（埃及、叙利亚、美索不达米亚）传播到整个世界的，许多民族一开始只不过掌握了这个场景中的一些碎片而已。甚至在古典时代，在收获时节举行人祭也无非只是对遥远时代的一种淡漠回忆而已。例如，一个希腊传奇讲述了弗吕家国王弥达斯（Midas）的一个私生子利梯厄耳塞斯（Lityerses）的故事。他因为胃口奇大而且极其痴迷于收割自己的小麦而著名。任何正好经过他田野的陌生人被迫和他一起收割。如果他收割输掉了，利梯厄耳塞斯就把他捆绑在麦穗里面，用长柄大镰刀切下他的脑袋，身体丢到地上。但是最后，赫拉克勒斯挑战利梯厄耳塞斯，赢得了这场收获比赛，便用长柄大镰刀割下他的脑袋，把他的身体丢入米安德河，这表明利梯厄耳塞斯也可能最后用同样的方式对待他的牺牲者。^[47]事实上，弗吕家人在收获季节也实行过人祭，也有迹象表明这种祭祀在地中海东部也发生过。

131. 阿兹特克人和孔德人的人祭

在中美洲和北美洲某些民族、非洲的部分地方、一些太平洋岛屿，以及印度的一些达罗毗荼部落，我们取得了在收获季节将人类献为祭品的证据。^[48]为了对这些人类祭品的本质有清楚的认识，我们在这里仅限于考察一小部分事例，但是要详细考察。

萨哈冈（Sahagun）留给我们一份详尽描述墨西哥阿兹特克人的玉米崇拜仪式的材料。植物刚一发芽，他们就走到田野“寻找玉米之神”——把一根玉米苗带回家供奉食物。入夜，人们把它带入粮食女神契科姆科特（Chicome-coatl）的神庙，那里聚集着一些年轻的女孩，每人手中捧着从前一年收获并节省下来的七支玉米棒，用红纸包扎，洒上树液。这捧玉米就叫做契科姆科特（七支玉米），它也是玉米女神的名字。女孩的年龄分为三种，小姑娘、少女和大姑娘——无疑象征着玉米的三个生命阶段——她们的胳膊和大腿都覆盖着红色的皮毛，红色是玉米神的颜色。这个仪式的意图显系敬奉女神，从她那里获得对新发芽玉米的神奇祝福，并不包含有献祭的内容。但是三个月以后，当庄稼开始收获的时候，有一个代表新玉米女神的女孩希龙娜（Xilonen）就要被砍头。这个献祭仪式开始了食用玉米的日常行为，似乎就是将初熟的果子献祭形式。60天后，在收获结束之际还有另外一场献祭。有一位代表女神托契（Toci，“采集供日用的玉米之女神”）的妇女要被砍头并立刻被剥皮。一位祭司用这张人皮装扮自己，而大腿部位的一块人皮则要送往玉米女神辛特尔特（Cinteotl）的神庙，那里一位参加仪式的人用它制成一张面具。在以后的数周里，这个祭司要装扮成一个生孩子的妇女——这个仪式也许意味着托契死掉了，然后在她的儿子，也就是干玉米——供应整个冬季的食物——那里重生。整个一系列的仪式还包括以下活动：武士列队巡游（因为就像许多东方的司丰产的男女诸神一样，托契女神也是战争和死亡女神）、跳舞，国王以及全体臣民，依次把手中握着的所有东西都丢到那个代表托契的祭司头上，然后退出。似乎托契最后充当了替罪羊，当她被赶出神庙的时候，全部社团的罪孽也都被她带走了，因为那个扮演的托契的人把这张人皮带到边界的一座堡垒，挂在那里，四臂张开。辛特尔特的面具也要带往那里。^[49]其他美洲部落，例如保尼人通常用一个女孩献祭，把身体切成几块，在田野里各焚烧一块。^[50]这种切割身体，再把尸块放到垄沟里的习俗在某些非洲部落也有。^[51]

但是和农业相关的最著名的人祭当属在孟加拉属达罗毗荼部落的孔德人的人祭，直到19世纪中叶它仍在施行。献祭是奉献给大地女神塔利·潘努（Tari Pennu）或者贝拉·潘努（Bera Pennu）的，祭品叫做梅利亚（Meriah），或者从其父母手中购买，或者由本身也是祭品的父母所生。献祭在某些固定的节期或者发生某些异乎寻常之事的时候举行，但是这些祭品通常出于自愿。梅利亚快乐地生活若干年，一直被视为圣人。他们和其他“祭品”结婚，并获赠一块地作为遗产。在献为祭品之前十天或者十二天，他们的头发就要被剃除——每一个人都要参加这个仪式，因为这种献祭是为了全体人类的利益。然后部落举行难以诉诸文字的狂欢——我们在许许多多和农业以及自然丰产有关的仪式中都可以看到——人们和梅利亚一起列队从村庄来到献祭场所，通常是没有动过斧子的森林。在那里，梅利亚被献给神灵。他浑身涂满溶化的牛油和姜黄，饰以鲜花，看上去就像神的样子。人们挤成一团想要摸到他，表示尊敬。他们和着音乐在他身边跳舞，吁求大地，唱道：“神啊，我们献给你这样的祭品，赐予我们好的庄稼、好的天气、好的身体！”他们又向这个

献为祭品的人说：“我们是把你买下来的，不是用武力抓捕到你的。现在按照习俗，我们要杀你祭神，不要怪罪我们！”夜幕降临，狂欢终止，次日清晨继续进行，一直延续到中午，这时人们聚集在一处，观看献祭的仪式。杀死梅利亚的手段不止一种：喂食鸦片后，全身捆绑，击碎骨头，或者绞死，或者碎尸万段，或者放在火盆上文火烤死，等等。关键是那些所有在场的人，也就是每个村子派去参加仪式的代表会分到一小块被献祭者的身体。祭司小心地分割身体，然后立刻送达每个村庄并隆重地埋入田野。

遗留下来的身体，特别是首级和骨头都被焚烧，骨灰撒在开耕的田野里，目的是一样的——确保一个好收成。后来英国当局禁止这样的人祭，孔德人就用某种动物（一头公羊或者公牛）来替代梅利亚。^[52]

132. 献祭和再生

为了发现这些人祭所包含的意义，我们必须考察原始人关于神圣力量的季节性再生理论。显然，任何旨在某种“力量”再生的仪式或者戏剧，本身便是重复发生在万物开始之际那个原初的创造行为。再生献祭就是对宇宙创造的一种仪式性“重复”。创世神话包含一个原初巨人的仪式性（亦即暴力的）死亡，世界从他的身体里被创造出来，植物成长。植物和谷物的起源尤其和此类献祭有关。我们已经看到（第113节以下）“从前”（*illo tempore*），草、麦子、葡萄树等等从仪式性地被献为祭品的神话生物的肉体和血液中生长出来。为了使体现在收获中的力量得以再生而把一个人献为祭品，目的正是为了重复那个使谷物得以成长的最初的创造行为。仪式重复了一次创造，在植物中发生作用的力量通过悬搁时间并且回到最初的那个完美创造之瞬间而得以再生。祭品被切割成数块等同于那个神话中原初生物的身体，他通过自己被仪式性地分割而赋予谷物以生命。我们可以说，这是一种具有典型意义的戏剧，每一种旨在提高或增加收成的人祭或动物祭皆起源于此。它最明确、直接的意义就在于再生那些在农作物中发生作用的神圣力量。丰产本身就是一种圆满，因而也是迄今各种虚拟的可能性得以充分实现。“原始”人生活在一种持续不断的恐惧之中，他们发现身边极为有用的力量已经消亡。数千年以来，人们一直受到一种恐惧的折磨，害怕冬至时分太阳永远消失、月亮不再升起、植物永远死去等等。凡是在他面前显现出来的“力量”（power）也同样会使他感到焦虑不安：这是一种处在险境中的力量，有朝一日会彻底消亡。当人们面对这种“力量”如植物那样季节性地显现，其节律包含似乎消亡的阶段，则情况就更严重了。当这种“力量”似乎由于人类的某种干预而解体的时候，这种焦虑就更其突出了：采摘初熟的果实、收割庄稼等等。在这种情况下，举行所谓“初熟果子”的献祭，就是要使人类与各种在植物中发生作用的力量相互协调，并且获得准许而毫无危险地享受这些果实。这些仪式也标志着一个新年、一个新的“再生的”时间段的开始。纳塔尔的卡费尔人（Kaffirs of Natal）和祖鲁人在庆贺新年之后，要在国王的村庄里举办一场舞蹈，各式各样的果实都要放入定制的新罐，在巫师亲手点燃的新火上面烹制。只有在国王把罐中的布丁分发给到场的每一个人后，采摘的果实才可以当作食物来享用。^[53]在克里克印第安人（Creek Indians）那里，奉献初熟果子的仪式与洁净礼和祓除邪恶和罪孽的仪式结合为一体。祭司熄灭所有的陈火，摩擦取火，点燃一堆新火。所有人都要斋戒八天、服用催吐剂等等，以洁净自己。只有在这一年得到“更新”之后，才可以享用收获的谷物。^[54]

从这些初熟果子的庆典里我们可以区分出若干不同的元素：首先，消耗新的收获物有危险，会使某个相关物种衰落，或者会招致居住在植物里面的“力量”的报复。因此，必须举行奉献初熟的果子的仪式、初步的洁净礼（“驱罪”，以及替罪仪式），以及令整个共同体得到再生。人们通过一种“时间的更新”，亦即通过更始未受玷污的原始时间（每一个新年就是一次新的时间的创造，参见第153节）而达到这个目的。我们已经看到，阿兹特克人如何驱逐旧年及它所有的邪恶和罪孽，同时又如何向玉米神献祭。戏剧性的仪式还包括军队巡游、哑剧竞赛等等，我们在其他的农业庆典（例如最古老的俄西里斯仪式）中也可以找到。

133. 收获结束的仪式

在结束关于农耕仪式的简短讨论之前，我们还要提到若干在庄稼收割之后举行的仪式，也就是收获的庄稼入仓时的仪式。芬兰人开镰前要献祭年内头生的羊羔。羊羔的血浇在地上，内脏作为工钱奉献给“狗熊”、“田野的保护者”。人们在田里烧烤羊羔肉然后吃掉，留下三块给地里的“土地神”。在收获开始之际，芬兰人还有预备某些菜肴的习俗——这也许可以回溯到一种仪式性的斋戒。^[55]有一份爱沙尼亚文献提到，划出一块地作为“献祭坑”，每年收获的初熟的果子都要放在那里。^[56]我们已经看到，甚至在今天，收割庄稼也保留着某种仪式特征：第一次修剪树叶要缄口不语；爱沙尼亚人、德国人和瑞典人都不收割最初的麦穗。^[57]最后的这种习俗非常古老而且流传甚广，留下用作祭品的麦穗根据不同的信仰被分别献给“奥丁的宫殿”、“林中女的母牛”、“老鼠”、“暴风雨的七女儿”（巴伐利亚）或者“树娘娘”。^[58]小麦入仓也有许多不同的仪式。例如，往左肩撒一把麦粒，口中念念有词：“这些给老鼠。”撒在左肩这个事实表明这种献祭和死者有联系。日耳曼人有一种习俗，要拆散最初几捆带入仓房中的牧草，口中念道：“这是给死者的吃食。”在瑞典，人们要往仓房里面带去面包和酒，以便讨好此地的精灵。^[59]脱粒的时候要留下一些麦穗给打谷场上的精灵。芬兰人说献祭是为了“使来年的小麦长势一样好”。^[60]芬兰人的另外一个传说认为，留下不割的麦穗属于大地之灵（*mannhaltia*）。在其他地方，人们相信大地之灵在复活节之夜会前来给秋天留下来的三捆麦子脱粒。有些民族称这些留下来当作祭品、未经处理的麦子为“给精灵的几捆麦子”。在瑞典人那里，最后的几捆麦子不脱粒而是留在地里一直到来年的收割季节，“以便让那年结出丰硕的果实”。^[61]

毫无疑问，许多祭品在某种程度上都和死者有联系。死者和田野的丰产之间的关系极为重要，我们还要回到这个问题上来。此刻要注意的是，在开始播种、收获以及脱粒或入仓时所献祭品的对称性。这个循环以秋天公共的收割节日（在北方则是米迦勒节）为结束，包括斋戒、舞蹈和向各种精灵奉献祭品。^[62]这个庆典宣告了一年的农忙结束。农业元素之所以进入冬天的节日，主要是因为丰产崇拜和死者崇拜之间存在联系。死者保护播撒在大地里的谷物，也支配那些谷仓中将要冬天养活生者的收获物。

颇值得我们关注的是，在农事开始与结束时举行的各种仪式之间的相似性。透过这种相似性，我们看到它的重点在于，农业仪式是一个封闭的循环。“年”变成了一个封闭的单位。时间失去了在前农业社会中的那种相对同一性。它不仅只分为四季，而且分为一系列完整的单位：“旧年”完全不同于“新年”。居住在植物里的活力（*force*）之再生透过这种时间的更新而拥有一种令人类社会得以再生的力量（*power*）。“旧年”连同社团的一切罪恶被驱逐出去（第152页）。这种周期性再生的观念亦延伸到其他范围——君权便是其中之一。同样正是这个重要的观念激发并且不断丰富人们的希望，即有可能通过入会礼获得精神的再生。最后，我们还可以发现，无数“狂欢”、向原初的混沌的暂时回归、同世界创造之前的无形式的统一融为一体的仪式，与这些由农业仪式所导致对周期性再生的信仰直接相关。

134. 种子和死者

农业作为一种世俗技艺和一种祭祀仪式，在两个极为不同的层面上与死者世界相关。第一个层面是与土地的交融。和种子一样，死者也要入土，进入唯有他们才能够企及的层面。其次，农业是一种极为出色的掌握丰产的手段，一种促使生命通过发育而实现自我繁殖的手段。死者尤其会被引入这种再生、创造的循环，以及不竭的繁殖力的奥秘中来。就像种子埋在大地的子宫里面，死者也在大地里面等待以全新的形式重获生命。这就是为什么他们和活着的人如此关系密切，尤其是在整个社团处在生命的紧要关头——亦即在举行各种丰产的节日期间——在人们通过仪式和狂欢祈求、释放自然与人类的创造力量的时候。死者的灵魂渴求任何一种生物丰沛或者有机体的盈余，因为这种生命之流的漫溢可以补益他们自身本质的匮乏，把他们投入到一种蛰伏和生命种子的涡流里面。

集体斋戒正代表着这种生命能量的聚集。因此，一次斋戒，连同各种与之相关的盈余与农事的节日、对死者的纪念不可分割。曾几何时，人们通常在坟墓边举行盛宴，以便死者可以分享这场排摆在身边的生命盛宴带来的愉悦。在印度，大豆是给死者的最好祭品，因为它们亦被认为是一种催情药。^[63] 在中国，婚床放置在房间中最黑暗的角落。那里是保存种子的地方，也是埋葬死者的地方。^[64] 祖先、庄稼和性生活如此密切相关，以至于和这三者有关的祭祀仪式经常混为一体，就好像一个仪式似的。在北欧民族中，圣诞节（Yule）既是纪念死者的斋期，也是对丰产和生命的敬奉。在圣诞节要举办诸多筵席，而且这期间既是举行婚礼的时候，也是扫墓的时候。^[65]

死者在这些时候回归，参与生者的丰产仪式。在瑞典，女子要在携往墓地的祭品中放上一块婚礼蛋糕。与此相似，在北欧国家和中国，妇女落葬时要穿上她们的婚服。^[66] 新婚夫妇穿过的横跨在道路上面的“敬拜拱门”也等同于收纳死者遗体的公墓的拱门。圣诞树（在北方地区，最早的圣诞树只在树梢上面留下一些叶子，是一棵“常青树”）既用于婚礼也用于葬礼。^[67] 我以后还要讨论死后（*post mortem*）的“婚姻”，它表明人们期望为死者尽可能获取某种复生的条件，获得完满的再生的力量。

如果死者企图抓住某种只有生者才有的生命和成长过程，那么生者也同样需要死者来保护他们的种子和庄稼。大地——母亲或者司丰产的大母神固然也以同样的方式掌控着种子的命运以及死者的命运。但是死者有时候更接近于人类，农民向他们祈求祝福，祈求维持自己的工作（黑色是大地的颜色也是死者的颜色）。希波克拉底告诉我们，死者的灵魂使种子成长并倍增，《农艺全书》（*Geoponica*）的作者说风（或者死者的灵魂）把生命赋予植物以及其他每一种事物。^[68] 在阿拉伯，最后的叶子又称为“老人”，应由田野的所有者亲手采摘下来，放在坟头并且埋葬它们，口中念这样的祈祷：“麦子从死亡中重新获得生命。”^[69] 在巴姆巴拉人（Bambaras）那里，当遗体放入坟墓、准备覆土时，他们哀求道：“但愿那大风由南方吹向北方，由东方吹向西方，善待我们！赐给我们雨水！让我们有充沛的收成！”^[70] 在播种时分，芬兰人把死者的骨殖（他们从公墓取出骨殖，到收获结束之后再送回去）或者属于死者的物品埋到泥土里面去。如果连这两样东西都没有的话，他们就到公墓或者死者经过的十字路口上抓一把土。^[71] 日耳曼人常常把新墓的泥土或者从某个墓地上长出来的草，连同种子一起撒在田里。^[72] 蛇是至高无上的死亡的动

物，它保护庄稼。在春天播种季节开始的时候，人们就要向死者献祭，请求他们保护并且照料庄稼。 [\[73\]](#)

135. 农业和丧葬之神

死者与丰产、农业之间的联系，在着手研究与这两种类型的崇拜有关的节日或神灵后，就能看得更加清楚一些。植物和大地丰产之神一般也都会变成一个死亡之神。霍利加（Holika）原先表现为一棵树的形象，之后变成了死者之神以及司植物丰产之精灵。^[74]许多原本就归属于司植物和生长的精灵，被难以名状的死者世界淹没而无法辨认。^[75]在早期希腊，死者和谷物都放入土陶罐。蜡烛献给地下诸神，也献给司丰产的诸神。^[76]费罗尼亚（Feronia）也叫做田野和地狱女神（*dea agrorum sive inferorum*）。^[77]著名的丰产女神杜尔迦曾受到许多地方性祭祀，尤其是某些特殊的植物祭祀的崇拜，但她也成为掌管死者灵魂的主神。

说到节日，只需提到古代印度在庄稼成熟时举行对死者的纪念活动，而且它也是一个重要的庆祝收获的节日就可以了。^[78]我们已经看到，在北欧国家也发生着同样的事情。古代对太阳（Manes）的崇拜也和种植植物的仪式一起举行。主要的农业或丰产节日最后与敬拜死者的节日等同。曾经有一段时期，在整个北欧和中欧，米迦勒节（11月29日）既是纪念亡者的节日，也是庆祝收获的节日。而葬礼对丰产崇拜的影响也越来越大，吸收了它们的仪式，将其变成了向祖先灵魂上供或者献祭。亡者是“居住在地底下的活人”，必须要赢得他们的善意。作为献给“老鼠”的祭品而向左肩洒的谷物其实就是献给他们的。与他们和好、给他们食物，从而赢得他们的善意，他们就会保护并使庄稼丰收。“老头”或者“老妇”——农民视之为土地的“力量”和丰产的人格化——在对死者的信仰影响之下逐渐变得清晰起来。这些形象拥有了“祖先”、亡灵的本性和特点。这个现象在日耳曼诸民族那里看得尤为清晰。奥丁，死者之神、不知疲惫的“狂野的灵魂猎取者”的领袖，将若干种农业崇拜的仪式据为己有。在冬至日举行专门祭祀死者的尤尔节（Yule）期间，日耳曼民族要带上当年收获的最后一捆庄稼，扎成男人或女人、公鸡、公羊或者其他动物的样子。^[79]值得注意的是，用以表现植物的“力量”的动物形式，和那些表现亡者和灵魂的动物形式完全相同。于是在这两种祭祀的历史上就有一段时期，我们再也分不清楚自我显现为野兽形象的“精灵”，究竟是代表亡者的灵魂，还是大地——植物力量在动物身上的具体体现。这种共生现象给我们带来无数困难，对于奥丁究竟是农业神还是丧葬神、尤尔仪式的起源等问题，学者们至今仍然聚讼纷纭。事实上，我们所面对的只是若干仪式和神话的范型，在这些范型里，死亡和再生交织在一起，成为在同一个超人类实在中的不同阶段而已。丰产祭祀和死者祭祀相互影响的领域很多，而且具有很重要的意义，因此，我们根本不必对于它们的共生和融合现象居然能被一个基于对人类在宇宙中的存在意义有着更加充分理解的新宗教综合体继承而感到过分吃惊。

我们发现这种综合到了公元前第两千年的爱琴海—亚洲世界已经臻于完满，并由此诞生了秘仪宗教。这两种祭祀仪式的混合早在史前时代的北欧和中国就已经开始了，^[80]但是可能只有后者才逐渐达到充分的一以贯之的综合。可能肯定，冬至在北欧比在地中海要重要得多。尤尔节是一个在宇宙决定性时刻的令人振奋的节日，死者在那天聚集在生者身边，因为那是“一年复活的时节”，也就是在那天预告春天即将到来。死者的灵魂受到任何“开始”、任何“复活”的召唤：一个新年（就像每一个开端一样，象征着重新创造）、一次生命在凋敝的冬天里的绽放（无尽的筵宴、酒祭和狂欢、婚礼）、一个新春。生者欢聚

一处，用自己身体的多余潜能激发没落的太阳的能量。他们的希望和恐惧的核心集中在植物，集中来年的收获时间将要发生的一切。这两个过程——农业和来世相互交织、混然一体，最终形成一个生存的模式，幼体的、胚胎式的生存方式。

136. 性生活和田野的丰产

种子本身在生长过程中必须获得帮助或者至少要有所“陪伴”。生命的一切形式和活动的统一性是原始人最基本的概念，他们按照只要做任何相同的事情就会造成最好后果的原则，将这种统一性转变成一种巫术的优势。妇女的生殖能力影响田野的丰产，但是反过来，植物生长茂盛也有助于妇女怀孕。死者对这两者都会给予帮助，同时也希望这两种丰产的源泉给予他们能量和力量从而再度进入生命之流。每当重大时刻来临、大麦开始发芽，西非的埃维族黑人就举行狂欢仪式，驱走一切灾难。一些女孩子被作为新娘献祭给蛇神。这种婚姻仪式由祭司，也就是神的代表在神庙里面举行，而这些女孩子或者妻子在得到这种祝圣之后，就在神殿的密室里面充当一段时间的神娼。据说举行这样的神圣婚姻是为了确保土地和动物的丰产。^[81]祭司所扮演的角色表明这已是一种充分发达的仪式，在一开始只不过是男男女女在他们耕作的田头多多交合而已。在中国曾经就是这样做的，少男少女在春天的田野里交合，相信他们的活动有助于促成任何形式胚胎的形成、求雨、让田野暴露在丰产的作用之下，从而帮助大自然的再生。^[82]在希腊传统中我们同样发现类似年轻人在新芽初绽的垄沟里野合的迹象，其原型便是伊阿宋和得墨忒耳的结合。中美洲的皮皮勒人（Pipiles）要和妻子分床睡四夜，以便恰好在播种的前一个晚上积蓄特别的性能力。有一些夫妻在播种期间必须真正进行交合。在爪哇的某些地区，当水稻扬花的时候，夫妻要在稻田里交合。^[83]甚至直到最近，北欧和中欧地区也存在若干在田间地头举行象征性婚姻的事例，婚礼上出现的圣树（“山楂树”）也证明了植物和性之间的密切联系。^[84]乌克兰也曾经有过这种习俗：在圣格里高利节，祭司在祝福庄稼之后，年轻夫妇就在垄沟里面打滚。在俄罗斯，祭司本人由妇女推着在田里打滚——这当然不仅是祝圣庄稼，而且部分混合了某些原始的神族婚姻的记忆。^[85]其他地方的神族婚姻仅仅变成了一种由装饰着麦穗的男女跳仪式性舞蹈，或者由“麦娘娘”与她的“新郎”举行象征性婚礼。这些婚礼往往竭尽盛大场面之能事。在西里西亚，年轻夫妇在居民的簇拥下坐上盛装婚车从田野驶回村庄。^[86]

我们注意到，欧洲在收割季节所奉行的习俗和在春天欢呼植物再生的习俗有着相似之处。在这两种习俗中，“力量”或者“神灵”直接通过一棵树或者一捆麦子或者一对夫妻来代表，这两种仪式对庄稼、牲畜和妇女都会造成丰产的影响：在每一个仪式里诸位都可以看到原始人的相同需要，即要做“相同”的事情、待在“一起”。^[87]将植物的力量或者精灵人格化的那对夫妻本身就是一个能量中心，能够增加他们所代表的力量的强度。我们不妨说，植物的巫术力量正是由于这样一个事实而得到增强，那就是由一对最具性能力——即使并不真正实现——的年轻夫妇“代表”植物的力量并使之人格化。这对夫妇，“新郎”和“新娘”无非象征性地反映曾经真实发生的事实：他们正在重复神圣婚姻的这一原初的行为。

137. 狂欢的仪式功能

狂欢通常对应于某种神族婚姻。大地上毫无限制的性乱则对应于神祇的结合。据说当年轻夫妻在田野里再现神圣的婚姻时，一个社团的全部力量也就达到了最高点。当奥昂人（Oraon）每年五月庆祝太阳神和大地女神族婚姻时，祭司和他的妻子要当众交媾，然后便开始难以置信的狂欢。^[88] 在新几内亚西部和北澳大利亚的某些岛屿（勒蒂和萨尔玛塔部族）上，雨季开始的时候也举行类似的狂欢。^[89] 人类别无良策，只有模仿诸神的榜样，尤其是在整个世界的繁荣，特别是牲口和庄稼的生命进程有赖于他们这样做时便更是如此了。他们的过甚行为在神圣系统中的作用明确而有效。他们打破了人、社会、自然和诸神之间的界限，帮助力量、生命和万物的种子从一个层次跃升到另外一个层次。一切虚空的实体都被填满，一切分离的事物重新整合在一起，一切孤立状态的事物都在万物的巨大子宫里面混合。狂欢推动着生命的神圣能量川流不息。大自然中的危急或者富足时刻正是开始一场狂欢的时节。在许多地方，每逢干旱，人们就要在田野里裸奔，激发天空的活力、祈求降雨。而在别的地方，孪生子的婚礼和诞生均要以狂欢相贺。例如非洲的巴甘达人和斐济的岛民便是如此。^[90] 和植物的戏剧性事件，特别和农业的仪式有关联的狂欢比较容易解释。大地必须被重新唤醒，天空必需被唤醒，以使伟大的宇宙婚姻——雨水——在最佳状况下发生，从而让谷物成熟并且结结果实、妇女生子、动物生养众多、死者的空虚充满生命的力量。

巴西的卡纳人（Kana）通过模仿生殖行为的男性崇拜的舞蹈，激发大地、动物和人类的生殖力量，舞蹈之后便是集体狂欢。^[91] 阳具象征体系的遗迹在欧洲的农耕庆典中也可以分辨出来。例如“老头子”有时候也表现为阳具的形式，而最后一捆麦子则被称作“妓女”；有时它也被捆扎成黑头红唇的形象，而这些最初都是女阴的巫术——象征的颜色。^[92] 我们也许还记得，在某些庆祝植物生长的古老节日里发生的过甚行为，例如罗马人的佛洛拉利亚节（Floalia，4月27日），年轻人沿着街道裸体巡游；又如牧神节（Lupercalia），年轻人通常接触妇女，使她们怀孕，或者像印度主要的庆祝植物生长节日霍利节（Holi）那样，任何事情都可能发生。

直到最近，霍利节还保留着各种集体狂欢的标志，听凭大自然的全部创造和繁殖能力都激发出来并且达到沸点。一切正派的行为都被抛到了脑后，因为确保生命得以延续的问题比尊重规范和习俗更为重要。男人和孩子成群结队在街道上漫游、唱歌、喊叫、互掷霍利粉、抛洒液态的红色染料——红色是生命和生殖能量的突出色彩。每当他们路遇甚至看到躲窗帘后面的妇女，传统就会要求他们报以最可怕的威胁和侵犯的行为。猥亵的攻击所具有的巫术力量广受赞美，甚至在高度发达的祭祀仪式（例如雅典的塞斯摩弗里亚节 [Thesmophoria]）中也会发生同样的事情。巴厘岛的节期也是如此，印度教徒被允许拥有极大的性自由——除了乱伦之外，一切性交行为都得到允许。^[93] 印度东北部的霍人（Hos）在收割季节要举行大型狂欢，他们用这样一个观念为他们的行为辩护：男人和女人心中都会被唤起邪恶的倾向，若要保持共同体的安定团结，这些倾向就必须得到满足。在中欧和南欧，收割节日的淫荡行为普遍存在，并受到天主教大公会议，尤其是公元590年的奥塞尔（Auxerre）公会议以及中世纪无数作者的谴责，但是在某些地方却一直保留至今。

138. 狂欢和重新整合

狂欢并非仅见于农业庆典的环境，虽然它们总是和再生（例如“新年”仪式）以及丰产的仪式有着密切联系。狂欢的形而上学意义以及心理功能将在本书其他章节中予以更清晰的讨论。然而我们也许会同时留意到，一方面在农业及其神秘现象，以及另一方面，作为整个共同体的生命表达方式的狂欢之间几乎完全相似。就像在无垠的地下种子丧失了形态，消失、解体、变成某种不同的东西（胚芽），人类也在狂欢中丧失个体性，完全和整个生命结为一体。由此造成的结果则是完全融入到某种情感状态之中，根本不需要遵守任何“形式”或者“法律”。他们试图再次进入那种原初的、前形式的、混沌的状态——这种状态在宇宙秩序的层面上和世界创造之前无形式的混沌相对应——运用模仿巫术的力量来支持种子消失于大地的子宫里面。人类返回到一种生物宇宙的整体性，即使这个整体性包含人格的自然向种子的自然的倒退。在某种程度上，狂欢把人变成一种农耕状态。由于取消了规范、限制以及个体性，由于向大地和黑夜敞开自我，人类就获得了种子的状态，在大地上分解、丧失它们的形式，从而诞生一种新的植物。

除了实现它在一个社团的灵魂系统和心理系统的诸项功能外，狂欢还使生命的“再生”成为可能，而且为生命的再生预备道路。一次狂欢的举行可以和田野中绽放的绿芽相比较：一个新的生命开始了，狂欢将这个生命的实质与能量注入人类的身体。此外，通过唤回那世界创造之前的混沌，狂欢就可能重演世界的创造。一时间人们回到了那难以名状的、黑夜的混沌状态，从中可获得再生，比他白天自我的生命还要更加充满活力。就像浸没在水中一样（第64节），狂欢破坏创造但同时又使之得以再生。人们希望将自己等同于无形式的、前宇宙的存在，使自我得以复原、再生，换言之，复归于一个“新人”。我们可以从狂欢的本性和功能中分辨出它同样也是希望重复一种最初的行为：创造世界，给混沌带来秩序。在这种以狂欢（农神节[Saturnalia]、嘉年华会等）打破各处日常生活的范型中，我们看到古人的一种想象力，将生命视为一种由活动和睡眠、诞生和死亡构成的节律。我们还看到古人的一种观念，即一个宇宙由循环所构成，从混沌中诞生，经过一场大灾难或者“大劫灭”（*mahāpralaya*）又复归于混沌。当然，各种怪物的形式都是对这个宇宙节律的基本观念以及对于再生和更新的渴望的退化。但是这类异常形式并不是我们理解狂欢的起源和功能必不可少的出发点，因为每一个节日本身，就其本性而言多少都包含有狂欢的成分在内。

139. 农业的神秘文化和救赎

我必须强调，甚至在其非狂欢性的形式中，农业的神秘文化也具有救赎的性质。植物生命通过表面上的消失（种子埋入地下）而获再生，既提供了一个范例又提供了一种希望；同样的事情也许会在死者灵魂身上发生。诚然，这种有节律的再生景象并不只是某种发生的事情，也并不只是直接呈现在人类的思考面前而已。在原始人的信仰里，它也是人类采取同样的仪式和行为导致的结果。只有通过巫术的行为、大女神、妇女的在场、厄罗斯的力量以及整个自然（雨水、温暖以及其他一切）的共同作用来获得再生。此外，这些之所以可能，仅仅是因为它们——或者通过仪式性的婚姻、时间的再生（“新年”），或者通过使最初那种原型的混沌得以再现的狂欢——重复了原初的行为。不付出努力便一事无成，人类只有通过劳动，也就是其行为符合生命的规范、重复原初的行为才能得到自己的生命。因此，生活在农业共同体中的人们通过对植物生命的体验而形成的希望，从一开始就直接指向行动、有为。人类如果遵循某种行动方向，恪守某种范型行事，就有希望得到再生。行为、仪式两者不可分离。当我们着手研究古代秘仪宗教时，必须记住这些秘仪宗教不仅保留了农业庆典的遗迹，而且背后有一条可以上溯至史前时代的农业神秘文化的长河。也就是说，如果人类数千年来未曾观察到植物生命的再生，并且从中认识到人类和种子之间的一体性，产生一种在死后且通过死亡而获得再生的希望，那么它们也就不能成为入会礼的宗教。

我们通常认为，农业的发明在人类历史的进程中造成了激烈的变迁，因为它保证人类摄取足够营养，使人口获得极大增长。但是它造成决定性结果的原因完全不同。决定历史进程的既不是人口的增长，也不是食物的丰富，而毋宁是随着这项发明而产生的理论。他从谷物中所看到的、他在和谷物打交道过程中所学到的、他从种子如何在大地里面丧失同一性中所认识到的，无不构成了重要的一课。农业传授给人类有机生命的独特性，这种启示既产生了妇女和大地、性交和播种之间的素朴的类似性，也产生了最为发达的理智的综合：生命是有节律的，死亡是一种回归，等等。这些综合思想对于人类的进步而言必不可少，也只有在农业发明后才有可能产生。救赎希望的最重要基础便植根于史前的农业神秘：就像隐藏在大地的种子一样，死者也有希望以一种新的形式重新获得生命。然而在这种关于植物世界的沉思中，也许还可以发现一种悲观主义的甚至怀疑论的生命观的起源：人类就像田野里的花朵……

[1] 1919—1925。

[2] 兰塔萨洛（Rantasalo），第ii卷，第7页。

[3] 兰塔萨洛（Rantasalo），第ii卷，第120页以下。

[4] 兰塔萨洛（Rantasalo），第ii卷，第124页。

[5] 兰塔萨洛（Rantasalo），第ii卷，第125页。

[6] 兰塔萨洛（Rantasalo），第ii卷，第iii卷，第6页。

[7] 兰塔萨洛，第ii卷，第125页以下。

- [8] 兰塔萨洛，第ii卷，第76—77页。
- [9] 梅耶尔《三部曲》中的书目，第i卷，第115页，注1。
- [10] 兰塔萨罗，第iii卷，第134页以下。
- [11] 《百道梵书》，第vii卷，第134页以下。
- [12] 例如，可参见《爱多利亚梵书》，i，1。
- [12-0] 参见兰塔萨罗，第iii卷，第39—61页；第v卷，第79页，等等。
- [12-1] 同上，第iv卷，第120页以下。
- [13] 曼哈特《森林和田野文化》，柏林，1904，第i卷，第78页。
- [14] 弗雷泽《谷物和野兽之灵》，第i卷，第131页以下。
- [15] 《奥丁研究点滴》，赫尔辛基，1931，FFC，第94号，第10页以下。
- [16] 兰塔萨洛（Rantasalo），第1卷，第189页。
- [17] 兰塔萨洛，第5卷，第171页。
- [18] 弗雷泽《金枝》，第107页；《谷物和野兽之灵》，第i卷，第163页。
- [19] 弗雷泽《金枝》，第408页；《谷物和野兽之灵》，第i卷，第162页。
- [20] 兰塔萨洛，第v卷，第180页以下。
- [21] 兰塔萨洛，第v卷，第63页以下。
- [22] 曼哈特《神话学研究》，斯特拉斯堡，1884，第319—322页。
- [23] 柳曼（Liungman）《幼发拉底河—莱茵河》，第i卷，第249页。
- [24] 柳曼《幼发拉底河—莱茵河》，第i卷，第251页以下。
- [25] 曼哈特，《神话学研究》，第342页以下；参见，弗雷泽，《谷物和野兽之灵》，第i卷，第172页。
- [26] 达科斯塔（J. de Acosta），转引自弗雷泽《谷物和野兽之灵》，第i卷，第172页以下。
- [27] 达科斯塔（J. de Acosta），转引自弗雷泽《谷物和野兽之灵》，第i卷，第180页以下。
- [28] 弗雷泽《谷物和野兽之灵》，第i卷，第189—190页。
- [29] 弗雷泽《谷物和野兽之灵》，第i卷，第191—192页。
- [30] 弗雷泽《谷物和野兽之灵》，第i卷，第192页。
- [31] 《马来巫术》，伦敦，1900年，第225—249页。
- [32] 《谷物和野兽之灵》，第i卷，第199页以下。
- [33] 兰塔萨洛，第v卷，第52页。
- [34] 兰塔萨洛，第v卷，第57页。

- [35] 德弗利《奥丁研究点滴》，第17页以下。
- [36] 弗雷泽《谷物和野兽之灵》，第i卷，第140页以下；《金枝》，第402页。
- [37] 曼哈特《神话学研究》，第20—25页。
- [38] 弗雷泽《谷物和野兽之灵》，第i卷，第140页以下；《金枝》，第403页。
- [39] 兰塔萨洛，第v卷，第51页。
- [40] 弗雷泽《谷物和野兽之灵》，第i卷，第145页。
- [41] 曼哈特《神话学研究》，第330页。
- [42] 曼哈特《神话学研究》，第332页。
- [43] 弗雷泽《谷物之灵》，第i卷，第149页；《金枝》，第406页。
- [44] 曼哈特《神话学研究》，第38页以下；弗雷泽《谷物精灵》，第i卷，第251页以下；《金枝》，第429页以下。
- [45] 柳曼《幼发拉底河—莱茵河》，i，第260页，注解2。
- [46] 曼哈特《神话学研究》，第39页以下；弗雷泽《谷物和野兽之灵》，第i卷，第228页。
- [47] 参见曼哈特《神话学研究》，第1页以下；弗雷泽《谷物和野兽之灵》，第i卷，第216页以下。
- [48] 参见弗雷泽《谷物和野兽之灵》，第i卷，第265页，等等；《金枝》，第413页以下。
- [49] 萨哈冈《新西班牙事物通史》，法译本，巴黎，1880，第94页以下；卢瓦锡（A. Loisy）《论献祭》，第237、238页。
- [50] 弗雷泽《谷物和野兽之灵》，第i卷，第175页以下。
- [51] 弗雷泽《谷物和野兽之灵》，第i卷，第179页以下。
- [52] 参见弗雷泽《谷物和野兽之灵》，第i卷，第245页以下；《金枝》，第434页以下。
- [53] 弗雷泽《谷物精灵》，第ii卷，第66—68页。
- [54] 弗雷泽《谷物精灵》，第ii卷，第72—75页；参见伊利亚德《永恒回归的神话》，伦敦，1955，第5页。
- [55] 兰塔萨洛，第5卷，第160页以下。
- [56] 兰塔萨洛，第5卷，第166页。
- [57] 兰塔萨洛，第5卷，第168页以下。
- [58] 兰塔萨洛，第5卷，第186页以下。
- [59] 兰塔萨洛，第1卷，第191—197页。
- [60] 兰塔萨洛，第1卷，第201页。
- [61] 兰塔萨洛，第1卷，第203—206页。
- [62] 兰塔萨洛，第1卷，第221页。

- [63] 梅耶尔《三部曲》，第1卷，第123页。
- [64] 葛兰言《中国的宗教》，巴黎，1922，第27页以下。
- [65] 李迪（H. Rydh）《斯堪的纳维亚和中国的季节性的丰产仪式和死亡崇拜》，BMAS，斯德哥尔摩，1931，第69—98页。
- [66] 李迪（H. Rydh）《斯堪的纳维亚和中国的季节性的丰产仪式和死亡崇拜》，BMAS，斯德哥尔摩，1931，第92页。
- [67] 李迪（H. Rydh）《斯堪的纳维亚和中国的季节性的丰产仪式和死亡崇拜》，BMAS，斯德哥尔摩，1931，第82页。
- [68] 转引自哈里森《希腊宗教研究导论》，剑桥，1922，第180页。
- [69] 留曼《幼发拉底河—莱茵河》，I，第249页。
- [70] 亨利《巴姆巴拉人中间的灵魂崇拜》，AOS，1908，iii，第702—717、711页。
- [71] 兰塔萨洛，第iii卷，第8页以下。
- [72] 兰塔萨洛，第iii卷，第14页。
- [73] 兰塔萨洛，第iii卷，第114页。
- [74] 梅耶尔《三部曲》，第i卷，第140页，第512页。
- [75] 梅耶尔《三部曲》，第ii卷，第104页。
- [76] 阿尔泰姆（F. Altheim）《大母神》，吉森，1931，第137页。
- [77] 阿尔泰姆（F. Altheim）《大母神》，吉森，1931，第107页。
- [78] 梅耶尔，第ii卷，第104页。
- [79] 参见德弗里（De Vries），“奥丁”条，第21页。
- [80] 例如，参见李迪《随葬陶器的符号》，BMAS，斯德哥尔摩，1929，第71—120页。
- [81] 弗雷泽《阿多尼斯、阿提斯、俄西里斯》，第i卷，第65页以下。
- [82] 葛兰言《中国宗教》，第14页。
- [83] 弗雷泽《巫术的艺术和国王的进化》，第ii卷。第98页以下；《金枝》，第136页。
- [84] 参见曼哈特的释文，《森林和田野文化》，第i卷，第480页以下。
- [85] 弗雷泽《巫术的艺术》，第ii卷，第103页；《金枝》，第137页。
- [86] 弗雷泽《谷物和野兽之灵》，第i卷，第163页；《金枝》，第409页。
- [87] 弗雷泽《谷物和野兽之灵》，第i卷，第164页；《金枝》，第410页。
- [88] 弗雷泽《阿多尼斯》，第i卷；《巫术的艺术》，第ii卷，第148页。
- [89] 弗雷泽《金枝》，第136页。

[90] 参见梅耶尔《三部曲》，第i卷，第69页，注解1。

[91] 参见梅耶尔《三部曲》，第i卷，第71页以下。

[92] 曼哈特《神话学研究》，第19、339页；并参见《德国迷信手册》，第v卷，第281、284、302栏。

[93] 梅耶尔所著书辑引的往世书文献，第ii卷，第108页以下。

第十章 圣地：神庙、宫殿，“世界中心”

140. 神显和重复

无论何种形式的力显和神显都会改变所发生的空间：原先为世俗的领域，由此变成了一个神圣的领域。例如，新喀里多尼亚的坎纳卡斯（Kanakas）“灌木丛中，有无数布满孔洞的岩石和石块，它们拥有某种特殊意义。如果你想求雨，其中有一条石缝有所助益，另外一条裂缝是一个图腾的住所，有的地方则游荡着某个被谋杀之人寻仇的灵魂。于是整个地域都是鲜活的，哪怕最细微之处都意味深长；大自然充满着人类的历史”。^[1]更明确地说，正是由于力显或者神显的事实，自然发生了转变，随之浮现出神秘的氛围。依据拉德克利夫—布朗以及埃尔金（A. P. Elkin）的观察材料，列维—布留尔极其正确地强调了圣地具有的神显特征：“在这些原始人看来，一个神圣地点的自我呈现从来就不是独立于人类的。它总是一个多元复合体的一部分，其中包括在不同季节繁荣的动、植物品种，在那里生活、漫游或者创造某种事物并在化身在那片土地上的神话英雄，以及在那里一次又一次举行的庆典，以及所有这些所唤起的情绪。”^[2]

拉德克利夫—布朗认为，这个多元复合体的关键在于“地方性的图腾中心”。在多数情况下人们可以辨别出，在图腾中心和某些生活在时间开端并且在那时创造该图腾中心的神话人物之间的直接联系——用列维—布留尔的话说就是一种“互渗”。这些神显的地方也正是最初的启示之地；人们正是在这些地方获得教导，如何养活自己、如何确保连续不断的食物供应。在神圣区域、图腾中心的范围内所举行的各种和食物有关的仪式都是对那些神话人物从前（*in illo tempore*）行为的模仿和复制。“远古时代的英雄就是用这些方式把袋鼠、袋貂、鱼和蜜蜂从它们的巢穴里面拖出来的。”^[3]

事实上，神圣空间的观念包含一种想法，即重复将这个地方标志出来、切断它与周围世俗空间联系的原初的神显，从而祝圣这个地方。在下一章我将证明，同样类似的重复观念如何使神圣时间得以强化，从而构成无数仪式系统以及一切虔诚信徒普遍怀有的个人救赎希望的基础。一个神圣空间之所以是一个神圣空间，是最初祝圣它的那个神显的永恒本性使然。这就是为什么在一个玻利维亚部落，当人们觉得需要更新他们的能量与活力时，就回到据说是他们祖先摇篮的地方。^[4]因此神显并非仅仅使一块了无分别的世俗空间成为神圣，它还进一步确保神圣性的持续存在。在那里、在那个地方，神显重复自身。通过这种方式，空间变成为力量和神圣的永不枯竭的源泉，使人类只要一进入这个空间就能分有那种力量，就能和神圣交流。这种空间通过神显而变成永恒的神圣“中心”的基本观念主导并解释了通常复杂而详细的全部体系。但是，不管这些神圣空间有多么不同、多么复杂，它们都呈现出一个共同特征：总是有一个清楚划分出来的空间，使人们可能通过它与神圣沟通（尽管形式各异）。

神显的连续性可以解释这些被祝圣的空间的永恒性。澳大利亚土著一直在探访他们传统的圣地，这并不是因为来自任何经济环境的压力，因为正如埃尔金所指出的那样，一旦

进入白人的部门，他们就完全依赖白人维持他们的食物以及全部经济。^[5] 他们从这些地方所寻求的，是要继续保持与土地以及创建其部落文明的祖先的神秘联系。土著居民感觉需要保持和这些神显场景的联系，这种需要本质上是一种宗教需求；这种需要正是保持与一个产生“神圣”的中心的直接交流。这些中心的重要性难以被剥夺——就像祖传的遗产似地代代相传，从一个部落传到一个部落，从一种宗教传到另一种宗教。从最古老的历史时代以来就受人敬拜的岩石、泉水、洞穴和树林，至今仍然以不同的方式被基督教社团奉为神圣。一个缺乏深度的观察者也许会将这种民间的虔诚视为“迷信”并且从中看到一种共同体的宗教生活主要由那些从史前时代流传下来的东西组成的证明。但是神圣空间的连续性事实上指明了神显的自主性；神圣是按照它自身的辩证规律自我表达，而这种表达是从外部降临到人类的。如果对圣地的“选择”是由人类自身作出的，那么我们就无法解释这种连续性。

141. 空间的圣化

实际上，这个地方从来不是由人“选择”的，它只是被人发现而已。^[6]换言之，圣地在某种程度上向人揭示自己。“启示”并不一定通过任何在自然（这个地方、这眼泉水、这棵树）中的直接神显所导致，有时候它通过一种传统的技艺而产生，这种技艺起源于某个宇宙学体系并且以之为基础。用于“发现”这些地点的一个过程是定向（*orientio*）。

显然，正如我们很快就会看到的那样，不是仅仅因为圣所而必须将空间圣化。一幢房屋的建造也包含着一种世俗空间的转变（*transformation*）。但是，在每一种情况下，地点总是由某种其他东西标志出来，不管那个东西究竟是一个令人眼花缭乱的神显，还是若干构成定向和堪輿基础的宇宙论原则，还是最简单的一个表达神显的“符号”——通常是某种动物。萨尔托利（Sartori）收集了许多关于动物记号的证据，它们被认为是对人类选择作为居住地的许可。^[7]蚂蚁或者老鼠出现与否可以成为神显的一个决定性的符号。有时人们放出一头家畜，比如一头牛，然后用几天时间四处搜寻，在找到它的地方杀掉它祭神，那个地方就公认可以建造城镇。“所有圣所都因一次神显而被圣化，”罗伯逊·史密斯

（Robertson Smith）写道。^[8]但是这并不意味着只有圣所才会被圣化。这种评论还可以延伸到修士或者圣徒，以至于一般人的住所。“根据传说，那位于16世纪末建立埃尔—赫梅尔（El-Hemel）的穆斯林苦行僧曾在一处泉水旁停留过夜。他把手杖插在地上，第二天试图拔出来继续赶路时，却发现它已经扎根并长出嫩芽。他从中看出这是真主意志的指引，就在那个地方住了下来。”^[9]所有圣徒居住、祈祷或安葬的地方都被圣化，被用石头垒成房屋或者堤坝圈起来，因而与周围的世俗空间隔绝。^[10]我们已经遇到过（第75节）那些同样标记暴死（雷劈、蛇咬等等）者安葬之地的石柱。在那种情况下，暴死便具有了力显和神显的价值。

环绕圣地的石头房屋、墙垣或者圆圈——这些都是已知最为古老的人造圣所。早在印度河文明（例如摩亨佐—达罗，参见第97节）以及爱琴海文明它们就已经存在了。^[11]房屋并不仅仅暗示，实际上也意指在其范围里面力显和神显的连续存在；它旨在保护世俗之人避免在不经意间闯入这个场所而遭遇任何危险。对于未经充分准备就与神圣发生联系、未曾完成每一种宗教活动所需要的“接近姿势”的人而言神圣总是充满危险的。“不要近前来。”主对摩西说，当“把你脚上的鞋脱下来，因为你所站之地是圣地”。^[12]因此，有无数仪式和规定（赤足等等）都和进入神庙有关，我们在闪米特人和其他地中海民族都有许多这方面的证据。^[13]跨过神庙或者房屋门槛的仪式^[14]的重要性也归因于这种分界的功能，虽然在时间流变的过程中这种功能有着不同的解释和价值。

城墙也同样如此：早在成为军事设施之前，它们就已经充当巫术的屏障了，因为它们从“混沌”、住满魔鬼和幻影的空间（参照下文）中脱颖而出。它们是一个围场、一个空间，井然有序，具有普遍意义，换言之提供了一个“中心”。这就是为什么在危机时刻（例如围城或者瘟疫流行），全体民众就聚集在一起环绕城墙巡游，以加强这个区域和堡垒的巫术——宗教的本性。这种绕城巡游，以及各类圣物和蜡烛等等器物有时也采取纯粹的巫术——象征的形式：献给城市保护圣人一个缠绕而成的蜡烛堆，长度和城墙的周长一样。所有这些守卫措施在中世纪流传甚广，^[15]在其他时代和其他地方也同样能够发现。例如在北印

度，每当瘟疫流行，人们就沿村庄划一道线，阻止病魔进入这个区域。^[16]“巫术圈”在许多巫术—宗教仪式中广受欢迎，其目的是要将两种不同的区域划分开来。

142. 神圣空间的“建造”

至高无上的圣地——祭坛和圣所——当然是按照传统经典建造的。但是，归根到底，这种建筑都是基于一种揭示了从前（*in illo tempore*）该神圣空间原型的原初启示，这个原型随着以后每一个新祭坛、神庙或者圣所的建立而被无数次地复制。我们在任何地方都可以看到这种遵循原初的范型建造一个神圣空间的范例。以下只对近东和远东的若干范例加以考察，例如伊朗人的玛迦（*maga*）。尼贝戈放弃了从前对这个术语的解释（盖德纳[Geldner]译为“社团”、“秘密社团”），将它和《驱魔书》^[17]（该书指导如何在有九个坑的祝圣之地举行洁净礼）的麻耶（*maye*）联系起来，认为这是一处胜地，一切不洁净在此均可涤除，也是天地相接之处。^[18]正是在这个小心划分出来的空间，才有了尼贝戈所称的“伽泰社团”的团体经验。^[19]

就此而言，吠陀时代祭台的建造就更有启发性了。某个地点的祝圣遵循一个双重象征。其一，祭坛的建造被认为是世界的创造。^[20]和泥土混合的水等同于原初的水；泥土构成祭坛的根基，也就是大地；墙垣构成环绕的大气，等等。^[21]其二，祭坛的建造象征时间的整合，亦即时间“在祭坛主体上的具体化”。“火坛即为年……环绕火坛的石头就是夜晚，那些石头有360块，因为一年有360个夜晚；白昼就是Yajusmati 砖，其数有360块；一年有360天。”^[22]祭坛因此变成一个小宇宙，存在于神秘的空间和时间，同世俗的空间和时间在性质上迥然有异。说建造一座祭坛，也就是说重复世界的创造。这种重复的深层意义稍候即会显现出来（第151节以下）。

同样一种宇宙创造的意义在坦特罗派建造的坛场（*mandala*）中也是显而易见的。该词意为“圆圈”，西藏人将其翻译为“中心”或者“聚集”。坛场本身是一系列的圆圈，可以是或者不是同心圆，内切于一个正方形。这个图案是用彩粉画在地上的线条画出轮廓，其中有许多坦特罗派的神像。坛场既是一个世界的缩影（*imago mundi*），也是一种象征性的万神殿。入会礼包括新入会者进入坛场的不同区域或层次。这个仪式完全可以视同为右旋礼（*pradakṣiṇa*），亦即著名的围绕庙宇或者神圣纪念碑（窣堵波）环行的庆典。庙宇和坛场的同化在坦特罗教义影响下建造的婆罗浮屠（Borobudur）^[23]和印度—西藏寺庙那里表现得尤其明显。^[24]所有这些神圣建筑代表象征中的整个宇宙：它们不同的层级或者台阶等同于“诸层天堂”或者不同层次的宇宙。在某种程度上，每一层都是宇宙山的复制，换言之，都是建造在“世界的中心”。如同我将要证明的那样，这种中心的象征体系亦存在于城市以及房屋的建造之中：每一个祝圣的地方事实上就是一个“中心”；每个有神显和神圣降临的地方，每一个存在打破人间和天堂两个层面可能性的地方都是一个中心。

在某种意义上，任何一种类型的人类建筑都是对世界的重新建造（第151节）。如果要持久存在、成为现实，那么这新的住所或城镇就必须通过建筑仪式投射到“宇宙的中心”。许多传统都认为，世界的创造从一个中心开始，正是由于这个原因，城镇的建造也必须围绕一个中心开发。罗慕洛挖掘了一道深深的壕沟（*fossa*），填满水果，再用泥土覆盖，在上面建造一座祭坛（*ara*），围绕它用犁铧建造了一幢堡垒（*designat moenia sulco*）。^[25]这道壕沟就是一个世界（*mundus*），正如普鲁塔克所指出的那样^[26]，“他们把那道壕沟称为世界（*mundus*），就像他们称呼宇宙本身一样。这个世界（*mundus*

）是三个宇宙区域的交汇之处。^[27]也许最早的罗马城的类型就是一个内切于圆的正方形：方圆结合的传统流传甚广，令人不免得出这样的结论。^[28]

另一方面，希腊人的圆形纪念碑（*bothros* , *tholos* , *thymele*）所蕴含的阴间意义——最近罗伯特（F. Robert）极大地推进了这方面的研究^[29]——一定不要使我们误入歧途。事实上，现在尚不能证明这种独特意义是否由于一种爱琴海地区的“专门化”所致，因为各种类型的神圣纪念碑，甚至墓碑（参考印度的宰堵波）一般也都能提供更为广泛的宇宙论的意义——亦即不同宇宙层次的交汇处——因而任何一种建筑都可以变成一个“中心”。在这个问题上，非洲倒是提供了一个例证，从中可以学到很多。在非洲，阴间的元素并没有掩盖掉宇宙起源说的灵感。弗洛本纽斯（Frobenius）^[30]所描绘的曼德（Mande）部落用于建立城市的庆典，扬迈尔（Jeanmaire）^[31]和克兰尼^[32]将它与罗马的建城庆典进行了合情合理的比较。这种非洲仪式，虽然含有阴间和农业的元素（祭一头公牛、筑状似阳具的坛于公牛的阳具之上），但确实基于一种宇宙起源的观念。一座新城的建立便是重复宇宙的创造。一旦这个地点为仪式所确定，那么就在那里建造一个方形或圆形的建筑，有四门象征四个方位。正如乌斯奈尔（Usener）所证明的那样，城市划分为四个部分以模仿宇宙。^[33]换言之，它们就是宇宙的一个复制品。

143. “世界的中心”

既然我起先已经撰写了若干专著，讨论“中心”的象征体系及其宇宙论的意义，^[34] 在这里就仅提供若干个实例。从一个宽泛的观点来考察这些事实，可以说我们所讨论的象征体系本身就表现为三种相互联系、相互补充的东西：

1.“圣山”，天地相交之处，位于世界的中心。

2.每一座神庙或每一座宫殿，广而言之，每一座神圣的城市和王室住所都等同于一座“圣山”，因此也就变成了一个“中心”。

3.而作为宇宙之轴穿越之处的神庙或者圣城则被认为是天堂、人间和地狱连接的地方。

例如，在印度人的信仰中，妙高山位于世界的中心，北极星在山巅闪耀。这个观念也为乌拉尔—阿尔泰诸民族、伊朗人，以及日耳曼人所共有，^[35] 甚至还存在于马六甲的俾格米人那样的“原始人”中间，似乎还是史前纪念碑的象征体系的一部分。^[36] 在美索不达米亚，有一座连接天地的中央山峰（“万国之山”）。^[37] 他泊（Tabor）是巴勒斯坦地区一座山的名字，也许其原意是 *tabbur*，意思是“肚脐”，*omphalos*，^[38] 而基利心山（Gerizim）也以“世界的肚脐”（*tabbur eres*）为名。^[39] 正是由于巴勒斯坦地势甚高——事实上接近于宇宙山的顶峰——就是大洪水也不能淹没它。^[40] 在基督徒眼里，各各他（Golgotha）就是世界的中心。它既是宇宙山的至高点，又是亚当诞生和埋葬的地方。救世主的鲜血因此洒在了恰好埋葬在十字架底部的亚当的骷髅上面，因此也就使他获得救赎。^[41]

就那些被同化为宇宙山的神庙和城市而言，美索不达米亚的术语表达得非常清楚：神庙被称为“大山之家”、“万国之山的家”等。^[42] 有一个古地亚王（King Gudea）时代的圆筒印章说：“他（国王）所建造（神）的寝房形同宇宙之山。”^[43] 东方的每一座城市都坐落在世界的中心。巴比伦是 *Bab-ilani*，“诸神之门”，因为诸神就是在这个地方降临人间的。美索不达米亚的塔庙确切地说就是一座宇宙之山（参见第31节）。婆罗浮屠的庙宇也是宇宙的缩影，外观是一座山的形状。^[44] 香客登临便是接近世界的中心，在最高的平台上，他进入另外一个境界，超越世俗、崎岖的空间而进入一方“净土”。

城市和圣地都同样具有作为宇宙山顶峰的意义。这就是为什么耶路撒冷和锡安不会为大洪水淹没。而根据伊斯兰教传说，大地的最高处就在克尔白，因为北极星表明它正好和天空的中心相对。^[45] 在中国完美帝王的都城，夏至那天的正午，日晷必无阴影。在宇宙中心确实存在这样一座都城，就在那棵奇妙的“建木”附近，天堂、人间和地狱交汇。^[46]

实际上，正是因为处在宇宙的中心这一事实，神庙或者圣城总是宇宙三界的交汇之处。杜兰基（*Dur-an-ki*），“天地结合之处”是尼普尔、拉尔萨，也许还有西帕尔（Sippar）的圣所的称号。^[47] 巴比伦有许多名称，其中就有“天地始基之家”、“天地结合

之处”。^[48]但是，也正是在巴比伦，大地和冥界建立联系，因为此城建筑在巴布—阿普斯（*bab-apsi*，“阿普斯之门”）上面^[49]——我们在希伯来人那里也发现了同样的传说。耶路撒冷的岩石深入到大地之下的深渊（*tehom*）。密西拿中说圣殿正好位于深渊（阿卜苏的希伯来文同义词）。正如巴比伦有“阿卜苏之门”，耶路撒冷圣殿的岩石靠近“深渊之口”，^[50]我们在罗马世界也可以看见类似的思想。瓦罗（*Varro*）说，“当世界（*mundus*）开启的时候，冥界黑暗之神的大门也就开启了”。^[51]意大利人的神庙也是上天（神）、人间和冥界的汇合之处。

我们已经指出（第81节），翁法洛斯（*omphalos*）被视为“大地之脐”，也就是“宇宙的中心”。虽然翁法洛斯具有某些和大地、丧葬有关联的含义，但是这并不会先天地阻止它具有任何宇宙论的含义。“中心”的象征体系也包含一系列不同的观念：宇宙各界的汇合之处（连接天堂和地狱的通道，参见雅各的伯特利、第79节以下）；有神显并因此真实的地方，特别具有“创造力”的地方，因为在那里可以找到一切现实的因而也是能量和生命的源泉。实际上，各种宇宙论的传说甚至还借用胚胎学术语来表达中心的象征体系：“神创造世界，就像创造胚胎一样。正如胚胎是从它的肚脐中产出，上帝也是从世界之脐开始创造世界，世界就是从那里向四面八方延伸开来的。”^[52]《赎罪日书》（*Yoma*）宣称：“世界是从锡安开始创造的。”^[53]在《梨俱吠陀》中也是如此，^[54]宇宙被认为是从一个中心点延伸出来的。^[55]

佛教传统也提供了同样的观念：世界的创造是从一个顶峰，一个点开始的，也就是说既是从中央也是从超越之处开始的。“我是世界之首者……我是世界之长者。”^[56]实际上，由于达到了宇宙的顶峰，佛陀同时就变成了世界的开端。佛（正是由于进入整个宇宙所从生长的“中心”的事实）神奇地消弭了时间和创造，置身于世界创造以前的永恒瞬间。^[57]我们一会儿还要考察这个问题。即每一个“创造”，每一次和“中心”的联系都包含有消除世俗的时间，进入奇妙的创造世界的从前。

既然世界的创造从一个既定的中心开始，那么人类的创造也只能在同样的地方，亦即在最高层次的真实而又鲜活的地方发生。根据美索不达米亚传说，人在“大地之脐”被用UZU（肉体）、SAR（骨头）、KI（空间，泥土）赋予形状，杜兰基（*Dur-an-ki*）即“天地接合之处”也是在那里形成。^[58]奥尔穆兹德（*Ormuzd*）在世界的中心创造了原初之牛艾瓦戈达（*Evagdath*）以及原人伽尤马特（*Gayomard*）。^[59]乐园，也就是亚当用泥土被造的地方，当然也是宇宙的中心。在一个叙利亚传说中，乐园也是“大地之脐”，位于“比一切地方更高的一座高山上”。^[60]根据叙利亚文的《藏宝洞之书》，亚当被创造的地方就在世界的中心，也就是后来基督十字架树立起来的地方。^[61]犹太教也保留了同样的传说，《米德拉西》甚至还说亚当是在耶路撒冷被创造的。^[62]既然他正好被安葬于当时被创造的地方，也就是世界的中心各各他，那么救世主的鲜血，正如我们前文所见就直接使他获得救赎。

144. 宇宙范型和建筑仪式

世界的创造是一切建筑的典范。人们建造的每一座城市，每一间新家都是一次新的模仿，在一定意义上便是重复世界的创造。实际上，每一座城市、每一间住所都位于“世界的中心”，因而只有通过取消其世俗的空间和时间，并且确立神圣的时间和空间才有可能将它们建造起来。^[63]正如城市总是一个世界的缩影，房屋也是一个小宇宙。门槛将两类不同的空间区域分割开来，房屋相当于世界的中心。北极圈、北美的原始民族（萨莫耶德人、阿伊努人、北部和中部加利福尼亚的印第安人以及阿尔冈琴人，也就是格拉伊布纳[Graebner]—施密特所言原始文化）住所中央的柱子就像宇宙之轴。当住所具有不同的形状（例如中亚的牧民和牧牛的民族），而房屋为帐篷所代替时，中央之柱的神秘、宗教的功能就被帐篷顶上的烟道开口取代。每当居民献祭的时候，他们就在帐篷里放上一棵树，树顶穿过开口。^[64]献祭的树有七根树杈，象征天堂的七境。因此房屋一方面和宇宙相对应，另一方面又被认为居于世界的“中心”，烟道直接面对北极星。每一个住所，由于空间祝圣的悖论和建筑的仪式转化为“中心”。因此，一切房屋——如同一切的神庙、王宫和城市——都具有完全相同的地位，处在宇宙的中心。我们一定还记得，这是一种超越的空间，与世俗的空间的性质极为不同。它允许多元的甚至是无限的“中心”的存在。

印度人在建造房屋前，由占星师决定哪块基石必须放在支撑世界的蛇的头顶上。人们要在主屋中间指定的地方打入一根桩子，以便牢牢钉住大地—蛇的脑袋，免得发生地震。^[65]房屋的建造不仅要位于世界的中心，而且在一定意义上这也是重复世界的创造。实际上我们知道，世界有许多起源神话都来自杀死一个经常表现为蛇原初鬼怪的形象的。正如所有住房均以巫术而位于“世界的中心”，它们的建筑活动也在世界受造的开始的同一瞬间（第152节以下）发生。就像神圣的空间一样，神秘的时间可以通过人们创造的新事物而被无限重复。

145. “中心”的象征体系

大量的神话和传奇都提到一棵象征宇宙的宇宙树（七根枝杈，对应于七重天）、一棵支撑世界的中央树或者柱子、一棵谁吃了它的果子就会长命百岁的生命树或者神树等等（参见第97节以下）。这些神话和传奇都提出各自不同的关于“中心”的理论，由于这棵树体现着绝对实在、生命历程以及神圣力量，因而矗立在世界的中心。不管这是一棵宇宙树，还是一棵永恒的生命树或者分别善恶的知识树，通向它的道路都是“艰苦卓绝”、布满种种障碍：这棵树位于难以抵达的地方，有魔鬼看守（第108节）。不是所有人都能到达那个地方，即使能够到达也不一定都能够在和魔鬼的骑马卫士决斗中取胜。只有那些英雄才能注定战胜所有艰难困苦，杀死通向不死之树和不死之草、金苹果、金羊毛，或者诸如此类东西的道路上的魔鬼。正如我们在前几章间或发现的那样，象征绝对实在、神圣力量以及不死的事物都难以获得。这类象征都位于一个“中心”。换言之，它们受到严密看守，要获得它们就相当于一次入会礼，一次对于永生的“英雄般的”或者“神秘的”征服。

如果我们不是仓促地断定迷宫（labyrinth）的原初意义和功能，毫无疑问它们也包含有守卫一个“中心”的思想。并不是每一个人都可试图进入迷宫，或者毫发无损地从迷宫回来。进入迷宫就相当于一次入会礼。“中心”可以是不同种类的事物。迷宫可以守卫一座城市，一座坟墓或者一处圣所，但是不论何种情形，它都是在守卫某种巫术—宗教的空间，使之免受不速之客和尚未领受入会礼之人的侵犯。^[66] 迷宫的军事功能是从防卫“邪恶”、敌意的精灵以及死亡等基本功能演变而来。在军事上，一个迷宫阻止敌人入侵，或者使敌人的入侵变得极其困难，同时却允许使那些知道守卫计划的人进入。在宗教上，它切断了外来的精灵、沙漠中的魔鬼以及死者通往城市的道路。在这里，“中心”包括整个城市，正如我们所知，这座城市是复制了宇宙本身。

但是迷宫的目标通常是要捍卫一个最初的严格意义上的“中心”。换言之，它代表着通过入会礼而通向神圣、不死、绝对实在的道路。把迷宫仪式当作入会仪式的基础（例如在马勒库拉[Malekula]），目的不外乎为了教导在这个世界上旅居的新入会者如何进入死亡之境而不迷失道路。就像其他任何入会礼考验一样，迷宫充满困难，并非所有人都适合战胜它。在一定意义上，克里特岛迷宫里的忒修斯考验，同获得赫斯佩里得斯果园里的金苹果以及获得科尔奇斯（Colchis）的金羊毛的远征具有同等的意义。这里的每一种考验基本上都是要胜利进入难以抵达、严密看守的地方，那里多少可以找到力量、神圣以及不死的明显象征。

但是这决不意味着这种“艰难的旅程”仅仅发生在我所提到的入会礼的、英雄的考验。在其他许多地方我们也可以发现它。例如，婆罗浮屠等某些庙宇的复杂结构、前往圣地（麦加、哈德瓦、耶路撒冷等等）的朝圣行为，以及那些永远在自己身上寻求出路，从自身存在的“中心”寻求出路的苦行僧所承受的痛苦。道路艰难曲折、充满危险，因为事实上这是一种从世俗过渡到神圣、从消逝和妄想过渡到实在和永恒、从死亡过渡到生命、从人过渡到神的仪式。要达到这个“中心”就要得到祝圣和举行入会礼。紧接着昨日世俗、虚幻的存在的是一个全新的存在，真实、永恒而坚强。若是做切近的考察，神圣空间，尤其是“中心”的辩证法似乎自相矛盾。有的神话、象征和仪式一直强调进入“中心”的艰难程度，不遭遇失败就根本无法进入。可是也有一些神话、象征和仪式则明确宣告这个中心很

容易进入。到圣地朝拜是很难的一件事情，但是拜访任何一座教堂就是一次朝拜。宇宙树可以说难以企及，然而把任何代表宇宙树的树带入自己的帐篷却完全合法。通往“中心”的道路充满坎坷，但是每一座城市、每一座庙宇、每一间房屋就是宇宙的中心。入会礼的最高仪式就是要进入一个迷宫，然后再从迷宫回来。尤利西斯经受了巨大的痛苦和考验，但是任何回家的男人和回到伊塔卡岛的尤利西斯一样具有重要的意义。

146. “天堂的乡愁”

总之，我们所考察的一切象征体系和等式都证明，无论神圣的空间和世俗的空间多么大相径庭，人类没有神圣的空间就须臾不能生存下去。如果没有神显向他显示自己，他也会按照宇宙形态和堪輿的法则为自己建造一个神圣空间。例如，尽管“中心”被设想为某个只有那些举行过入会礼的人方可进入的地方，可是每一间房屋都被认为建造在同样的世界中心上面。我们可以说，有一组传统表明人类渴望毫不费力地将自身置于“世界的中心”，而另外一组传统则强调要达到这个中心极其困难，因此也难能可贵。我现在并不想深究每组传统的历史。第一种类型的传统——亦即在每一个人都很容易在自己的家里建造一个中心——几乎在每一个地方都可见到，这个事实使我们即使不必遽然认定它就是一种比较原始的传统，那么至少就人类整体而言，它也意义非凡、颇具特色。它十分清晰地揭示出了人类在整个宇宙中所处的一种特别地位——我们可以称之为“天堂的乡愁”。一种总是要毫不费力地处在世界、实在以及神圣的中心的愿望。总之，通过自然的手段超越人类的地位，重新获得一种神圣的状态：也就是基督教所言人类堕落之前的那种状态。

此外，在原始文化的各民族中间，房屋的柱子等同于宇宙之轴，以及他们关于天、地比较容易连接的信仰——我在其他地方对此曾作过研究^[67]——使得我们可以有信心说，人类自然而永远地将自己置于一个神圣的中心、“世界的中心”的愿望，与迄今为止所出现的文明社会相比，在比较古老的社会框架里更容易得到满足。实际上，这样的结果越来越难以达到了。关于唯有“英雄”方可进入一个“中心”的神话，随着创造这些神话的文明变得更加发达而变得更加常见。关于价值、勇气、健全的人格，以及入会的考验等思想日益发挥更为重要的作用，这些思想又因对于巫术以及人格化力量的观念的日益倚重而获得滋养和支持。

但是在上述两种情形里，天堂的乡愁却表现出了同样的强度。甚至在“中心”受到严密看守的传统占主导地位的地方，我们也能够找到许多在比较容易达到的层次上和中心“相当的事物”。我们甚至可以谈论某种中心的“简易替代品”，正如我们所见（第111节），生命树和不死草在巫术、药理学以及民间医学中都可以找到“简易替代品”，因为任何巫术或者药用植物都可以取代它们。总之，不管我们从何种角度去看，神圣空间的辩证法总是揭示出了这种天堂的乡愁。

这些事实令人感到极大的兴趣，它们表明并且实际上为一种真正的哲学人类学的建立做出了最可宝贵的贡献。首先，它们突出显示出，在仍处于“人种学层面上”的人类，正如通常所言，心灵深处仍然具有一种灵性态度，只是它有限的表达工具（象征、仪式以及“迷信”便已经使之穷尽了）与发达的、前后一致的神学和形而上学体系有所不同。然而，正是这种贫乏和粗鄙的表达方式赋予了这种属灵态度的表达以一种特殊的分量。其本真性、在原始或半开化民族的生活中扮演的重要作用，完全证明形而上学问题和神学问题绝非人类心智最近的发现，也绝非代表着人类精神史上一个反常的或转瞬即逝的阶段。

但是这种吊诡的辩证法——神圣空间可以达到又不可达到，既是唯一、超越的又是可以随意重复的——也必须从另外一种观点来加以考察。这样我们就直接回到了我所说的对待神圣的矛盾态度（第6节以下）。我们看到神圣既吸引人又使人厌恶、既有用又危险、

既带来死亡又带来永生。这种矛盾也进入到了神圣空间的复杂而矛盾的形态学结构。其否定性的特点（不可达到、险象环生、有魔鬼看守等等）完全可以确切地用神圣“令人恐怖的”一面来解释（禁忌、危险以及其他等等），反过来也是如此。

最后，我们还要对于“神圣空间，特别是中心的简易替代物”再略做一些讨论。它们是成系列地被发明出来，层次越来越低、越来越容易企及（各种类型的等同物，因而任何事物都可以变成一个“中心”、一个迷宫、一个永生的象征等等），从而见证了我们所说的对同一原型的机械复制，变得更加“地方化”、更加“粗鄙”。此处我们并非要就本书前几章已经遇到的那些原型的结构和功能做任何更为深入的探讨：任何一棵树都可以变成宇宙树，任何水体都可以等同于原初之水，等等。对于这个主题我已经做过专门的研究^[68]，以后还要回到这个主题上来。只是在这里需要指出，神圣空间的“动力学”和“生理学”使得我们能够断言存在一种原型的神圣空间，它可以通过神显、任何一个地方的祝圣而“变现”。正如我已经说过的那样，可以存在许多“中心”，因为神圣空间的本质允许在一个中心有无数的空间共存。这种多样化的“动力”以及“变现”之所以可能，正是因为它重复了一种原型。我已经证明，原型可以在人们所期望的任何层面，以任何形式被重复，不管它们多么粗鄙。在我看来，至关重要的不在于原型可以做粗鄙的模仿（或曰重复）的事实，而在于人往往倾向于甚至在其最低层次的“直接的”宗教经验中接近这个原型，使其出现。如果说这一点确实揭示了人类在宇宙中的某种地位，那它不是指生命树可以自贬身价去适应任何巫术—医学的迷信，也不是指中心的象征可以化约为像房屋这样一种“简易替代品”。不是的。它是指人类不断感觉到需要使那个原型得以“变现”，甚至在其直接存在的最低级、最“不洁”的层面上变现；它是指这正是人们对超越形式的渴望——在这里，也就是对神圣空间的渴望。

[1] 里恩哈特《新喀里多尼亚人种学笔记》，巴黎，1930，第23—24页。

[2] 《原始人的神秘经验和象征》，巴黎，1938，第183页。

[3] A. P. 埃尔金，转引自列维—布留尔，第186页。

[4] 列维—布留尔，第188—189页。

[5] 列维—布留尔，第186—187页。

[6] 范·德利乌（Van der Leeuw）《宗教的本质和现象》，第393—394页。

[7] 《论Bauopfer》，ZFE，1898，第xxx卷，第4页，注解。

[8] 《闪米特人宗教讲演录》，第436页。

[9] 热内·巴塞（Réné Basset）语，转引自圣迪弗《论民间传说的经典》，巴黎。1923，第105页。

[10] 在摩洛哥可以找到这方面的一些例子，参见韦斯特马克《伊斯兰教中的异教遗迹》，伦敦，1933，第96页。

[11] 参见阿克塞尔·佩尔森（Axel W. Persson）所著《希腊史前时代的宗教》，伯克利（加州），1942，第6、7、15、16号等米诺安文明和迈锡尼文明的指环复制品。

[12] 《出埃及记》，3:5。

[13] 皮卡德《以弗所和卡罗斯》，巴黎，1922，第271页，注解3。

[14] 例如参见弗雷泽《旧约时期的民间故事》，第iii卷，第1—18页。

[15] 参见圣迪弗《论民间传说的经典》

[16] 克鲁克（W. Crooke）《北印度的民间宗教和民间传说》，伦敦，1894，第I卷，第103—142页。

[17] 9，1—33。

[18] 《耶斯纳》，53。

[19] 《古伊朗人的宗教》，莱比锡，1938，第147页以下。译者按：《伽泰》系祆教创始人苏鲁支所作颂诗，提出了世界上迄今为止最早的一神教思想。伽泰社团即指苏鲁支所在的部落。

[20] 例如《百道梵书》，vi，5，1以下。

[21] 《百道梵书》，i，9，2，29，等等。

[22] 《百道梵书》，x，5，4，10。

[23] 穆斯（P. Mus）《婆罗浮屠》，巴黎—河内，1935，第i卷，第320页。

[24] 参见图齐（G. Tucci），《西藏时代的建筑象征主义》，载于《印度—西藏》，罗马，1949，第iii卷和第iv卷。

[25] 奥维德《农事诗》，iv，821—825。

[26] 《罗慕洛》，12。

[27] 马克洛比乌斯（Macrobius），Sat，第i卷，16，18。

[28] 参见阿尔克罗福特（A. H. Allcroft）《圆和十字架》，伦敦，1927。

[29] 《祭坛》（Thymélé），巴黎，1939。

[30] 《非洲纪念碑》，1929，第vi卷，第119—124页；《非洲文明史》，第155页。

[31] Couroi et Couretes，巴黎，1931，第166页以下。

[32] 荣格、克兰尼《神话学导论》，伦敦，1951，第24页以下。

[33] 《神名》，第190页以下。

[34] 《巴比伦炼金术中的宇宙论》，布加勒斯特，1927；《曼诺拉大师传奇评注》，布加勒斯特，1943；《永恒回归的神话》，伦敦，1955，文中各处。

[35] 参见《永恒回归的神话》，各处。

[36] 谢巴斯塔《俾格米人》，巴黎，第940年，第156页。

[37] 加尔特（W. Gaerte）《史前时期的宇宙想象》，APS，1914，第ix卷，第956—979页。

[38] 耶利米（A. Jeremias）《古代东方精神文化手册》，柏林，1929，第130页。

[39] 巴罗斯《巴比伦宗教中的某些宇宙论的范型》，载于《迷宫》，胡克（S. H. Hooke）主编，伦敦，1916，第15页。

[40] 《士师记》，ix，37。

- [41] 温辛克《西部闪米特人论大地之脐》，阿姆斯特丹，1916，第15页。
- [42] 参见多姆巴特《圣坛：第一部：塔庙》，慕尼黑，1920，第34页。
- [43] 奥尔布赖特《诸河之口》，AJSL，1919，第xxxv，第173页。
- [44] 穆斯，第i卷，第356页。
- [45] 基萨伊（Kisa'i）文本，转引自温辛克所著书，第15页。
- [46] 参见葛兰言《中国人的思想》，第324页。
- [47] 巴罗斯，第46页以下。
- [48] 耶利米，第113页。
- [49] 巴罗斯，第50页。
- [50] 原文见载于巴罗斯所著书，第55页。
- [51] 转引自马克洛比乌斯，Sat, i, 16, 18。
- [52] 原文载于温辛克，第19页。
- [53] 温辛克，第16页。
- [54] 例如，x, 149。
- [55] 参见科菲尔在《印度人的宇宙图景》中所做的评注，波恩—莱比锡，1920，第18页。
- [56] 《中部》，iii, 123。
- [57] 穆斯《可以逆转的时间》；伊利亚德，Sapta padani kramati。
- [58] 原文载于巴罗斯所著书，第49页。
- [59] 原文载于克里斯滕森《原初之人和原初之王》，乌普萨拉，1918，第i卷，第22页以下。
- [60] 温辛克所著书，第14页。
- [61] 《财宝山洞之书》，瓦里斯·巴基翻译，伦敦，1927，第53页。
- [62] 原文载于巴罗斯所著书，第57页。
- [63] 参见伊利亚德《永恒回归的神话》，第6页以下。
- [64] 有关材料参见伊利亚德《萨满教》，第11页以下以及各处。
- [65] 有关材料参见伊利亚德《曼诺拉大师传奇评注》，第72页以下。
- [66] 参见杰克逊·奈特（W. F. Jackson Knight）《库米城门》，牛津，1936，各处。
- [67] 《萨满教》第235页以下、第423页以下。
- [68] 《永恒回归的神话》。

第十一章 神圣时间和永恒更新的神话

147. 时间的非均质性

我们在本章所面对的，是一切宗教现象学中最困难的一个问题。困难并非仅仅在巫术——宗教的时间和世俗的时间在性质上有何不同，毋宁说是关于时间本身的经验，原始民族和现代西方人实际上大相径庭。神圣时间固然和世俗的时间有所不同，然而不仅如此，即使就后者本身而言，在原始社会和现代社会里也是有着本质上的不同。首先，我们还不能确定，这种差异是否起源于这样一个事实，即原始人对世俗时间的经验尚未与他的神秘的——宗教的时间观念彻底分离。但是，这种对于时间的经验赋予原始人一种通向宗教时间的永恒“出口”。为了简化我们的解释，并且在某种程度上预先得出对此问题研究的结论，我们不妨这么说，正是原始人对时间经验的性质使他易于将世俗转化为神圣。但是，对这个问题的兴趣主要属于哲学人类学和社会学范畴，我们将只是在神显的时间（hierophanic time）的讨论中考虑这个问题。

事实上，我们所要处理的问题是：神圣时间凭什么可以同此前以及之后出现的“世俗”时间绵延区分开来呢？我们认为，“神显的时间”同时包含一组变化多端的事物。它可以指举行仪式的那段时间，因此是一种神圣时间，与之前世俗的时间绵延有着本质的不同。它也可以指神秘的时间，通过一种仪式或者只是重复某种神秘原型的行为就可以重新得到这种神秘的时间。最后，它也可以指宇宙的节律（就像月亮的神显），因为这些节律被认为是关于宇宙背后一种基本的神圣力量的启示，亦即显现。因此，时间的某个瞬间或者片断在任何时刻都可以成为神显的时间：它只需要见证到一个力显或者神显或者神灵降临的出现——由于重复，因而也能够永远重复而变容（transfigured）、圣化、被人记住。不管何种时间都能够“通向”神圣的时间——换言之，都能够揭示也许我们可以方便称之为绝对的，超自然、超人类、超历史的。

对于原始人的心智而言，时间并不是均质的。甚至除了可能“被神显”之外，时间本身似乎就是以不同形式出现的，其强度和目标都各不相同。列维—布留尔继哈尔德兰（Hardeland）之后，论述了达雅克人将一天按照不同的性质而区分为五种不同的时间——以星期天为例：（1）日出，适合开始一天的工作。在这个时刻出生的婴儿是幸运的，但是切不可选择在这段时间外出打猎、捕鱼或旅行。做这些事决不会成功；（2）早上九点左右：背运的时刻。这时不论做什么都一事无成，但是，如果在这个时候上路，就不用害怕遇到土匪；（3）正午：非常幸运的时刻；（4）下午三时，战争的时刻，对于敌人、土匪、猎人以及渔民是幸运的时刻，但是对于旅行者却是背运的时刻；（5）日落前后：是一段短暂的“幸运时刻”。^[1]

类似的例证俯拾即是。每一个宗教都有其幸运和背运的日子，即使在其幸运的日子里也有某些最佳时刻，有“浓缩的”时间也有“稀释的”时间，有“强壮的”时间也有“软弱的”时间。从现在起有一点我们必须牢记在心：即使我们对于时间在任何一个特定的仪式系统中

所得到的各种评价一概不予考虑，时间也被认为不是均质的。换言之，可以认为时间具有一种也许我们可以称之为神显的新的维度，因此它的延续在本质上不仅具有一种特殊的节奏，而且具有各不相同的“使命”、相互矛盾的“动力”。显然，时间的这种神显的维度可以通过自然的节律——就像达雅克人的五种时间——或者太阳至点、月相等等重大时刻所显示或“导致”；它同样也可以由人类社会实际的宗教生活所“导致”，例如通过以农业生命的死亡季节为核心的冬季节日的形式。

最近，许多学者纷纷指出，神圣时间的节律起源于社会（例如莫斯和葛兰言），但是不可否认，宇宙的节律在“启示”和规定这些计算体系中起到主导作用。我们只要回想一下月亮的阴晴圆缺或者植物生命的诸阶段被赋予了多么重要的宗教意义（第47节以下），就可以明白这一点了。本章的叙述过程中还会偶尔提及的节律和重复的观念，也可以被视为由于月亮的神显而“启示”给我们的。它和以后我们所说的社会生活本身框架里的节律和重复的范例几乎没有什么关系。据说，神圣时间计算方法的社会“起源”产生于宗教历法和自然节律的不相符合。^[2]实际上，这种差异绝不能证明人类的计算体系和自然节律之间不存在联系。它只能证明，一方面原始人的计算方法和精密计时法之间的不一致，另一方面原始人虔诚思想的非“自然崇拜”特征：他们的节日并不指向任何自然现象本身，而是指向这些自然现象的宗教方面。

植物的神显（第123节）使我们清楚地认识到春节的历法是多么变化多端。我还证明春节的特征是自然再生以及生命更新的宗教和形而上学意义，而不是春天本身的“自然”现象。不是因为一个历法与天文时间不相符合，神圣时间的安排总是独立于自然的节律，而是由于这些节律乃为神显，它们才被认为是有价值的，它们的“神显化”使其脱离了充当它们的天文时间的母体。一个春天的“迹象”可以在人们还没有感受到“自然的春天”之前就把春天揭示出来了（第123节）。迹象标志着一个新时代的开始，而自然的春天很快会予以证明——它不只是一个自然的现象，而且是宇宙生命的一个彻底更新和更始。当然，这种更新的想法包括个体与社会的更新，也包括宇宙的更新。我在本书已经不是第一次指出，何以从原始人精神来看，万物归一，一切层面相互对应。

148. 神显时间的统一性和毗连性（contiguity）

时间的非均质性，其划分为“神圣”和“世俗”，并不只是意味着周期性的“相切”令世俗时间的绵延允许神圣时间插入其中。它还进一步表明，这些神圣时间的插入是相互关联的，因此几乎可以认为，它们自身的连续性构成了另外一种绵延。基督教在某个礼拜天的圣餐仪式同前一个礼拜天的以及下一个礼拜天的圣餐仪式相关联。面包和酒的神秘转化成基督的肉和血的这个神圣时间不仅和世俗时间的赓续在本质上有所不同，它也同这个世俗时间相分离，就像处在现在和未来之间的封闭空间一样。这个神圣时间不仅与之前的以及之后的弥撒时间相联系，而且可以视为神秘实体最初确立至今的一切弥撒的延续。另一方面，在两个弥撒之间流动的、没有转化为神圣时间的世俗时间的赓续与该礼仪的神显的时间没有任何联系：换言之，它实际上与作为一种仅在表面上被世俗时间间隔所中断的连续体（*continuum*）而显现在我们面前的神圣时间并无交集。

对于基督教崇拜的时间而言如此，对于一切其他宗教、巫术、神话和传说而言也同样是如此。一种仪式不仅重复前一次仪式（而其本身又是对原型的重复），而且和它相关，是它的延续，不管这仪式是否在固定的时间举行。采集具有巫术力量的草本植物，要在那些标志着从世俗时间切入巫术——宗教时间的重要时刻——例如圣约翰节的午夜——进行。民间信仰相信，天堂会开启数秒，具有巫术力量的草本植物可领受额外的力量，因此任何在那一刻采集它们的人将变得坚不可摧、隐形等等——例如“铁草”（罗马尼亚文作 *iraba fiarelor*）和蕨类植物的采集便是如此。

这些神显的瞬间每年都会重复。就其构成了一种“延续”（*succession*）——本质上是神圣的，却依然是一种延续——而言，可以说它们是连续性的（*continuous*），并且经过数年和数百年的时间而形成一种独一无二的“时间”。这不会阻碍那些神显的瞬间周期性再现。我们可以认为，它们暂时开启了通往那个伟大时间（*Great Time*）的大门，也同样使这种巫术——宗教时间的吊诡瞬间进入世俗的时间延续。再现和重复的思想在神话和民间传说中占有重要地位。“在沉没的教堂、城堡、城市和修道院的传奇中，诅咒从来不是最后的：它会一再出现。每年、每七年或者每九年，钟声再度敲响，城堡女主人从隐蔽的地方现身，财宝显现、守卫入睡。但是时间一到，符咒再次降临，一切都会消失。这些周期性的再现足以证明日子本身导致同样的事情发生。”^[3]

149. 周期的再现——永恒的现在

在宗教和巫术中，任何事物的周期性再现，主要表明有一种神秘的时间成为现在并且被无数次使用。每一个仪式都具有此刻、现在发生的特征。仪式所记忆或重演的事件的时间是现在的（present），也就是“再现的”（re-presented），也就是说，不管按世俗的计算方式有多么遥远。基督受难、死亡并且复活不仅仅是在礼拜日的崇拜中受到怀念，也确实就在信徒的眼前的那个时候真实地发生了。而一个虔信的基督徒必然觉得他和这些超历史的事件是同时的，因为通过重演，神显的时间变成了现在。

巫术也是如此。我们看见（第111节），人们去寻找草药要念叨这些话：“我们将采集草药，敷在救世主的伤口上面。”通过巫术的仪式，治疗者把自己和基督受难置于同一个时间里；她所采集的草药的力量，源于它们放在了（或者至少是能够放在）基督的伤口上，或者它们在十字架下生长。她的咒语就是发生在现在。我们被告知一个治疗者如何遇到真福童贞马利亚或者其他圣徒、他们如何告诉她某人的病症、她又是告诉他如何治疗等等。我只想援引一个来自罗马尼亚的民间故事（其中材料甚为丰富足供我们挑选）的例子进行讨论。“有九个不同父亲的兄弟聚在一起，他们穿着同样的衣服，手拿磨制精良的锄头和九把锋利的斧头。他们半路上遇到一座青铜桥，看见圣母马利亚。她从蜡制的梯子上款步走下，开始向他们提问：‘有九个父亲、穿着相同衣服的九兄弟要到那里去呢？’‘我们要去加利利山，砍倒天堂的树。’‘还是让天堂树留在天堂吧。你们到埃昂（Ion）那里去找他的疣子。把它们切下来、砍下来，丢到海底。’”^[4]

这个场景设置在天堂之树被砍倒之前的那个神话时间，不过它也发生在现在，也就是埃昂为丘疹所苦的时候。求神并非只求告真福贞女马利亚的力量，因为一切甚至包括神在内的力量，如果在世俗的时间中实施都会变得衰落或失效；它确立了一种不同的时间、巫术—宗教的时间，一种人类能够前去砍倒天堂之树的时间，而圣母借着天梯现身下凡。这不仅是比喻性地确立，而且是实实在在地确立了这样一个时间。埃昂和他所受的折磨，同马利亚和这九兄弟相遇是同时发生的。这种神话的重要时刻的同时性是任何一种巫术—宗教灵验的形式所必不可少的条件。由此观之，索伦·基尔凯戈尔（Søren Kierkegaard）不遗余力地想要把基督徒的身份表述为“和耶稣同时”，并不像乍一看那样具有革命性，他尔凯戈尔所做的一切不过是用新的语言阐述了一种在原始人中常见的、普通的立场而已。

周期性的再现、重复、永恒的现在：这三大巫术—宗教时间的标志共同解释了我所说的力显和神显的时间和世俗时间并非均质性。仪式，就像所有其他以后变成“世俗”行为的人类基本活动（狩猎、捕鱼、采集果实、农业等等）——不过从未完全变成“世俗”的——一样，也是由诸神或者“祖先”揭示的。每一次重复仪式或者任何有意义的行为（例如狩猎），便是重复神或者祖先的原型行为，这种原型行为发生在时间的开端，换言之，发生在一种神话的时间里面。

但是这种重复也起到确立诸神和祖先的神话时间的作用。例如，在新几内亚，当一位领头的水手出海时，他便是英雄奥利（Aori）的化身：“他穿上据说曾经是奥利穿过的服装，满脸涂黑，并且（以一种不成熟的方式）对从伊夫里（Iviri）头上揪下来的头发表现出同样的喜爱。他在平台上跳舞，伸展开他的胳膊就像奥利的翅膀一样……有一个人告诉

我，当他出发（用弓箭）捕鱼的时候，他就好像吉瓦维亚（Kivavia）本人一样。”^[5] 他并不祈求吉瓦维亚的恩宠和襄助，而是把自己等同于这位神话英雄。换言之，这位渔夫就生活在吉瓦维亚的神话时间里，就像那位水手将自己等同于奥利，和他一起生活在史前时代。不管他是否已经变成了英雄本身，抑或仅仅和这位英雄同时，美拉尼西亚人都是生活在一个神话的现在，不与任何世俗的时间混为一谈。他通过重复原型行为而进入一种神圣的、史前的时代，而只有在消除掉世俗的时间之后才有可能进入这种神圣时间。我们还将看到，对于原始人而言，消灭掉世俗的时间具有多么重要的意义。

150. 神话时间的恢复

通过各种类型的仪式，也就是通过各种类型的有意义的活动（狩猎、捕鱼等等），原始人置身于“神话的时间”。因为“神圣的时间，*dzugur*，必不可认为只是过去的时间，它也是现在以及将来，既是一种状态也是一段时间”。^[6] 那段时间是“创造性的”，^[7] 因为正是在那时、在从前（*in illo tempore*）宇宙创造和分类得以发生，也正是在那时，诸神、祖先或者文化英雄的各种原型行为得以显示。从前，在神话阶段，任何事情都可能发生。物种还没有确定，所有的形式都是“流动的”（甚至在最发达的神话传统里仍然保留着这种流动的记忆。例如在希腊神话中乌刺诺斯的时代以及克洛诺斯的时代，参见第23节）。另一方面，同样这种“形式”的流动性，在另一个时间的终点，又成为世界终结的记号，成为“历史”终结的记号，整个世界开始生活在一种神圣时间、生活在永恒之中的记号。“豺狼必与绵羊同居，豹子与山羊羔同卧。”^[8] 那个时候“牛群不再害怕雄狮”（*nec magnos metuent armenta leones*）。^[9]

怎么强调这种回到那个时间、神话时间和伟大时间的倾向都不过分——这种倾向在每一个社会里都存在，不管它多么高度发达。因为这种回归毫无例外是通过每一种仪式、每一种有意义的行为而实现的。“一个仪式就是重复原初时间的一个片断。”“最初时间是一切时间的楷模。某天发生的事情将永远被重复。”^[10] 至于神话的表达和意义，我们看到范·德利乌的用语多么确切：“要理解生活是什么，只需要知道神话就可以了。”此时此刻我们只要提到神话时间（或者说，神圣的、神话——宗教的或者神显的时间）的这样两个特点就可以了：（1）可重复性（因为每一种有意义的行为都是对神话的复制）；（2）虽然神话被视为超历史的、超时间的赓续，在一定意义上是永恒的，但是这个神圣时间在历史上是有“开端”的——亦即，在那个瞬间神灵创造了世界，或者规定了世界的秩序，或者祖先或者文化英雄启示了任何特定的行为等等。

从原始人的灵性来看，每一个开端都是一个万物初始的彼时（*illud tempus*），因而也是一个进入伟大时间、永恒的入口。马塞尔·莫斯正确地指出“发生在时间中的宗教事件完全可以合法、合逻辑地视之为发生在永恒之中”。^[11] 实际上，每一个“宗教事件”可以无限地重复原型。换言之，重复在“开始”之处所发生的一切，在那个时刻一个仪式或者宗教动作在历史中被揭示出来，同时也被表达出来。

正如我以后还要更加充分证明的那样，在原始人的灵性看来，历史和神话并存：每一个事件（即每一个具有任何意义的事情），只是因为它们在时间中发生作用，代表着世俗时间的中断和伟大时间的侵入。因此，每一个事件，正是因为它发生了，正是在时间中发生了，就成了一个神显、一种“启示”。这种“事件同时又是神显”、“历史时间同时又是神话时间”的悖论，其实只不过是表面上的；我们只是必须让使自己置身于产生这种事件心灵所处的环境即可。归根到底，原始人通过重复诸神、文化英雄或者祖先所揭示的行为，找到了人类行为（例如农业劳动、社会习俗、性生活或者文化）的意义和利益。任何处在这些有意义行为以外的活动不具备超人类的典范，既没有名称也没有价值。但是，所有这些原型的行为都是在当初，也就是在从前、在有文字记录的历史以外的那段时期、在神话的时间中揭示出来的。正是由于被揭示出来了，它们就中断了世俗的时间，将神话的时间

引入进来。但是，在同样这个行为里，他们也创造了一个“开端”、一个“事件”，使得世俗的时间（亦即毫无意义的事物转瞬即逝的时间中）具有了可怕、惊人的一面，由此创造了“历史”，创造了与一连串自动的、无意义的行为甚为不同的“一系列有意义的事件”。因此，我们所称的原始社会的“历史”，虽然表面看是悖论，但它纯由从前发生并且迄今仍在不断重复的各种神话事件构成。一切现代人所认为的真正的“历史”，亦即独一无二的、只发生一次的事件，在原始人看来是无足轻重的，因为它们十分缺乏神话—历史的先例。

151. 非周期性的再现

这些观察既有助于我们对神话（第156节以下）的认识，也有助于对本主题亦即对神话的、神显的、巫术—宗教的时间的解释。现在我们就能够理解为什么神圣的、宗教的时间并不总是被周期性地重新创造。虽然一个特定的节日（当然是在神显的时间里发生）周期性地被重复了，但是其他一些似乎——仅仅是似乎——是世俗的活动。然而，它们虽然也是在那个时刻确立的，但是也可以在任何时候进行。人们可以在任何时候外出打猎或者捕鱼，由此效法某个神话英雄，使他具体化、重新确立神话的时间、出离世俗的时间、重复神话—历史。还是回到我刚才说过的，任何时间都可以成为一种神圣的时间，任何一个时间的赓续都可以变成永恒。自然，正如我们将会看到的那样，神圣时间的周期性再现在一切人类的宗教思想中都具有十分重要的地位。但是，同样具有十分重要意义的是，除了任何周期性的仪式外，同样发明效法一种原型并且重复这种原型活动也能够消除世俗的时间，将世俗的时间转变成为神圣的时间。一方面，它证明了将时间“神显化”的倾向必不可少，不依赖任何社会生活结构的体系，不依赖任何消除世俗时间（例如“旧岁”）并确立神圣时间（“新年”）的正常手段，这一点我们很快还要回过头来讨论；另一方面，它使我们想到在确立神圣空间时所看到的“简易替代品”（第146节）。就像一个“世界中心”——顾名思义，就是某种不可接近的地方，却不必遭遇神话和英雄传奇所描述的各种困难就能够在任何地方建立起来——一样，一般根据历法确定的公共节日所规定的神圣时间，在任何时候的任何人都可以得到，只要他重复原型的、神话的姿势就可以了。今后我们要记住，这种超出社会框架确立神圣时间的倾向十分重要：这种重要性我们很快就会看到。

152. 时间的再生

节日总是在神圣时间，或如马塞尔·莫斯所言，在永恒中举行。但是也有一些季节性的节日——当然是最重要的节日——使我们得以看见某些更多的东西：人们希望破坏过去的世俗时间，建立一种“新时间”。换言之，结束一个时间的循环并开启另一个时间循环的季节性节日试图达到一种时间的彻底再生。由于我在别的地方^[12]已经详细研究标志着旧岁结束新年开始的仪式场景，在这里我只对这个重要的问题作一个概括。季节性仪式戏剧的形态异常丰富。参考书目中所引弗雷泽、温辛克、杜梅齐尔和其他作者的研究使我们能够以下述方式阐述其实质。一年的结束和新年的开始以一系列仪式为标志：（1）涤罪、洁净、认罪、赶鬼、将邪恶赶出村庄等等；（2）熄灭并重新点燃各种火苗；（3）假面巡游（面具代表死者的灵魂）、仪式性地接待死者。他们受到款待（筵席等等），在节日结束后返回大地、大海、河流或者别的什么地方的交界处；（4）两组对抗的人互相打鬥；（5）穿插嘉年华会、农神节、颠倒日常秩序的“狂欢”。

毋庸赘言，任何一个地方除旧迎新的场景都不一定囊括了所有这些仪式——而且不管怎样，这份名单也没有穷尽这些仪式，因为它还省略了有些地方举行的入会礼和抢婚仪式。这些仪式只是同一个庆典框架的组成部分而已。每一个仪式——在自身层面上各有其特殊外观——均旨在消除构成一个行将终结的循环的时间。例如涤罪、净化、焚烧“旧岁”的偶像、驱赶恶魔和女巫以及一切总体上代表的过去一年的东西——所有这些活动都是要毁坏整个过去、要禁绝它。熄灭火种，“黑暗”就确立起来了，在这种“宇宙的黑暗”中所有的“形式”轮廓顿失，混淆不清。在宇宙结构的层面上，这种“黑暗”便等同于混沌，正如重新点燃火种象征着创造，象征着形式和边界的重新确定一样。表现祖先、死者的灵魂拜访生者（日本、德国和其他地方）仪式中的面具也是一种记号，表明所有的障碍都已经打烂，一切生命形式都融为一体。在这种悖论性的处在两种“时间”（两个宇宙）的中间状态，生者与死者的沟通、明确的形式和前形式的、“幼体”状态事物的沟通就有可能进行了。一定意义上，在通过消灭旧岁而建立起来的“黑暗”和“混沌”状态中，一切形式都消融了，一切事物都联合在一起（“黑夜—洪水—解体”），从而可能在存在的每一个层面上轻易、自动地形成一种对立统一（*coincidentia oppositorum*）。

这种消除时间的希望，在新年庆典期间举行的不同程度暴力行为的“狂欢”中甚至可以看出更加清楚。一场狂欢也是向“黑暗”的回归、向原初混沌的复原等，之后才有各种创造、各种有序形式的显现。一切形式融合成为一个单一的、巨大的、无差别的统一体，这恰恰是再造了实在的“整体”形态。我在前文已经指出（第138节），狂欢的功能和意义既有性方面的，也有农业方面的；在宇宙的层面上，“狂欢”代表混沌或者边界的彻底消失，随着时间的推移，也代表伟大的时间、“永恒的瞬间”或者非绵延时间的开始。在各种庆典中出现的狂欢标志着时间的周期性分裂，表现出要通过消除一切创造而彻底消除全部过去的意志。通过推翻社会现状（在农神节期间，奴隶变成主人，主人听命于奴隶；在美索不达米亚，国王被黜，遭受羞辱）、将对立面结合起来（淑女被当作妓女等等）、将一切规范束之高阁，表现出“形式的消解”。放纵的行为受到容忍，一切命令都可以违反、一切对立面都联为一体，而所有这一切完全是由于世界——社团只是它的复制品——解体并恢复到了原初的彼时（*illud tempus*），显然也就是恢复到了开始（混沌）和结束（大洪水或者大灾难[*ekpyrosis*]，善恶大决战）的神话时刻。

153. 每年重复的创世行为

在年终岁末举行嘉年华会狂欢的意义，就在于混沌之后是一个新创造的宇宙。所有这些季节性的庆祝活动成为了一种几乎明确的对创世的象征性重复。我只需略微提到一些例子即可。在新年庆典阿基图（*akitu*，延续12天）期间，巴比伦人通常在马尔杜克的神庙中朗诵若干次创造诗篇《巴布伦史诗》。通过口传巫术以及与之相伴随的仪式，他们将马尔杜克和海怪提阿马特之间的斗争带到此刻当下，这场斗争发生在从前，并且由于神灵的最后胜利而结束了混沌的状态。赫梯人也有相同的习俗：作为新年的一部分，他们描述并且重演气象之神特苏卜和蛇怪伊鲁扬卡什的那场原型的决斗。^[13] 两组人马扮演马尔杜克和提阿马特的对决，^[14] 在赫梯人（在新年期间）^[15] 和埃及人中也有同样的仪式。从混沌到宇宙的转化由此得以重复：“但愿他继续征服提阿马特，”他们喊道，“并且结束他的日子！”战斗、马尔杜克的胜利以及世界的创造由此得到了真实的现在。

在新年庆典（*akitu*）期间，他们还庆祝扎克姆克（*zakmuk*）亦即“占卜节”。之所以有此称呼，是因为要为一年的每个月占卜。换言之，根据其他许多传统共同拥有的观念，他们正在创造以后的十二个月。整个仪式都与这些内容相关：马尔杜克下到地狱、羞辱国王、驱赶疾病，用替罪羊代替它们，最后便是神和萨帕尼图姆（*Sarpanitum*）结婚——这场婚姻由国王和神庙侍女在女神的圣所里面重演，^[16] 并且很有可能是短期集体放纵的一个信号。我们因此看到，世界复归于混沌（提阿马特是最高的混沌，所有形式都打乱了），接着就是创造（马尔杜克的胜利，一切命运都已决定，以及神圣的婚姻或者“新生”）。在这个旧世界化作原初混沌的时刻，他们也因此消除了旧的时间，消除了使循环走向终结的现代人所称的“历史”。

对于原始人的心智而言，旧的时间是由各种毫无意义的，也就是没有原型模式的事件所构成的世俗时间的赓续；“历史”就是对这些事件的记忆，对实际上我们只能称之为“无意义”甚至是罪过（因为它们和原型规范背道而驰）的事件的记忆。正如我们所见，在原始人看来，真正的历史并非这种记忆，而是神话；一切真实历史所记载的，是诸神、祖先或者文化英雄在神话时代、在从前所展现的原型行为。在原始人看来，所有对原型的重复都发生在世俗时间以外。换句话说这些行为一方面不是“罪行”，不是背离规范的行为，另一方面它们和日常的时间赓续、周期性被废除的“旧的时间”毫无关系。驱赶魔鬼和精灵、忏悔罪过、洁净，尤其是象征性地回归原初的混沌——所有这些都表明要消除世俗的时间、旧的时间，一切毫无意义的、逾越常规的事件都在这段时间里发生。

于是，旧的时间、过去、对一切不具原型特征的事件的记忆（总之，一切我们所说的“历史”）每年都要消除一次。随着象征性地除灭这个旧世界，重复世界的创造，完整的时间得以再生。因为这不仅仅是一个节日、一个将神圣时间的“永恒时刻”带入一切世俗的赓续的问题。正如我已经说过的那样，这是要彻底消灭一切造成循环之终结的世俗的时间。在对一个崭新的创造中开始一个崭新的生命的期望——所有开始一年并终结上一年的庆典中都有这种期望——中，也有一种既要获得一种历史性的存在，又要生活在神圣时间里的悖论的欲望。也就是说时间在其整体性中获得再生，从而将它的赓续转化为“永恒”。

这种对于（通过每年重复世界的创造而实现）时间彻底再生的需要，甚至在原始人以

外的其他传统中也有所保留。我曾提到那些在巴比伦新年节日所做的事情。创造世界的元素在犹太教的相应庆典中也显而易见。“每到一年的时间复归时”，^[17]“在一年结束的时候”^[18]就会发生耶和华与拉哈伯的斗争，海怪（又是一个提阿玛特）被耶和华打败，战胜大海就意味着重复世界的创造，与此同时，也意味着人类的救赎（战胜死亡、确保来年的食物等等）。^[19]

温辛克指出了更多保留在犹太教和基督教传统中原始人关于每年创造一次宇宙的观念的绪余。^[20]世界是在提市利月或尼散月，也就是在雨季——理想的宇宙起源时期被创造的。在东派基督徒看来，主显节以水祝福也有一种宇宙起源的意义。“他（上帝）已经重新创造了天，因为罪人崇拜天上的各种天体；重新创造了那个亚当使之丧失生气的世界，一种新的创造从他的唾沫中出来了。”^[21]“真主怎样创造众生，又怎样再造它们。”^[22]这种创造行为的永恒重复，使得每一个新年成为一个新时代的开始，使得死者转生，并且巩固信徒从肉体复活的希望。这个传统在闪米特诸民族^[23]和基督徒中都保存了下来。^[24]“大能者（在主显节）唤醒肉体，也唤醒灵魂。”^[25]

有一份达梅斯特德（Darmesteter）翻译的钵罗婆文献说道：“在弗拉瓦丁（Fravartin）月的苏达特（Xurdhath）日，主奥尔马兹德（Orhmazd）使众人复活，并且得到第二个身体，世界也将从魔鬼（*drugs*）的孱弱中得到救赎……所有东西都很丰富，再无人贪恋食物；世界将变得洁净，人类也将摆脱（与恶灵的对抗），获得永生。”^[26]贾兹韦尼（Kazwini）说，在纳吾鲁孜（Nawroz）那天，上帝将使死者复活，“还给他们灵魂，下令让上天普降甘霖，落在他们身上，因此人们就有在那一天泼水的习俗”。^[27]“从水中创造”（宇宙起源于水、周期性的大洪水使“历史的”生命得以再生；雨）的观念与从水中诞生和复活的观念关系紧密，坦木兹的一句话证明了这一点：“神有三把钥匙，雨、生和死者复活。”^[28]

纳吾鲁孜这个波斯人的新年，既是阿胡拉·马兹达的节日（在一月的“奥尔马兹德”日庆祝），也是世界和人类被创造的一天。^[29]正是在纳吾鲁孜这天“创造得以复苏”。^[30]根据第马士基（Dimashki）流传下来的传统，^[31]国王要宣布：“这是一个新年新月新天；一切过去的时间于兹更新！”也同样在这一天，人们在一年中的命运就决定了。^[32]在纳吾鲁孜之夜，人们可见无数的火把和明灯，^[33]并且举行在水边举行酒祭和洁净礼，以确保来年风调雨顺。^[34]

此外，在“大纳吾鲁孜”，人人都要在一只罐子里种七种谷，“从它们生长的情况观察这年的收成好坏”。^[35]这个风俗类似于巴比伦新年的“占卜”，甚至在今天的曼德人（Mandaeans）和伊兹迪人（Yezidis）的新年庆典中还保存有类似风俗。此外，正是由于新年重复了世界的创造，因此在圣诞节和主显节之间的十二天被认为预示了一年的十二个月。全欧洲的农民都看这十二天里的“气象记号”来判断在未来十二个月里面将会出现的气温和雨水。^[36]每一个月的降雨也可以用同样方式按照圣幕节（Feast Tabernacles）期间的降雨情况加以判断。^[37]吠陀时代的印度人认为，仲冬的十二天是全年的缩影和复制，^[38]这种一年浓缩为十二天的情况在中国传统中也存在着。^[39]

154. 特定场合下对创造世界的重复

所有我们刚才考察的风俗都有一个共同特征，即它们都是以这样一个观念为前提的：时间通过对创造世界的象征性重复而得以周期性再生。但是这种对创造世界的重复并不只是狭隘地与新年的公共庆典有关。换言之，甚至一年之间都有与上述公共庆典全然不同的时候通过重复地创造世界，废除“旧的”、“世俗的”、“历史的”时间，确立神话的、“新”的再生的时间。例如在冰岛人看来，拥有土地（*landnama*）相当于将混沌转变为宇宙，^[40]在吠陀时代的印度，对一块地盘的占有可以通过树立一个火坛来确认，这事实上就被视为对世界创造的重复。火坛实际上就是再造宇宙，树立火坛对应于创造世界。任何建造这类祭坛的时候，就是重复创造世界的原型行为，就是在“创造”时间。^[41]

斐济人把酋长的就职庆典称为“世界的创造”。^[42]在一些比较发达的文明中也可以找到同样的观念，尽管不甚清晰，在那些文明里，每一次加冕典礼都相当于一次对世界的再创造和再生。中国皇帝登基之后的第一道谕旨往往就是颁布新历，废除旧的时间，确定新的时间。^[43]亚述巴尼拔认为他自己就是再生宇宙的人，因为他说：“自从诸神因为他们的友谊而立我为王，拉蒙（*Ramman*）就送来其雨水……收成良好，五谷丰登……畜群增殖。”^[44]《第四田园诗》的预言，那是一轮新时代的诞生（*magnes ab integro saeculorum nascitur ordo*）在一定意义上适用于每一个君王。因为每一个君王，不管多么微不足道，但都开始了一个“新时代”。一个新的统治就被视为一个民族的再生，即使不是世界的再生。若只是将这些高调的用语简单理解为王朝的败象：君主的炫耀、廷臣的拍马，便大错特错了。通过新的统治者开创“新时代”的希望不仅真实、发自肺腑，而且也是十分自然，只要我们从原始人的视角来看待这个问题就可以了。不管怎样，甚至不需要一个新统治去开启一个新时代，只要举行一场婚礼、诞生一个儿童、建造一幢房屋或者任何这一类的事情就可以了。通过这样或者那样的方式，人和宇宙得以再生、过去被除灭、罪错被消除，任何事情都无法阻止它们的发生。无论这些再生的表达方式如何千差万别，它们的手段都同样有效：不断地复归彼时（*illud tempus*），从而把过去的时间彻底消灭、取消历史。^[45]

我们回到斐济人这里。因此，不仅新酋长加冕，而且每一次收割遭遇危险时，他们都会重复对世界的创造。^[46]每当自然的节律被打乱、生命的整体受到威胁，斐济人就通过回到原初（*in pricipiuo*）拯救自己——换言之，他们不是通过修复而是通过再生，等待宇宙的重建。在“开端”、“新”、“处女”等等含义的背后，在民间医疗和巫术（“新水”、“新罐”、儿童、处女、纯洁的象征体系等）的背后都有这样的观念。我们看见（第149节），巫术如何使一个神话事件成为现实，确保疗效和治愈病人。“新生的”、“未始的”的象征体系也可确保时间中的事情，与神话的、原型的事件同时发生。就像一次受到危害的收割一样，要拯救它不是通过修补而是全新的开始，这就包括回到彼时。（举行这些仪式的巫师未必需要意识到这些仪式背后的理论，他们只需要这些相关仪式蕴涵的理论从仪式中自然流出来就可以了；参见第3节。）采矿物冶金的技术中也存在类似的观念，虽然无关的附加物不可避免地以讹传讹而使之有可能贬值。^[47]另一方面，入会庆典（例如老人的“死亡”和新人的“诞生”）也基于这样一种希望，即过去——“历史”——可以废除，新的时间可以确立。如果说水（第63节以下）和月亮的象征体系在原始人的精神生活中扮演十分重

要的作用，那主要是因为它造成了“形式”的不断废除和确立、周期性的消失和重新出现、清晰而明显的永恒回归（事实上就是回归到开端）。在每一个层面上——从宇宙学到末世论——再生的观念和一种新的时间的概念，亦即和人类有时可以获得某种绝对开端的信仰，紧密联系在一起。

155. 整体的再生

这种对再生的执着还表现在各种关于时间循环的神话和教义上，我在《永恒回归的神话》一书对此做了研究。相信时间循环、永恒复归、世界和人类周期性的毁灭之后又出现一个全新的时代和全新的、再生的人类——所有这些信仰主要证明对过去的、历史的时间的周期性再生的一种向往和希望。大体而言，用一个十分普通的希腊——东方的术语说，这个循环就是一个大年（Great Year）：大年以创造始，以混沌终，而这混沌就是各元素彻底地融为一体。一个宇宙的循环包括“创造”、“存在”和“复归混沌”（大灾难[ekpyrosis]、世界末日[ragnarok]、劫灭[pralaya]、亚特兰蒂斯的沉没、善恶大决战）。从结构上说，大年之于年，就像年之于月、日。但是此刻令我们感兴趣的主要在于一种对时间彻底再生的希望，这种希望显然存在于所有和宇宙循环有关的神话和教义里。每一个循环都是一个绝对的开端，因为通过回归一种独一无二、当下的“混沌”而彻底废除了一切过去、“历史”。

于是我们发现，不论处在哪一个层面上，人都同样渴望毁灭世俗的时间并生活在神圣的时间里。此外，我们看到，人向往和希望通过不断将时间的赓续转变成一个独有的、永恒的瞬间从而使整个时间得以再生，能够“——像人类一样”、“历史地”——在永恒里面生活。这种对永恒的渴望类似于对我们在前一章（第146节）所述对天堂的向往。总是希望真正处在一个神圣的地方，与希望通过重复原型的行为而生活在永恒里面正好对应。对原型的重复实乃一种悖论的希望，它就是要人类存在的结构中获得一种理想的形式（原型），就是要生活在一种既不会收获诸种不利，也不会无法“倒拨时钟”的时间里面。我要指出的是，这种向往绝不是“灵性”的态度，绝不是贬低人间的生命以及随之追求一种出世的灵性。相反，这种可以称之为“对永恒的乡愁”证明人类渴望一个具体的天堂，相信这样一个天堂可以在此地、在今世、在现在、在此刻就可以得到。在这个意义上，和神圣的时间和空间相联系的古代神话和仪式可以追溯到诸多对“人间天堂的”乡愁般的记忆，追溯到某些人类依旧认为他们能够达到某种“可以看得见的”永恒。

[1] 《原始人心智中的超自然和自然》，巴黎，1931，第18—19页。

[2] 休伯特（Hubert）和莫斯《宗教和巫术中时间的再现》，《宗教史杂集》，1909，第213页以下。

[3] 休伯特和莫斯，第205页。

[4] 帕弗勒斯库（Pavelescu），Cercetari asupra magiei la Romanii din Muntii Apseni，布加勒斯特，1945，第156页。

[5] 威廉斯（F. E. Williams），转引自列维—布留尔的《原始人的神话》，巴黎，1935，第163—164页。

[6] 埃尔金，转引自列维—布留尔《原始人的神话：澳大利亚人和巴布亚人的神话世界》，第7页。

[7] 列维—布留尔，第8页。

[8] 《以赛亚书》，xi: 6。

[9] 维吉尔《牧歌》第四集，22。

- [10] 范·德利乌《原始人和宗教》，巴黎，1940，第120、101页。
- [11] 《在时间中的表象》，第227页。
- [12] 《永恒回归的神话》。
- [13] 参见格茨，第130页。
- [14] 拉巴特《亚述—巴比伦王权中的宗教特征》，巴黎，1939，第99页。
- [15] 伊凡·恩格内尔（Ivan Engell）《古代近东神圣王权的研究》，乌普萨拉，1943，第11页。
- [16] 拉巴特，第247页。
- [17] 《出埃及记》，34:22。
- [18] 《出埃及记》，23:16。
- [19] 参见约翰逊《耶路撒冷崇拜中国王所扮演的角色》，载于《迷宫》，胡克主编，伦敦，1938，第97页以下。
- [20] 《闪米特人的新年和末世论的起源》，AOA，1923，第i卷，第168页。
- [21] 叙利亚的圣以法莲，《第七首主显节赞美诗》16；温辛克《闪米特人的新年和末世论的起源》，AOA，1923，第i卷，第169页。
- [22] 《古兰经》，29:20。
- [23] 勒曼和彼得森（Lehman and Pedersen）《〈古兰经〉中有关复活的证据》，《伊斯兰》，第5卷，第54—61页。
- [24] 温辛克，第171页。
- [25] 叙利亚的圣以法莲《第一首主显节赞美诗》，1。
- [26] 《赞德—阿维斯陀》，巴黎，1892—1893，第ii卷，第640页，注解138。
- [27] 《宇宙志》，转引自A. 克里斯滕森《原初之人和原初之王》，乌普萨拉，1918—1934，第147页。
- [28] 《塔阿尼特（Ta'anit）》，第1章；温辛克，第173页。
- [29] 参见J. 马尔卡特（Marquart）收集的文献《纳吾鲁孜，历史和意义》，Journal of Cama Oriental Institute，孟买，1937，注解xxxii，尤其是第16页以下。
- [30] 比鲁尼《古代列国志》，萨克翻译，伦敦，1879，第199页。
- [31] 克里斯滕森，第ii卷，第149页。
- [32] 比鲁尼，第201页；贾兹韦尼，转引自克里斯滕森，第ii卷，第148页。
- [33] 比鲁尼，第200页。
- [34] 比鲁尼，第202—203页。
- [35] 比鲁尼，第202页。
- [36] 参见弗雷泽《替罪羊》，伦敦，1936，第315页以下；杜梅齐尔《半人半马神的问题》，巴黎，1929，第26页以下。

[37] 温辛克，第163页。

[38] 《梨俱吠陀》，iv，33。

[39] 葛兰言《中国人的思想》，第107页。

[40] 范·德利乌《原始人和宗教》，第110页。

[41] 参见《百道梵书》，vi，5，i，以下；“火坛就是年”……范·德利乌《原始人和宗教》，x，5，4，10；“五层为火坛（每层代表一个季节），五季为一年，年为阿耆尼，”范·德利乌《原始人和宗教》，vi，8，1，15。

[42] 霍卡特《王权》，牛津，1927，第189—190页。

[43] 葛兰言《中国人的思想》，第97页。

[44] 转引自耶利米在黑斯廷斯主编的《宗教和伦理百科全书》，第i卷，第187页b。

[45] 参见《永恒回归的神话》，第ii—iii章。

[46] 霍卡特，第190页。

[47] 参见伊利亚德《冶金术、巫术和炼金术》，CZ，巴黎，1938，第i卷，各处。

第十二章 神话的形态与功能

156. 创世神话——典范神话

根据波利尼西亚神话，起初，只存在原初之水，深陷在宇宙的黑暗之中。在“无限的思考中”，至上神艾奥（Io）表达了他要从安卧中起来的愿望。光明立刻出现了。于是他继续思想：“你们，泰卡马（Tai-Kama）的诸水要分开。天，也要成形！”于是，通过艾奥促使宇宙起源的话，世界就这样存在了。在回顾这些“古代的、最初的话……古代和最初的宇宙学智慧（*wanaga*），促成一切从虚无中成长……”时，一位现代波利尼西亚人哈尔·杭吉（Hare Hongji）笨嘴拙舌地补充道：

现在，我的朋友啊，关于这些最初说的话，在我们的神圣仪式中有三种极其重要的运用。第一种发生在将孩子播种在不育的子宫中的仪式。其次发生在启发心灵和肉体的仪式。第三种也是最后一种发生在死亡、战争、洗礼、诵读谱系等严肃问题，以及类似重要问题的仪式，这些是祭司最为关注的事情。

艾奥造宇宙的话——宇宙藉以播种并且创造一个有光明的世界的话——同样也用于将孩子播种在不育的子宫里面。艾奥创造光明照耀大地的话用于使忧郁和悲哀的心灵、虚弱老朽的人变得振奋起来，用于将光明投入秘密的地方和事务里面，用于创作歌曲以及其他许多事情、在有害的战争时使人心生绝望。这些仪式都包含那些（艾奥用于）战胜和驱散黑暗的话。第三是预备性的仪式，它们用来处理宇宙的持续形成以及人类自身的谱系历史。

因此宇宙起源的神话为波利尼西亚人的各种“创造”充当了一种原型的模式，不管这些创造处于何种层面：生物的、生理的，抑或灵性的层面。神话的主要功能就是要确立一切仪式以及人类一切有意义行为的典范模式。无数民族学家证明情况确实如此。“在马林达尼姆人（Marind-amin，荷属新几内亚）那里”，维耳兹（P. Wirz）写道，“确切地说，神话既是各种戴面具的迪马（*Dema*）演员出场的重要节日的基础，也是各种秘密祭祀仪式的基础。”^[1]正如我们所见（第150节），甚至除了严格的宗教行为而外，神话也是其他有意义的人类行为，例如航海和捕鱼的模式。

这个波利尼西亚人的创世神话令人感兴趣之处，便这种多重应用。它被用于各种场合，至少从表面上看和宗教生活根本无关：生产行为、“使得忧郁和悲哀的心灵、脆弱老朽的人变得兴奋起来”、给创作歌曲提供灵感、发兵作战。因此凡是遇到要做某些事情的问题时，宇宙起源说便提供了一个模式。正如前文所述，那经常是涉及某些“有生命的”、“活生生的”事情（生物学的、心理的或者精神的秩序），但有时候也涉及某些显然和生命无关的事情——一间房屋、一条小船、一个国家等等。我们还记得建造房屋、宫殿和城市的宇宙起源的模式（第143节以下）。

这些神话模式不仅只有在“原始人的”传统中可以找到：有一篇印度的形而上学作品

《大林间奥义书》，提供给我们一种生男孩子的仪式。它将生殖行为转型成为一种神族婚姻。一对人类的夫妻等同于宇宙的夫妻：“我是天”，丈夫说，“你是地。”（*dyaur aham, prthvī tvam*）^[2]怀孕变成一种具有宇宙意义的创造行为，一系列神灵都会卷入其中：“愿毗湿奴预备子宫；愿陀湿多赋予其形象；愿生主使（种子）流动、愿创造之主（”Dhātṛ”）把种子植入你的身体。^[3]天和地，太阳和月亮的神族婚姻经常被当成实际上发生的事情：*utmaritus spura feminam in coitione iacet, sic cīlum supra terram*。^[4]认为这种神族婚姻的观念仅见于“原始人的思维”是错误的：同样的神人同形同性说甚至在最发达的炼金术象征体系——太阳和月亮的结合、^[5]其他宇宙学原则或者灵性原则之间也可以发生。总之，神族婚姻保留了它的宇宙结构特征，而和它们所处的各种语境无关，不论人们用怎样的术语来表达这种观念。

不论是否包含神族婚姻，创世神话除了具有人类一切行为的模式和判断标准这一重要功能外，还构成了整个神话体以及仪式系统的原型。每一个更新、更始、复归从前的观念，不管出现在哪一个层面，都可以追溯到“诞生”的概念，而这个概念又可以追溯到“宇宙的创造”的概念。我们在研究与植物生命和再生有关的仪式和象征体系时，也会遇到将两者等同起来的类似情况：每一次春回大地都再现了宇宙的起源，甚至每一个植物复活的记号也等同于宇宙的整体显现，正如我们所见（第123节），这就是为什么人们会携着一个记号——一根树枝、一朵花或者一头动物——成群结队、挨家挨户地把它展示给每一个人看；这是“春天来了”的证明，它未必是自然的春天、有形的现象，而是生命的复活。在新年（第152节以下）或者春天来临（春天和冬天的打斗、驱赶死亡、杀死冬天或者死亡等等；参见第121节以后）时所发生的仪式性戏剧只不过是同一个神话的零碎、“专门化”的版本，而这个神话就来自宇宙起源神话。

每年世界都会被重新创造。例如在美索不达米亚，这种创造显然通过吟诵创世诗歌而重演。即使我们不知道创造被模仿，仍然可以清楚地看到其中的各种迹象（熄灭和重燃火种、死者来访、对立两派的打斗、入会礼、婚礼、狂欢等等；参见第152节）。这些新年或者春天的仪式未必和一个“神话”有明显的联系，有些和某些重点不在于创造功能的次要神话相关。但是，若从整体上思考，这些对于新年或者春天的开始具有作用的神圣行为或者“记号”——不管它们本质上是象征还是仪式、是神话还是传奇——都具有一个共同的结构：它们多少清晰地表达了创世的戏剧。在这个意义上，它们都宇宙起源神话的一部分，尽管在许多情况下，确切说并不是什么所谓“神话”的问题，而只是仪式或者“记号”而已。因此，报春的“记号”可以视为一种隐秘的或者“浓缩”的神话，因为每一个记号的显现都相当于宣告一次创世。一个真正的神话就是用语言描述一个原型的事件（在此情形下就是世界的创造），而一个“记号”（在此情形下就是一根翠绿的树枝或者一头动物）只是通过展示而再现那个事件。我将很快给出若干例子，以便更清楚地说明，名副其实的神话和那些我们称之为“隐蔽”或者“浓缩”的神话的巫术—宗教现象间的关系。

157. 宇宙起源于蛋

社会群岛（Social Islands）的创世神话讲述了“诸神的祖先”和宇宙的创造者塔阿罗阿（Ta'aroa），“亘古以来就一直在黑暗中坐在他的壳里面。这壳就像一个在无尽空间中旋转的蛋”。^[6]我们在波利尼西亚^[7]找到的这个宇宙起源于蛋的主题，也常见于古代的印度^[8]、印度尼西亚^[9]、伊朗、希腊^[10]、腓尼基^[11]、拉脱维亚、爱沙尼亚、芬兰^[12]、西非的庞圭人（Pangwe）聚居地区^[13]、中美洲和南美的西海岸（根据弗罗奔尼乌斯[Frobenius]地图^[14]）。这个神话产生的中心地区可能是在印度或者印度尼西亚。在我们看来特别重要的是，这种宇宙起源于蛋的思想在仪式或神话上体现人和宇宙的创造之间的对应关系。例如在大洋洲，人们相信人是从一个蛋中生出来的。^[15]换言之，宇宙的创造在这里充当了人类的创造的模式，而人类的创造复制并且重复宇宙的创造。

同样，在许多地方，蛋与自然和植物复苏的象征和符号有关。新年树、五月柱、圣约翰树等等，都以蛋或者蛋壳作装饰。^[16]我们知道所有这些植物和新年的符号都以某种方式概括了周期性创造的神话。树本身就是自然及其永不枯竭的更新的象征，在加上了蛋之后，它便证实了所有这些宇宙起源的价值。因此蛋在东方的各种新年戏剧中扮演十分重要的角色。例如在波斯，彩蛋是最合适新年的礼物，甚至在今天新年仍旧称作红蛋节。^[17]在巴尔干国家，复活节送红蛋可能渊源于一个类似的庆祝春天来临的仪式范型。在这些事例中，如同在我们还要遇到的事例一样，蛋在仪式上的力量都不能用任何经验或者理性主义的说明来加以解释，亦即不能把蛋看成一粒种子：它是建立于蛋所体现的象征基础上，与其说和诞生有关，不如说是和模仿世界创造的再生有关。否则无法解释卵子何以在庆祝新年以及亡灵的节日中起到如此重要的作用。我们已经看到死者崇拜和一年开始之间的密切关系。在新的一年里，世界重新创造，死者感到自己被引向生者，希望到一定时候重新获得生命。不管我们面临了何种仪式和神话的范型，基本的观念不是日常的诞生，而是重复宇宙原型的诞生，是对宇宙起源的模仿。印度的植物节也是亡灵节的霍利节期间，有些地方的习俗要点火，投入两个小人像，一个为男人像，另一个为女人像，分别代表迦摩神（Kāmadeva）和拉蒂（Rati）。和第一个雕像一起投入火中的还有一只蛋和一只活母鸡。^[18]这只蛋强化并帮助复活，而这种复活不是一种诞生，而是一种“回归”、“重复”。甚至在某些史前社会和原史社会，我们也能发现这类象征体系。俄罗斯和瑞典的许多墓葬中出土大量陶蛋，^[19]阿尔纳（Arne）以充分的理由认为它们是永生的符号。在俄西里斯仪式中，各种用品（钻石屑、无花果粉、香料等等）都做成蛋的形状——虽然我们不完全理解它们究竟起到怎样的功能。^[20]在拜奥提亚（Biotian）墓葬发现的狄奥尼索斯雕像手中都有一只象征还阳的蛋。^[21]这就解释了俄耳普斯教何以禁食鸡蛋，因为它的主要目标就是要逃避无尽循环的转世——换言之就是要消除周期性的回归生命。

我将以蛋如何用于仪式的若干例子来结束我们的讨论。首先，在现代的农业仪式中仍在使用蛋。为了确保谷物生长，在整个播种期间，芬兰农民通常要在他们的口袋里面藏一只蛋，或者在耕好的地里放一只蛋。^[22]爱沙尼亚人在耕种期间吃一些蛋，以便使自己“有力气”，瑞典人把蛋投入耕作的田野里面。日耳曼人在耕种亚麻的时候，把蛋和亚麻混在一起或者把蛋丢入田野，或者在播种的时候吃蛋。^[23]日耳曼人至今还有把复活节蛋埋入田野的习俗。^[24]车列米西人和弗佳克人（Votyaks）在开始播种前把蛋扔向天空；

[25] 在其他情形下，他们在垄沟里面埋一只蛋，作为献给地母的祭品。[26] 蛋同时也是献给冥界之神，以及经常用于为死者举行崇拜仪式的祭品。[27] 但是，不管和什么样的仪式范型相联系，蛋从未失去其最初的意义：它确保在“从前”（*in illo tempore*）使各种生命形式得以诞生的创世行为能够重复。有些民族在采草药时会在现场埋入一只蛋，确保原地生长出另外一棵草药来。[28]

在这些例子中，蛋确保了重复原初行为，也就是创世行为的可能性。因此，在一定程度上，可以说仪式就是创世神话的变体。因为我们必须习惯把“神话”的观念与“话”和“童话”（参见荷马如何使用 *mythos*：“话”、“话语”）区分开来，并将它和“神圣的行为”、“有意义的姿势”和“原初的事件”联系起来。不仅一切在从前（*in illo tempore*）发生的事件以及生活在从前的人物是神话的，而且与这些原初的事件和人物直接或间接相关联的每一件事物也都是神话的。由于和新年到来或者春回大地相关联，蛋代表着创世的显现，而且——不是在经验和理性的框架而是在神显经验的框架里——还代表着一种宇宙起源的概括。

从一定的观点看，每一个神话都具有“宇宙起源的特征”，因为每一个神话都表达了一种新的宇宙“处境”或者原初事件的出现，正是因为有如此的表达，它们就变成了一切未来时间的范式。但是我们应当更加明智一些，不要被任何用语束缚，也不要像前几辈某些真正重量级学者那样，将所有神话都归并为一个原型——将所有神话追溯到太阳或月亮的神显。我认为比神话的分类和寻求其可能“起源”更有用的，是要研究它们的结构及其在原始人的灵性经验中所起的作用。

158. 神话揭示了什么

不论神话的本质是什么，对于（神圣的或世俗的）人类行为及其本性所处的环境而言，它总是一个先例、一个范例。我们可以说，神话是作为一个整体的实在之表达的先例。“我们必须做诸神在起初所做的”；^[29]“诸神怎样做，人类也怎样做”。^[30]这类表述绝妙地提示了原始人的行为方式，但是未必穷尽了神话的内容和功能。实际上，记载诸神和神话人物从前所作所为的整个一系列神话，揭示了一种超越任何经验或理性层面的实在。首先，有一类神话可以归结为对立（或者二元同意）和综合的神话，我在另外一本书中对此做了研究。^[31]还有一类神话传说是关于诸神和魔鬼之间的“兄弟关系”（例如，提婆和阿修罗）、关于英雄和他们对手之间（如因陀罗和纳姆基[Namuki]）以及传奇般的圣人和他们的女魔鬼之间（例如圣西西尼乌斯[Sisinius]和他的姐妹女魔鬼乌尔泽利亚[Uerzelia]）的“友谊”或者血缘关系等。有的神话赋予两个体现截然相反的对立原则的人物以一个共同的“父亲”，在伊朗神学如此强调二元论的宗教传统中也存在这样的神话。察宛派（Zervanism）称奥尔姆兹德和阿赫里曼为兄弟，都是察宛的儿子，甚至《阿维斯陀》也有同样观念的残余。^[32]这个神话在某些情况下也进入了民间传统：有一些罗马尼亚信仰和箴言称上帝和撒旦为兄弟。^[33]

还有另外一类神话和传奇，不仅揭示了对立人物之间的兄弟关系，而且双方可以悖论地对调。太阳这个诸神的原型，有时被称为“蛇”（第45节）；火神阿耆尼同时也是“祭司阿修罗”^[34]——本质上是一个魔鬼，有时被描述为“无足物首、藏起两头”，就像两头蛇一样。《爱多列雅梵书》（*Aitareya Brāhmaa*）宣称，阿希—巴蒂尼亚（Ahi-Budhnya）是不可见（*parokṣena*），而阿耆尼是可见的（*pratyakṣa*）。^[35]换言之，蛇是火可以看见的性质，而黑暗是光明的潜在状态。在《夜柔吠陀》中，阿希—巴蒂尼亚等同于太阳。^[36]苏摩这种不死之饮是至上“神圣”、“太阳”，不过我们在《梨俱吠陀》中也读到苏摩“就像阿耆尼那样蜕下老皮”，似乎具有蛇的品性。^[37]天神和“宇宙主”的原型伐楼那（第21节）也是海洋之神，如《摩诃婆罗多》所言，大海有龙，他就是“龙王”（*nāgarāja*），而《阿闳婆吠陀》则径直称呼他为“蝰蛇”。从任何合乎逻辑的视角看，所有这些蛇的属性本不适用于一位像伐楼那那样的天神。但是神话却揭示了一个肤浅的逻辑经验所不可企及的本体论区域。伐楼那的神话揭示了神的二元统一性——对立面的并存——不管何种属性在神圣的本性中形成一个整体性。神话通过行为和戏剧表达了那些形而上学和神学所辩证规定的内容。赫拉克利特认为，“神是白昼是黑夜，是冬天是夏天，是战争是和平，是餍足是饥饿：一切对立都在他里面”。^[38]我们在一份印度文献中也发现了类似的表述，该文献说女神“既是行善者之家的光明（*śrī*），也是为恶者之家的非吉祥天女之敌（*alaksmi*，^ṣ运和财富之神吉祥天女的敌人）”。^[39]但是该文献用自己的方式清楚地表明了一个事实，那就是印度的大女神（迦梨等等）就像其他大女神一样，同时具有温柔和可怖的属性。她们是丰产之神同时又是毁灭之神，是诞生之神同时又是死亡之神（常常还是战争之神）。例如迦梨女神被称为“温柔和仁慈的”，不过和她相关的神话和图像却令人畏怖（浑身是血、挂一串髑髅项珠、手持髑髅杯等等），她的崇拜仪式也是亚洲最为血腥的。在印度，每一位神都有“温和相”同时也有“畏怖相”（*krodha-mūriti*）。在这一点上，湿婆可谓无数神和女神的原型，因为他周期性地创造和毁灭整个宇宙。

159. 对立统一（*Coincidentia Oppositorum*）——神话范型

所有这些神话都给我们提供一种双重的启示：它们一方面表达了两个神灵的截然对立，他们起源于同一个原则并且在许多神话版本中又注定要在某个末世论的彼时（*illud tempus*）必然重归于好；另一方面，他也表达了在神的本性中存在的对立统一，其本身交替甚至同时显现为仁慈和畏怖、创造和毁灭、太阳和蛇（换言之，现实和潜在）等等。在这个意义上，确实可以说神话比任何理性的经验更能深刻揭示神圣性的现实结构，这种神圣性超越一切属性并且将一切对立面统一起来。这种神话经验进入了几乎人类一切宗教经验，甚至是犹太教——基督教这样最严格的传统，而这个事实可以证明神话经验并非偏离常规。耶和华是善良的也是愤怒的，基督教神秘主义者和神学家的上帝是恐怖的同时也是温和的。正是这种对立统一成为伪狄奥尼索斯、埃克哈特大师以及库萨的尼古拉等人最大胆思想的出发点。

对立统一是表达神圣实在的最原始方式。我们在考察神圣的“形式”、每一个神圣“人格”所显示的特殊结构——因为这个神圣的人格当然不可以仅仅被视为人类人格的一种投射——的时候还要回到这个用语上来。尽管如此，虽然这个概念——它将一切对立面统一起来（毋宁说超越）——事实上构成了对于神圣的最基本的定义，并且揭示了它和人类实际上多么巨大的不同，但是，对于某些类型的宗教人或者某些形式的宗教经验而言，对立统一成为一种原型的模式。人类可以通过各种途径达到对立统一或者超越一切属性。在宗教生活最初级的层面有狂欢，因为它象征着回归到无形无差别的事物，回归到一切属性消失一切矛盾消融的状态。但是在东方圣人的最高理念中也可以分辨出完全相同的原则，他们沉思的方法和技术旨在超越一切属性。苦行僧、圣人、印度和中国的“神秘家”试图消除各种“极端”的经验和意识，试图获得一种完美的、无差别的、中庸的境界，试图对于任何快乐和痛苦都不动心，试图自我圆成。这种通过苦行和冥想而超越极端也导致将“对立面统一起来”的结果。这些人的意识对于冲突了无所知，快乐和痛苦、欲望和厌恶、冷和热、同意和反对的矛盾也都从他们的意识中一笔勾销，而在他内心所发生的相当于在神性中对立面的整体实现。正如我们前文所见（第57节），^[40]在东方人的心灵里，除非所有的对立面都得到实现，否则完美的境界无从设想。新入会者起初将自身的经验等同于统治宇宙（太阳和月亮）的节律，但是一旦达到了这种“宇宙化”，他就将自己的全部努力放在将太阳和月亮统一起来，认为自己就是整体的宇宙；他为了自己、在自己内心重新创造创世之前的原初的统一，这个统一并不象征着在任何形式创造之前存在的混沌，而是一切形式融为一体的无差别的存在。

160. 神圣的双性同体

另外一个例子能更加清楚地说明，宗教人士如何努力效法神话所揭示的神圣原型。既然所有属性都共同存在于神性里面，那么人们就可以期望看到两性多少也能够清楚地其中有共同的表达。神性的双性同体就是一种原始人表达这种神圣统一体的原始用语。在以形而上学的术语（存在和非存在）或者神学术语（启示的和非启示的）表达这个神圣合二为一的概念之前，神话和宗教的思想首先用双性的生物学术语加以表达。我们已经不止一次发现古代的本体论用了生物学的术语来表达，但是必不可错误地在具体、世俗的（“现代的”）表面上意义上来理解这些术语。“妇女”这个字在神话或者仪式中并不仅仅是指女人：它包括妇女所体现的那种宇宙原则。我们在许多神话和信仰中发现的神圣的双性同体有其理论和形而上学的意义。这个用语的真正关键在于用生物学的术语来表达对立面的共存，表达处在神圣性的核心中的（男性和女性的）宇宙原则。

这里并非考察我在《关于综合的神话》中所讨论问题的地方。我们只是要提到，各种宇宙丰产的神灵大体上是男女同体或者（如爱沙尼亚的“森林之灵”那样）一年为男一年为女。大多数植物神（例如阿提斯、阿多尼斯、狄奥尼索斯）都是双性的，大母神（例如库柏勒）也是如此。而像澳大利亚土著宗教那样的原始宗教，以及在印度和其他地方那样最发达的宗教，其主神都是双性同体的（有时甚至特尤斯、《梨俱吠陀》中的宇宙巨人补卢沙^[41]等等也是如此）。印度万神殿中最重要的一对夫妻湿婆—迦梨有时被表现为同一位神（*ardhanarīśvara*）。而性力派的图像更是充满了湿婆和萨克蒂（*Śakti*）紧密缠绕的形象，他自己的“力量”——通常被描绘成一位女神（迦梨）。因而所有印度情色的神秘主义显然旨在通过将自己等同于一对“神圣夫妇”，也就是通过双性同体的方式使人达到圆满的境界。

在许多宗教中都可以发现神圣的双性同体元素，^[42]而且——这一点颇值得注意——甚至最高的男性或者女性神也是双性同体的。不管神圣采取何种形式显现自己，他或她都是终极实在、绝对力量，而这种实在、力量绝不会自我局限在任何诸如此类的属性（善、恶、男、女或者任何其他属性）。若干最古老的埃及神也是双性的。^[43]在希腊人那里，双性同体甚至直到古典时代最后几个世纪一直受到认可。^[44]几乎所有斯堪的纳维亚神话的主要神灵都保留着双性同体的因素：奥丁、洛基、图伊斯科（*Tuisco*）、耐尔图斯（*Nerthus*）等等。^[45]伊朗的无限时间之神察宛——希腊历史学家确切地视之为克洛诺斯——也是双性同体的，^[46]正如我们先前所揭示的那样，他生育了孪生子奥尔姆兹德和阿赫里曼，“善”神和“恶”神、“光明”之神和“黑暗”之神。甚至中国人也有一个男女同体的至上神，即黑暗与光明之神。^[47]这个象征是名实相符的，因为光明和黑暗正是同一个实在的前后相续的两个方面。分开来看，两者似乎是分离的、对立的，但是在智者眼里，他们不仅是“孪生的”（就像奥尔姆兹德和阿赫里曼那样），而且构成同一个本质，一显、一隐。

神圣夫妻（就像贝勒和贝利特等等）通常是对各种神灵特有的、原初的双性同体的晚出创作或不甚完美的表达。例如，在闪米特人那里，塔尼特（*Tanit*）女神的外号叫作“巴力的女儿”，阿施塔特是“巴力的名字”。^[48]大量的神灵被赋予了“父亲和母亲”的称号，

[49] 世界、万物、人类都是从他自身的本质中诞生，没有其他任何助手介入。神圣的双性同体包含有逻辑上的单一性和自主性，许多神话讲述了神灵如何从他自己那里获得存在——以一种简单而戏剧化的方式说明了他完全是自我圆成的。同样的神话还会再次出现，只是基于一种复杂的形而上学而出现在晚近古典时代的新柏拉图派和诺斯替派的沉思里面。

161. 人类双性同体的神话

与神的双性同体——它比任何其他表达对立统一的用语更为清晰地揭示了神圣存在的悖论——相对应，我们还有和人类的双性同体有关的一系列完整的神话和仪式。关于神的神话形式构成了人类宗教经验的范式。许多传统都主张“原初的人”、祖先是双性同体的（图伊斯科[Tuisco]便是一个典型），而以后的神话变体也都言及“原初的一对”（阎摩——亦即“孪生”——和他的姐妹闺蜜[Yami]，或者伊朗的一对伊玛和伊玛吉[Yimagh]，或者马希亚赫[Masyagh]与马希亚娜赫[Masyanagh]）。若干拉比的评注也使我们认识到，甚至亚当有时候也被认为是双性同体。在这里，夏娃的诞生只不过是同一个原初的双性同体的存在分化为两个存在——男人和女人而已。“亚当和夏娃天生就是背对背，肩膀相连，上帝用斧头将他们分开，或者将他们劈为两半。其他人则有不同的看法：第一个人亚当右边是男人，左边是女人，但是上帝将他分为两半了。”^[50] 第一人的双性特征在（例如澳大利亚和大洋洲^[51]）我们所称的原始社会中甚至拥有更为鲜活的传说，^[52] 甚至在柏拉图和诺斯替派等高度发达的人类学中得到保留并且有所发展。^[53]

至于第一人的双性同体必须视作对完美和整体的一种表达，我们还有更进一步的证明，即第一双性同体的人经常被认为是球体的（澳大利亚、柏拉图）：众所周知，自远古时代起大多数的古代文化（例如在中国），球体象征完美和整体。一个原初的双性同体在形式上表现为一个球体的神话也就和宇宙起源于蛋的神话联系起来了。例如，在道家的传统里，“吐纳”——特别体现了两种性别——融合在一起，形成一个蛋，亦即太一。后来就从这个蛋里面分出了天和地。这个宇宙学图式显然成为了道家神秘生理学的模式。^[54]

双性同体的神灵和双性同体的祖先（或者第一人）的神话，为向这种原初状态的周期性复归，也就是复归于被认为是人类完美体现的原始状态的一系列完整的仪式，确立了范式。除了年轻的男女土著实行割礼和阴茎切开（subincision），以便将他们转变成为双性同体^[55]之外，我还要提到各种“换装”仪式，这是同一种观念的较为鲜见的版本。^[56] 在印度、波斯和亚洲其他地方，仪式性的“换装”在农业节日中十分重要。印度某些地方的男人在植物女神的节日甚至还要穿上假胸，而女神本人当然也是双性同体的。^[57]

总之，人们一次又一次感受到需要——即使是短暂的——回归到人类最完美的状态——两种性别与其他各种性质、各种属性一起共存于神灵里面。男人穿上女人的服装，并不像我们初看上去那样，为了使自己变成女人，而是为了在那个时刻造成两性统一起来的结果，推动对宇宙的理解。人类周期性取消有差别的、被决定的状态以便回到原初的“整体性”的需要，和人类使自己置身于周期性狂欢、消除所有形式、恢复创造之前的“太一”的需要是一样的。在这里我们再一次遇到了毁灭过去、驱逐“历史”并且在全新的创造中开始全新的生命的需要。“换装”的仪式本质上类似于狂欢的仪式，实际上，这些装扮经常就是举行狂欢的场合。尽管如此，甚至这些仪式最随意的变化也没有成功地取消它们的基本意义——也就是使得他们的参与者再一次分享“原初人类”的天堂般的状态。所有这些仪式都以神灵的双性同体为典范模式。

如果我希望为神话的范式功能提供更多的例证，只需再次仔细考察一下前一章提出的大部分材料。正如我们已经看到，这不仅仅是一个仪式的范式问题，同样也是其他宗教

的、形而上学的经验，“智慧”、神秘生理学等等的范式问题。神话的根本便是揭示了人类不遗余力地重演经常处在通常所称的宗教生活以外的各种原型。我们且举一个例子：人们不仅可以通过澳大利亚入会礼上施行的外科手术、狂欢仪式、“换装”等等达到双性同体，而且可以通过炼金术（例如*rebis*，哲人之石的用语，又称“赫耳墨斯双性同体”）、婚姻（例如在喀巴拉那里），在浪漫主义的德意志意识形态中甚至还可以通过性交达到双性同体。^[58]实际上，我们甚至还可以讨论人类通过爱而实现“双性同体”，因为在爱里面，每一个性别能够取得、征服对方的性别的“特征”（就像一个在爱里面的人可以得到恩典、浸礼和奉献等等）。

162. 更新、建造、入会礼等等的神话

一个神话绝无可能仅仅被视为一个“自然”事件的投射。在巫术—宗教经验的层面上，正如我已经指出的那样，自然绝不是“自然的”。在经验主义或者理性主义思想看似自然的处境或者过程，实乃巫术—宗教经验中的一种力显或者神显。正是由于这些力显或者神显，“自然”才变成某种巫术—宗教的东西，才能引发宗教现象学和宗教历史学的兴趣。就此而言，“植物诸神”的神话便构成了一个“自然”宇宙事件的转型和意义的绝好例证。并非植物的周期性显现产生了植物神的人物和神话（坦木兹、阿提斯、俄西里斯以及其他诸神），至少它不是从这种“自然”现象的经验的、理性的观察产生的。从巫术—宗教经验的角度看，植物的出现和消失总是宇宙周期性创造的一个记号。坦木兹的受苦、死亡和复活，正如它们在神话以及所揭示的事物中所显现出来的那样，早已超越了冬天和夏天这样的“自然现象”，就像《包法利夫人》和《安娜·卡列尼娜》的主人公超越了奸淫一样。神话是一种心灵自发的创造活动：正是通过这个创造行为——而不是通过启示所利用的事物或者事件——才产生了启示。总之，植物死亡和复活的戏剧通过坦木兹神话而不是其他方式而显示出来。实际上，坦木兹的神话以及和类似诸神的神话，揭示了宇宙本质的诸方面，远远超出了植物生命的范围。它一方面揭示了生与死的基本统一性，另一方面揭示了从那种基本的统一性中合情合理地引申出来的人类自己对死后生命的希望。从这个观点看，我们可以将植物之神的受苦、死亡和复活的神话视为人类境况的一个范式：它们比任何感性和理性的经验与观察能够更加深刻地揭示“自然”，正是为了维持和更新那样一种启示，神话必须不断被庆祝和重复。植物的出现和消亡本身作为一种“宇宙现象”，无非表明它们实际上就是草木生命的周期性显现和消失。只有神话能够将这个事件转变成为一种存在的模式：一方面，当然是因为植物的死亡和复活成为一切死亡和复活的原型，不管它们采取了何种形式，在何种层面产生；另一方面，也因为它们揭示人类的命运，胜过其他任何感性的或者理性的手段。

同样，一些宇宙起源的神话讲述了宇宙——如果不是从创造者本身的肉体 and 血液中创造出来的话——如何从一个原初的巨人创造出来，这些神话不仅成为“建筑仪式”的模式（如我们所知，包括在建造房屋的、桥梁或者圣所的时候献祭一个活物），而且成为一切最广泛意义上的各种形式的“创造”模式。神话揭示了一切“创造”的本质没有种“——生气”，没有一种已经拥有生命的活物直接赐予生命，这些创造就不可能实现。同时，它还揭示除了再创造自身之外，人类在创造方面无能为力——甚至在许多社会里，人类自身的再创造甚至也被认为某些人类以外的宗教力量的作用（他们认为儿童来自树、石头、水、“祖先”等等）。

大量神话和传奇描述了低级神灵和英雄在进入某个“禁地”、某个超越的地区——天堂或地狱时遭遇的“艰难困苦”。他要走过一座修成一把小刀一样的桥、穿越一种颤抖的蔓藤植物、从两块相交的石头中间闯过、穿过一扇瞬间开启的门，那个地方有群山、深潭、烈焰环绕，有魔鬼把守，或者要穿过“天地交汇”处、“年的终点”汇聚处的一扇门。^[59] 这种考验神话的若干版本，就像赫拉克勒斯的劳作、冒险或者阿耳戈诸英雄的远征一样，甚至自古以来就有大量的文学描述，不断得到诗人和神话作家运用和模仿。它们也为一些半历史传奇故事所效仿，就像亚历山大大帝的故事一样，他也曾在黑暗中跋涉、寻求长命草、和鬼怪打仗等等。这些神话中有许多毫无疑问都是入会礼仪式的原型（例如和三首怪决

斗、经典的军事入会礼）。^[60]但是，这些“寻找超越的土地”的神话除了入会礼的戏剧之外还能说明其他一些问题。它们展现了超越对立面的悖论，此乃任何一个世界（亦即任何一个“处境”）的必然组成部分。穿过“窄门”、“针眼”、两块“相交的岩石”等等，总是包含有一组对立面（就像善与恶、黑夜与白昼、高与低等等）。^[61]在这个意义上，确实可以说“探寻”和“入会考验”的神话通过一种艺术的、戏剧的形式揭示了一种现实活动，通过这样活动，心灵超越了局限的、零碎的宇宙，将对立面连接起来，回归那个在创世之前就存在的本质的太一。

163. 神话的掩饰：伐楼那和弗栗多

神话和象征一样，有自身特殊的“逻辑”、内在的一致性，从而可以在不同层面上都成为“真实”，哪怕它们已经和这个神话最初出现的那个层面相距多么遥远。我此前已经说明，创世神话不论以多少种方式、从何种观点来看都可以认为是“真实的”——因而也是有效、“可用的”。我们再举一个例子，回到伐楼那的神话和结构。伐楼那是统治万物的天神，拥有诸种力量，有时还会用其“灵性力量”和“巫术”“捆绑”人。但是他在宇宙之神甚至更加复杂一些：正如我们所见，他不仅是天神，还是月神和水神。伐楼那有某种“月亮的”基调——实际上也许很早就已经存在了——这正是贝尔迦涅以及最近库马拉斯瓦米特别强调的一点。贝尔迦涅指出，^[62]《泰迪利耶本集》^[63]说伐楼那“像黑夜一样掩蔽自己”。伐楼那“黑夜的”一面不可仅用“黑色的天空”这样一种气象意义，而是应该用一种宇宙甚至形而上学的意义去解释：黑夜也是潜在、种子、非显现，正是由于伐楼那有着这样一种“黑夜”的因素，他才能够成为一位水神^[64]，能够和魔鬼弗栗多同化。

这里并不是讨论“弗栗多—伐楼那”问题的地方，我们必须满足于提到这样一个事实，那就是这两个神灵都具有一种以上的共同特征。即使撇开他们名字的语源学关系^[65]不谈，我们也会注意到，两者都和水有关，主要是和“水的掩藏”有关（“大神伐楼那藏起了大海”^[66]），而弗栗多有时就像伐楼那一样，也被称为摩耶（*māyin*）或者巫师。^[67]从一个观点看，伐楼那和弗栗多的种种等同，就像所有伐楼那的其他各种属性和功能一样形成一个整体，也有助于相互解释。黑夜（不显现）、水（潜在、种子）、超越性和消极性（两者都是至上神和天神的标志）在神话以及形而上学方面，一方面和各种“捆绑”的神灵相关联，另一方面又和“隐藏”、“壅塞”或者“囚禁”水的弗栗多相关联。在宇宙层面上，弗栗多也是一位“捆绑者”。就像所有伟大的神话一样，弗栗多的神话因而也具有多重意义，只凭一种解释都不能详尽地解释其神话。我们甚至可以说神话的主要功能就是确定并且证明实在的各个层面，无论第一印象还是进一步思考都表明这种实在是多方面的、非均质的。因此在弗栗多神话里，除了其他的意义外，我们还注意到一种意义，即回归到不显现或“壅塞”、“约束”，阻止“形式”——亦即宇宙生命——显现。显然，我们必不可过度演绎伐楼那和弗栗多的相似性。但无可否认，“夜晚的”、“消极的”、“巫术的”、远距离“捆绑”罪人的伐楼那，和“囚禁”水的弗栗多存在结构上的联系。两者诉诸行动，阻止生命、带来死亡，只不过一个是在个体层面上，而另外一个是在宇宙范围内。

164. 作为“历史典范”的神话

每一个神话，不管其本质如何，都讲述了一个发生在从前（*in illo tempore*）的事件，因而为以后一切重复该事件的行为和“处境”构成了一个先例和范型。人类的每一个仪式、每一个有意义的行为都是重复那个神话的原型；正如我们所见（第150节），这种重复包括消除世俗的时间、将人置于一种巫术—宗教的时间，和真正意义上的时间赓续毫无关系，但却构成了神话时间的“永恒的现在”。换言之，和其他巫术—宗教经验一起，神话使人类再度存在于一个永恒的阶段，实际上就是一种彼时（*Illud Tempus*），就是黎明的时间、“天堂”的时间、历史以外的时间。任何举行仪式的人都超越了世俗的时间和空间。同样，任何人“效法”神话的模式甚至仪式性地支持重述神话（亦即参与其间），就脱离世俗的“生成”而复归那伟大的时间。

我们现代人也许会说，神话（以及和它相关的一切其他的宗教经验）消除“历史”（第150节）。但是我们要注意，大多数神话仅仅因为记载了发生在“从前”的事情，本身就已保留了这些神话的社会以及在这个社会中生存的整个世界构成了一种典范历史（*exemplar history*）。甚至宇宙起源的神话也是历史，因为它叙述了所有从起源开始所发生的一切。但是毋庸赘言，我们必须牢记这并不是我们所理解的“历史”——不是那些只发生一次，以后再也不会发生的事情——而是可以（有规律或者没有规律）重复的典范历史，其意义和价值就在于这样一种重复。在开初所发生的历史必须被重复，因为那些最初的神显极其丰富——不能通过一次显现就充分表达自己。神话的内容也极其丰富，因为它是范式性的，因此表现出一种意义，创造某种东西，告诉我们某种东西。

原始人感觉要为神话记载的事件提供“证明”，由此看来，作为典范历史的神话的功能就更明显了。假设有这样一个著名的神话主题：发生某些事情——人类死亡、海豹失去脚趾、月亮上出现一个标记等类似事情。对于原始人的心智而言，这个主题可用人类是会死亡的、海豹没有脚趾、月亮上已有一个标记的事实清楚地予以“证明”。讲述汤加岛是如何从海底被钓上来的神话，可以通过这个事实得到证明：诸位还可以看到当初将海岛拖出海面的绳索以及悬挂钓钩的岩石等。^[68]这种证明神话真实性的需要有助于我们理解历史和“历史证据”对于原始人的心智具有何种意义。它表明原始人将怎样的重要意义附加到真正发生的事情，附加到他周围实际发生的事情上面；它表明他的心智如何渴望“真实”的事物，渴望最充分意义上的事物之所是。但是，与此同时，那些在彼时发生的事件上的原型功能，使我们得以窥见原始人对于有意义的、创造性的、具有范式作用的诸实在具有怎样的兴趣。这种兴趣甚至还保留在古代世界最早的历史学家那里，因为在他们看来，“过去”之所以有意义，仅仅是因为它们是需要效法的范例，并因此构成了全人类的知识大全。如果我们要正确理解这种从神话产生出来的“典范历史”的作用，就必须将它同原始人那种要具体地实现一种理想的原型、要在此时此地“经验地”生活在永恒之中的倾向——这种渴望在我们分析神圣的时间（第155节）时就已经研究过了——联系起来加以考察。

165. 神话的变体（corruption）

神话可以蜕化为一段史诗般的传奇、一首民谣或一段罗曼史，或者仅仅以“迷信”、习俗、乡愁等衰减形式留存下来。尽管如此，它既没有丧失其本质也没有丧失其意义。我们还记得，宇宙树的神话如何保存在传奇以及采集草药的仪式（第111节）里面。参加入会礼的候选者所经受的“考验”、苦难以及跋涉也被保存在了那些英雄（尤利西斯、埃涅阿斯、帕济法尔[Parsifal]、某些莎士比亚笔下的人物、浮士德等等）在尚未达到目的之前所经历的苦难与困顿的故事里。所有这些构成史诗、戏剧或者罗曼史的“考验”和“苦难”极清晰地和通往“中心的道路上”（第146节）遭受的仪式性痛苦及障碍联系起来。毫无疑问，虽然它的“表现方式”与入会礼并非处在同一个层面上，但是，在类型上，19世纪的名著回响着尤利西斯的流浪或者寻找圣杯的故事，更不要说那些我们不难发现情节古老起源的袖珍小说了。如果说当今侦探小说详细叙述罪犯和侦探（古代故事中的好妖和恶妖、龙和童话王子）之间的斗智斗勇，而在好几代人之前，他们喜欢表现一个孤儿王子或者天真少女和“坏人”搏斗，而一百五十年之前流行的则是“黑色的”和夸张的罗曼史，充斥着“黑衣修士”、“意大利人”、“坏蛋”、“受诱惑的少女”、“蒙面保护人”等等。这些细节上的变化乃由流行情感的不同色彩特征所致，但主题则是万变不离其宗。

显然，每次更进一步的衰变都令戏剧冲突以及人物变得模糊，同时为数众多的“地方色彩”也添加进来。但是自远古时代一直流传下来的范型并没有消失殆尽，它们被重新带回到生活中来的可能性也没有丧失。它们甚至在“现代人”的意识中还占有一席之地。这样的事例不计其数，我们仅举一例：阿客流斯（Achillis）和索伦·基尔凯戈尔。就像许多其他英雄一样，阿客流斯终身不娶。预言说如果他娶了妻子，就能过上多子多孙的幸福生活，但这样的话他就会放弃成为英雄的机会，不会实现独一无二的成就，也不会获得永生。基尔凯戈尔在和雷吉娜·奥尔森（Regina Olsen）的关系上也经历了完全相同的生存戏剧。他放弃婚姻孤身一人，特立独行，以拒绝随大流过上幸福生活，向往永恒。他在一段私人日记中明确提到这点：“在有限的意义上，如果能从肉体上去掉这根芒刺，我将变得更加幸福。但是在无限的意义上，我将一无所有。”^[69] 一个神话原型就是以这样的方式，事实上在生存经验的层面上依旧得以实现，当然，在这里谁也不会想到神话，也不会受到神话的影响。

即使愈发沉沦到更低层次，原型也依然富于创造性。例如，幸福岛和人间天堂的神话便是如此，它们不仅吸引了世俗人心的想象，也吸引了指导航海大发现的海洋科学。几乎所有的，甚至屈从于一定经济目的（例如开辟印度航线）的航海家也希望发现幸福岛或者人间天堂。我们知道，许多人认为他们确实发现了天堂岛。从腓尼基人到葡萄牙人，所有重大的地理发现都是由这个伊甸园神话导致的。这些航海、探索以及发现是唯一获得灵性意义的、创造文化的活动。对亚历山大远抵印度的记忆之所以尚未消退，那是因为它被归类于著名神话的范畴，满足了人们对“神话地理”的渴望——这是人们唯一不可须臾或缺的地理。热那亚人远及克里米亚和里海、威尼斯人在叙利亚和埃及的商业冒险，其航海术肯定异常高超，但即便这样的商业航线“在地理发现的历史上没有留下任何记忆”。^[70] 而另一方面，那些寻找神话国家的远征不仅创造了传奇，而且促进了地理知识的增长。

早在地理学成为一门科学之前，这些岛屿和新地长期以来一直保持神话特征。“福乐

岛”一直存在到卡蒙斯^[71]时代，历经启蒙运动和浪漫主义，甚至在我们的时代还占据一席之地。但是神话岛不再意味着伊甸园：它是卡蒙斯的爱之岛、丹尼尔·笛福的“荒岛”、埃米内斯库^[72]的幽坦纳修斯（Euthanasius）岛、“异国”岛、美女出沒的梦乡或自由岛，或者其他完美的休憩场所——或者理想的假期或豪华游轮上的远航，这些现代人心向往之的小说、电影或者自己的想象提供给他海市蜃楼。绝对自由的天堂之地的功能仍然一成不变，只是人们关于天堂的观点经历了诸多替换——从圣经所言的天堂到我们现代人的异国乐园。这无疑是一种衰落，但未尝不是富有创造性的衰落。在人类经验的各个层面，不管它们多么平庸无奇，原型仍然继续赋予生命以意义并且创造“文化价值”：现代小说中的天堂以及卡蒙斯的岛屿和中世纪文学中的任何一座岛屿都具有相同文化的意义。

换言之，人类不管在其他方面多么自由，却永远都是自身原型直观（archetypal intuitions）的囚徒，在他第一次意识到在宇宙中地位的那一刻，这样一种原型直观就形成了。对天堂的渴望甚至在哪怕最平庸的现代人那里也能找到些许遗迹。人类关于绝对的概念不能被彻底连根拔除：它只能被削弱。原始人的灵性仍以其自身的方式继续存在，不是在现实的活动中，也不是作为能够有效实现的事物，而是作为一种乡愁，创造着那些本身具有价值的事物：艺术、科学、社会理论以及所有其他赐予全部人类的事物。

[1] 转引自列维—布留尔《原始人的神话》，巴黎，1936，第xvii页。

[2] vi, 4, 20。

[3] vi, 4, 21。

[4] 霍利斯《马塞伊人》，牛津，1905，第279页；克拉佩《宇宙神话》，巴黎，1930年，第370页。

[5] 例如参见卡博里（G. Carbonelli）《论意大利化学和炼金术的历史资料》，1923，第43页，图49；荣格《心理学和炼金术》，伦敦，1953，第137页，图167。

[6] 汉迪（Handy）《波利尼西亚宗教》，火奴鲁鲁，1927，第12页。

[7] 参见迪克森《大洋洲神话》，波士顿，1916，第20页。

[8] 《百道梵书》，xi, 1, 6, 1以下；《摩奴法典》，1, 5以下，等等。

[9] 沼泽喜市《日本神话中的世界起源》，琉森—巴黎，1946，第310页；克拉佩，第397页。

[10] 哈里森《希腊宗教研究导论》，第627页以下。

[11] 沼泽喜市，第309页。

[12] 沼泽喜市，第310页；克拉佩，第414页。

[13] 克拉佩，第371页，注解1。

[14] 柳曼在《幼发拉底河—莱茵河》中有复制品，第i卷，第21页，图1。

[15] 印度尼西亚，迪克森，第160页；美拉尼西亚，迪克森，第109页；波利尼西亚，迪克森，第109页，注解17。

[16] 曼哈特《森林和田野文化》，第244页以下；第262页以下，等等。

[17] 拉希（Lassy）《穆哈兰月的秘仪》，赫尔辛基，1916，第219页以下；柳曼《幼发拉底河—莱茵河》，第i

卷，第20页。

[18] 克鲁克（Crook）《霍利节：印度教的春节》，FRE，第XXV卷，第75页。

[19] 阿尔纳（T. J. Arne）《瑞典和东方》，乌普萨拉，1914，第216页。

[20] 柳曼《幼发拉底河—莱茵河》，第i卷，第141页以下。

[21] 尼尔松《希腊宗教史》，第i卷，第565页。

[22] 兰塔萨洛，《芬兰、爱沙尼亚民众迷信中的农作与日耳曼人相应做法的比较》，FFC，赫尔辛基，1919—1925，第32号，第55—56页。

[23] 兰塔萨洛，第57页。

[24] 兰塔萨洛，第58页。

[25] 兰塔萨洛，第57页。

[26] 霍姆贝格—哈尔瓦《车尔米西人的宗教》，波尔沃（Porvoo），1926，第179页。

[27] 马丁·尼尔松《古代亡灵祭祀中的蛋》，AFRW，1908，XI。

[28] 德拉特（Delatte）《草本植物》，列日—巴黎，1938，第120页。

[29] 《百道梵书》，vii，2，1，4。

[30] 《泰迪利耶梵书》，1，5，9，4。

[31] 《综合神话》，布加勒斯特，1942。

[32] 例如《耶斯纳》30，3—6；亦可参见尼贝戈的评注《马兹达教中的宇宙起源和宇宙学问题》，JA，1929，第113页以下。

[33] 参见扎纳（Zane）《罗马尼亚箴言》，布加勒斯特，1895—1901，第iv卷，第556页。

[34] 《梨俱吠陀》，vii，30，3。

[35] ii，36。

[36] v，33。

[37] ix，86，44。

[38] 残篇，64。

[39] 《默根迪亚往世书》（Markendeya Purāṇa），74，4。

[40] 参见伊利亚德《宇宙的同构和瑜伽》。

[41] x，90。

[42] 参见巴托烈（Bertholet）《诸神的性别》，图宾根。1934。

[43] 巴基《古埃及—从拜物教到上帝》，牛津，1934，第7，9页。

[44] 例如参见荣格、克兰尼《神话科学导论》，第70页以下。

[45] 例如参见德弗利《日耳曼宗教思想手册》，第ii卷，第306页；例如参见荣格、克兰尼《神话科学导论》，《洛基的问题》，FFC，第110号，赫尔辛基，1933，第220页以下。

[46] 本文尼斯特《从希腊文献看波斯宗教》，巴黎，1929，第113页以下。

[47] 参见亨慈《古代中国青铜器和崇拜想象》，安特卫普，1937，第119页。

[48] 巴托烈（Bertholet），第21页。

[49] 巴托烈（Bertholet），第19页。

[50] 贝列希特·拉巴赫（Bereshit rabbah），I，1，第6页，第2栏，等等；阅读更多的文献，参见A. 克拉佩，《夏娃的诞生》，《西方和东方，加斯特周年纪念文集》，伦敦，1936，第312—322页。

[51] 参见温特维（Winthuis）的著作。

[52] 《会饮篇》。

[53] 参见《综合的神话》，第83页以下。

[54] 参见马伯乐（H. Maspero）《道教养生术》，JA，4—6月，1937，第207页，注1。

[55] 参见温特维（Winthuis）、罗海姆（Roheim）的研究，等等。

[56] 关于希腊人的仪式，参见尼尔松《希腊的节日》，第370页以下；在嘉年华会期间的仪式，参见杜梅齐尔《半人半马神的问题》，巴黎，1929，第140、180页以下等等；在印度的仪式，梅耶尔《三部曲》，第1卷，第76，86页；关于欧洲春节的仪式，参见温特维（Winthuis）、罗海姆（Roheim）的研究，第i卷，第88页以下；科劳利——贝斯特曼（Crowley-Besterman）《神秘的玫瑰》，新版，伦敦，1927，第i卷，第313页以下。

[57] 梅耶尔，第i卷，第182页以下。

[58] 参见拙著《综合神话》的论述，第82页以下。

[59] Jāṁiniya Upaniṣad Brāhmaṇa，i，5，5；i，35，7—9，等等；关于这些神话的主题，参见库克《宙斯》，剑桥，1940，第iii卷，2，附录P，《漂浮岛》，第975—1016页；库玛拉斯瓦米，《叙姆普勒加得斯》，载于《乔治·萨尔顿纪念文集》，纽约，1947，第463—488页。

[60] 杜梅齐尔在《贺拉斯和库瑞阿斯》（Curiaces），巴黎，1942。

[61] 参见库马里斯瓦米，第486页。

[62] i，8，16，1。

[63] 《〈梨俱吠陀〉之后的吠陀宗教》，巴黎，1878—83，第iii卷，第113页。

[64] 别尔迦涅，第iii，第28页。

[65] 别尔迦涅，第iii卷，第115页，等等；库马拉斯瓦米《精神权威和时间力量》，纽黑文，1942年，第29页以下。

[66] 《梨俱吠陀》，IX，73，3。

[67] 例如，ii，11，10。

[68] 恩马克（Ehnmark）《拟人说和奇迹》，乌普萨拉—莱比锡，1939，第181—182页。

[69] viii, A56。

[70] 奥尔斯基（Olschki）《地理发现文献史》，佛罗伦萨，1937，第195页。

[71] 卡蒙斯（Luis Vaz de Camonens, 1524—1580），葡萄牙诗人，主要作品有史诗《鲁西亚德》。——译者注

[72] 米哈依·埃米内斯库（Mihai Eminescu, 1850—1889），最富盛名的罗马尼亚诗人之一，现代罗马尼亚语之父。
——译者注

第十三章 象征的结构

166. 象征的石头

巫术—宗教现象鲜有不包含这种或那种形式的象征体系的。我在前面几章所论述的材料为此提供了丰富的证明。当然这并不是要否认巫术—宗教的对象或者事件就是力显、神显或者神灵显现的事实。但是我们经常面临中介性的力显、神显或者神灵显现，它们总是作为一个象征体系而分有一个巫术—宗教体系或者构成这个体系的一部分。试举一例，我们看到某些石头如何因为它们体现了死者（“祖先”）的灵魂，或显示或代表一种神圣或神灵的力量，或者因一次神圣的约定或发生在附近的宗教事件而成为神圣。但是还有其他许多石头由于一种中介性的神显或力显，换言之，由于一个象征体系赋予了其巫术的或者宗教的意义，从而获得一种巫术—宗教的性质。

雅各枕着石头睡觉，梦见天使从梯子上面下来，这块石头因为是神显的地点而成为神圣。但是其他的石柱或世界之脐（*omphaloi*）因位于“世界中心”进而也是宇宙三界的连结处而成为神圣。显然“中心”本身就是一个神圣区域，因此任何体现或者代表它的事物就成为了神圣，因而也能被视为神显。但是与此同时，我们当然也可以说一根石柱或者世界之脐也是一个中心的“象征”，因为它承担着一种超空间的实在（“中心”）并嵌入世俗的空间。在这个事例中，之所以导致这样一种“神显化”，是由于石头的实际“形式”（这里当然是巫术—宗教而不是观察或理性经验所理解的“形式”）直接揭示了一个显而易见的象征体系。但是，其他具有巫术意义的石头，诸如“宝石”或者治病的石头从一个并不总是清晰的象征体系获得意义。我将举若干个例子来证明一个日趋复杂的象征体系的发展，它不见于我们迄今所见的任何石头的象征体系。

作为一种宝石，玉在古代中国象征体系中具有极其重要的意义。^[1] 在社会秩序中，它体现最高统治权和力量；在医学上它是灵丹妙药，被认为内含令死者再生的力量；^[2] 它也被认为是灵魂的食物，道家相信它能确保永生，^[3] 因此玉在炼丹术中具有重要意义，在丧葬的信仰和实践中总是拥有一席之地。我们在炼丹家葛洪的著作中读到：“金玉在九窍，则死人为之不死。”^[4] 五世纪的陶弘景作如下详细的描述：“古来发冢见尸如生者，其身腹内外，无不大有金玉。汉制，王公葬，皆用珠襦玉匣，是使不朽故也。”^[5] 近期的考古研究证明，这些文献所述供丧葬之用的玉石确有其事。^[6]

但玉之所以能体现所有这些力量，是因为它体现了阳的宇宙原则，因而拥有一整套太阳的、帝王的以及坚不可摧的性质。就像黄金一样，玉石包含阳，因此成为一个充满宇宙能量的中心。这便意味着在逻辑上它可用于制作许多物品，因为阳本身具有不同的价值。如果去探究宇宙学用语阴—阳的史前历史，我们就遇到了另外一个宇宙学用语、另外一个象征体系来证明使用玉的理由何在。^[7]

至于珍珠，我们甚至可以追溯到史前时代的原始象征体系。在之前的一个研究项目中

我就做过这样的研究。^[8] 珍珠和贝壳已经见于史前墓葬，它们也被用于巫术和治病，在仪式中被奉献给河神和其他神灵，在许多亚洲祭祀仪式中具有重要地位，妇女佩带珍珠，以求得到爱情和丰产的幸运。珍珠和贝壳一度在各个地方都具有巫术—宗教的意义但它们的使用逐渐地被局限于巫术和医疗上，^[9] 直到今天，珍珠在某些社会阶层仅剩一种经济的和审美的价值。这种形而上学的意义由“宇宙学”衰落到“审美”本身就是一个有趣的现象，我们还会有机会回过头来进行讨论，但是这里首先必须回答一个问题：为什么珍珠具有巫术、医疗或者丧葬的意义呢？因为它是“从水中诞生”、“从月亮中诞生”，代表着阴的原则、在贝壳里面找到的而贝壳则象征着具有创造力的女性。所有这些都起作用，将珍珠转型成为“宇宙的中心”，进而将月亮、妇女和诞生之特性凝聚到一起。珍珠充满着水的生殖力，本身就是在水中形成的；它们“从月亮中诞生的”，^[10] 所以分有月亮的巫术力量，妇女佩带它们的原因亦在于此；贝壳具有的性象征将自身所包含的一切力量都传递给了她们；最后珍珠和胚胎之间的相似性也使得珍珠具有一种生殖的和产科的属性（有一本中国典籍说，蚌“孕育珍珠如同妇女孕育胎儿”^[11]）珍珠所有巫术、医疗、妇科学以及丧葬的种种属性都来自水、月亮和妇女的三重象征体系。

在印度，珍珠变成了灵丹妙药，对出血症、黄疸、疯病、中毒、眼疾、癆病，以及其他疾病都有疗效。^[12] 在欧洲医学中它主治忧郁、癫痫和疯病。^[13] 正如诸位所见，大多数相关的疾病都“月亮的”症状（忧郁、癫痫、出血症等等）。其抗毒的属性也不会有其他解释：月亮解一切毒。^[14] 但是，东方赋予珍珠的价值主要在于其春药、丰产以及护身符的性质。当它放在坟墓里尽量靠近死者头部的地方，就将这些性质和它本身所包含的宇宙学原则结合在了一起：月亮、水和妇女。换言之，将死者置于一种包含诞生、生命、死亡和再生（以月相为范型）的循环的宇宙节律之中，从而使之复活。当死者以珍珠覆体，^[15] 他就进入了“月亮的”生命，就有望回归宇宙的大化，因为它充满着月亮创造生命形式的所有力量。

167. 象征的退化

不难看到，围绕珍珠所形成的象征体系的结构形成了珍珠的多重意义。不管我们是否解释这个象征体系，强调它的性元素，是否选择将其追溯到史前的仪式范型，有一件事情依然是可以确定的，那就是它的宇宙学性质。在所有原始社会里，妇女的符号与功能保持着一种宇宙学的价值。我们还不能确切地说究竟在史前的哪一个阶段，珍珠获得了上文所罗列的这些特性质。但是我们可以断定，直到人类意识到水、月亮和变化的宇宙学范型时，直到他发现月亮掌控自然节律时，珍珠才变成了一颗具有巫术作用的宝石。因此，它象征的“起源”并不是经验的而是理论的。只是到了后来，这个象征体系才以各种不同的方式被解释和“分享”，最终退化为今天珍珠所代表的各种迷信和经济兼美学的价值。

我们还是通过考察一些具有巫术—宗教作用的宝石来完善我们的论述。首先是天青石（*lapis lazuli*），这是一种在美索不达米亚备受推崇的绿色宝石，因其具有的宇宙学意义而成为神圣——它代表星空和月神欣（Sin）。巴比伦人认为有些石头具有很大的妇科价值的观点，以后传入希腊医学。其中“怀孕石”（*ababe-ri-e*），经波松（Boson）考证即为狄奥斯科里底（Dioscorides）的 *lithos samios*。还有一种石头叫 *abanrami*，“爱情石”、“丰产之石”，似乎就是狄奥斯科里底的冰长石（*lithos selenites*）。这类宝石之所以对孩子有疗效是因为它和月亮的联系。碧玉（*abanashup*）有助分娩是因为敲碎它们的外壳就能够从它的“子宫”里面获得若干种其他石头的事实，这其中的象征意味显而易见。碧玉的妇科功能经巴比伦人流传到希腊——罗马世界，后者又将其一直保留到中世纪。一个类似的象征体系解释了古代世界何以特别喜欢铃石或者“鹰石”（*eagle stone*）：普林尼宣称：“对于怀孕的妇女有用处”（*utilis est, mulieribus praegnantibus*）。^[16] 摇晃这块石头就可以听见里面发出一种奇特的声音，仿佛在它的“子宫”中隐藏着另外一颗石头似的。这些具有妇科和产科作用的宝石，其力量直接来自它们和月亮原则的联系，或者来自表明它们有着特别起源的奇特形状。它们的巫术性质来自它们的“生命”，因为它们“活着”、有性别、可以怀孕。在这一点上它们无一例外。其他各类宝石和金属也“有生命”、有性别，^[17] 只不过它们的生命比较安分一些，性生活比较冷淡一些罢了。它们遵循着自身了无生气的节律，在大地的子宫里面“生长”，鲜有“达到成年”者（印度人认为钻石可以收获[*pakva*]而水晶不可以收获[*kaccha*]）。^[18]

“蛇石”（*snake-stone*）提供了一个绝妙的例子，足以说明象征如何变化和被替代。在许多地方，宝石被认为是从蛇首或者龙首上掉落下来的。例如钻石有毒，不可以嘴唇触碰，因为它曾是蛇的喉咙（这种信仰起源于印度，然后传播到希腊和阿拉伯世界）。^[19] 宝石来自蛇的唾液，这个信仰分布于中国到英格兰这一广泛区域。^[20] 在印度，人们认为龙（*nāga*）施展某些巫术，照亮它们颈部和头部的宝石。当普林尼宣称 *dracontia* 或者 *draconites* 是在龙脑（*cerebra*）里面形成的宝石时，他只是将来自东方的信仰加以理性化而已。这个理性化过程甚至在斐洛斯特拉图斯（*Philostratus*）那里表现得更为明显，他说有些龙的眼睛是一种“发出致人盲目的光芒”的宝石，有着巫术的力量。^[21] 术士在拜完这种爬行动物后，就砍掉它们的脑袋，取出宝石。这些传奇和其他许多神话的起源以及背后的理论不难找到：它们正是古代关于“鬼怪”（蛇、龙）的神话，这些“鬼怪”守护着“生命树”、某些受到特别崇拜的地方或者某些圣物，或者某些绝对价值（不朽、永远年轻、

分别善恶知识之树等等）。我们要记住，所有这些绝对实在的象征总是由鬼怪守护，只让那些被拣选出来的人接近这些象征。“生命树”、结金苹果的树或金羊毛、各种“宝库”（海床上的珍珠、大地深处的黄金等等）都受到一条龙的保护，谁想要获得任何一种永生的象征就必须首先证明他的“英勇事迹”或者“智慧”，去战胜各种艰难险阻，最终杀死这条爬行的怪兽。各种关于宝库、奇妙的宝石和珠宝的信仰，都是从这个古老的神话主题开始，经过许多理性化和变异的过程而产生。生命树或者金苹果树或者金羊毛——象征着一种绝对状态（黄金意味着“荣耀”、不死等等）——变成了黄金“宝藏”，深藏在地下，有龙或者蛇守卫。

由蛇守卫的形而上学符号变成存在于这些守卫者的前额、眼睛或者喉咙里面的有形的物体。原先当作绝对的符号，到后来——在不同社会阶层看来，或者经过其原初意义的退化——竟然自身也具有了巫术、医疗或者审美的价值。例如在印度，金刚是绝对实在的符号。表示金刚的字 *vajra* 亦指闪电——因陀罗的象征——也是不坏的符号。在这个观念——力量、不坏、闪电、宇宙意义上的勇猛的表现——的范型中，金刚是神圣的，就像在矿物学层面上，金刚体现了这些事物一样。在一个不同的观念结构——有一个鬼怪守卫绝对实在这一“民间”图景——里，金刚则因其起源于爬行动物而被视为宝物。正是因为有着相同的起源（虽然从此它就向越来越低的层面沉落），金刚被赋予巫术和医疗的属性：它们可以防蛇咬，就像其他许多“蛇石”（红玉、硼砂、牛黄等等）一样。某些“蛇石”事实上就是取自蛇脑，人们有时确实可以从那里找到坚硬的石质块状物。但是，它们之所以在蛇脑里面被发现，仅仅是因为有人期望在那里发现它们。对“蛇石”的信仰虽然存在于一片广袤地区，但是在某些地方的某些蛇脑里面真正找到坚硬的石质分泌物却要到很晚的时候。事实上，从蛇脑内取得真正的石头极其罕见。大多数巫术的、医疗的石头，不管是否给它们取了一个爬行动物的绰号，之所以和蛇有某种联系，仅仅是因为原初神话的缘故，正如我们所见，这个神话可以归结一个神话主题：“有个鬼怪守卫不死的符号。”毫无疑问，许多这种传奇和迷信都不是起源于原初的神话故事本身，而是起源于它所产生的无数后起的或者“变化的”版本。

168. 幼化

我有意局限于一个地区的例子，以便一方面展示象征的多元分支，另一方面展示任何象征在越来越低的层次上被解释时都会经历理性化、退化和幼化的过程。正如我们已经证明的那样，这经常是不同版本的问题，从表面上看似乎是“民间”的，而在起源上却是学者型的——总之是形而上学的（宇宙论的等等）——这一点很容易辨别（例如在蛇石这里便是如此）出来，而且表现出幼化过程的各种特征。这个过程也许可以通过其他方式发生。最常见的有两种过程，其一，一个“学者型的”象征体系最终被用于较低的社会阶层，因而最初意义发生退化；其二，人们以一种幼稚、过分具体的方式对待这个象征，从而使它与所属的整个体系分离。对于前一种类型（“蛇石”、珍珠等），我已经举了若干例子。在这里还有一个同样给人启发的例子。有一张极其古老的罗马尼亚农民的处方：“当人或动物便秘时，在一张干净的盘子上写这些字：比逊、基训、底格里斯、幼发拉底，然后用处女泉洗濯，让病人饮用那水，就可以治愈他的病；如果生病的是动物，就用水浇在它鼻子上面。”^[22]以巫术宗教的视角看，圣经中四条围绕伊甸园的河流的名字能够洁净一切“宇宙”，正是因为这个原因，一个人或动物的小宇宙也能够被它们洁净。在这个例子中，天堂之水洁净的象征体系以一种素朴的、具体的方式得到解释：一个人要喝掉碰过那四个字的水……其中的幼化昭然若揭。

至于第二种类型（未必有任何“历史”，也未必是从学术的“下降”到民间的层面）的象征幼化，在列维—布留尔的杰作《原始人的神秘经验和符号》^[23]列举了大量例子。这位法国哲学家给出的证据大都证明，象征就是神圣对象的替代物，就是一种确立和神圣对象的关系的工具，正是由于这种替代，不可避免地出现幼化——不仅在原始人中间，就是在最发达的社会里面也在所难免。例如，我们援引列维—布留尔的例子：“在赤道非洲奥果韦高原的一个班姆巴人（Bamba）酋长解释道，奥西比（ocibi）羚羊只在夜间吃草。白天它睡觉或者反刍，一动不动。这个习惯让土著把它当作稳定的象征。他们相信，在建造村庄的时候，凡是在一起吃了它的肉的人永远不会离开那个村子到其他任何地方去居住。”^[24]在原始人的心智中，象征通过互渗律而发生具体的交流，就像写在盘子上面的那四个词，通过前述幼化的巫术能够“洁净”便秘的主体。但是这种解释的变化并没有排除最初的象征，也没有使原始人获得一种连贯的象征体系的能力有所衰退。我必须再说一遍，这仅仅是幼化的个例而已，在每一个开化民族的宗教经验里，这种幼化不乏其例。原始民族也能够获得一种连贯的象征体系、一种建立在宇宙论或神学原则上的象征体系，正如前面几章的材料所证明的那样（在北极圈诸民族；含米特人和芬乌民族的“中心”——象征体系，马六甲俾格米人的宇宙三界的交流；澳大利亚人、大洋洲人以及期其他民族的彩虹、山脉、宇宙的蔓生植物等等）。但是，我们以后还要回过头来讨论原始人的这种能力以及原始民族的理论发展。

此刻，我们只是要注意到一个事实，那就是在原始民族和发达社会中，连贯的象征体系以及幼化的象征体系并存。至于究竟什么原因导致幼化，这种现象是否仅仅是由于人类环境本身所造成的问题，我们暂且放在一边。在这里，我们只需要认识到，不管连贯的还是退化的象征在各种社会中都扮演重要作用。它的功能总是一成不变的：它要将一个事物或者行为变成某种在世俗之人的眼光看来是某种与那个事物或者行为有所不同的东西。我

们再次回到已经列举的例子不管是——世界之脐（ *omphalos* ）还是“中心”的符号，不管是一块像玉或者珍珠那样的宝石，还是像“蛇石”那样具有巫术作用的石头——每一块石头在人类的巫术—宗教经验中都是有意义的，因为它显现了这样或者那样的象征体系。

169. 象征和神显

由是观之，象征进而包含着神显的辩证法：凡是没有被神显直接祝圣的事物，由于渗透进了一个象征而成为神圣。只要浏览下一份例如道格拉斯·范·巴伦（E. Douglas Van Buren）的《美索不达米亚艺术中的诸神象征》所给出的详尽名录就可以发现，一套完整的象征符号或者事物之所以具有神圣意义和功能，是因为它们完全适合充当某些神灵的“形式”或者显现物（诸神的饰品、服饰、符号；他们所携带的东西，等等）。但是这些并不是象征的全部：早在这些神灵的历史性“形式”之前，其他一些象征就已经存在了——我是指例如植物象征、月亮、太阳、闪电、某些几何图形（十字、六角、菱形、万字符等）。这些象征多与美索不达米亚宗教史上的重要神灵有关：月神欣以新月为符号，夏马西以太阳圆盘为符号，等等。虽然还有许多象征在一定程度上和诸神无关（例如某些兵器、某些建筑符号、各种类似“三点”之类的符号等等），但是许多符号，实际上是大多数符号先后为众多不同的神采用，这表明它们在美索不达米亚的万神殿存在之前就已经存在了。一个象征从一个神传到另外一个神，在宗教史上也同样常见。例如在印度，*vajra* 既是“闪电”又是“金刚”（象征宇宙的统治、坚不可摧、绝对实在等等），从阿耆尼传到因陀罗，然后又传到佛陀。其他的例子也是不胜枚举。

我们从这些考察中可以清楚看到，大量神显能够变成象征。但是，象征体系在人类巫术—宗教的经验中发挥重要作用，并不是由于这些神显可转变为象征。并非仅仅因为它延续了一个神显，或者取而代之，因而这个象征就具有重要性。主要是因为它能够继续神显化的过程，尤其因为在某些情况下，它本身就是一个神显——本身就揭示了一种神圣或者宇宙论的实在，除它之外没有一种显现能够揭示的实在。因此，为了表现一个象征如何能够进一步推动神显发展，所有月亮（新月、半月、满月等等）显现其中的护身符和“符号”都将其灵验归因于月亮的显现的事实。它们以这样或者那样的方式分有月亮的力量。人们也许会说，它们是月亮的次一级的显现，但无疑这种衰退的、有时甚至模糊的显现（就像复制在还愿的小面包上的粗糙新月形象一样）^[25]并不能够说明护身符和避邪物重要性，我们应该从这些现实中的象征本身去寻找理由。从早期中国和欧亚历史上有许多以各种黑白（表示光明和黑暗）对比的方式“象征”月相的那些陶瓷装饰和图案中，我们可以清楚地看到这个过程。^[26]这些图画和装饰都有巫术—宗教的功能和意义。^[27]但是，在这些图画和装饰中几乎看不到任何月亮的显现，赋予它们意义的正是月亮的象征体系。

进而言之，神显包含一种宗教经验的大爆发（因为在神圣和世俗之间总是存在某些突破，总是存在由此及彼的过渡——正是这种突破与过渡构成了宗教生活的本质），而象征体系总是在人类和神圣之间发挥一种恒常的整合作用（但是这种作用多少模糊不清，因为人们只是一次又一次意识到它而已）。护身符、玉石或者珍珠恒常地将任何佩戴的人投射到这些相关饰物所代表的（以及所象征的）神圣区域里，而这种恒常性只能通过一种包含神圣和世俗突破的巫术—宗教的经验发生作用。我们看到（第146节），宇宙树、宇宙之轴、神庙等“简易替代品”总是由一个中心的象征（位于中央的柱子、炉膛或者某种类似的东西）代表。每一个住所就是“世界的中心”，因为在某种程度上，它和中心有着同一个象征体系。但是，正如我们有机会提到的那样，一个“中心”难以企及，而它归每一个人支配的事实又暗示我所说的“天堂的乡愁”，对永远、轻易甚至在某种程度上无意识地安居在一个至上的神圣区域的向往。同样的，我们也可以说象征体系也暗示人类有一种需求，就是

要将世界的神显无限延伸，不断发现某个特定神显的复制品、替代品，以及分有它的方式，进而言之，就是倾向于将神显等同于整个宇宙。我们在本章结尾处还要回过头来讨论象征的这个主要功能。

170. 象征的连贯性

严格说来，“象征”这个术语应当用来指这样一些象征，它们使得一个神显得以延续，或者本身就构成一种其他任何巫术—宗教形式（仪式、神话、神圣形式等）所无法表达的“启示”。尽管如此，在比较宽泛的意义上，任何事物都可以是一个象征或者能够起到象征的作用，从最初始的力显（在某种程度上就“象征着”具体体现在某个事物中的巫术—宗教力量）到基督本身（且不谈他自己所主张的一切真实与否）都是如此，至少可以说基督是一个神道成肉身的奇迹的“象征”。

在当今民族学、宗教史和哲学的术语体系中，这两种含义都是可以允许的，而且正如我们有机会指出的那样，这两层含义都得到一切人类的巫术—宗教经验的支持。尽管如此，要把握象征的真正本质和功能，最好把象征当成神显的延续以及启示的自发形式而进行更为切近的研究。我们此前考察了史前艺术和原史艺术中的月亮的象征体系。这类绘画的确将月亮的神显提高到了一个新阶段，但从整体上看，它们揭示了比其中任何一个月亮的显现物更多的内容。它们帮助我们从这些显现物中分辨出月亮的象征体系，这个象征体系能“揭示”比其他任何所有月亮的显现物都多的东西，与此同时，还能同时全景式地显现其他显现物只能断续地、部分地显现的东西。月亮的象征体系使月亮神显的实际结构变得清晰，月亮动物的符号（饕餮、熊等等）或者具体表现“祖先”面部的黑白画，同样能够揭示月亮的各种特点、处在有节律的恒常的变化范型之中的宇宙和人类的命运。 [28]

同样，水的神圣力量以及水的宇宙论、启示论的本质，只有通过水的象征体系亦即唯一能够囊括无数神显的个别启示的“系统”而得到完整的揭示。当然这种水的象征体系并无具体的表达，也没有核心，因为它是由各种组合为一个系统的相互依赖的象征构成的一个范型，但它们仍然是真实的。我们只要回顾一下（第73节）浸没到水中（洗礼、大洪水和阿特兰蒂斯的沉没）、水的洁净作用（洗礼、葬礼中的奠礼）、创造之前的时间（诸水、“莲花”或者“岛屿”等等）等象征体系的连贯性，就能认识到这里有着一种结构精良的“系统”。这个系统显然暗含在每一种小规模的水的神显之中，但通过一个象征（例如“大洪水”或“洗礼”）而比较清晰地揭示出来，而且只有在以各种神显展现出来的水的象征体系中才能充分地“揭示”出来。

从前面几章的简短考察清楚地看到，我们分别面对着一个天空的象征体系，或者一个大地、植物、太阳、空间、时间等等的象征体系。

我们有充分理由将这些不同的象征体系视为自主的“体系”，因为它们更清晰、更充分并且以更大的连贯性显示了神显以个别、地方以及陆续的形式所显示的内容。只要在相关证据许可的条件下，我就试图根据一个特定的神显所特有的象征体系解释这个神显，以便发现其最为深层的意义。毋庸赘言，这并非随意将一个初始的神显“化约”为任何一种象征体系的问题，也不是将一个象征体系加以理性化从而使之更加清晰、更加具有连贯性，就像在希腊古典时代末期对待太阳的象征体系那样（第46节）。原始民族的心智真正具备从某个神显的象征体系的框架中看见每一个神显的经验，也总是能够在构成该象征体系的各个片断中看见这个象征体系。有些原始人不再如此看待这个象征体系或者只是保存一种幼化的象征体系，但这个事实并没有削弱象征体系在结构的有效性。因为一个象征体系并不

依赖于被理解。尽管历尽各种变化，这个象征体系仍然是连贯的，即使它已经被长期遗忘，其结构依旧存在，仍然见证着那些史前象征，它们的意义虽已丧失长达数千年，却有待日后得到“重新发现”。

当今“原始民族”是否还认识到浸没在水中就相当于一场大洪水，或者相当于一块大陆沉入海底，是否还意识到两者都象征着“旧形式”的消失以便“新形式”的诞生，并不是问题的关键。在宗教史上只有一件事是至关重要的，那就是一个人或者一片大陆浸没在水中的事实，以及这些浸没水中的宇宙论的或者末世论的意义，都出现在神话和仪式之中。这些神话和这些仪式都构成一个整体，换言之，也就是构成一个在某种程度上预先存在于这些神话和仪式之中的象征体系的事实。因此，正如不久会看到的那样，我们有着足够的理由谈论一种“象征的逻辑”，一种不仅诞生于巫术—宗教的象征体系的逻辑，而且诞生于人类的无意识和超意识行为表达出来的逻辑。

象征的特征之一就是它会同时揭示许多种含义。一个月亮或者水的象征适用于实在的每一个层面，并且它在所有的层面同时显现。例如光明和黑暗的二元性同时象征着大自然的白昼和黑夜、任何一种形式的出现和消失、死亡和复活、宇宙的创造和解体、潜在和现实等等。这种意义的多样性汇集到同一个象征，在宗教生活的领域里同样如此。正如我已证明的那样（第166节），在中国，玉实现或者表现一个巫术—宗教的功能，但是这个功能并不是玉的整个象征体系：玉还有一种象征语言的价值，因为一位妇女佩戴的玉石数量、颜色和排列不仅使她和宇宙及四季成为一体，而且进一步暗示她的“身份”——例如暗示她是少女、少妇还是寡妇、属于哪一类家族、哪一个社会阶层、来自什么地方、她的丈夫或者未婚夫是否离家外出，以及其他许多含义。在爪哇也是如此，扎染布（*batik*）的图案与色彩的象征昭示了穿着者的性别和社会地位、穿着的季节和“场合”等等。^[29] 同样的系统也存在于整个波利尼西亚。^[30]

从这个观点看，象征体系似乎是一种只有整个社团的成员能够理解，而对于外来人毫无意义的“语言”，但是，它也清晰表达穿戴这种象征的人们的社会、“历史”以及心理的状况，以及他与社会和宇宙的关系（某些类型的玉或者扎染布要在春天佩戴或者穿着，有的要在农事开始之前，有的则要在春分或者冬至的时候，等等）。总之，服饰的象征体系使人成为宇宙的一部分，也使之成为所属社团的一部分，同时也使社团成员一眼就看出他的基本身份。在这里它同时表达了若干种观念——成为宇宙的一部分、澄清他在社会中的地位——许多功能也都具有相同的需求和目标。它们都朝向一个共同的目标：通过澄清人最深层的身份及其社会地位，通过使他和宇宙的节律相一致以及使他和大自然得节律相协调，消除他在社会和宇宙中的“碎片化”的种种局限，将他和一个更大的统一体：社会、宇宙整合在一起。

171. 象征的功能

这种统一的功能当然至关重要，对人类的巫术—宗教经验而言是如此，对于他的一般的经验而言也是如此。不管其内涵如何，一个象征总是揭示了现实的若干区域的基本整体性。我们只要回想一下水、月亮的象征所带来的巨大“统一性”，通过这些“统一性”许多生物、人类以及宇宙的区域和层次可以根据不同的脉络等同起来。因此，象征体系首先就包含有神显的辩证法，因为它将事物转变成为某种在世俗经验看来不一样的东西：例如，一块石头变成宇宙中心的象征。由于变成了象征，也就变成了超越实在的符号，这些事物便消除了它们物质的局限，不再是孤立的碎片，而是成为一个完整的体系。或者更确切地说，尽管有着不稳定的碎片化性质，它们自身还是体现着相关体系的整体性。

从积极的方面看，一个变成象征的事物倾向于和整体合二为一，就像神显倾向于体现一切的神圣、倾向于将所有神圣力量的显现囊括在自身之内。吠陀时代祭坛上的每一块石头，由于变成了生主，因而倾向于等同于整个宇宙，就像每一个地方女神都倾向于变成大女神，最后拥有一切可能的神圣力量。这种宗教“形式”的“帝国主义”，在我要致力于研究这些“形式”的姐妹篇中将会看得更加清晰一些。此刻，我们只需注意到这种综合化的倾向也存在于象征的辩证法里面。这不仅仅是因为每一个象征体系都旨在尽可能多地综合并统一人类和宇宙的各个区域和领域，还因为每一个象征都倾向于尽可能将自身等同于存在的许多事物、处境与模式。水或者月亮的象征体系将一切和生命与死亡的事物集于一身，也就是要将一切变化和“形式”集于一身。一个像珍珠那样的象征倾向于通过将自身体现为几乎所有生命、女性以及丰产等各种显现形式，同时代表着两种体系（月亮和水）。这种“统一”绝不是一种混合。象征体系尽可能在不同层次、不同存在模式之间运动，将它们集中在一起，然而决不将其融为一体。我们必须认识到，每一个象征体系皆有变成整体的倾向，实际上就是将“整体”纳入到单一体系里的倾向，将事物的多元性化约为单一的“处境”，从而尽可能使之被认识。

我们在其他地方已经研究过捆绑、绳结和网罟的象征。^[31]我在那里考察了弗栗多“捆绑”水的宇宙论意义以及伐楼那“捆绑”的宇宙统治的意义，讨论了用巫术的方式或者真正的绳索“捆绑”仇敌、囚禁尸体、冥神用他们的网罗套住活人或死者的灵魂的神话，讨论了“被捆绑”或者“被锁链束缚”的人（印度、柏拉图）、解开绳结以及解决一个生命的难题。我证明我们总是面临同一个象征的范型，它在诸多巫术—宗教生活的层面（宇宙论、恐怖大王的神话、攻击性或者守卫性的巫术、冥界、入会礼戏剧的神话等等）上多少得到了充分的表达。在每一个情况下，都有一个原型寻求在巫术—宗教经验的每一个层面上有所表达。但更为重要的是，这种“捆绑”和“松绑”的象征体系揭示了人类在宇宙中的特殊处境，而这是其他任何神显都无法揭示的。甚至可以说，唯有这个捆绑的象征体系向人类充分揭示出他的终极处境，并且使他能够连贯地向自己表达这样一个处境。进而言之，这个象征体系清楚表明一切“受限的”（“囚虏的”、“被迷惑的”，或者就是那个直面其自身命运的人）人类的处境是何等相同，他们是何等必然地发现他们的象征。

172. 象征的逻辑

因此我们有充分理由讨论“象征的逻辑”，因为不同类型、不同层面的象征总是连贯而系统的。这种逻辑超越了宗教历史的范围，归属于哲学问题。实际上（我在别处研究“登天”象征的时候已经说过这一点），我们所称的无意识（梦幻、幻想、想象）的虚构、精神病态状态下的创造行为，都表达了一种结构和意义，它们完全能够和登天的神话和仪式相协调，也能够很好地与登天的形而上学相协调。^[32]在无意识的自发状态的虚构（例如登天梦）与在清醒状态创造的理论（诸如灵性的上升和升华的形而上学）之间的连续性并没有任何真正的断裂。这就使我们面临着两个难题：第一，我们是否仍然只可以讨论一种潜意识——是否可以更加确切地假设还存在着一种“超意识”呢？第二，我们是否可以这样说，下意识的创造和有意识的思维的创造有着不同的结构。但是这些问题只有从一个正切的视角，也就是哲学的视角展开讨论。

尽管如此，我还是想强调一点——许多潜意识的虚构在一定程度上似乎具有复制或模仿那个似乎并非仅仅来自潜意识领域的原型的特点。一个梦幻或者一种精神错乱经常具有一种和其本身完全合乎理智的、毫无内在矛盾的、非常“合乎逻辑的”因而起源于意识（或者超意识）活动的精神行为完全相同的形式。这种观察本身有助于我们在一定程度上理解神显的一般问题，尤其是象征的问题。在宗教史上我们几乎处处都会遇到一种对原型的“简单”模仿，也就是我所称的幼化现象。但是，我们也同样看到，这种幼化现象又是如何常常使神显得以无限延伸。换言之，它倾向于将神圣置于每一个微不足道的事物，或者最终将整体置于每一个细小的部分中去。这种倾向本身并不反常，因为神圣事实上确实倾向于变成某种世俗的实在，倾向于转化并且圣化一切创造。但是幼化现象几乎总是具有简便、自动，甚至经常是人为的特点。因此，潜意识在创造中模仿各种形式的意识的或超意识的心智的倾向，以及幼化显现将神显无限延伸，在每一个可能的层面上经常以极其机械而粗鄙的方式重复它们的倾向，我们可以辨别出两者之间有着一种相似之处：这两种倾向都具有简便和自动的共同特征。但不仅如此，它们还都想使一切创造合为一体并消除多样性。这种希望就其本身而言也是对理性行为的模仿，因为理性也倾向于统一实在——这种倾向发展到极端也会消除创造本身。尽管如此，潜意识的创造以及神显的幼化是生命走向休憩、走向回归事物的原初状态——惰性状态——的一种运动。在另一个层面上，作为另一种辩证的必然性，倾向于休憩、稳定和统一的生命，和追求统一和稳定的心灵走在一条相同的道路上。

为了使这些论断站住脚，还需要作出一系列完整的评论，但是我甚至在此不能稍作概述。我试图对它们作一些略作考察，只是因为它们有助于从整体上理解那种导致形成神显的简易替代物的倾向，理解象征体系在巫术—宗教生活中的极端重要性。我们所称的象征思维使人类有可能从实在的一个侧面向另外一个层面自由运动。事实上，“自由运动”有点轻描淡写：正如我们所见，象征将表面上完全不相协调的各个层面和各种实在等同、同化和统一起来。进而言之，巫术—宗教经验使人类本身有可能转变为一个象征。只有人类本身变成一个象征，所有体系以及所有人类—宇宙的经验才有可能，而且在这里实际上他的生命本身得到极大地丰富和扩张。人类再也不会感觉自己是一块“密闭的”碎片，而是一个生机勃勃的宇宙，向着他周围其他所有生机勃勃的宇宙开放。世界的普遍经验再也不是某种外在于他因而最终“陌生”和“客观”的东西；它们不再和他自身相疏离，而是相反，引导

他走向自己，向他揭示它自己的存在和命运。因此，对于原始人而言，宇宙的神话和整个仪式的世界就成为生存的经验：当他实现一个神话、参与一个仪式的时候，他没有丧失自己，没有忘记自己的存在。恰恰相反，他发现了自己并且逐渐理解了自己，因为那些神话和仪式表达了宇宙的实在，最终他意识到这个宇宙的实在就是存在于他自身之中的实在。对于原始人而言，实在的每一个层面对他如此地敞开，以至于他只要看见任何像星空那样宏伟的事物，他的感动和现代人感受到的最具“内心感受的”个人经验一样强烈。多亏了原始人的象征，他的真正存在并不是当今现代文明的人生活其中的那个割裂的、异化的存在。

结论

如果我在本书开场时所言（第1节）是正确的话，即对于神圣的最简单定义就是“世俗的对立面”，那么在以后的章节中我们可以同样清楚地看到，神显的辩证法则倾向于不断减少世俗的领域并且最终消除它们。某些最高级的宗教经验将神圣等同于宇宙。在很多神秘主义者看来，宇宙综合万物的性质本身就是一个神显。“全部宇宙，从大梵直到一片草叶都是他的不同形式，”《大涅槃·坦特罗》如是说，^[33]这只是沿用了—个极其古老的著名的印度格言。这个他，即自我—大梵（Ātman-Brahman）可在任何地方显现：“飞鸿临太清，空界为婆苏，祭坛作执事，觞列居上头。安宅人内中，又倡神仙俦，处于大道内，亦寓苍天周。”^[34]这并不是一种素朴的观念，不可随意地被归类为一种泛神论，列昂·布罗伊（Léon Bloy）的话也已经证明了这一点：“……生命的奥秘就是基督：自我即生命。不管此生命是人类、动物还是植物，它总是一个生命，当那个时刻，也就是我们称为死亡的不可感知的瞬间来临时，那便是基督从一棵树或者一个人离开了。”^[35]

显然，这并不是我们所理解的那种“泛神论”，但是我们可以称之为“泛本体论”（panontism）。在布罗伊看来，基督就像印度传统的自我——大梵一样，可以存在于一切有（*is*），或者一切以绝对方式存在的事物。正如我常常证明的那样，远古时代的本体论的真实（*real*）主要等同于力量、生命、丰产、富足，但是也等同于一切生疏的或者独特的事物——换言之，等同于一切充分存在或者表现一种与众不同的存在模式的事物。神圣（*sacredness*）首先就是真实。一个人宗教性越强，就越真实，就越能摆脱无意义变化的非真实性。因此，人类倾向于“祝圣”他的生活。神显祝圣宇宙；仪式祝圣生命。这种祝圣可以通过一种间接的方式，通过将生命本身转变成为一种仪式而发生作用。“人若饥若渴，若不自娱乐，则其斋戒（*dikṣā*）也。人若食若饮，若自嬉娱，此则合乎‘进食礼’（*upāsada*）也。若笑、若食，若欢乐，此则合乎唱诵（*sutra-Sāstra*）也。而苦行，布施，正直，不害（*ahimsā*），真实语——皆其供养也。”^[36]我在本书的姐妹篇中将着手考察仪式的发展和功能，那时我就有机会揭示生理学 and 心理学行为借以转变成为仪式行为的机制了。宗教人的理想当然是这样的：他所做的一切都合乎仪式，换言之，就是一种献祭。在每一个原始社会或者任何恪守传统的社会里，每一个人受召唤所作的事情都构成这样一种献祭。因此，每一个行为都可能成为一个宗教行为，就像每一个自然对象都可能成为一个神显。换言之，任何时刻都可以被插入伟大的时间，由此将人类投射到永恒中去。因而人类同时存在于两个平行的层面：一个是世俗、变化和虚幻的层面，另一个是永恒、本质和实体的层面。

另一方面，我们也观察到存在着相反的倾向——对神圣的抗拒，这种抗拒甚至会出现于每一种宗教经验的核心地带。面对既吸引又排斥、既仁慈又危险的神圣，人类模棱两可的态度不仅可以用神圣本身模棱两可的性质来解释，而且可以用人类面对这种以相同强度既吸引他又使他害怕的超越实在所表现出来的天然反映来解释。当人类面对神圣的整体要求时，当他得到召唤要做出至高无上的决定——或者彻底地、义无反顾地委身于神圣事物，或者继续以一种不确定的态度面对它们——这种抗拒的态度就会表露无遗。

从生存的形而上学的观点看，这种对神圣的抗拒就是逃离实在。以同样的观点来看，“普遍”和世俗、虚幻和无意义相对应。“通向中心的旅程”的象征必须用现代形而上学

的语言翻译成通往其自身存在的中心且脱离非实在的旅程。对神圣彻底吞并人类生活的抗拒甚至在基督教会的大家庭内兴起。教会不得不经常起来保卫信徒，抵制过分虔敬，尤其是神秘的经验，防止出现世俗生活被完全消除的危险。我将在本书的姐妹篇中分析这些抗拒的例子，它们在一定程度上表明，人们逐渐意识到“历史”所起的基础作用，意识到人类生命的价值倾向于获得愈发重要的地位，尤其在比较发达的宗教里，生命能够在历史中存在并且创造历史。甚至在最古老的宗教里，我们也能够看到生命价值的重要性：我们要记住那些有活力的、有条理的以及丰产的神灵总是脱颖而出（第26节以下）。随着时间的推移，对于生命价值的追求有增无减，主要表现为对于人类价值本身，最终也是对于人类历史的巨大兴趣。人类的存在作为一种历史的存在拥有了一种意义，即使不是宗教的意义，至少也是超越人类的意义。在接下来要写的这本书中，我将考察“历史”究竟在何种程度上能够被视为神圣过程的一部分，以及宗教价值如何能够通过历史过程而创造或发展。但是，即使现在我们也可以看出，“天堂的乡愁”以及主要的宗教经验和象征的“简易替代品”为我们解决这个问题指出了方向。因为那种“天堂的乡愁”以及那些“简易替代品”表明，处在历史中的人类根深蒂固地反对完全沉湎于神圣经验，同样它们也清楚地表明，要全然放弃那种经验也是无能为力的。

我并非企图在历史的框架里研究宗教现象，只是把它们视为神显加以研究而已。因此，为了弄明白水的神显，我毫无顾虑地把基督教的洗礼和大洋洲的神话和仪式、美洲或者希腊——东方的古代文化并列在一起，而无视它们的差别——或者换句话说，无视它们的历史。由于注意力直接落在信徒所相信的宗教意义上，所以我们忽略历史的视角有充分理由。当然，正如我开篇所言（第1节），没有一个神显从它开始显现的那一天起就是非“历史的”。正是从人类认识到一种神圣启示的事实，这个启示不论在哪个层面发挥作用，都会变成历史的。人类出于自身的需要一体验到神圣，历史便立刻介入。如何对待神显并将其流传下去也增强了它的“历史化”。尽管如此，它们的结构依然不变，正是由于这种亘古不变的结构才有可能使人认识它们。天神或许经历了无数次转型，但是天的结构依然是他们永恒的元素，是他们人格的一个常数。任何一个丰产之神可能有无数的融合与附加物，但是她们大地、农业的结构不会因此和她们须臾分离。实际上，我们还可以更进一步主张：每一种宗教形式都企图尽可能接近其真正的原型，换言之，企图祛除它“历史的”附加物和沉淀物。每一个女神都倾向于成为一个大女神，拥有一切属于原型的大女神的属性和功能。因此，我们能够从宗教的历史中考证出一个双重的过程：一方面，神显持续而短暂地出现，导致神圣在宇宙中的显现变得越来越碎片化；另一方面，这些神显由于内在倾向于尽可能完美地体现它们的原型并充分实现这些原型的本质而统一起来。

实际上，把宗教综合（syncretism）仅仅当作一种晚近的、仅仅由于若干高度发达的宗教之间的相互接触才产生的宗教现象，是大谬不然的。在宗教生活进程中的每一节点上，都存在着我们所说的宗教综合。每一个乡村的农业精灵，每一个部落神都是一个吸收和同化某些其他相关神性形式的漫长过程的顶峰。但是必须指出，这些吸收和融合不能完全归因于历史的环境（两个相邻部落的融合、某个地区的征服等等）。这个过程的发生是神显的本质所致。一个神显不论是否和另外一种宗教形式发生过接触，也不论这个宗教形式是否与其有任何相似之处，它总是倾向于在那些感受到这个神显本身的人们的宗教意识中尽可能完整、充分地表达出来。这个事实解释了我们世界各地的宗教史上一种现象——每一个宗教形式都具备提升、净化、变得更加高贵的能力——例如一个部落宗教可以通过一种新的显现物而成为一神教，或者从一个较小的乡村女神变成宇宙之母。

这些从表面看上去相互矛盾的统一和碎片、同化和分裂、吸引和排斥或抵制的运动，

如果通过考察各种接近和对待神圣的方法（祈祷、献祭、仪式等等）而深入到宗教现象的历史，就将比较容易理解了。这种研究我觉得可以留给本书的姐妹篇。在这里，即本书的结论部分，我只是想宣布，人类几乎所有的宗教观点，自从最原始的时代就已经存在了。从一个观点看，从“原始宗教”到基督教，他的连续性并无任何断裂。神显的辩证法只有一个，不管它是在澳大利亚的楚林加（*churinga*）还是在逻各斯的道成肉身里面。在这两种情况下，我们都面临着神圣在宇宙碎片中的一种显现，虽然它们相距甚远，两者内含一个显现物的“非人格”和“人格”的问题。我们看到（第8节），在初级的神显中（就像玛纳那样），通常无从说明这种神圣的启示究竟具有人格的形式还是非人格的形式。一般而言，可谓两者兼而有之，因为“原始人”对人格和非人格的关注绝对不如对真实（力量等等）和非真实之间的差别的关注那样强烈。我们将会发现，在最高度发达的宗教和秘仪里面，这种两极性也同样有许多表达。

各种主要的宗教观点在人类首次意识到他在宇宙中的位置时，就一劳永逸地在那里存在着了，但这并不意味着“历史”对宗教经验本身就毫无影响。恰恰相反。人类生命中的每一件事情，甚至肉体生命，在他的宗教经验中都有回响。狩猎、农耕、冶金等技术的发现并非仅仅改变人类的物质生活。它会更进一步，也许更富有成果地改变和影响人类的灵性。例如农业开启了一扇可以通往一系列启示的大门，这些启示在前农业时代根本不会产生。毋庸赘言，经济和社会的变迁，甚至历史事件本身都不足以说明宗教现象本身，但是物质世界经历的转型（农业、冶金等等）提供了人类的心灵拥抱实在的新方式。我们可以说，如果历史对宗教经验有任何影响，那么这种影响就表现在这层意义上面：历史事件在人类存在、发现自身的本质，以及赋予宇宙以巫术和宗教的意义上提供各种崭新的与众不同的模式。我只需举一个例子就可以了：苏鲁支掀起的宗教革命的最基本因素就是反对以动物举行血祭。^[37]显然这种观点的产生，首先是由于一个社会的经济利益从游牧的生活方式转向农业的生活方式。但是苏鲁支赋予了这个历史事件以宗教的意义和重要性：因为苏鲁支，取消血祭成为获得灵性修行和高贵的一条捷径，放弃这种类型的献祭开启了一种全新的思维角度。总之，历史事件使得新的宗教经验以及新的灵性价值成为可能。这并不是说会采取一种反向发展：原始社会高尚的宗教经验由于“历史”给这些社会带来的变迁而变得越来越遥不可及。在某些情况下我们可以毫不夸张地说，确实发生过绝对的灵性灾难（例如在殖民主义社会以及半工业社会的经济架构对古代社会的吞噬）。

然而，尽管历史既可以支持新的宗教经验，也可以毁灭它们，但是它却从不企图消除对宗教经验的需求。实际上，我们可以进一步说，神显的辩证法允许对各种宗教价值进行自发的、彻底的再发现。不管这些价值本身如何，也不管发现这些价值的社会和个人处在怎样的历史阶段。总而言之，宗教的历史可以表述为这些价值的丧失和再发现，而这种丧失和再发现过去未曾、将来也永远不会走到终点。

[1] 参见劳费尔《玉：中国考古学和宗教研究》，芝加哥，1912，各处。

[2] 劳费尔，第296页。

[3] 德格鲁特（De Groot）《中国的宗教象征》，莱顿，1892—1910，第i卷，第271—273页。

[4] 劳费尔，第299页。译者按：原文见葛洪《抱朴子·内篇》“畅玄”。

[5] 劳费尔，第299页。

[6] 伊利亚德《古代象征略论》，第141页；在《想象和符号》一书重新刊布，巴黎，1952，第179页。

- [7] 高本汉《中国古代的若干丰产符号》，斯德哥尔摩，1936。
- [8] 《想象与符号》，第5章。
- [9] 参见《想象与符号》，第190页以下。
- [10] 《阿闍婆吠陀》，iv，10。
- [11] 转引自高本汉，第36页。
- [12] 参见《想象与符号》，第192页。
- [13] 《想象与符号》，第150页。
- [14] 《戒日王传》，转引自《想象与符号》，第191页。
- [15] 《想象与符号》，第178页以下。
- [16] 《自然史》，xxxvi；21，149—51。
- [17] 参见伊利亚德《冶金术、巫术和炼金术》，巴黎，1938，CZ，第i卷，各处。
- [18] 参见《冶金术》，第37页。
- [19] 参见劳费尔《钻石：中国和希腊话时代的民间传说》，芝加哥，1915，第40—44页。
- [20] 参见本人的研究，《蛇之石》，载于《曼诺拉大师传奇评注》，布加勒斯特。
- [21] 《提亚那的阿波罗尼乌斯传》（*Vita Apol. Tyan.*），iii，7。
- [22] 伊利亚德《民间传说》，第74页。
- [23] 第169—299页。
- [24] 第257—258页。
- [25] 关于美索不达米亚的例子，参见范·布伦《美索不达米亚诸神的象征》，载于《东方文选》，罗马，1945，第xxiii卷，第3页。
- [26] 参见亨慈的著作。
- [27] 参见哈南·李迪（Hanna Rydh）《丧葬陶器的象征》，BMAS，斯德哥尔摩，1929，第1卷，各处。
- [28] 参见亨慈的研究。
- [29] 穆斯《婆罗浮屠》，第i卷，第332页。
- [30] 赛伊斯和马奇（Sayce and March）《波利尼西亚的饰物和神话志，或者起源和后代神话的象征体系》，JRAI，1893，第xxii卷，各处。
- [31] 《“捆绑之神”和夜晚的象征》，载于《想象与符号》，第3章。
- [32] 参见《艰难之道（*Dūrohana*）和“白日梦”》，载于《艺术和思想》，伦敦，1947，第209—213页。
- [33] ii，46。
- [34] 《羯陀奥义书》，v，2。

[35] 《徒劳的乞丐》，第ii卷，第196页。译者按：列昂·布洛瓦（1846—1917），法国天主教小说家和评论家。

[36] 《唱赞奥义书》，iii，17，1—4。

[37] 参见对原牛赞美诗，《耶斯纳》29、对牛的尊敬，《耶斯纳》12，1，等等。

建议阅读书目

第一章

Puech, H. C., “Bibliographie générale”, *Mana*, *Introduction à l'histoire des religions*, 2nd ed., Paris, 1949, vol. i, pp. xvii-lxiii; Hastings, J., *Encyclopædia of Religion and Ethics*, Edinburgh, 1908-23, 13 vols.; Schiele, F.M., Gunkel, H., Zscharnak, L., Berthholet, A., *Die Religion in Geschichte und Gegenwart. Handwörterbuch für Theologie und Religionswissenschaft*, 2nd ed., Tübingen, 1926-32, 5 vols.

总论性读物、手册以及宗教史概论

Caillois, R., *L'homme et le sacré*, Paris, 1939; Dussaud, René, *Introduction à l'histoire des religions*, Paris, 1924; Toy, C. H., *Introduction to the History of Religions*, Oxford, 1926; Mensching, G., *Vergleichende Religionswissenschaft*, Leipzig, 1938; 同上, *Allgemeine Religionsgeschichte*, Leipzig, 1940; James, E. O., *Comparative Religion*, London, 1938; Bouquet, A.C., *Comparative Religion*, London, 1941。

La Saussaye, P. D. Chantepie de, *Lehrbuch der Religionsgeschichte*, Freiburg-im-Breisgau, 2 vols.; 4th ed., 由A. Bertholet和E. Lehmann完成校订, Tübingen, 1924-5, 2 vols.; Moore, George Foot, *History of Religions*, New York, 1920, 2 vols.; Clemen, C. (合著), *Die Religionen der Erde*, Munich, 1927; Michelitsch, A., *Allgemeine Religionsgeschichte*, Graz, 1930; Venturi, P. Tacchi (合著), *Storia delle religioni*, 3rd ed., Turin, 1949, 2 vols.; *Histoire des religions*, Paris, 1939-47, 3 vols.; Gorce, M.和Mortier, R., *Histoire générale des religions*, Paris, 1944-9, vols. i-v; König, Franz等, *Christus und die Religionen der Erde*, Vienna, 1951, 3 vols.

比较方法与历史方法

Jordan, L. H., *Comparative Religion, Its Genesis and Growth*, Edinburgh, 1905; De La Boulaye, H. Pinard, *L'Etude comparée des religions*, Paris, 1922, 2 vols., 3rd ed. 1929修订; Pettazzoni, Rafaele, *Svolgimento e carattere della storia delle religioni*, Bari, 1924; Schmidt, W., *Handbuch der vergleichende Religionsgeschichte. Ursprung und Wesen der Religion*, Münster-in-Westfalen, 1930; Koppers, W., “Le Principe historique et la science comparée des religions”, *Mélanges F. Cumont*, Brussels, 1936, pp. 765-84; Martino, Ernesto de, *Naturalismo e storicismo nell'etnologia*, Bari, 1942; Windengren, George, “Evolutionism and the Problem of the Origin of Religion”, *ES*, Stockholm, 1945, vol. x, pp. 57-96; Kluckhohn, C., “Some Reflections on the Method and Theory of the *Kulturkreislehre*”, *AA*, 1936, no. xxxviii, pp. 157-96; Koppers, W., “Der historische Gedanke in Ethnologic und Religionswissenschaft”, *Christus und die Religionen der Erde*, vol. i, Vienna, 1951, pp. 75-109。

古人种学, 人种学和宗教史

Mainage, T., *Les Religions de la préhistoire*, Paris, 1921; Luquet, G.H., *The Art and Religion of Fossil Man*, New Haven, 1930; Clemen, C., *Urgeschichtliche Religion. Die Religion der Stein-, Bronze- und Eisenzeit*, I-II, Bonn, 1932-3; Meuli Kl, ar, “Griechische Opferbräuche”, *Phyllobolia für Peter von der Mühl*, Basle, 1946, pp. 185-288, 尤其是237 ff.; LaviosaZambotti, Pia, *Origini e diffusione della civiltà*, Milan, 1947; Blang, Alberto Carlo, *Il sacro presso i primitivi*, Rome, 1945; Koppers, W., “Urmensch und Urreligion”, F. Dessauer, *Wissen und Bekenntnis*, 2nd ed., Olten, 1946, pp.25-149; “Der historische Gedanke in Ethnologic und Prähistorie”, *Kultur und Sprache* (WBKL, 1952, ix, pp. 11-65)。译按: 此项研究在英译本中作了大量增补, 名为*Primitive Man and his World Picture*, London, 1952年。

Lowie R. H., *Primitive Religion*, New York, 1924; Radin, P., *Primitive Religion, Its Nature and Origin*, London, 1938; Goldenweiser, A., *Early Civilization*, New York, 1922; 同上, *Anthropology*, London, 1935; Schmidt, W., *The Culture Historical Method of Ethnology*, New York, 1929; 同上, “Untersuchungen zur Methode der Ethnologic: I”, *APS*, 1940-1, vols. xxxv-xxxvi, pp. 898-965; Martino, E. de, “Percezione extrasensoriale e magismo etnologico”, *SMSR*, 1942, vol. xviii, pp. 1-19; 1943-6, vols. xix-xx, pp. 31-84; 同上, *Il Monde magico*, Turin, 1948; Mauss, Marcel, *Manuel d’ethnographie*, Paris, 1947, 尤其是pp. 164 ff.

宗教现象学和社会学

Otto, R., *The Idea of the Holy*, London, 1950; 同上, *Aufsätze das Numinose betreffend*, Gotha, 1923; Van Der Leeuw, G., *Religion in Essence and Manifestation*, London, 1938; 同上, *L’Homme primitif et la Religion*, Paris, 1940; Hirschmann, Eva, *Phänomenologie der Religion*, Würzburg-Anmühle, 1940。

Levy-Bruhl, L., *How Natives Think*, London, 1926; 同上, *Primitive Mentality*, London, 1923; 同上, *Primitives and the Supernatural*, London, 1936; 同上, *La Mythologie primitive*, Paris, 1935; 同上, *L’Expérience mystique et les symboles chez les primitifs*, Paris, 1938; 有关Lévy-Bruhl的著作, 参见Van Der Leeuw, *La Structure de la mentalité primitive*, Paris, 1932; Caillet, E., *Mysticisme et mentalité mystique*, Paris, 1938; Leroy, Oliver, *La Raison primitive. Essai de réfutation de la théorie du prélogisme*, Paris, 1926; Martino, E. de, *Naturalismo e storicismo nell’etnologia*, Bari, 1942, pp. 17-75。

Durkheim, Émile, *The Elementary Forms of the Religious Life*, London, 1915; Hubert, H., Mauss, M., *Mélanges d’histoire des religions*, Paris, 1909; Weber, Max, *Gesammelte Aufsätze zur Religionssoziologie*, 2nd ed., Tübingen, 1922-4, 3 vols.; Hasenfuss, J., *Die moderne Religionssoziologie und ihre Bedeutung für die religiöse Problematik*, Paderborn, 1937; Gurvitch, G., *Essais de Sociologie*, Paris, 1938, 尤其是pp. 176 ff.; Wach, Joachim, *Sociology of Religion*, Chicago, 1944; Mensching, Gustave, *Soziologie der Religion*, Bonn, 1947; James, E. O., *The Social Function of Religion*, London, 1940。

关于落后社会中的个人价值参见Vierkandt, A., “Führende Individuen bei den Naturvölkern”, *ZFS*, 1908, vol. xi, pp. 1-28; Beck, *Das Individuum bei den Australiern*,

Leipzig, 1925; Koppers, W., “Individualforschung unter d. Primitiven im besonderen unter d. Yamana auf Feuerland”, *Festschrift W. Schmidt*, Mödling, 1928, pp. 349-65; Lowie, Robert H., “Individual Differences and Primitive Culture”, 同上, pp. 495-500; Wach, J., *Sociology of Religion*, pp. 31 ff.

Leenhardt, Maurice, *Do Kamo . La personne et le mythe dans le monde mélanésien*, Paris, 1947。

禁忌、玛纳、巫术和宗教

Van Gennep, A., *Tabou et totémisme à Madagascar*, Paris, 1904; Frazer, Sir James George, *Taboo and the Perils of the Soul*, London, 1911; Lehmann, R., *Die polynesischen Tabusitten*, Leipzig, 1930 (经济和贸易中的禁忌, pp. 169 ff.; 审判象征, pp. 192 ff.; 大洋洲和印度尼西亚人中有关 *tapu* 一词的引申义, pp. 301 ff.; 比较研究, pp. 312, ff.) ; Handy, E. S., “Polynesian Religion”, *BMB*, Honolulu, 1927, no. xxxiv, pp. 43 ff., 155 ff., and *passim*; Webster, Hutton, *Taboo. A Sociological Study*, Stanford, California, 1942 (禁忌的本质, pp. 1-48; 死亡禁忌, pp. 166-229; 圣人, pp. 261-79; 圣物, pp. 280-310) ; Radcliffe-Brown, A. R., *Tabu*, Cambridge, 1940; Steiner, Franz, *Taboo*, New York, 1956。

Hocart, A. M., “Mana”, *MN*, 1915, no. xiv, p. 99 ff.; Lehmann, F. R., *Mana . Eine begriffsgeschichtliche Untersuchung auf ethnologische Grundlage*, Leipzig, 1915, 2nd ed., 1922; Rohr, J., “Das Wesen des Mana”, *APS*, 1919/24 vols. xiv-xv, pp. 97-124; Thurnwald, R., “Neue Forschungen zum ManaBegriff”; *AFRW*, 1929, pp. 93-112; Lehmann, F. R., “Die Gegenwärtige Lage der Mana-Forschung” (*Kultur und Rasse, Otto Reche zum 60. Geburtstag*, Munich, 1939, pp. 379 ff.

Hogbin, H. Ian, “Mana”, *OA*, 1936, vol. vi, pp. 241-74; Capell, A., “The Word ‘Mana’; a Linguistic Study”, *OA*, 1938, vol. ix, pp. 89-96; Firth, Raymond, “The Analysis of Mana: an Empirical Approach”, *JPS*, 1940, vol. xlix, pp. 483-510; 参见 Williamson, R. W., *Essays in Polynesian Ethnology*, Cambridge, 1939, pp. 264-5: “与波利尼西亚人的 *mana* 和 *tapu* 有关的信仰、风俗和习惯相差甚大, 如果我们试图用若干定义把它们全部涵盖起来, 那么, 这些定义肯定极其笼统, 以至于可以认为它们可以归属于任何一种人类文化。”

Hewitt, J. N. B., “Orenda and a Definition of Religion”, *AA*, 1892, 新辑, pp. 33-46; Raoin, P., “Religion of the North American Indians”, *JAF*, 1914, vol. xxvii, pp. 335-73; Marrett, “Preanimistic Religion”, *FRE*, 1900, vol. ix, pp. 162-82; 同上, *Threshold of Religion*, London, 1909, 2nd ed., 1914; Abbott, J., *The Keys of Power . A Study of Indian Ritual and Belief*, London, 1932。

关于 *brahman*, *hamingja*, *hosia*, *imperium* 等, 参见 Arbman, E., “Seele und Mana”, *AFRW*, 1931, vol. xxix; Gronbech, V., *The Culture of the Teutons*, Copenhagen and London, 1931, vol. i, p. 127 ff., 248 ff.; Widengren, G., “Evolutionism...”, *ES*, Stockholm, 1945, vol. x; Batke, W., *Das Heilige im Germanischen*, Tübingen, 1942; Wagenwoort, H., *Roman Dynamism*, Oxford, 1947; Van Der Valk, H., “Zum Worte öolos”, *ME*, 1942, pp. 113-40; Jeanmaire, H., “Le substantif Hosia et sa signification comme terme technique dans le vocabulaire religieux”,

REG , 1945, vol. lviii, pp. 66-89。

Frazer, Sir James George, *The Golden Bough . A Study in Comparative Religion* , 3rd ed., London, 1911年起, 12 vols., abridged ed., London, 1922; Hubert, H., Mauss, M., “Esquisses d’une théorie générale de la magic”, AS , 1902-3, vol. vii, pp. 1-146; 同上, “Origine des pouvoirs magiques”, *Mélanges d ’ histoire des Religions* , Paris, 1909, pp. 131-87; Vierkandt, A., “Die Anfänge der Religion und Zauberei”, GBS , 1907, vol. xxii, pp. 21-5, 40-5, 61-5; Hartland, E. S., *The Relations of Religion and Magic* , 转载于 *Ritual and Belief . Studies in the History of Religion* , London, 1914; Clemen, Carl, “Wesen und Ursprung der Magie”, *Nachrichten d. Gesell. d. Wissensch. zu Göttingen* , Berlin, 1926-7; Malinowski, B., *Argonauts of the Western Pacific* , London, 1922 (pp. 392-463, 巫术与巫术用语 *kula* 等) ; 同上, *Coral Gardens* , London, 1935, vol. ii, pp. 214-50: “An Ethnographic Theory of the Magic Word”; Allier, R., *The Mind of the Savage* , London, 1929; 同上, *Magic et religion* , Paris, 1935; Martino, E. de, “Percezione extrasensoriale e magismo etnologico”, SMSR , 1942, vol. xviii, pp. 1-19; Ratschow, C. H., *Magic und Religion* , 1946; Evans-Pritchard, E. E., “The Morphology and Function of Magic: a Comparative Study of Trobriand and Zande Rituals and Spells”, AA , 1929, vol. xxxi, pp. 619-41; James, E. O., *The Beginnings of Religion* , London, 1948。

第二章

关于较少开化民族的天神崇拜的问题, 多与至上神和“原始一神教”相关。由此, 这里提到的大多数著作一般都是考察这些神灵的“形式”, 并且认为他们的天神特征是次要的问题 (当然贝塔佐尼和弗雷泽的著作不在其列, 准确地说, 这些著作的目的就是详细论述那些天神的特征) 。

关于原始至上神的总论性研究, 见Pettazzoni, R., “Allwissende höchste Wesen bei primitivsten Völkern”, AFRW , 1930, vol. xxix, pp. 108-29, 209-43; Clemen, C., “Der sogenannte Monotheismus der Primitiven”, AFRW , 1929, vol. xxviii, pp. 290-333; Pettazzoni, R., *Saggi di Storia delle Religioni e di Mitologia* , Rome, 1946, pp. xii ff., 1 ff.; *L ’ onniscienza di Dio* , Turin, 1955。

关于Baiaame, 见Howitt, A. W., *The Native Tribes of South-East Australia* , London, 1904, pp. 362 ff., 466 ff.; Pettazzoni, R., *Dio* , vol. i (*L ’ Essere Celeste nelle Credenze dei Popoli Primitivi*) , Rome, 1922, p. 2 ff.; Schmidt, W., *Der Ursprung der Gottesidee* , vol. i, 2nd ed., Münster, 1926, pp. 416-78; *ibid.*, vol. iii, Münster, 1931, pp. 828-990, 以及这些书中所附的文献。

关于Daramulum, 见Howitt, A. W., *Native Tribes* , pp. 494 ff., 528 ff.; Pettazzoni, R., *Dio* , vol. i, pp. 6 ff.; Schmidt, W., *Ursprung* , vol. i, pp. 410 ff.; vol. iii, pp. 718-827。

关于Bunjil, 见Matthews, R. H., *Ethnological Notes on the Aboriginal Tribes of New South Wales and Victoria* , Sydney, 1905, pp. 84-134, 162-71; Van Gennep, A., *Mythes et légendes d ’ Australie* , Paris, 1906, pp. 178 ff.; Pettazzoni, R., *Dio* , vol. i, p. 16 ff.; Schmidt, W., *Ursprung* , vol. i, pp. 337-80; vol. iii, 650-717 (试图区分Bunjil的历史和他在神话中的变化) 。

关于Munganngana: Howitt, *Native Tribes*, pp. 616 ff.; Schmidt, *Ursprung*, vol. I, pp. 380-97, vol. iii, pp. 591-649。(Schmidt认为Munganngana比其他任何澳大利亚的至上神都更少受到自然神话的影响)

有关Aranda和Loritja两个部落的争论, 见Schmidt, W., “Die Stellung der Aranda unter den australischen Stämmen”, *ZFE*, 1908, pp. 866-901; Schmidt, W., *Ursprung*, vol. i, pp. 434-49; 参见Nieuwenhuis, A. W., “Der Geschlechtstotemismus an sich und als Basis der Heiratsklassen und des Gruppentotemismus in Australien”, *IAFE*, 1928, vol. xxix, pp. 1-52; *contra*: Schmidt, W., *Ursprung*, vol. iii, pp. 574-86, and Vatter, E., “Der Australische Totemismus”, *Mitteilungen aus dem Museum f. Völkerkunde in Hamburg*, 1925, vol. x, 特别是 pp. 28 ff. and pp. 150; Strehlow, C., and Von Leonhardi, M., *Mythen, Sagen und Märchen des Aranda-Stammes in Zentral-Australien*, Frankfurt a. M., 1907; Spencer, Baldwin, *The Arunta*, London, 1927, 2 vols. 有关Andrew Lang著作所引发的Lang-Hartland之争, 参见*The Making of Religion*, London, 1898; Hartland, E. S., “The High Gods of Australia”, *FRE*, 1908, vol. ix, pp. 290-329; Lang, Andrew, “Australian Gods”, *FRE*, vol. x, pp. 1-46; Hartland, E. S., *High Gods: A Rejoinder*, *FRE*, pp. 465-7; Lang的回复, *FRE*, pp. 489-95。Schmidt对此有一个较大篇幅批判性的分析, *APS*, 1908, iii, pp. 1081-107。

关于Puluga, 见Man, E. H., *On the Aboriginal Inhabitants of the Andaman Islands*, London, 1883; Brown, A. R., *The Andaman Islanders*, Cambridge, 1922; 在评论性刊物*Man*, 1910, vol. xx, pp. 2 ff., 33 ff., 66 ff., 84 ff.中, W. Schmidt和A. R. Brown就安达曼群岛岛民中是否存在至上神发生了持久的论争; 参见Schmidt, W., *Stellung der Pygmäenvölker*, Stuttgart, 1910, pp. 193-219, 241-67; id., “Die religiösen Verhältnisse der Andamanesen Pygmäen”, *APS*, 1921-2, vols. xvi-xvii, pp. 978-1005; id., *Ursprung der Gottesidee*, vol. i, 2nd ed., pp. 160-3; 总论性的研究可参见Pettazzoni, R., *Dio*, vol. i, pp. 92-101; Schmidt, W., *Ursprung*, vol. iii, pp. 50-145, 作者在此试图辨别Puluga的最初特征与外来影响(自然论、物活论、巫术、母权制、月亮神话; 实际上, Brown在北安达曼群岛和中安达曼群岛的岛民中间没有发现任何至上神的痕迹, 只有一种具有母权制形式的宗教崇拜Bilika; 而在南安达曼群岛, Man有关Puluga的发现得到证实)。

关于Semang Pygmies、Sakai和Yakem, 见Schebesta, P., “Religiöse Anschauungen der Semang über die Orang hidop, die Unsterblichen”, *AFRW*, 1926, vol. xxiv, pp. 209-33; id., *Among the Forest Dwarfs of Malaya*, London, 1929; id., *Orang-Utan, Bei den Urwaldmenschen Malayas und Surnatras*, Leipzig, 1928; id., *Les Pygmées*, French ed., Paris, 1940, pp. 93 ff.; Evans, Ivor H. N., *Studies in Religion, Folk-lore and Custom in British North Borneo and the Malay Peninsula*, Cambridge, 1923; id., *Papers on the Ethnology and Archeology of the Malay Peninsula*, Cambridge, 1927; 总论性的研究, 见Pettazzoni, R., *Dio*, vol. i, pp. 101-18; Schmidt, W., *Ursprung*, vol. iii, pp. 152-279。

关于菲律宾的Negritos, 见Vanoverbergh, Morice, “Negritos of Northern Luzon”, *APS*, 1925, vol. xx, pp. 148-99, 399-433; on religious life, pp. 434 ff.; Schebesta, p., *Les Pygmées*, pp. 145 ff.; 亦可参见Skeat, W. W.和Blagden, O., *Pagan Races of the Malay Peninsula*, London, 1906。

关于非洲的天神, 总论性研究有 Pettazzoni, R., *Dio*, vol. i, pp. 186-259; Frazer, J., *The*

Worship of Nature , London, 1926, pp. 89-315; Schmidt, W., *Ursprung* , vol. iv (*Der Religionen der Urvölker Afrikas*) , Münster, 1933; vol. i, pp. 167 ff.; vol. vi, 1935, *passim* ; vol. vii, 1940, pp. 3-605, 791-826; vol. viii, 1949, pp. 569-717; vol. xii, 1955, pp. 761-899; vol. vii (*Die afrikanischen Hirten völker*) , 1940; Le Roy, Mgr. A., *La Religion des Primitifs* , 7th ed., Paris, 1925 (英译本第一版, *The Religion of the Primitives* , London, 1923) ; Smith, Edwin W., *African Ideas of God* , London , 1950; 参见Pettazzoni, R., *Mitt e Leggende* , vol. i (*Africa, Australia*) , Turin, 1948, pp. 3-401。

Spieth, J., *Die Religion der Eweer* , Göttingen and Leipzig, 1911; Hollis, A. C., *The Masai* , Oxford, 1905, pp. 364 ff.; Smith, E. W.和Dale, A. M., *The Ila-speaking Peoples of Northern Rhodesia* , London, 1920, vol. ii, pp. 198 ff.; Tauxier, L., *La Religion Bambara* , Paris, 1927, pp. 173 ff.

关于Nzambe (与Pettazzoni的论述不同, p. 210, Pettazzoni认为他对人类的事情不感兴趣), 参见Van Wing, J., “L’Etre suprême des Bakongo”, *RSR* , vol. x, pp. 170-81。

关于非洲的俾格米人, 见Trilles, H., *Les Pygmées de la forêt équatoriale* , 14 Paris, 1932; id., *L’Ame du Pygmée d’Afrique* , Paris, 1945; Immenroth, W., *Kultur u. Umwelt der Kleinwuchsigen in Afrika* , Leipzig, 1933, 尤其是pp.153 ff.; Schbesta, P., *Les Pygmées* , pp. 13 ff.

Wanger, W. 在“The Zulu Notion of God”, *APS* , 1925, pp. 574 ff.中指出, Unkuhmkulu这个名字可以在一个苏美尔原型—AN-gal-gal中找到痕迹 (祖鲁语的un 如同苏美尔人的an, anu , “heaven”, “God in heaven”)。Widengren, George (*Hochgottglaube im Alten Iran* , Uppsala-Leipzig, 1938, pp. 5-93) 为我们提供了关于非洲天神的丰富材料, 并且把他们与伊朗天神进行比较, pp. 394-5。

关于印度尼西亚和马来西亚的宗教, 见Pettazzoni, R., *Dio* , vol. i, pp.109-85; Codrington, R. H., *The Melanesians* , Oxford, 1891, pp. 116 ff.; Lang, Andrew, *The Making of Religion* , 3rd ed., 1909, pp. 200 ff.; Dixon, Roland B., *Oceanic Mythology* , Boston, 1916, *passim* ; Scharer, H., *Der Gottesidee der Ngadju Dajak in Süd-Borneo* , Leiden, 1946, pp. 15 ff., 175 ff.

关于Tangaroa, 见Craighill Handy, E. S., *Polynesian Religion* , Honolulu, 1927, pp. 144 ff, and *passim* ; Williamson, R. W., *Religious and Cosmic Beliefs of Central Polynesia* , Cambridge, 1933。

关于Yelafaz, 见Walleser, Sixtus, “Religiöse Anschauungen und Gebräuche der Bewohner von Jap, Deutsche Südsee”, *APS* , 1913, vol. viii, pp. 617, 629, etc., 特别是pp. 613 ff。

关于Io的崇拜和神话, 参见Handy, E. S. C., *Polynesian Religion* , pp. 36 ff.; id. “The Hawaiian Cult of Io”, *JPS* , 1941, vol. 1, no. 3。

关于神话中天和地的对偶神, 参见Numazawa, F. Kiichi, *Die Weltanfänge in der japanischen Mythologie* , I ucerne, 1946; 亦可见第7章后面的参考书目。

关于北美的天神, 见Pettazzoni, R., *Dio*, vol. i, pp. 260-73; Dangel, R., “Tirawa, der höchste Gott der Pawnee”, *AFRW*, 1929, pp. 113-44; Schmidt, W., *Ursprung*, vol. ii, pp. 21-326- (加利福尼亚中部各部落), pp. 328-90 (西北部的印第安人), pp. 391-672 (阿尔衮琴印地安人); vol. v, 1937, pp.1-773, vol. vi, *passim*。总论性研究也出自同一位作者: *High Gods in North America*, Oxford, 1933。

关于南美的至上神, 见Pettazzoni, R., *Dio*, vol. i, pp. 324-48 (*contra*: Koppers, W., *Unter Feuerland-Indianern*, Stuttgart, 1924, pp. 139-57); Schmidt W., *Ursprung*, vol. ii, pp. 873-1033 (有关火地岛的印第安人, Gusinde和Koppers的研究可作为重点参考), vi, *passim*; Gusinde, M., *Die Feuerland-Indianer*, vol. i, (*Die Selk'nam*), Mödling bei Wien, 1931, vol. ii (*Die Yamana*), Mödling bei Wien, 1937; Koppers, W., “Sur l'origine de l'idée de Dieu. A propos de la croyance en Dieu chez les Indiens de la Terre de Feu”, *NV*, Fribourg, 1943, pp. 260-91; id., “Die Erstbesiedlung Amerikas im Lichte der Feuerland-Forschungen”, *Bull. d.Schweizerischen Gesellschaft f. Anthropologie u. Ethnologie*, 1944-5, vol. xxi, pp. 1-15。

Ursprung der Gottesidee 的第2、5、6卷附有不错的参考书目, 以及大量南北美洲原始信仰的宗教材料的分析汇总。参见*Ursprung*, vol. v, pp. 522ff., 716 ff.; vol. vi, 1935, pp. 520 ff.。亦可参考Cooper, J. M., “The Northern 15 Algonquin Supreme Being”, *Primitive Man*, 1933, vol. vi, pp. 41-112, 以及Pettazzoni, R., *Miti e Leggende*, vol. iii (*America Settentrionale*), Turin, 1953, 特别是pp. 337 ff.。

关于北极圈诸文明的宗教: 总论性研究, 见 Schmidt, W., *Ursprung*, vol. iii, pp. 331-64; vol. vi, pp. 70-5, 274-81, 444-54; vol. vii, pp. 609-701: Gh A as., “Kopf-, Schädel- und Langknochenopfer bei Rentiervölkern”, *W. Schmidt-Festschrift*, Vienna, 1928, pp. 231-68。

萨莫耶德人: Castren, A., *Reisen im Norden in den Jahren 1838-1844*, Leipzig, 1953, pp. 229-33; Lehtisalo, T., “Entwurf einer Mythologie der JurakSamoyeden”, *Mémoires de la Soc. Finno-Ougrienne*, 1924, vol. liii, Donner, K., *Bei den Samojeden in Sibirien*, Stuttgart, 1926; 有关评注、总论性研究以及补充文献, Schmidt, W., *Ursprung*, vol. iii, pp. 340-84。

科里雅克人: Jochelson, W., *The Koryak*, Leiden-New York, 19058, 2 vols.; Vol. VI of the Jesup North Pacific Expedition。Czaplicka, A., *Aboriginal Siberia. A Study in Social Anthropology*, Oxford, 1914, 特别是pp.261-9, 294-6; Schmidt, W., *Ursprung*, vol. iii, pp. 387-426。

阿伊努人: Batchelor, J., *The Ainu and their Folk-lore*, London, 1901; Lowenthal, J., “Zum Ainu-Problem”, *MAGW*, 1930, vol. lx, pp. 13-19; Sternberg, L., “The Ainu Problem”, *APS*, 1929, vol. xxiv, pp. 755-801; Schmidt, W., *Ursprung*, vol. iii, pp. 427-92; 亦可参见Ohm, Thomas, “Die Himmelsverehrung der Koreaner”, *APS*, 1920-1, vols. xxxv-xxxvi, pp. 830-40。

爱斯基摩人: Boas, F., *The Central Esquimo*, 6th Annual Report of the Bureau of American Ethnology, 1884-5, Washington, 1888, pp. 409-670; Rasmussen, Knud, *Intellectual Culture of the Iglulik Eskimos*, Copenhagen, 1930; id., *Intellectual Culture of the Caribou Eskimos*, Copenhagen, 1931; Birket-smith, F., “Über der Herkunft der Eskimo und ihre Stellung in der zirkumpolaren Kulturentwicklung”, *APS*, 1930, vol. xxv, pp. 1-23; Thalbitzer, W., “Die kultischen Gottheiten der Eskimos”, *AFRW*, 1928, vol. xxvi, pp.364-430; Schmidt, W.,

Ursprung , vol iii, pp. 493-526。

回鹘人和突厥—蒙古人: Karjalatnen, K. F., *Die Religion der Jugra Völker* , vols. i-iii, Porvoo-Helsinki, 1921, 1922, 1927 (FFC , no. 41, 44, 63) ; Holmberg-Harva, Uno, *Die Religion der Tcheremissen* , Porvoo, 1926 (FFC , no. 61) ; id., *Siberian Mythology* (*The Mythology of all Races* , vol. iv, Boston, 1927) ; id., *Die religiösen Vorstellungen der altaischen Völker* , Helsinki, 1939 (FFC , no. 125) ; Schmidt, W., “Das Himmelsopfer bei den innerasiatischen Pferdezüchter Völkern”, *ES* , 1942, vol. vii, pp. 127-48; id., *Ursprung* , vol. ix, 1949, pp. 3-67 (古突厥人) , 71-454 (阿尔泰鞑靼人) , 457-794 (阿巴坎的鞑靼人) , vol. x, 1952, pp. 1-138 (蒙古人) , 139-470 (布里亚特人) , 503-674 (通古斯人) , 675-758 (尤卡吉尔人) ; vol. xi, 1954, pp. 1-398, 565-707 (雅库特人) , 399-467 (卡拉加斯人和索约特人) , 469-567, 683-712 (叶尼塞人) 。 Schmidt在第十一卷第565到704页、第十二卷第1到613页中, 对中亚游牧民族的宗教做了一个综论。Haeckel, Joseph, “Idolkult und Dual-system bei den Uiguren. Zum Problem des eurasiatischen Totemismus”, *AFV* , Vienna, 1947, vol. i, pp. 95-163。

关于Ulgen, 见Radloff, W., *Proben der Völksliteratur der türkischen Stämme* , St. Petersburg, 1866, vol. i, pp. 147 ff.; Eliade, M., *Le Chamanisme* , pp. 175 ff.; Schmidt, W., - *Ursprung* , vol. ix, pp. 172-215。

关于Ulgen (以及和他相似的神Erlık) 中的月亮元素, 见Koppers, W., “Pferdecopfer und Pferdekult der Indogermanen”, *WBKL* , Salzburg-Leipzig, 1936, vol. iv, pp. 279-412, pp. 396 ff., Haeckel, J., pp. cit. pp. 142ff。

关于甘肃游牧部落中的天崇拜, 见Mathias, P., “Uiguren und ihre neuentdeckten Nachkommen”, *APS* , 1940-1, vols. xxxv-xxxvi, pp. 78-99, 尤其是pp. 89 ff. (天又名“上天”或简称“天”。他是宇宙、生命、人类的创造者, p. 89。人要向他献祭, p. 90。)

关于摩梭傈僳人和泰国人的至上天神, 见Luigi Vanicelli, *La Religione dei Lolo* , Milan, 1944。

Pallisen, N., “Die alte Religion des mongolischen volkes während der Herrschaft der Tschingisiden”, *Micro-Bibliotheca Anthropos* , Freiburg, 1953, vol. vii。

Donner, Kai, “Üb hdih ersogscnom ‘Gesetz’ und samojedisch nom ‘Himmel, Gott’”, *SO* , Helsinki, 1925, vol. i, pp. 1-6。亦可见Schmidt, W., *Ursprung* , vol. iii, pp. 505 ff., Eliade, M., *Le Chamanisme* , pp. 206 ff。

中国的天神, 见De Groot, J. J. M., *The Religion of the Chinese* , New York, 1910, pp. 102 ff.; Granet, Marcel, *La Religion des Chinois* , Paris, 1922, pp. 49 ff。在E. Chavannes看来, 上帝 (“supreme Lord”) 和天 (Sky) 最初是指两个不同的神灵 (极似乌刺诺斯和宙斯); 见“Le Dieu du sol dans l’ancienne religion chinoise”, *RHR* , 1901, vol. xliii, pp. 125-246。关于上帝, 亦可见Söderblom, N., *Das Werden des Gottesglaubens* , Leipzig, 1916, pp. 224 ff., 此书对这位古代中国神灵的超自然论 (non-naturist) 特征做了极为精彩的介绍。关于有关这一主题的近期著作, 参见Eberhard, W., *APS* , 1942-5, vol. ii l 977 Ptti s. xxxvx; eazzon, L ’ *onniseienza di Dio* , Turin, 1955, pp. 400 ff。

关于原始突厥人和近东的史前联系, 见Ebert, Max, *Reallexikon der Vorgeschichte*, vol. xiii, pp. 60 ff.; Hermes, G., “Das gezähmte Pferd im alten Orient”, *APS*, 1936, vol. xxxi, pp. 364-94; Amschler, W., “Die ältesten Funde des Hauspferdes”, *WBKL*, vol. iv, pp. 498-516; Herzfeld, E., “Völker und Kultur-zusammenhänge im Alten Orient”, *DF*, Berlin, 1928, vol. v, pp. 3367, 尤其是pp. 39 ff.; Koppers, W., “Urtürkentum und Urindogermanentum im Lichte der völkerkundlichen Universalgeschichte”, *Belleten*, den ayri basim, Istanbul, 1941, no. 20, pp. 481-525, pp. 488ff.。可是参见A. M. Tallgren, “The Copper Idols from Galich and their Relatives”, *SO*, 1925, vol. i, pp. 312-41。

关于原始突厥人与印欧民族的关系, 参见Koppers的两种充分的研究, “Die Indogermanenfrage im Lichte der historischen Völkerkunde”, *APS*, 1935, vol. xxx, pp. 1-31, 尤其是pp.10 ff.; Urtürkentum, *passim*。同样的研究思路, 见Schrader, O., *Reallexikon der indogermanischen Altertumskunde*, 2nd ed., Berlin-Leipzig, 1917-29, vol. ii, p. 24。亦可见Nehring, Alfons, “Studien zur indogermanischen Kultur und Urheimat”, *WBKL*, vol. iv, pp. 9-229, 特别是pp. 13 ff., 93 ff.; 持反对意见者“, Hauer, J. W., “Zum gegenwärtigen Stand der Indogermanenfrage”, *AFRW*, 1939, vol. xxxvi, pp.1-63, 尤其是pp. 14 ff.。亦可见Schmidt, W., *Rassen und Völker in Vorgeschichte des Abendlandes*, vol. ii, Lucerne, 1946, pp. 171 ff., 192 ff., 208 ff.。

印欧民族（原史、语言、文化）：Hirt, H., *Die Indogermanen*, Strasbourg, 1905-7, vols. i-ii; Schrader, O., *Reallexikon*; Childe, C. Gordon, *The Aryans*, London, 1926; *Germanen u. Indogermanen. Festschrift für Hermann Hirt*, Heidelberg, 1932-4, vols. i-ii; Koppers, W., “Indogermanenfrage”; Nehring, A., “Studien zur indogermanischen Kultur und Urheimat”, Hauer, J. W., “Zum Gegenwärtigen Stand”; Dumezil, G., “Le nom des ‘Arya’”, *RHR*, 1941, no. 363, pp. 36-59。

关于印度雅利安人的天神（Dieus等），见Von Schröder, L., *Arische Religion*; I; *Einleitung. Der Altarische Himmels-gott*, Leipzig, 1914; Kretschmer, p., *Einleitung in die Geschichte der griechischen Sprache*, Göttingen, 1896, pp. 77 ff.; Feist, S., *Kultur, Ausbreitung und Herkunft der Indogermanen*, Berlin, 1913, pp. 319 ff.; Wilke, Georg, “Die Religion der Indogermanen in archäologischer Betrachtung”, *MB*, Leipzig, 1923, no. 31, pp. 107 ff.; Koppers, W., “Die Religion der Indogermanen in ihren kulturhistorischen Beziehungen”, *APS*, 1921, vol. xxiv, pp. 1073-89; id., “Indogermanenfrage”, pp. 11 ff., 16ff.; Hopkins, S. Sturtevant, *Indo-European Deities and Related Words*, Philadelphia, 1932; Nehring, A., “Studien”, pp. 195 ff.; Kretschmer, P. “Dyaus, Zeus, Diespiter und die Abstrakta im indogermanischen”, *GLA*, 1924, vol. xiii, pp. 101-14。

关于吠陀时代的印度, 文献、翻译和大量评论性的参考书目方面, 见Renou, L., *Bibliographie védique*, Paris, 1931, 特别是pp. 170 ff.。值得一读的是A. Bergaigne的潜心力作——三卷本*La Religion védique d’après les hymnes du Rig Veda*, Paris, 1878-83。关于神话和信仰的详尽研究可参考Hillebrandt, A., *Vedische Mythologie*, 2nd ed., Breslau, 1927-9, vols. i-ii, 和Keith, A. B., *The Religion and Philosophy of the Veda and Upanishads*, Harvard Oriental Series, nos. 21-2, Cambridge, Mass., 1925, 2 vols.。

关于Mitani的雅利安人诸神的研究现状和沿着功能性的三元分殊的思路所做的论文,

参见Dumezil, G., *Naissance d'archanges*, Paris, 1945, pp. 15 ff.

关于伐楼那, 见Guntert, H., *Der arische Weltkönig und Heiland*, Halle, 1923, pp. 97 ff.; Dumezil, G., *Ouranos-Varuna*, Paris, 1934; id., *Mitra Varuna*, Paris, 1940; 见Geiger, B., *Die Amesa Spentas*, Vienna, 1916; Levi, Sylvain, *La Doctrine du sacrifice dans les Brahmanas*, Paris, 1898; Hopkins, E. W., *Epic Mythology*, Strasbourg, 1920。Kretschmer错误地相信伐楼那来自Hittite Arunash, 并且涂上了亚洲人和巴比伦人的色彩; 见“Varuna und die Urgeschichte der Inder”, *WZKM*, vol. xxxiii, pp. 1 ff.。有关伐楼那作为“捆绑者”的介绍, 见Eliade, M., “Les Dieux lieurs et le symbolisme des noeuds”, *RHR*, 1947-8, vol. cxxxiv, pp. 5-36; 见*Images et Symboles*, Paris, 1952, ch. iii.。

H. Reichelt在“*Der steinerne Himmel*”, *IGF*, 1913, vol. xxxii, pp. 2357, 将印欧人关于天上落下的一块石头与大地合为一体的神话进行了复原, 但没有得到文献的支持。参见Benveniste和Renou, *Vrtra and Vrthragna*, Paris, 1935, p. 191, n. 3。

关于伊朗, 文献、总论性研究、评论以及参考书目方面, 见Pettazzoni, *La Religione di Zarathustra*, Bologna, 1920; Gray, Louis H., *The Foundations of the Iranian Religions*, Bombay, Cama Oriental Institute, 1929; Benveniste, E., *The Persian Religion According to the Chief Greek Texts*, Paris, 1929; Benveniste和Renou, *Vrtra and Vrthragna*; Nyberg, H. S., “Questions de cosmogonic et de cosmologie mazdéennes”, *JA*, April-June 1929, pp. 193-310; July-Sept. 1931, pp. 1-124; Oct-Dec. 1931, pp. 193-244; id., *Die Religionen des alten Iran*, trans. Schaefer, Leipzig, 1938; Widengren, Georg, *Hochgottglaube im Alten Iran*, Uppsala, 1938; Dumezil, G., *Naissance d'archanges*。

关于伐楼那和阿胡拉·马兹达 (Ahura-Mazda), 见Oldenberg, “Varuna und die Adityas”, *ZDMG*, 1896, vol. 1, pp. 43ff.; Meillet, A., *La Religion indo-européenne*, reprinted in *Linguistique historique et linguistique générale*, Paris, 1921 pp. 323 ff.; Ahura-Mithra: Dumezil, G., *Mitra-Varuna*, pp. 59 ff.; *Naissance d'archanges*, pp. 30 ff.; Hertel, J., *Die Sonne und Mitra im Awesta*, Leipzig, 1927; Cf. Paul Otto, “Zur Geschichte der iranischen Religionen”, *AFRW*, 1940, vol. xxxv, pp. 215-34, 与Nyberg的观点相左; 类似的观点还有, Wust, W., ib., pp. 234-49. 同样可以参考 Heimann, Betty, *Varuna-Rta-Karma*, in *Festgabe H. Jacobi*, pp. 210-14.

关于希腊的资料有一本内容齐全, 好似一整个图书馆的书: Cook, A.B., *Zeus. A Study in ancient Religion*, Cambridge, 1914~40, 5 vols. 要得到一个概论性的描述, 参见Nilsson, Martin P., *Geschichte der griechischen Religion*, vol. i, Munich, 1941; 关于宙斯作为众神之父, 参见Calhoun, G., “Zeus the Father in Homer”, *TAAP*, 1935, vol. lxvi; Nilsson, M. P., “Vater Zeus”, *AFRW*, 1938, vol. xxxv, pp. 156 ff. 关于乌刺诺斯的神话: Dumezil, G., *Ouranos-Varuna*; Staudacher, W., *Die Trennung von Himmel u. Erde. Ein vorgriechischer Schöpfungmythus bei Hesiod und den Orphikern*, Tübingen, 1942.

关于罗马, 参见Dumezil, *Jupiter, Mars, Quirinus*, Paris, 1941和*Naissance de Rome*, Paris, 1944, ch. i; Koch, Carl, *Der römische Juppiter*, Frankfurt a. M., 1937

关于古日耳曼宗教的总论性研究以及大量评论性书目, 是由De Vries, Jan, *Altgermanische Religionsgeschichte*, vols. i-ii, Berlin and Leipzig, 1935, 1937提供给我们的。

Dumzil在*Mythes et lieux des Germains*, Paris, 1939一书中对于君主和武士的神话的分析是可以采纳的。同样也可参考Tonnelat, Ernst, “Les Religions des Celtes, des Germains et des anciens Slaves”, *MA*, Paris, 1948, vol. iii, pp. 323ff.。在Closs, Alois的两项研究, “Neue Problemstellungen in der germanischen Religions-geschichte”, *APS*, 1934, vol. xxixm, pp. 477-96, 以及“Die Religion der Semnonenstammes”*WBKL*, vol. iv, pp. 448-673中, 诸位会发现对现代各种解释日耳曼宗教的思潮所做的尖锐批判以及用维也纳学派的“文化历史”(culture-historical)方法对那些宗教的研究加以整合的富有建设性的尝试; id., “Die Religion der Germanen in ethnologischen Sicht” in *Christus und die Religionen der Erde*, Vienna, 1951, vol. ii, pp. 267-365。同样可参考Hillebrecht Hommel, “Die Hauptgottheiten der Germanen bei Tacitus”, *AFRW*, vol. xxxvii, pp. 144 ff.; Much, R., *Die Germania des Tacitus*, Heidelberg, 1937; Pettazzoni, R., “Regnator Omnium Deus”, *SMSR*, 1943-6, vols. xixxx, pp. 142-56; Hofler, Otto, *Germanische Sakralkönigtum*, vol. i, Tübingen, Münster, Cologne, 1952。

关于Taranis, 见Clemen, Carl, “Die Religion der Kelten”, *AFRW*, 1941, vol. xxxvii, p. 122; Lambrechts, P., *Contributions à l'étude des divinités celtiques*, Bruges, 1942, pp. 54 ff.。

关于Perun, 参见Mansikka, V. J., *Die Religion der Ostslaven*, vol. i, Helsinki, 1922 (FFC, no. 43, pp. 30-4, 54-7, 60-5, 379 ff.) ; Brückner, A., *Mitologia slava*, Bologna, 1923, pp. 58 ff. (He derives Perkun-Perun from the word for an oak tree) ; Niederle, L., *Manuel de l'antiquité slave*, Paris, 1926, vol. ii, pp. 138 ff.; Unbegaun, B. O., “Les Religions des Celtes, des Germains, et des anciens Slaves”, *MA*, 1948, pp. 405-7。

亦可参考Krappe, A. H., “Les Péléiades”, *RAR*, 1932, vol. xxxvi, pp. 77 ff.; Harrison, Jane, *Themis*, 2nd ed., Cambridge, 1927, pp. 94 ff.。

关于因陀罗, 见Hopkins, J. Washburn, “Indra as God of Fertility”, *JAOS*, vol. xxxvi, pp. 242-68; Charpentier, Jarl, “Indra. Ein Versuch die Aufklärung”, *MO*, Uppsala, 1931, vol. xxv, pp. 1-28; Benveniste and Renou, *Vrtra et Vrthragna*, Paris, 1935, pp. 184 ff.。Kretschmer (*Kleinasiatische Forschungen*, 1929, vol. i, pp. 297 ff.) 认为他已经在Hittite的innara 中发现了印度伊朗人因陀罗的起源, 但是Sommer指出, 这其实是一个赫梯女神因娜拉Inara (只有“n”; 见Benveniste and Renou, p. 186)。Przyłuski, J. (“Inara and Indra”, *RHA*, vol. xxxvi, pp. 142-6) 认为“吠陀时代的梵文Indra和赫梯语中的Inara可能同属双性同体神系列, 他们都具有许多作为大女神共同点; 双性同体的维纳斯, *Fortuna barbata*, Zervan, Kala” (p. 146)。不过这是非常表面化的观点; 不能肯定大女神“被闪米特人和印欧人种的万神殿中的一个男神所替代” (p. 142); 神的双性同体并不总是一个次要的现象 (参见p. 160); 仪式性的双性同体不能用混合祭祀, 亦即介于大女神和大男神崇拜之间的祭祀加以解释。

亦可参考MhK Vace, “Name und Herkunft des Gottes Indra”, *AOI*, 1941, vol. xii, nos. 3-4; Dumézil, G., *Tarpeia*, 1947, pp. 117 ff.。在Meyer, J. J., *Trilogie altindischer Mächte und Feste der Vegetation*, Zürich-Leipzig, 1937, 3 vols., 尤其是 vol. iii, pp. 164 ff.中有大量关于丰产神因陀罗的资料。

关于美索不达米亚诸宗教中的天神, 参见总论性著作—Meissner, B., *Babylonien und Assyrien*, vols. i-ii, Heidelberg, 1920-5; Dhorme, E., *Choix de textes religieux assyro-babyloniens*, Paris, 1907; 同上, *La Religion assyriobabylonienne*, Paris, 1940; id., “Les religions de Babylonie et d'Assyrie”, *MA*, vol. ii, Paris, 1945 (这是迄今最完美的研究);

Furlani, Giuseppe, *La Religione Babilonese-Assira*, 2 vols., Bologna, 1928-9, 提供了详尽的文献资料; J Chl ean,ares,*La Rlii éiegonsumrenne d ' après les documents sumériens antérieurs à la dynastie d ' Isin*, Paris, 1931; Furlani, G., *La Religione degli Hittiti*, Bologna, 1936; Dussaud, René, “Les Religions des Hittites et des Hourrites, des Phéniciens et des Syriens”, *MA*, vol. ii, pp. 333-414。

亦见Ward, W. H., *The Seal Cylinders of Western Asia*, Washington, 1910; Gotze, A., *Kleinasien*, in the series *Kulturgeschichte des , Alten Orients*, vol. iii, 1, Munich, 1933。

我们发现小亚细亚和爱琴海地区的前闪米特人与前印欧人, 以及印度河流域的雅利安人之间存在相似的元素, 尽管未必具有说服力, 但B. Hrozný的下列著作是值得深思的: *Die älteste Völkerwanderung u. die protoindische Zivilisation*, Prague, 1939; *Die älteste Geschichte Vorderasiens*, Prague, 1940, 以及作者从1941年起在AOI上陆续发表的论文; 包括*Histoire de l' Asie Ancienne, de l' Inde , et de la Crète, Paris, 1946*。

有关近东地区的风暴神以及他们与牛、大母神等等的关系, 见Malten,L., “Der Stier in Kult und mythischen Bild”, *JDAI*, 1928, vol. lxiii, pp. 901-39; Otto, E., *Beiträge zur Geschichte des Stierkultus in Aegypten*, Leipzig, 1938; Autran, C., *La Préhistoire du Christianisme*, vol. i, Paris, 1941, pp. 39 ff.; Namitok, A., “Zeus Osogoa”, *RHR*, 1941, no. 364, pp. 97-109, 尤其是p. 102, n. 4, and 103, n. 6 (与印度公牛象征的最新发现的关系等等); Dhorme, E., *Les Religions de Babylonie*, pp. 96 ff.; Schlobies, H., *Der akkadische Wettergott in Mesopotamien*, Leipzig, 1925; Furlani, G., “La Frusta di Adad”, *Rendiconti d. Accad. dei Lincei , Classa di Scienze Morali*, 1932, pp. 574-86; Tallquist, K., *Akkadische Götterepitheta*, Helsinki, 1938, pp. 246 ff.; Dussaud, René, “La Mythologie phénicienne d ' après les tablettes de Ras Shamra ”, *RHR*, 1931, vol. civ, pp. 353-408; 同上., “Le Sanctuaire et les dieux phéniciens de Ras Shamra”, *RHR*, 1932, vol. cv, pp. 245-302; 同上., “Le Vrai Nom de Ba'al”, *RHR*, 1936, vol. cxiii, pp. 5-20; 同上., *Les Découvertes de Ras Shamra et l ' Ancien Testament*, 2nd ed., Paris, 1941; 同上., “Peut-on identifier l' Apollon de Hierapolis ?”, *RHR*, 1942-3, no. 368, pp. 128-49, 尤其是pp. 138 ff.; Nielsen, Ditlef, *Ras Shamra Mythologie und biblische Theologie*, Leipzig, 1936; Namitok, A., “Le Nom du dieu de l' orage chez les Hittites et les Kassites”, *RHR*, July-Aug., 1939, pp. 21 ff.; Engnell, Ivan, *Studies in Divine Kingship in the Ancient Near East*, Uppsala, 1943, p. 213。Hadad和Teshub的象征见: Gressmann, H., *Altorientalische Bilder zum Alten Testament*, 2nd ed., Berlin-Leipzig, 1926-7, nos. 317, 326, 330, 335, 339, 350, 345; Contenau, G., *Manuel d ' archéologie orientale*, Paris, 1927-, vol. i, p. 206, fig. 129; vol. ii, p. 942; Demircioglu, H., *Der Gott auf dem Stier. Geschichte eines religiösen Bildtypus*, Berlin, 1936。

关于Jupiter Dolichenus, 参见Cook, A. B., *Zeus*, vol. I, 1914, pp. 605-63; Cumont, F., *Etudes Syriennes*, Paris, 1917, pp. 173-202; Kan, A. H., *Juppiter Dolichenus*, Lede, 1943。

关于埃及, 参见Rusch, A., *Die Entwicklung der Himmels-gott in Nut zu einer Todes-gottheit*, Leipzig, 1922; Wainwright, G. A., *The Sky-Religion in Egypt*, Cambridge, 1938; Autran, C., *La Flotte à l ' enseigne du poisson*, Paris, 1938; Junker, H., *Die Götterlehre vom Memphis*, Berlin, 1940, pp. 25 ff., 论及天神Our (wr)。

关于北美部落中作为至上神的雷神, 见Schmidt, *Ursprung*, vol. ii, pp. 55, 63, 71, 228 ff.;

北美神话中的雷鸟, 同上, pp. 635 ff.; 非洲神话, Frazer, *The Worship of Nature*, p. 155; 见 Harris, Rendel, *Boanerges*, Cambridge, 1913, pp. 13 ff.; Stith Thompson, *Motif-Index of Folkliterature*, Helsinki, vol. i, 1932, pp. 80 ff.; Tallquist, Knut, “Himmelsgegenden und Winde. Eine semasiologische Studie”, *SO*, Helsinki, 1933, vol. ii.。

在“Die Welt, worin die Griechen traten”, *APS*, 1929, vol. xxiv, pp. 167-219, 特别是pp. 179 ff中, F. Kern试图分析游牧民族的天神如何变成风暴神的神话过程。Schmidt在对爱斯基摩各部族的研究中也追踪了同样的过程(他称这个过程为宇宙之神沉积为气象之神)(*Ursprung*, vol. iii, p. 505)。

关于耶和华的统治权力, 大量参考资料可参见Grabar “Le Thème religieux des fresques de la synagogue de Doura”, *RHR*, 1941, no. 363, p. 27, n. 1。关于耶和华在大气现象中显现, 见 Sommer, A. Dupont, “Nubes tenebrosa et illuminans noctem”, *RHR*, 1942-3, no. 365, pp. 5-31; 关于耶和华的荣耀, 见pp. 18 ff.以及n.1。

有关在伊朗人和日耳曼人中的神话创作题材和参考书目, 见Christensen, A., *Le Premier homme et le premier roi dans l'histoire légendaire des Iraniens*, Uppsala, 1918, 1931, 2 vols.; Güntert, H., “Der arische Weltkönig und Heiland”; Schröder, F. R., “Germanische Schöpfungsmythen”, *GRM*, 1931, vol. xix, pp. 1-26, 81-99; Bortzler, F., “Ymir. Ein Beitrag zu den Eddischen Weltschöpfungsvorstellungen”, *AFRW*, 1936, vol. xxxiii, nos. 3-4; Koppers, W., “Das magische Weltschöpfungsmysterium bei den Indogermanen”, *Van Ginneken-Festschrift*, Paris, 1937, pp. 149-55。

有关马祭(*Aśvamedha*)以及那些长得像马或者骑马的印欧神灵的大量书目, 我只推荐一下这些: Dumont, P., *L' Aśvamedha*, Paris, 1927; Negelein, J. von, *Das Pferd im arischen Altertum*, Königsberg i. Pr., 1903; Malten, L., “Das Pferd im Totenglauben”, *JKDAI*, Berlin, 1914, vol. xxix, pp. 179-256; Hindringer, R., *Weiheross und Rossweihe*, Munich, 1932; Koppers, W., *Pferdeopfer und Pferdekult der Indo-germanen*, *WBKL*, 1935 pp. 279-411; Bleichsteiner, R., “Rossweihe u. Pferderennen im Totenkult der Kaukasischen Völker”, *WBKL*, 1935, pp. 413-95; 反对Koppers论点的论述, 可参考Hauer, *AFRW*, 1939, vol. xxxvi, pp. 23 ff.; Wiesner, L., “Fahren und Reiten in Alteuropa und im Alten Orient”, *AOR*, 1939, xxxviii, nos. 3-4; 同上, *Fahrende und Reisende Götter*, *AFRW*, 1941, vol. xxxvii, pp. 36-46; 见Schmidt, W., *Rassen und Völker*, Lucerne, 1946-9, vol. ii, pp. 102 ff.

亦可参考前文已经提及一些著作: Hermes, G., “Das gezähmte Pferd im neolithischen u. Frühbronzezeitlichen Europa”, *APS*, 1935, vol. xxx, pp. 805-23; 1936, vol. xxxi, pp. 115-29; 同上, “Das gezähmte Pferd im alten Orient”, *APS*, 1936, vol. xxxi, pp. 364-94; Flor, F., “Das Pferd und seine kulturgeschichtliche Bedeutung”, *Wiener kulturhistorische Studien*, 1930, vol. i。关于小亚细亚的马崇拜, 见Rostovtzeff, *Syria*, vol. xii, pp. 48 ff.。关于中国和日本, Ek E res., “Das Pferd im alten China”, *TP*, 1940-1, vol. xxxvi; Van Gulik, R. H., *Hayagriva. The Mantrayanic Aspects of the Horse Cult in China and Japan*, Leiden, 1935, 特别是pp. 41 ff.。

关于Aśvins, the Dioscuri, the Gemini等等, 参见Güntert, H., *Der arische Weltkönig*, pp. 253 ff.; Harris, Rendel, *The Cult of the Heavenly Twins*, Cambridge, 1906; Eitrem, S., *Die göttlichen Zwillinge bei den Griechen*, Christiania, 1902; Cook, A. B., *Zeus*, vol. ii, pp. 1003 ff.;

Chapouthier, F., *Les Dioscures au service d' une déesse* , Paris, 1935; Keithth, A. B., *Indian Mythology* , Boston, 1917, pp. 30 ff.; Krappe, A. H., *Mythologie universelle* , pp. 53100 -; 同上, “La légende des Harlungen” in *Etudes de mythologie et de folklore germaniques* , Paris, 1928, pp. 137-74; Sternberg, “Der antike Zwillingsskult im lichte der Ethnologic”, *ZFE* , 1929, vol. lxi, pp. 152-200; 同上, “Der Zwillingsskult in China u. die indischen Einflüsse”, *Baessler Archiv* , 1929, vol. xiii, pp. 31-46; Negelein, J. von, “Die abergläubische Bedeutung der Zwillingssgeburt”, *AFRW* , 1906, vol. v, pp. 271-3; Van Gennep, A., *Tabou et totemisme à Madagascar* , Paris, 1911, p. 176。

关于高山、“中心”等的宗教意义和象征体系, 见Autran, C., *La flotte à l' enseigne du poisson* , pp. 31 ff.; Dussaud, R., *Découvertes de Ras Shamra* , p. 100; Jeremias, A., *Handbueh der altorientalischen Geisteskultur* , 2nd ed., Berlin, 1929, pp. 130 ff.; Eliade, M., *Cosmologie si alchimie babiloniana* , Bucharest, 1937, pp. 26 ff.; 同上, *Le Chamanisme et les techniques archaïques de l' extase* , Paris, 1951, pp. 235 ff.; 同上, *Image et Symboles* , Paris, 1952, ch. i; Kirfel, W., *Die Kosmographie der Inder* , Bonn-Leipzig, 1920; HolmbergHarva, Uno, “Der Baum des Lebens”, *Annales Academicæ Scientiarum Fennicæ* , Helsinki, 1923, pp. 33 ff.; Burrows, E., “Some Cosmological Patterns in Babylonian Religion”, Hooke, S. H., *The Labyrinth* , London, 1935, pp. 43 ff.; Dombart, T., *Der Sakralturm : I : Ziqqurat* , Munich; 同上, *Der babylonische Turm* , Leipzig, 1930; Jastrow, M., “Sumerian and Akkadian Views of Beginnings”, *JAOS* , 1917, vol. xxxvi, pp. 274-99; Van Buren, E. Douglas, “Mountain Gods”, *ORA* , Rome, 1943, vol. xii, nos. 1-2。

关于登天（阶梯、楼梯等）的象征意义：

埃及：Budge, Wallis, *From Fetish to God in Ancient Egypt* , Oxford, 1934, p. 346; 同上, *The Mummy* , 2nd ed., Cambridge, 1925, pp. 324, 327; Weill, R., *Le Champ des roseaux et le champ des offrandes dans la religion funéraire et la religion générale* , Paris, 1936; Muller, W. Max, *Egyptian Mythology* , Boston, 1918, p. 176; Eliade, M., *Le Chamanisme* , pp. 415 ff.。

印度：Coomaraswamy, A., “Svayamātrṇṇā-Janua Coeli”, *CZ* , 1939, vol. ii, pp. 1-51; Eliade, M., “Durohana and the Waking Dream”, *Art and Thought* , A Volume in Honour of the late Dr. Ananda K. Coomaraswamy , London, 1947, pp. 209 ff.

波利尼西亚：Grey, Sir George, *Polynesian Mythology and Ancient Traditional History of the New Zealanders* （再版）, Auckland, 1929, pp. 42 ff.; Chadwick, H. M.和N. K., *The Growth of Literature* , Cambridge, 1930, vol. iii, pp. 273 ff.; Pettazzoni, R., “The Chain of Arrows; the Diffusion of a Mythical Motive”, *FRE* , vol. xxxv, pp. 151 ff.; 同上, *Saggi di Storia delle Religioni e di Mitologia* , Rome, 1946, pp. 63 ff.

大洋洲：Dixon, Roland, *Oceanic Mythology* , Boston, 1916, pp. 139, 293 ff.; Chadwick, op. cit., vol. iii, p. 481。

非洲：Werner, Alice, *African Mythology* , Boston, 1925, pp. 135 ff.

美洲：Alexander, H. B., *Latin-American Mythology* , Boston, 1920, pp. 271, 308; Stith Thompson, *Tales of the North American Indian* , Cambridge, Mass., 1929, pp. 283, 332ff.

关于登天的主题, 见Stith Thompson, *Motif-Index of Folk Literature* ,Helsinki, 1934, vol. iii, pp. 7-10; Eliade, M., *le Chamanisme* , pp. 423 ff.

关于突厥—蒙古人的马祭、阿尔泰诸民族的登天象征等, 见Radlov, W., *Aus Sibirien: Lose Blätter aus dem Tagebuch eines reisenden Linguisten* , vols.i-ii, Leipzig, 1884, pp. 19 ff.; Czaplicka, M. A., *Aboriginal Siberia*, Oxford, 1914; Holmberg-Harva, Uno, *Der Baum des Lebens, Annales Academiae Scientiarum Fennicae, Helsinki*, 1923; 同上, *Die Religion der Techeremissen*, Porvoo, 1926, pp. 108 ff.; 同上, *Die religiösen Vorstellungen der altaischen Völker* , Helsinki, 1938; Kopruluzade, Mehmed Fuad, *Influence du chamanisme turco-mongol sur les ordres mystiques musulmans* , Istanbul, 1929; Chadwick, Nora K., “Shamanism among the Tartars of Central Asia”, *JRAI* ,1936, vol. lxvi, pp. 75 ff.; Schmidt, W., *Ursprung* , vol. ix, pp. 278 ff.; vol. x, pp. 231 ff., 321 ff.; Eliade, M., *Le Chamanisme* , pp. 175 ff.

第三章

关于太阳崇拜的概述, 参见Boll, F., *Die Sonne im Glauben und in der Weltanschauung der alten Völker* , Stuttgart, 1922; Krappe, A. G., *La Genèse des mythes* , Paris, 1938, pp. 81ff.; Frazer, Sir James, *The Worship of Nature* , London, 1926, vol.i, pp.441ff.; Dechelette, J., “Le Culte du soleil aux temps préhistoriques”, *RAR* , 1909, pp. 305ff.; *Manuel d’archéologie préhistorique, celtique et gallo-romaine* , Paris, 1908—, vol.ii, pp. 413ff.

关于太阳神话, 参见Ehrenreich, P., “Die Sonne im Mythos”, *Mythologische Bibliothek* , Leipzig, 1915-6, vol.viii, 1; Ohlmarks, Ake, *Heimdlis Horn und Odins Auge* , Lund, 1937, vol.i, pp.32ff., and *passim* .

关于至上神的“太阳化”, 见Pettazzoni, R., *Dio* , Rome, 1922, vol.i, p.367。

关于在美索不达米亚诸神和宗教中太阳和植物元素的共生, 参见Frankfort, H., “Gods and Myths on Sargonid Seals”, *Irak* , 1934, vol.i, pp.2-29; Engnell, Ivan, *Studies in Divine Kingship in the Ancient Near East* ,Uppsala, 1943; Götze, A., *Kleinasien* , Leipzig, 1933; 关于夏马西, 在Furlani, G., *La Religione babilonese-assira* , Bologna, 1928-9, vol.i, pp. 162-9, vol.ii, pp. 179-83等处有大量参考资料; Dhorme, E., *Les Religions de Babylonie et d’Assyrie* ; 以及MA , Paris, 1945, vol.ii, pp.60-7, 86-9; 关于夏马西和占卜术, 见Haldar, A., *Associations of Cult Prophets among the Ancient Semites* ,Uppsala, 1945, pp. 1ff.

关于北极圈诸民族以及北亚诸民族的太阳元素, 见Lehtisalo, *Entwurf einer Mythologie der Jurak-Samoyeden* , Helsinki, 1927; Gahs, A., “Kopf-, Schädel- und Langknochenopfer bei Rentier- volkern”, *Festschrift. W.Schmidt* , Mödling, 1928, pp. 231-68。

关于蒙达部落中的太阳宗教, 参见Dalton, E. T., *Descriptive Ethnology of Bengal* , Calcutta, 1872; Frazer, Sir J., *Worship of Nature* , pp. 614 ff.; Bodding, P. O., *Santali Folk Tales* , Oslo, 1925-7, vols. i-ii; Rahmann, R., “Gottheiten der Primitivstämme im nordöstlichen Vorderindien”, *APS* ,1936, vol. xxxi, pp. 37-96; Koppers, W., “Bhagwan, The Supreme Deity of the Bhils”, *APS* , 1941-I, vols. xxxv-vi, pp.. 265-325。

关于大洋洲的太阳宗教, 见Rivers, W. H. R., “Sun-cult and Megaliths in Oceania”, *AA* ,

1915, new series, xvii, pp. 431 ff.; id., *The History of Melanesian Society*, vols.i-ii, Cambridge, 1914; Frazer, Sir J., *The Belief in Immortality and the Worship of the Dead*, vols. i-iii, London, 1913-24; Williamson, R. W., *Religious and Cosmic Beliefs in Central Polynesia*, vols. i-ii, Cambridge, 1933。

关于“太阳之子”，见Perry, W. J., *The Children of the Sun*, 2nd ed., London, 1927; Hocart, A. M., *Kingship*, London, 1927。

关于埃及的太阳宗教，见Vandier, J., “La Religion égyptienne”, *MA*, Paris, 1944, vol. i, pp. 36 ff.; Wainwright, G. A., *The Sky-Religion in Egypt*, Cambridge, 1928; Junker, H., *Die Götterlehre von Memphis*, Berlin, 1940; 同上, “Der sehende und blinde Gott”, *Sitz. d. b. Akad. d. Wissensch., Munich*, 1942; Garnot, J. Sainte-Fare, *RHR*, *July-Dec. 1944*, vol. cxxviii, pp. 116-8, 同上, *RHR*, *Jan.-June 1945*, vol. cxxix, pp. 128 ff.; 关于太阳神与俄西里斯的冲突，见Weill, R., *Le Champ des roseaux et le champ des offrandes dam la religion funéraire et la religion générale*, Paris, 1936。

关于印度雅利安人中的太阳神，参见Von Schröder, L., *Arische Religion*, Leipzig, 1916, vol. ii, pp. 3-461; 其在地中海诸民族和希腊人中间的情况，见Cook, A. B., *Zeus. A Study in Ancient Religion*, Cambridge, 1914, vol. i, pp. 197 ff.; Pestalozza, Uberto, *Pagine di religione mediterranea*, Milan-Messina, 1945, vol. ii, pp. 9 ff.; Kerenyi, Karl, *Vater Helios*, *EJ*, Zürich, 1943, vol. x. 1944, pp. 81- 124; Krappe, A. H., *Apollon*, *SMSR*, 1943-6, vols. xix-xx, pp. 115-32; 伊朗太阳崇拜的遗迹，见Widengren, G., *Hochgottglaube im alten Iran*, Uppsala, 1938, pp. 183 ff.; 有关早期意大利人的太阳宗教，参见Koch, C., *Gestirnverehrung im alten Italien*, 1933, pp. 50 ff.; Altheim, F., and Trautmann, E., “Neue Felsbilder der Val Camonica. Die Sonne in Kult und Mythos”, *WS*, 1938, vol., xlx, pp. 12-45。

关于印度吠陀时代的太阳神，见 Bergaigne, A., *La Religion védique d ’ après les hymnes du Rig Veda*, Paris, 1878-83, 3 vols., vol., ii, pp. 160 ff, 379 ff.; vol. iii, pp. 38 ff., 等等。

关于佛教传说中的太阳元素，参见Rowland, B., “Buddha and the Sun God”, *CZ*, 1938, vol. i, pp. 69-84; 有关太阳神话的形而上学意义，见Coomaraswamy, A., “The Darker Side of the Dawn”, *Smithsonian Miscellaneous Collection*, Washington, 1935, vol. civ, no.1; 同上, “The Sun Kiss”, *JAOS*, vol. lx, pp. 46-7, 等等。

关于罗马帝国的太阳崇拜，见Schmidt, Paul, “Sol Invictus. Betrachtungen zu spätromischer Religion und Politik”, *EJ*, Zürich, 1944, vol. x, pp. 169

关于凯尔特人作为太阳象征的轮子，见Gaidoz, “Le Dieu gaulois du soleil”, *RAR*, 1884-5; Lambrechts, Pierre, *Contributions à l ’ étude des divinités celtiques*, Bruges, 1942, pp. 71ff.

北欧史前史和欧洲民间传说中关于太阳的祭祀和象征，见Almgren, O., *Nordische Felszeichnung als religiöse Urkunden*, Frankfurt a. M., 1934, *passim*, 特别是在pp. 343ff.; Höfler, O., *Kultische Geheimbünde der Germanen*, Frankfurt a. M., 1934, pp. 112ff.; Forrer, R., “Les Chars culturels préhistoriques et leurs survivances aux époques historiques”, *PHE*, 1932, vol. i, pp. 19-123; Mannhardt, W., *Wald und Feld-Kulte*, 2nd ed., Berlin, 1904-5, vol. i, pp. 591 ff., Frazer, J., *Baldur the Beautiful*, vol. i, pp. 106-327; Dumezil, G., *Loki*, Paris, 1948, pp. 225

ff.

日本人关于大地与太阳的联系, 见Slawik, A., “Kultische Geheimbünde der Japaner trod Germanen”, *WBKL* , Salzburg-Leipzig, 1936, vol. iv, pp.675-764

基督教神学中太阳象征体系的意义, 见Rahner, Hugo, “Das christliche Mysterium von Sonne und Mond”, *EJ* , Zürich, 1944, vol. x, pp. 305-404; Deonna, W., “Les Crucifix de la Vallée de Saas (Valais) ; Sol et Luna. Histoire d’un thème iconographique”, *RHR* , 1946, vol. cxxxii, pp. 5-47; 1947-8, vol. cxxxiii, pp. 49-102。

第四章

月亮崇拜和神话的概述, 见Schmidt, W., *Semaine d ’ ethnologie religieuse* , 1914, vol. ii, pp. 294 ff., 341ff.; Krapp, A. H., *La Genèse des mythes* , Paris, 1938, pp. 100 ff.; 同上*Etudes de mythologie et de folklore germaniques* , Paris, 1928, pp. 74ff.; Dähnhardt, O., *Natursagen* , Leipzig, 1907, vol. i; Preuss, K. T., “Das Problem der Mondmythologie im Lichte der lokalen Spezial- forschung”, *AFRW* , 1925, vol. xxiii, pp. 1- 4; Roscher, W., *Über Selene und Verwandtes* , Leipzig, 1890; Much, Rudolf, “Mondmythologie und Wissenschaft”, *AFRW* , 1942, vol. xxxvii, pp. 231-61 (和H. Lessmann, G. Hussing, W. Schultz的理论相反); Tallquist, Knut, “Månen i myt och dikt, fiktio och Kult”, *SO* , Helsinki, 1947, vol. xii。

亦可参见Nielsen, D., *Die altarabische Mondreligion* , 1904; Dumezil, G., “Tityos”, *RHR* , 1935, vol. iii, 66-89; Jackson, J. W., “The Aztec Moon Cult and its Relation to the Chank-Cult of India”, *Manchester Memoirs* , Manchester, 1916, vol. ix, no. 5; Hentze, C., *Mythes et symboles lunaires* , Antwerp, 1932; 同上, *Objets rituels , croyances et dieux de la Chine antique et de l ’ Amérique* , Antwerp, 1936; 同上, *Frühchinesische Bronzen* , Antwerp, 1938; Karlgren, B., “Legends and Cults in Ancient China”, *BMAS* , Stockholm, 1946, no. 18, pp. 346 ff.

关于月亮、毒蛇、性、死亡和入会礼的关系, 见Briffault, R., *The Mothers* , London, 1927, vols. i-iii; Frazer, Sir J., *The Belief in Immortality and the Worship of the Dead* , London, 1913, vol. i, pp 60 ff.; 同上, *Folklore in the Old Testament* , vol. i, pp. 52 ff.; Hentze, *Mythes et symboles , passim* ; Capelle, P., *De Luna , Stellis , Lacteo Orbe Animarum Sedibus* , Halle, 1917; Cumont, F., *Recherches sur le symbolisme funéraire des Romains* , Paris, 1942, pp. 182 ff., and *passim*.

关于起源于月亮的神话祖先, 见Koppers, W., “Der Hund in der Mythologie der zirkumpazifischen Völker”, *WBKL* , 1930, vol. i, pp. 359 ff.; 亦可参见Schebesta, P., *Les Pygmées* , p. 79。

关于月亮、水和植物的关系, 见Saintyves, P., *L ’ Astrologie populaire , étudiée spécialement dans les doctrines et les traditions relatives à l ’ influence de la lune* , Paris, 1937, pp. 230ff. and *passim* ; Eliade, “Notes sur le symbolisme aquatique”, *CZ* , 1939, vol. ii, pp. 139-52: 重印于*Images et symboles* , Paris, 1952, pp. 164-98; Bidez, J., Cumont, F., *Les Mages hellénisés* , Brussels, 1938, vol. ii, pp. 189, 227, 302ff.; Liugman, W., *Traditionswanderungen : EuphratRhein* , Helsinki, 1937-8, vol. ii, pp. 656ff.

关于用月相计时的作用, 参见Schultz, Wolfgang, “Zeitrechnung und Weltordnung in ihren übereinstimmenden Grundzügen bei den Indern, Iraniern, Keltern, Germanen, Litauern, Slawen”, *MB*, Leipzig, 1924, no. 35, pp. 12ff., and *passim* (亦可参见Much’s在“Mondmythologie”上的评论文章); Dornsief, Franz, *Das Alphabet in Mystik und Magie*, 2nd ed., Leipzig, 1925, pp. 82ff.; Hirschberg, Walter, “‘Der Mondkalenderin der Mutterrechtskultur’”, *APS*, 1931, vol.xxvi, pp. 461ff.

关于拉斯沙马拉遗址中月亮崇拜的遗迹, 参见Gaster, Theodor, “ACanaanite Ritual Drama”, *JAOS*, vil.lxvi, pp. 49-76, 特别是p. 60; 关于在迦勒底人和亚兰人中的月亮崇拜, 参见Dhorme, E., *La Religion des Hébreux 187 nomades*, 1937 87 ff, pp.;;同上, *Les Religions de Babylonie et d’ Assyrie*, MA, 1945, vol. ii, pp. 59 ff., 85 ff.

关于早期印度文明中月亮崇拜的遗迹, 参见Mackay, E. J. H., “Chanhu-Daro Excavations 1935-6”, *APS*, 1943, v01. xx, 第16期。关于伐楼那中的月亮元素, 参见Oldenberg, H., *Die Religion des Veda*, pp. 178ff.; Lommel, H., *Les Anciens Aryans*, pp. 83ff.; 亦可参见Walk, L., *APS*, 1933 235 Elid M ,p.,ae.,,“L e ‘Dieu Lieur’ et le symbolisme des nœuds”, *RHR*, 1948: 重印于*Images et symboles*, pp. 120-56。

关于坦特罗派的月亮元素, 见Tucci, G., “Tracce di culto lunare in India”, *RSO*, 1929-30, vol. xii, pp. 419-27; Eliade, M., “Cosmical Homology and Yoga”, *JISOA*, 6—12月, 1937, pp. 199-203; 亦可参见Dasgupta, S.,*Obscure Religious Cults as Background of Bengali Literature*, Calcutta, 1946,pp. 269 ff.

关于伊朗宗教中的月亮元素, 参见Widengren, G., *Hochgottglaube im Alten Iran*, Uppsala-Leipzig, 1938, pp. 164 ff.

关于宇宙和历史的循环中的月亮特性, 参见Eliade, M., *The Myth of the Eternal Return*, London, 1955, pp. 95 ff.

关于基督教图像中的月亮象征体系, 参见Rahner, Hugo, “Das christliche Mysterium von Sonne und Mond”, *EJ*, Zürich, 1944, vol. x, pp.305-404; Deonna, W., “Les Crucifix de la vallée de Saas (Valais): Sol et luna”, *RMR*, 1946, vol. cxxxii, pp. 5-37; 1947-8, vol. cxxxiii, pp. 49-102。

第五章

关于宇宙起源于水的理论, 参见Wensinck, A. J., *The Ocean in the Literature of the Western Semites*, Amsterdam, 1919, 尤其是pp. 115, 41-56;DÄhnhardt, Oscar, *Natursagen*, Leipzig, 1909, vol. i, pp. 1-89; Thompson,Stith, *Motif-Index of Folk Literature*, Helsinki, 1932, vol. i, pp. 121 ff.;Coomaraswamy, Ananda K., *Yaksas*, Washington, 1928-31, vols. i-ii, Hentze,Carl, *Mythes et Symboles Lunaires*, Antwerp, 1932; Krappe, A. H., *La Genèse des Mythes*, Paris, 1938, pp. 197 ff.

关于水的巫术和宗教意义, 参见Ninck, M., “Die Bedeutung des Wassers im Kult und Leben der Alten”, *PS*, 1921, suppl. vol. xiv; Scheftelowitz, J.,“Die Sündentilgung durch Wasser”, *AFRW*, 1914, pp. 353-412; 关于用水涤罪的仪式, 见Pettazzoni, R., *La Confessione*

dei peceati , Bologna, 1929, vol.i, pp. 2-3 (Ewe和Bashilange) , p. 18 (Sulka) ; Hartte, K., *Zum semitischen Wasserkultus* , Halle, 1912; Smith, Robertson, *Lectures on the Religion of the Semites* , 3rd ed., London, 1927, pp. 166 ff., 557 ff. (神圣之水) ; Lagrange, P., *Etudes sur les religions sémitiques* , Paris, 1905, pp. 158, 169; Hopkins, E.W., “The Fountain of Youth”, *JAOS* , 1905, vol. xxvi, pp. 1-67; Barnett, L.D., “Yama, Gandharva and Glaueus”, *BSOAS* , 1926-8, vol. iv, pp. 703-16; Rönnow, K., *Trila Aptya, eine vedische Gottheit* , Uppsala, 1927, pp. 6 ff. (水鬼) , 14 ff. (水神伐楼那) , 36 ff. (用巫术将体内病魔赶入水中) , 64 ff. (“生命之水”) 等; Bouche-Leclercq, A., *Histoire de la divination dans l’antiquité* , Paris, 1879-82, vol. ii, pp. 261-6 (水神控制的神谕) , 363-9 (波塞冬的神谕) ; Glotz, G., *L’Ordealie dans la Grèce primitive* , Paris, 1904, pp. 11-69 (用海水神判) , 69-79 (用泉水、河水和井水神判) ; Frazer, J., *Folklore in the Old Testament* , London, 1918, vol. iii, pp. 304-6 (希伯来人的神判) ; Saintyves, P., *Les Vierges-mères et les naissances miraculeuses* , Paris, 1908, pp. 39-53 (水神谱和水崇拜) , 87-109 (通过神圣之水而奇迹般的诞生) ; Nyberg, B., *Kind und Erde* , Helsinki, 1931, pp. 55 ff. (孩子或神话祖先从水中诞生) ; Pestalozza, U., *Pagine di religione mediterranea* , Milan, 1945, vol. ii, pp. 253 ff. (河边的结婚仪式) ; Laoust, E., *Mots et choses berberes. Notes de linguistique et d’ethnographie* , Paris, 1920, pp. 202-53 (祈雨仪式) ; Benoit, F., “Le Rite de l’eau dans la fête du solstice d’été en Provence et en Afrique”, *RAN* , vol. lxxv, nos. 1-3; Brunot, Louis, *La Mer dans les traditions et les industries indigènes à Rabat et Salé* , Paris, 1920, pp. 3-25 (海鬼信仰; 治病和巫术的大海) ; Joleaud, L., “Gravures rupestres et rites de l’eau en Afrique du nord”, *JSA* , 1933, vol. iii, pp. 197-222; Goldzieher, J., “Wasser als Dämonen-abwehrendes Mittei”, *AFRW* , 1910, vol. xiii, no. 1; Wesendonck, O. von, *Das Weltbild der Iranien* , 1933, pp. 102 ff. (伊朗人的水崇拜) ; Eliade, M., “Notes sur le symbolisme aquatique”, *CZ* . 1939, vol. ii, pp. 131-52; Bachelard, Gaston, *L’Eau et les rêves* , Paris, 1942。

关于洗礼的象征体系, 见Lundberg, P., *La Typologie baptismale dans l’ancienne Eglise* , Uppsala-Leipzig, 1942; Danielou, Jean, *Bible et Liturgie* , Paris, 1951, pp. 29-173; Beirnaert, Louis, S. J., “La Dimension mystique du sacramentalisme chrétien”, *EJ* , 1950, vol. xviii, pp. 255-86; Eliade, M., *Images et symboles* , Paris, 1952, pp. 199 ff.

关于螺旋的象征体系, 见Siret, L., *Origine et signification du décor spirale* , Report of the 15th International Congress of Anthropology, Portugal, 1930, Paris出版, 1931, pp. 465-82。

关于泉水、溪水和河水的崇拜以及诸聂普图努斯神, 参见Pettazzoni, R., *La Religione primitiva in Sardegna* , Piacenza, 1912, *passim* ; Dechelette, J., *Manuel d’archéologie préhistorique, celtique et gallo-romaine* , Paris, 1908-14, vol. ii, a, pp. 166 ff. (在泉水和泉眼附近发现起誓的斧头) , 444-53 (温泉祭拜) ; Jullian, C., *Histoire de la Gaule* , 5th ed., Paris, 1924-6, vol. ii, pp. 129-37 (地方神) , vol. viii, pp. 313-31 (水崇拜的连续性) ; Toutain, J., *Les Cultes païens dans l’empire romain* , Paris, 1907-20, vol. i, pp. 372-84 (水神; 官方祭祀) ; vol. iii, pp. 193-167 (罗马高卢人中的当地祭祀) ; Vaillat, Claudius, *Le Culte des sources dans la Gaule antique* , Paris, 1934; 大量有关高卢和高卢罗马人祭祀的参考资料可参见: Saintyves, *Corpus du folklore des eaux en France et dans les colonies françaises* , Paris, 1934, pp. 2435; Vasconcellos, Leite de, *Religiões da Lusitania* , Lisbon, 1905, vol. ii, pp. 198 ff. (早期凯尔特—卢西塔尼亚历史中的河神) ; Lisbon, 1913, vol. iii, pp. 248 ff. (罗马时期) ; Jeremias, Alfred, *Handbuch der altorientalischen Geisteskultur* , 2nd ed., Berlin, 1929, pp. 39-

40; Reinach, S., *Cultes, mythes et religions*, Paris, 1923, vol. v, pp. 250-4 (马、自然女神、山泉); Toutain, J., "Le Culte des eaux (sources, fleuves, lacs) dans la Grèce antique", in the volume *Nonvelles études de mythologie et d'histoire des religions antiques*, Paris, 1935, pp. 268-94; Grimm, J., *Teutonic Mythology*, English ed., London, 1888, pp. 583-601; Holmberg-Harva, Uno, *Die Wassergottheiten der finnischugrischen Völker*, Helsinki, 1913; Nippgen, J., "Les Divinités des eaux chez les peuples finno-ougriens, Ostiaques et Vogoules", *RETP*, 1925, pp. 207-16.

关于葬礼中水的使用, 见 Pt A arro., *Le "Refrigerium" dans l'au-delà*, Paris, 1937; Eliade, M., "Locum Refrigerii...", *Z*, 1938, vol. i, pp. 203-6.

关于基督教中的水崇拜, 见 Saintyves, *Corpus du folklore des eaux*, pp. 20-1, 它提供了一份很好的参考书目; 文献, 同上, pp. 139-96; Saintyves, "De l'immersion des idoles antiques aux baignades des statues saintes dans le christianisme", *RHR*, cviii, 1933, pp. 135-83; 重印于 *Corpus*, pp. 197 ff.

有关水的民间传说, 见 Hope, C., *The Legendary Lore of the Holy Wells of England, including Rivers, Lakes, Fountains and Springs*, London, 1893; Gregor, W., *Guardian Spirits of Wells and Lochs*, *FRE*, 1892, vol. iii, pp. 67-73; Berenger-Feraud, L. J. B., *Superstitions et survivances étudiées au point de vue de leur origine et de leurs transformations*, Paris, 1895, 5 vols.; vol. i, pp. 207-304 (泉水、湖泊边神秘的龙和蛇); vol. ii, pp. 1-58 (水的“力量”和精灵); vol. iii, pp. 167-214 (仪式性的下雨姿势); vol. iv, pp. 291-360 (泉水中的奇迹的力量); Sebillot, Paul, *Le Folklore de France*, Paris, 1905, vol. ii, pp. 175-303; Lawson, J. C., *Modern Greek Folklore and Ancient Greek Religion*, Cambridge, 1910, pp. 130-73 (在当代希腊民间故事中自然女神的不断出现); Rhys, J., *Celtic Folk-Lore*, Oxford, 1901, pp. 354-400 (水井的民间传说); Weinhold, K., *Die Verehrung der Quellen in Deutschland*, Berlin, 1898; Manninen, Ilmari, *Die dämonistischen Krankheiten im finnischen Volksaberglauben*, Helsinki, 1922, pp. 81-106; McKenzie, Daniel, *Infancy of Medicine*, London, 1927, pp. 238 ff.; Massani, R. P., "Le Folklore des puits dans l'Inde et spécialement à Bombay", *RHR*, 1931, vol. civ, pp. 221-71; 亦可参考有关植物章节附录的书目(“青春泉”和“生命树”)。

关于中国和东亚的龙, 君主是龙女的后代, 见 Grhant, Marcel, *Danses et légendes de la Chine ancienne*, Paris, 1926, 2 vols. 同上, *Chinese Civilization*, London, 1930; 同上, *La Pensée chinoise*, Paris, 1934; Karlgren, B., "Some Fecundity Symbols in Ancient China", *BMAS*, Stockholm, 1930, no. 2, pp. 1-54; Chavannes, (Ed.), *Les Mémoires historiques de Sse-Ma-Tsien*, Paris, 1897, vol. i; Paris, 1897, vol. ii; Paris, 1899, vol. iii, p. 2; Giesseler, G., "Le Mythe du dragon en Chine", *RAR*, 1917, 5th series, vol. vi, pp. 104-70; Hopkins, L. C., "The Dragon Terrestrial and the Dragon Celestial. A Study of the Lung and Ch'en", *RAR*, 1931, pp. 791-806; 1932, pp. 91-7; Przyluski, J., "La Princesse à l'odeur de poisson et la Nāgī dans les traditions de l'Asie orientale", *EA*, Paris, 1925, vol. ii, pp. 265-84; 同上, "Le Prologue-cadre des mille et une nuits et le thème de svayamvara", *JA*, 1924, pp. 101-37; Oppert, G., *On the Original Inhabitants of Bhārata-varsha or India*, Westminster, 1893; Matsumoto, Nobushiro, *Essai sur la mythologie japonaise*, Paris, 1928, pp. 46, 53 ff.; 同上, *Le Japonais et les langues Austro-Asiatiques*, Paris, 1928, pp. 35 ff.; Eliade, M., *Le Yoga: Immortalité et Liberté*, Paris, 1957, pp. 346 ff.; 在暹罗、印度和非洲龙女诞生王子的故事, 参见 Dangel, *SMSR*, 1938, vol. xiv, p. 180; Knoche,

Walter, “Kindfisch-Märchen in Ozeanien”, *MAGW*, 1939, vol.lxix, pp. 24-33; Rönnow, K., “Kir āta”, *MO*, 1936, vol. iii (1944年版), pp. 90-169, 137, n. 1, 指出, 北印度王室是蛇的后代这样一个主题经常出现, 使得受到澳大拉西亚影响的假说不攻自破; 亦可参见Autran, C., *L’Epopée hindoue*, Paris, 1946, pp. 66-169; 关于印度蛇崇拜的材料和参考书目, 可参考Vogel, J. P., “Serpent-worship in Ancient and Modern India”, *AOA*, 1924, vol.ii, pp. 279-312; 同上, *Indian Serpent Lore, or, the Nāgas in Hindu Legend and Art*, London, 1926, pp. 35 ff.

关于流水瓶(古典东方一个著名的丰产象征), 参见Van Buren, E. D., *The Flowing Vase and the God with Streams*, Berlin, 1933; Combaz, G., *L’Inde et l’orient classique*, Paris, 1937, no. 174 ff.; 同上, “L’Evolution du stupa en Asie”, *Mélanges chinois et Bouddhiques*, Brussels, 1936, vol. iv, pp. 93 ff.

第六章

关于史前葬礼上使用石头和巨石, 见Von Heine-Geldern, “Die Megalithen Sudostasiens und ihre Bedeutung für die Klärung d. Megalithenfrage in Europa und Polynesien”, *APS*, 1928, vol. xxiii, pp. 276-315; 作者想根据东南亚仍然流行的信仰去解释巨石的来源和作用: 人死以后灵魂依附于石头; Perryr, W. J., *Megalithic Culture of Indonesia*, Manchester, 1918; Ruiesenfeld, A., *The Megalithic Culture of Melanesia*, Leiden, 1950; Cliemen, Carl, *Urgeschichtliche Religion*, Bonn, 1932, vol. i, pp. 95 ff. (关于这些问题的研究状况、参考资料和评论性研究); Pettazzoni, R., *La Religione primitiva in Sardegna*, Piacenza, 1912, pp. 185 ff. (地中海地区和非洲大西洋沿岸的巨石和石圈); Koppers, W., “Monuments to the Dead of the Bhils and Other Primitive Tribes in Central India. A Contribution to the Study of the Megalith Problem”, *Annali Lateranensi*, 1942, vol. vi, pp. 117-206; Metzger, Emile, *Les Sépultures chez les prégermains et les Germains des âges de la pierre et de bronze*, Paris, 1933 (提供大量参考资料和有关巨石分布的简短介绍)。G. Wilke, Kosinna, Bosch Gimpera认为, 最早的巨石建筑一定在伊比利亚半岛, 可能从那里发展到整个欧洲; 参见Obermaier, Hugo, Garcia Y Bellido, Antonio, *El Hombre prehistórico y los orígenes de la humanidad*, 2nd ed., Madrid, 1941, pp. 171 ff.; 大量收藏照片见Montez, Paulino, *Historia da arquitectura primitiva em Portugal. Monumentos dolménicos*, Lisbon, 1942; 目录, 简介和参考资料见Octobon, “Statues-menhirs, stèles gravées, dalles sculptées”, *RAN*, 1931, pp. 291-579。P. Laviosa-Zambotti赞成有关巨石建筑起源于埃及之说, 参见*Origini e diffusione della civiltà*, Milan, 1947, pp.238 ff.

Dominik Josef Wölfel最近致力于史前宗教概念和欧洲巨石文化时期的原始人的研究, 见“Die Religionen des vordindogermanischen Europas”; *Christus und die Religionen der Erde*, Vienna, 1951, vol. i, pp. 170-297。

亦参见Imbelloni, J., “La Première Chaîne isoglossématique océanoaméricaine. Les noms des haches lithiques”, *Festschrift W. Schmidt*, Vienna, 1928, pp.224-35

在民间信仰中史前石头(如巨石、环石、巨石纪念碑、“雷石”等等)所扮演的角色, 参见Saintyves, P., *Corpus du folklore préhistorique en France et dans les colonies française*, Paris, 1934, vols. i-ii, 1936, vol. iii (相当惊人的研究成果, 几乎包含当时出版的所有能够找到的文献资料, 提供丰富的区域性参考资料); Reinach, Salomon, “Les Monuments de pierre brute dans le langage et les croyances populaires”, *Cultes, Mythes, Religions*, 1908, vol.iii, pp.

366 ff.

关于“原始人”的神圣石头, Frazer, Levy-Bruhl, Nyberg, Hartland, Koppers的著作中有所阐述, 也包括Dahmen, F., “The Paliyans, a Hill-Tribe of the palmi Hills (South India)”, *APS*, 1908, vol. iii, pp. 19-31, 尤其是p. 28: “Mayandi, Paliyans和Puliyans的神, 常常被描述成一块石头, 这比被形容成一些稀奇古怪形状的东西要好……”; Leenhardt, M., *Notes d' ethnologie néocalédonienne*, Paris, 1930, PP. 243-5。

关于将石头作为保卫者、物神和护身符, 参见Karsten, Rafael, *The Civilization of South American Indians*, London, 1926, pp. 362 ff.; Nyberg, B., *Kind und Erde*, Helsinki, 1931, pp. 65 ff., 141 ff. 关于石头巨人的神话传说, 参见Lehmann-Nitsche, Robert, “Ein Mythenthema aus Feuerland und Nord-Amerika, Der Steinriese”, *APS*, 1938, vol. xxxiii, pp. 267-73。

关于“petra genitrix”的神话(该主题亦存于小亚细亚和远东地区)“, 参见Lowis, A. von, Nord-kaukasische Steingeburtssagen”, *AFRW*, 1910, vol. xiii, pp. 509 24; Semper, Max, *Rassen und Religionen im alten Vorderasien*, Heidelberg, 1930, pp. 179 86; Dumezil, G., *Légendes sur les Nartes*, Paris, 1930, pp. 75-7; Schmidt, *Grundlinien einer Vergleichung der Religionen und Mythologien der austronesischen Völker*, Vienna, 1910, pp. 408 ff.; Perry, W. J., *The Children of the Sun*, 2nd ed., London, 1926, pp. 255 ff.; Williamson, R. W., *The Social and Political Systems of Central Polynesia*, Cambridge, 1924, vol i, pp. 48, 57, 382; vol. ii, p. 304; Jackson Knight, W. F., *Cumæan Gates*, Oxford, 1936, pp. 9 ff.; Layard, John, *Stone Men of Malekula*, London, 1942, *passim*。关于南美一些部落中石头与土壤肥沃(雨水)的关系, 见Hentze, C., *Mythes et symboles lunaires*, Antwerp, 1932, pp. 32-3, 35等。

关于有洞石头的丰产作用, 除了本书正文中提及的一些著作外, 还有Seligmann, S., *Der böse Blick*, Berlin, 1910, vol. ii, p. 27; Dechelette, J., *Manuel d' archéologie préhistorique celtique et gallo-romaine*, Paris, 1906, vo. i, pp. 520 ff., 以及Wagenvoort, *SMSR*, vol. xiv, p. 55。

关于意大利民间信仰中的“送子石”, 参见Bellucci, G., *Il Feticismo primitivo*, Perugia, 1907, pp. 36, 92 ff.; 同上, Gli Amuletti, *Perugia*, 1908, p.19

关于“落雨石”, 见Frazer, Sir J., *The Magic Art and the Evolutlion of Kings*, London, 1936, vol. i, pp. 304-7; 同上, *Folklore in the Old Testament*, London, 1918, vol. ii, P. 58 ff.; Eisler, R., “Kuba-Kybele”, *PS*, 1909, vol. lxxviii, p. 42, n 222; Wagenvoort, *SMSR*, vol. xiv, p. 53, n.; Wainwright, G. A., *The Sky-Religion in Egypt*, Cambridge, 1938, p. 76; Kunz, G. F., *The Magic of Jewels and Charms*, Philadelphia-London, 1915, pp. 5 ff., 34; Perry, W. J., *Children of the Sun*, p. 392。

关于岩石中喷涌清泉的神话, 参见Saintyves, P., *Essais de folklore biblique*, Paris, 1932, pp. 139 ff.

关于新喀里多尼亚的“见证石”, 参见Leenhardt, M., *Notes d' ethnologie néocalédonienne*, pp. 30-1; 在古代安提梅里纳人中的“见证石”, Van, Gennep, *Tabou et totémisme à Madagascar*, Paris, 1904, p. 186。

关于用石头打死之刑罚的起源, 见Pettazzoni, R., “La grave mora”, *SMSR* , 1925, vol i, p. 1 ff.

关于陨石, 参见Eliade, M., “Metallurgy, Magic and Alchemy”, Paris, 1938, *CZ* , vol. i, p. 3。

关于石头的各种象征和宗教意义, 参见Bertholet, Alfred, “Über kultische Motivverschiebungen”, *Sitz. Preuss. Akademie Wiss. , Phil. Hist. Klasse* , 1938, vol. xviii, pp. 164-84, 特别是第164-9页。

关于宗教活动使用的石头, 印度部分参见Oppert, G., “Der S ālagr āmaStein”, *ZFE* , 1902, vol. xxxiv, pp. 131-7; Kirfel, W., “Vom Steinkult in Indien”, *Studien zur Geschichte u. Kultur des nahen u. fernen Osten , Paul Kahle zum 60 Geburtstag* , Leiden, 1935, pp. 163-72; 日本部分参见Deguchi, Y., On the Traces of Stone Worship in Japan, *Journal of the Anthropological Society of Tokyo* , Oct., 1908, vol. xxiv, no. 271; 秘鲁部分参见Mit P nnaer,., “Le Culte des pierres au Pérou”, *Bulletin de la société des américanistes de Belgique* , August, 1930。

关于闪米特人的石柱、石碑和具有宗教意义的石头, 参见Beer, G., *Steinverehrung bei den Israeliten* , 1921; Robertson, Smith, W., *The Religion of the Semites* , 3rd ed, London, 1927, pp. 200 ff., 568 ff.; Lagrange, p., *Etudes sur les religions sémitiques* , 2nd ed. Paris, 1905, pp. 194 ff.; Lammens, p., “Le Culte des bētyles et les Processions religieuses dans l’”Arabie préislamique, *Bulletin de l ’ institut d ’ archéologie orientale* , Cairo, vol. xvii; Dhorme, E., *La Religion des hébreux nomades* , Brussels, 1937, pp. 159-68; Dussaud, R., *Les Origines cananéennes du sacrifice israélite* , 2nd ed., Paris, 1941, pp. 222 ff.

关于伯特利神和伯特利的神圣性, 参见Eissfeldt, O., “Der GottBethel”, *AFRW* , 1930, vol. xxviii, pp. 1 ff.; Vincent, A., *La Religion des Judéo-Araméens d ’ Eléphantine* , Paris, 1937, pp. 562 ff.

关于神圣的石头, 希腊部分参见Hasbluck, F. W., “Stone Cults and Venerated Stones in the Græco-Turkish Area”, *Annual of the British School at Athens* , vol. xxi; De Visser, *Die nichtmenschengestaltigen Götter der Griechen* , Lid 1903 55 ff M E een., pp. : aas., “Heilige Steine”, *Rhein . Museum* , 1929, vol. lxxviii, pp. 1 ff.; Raingeard, p., *Hermès psychagogue* , Paris, 1935, pp. 344 ff.; Nilsson, Martin p., *Geschichte der griechischen Religion* , Munich, 1941, vol. i, p. 187 (附大量参考资料); 关于弗吕家人的祭拜, 见Picard, C., *Ephèse et Claros*, Paris, 1922, p. 474。

关于凯尔特人和日耳曼人具有宗教意义的石头, 见D’ Arbois De Jubainville, “Le Culte des menhirs dans le monde celtique”, *RC* , vol. xxvii, pp. 313 ff.; De Vries, Jan, *Altgermanische Religionsgeschichte* , Berlin, 1937, vol. ii, p. 100。

关于omphalos : 见Rohde, E., *Psyche* , London, 1925, pp. 97 ff.; Harrison, Jane, *Themis* , 2nd ed., Cambridge, 1927, pp. 396 ff.; Roscher, “Omphalos”, *Abh. Kön. Sachs. Gesell. Wiss. Phil.-Hist. Klasse* , 1913, vol. xxix, p. 9; 同上, “Neue Omphalosstudien”, 同上, 1915, vol. xxxi, p. 1; 同上, “Der Omphalosgedanke bei verschiedenen Völkern”, *Sitz.-Berichte König. Sachs. Gesell. Wiss. , Leipzig*, 1918, vol. lxxx, p. 2; Meringer, R., “Omphalos, Nabel, Nebel”, *WS*

, 1913, vol. v, pp. 43-91; 同上, “Zum Roschers Omphalos”, *WS*, 1914, vol. vi; Deonna, W., *REG*, 1915, pp. 444-5; 1917, p. 358, n. 10, etc.; Picard, C., *Ephèse et Claros*, pp. 110, n. 5, 551, n. 7; Robert, R., *Thymélé*, Paris, 1931, pp. 278-83。关于Perdrizet的假设（德尔斐的*omphalos*也许是来自克里特岛），以及Homolle（它们也许受到埃及人的影响）的假设，见Picard, op. cit., p. 464, n. 4; 亦可参见Steindorff, G., “The So-Called Omphalos of Napate”, *JEA*, 1938, vol. xxiv, pp. 147-56, 有关凯尔特人的*omphalos*的观点或参考资料，参见Dumezil, G., *Jupiter, Mars, Quirinus*, Paris, 1941, p. 229, n. 2-3。亦可参考第十章的参考书目。

第七章

对偶神，天空和大地，见Pettazoni, R., *Dio*, vol. i, pp. 130, 210, 241, etc.; Krappe, A. H., *La Genèse des mythes*, pp. 68 ff.; Fischer, H. T., *Het Heilig Huwelik van Hemel en Aarde*, Utrecht, 1929; 补充性的书目参见Thompson, Smith, *Motif-Index of Folk-Literature*, Helsinki, 1932, vol. i, p. 98; 亦可参见第2章的书目。在Staudacher, W., *Die Trennung von Himmel und Erde*, Tübingen, 1942, 以及Numazawa, F. Kiichi, *Die Weltanfänge in der japanischen Mythologie*, Lucerne, 1946, 都有许多民族学的资料; cf. Eliade, M., “La Terre-Mère et les hiérogamies cosmiques”, *EJ*, Zürich, 1954, vol. xxii

关于地母，参见Lang, A., *Myth, Ritual and Religion*, London, 1887, pp. 299 ff.; Dieterich, A., *Mutter Erde*, 3rd ed., Berlin, 1925, *passim*; Lindenau, Max, “Ein vedischer Lobgesang auf die Mutter Erde als die grosse Allgottheit (*Ath. Ved.*, XII, 1)”, *Festgabe Hermann Jacobi*, Bonn, 1926, pp. 248-58; Marconi, Momolina, *Riflessi Meediterranei nella più antica religione laziale*, Milan, 1939, *passim*; Pestalozza, U., *Pagine di religione mediterranea*, Milan, 1942, vol. i, *passim*; Weintock, S., “Tellus”, *GLA*, 1933-4, vol. xxii, pp. 140-162; Noldecke, “Mutter-Erde bei den Semiten”, *AFRW*, 1905, vol. viii, pp. 161 ff.; Dhorme, E. P. “La Terre-Mère chez les Assyriens”, *AFRW*, 1905, vol. viii, pp. 550 ff.; Briem, E., “Mutter Erde bei den Semiten”, *AFRW*, 1926 vol. xxiv, pp. 179-95; Nielsen, Dietlef, “Die altsemitische Mutter-göttin”, *Zeitschr der deutschen morgenländischen Gesel.*, 1938, pp. 504-31; Holmberg Harva, Uno, *Finno-Ugric Mythology*, Boston, 1927, pp. 239-459; Werner, Alice, *African Mythology*, Boston, 1925, p. 125; Struck, B., “Nochmals ‘Mutter Erde’ in Afrika”, *AFRW*, 1908, vol. xi, pp. 402 ff.; Alexander, H. B., *North America Mythology*, Boston, 1916, pp. 91 ff.; Fuchs, Stefan, “The Cult of the Earth-Mother among the Nimar-Balahis”, *IAFE*, vol. xl, pp. 1-8; for the Bhils’ prayers to the Earth-Mother, see Koppers, W., “Bhagwan, The Supreme Deity of the Bhiles”, *APS*, 1940-1, vol. xxxv-xxxvi, pp. 265-325, particularly 272 and 273。

关于土地神和祭祀，参见Thompson, Smith, *Motif-Index*, vol. i, p. 83; Nyberg, B., *Kind und Erde*, Helsinki, 1931, pp. 230-1, n. 69; Frazer, Sir J., *The Worship of Nature*, London, 1926, pp. 316-440; Walter, E., “Die Erdgöttin der *Tschuwaschen* und Litauer”, *AFRW*, 1899, vol. iii, pp. 358 ff.; Wilke, Georg, *Die Religion der Indogermanen in archäologischer Betrachtung*, Leipzig, 1923, pp. 97-107; Von Wesendonck, “Aremati als arische Erd-Göttheit”, *AFRW*, 1929, vol. xxxli, pp. 61-76; Nestle, E., “”Die jungfräuhche Erde, *AFRW*, 1908, vol. xi, pp. 415 ff.

关于亚当从贞女大地诞生，参见Vollmer, H., “Die Erde als jungfräuliche Mutter Adams”, *ZNW*, 1911, vol. X, pp. 324 ff.; Starck, W., “Eva-Maria”, *ZNW*, 1934, vol. xxxiii, pp. 97-109; 关

于从泥土中创造男人, Briffault, R., 《母亲》, 伦敦, 1927, 第iii卷中有一份内容丰富的书目。

关于将孩子放在地上的仪式, 参见Dieterich, op. cit., pp., 7ff.; Samter, E., *Geburt, Hochzeit und Tod*, Berlin, 1914, pp. 2 ff.; Goldmann, E., “Cartam levare”“, *MIOG*, 1914, vol. xxxv, pp. 1 ff.; Struck, B., *Niederlegen und Aufheben des Kindes von der Erde*“, *AFRW*, 1907, vol. x, p. 158; 补充的提法和书目, Nyberg, B., op. cit., pp. 158 ff.; Rose, H. J., *Primitive Culture in Italy*, London, 1926, p. 133; 关于这方面的大量民族学资料, 参见Ploss and Bartels, *Woman: A n Historical, G ynæcological and Anthropological Compendium*, London, 1935, vol. ii, pp. 35 ff.; Delcourt, Marie, *S t é r i l i t é s m y s t é r i e u s e s e t n a i s s a n c e s m a l é f i q u e s d a n s l ’ a n t i q u i t é c l a s s i q u e*, Paris, 1938, pp. 31 ff.; Briffault, *T h e M o t h e r s*, vol. iii, p. 58; Granet, Marcel, “Le Dépôt de l’enfant sur le sol. Rites anciens et ordales mythiques”, *RAR*, 1922; reprinted in the volume *Etudes Sociologiques sur la Chine*, Paris, 1953, pp. 159-202

关于将妇女等同于田地, 除本文已经给出的文献资料外, 参见Dieterich, op. cit., pp. 46 ff.; Fehrle, E., *Die kultische Keuschheit im Albertum*, Geissen 1910, pp. 170 ff.; Farnell, *The Cults of the Greek States*, Oxford, 1896-1909, vol. iii, pp. 106 ff.; Levy-Bruhl, *Primitive Mentality*, London, 1923, pp. 315 ff.; Robertson, Smith, *The Religion of the Semites*, 3rd ed., London, 1927, pp. 613 ff. 关于罗伯逊·史密斯对巴力即“大地之主”的评论, 参见Lagrange, *Etudes sur les religions sémitiques*, 2nd ed. p. 97; Dussaud, R., *Origines cananéennes du sacrifice israélite*, Paris, 1941, p. 206; id., *Les Découvertes de Ras Shamra*, 2nd ed., Paris, 1941, p. 102; Meyer, J. J., *Trilogie altindischer Mächte und Feste der Vegetation*, Zürich-Leipzig, 1937, vol i, p. 202; Pestalozza, U., “L’Aratro e la donna nel mondo religioso mediterraneo”, *Rendiconti, Reale istituto Lombardo di Scienze e Lettere*, Cl. di Lettere, 1942-3, vol. lxxvi, no. 2, pp. 321-30; Pisani, Vittore, “La Donna e la terra”, *APS*, 1942-5, vol. xxxvii-xl, pp. 241-53; (书中有大量关于印度和希腊——拉丁材料)。

关于葬礼, 见Dieterich, op. cit., pp. 28 ff.; Nyberg, B., op. cit., p. 150; Frazer, Sir J., *Folklore in the Old Testament*, London, 1918, vol. ii, p. 33; Brelich, A., *Aspetti della morte nelle iscrizioni sepolcrali dell’ Impero Romano*, Budapest, 1937, pp. 9 ff.

关于祖先在新生儿中复活, 见Eckhardt, K., A, *Indische Unsterblichkeit*, Weimar, 1937; Ashley-Montagu, M. F., “Ignorance of Physiological Paternity in Secular Knowledge and Orthodox Belief among the Australian Aborigines”, *OA*, 1940-2, vol. xii, pp. 75-8.

关于“屈肢葬”, 参考Van Der Leeuw, G., “Das sogenannte Hoekerbegräbnis und der ägyptische Tjknw”, *SMSR*, 1938, vol. xiv, pp. 150-67。

关于大地的“文献神话”, 参见Bachelard, Gaston, *La Terre et les rêveries de la volonté*, id., *La Terre et les rêveries du repos*, Paris, 1948, 2 vols。

第八章

亦可参见第9章参考书目, 尤其是Mannhardt, Frazer和J. J. Meyer的著作。

关于圣树, 见Parott, Nell, *Les Représentations de l’ arbre sacré sur les monuments de*

Mésopotamie et d'Elam, Paris, 1937; Danthine, Hélène, *Le Palmier-dattier et les arbres sacrés dans l'iconographie de l'Asie occidentale ancienne*, Paris, 1937; Wensick, A. J., "Tree and Bird as Cosmological Symbols in Western Asia", *Verhandelingen der Koninklijke Akademie van Wetenschappen*, Amsterdam, 1921, vol. xxii, pp. 1-56; Coomaraswamy, A., *Yakias*, Washington, 1928-31, 2 vols.; Nilsson, M. P., *Geschichte der griechischen Religion*, Munich, 1941, vol. i, pp. 194 ff., 260 ff.; Przyluski, J., *La Participation*, Paris, 1940, pp. i, pp. 41 ff.; Hentze, C., *Mythes et symboles lunaires*, Antwerp, 1932, pp. 41ff; Bergema, H., *De Boom des Levens in Schrift en Historic*, Hilversum, 1938, pp. 337 ff.

关于倒置的树, 参见Coomaraswamy, A., "The Inverted Tree", *The Quarterly Journal of the Mythic Society*, Bangalore, 1938, vol. xxix, no. 2, pp.1-38; Kagarow, E., "Der umgekehrte Schamanenbaum", *AFRW*, 1929, p. 183;关于仪式上倒置的树, 见Holmberg-Harva, Uno, "Der Baum des Lebens", *AASF*, Helsinki, 1922-3, series B, vol. xvi, pp. 17, 59, etc.; id., *FinnoUgric and Siberian Mythology*, Boston, 1927 (in the series *The Mythology of All Races*), pp. 349 ff.; Bergman, op. cit., p. 275, n. 116; Eliade, M., *Le Chamanisme*, Paris, 1951, pp. 244 ff.

关于早期日耳曼人的雨格德拉希尔和宇宙之树, 参见De Vries, Jan, *Altgermanische Religions-geschichte*, Berlin-Leipzig, 1937, vol. ii, pp. 402 ff.的注解和书目; Reuter, *Germanische Himmelskunde*, Munich, 1934, pp.229 ff.; Bergman, Op. cit., p. 551.

关于大女神—植物—符号—动物—水的范型, 见Marshall, Sir John, *Mohenjo-Daro and the Indus Civilization*, London, 1931, vol. i, figs. 63-7, pp. 52 ff.; Contenau, G., *La Déesse nue babylonienne*, Paris, 1914, *passim*; id., *Le Déluge babylonien*, Paris, 1941, pp. 159 ff.; Autran, C., *La Préhistoire du Christianisme*, Paris, 1941, vol. i, pp. 124 ff.; Albright, W. F., "The Babylonian Sage Ut-Napistim Nuqu", *JAOS*, 1918, vol. xxxviii, pp. 60-5; id., "The Goddess of Life and Wisdom," *JASS*, 1920, vol. xxxvi, pp. 258-94; id., "Some Cruces in the Langdon Epic", *JAOS*, 1919, vol. xxxix, pp. 65-90; id., "The Mouth of the Rivers", *JASS*, 1919, vol. xxxv, pp. 161-95; id., "Gilgamesh and Enkidu, Mesopotamian Genii of Fecundity", *JAOS*, 1920, vol. lx, pp. 307-35; Nilsson, M. R., *Geschichte der griechischen Religion*, vol. i, pp. 260 ff.; Holmberg-Harva, U., "Der Baum des Lebens", pp. 83 ff.; Hentze, C., *Frühchinesische Bronzen und Kultdarstellungen*, Antwerp, 1937, pp. 129 ff.; Marconi, Momolina, *Riflessi mediterranei nella più antica religione laziale*, Milan, 1939; Persson, Axel W., *The Religion of Greece in Prehistoric Times*, Berkeley and Los Angeles, 1942; Bernadin, S. A., *De mannelijke en de vrouwelijke godheid van de boom-cultus in Minoische godsdienst*, Amsterdam, 1942; Pestalozza, U., *Pagine di religione mediterranea*, Milan, 1945, vol. ii.

关于生命之树和分别善恶的知识之树, 参见关于最近评注的讨论Schmidt, Hans, *Die Erzählung von Paradies und Sündefall*, Tübingen, 1931; Humbert, Paul, *Etudes sur le recit du paradis et de la chute dans la Genèse*, Neuchâte, 1940; Bergema, op. cit., pp. 120 ff.

关于吉尔伽美什的旅行以及“长生不老的植物”, 见Contenau, G., *L'Epopée de Gilgamesh* (translation with commentary), Paris, 1939; discussed in Furlani, G., *La Religione babilonese-assira*, Bologna, 1921, vol. ii, pp. 50 ff. (p. 83, no. 69, bibliography); also Dhorme, E., *Les Religions de Babylonie et d'Assyrie*, Paris, 1945, pp. 328 ff.; Virolleaud, C., "Le Voyage de Gilgamesh au paradis", *RHR*, 1930, vol. ci, pp. 202-15.

关于伊朗文献, Barnett, L. D作了整理和翻译, “Yama, Gandhava and Glaucus”, *BSOAS* , 1926-8, vol. iv, pp. 703-11, particularly pp. 709 ff.; Christensen, A., *Le Premier homme et le premier roi dans l'histoire légendaire des Iraniens* , Uppsala-Leiden, 1931, vol. ii, pp. 11 ff.

关于生命之树的东方传奇, August Wünsche作了研究, 见“Die Sagen vom Lebensbaum und Lebenswasser. Altorientalische Mythen”, *Ex Oriente Lux* ,Leipzig, 1905, vol. i, nos. 2-3; Hopkins, E. W., “The Fountain of Youth”, *JAOS* , 1905, vol. xxvi, pp. 1-67; Friendländer: *Israel, Die Chadirlegende und der Alexanderroman* , Leipzig, 1913; Holmberg-Harva, Uno, “Der Baum des Lebens,” *passim* ; Bergema, H., *De Boom des Levens* , pp. 238 ff.

关于药草和巫术植物的神圣起源, 见Eliade, “Terburile de sub Cruce”, first published in the *Revista Fundatiilor Regale* , November, 1939, pp. 4 ff.; id., “La Mandragore et les mythes de la naissance miraculeuse”, *CZ* . 1942, vol. iii, pp. 1-48, particularly pp. 22 ff.; Ohrt, F., “Herba, Gratia Plena. Die Legenden der älteren Segensprüche über den göttlichen Ursprung der Heilund Zauber-kraüter”, Helsinki, 1929, *FFC* , no. 82; Delatte, A., *Herbarius. Recherches sur le cérémonial usité chez les anciens pour la cueillette des simples et des pictures magiques*, 2nd ed., Liège-Paris, 1938.

关于木十字架的传奇和图像, 见Wünsche, A., “Lebensbaum”, pp.33 ff.; Graf, Arturo, *Miti, leggende e superstizioni del Medio Evo* , Turin, 1925, pp. 61 ff. (bibliography, p. 126, n. 6); Cartoian, N., *Cărtile poplulare în literatură românească* , Bucharest, 1929, vol. i, p. 123; Bergema, op. cit. 503 ff.; Walk, L., “Lebensbaum-Kreuzesbaum: II; Kirchenkunst”, *OZK* , vol. ix, pp. 53-7; Baltrusaitis, J., “Quelques survivances des symboles solaires dans l'art du Moyen Age”, *GBA* , 6th series, vol. xvii, pp. 75-82; Nava, A., “Albero di Jesse nella cattedrale d'Orvieto e la pittura bizantina”, *RIASA* , vol. v, pp 363-76; Hildburgh, W. L., “A Medieval Brass Pectoral Cross”, *AB*, 1932, vol. xiv, pp. 79-102; Detering, A., *Die Bedeutung der Eiche seit der Vorzeit* , Leipzig, 1939, p. 126, fig. 51.

关于作为宇宙之轴的生命之树, 见Holmberg-Harva, U., “Baum des Lebens”. pp. 26 ff.; id., *Finno-Ugric Mythology* , p. 338; Coomaraswamy, A., *Elements of Buddhist Iconography*, Harvard University Press, 1935, p. 82; Mus, P., *Barabudur* , Hanoi-Paris, 1935, vol. i, pp. 117 ff., 440 ff.; Granet, M., *La Pensée chinoise*, Paris, 1935, p. 324; Lecher, G., “The Tree of Life in Indo-European and Islamic Cultures”, *AI* , 1937, vol. iv, pp. 369-416; Bauerreiss, Romuald, *Arbor Vitae . Der “ Lebensbaum ” und seine Verwendung in Liturgie, Kunst und Brauchtum des Abendlandes*, Munich, 1938; Eliade, M., *Le Chamanisme* , pp. 244 ff.; cf. the bibliography of Chapter II for reference to the trees of the Shamans, etc.).

关于宇宙树, 见Krappe, A. H., *The Science of Folklore* , London, 1930, p. 233; Hentze, C., *Mythes et symboles lunaires* , Antwerp, 1932, p. 155 ff.; Winke, G., “Der Weltenbaum und die beiden Kosmischen Vögel in der vorgeschichtlichen Kunst”, *MB* , vol. xiv, 1922, pp. 73-99.

关于天堂树, 见Enoch, 24-5: Săineanu, L., *Basmele Românilor*, Bucharest, 1898, pp. 449-57; Emsheimer, E., “Schamanentrommel und Trommelbaum”, *ES* , 1946, no. 4, pp. 166-81; Eliade, M., *Le Chamanisme* , pp. 51 ff., 160 ff.

关于人类来自某种植物的神话, 见Baumann, H., *Schöpfung und Urzeit des Menschen im*

Mythos afrikanischer Völker , Berlin, 1936, pp. 224 ff.; Volhardt, E., *Kannibalismus*, Stuttgart, 1939, pp. 456 ff.; Engelmann, G. J., *Die Geburt bei den Urvölkern. Eine Darstellung der Entwicklung der heutigen Geburtskunde aus den natürlichen Gebräuchen aller Rassen* , Vienna, 1884, pp. 77 ff.; Hartland, E. S., *Primitive Paternity. The Myth of Supernatural Birth in Relation to the History of Family* , London, 1909, vol. i, pp. 44 ff.; Hentze, C., *Mythes et symboles lunaires* , pp. 155 ff.; Krappe, A. H., *La Genèse des mythes*, Paris, 1938, pp. 278 ff.; Van Gennep, A., *Mythes et légendes d ' Australie* , Paris, 1906, pp. 14 ff.; Matsumoto, N., *Essai sur la mythologie japonaise*, Paris, 1929, pp. 120 ff.; Przyluski, J., “Un Ancien peuple du Penjab: les Udumbara”, *JA* , 1926, pp. 25-36; Bagchi, P. C., *Pro-Aryan and PreDravidian in India* , Calcutta, 1929, p. 154; Przyluski, J., *Les Empalés, Mélanges chinois et bouddhiques* , Brussels, 1936, vol. iv, pp. 1-51; Eliade, M., “Ierburile de sub Cruce”“; id., *La Mandragore et les mythes de la naissance miraculeuse*”, *CZ* , 1940-2, vol. ii, pp. 3-48; 和马希亚赫与马希亚娜赫从植物里瓦斯诞生有关的伊朗文献, A. Christensen, *Le Premier homme et le premier roi dans l ' histoire légendaire des Iraniens* , Uppsala, 1918, vol. i, pp. 21 ff., 73 等作了整理和翻译。

关于治病、保护儿童的树, 见Nyberg, B. , *Kind und Erde* , pp. 195 ff.

关于女主人公被阴谋杀害后变成植物, 见Saineanu, L., *Basmele Românilor* , pp. 307 ff.; Gosquin, E., *Les Contes indiens et l ' occident* , Paris, 1922, pp. 84 ff.; Elid M ae., “Ierburile de Sub Cruce”“, pp.15 ff.; id., *La Mandragore*”, pp. 34 ff.

关于从果子或花怀孕, 见Bolte 和Polivka, *Ammerkungen zu den Kinder-und haus-märchen der Brüder Grimm* , Leipzig, 1913-30, 4 vols., vol. it, p. 125; vol. iv, p. 257; Penzer, N. M., *The Pentamerone of Giambattista Basile* , London, 1932, p. 158 ff.; Thompson, Smith, *Motif-Index of Folk-Literature* , Helsinki, 1935, vol. v, p. 302 ff.

关于与树成婚, 见Frazer, Sir J., *The Golden Bough* , abridged ed., London, 1922, pp. 114 ff.; Schmidt, Richard, *Liebe und Ehe in alter und modernen Indian* , Berlin, 1904, pp. 406 ff.; Nyberg, B., op cit., pp. 195 ff.; Boulnois, J., *Le Caducée et la symbolique dravidienne indo-méditerranéenne de l ' arbre, de la pierre, du serpent et de la déesse-mère* , Paris, 1931, pp. 8 ff.; Abbot, J., *The Keys of Power. A Study of Indian Ritual and Belief* , London, 1932, pp. 335 ff.

关于五月庆典, 参见文中所引Mannhardt、Frazer、J. J. Meyer以及Waldemar Liungman的著作。亦可参见Runeberg, Arne, *Witches, Demon and Fertility Magic* , Helsinki, 1947.

关于霍利节, 见Ck W rooe., “The Holi: A Vernal Festival of the Hindus”, *FRE* , vol. xxv, pp. 55-83; id., *Popular Religion and Folklore of Northern India* , London, 1894, pp. 342 ff. (2nd ed., vol. ii, pp. 197, 318); Meyer, J. J., *Trilogie, altindische Mächte und Feste der Vegetation* , Zürich-Leipzig, 1937, vol. i (*Kama*), pp. 16 ff., 书中有大量的参考书目。

关于嘉年华会的葬礼、驱赶死亡、冬夏之争, 参见Frazer, Sir J., *The Dying God* , *passim* ; Liungman, W., “Traditionswandertrugen: Euphrat-Rhein”, I-II, *FFC* , Helsinki, 1937-8, nos. 118-9, *passim* ; id., “Traditionswanderungen: Rhein-Jenissei. Eine Untersuchung über das Winterund Todaustragen und einige hierhergehörige Bräuche”, I, *FFC* , Helsinki, 1941, no. 129; id., “Der Kampf zwischen Sommer und Winter”, *FFC* , Helsinki, 1941, no. 130; Meyer, J. J., *Trilogie* , vol. i, pp. 199 ff.

第九章

曼哈特所著《森林和田野文化》（*Wald- und Feldkulte*, Berlin, 1875-7;第2版, 1904-5, 2卷本）的问世,标志着在植物和农业崇拜史研究上的一个重要日子。它绝对是一座关于民间故事和种族志的宝藏,又经这位德国学者根据其“植物的鬼怪”假说而收集、分类和解释。《神话学研究》（*Mythologische Forschungen*, Strasbourg, 1884）似乎是作者去世后不久出版的补卷。与曼哈特同时代的学者花了好一阵时间才对其假说的重要性作出评价。正如梅耶尔（《三部曲》,第3卷,第284页附录中）所回顾的那样,德国人种学家弗朗兹·费弗尔（Fzanz Pfeiffer）在论及《森林和田野文化》一书的作者时曾说“他不过是一个资料收集者”,大多数学者很少愿意耐心阅读他的著作。如果没有詹姆士·弗雷泽爵士的坚决支持,曼哈特的学说可能不会如此得到广泛接受。正是由于弗雷泽的博闻强记和真正的文学天才,方使“植物的鬼怪”的范畴直到第一次世界大战之前一直支配着人种学和宗教史的研究。曼哈特的研究由于《金枝》的媒介作用而在该领域占有一席之地。1891年,《金枝》第一版两卷本出版;第二版三卷本于1900年出版,而1911年和1918年则出版了第三版十二卷本（最后一版多次修订）。1924年出版无注释的缩略版。补卷《缀言》（*Aftermath*）出版于1937年。《金枝》中特别研究植物和农业神话的几卷是《阿多尼斯、阿提斯、俄西里斯》（*Adonis, Attis Osiris*, 两卷本）和《谷物精灵和野地精灵》（*Spirits of the Corn and of the Wild*）。我们也许还记得戈登怀泽（Goldenweiser）（*Anthropology*, London, 1937, 第531页）就《金枝》所下的定论:“关于原始宗教的不可忽视的理论,必不可少的材料收集。”亦可参见冯·希多（C. W. von Sydow）“The Mannhardtian Theories About the Last Sheaf and the Fertility Demons from a Modern Critical Point of View”, *FRE*, 1937, xlxxv, pp. 291-309; Gudmund Hatt “Thee Corn Mother in America and in Indonesia”, *APS*, 1951, vol. lxxxvi, pp. 853-914

植物中的神圣以及农业崇拜仪式的问题在弗雷泽著作问世后很长一段时期里还在继续争论不休。在这里我将提到一些重要出版物: A. V. Rantasalo, “Der Ackerbau im Volksaberglauben der Finnen und Esten mit entsprechenden Gebräuchen der Germanen verglichen”, 5 vols. (*FFC*, nos. 30, 31, 32, 55, 62; Sortavala-Helsinki, 1919-25)—尤其是以前许多没有公布过的信息; Jan De Vries, “Contributions to the Study of Odhin, Especially in his Relation to Agricultural Practices in Modern Popular Lore”, (Helsinki, 1931, *FFC*, no. 94); J. J. Meyer, *Trilogie altindische Mächte und Feste der Vegetation*, Zürich-Leipzig, 1937, 3 vols., 此书主要利用了往世书作品以及一系列相应的人种学材料（亦可参见W. Ruben在*APS*, 1939, pp.463 ff.的书评）; Waldemar Liungman, *Traditionswanderungen: Euphrat-Rhein*, I-II (Helsinki, 1937-8, *FFC*, nos. 118-9, 2 vols., particularly pp. 103 ff., and 1027 ff.). Liungman著作中令人感兴趣的地方不在于它所运用的材料（因为瑞典学者在这个问题上几乎仅仅依赖于弗雷泽）,而在于他对曼哈特和弗雷泽假说所作的评价（在这个问题上深化了A. Lang, Anitschkoff, A. Haberlandt, Von Sydow和其他学者的批判）。他试图发现古代的地方农业仪式和神话如何传播到日耳曼北方地区的“历史”。然而我必须补充道,他的“历史”在我看来绝无可信之处。

曼哈特（*Wald- und Feldkulte*, 2nd ed., vol. i, pp. 1-155）关于存在“树木精灵”（*Baumseele*）的假说基于以下事实（1）普遍存在将宇宙和人类比作一棵树的倾向;（2）将人的命运和树的生命联系起来的习俗;（3）原始人信仰的一棵树不仅是“森林精灵”（*Waldgeist*）的住所,而且住着其他精灵,有的温和,有的敌意,他们的生命（就像阿拉伯狒狒一样）有和树的生命最初的联系;（4）用树惩罚罪人的习俗。曼哈特认为（前揭

书, vol. i, p.604), 个别树的“精灵”融合进了集体的森林精灵里面。

但是, 正如柳曼所指出的那样 (vol. i, p. 336), 个别精灵的这种集体化或者“整体化”是无法根据事实推导出来的。曼哈特按照他那个时代的理性主义、联想主义的思路进行其论证。通过一系列人为的关联, 他用自己的方式再造了他打算进行解释的现象: “树木精灵”会产生“森林精灵”, 而“森林精灵”又和“风之精灵”相融合, 产生“普遍的植物精灵”。曼哈特 (前揭书 vol. i, pp. 148 ff.) 认为这种新的综合可以通过某些谷物田里的林妖——“绿女”、“森林少女”等等的存在而得到证明。但是这些林间女妖和农业“精灵”的联系极其偶然, 最终什么也证明不了。这种对于植物的大精灵 (Great Spirit) 的任意重构还不止于将农业精灵和森林精灵混为一谈。曼哈特宣称, 植物精灵 (或者 *Baumseele*), 作为植物魔鬼而化身为一棵树, 可以使春天或夏天人格化, 也可以用春神或者夏神称之 (前揭书, vol. i, p. 155)。事实上, 每一种神话形式都对应于一个原初结构, 不能用分析的方法从一个形式推导出另外一个形式。每一个都依赖于一种特定的仪式, 而这个仪式又是基于一个普遍的宗教理论。柳曼 (前揭书, vol. i, p. 341) 十分准确地用植物中的一种“专门化”的神圣力量来取代这种“植物魔鬼”, 而我则更加愿意称之为植物的神显。柳曼认为, 向植物神灵献祭起源于向某种令神圣力量得以再生的对象献祭, 尤其起源于“以儿子为祭品” (前揭书, vol. i, p. 342)。我们也许还注意到了这位瑞典学者对曼哈特和弗雷泽关于存在一个特殊的日耳曼人的“植物魔鬼”的假说所作的批评; 他问道, 那么我们如何解释这样一个事实, 那就是和这个魔鬼有关的仪式和信仰在日耳曼南方地区比在北方地区更加普遍呢? 柳曼相信日耳曼人的信仰可以追溯到某种东方起源, 而这种东方的起源在大迁移的时候受到南方的影响, 但是他并没有继续就这个命题展开令人完全满意的论述。

这位瑞典学者相信, 有益于丰收的人祭其实源于埃及, 尤其是源于前俄西里斯的仪式, 他据此重构了最古老的人祭形式: 在史前时代将一个人绑在364一捆蒲草里面 (这是*ded*柱的原型), 切下他的头颅; 身体丢入水中或切成碎块, 也许他的阳具投入池塘而身体的其余部分埋入田野。献祭举行的时候总要在两种力量之间开展仪式性的打斗。这种仪式发展到后来就将俄西里斯, 即“老人”等同于绑在那捆蒲草里面被砍头或者肢解的人, 而塞特则等同于那体现为干旱的人物, 等同于那个实施打击或者将其投入水中的人。俄西里斯通过献祭一头代表塞特的动物 (山羊、鹅或者也许是猪或者兔子) 而实现复仇。这些庆典发生在收割结束之后 (五月中旬)。尼罗河于6月17日开始暴涨; 神话说那个时候伊希斯正在寻找俄西里斯。所有人聚集在河岸边, 为了被谋杀的神而流泪。也许作为该仪式的一部分, 他们还要在尼罗河上划轻舟。8月初以柱顶装饰有麦穗的圆锥形柱子为代表的伊希斯 (尼罗河的新娘), 以打开尼罗河上的水闸而象征性地受孕。女神怀上了何露斯。然后, 托特把俄西里斯尸体碎片拼接起来, 这个神就复原了。在“俄西里斯的园子”里为这个事件举行纪念活动。仪式性的耕地和播种从11月初开始, 种子发芽则表明俄西里斯再生了。

正是通过这些在叙利亚沿岸、美索不达米亚、安纳托利亚和希腊多少普遍举行的仪式, 某种程度上在古代世界中促进了整个世界农业庆典和戏剧的发展, 以后又通过基督教和伊斯兰教得到发展 (柳曼, “Euphrat-Rhein”, I, pp. 103 ff.)。日耳曼民族和斯拉夫民族可能通过与东欧和巴尔干诸民族接触而借鉴了这些仪式 (进一步参见O. Gruppe, *Die griechischen Kulte*, Leipzig, 1887, §26, pp. 181 ff.; *Geschichte der klassischen Mythologie und Religionsgeschichte*, Leipzig, 1921, §77, p. 190)。

柳曼的假设为农业庆典和信仰的研究提供了一个新视角, 但是, 虽然它能够在欧洲和非洲——亚洲范围得到证实却不能解释美洲的版本, 参见Gudmund Hatt, “The Corn Mother in

America and Indonesia”, *APS*, 1951, xlvi, pp. 853-914; M. Eliade, “La Terre-Mère et les hierogamis cosmiques”, *EJ*, 1953。尽管如此, 从这位瑞典学者的研究中我们可以接受的是, 这种被想象为通过戏剧范型表现出来的再生献祭的农业庆典确实起源于东方(埃及、叙利亚、美索不达米亚, 亦可参见 A. Moret, “Rituals agraires de l’ancien Orient”, *Mélanges Capart*, Brussels, 1935, pp. 311-42; A. M. Blackman, “Osiris as the Maker of Corn”, *SA*, 1938, I。关于“谷物之死的”印度人的材料和象征体系, 参见 Anada Coomaraswamy, “Atmayajna: Self-Sacrifice”, *HJAS*, 1942, vi, 尤其是 pp. 362-3。

我们仍然有待确定的是, 将动物(雄性或者雌性的羊、猪、马、猫、狐、鸡、狼等等)等同于最后一捆庄稼, 将最后的麦穗捆绑成动物的样子——这动物本身就体现了收割以及“谷物精灵”的力量——是否是几乎普遍的习俗, 这些相关的习俗和仪式(象征型地杀死动物)是否也可以追溯到埃及或东方的原型。正如我们所知, 弗雷泽把这种将“谷物精灵”等同于一种动物的做法, 解释为最早的农夫可能将隐蔽在谷物里面并在最后一捆庄稼被割下365来之际就逃走的动物和植物的巫术权联系起来(*Golden Bough*, pp. 447 ff.; *Spirits*, vol. i, pp. 270 ff.)。但是, 这位大学者并没有确切说明马、牛、狼等等动物竟何以能够藏在田野里。同样, 他所提出的假设即古代世界最早的植物之神被想象成为一头动物(狄奥尼索斯是公羊和公牛、阿提斯和阿多尼斯是猪等等)仅仅是理性主义思想的随意创作而已。至于柳曼则相信, 这些将收割的“力量”或“精灵”加以人格化的动物是后来的形式, 已经普遍丧失了原来的含义, 它们是代表用来祭神的塞特的动物, 以报复塞特杀死俄西里斯并且为丰收提供支持。这位瑞典学者也找到了一种解释, 那就是为什么在埃及要献祭红颜色的动物尤其是红色的公牛: 红发是塞特的特点, 因此任何创造物只要是红头发的就等同于塞特, 就可以用来献祭以便为死去的俄西里斯报仇(前揭书, vol. i, p. 263)。我们有材料表明, 在希腊(例如在《屠牛记》(*Bouphonia*)等作品所述)以牛为祭, 在欧洲最后一捆庄稼扎成牛的形状并且以牛的名字命名, 在法国每逢收割季节就要祭牛并吃掉它, 在收割季节肢解山羊以祭神等等, 祭猪(埃及; 奥地利和瑞士的最后一捆庄稼被称为“老母猪”)、仪式性杀死红毛狗、狐狸等等动物——这些迹象, 柳曼认为都是直接或间接从代表塞特的动物献祭那里传下来的。

这个假设在我们看来并不能为各地的事实所证明。例如牛祭和公牛祭亦根源于地中海史前时代, 俄西里斯的戏剧不可能与之有任何联系。谁也不会怀疑这些献祭具有宇宙起源的意义, 也不会怀疑这些仪式的举行之所以和农业庆典有联系, 是因为每一个创造行为和宇宙创造之间有着一种神秘的对称关系。牛、羊、猪的生殖力恰到好处地解释了这个献祭和农业仪式的关系何在; 聚集在这些动物中的生殖能量被释放出来, 分配给田野。同样的思维范型也揭示了为什么狂欢和纵欲仪式也和农业庆典有关。柳曼企图重构的前俄西里斯仪式既不能解释俄西里斯的神性, 也不能解释俄西里斯神话的起源。在收割季节发生的埃及仪式戏剧和俄西里斯戏剧之间的差别之大, 不亚于通奸和包法利夫人或者安娜·卡列妮娜之间的差别。神话就像小说一样, 主要是指心灵自发的创造活动。

关于农业庆典的不同解释, 参见鲁瓦锡(A. Loisy), *Essai historique sur le sacrifice*, Paris, 1920, pp. 235 ff.。韦斯特马克(E. A. Westmarck)的 *The Origin and Development of the Moral Ideas*, London, 1905, vol. i, pp. 441-51, 解释了孔德人(Khonds)根据“替代原则”的献祭, 通俗然而相当凝练的叙述并没有完全涉及到问题的复杂实质。关于梅利亚(Meria), 亦可参见 L. De La Vallée-Poussin, *Indo-européens et Indo-iraniens* (新编), Paris, 1936, pp. 375-99; A. W. Macdonald, “A Propos de Prajapati”, *JA*, 1952, pp. 323-32。

关于死者对农业的影响, 参见Frazer, *The Belief in Immortality*, vol. i, London, 1913, pp. 247 ff.; id., *The Fear of the Dead in Primitive Religion*, London, 1933-6, i, pp. 51 ff., 82 ff.。366关于农业节日和婚姻、性等的关系, 亦可参见H. K. Haeblerlin, “The Idea of Fertilization in the Culture of the Pueblo Indians”, *American Anthropological Association, Memoirs*, 1916, vol. iii, pp. 1; M. Granet, *Festivals and Songs of Ancient China*, London, 1932, pp. 166 ff.; B. Malinowski, *Coral Gardens and the their Magic*, London, 1935 vol. i pp. 110 ff. 119 (性纯洁和农作的关系), pp. 219 ff. (丰收巫术)。关于田野和妇女的类比, 参见Gaster, *AOA*, 1933, v, p. 119; id., “A Canaanite Ritual Drama”, *JOAS*, lxvi, 49-76, p. 63。

关于大地的神秘文化和“灵性机制”, 迫使人们坚守心灵的黑暗现实以“使地下世界解体”(就像现代罗马尼亚和俄罗斯的“圣婴派”), 参见拙著*Mitul Reintegrării*, Bucharest, 1942, pp. 24ff.。

关于和农业有关的淫秽仪式, 参见Mannhardt, *Myth Forschungen*, pp. 1423; *Wald-und Feldkulte*, vol. i, pp. 424-34; cf. also *RH*, lvi, p. 265; *RES*, iii, p. 86。还有大量关于神圣马车促进田野丰产的大量材料, 参见E. Hahn, *Demeter und Baubo*, Lübeck, 1896, pp. 30 ff.。

亦可参见U. Hahn, “Die deutschen Opfergebräuche bei Ackerbau und Viehzucht”, (*Germanistische Abhandlungen*, by K. Weinhold, vol. iii); E. A. Armstrong, “The Ritual of the Plough”, *FRE*, 1943 liv, no. 1; F. Altheim, *Terra Mater*, Giessen, 1931; H. Rydh “Seasonal Fertility Rites and the Death Cult in Scandinavia and China”, *BMAS*, 1931, no. 3, pp. 69-98。

关于欧洲农业的起源和传播, 参见 P. Laviosa-Zambotti, *Le Più Antiche culture agricole europee*, Milan, 1943; id., *Origini e diffusione della civiltà*, Milan, 1947, pp. 175 ff.。关于早期农业文化的宗教概念, 参见A. E. Jensen, *Das religiöse Weltbild einer frühen Kultur*, Stuttgart, 1948。关于, 父系社会, 读者可以参考 W. Schmidt, *Das Mutterrecht*, Vienna, 1955。

还可以参见, 第七章、第八章的参考书目。

第十章

关于神圣空间的概述, 见Van Der Leeuw, G, *Religion in Essence and Manifestation*, London, 1938, pp. 393ff.; Guardini, R., *Von heiligen Zeichen*, pp. 71 ff.; Bogoras, W., “Ideas of Space and Time in the Conception of Primitive Religion”, *AA*, new series, April, 1917, pp. 205-66; Nissen, H., *Orientation*, Berlin, 1906-7, *passim* (vols. i-ii of *Studien zur Geschichte der Religion*, Berlin, 1906-10); Granet, N., *La Pensée chinoise*, pp. 91 ff.; Cuillandre, J., *La Droite et la gauche dans les poèmes homériques*, Paris, 1941; Soustelle, J., *La Pensée cosmologique des anciens mexicains*, Paris, 1940, pp. 56 ff.; Deffontaine, Pierre, *Géographie et religions*, Paris, 1948。

关于建造的仪式, 见Sartori, Paul, “Über das Bauopfer”, *ZFE*, 1898, vol. xxx, pp. 1-54; Sebillot, P., *Les Travaux publics et les mines des traditions et les superstitions de tous les pays*, Paris, 1894, pp. 85-120; id., *Le Folklore de France*, Paris, 1906, vol. iv, pp. 89-99; 最新的书目可在Eliade, M., *Comentarii la legenda Mesterrului Manole*, Bucharest, 1943, 尤其是, p. 37 ff.; Cocchiara, “Il Ponte di arca e i sacrifici di costruzione”, *Annali del Museo Pitagorico*, Palermo, 1950, vol. i, pp. 38-81。

关于环绕圣地巡游, 见Saintyves, P. “Le Tour de la ville et la chute de Jericho”, in *Essais de folklore biblique* , Paris, 1923, pp. 177-204; Pax, W., WS , 1937, vol. viii, pp. 1-88; Mus, P., *Barabudur* , Paris-Hanoi, 1935, vol. i, pp. 68 ff., 94 ff. and *passim* .

关于坛场, 见De Viesser, M. W., *Ancient Beddism in Japan* , Paris, 1921, vol. i, pp. 159-75; Zimmern, H., *Kunstform und Yoga* , Berlin, 1926, pp. 94 ff.; Tucci, G., “Il Simbolismo architettonico dei tempi di Tibet occidentale”, *Indo -Tibetica* , Rome, 1938, vols. iii-iv; id., *Teoria e pratica del mandala* , Rome, 1949; Suzuki, E., “Mandara”, *Eastern Buddhism* , vol. vii, May, 1936; Eliade, M., *Techniques du Yoga* , Paris, 1948, pp. 185 ff.; id., *Le Yoga: Immortalité et liberté* , Paris, 1954, pp., 233ff.

关于世界 (*mundus*) , 见Deubner, L., “Mundus”, *HE* , 1933, vol. lviii, pp. 276-87; Hedbund, “Mundus,” *EJ* , 1933, vol. xxxi, pp 53-70; Allcroft A.H., *The Circle and the Cross* , London, 1927, *passim* ; Robert, F., *Thymélé. Recherches sur la signification et la destination des monuments circulaires dans l ’ architecture religieuse de la Grèce* , Paris, 1939, pp. 181, 255 and *passim* .

关于“中心的象征体系”, 见Eliade, M., *Cosmologie si Alchimie Babilonia* , Bucharest, 1937, pp. 31 ff.; *Comentarii la legenda Mesterului Manole* , Bucharest, 1943, pp. 72 ff.; *The Myth of the Eternal Return* , London, 1955, pp. 12-16 ff.; *Images et Symboles* , Paris, 1952, pp. 33 ff.; Gaerte, W., “Kosmische Vorstellungen im Bilde präkhiistorischer Zeit: Erdberg, Himmelsberg, Erdnabel und Weltströme”, *APS* , 1914, vol. ix, pp. 956-79; Burrows, Eric, “Some Cosmological Patterns in Babylonian Religion”, in *The Labyrinth* , ed. S. H. Hooke, London, 1935, pp. 45-70; Wensinck, A. J., *The Ideas of the Western Semites concerning the Navel of the Earth* , Amsterdam, 1916; Dombart, T., *Der Sakralturm ; I; Zikkurat* , Munich, 1920; Allbright, W. F., “The Mouth of the Rivers”, *AJSL* , 1919, vol. xxxv, pp. 161-95.

关于世界之脐 (*omphalos*) , 参见第6章参考书目。

关于宇宙树, 参见第8章参考书目。

关于迷宫, 参见Jackson Knight, W. F., *Cumæn Gates: A Reference of the Sixth Æneid to the Initiation Pattern* , Oxford, 1936; Kerenyi, Karl, “Labyrinth-Studien”, *Albæ Vigilæ* , Amsterdam-Leipzig, 1941, vol. xv.

关于马勒库拉 (Malekula) 的迷宫, 参见Deacon, Bernard A., *Malekula. A Vanishing People the New Hebrides* , London, 1942, pp. 340 ff., 649 ff.

第十一章

Van der Leeuw, G., *Religion in Essence and Manifestion* , London, 1938, pp. 384 ff.; id., *L ’ Homme primitive et la religion* , *passim* ; Dumézil, G., “Temps et Mythes”, *Recherches philosophiques* , 1935-6, vol. v, pp. 235-51; Reuter, H., *Die Zeit: eine religionswissenschaftliche Untersuchung* , Bonn, 1941 ; Coomaraswamy, Ananda K., *Time and Eternity* , Ascona, 1947.

Hubert, H., and Mauss, M., “La Représentation du temps dans la religion et la magie”,

Mélanges d'histoire des religions, 1909, pp. 190-22; Saintyves, P., "Les Notions de temps et d'éternité dans la magie et la religion", *RHR*, 1919, vol. lxxix, pp. 74-104; Nilsson, M. P., "Primitive Time Reckoning" (*Reg. Societas Humaniorum Letterarum Lundensis Acta*, Lund, 1920, vol. i); Cavaignac, E., "Calendriers et fêtes religieuses", *RHR*, 1925, vol. ii, pp. 8 ff.

Granet, M., *Danses et légendes de la Chine ancienne*, Paris, 1928, pp. 114 ff., 230 ff.; Levy-Bruhl, *Primitives and the Supernatural*, London, 1936, *passim*; Dangel, R., "Tagesallbruch und Weltenstehung", *SMSR*, 1938, vol. xiv, pp. 65-81; Lehmann, F. R. "Weltuntergang und Welterneuerung im Glauben schriftloser Völker", *ZFE*, 1939, vol. lxxi, pp. 103-15; Soustelle, J., *La Pensée cosmologique des anciens Mexicains*, Paris, 1940, pp. 79 ff.; Leenhardt, Maurice, *Do Kamo. La Personne et le mythe dans l' monde mélanésien*, Paris, 1947, pp. 96 ff.; Van der Leeuw, G., "Urzeit und Endzeit", *EL*, 1950, vol. xvii, pp. 11-51; Puech, Henri-Charles, "La Gnose et le temps", *EJ*, 1951, vol. xx, pp. 57-113; Corbin, Henri, "Le Temps cyclique dans le Mazdéisme et dans l'Isaélisme", *EJ*, 1951, vol. xx, pp. 149-217 ff.; Ringgren, Helmer, *Fatalism in Persian Epics*, Uppsala, 1952, pp. 9 ff.

Jerrems, Alfred, *Handbuch der altorientalischen Geisteskultur*, 2nd ed., Berlin, 1929, pp. 239 ff., 295 ff., 313 ff.; Johnson, A. J., "The Role of the King in the Jerusalem Cultus", in *The Labyrinth*, ed. S. H. Hooke, London, 1938, pp. 73-111; Carcopino, J., *Virgile et le mystère de la 1^{re} Eclogue*, revised and augmented edition, Paris, 1943.

Christensen, A., *Le Premier Homme et le premier roi dans l'histoire légendaire des Iraniens*, Uppsala, 1918-24, 2 vols.; Dumézil, G., *Le Problème des Centaures*, Paris, 1929; Lehmann and Pedersen, "Der Beweis für die Atterfeste im Koran", (*Der Islam*, vol. v, pp. 54-61); Wensinck, A. J., "The Semitic New Year and the Origin of Eschatology", *AOA*, 1923, vol. i, pp. 158-99; Maroquart, J., "The Nawroz, its History and Significance", *Journal of the Cama Oriental Institute*, Bombay, 1937, no. xxxi, pp. 1-51; Scheftelowitz, J., *Die Zeit als Schicksalsgottheit in der indischen und iranischen Religion*, Stuttgart, 1929; Hertel, J., "Das indogermansche Neujahrsopfer im Veda", Leipzig, 1938.

Eliade, M., *The Myth of the Eternal Return*, London, 1955, chs. ii and iii; id., *Images et Symboles*, Paris, 1952, ch. ii.

关于巴比伦的新年庆典 (*akitu*)，扎克姆克 (*zakmuk*) 和新年，参见 Pallis, S. A., *The Babylonian Akitu Festival*, Copenhagen, 1926; Zimmern, H. "Zum babylonischen Neujahrsfest", pts. i-ii. *Berichte über d. Verhandl. D.Kgl. Sachs. Gesell. d. Wiss.*, Leipzig, 1906-18, vol. xviii, 3; lxx, 5; Frazer, Sir J. G., *The Scapegoat*, p. 355; Labat, R., *Le Caractère religieux de la royauté assyro-babylonienne*, Paris, 1939, p. 95; Pettazzoni, R., "Der babylonische Ritus des Akitu und das Gedicht der Weltschöpfung", *EJ*, 1950, vol. xix, pp. 703-30.

第十二章

一般资料见 Krappe, A. H., *Mythologie universelle*, Paris, 1930; id., *La Genèse des mythes*, Paris, 1938; Gray, L. H., and Moore, G. F. (ed.), *The Mythology of All Races*, Boston, 1916-32, 13 vols., illus.; Guirand, F. (ed.), *Mythologie générale*, Paris, 1935; Cinti, J., *Dizionario mitologico*, Milan, 1935; Pettazzoni, R., *Miti e Leggende: I: Africa e Australia*, Turin, 1947; III:

America Settentrionale , 1953.

神话学的“自然学派”见 Müller, Max, *Comparative Mythology* ,Oxford, 1856 (reproduced in vol. ii of *Chips from a German Workshop*) ;id., *Contributions to the Study of Mythology* , London, 1896; Cox, W., *An Introduction to the Science of Comparative Mythology* , London, 1881-3; Kuhn,Adalbert, *Mythologische Studien* , Gutersloh, 1886, vol. i; De Gubernatis,Angelo, *Zoological Mythology* , London, 1872; id., *La Mythologie des plantes ou des légendes du règne vegetal* , Paris, 1878-82, 2 vols.

神话学的“天体学派”, 参见Stucken, E., *Astralmythen der Hebräer,Babylonier und Ägypter* , Leipzig, 1896 -1907; Siecke, E., *Liebesgeschichte des Himmels* , Strasbourg, 1892; id. , *Mythologische Briefe* , Berlin, 1901;Lessmann, *Aufgaben und Ziele der vergleichenden Mythenforschung* (*Mythologische Bibliothek* , I), Leipzig, 1908; Boklen, E., *Adam und Qain im Lichte der vergleichenden Mythenforschung* , Leipzig, 1907; id., *Die Entstehung der Sprache im Lichte des Mythos* , Berlin, 1922; Von Spiess, K., *Prähistorie und Mythos* , Wiener Neustadt, 1910; Langer, F., *Intellektual-Mythologie ,Betrachtungen über des Mythos und der mythologischen Methode* , LepzigBerlin, 1917.

神话学、人类学和人种学诸学派, 见Lang, Andrew, *Modern Mythology* ,London, 1897; id., *Myth, Ritual and Religion* , London, 1901, 2 vols.; id.,*Custom and Myth* , new ed., London, 1904; id., *The Making of Religion* , 3rd ed., London, 1909; Steinthal, H., “Allgemeine Einleitung in die Mythologie”,*AFRW* , 1900, vol iii, pp. 249-73, 297-323; Ehrenreich, Paul, “Die Mythen und Legenden der Südamerikanischen Urvölker und ihre Beziehungen zu denen Nordamerikas und der alten Welt”, *ZFE* , 1905, suppl.; id., *Die allgemeine Mythologie und ihre ethnologischen Grundlagen* (*Mythologische Bibliothek* ,vol. iv, no. 1), Leipzig, 1910; Jensen, A. E. , *Das religiöse Weltbild einer frühen Kultur* , Stuttgart, 1948; id., *Mythos und Kult bei Naturvölkern* ,Wiesbaden, 1951.

创世神话, 见Lukas, Franz, *Die Grundbegriffe in dem Kosmogonien der alten Völker* , Leipzig, 1893; id., “Das Ei als kosmogonische Vorstellung”,*Zeit. f. Verein für Volkskunde* , 1894, vol. iv, pp. 227-43; Gunkel, Hermam,*Schöpfung und Chaos in Urzeit und Endzeit. Eine religionsgeschichtliche Untersuchung über Gen. I und Ap. Joh. 12*, Gottingen, 1895; Baumann, H.,*Schöpfung und Urzeit des Menschen im Mythos der afrikanischen Völker* ,Berlin, 1936; Numazawa, F. Kiichi, *Die Weltanfänge in der japanischen Mythologie* , Lucerne-Paris, 1946.

关于各种神话体系的专著, 见Cushing, F. H., “Outlines of Zuñi Creation Myths”, *Bulletin of the Bureau of Ethnology* , Washington, 1896, vol. xiii;Boas, F. “Tsimshian Mythology”, *Bulletin of the Bureau of Ethnology* ,Washington, 1916, vol xxxi ; Jensen A. E., *Hainuwel* , Frankfurt am Main,1939; Macdoneil, A. A., *Vedic Mythology* , Strasbourg, 1897; Hopkins, E. W.,*Epic Mythology* , Strasbourg, 1915; Frazer, Sir J. G., *Myths of the Origin of 436 Fire* , London, 1930; see also *the Mythology of All Races*.

关于希腊神话学和希腊神话的结构, 见Gruppe, O., *Griechische Mythologie und Religionsgeschichte* , Munich, 1906, 2 vols.; id., *Geschichte der Klassischen Mythologie und Religionsgeschichte* , Leipzig, 1921 ; Rose,H. J., *A Handbook of Greek Mythology, Including its Extension to Rome* ,London, 1928; Nilsson, Martin P., *The Mycenian Origin of Greek Mythology*

,Cambridge, 1932; Dornsiefe, Franz, *Die archaische Mythen-erzählung* , Berlin,1933; Schuhl, P. M., *Essai sur la formation de la pensée, grecque*, Stuttgart,1940; Fehr, Karl, *Die Mythen bei Pindar* , Zürich, 1919-36; Frutiger, P.,*Les Mythes de Platon* , Paris, 1930; Untersteiner, Mario, *La Fisiologia del mito* , Milan, 1946; Rose, H. J., *Modern Methods in Classical Mythology* , St.Andrews, 1930。

Juno, C., G., and Kerényi, K., *Introduction to a Science of Mythology* ,London, 1951; Kerényi, K., “Mythologie and Gnosis”, *EJ* , 1940-1, Leipzig,1942, pp. 157-229; id., *Die Geburt der Helena* , Zürich, 1945; id., *Prometheus. Das griechische Mythologem von der menschlichen Existenz* , Zürich, 1946。

神话和仪式, 见Hooke, S. H. (ed.) , *Myth and Ritual*, London, 1934;id., *The Labyrinth*, London, 1935, particularly Hooke, S. H. , “The Myth and the Ritual Pattern”, pp. 213-33; Hocart, A. N., *The Life-giving Myth* , London,1952, pp. 263-81; Kluckhohn, C., “Myths and Rituals, a General Theory”,*Harvard Theological Review* , 1942. Vol. xxxv, pp. 45-79。

神话思想, 见Malinowski, B., *Myth in Primitive Psychology* , London,1926; Preuss, K. T., *Der religiöse Gehalt der Mythen* , Tübingen, 1933;Van Der Leeuw, G., *Religion in Essence and Manifestation* , London, 1938,particularly pp. 413 ff.; id, *L ' homme primitif et la religion* , Paris, 1930,*passim* ; Levy-Bruhl, *La Mythologie primitive. Le monde mythique des Australiens et des Papous* , Paris, 1936; Vaillois, Roger, *Le Mythe et l'homme*, Paris, 1938; Ehnmark, Erland, *Anthropomorphism and Miracle* , UppsalaLeipzig, 1939; Leenhardt, Maurice, *Do Kamo , La Personne et le mythe dans le monde mélanésien* , Paris, 1947, particularly pp, 220 ff.

Cassirer, E., *Die Begriffsform im mythischen Denken* , Leipzig,1922 (Studien der Bibliothek Wartburg, vol. i); id., *Sprache und Mythos.Ein Beitrag zum Problem der Götternamen* , Leipzig, 1925 (id., vol. vi);Coomaraswamy, Ananda K., “Angel and Titan. An essay in Vedic Ontology”,*JAOS* , 1925, vol. iv, pp. 373-419; id., *The Darker Side of the Dawn* (Smithsonian Miscellaneous Collections, vol. xciv, no. 1), Washington, 1935; id., “Sir Gawain and the Green Knight: Indra and Namuci”, *Speculum* , 1944, vol. xix,pp. 2-23; id., “On the Loathly Bride”, id., 1945, vol. xx, pp. 391-404; id.,“Symplegades”, *Homage to George Sarton* , New York, 1947, pp. 463-88;Eliade, M., “Les Livres populaires dans la littérature roumaine”, *CZ*, 1939,vol. ii, published 1941, pp. 62-75; id., *Mitul Reintergrării* , Bucharest, 1942;id., “Le Dieu lier et le symbolisme des nœuds”, *RHP* , July-Dec., 1947, vol.cxxxiv; id., *The Myth of the Eternal Return* , London, 1955; id., *Images et Symboles, Essais sur le symbolisme magico-religieux* , Paris, 1952.

方法论问题, 见Steinthal, H., “ Allgemeine Einleitung in die Mythological”,*AFRW* , 1900, vol. iii, pp. 249-73, 297-323; Farnell, L. R., “The Value and the Methods of Mythological Study”, *Proceedings of the British Academy* , 1919,vol. ix, pp. 37-51; Nilsson, M. P., “ Mythology and Forschung”, *FRE* , 1935,vol. xlvi, pp. 9-36。

第十三章

关于巫术石头 (thunderstones) 和宝石的象征体系, 参见Andree, R., 457 *Ethnographische Parallelen , Neue Folge* , Leipzig, 1889, pp. 30-41; Kunze,G. F., *The Magic of Jewels and Charms* , Philadelphia-London, 1915, pp. 108 ff.; Skeate, Walter W.,

“Snakestones and Stone Thunderbolts as a Subject for Systematic Investigation”, *FRE* , 1912, vol. xxxiii, pp. 45-80, particularly 60 ff.; Blinkenberg, C., *The Thunderweapon in Religion and Folklore*, Cambridge, 1911; Perry, W. J., *Children of the Sun* , 2nd ed., London, 1927, pp. 384 ff.; Saintyves, P., “Pierres magiques: bétyles, haches-amulettes et pierres de foudre”, *Corpus de folklore préhistorique* , Paris, 1934, vol. ii, pp. 7-276.

关于玉的象征体系, 参见Laufer, B., *Jade, A Study of Chinese Archaeology and Religion* , Chicago, 1912; Kalgren, B., “Some Fecundity Symbols in Ancient China”, *BMAS*, Stockholm, 1919, no. 2, pp. 1-54, especially 23 ff.; Giesler, G., “Les Symboles de jade dans le taoisme”, *RHA*, 1932, vol. cv., pp. 158-81.

关于珍珠的象征体系, 参见Kunz, G. E., and Stevenson, C., *Book of the Pearl* , London, 1908; Jackson, J. W., *Shells as Evidence of the Migration of Early Culture* , Manchester, 1917; Zykan, J., “Drache und perle”, *Arlibus Aziae* , 1939, vol. vi, pp. 1-2; Eliade, M., “Notes sur le symbolism aquatique”, *CZ* , 1939, vol. ii, pp. 131-52; reprinted in *Images et symbolisms* , pp. 164-98.

关于天青石的象征体系, 参见Darmstadt, E., “De babyloninischeassyrisch Lasrstein”, *Studien zur Geschichete der Chemie , Festgabe Ed.von Lippmann* , Berlin, 1937, pp. 1-8; Eliade, M., *Cosmologie si alchimie babiloniana* , Bucharest, 1936, pp. 51-8.

关于钻石的象征, 见Kaufer, B., *The Diamond, A Study in Chinese and Hellenistic Folk-Lore* , Field Museum, Chicago, 1915; Penzer, N. M., *The Ocean of Story* , London, 1929. 4 vols., vol. ii, p. 299; Thorndike, L., *A History of Magic and Experimental Science* , New York, 1923- , vol. i, p. 496, vol. ii, pp- 262-3.

关于具有妇科功能的石头, *ætites* 等, 见Boson, G., “I Metalli e le pietrenelle iscrizioni sumero-assiro-babilonesi”, *Rivista degli Studi oriental* , 1916, vol. ii, p. 279-420, esp. 412-13; Kunz, *The Magic of Jewels* , pp. 173-8; Laufer, *The Diamond* , p. 9, n. 1; Bidez, J., and Cumont, F., *Les Mages hellénisés*, Paris 1938, vol. ii, p. 201.

关于“蛇石”的象征体系, 见Skeat, W. W., “Snakestones and StoneThunderbolts, *passim* ; Kunz, *The Magic of Jewels*, pp. 201-40; Halliday, W. R., “Of Snake-stones”, *Folklore Studies Ancient and modern* , London, 1924, pp. 132-55; Seligmann, S., *Die magische Heil-und Schutzmittel* , Stuttgart, 1927, pp. 282 ff.; Vogel, J. P., *Indian Serpent Lore* , London, 1926, pp. 25 ff., 218ff.; Shephard, O., *Lore of the Unicorn* , London, 1931, pp. 128, 131, 290-1, etc.; Eliade, M., “Piatra Sarpelui,” *Mesterului Manole* , Bucharest, 1939, pp. 1-12.

关于建筑的象征体系, 参见第10章参考书目; 此外也可参见Combaz, G. “L’Evolution du stupas en Asie: les symbolisms du Stupa”, *Mélanges chinois et bouddhiques* , Brussels, 1936, vol. iv, pp. 1-125 ; Mus, P., Barabudur, *passim* ; Anrae, Walter, *Die ionische Säule, Bauform oder Symbol ?* Berlin, 1930. 458.

关于史前时代和欧亚大陆的象征体系, 见Garte, W., “Die symbolische Verwendung des Schachbrettmusters im alterum”, *MB* , 1914, vol. vi, pp. 349 ff., Wilke, G., “Mystische Vorstellungen und symbolische Zeichen ausIndoeuropäischer Urzeit,” *MB* , 1914, vol., vi; Rydh,

Hanna, "Symbolism in Mortuary Ceramics", *BMAS*, Stockholm, 1929, vol. i, pp. 71-120; Kalgren, B., "Some Fecundity Symbols in Ancient China", *BMAS*, Stockholm, 1930, vol. ii, pp. 1-54; Hentze, Carl, *Mythes et symboles lunaires*, Antwerp, 1932; Williams, C. A. S., *Outlines of Chinese Symbolism and Art Motives*, Shanghai, 1932; Salmony, Alfred, "The Magic Ball and the Golden Fruit in Ancient Chinese Art", *Art and Thought*, London, 1947, pp. 105-9; CammannSchuyler, "Cosmic Symbolism of the Dragon Robes of the Ch'ing Dynasty", *Art and Thought*, pp. 125-9; Simpson, William, *The Buddhist Praying Wheel. A Collection of Material Bearing upon the Symbolism of the Wheel and Circular Movement in Custom and Religious Ritual*, London, 1896.

关于波利尼西亚的象征体系, 见 Sayce, A. H., and March, H. C., "Polynesian Ornament. And Mythography: or, a Symbolism of Origin and Descent", *JRAI*, 1893, vol. xxii, pp. 314 ff.; Greiner, R. H., "Polynesian Decorative Designs", *BMB*, Honolulu, 1922, no. 7.

关于中东和罗马的象征体系, 见 Danzel, T. W., *Symbole, Dämonen und heiligen Türme*, Hamburg, 1930; Van Buren, E., Douglas, "Symbols of the Gods in Mesopotamian Art", *Anatolia Orientalia*, Rome, 1945, vol. xxiii; Cumont, Franz, *Recherches sur le symbolisme funéraire des Romains*, Paris, 1942; 亦可参见第8章参考书目。

关于象征体系的概论, 见 Thurnwald, R., "Das Symbol im Lichte der Völkerkunde", *Zeischrift f. Ästhetik u. allgem. Kunstwiss*, vol. xxi, pp. 322-37; Deonna, W., "Quelques réflexions sur le symbolisme", *RHR*, 1924, vol. lxxxix, pp. 166; Guenon, René, *Le Symbolisme de la croix*, Paris, 1932; Caillet, E., *Symbolisme et âmes primitives*, Paris, 1936; Levy-Bruhl, L., *L'expérience mystique et les symboles chez les primitives*, Paris, 1938; Coomaraswamy, Ananda, *Elements of Buddhist Iconography*, Harvard University Press, 1935; id., "The Inverted Tree", *The Quarterly Journal of the Mythic Society*, Bangalore, 1938, vol. xxix, no. 2, pp. 1-39; id., "The Symbolism of the Dome", *IHQ*, 1935, vol. xiv, no. 1, pp. 1-56; id., "The Iconography of Dürer's 'Knots' and Leonardo's 'Concatenation'", *The Art Quarterly*, 1944, vol. vii, pp. 109-28; id., *Figures of Speech and Figures of Thought*, London, 1946; Eliade, M., "Secret Language", (in the Rumanian, *Revista Fundatiilor Regale*, Bucharest, Jan.-March, 1938); id., "Durohana and the Waking Dream", *Art and Thought*, London, 1947, pp. 209-13; id., "Le Dieu lieu et le symbolisme de nœuds", *RHR*, 1947-9; reprinted in *Images et Symboles*, pp. 120-63.

i

理想
国

imaginist

想象另一种可能



社科 · 文学 · 艺术

微博：@理想国 imaginist

转载 / 合作：微信 imaginist2010

PATTERNS IN COMPARATIVE RELIGION

为什么有些民族要用巨人献祭？
为什么中国、欧洲、澳大利亚、墨西哥都有大洪水传说？
为什么我楼那和贵柱形石上都有蛇，而造人的女陶器长着蛇的身体？
盘古死去，泰祖神被重新整合起来，尤弥尔被奥丁和索尔杀回，创造神必须死吗？
三星堆的巨大青铜树与温别略、北欧神话的密格德拉斯尔有什么关系？

古埃及的宇宙充满神圣，万事万物都可以成为显示神圣的符号。
伊列亚德对天空、太阳、月亮、水、石、人、植物、
农业、财产、圣地、神圣时间等一谈“神圣的存在”，
通过比较世界各地的神话故事，总结出希腊宗教的基本模式。
于是，纷繁复杂的故事都有了“套路”，神话变得亲切而可理解。

本书是埃利亚德开博七年的成果结晶……带有令人印象深刻地严谨和克制。
……**法兰西学士院院士、法兰西学院教授 乔治·杜梅齐尔**

事实上，本书是对原始宗教观念富有想象力的综合，任何预言者都不能超越。
……**牛津大学教授 罗伯特·萨顿**

上架建议：神话·文化



定价：76.00元

GEOFFREY BLAINEY

A VERY SHORT
HISTORY
OF THE
WORLD

世界简史

从非洲到月球

[澳]杰弗里·布萊内 著

李鹏程 译

上海三联书店

（澳）杰弗里·布莱内（Geoffrey BLainey） 著

李鹏程 译

世界简史：从非洲到月球

上海三联书店

•上海•



想象另一种可能

理想
国

理想国

A Very Short History of the World

by Geoffrey Blainey

First published in Australia in the English language by Penguin Australia Pty Ltd.

Text copyright © Geoffrey Blainey 2004, 2013

Maps copyright © Penguin Group (Australia) 2004

Simplified Chinese Edition © 2018 by Beijing Imaginist Time Culture Co., Ltd.

ALL RIGHTS RESERVED

图书在版编目（CIP）数据

世界简史：从非洲到月球 / （澳）杰弗里·布莱内（Geoffrey Blainey）著；李鹏程译. —
上海：上海三联书店, 2018.7

ISBN 978-7-5426-6377-1

I. ①世... II. ①杰...②李... III. ①世界史 IV. ① K1

中国版本图书馆CIP 数据核字（2018）第141601号

上海三联书店出版发行

中国上海市都市路4855号2座10楼 邮政编码：201199

责任编辑：殷亚平

特约编辑：黄旭东

封面设计：彭振威

内文制作：龚碧函 陈基胜

目 录

精编版序

修订版序

第一部分

第一章 来自非洲

第二章 海平面在上升

第三章 第一次绿色革命

第四章 暗夜之穹

第五章 山谷中的城市

第六章 神奇的大海

第七章 黄河神，恒河王

第八章 罗马的崛起

第九章 以色列和受膏者

第十章 基督之后

第十一章 新月之相

第十二章 雁过群山

第十三章 迈向波利尼西亚

第二部分

路标

第十四章 蒙古人

第十五章 气候与疾病之害

第十六章 新的信息使者

第十七章 鸟笼

第十八章 印加帝国与安第斯山

第十九章 宗教改革运动

第二十章 远航印度

第二十一章 新世界的馈赠

第二十二章 科学的玻璃眼

第二十三章 废黜丰收之位

第三部分

第二十四章 纸牌塔的倒掉

第二十五章 撒哈拉以南

第二十六章 伟大的蒸汽

第二十七章 一切会平等吗？
第二十八章 探索全球
第二十九章 两次世界大战
第三十章 原子弹与月球
第三十一章 果实没有，鸟儿没有
第三十二章 城市、种子、电子邮件与神殿
结语
延伸阅读
译名对照表

[返回总目录](#)

精编版序

这本书想尝试的，是写一部不那么卷帙浩繁的世界历史，试着概述从第一批人类离开非洲到全球定居以来的历史。但不可避免的是，有些宏大主题我虽做过调研，却只能匆匆地一笔带过，就像火车疾驰而过时窗外的惊鸿一瞥。

从一开始，我便决定在技术和技能上多花点笔墨，因为它们在塑造世界方面影响甚巨。我也很关注各种主要宗教的兴起，因为它们同样是塑造世界的尝试。我还检视了地理因素，因为直到上世纪之前，它们经常会主宰事件的兴亡与成败。而在人类吃什么以及为了挣到这些日常吃食要多么辛苦工作的问题上，尽管起初并未有此打算，但我也留出了一些版面。到这本书已快定型时，我才意识到月亮、星星和夜空对人类经验的巨大影响，虽然有些迟，但我还是试着在第四章和本书其他部分弥补了这一疏漏。

我还经常发现自己在观察那些帝国以及它们囊括的地区。某一位领袖或者某个国家可以统治的领土面积已经越来越辽阔，人类历史上第一次有了出现某种世界政府的可能性，当然，这么做是否明智就要两说了。因此，世界的不断缩小，也是本书重复出现的主题之一。

欧洲在书中的某些部分被提及不多。在前几章里，除了作为希腊和罗马人的故土，欧洲很少出现。非洲、亚洲和小亚细亚，甚至美洲，基本上一直占据着故事的主要内容，直到最近四五百年，才轮到欧洲文明称霸。

另有一个两难之处是，最近的150年该占多少篇幅。加里波第、罗斯福、丘吉尔、纳赛尔这类极有影响力的领导人当然该提一提；一些影响深远或具有标志意义的事件，如麻醉剂的发明，无论如何也需要写一段话；但是它们在本书里很少或完全没有涉及。在如何对待20世纪的问题上，我相对地克制了一下，这主要是因为我不太愿意让这个世纪显得太过重要，或者说自视甚高，就像每个世纪的人都觉得自己恰逢盛世那样。以上这些，便是我试着小心走过的几条钢索。

若没有很多人的慷慨相助和不吝赐教，本书的瑕疵可能会更多。所以，我要特别感谢悉尼的Jocelyn Chey博士，墨尔本天主教神学院的Austin Cooper神父，意大利萨尔纳诺的Raymond Flower和牛津的Marco Paoletti先生，墨尔本的Barry Jones博士、Peter Lawrence、John Levi拉比和Malcolm Kennedy博士，拉筹伯大学的Glenn Mulligan博士和Lotte Mulligan博士，以及布里斯班的Richard Hagen和日本驻墨尔本领事馆总领事Kagefumi Ueno。企鹅图书的Katie Purvis和Adrian Potts作为本书各版的编辑功不可没。对其他人的感谢，则放在了《世界极简史》未精简版末尾的引用来源中。

我参观过的很多博物馆、艺术画廊以及图书馆，也给本书增色颇多，尤其要感谢慕尼黑的德意志博物馆，伦敦的自然历史博物馆和科学博物馆，纽约的美国自然历史博物馆，以及墨尔本大学、巴拉瑞特大学和拉筹伯大学的博物馆。本书中得以一窥的众多历史遗

迹，都是我亲自到访的结果，无论是中国洛阳的石刻大佛、桑给巴尔岛的港口，还是罗伯特·路易斯·史蒂文森在西萨摩亚的故居，或捷克的温泉小镇卡尔斯巴德。

杰弗里·布莱内

2004年及2012年

修订版序

这次修订的版本，吸纳了专家们近年来的研究成果。因此，第一章讨论了人类在东非地区的起源，以及七万多年以前苏门答腊岛上因火山爆发出现的半黑暗时期。本书的很多页上，都有小小的修改和补充。全书还增加了一些概述性内容，如中国的崛起、通信技术和计算机革命、其他一些自2000年以来发生的深刻变化，以及对1500年之后世界历史的进一步思考。

杰弗里·布莱内

2012年

第一部分

第一章 来自非洲

他们生活在非洲，但200万年前，人数却寥寥无几。他们几乎已经是人了，但在身形上却比他们现在那些遍居世界的后代要小一些。他们能直立行走，也是攀援高手。

他们主要食用果实、种子和其他可食用植物，但也开始吃肉。他们的工具很原始，如果他们试着制造石器，并不会打磨得很精致。很可能的是，他们会用棍子来防御或进攻，甚至是挖掘——要是有个小的啮齿动物躲在洞里的话。他们是否会利用灌木和枝条来搭建简易窝棚，抵御冬日的冷风，我们不得而知。毫无疑问，他们有些人住在山洞里——如果能找到山洞的话——但是这种永久性居所会严重限制他们寻找到足够食物的机动性。靠山吃山，意味着要走很长的路，才能到达那些生长着某类种子或果实的地方。他们的饮食是一系列偶然发现的结果，这个过程经历了数十万年之久，而其中一个至关重要的发现，便是某种看似安全的可食用植物是否有毒。在干旱和饥荒时期搜寻新食物时，一定有些人因为中毒而丢掉了性命。

200万年前，这些人类——被称为原人——主要生活在今天的肯尼亚、坦桑尼亚和埃塞俄比亚地区。如果把非洲分成三个水平区域，那么人类占据的是中间那个，也就是热带。这一地区在当时很可能是一大片草原。事实上，再往前一两百万年，很可能因为气候发生变化，某些地区的树林大部分被草场所取代，使得这些人类渐渐和他们的亲戚——猿类——分道扬镳，开始更多地在陆地上生活。

他们已经有了一段很长的历史，不过他们一点都记不得，也没有什么记录。我们会说，从埃及建造金字塔以来的那段时间跨度很长，但是这个跨度比起人类已经经历过的漫长历史，只不过是一眨眼的工夫而已。在坦桑尼亚，人们发现了一处早期的遗迹：两个成年人和一个小孩当时正走在被雨水浸软的火山灰上，他们的脚印后来被太阳烤干，又慢慢被泥土一层一层盖了起来。这些脚印已经至少有360万年的历史，且绝对是人类留下的。而最后一批恐龙，已在6400万年前灭绝。

在非洲东部，早期人类喜欢居住在湖岸边、沙地河床或草原上，在这些地方曾发现过他们的一些遗物。他们也能适应较为凉爽的气候，在埃塞俄比亚地区，他们更喜欢海拔1600米到2000米左右的开阔高原地带。在高地的常绿林中，他们也能自在生活。这些人的适应能力着实叫人赞叹。

在生存与繁衍这种你死我活的竞争中，人类通常是胜者。在他们居住的非洲地区，有很多大型动物在数量上要比他们多很多，而且还具有很强的攻击性，但是人类却繁荣兴旺起来。他们的人口越来越多，已经无法靠当地的资源活下去，或者是长期干旱逼着他们开始北上。有确凿证据表明，大约在200万年前，他们开始进一步向北方迁徙。世界上最长

的沙漠——从非洲的西北部地区一直延绵越过阿拉伯半岛——可能暂时挡住过他们的去路。但是，非洲和小亚细亚之间那条狭窄的路桥却很容易过去。

他们前进时组成了小团队。他们既是探索者，也是定居者。在每个陌生的地区，他们必须要适应新的事物，要提防野兽、毒蛇和有毒昆虫的侵袭。但这些开路者有一个优势，那就是其他坚决反抗自己的地盘被入侵的人，还没有机会挡住他们的去路。

这个过程更像是一场接力赛，而不是长途跋涉。一个6人或12人的小团体或许前进了没多远，便定居了下来。其他后来人，要么越过他们继续前进，要么把他们赶着向前走。往亚洲迁徙的过程，或许耗费了1万到20万年之久。有山坡要翻过，有沼泽要穿越，还有宽阔、湍急、冰冷的大河要跨过。那么，他们是在干旱时节的浅滩处蹚过呢，还是在水流尚未变宽之前的山区穿过？这些探索者的水性好吗？答案都无从知晓。在陌生地区，到了夜里，他们肯定会选择可以遮风避雨或者稍微安全一点的地方。没有看门狗的帮助，他们肯定要有谁来守夜，提防夜里出来捕食的野兽。

在这段漫长的迁徙过程中——人类历史上还有很多很多漫长的迁徙，这只是第一次——这些来自热带的人们，到达了比他们的祖先生活过的任何区域都寒冷的地方。他们是否会在寒冷的夜晚以火取暖，我们并不确定。如果一道闪电让临近的乡野地区着了火，他们大概会烧着火把，把火苗收集起来带走。当火把快要燃尽，火光渐弱时，他们可以再点燃一根。火在当时很重要，人们一旦将它俘获，便会悉心照料。但是，火会不小心熄灭，或者被大雨浇灭，或者因为没有干木头和引火柴而灭掉。所以，尽管他们已经有了火，可在行动时却一定像对待宝贝一样带着这些火种，就像早期的澳大利亚人携火而行一样。

在人类历史上，取火的能力——而不是借火——出现得比较晚。最终，人类学会了利用木片摩擦生热来钻木取火。或者，他们也可以拿一块硫化物或者其他合适的岩石，打出火花。但无论是哪种情况，干燥的引火柴都是必需的，同时要掌握的，还有对着冒烟的引火柴轻轻吹气的技术。

对火的熟练运用——这是几千年中无数次灵机一动与实验的结果——是人类的伟大成就之一。对它的巧妙使用，可以在20世纪澳大利亚一些偏远地区仍然留存的生活方式中窥见一二。在澳洲内陆万里无云的广阔平原上，澳大利亚土著居民会烧起小火，发出烟雾信号——这是一种非常巧妙的信息传递方式。他们还会用火来煮饭和取暖，或者用烟把猎物熏出来。火也是夜里唯一的照明物——除了满月时，月光可以给他们的仪式性舞蹈提供照明外。火还可以用来让挖掘棍变得更坚硬，或者将木棍定型成长矛。火会被用来火化死者，用来在人的皮肤上烧出仪式性的图案。在选定的宿营地，火既可以驱赶高草中的蛇类，也可以驱虫。在一年的某些时节，猎人们还会用火有规则地分块点燃草地，好让新草在下雨之后能长出来。火的最终用途数不胜数，所以直到近代，都是人类掌握的最有用的工具。

今天的人类掌握着让野兽的尖牙利爪相形见绌的武器，但在历史上很长一段时间内，值得可怜的却是人类自己。在身形上，人类要比周围生活的动物小很多，也轻很多。和大型动物集群相比，人类显得寡不敌众，每个地区的人口总数和其他好斗的物种一比，简直不值一提。在亚洲地区，长着弯曲长角的猛犸象的总数，肯定比它们悠闲吃草时在附近瞧见的人类数量要多很多。

人类遭受野兽攻击的危险系数非常高。即便是在1996年，印度的某个邦仍然有33名儿

童遭到了狼群的致命攻击。在非洲这座故园，当时的人类一定也十分畏惧豹子和狮子。很显然，人类组织能力的缓慢提升，在自我防御方面——尤其是夜间——有着关乎性命的助益。没有联合对敌的能力，那些踏入热带新领地的早期人类，很可能被捕食的野兽轻易消灭掉。探索一些地区的先遣队往往只有十几个人，所以他们很可能就是这么被干掉的。

大约180万年前，这次迁移行动的先头部队到达了中国和东南亚地区。对于人类这段长途跋涉的历史，现在我们还知之甚少，但史前史学家和考古学家在接下来的世纪里，一定会有更多的发现。这些人类当时主要生活在内陆地区，可能很晚才开始在沿海地区定居，而征服浅海地区就更晚了。

近来在印度尼西亚群岛某个外岛的挖掘中，发现了八十多万年前人类居住的遗迹。在山峦起伏的弗洛雷斯岛一处古老湖床上发现的遗迹，毫无疑问地证明了当时的人类已经学会制造木筏，划着它们出海。当然，船帆的出现要到很久以后了。到达弗洛雷斯岛，必须从最近的岛屿向东跨海，而这需要极大的勇气，因为即便当时的海平面是最低水平，从最近岛屿乘船渡海的距离也至少有19公里。或许这是截至当时最长的海上航程了。在超越所有以往航行的这个意义上，这次跨海或许相当于20世纪时人类的第一次登月之旅。

在世界各地，这些探索者和先驱定居者日常生活的点滴仍在被不断发现着。比如，经过细心挖掘，在北京附近的一处人类居住遗址，人们发现了一层层的灰烬和木炭。这些篝火或许已经熄灭40万年了，但里面却还留有一些食物的残渣：一根被烤焦的鹿骨以及一些朴树果的外壳。

觉醒

在几百万年的时间里，人类的适应力和应变力越来越强，标准的人类大脑也越来越大。早期人类的大脑，容量只有500毫升，但到了直立人，也就是进行这场长途迁徙的人种时，其容量已有900毫升。在大约50万年至20万年前，大脑又一次出现了显著增长。大脑的发展，是在生物学变化的历史上最不可思议的事件之一。

大脑的结构也在不断变化着，“运动语言中枢”亦开始成形。大脑的容量变大，似乎与双手、双臂使用熟练度的提高和口头语言的缓慢出现有关。脑容量有如此显著的增长，在任何物种中都是一件不可思议之事。不过，这到底是如何发生的，还基本上是个谜。一个可能的原因是更多肉类的摄入。当然，这一时期的人类还不可能拥有武器，也不可能拥有猎杀野生动物的组织能力，且不论这些动物的大小。能得到这些肉类食物，可能是因为人们的胆子越来越大，敢于趁兽群在附近觅食的时候，搜寻那些近期死亡的动物的尸体，或者是因为人类捕猎小动物的技能日渐增长，而这些动物虽然危险性不大，但也不太好抓到。极为可能的一点是，经过一段时间之后，肉类中的脂肪酸改善了人类大脑的状况与机能。反过来，这一优势又促使人类设计出了更巧妙的捕猎方式。不过，这一切还只是猜测。

口头语言的词汇量和精准度同样在不断提高，艺术也开始慢慢出现。但无论是通过耳朵还是眼睛来获取，艺术与语言交流的行为都要仰赖符号的使用，而发明和辨别符号的能力便是大脑功能缓慢提升的结果。或许，喉部的发展也方便了通过声音来表达这些符号。

不过，尽管近五十年来对心智的研究在不断进步，但我们对大脑和人类语言的探索却远远不够。一位医学专家提出，在语言这类错综复杂的行为中，“大脑各部分的互动影响并不会像一台机器内部那样井然有序，而更多类似于一团乱麻”。但无论其产生根源如

何，语言都是最伟大的发明创造。

有迹象表明，大约在6万年前，人类开始觉醒。史前史学家和考古学家通过回观历史，逐渐拼凑出一些证据，证明了在接下来的3万年中，人类曾发生过一连串缓慢的改变，足以被称为“大跃进”或“文化大爆发”。不过，跃进或爆发的人是谁，仍有争论。可能的情况是，造成这些变化的是一个新的人类种群——他们先出现于非洲，后迁移至亚洲和欧洲，并在那里与后来消失的尼安德特人共存共生过。显而易见的是，在很多方面，我们都可以发现人类创造性的存在。

虽然生活在文化大爆发时期的许多代人的语言已经悄无声息地消失了，但他们的一些艺术和手工艺品却幸存了下来——有些是零星残片，有些则完好无损。在始于7.5万年前的那场漫长冰川期当中，艺术也开始在欧洲绽放。有持续不断的证据表明，当时的很多人期望能在来世再续前生，而通往新生的旅程，需要有能彰显一个人地位的附属品或象征，因此他们会挑选一些物品摆放在墓穴中。在大约2.8万年前的俄罗斯松希尔地区，有一位年近60岁的男性在被埋葬时，身体上装饰了两千多件象牙制品及其他装饰品。在那个时代，能活到60岁几乎可以算得上是高寿了，因为大多数成年人都是英年早逝。

在另一个墓穴中，被埋葬的男子身旁还躺着一位少女。她头上戴着珠帽，身上或许还穿着一件斗篷，不过现在唯一能昭示这个斗篷曾经存在过的线索，只剩下了在喉咙附近发现的一枚象牙扣针。她的躯体上还覆盖着五千多颗珠子及其他小饰品，而制作这些装饰品，并将它们小心翼翼地安放到墓穴中，一定花去了她的朋友或整个部落不少时间。由此可见，死在当时与生一样，非同小可。

很多时候，人们在那个游离不定的世界里一定感到捉摸不定吧。他们只能听天由命，任四季摆布，因为他们甚至都没有粮食、坚果或其他食物来挺过饥荒的最初阶段。他们的容身之处也大多弱不禁风，在某些地区，他们还得和老虎、狮子、狗熊、豹子、大象及其他力大无比又凶狠残暴的动物比邻而居，所以死亡来临时，经常会显得猝不及防又不可思议。他们想要获得安稳与慰藉，于是开始构建各种宗教，制作敬拜与进献的物品，记录下他们周围的世界。

捕猎技术也在逐步提高。每一年，都有成千上万的小石块被打磨成矛头、刀刃和其他用来刺穿或切割的工具——比以前用的大多数都要先进。猎人们除了继续捕杀小动物，也开始学着攻击体形更大的动物，比如人们曾在现代的德国地区捕杀大象，在法国地区猎取豹皮和豹肉，在意大利地区追击过野猪。

随着武器的不断改进，人类的组织能力似乎也在不断提高。武器的使用和人合作的能力，都是前面提到的精神觉醒的一部分。成群的野兽被围追堵截，或逼至坠崖而死后，成了人类的饕餮肉宴。现在，人们习惯于认为当时的人类与周围的环境和谐共生，没有不计后果地滥捕滥杀，但这个观点缺乏有力的证据，需要慎重看待。

当时的人们过着半流浪的生活。他们集结成群——规模很小，几乎不会超过20人——各自生活在一大片区域里。一年到头，他们有规律地从一个地方迁移到另一个地方，基本上身无长物，只能靠天吃饭，食用随季节次第成熟的食物，比如这里成熟的谷物，那里长着的块根，这里现成的鸟蛋，那里熟透的坚果，还有无数等着被抓的鱼和鳗。只要人口数量少、自然资源多，人们就可以活得相对富足些——当然，干旱时期除外。

大规模的群居在当时一定很罕见，乌泱泱的人群更是难以想象。很可能的情况是，在公元前20000年之前的整个世界，没有一个地方聚集的人群能超过500人。而且即便在那时，这种群居也是临时性的，因为他们没有存粮，也不会饲养牲畜，无法长久地供养一大群人。

时常要迁移的人群或部落，无法照料那些老弱病残、行动不便之人。就连双胞胎也会变成负担，所以其中一个很可能会被杀掉。走不动路的老年人会被落在后面，任其自生自灭。在一个不断移动的社会里，除此之外别无选择。

这些人还要面对很多惊心动魄的事件。比如，公元前71000年时，苏门答腊岛上的多巴超级火山爆发，其剧烈程度足以让当时所有的火山爆发相形见绌。这次爆发喷射出的灰云密度极高，飘至印度中部地区时，在地上落了厚厚一层——现在，在南中国海和阿拉伯海域的海床上，还可以找到这些火山灰的遗迹——而在天空中，阳光连续数月都被遮挡在重重灰烬之外。现在的观点认为，当时地球上很大一片地区的人们都遭遇了饥荒，导致人口数量急剧缩减，可繁殖后代的配偶数量滑落至10000对以下。人类的将来，危在旦夕。

不过，这个孤寂荒凉的时代，最终因为另一场不同寻常的事件开始走向终结。新的人种慢慢从非洲东部迁移过来，赶走了早前曾称霸非洲、亚洲和欧洲温暖地区的人种。这些被称为“直立人”的新人类，适应能力更强，制造石器的技术更娴熟，对语言的运用也更精通。就这样，他们悄无声息地征服了整个世界——也正因如此，人们现在才认为今天人类都拥有同一个来自非洲的女性祖先。

黑皮肤的哥伦布

每天早晨，当旭日在亚洲东部的地平线上缓缓升起时，人们也开始骚动了——有的给火添柴，有的奶孩子，有的准备出发去收集野果或猎捕野生动物，把兽皮的背面刮擦干净并做成衣服，或者把石头一点一点凿成工具。当第一缕晨晖一路向西扫过亚洲、欧洲，落在大西洋上时，同样的情景可能会在数以千计的地方上演。类似的行为在非洲也可以见到，因为那里的人类占据的地区已经越来越广大。

不过，在6万年前，地球上仍有相当辽阔的区域无人居住。在澳大利亚和新几内亚组成的那块大陆上，人类还没有留下自己的足迹；在太平洋地区，多数如今有人居住的岛屿，在当时还不为人类所知：夏威夷岛和复活节岛、塔西提岛和萨摩亚岛、汤加群岛和斐济群岛以及新西兰群岛，都荒无人烟；印度洋西部的马达加斯加岛上，营火从未升起过，遥远的火山岛毛里求斯岛和留尼汪岛上，不会飞的珍奇鸟类渡渡鸟还暂未受到人类的侵扰；大西洋上的格陵兰岛和冰岛此时仍掩藏在冰层之下，而美洲的飞禽走兽则安闲自在，远离人类捕猎者的攻击。

不过，勇敢无畏的发现之旅马上即将启程。人类正准备进行第二场长途迁徙。从当时还包括爪哇岛的亚洲东南部最近的海岛，到新几内亚——澳大利亚最近的海岸线之间，大概有八处海上屏障，多数是距离不远的海上缺口或者海峡，从出发的地点便可遥遥望见对岸的海岸，最宽的缺口大约有80公里。乘着木筏或独木舟的先驱者们，有时候会冒险从一个岛到达另一个岛，当然，前提是从其中一个海岸可以望到另一个。不过，要是风急浪大，他们那些粗制滥造的舟筏便会倾覆，导致所有人葬身海底。

穿越这些横亘在亚洲西部与新几内亚——澳大利亚东部间的海域和星罗棋布的岛屿，

大概耗去了人类几千几万年的时间，有时候这个过程还会中断1万年，甚至更久。人们发现一个岛屿后，便会在上面定居下来，然后另一条船或木筏，再有意或无意地去发现另一个岛屿。虽然根本没有意识到这个发现的重要性，但人们最终还是在新几内亚——澳大利亚的海岸登陆了，只是他们并没有理由认为自己发现了一个新大陆。至于这些探险者涉水上岸的时间，我们并不清楚，不过基本可以肯定是在5.2万年以前。

这片新的大陆，既是一份惊喜，也是一个谜团，有时还是恐惧之源——虽然没有什么特别危险的生物，但是这里的很多蛇和某些蜘蛛却有剧毒。这些新来的人慢慢开始探索这块大陆，走遍了每一个河口，每一座山脉，每一片平原和荒漠。横跨大陆去塔斯马尼亚岛时，他们曾在河岸边的山洞里生火做饭，不过在那时，这个地区还是苔原，到后来才变成现在的热带雨林。塔斯马尼亚岛上的新居民们，是当时地球上最南端的定居者。这是人类适应能力的最好证明：他们从热带地区出发，先北上，继而东进，现在离南极只有一半路程了。

在这场始自非洲、辐射辽远的缓慢迁徙行动的后期，人类取得的众多成就之一，便是语言的发展，方言和语种都极大地丰富起来。即便在那些最初定居时人人讲话都类似的广阔区域，语言也逐渐产生了差异，这是因为各个群体的生活状态相对隔绝，导致了他们的语言朝不同方向进化。在某次地理事件发生前，语言的种类可能有上千种，而地理事件的发生，不但永久地将这么多人互相隔开，也进一步使他们的语言出现了成倍增长。

第二章 海平面在上升

在公元前20000年时，人类的活动范围实际上被限制在一块巨大的陆块上。欧洲和非洲、亚洲和美洲在当时还没有被海洋隔开，几乎所有的人类活动都发生在这块大陆上。澳大利亚和新几内亚一起组成了第二块有人栖居的大陆，但只容纳了不到5%的世界人口。而且，当时的世界人口还有另一个奇怪的特点：他们几乎全部生活在热带和温带，寒带地区在很大程度上杳无人烟。

这一时期，世界各地的温度比现在低很多，冰川十分活跃，甚至延伸到了澳大利亚的最南端，北半球的广阔地区也常年被冰层覆盖。芬兰、瑞典甚至爱尔兰（当时还不是岛屿）的绝大部分地区，皆是荒凉之地。在欧洲中部的高山地区一片面积比瑞士还大的区域，在当时覆盖着永久冰盖。欧洲西部现在的一些海滨度假胜地，每逢夏天，都有很多人在海岸沿线游泳，但在那时却是一片荒凉，即使在盛夏时节，水面上也漂着浮冰。现代很多海滨度假胜地在那一时期其实离海很远。

北美洲的大部分地区也是冰封之地。现代的加拿大地区在当时几乎完全被掩埋在紧实的冰雪之下，现在的美国有很大一块区域——这片广阔地区可能容纳着现代美国一半的人口——位于永久冰盖之下。中美洲的部分区域现在虽然与雪无缘，但曾经却经常遭受冰雪的侵袭。而南美洲高耸的西部，即使在夏天也有大片区域被皑皑白雪覆盖着。

在世界上大部分有人居住的地区，夏天的温度实际上比现在温和许多，降水和蒸发模式也与今日大相径庭。但是，对于人类整体而言，这样的气候提供了一种优势。现已沉入海底的大片区域，当时都分布着旱地。

由于这一时期的洋面处于较低水平，所以一个人可以从英格兰的南部地区走到法国，并且径直抵达——当然，前提是沿线的人放他过路——爪哇。一个身强力壮的爪哇人，如果甘冒生命危险，可以按一条有些迂回的路线，一路北上至亚洲北部，再穿过一条陆桥，抵达还未开拓的阿拉斯加地区。因为在那会儿，爪哇还不是一座岛，而是亚洲大陆的一部分。

现在世界各地那些忙碌的海港，很久以前基本上都位于干旱的内陆或远离开阔海域的河流两岸。现在的旧金山、纽约和里约热内卢的所在地，在那个时代尚不能通过船舶抵达。当时住在现在中国上海、印度加尔各答、新加坡和澳大利亚悉尼地区的人，更是从未见过大海，因为距离实在是太远了。

现代很多具有战略意义的海峡，日夜都有往来的油轮和散货船穿梭不停，但在以前，则只是通往草原或者森林的陆上走廊，如达达尼尔海峡、博斯普鲁斯海峡、直布罗陀海峡、马六甲海峡、巽他海峡和托雷斯海峡——这还仅仅是几个例子而已，很多在当代繁忙无比的海上通道，从前并不存在。

今天的某些海和很多大型海湾在当时要么不存在，要么形状差别极大。比如黑海曾经是一个深湖，没有与地中海连通的出水口，波罗的海也没有流入北海。像今天的波斯湾这类大型海湾，以前曾是陆地。

但在公元前15000年，一个不可思议的变化开始发生了，尽管非常缓慢：夏天和冬天稍微暖和了一些，冰川后退了一点。那些年纪大的人——他们的记忆充当着那时的公共图书馆——一定曾对年轻人说过，春天的某些花和树，似乎比以往提前发芽了。

公元前12000年到公元前9000年，冰盖的融化速度加快。在地球上很多适宜居住的地方，即便在某个人漫长的一生中，气候的变化也一定显得很不可思议。住在海边的人们还注意到了另一个变化：海平面在上升。事实上，在气候明显变暖前，它就已经在抬高了。

很多沿海的居民担心自己的房屋有一天会被淹没，而有些人则真的目睹了这一天的到来。没人知道这个奇怪的现象到底为什么会发生，不过，他们肯定会有自己的解释。他们不知道，也没有办法知道的是，世界南北两端的广阔冰盖正在慢慢融化，正是这些融化的冰抬高了海平面。

气候的改变随之引起了大江大河的改道。在公元前10000年前的非洲，维多利亚湖的水开始流入尼罗河，使它第一次成为世界上最长的河流。在亚洲的东部和南部，大河的流速剧增一定造成了深远的影响。这里的多数长河都要依赖亚洲中部高山的冰雪融化来补给，而这一时期的冰雪消融肯定在很大程度上增加了某些河流的流速。流入恒河、黄河和其他河流的洪水中泥沙混杂，部分便是冰冷刺骨的融水流量不断增加的结果。那些被淤积的泥沙覆盖的平原，后来便成为所谓的文明的早期摇篮。

有一段时期，非洲的北部让人类定居者趋之若鹜，因为在公元前7000年左右，这里一些在当代干旱缺水的地区，其时的常年降水量却是现在的三倍，湖泊和沼泽遍布撒哈拉地区。人们漫步于这片广袤无垠的大地上，放眼望去只能看到大片的草原或公园一样的景色，数不清的树木提供着亭亭如盖的绿荫。在那些环境状况更合宜的世纪里，非洲北部的人口增长速度一定很快。但随后，干旱来临了。公元前3000年之后，人们开始逃离这些不断扩大的沙漠。

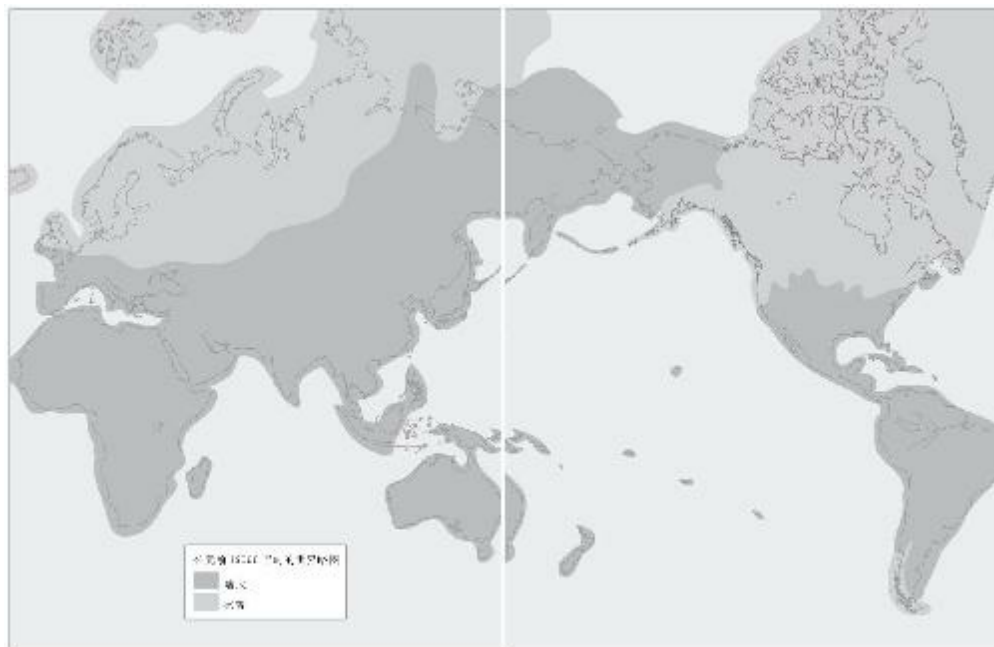
公元前8000年时，海平面的上升完成。现在的普遍观点是，大海总共升高了140米。这是过去10万年中，人类历史上发生的最不同凡响的事件——比蒸汽引擎的发明、细菌的发现、登月和20世纪所有事件加起来还重要。升高后的海洋，加速了人类生活的转变过程，刺激了人口的爆炸式增长。

在亚洲的东南部地区，随着海平面的升高，不少地方的旧海岸线已经面目全非，不再适合这个名称。但要说变化最大的，还得算新几内亚——澳大利亚这块联合大陆的海岸。群山巍峨的热带新几内亚地区受影响尤为明显。冬季时，那些山脉的雪线能下降3600多米，但随着温度的升高，冬季时的雪线却上升了1000多米，进一步沿着山坡上行。在高地地区，气候越来越适宜农业耕作。不过，新几内亚并没有因为海平面的上升而消失：那些被海水淹没的土地和从冰雪寒风手中夺过来的土地，互相抵消了。随着海平面的持续上升，托雷斯海峡形成，致使新几内亚最终与澳大利亚分离。

由于澳大利亚大陆是所有大陆中最平坦的一块，所以海洋的升高对这里的重塑作用尤为明显。沿海的居民只能眼巴巴地看着这片大陆约七分之一的土地被海水淹没蚕食。到这场不可思议的事件接近尾声时，一些居住地一度离海洋有500公里远的部落，已经可以在风雨交加的夜晚，听到一种陌生又诡异的声响——海浪的咆哮声。

在澳大利亚大陆的最南端，上升的海洋制造出一个伸入内陆的楔状区域，将塔斯马尼

亚变成了岛屿。这个分割的海峡越来越宽，海水也越来越汹涌，最终使岛上的人们陷入了孤立隔绝的状态。这或许是人类历史上持续时间最长的隔绝。事实上，由于长久地与外界分离，塔斯马尼亚人的外貌特征发生了很大变化。比起他们的祖先，也就是澳大利亚土著居民，塔斯马尼亚人的头发变得鬈曲，身形也更为矮小。



海平面在上升

与之相反的是，澳大利亚大陆并没有被完全隔绝。一系列岛屿像小河中的踏脚石一样，将它与新几内亚连接到了一起，使得被一湾浅海阻隔开的两地居民，还能时不时地进行贸易活动。不过，这条窄窄的海峡在几千年中，实际上却扮演了幽深海沟或海上屏障的角色，只是原因我们不得而知。在新几内亚这头，一种新的生活方式开始涌现，人们学会了修筑大型种植园，开始贮存食物，人口密度也越来越高，并产生了完全不同的政治与社会组织形式。而在澳大利亚那边，人们却仍然过着采集与狩猎的生活，以小型游牧群体为单位，靠山吃山、靠水吃水。毫无疑问，如果海平面没有升高，如果澳大利亚和新几内亚仍然在同一块大陆上，而且有着广泛的联系，那么澳大利亚后来的历史应该会与新几内亚的历史更为一致。所以，当英国人在1788年登陆悉尼，最终打破这种隔绝状态时，澳大利亚人面对自身如此迥异的生活方式，体会到了一种刻骨铭心的震惊与错位之感。

失落的美洲

海平面开始上升时，离美洲大陆被人类发现还没过去很久。在公元前22000年以前，第一批人类可能跨过了西伯利亚与阿拉斯加之间的那个缺口，到达了美洲。在当时，亚洲和美洲两块大陆间，有一条寒冷的陆上走廊相连接，夏天的时候，要穿越它应该不会很困难。事实上极有可能的是，猎人们和他们的家人跨过这条走廊时，只是为了追捕猎物，但过去之后，发现那边对他们更有吸引力，便留了下来。从实质上讲，他们是这块新大陆的发现者，配得上青史留名，不过——至少在他们看来——他们做的只是平常在做的事情罢了。很可能有多批人群穿越了那条走廊，并沿着西海岸南下，到达了较为温暖的墨西哥地区。而他们在公元前22000年时已经出现在墨西哥这一点，可以由一些打磨过的黑曜石来

证明，这些珍贵的遗物都是他们留在宿营地的。

当时，美洲的草原上游走着许多大型动物，让这里成了狩猎者的天堂。身形庞大的野牛、猛犸象、乳齿象以及马和骆驼，遍布这片大陆，只是它们并不知道，捕猎技术高超的猎人们就要来了。兔子和鹿这类体型较小的猎物可供捕获的数量有上百万，新的可食用植物也到处皆是。当冬天来临时，这里的新居民拥有的动物皮毛多得根本穿不过来。

美洲的人口开始不断增加。很多对人类宿营地遗址的挖掘都表明，在公元前11000年左右，美洲大陆的定居点迅速扩散。人们越过了巴拿马地峡，到达了南美洲。几乎没有什么障碍能够阻止这场南下行动，直到遥望见地球最南端的永久冰盖时，人们才停下来。

然而，在毫无征兆的情况下，抬升的海洋开始将美洲隔绝在了世界之外。在公元前10000年左右，亚洲和阿拉斯加间的陆桥——通往美洲的唯一关口——被上升的海洋切断，形成了白令海峡。虽然有一段时间，这条新海峡中间的海水曾经冻结成冰，人们还可以从上面走过，但随着气候越来越暖和，这样的穿越也变得危险重重。最终，美洲与外部世界的联系被全部切断，而这一片沉寂可能又持续了一万年。迁徙的鸟儿还会在两块大陆间游走，但人们却生活在了隔绝孤立之中。后来，美洲的居民已经变得对自己的起源地一无所知。

不过，在与亚洲的长久隔绝中，美洲并没有止步不前。人们迅速侵入了每块适宜居住的角落，慢慢地如开枝散叶般发展出了多种生活方式：因纽特的捕猎者来到冰雪覆盖的北极，狩猎采集者们则游荡到了遥远又寒冷的地球南端，还有不少人在南北美洲的众多区域将狩猎和农业耕作相结合，而另一些部落靠着西北部弗雷泽河与哥伦比亚河流域丰富的鲑鱼资源——和奴隶劳力——生存了下来。到公元前2000年时，美洲地区已经拥有了多种多样的经济与文化。

20世纪末的一种观点认为，不知为何，与世隔绝、繁密茂盛的亚马孙热带雨林，竟然在很大程度上逃脱了被人类侵扰的命运。随着西方世界的很多地区开始重新强调对自然的尊重，亚马孙热带雨林成为人们经常赞叹艳羡的对象。大自然在这里展现出了它脆弱又壮丽的原始一面：一条静默、壮丽的大河汇集百川，蜿蜒流淌在一个巨大的绿色盆地里。然而，现在我们已经知道，在美洲与欧洲、亚洲的那段长久隔绝中，即便是亚马孙河也有过令人惊叹的人类历史。美洲最早的陶器不是在中、北美洲制造出来的，而是出现在公元前5000年前的亚马孙热带雨林中。甚至还有证据显示，玉米这种神奇的谷物也是由这一地区的农人首先栽培驯化而成。而且奇怪的是，这一地区通常而言令人叹为观止的生态多样性，并不存在于未被人类染指的热带雨林当中，而是在那些曾被开拓进取的亚马孙农人耕作过、如今已被新生植被掩盖起来的地区。

同美洲地区一样，日本也被强行置于了长久的隔绝之中，不过日本的人类历史要比美洲的久远很多，海面抬升前数万年时，那里便已有人栖居了。而且，日本还曾是世界上有人定居的区域中最寒冷的地区之一，白雪皑皑的山顶长久地俯瞰着茫茫密林，其中与獾子、野兔和野猪相伴栖息的，有老虎、豹子、棕熊、野牛、某种大象以及其他大型动物，只是它们的数量一直在减少。

海洋抬升之后，将日本南部有人定居的区域切割成了一个岛屿，对马海峡也很快形成，把日本与朝鲜地区隔离开来。当日本最终完全被隔绝时，其人口数量极少，总数不超过3万人。那里的大多数居民肯定生活在海岸边或近海地区，因为海洋可以为他们提供鱼

类，低洼的山谷和平原在夏季也能供给野生蔬菜。为了在最大程度上利用好时令，人们会四处搬家，以期享受丰收季节带来的喜悦，不过，歉收的荒年也注定会到来。

在日本的绳纹文化时期，大多数人的寿命预期都很低，活到45岁已经不寻常，活到70岁简直就是奇迹。1949年，横滨地区曾挖掘出一些男性尸骨，通过X光检测，人们发现它们属于一个时常挨饿受饥的男孩。同很多游牧人群一样，他的牙齿有磨损的迹象，其中一侧口腔的下臼齿几乎与牙龈顶部齐平。这是因为当时的人们会在滚烫的石头或沙地的露天火堆上烤肉，所以一口吃下去时，嘴里除了肉之外还经常会有粘在肉上的沙砾，进一步加重了牙齿的磨损程度。

当时，九州岛上的日本人已经制造出了美观的陶器，其中一件的制作时间可以追溯到公元前10500年，比中国甚至整个世界上的任何陶器都历史悠久，而最近，更为古老的陶器也被发掘了出来。在绵延几千年的历史进程中，日本人的陶器设计逐渐变得和埃及、希腊和中华文明的陶器一样华美，只是遥远闭塞的日本对此一无所知。

与同时期世界其他地区相比，到公元前5000年时，日本的一些棚屋已经相当不错。人们会先挖一个坑，把面积大约4平方米的小屋墙体一部分夯入坑中，一部分留在地面上，然后再用垂直的支杆撑起茅草和芦苇做成的房顶。通常情况下，在说话可彼此相闻的范围内，会有四五座这样的棚屋矗立在一起，总共可容纳15人左右。由于炉火位于室外，在寒冷的夜晚，人们只能挤在一起，靠身体热量来获得大部分的温暖。这些人还饲养过一些小狗，或许是为了打猎和做伴。现在在这些房子的遗址附近，人们能时不时挖掘出一些胸部和臀部造型都极度夸张的陶制人像。这些雕像很可能具有某种神圣意味，可以用来在女性生产时，为其祈求护佑。

当时在日本的某些地区，人们已经学会了储存食物。很多群体一年中会有部分时间住在树林附近，采集里面数量庞大的坚果，然后吃掉其中一部分，将另一部分储存起来。9月、10月和11月是采集坚果的时节，其中最先落到地上的是栗子。虽然它们的营养价值不如核桃，但存放起来却要容易很多，只需在房中或房外的储物坑中撒几层树叶，然后将这些坚果放在上面便可。与之不同的是，橡树这种落叶树掉下来的果实，还要费事处理一下：先用活水冲洗，去掉橡子上的丹宁酸，然后再用磨石将其磨成精细的粉末，让它拥有更好的口感。由于舂烂、研磨橡子——还有捏制陶罐——的工作主要落在了女性身上，所以这类频繁劳动还造成一种奇特的影响：拉长了她们的锁骨。

随着食物生产方式的日益精进，在公元前2000年时，日本地区的居民可能已经超过20万人，成为当时世界上人口最为稠密的地区之一。当然，要拿现在的标准来比的话，那时的日本还是一片人烟稀少的荒野。

吊诡的隔绝

在几千年的时间里，生活在现代日本和美国地区的人们，几乎完全与外界失去了联系，但这也让他们拥有了一段颇不寻常的经历。从表面看来，这种长久的隔绝似乎会永久性地阻碍其发展，因为当时的欧洲和亚洲正在发生急剧的变化，但时至今日，这两块曾经被孤立的地区却崛起成为世界的经济强国。

或许，我们可以为这个悖论找到些解释。地理上的隔绝，对于任何时代的人而言，都是一个十分严重的问题。但在过去的150年中，这类地理隔绝却变得有利有弊，有时还成

了一种长处。在这个日渐变小的世界里，思想、商品与人类可以轻松跨过一万年以前无法逾越的海上屏障。但是于侵略的军队来说，海洋却仍是一道壁垒。到了日本和美国身上，海洋的阻隔不再是劣势，反而成了长处，在很大程度上帮助两国避免了被侵略的命运，因为他们不愿意远涉重洋，卷入一场场代价高昂的战争。

在过去的150年中，欧洲一次又一次地被陆上和海上的战争削弱，虽然总会重新振作起来，但这种复兴与全球影响力所能达到的程度，还是因欧洲内部的分裂而受到了一定的损害。相较之下，同一时期的美国在本土上只发生过一场战争，而且还是内战，不是外敌入侵。假如公元1800年时的美国坐落在欧洲的话，大概永远无法崛起，成为世界的终极强权，因为孤立主义在那里完全派不上用场。同样，日本的主要岛屿在第二次世界大战的最后几个月中，也曾面临一场危如累卵的军事威胁，但最终并未遭到进攻。事实上，意识到进攻日本的艰巨性之后，别无选择的美国只好在1945年投下了世界上第一批原子弹，希望以此来迫使日本投降。总而言之，在海平面上升之后，那些曾经将日本和北美洲与世界隔绝、置二者于不利地位的地理因素，在某些特定情形下，成了得天独厚的优势。

第三章 第一次绿色革命

海平面抬升到新的高水位后不久，在叙利亚和巴勒斯坦地区，一场小规模绿色革命似乎正在酝酿发生。与人们更为熟知的工业革命不同，这场小型革命的进展速度极为缓慢，其影响力也要在几千年之后才能被感受到。但是，人类生活正要走上的，确实是一条毫无退路的轨道。

巴勒斯坦地区的耶利哥，可以作为这场革命进行到公元前8000年时的典型示例。在这座由泥砖小屋组成的村子里，人们学会了在小块园地上耕种小麦和大麦。这些原为野生的谷物，由于谷粒相较其他野生谷物更为饱满，更便于收集起来磨成粗面粉，所以被人们专门选来耕种。村民们肯定先准备了好土地，挑选出成熟后也不会碎裂的坚硬种子，然后又以比自然生长更密集的方式将它们播撒到土地中，待其成熟后，再用石刀或镰刀收割，并储藏在村子里。现在，人类世界有一半的卡路里，都由为数不多的几类谷物提供，而首先种植它们的，便是中东地区的这些农人。

起初，耶利哥和附近村庄的人们没有驯养动物。他们的肉类多半仍然来自辛勤捕获的野生瞪羚和其他飞禽走兽，但在学会驯化小麦、大麦和豆类后不到500年内，人们已经开始饲养山羊和绵羊，虽然数量不多，且饲养地点大多是在村子附近。这又是一种食物贮藏方式：的确，畜群便是财宝。证据显示，早期的几种牲畜在不同地区均有驯化——现代土耳其和伊拉克地区的绵羊、伊朗山区的山羊、安纳托利亚高原的黄牛。绵羊和山羊都是群居动物，因此也更容易被驯服：驯服一只就等于驯服一群。

那些驯化牛羊并集中放牧的人，应该和那些驯化农作物的人不太一样。种植小麦或驯养第一只山羊，至少需要经过多次的敏锐观察，而这种观察可能一半来自男人，一半来自女人。很可能男人驯化的是动物，因为通常情况下，他们才是猎人，而女人驯化的则是早期谷物。刚开始时，谷类作物和牲畜并未和谐共处，早期的农人不想让牲畜在田地附近吃草，害怕它们会吃掉或者踩坏庄稼幼苗。

比起游牧生活，小农场和园圃的日常工作要遵循更严格的时间安排。如果到了除草、松土或者播种的时间，就一定要抓住机会，不然就会错失良机。这种新的生活方式需要纪律，需要履行一连串的责任，与采集狩猎时的自由散漫不可同日而语。

我们并不能确定为什么这种双面的突破会发生在地中海的同一角落。虽然这个地区的确有自身的优势，比如乡野间不但生长着两种颗粒很大的谷物，也生活着绵羊和山羊，而它们体形小、爱群居，比世界上大多数大型动物都容易驯服。但是这些天赐的优势本身并不足以解释这场变革，因为在世界历史上，机遇与运气相对而言一直很多，但能抓住它们的人少之又少。

其他因素也对这种新生活方式的开端造成了影响。抬升的海洋淹没沿海陆地，逼迫人们迁往内陆，结果促进了不同人群、观念和习惯的交流融合。而气候变暖又使得某些动植物更为高产，谷物的生长范围显然也比之前更广。虽然一向作为重要食物来源的大型动物在逐渐减少，但这也让人们意识到了驯化野生动物的重要性。

有很长一段时间，那些建起园圃、饲养牲畜的拓荒部落不得不和游牧民族共生共存，而这种比邻而居又导致了双方的剑拔弩张。在几近饥荒的时候，游牧民会因饥肠辘辘而动掳掠之心，抢夺临近存有粮食、饲养牲畜的村庄。村民们转而修筑防御工事，不断加强警戒。由于人数众多、组织有序——从事农耕就是在组织、计划——他们通常可以和游牧民在战斗中一较高下。

未来属于新的农民和畜牧业者。在饥荒时拥有谷仓就意味着拥有财富，而游牧时代的部落无法做到这一点。遇上大旱，拥有谷仓和绵羊或山羊的村子可以维持更久。

人们或许拥有羊群，但在某种意义上，羊群也占有了人类，将他们束缚起来。因此，传统的生活方式——采集、搜寻食物和捕猎的快乐——仍然有一定程度的吸引力，而且也确实能提供食物，尤其是在春天的时候。农业产生后的几千年里，很多村子仍然要在很大程度上依靠捕猎，靠在沼泽、森林和平原上搜寻食物来生活，而不是新生产的谷物、奶制品与肉类。

这种新的生活方式在地中海沿岸缓慢地传播着。到公元前7000年时，在希腊、塞尔维亚和意大利地区那些一路伸向亚得里亚海的低矮山谷中，可以看到人们精心种植的庄稼和饲养的羊群。到公元前5400年时，苏格兰西部和北爱尔兰地区有了使用原始铲子的农民。到公元前3000年时，斯堪的纳维亚地区也出现了一片片庄稼和一群群牲畜。

从希腊地区出现第一批农场到波罗的海地区出现第一批农场，中间相隔了至少2000年。在惊异于农场与牧群在欧洲的传播速度如此之慢时，我们应该记得这其中还有一个障碍：欧洲有80%的地区都被或密或疏的森林覆盖，而用石斧伐林（当时还没有铁质斧头）和点火烧荒的方式来把这些森林清理掉，需要耐心和汗水。还是搜寻食物来得省事些。

与此同时，牛群已经被牧民们赶着来到了埃及、利比亚和阿尔及利亚等非洲北部的许多地区。虽然这里最早出现的牲畜和农作物都是引进的，不过非洲人却驯化了驴这种可以负重的牲畜和体型较小的珍珠鸡，后来，这种鸡还成了古埃及人和古罗马人餐桌上最受欢迎的佳肴。猫最先也由非洲人驯化，后来，它们成了谷仓的忠实守护者，因为这些地方常有老鼠光顾。此外，非洲人还最早驯化通常被认为在谷物中品级较差的黍，培育出了穗子丰满的高粱和野生稻子、山药和棕榈油。

在任何地区，土地的耕作都是从最原始的方式开始，主要的松土工具是一根一头削尖并用火烘硬的木棍。这种用火硬化的木棍，应该是人类历史上最关键的发明之一——比拖拉机还重要——因为几千年来，它在世界各地都是农人的得力助手。

播种需要不断地实验。我们会容易认为，早期的农人会拿着一个装满种子的编织袋，边走过新翻松的土壤，边用手把种子大力播撒出去。但实际上在很多地方，人们并不知道这种撒种方式。在非洲一些地区，女人会用原始的铲子或锄头先挖几千个洞，或者用脚趾往松软的土壤中戳一下，然后在每个小坑里撒几粒黍。也有人先把谷粒含在嘴里，每挖好一个洞，就吐几粒进去。在非洲南部的某些地区，人们实际上只是把谷粒洒在草上或土上，然后再简单地犁一下而已。

公元前3000年之后不久，希腊发展起了一种以橄榄树和葡萄藤为中心的独特农业模式。在原本只适合放牧羊群的陡峭山坡上，人们建起了葡萄园和橄榄园，使一个村庄每年可获得的卡路里量增加了40%之多。人们不仅将橄榄油用在烹饪中，还用来点灯和清洁身

体。地中海东部的饮食结构，最终因葡萄酒和橄榄油而发生了改变。

以前的游牧民族每天把大多数时间都用在了采集和打猎上，但新的社会秩序培养了各种专业人员，如烧砖的、造房的、烘焙的、酿酒的、制陶的、纺织的、做配饰的、当兵的、制鞋的、当裁缝的、看谷仓的、挖渠的，当然，还有务农的和放牧的。在各地中，可能每100人中仍有90人从事种植或搜寻食物及类似的工种，其他10个人则担负起了一些特殊职责。新的技术专精人士也住在村子里，因此，大点儿的村庄逐渐演化为城镇。可见，在农业发展到一定程度前，城镇的出现着实难以想象。

对土壤、草地、矿物和渔业的有效利用，使得各地区供养人口的能力成倍增加，而这一点，游牧民族无论能力多强都是无法做到的。世界人口在农耕出现之前极少，之后却开始激增。在人类从初次尝试农耕和畜牧之时，世界人口大概只有1000万人。但到公元前2000年时，全世界的人口极可能已经达到了9000万人。两千年之后，也就是到耶稣诞生之时，这个数字已经达到3亿。

不过，不断增长的人口时不时地也会受到瘟疫的影响。但是游牧民们没有这类意识，因为他们自身拥有强健的体魄，不断的迁移又让他们将污物留在了身后，而且在热带气候下，光着膀子或穿衣极少的他们，会更多受到阳光的曝晒，便于杀菌。由于没有饲养禽畜，他们都较少受到疾病的困扰。与之形成鲜明对比的是，在新秩序之下，人们纷纷涌入城镇，反倒增加了感染疾病的概率。

因此，虽然新的生活方式为人类提供了更多的食物，增加了世界人口，但也方便了病菌的传播，导致了人口的周期性减少。每日照管新驯化的家畜，使得人们更容易暴露于那些此前只在动物间传播的疾病，比如，某种类型的肺结核便来自牛羊的奶汁，而麻疹和天花是因为人们放牛、挤奶和食用牛肉才传播开来，此外，某种类型的疟疾来自鸟类，而猪和鸭则是流感肆虐的元凶。

人祭

这一时期，一种新的政治组织形式开始慢慢形成。在游牧社会中，权力主要由年长的男性把持，但到了新的农耕体制下，权力却逐渐集中到了一小群统治者或通常由男性担任的族长手中。在保护自己的城镇与农田时，族长会借机清算旧账，对付那些曾冒犯或伤害过他的敌人，并将他们抓起来役使为奴。游牧民族很少会用到奴隶，但正襟危坐的统治者却可以利用奴隶或苦力来修筑灌溉渠、宗庙、防御工事和其他项目。新的统治者还会以谷物、肉类或其他商品的形式来收税，而游牧部落的领地一直都没有税收这一说。

此外，新的统治者还会任命祭司，而祭司又反过来将正统性和道义上的支持赋予统治者。虽然自古以来，宗教本身便与人类息息相关，但全职的男女祭司却是新鲜玩意儿。他们能祈神降雨、结束干旱，为丰收创造条件，能在战争中击退敌人，甚至还有可能为那些原本心有不安的人提供一种内心平静。到公元前3500年时，欧洲和中东地区的很多村庄和城镇已经建起了不少规模恢宏的宗教建筑。

各种新的宗教反映了人们对宇宙及其运转规律的好奇之心，也表现了人类对大自然强大力量的畏惧与希望。自然需要被崇拜和安抚，因为一个地区的人口会被自然毁灭掉，比如雹暴会吹倒或砸坏庄稼，疾病会害死牲畜，虫灾或真菌会减少收成，春天会滴雨不降，疾病或干旱以及突发的山洪会导致野生猎物数量下降。为了保证土壤肥沃或者年丰物阜，

人们必须要向各路神祇献祭，而其中最好的祭品便是活人的性命。这样的牺牲，可以打开通往丰裕富足之门。

新几内亚与美洲之谜

新几内亚的高地十分偏远，20世纪之前，欧洲人还没有对这里进行过大规模的探索。但在另一种意义上，这里又并不遥远，反而是绿色革命的中枢之一。早在公元前7000年，新几内亚人便已经种植了多种山药和其他块根作物，以及喜阴的芋头、甘蔗和当地土生土长的香蕉，而那时农业还没有传入欧洲。人们亲手挖掘的沟渠改善了土壤，对当地简单的农耕形式颇有助益。有观点认为，种植技术是由东南亚传入新几内亚的，这种可能性虽说不大，但也不是全无可能。

在新几内亚，人们砍树用的是石斧，但这种石斧更像是印第安战斧，便于快速有力地砍击，而不像现在那种长柄大斧一样需要挥舞。这之后，人们会对林地和灌木进行烧荒，再在周围建起围栏，种植可食用的根茎作物，而肥料便是新烧出的灰烬。除草是一项重要任务，通常由女性承担。几茬作物过后，土壤的肥力会暂时枯竭，于是人们会在附近的林地上再辛勤开辟出一块田地。这是需要有大量体力、耐性和汗水才能实现的拓荒。这种轮垦的农业形式——有时被称为“刀耕火种”——需要大片的树林来支持，但每年其实只有小部分会被耕种。

和新几内亚一样，美洲也发展出了自己的农耕。到公元前6000年时，墨西哥地区已经在种植南瓜、棉花和辣椒等作物，后来又开始种玉米和豆类作物。公元前2500年时，在现代美国的东海岸地区也出现了种植园圃。一段时间后，农业发展成为美洲文明的根基，而最终，这些文明将被西班牙殖民者发现。

现在通行的观点是，美洲的农业及独特文明，很大程度上是独立发展起来的。人们广泛认为，海平面的抬升完全隔离了从亚洲北部来到美洲的新移民。但是，亚洲、欧洲和非洲文化对美洲的反复影响也具有可能性，不能完全排除。或许新一波的移民偶尔还会到达美洲大陆。

有几样证据比较支持亚洲与美洲仍保持了接触的说法。比如，中国那种骨肉皆为黑色的乌骨鸡在美洲地区也有存在，且使用方式和中国一模一样——在施展法术和驱邪祛病时作为祭品，而不是用来吃的。这种鸡是从中国坐着第二波移民者的船漂洋过海来到美洲的吗？同样，一些学者认为，美洲热带地区独特的玛雅历法，可能来自位于现代巴基斯坦地区的塔克希拉，因为玛雅历法中的20个日期名称里，有4个直接是借自印度教神祇的名字。

太平洋地区这种思想、植物和动物的流动，很可能是双向的。不过，尽管如此，有一个农业地区还是要比其他崛起时间更早，影响也更具有活力：中东地区就像一团火，一旦点着，便不断散发出越来越多的光芒。

手工控制的陶器——无论是被太阳还是烈火烘烤的——是这种新生活方式不可或缺的一部分。频繁迁徙的游牧民族用不着陶器，但一年中多数时候生活在一个地方的人们，却从陶器的发明中受益颇多。在现代西方世界，人们很难理解陶器为什么曾那么举足轻重，毕竟这些器具现在除了做装饰，已经很少再有人用。但当时，陶器在照明和做饭方面十分重要，而且可以有效利用燃料。人们曾制作过陶制的灯，可以让蜡烛直直立着的陶碗，还

有可以放在屋内盛水或啤酒的大陶罐——有些陶罐有盖子和把手。无釉的陶罐尤为适合做容器，因为可以让水保持清凉。在喀麦隆地区的草原上，大陶锅曾被用来酿棕榈酒或者存放可乐果。尼日利亚地区的人们则会在葬礼上敲打陶鼓。在一些地区，陶工都由女性担任——她们经营的可是当时主要的制造业呢。

一个善于制造陶器的定居型社会，可以努力改善其饮食结构，例如，这样的社会与游牧社会相比，更有可能酿制出发酵类饮品，因为存储饮料需要大型陶罐。拥有陶器的社会也能制造酵母，并将其用在烘焙中，在陶制烤箱里烤出面包。此外，一个在陶锅里炖煮而不是在露天火堆或炽热的石头上烤肉的社会，也更有可能需要食盐。事实上，在中东和亚洲地区，第一种成为常规贸易商品的食物正是食盐。

陶工们还是冶金学家的继父和继母。有了陶工和他们的陶土做先导，才有了后来的金属加工工人和他们冶炼的矿石。尽管利用高温制造陶器并没有必然直接促成金属矿石的熔炼，却充当了这一过程中至关重要的步骤。如何最有效地利用燃料，如何鼓入新鲜空气来提高温度，如何处理陶器烫手的各面，要用多久来冷却它们——这些问题的答案，最终都成为用高温熔冶金金属矿石的指南和启示。

世界历史上最重要的日子之一，就是人类借助熊熊炉火，从几块富含铜矿的坚硬岩石中提炼出高纯度的金属之时。在以色列南部与约旦的荒山遥遥相望的亭纳地区，人们曾出土了世界上最早的炼铜熔炉和炼铜作坊。这个在公元前4200年左右首次烧起的熔炉，实际上只是在地上挖的一个椭圆形小洞，大概有成人的一只手那么深。为了防止太多的热量流失，人们还在火上盖了一块简单的楔形石头，就像个松松的盖子。这只是后院里的一项工程，不过即便这么讲，都有夸大其规模之嫌。

炼铜最终使人们发现了制造青铜的方法。这一发现可能是一个偶然，但心思敏捷之人总能洞察出偶然事件中蕴含的重大意义。将90%的红铜和10%的锡熔在一起后，得到的便是青铜——一种比铜要坚硬但又容易铸造成形的合金。到公元前3500年，在美索不达米亚地区的城邦中，铁匠就已经在制造青铜了，只是他们在哪里找到锡这一重要原料，我们仍然不得而知。

神奇的是，不久前我们还有幸见到了一位生活在青铜时代的人的真身。他的尸体——骨头上还长着肉——竟然在5000年后被人们发现了。当时，这个人正冒险行进在今天奥地利和意大利交界处蒂罗尔地区的阿尔卑斯山脉上，他要穿过的是一个海拔3200米的山口，而这比现在山上最高的路还要高。当时可能是春季，所以为了保暖，他还穿着厚厚的衣服，头上戴着一顶由多块熊皮缝成的帽子，肩膀上披着一件由芦苇或韧草精心编织而成的斗篷，用来挡雪御寒。他的外衣由鹿皮制成，在走路时肯定能为他的上身保暖，不过这件外衣有没有袖子却不太清楚。当然，他的腿上裹着山羊皮绑腿，脚上还穿着小牛皮和鹿皮做成的鞋子。

这个人身上的装备表明，他不是短期出门，而是正在长途跋涉：一把铜刃斧头，一把燧石刀口、木质刀把的小刀，一个箭筒——里面还装着14支或折断或用过的箭——以及一张弓的半成品。由于他途经的这个地区不容易找到生火的燃料和引火柴，而在寒冷的夜里，火又那么重要，所以他还随身携带了一个制作精巧的桦树皮盒子，里面可以盛放余火的燃屑。这样，他不用费太大劲儿，便可以自己生火了。

不过，他最终还是消失在了茫茫的冰天雪地之中。或许，发现他迟迟未归后，友人们

还一起搜寻过他的下落，毕竟，他的皮肤上有好几处小文身，所以要辨认出他来会很容易。但搜索中止了，一层冰毯慢慢将他盖了起来。一个又一个世纪过去之后，直到1991年，融化的冰雪才使他又重见天日。

第四章 暗夜之穹

在灯火璀璨的大城市里——当今世界的大本营——夜空的力量容易被人们忽视，因为在城市灯光的映衬下，天空看起来会暗淡许多。而且，很多关于人类事件的新说法，无论是世俗的还是宗教的，都在很大程度上取代了那些以日月星辰为基础做出的解释。但在很长一段时期里，无论是否有历史记载，夜空对于人类的经历，都有过辉煌又神奇的影响。在第一批文明崛起之后，这些“天上之物”越来越成为一种强大的象征。

闪电与流星之谜

在游牧部落和农村地区，气象事件曾激发起人类深深的恐惧。比如，塔斯马尼亚地区的很多部落就对狂风暴雨感到害怕。一名白人曾在1831年观察记录道：“夜降暴雨，伴着电闪雷鸣，土著们表现出极为惊恐的样子。”次日晚间，目睹“一道电光”划过夜空时，他们又发出了惶恐不安的尖叫。或许，害怕被闪电击中加重了这种恐惧。他们焦躁不安地看着一棵刚刚被闪电劈碎的树，就像世界另一端的德国农民一样，拒绝触碰裸露在外的木头。

很多年以前，当人们大多数时候还只能睡在繁星之下时，夜空便是人类的穹顶。孩子们从小便学会了观察群星在夜空中规律运行的轨迹。在难得的情况下，他们还可以看到夜空中一道道快速划过的光亮，其中一些是只会出现一两秒的流星，另一些则拖着一条像火光一样醒目的尾巴。过着游牧生活的猎手和采集者们在观测夜空方面尤为在行，所以通过观察，他们可能早就知道了凌晨时出现的流星数量可达刚入夜时的两倍。当奇怪的现象出现时，人们相信那是夜空在传递信息。

世界各地的人们都曾费尽心思来研究包括彗星在内的星星。没有什么比在夜晚看到燃烧的流星从天而降更让他们兴奋的景象了。大多数流星在坠落过程中便已燃烧解体，那些能闯入地球的也多半落到了大海里，但有少数还是会撞到地面上。这类落到地上的流星通常只剩一块黑色的石头，被称作陨石。人们认为这种石头看起来像是从神的世界落下来的东西，所以发现之后，会像对待神迹一样对待它们。墨西哥地区乔鲁拉大金字塔上的宝石、叙利亚地区的埃美萨（现代的霍姆斯城）供奉的石头，可能都是陨石。麦加的天房里的那块圣石，据说就是从天堂坠落人间的，因而受到了阿拉伯部落和先知穆罕默德的崇拜。

陨石或流星是神的旨意这种说法，似乎从它们冲向地球时发出的巨大声响以及炽热的光芒中得到了印证。在有些人听来，那声音宛如惊雷滚滚，而在蒸汽时代的人耳朵里，听起来大概像火车呼啸而过。在某些社会中，流星被认为预示着幸运，在另一些社会中，则成了不祥之兆。

生活在繁星之下的游牧民族，和那些生活在中东地区早期文明的朗朗晴空下的定居民族，有着各种观察夜空的理由。在没有月亮的夜晚，星空就像一条美妙绝伦的壁毯，高高悬在头顶，每个小时都会呈现出不同的样子，让人们观察、讨论着星移斗转的规律。在澳大利亚中部地区没有常流河的干燥地带，一些原住民部落将银河视为一条流过苍穹的宽阔

大河。在其他民族眼中，天上住着强大的造物，而在另一些人看来，银河中间的晦暗缝隙则是恶魔的老巢。

发源于底格里斯河和幼发拉底河两岸的早期文明，同样继承了对星辰日月的尊崇。这里的人精通天文，可以推测出很多主要行星和星团的运行轨迹，而且反过来还认为这些变动能让他们预测人类活动。巴比伦人甚至学会了在月食发生很久之前，就预测出它的发生时间。

无论是占星术的兴起，还是对星辰如何可能影响人类事件的研究，现在都被学术圈认为是无稽之谈。但这一知识领域还是有一种假设性的逻辑，吸引了中国和中东地区那些早期文明中最优秀的头脑：如果太阳能影响夏季和冬季的形成，月亮能引起涨潮、影响历法，那为什么这些强大的力量不能同时左右人类的命运呢？这个问题在几千年来都让学者们好奇不已。医师们也对此颇为着迷，比如直到20世纪之前，连精神病患者都被称为lunatic，意指他们的疾病受到了月亮的影响，因为拉丁语中的月亮一词是luna。

月亮无论大小，出现时都颇具威严之感。作为夜空中最大的物体，月亮如王者一般雍容华贵地从夜幕上走过，每天的升落时间都会比前一天晚50分钟左右。新月我们是看不到的，因为它在白天会跟着太阳同升同没，但满月整晚可见。人们眼中的月亮充满活力、强大无比，还与每个人息息相关，在一些人看来，月亮拥有女性的特质，但对另一些人而言，它却有着男性的气概。一些人相信月亮是生死的象征，还决定着降雨的时间。人们认为，月亮会影响植被的生长，因此几千年来的一条农事惯例便是，农民要在新月期间播种。在后来的印度、伊朗和希腊地区，人们认为人在死后会飞升到月亮上。在天文学这门学问出现后，月相盈亏的周期构成了最初的历法。

“我做了一个梦”

夜，有所梦——欣喜的、可怕的、平和的、熟悉的，抑或怪异的。在很多部落民族看来，夜晚是一个神秘的王国，人只有在睡觉时，才被允许踏足其中，而梦境便是他们到此一游的证明。在加拿大北部地区，生活在哈得孙湾附近的土著人相信，在睡觉时，他们的灵魂会偷偷离开身体，暂时进入另一个世界。而澳大利亚中部地区的阿伦特人认为，每个人都有两个灵魂，睡觉时，第二灵魂会离开身体。他们的理解是，每个人的梦其实是他们同时看到了第二灵魂那些发生在身体之外的活动。梦境几乎相当于一种怪异恐怖的电视。如果离开身体的第二灵魂遭遇了什么可怕之事，那种恐惧便会立即传递给正在睡梦中的人。

在几万年前还没出现祭司和占卜者时，人们肯定会怀着敬畏之心讲述他们栩栩如生的梦境吧。梦的重要性，反映的是夜晚的重要性，因为梦境常发生在夜间。在某个简陋的营地，在游牧社会中，伸手不见五指的黑夜曾经几乎压制了一切，但如今几乎被灯火阑珊的大城市制服了。

到了现代，梦境的含义也悄悄地发生了变化，不再被简单解读为对未来的预示。心理学家西格蒙德·弗洛伊德认为，梦不是窥视未来的窗口，而是反映做梦者个性与过往的一面镜子。

很难说人类是什么时候第一次开始从月亮、太阳、星星和彗星中解读出了含义，但如果仅仅因为它们只在历史上有零星、简短的记载，便忽略夜晚和夜空的话，就等于忽视了

人类历史中至关重要又让人无限着迷的一个部分。

隐秘的纪念物

游牧民族没有建造过什么大型的纪念性建筑，没有金字塔，没有宏伟的石柱，没有神庙，也没有灯塔，因为他们没有凿刻、搬运巨石这种庞然大物的能力，不过从某种意义上讲，他们也不需要什么纪念物。纪念物的本质是宣扬某种重要性，但对于生活在1.5万年前的人们来说，天地间到处都是纪念物，不过只有训练有素的眼睛才能发现它们而已。

在一些游牧社会看来，天空便是他们的祖先创造的纪念物，而大地也是以同样方式创造的。每座崇山峻岭，大地上的每一处细节，都由这些最初生活在地球上的先人创造。在早期的澳大利亚人眼中，山川、悬崖、动物以及一切与他们的部落领地息息相关的事物，都是献给先人的神圣纪念物，因而要通过先人流传下来的宗教仪式、庆典和舞蹈，定期复现原来的创造活动。这样，现在活着的人便可以与那些先人保持接触，因为正是他们在很久以前创造出了这片哺育生命的天与地。

接下来要说的虽是后话，但应当提一下：后来的各种宗教也深受夜空的影响。犹太历法是以月相为基础创制的，宗教年份的起始时间由两个独立事件并列决定——大麦抽穗和新月初升。佛陀是在月亮运行周期中某个特殊节点出生的，而耶稣出生时，据说一颗引导星确定了他的出生地点。印度教和耆那教中有一个与灯有关的神圣节日，举行时间在某个月的月圆之夜。基督教历法中最神圣的日子是由月亮决定的，而在伊斯兰教中，历法也以月亮为根据，斋月正式开始的时间，要以肉眼能看到新月的时刻为准。中华文化对月亮和星辰同样推崇备至。而最早出现于中世纪时期的大学，也十分重视占星学。如果能在这些大学里当一名占星学教授，或者担任某位基督教国王或12世纪时某个军事将领的占星顾问，便意味着拥有了真正的权力。直到四个多世纪后，哥白尼才把占星术从学术的天空中打下来——但不是人类的天空：在那里，占星术仍然有着强大的影响力。

第五章 山谷中的城市

如果一位不知疲倦的旅者生活在公元前4000年的中东地区，而且完成了一场不同寻常——也不太可能——的壮举：从黑海沿岸一路走到了尼罗河上游，那他沿路不会看到什么叫人凝神屏息的纪念物，也不会找到任何城市，看到什么学习的圣殿或者奢侈的皇宫。但假如再过1500年，另一个旅者沿着前人的路线再走一遍，各种宏伟壮观的景象就相对常见了。不过，它们多数都位于这一地区的大河两岸。在文明的发展过程中，世界这一角的四条大河和其他遥远国度的大河，将会扮演核心角色。

中东地区的大江大河蜿蜒在干旱的平原之上，每年涨水之时，都能给这片土地带来丰富的养分。上千万吨的泥沙被洪水带到下游地区，就像一层肥料薄薄地铺在了早已耗干养分的土地上。同样，在干旱季节时，灌溉渠可以导引河水灌溉龟裂的农田。比起世界其他地方，在洪水淹没过的平原上，只需要很小一片地区就能养活更多人口，形成更大规模的城镇。在那个陆上运输还很原始的时代，宽阔的河流还充当了超级干道，不用花多少钱，谷物和建筑用石便能被船运到王国的遥远地区。



河谷文明（约公元前4000年—前2000年）

金字塔上观风景

尼罗河的两岸哺育了埃及文明。这条河沿着一条狭长的谷地蜿蜒流淌，而谷地在上埃及的阿斯旺附近只有2公里宽。沙漠里的沙子实际上这里一点那里一点，如涓涓细流般被带到了河里。到下游时，谷地的宽度通常已经超过30公里，而在尼罗河三角洲地区，肥沃的低地与河道纵横交错，达到了200公里宽。在洪水暴发时，三角洲的乡村地带，也就是埃及财富的主要来源，会变成一片汪洋，将那些坐落在丘陵上的永久村庄团团围住。事实上，三角洲地区的村子常被人们称为“岛屿”。洪水退去之后，土地上已被覆盖了一层洪水

带来的新鲜泥土，为来年又一茬大麦和小麦的丰收做好了准备。

但尼罗河并非总是宝贵的财富。如果洪水水位太高或流速过快，各种土堆的河坝和水道都会被冲毁。而且，河水也不会自己流到位置较高的土地上，所以随着农耕的不断发展，人或者套着缰绳的牲畜，还得用水桶或水筐把水从低处运到高处。

埃及曾有过一长串权势强大的君主，那里的城市壮观雄伟，宗教和经济生活朝气蓬勃，连年的丰收填满了谷仓，金银财宝则静静躺在皇家墓葬的永恒黑暗中。在埃及，生活着将领、官员，还有组织才能极高、善于记录历史的祭司们。他们的象形文字，作为一种早期的文字形式，一直是尼罗河沿岸地区信息交流的重要方式。

在这里，建筑师们设计着他们最精妙的方案，建筑工人用巨大的石块实现这些构想，数以千计的艺术工匠再用贵金属、铜、木头、织物和宝石进行装饰。在这里，运河设计师们规划设计着运输和灌溉的河道，其中一条运河甚至将尼罗河和红海连在了一起。在这里，科学家们增加了人们对月亮星辰的了解，并开创性地创制了将一年分为365天的历法。在这里，影响力巨大的祭司们招摇而行，构想出了一种新的来生观：公主们还会继续被尊奉为公主，但平头百姓也将有幸一尝永生的滋味。而国王作为化为人形的神，当然要建造一座陵墓才能配得上他的身份。

尼罗河一年一度的洪水并没有被当作理所当然之事。每个地方，就连沙漠中的绿洲地带，人们都建造了耗资不菲的神庙来纪念神圣的统治者，因为如果没有他的庇佑，就没有尼罗河一年一度的涨水。而作为报答，人们会把大麦、小麦甚至是土地作为贡品或税收，交给神庙。后来，这些神庙已经占有了尼罗河沿岸三分之一的可耕地。

在埃及一些地区——还有美索不达米亚平原——河流涨水后，会涌入沼泽或淹没三角洲地区，所以高高的芦苇丛在风中摇曳，是这里常见的美景。一群劳力会采割芦苇，用来制作茅草屋顶。芦苇草较尖的那头，还可被当作钢笔或尖笔，在湿陶土制作的泥板上绘画或写字。后来，这种刻写泥板受到了另一种产自河中的书写材料的挑战。纸莎草生长在尼罗河的沼泽之中——或者，如《约伯记》中所言：“蒲草没有泥，岂能发长？”早在公元前2700年，聪明的埃及人就已经学会了将纸莎草做成一种厚厚的纸或仿羊皮纸，可以用芦苇笔在上面书写。这种纸张，作为官僚制度中不可或缺的元素，是埃及人自己的发明。

埃及人还有可能是最先把狗和猫当作宠物的民族。猫的形象会被绘刻在墓穴中，而在死后，它们的尸体会被制成干尸，为来生做好准备；养猫的家人会举行悼念仪式，为了表达悲痛，他们还会把眉毛刮掉。此外，至少在公元前2000年，埃及人便已在喂养灵缇犬，专门用来在打猎时追捕野兔。

在医学方面，古埃及人可能领先于当时的已知世界。巫术和知识被混在了一起，这在信奉者的头脑中成为一种强大的组合。他们对于人体的大部分了解，都来自将尸体制作成木乃伊的传统。在解剖、手术和药物方面，埃及人也有不少重要成就，比如他们很可能最先学会了使用绷带和夹板。在治疗用剂上，他们会使用鼠类或蛇类等动物的脂肪以及草药和蔬菜，而且每味药都要经过严格称重或计量。诗人荷马在他的古希腊经典史诗《奥德赛》中，曾称赞埃及的医师是最优秀的，但事实上到荷马那个时候，埃及人在医学技术、天赋和冒险精神方面的卓越声誉已经流传近2000年之久。

公元前2600年时，埃及人成为已知最早烘焙出现代样式的酵母面包的民族，不过在形

状上，他们的面包更像是平摊的煎蛋，而不是希腊时代吃的那种高一些的长条面包。下面是炉膛、上面是烤箱的烘焙炉，便是他们的发明。

尼罗河地区的冲积平原产出的粮食常常会有盈余，不仅可以供养那些在田地里劳作的农人，还能养活另外十分之一住在城市里的人口，而这些人主要为君主及其侍从和祭司们服务。正是粮食的这点盈余，或者说财富的小小外溢，才使得埃及的一系列国王有能力建造起八十多座金字塔，用作皇家墓穴。

由于尼罗河沿岸地带只有一些低矮的丘陵和陡坡，所以比起多山地区，金字塔在这里更能彰显出一览众山小的俯视图感。第一座金字塔建于公元前2700年。二百多年后的吉萨大金字塔（胡夫金字塔）的设计高度有146米，相当于一座50层的现代摩天大楼。建造过程中，动用的劳力约有10万人，包括了奴隶和每年尼罗河泛滥时那些闲散的农民。人们从采石场里开采出大块的石灰岩和大理石，还要在没有轮车或滑车的情况下，将石块运到工地。这些金字塔是迄今世界上最了不起的建筑体之一，而建造它们的王国在当时总人口才刚过百万，就更让人惊叹不已了。埃及的人口后来将不断增长，到大约1500年后的新王国时期，人口或已超过400万。

比起其他起源于河流两岸的文明，埃及享受了更加长久的稳定期，在语言、文化方面的连续性尤为罕见。埃及的君主制度绵延达3000年之久，是有史记载以来持续时间最长的制度之一。虽然埃及的不足之处显而易见，但瑕不掩瑜，它的优势也同样光彩夺目。

车轮初转之地

在美索不达米亚平原上，繁荣着一个可与埃及相抗衡的文明。在那里，世界上第一个已知的国家及其世俗与宗教的官僚体制，在公元前3700年左右开始崛起。这个国家位于底格里斯河和幼发拉底河中间一片温暖的平原上。毫不夸张地说，它是这座肥沃河谷的产物。

两条河流的源头水是土耳其境内高山上融化的雪水，在流至平原边上时，已经走完了其全部里程的三分之二，而它们最终汇合时，也已十分靠近大海。虽然这两条河偶尔会改道或充满了泥沙，但好多个世纪以来，小船或皮筏子都要靠它们把急需的木材从偏远林区运下来。种植了大麦和小麦的两河河谷极为丰产，而且在大多数地区的农民还在用削尖的棍子和简陋的锄子松土时，两河流域的人们已经学会了犁地，使得几个农工便可以种植一大片土地。一部分大麦还被用来酿制成啤酒，或许这是世界上最早的啤酒了。

美索不达米亚的南部地区被称为苏美尔，在这里的河流与运河两岸，耸立着一些杰出的城市。好几个苏美尔人建造的城市遥遥对望，到公元前3000年时，在此地一块面积和现在的爱尔兰共和国差不多大的地方，已经出现了18个繁荣发展的城市。据说位于现代伊拉克地区的乌鲁克，当时人口多达5万，而且全都能靠附近的农田供养，这些城市大多都是周围一小片疆域或城邦的首府，但频仍的战争让城邦的数量少了很多。对美索不达米亚平原南部的人们来说，被占领征服是常有的经历。

在这些城市里，神庙的重要性堪比三千多年后在欧洲地区出现的主教堂。祭司们用各种仪式、祭品和祈祷，请求能带来降水的风可以从正确的方向吹来，滋润干涸的土地。在祷告太过灵验的时候，祭司们还得祈求洪水快快退去。而且，他们对宇宙的神奇也大为赞叹。

美索不达米亚地区的城市是否比埃及更善于发明创造，是个不太容易回答的问题，但木质实心车轮是在这里发明的事情，却基本可以肯定。一辆装着实心轮的车，如果用牛来拉，载重能力可以超过由一群男性组成的小队伍。后来发明的那种有辐条的轻型轮子，改变了和平时期的运输方式，也导致了马拉战车在战争中的大规模使用。不过，不管在战时还是和平年代，有轮子的车还是最适合在平原上使用。

在公元前3400年左右，书写和阅读的艺术开始在这里的某座城市中兴起，当然，埃及也有资格为这个荣誉一争高下。早期的书写形式类似图画。人们用尖利的工具将这些象形文字刻画在潮湿的陶土上，然后再等它晒干变硬。一个盆里有两棵树，意思是果园；一穗大麦代表的是一罐子谷物；一个公牛脑袋边上刻个3，表示的是三头牛。这种书写的目的之一，是记录运到神庙中的粮食和纺织品数量，当然，神庙也担有仓库的功能。

计数的学问也有长进。河流周边更为发达的城邦创制了两种截然不同的计数系统，一种是60进制，另一种是10进制。最终，10进制胜出，不过60进制也享受了长久的胜利。由于巴比伦数学家的计算方法，60进制靠着每个小时里的60分钟幸存了下来。

在两河流域的土地上，敌对的城邦和帝国为了生存的权利而互相争斗。最终，靠近波斯湾地区的帝国被那些在山脚下安家的帝国取代。其中一个山脚下的帝国叫亚述。虽然它的名字和当今的叙利亚遥相呼应，但腹地却位于现代的伊拉克地区。亚述的第一个都城叫作亚述城，坐落在蜿蜒曲折的底格里斯河沿岸一片丰饶的平原之上。虽然在历史上出现的时间较晚，但亚述人却足够强大有力，制服了他们的对手巴比伦，还勇气可嘉地企图占领埃及。亚述成了当时西方世界里最强的帝国，从其版图边界骑马到达里海和波斯湾，只需要几天时间。

亚述王室的成员都是狂热的猎手，不是去野外打猎，就是在专为他们取乐而建立的狩猎园或动物园里。国王亲自驾着双轮战车前去打猎，拉车的三匹马还戴着眼罩，防止它们在奔跑时转移注意力。驾车的人站在无顶的车厢中间，身旁站着一两名猎手，随时准备放箭。

美索不达米亚地区的狮子，体形要比非洲狮小一些，是无数打猎活动的目标，所以它们灭绝的原因也就不难猜测了。根据一块从公元前1100年幸存下来的刻写泥板的记录，一位徒步打猎的王室猎手竟然杀掉了120头狮子。而他乘着相对安全的双轮马车时，又杀死了800头。

在亚述地区，科学（尤其是天文学）、视觉艺术以及工程学蓬勃发展；灌溉大师们设计了运河，将水引过平原、直抵大城市后，一片片得到浇灌的农田组成了一张郁郁葱葱的绿毯；精美的宫殿和神庙也矗立在亚述人的城市之中。而在战争这门艺术中，他们更是丝毫不落后于人。

公元前1500年左右，这里出现了早期的玻璃工匠。有好几个世纪，他们制作玻璃器皿时，都是将熔融的液体浇注在光滑的内核上，然后再将内核去除，剩下定型的玻璃。大英博物馆有一件精美的浅绿色萨尔贡花瓶，在不同的灯光下仪态万千。这个花瓶到底是在亚述制造的，还是通过贸易或掳掠流落到那里的，还不太清楚，但玻璃在当时只有富人才享用得起。

亚述的众多都城中，最令人赞叹不已的要数尼尼微。那里的房屋、草地和果园的用水

均通过沟渠由山上引下，但由于沟渠要经过河谷，所以人们建起了一座有五个尖拱的桥来支撑。建造队伍很可能由数千名战俘组成，他们开采出厚厚的石灰岩，再将它们凿刻成整齐的大石块，最终切割并运送到长桥或沟渠附近的石头有200万块之多。如果这座公元前700年左右建造的桥能存续至铁路时代的话，上面可以并排跑三列火车，其宽度可想而知。

两千多年间，在两条大河蜿蜒流淌的广袤平原上，曾出现过很多城市。他们遗留下来了长方形的陶制泥板，上面记录着历代国王的名字和最早的字典。他们还留下了一些通过日晒或火烤制成的小桶，桶身上环绕着一行接一行的文字。由于在陶土还潮湿时，人们已经轻轻地画好了直线来引导书写，所以这些文字看起来极其工整。

人们在阅读这些豆大的字组成的信息时，一定十分急切吧。比如有块泥板上，一位天文学家或占星学家警告国王说，残月与旭日同升，是对在外征战的将士们的特殊警告。另一块大约在公元前667年烧制的陶板上则预言将有月食发生。亚述人相信，天空中的这些动静深刻地影响着人类活动，连小贼们偷鸡摸狗的行为都要受影响。

与之抗衡的巴比伦帝国，在天文学方面也毫不逊色。巴比伦的历法以月相为基础，并且认为就像太阳神掌管白天和日间诸事一样，月神掌管夜晚，而在众多互相竞争的神之中，月神更为强大。人们相信，夜空中的娥眉新月实际上是一艘小船，载着月神缓慢庄重地从夜空划过。很多个世纪之后，同一轮弯弯的新月将因为新出现的伊斯兰教再次流行起来。

月亮决定着历法，而新月则代表着一个月的开始。后来，巴比伦的天文学家最终将新月出现在地平线上的时间精确到了分钟。这个预测十分重要，因为历月并非从午夜正式开始，而是以新月的一角隐隐出现在地平线上的时刻算起。在巴比伦的历法中，12个朔望月加起来是354天，这样便会让每年少11.25天，所以为了解决这个差值，巴比伦人会在历法中每三年增加一次“13月”。

在两河流域这些有时被称为肥沃新月的河谷和高地地区，知识取得了长足的进步。不过，这些宽阔的谷地还是逐渐衰败了下来。在人类历史上，兴衰成败再正常不过，而这里饱受摧残的环境也进一步加速了其衰落过程。

但奇迹之处在于，幼发拉底河和底格里斯河下游地区一些绿油油的农田竟然延续了很长时间。在山峦起伏的偏僻地区，越来越多的树木被砍倒，要么用作柴火，要么成了建筑材料。同时，表层土壤流失严重，河谷逐渐淤塞，河流也经常漫过河岸。

在平原的部分地区，土壤的持续灌溉、树木及其根系遭受的破坏，导致地下的盐分慢慢向土表积聚，而淡水池塘也咸化严重。人们观察发现，与大麦不同的是，小麦无法承受土壤中的盐分，因此在某些地区，小麦变得越来越罕见。这些平原上发生的事情，让人们提前尝到了后来从澳大利亚到加利福尼亚的无数旱地灌溉区酿出的苦果。在公元前2000年后的十几个世纪里，美索不达米亚平原部分地区的人口慢慢变得越来越少。

曾经叱咤风云的城邦，还被周期性的战争不断削弱。他们举着弓箭、长矛和投枪，将战争变成了一种艺术。很多士兵还背着投石器——可能和他们的胳膊一样长——用来向百米开外的敌人投掷石块。为了保护自己，士兵们头上戴着长度及耳的头盔，身上还要穿着轻甲。

亚述人也是使用另一种武器的老手，而这种武器的名字就叫“恐怖”。当他们最终攻下某座拒绝缴械投降的城池时，亚述人会杀鸡儆猴，大规模地杀死、折磨或残害其中的居民。在所有的早期文明中，战争的溃败都是痛苦的经历，但被亚述人打败无疑更为苦难深重。不过，亚述人也有其建设性的一面，比如，他们会把暴乱或打败的民族发配到偏远地区，让他们在那里耕种土地或者修筑大型纪念物和公共设施。

擦洗一新的印度河城市

埃及和美索不达米亚地区的文明繁荣兴盛了一千多年后，在不远的东方又崛起了一个河谷文明。从白雪皑皑的喜马拉雅山上奔腾而下的河水，冲刷出宽阔的印度河河谷后，逶迤着流入阿拉伯海——几乎所有的河谷都坐落在热带地区之外，比如印度的名字虽然来自印度河，但这条河的大部分却位于现在的巴基斯坦共和国境内。

大自然对印度河河谷是非常慷慨大度的。肥沃的河岸上原先遍布密林，后来被砍倒，才露出下面的沃土。印度河对于农业而言极为有利，因为每年6月到9月间，流量比尼罗河泛滥时还大的洪水会淹没地势较低的地区，为它们盖上一层滋养万物的淤泥。证据显示，南亚季风带来的暴雨会进一步深入内陆，因此按现在的标准来看，当时的气候更为潮湿。泥沙俱下的洪水范围广、流量大，以至于在这一文明的某些遗址上，现在还覆盖着10米厚的淤泥。

早在公元前6000年时，河谷中就已经有农人在劳作。隔三差五地，他们还会遭到一些来自现代伊朗地区的民族的袭击，而这些人已经见识或听说过其他河谷文明。这里的人们慢慢创造出了独特的印度河流域文明，从公元前2500年兴起后，一直繁荣发展了7个多世纪。这一文明涵盖的地区面积约有5个英国那么大，由祭司王统治，并产生了众多大型的城市。其中一个叫摩亨佐-达罗，其人口可能有4万之多，是当时世界上最大的城市之一。城市的一端高高耸立着一座城堡，其街道如棋盘一般垂直交错，排水系统发达，淡水供应充足，就连私人住宅中都装配了砖石铺成的浴池。

在印度河流域的城市中，艺术造诣颇高的人们留下了记录他们日常生活场景的作品，许多居民都被刻画得身材高大、特别，有着半球形的大脑袋和宽宽的鼻子。女性下身穿着一种小短裙，用腰带系在腰上，上身则什么都没有。他们喜欢拿着铜镜子来欣赏自己的脸，用象牙制成的梳子将头发梳成圆髻，并用一种红色颜料装点自己的双唇和双眼。夜里，用植物油做的油灯或蜡烛则将他们的房子照得灯火通明。

多种小麦、大麦和豌豆、芝麻、芥菜籽在印度河流域都有种植，水果则包括了海枣和西瓜，而甘蔗和棉花可能最初也是在这里被驯化，后来才传到中东，进而又到了美洲地区。两种赫赫有名的农作物都出自印度河流域，这一地区的重要性可见一斑。

人们在河谷沿岸放养动物包括了猪、绵羊、山羊、骆驼、驴和瘤牛。其中一些会被用作役畜，比如小公牛可以拉两轮板车，车上的篷盖还能为乘客遮阴。这里的人也喂养猫狗，而下蛋的母鸡可能也是在这里被驯化的。陶器在这一地区实现了大规模生产，为小孩子制作的玩具中甚至还包括会点头的玩具牛。

印度河及其一年一度的洪水，是这个文明的大动脉，但是这条大动脉似乎发生了阻塞。更多的森林被农人砍伐，独自生长的树木则被用作了砖窑里烧制泥砖的柴火。一些地区遭到了洪水的侵蚀，而另一些则出现了泥沙淤积的情况。为了躲避因河谷淤积而越涨越

高的洪水，很多规模较大的城镇不得不搬迁到小丘之上，比如摩亨佐-达罗就曾重建了九次，通常都是在受到洪水破坏或威胁之后。

从作为权力中心的角度来讲，印度河流域文明的命数，要比尼罗河或美索不达米亚的河流附近的文明短很多。到公元前1800年左右，远在制造青铜器和铁器的新技术出现前，这里的城市便已经走向了衰落。此外，印度河河谷的气候也越来越干燥，更严重的是，还遭到了雅利安人的入侵——几个世纪以来，雅利安人一直在印度西北部地区不断扩张自己的疆域。

大型村镇的建立和动植物的驯化，是人类历史进程中极为重要的步骤，而早期的河谷文明又向前推进了一步。背靠着中东和印度河流域由淤泥滋养的山谷，它们不但做到了互相借鉴，有时还能互相促进。除了河流和淤泥，这些文明有一个明显的地理优势，那就是它们的两侧都受到了沙漠的庇护，为防御侵略者提供了天然屏障。河谷地区的气候也是它们的一笔财富，因为这意味着人们可以种植各种谷物，并方便地将其长期贮存下去。如果这些城市——其规模之大，当时的世界还前所未见——想要存活下去，那么谷物的有效贮存便是至关重要的。而亚洲的另一个文明兴起于中国那些温暖宜人的淤泥河谷，也进一步证明了由雪水滋养的大河在人类历史上所具有的举足轻重的影响。

第六章 神奇的大海

要说哪片水域对当今世界的崛起产生了最普遍的影响，地中海当之无愧。没有这片海和它独一无二的特质及不同寻常的地理位置，世界的政治、经济、文化和社会生活，无疑会朝着另一个方向发展。

在那个走海路运送货物和乘客要比陆运更便宜、迅捷的时代里——前提是大海风平浪静——地中海有着无可比拟的优势，从西面的大西洋一直延伸到了东边的印度洋的两个陆间海，也就是狭长突出的红海和波斯湾。地中海有一条长臂，那就是黑海，伸向亚洲的内陆地区，而位于意大利半岛两侧两条短臂，则几乎延伸到了欧洲白雪皑皑的阿尔卑斯山脉。

作为一条海上高速路，地中海连接起了非洲、欧洲和亚洲，让众多物产不同的地区产生了联系——铜、锡、金、银、铅、葡萄酒、橄榄油、谷物、木材、牲畜、染料、布匹、武器、香料、黑曜石和其他奢侈品。这里还是观点和宗教思想交流的快速通道。如果亚洲或非洲有这样一片面积广大、位置居中的陆间海，这两块大陆将会有着迥然不同的历史。实质上，地中海可以算一块战略性湖泊，而且有一个无可比拟的优势：直布罗陀海峡这个咽喉要道直接通向了宽广无际的大西洋。

地中海周围均有陆地环绕，因此可以长时间保持风平浪静的状态。在某些日子里，它就如一面平坦的镜子，即便在夏天也几乎少有风暴的侵袭。这里尤其适合大型的桨帆船行驶，部分是因为一年中的很多时候海面上基本无风，而在无风天中，船桨才是唯一的动力来源，可以方便桨帆船驶入狭窄的港口。如果换作一般的帆船，又遇到风向不利的话，试图驶入港口将会变得危险重重。

当风暴真正来临，白色的浪花随着巨浪拍打遍布鹅卵石的海滩时，桨帆船可在几分钟内倾覆。整个船队同样可能消失，生还船员寥寥无几。公元前480年，当波斯人进攻雅典时，战争的结局在一定程度上便是由一场越刮越猛的大风决定的，最终，波斯的舰队被风猛吹着撞到了希腊的岩礁之上。在一个又一个世纪中，地中海时而涌起的风暴，将会影响诸多著名人物的人生。

地中海的潮水涨落不明显，所以24小时之内的水位变化甚微，船舶可以停在码头或船坞，相对方便地卸货。只有在几个吃水较浅的港口进出时，船舶才需要等待涨潮。威尼斯城只有水道，没有街道，所以只有在潮位较低的情况下可以通行。



地中海（公元1世纪前后）

这片狭长又温和的陆间海及其深邃的海湾，意味着军事强权可以方便地控制很大一片地区。后来的腓尼基人、希腊人、迦太基人和罗马人便轮流充分利用了这一点。在这里，人们还见证了船帆这一伟大发明的诞生。最早有关船帆的记录，可见于公元前3100年埃及制造的一个花瓶上。瓶身上的装饰图中有一面正方形的帆，类似画架上的一块大黑板。很显然，这面帆被用在了一艘航行于忙碌的尼罗河中的船上。早期的船帆可能由皮革或兽皮制成，但到公元前2000年时，它们已经被由亚麻的坚韧纤维织成的亚麻布所取代。在蒸汽船的时代到来之前，稳定的亚麻供应一直是海上强国的构成要素之一。

在把船帆升上桅杆，使用绳索的技能不断提高的同时，人们对风也有了更深刻的了解。到诗人荷马的时代，希腊人已经了解了有关风的很多知识和它们的盛行风向。事实上，风和星辰方面的知识，是那个时代出海时唯一的指南针。懂了这些，水手们在漆黑的夜晚航行时，只需要留意潮湿阴冷的狂风来自哪个方向，便可确认自己的位置了。由于地中海地区的风通常由西方吹来，所以被称作Zéphuros——希腊神话中的西风之神。

如果风吹来的方向对航行有利，桨帆船上那面正方形的帆便会升起来，但如果风不够大，船员就得发狠力划桨了。后来，小桨帆船变成了大帆船，因为后者在海战时更受偏爱，可以装下两层甲板的桨手，而不是一层。接着，又出现了有三层甲板的三列桨战船，最多或可容纳170名桨手，只是坐在最上层的桨手们必须要使用很长的桨，否则桨叶够不到水面。

帆和桨的结合，使得船只获得了单独使用其中任何一项都无法达到的速度。因此，即便风很轻，但只要是顺风，桨手也充足时，桨帆船的速度就能从4节提高到6节（1节等于1海里/小时）。有时候风力强劲的话，还可以推动船速达到10节，这下连桨都不用了。不过，如果在两根桅杆上升起帆的话，有时候会导致船体严重侧倾，船桨就没啥用了。

在雅典，海军的桨帆船更多依靠的是自由人劳力，但货运桨帆船则更多是靠奴隶。如果风平浪静，在希腊城邦及殖民地拥有的船里，一定有上万名奴隶坐在划桨长凳上努力工

作吧。他们的脚踝上套着镣铐，除了待在划桨的位置，哪里都去不了。如果他们的船在战斗或风暴中突然翻沉，逃生的希望会十分渺茫。

地中海，尤其是其北岸地区，将会发展为权力与创新的中心。这里越来越大的影响力，可以归因于两方面，一是以前没有航海经验的人在船舶方面的技艺越来越精湛，二是另一个缓慢发生的事件：廉价铁的出现。

铁制物件一直以来都是奢侈品，因为早期的铁并非来自铁元素储量丰富的岩石，而是上天的馈赠。有很长一段时间，陨石提供了人类唯一可使用的铁，而且因其来自天上，所以通常会被专门用在宗教祭奠的仪式中。后来，人们从岩石中发现了铁矿，并用原始的方式对比重大、富含铁元素更多的小矿穴进行了开采，试图将与铁混杂在一起的废料分开。铜的提炼为人们提供了指引。公元前1500年左右，虽不知名但才华横溢的冶金学家们学会了熔炼铁矿石的方法：将熔炉的温度提高至约1500摄氏度——这比熔炼铜需要的温度高出400摄氏度。很快，从地壳中提炼出的铁就比从天上掉下来的铁便宜了很多。不过，虽然金属铁将会改变犁地和砍树的方式，但它仍然十分昂贵，很多欧洲人连一小片都没有。

在公元前1000年时的希腊中部地区，铁已经对青铜作为珍贵陪葬金属的地位构成了挑战。两个世纪之后，铁制器皿和武器已经在爱琴海沿岸得到了广泛应用。虽然木头还是更重要一些——即便在制作劳动工具时也是——但铁特殊的坚硬和锋利度，还是在改变着战争、农业和其他一些工艺行业。

雅典的璀璨之光

在离现代相对较近的时代里，每隔几个世纪，都会出现一段短暂却活力四射的时期，在完结很久之后，还如一盏明灯屹立在孤独的海岸上。这些时期通常都局限在世界的某个小角落，但它们发出的光无远弗届。希腊人点燃的，便是这样一盏灯，日夜燃烧在高高的岬角上，俯瞰着一片大海，并且在好几个世纪中，隔着很远都能看到。

希腊的殖民者不断扩张着。在今天的黑海上，游客们乘坐海滨游艇到达俄罗斯港市苏呼米时，会被告知他们经过的那片此起彼伏的沙丘下，隐藏着一处古老的希腊城市遗迹。到公元前6世纪时，希腊殖民者已经占领了法国和西班牙南部一线的海岸。他们的殖民城市零星分布于意大利南部、西西里岛、非洲北部、克里特岛和塞浦路斯岛沿岸地区，以及今天土耳其沿岸的狭长地带。这些城市规模虽小，但充满了活力，而它们的活力部分就体现在相互间永无休止的争吵上。假如他们没有发生冲突，而是联合起来的话，可能会征服当时绝大部分的西方世界。

雅典从希腊的众多城邦中脱颖而出，成了其中最耀眼的一个。它的领土位于一个叫阿提卡的地区，多为丘陵旱地，面积只相当于今天大洛杉矶地区的城区，人口总数不超过30万，然而这里却是当时世界所见过的最有影响力的一块区域。在公元前480年遭到波斯入侵者的烧杀掳掠后，雅典人奋起反抗，彻底打败了敌人。失败和屈辱给了他们机遇和鼓舞，充满野心的梦想被刻在了石头之上。帕特农神庙从公元前447年开始修建，历时近十年才完工，里面安放的一尊女神雅典娜的优雅雕像，由菲迪亚斯雕刻完成，上面还用黄金和象牙做了装饰。

雅典和其他一些希腊的城邦共和国，引领了艺术历史上一次光彩夺目的绽放。希腊的

艺术家们不但取埃及人之长，更从自身令人兴奋、自信的智识氛围中获得了给养。公元前520年到公元前420年间，可能是希腊艺术最为辉煌的时期，流畅、典雅的风格在众多建筑、绘画和雕塑中都留下了自己的印记。

贸易活动的扩张，使得人们急需一种新的交换媒介来取代笨拙、累赘的以货易货方式，于是在公元前670年，希腊的爱琴岛成为最早铸造硬币的地区之一。这些银币正面印着海龟，极具辨识度，为货物交易带来很大便利，因为如果没有想要交易的货物时，商人们可以直接收取货币。

各种物品，小到小指头大的钉子，大到威严壮观的神庙，都展示了希腊艺术家的高超技艺。加利福尼亚州的盖蒂博物馆藏有两枚公元前6世纪末时用水晶雕刻成的微型圣甲虫饰物，其中一枚描绘的是一个年轻人牵着一匹正在甩尾巴的马，另一枚是个小戒指，颜色几乎像熟透后的红加仑，描绘的是一个全身赤裸的年轻人正用一把弯刀刮擦腿上的油脂、污垢和汗水。

在奢侈生活这门艺术中，希腊城邦（尤其是西西里岛和意大利南部）的社会精英同样是完美主义者。他们的美食珍馐全都从远方运来，包括小小的海鞘在内的海鲜在市场上也十分常见。家禽约是在公元前600年左右从印度引进的，不过在希腊的农家小院里，最受欢迎的家禽还是小鹌鹑。

对于奴隶和穷人来说，食物的主要来源是小麦、大麦、豆类和掉到地上的橡子。肉类在当时很稀罕。有时，普通人家几乎连橄榄油——可以当黄油抹在面包上或作为烹饪用油——都买不起。事实上，雅典附近生长的大部分油橄榄会被压榨成油，然后装进巨大的陶罐，运到遥远的港口去。对穷人来说，喝杯红酒（一般都会兑水）可不是天天都能有的享受。

克罗顿的摔跤手

希腊人是最早痴迷于竞技体育这种具有现代特征的活动的民族。当时仅对希腊世界的公民开放的奥林匹克运动会，是那里四年一度的盛事。通常认为，第一届奥运会举办于公元前776年，类似于一个小型的嘉年华。不管是赛跑、投掷、摔跤，还是驾驶双轮战车，希腊的运动员起初是穿着衣服的，但最终，在人山人海的竞技场里，几乎所有运动员都更愿意赤身裸体了。

有些野心勃勃的城邦还开始招募运动员，并在他们赢得比赛后重金嘉奖。专业性悄悄渗透到了这个节日当中，不过，欧洲人后来在1896年重新恢复奥运会时，仍然称赞古代希腊的奥运会才是最接近非职业化体育本质的赛事。意大利南部地区一座名叫克罗顿的希腊城邦，展现出了现代人才具有的那种不惜任何代价赢得比赛的决心。克罗顿十分富有，规模也很大——绕着城墙走一圈大概需要两个小时——所以吸引了很多其他城市的运动员慕名前来。从公元前588年开始，克罗顿的跑步健将们在接下来的一百年中取得了一次又一次的胜利。

运动员麦洛连续六次赢得奥运会的摔跤比赛，为克罗顿带来了无限荣誉。他的肩膀非常宽阔，强壮到能扛着一头公牛绕体育场走一圈。有一次，他在一天之内便吃掉了一头牛。当他走在城市里，呼吸着夜晚的空气时，他的出现一定激起了市民无比的自豪感，可能要比这个城市的另一位不朽人物、赫赫有名的数学家毕达哥拉斯给人们带来的自豪感还

多。

但嫉妒和竞争削弱了希腊的城邦。有人曾预言说，国际体育赛事将是国际战争的恰当替代品，但是克罗顿和锡巴里斯这类同操希腊语的竞争对手，却用它们的经历向这种说法提出了质疑。锡巴里斯嫉妒克罗顿在运动方面的勇猛实力，于是在公元前512年举办了自己的体育嘉年华。但克罗顿不以为然，最终派遣军队直捣锡巴里斯，而且统帅不是别人，正是摔跤手麦洛。希腊人打希腊人，神庙的地板与芳草茵茵的运动场上鲜血四溅。欲乐之城^[1]几被摧毁。

希腊城邦还很擅长大众政治这项运动。他们进行的民主实验，可能比其他早期社会更为深入。在雅典，产权人几乎每周都会举行集会，向那些权力在他们之上的人发表演讲、做出指示。而且，这些当权者的任期很短，没人可以长期大权在握。即便权力很大的“五百人议事会”——由500名年龄在30岁以上的男性组成——也总是处于不断变动之中。其成员均由抽签或抽彩决定，且每个人一生中最多只能担任两年议员。在议事会之上，还有一个组织，其成员同样由抽签决定，负责正式主持城邦及边远地区的事务。这个组织的成员任期短得更惊人，只能从第一天日落统治到次日日落。实质上，这就相当于公民大会将其权力中的很小一部分出租给了高级官员，然后再把这些权力召回、检验。

这样一个时常征战的小国，是如何以这种方式得到有效治理的？因为军队的领导人在某种程度上并不受短期权力的约束。在公元前5世纪雅典民主的最高峰时期，军队领导人是由个人选举产生的，而非抽签决定。

在危机或战争时，希腊的民主十分脆弱，就像现代的民主制度一样，不但决策缓慢，还不愿意征收必要的赋税。希腊杰出的思想家之一亚里士多德便发现了这种鲜见的政府模式中隐藏的优缺点。他惋惜地说道，如果有太多贫穷的产权人参加公民大会，那么他们为自己争取的补贴会把国家榨干。在他看来，“穷人总是在得到，还一味要索取更多”。不过，他倒是支持所有拥有土地的人都有管理国家的权利和缴纳税收的义务。

在雅典，公共决策由人民直接做出，而不是像所有现代民主实践那样的间接式民主。不过，雅典的民主就像这个城市通往港市比雷埃夫斯的道路一样，也被围墙圈了起来。只有那些正式被划入公民阶层的人才有权发言和投票，而且从公元前451年开始，雅典公民若与外国女性通婚，就等于剥夺了这之后出生的子女的投票权。穷人无权投票，妇女和无数奴隶也不能投票，只有男性的产权人才可投票，但是很多农民因为太穷或者住得离雅典太远，根本没有工夫停下活计去参与那些沸反盈天的辩论。

雅典人信仰民主，但不相信平等。在他们看来，人生而不平等，也永远不会平等。在公元前330年一场火药味十足的演讲中，雄辩家狄摩西尼便十分蔑视同为雄辩家的埃斯基涅斯，指责他出身卑贱：“你年幼时便成长于赤贫之家，与你父亲在他的学校里研墨、擦凳、扫屋，做着卑贱下人而非自由人做的事。”说得好像一个人卑微的过去永远都不能被原谅一样。

在跨越无数年代的无数目不识丁的无数不同部落社会中，不管是讲故事、写诗，还是当个预言家或说客，扣人心弦的表达能力都是人们所珍视的。希腊人称之为雄辩，并将它发展成了一种艺术形式。雄辩术同样还是一种权力工具，因为在露天集会上，那些吵闹又善变的投票者——有时会多达6000人——很容易被魅力无穷的演讲者左右。

希腊人是论辩大师，而点缀在地中海沿岸的希腊城市则是暴力大师，且不论这种暴力的需求是真实的还是假想的。当雅典人正在聆听雄辩家们的连珠妙语时，西西里岛上的希腊人却正在相互残杀。锡拉库扎这座强大城邦的僭主阿加索克利斯，曾在一天之内屠杀了4000人。不过，这一纪录后来被罗马人刷新了。

希腊这些无与伦比的港市，即便在民主死亡之后，仍然沸腾着知识的能量。今天很多目光敏锐的学者指出，雅典的柏拉图是最天才的哲学家，而亚里士多德则在现在所谓的政治科学领域备受尊崇。在建筑和艺术方面，虽然希腊的城邦从埃及那里有所借鉴，但也有自己的创新。在医学方面，科斯岛上的一位医生在当时的西方世界独占鳌头，而他的名字则在当代医生们的道德守则“希波克拉底誓言”中得到了永生。在物理学、伦理学、语言学、生物学、逻辑学和数学方面，希腊那些最杰出的思想家和探索者，犹如暗夜之中一连串闪烁的光辉此起彼伏。在历史学方面，希腊人同样是开路先锋，连英文中的历史一词都有着希腊的根源。此外，他们的活力与才干还体现在了戏剧、体育、民主政治以及艰深晦涩的抽象概念当中。

工程学是希腊人的另一个强项。在公元前6世纪的萨摩斯岛上，人们为了开发淡水资源，竟然在高高的石灰岩山脉中挖出了一条一公里长的引水隧道。而在差不多同一时期，希腊的石匠还最先开始使用齿凿，这在雕凿大理石时用处极大。同样，希腊的建筑者们也可能最先学会了使用起重设备，将建材吊运到越修越高的城墙上。不过比较起来，他们还是更喜欢用奴隶来干这些。

总体来说，希腊人在科学上比在技术上要更胜一筹。就连他们最巧夺天工的武器也需要大规模的人力才能使用。在公元前304年围攻罗德岛时，他们修建了一个装有轮子的可移动攻城塔和石弩来协助进攻，但是光把这个兵器拖运到位就需要数千人。

一座新兴的埃及城市，成为雅典传统的主要继承者，这就是亚历山大城。这个始建于公元前331年的城市不断崛起，逐步发展为西方世界的知识发电机。人们在这里修建了了不起的图书馆和博物馆，吸引了欧几里得等才华横溢的希腊学者前来做学问。在医学研究方面，解剖学家希罗菲勒斯不断取得进步，在公元前285年还对人脑和眼睛进行了解剖；而差不多25年之后，这里又诞生了一座著名的医学院。大批犹太人成群结队来到这个城市做生意，与其同行的犹太学者则把《旧约》从希伯来语翻译成了希腊语——该版本被称为“七十士译本”，因为有七十多名译者参与了翻译工作。

如果那个时代就有科学、医学和文学方面的诺贝尔奖，那么亚历山大城的获奖者肯定比其他城市都多。不过，如此的智慧和创造力，却并未改变这个文明的日常工作方式，因为在那里，奴隶充当着万能机器。当时的亚历山大城和其他希腊城市，有能力迈出许多在两千多年后引发工业革命的发展步伐，但是他们没有发动工业革命的需要，奴隶就是他们的机器。

强大的古希腊文明，现在以亚历山大城及欧洲和小亚细亚这些旧日的希腊心脏地带为中心，完全不缺乏文化自尊，反而时常成为被模仿的对象。在两千多年后的世界地图上，就连那些希腊人闻所未闻的地区，也遍布着希腊文明的回响和记忆。比如美国早期的首都费城的名字就来源于希腊语，而纽约上州地区则矗立着锡拉丘兹、伊萨卡及一堆用名字向古希腊致敬的城镇。在19世纪50年代的澳大利亚，掘金者们从墨尔本出发前往新的采金区时要经过两座大山，而它们的名字就叫马其顿山和亚历山大山。

美国阿拉斯加州地区的一个群岛和南极洲对面的一个岛屿也以亚历山大命名。19世纪时，世界上最大的三个帝国在很长时间内，都被有希腊名字的君主统治着：英国的亚历山德丽娜·维多利亚女王、俄罗斯帝国的亚历山大二世皇帝和法国国王路易·菲利普。

或许，受到古希腊文明最大影响的还要算罗马帝国，尤其是公元前200年之后的罗马人，更是乐此不疲地效仿希腊文化。他们热衷于最先在雅典兴起并逐步定型的希腊文学、戏剧、美食、政治、视觉艺术和雄辩术，以及大部分生活方式与文化。这种模仿的过程和当今世界范围内对美国流行文化的效仿十分相似。

雅典以人们几乎无法预料的方式渗透和影响世界。不过，到它默默地成为罗马人的老师时，其政治黄金期早已一去不复返了。

[1] 由于锡巴里斯人（sybarite）极为富有，生活也十分奢侈，后来人们便用sybarite来形容生活骄奢淫逸、纵情欲乐的人。（注释均为译者所加，后同。）

第七章 黄河神，恒河王

从欧洲中部到亚洲地区，贯穿着一条由草场铺就的高速公路。这条路始于多瑙河沿岸，除有时会被山脉和湖泊阻断外，一直绵延至中国东北地区的密林之中。若按海岸线来算，那它几乎从亚得里亚海一路伸向了黄海。这条宽阔走廊的沿线土地或贫瘠或肥沃，但俄罗斯南部地区的土壤饶沃、气候温和，所以被称为干草原。公元前2000年后不久，这里的人们取得了一个重要的胜利，那就是学会了驯化饲养野马，而在此之前，这种动物仅会被当作可供食用的猎物。

和今天的马不同，这些土马比较矮，体形也很娇小，不过却是宝贝。训练得当的话，它们会成为忠诚又聪明的好帮手。如果和骑手主人失散，它们还能自己找到回家的路。马可以为婴儿提供马奶，这就使得母亲能早点儿给孩子断奶。相应地，怀孕间隔也因此变短，干草原上的人口便有了快速增长的可能。马还为人们提供了肉，这在冬季食物短缺时尤为重要。干草原上树木稀少，但马粪干了之后，却可以充当燃料。有了马匹，地广人稀的草场最终养活了越来越多的人口——或许多过了头。

很多个世纪之后，尤其是公元前700年以后，人们学会了骑马打仗，使得远距离作战成为可能。这就意味着不但可以突袭敌人，必要时还能迅速撤退。公元前500年左右，人们又发明了马镫，也就是由一根皮带吊着的两个金属脚踏，骑手们可以踩着它们，站在飞奔的马上，使出全身力气把长矛刺向敌方的步兵。

干草原上的骑手们要面对的敌人很多，而马弥补了人手的缺乏。和敌人打仗时，一匹战马常常能抵得上十个步兵。

鸟瞰中国

公元前1500年左右的中国，不但在政治组织、金属制造、书写方面，甚至有可能在农业和天文学方面，都落在了中东地区的河谷文明后面。但是在制作窑烧陶器方面，中国和日本却非常先进。这些以火为基础的技能，为冶金学的发展铺平了道路。冶炼青铜也成了中国人的专长，他们的狩猎战车上装饰的青铜，像极了战后美国那些大车上的镀铬装饰板。接着，有些中国人开始学习铸铁，到公元前400年时，他们已经学会了专业化地制作犁铧，也就是用来翻土的坚硬切削刃。窑炉中所需的极高温度，则是通过精密复杂的双动活塞式风箱鼓风实现的。后来，有些风箱还开始利用窄溪的湍急水流产生的动力来驱动。

在1世纪前的五百多年里，中国人曾一度是有据可查的历史上最具创造力的民族。在冶金学方面，他们是王者；在水利灌溉技术上，他们推陈出新；在数学和天文学方面，他们上下求索；他们用纺织机织出了可制作精美服饰的丝绸；还利用人力独轮车、牛车和牛犁以及马车，成了陆路货运方面的行家里手。

中国境内较大诸侯国的统治者们十分奢侈，靠着辛勤的农民和工匠制造的财富过着锦衣玉食的生活。虽然很多中国人拥有自己的小块土地，但他们也要把自己的部分时间贡献出来，满足统治者的需求，比如建造公共设施，或者参加诸侯征战。而且，统治者在去世后还要利用农民：当某位王公去世后，陪葬者可能多达40人。在早期的几个世纪中，君

王认为这些陪葬者以及随葬的几千件玉器和青铜器，可以继续到来生满足他的需求。但后来，连修筑那些复杂陵寝的建筑工人也要陪葬，因为这样他们就没有办法向别人透露如何进入那些精心隐藏的墓穴，偷取里面的珍宝了。

当时的中国由一百多个独立的小国组成，但在公元前700年到公元前464年间，这些小国都在战争中被兼并消灭了。现在，七个诸侯国统治着中国的大部分领土，而之后的一系列战争又将这个数量减少到两个，然后只剩下一个。到公元前221年时，中国实现了统一。

对中国官僚体制的治国理念影响最大的人是孔子。他是一位学者，在地中海沿岸的国家中，我们最有可能在雅典城中找到与他类似的人。孔子认为，美好的现世要比任何来生都重要。

孔子于公元前551出生于中原地区靠近黄河的一个小国，属于某个没落、陈腐的贵族支系。起初，他在乡下任职，管理仓库和畜牧——现在一些抱负远大的年轻人会把这类微不足道的工作罗列在简历里，以便向未来的雇主证明他们没有虚度光阴——后来，孔子成了全职教师，不过这在当时是个无足轻重的职业。

孔子认为，贵族应该实行明智、仁爱的统治。而且，他推崇等级思想而非平等；他更信奉旧制而非新事物；他认为现在的人可以从先人那里学到很多；他赞扬礼制、忠贞、谦虚和仁义。有一次，在回答他是个什么样的人时，孔子还可爱地用第三人称描述了自己：“其为人也，发愤忘食，乐以忘忧，不知老之将至云尔。”

孔子在73岁高龄时去世。虽然他没有创建过任何教堂或机构，但是他的思想却传承了下来，被世代的人们解读着。在当代仍有影响力的世俗思想家当中，没有哪个能像孔子这样将这种影响一直持续了整整2500年。

万里长城

中国的语言和文化的凝聚力很强大，但它的政治凝聚力却并不稳固。由于离那些养育了能征善战的骑手的草原很近，所以中国比欧洲遭受的侵略还要严重。耐人寻味的是，罗马帝国并没有为了维护帝国安危而修筑抵御内陆侵略者的长城，但中国却在很早就设计了一堵高墙，用以阻截那些生活在西北部地广人稀的干燥草原上的敌人。

中国的万里长城于公元前214年修筑完成，不过在另一种意义上，长城其实从未修完，因为它还经历了不断的增长或扩建。长城反映了统治者的组织能力，也显示了成千上万名被强制征来参与国家建设的劳动者们的耐力与体力。比起他们的统治者，这些劳动者并没有太多欣赏长城的理由。他们往往背井离乡，长时间地在为长城供应建筑材料的砖厂和石场工作，可能余生都无法再和亲人相见。而且他们很快就发现，修筑长城的乡野其实崎岖不平，后来为了避开拐了个大弯的黄河，长城还必须要绕一个弯才行。最终，蜿蜒曲折的长城达到了6300公里长。如果在澳大利亚最宽的部分从东往西也建这么一堵墙的话，其长度也不可能超过中国的万里长城。

在危机四伏的时代，若按当时的标准，卫成长城的中国军队数量一定十分惊人。如果料到会有敌人进攻的话，那么日夜不停地在大多数塔台上放哨警戒，一定会需要十几万双眼睛才能做到。此外，长城上还需要很多能打仗的士兵，不仅仅是放哨。

从长期来看，还有一个因素帮助推动了中国政治统一。欧洲被大片海域和长长的半岛切分得支离破碎，但是中国的海岸线却比较规整。大多数欧洲国家要么是岛国，要么位于半岛之上，在海洋的卫护下，它们能保持长时间的独立自主。变化无常的大海的确能提供一张保护网，将那些在陌生水域航行的敌人阻挡在外。例如，在英国和希腊的历史上，很多入侵行动便是被风暴挫败的。海峡比陆地边界更能提供牢固的自然屏障。

当时中国的人口和欧洲差不多。在公元前300年到公元后300年的这六个世纪中，欧洲人口是否有几年超过了中国人口都值得怀疑。大多数的中国人都生活在黄河流域。在当时，这条气势磅礴的河流就是中国的尼罗河，但是比尼罗河更加桀骜不驯。九曲回肠的黄河奔腾万里，水流要经过好几天才能到达地势低平的中国东部。不过，黄河似乎拿不定主意到底该往哪边流，先是由南向北流了大概800公里后，又掉头向南了——似乎根本没有东流入海的打算。如果坐飞机俯瞰这一截曲折任性的河段，你会发现它就像一条镶嵌在峡谷中的褐色带子，一边是郁郁葱葱的森林，另一边是干裂的梯田，而沿河两岸没有任何连接的桥梁。

黄河沿岸的森林以前要比现在茂密很多。但随着中国人口的增长，越来越多的树木被砍伐，要么直接用作柴火，要么被烧制成木炭，导致了山区严重的水土流失。夹杂着泥沙的黄河成为一股褐色的浓汤。中国人并不知道这条河是世界上含沙量最大的河流，亚马孙河与尼罗河与之一比，就如小巫见大巫。

这条河对中国人而言有着举足轻重的地位，但它又是那么桀骜不驯，所以需要人祭才能安抚它。在公元前5世纪时，为了平息那位看不见的河神的愤怒，向它献上一个活人供品是每年都有的习俗。人们会把一个妙龄少女打扮成新娘的样子，让她坐在一个像婚床一样的木筏上，再将木筏推入湍急的河水中。很快，新娘就从人们的眼前消失了。

要驯服这条河流，不但需要聪明才智，还要征募大量的劳力来修建、加固堤坝和导流堤。公元前109年，亲临现场治理黄河的汉武帝，还修筑了宣防宫来纪念那些堵塞决口河堤，使村庄逃过肆虐水害的人们。在每个年代中，河床都会持续升高，因此人工堤坝必须要筑得更高。在很多地方，黄河的河底远远高于周围平原的海拔。在不同世纪中，黄河在山峦起伏的山东半岛上或向北或向南奔流入海，显示了黄河的威力与灵活性。

尼罗河被局限在了一块狭窄的平原上，但黄河却拒绝被限制。在耶稣降生前的五个世纪中，黄河河谷地区可能是世界上人口最稠密的地区。就在公元前500年左右，当希腊的港口城市和波斯帝国都繁荣发展之时，黄河沿岸一线也已经有了很多兴旺发达的大型城镇。黄河河谷或者说平原，是中国的中心枢纽，全国有一多半的人口都生活在这里：人们向华中的长江流域及南部温暖地区的迁移，要到后来才会发生。

随着黍和水稻的生产效率逐渐提高，以及灌溉渠的挖掘，农田开始可以供养大型的城市，其中有些还有用夯实的泥土修筑的长长城墙保护，比如有座城墙的底部竟有36米宽，延伸距离也很远，相当于圈起了一个小城市。搬运土石方来修筑这类城墙，可能需要1.2万人用10年才能完成，而这些人要吃饱饭，则相应地要靠一辆辆满载谷物的车子运来粮食。在黄河的支流沿岸，很多城市越变越大，其规模一定会让那些路人在穿过城门时惊叹不已。当时的新都城名为洛阳，修建于公元25年，人口近50万——连罗马都没这么大。

中国有些特征与罗马帝国十分相像，比如行军部队对中国人和罗马人就一样重要。在中国的道路沿线，间隔安排着数以百计的官方驿站，里面有床铺，有洗漱的地方，还有喂

马的饲料和马厩。信使们在道路上快马加鞭，携带着书写在竹简上的秘密公文，而这些竹简还会被装在竹筒里锁好，以便能提供最大程度的安全保护措施。在道路上，还有一些间隔匀称的烽火台，发生紧急情况时，人们可以用烟来传递信号给下一个烽火台，以此类推。在公元前74年时，汉昭帝驾崩的消息仅用了30个小时便相继传递到了1300公里外，基本上靠的就是烽火台上升起的狼烟。

当时的中国和19世纪的美国也很相像，有着大规模尚未被开采为农田的林地和沼泽，可以舒缓大量人口带来的压力。在中国的南方地区，大片的森林、零星的林区以及亚热带的河流冲积平原仅能供养少数人口，但成千上万的北方农民正在向南迁徙，希望寻找更多的耕地。水稻开始成为中国南方的主要农作物，因为这里能满足水稻生长时极高的需水量。此外，这里还首先种植了茶树。一千多年后，这种植物为中国带来的新产品，在欧洲人的眼中甚至比丝绸还重要。

朝鲜和日本一直生活在中国及其新观念和新技术的阴影之下，但是时不时地，一道道光亮也会照到它们的方向。新的冶金术传入后，铁取代了石头，成为斧头和收割谷物时所用镰刀的锋利刀刃。通过陶轮和温度极高的火窑，人们又制作出了新的陶器。而早在公元前500年之前，水稻这种新的粮食作物也漂洋过海传到朝鲜和日本，改变了那里的日常饮食结构。

印度半岛

在这一时期的亚洲地区，唯一能与中国抗衡的潜在对手是印度。但事实上，它们却因为相隔太远，连真正的对手都算不上。双方不但对对方知之甚少，而且同在亚洲这个事实也对它们毫无意义。亚洲是欧洲才有的地理概念，所以在很长一段时间内，中国最博学的人对此并不知晓。在他们看来，中国如此至关重要，不可能是任何其他地理单元的部分。

但与中国不同，印度基本上是一个岛屿，与亚洲的大部分地区之间被长达2500公里的喜马拉雅山脉隔绝开来。山脉西北部地区的隘口更方便交通，所以从那里很容易抵达印度，因为比起中国的核心腹地，印度要更接近中东和希腊的文明，而且其山口的确切位置也使这里更有可能与地中海世界发生关联。印度的主要语言是印度语，属于印欧语系，而不是汉语语系。此外，印度的入侵者更多从欧洲方向来，其对外贸易路线，无论是海路还是陆路，也都更倾向于那个方向。

印度拥有大片的炎热区域，其降水基本上来自印度洋的西南季风，但幸运的是，这里也比世界上其他任何热带和温带地区的国家拥有更大面积的冰雪覆盖，所以高山融雪和融冰能在夏天为干涸的平原地区输送来水流，很好地弥补降水不足和不规律的情况。

恒河是这些戴着白帽子的山脉所生的孩子，而且在通常情况下，它都能常年流淌，将水输送到面积广大的平原上。在公元前1000年后，恒河流域取代了印度河流域，成为印度次大陆上人口最稠密的地区。恒河河谷附近崛起了大量城市，而为了供养这些城市，农业区域也成倍增长。到公元前400年时，印度的人口可能已经达到了3000万，当时在全世界，人口数能超过这里的只有中国北部地区。

在这一时期，中国和印度加起来可能占了世界三分之一多的人口，而他们之所以能养活如此多的人口，秘密就是淤泥沉积形成的平原和雪山补给的河水。黄河每年平均携带的悬移质，也就是泥沙，可以达到21亿吨，比世界其他河流都多。恒河排名第二，达到了16

亿吨。这些河流中，有大约一半的淤泥会沉积到三角洲和河口区域，不过，有很多也淤积到了农田和灌溉渠中。印度和中国这些浑浊的大江大河是举世无双的，没有它们带来的巨量淤泥，中国和印度的人口数量会低很多。

中国在这一时期的特殊才艺是技术，印度的则是宗教。作为世界上主要宗教中最为古老的一门，印度教的大祭司，也就是婆罗门，几乎被人们尊为神祇。不过，印度教的变通性很大，衍生出了很多支系和旁系，其信徒从富有的祭司到衣不遮体的孤独流浪者都有，有些人还把新的印度教和他们的旧神祇结合到了一起。印度教从来都非死水一潭，在早期的重要场合，它会使用动物来献祭，但到了后期，却神化了大多数生命。此外，印度教的信仰范围也很广，有的信仰很多各有所专的神，也有的只信仰主神梵天。

印度教教徒相信每一个生物都有灵魂，死后会转世到新的身体当中。这一观念现在基本会被理解为人可以转世为各种虫子或者动物。因此，像牛和羊、蠕虫和昆虫，都必须得到尊敬。不过，在那么多能为人提供肉类的动物中，为什么只有牛在印度受到了极高的崇敬，仍然是个谜。

印度教并不需要其信徒大规模地聚集在寺庙里，所以它的木制庙宇不是聚集场所，而是为了宣誓信仰。印度教的教义中到处都是对日常生活和永生生活的规范，且十分强调生命的轮回。这一观点为人们注入了一些希望，保佑着那些在现实中受苦受难的人们。对他们而言，生活贫困、地位卑贱的唯一慰藉便是，如果一个人能公正、善良地活着，那么死后便有可能获得奖赏，转世为更崇高的生命。不过话说回来，死去之人的灵魂回归大地之后，也可能转世为较为低贱的动物。

历史悠久的印度教容易给人的第一印象是，在本质上，它会反对所有成年人都有公平投票权，且不论其种姓等级，而且也反对成年人有权参与阶级间的社会流动，而这一点恰是民主制度的精神所在。也正因如此，印度在现代能成为一个民主国家，才让人感到惊诧不已。不过，在看似毫无成功可能的情况下给老树嫁接上外来的新枝，并看着它们茁壮成长起来，于人类制度的建构而言，并不算什么稀罕事。

浪子成佛

在公元前6世纪时，兼容并包的印度教之下产生了新的宗教，比如耆那教和影响力更广的佛教。佛教的创始人乔达摩·悉达多和基督有不少相似之处，也出生在满月之时，不过迎接他诞生的只有一位智者，不是三位。

乔达摩的父亲净饭王，是生活在印度边界附近的一位尼泊尔王子，那里水汽弥漫的低地正是恒河的水源地之一。净饭王拥有三座宫殿，乔达摩长大后在这里享受着各种娱乐。不过，早期的乔达摩身上并没有他后来宣讲的那种责任感，反而经常有女性乐师陪他寻欢作乐，音乐表演完后，他还会受到进一步的款待。他在红灯区吃喝玩乐，就像一个浪子；后来他和表妹结婚并生下了一个儿子，但这也并没有给他带来什么责任感。

可突然间，出乎所有朋友的意料，他开始寻找救赎，骑着马，在夜幕之下离家出走了。他的一生，也将就此改变。遵循着印度的苦行传统，他不断折磨自己的肉体，以至于后来体重下降得很厉害，他的肋骨就像棚屋的椽子一样突出来。在苦行林中生活了很久，遭受了巨大痛苦后，乔达摩顿悟，成为“觉者”，也就是佛陀。

从此以后，佛陀开始体悟真谛。他认为，消灭“我”这个概念非常重要，其终极目的是涅槃，也就是达到“无我”的神圣状态。通过悄无声息地灭除自我，他得到了不可言说的快乐。佛陀不接受印度的种姓制度，因此获得了很多穷人的支持。他还吸引了富人的追随，他们在恒河沿岸的城镇修建了很多寺庙，供那些希望完善自我的人修行。佛陀还为女性建立了教团，而他的姨母便是第一个削发出家的比丘尼。

在干旱时节，佛陀四处化缘，宣讲佛法。那些给他布施食物的人会觉得他们也能感受到一点佛的神圣。和公元后在意大利中部地区驯服野狼的亚西西的方济各一样，佛陀也用他平静镇定的仪态驯服了一头大象。他的教导，后来曾被印度政治家圣雄甘地概括为：“生活不是一堆欲乐，而是一摊责任。”

在这个时代，印度、地中海东部和中国是全球最活力四射的地区。虽然它们远隔万里，少有联系，但同时又各自在蓬勃发展着。公元前5世纪80年代，已近晚年的佛陀仍在恒河流域传教，孔子正在华北地区谱写着他的那些准则，而刚刚在马拉松战役中击溃波斯帝国的雅典人，则在发展着后来让他们名垂青史的艺术与民主制度。

公元前486年，佛陀在近80岁高龄时入涅槃。他的去世在恒河两岸引发了广泛的悼念，但他的信条却似乎无法吸引这一地区以外的人们皈依佛教。直到他死去两百多年后，佛陀的教导才时来运转，因为当时的印度国王阿育王成了第一个统一印度大部地区的帝王——在佛陀时代，印度基本上四分五裂，由很多王国组成。

以恒河边上的一座城市为统治中心，这位强大无比的国王——或许是世界上最强大的——成为一名虔诚的佛教徒，开始广修宝塔来敬奉佛陀的舍利。有一段时间，要不是因为国王潜心弘扬佛法，佛教或许已经被印度教更为核心和灵活的教义挤到边上去了。可见在短时期内，权力至高无上的国王是最具说服力的弘法者。

起初，最受外国人青睐的是印度教。这门善于不断自我修正的宗教沿着东南亚地区的海岸不断传播，传到了一堆别的岛屿上。印度教在东南亚的强势阶段持续了几个世纪，但随后几乎在所有地方，印度教的神祇都一下子隐退了，只剩下恒河河口外一个叫巴厘的远方小岛，还孤独地充当着印度教的堡垒。

在世界宗教历史中，印度北部可以与中东媲美，都是硕果累累的宗教孕育地。但有些蹊跷的是，印度的各种宗教在西方世界一直举步维艰，其吸纳信徒的主要区域都在东方，而其中最为成功的征募者便是佛教，而这门宗教取得胜利的的地区，在佛陀生前的时代基本上并未受到印度的文化或商业的影响。

第八章 罗马的崛起

历史学家和编故事的人喜欢声称罗马建城于七座山丘之上，但罗马刚刚形成时，并非所有的山上都有人居住，整个罗马城其实很小，根本用不着这么大的地方。在围墙高耸的罗马城边上，台伯河蜿蜒流淌，最终汇入了不到40公里外的地中海，有时暴雨过后，陡峭山坡上被冲刷而下的泥土还会把这条河染成黄色，平时则有很多小船载着各种货物往来于河口。起初，一位君主统治着罗马城和附近的一小片领地，但是在公元前509年，那些持有土地的家族夺取了胜利。他们建立的共和国持续了近五百年之久。

不过，小小的罗马城仍然要在夹缝中挣扎求生。公元前390年，高卢人的军队围困罗马城七个月并最终将其攻破，几乎毁掉了半座城池。当时的罗马只控制着意大利半岛上不到一半的地区，公元前300年时，连米兰和现代威尼斯城的所在地（当时这里尚未形成村落）都不归它管辖。地中海西部的众多小岛也无一属于罗马，而是落在了北非海岸上强大的敌对城市迦太基的势力范围内。

罗马盛产陆军将领和士兵，也盛产海军将领和水兵。这些战士在征服了邻近的萨宾人、伊特鲁里亚人和皮切诺人后，开始挑战海陆帝国迦太基。到公元前240年时，罗马人已经控制了曾属于希腊文明的富庶小岛西西里。次年，他们又占领了迦太基人的撒丁岛。虽然在随后的一段时间里，迦太基的伟大统帅汉尼拔率领着无往不胜的军队过境西班牙，翻越法国境内的阿尔卑斯山脉，直捣意大利，大有灭掉罗马之势，但在公元前207年，他的军队还是被打败了。现在，轮到了罗马人来扩张自己的海外帝国——他们轻而易举地打到了迦太基人在北非地区的疆土上。而随着他们在北非和西西里夺得这些新领地，一艘艘货船也开始满载着谷物驶向罗马，以供养这个不断膨胀的城市。

对希腊人而言，大海是一条天然的高速路，但罗马人却建立了自己的高速路。公元前312年，罗马的工程师开始修筑他们的第一条大动脉：亚壁古道。这条路从罗马起始，一路延伸至南部港市塔伦图姆（今塔兰托）。意大利的版图像只靴子，塔伦图姆就位于鞋跟内侧，但很快，这条高速路便延伸到了鞋跟外侧——在亚得里亚海边的港城布林迪西，至今仍屹立着很多古老的石柱，默默赞颂着罗马人巧夺天工的工程壮举。最终，北非的大部分沿海地区、地中海东北部沿岸乃至遥远的多瑙河和幼发拉底河周边，都有了精心修筑的罗马古道。但它们的意义又不仅仅是道路，一些至今残存的道路仍被人们称为“罗马古道”，仿佛它们是独一无二的。当然，事实也的确如此。这些古道不但穿山越岭，还在沼泽湿地上以石头或泥土铺就的堤道勇往直前，难怪英国小说家托马斯·哈代会将它们比作一头秀发中分时露出的头路——又薄又直。

罗马人在那个时代修筑的道路，比欧洲在汽车时代修筑的超级高速路还要令人赞叹。就像在中国的驿道上那样，沿罗马古道迅疾而行的信使都胸有成竹地认为，除非遭遇洪水或暴雪，他们的马车一定能按照既定的时间安排完成任务。也正因如此，在罗马帝国的很多地方，陆路传递信息才比海路还要快。不过，这些古道上不只有骑手们往来如飞，在上面走过的还有很多疲惫跋涉的商人、奴隶以及怀抱中的婴儿。

虽然他们的前代也善于修路架桥，但罗马人的桥梁堪称艺术精品。倘若有幸目睹一座

罗马时代建造的桥上仍然车水马龙，一定会让人涌起一丝敬畏之心：虽然造桥的匠师、采石的人们和修桥的石匠早已默默远去，但他们的桥却依然耸立着，其坚固与典雅程度丝毫不减当年。亚得里亚海边上的里米尼便有一座修建于罗马时代的大桥，桥体由打磨光滑的石灰岩构成，而且这些泛白的石头当中还嵌有一些贝壳和一两条鱼的残骸。这座建于公元前5世纪的桥，有五个桶状或者说半圆形的桥拱，不过，桥下的河水流量早已大不如前，只在洪水多发季节才会轻快地流淌起来。今天，这座桥仍然是一条单行道，供意大利的汽车和小摩托车通行，而桥边上还有抬高的人行道，虽然有些窄，但也能为来往穿梭的路人提供一点点安全感。

大理石城探秘

条条大路的确通罗马，但其城市规模也几乎到了无法控制的程度。虽然中国也有一些大城市，但罗马很可能是世界上第一个人口接近50万的城市——那些漂泊在外之人，那些无家可归的穷困潦倒之人，那些渴望拥有工作和刺激的人，那些雄心勃勃地希望有机会出人头地的人，都把罗马当成了他们的目的地。这里的石头街道上车水马龙，而来自意大利的农民和近期战争中的俘虏也纷纷涌入。这座不断发展的城市十分依赖渡槽，长长的拱桥把水从山脚下源源不断地引到城市中，灌满了公共浴池和千家万户的水桶、水罐，冲走了污水。一些公共浴池有着宽敞的大理石大厅以及无数的小房间和大量冷热水浴池，所以成了八卦闲聊、玩乐放松的好去处，开始成倍出现。单在罗马城里就有800个公共浴池。

很多满载着石料、木材和谷物来到罗马的船只，有50多米长、15米宽，比西方世界在此后的一千多年里建造的任何船都大，若按照现代的设计标准，反而显得有些臃肿甚至笨拙。为了运输建筑石料，人们还建造了专门的船只编队，颇类似于当代的散装货船。而且，这些庞大的罗马船只有靠风力才能行驶，不是船桨，因为它们的任务是尽可能便宜地运送物资，而不是以最快的速度。不过有时候，它们也能航行得很快，据说，一艘货船只用了区区九天，就从意大利的港市那不勒斯驶到了埃及的港市亚历山大城。

如果哥伦布时代的欧洲海员有机会看到流沙退去之后露出来的庞大罗马木船残骸，一定会对它的长度感到惊讶。哥伦布的旗舰“圣玛利亚”号长度仅30米，比这些从埃及运送谷物或建筑石料的罗马船只小多了。就连1843年令人大开眼界的蒸汽船“大不列颠”号，尽管有一根大烟囱和六根桅杆，也没有比两千多年前航行在海上的罗马大货船宽多少，长度也只有不到两倍。

罗马的作家们为后代留下了大量作品，详细记述了日常生活的酸甜苦辣。在这些作品中，我们几乎可以尝到普通人一日三餐的味道：粗面包，“手工制的湿奶酪和摘剩的青无花果”^[1]，当然，还有体型较小但备受欢迎的小鲱鱼。读着维吉尔的诗，我们可以徜徉在罗马的田间地头，聆听人们的耕种和养殖经验。也正因如此，新月初升的第七天才被认为适宜套捕和驯化野牛，而且在夏天时，最好等到天黑以后，再去被烈日炙烤过的草地上收割青草^[2]——即使在今天的意大利，很多人也依然遵循着这一割晒牧草的规矩。

罗马几乎在每个历史时期都会发生危机，因此公元前的最后一个世纪也不例外，同样遭遇了严重挫折。公元前86年，很多曾不可一世的贵族豪门的家庭成员都被对手杀害，在接下来的十年中，一位名叫斯巴达克斯的奴隶发动起义，并将成千上万名奴隶团结到了他的旗帜之下。公元前71年，斯巴达克斯遭遇惨败，其追随者中有大约6000人被俘，并被钉死在了亚壁古道沿路的十字架上。

但在暴力的时代中，也交织着文明的丝缕。即便在奴隶制社会里，文明礼仪与同情之心也能存在，比如一位奴隶主就曾用大理石为一个死去的小男孩雕刻了胸像，并用拉丁语刻下了这段话：

献给亲爱的马提亚尔，
一个奴隶孩子，
他活了两年十个月零八天。

孩子的表情看起来十分纯真，尖尖的耳朵十分精致，嘴巴小巧玲珑，修剪整齐的头发被梳到了前额的中上部，而且在右耳上方，还有个埃及的幸运符。不过，这个标志并没有说孩子生活在埃及，虽然埃及在当时是罗马的殖民地，但罗马是一个商业帝国，思想、宗教和风尚很容易跨过地中海，在沿岸传播开来，就像我们今天的思想和物品自如流通一样：事实上，这个孩子的头像现藏于洛杉矶的一家博物馆里。

罗马起初是一个共和国，由少数家族共掌大权。但后来，生活在意大利并有权投票的选民数量不断增多，达到了几十万人，最终又超过了百万。这样的话，对罗马来说，照搬希腊的民主制度，让公民在公共会议上现场投票就毫无意义了。因此，罗马人找到了无记名投票这种变通方式。有好几个世纪，罗马实行的都是一种代议制政府的形式。这要是在三百年前，几乎每个欧洲的领导者都会大加谴责，因为以他们的标准来看，这已经危险到近乎是民主制度了。国家首脑由选举产生，任何政治家或军事将领也无法长期大权在握，而决策权基本上都属于代议机构。

但罗马帝国扩张得越来越远，要想管理好并非易事。新的税收上哪儿找？公民军队已经无法承受兵役带来的沉重压力，所以罗马开始招募雇佣兵甚至奴隶入伍，但是他们中的很多人更忠于各自的将领，而非罗马。再者，罗马也无法制约那些在遥远前线打仗的军队将领，因为要想打胜仗，他们就需要一定的独立性，但如果他们的战功过于显赫，或者太受罗马民众欢迎，那就等于是间接挑战在罗马手握大权的公民领袖。

然而，罗马似乎找到了解决这种长久持续的紧张局势的办法。虽然对于为他们的共和国深感自豪的罗马人而言，皇帝是不可想象的，但这种不可想象的事情，现在却有人提了出来。公元前27年，奥古斯都正式成为皇帝，不过仍然宣称他只是旧共和国的第一公民——虽然他执掌着军事大权，并且牢牢地控制着元老院。渐渐地，罗马帝国的皇帝在活着时拥有了至高无上的权力，在死后又被敬为神明。现在，每个皇帝都开始指定自己的继承者了。

从共和国到君主国的转变，虽然有些极端，但却为罗马帝国注入了新的稳定性。罗马帝国继续扩张、巩固战果。随着那些有钱的公民失去了在重要问题上的话语权，现在罗马可以放心地把公民地位授予更多的人。到212年时，更是达到高潮，所有自由人都获得了成为罗马公民的权利，可以享受无与伦比又不断进步的罗马法律制度的保护，并且还能假装享有一些其他的公民特权，比如，向这个财政时常捉襟见肘的帝国交税的权利。罗马帝国的成功实在令人侧目，而且其政治历史和征服模式还有着详细的记载——难怪当英国在18世纪成为又一个罗马帝国时，它的政治和文化领袖对罗马的历史感到如痴如醉。

丝绸之路掠影

在罗马和中国这两大世界文明之间，有一片宽广又空旷的地理区域，而其中那条从中

国西部到离黑海最近港口间的陆上通道，即使在1世纪以前，也是世界上最长的，不但要跨越高山、高原、戈壁和盐漠，还会穿过急流和峡谷及大片的草场。但是这条路线并不是一走到底，而更像是一种接力，货物从一个商人手中转到另一个商人的手中，从一个集市转到另一个集市，由车推着或被一队队的马和骆驼驮着，缓慢地向大陆的另一头进发。

从东方运出的主要货物是丝绸，因为罗马和亚历山大城的富人们对丝绸服饰梦寐以求，而在很长一段时间内，中国是唯一的丝绸供货商。家蚕这种毫不起眼的虫子，吃的是从无数桑树上摘下来的桑叶，寿命也只有45天，但是在这短暂的生命中，每只蚕吐着细丝并结成茧，被解开之后，总长可达900米。这些细丝被捻成线后，会在城镇居民的巧手之下被织成丝绸。

这一匹匹的丝绸都是神奇的纺织品，不但重量轻、耐拉扯，还极易上色，比如被染成泰尔紫等颜色，而且即使和身体发生摩擦，丝绸也会给人一种软软的感觉，所以少数有机会穿丝绸的罗马人都将其视为珍宝。丝绸价格不菲，普通的中国人根本穿不起，而它到达遥远的地中海时，价格会变得更为昂贵，所以传入罗马后，被人们视为高端奢侈品。

家蚕虽是精力无限的纺纱机，但毕竟是个活物，所以注定会被其他国家的商人捉住。家蚕被走私到印度后，那里也学会了织造丝绸，只是品质不高。后来，家蚕又到达了西西里和现代的法国地区。不过，中国的纺织工艺却留在了本国，继续生产着质量上乘的丝绸。

中国的经济生活高度发达且类型多样，所以并不需要从西方那里得到什么。不过，中国对黎巴嫩和埃及制造的上好玻璃倒是颇有好感，所以会有少量购买需求——这些脆弱易碎的货物一般都由骆驼们驮在一起一伏的背上，沿贸易路线横穿亚洲——此外，中国偶尔也会购买一些羊毛织物和其他布匹，还有贵重金属。

在丝绸之路沿线，慢慢朝着落日方向前进的，不仅有丝绸，还有其他在西方备受珍视的物品，一些珍贵的药物，比如经过防腐处理的大黄和肉桂皮，都来自中国。当然，还有更重要的种子和植物。中国是一个植物王国，很多世纪以来，世界其他地方从这里引进了各类种子和插条。最先驯化桃树和梨树的很可能就是中国，后来这两种果树在2世纪时传入印度。

橘子也由中国人首先种植，并为果园的主人带来了大量的财富。不过，橘树之所以有价值，并不仅仅在于其果实，还因为树木本身，比如橘木经常会被选中制作用于射箭的弓。在耶稣诞生前不久，早期的中国橘子和柠檬便已传入中东地区——部分走的是从印度到红海的海上航线。而在公元前79年时被火山灰掩埋的庞贝古城中，有一幅镶嵌画里描绘的树显然就是橘子树。

中国人和罗马人有一个观点是共通的：这两个民族都认为自己的文明要比其他文明更优越。不过，虽然中国在国土面积上与罗马不相上下，但中国的皇帝在语言、文化和民族方面的影响，却无法和罗马皇帝相比。

在基督时代，罗马的船只几乎控制了地中海沿岸的所有主要港口。无论是繁华的希腊海港城市，还是西西里或埃及，现在都落到了罗马皇帝的掌控之下。罗马士兵的脚步声，桨帆船规律的划桨声，从地中海的东岸到西岸，甚至在希腊从未触及的直布罗陀海峡之外，也都能听到。而且，罗马的硬币还是大西洋西岸的通行货币，从西班牙到布列塔尼，

最北至现代荷兰地区沿岸的沙丘和盐沼，概莫能外。

罗马的统治范围从黑海一直延伸到了英国北部地区。罗马的军团最远则驻扎到了莱茵河下游附近的科隆地区，在那里，这条宏伟壮观的大河上还雄跨着一座罗马大桥。同样，在现代罗马尼亚地区的多瑙河上，也有一座罗马大桥，其石质桥墩和半圆形的木质桥拱还是由当时著名的设计师大马士革的阿波罗多罗斯设计的。

这些外延的城市、港口以及有卫戍部队驻扎的城镇和省份，是罗马十分重要的前哨基地，保护着中间的罗马帝国，并为它提供了食品、士兵、奴隶和生产原料，当然，还有税收。不过，它们时不时也会让罗马的统治者大伤脑筋，而根源之一就是一种将会比罗马军团还经得起时间考验的新信仰。

[1] 引自《罗马十二帝王传》，苏维托尼乌斯著，主要记述了恺撒及罗马帝国前十一位帝王的事迹。

[2] 引自《农事诗》第一卷，维吉尔著，约写于公元前37—前30年。

第九章 以色列和受膏者

现代以色列沿岸地区曾经遍布沙丘，并不适于外来船只进出，因为这里的水湾和天然港状况不佳，不方便船舶停靠。事实上，与地中海沿岸其他著名城市相比，耶路撒冷城缺乏便于进出的天然良港。希伯来人，或者说以色列人或犹太人，起初持有的只是牲畜，而不是船只，因为他们是草原民族，而非海上民族。不过北边的黎巴嫩却有很多天然港口，腓尼基人在那里从事贸易活动，逐渐繁荣起来。

希伯来这个词有“流浪者”或者“渡河”而来的人的意思。因为在历史上——可能发源于波斯湾上游或附近沙漠地区的——希伯来人并没有安定的家园。这些漂泊之人经历了繁荣的时代，他们的畜群和帐篷曾占据过水草丰沛的草场，但他们同样铭记着那些屈辱、奴役和流放的时代。

曾在埃及遭受奴役的希伯来人，最终跟随他们的领袖摩西出逃，准备前往现代的以色列地区——他们相信，这是上帝给他们的应许之地。根据《圣经》中记载的那版历史，他们被迫兵困在了红海西岸。但突然间，红海一分为二，让他们到达了对岸。这一事件似乎是个奇迹，但或许并不是。因为最早时，红海其实叫芦苇海或者沼泽海，很多地方都是浅洼。在这种海岸上，很容易发生不寻常的涨潮。事实上，1993年时，一队海洋学家曾观察到，当一场时速70公里的狂风连吹十小时后，海水几乎会完全退下去。所以，被埃及人紧追不放的希伯来人，可能是在这种古怪天气发生时穿过红海的。然后海面上升，淹死了埃及追兵。

公元前1000年左右，在大卫王的带领下，希伯来人迎来了他们的辉煌时代，因为大卫王把耶路撒冷夺了下来。他的儿子所罗门继承王位后，在城市的山顶上修筑了蔚为壮观的神庙。在这座气势恢宏、无与伦比的建筑里，他的人民开始敬奉引领他们来到应许之地的上帝。

所罗门王在公元前935年左右去世后，他的王国分裂成了两个国家——以色列王国和犹太王国。犹太人的名字便来源于犹太国。最终，这两个弹丸小国越来越衰弱，再也无法抵抗雄心勃勃的外部侵略者。公元前587年，新巴比伦帝国的士兵们抢掠、摧毁了耶路撒冷的圣殿，犹太领袖们也开始了一个接一个世纪的放逐。在最终返回故土后，他们又经历了一系列外国统治者：波斯人、亚历山大大帝和讲希腊语的塞琉希人。在这段时期的大部分时间里，犹太人的精神生活如繁花绽放，先知受人聆听，神学研究者得到鼓励，人在死后精神仍可长存的观点也开始深入人心。

十诫与一百条次要的教规

犹太教的上帝是全能、永恒的神，但人们很少会直呼他的名字，因为只有这样才能显示出环绕在他周围的敬畏与庄严之感。最终在两千多年之后，新教改革者开始称呼他为“耶和华”。耶和华会保护犹太人，条件是他們要遵守他的准则、他的戒律。

十诫中的第一条宣称全世界只有一位神。曾几何时，一般的宗教都有很多位神——中东地区的神殿里挤满了在每个时节、为每个目的要敬奉的神——所以犹太教是十分特别

的，它的教徒得到的指示是不能跪拜其他的神。

十诫规范着犹太人的生活方式。其根本性准则包括，人们必须尊敬、同情他人，要孝敬父母，不可杀人，不可奸淫，不可做假证陷害人，更不可贪恋人的牛驴。值得注意的是，十诫里只提到了牛和驴，没有提羊。这是因为牛和驴在当时是十分重要的驮畜，虽然价格昂贵，但在犁地以及驮拉重物方面有着广泛用途。

犹太人遵守着严苛的戒律，每周只可有六天劳碌工作，第七天要做礼拜并休息，而且根据他们的计算，这一天是星期六。安息日要休养生息，是世界上有关社会福利的最早规定之一，不仅适用于各家各户的主人，也同样包括了他们的男仆女婢。两千多年后，世界上最发达的社会民主国家将会推行工作日制度，把很多员工的工作时间限定在八小时。但是和以色列子民虔诚遵守的每周只能工作六天的规定相比，近代的这个社会福利实验还是有些相形见绌了。

犹太人是世界上已知的最热衷于记录自身历史的民族。他们忙碌地记下自己经历过的艰难困苦以及挫败与胜利。犹太人除了有历史感，还强调在日常生活要保持公正、有德的行为，所以他们有时都快要应付不过来那些规矩和准则了。

不断探索人类之本质和使命的犹太人领袖，变得越来越有影响力，完全可以比肩那些在两千多年后的科学和工业革命中沉浸于征服物质世界的欧洲人。但是，假若有人在公元前200年时写一部世界历史的话，犹太人可能不会获得太多的描述，因为到那时为止，他们同非洲、亚洲、欧洲和美洲地区的其他数百个邦国、君主国、民族或部落一样，都没什么太大的影响力。

在经历了几个世纪的沉浮变迁后，很少尝过胜利滋味的以色列在公元前2世纪时，经历了一次奇迹——它享受了80年近乎独立的状态。不过，好景不长，不断扩张的罗马帝国于公元前63年来到了这里。很多仍然住在故土的犹太人开始对罗马的统治产生警惕，他们凭直觉认为，耶和華将会介入并拯救他的选民。而在这诸多先知中，最重要的便是耶稣。

根据现代西方普遍使用的格里高利历，耶稣出生于公元前6年。在一个群山掩映的村子中长大的耶稣，继承父亲的衣钵，当了一名木匠或石匠。这类工作属于技术工种，所以赚到的报酬可能超过了巴勒斯坦地区大多数工匠的收入。而且，在那个少有人能读书写字的时代，耶稣还有着能读能写的优势。

以色列当时仍被罗马占领，但却有着强烈的宗教和政治氛围，因此，熏陶其中的耶稣掌握了《旧约》中的教导，并尤其受到了施洗约翰谆谆教诲的启迪。施洗约翰是一位四处游走的传道者，不但抛弃了城市中所有的物质享受，还通过仅食用最简单的食物、穿骆驼皮做成的衣服来表达他对安逸生活的厌恶。他要传达给所有聆听他的人的信息是“忏悔”，他的标志性姿势是给那些深刻忏悔自身罪恶的人施洗，也就是把他们的身体浸入水中。耶稣最终在约旦河里接受了约翰的施洗。

在30多岁时，耶稣放下锤子、锯子和凿子，离开了他的村庄——他没有娶妻——肩负起与施洗约翰一样的使命，开始在村庄乡野，甚至是犹太教堂里传教布道。他用他那种完全可以称为天赋异禀的能力，据理力争、讲道劝诫。令所有人惊讶的是，患病之人被带到他面前后，他似乎仅仅用手摸一下，或者轻声发出一句把握十足的命令，便可治愈他们。

然而，这样一个超凡的年轻人居然来自偏远乡村的事实，却并没有引发什么惊讶之情。事实上，他只是被简单地称作“拿撒勒人”，即拿撒勒的当地人。后来，他才被冠以“基督”的称呼，也就是希腊语中的“受膏者”。今天，他或许更该被称为“信仰疗疾师”。

他的语录仿佛长着金色的翅膀，飞到了各地。他的布道或许有些不太好理解，但却非常务实。他会先讲一个有关日常生活的小故事，赋予这个故事一条道德启示，在结尾时，再请求路旁的听众接受他的新思维方式。事实上，他的训导和比喻，留下了一系列有关日常生活的精彩记录。比如，他曾讲到每天用一钱银子雇佣工人在葡萄园工作，还责备对无花果树不结果感到十分困惑的葡萄园主，或者捎带讨论新酒装瓶的合理方式，他说：“也没有人把新酒装在旧皮袋里。”毋庸讳言，他那些乡下的听众一定在点头称是。

每当宣布他将进行布道和治愈时，大批人群便会聚集而来。他一定是个嗓音独特的卓越演说家，可以让人群中最近的听众也能听到他说话。不过，在忙碌的月份里，他的声音只能触及以色列的一小部分人。他需要有人来帮忙，替他去那些无法排入他那紧张日程中的村庄里传道，所以他召集了一些全职的志愿者，或者说门徒。最先加入的是附近一个湖区的渔民，很快，在他的魅力感召下，门徒增加到了12人。但这仍然不够。他用让人联想起他乡下出身的朴实话语解释道：“要收的庄稼多，做工的人少。”

耶稣对于那些不走运的人，如穷人、病人、哀痛之人，有着深切的同情。他似乎秉承着犹太的古老价值观和《旧约》的权威，但同时又有一种革命性的倾向。他宣布，“那在后的将要在前”的日子终将到来，卑微之人也将变得无比强大。但这对耶路撒冷那些执掌着社会和宗教大权的人来说，可不是什么叫人安心的消息。

犹太教的主要派别和教堂不太确定该如何看待这位先知。有些人因为他在人群中的影响力日渐增长而感到了威胁，有些则理所当然地有些警惕，因为他批驳他们教导的内容太过僵化刻板，并且顽固地遵循着几百项古老的犹太教戒律和仪式。而他把这种对抗直接带到犹太教堂里，挑战他们的道德权威，又构成了一种额外的威胁，但面对谴责，他毫无惧色。于是，他被罗马统治者视为潜在的颠覆分子。

不过，他作为传道者和治愈者的人生却很短暂。在公元30年左右，30多岁的耶稣实际上向敌人发出了攻击他的示意。在这年的神圣时节，他决定率领信徒们来到耶路撒冷。他和门徒举行最后的晚餐，并当场预言了自己的死讯。在无数敌人的要求下，耶稣被逮捕。在犹太法庭上以渎神罪接受审判后，他最终被罗马统治者判处死刑。而且，他要遭受的行刑方式极具侮辱性，只有罗马帝国的公民才有豁免资格。他先被施以鞭刑，接着又被钉到了一个高大的木质十字架上，并且左右还各有一名普通罪犯被钉在较小的十字架上。一块牌子上用拉丁语、希腊语和希伯来语三种语言写着所谓的耶稣的危言耸听之词——“拿撒勒的耶稣，犹太人的王”。最终，他在剧烈的疼痛中慢慢死去。

据说他死时，突然出现了日食，仿佛上天也知道正有大事发生。那天下午，耶稣被忠心耿耿的朋友从十字架上取下，并安葬到了坟墓之中。但是第三天时，他的身体却从墓中消失了。在接下来的日子里，他的门徒认为他们曾在各处瞥到了他的身影或听到了他的声音。他们毫不犹豫地相信，耶稣就是上帝之子，现在在上帝面前，他复活了。

没有什么比升入天堂能让基督的一生显得更为重要的事情了。据说，他将在那里等待审判日的到来。届时，他将再临人间，惩恶赏善。

第十章 基督之后

基督的福音要想永远传递下去，只有靠犹太人的帮助才能达成。因为这个民族的人散居各地，且多数都生活在远离故土的地方，可以为基督教的福音提供传播网络。

在英文中，人们把公元前的时期称为Before Christ（BC），也就是基督诞生之前。在公元前接近尾声时，大多数犹太人实际上从未亲眼见到过祖先的故土。不少犹太家庭被俘虏后，流亡各地，并融入到新的乡土之中，而其他犹太人则因为做生意或当兵，去了遥远的港口城市，并在那里定居，代代繁衍。根据公元前48年时罗马所做的人口普查显示，当时有700万犹太人生活在庞大的罗马帝国，也就是说帝国中的犹太人口可能高达9%——高于第二次世界大战前夕生活在欧洲的犹太人比例。此外，帝国之外还有500万犹太人，分布在小亚细亚和非洲的部分地区。随着巴勒斯坦地区的政治环境急剧恶化，以及越来越多的犹太人决意出走，巴比伦城成了意气风发的犹太神学家的新家园。

从西西里岛到黑海沿岸、阿拉伯南部和埃塞俄比亚古国的一路上，到处都能看到犹太教堂，单是罗马的犹太教堂就服务着5万名犹太人。在很多偏远的犹太人定居点，教堂仍是他们的社交中枢，而且教堂里还有图书馆甚或安养院。这些遥远的犹太教堂通常彰显着教众的慷慨大方，因为他们中的很多人都会把年收入的十分之一捐给教堂。

起初只有犹太人信仰的犹太教，到此时早已拓宽了吸引面，所以很多非犹太教的人也会加入犹太教堂，接受它的伦理规章和世界观，只是不一定会接受割礼这个重要仪式罢了，尽管是小手术。而且，在罗马帝国东部地区的很多犹太教堂里，希伯来语的位置也被取代了，教众们在祈祷和聆听经文诵读时，用到的都是希腊语。

地中海沿岸和小亚细亚内陆地区的一系列犹太教堂，成了传播基督教义的早期场所。圣保罗是第一位有名的皈依者。他以前并没有和基督交流过，也没听过他的布道，而且起初还很反对人们崇拜追随他，视之为对主流犹太教的威胁。但是，在大马士革的路上经历了一次神秘体验后，他转变态度，成了一名狂热的基督教传教士。大约在基督去世14年之后，圣保罗开始整顿新生的基督教会。他有着很多不同寻常的特质：他父母都是犹太人，他自己曾预备被培养为拉比；他有罗马帝国的公民身份，所以在官方圈子亦能畅通无阻；他还通晓希腊语——文化人的语言。

虽然早期皈依基督教的多为犹太人，但其他人也被吸引了过来。很快，不少与犹太教会毫无瓜葛的人都听说了基督教的福音，开始聚集在私人住所或公共场合举行活动。但是，谁有资格皈依基督教的争论，却在教会内部甚嚣尘上，很多犹太基督徒反对非犹太人入教，因为在他们看来，基督教只是犹太教的一个支派而已。在现代土耳其南部的城市安条克，人们最先就这个棘手的问题进行了激烈讨论。

基督去世一二十年之后，谁应该被准许正式加入基督教会的问题，最终以更有利于国际主义者而非犹太人的结果，在安条克尘埃落定了：每个抱着忏悔之心前来的人，都可以成为基督徒。毫无疑问，这个结果进一步加深了犹太教会和基督教会间的不睦。毕竟，双方争取的都是同样的信仰者，且不论是犹太人还是非犹太人。而且，尽管很多基督教教会

完全由犹太人组成，但越来越多的新教会吸引来的却是来自不同种族、不同出身的人。对于这一来者不拒的倾向，圣保罗曾在写给加拉太地区各教会的信中雄浑有力地强调过：“并不分犹太人、希腊人，自主的、为奴的，或男或女，因为你们在基督耶稣里，都成为一了。”^[1]

基督受难后的第一个世纪中，他的信徒大多都生活在城镇里，而不是乡村地区，且可能以女性教徒居多。在艰险重重的时代，那些依然坚定追随教会的人一定很勇敢。因为罗马的皇帝们间或会对基督徒产生敌意，比如暴君尼禄·克劳狄乌斯就曾在公元64年时，把著名的罗马大火怪到他们头上。在某种可以算是那个时代的比赛中，很多基督徒会在围观者的睽睽众目之下，被野兽活活咬死。

对于到底要在多大程度上遵守犹太教会的规定，早期的基督徒曾做过内心挣扎，比如他们就不太确定是否要抛弃犹太教在食物方面的严苛教规。毫无疑问，很多早期信徒遵循了犹太教在猪肉、贝类及其他食物上的禁忌。不过保罗本人虽然身为犹太人，但在食物问题上却更为活泛。在回应有些食物天生便不洁净这个观点时，他裁定说：“凡物本来没有不洁净的。”因此，保罗被无数犹太教徒视为背弃信仰的异端，不但常常遭到骚扰，有时还会受到迫害。

最终，大多数早期基督徒对事物的态度变得积极起来，因为他们知道基督与门徒一起享用的最后的晚餐，是一场十分重要的事件。鉴于最后的晚餐上有酒，所以酒连同面包一起被圣化，成为圣礼或圣餐仪式的一部分，而一起用一次餐也演变成为早期教堂礼拜仪式上一项具有象征意义的惯例。

那些以前便认识基督的人，成了教会的首批领袖，而且不用说，他们都是犹太人。彼得曾经是个捕鱼的，在基督死后，成为门徒之首，而且据说他还领导过早期的罗马教会。但后来，土生土长的意大利人占据了教会的主要位置。比如在尼禄迫害基督徒的事情发生后不久，可能出生于托斯卡纳的理诺成了罗马的主教，或者说教宗。

在罗马城及罗马帝国的边远地区，暴民——有时候也有犹太人参与——会向基督徒寻衅滋事，结果殉道者的名单越记越长。而且，由于基督徒很少能在罗马帝国的城市或大型乡镇中构成人口的多数派，所以只能依靠别人给予他们宗教信仰的自由。其实他们如果不是那么过于自信的话，可能还会得到更多的宽容。比如有时候，他们对罗马的皇帝就不够崇敬，但偏偏这些皇帝又越来越将自己视为神祇。

基督教就像一只鞋，经过数百位鞋匠的手之后，到300年时，已经呈现出多种不同的模样。从一个行省到另一个行省，日益庞大的教会在信仰和仪式上愈加千差万别。一位商人与妻子从小亚细亚的教会转到意大利的教会，第一次看到他们的新牧师举行宗教仪式或解释他的神学理念时，估计会大吃一惊。

星期日、盐和《圣经》

基督教的现代形式以及各种教规和生日，都是后来才慢慢形成的。起初，星期日并非主日，因为犹太人的主日是礼拜六，所以刚开始时，基督徒也倾向于把这天作为一周的中心。但后来，圣保罗把这个荣誉赐给了星期日，因为基督是在这天复活的。当君士坦丁大帝皈依基督教，并让整个罗马帝国也遵从他的新信仰后，又在321年下令将星期日定为礼拜日。不过，这个法令只针对城市，不包括乡村地区，因为无论是哪天，那里都有牛羊需

要挤奶，庄稼需要收割，田地需要犁耕。

复活节很快成了基督徒日历中的重要日子，但具体应该在哪天庆祝，却没那么好定夺。在早期基督教世界的核心地带，也就是小亚细亚沿岸，复活节刚开始并不是在星期日庆祝。有许多年，基督教神学家都在争论复活节最合适落在哪一天。387年时，这一分歧尤为令人抓狂。那一年，高卢地区的复活节礼拜日在3月18号庆祝；但在意大利，日期却落在了一个月以后的18号；到亚历山大城时，就更晚了，庆祝时间是4月25号。7世纪的时候，英国还经常出现一个地区正在庆祝棕榈主日，也就是复活节前的那个星期日，而另一个地区却在同一天庆祝复活节的情况。因此，基督教世界的统一性，其实往往处于一种岌岌可危的状态。

基督教的很多特殊节日都是后起之秀，例如有三个世纪的时间，地中海沿岸的早期教会并不庆祝圣诞节。但后来，基督徒聪明地抢占了为纪念北半球一年中最短一天而预留出来的流行节期：在罗马，人们会在12月17日庆祝纵情狂欢的异教节日“农神节”，但最终，基督徒把这个大喜之日征用过来，将其挪到了12月25日，并宣称这一天为基督的生日。不过，即便当罗马毫不含糊地决定开始庆祝现代的圣诞节时，耶路撒冷地区的基督徒也仍然坚持在1月6日庆祝圣诞。

和基督的生日一样，人们为他的母亲玛利亚设定的特殊节日，也是慢慢才在基督教日历中找到了自己的位置。431年，在以弗所举行的大公会议赋予玛利亚“天主之母”的称号，而她自己的节日，也就是3月25日，就成了人们日益熟知的“圣母领报节”。^[2]随着玛利亚的追随者越来越多，她的母亲安妮也有了自己的一小群拥趸，最终，意大利城市那不勒斯开始庆祝“圣母无玷始胎节”。不过，在好几百年中，比起在西方教会里的地位，圣母玛利亚更受东方教会的崇敬。

基督教既善于借鉴，也善于创新，它的一些宗教仪式就是从罗马的日常生活中慢慢借鉴改造而来的。比如，罗马的婴儿在出生第八天时，嘴唇会被抹上一点盐——人们相信盐能赶走恶魔，保护孩子不受伤害。因此，当早期的基督教会在为新信徒施洗时，也会赐福于一小撮盐，然后效仿罗马的传统，把盐送给受洗的人。这一点，其实是为了和耶稣的教导保持一致，因为耶稣知道盐对穷人而言有多么珍贵，所以选择了盐来代表那些珍贵和罕见的事物。后来当他准备上山时，还对门徒说：“你们是世上的盐。”

在基督徒大规模聚集的地区，教徒们在内部也起了争论。他们争论，是因为他们来自罗马帝国的不同地区；他们争论，是因为基督有时会讲寓言，但又不把寓意点破，使得间接听来这些消息的人不太理解他想说什么；他们争论，是因为他们需要依赖那些在基督死后记录下他的教导的人，但这些人谈到同一篇布道文或同一个奇迹时，说法又会相互矛盾；还有些时候，基督徒互相争论，是因为他们在解读基督的话语时，只愿意读出他们想读出的含义。但无法否认的是，基督教世界仍然存在着一丝统一性。当离家远行的旅者们进入一间教堂时，总会有到家的感觉，至少在精神上是如此。

有至少一个世纪的时间，基督教就像熔化的金属，从熔炉里被倒入形状各异的模具里。尽管有时候熔炉会爆炸，或者火苗会被扑灭，但通常情况下，熔炉会被重新改造，或者更多时候，被扩建增容。模具也一次又一次地改变着，所以如果早期那些协助建立教会的基督徒复活的话，很可能会认不出现在的一些信仰和仪式，而且，他们还会对另一件事情感到困惑不解：世界末日——在他们眼中曾是那么迫在眉睫，急促地鞭策着他们最深的

信仰——似乎仍然远在未来。

与此同时，罗马也不再是庞大帝国的核心。帝国的军队以及一批著名的将领，正在取代罗马的旧体制，成为新的权力中枢。此外，罗马城的位置远在帝国的最西边，但整个帝国的财富和大部分人口却位于对面那头的地中海沿岸。因此，在285年，为了便于管理，罗马帝国最终一分为二：以米兰为统治中心的西罗马帝国，和以尼科米底亚为统治中心、更为主要的东罗马帝国——尼科米底亚位于马尔马拉海附近，也就是今日伊斯坦布尔以东大约100公里处。很快，这里就繁荣发展起来，很多宏伟建筑拔地而起。

历史上的很多关键性事件都是由各种潜在力量、运动与因素影响发生的，但偶尔也会有某个人在几乎单枪匹马的情况下，改变世界的发展方向。在尼科米底亚最引以为豪的年代里，当乌泱泱的石匠几乎多到互相绊倒对方之时，这个城市里生活着一个男孩，而他将作为很多伟大事件的塑造者。君士坦丁的父亲君士坦提乌斯是军队领导，后来平步青云，成为西罗马帝国的皇帝。306年，君士坦提乌斯在英格兰的约克地区战死，还不到20岁的君士坦丁被军队拥立为继任者。事实证明，君士坦丁是一位杰出的将领，但让很多人意外的是，他还非常认同基督教。6年后，他在法国皈依。此后，凡在出征打仗时，他都会带着一座移动的小教堂随行，而且只需提前几分钟告知，仆人就可以在帐篷内搭好，供他和同胞们举行礼拜。

君士坦丁认为，从本质上而言，基督教十分适合助他一臂之力，因为这门宗教并不觊觎对国家的控制，反而长期以来都习惯于扮演十分谦卑的角色。而且，基督教还有国际主义倾向，与多民族的罗马帝国十分贴合，不像犹太教那样时而会表现出某种狂热的国家主义情绪。基督教对所有人都一视同仁，非常适用于这个由希腊人、犹太人、波斯人、斯拉夫人、日耳曼人、伊比利亚人、罗马人、埃及人及其他民族组成的大帝国。基督教的唯一瑕疵是不太尊重罗马皇帝，也不认为他们具有神性。但在君士坦丁大帝成为基督徒后，连这个难题也迎刃而解了。

在基督教的历史中，自耶稣受难以来，还没有哪一单个事件能像年轻的君士坦丁大帝在312年的思想转变那样，产生如此巨大的影响。他不但赋予基督徒同其他宗教信仰者一样的信仰自由权，还把没收的财产归还给他们，并且同他母亲一道修建了很多宏伟壮观的教堂，其中一座是远在耶路撒冷的圣墓教堂。

在这之前，基督徒可能只占罗马大帝国总人口的十二分之一，但现在——突然被恩赐坐在皇帝身边的特别位置上后——基督教信徒的数量迅速增长。在帝国之内，星期日参加基督教礼拜的人数，首次超过了星期六去犹太教堂的人数。城市里那些曾对基督徒嗤之以鼻的人们，现在却开始琢磨起在这种新的宗教氛围中，如果自己能被看到参加基督教礼拜活动的话，是否便可以在世俗社会中多得到一些好处或提升。

与之对比鲜明的是，曾经时常能得到罗马统治者支持的犹太教堂，现在却备受鄙视。不到一个世纪，犹太人先是丧失了在不改变自身宗教信仰的前提下与基督徒结婚的权利，接着又丧失了参军的权利。犹太教不但无法吸引新信徒入教，在很多地方，连犹太教堂也遭到了暴民的破坏。这位基督教曾经的教父，实质上已经被宣布为非法。曾几何时，某些城市里的犹太人曾经迫害基督徒，并诱使罗马统治者与基督徒为敌，但时移世易，靴子现在被穿到了另一只脚上，而用其践踏的频率也越来越高，过程也越来越残忍。

君士坦丁大帝算不上一名传统的基督徒——他曾经下令将自己的儿子处死——但是，

他相信上帝站在他这边，而且也从未背离过这个信仰。在他眼中，真正的宗教只有基督教，那些不信仰它的人，都是帝国的威胁。在信仰问题上，他的态度越来越坚定。

337年，君士坦丁大帝去世，并被埋葬在了他筹建的新城市君士坦丁堡。显然，罗马城如日中天的时代已经过去，它那曾经至高无上的地位，现在已经输给了这个东方的新城市。

不过，无论是东罗马还是西罗马，都已经失去了对帝国的完全控制权。从干草原地区一路进击而来的匈奴人越来越善于打胜仗。370年时，这个可能说土耳其语的游牧民族，先是将势力延伸至乌克兰境内的顿河沿岸，18年后，又攻到了地中海附近，在那里安营扎寨。早已习惯被不同“蛮族”侵扰的罗马，虽在很长时间内都曾成功击退他们，但这次却根本无力反抗。那些来自遥远内陆的敌人所向披靡，不费吹灰之力便攻入意大利，并进逼罗马城。410年和455年时，这座著名的古城几乎两次被夷为平地。长久以来，罗马都是外来移民的圣地，但到此时，人们却只能弃城而逃。罗马日薄西山之迅速，令人警醒。

罗马文明曾经十分强盛，但到底有多强呢？罗马文明的很大一部分承自希腊，但却不如希腊文明有想象力。罗马比希腊人会打仗，在法律与秩序的推行上也更成功——这是文明的第一要素。罗马设立了广阔的自由贸易场所，或者说“共同市场”。而且若以人类历史中崇尚武力的标准来看，罗马还在相当长的时间内维持了边疆地区相对和平稳定的局面。罗马人创建的法律制度，也就是所谓的“罗马法体系”，至今仍被欧洲和南美洲的很多国家采用。此外，他们可能也是到那个时代为止的人类历史上最杰出的工程师，不但修筑了令人叹为观止的渡槽，为城市提供安全放心的水源，还建造了历经多个世纪却仍可通行的交通干线。

罗马人还为后世留下了丰厚的文化遗产。拉丁语经罗马人之手传递后，曾占据欧洲通行语言的地位近2000年之久，甚至到20世纪初时，还仍然是世界主要基督教教派的祷告及仪式用语和欧洲大陆的第二语言。而且，借着在中南美洲占据优势地位的罗曼语族，拉丁语至今仍然鲜活动人地存在着，虽然当时的罗马人并不知晓中南美洲的存在。当然，最重要的一点，还是罗马帝国对基督教给予的官方承认，这样无比强大的助推平台，是世界历史上任何其他主要宗教都不曾拥有的。

那么，罗马帝国为什么最终又衰亡了呢？这是历史上最令人迷惑不解的问题之一，而其答案也是五花八门，从罗马城铅中毒和农村地区的土壤耗竭，再到基督教的兴起，应有尽有。匈奴人和其他外部侵略者也起到了不小的作用，不过他们的掳掠能成功，部分原因是他们遭到的抵抗本身就十分薄弱。罗马帝国在很大程度上是内部瓦解掉的。不过，或许更为重要——也同样难以捉摸——的问题是，为什么它的国祚能持续这么久？分久必合、合久必分，是天下大势之所在，但打江山易，守江山难。

罗马到公元前200年时，已经是地中海沿岸最强大的城邦，而且不可思议的是，在五个多世纪之后，它仍在主宰着西方文明——或许，我们把其统治的时间跨度换算一下，用现代历史上的大事来衡量，会更好理解一些：假如罗马在克里斯托弗·哥伦布的鼎盛时代便已称霸欧洲大部分地区，那么到欧元时代时，它仍然是欧洲至高无上的强权。^[3]

东方劲敌

君士坦丁堡是从一座叫拜占庭的老城中发展起来的新城市。这座由希腊殖民者在公元

前8世纪左右创建的古老城市，在历史上时而被敌人占领，时而又遭掳掠，但总有机会得到重建。拜占庭矗立在一块位置极佳的三角形陆地上，两面靠海，不但控制着重要的贸易路线，也是进出黑海的唯一通道，因此其地理位置既有象征意义，也有战略意义：一方面，它位于欧洲的边上，但另一方面，它与亚洲的距离也很短，划着小船便能到达。

为了扩大这个新城市的居住和建筑空间，人们在原有城墙外，隔着一定距离修建了新的外墙，后来，这些墙的周界又进一步向外扩展，可见城市的发展速度之快。对于这座城市而言，厚厚的城墙是不可或缺的，因为它在600年至1100年间，曾经历九次围攻。所以，它逐渐发展成了西方世界的一大奇观——当时只有中国才有更大的城市。

君士坦丁堡是第一座在设计时就考虑要为基督教堂提供显眼建筑地点的城市。很快，城中的教堂便不可胜数了。参观者尤其希望能到世界上最宏伟壮观的圣索菲亚大教堂（其名称的含义为“神的智慧”）中进行祷告。559年遭遇大地震后，教堂对穹顶进行了重修。又过了一千年后，整个教堂被改造为清真寺，寺顶上还修起了宣礼塔。

这座新城市举行祝圣仪式，产生了新的宗主教，而且很快，他的宗教地位便开始与罗马的教皇相抗衡。由于君士坦丁堡是罗马皇帝的皇宫所在地，所以也相应提升了宗主教的地位。而且，西边和东边的教会使用的语言也不同，东罗马帝国的教会使用希腊语，西罗马教会则使用拉丁语。另外，罗马和君士坦丁堡之间路途遥远，如果海上状况不好或者风浪太大，整个航程可能会用去一个月，所以双方并没有经常保持联系。还有便是君士坦丁堡的人口已经超过50万，但罗马的人口却由于野蛮人的入侵而不断减少，总数还不及君士坦丁堡的十分之一。

在好几个世纪中，西方和东方的教会，或者说天主教和东正教，在宗教信仰和组织架构上开始渐行渐远。因此，天主教徒相信炼狱——相当于去往天国路上的中转站，那些值得宽恕的亡灵会在这里按照自身罪孽的深重程度接受相应的惩罚——而在东正教会中，平信徒与神父的区分不像天主教会那般泾渭分明，而且已婚男性也可被任命为神父。在东正教会中，即便是平信徒也可进行布道，但天主教徒就没有这样的特权了。在这个意义上，东正教和后来在欧洲北部崛起的新教十分相像。

就这样，基督教渐渐失去了其统一性。不过从长远来看，这种多样性或许正是其优势之一。基督教有着很强的适应性，不但易于理解，也能适应不同的文化，为千百万人带来希望——当然，有时也会带来恐惧。而它的新对手伊斯兰教，虽然有着相同的特质，但混合之后展现出来的，却是一种完全不同的宗教。

[1] 加拉太是罗马帝国的一个行省，位于现代土耳其地区。圣保罗在这里传道时，曾遭到受犹太教迷惑的教会攻击，于是写了这封信来进行规劝。后来，此信成为《圣经·新约》中的《加拉太书》。

[2] 圣母无玷始胎，也称圣母无染原罪，指的是圣安妮怀上玛利亚时，玛利亚没有原罪，因为她是基督的圣母，所以在受孕之始就受到天主保护。不过，这一说法经常被误解为是指圣母玛利亚受圣灵感孕怀上基督，但实际上，圣母领报节指的才是玛利亚怀上耶稣。

[3] 大约相当于中国的明清两朝加在一起那么久。

第十一章 新月之相

伊斯兰教常常像一个谜。西方人会喜欢为它的起源笼罩上一层神秘感，想当然地认为伊斯兰教是在骆驼与游牧民族的土地上兴起的，所以映照出的必然是一个原始民族的思想。稍微比帐篷大一点的东西，对这些人而言都算是陌生事物。但事实上，与其说伊斯兰教兴起于沙漠中，倒不如说它是从有围墙的城镇中发展而来的；与其说它的产生与牧羊人有关，倒不如说它和那些每周都与外部世界有接触的商贾联系更大；与其说它是在狂风漫卷的红色沙漠和干旱荒凉的内陆地区出现的，倒不如说它的形成地点主要是那些被嶙峋荒凉的山脉遮挡且临海而立的城镇，或是位于有水源灌溉的绿洲中心的城市。阿拉伯地区的一些城镇本身便是繁忙的港口，而且很多阿拉伯人在驾船出海方面，和其他人在导引骆驼商队时一样得心应手。他们与印度、东非进行贸易时走的是海路，与小亚细亚地区做生意时，走的是陆路。

伊斯兰教的诞生地麦加，距离红海仅有60公里。由于它恰巧处在从阿拉伯西南部肥沃地区经沙漠至地中海沿岸的陆运交通线上，所以十分仰赖长途贸易。这条通过一队队驮着货物的骆驼来完成运输任务的贸易路线，连接起了相距甚远的印度和意大利，是二者间众多贸易路线中的关键一条。阿拉伯南部有两种十分昂贵的贸易产品，分别是没药和乳香，可用于制造焚香、香水、尸体防腐剂以及犹太牧师使用的圣油。说不定耶稣出生时收到的珍贵礼物没药和乳香，实际上就是由骆驼沿这条途经麦加诞生地的贸易路线驮过去的呢。在伊斯兰教创建前夕，这条陆运商路已经十分繁荣，原因可能是在波斯和拜占庭旷日持久的战争期间，这条路算是个安全的替代选择。

570年，伊斯兰教创始人穆罕默德在麦加出生。在幼年时，他失去了双亲。被称为“沙漠中的水手”的阿拉伯人，有时会把他们的小男孩或者少年，送到那些在遥远的城市进行贸易的骆驼商队中当学徒。穆罕默德也参加过这样一个商队。在夜里，这个孤儿学会辨认绚丽夜空中的众多星辰，掌握了月亮在沙漠边缘升起时刻——后来，新月便成了他的信仰的象征。

天资聪颖的穆罕默德给他的雇主——一位富有孀妇——留下了深刻印象。穆罕默德在25岁时和这位40岁的女人结为夫妻，对方为他生了两个儿子和四个女儿，不过儿子都夭折了。想来也有些奇怪，伊斯兰教常被人指责为是压制女性的宗教，但其创立者却曾受惠于女性。在当穆罕默德被反对者大肆攻击的时候，假如没有她忠贞不渝地提供资金援助，或许他是无法创立这门新宗教的。

穆罕默德曾做过生意、当过信使，所以去过很多远方的城市，接触到不少外部世界的观点思想，并且吸收了犹太教和基督教的思想——不过这个吸收过程，不是一口气的深呼吸，而是近似于小口多次的短呼吸。610年，穆罕默德经历了一次强烈的宗教觉醒，在此过程中，他接到了“安拉是唯一的真主”的指示——在他生活的那块土地上，诸多部落宗教并不赞成这一观点。

穆罕默德感到自己心中充满了真主的精神后，开始热切地宣传他的思想。他是个强大的说服者，但也树立起不少仇敌。当他开始批评那些崇拜存放于麦加的黑色圣石的异教朝

圣者之后，树敌是在所难免的。麦加既是一个朝圣者云集的地方，也是一个贸易城市，其经济发展同时依赖着宗教性旅游和贸易。很多前来朝圣的人都会在这里停留数日，进行贸易活动。穆罕默德批评人们崇拜邪神和黑色圣石，基本上相当于当今威尼斯的市长呼吁禁止游客进入水城。

穆罕默德知道他在麦加的前景很不明朗，于是经过缜密筹划，在622年，翻越沿海山地，穿过干枯的河道，来到了麦加以北近400公里处的城市麦地那。站在枣椰树组成的大片绿洲和种着谷类作物的水田之间，他找到了新的家园。而他到达麦地那的日子，也就是622年9月24日，后来便成了新伊斯兰教历法的第一天。在麦地那，穆罕默德成为世俗和宗教的双重领袖，伊斯兰教也很快成为其选定城镇和地区的主流宗教，掌控了所有的政治权力。相比之下，早期基督徒经过了一代又一代的发展，却仍然属于少数群体，并没有掌握什么政治大权。

圣战

穆罕默德悄无声息地向麦加的主要商人发起进攻，派兵袭击那些满载货物、往来于边远城镇时途经麦加的骆驼商队。626年，他谋划袭击了一个据说由1000头骆驼组成的商队。虽然麦加事先听到了风声，也派出了优势兵力，但还是被打得落花流水。像麦加这样富庶的大城市，本应有能力迎头痛击麦地那，但穆罕默德是一个指挥有方的将领，手下的很多士兵也是他的狂热支持者，而且，他还通过与游牧部落结盟（有好几个还是信仰基督教的）极大地增强了自身的军事实力。630年，穆罕默德轻松拿下了麦加。

他的教义成形很快，内容也十分简洁、明确。比如，信奉者每日必须面朝麦加方向进行五次礼拜：第一位宣礼员，也就是召唤信徒礼拜的人，将是一名黑人；每个星期五是聚礼日，也就是伊斯兰教徒的圣日，这就和犹太人祈祷的星期六、基督教徒的星期日有了分别；虔诚的信徒一生必须要去麦加朝觐一次；他们要大方地向穷人施舍，要在斋月每天的日升和日落期间进行斋戒。斋戒的规定现在看来似乎有些苛刻，不过在那个时代，大多数基督徒在复活节前的40天中，也要进行斋戒。还有一些教规，是为了避免伊斯兰教徒陷入道德危机，不过在这一点上，对女性的要求比男性更严格，比如女人在公共场合必须蒙着面纱，防止自己的脸被人看到；但是富有的穆斯林男性可以娶四个妻子——穆罕默德本人在晚年时就曾和科普特人玛利亚同居，不过她的地位是妾。

在世界五大宗教中，伊斯兰教或许是保留了较多异教成分的一门宗教。它对于宇宙和天国有着一种好奇感，事实上，与其他主要宗教相比，月亮在伊斯兰教中拥有着更为特别的地位。弯弯的新月常常会被用来象征伊斯兰教，并且在今天还存在于很多伊斯兰国家的国旗上。伊斯兰历法也是根据月亮制定的，而不是太阳，这也就是斋月会不停变动、很少出现在同一个月份的原因。或许，对于生活在沙漠中或附近的人而言，月亮在他们的想象中占据着一个特别的位置。夜幕降临后，沙漠中的月亮很少会被云朵遮住，于是在平常的夜晚，月亮便成了夜空中最为壮观的奇景。

穆罕默德的教导后来被汇编成书，就是《古兰经》。这本由阿拉伯语写成的经典，是这门新宗教的“圣经”，语言充满诗意，内容简单、明确，又颇具启迪性；在篇幅上，它要比犹太人的《旧约》短很多，但又比基督徒的《新约》长一些，全文大约有78000字，描绘了天堂的快乐正在等待着忠实信徒的到来。



伊斯兰的征服

长久以来，阿拉伯地区一直处于分裂状态，当穆罕默德在630年占领麦加时，他在统一之路上已经走出了很远。但两年后，他去世了。荣归真主后，穆罕默德被葬在了麦地那。在他的圣陵之上，信徒们修筑了圣寺，使这里成了仅次于麦加的朝觐圣地。

虽然穆罕默德还没有被周边的国家视为拯救者，但他的军队却在外地取得了一场接一场的胜利。早期的战斗全部凯歌高奏，外国的敌人和本土的一样，很容易便被瓦解了。635年，大马士革失守，3年后，耶路撒冷亦被攻下。很多基督徒还期待着耶路撒冷这次落入好战的新对手手中只是一时之失，却没想到在接下来的1300年中有1100年，这座基督教的圣城都一直被伊斯兰牢牢把持着。

穆罕默德去世后不到20年，他的宗教和宝剑便统治了东起阿富汗边界、西至的黎波里间长约5000公里的区域。宣礼的声音在地中海、黑海、里海、波斯湾和红海沿岸皆可听到。伊斯兰的矛头继续插向各个方向。没过多久，他们便抵达了通往大西洋的咽喉要道直布罗陀海峡。而在遥远的东边，他们来到了印度洋上的印度河河口。位于现代巴基斯坦的木尔坦和中亚地区的撒马尔罕在712年被占领。一年之后，远在西边的西班牙塞维利亚城也被伊斯兰占领。

9世纪时，地中海上几乎所有的大岛都已成为伊斯兰的根据地，连西西里岛、撒丁岛、马耳他岛和克里特岛也不例外。有一段时间，法国的南部海岸和意大利版图的鞋跟区

域也属于伊斯兰教。征服者们还一路来到了撒哈拉沙漠深处，就连中国的西部边疆地区似乎也落入了他们的手中。10世纪晚期时，穆罕默德的教导又深入印度：最终，在印度的西北部和恒河地区的天空里，出现了一座座清真寺的轮廓，只有南部地区不太多。伊斯兰教在印度尼西亚和马来半岛的传播速度稍微慢了一点，所以1200年时，大概没有人会预料到后来发生的事情：印度尼西亚将成为世界上人口最多的伊斯兰国家。

在这场几乎持续不断的胜利中，一次沉重的打击降临到了伊斯兰教的心头。930年，忠实的信徒没能守住麦加，这座城市被入侵者攻破后，黑色的圣石被抢夺到了巴林，并在那里滞留了数十年。

伊斯兰国家不是罗马那种中央集权式的帝国，但是在各地，教徒们礼拜的是同一个真主，推崇的是同一部经典。而且，阿拉伯语是这里统一的语言，这一点和拉丁语或希腊语对罗马帝国的重要性十分相似。考虑到当时的通信设备和武器装备，面积如此广阔的伊斯兰帝国，根本无法从某个中央城市来统治。但是，它的创建确实是一项非凡的壮举，如果再从当时的历史环境来看的话，可能连20世纪上半叶时共产主义的惊人传播都会相形见绌。

得胜非洲

深入非洲地区后，伊斯兰教已经延伸到了罗马帝国的外围区域。很快，它又跨过红海，到达了阿拉伯半岛对面的海岸上——当时先知仍然在世。与此同时，伊斯兰教还渗透进了控制着上尼罗河两岸地盘的基督教国家努比亚，不过，它并没有成为这个国家的主流宗教。此外，最早在8世纪时，东部非洲的港口城市便已经响起了小清真寺里的宣礼声。撒哈拉沙漠南部地区有一块延伸至大西洋的狭长、干燥的区域，在8世纪时，也第一次迎来了伊斯兰商贾。《古兰经》在非洲的传播，主要靠的是劝导和榜样的作用。在大多数港口和内陆贸易城市里，伊斯兰教最初吸引的皈依者只是其城市人口的很小一部分。

与富饶土地上的农民相比，那些在沙漠中养骆驼、住移动营帐的人们，更倾心于这个新宗教。沙漠中的游牧民族发现，伊斯兰教不仅能给他们的生活带来新的意义，还和他们游走不定的生活方式十分契合。在伊斯兰教中，一群人要参加星期五的聚礼日时，并不一定需要永久性的清真寺，而在举行葬礼时，也不一定要有阿訇在场。对于居无定所的人而言，一门不需要牧师、教堂的宗教，简直太符合实际了。

新宗教和生活方式的扩散，是通过一门对多数信徒而言十分陌生的外语来实现的——阿拉伯语是伊斯兰教的唯一礼拜用语。信徒们会用心背下《古兰经》的关键段落，并且在热情诵读时尽全力理解这些内容。随着新宗教到来的，还有新的食物禁忌。那些曾视烤乳猪为美味珍馐的非洲村庄，不久便舍弃了这一享受；有些喜欢喝家酿啤酒的村庄，也永远地戒了酒。一大波商业联系也随之到来，在蒙巴萨、广东和廷巴克图这些天南海北的地方，到处都能在露天市场里看到做生意的伊斯兰商人。

伊斯兰教宣称人类皆兄弟，不过这一观点并不完全涉及奴隶。伊斯兰商人会长途跋涉，押送着男女奴隶前往贩卖点，不过他们很少会奴役与自己有相同信仰的人。然而，几个世纪之后，虽然很多被贩卖到美洲的奴隶都来自长期受伊斯兰教影响的地区，不过并没有多少是狂热的信徒。因此在美国的种植园里，伊斯兰教才没有扎下根来，而是把空地让给了基督教。

第十二章 雁过群山

在宗教信仰上，中国更多是一个进口国，而非出口国。各种新宗教沿着横穿亚洲的丝绸之路向东传播，与丝绸的去向正好相反。而且，在世界历史上，很少有一条道路能这样接二连三地朝同一方向，输送去一长串新宗教传教士的队伍。叙利亚的修道士和传教士，便是这样把基督教派别之一的景教带到东方的。在中国的西安市，也就是丝绸之路的终点站，至今仍有一块石碑上记载着在635年，一个景教传教士抵达了中国。

犹太商人沿着草原上的大路，来到了中国的开封市，并在那里修建了一座教堂，而且最晚到1163年时，它便已经十分兴旺了。相比之下，中国西部的那些基督教教堂到此时却早已消失。在此后的500年中，这座犹太教堂经历了四次重修，只是待到此时，这一小群犹太教徒大概已经和那片在《旧约》里被生动描述过的土地失去联系很久了。

伊斯兰教同样由丝绸之路而来，同行的还有骆驼商队和军队。到8世纪初时，这条路有一半已被伊斯兰控制，就连城高池深的塔什干也成了伊斯兰教的堡垒。有些穆斯林随着商队一路把生意做到了中国西部，并且在那里成功地吸引了众多皈依者，远远胜过基督教、犹太教和杂七杂八的波斯教派。

不过，在中国走得最远的，还要数从印度出来的佛教徒。一些佛教徒沿着恒河、伊洛瓦底江的谷地而上，翻过高山地区，最终抵达中国的边界。其他一些则通过海路去了中国。还有更多的是朝印度北部行进，攀越海拔4000米高的兴都库什山，选择穿过该山山口的一条路线到达大夏古国，并最终汇入丝绸之路。

起初，佛教的传播十分缓慢，曾在很长一段时间内只流行于印度和斯里兰卡两国。但佛陀涅槃几个世纪后，佛教在印度西北部得到了循环再生。这种被称为大乘佛教的派别，更适合在外国推广，也使推动佛法传播具有了吸引力，并给普通人带来了更多的希望——现在，他们可以通过潜心礼佛来得到彻底解脱了。

不过，直到新生的基督教开始在小亚细亚扩散之后，佛教才在东亚地区传播开来。事实上，第一个基督教传教士到达印度的时间，可能和第一个佛教徒到达中国那些河谷城市的时间是一样的。到公元65年，佛教已经在中国赢得了一点点的地位。这门宗教在对事物的看法上，和盛行的儒教截然不同，而它关于人死后可以转世的信仰也颇具革命性。这两种截然不同的思想体系似乎难以并存，但来自印度的佛教却像往常那样，在历史更久的儒家和道家思想身旁，安安静静地坐了下来。在接下来的三个世纪里，千百万中国人在继续传承儒家和盛行的道家思想的同时，欣然接受了佛教僧人讲授的戒律，就好像佛教仅仅是中国这个宗教超市里新扩充的一个业务部一样。

早期的印度佛教徒并不想移动大山，或者说改变环境，而是大体上接受了山的存在。但在中国，新版本的佛教却很有行动力。在他们新修的佛寺里，中国的僧人利用寺户——相当于农奴，和印度一样，这在当时的中国也是一种普遍接受的制度——来清理山林，开垦了大量新地。而且，僧侣们不但愿意教村民们识文断字的基本知识，甚至还倾向于充当当铺和钱庄的角色，结果在很大程度上改变了各地的社会和经济状况。

佛教不但激发了经济活力，还为中国的清谈与玄学注入了灵感。中国的山水诗派也在这一时期出现了。出身名门、风流倜傥的诗人谢灵运曾权倾一时，但在422年被排挤下台后，便回到了距离南京约500公里的四面环水的自家庄园，过起了归隐的生活。谢灵运一直笃信佛教，现在终于有时间来用玄言佛理思考一些问题。而且，他还常常穿着自制的特殊登山鞋（谢公屐）爬山越岭，吸取乡野之灵气。时而忧郁伤感、时而欣喜若狂的谢灵运，将自己的情绪融汇到了诗句当中。在华兹华斯和那些自然诗人在英国名声大振之前，他的山水诗早已被中国人推崇了1400年，可见当时的中国人已把自然视作一个充满神秘感的殿堂。显然，佛教很容易便融入了这种心境当中。

虔诚的佛教徒兴建了很多大型纪念物。沿四川乐山波涛滚滚的岷江而行，可以看到湍急的水流对面竖立着一尊巨大的石刻佛像。这尊在红色岩壁上雕刻的巨佛高71米，相当于一幢20层高的楼，在685年开凿时，很可能是想成为当时世界已知范围内最大的佛像。如果在秋日的迷雾中凭河眺望，这尊佛像看起来就像一个巨大的领航员，正准备要为过往的船只导航。

在西安市，人们现在仍然可以看到一座高高耸立的四方楼阁式砖塔，也就是大雁塔——在中国古代的诗歌中，大雁南飞被视为吉祥的征兆。第一次来到西安的那些欧洲商人，一定在脑海里曾默默将这座塔和罗马帝国一些壮观的凯旋柱遗迹做过比较，但在高度和装饰上，大雁塔显然更胜一筹。

在中国，那些规模较大的佛塔有一种直冲云霄的气势，一如后来在西欧出现的哥特大教堂。这些塔看起来就好像是造塔之人先小心翼翼地竖起一把伞后，又打开一把稍小一些的伞放到了上面，如此这般，塔便被一层一层地搭起来，最后达到了11层甚至13层的高度。事实上，有些佛塔是先将木质骨架搭好，然后再从上往下建，而且，支撑这些高大建筑的榫卯也是中国人的发明。对于那些信佛的人而言，在稻田里劳碌一天后收工回家时，看到那锥形的宝塔一定会心潮澎湃、备受鼓舞。

佛教在中国取得的成功远远超出其他所有的外来宗教，并且连续八百多年都是对中国人影响最深远的老师。佛陀或许不是一直都受欢迎，但他的影响却从未间断过，比如20世纪初时中国的那位末代皇帝，便是一位藏传佛教的信徒。

佛教的长征

在其经历的第一个千年中，佛教只用了与基督教差不多的时间，便从发祥地扩散到了更远的地方：在公元300年之前传至下缅甸，在公元400年前传入朝鲜，到7世纪初，苏门答腊岛上的一位国王也已经是佛教徒，而且，由于该国的发源地巨港城还是一座中国贸易的中心，所以来自中国和印度的佛教徒都对这里产生了巨大影响。

当时尚未统一的日本，就像一张吸墨纸，吸取了中国的大量影响，如建筑、绘画、诗歌、律法和宗教，但在时机恰当时，日本也会毫不犹豫地改造它们。当伊斯兰教在亚洲的另一边活跃起来时，佛教也在日本得到蓬勃发展。到7世纪末，日本的土地上已经佛光普照了。

模仿中国城市修建的新都城平城京（今奈良县），实际上成了一座完全献给佛陀的城市。737年，日本爆发天花，给全国带来了毁灭性打击，且就其严重程度来讲，远超黑死病对欧洲人的影响。于是，早已对佛教极有好感的圣武天皇，转而向觉者寻求慰藉与指

引，下令建造了一尊雄伟的青铜塑像，也就是至今仍然挺立的奈良大佛。

圣武天皇命各道修建寺院和尼姑庵，把佛寺建到了全国的各个角落。在749年，他将皇位传给女儿后，便出家为僧了。虽然日本本土的神道教不会把自己的支配地位拱手让给佛陀，但到800年时，这两门宗教已经互相融合，成了盟友，连神庙的建筑风格都与佛教有所呼应。

在东亚地区，佛教同任何外来宗教一样，都要仰仗皇权的认可。在中国、日本和朝鲜，这种认可时而被收回，然后又被重新恢复。9世纪时，曾在中国长期备受崇敬的佛教徒便在毁佛运动中遭到了迫害。而一个世纪之后，日本当时的都城平安京（今京都市），曾禁止在其棋盘式的街道中为佛寺留出地皮，但后来又允许了佛寺的修建。在朝鲜，佛教曾于14世纪盛行一时，但在1393年，形势却突然逆转，寺庙持有的大量土地被没收并重新分配出去。不过，佛教徒仍然百折不挠地坚持着，时不时地，他们还会再次受到青睐。

佛教徒在亚洲各地都修建了规模庞大的寺庙，有些甚至容纳着7000名僧人。而且，几乎所有的寺庙都担当了慈善救济和为旅者提供歇脚休息场所的职能。佛陀还为大量纪念性建筑带来了灵感，比如9世纪初爪哇岛南岸用深色石料修建的波罗浮屠寺庙群，和12世纪初柬埔寨修建的大小吴哥。他还激发了可能连他自己都不太会认同的宗教虔诚，他的遗物也成了无价之宝。在缅甸的首都，塔顶全由纯金铸成的瑞大光塔（仰光大金塔）雄视全城，朝拜者们拾级而上来到顶部的平台，是为了最大限度地接近圣物——佛陀留下来的八根头发。

几个世纪以来，佛教就像一群大雁，从印度振翅高飞后，安然降落在东亚地区的每一个角落，并开始茁壮成长、繁衍生息。但就在它的主导地位似乎稳固之时，伊斯兰教成功地发起了袭击，先进驻了马来半岛，接着又俘获了印度尼西亚的大多数岛屿。伊斯兰教在印尼群岛上现存的最早遗迹，是在东爪哇地区发现的一块墓碑，其镌刻时间约在1082年。此后，伊斯兰教又席卷了菲律宾的南部地区。佛教和伊斯兰教在与其发源地远隔万里的东亚地区双双成功，显示出即使在欧洲人发现通往外部世界的新航路之前，这个世界也已经在相当程度上一点一点变小了。

三大教的胜利

这三门富有开拓精神的全球性宗教，吸引了不同的地区和人们，而它们产生的时代也是人类历史上十分特殊的一个阶段，佛陀、基督和穆罕默德先后在一千多年之内崛起：最早的是佛教，约兴起于公元前5世纪，最晚的则是伊斯兰教，诞生于7世纪。自此之后，再未有新的宗教能获得全球性的成功。

这些世界性宗教反映了人类信仰的转变。以前，上帝在多数情况下都是恐惧的象征，但现在，人们却坚信爱才是上帝的标志。因而，它们代表的是一种更为深刻的人性观。不过，一门宗教被某个种族独占的事情，似乎永远没有发生的可能。诚然，在这些传播广泛的宗教中，有两门都起源于犹太教，所以它在某种程度上也算是全球性宗教，但在多数时期，犹太教并没有积极主动地去谋求新信徒入教。

起初，在城市间做生意的商人要比生活在乡下的人更容易接纳新的宗教，因为在异乡的商人需要一种信任的氛围，以便履行书面合约和口头协议，而这些宗教都恰逢其时地在

教义中强调了信任这一点。佛陀的早期信徒通常都是商人，穆罕默德本人也是商人，而基督教在开始时也是由那些在外做生意的犹太人散播到了其发源地以外的地区。虽然基督曾将钱商从耶路撒冷的圣庙里赶了出去，但那是因为他们出现在了错误的地方，而不是他们从事的职业有多么卑劣。基督讲过的很多寓言都是关于农民和牧民在日常生活中陷入的两难之境，从他充满同情的语气中就可以发现，他并不敌视商业行为。毕竟，他自己是木匠，父亲也是木匠，所以他对商业世界还是十分了解的。

当然，这些宗教在异国他乡的最终成功，还要归功于那些为了传教事业而愿意奉献甚至牺牲自己生命的虔诚无私之人。一门宗教能否在新的土地上生根发芽，还取决于这片土地的统治者会不会热情地接纳它。这些世界性宗教尤其吸引了那些意欲在缺乏社会凝聚力的情况下管理好各民族的皇帝。比如，在传教工作兢兢业业进行了几个世纪后，佛教和基督教仍然处于艰难挣扎的状态，但有了印度的阿育王和罗马的君士坦丁这两位强大的皇帝信徒后，它们接下来都取得了巨大成功。大国的皇帝更愿意接纳一门新宗教，因为这能使他的臣民在简单甚至有时很艰苦的日常生活里获得一种满足感。

到900年，这三大世界性宗教已经瓜分了当时已知世界的绝大部分地区，只有美洲大陆、非洲南部地区和新几内亚、澳大利亚以及一些遥远的小岛，是它们鞭长莫及的。三大宗教中最年轻的伊斯兰教，或许也是其中最有活力的，在阿拉伯商人的协助下，进入了面积广大的东南亚区域。不过，影响人数最多的，却是其中最古老的佛教，因为它的势力主要在人口众多的中国、朝鲜、日本和中南半岛。而且，虽然它在发源地印度已经气息奄奄，影响不再，但却在印度之外开辟了新的天地。

基督教在此时是三大宗教中最没有活力的一个，除了在非洲东北部和小亚细亚的部分地区有势力存在，在严格意义上的亚洲地区并没有赢得多少新信徒。在欧洲地区，基督教虽在爱尔兰到希腊一线处于主导地位，但在地中海沿岸却败给了伊斯兰教，也未能成功打入寒冷的北部地区，以及吸引到瑞典及丹麦的信徒。其他福音布道者在俄罗斯地区同样收获甚微。

在很大程度上，每一门主要宗教都要仰仗强势世俗统治者的支持，但是基督教欧洲的统治者已经大不如前，不再拥有罗马帝国时代的那种强大实力。此外，主要宗教的传播机会，还要依靠信徒中的商人，因为只有他们到异地他乡做生意时，才有机会到处宣传，为后来的传教士铺平道路。但到900年时，基督教欧洲的商人们却两头为难，一边被伊斯兰教挡住了去路，一边又只能对着充满未知的大西洋慨叹。

在900年时，如果有几名智慧的观察员，如果他们对当时的已知世界也有着广泛的了解，那么在被问到哪门主要宗教看起来似乎胜券在握的话，他们肯定不会说是基督教，因为在那个时代，基督教基本上陷在了死水一潭的欧洲文明中无法动弹。不过，在六个世纪之后，基督教却忽然间有如神助，前景变得无限光明起来。

第十三章 迈向波利尼西亚

这一时期的世界，仍然被分隔成了无数个近乎可以自给自足的小世界。虽然欧洲和中国各自都构成了较大的世界，双方也互有交通往来，但非洲、美洲和澳大拉西亚地区仍由无数与世隔绝的小世界组成：在这些地区，人数较少的群体通常很少或根本不会同方圆1000公里之外生活的人们有任何来往。在地球上的某些区域，如此宽的一段距离，实际上就是一条无法逾越的鸿沟，如果中间隔着的还是海洋的话，就更是天堑无疑了。

有时候，这些鸿沟会被跨越，而这样的跨越对人类而言，有着至关重要的结果。在整部人类历史中，这种远渡重洋到大型无人区定居的重要跨越只发生过三次。第一次是从亚洲向新几内亚和澳大利亚大陆的迁徙，发生在五万多年以前；第二次是从亚洲到阿拉斯加地区的移居，发生在两万多年前，随后，人类慢慢占据了整个美洲大陆；第三次发生的时间相对近些，主要是波利尼西亚人向太平洋和印度洋上一连串无人岛的转移。最后这次迁徙发生在基督时代，可见它到底有多么近，只是这些移民当时还没有听说过基督这个名字罢了。

波利尼西亚人横渡大海到达新陆地，是人类历史上最了不起的迁移行动之一。他们的某些航行，比哥伦布后来在1492年横渡大西洋时的跨越还要勇敢无畏。事实上，这两次航海还有一些不可思议的相似之处：波利尼西亚的领航员队伍为了开辟新天地，从中国出发，而哥伦布从欧洲起航，则是为了寻找中国。

这场向岛屿的缓慢迁移，始于中国南部树木繁茂的热带地区。可能在约公元前4000年时，一些富有冒险精神的定居者开始横跨海峡，到达了丘陵起伏的台湾岛。在试图完成这样危险性极高的航行时，很多水手一定会命丧海底，但是那些上岸的人们，却很快建立了新的生活方式——最有可能的是当农民或渔民。他们打制了自己的石器，还懂得如何制作那种当时在中国大陆很流行的陶器。此外，他们极有可能也饲养了猪、鸡和狗。当然，毫无疑问的是，他们很善于航海，而他们使用的船，或者说至少在几个世纪后，当他们到达太平洋中部地区时使用的船，便是所谓的舷外浮杆独木舟。这种小船的船身在中间，两侧是原木，也就是舷外浮杆，这些木头被平行着用绳子紧紧和船身绑在一起，在波涛汹涌的大海上，可以起到稳定船只的作用。

他们这一系列航行时断时续，就这样从一个岛到另一个岛，缓慢地东进着。在接下来的几千年中，这些海上民族先是到达了菲律宾群岛，并在岛上的小片区域内开荒种田。随后，一次次的航行又载着他们的子孙后代到了婆罗洲、苏拉威西岛、帝汶岛以及苏门答腊岛和爪哇岛，到公元前2000年时，所有这些岛都已有人类生活栖居。这些定居点有不少都位于新发现的岛屿上，但也有一些是在早已有人居住的地方。原先在这些区域定居的居民，要么在战争中被打败，要么因为感染了新的疾病而死掉，要么被逼到了条件较差的山里，要么便干脆被入侵的民族同化了。

在解释各民族这种持续不断向外迁徙的过程时，能一言以蔽之的答案是很诱人的。或许他们是为了应对人口过剩，或许他们是偶尔被火山、地震、台风和其他自然灾害逼着寻找新家园。但任何单一的解释都是不够的。促使这些类似中国人的民族迁徙的因素有很

多，就像第一批欧洲定居者移居美洲时也是受到了很多影响的驱使。作为海上民族，或许他们根本就拒绝远离大海，不想生活在深山里，于是才搜寻其他既方便捕鱼又利于种地的海湾或海岸山谷。而在任一地区，无人居住的海湾和海滩数量都是有限的，所以他们又必须不断迁徙，寻找新的岛屿或海岸线。

这些人挤在他们的附帆舟里航行探索，遵从了一定的逻辑。朝东冒险时，他们可能会发现有人或者无人居住的岛屿，而且那里仍属热带气候，岛上的植被也与他们刚离开的地方差不多。在迁徙的早期阶段，海风也十分有利。由于该地区紧邻面积广大、季节性冷热交替的亚洲大陆，会常年刮季风，因此，只要这些海上民族满足于留在相对靠近赤道的区域内，那么季风就可以很方便地吹着他们朝东西南北各方向迁徙。地理环境也对他们青睐有加，安排了数千个岛屿向东依次排开，就像一条踏脚石组成的路。当然，很多岛屿从高山上用肉眼便能望到，但其他的一些则只能靠无计划的航行来碰运气了。

这场沿赤道一线缓慢进行的迁徙，在公元前1600年时来到了久有人居的新几内亚岛，先是占据了沿海外围的地区，然后又登上了一些从未有人居住过的热带海岛。到公元前1200年时，他们那些扬着褐色风帆的船，已经出现在了新喀里多尼亚、汤加、斐济、所罗门群岛和萨摩亚群岛的港口村庄，在夏威夷和复活节岛也能看到他们的船。如果按从东往西一线航行的距离来算——把一代代人进行的一场场航行都加起来——在四千多年的时间跨度里，他们航行了相当于从欧洲经陆路到中国的全部里程。后来，这些航海者又沿原路折回，发现了偏远的新西兰诸岛。

在太平洋上，众多小岛组成了一条银河似的长带。沿着这条带子，水手们留下了很多有关他们起源的有力证据。即便在今天，从台湾与世隔绝的深山老林到复活节岛和东边的皮特凯恩岛这一路上，仍残存分布着隶属于南岛语系的各种语言。

对于波利尼西亚人而言，发现复活节岛这座火山岛，本身就是一个特殊的成就，因为这座小岛真正可谓沧海一粟，远在离它最近的人类聚居地1600公里之外。不过，随着新定居者的到来，这座曾经植被茂密的小岛遭到乱砍滥伐，到最后，岛上最雄伟壮观的地标已不再是那些参天古树，而是换成了六百多座巨大的石像，其中一座未完工的石像高达20米。在语言和社会方面，复活节岛的岛民是波利尼西亚人，但这里的巨石雕像和文字系统却表明，他们可能还有别的祖先或受过其他民族的影响。

波利尼西亚人的社会类型，从互相不睦的部落到统治着众多岛屿的强大君主政体都有。当第一批欧洲人到来时，可能拥有20万或更多人口的夏威夷，总体上是一个君主国。有些波利尼西亚的君主，和他们的欧洲同行一样，都认为自己是神的后裔。

在这一连串漫长的迁徙中，其他的探索者则到达了面积广大但无人居住的马达加斯加岛。在马达加斯加东北部，无边无垠的大海一直延伸到了印度尼西亚群岛，但几乎可以肯定的是，马达加斯加上的首批定居者肯定来自这些5000公里之外的岛屿，因为即使在现代，马达加斯加语也仍属于马来——波利尼西亚语族。相较于毗邻的非洲，今天的马达加斯加人在语言方面，反而同遥远的婆罗洲地区更为类似。

前往马达加斯加的第一次航行发生在400年左右，当时的罗马城正在迅速衰落，而在隔着半个世界的东边，其他波利尼西亚人也刚刚在复活节岛上定居。这场马达加斯加之行，东北季风帮了不少忙。站在棕榈树遍地的海滩上，看着印度洋的海浪有气无力地撞击着珊瑚礁，你可以想象出褐色的草席船帆缓缓出现在视野中的情景，接着便是那一两艘在

大海的浪涌中颠簸起伏的印度尼西亚小船。在这些越来越近的船上，每个人一定都在或激动或焦虑地注视着眼前那翻滚着白沫的海浪和重峦叠嶂之下的热带丛林，而且他们也一定猜想过自己能否在船被海浪冲毁或撞上珊瑚礁之前登上陆地。

马达加斯加岛和新西兰群岛，是人类发现并定居的最后两块较大的宜居区域，而且在两者之中，马达加斯加可能还更为重要一些，因为它的面积是新西兰的两倍多。但无论如何，这两次发现之旅都是人类航海史上的伟大胜利，构成了一系列探索与迁移的冒险传奇，而到1000年时，这段史诗基本上已经完美收官。

恐鸟之乡

从海上望去，早期毛利人如堡垒般加固设防的村寨，一定很容易就能看到。有些村寨占据着狭窄的陆岬，三面环海，这是他们的第一道防线。从海滩或礁石到堡垒的陡坡常常几近垂直，这是第二道防线。第三道防线更高，是一圈精心修筑的围墙，低矮结实的木桩被间隔均匀地插埋在土地上，两两之间还有一排高大的尖木桩，将整个寨子——被称为“坝”，即毛利语中的pā——团团围了起来。

坝的上层是一些木质住所和夹杂其间的储物仓库。为了防止野鼠偷吃粮食，这些仓库都建在有一定高度的平台上：人们偶尔也会用盖着低矮顶盖的坑来储存蔬菜。房子本身没有四壁，只有茅草做的斜房顶，因而海风可以穿堂而过。在遭遇突袭时，这些设防的村寨能构成一道有力的防线，但是若被围攻，它们就无力抵抗了。因为坝里通常没有水井、泉眼或者稳定长久的淡水资源，就连柴火都要从远处运回。

新西兰的北岛是坝之乡，这里现已被鉴定确认的村寨遗址有5000座之多。虽然房前的台地早已被风化侵蚀，栅栏围墙也破败腐烂，到处都是重新长出的灌木、爬藤和杂草，不过从远处看，寨子的轮廓仍时常清晰可辨，好似一个带着一串阶地或台地的小型露天坑。

为每个部落或村寨提供足够的食物，需要面积广大的园圃。人们用一种外形类似撬棍的长木棍先为园子松土，然后用木锹将表层土齐整地码成一排排土堆，最后再在高高的土堆里种上植物块茎。库马拉是所有块茎植物中价值最高的。这种薯类有点像长长的甘薯，外皮呈粉红色，表面有微微的凸起。对了，库马拉的种植日期，要根据月相来决定。

对于早期定居者而言，还有一个大奖在等着他们：肉类的丰盛程度令人难以置信。在南北岛上，打猎的毛利人很容易抓到一种会奔跑但不会飞翔的巨鸟——恐鸟。这种鸟身高可达3米，大腿发达，十分适合奔跑，头部又无法轻易对捕猎者造成威胁，就好像一只温顺的驮畜。而且，恐鸟的背部又直又长，假如被驯化过来的话，可以轻易驮着四五个并排坐在一起的小孩。

但是，由于毛利人大肆捕杀恐鸟，到15或16世纪时，这一物种已几近灭绝，而以恐鸟幼雏为食的长翼巨鹰哈斯特鹰也因此受到牵连，在劫难逃。当第一批欧洲定居者到来时，哈斯特鹰直冲云霄的情景早已不复存在。

毛利人没有陶器，所以使用大葫芦的外壳来做盛器。在夏天时，沿着房顶或在种植园里蔓生的葫芦藤会长出许多葫芦。毛利人也没有畜群和猪，唯一驯化的动物是狗。他们使用的是石器工具，不是金属器具，但是打磨制造的技艺可能与金属加工工人具备的技术一样精湛。人们找到制造石器的原料后，会将石头开采出来，然后再走很远的路或者用小舟

将其运到缺乏合适石料的地区。一块巨大的毛利磨石，从海滩被运到奥克兰一家博物馆之后，至今仍吸引着众多的参观者。

大多数欧洲人在见到那些生活方式即将发生剧变的波利尼西亚人时，都会被他们的勇猛所打动。但观察者也注意到了波利尼西亚人暴力的一面，比如人祭和同类相食的行为。当然，有一点是毫无争议的，那就是毛利人在打仗方面天赋异禀。何以为证？18世纪80年代，英国政府考虑到底是在澳大利亚还是新西兰设置定居点时——这一决定，将对地球上的这片土地产生深远影响——最终选择了前者。毛利人浑身是胆，其骁勇善战也是公认的，不去招惹他们，确属明智之举。

第二部分

路标

在1000年时，许多基督徒都期待基督会再次降临，或者世界将以一种惊天动地的方式终结。然而，生活依旧如常，新的千年缓缓而至，并继续绵延向前。但这个千年，将会成为人类离开非洲故园后经历的所有千年中，最不同寻常的一个。而它之所以不同，不光是因为改变步伐的加快，更是因为人类重新找回了曾经遗失的世界。

在海平面最后一次强烈抬升前，所有的人类部落间都有着松散的联系。一系列的人类交往，一连串的游牧定居，在时间的长河里从未间断过，一路跨过亚洲，抵达了欧洲和非洲；而且不难想象的是，黄河沿岸产生的某个新观念，在一千年后，很有可能会最终传到尼日尔河与尼罗河畔。

但在此之后，抬升的海平面将大量人口隔绝开来，人类的定居点被分割成大块碎片，几乎所有的交往都终止了。到1000年时，美洲已经与亚洲和欧洲隔绝了十多个千年，澳大利亚大陆也在很长一段时间内与亚洲毫无往来。但在新千年中，所有曾经孤立无援的区域以及更多地方，都接二连三地同欧洲、亚洲和北非组成的那个活力无限的世界中心，重新产生了联系。

这场再发现之旅中，最为出人意料的部分便是它的源头，因为它的发起者是世界上一个发展较为落后的地区：发现失落世界的船只，大多数都将会由大西洋沿岸的欧洲国家派出。更不可思议的是，这个遗失世界的一个部分——北美洲——将会在这个千年结束前，崛起成为新的全球领袖。

第十四章 蒙古人

在人类历史上，有时候海洋是一个难以跨越的障碍，阻隔着遥远民族间的交往，但有时候，面积广阔的陆地才是更大的屏障。不过，在运输这个问题上，大帆船在海上能做到的，马匹至少在一个大陆板块上也实现了。在亚欧大陆的的东西方向上，草原与山脉曾组成了一条宽阔的洲际走廊，将对对比鲜明的东亚与地中海文明隔开，而马儿们在这条走廊中，慢慢踏出了一条稍显粗糙的交通干线。

时不时地，干草原上的民族会像一支火箭，射向走廊两端那些武装完备的世界，并且赢得几场令人刮目相看的胜仗。比如，西迁的匈奴人就向西方世界发起了猛攻，打得气息奄奄的罗马帝国两腿筛糠。而近一千年之后，东边的蒙古人也靠着勇敢、残暴与一点点的才能，开创了到那时为止单一统治者所拥有过的最大疆域面积。

蒙古人的发源地位于丝绸之路以北的地区。有一段时期，他们可能还在贝加尔湖地区生活过，也就是东西伯利亚与现代蒙古人民共和国的交界处。在10世纪时，他们从满洲北部迁到了蒙古东部地区。后来，十几个加入他们伟大征伐的游牧民族，也开始使用蒙古人这个称谓。与他们的邻居和对手一样，蒙古人几乎从不种庄稼，也不懂得灌溉，甚至连定居民族都不算。

那些传统上就在蒙古草原生活的家庭，会因着季节的变化，赶着牧畜从一片草场迁到另一片草场。不过，他们拥有的只是绵羊、山羊和马匹这些牧畜，土地本身实际上属于更大的族群集体所有。到了迁至夏季或冬季草场的时间后，牧民们便会赶着牛车，拉着沉重的羊毛帐篷前往目的地。不过，由于没有大型城镇，蒙古人的总数并不多。

牧畜是蒙古人的资本，是他们的首要财富来源，所以蒙古人不想把他们的资本吃掉，而是更愿意将源源不断的牛奶、绵羊奶和山羊奶物尽其用，以它们的副产品为食。利用这些奶，蒙古人制作出了黄油、至少四种口味的奶酪、在西方俯拾皆是的酸奶、一种叫作乌日莫的干奶油以及被称为艾日格的蒸馏酒^[1]。连体格强壮、奔驰如飞的马产下的奶经过发酵后，都能成为人们开怀畅饮的佳酿。

乍一看，这样的环境似乎无法为一个人丁稀少的民族提供必要条件，使他们有能力推翻那些自信满满又人多势众的文明国家。但蒙古男人天生善骑射，即使在疾驰的马背上射出铁头箭，也可以百发百中，因此可靠速度制胜，迅速抢占大片区域；而男人在外参加征战或掳掠行动时，留下来管事的女人们同样出类拔萃。事实上，蒙古女性的地位之高，让很多中原人都惊讶不已。在某些方面，蒙古人可被拿来和不久以前曾兴盛一时的维京人一较高下。维京人在大海上所做的一切，蒙古人在陆地上也做到了。而且，双方都来自气候恶劣、人烟稀少的地区——这一点虽然未必是优势，但在某些情况下，却可以化腐朽为神奇，尤其是当住在隔壁的帝国虽然国力强盛、人口众多，但也越来越自视甚高，还有些臃肿不堪的时候。

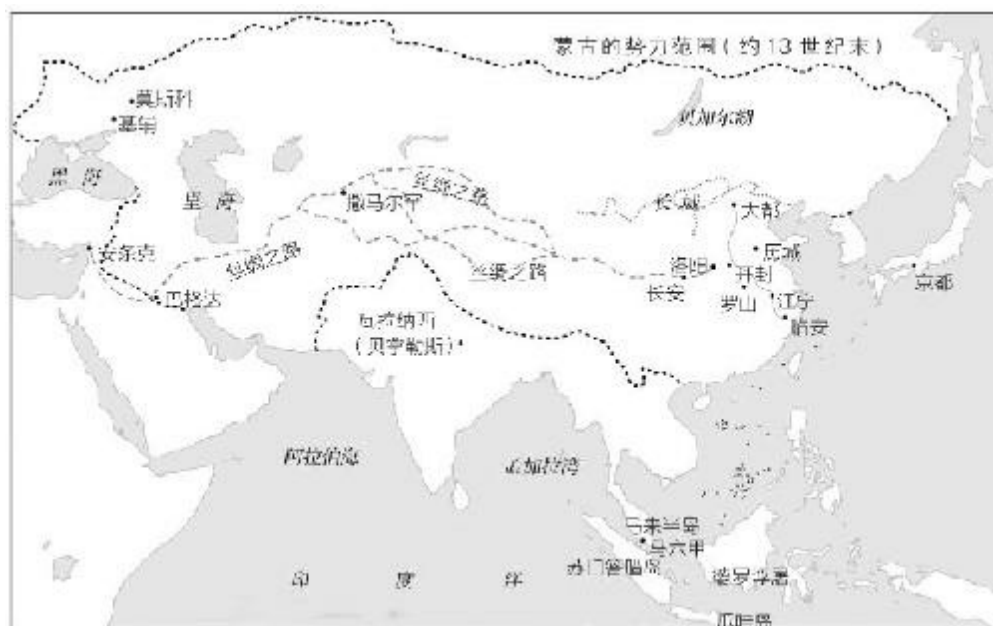
蒙古人来了！

每一位英明的中国皇帝都懂得，挑唆游牧民族相互争斗，可以坐收渔翁之利。如果说12世纪时这些游牧民族有多分裂，那么一个世纪后，就可以说他们会有多团结。1206年，蒙古部落的可汗成吉思汗奇迹般地将草原上的这些骑兵联合了起来。那些可能会不忠的人，要么早被他杀掉了，要么就是遭到了恐吓，所以现在所有的部落宗族或部族都宣誓要效忠于他。成吉思汗是个极富魅力的领导者，据说还有天赋异能。就这样，手握着近13万骑兵部队和安插在敌方疆域内的间谍网，成吉思汗开始东征西讨了。而且，他手下还有数千骑兵不但会骑一匹骏马，边上还要再备一两匹，以便在路途遥远时，将精疲力竭的那匹换下来。

成吉思汗用兵神速，所以奇袭成了他的惯用武器，但要是围攻设防的城镇时，他偶尔也会使用火药这种新发明。通常情况下，他会给予一个城市投降的机会，但代价就是交出城中十分之一的人口和十分之一的财富。结果，他的奴隶、征募士兵及财富开始成倍增长。那些坚决不降的城市则或被围攻，或被踏平。蒙古人这种大杀特杀的招牌式行动，搞得敌人魂飞魄散，以至于蒙古人经常发现自己在追击敌人时，只能追一追对方落荒而逃的背影。

无情但聪明地搞破坏，是他们的又一项武器。蒙古人会破坏灌溉系统，切断大片农田的生命线，或者毁掉被围困城市周围的土地，导致路旁和农田里浮尸遍野。向守卫森严的城市进发时，他们有时还会逼迫战俘走在前面，到城墙之下组成人盾。不过，蒙古的领导者们在部落内部却会执行严格的纪律。

对于蒙古人而言，万里长城只是又一道需要跨越的障碍而已。1215年，他们最终攻下北京，并在此定都。当时在中国南部还有大片区域掌握在汉人政权南宋的手中，但它后来也慢慢被蒙古人征服了。蒙古人征服南宋这个当时在物质方面领先世界的国家，就好比现在非洲中部的某个国家占领美国后，还把首都定在华盛顿一样，让人难以置信。但是，在思忖蒙古人时，有一点是确凿无疑的，那就是他们进行的征伐，是有史记载以来绝无仅有的。



蒙古人的亚洲

在亚洲的另一端，蒙古人几乎同样叫人叹服，他们攻下了一座又一座躲在高墙后求安的伊斯兰城市，甚至连巴格达也最终落入他们手中。到13世纪结束时，蒙古帝国的疆域已经从多瑙河沿岸延伸到了香港的小渔村。

虽然罗马人耗费几个世纪才完成的征服大业，成吉思汗花了不到20年就完成了，但两者却无法轻易被拿来比较。蒙古人发动西征时，一路拼杀而过的是亚洲一片地广人稀的区域。他们的主要目标是那些围墙高筑的城池、河流渡口和山口要道，必须不惜一切代价拿下。也就是说，在实际中，他们必须要占领一系列有如汪洋大海中的小岛一般分散的点。他们的目标之一是南宋都城临安（今杭州），这是当时中国最大的城市，生活着近百万人口。后来在1276年，经过耐心的围攻，蒙古人终于将其收入囊中。

或许，在陆地上赢得一个帝国，确实要比在海上容易完成。从根本上讲，成吉思汗和亚历山大大帝能成功打下面积广大的疆土——或者把拿破仑和希特勒的主要胜利也算入此类——都是得益于他们不用对付变幻无常的大海。攻下一座坚固的海上城市或王国绝非易事，因为大海常常就充当着它们的盟友。即使敌人的大批海军已经近在眼前，也未必会满盘皆输。对于防守的一方而言，熟悉当地情况是它们无可比拟的优势。而入侵的舰队，无论是破浪而行，还是停靠在缺少港湾掩护、风向又诡谲难测的海岸边上，都极易受到攻击。

大海偏袒的通常都是防守者。因此，假如撒马尔罕和北京、赫拉特和基辅这些城市不是深处内陆，而是临近海岸的话，面对乘着舰船狂暴进犯的蒙古人，他们在抵抗时或许还会多出一线生机。当然，这样说只是为了换个角度来讨论陆上进攻，并不是要抹杀蒙古人的辉煌。

蒙古人的首要成就之一，是为绵长的丝绸之路带去了法度和秩序。在这之前，这条路还从没有被某个统治者单独控制过。蒙古人甚至还在地势较高的地区修筑了新的路堑，在各处架起旱桥，在沿途设立简单的驿馆和旅店，方便商人和他们的奴仆、驮畜过夜休息。丝路上来往流动的货物种类繁多，据记载，从1366年到1397年，意大利佛罗伦萨的一家奴隶市场中一共卖出过257名奴隶，其中大多数都是经丝绸之路贩运至此的年轻女性。

丝绸之路的安全程度成了一段传奇，据说旅者甚至在夜里都能继续赶路，当然，这可能说的是在满月皎洁的光芒照耀之下。不过有些讽刺的是，现在这条路虽然比曾经任何时候都繁忙，但对于欧洲而言，其重要性却早已大打折扣，因为欧洲的蚕农此时已经在桑树的荫底下蓬勃壮大起来。更重要的是，从中东和印度到中国通商港口的海上丝绸之路，正在成为陆上商队的有力竞争对手。

衰微的中国科学之星

中国的发明创造有如蜂窝一样密集，仍有很多方面可以做西方的老师。虽然中国的某些地区仍比较落后，但这个国家的农民却可能是世界上最会种地的人。通过实验，人们发现了新的水稻品种，其中便包括一种抗旱和一种使每年都可以多种一季的早熟水稻品种。当然，中国人在消灭农业病虫害方面也很有创新性。

在通信技术方面，自书写发明以来最重要的事件开始在中国慢慢展开。纸张被不断制

造出来，使用刻字木块的印刷术也一直在改进。中国最早的印刷书籍可追溯到868年。书籍的印刷取代手抄，为佛教教义和每个参加科举考试的人都要烂熟于心的孔子语录，提供了绝佳的传播机会。1273年，指导农业种植和蚕桑养殖的《农桑辑要》印刷出版后，很快就达到了3000册的发行量。与之相对的是，同样的任务在当时的意大利，可能需要一座修道院的僧侣花一年的时间来手抄才可完成。

在水利设计方面，中国人也是大师傅。罗马人善于修筑为城市输送淡水的渡槽，也就是架空的石砌水渠，而中国人则善于在崎岖地形中开凿浅水运河。和长城一样，中国的京杭大运河也历经多个世纪才修筑完毕。838年，一位西渡中国的日本僧人看到一队驳船在运河上缓缓航行后，惊得目瞪口呆，因为其中一些驳船被绳子拴成一排，使得三船可以齐头并进，而河岸上还有两头大水牛费力拉着纤，步伐沉重地拖动船队往前走。通过京杭大运河，沿河两岸尤其是长江扬子江段附近农田产出的粮食被运往各地，供养着中国的那些大城市。

中国拥有丰富的硫黄、硝酸钾和木炭资源，而它们正是炸药的主要成分，因此中国人能发明火药，也就不那么意外了。在1044年成书的《武经总要》中，曾列出过三种不同的军用火药配方。很显然，在接下来的世纪里，火药时不时都会得到应用。

好几种建筑和航海所使用的技术，实际上也源于中国，只是西欧在应用这些技术时更为有效，也做了一些改进。铁索吊桥在中国的建造，远远早于英国在工业革命初期建造的那座著名铁桥。在“征服者”威廉抵达英国五年以前，也就是1061年，一座铸铁宝塔（玉泉铁塔）便已在中国湖北建成，而且至今依然耸立着。在1400年时，假如某个观察人士拥有未卜先知的能力，可能会认为中国正先于英国，在朝着世界上第一场工业革命冲刺。但事实是，这种冲刺很快就将慢下来，并最终变成匍匐前进。

在医学和健康方面，中国人热切地尝试着各种新疗法，但同时，他们又固执地抓着旧疗法不放，尤其是可能是当时主要治疗手段的中草药。很多中国人都使用牙膏和牙刷，这在当时的欧洲简直闻所未闻。中国的大夫们还发现了某些特殊职业会引发危害性很大的病症，比如：在地下矿井中钻孔时产生的刺鼻烟尘，会对矿工的肺部造成损伤；制造工艺品时使用的水银，会被银匠吸入体内；厨子的视力则会因为他们经常要检查炉灶的火苗而慢慢下降。此外，中国学者在解剖学方面也取得了长足进步。

同所有地方一样，人身自由在中国也分三六九等。即使在1200年时，中国仍然还有几百万奴隶，其中有些是在战争中被俘后成了奴隶，但更多则是世代为奴的寺户，这些人被作为礼物赠给佛寺后，一生都要为其服务。再有就是那些被忍饥挨饿的家庭卖身为奴的小孩甚至是大人了。

中国人不走运的地方在于，他们在很多技术方面都长期领先于世界，但在那项后来被证明是打开未来之门的关键技术上，他们却总是忽冷忽热，时而别出心裁，时而又懒于钻研——中国人忽视了航海术。是的，他们发明了指南针，但他们并没有驶向未知大海的执着愿望。他们是绘制地图的大师，但他们最精细的地图展示的，只是所在地周遭的小片农业区。一幅世界地图对他们来说没什么意义，因为他们相信，中国肥沃富饶的平原便是地球的中心，是东方的伊甸园，任何与那些平原相去甚远的东西都无关紧要。

中国的科学家一直认为地球是平的，而且有着明确的边沿，但这种让人安心的观念在欧洲早就被抛弃了。当时的欧洲人越来越着迷的，是另一种在中国人看来毫无意义的理

论，那就是一艘船从欧洲出发后不必往东走，而是一直向西航行，也能抵达中国。试想一下，如果中国人接受了这个观点的话，或许早在哥伦布到达美洲的东海岸之前，他们的大船就已扬帆起航，发现美洲的西海岸了。但是，中国人不相信地球是圆的。

中国人的造船技术同样很高明。在1405年到1430年间，钦差正使总兵太监郑和曾数次率领庞大的船队南下西洋。他的船队在远赴他乡的考察中，主要访问了亚洲和印度洋地区的著名港口。近来出现了一种理论，认为郑和的船队曾到过澳大利亚和北美洲沿岸，但这只是一厢情愿的猜测，并无确凿证据支持。郑和下西洋结束后，中国的这类海上探险活动很快就终止了。

沿海运输本就在中国不断遇冷，京杭大运河经过整治拓宽后，又进一步取代沿海航线，成了南北运输的主要通道。令人唏嘘的是，在精于航海之术的中国人开始有意回避海洋时，葡萄牙人和西班牙人却开始了他们的远洋探险之旅，而其结果也最终会震惊世人。

[1] 乌日莫和艾日格皆为蒙语音译，在汉语中分别是指奶皮子和马奶酒。

第十五章 气候与疾病之害

中世纪时，北大西洋地区曾经历过一段气候温暖期。1000年到1200年间的两个世纪，可能和北欧地区在20世纪90年代时一样暖和。在这段时期中，连那些曾因夏季过短而被认为不值得犁耕的土地上，都长出了等待人们用大镰刀收割的庄稼。葡萄园亦蓬勃发展起来，而且其分布范围远在现代的葡萄栽培区域之外，连英格兰最北部的地区都生产出了口味不错的葡萄酒。

在温暖期刚刚露出苗头的那段时期，冰岛便出现了定居者。因为这座岛屿虽然位于北极圈外围，但受墨西哥湾暖流影响，气候还算温暖。最先到达冰岛的定居者，是几个来自爱尔兰的神职人员，随后在847年，挪威的维京人也在这里安了家。值得一提的是，就在维京人把欧洲北部搞得鸡犬不宁时，信奉伊斯兰教的阿拉伯人也在地中海沿岸搅起了风云，而毛利人则刚刚在新西兰定居。虽然维京人如打仗般的劫掠行为名声在外，但他们的和平定居过程却也奏效，最终，维京人的城镇和区域一路从俄罗斯的贸易城市基辅、诺夫哥罗德延伸到了法国沿海地区、苏格兰和爱尔兰、奥克尼群岛、马恩岛和冰岛。

就连寒冷的世界最大岛格陵兰岛，似乎也成了宝贝。在那些温暖的年份里，维京人一边在岛上牧羊，一边把他们在海里捕来的鱼做成了熏鱼。985年，一队小船载着400名定居者和他们的绵羊、山羊、奶牛和马匹，可能还有一捆捆的干草，从冰岛起航前往格陵兰岛。这些定居者多数都是挪威人，但也有一些爱尔兰人。在格陵兰岛南部海岸登陆后，定居者们在这里日益温暖的气候里，逐渐发展壮大起来。夏天的时候，他们会割好长草，将其绑成束堆晒干后，再垛到草棚里，好让牲畜在寒冬时节也能吃饱。

在不到150年的时间里，格陵兰岛的人口就增长到了4000至5000人。这个小小的维京共和国最终拥有了一座女修道院和一座男修道院，以及16座教堂和一座由格陵兰主教主持的总教堂。这样熙熙攘攘的定居地，是能让那些缔造它的家庭感到骄傲的成就，似乎可以绵延长存一万年之久。

格陵兰岛和冰岛是穿越寒冷的北大西洋地区的垫脚石，北美洲则是另一块。欧洲人首次登上美洲大陆，便是由维京人的探险队完成的，当时，他们才在格陵兰岛上定居下来不久。女人们也随着那些探险殖民者到达了纽芬兰岛，而且据说其中一支探险队及其两艘船，还是由一位名叫弗蕾迪丝的女性率领——她和敌人作战时用的武器，是一把大斧头。

不过，这类殖民行动最后还是无果而终了。因为美洲的印第安人没有理由欢迎维京人，而对于维京的贸易者而言，这一地区除了皮毛之外，也没有什么让他们兴奋的产品。假如五个世纪之后的哥伦布发现的也是这片海岸，而不是在温暖舒适的西印度群岛登陆的话，或许也没有太多人会记得他，就像并没有多少人记得那些曾在纽芬兰岛上建造过木屋、放牧过牲畜的维京人一样。

仅仅过了几个世纪，温暖的季节就开始改变了。到1150年时，连地中海上的克里特岛都进入了较为寒冷的阶段。在德国和英国地区，寒冷期大约在一个世纪后也到来了，而且1312年到1320年间的大多数年份，不但寒冷，还异常潮湿。在收成欠佳但又必须要为来年

播种留足谷物种子的情况下，饥荒降临到了很多人身上。1316年时，在比利时的伊普尔地区，可能每十个人中就有一个因饥饿或营养不良而死亡。不少地区还发生了人吃人的事件。

在法国西部举行的圣周游行，就反映了越来越寒冷的季节给人们带来的影响。在一些游行中，无数人都瘦削不堪，赤脚走路，有些甚至衣不蔽体。因为农业歉收不但影响便宜食物的生产，也影响廉价衣物的供应，因为穷人的日用织品是由亚麻做的，而亚麻也受到了糟糕季节的影响。事实上，那些通常用来种植亚麻的土地，可能更迫切地需要被用来改种谷物。

时间一年年过去，格陵兰岛和北大西洋地区的气候也变得越来越冷。曾经堆满干草的牲口棚现在多出了不少空地，以前放着四五捆干草的地方，现在可能只放了三捆。从欧洲或冰岛前来的船只，则在某些曾经畅通无阻的海域上发现了大量漂移的浮冰。格陵兰岛的居民们苦苦地等待着老辈人说起过的从前那种夏天能够再次来临，但一切都是枉然，农田和教堂被废弃，年轻人也变得寥寥无几，婚礼更成了稀罕之事。在1410年时，幸存的移居者坐上了等候的船只，起航前往冰岛和挪威。欧洲人在这片寒冷地区生活立足，只持续了四百多年。这就好比伊丽莎白时代的英国在1576年定居澳大利亚的悉尼港之后，因为气候不断恶化，在2000年时又把它抛弃了。

这段气候温暖期提高了欧洲的人口增长率。在1000年到1250年间，这一地区的人口迅速增长。但接着，寒冷的年份就到来了，继而便出现农业歉收和人口增速的下降。饥荒发生的年份越来越多，瘟疫肆虐的几率也逐步增加。黑死病入侵欧洲的时机似乎已经成熟。

黑死病

1348年发生的黑死病并非个案。可能在好几个世纪之前，这一疾病就已经在亚洲或者非洲爆发过，只是并没有留下详细的伤亡记录而已。165年到180年间，类似的瘟疫曾经袭击了罗马帝国，并间接为基督教做了宣传，因为基督徒向那些因病重而无法行动的受害者施舍面包和水的情景，给很多罗马人留下深刻的印象。大约三个世纪后，又一场瘟疫——也是黑死病——从印度袭来，在542年传到君士坦丁堡后，又一路杀到了欧洲。大多数因早期这波黑死病死亡的人，在出现最初症状后的六天内便纷纷毙命了。黑死病的初期症状包括头痛、高热和皮肤上出现鸡蛋或金橘大小的肿块，也就是淋巴结肿大。不过奇怪的是，那些肉上长着极大肿块的感染者，却反而可能活下来。此外，中国和日本也因类似于黑死病的瘟疫而遭受了巨大的人口损失。据说在1232年爆发的一场瘟疫中，仅中国汴京（今河南开封）便有几十万人死亡。如果城市的损失都如此惨重的话，估计周围的乡村地区也同样遭到了疾病的蹂躏。

瘟疫就像一位缺乏自控力的游客，只要一有新的旅行方式出现，它就会变得精神抖擞。蒙古人侵略并统一了亚洲的广大区域后，复苏了原有商贸路线上的贸易往来，但同时也为黑死病沿着西北方向蔓延并最终侵入欧洲，提供了一条高速路。在欧洲很多港口中出没的野鼠和跳蚤，是这场瘟疫的携带者。1348年，黑死病抵达欧洲，并开始迅速传播。一些城市——巴黎、汉堡、佛罗伦萨、威尼斯——损失了超过一半的人口。农村地区要比城市更容易躲过感染。而且，瘟疫在冬天的传播速度要稍慢，在夏天则会很快。总之，欧洲的死亡人数可能达到2000万，也就是说当时每三个欧洲人中便有一个丧生。这场黑死病是瘟疫中的大哥大，在此之后，欧洲还间隔爆发过几次规模较小的瘟疫。

现在，劳动力紧缺取代了前几十年的食物短缺，农田的数量不再吃紧。在德国的某些地区，废弃的村庄比有人住的村庄还要多，而那些曾经回荡着收割者喧闹声的农田里，现在只剩下了丛生的杂草与无边的寂静。

通常认为，从500年到1500年这段时期，是欧洲的中世纪时代。与过去的几千年不同，和接下来的五百年也相异的地方是，中世纪更倾向于关注内心，而较少沉迷于个人成就。那个时代在物质方面取得的成果要逊于罗马帝国，但人们并没有因此而对它失望。大多数基督徒可能还认为，虽然生活在志得意满的年月里，但那些罗马市民本质上是异教徒，所以他们的很多成就没有多少价值可言。

很多中世纪时的欧洲政治领袖和知识分子，并不觉得他们比罗马帝国差劲。相反，他们根本不想与罗马帝国有瓜葛。这些人相信，他们正在建立自己的帝国，而且它将团结在共同的宗教信仰之下。这个后来被他们称为神圣罗马帝国的政治联邦，让当时的人们抢先体验了一把在20世纪后半叶开始的欧洲一体化进程。

第十六章 新的信息使者

漫长的中世纪也被称为黑暗时代，但它并没有完全因为死气沉沉而窒息。对于欧洲北部的维京人和南部的伊斯兰国家而言，这些世纪并非黑暗时代，而是光明时代。到中世纪末期时，整个欧洲地区的冒险与创新精神再次复苏，12世纪时，这里还出现了大学——八个世纪后，这种机构将遍布全世界。在同一个世纪中，还出现了第一座风车以及第一座船闸——这种精巧的装置使得航行的船只可以沿着运河，一路到达比利时日益繁荣的港口城市布鲁日。采矿的技术也将在这个时代得到改进，在欧洲北部地区，一种对未来至关重要的矿物——烟煤——被开采出来。与此同时，仅有风力驱动的深海船只，在指南针的导引和尾舵的控制下，正在悄无声息地把探索的可能性指向一望无际的大西洋。

中国仍是各种创新的源泉，比如火药、纸张和墨汁使用技术等了不起的创造。当然，欧洲人接纳这些新事物并对其进行改造提升的方式，也毫不逊色，而且在制造钟表和印刷等专门行业中，更是没有什么地方可以比欧洲更重要。钟表这一媒介，就像一面声音柔和的鼓，用金属的叮当声悄悄地规劝着人们：一刻值千金。

即便在中世纪时，也有大众传媒在运转。钟声、旗语、烟火信号便是当时的媒体，可以同时将信息传递给成百上千人。洪亮的钟声从中世纪某座城市教堂高耸的尖塔上响起后，在几公里之外都可以听见。不过，离教堂近的人就得好好琢磨一下钟声要传递的信息了——是在召集他们参加礼拜仪式，还是在宣布某位重要人物的死讯。

通常由羊毛织成的彩旗，可以向一代代既不识字又不会数数的人，发送去一条条明确无误的视觉信息。最晚到19世纪时，黄旗仍然代表着传染病，白旗则是请求在战场上讲和。当战争一触即发时，火和烟是另一种可以使用的媒介。一连串的篝火会被有序排好，而且每个火堆都要在另一个的视线范围内，这样就可以按顺序点燃，像接力一样将战争的信号悄悄传递到万里之外的首都或关键港口。静默的集体祷告则被视为又一种强有力的媒介。

在所有的传统媒介中，人的声音是使用最广泛的一种。无论是在中国的某条路旁还是爪哇岛上的某座神殿中，以前的大多数消息都是靠口口相传。即便在大型的圆形露天剧场中，只要一字一句、从容不迫地讲，每句话也能传到剧场的各个角落。基督和施洗约翰一定拥有那种浑厚响亮的嗓音，可以传到很远的地方。那些现在生活在扩音器和麦克风时代的人，大概不会意识到不借助外部工具的声音到底可以传多远。1739年的一天，年轻的英国福音布道者乔治·怀特菲尔德正在美国费城进行户外演讲。当时有一大群人拥挤在他周围，希望能听到他的福音，站在外围的本杰明·富兰克林很好奇，到底有多少旁观者能听到他的话呢？于是，他在脑子里记下了外围区域中那些几乎快要听不见演讲者声音的地点，然后计算发现，那天有三万多人在聆听怀特菲尔德的布道。

时钟近在眼前

在中世纪晚期，作为信息传递媒介的口头语言，首先受到了印刷媒体的挑战，但时钟却是先于印刷媒体产生重大影响的媒介。当时的欧洲恐怕无法预料到，将来有一天，每个

人都会拥有一座时钟。

最先听到时钟的报时声、看到时针在表盘上艰难移动的人，是意大利一些大城镇的居民。当时的钟必须安装在高高的塔顶，这样广场和附近街道上的人才能看到它的指针。通常来讲，那个年代的钟只有时针而没有分针，所以居民们可能还没有办法读取时间，但至少当那些急于炫耀自己知识的友人告诉他们时间是几点时，他们可以赞许地点点头。欧洲的第一座时钟可能是1335年米兰一座大教堂安装的，每个小时的钟鸣整晚都可以听到。在教育成为必须之前的几个世纪中，公共时钟一定是位坚持不懈的老师，教会了人们数数——好吧，至少教会了怎么数到12。

高塔上的公共时钟不但可以指示时刻，还向人们宣扬了时间不可浪费的道理。因为有一天，审判日将会突然到来，严肃地召唤每个人，叫他们证明自己勤勉认真地利用好了主赐予他们的每时每刻。

西方的机械钟出口到中国后，让那里的人赞叹不已。而且，仿佛是技术交换一样，一种起源于中国的发明也出口到了欧洲。这种将在那里的城镇中大显身手的发明，就是与一张张纸有关的印刷术。

纸张与圣书

纸和墨传入欧洲的时间，要大大早于印刷术。最先学会造纸的是中国、日本和朝鲜，但在751年时，几名通晓造纸术的工匠被俘虏并押送到了中亚城市撒马尔罕：在这个对于中国人来说或许可以被称作“近西”的地区，工匠们透露了自己的技术，并制造出了那里第一批厚厚的纸张。造纸的工序后来传到阿拉伯世界，接着又抵达欧洲，并开始慢慢对羊皮纸的使用发起挑战。由于羊皮纸只能用动物的皮制作，因此一本有200页的大开本手抄书，可能会用掉约80头绵羊的皮。而且，一本羊皮页做成的书，在价格上也要远远高于一本印在纸这种新发明上的书。

早期的纸是由一些碎料制成的，比如破毯子、烂绳子这些，在水轮的协助下，这些纤维最终会被转化为纸。法布里亚诺是意大利较早开始造纸的城镇，而且这里至今依然还会在山脚下造纸，只不过已不再使用急流驱动的水车。欧洲开始造纸后，印刷术出现的时机也成熟了。

那时，中国人雕刻文字或图像的材料是木头或胶泥，不是金属。朝鲜人可能最早在1403年制造出了青铜活字，不过他们的创新并没有影响到欧洲。即将出现在欧洲的印刷进步有着截然不同的特点，其步骤包括，首先用铅来浇铸出持久耐磨的单个字母，然后再使用重重的压印板，使刷了墨的金属活字把字迹牢固、清晰地印到纸上。

德国港口城市美因茨的居民约翰内斯·古登堡，可能是第一个使用印刷机和金属活字来印制书籍的欧洲人。他的技术在完善之后，很像后来使用的打字机。不过，现代打字机只需要四行整整齐齐、可以打出每个字母大小写形式的按键就够了，但古登堡的印刷方法却需要将每个字母用金属铸造出数百个一模一样的复制品。

古登堡和他的印刷工同事，将数百个a或b等字母摆在面前的台子或者架子上，然后从这一堆金属字母中，用手快速拣选出所需字母，将其按顺序排版，组成句子和段落。接着，再使用改装过的酒榨汁机或装订机，将金属活字组成的页面压到白纸上。比起中文的5

万个汉字，铅活字印刷术显然更适合印刷欧洲的文字，因为欧洲语言是以简单的罗马字母表为基础发展而来的。

人们从古登堡的印刷所中学到这一新技术后，又对其进行了改进。到1480年时，远至克拉科夫、伦敦和威尼斯的城镇中，都有了在工作的印刷工，而且他们印刷的大多数书都很严肃，甚至很有学术性——只有学识渊博的人才认字——连文字都是拉丁文。

在此之前，一本手抄书的造价，无论是纸书还是羊皮书，都极为昂贵，所以大多数欧洲的小教堂连一本《圣经》都买不起，只能用手抄福音书来凑合。这些福音书的内容只包括了那些在做弥撒时需要的《圣经》段落，有点像中世纪时抢先体验的“圣经版”《读者文摘》。多亏了印刷机，现在终于可以买到便宜的《圣经》了。

印刷术是一场社会革命。对于这一技术的到来，欧洲早已做好了准备，并且迫不及待地要应用和改进它，因为15世纪末时恰值欧洲的精神觉醒时期。印刷机的出现，加快了这种觉醒的步伐。

尤其值得注意的是，传播宗教思想的急切愿望——先是佛教在中国的传播，接着是基督教在欧洲的传播——都刺激了印刷术的发明和应用。不过，伊斯兰教根本没空理会这种新玩意儿，而且在19世纪之前，实际上一直对印刷术持拒绝的态度。

奥斯曼帝国的征伐

在这个急速变革的时代，欧洲在思想上变得越来越自信，但在军事安全上，却远非如此。蒙古人曾从亚洲内陆策马飞奔而来，现在追随着他们的影子，土耳其人也来了。

土耳其人以前主要生活在中亚的土耳其斯坦地区。这群战斗力极强的勇士步步为营，趁蒙古人进攻时造成的混乱，不断向西推进，占领了不少地区。到1400年时，奥斯曼土耳其人几乎已经占据了现代土耳其的全部疆域，并将势力深入到了信奉基督教的欧洲。他们控制着达达尼尔海峡的两岸地区，包括后来在第一次世界大战时上演了加利波利战役的沿海狭长地带，还占领了多瑙河沿岸很长一部分河段，以及现代阿尔巴尼亚、塞尔维亚、科索沃、波斯尼亚、保加利亚和罗马尼亚的大片区域。在巴尔干半岛上，入侵的土耳其人既碰到了支持者，也遇上了反对者。很多信奉基督教的农民都要为那些他们恨之入骨的富裕地主劳苦工作，所以对于土耳其人的到来，他们抱持着默默欢迎的态度，甚至还接受了土耳其人的宗教，并以雇佣兵的身份加入土耳其军队。

土耳其人从陆上和海上将著名的君士坦丁堡团团包围，使这座城市成了一座被困的小小孤岛。1453年5月28日——这天也是基督教礼拜仪式最后一次在圣索菲亚大教堂举行的日子——土耳其人登上了高高的围墙，准备攻入君士坦丁堡。在建城11个世纪之后，这座基督教的著名城市最终失守。在1516年到1521年的五年间，土耳其人还占领了大马士革、开罗、贝尔格莱德等多座城市。当欧洲人正强行在美洲和亚洲建立自己的帝国的时代，奥斯曼土耳其人也暴力侵入了欧洲。现在，他们成了一支欧洲强权。

土耳其人能被如此容忍，表明了1500年左右的意大利，宗教氛围已经不再那么强烈。而人们对天主教的热情有所减退，也为新教在欧洲内部的崛起铺平了道路，现在新教徒的宗教热情开始高涨起来。不过，他们的敌人不是奥斯曼帝国的苏丹，而是罗马的教皇。

第十七章 鸟笼

1500年前夕，欧洲西半部发生了一系列影响深远的事件。这些事件汇聚在一起，成为截至那时世界历史上最惹人瞩目的变化。航海家和画家、教士、教师和科学家们，仿佛恰好走到了同一个十字路口之后，碰撞出了令人意想不到的火花。

一场被总称为文艺复兴的思想文化运动开始在这里兴起，出现了绘画、雕塑的新方法以及建筑风格的新视角；一场被称为宗教改革的宗教觉醒横扫欧洲北部；而印刷术这种传播新旧知识的绝妙手段，也开始在城市间迅速传播；再加上美洲大陆和从欧洲到东亚的海上新航线接连被迅速发现，一个完全崭新的世界出现在了人们面前。但令人不解的是，这一串接踵而至的重大事件，并没有一个总括性的名称——当然，现在再起一个大家都可以接受的名词，显然为时已晚。

这些事件反映了人们看世界的新方式。很多艺术家和建筑师开始用新眼光来审视周围的现实，无论是人体结构还是透视关系。理性主义者和教士们各自都相信他们重新发现了人性。天文学家和航海家则重新整理了星空图和海图。所有的一切，都反映了人们想要用盐水冲洗一下疲劳的双眼，用新眼睛看世界的愿望。毫无疑问，这些看世界的新方式以及从中生发出的兴奋感，非常有感染力。而印刷术对这种感染力的扩散又起到了推波助澜的作用。这些独立的领域沿着我们不太容易分辨的路径——因为宗教、艺术和航海分属不同领域，其代表人物也各不相同——互为影响，比如，产生于这个激昂时代的新教，便受到印刷术的极大助益。

从各自角度讲，这一组组的新发现确实具有革命性，但它们部分也源自对过去的崇尚。很多艺术家都对失落的希腊和罗马世界着迷不已，并想尽办法要再现那种辉煌。马基雅维利等世俗思想家在精神上重返古罗马，希望能汲取罗马公民的爱国精神，而神学家们则试着复现圣奥古斯都和其他早期教会圣师的确切言辞。就连航海家最初也并非想探索新事物，而是只想找到一条通往古老中国的海上路线，不用再走陆路。当然，尽管神学家、印刷工、画家和航海家起初对过去很着迷，但同时，他们仍然是探索者。时代与氛围，鼓励着某种思想上的冒险意识。

不过，这并不意味着过去给人们戴上的眼罩突然就被揭了下来。露出双眼的过程是一点一点发生的，而且在艺术和建筑方面可能最为平缓渐进，花了三个世纪才积攒好动力。

1500年左右，这些看事物的新方法似乎开始百花齐放了。就在列奥纳多·达·芬奇完成他的那幅女性肖像《蒙娜丽莎》前，西班牙人刚刚发现了美洲，葡萄牙人则航行到了印度洋。很快，米开朗基罗也完成了他在罗马西斯廷教堂天顶上创作的“旧约”主题绘画。而阿尔卑斯山另一侧的马丁·路德，正在抗议罗马离经叛道的税收体系——赎罪券——罗马就是靠这个来为西斯廷教堂的那些装饰画提供资金支持的。

艺术、宗教、学术、印刷和航海等领域发生的这些影响深远的变革，通常并不被认为有着密切的联系，因为各自领域发展成熟的地点，分属欧洲的不同角落。艺术和建筑主要在意大利中北部和荷兰地区发展；宗教改革者最初活跃于德国北部和瑞士一些湖畔的港口

城镇；活字印刷术在德国莱茵河西部地区发明；勇敢的航海家则是从葡萄牙和西班牙在大西洋上的港口扬帆起航。但值得注意的是，这些重大事件多发生在阿尔卑斯山以北而不是以南地区，多位于大西洋沿岸而不是地中海附近——这在欧洲的历史上尚属首次。

不过，在信仰基督教的欧洲，有一个地区并没有为这场激动人心的变化做出什么贡献，因为它当时落入了不断扩张的伊斯兰教之手。1592年，土耳其人甚至还围攻了维也纳城，而在离步步逼近的土耳其人不到300公里的地方，新教改革正如火如荼地进行着。

这场多方位的觉醒有了新的赞助人。在强大的罗马，教廷是艺术的支持者，但那些有钱的新兴商业城镇也扶持并资助了很多艺术、神学或航海方面的探索者。佛罗伦萨、热那亚、根特、纽伦堡、日内瓦、苏黎世、里斯本和塞维利亚的商业家族，不但为看世界的新方式提供了赞助和资金，还常常会给予同情和支持的态度。这些商业城镇虽然占了欧洲人口的很小一部分，但却充满无限活力。

这些探索者像一群久困笼中的鸟，而欧洲就是困住它们的那个庞大又萧瑟的中世纪牢笼。然而，当笼子的门稍微敞开一个缝后，鸟儿们就逃了出来，先是一只一只飞，接着又四只四只飞。在新的自由天空之下，它们一边展示着自己夏日的华美羽毛，一边像此前从未有过的那样尽情歌唱起来。

打开鸟笼

1492年8月，当克里斯托弗·哥伦布和他的三艘小船从西班牙扬帆起航，开始一场艰险重重的远航时，鸟笼也被以前所未有的乐观精神打开了。毫不过分地说，他的这场航行可以被归为人类第二个千年中意义最重大的事件。

其实，早在哥伦布驾船横跨大西洋之前七十多年，其他人便已经在绘制海上的路线了。1420年，马德拉群岛上出现了定居的葡萄牙人。11年后，亚速尔群岛被发现。这些小岛只是大洋中的小黑点，距离美洲大陆还有很长一段路，距里斯本和纽芬兰也分别有800和1000海里。葡萄牙船队还向南行驶，到达了非洲的海岸。1487年，勇敢的巴尔托洛梅乌·迪亚士从里斯本出发，沿大西洋进一步向南航行。在好几个星期中他都没有看到陆地，于是在绕过非洲最南端的海岸之后，他便掉头返航了。由于在返航时较为靠近陆地，他终于看到了非洲南端的几个岬角，并将其中一个命名为“风暴角”。不过，即便在那个时代，公关这门艺术也很流行，所以这个岬角的名字后来被改成了“好望角”。

实质上，哥伦布准备要冒险深入的大洋中，有一部分已经为人所知，但也有一部分还是谜团。他原本希望葡萄牙能提供资金支持，但是这个国家靠自己简单直白的地理理论，已经取得了成功。于是，他便转而向西班牙求助。

1492年8月，已经充分知晓地圆说的哥伦布，从西班牙起航向西行驶，希望能到达东方。他开始横跨大西洋，并且坚信这就是通往中国的新航路。这样的想法放到现在，似乎有些牵强，但他当时却有足够理由认为自己要跨越的实际上只是一片很窄的海域。因为在那个时代，人们错误地以为海洋只占地球表面积的七分之一，因此宽广无际的大洋根本不可能存在。这一见解来自古希腊地理学家托勒密——在去世一千多年后，他的名字仍然备受推崇。

托勒密的著作在西欧失传已久，但机缘巧合的是，就在哥伦布第一次航行前不到15年

时，这些作品在意大利博洛尼亚的一家新印刷所被重新印了出来。托勒密的说法让哥伦布更加确信，不用向西航行多远，便可进入中国的水域。此外，由于当时还有一些中国海岸线和港口的略图流传，所以哥伦布的目的地很可能是中国南方的港口城镇汕头或广州。



已经把西班牙海岸线远远甩在身后的哥伦布，开始信心百倍地朝西或西南方航行，就连在漆黑的夜晚也一往无前。1492年10月7日，当他看到一大群飞向西南方的鸟之后——当时他正在驶向的实际上是现代的佛罗里达地区——便调整了航向，准备跟着它们走，而且他还满怀希望地注意到，这里的海风十分惬意温暖，闻起来就像“4月的塞维利亚”。

终于，一条海岸线出现在了眼前。在奋力划向岸边时，他一定有种胜利在望的感觉。虽然那是西印度群岛中的一个小岛，但哥伦布认为这就是印度，于是从此之后，美洲的原住民就被称为印第安人，而胜利返回西班牙的哥伦布，也荣获了印度群岛总督的头衔。

发现古巴和海地诸岛之后，哥伦布于1493年3月返回了西班牙。他的新发现在当时引起巨大轰动，其程度之高或许超过了后来第一次登月时人们的反应。在第二次航行时，他率领17艘船，在伊斯帕尼奥拉岛（今海地）建立了新半球的第一个欧洲城镇。1498年8月，在第三次航行时，他最终到达了美洲大陆，并在现代的委内瑞拉地区登陆。1506年，哥伦布去世，不过，伟大的阿兹特克和印加帝国在此时却还没有被任何一个欧洲人发现，因为那里距哥伦布到达的海岸还很远。但是，他已经打开那扇大门，虽然在他去世时，门还半掩着。

哥伦布在第一次航行时认为自己到达的是亚洲，而就在他这次凯旋四年之后，葡萄牙人也策划了一场前往亚洲的大型探险，不过他们准备走的是另一条路线。1497年，瓦斯科·达·伽马率领三艘船及170名船员，从里斯本出发了。他的船队先横跨赤道，接着又绕过了非洲的最南端。与哥伦布的第一次航行相比，他在这段航程中没有看到陆地的天数要多一些——或许还从来没有哪艘船见不到陆地的时间能有这么久。行驶到非洲东部海岸时，达·伽马终于进入了穆斯林的商业势力范围内，并在莫桑比克港遇到了阿拉伯人的船只。所以此后的一段航程，基本上顺风顺水、平淡无奇。信仰伊斯兰教的印度领航员甚至领着他驶过印度洋，到达了印度的西海岸。就这样，在穆斯林的帮助下，他也和哥伦布一样，发现了一条通往远方的新航线。

克里斯托弗·哥伦布和瓦斯科·达·伽马的这些航海壮举，是自农业在几千年前被缓慢发明以来世界历史上最重要的事件。葡萄牙人的航行，将世界上两个充满活力和财富，却没有通航的地区连接起来。西班牙的航行，则让两个曾有人居住，但远隔万里且互不知晓的世界发生了接触。可与之相提并论的事件不会再有了，除非是在别的星球上发现了高等生命。

蒙特祖玛的王宫

好几个世纪之前，维京人和哥伦布一样，也登上过美洲大陆，只不过他们的登陆地点阴冷荒凉、人烟稀少，没有给他们带来什么收获，并且很快便被人遗忘。但是哥伦布和他的西班牙船员，却停靠在了更靠近美洲中心的地方，只是他们并不知道那里有广袤的沃土，有金矿和银矿，有壮观的城市，甚至还有帝国。

1517年，西班牙航海家格里哈尔瓦从古巴起航，向西前往美洲大陆上的一些港口城市。在为期九个月优哉游哉的航行中，他曾上岸逗留数次，并见识了很多让他印象深刻的东西。回到古巴时，他带回了有关阿兹特克帝国的消息和传言。这个富有的帝国位于深入内陆的高地之上，其国王蒙特祖玛二世也令生活在海边的玛雅人感到畏惧与愤恨，所以任

何敢于冒险踏足他的领地的西班牙人，必须要英勇无畏且准备充分。被选中进入蒙特祖玛王国的人叫埃尔南·科尔特斯。此人年仅34岁，英勇果敢，但却准备不足，也并非一名久经历练的领导和战士，而且身材短小，走路时会轻微驼背，还有些罗圈腿，但就是这样一个其貌不扬的人，最终完成了历史上最令人瞠目结舌的军事胜利之一。

1518年11月，科尔特斯率领一支小船队从古巴出发了。在随行的530名欧洲人中，有30位是射击弩弓的高手：事实上，科尔特斯的大多数士兵对枪械都很生疏，而是弓箭方面的专家。此外，船上还有几百名女性和男性古巴印第安人——其中很多都是私人奴仆——以及一些非洲奴隶。船的甲板上圈养着16匹健壮的马，这些算是出其不意的武器，因为美洲人之前从未见过这种动物。当马匹上岸之后，围观者被它们的大嘴巴和大蹄子吓了个够呛。

1519年的复活节前后，科尔特斯和他的团队暂时中止了前往内陆的行程，在中美洲城市波顿昌待了三个星期，并在棕榈主日当天，在城市广场上竖起了一座基督教十字架。在离开之前，当地人献给了他一名性格活泼且会说当地语言的女人。这个女人既懂沿海的玛雅人熟悉的语言，也会说内陆的国王蒙特祖玛所讲的语言，而这两种都是科尔特斯所需要的。很快，这位天资聪慧的翻译便让他欣喜不已，而在受洗成为基督徒并获名玛丽娜之后，她又迅速学会了西班牙语。这个女人对科尔特斯的价值，用一位历史学家的话来讲便是，“绝对抵得上十尊青铜大炮”。因为通过她的话语，科尔特斯要进入的这片陌生之地，突然间变得清晰明朗起来。

蒙特祖玛的都城是特诺奇提兰，位于大西洋和太平洋中间的一个高原上。这座海拔2500米、空气稀薄的城市，坐落在一个狭长湖泊中的一座小岛之上，周围群山掩映。这里现在坐落着墨西哥城，不过湖早已消失不见。

远道来访这座城市，是全世界能提供的最了不起的体验之一。旅者要先翻过巍峨的群山，其中一座山顶上常年积雪，还有很多则是丛林密布。抵达高原之后，从上面可以俯瞰湖泊，并远远瞥见作为这个文明的地标性建筑之一的石头金字塔。湖上有三条主要堤道，通向这个有着20万人口的小岛城市——这是世界上最大的城市之一。有几个西班牙人在来到新世界之前，曾广泛游历欧洲，但能与这个城市的规模比肩的，可能只有君士坦丁堡和那不勒斯等港口城市，而且据他们所知，就连中国也没有多少比这更大的城市。

阿兹特克帝国的面积几乎和今天的意大利一样大，人口可能有600万或800万之巨。他们在建筑技艺方面极为擅长，也是一流的金匠和宝石匠，在数学方面表现亦非常出色，并且精于农耕，种植着各种作物，还饲养着火鸡和麝鸭。当然，他们没有欧洲人引进或想出来的一些主要发明，因为他们不知道什么是青铜和铁或者螺丝和钉子，也没有轮子，没有机械滑轮，没有火药和深海船只。

人祭几乎占满了这个小岛城市的日历，不过，与其说这种献祭行为是宗教节庆，不如说更像是有计划的屠杀。在此前的世纪中，随着仪式性献祭越来越频繁，每个月可能有数千名被选作祭品的人遭到杀害，其中多数为男性。由于来生被视作比此生更重要也更长久，所以当某个小女孩和小男孩被领到神庙前，并在仪式上被杀害时，或许知道自己将会得到一份永久的回报，至少也是某种慰藉。

整个行刑过程就像一出高潮迭起的戏剧，有祭司主持，有信仰撑腰，还有某些主动欢迎此举的父母，尤其是穷人，甚至会主动献上自己的子女。而那些从家乡被掳掠来且信仰

不同的战犯，肯定不会从同一个慰藉的角度来看待那个祭坛和那把石刀。被按到沾满鲜血的祭坛上，望着祭司手中握着的尖利燧石刀，是数以万计的受害者在死前看到的最后情景。接着，作为仪式的一部分，死者的心脏会被娴熟地挖出来并烧掉。

要供养如此大的一座城市，只有靠着高超的组织能力和辛苦的劳动才能做到。城市中储备的各种食品、谷物、柴火和建筑材料，均由人力运输，因为在这里，人就是驮兽。美洲大陆没有轮车，不过就算有，也没有马或牛来拉。柴火和食品可以从湖附近由船运送一小段距离，但是其他需要长途运输的物件——最远要从墨西哥湾运来——只能由人力来完成。这些运送者要背扛的特制包裹能承受近25千克的重量，加上部分路段还十分陡峭，所以他们的身体一定强壮无比。

湖泊周边的大部分土地都很肥沃。有大约4000年的时间，人们只需用相对原始的木质农具来耕种，但是在近几个世纪中，这些土地却要靠从城中拉来的粪肥保持肥力，靠从湖泊或山泉引来的水流灌溉。高产的玉米以及豆类、绿叶蔬菜、辣椒、南瓜和其他蔬果，都产自湖泊附近的土地。在所有作物中，玉米是这座城市在经济上能获得成功的秘密武器。这里一平方公里土地上所种玉米可以供养的人口，是欧洲地区同样种植面积的小麦或黑麦可供养人口数量的三倍。

攻占蒙特祖玛都城的大胆计划，由科尔特斯制订。他从战争开始时就很清楚自己寡不敌众，而且更重要的是，他是在异国他乡，在敌人了如指掌的土地上作战。从理论上讲，他的劣势远远不敌优势，不过他却从附近地区那些痛恨阿兹特克帝国的人身上获得了至关重要的支持。这些人巴不得充当西班牙人的先头侦察部队、运输工、食品供应者和士兵。科尔特斯甚至还获得了阿兹特克一些重要人物的支持，因为当他在1519年到来时，这些人还以为他就是他们长久期盼的某位神灵的化身。最终，科尔特斯取得了世界历史上有据可查的最令人难以置信的一场胜利。

面容黝黑、长着鹰钩鼻、温文尔雅且口才一流的蒙特祖玛二世，低声下气地投降了。而科尔特斯不但控制了阿兹特克帝国，甚至还接管了国王的子女。

第十八章 印加帝国与安第斯山

阿兹特克帝国分崩离析后，在南部遥远的安第斯山脉中，又崛起了一个相对较新但更令人敬畏的帝国。这个帝国的统治者被称为印加，与加勒比海上的新西班牙港口城市相距也更远。此外，它的城市和村庄还有山川峡谷作为保护屏障。

安第斯山中段和南段的山区以及附近的太平洋沿岸，长久以来一直由那些采集者和狩猎者占据。这个区域曾是人类世界的荒僻之处，但在公元前3000年时开始渐渐活跃起来，驯化了三种极为有用的牲畜——美洲驼、羊驼和豚鼠。一千年之后，这里的人又种植起了玉米和土豆，而亚洲、非洲、欧洲在当时对这两种重要作物还一无所知。在灌溉庄稼的过程中，他们需要设法应对的地理障碍，远比中东那些河谷城市所面对的更为艰难。到基督时代时，纳斯卡人已经在秘鲁南部的山脉中开凿隧道，导引地下河灌溉了。他们建造了十分壮观的梯田和灌溉沟渠，并且以同样令人钦佩的能力驯化了越来越多的有用农作物。

从某种物质主义的定义来看，中世纪对于欧洲而言是黑暗时代，但对安第斯地区来说却是光明时代，安第斯山一线的城镇和村庄因为新技术、新作物和新工具，正在发生着各种变化。在某些方面，1400年时那些安第斯地区的小国家，十分类似于同时代的意大利地区那些互为敌手的城邦，不同之处则在于安第斯地区有大量的独立城邦，而且其中有很多都各自霸占着一个山谷和周边的山坡。这里褶皱式的地貌也导致了地区间的隔绝。中南部的山坡和太平洋沿岸的狭长地带，至少有20种不同的语言，并被100个甚至更多的民族占据着。但随后，一个超级强国在很短的时间内一路拼杀到了最前方。西班牙人到来时，正是它在号令天下。

这些群体或者迷你国家之间的战争，近来几乎成了家常便饭。而在后果更为严重的战争中，敌人的灌溉体系和田地——一代代人用劳动和智慧换来的结果——遭到了毁坏，女性和儿童被掳去，牲畜和庄稼被毁掉或劫掠。就连一些战败者“用来磨面的那些磨石”也被抢了去。在这段长期混战中，印加人证明了自己更胜一筹，自1438年起，他们的领土开始扩张。

印加人最初来自现代秘鲁城市库斯科附近的高原地区，人数有4万左右，但经过一系列战争或战争威胁后，他们控制了所有其他的民族，统治着近1000万或1200万人口。在哥伦布第一次登陆美洲的时候，印加人的领土让西班牙和葡萄牙帝国都显得渺小不堪。他们的统治范围从北边现在的哥伦比亚和厄瓜多尔，一直延伸到了南边的智利中部地区。今天，五个独立的共和国占据着印加人曾经统治的区域。

印加帝国幅员到底有辽阔？从中部地区派往远方前哨的士兵，要在路上花60天或80天才能到达目的地。不过，如此的长途跋涉其实并不费力，因为这个帝国被四通八达的道路网络很好地联系在了一起。古罗马和中国的道路、桥梁的确更出类拔萃，此外没有哪个早期帝国的道路，可媲美那些由印加人役使的劳力修建的路。后来，印加帝国的道路总里程超过了23000公里——这一长度相当于横跨亚洲的最宽处。印加的两条主路并行延伸，一条沿太平洋海岸顺势南下，甚至穿过了智利的沙漠地区，另一条则沿安第斯山而建。两条大动脉中较为繁忙的山路，随群山绵延起伏，在有些地方超过了25米宽，但在某些陡峭的

山坡上则更近似羊肠小道。由于印加人没有轮车，所以他们不用担心道路是否过于陡峭或无比狭窄。要穿越沼泽时，就用土或石头修一条窄窄的路堤。要过河时，就造一座浮桥。当峡谷挡住去路时，就用粗壮的绳索架一座横跨深谷的吊桥——有些桥在三个世纪之后仍然可以使用。

桥两岸还有高踞于急流之上的官方通信员。不过，他们既非赤脚——穿着未经鞣制的皮革做成的凉鞋，由羊毛捻成的绳子系在脚上——也没有光着头。这些通信员在长长的平路上的行动速度惊人，而接力系统又使得他们的信息传递速度进一步加快：大路上每隔几公里就有一个小屋，里面是另一位整装待发的通信员。

加急货物或信息便是这样由通信员接力传递的，比如，一包鲜鱼可以被长途送到首都库斯科的高官手中，供他们享用。如果高官本人愿意，也可以在此路上被抬着走，常见的运输工具是轿椅，两条轿杆由四个人抬，中间的椅子上则坐着尊贵的官员。

这些道路也会方便入侵者，但在一段时间内，印加人却无可匹敌。精于战术的卓越将领统率着他们的军队，担任着高级官员，而被征服的民族，无论男女，则充当卑微的步兵。不过，这并不是一个由不情不愿的臣民组成的帝国，印加人给被战争荼毒的地区带来了和平，也带来了合作的意愿，当然，前提是少数民族要不战自降。

在某些年月里的干道沿线上，还可以看到人们成群结队走很远的路，前往新的家园。同后来的苏联及其他帝国的统治者一样，印加人也明白，打散外来民族，将不同民族融合在一起，可以减少有组织的叛乱。在同样的道路之上，还走着要前往遥远地区的士兵，因为那里有巡逻任务或打仗的可能。沿路上间隔分布着货栈，可以为他们提供食物，而里面的服务人员则是那些被征服的族群。

和人们分享这条路的，是另一种驮兽——美洲驼。被雨冲刷之后，这些毛茸茸的驮兽原来漂亮的白色皮毛露了出来，上面还有黑色或褐色的斑点。美洲驼属骆驼科，不过没有惹眼的驼峰，一般可以承载40—50千克的重物，因此弥补了安第斯文明没有轮子的遗憾。

日、月与雷

印加人对宗教极为虔诚，在做重要决定之前，都要先向神灵祈求——他们会保佑战事胜利或来年丰收吗？这些卑微的请求需要太阳和月亮这两位神灵的帮助。太阳给予人们温暖，所以被视为友好的神灵，而来生也会生活在温暖之中。相比之下，印加人的地狱是个冷宫。

太阳是男性神灵，所以国王号称是他的后裔，以神授之权实行统治。印加人的历法同样受到太阳的规范，每年12月时，太阳到达赤道最南端的那一天，便是他们历法的第一天。所以印加人的新年始于炎热的天气，而几乎与此同时，欧洲的新年也在一片冰天雪地间开始。

太阳神有自己最喜欢的植物，而这种植物的叶子被制成在性质上有宗教意味的古柯叶。这种可以制造古柯叶的热带灌木，起初生长在安第斯山东部的山脚下，经过驯化，被移植到了安第斯靠海一侧低矮山坡的田地中。这种植物一般生长在平整的梯田中——都是在陡峭山坡上费力开垦的——灌溉用水则由干裂的土地上那些长长的水道导引到梯田中。由于制造古柯叶的作物价值极高，所以为了防贼，人们还修建了石墙来保护它，当然，也

有可能是为了阻止灰狐擅闯田地，在如此神圣的作物上撒尿。

古柯叶被装在篮子或纤维编织袋里，通过交通干线运至首都，特贡给王国的高官和神殿的管理人员享用。古柯叶常常被和酸橙一起放到嘴里咀嚼，所以人的腮帮子看起来会鼓鼓的。古柯叶能导致大脑产生兴奋感，因而在敬奉太阳的神庙里进行预言求祷时，可以有所助益。而到了现代，1905年之前可口可乐的配方中的一种微量添加剂，以及毒品可卡因，也是从同一种植物提取的。

一个世纪前，在世界上所有已知的社会中，印加人在对待女性的态度方面，或许应该被归到级别最高的社会之中。女性不仅有权拥有自己的财产，还有她们自己的强大神灵。印加人的两位主要神祇中，月亮是女性之神，而印加女性则是她的祭司。月亮主宰着女性的生育，在生孩子时还会保护她们。女性在经济中扮演的角色和男性一样受到尊重，在丧葬仪式上，人们还会颂扬她的工作，满足她的需求。正因如此，男性的墓穴中会放入他曾使用过的锄头，而女性则会和她在纺织新棉线时使用过的木杆或纺锤葬在一起。

用动物献祭，尤其是豚鼠和很有价值的美洲驼，是宗教仪式的重要组成部分。但在加冕仪式上，或者在需要做出充满危险的战争决定的大型仪式上，就需要活人来献祭了。通常被选中的都是10岁到15岁的孩子，因为人们认为他们要比成人更纯洁，而能被选上也被视作是这个孩子的荣幸。

在首都城墙和神庙之外的遥远地区，为祈求丰产之神能保佑粮食作物，可能会在每年某个合适的时间，特意举行人祭仪式。而在那些高山地区，由于生长季节较短，如果夏天还又短又干燥的话，便会出现灾难性后果，所以为保险起见，童女会被用来献祭。

1995年春天时，在海拔6000米高的积雪融化后，人们便发现了一次这样的印加人祭。小女孩的献祭发生在印加统治的末期，具体可能是某个干旱年份，所以人祭似乎成了求雨的唯一希望。由于尸体一直处于冰冻状态，因而被很好地保存了下来。人们发现这个小女孩大约13岁，而且显然在死前身体状况十分健康。

由于宗教献祭十分频繁，所以人血供应非常充足，多到可以被用来做医学实验。有证据表明，早在世界上其他地区成功实现输血前，印加人已经成功学会了将血液输入病人身体。由于几乎所有的南美人都属于同一血型，所以这里的人把血输给另一个人要安全很多。印加帝国灭亡近一个世纪后，意大利曾勇敢地进行首次非相同血型人群间的输血，但安全性并不高。印加人的另一项技能则体现在手术中。他们可以在不伤及大脑的情况下，割下一小块受伤或得病之人的颅骨，或将之在固定位置刮擦干净。该手术难度很高，需慎之又慎，但成功率却可能高达60%。这项成就表明，印加帝国那些开拓性的外科医生可能使用了抗菌剂来防止创口感染。

只有明白安第斯山脉地区独特的地理环境，才可能理解印加人及他们之前的众多迷你国家的经济状况。这里的地形和气候多种多样，人们越往海拔高的地方去，就越像进入了一个接一个新的国家。安第斯山脉地区有四个独特的气候和地理区域，它们紧挨在一起，仿佛是站在一架斜放的梯子上。通常来讲，如此迥异的地理环境间一般都隔着绵延数千公里的海洋或陆地，但这四个地区却是由高度不同的海拔带分开的，而不是纬度带。这就有点像把挪威垒到了荷兰上面，然后又把荷兰搁在了西西里岛之上。而且，这些不同地区间也不是由长长的海路连接，而是被蜿蜒曲折的山间小道串到了一起，当然，偶尔也会有宽阔的大路。

在山谷的坡上和谷底，有一片温暖、干燥的区域。通过灌溉，这里可以种植水果、仙人掌，甚至玉米。海拔至少有500米的中间地带，则是最适合农业耕作的区域。这里生长着玉米、绿豆、南瓜和富含蛋白质的藜麦。

再高一些便是第三个农业区了，这里更凉爽、湿润些，主要生长着马铃薯和块茎植物，而且种类多到令人咋舌，可能总共有二百五十多种。比马铃薯种植区海拔更高的则是在夏季才可被利用的高山牧场。成群结队的美洲驼可以在这片高地的大部分区域啃食牧草。人们屠宰完动物之后，会把肉切成长条，并在太阳下晒干。

在发现或驯化植物方面，早期的南美人取得的成就令人瞩目，现在这些植物已经遍布世界的各个角落。他们驯化了马铃薯、甜薯、西红柿及各种豆类，还有腰果、花生、古柯、辣椒、南瓜、木薯和菠萝。玉米这种田间作物是由南美和墨西哥各自独立驯化的。此外，这里还生长着橡胶树和一种特有的棉花品种，可被用于制造渔网或钓丝。

这些在宗教方面十分保守的山区民族，却有着异乎寻常的创造性。他们发明了可用于采矿的撬棍，并制造出一种极为实用的耕地用锹。而且，他们还学会使用铆钉和焊接金属。印加文明基本上是一个自创文明，从中美洲和阿兹特克人那里借鉴来的东西，可能还不如印加人自己创造的多。

印加帝国的倒掉

印加人坐拥它们这个由山川、高原、沙漠、炎热雨林和永久积雪组成的帝国还不到一个世纪，西班牙人便来到了它的周围，而西班牙的影响也以疾病的方式迅速在土著民族间传播开来。1525年，到前线战场御驾亲征的印加帝国皇帝在从南方返回印加的地盘时，染上了一种神秘疾病，没多久便一命呜呼了。和欧洲的许多君主制国家一样，谁来继承皇位的问题也事关大局，引发了争权夺位。突然间，真正的敌人还没到来，印加人的统治便因内战而陷入危局。

在很多时候，世界上影响最大的权力中心常常会在内部发生混战，而且即便早已风光不再，也仍然自视甚高，以为能免遭外部进攻的侵扰。古希腊人就曾多次因为这个栽过跟头。就连欧洲也时不时会落入这一自负的陷阱，1914年发生过一次，1934年则是第二次。同样，印加人在内部打得你死我活之时，也没有意识到一个他们听都没听过的劲敌已经兵临城下，那就是西班牙。

不仅如此，印加人在另一个敌人——与侵略者一起到来的疾病——面前更加束手无策。克里斯托弗·哥伦布发现美洲时，天花正在他刚刚离开的欧洲肆虐。一些西班牙人在毫不知情的情况下漂洋过海，将这种传染病带到了大西洋对岸。到1519年时，天花已经传到伊斯帕尼奥拉岛，并导致那里三分之一的人口死亡。对于那些追随着弗朗西斯科·皮萨罗从巴拿马起航，意欲征服印加的士兵而言，天花成了他们最意外的秘密武器。1532年11月，西班牙人不费吹灰之力便擒住了印加皇帝阿塔瓦尔帕。天花这个看不见的盟友早已先人一步，赶在西班牙士兵之前杀死了大量印加人。

对于那些只能无助旁观的人来说，天花的破坏速度本身就是绝望之源。这种潜伏期仅有12天的传染病表现出的主要症状，包括脉搏加快、口干舌燥、胸口绞痛、后背剧痛，并常常伴有呕吐反胃。那些挺过来的幸存者的面部会出现丘疹和结痂，到发热第16天时开始脱落，有时还会在脸上留下麻子，让患者永久毁容。在维也纳和马德里的街头已然十分常

见的麻子脸，现在也成了美洲一景。到16世纪30年代，从南美的玻利维亚一路到北美的五大湖区，到处都有天花肆虐的踪影，或者说已经造成的严重破坏。

与此同时，在印第安人的村庄和圆顶棚屋里，在安第斯山的高坡上，在密苏里河沿岸的绵延群山中，另一种梦魇般的传染病也从天而降。天花到来之后不久，麻疹亦接踵而至，然后是斑疹伤寒——不过，西班牙人也刚刚染上这种病不久，最先发现的病例是刚从塞浦路斯岛返回的士兵。随后，流感（1545年时首次在美洲爆发）、百日咳、白喉、猩红热、水痘，甚至疟疾也纷至沓来。对美洲的原住民而言，所有这些疾病都似乎前所未见，因此也更具杀伤力。

在西班牙人到来后的前半世纪中，单是有多多少墨西哥人因传染病而死亡，就引发了无数计算和学术猜测。科尔特斯到达时，墨西哥可能有800万人口，但半个世纪后，这一数字便锐减至不足三分之一。而在南部的印加帝国，人口死亡总数也有几百万，在一些人烟稀少的地区，死亡率可能达到了80%。

西班牙人以及他们带来的疾病，一开始便给美洲的原住民造成了巨大灾难。文明开始分崩离析，主要城镇的文化和经济基本上也早已解体，只有在那些人口稀少的地区受影响较小，又继续残喘了几十年。数百万人丢掉性命，而剩下的则从印加人的奴隶变成了西班牙人的压迫对象。对于这些被征服者而言，从长期来看，最大的慰藉或许只剩下后来主宰拉丁美洲的天主教了。

这些毁灭性改变的程度之巨，或许可以通过逆向思维来更好地理解。设想一下，假如是阿兹特克人或印加人突然来到欧洲，并将他们的文化和历法强加给欧洲人，还宣布基督教非法，在马德里或阿姆斯特丹设立祭坛，导致受害者无数，又无意间造成了规模几乎可与黑死病相比的传染病横行，并且毁坏熔化基督和圣人的金像，用石头砸碎教堂的彩色玻璃，把教堂的侧廊改成武器或食品仓库，不但推倒陌生的希腊雕像和罗马立柱，还满载着他们抢来的贵重金属以及奴隶、契约仆人和其他活人战利品，回到了墨西哥或秘鲁高地上的家乡……

第十九章 宗教改革运动

在欧洲，无所不能的天主教会陷入了岌岌可危的境地。因为它过多地鼓励了那些有钱和卑鄙之人通过走后门或不正当手段，默许他们缴纳一定数额的费用之后，堂而皇之地认为自己能妥妥地溜进天堂。当时的人们相信，圣徒守护着一个宽恕与赎罪的善功圣库，而他们可以从其中分发一部分给那些希望在最后一刻获得救赎，也有购买能力的有钱罪人。有些免罪和让步行为，要通过金钱或善功来换取，合乎一定的宗教原则。也正因如此，在1095年，也就是十字军东征耶路撒冷，准备从异教徒手中夺回他们的圣地期间，教皇乌尔班二世才承诺，只要那些十字军战士是“出于纯粹的虔诚而漂洋过海，而不是为了赚取荣誉或金钱”，那么他们的罪责就能被免除。

人们捐钱修建大教堂后，可以获得一张圣票或通行证的认可，上天堂时能展示给永恒的守门人。1451年，德国的施派尔主座教堂重新修葺时，至少有50位神职人员着圣衣而坐，听完忏悔之后，便会宽恕那些捐了钱的朝圣者。而出于那些已经被打入炼狱的死者利益，二十几年之后，教皇又开始准许出售赎罪券。简而言之，有钱人可以替那些在死时觉得没有必要被宽恕的亲属支付点儿封口费，来免除他们所犯的罪责。不过，穷人因为穷，基本上被排除在了这种妥协之外。

出售圣血

教会雇用的专业收款人，类似今天的那种慈善基金募捐人，所以售卖赎罪券的就是他们。由于中世纪的教会要比今天大多数基督教团体更相信永无休止的惩罚，所以这种兜售免罪或缓罪的行为，实际上等于暗中破坏了其神学思想的一条关键信条，几乎就跟为了几块金币而出卖教会差不多。虽然天主教会中仍有一批值得尊敬、无私奉献的教士、修道士和修女，但例外也有不少。

后来，德国北部的一位教士开始质疑越来越误入歧途的教会。这个人叫马丁·路德，是一位成功矿主的儿子，在小城维滕贝格担任圣经教导的工作。33岁时，他决定奋起反抗天主教会。

马丁·路德痛恨发售赎罪券的行为，所以在1517年10月31日，也就是诸圣日前一晚（基督教历法中的重要日子），他把用拉丁语写成的抗议贴到了小镇城堡教堂的大门上。这份宣言就是《九十五条论纲》，其中第一条的大意是：“我们的主希望信徒应该用一生来悔改。”对于那些在大门口围观的人而言，路德要传递的信息明白无误，那就是既然有些小贩为了赚取几块钱币就能让人们免去忏悔的必要，那么为什么信教者还要忏悔？

现在我们仍然能见识到栩栩如生的路德，因为卓越的德国画家卢卡斯·克拉纳赫认识路德，并把他的形象保存在了画布之上。画中的路德有着一张刚毅又稍显粗糙的农民面孔，小小的眼睛炯炯有神，头发盖住了耳朵，脸上还有点小胡茬，鼻子微皱，鼻孔英挺，似乎像闻到了晚餐的味道。他的面孔表明他是个胃口很好的人，但也传递出一种苦行的特质。如果有人看到这个长相刚毅的人走在街头，或者站在星期天的布道坛上，他的注意力一定会被这种混合了农民的坚强与机敏的气质吸引过去。

和大多数宗教改革者一样，路德也不希望脱离天主教会，但在步步紧逼之下，他最终被赶到了无法回头的境地。教会自然提出了一些允许他继续留在教会中的条件，但路德无法接受。

仅在那些讲德语的城市，就似乎有两百多家印刷所在翘首以盼，等着这一他们毫不费力便可提供帮助的大事件发生，那就是新教改革运动。天主教会对《圣经》的垄断，马上就要被一项部分从连上帝的名字都不太知道的地方借鉴来的发明终结了。《圣经》以前只有珍贵的手抄本，非常稀有，所以很多教堂只能把唯一的一本拴在诵经桌上。但现在，福音书有史以来第一次在基督教世界变得唾手可得，其价格连乡村的教堂或相对富裕的商人都能承担得起。一份包含简单布道辞的小册子，现在通过印刷机的威力可以影响到更多人，远远超过以前单独一份布道辞所拥有的听众。

在马丁·路德看来，印刷所就是上帝对他的事业的恩赐。他写好宗教小册子之后，会把它们连同最新的布道辞一起交给印刷工。而且，他还开始着手翻译《圣经》，并在1534年最终完成了行文动人、用词通俗的德语译本。

人口只有区区2000左右的小城维滕贝格，曾短暂地成为德国的印刷业中心。炎炎夏里，新鲜纸张和刺鼻油墨的味道，一定从门窗大开的印刷所中弥漫到了小城的街头巷尾。虽然全德国在路德抗议那一年只印刷了150本书，但六年之后，到1524年时，印刷数便已经达到900本，而且有一半都是在维滕贝格印的。这些书大多都倾向支持路德，对路德而言，印刷媒体就是一群“驱使着福音不断向前”的骏马。

路德是个持异议者，或者用当时的词来讲就是抗罗宗。虽然他的抗议有些政治和社会的意味，但总体而言仍然是宗教抗议。在路德的部分影响之下，欧洲的数百个城镇被这场令人瞩目的宗教觉醒动摇了，数以百万计的人们虽然无法恰当地表达他们的快乐、解脱和放松感，但的确开始感到原来上帝站在他们这一边。在路德看来，救赎不一定在于行善，只要简单、忘我地感谢上帝便已足够。成千上万听过他布道的人，都被他的雄辩和激情深深感动了。

不过，如果没有讲着法语的传道者约翰·加尔文的努力，路德那点亮夜空的霹雳之火或许会渐渐暗淡下去。这位出生于法国北部、在巴黎接受教育的神职人员没有路德那种魔力，在讲道时也没多么戏剧化，但是他独特的思维、抓人的信息和稍显局促的真诚感，却十分动人，引来不少热切的听众，摩肩接踵地挤在日内瓦湖边的大教堂里听他布道。在加尔文、由神职人员组成的牧师团以及城邦当局的治理下，日内瓦成了欧洲宗教和道德的展示大厅。

每一场改革和革命都会出现剑拔弩张的两个阵营，一方会坚持一切都要改革，另一方则在经历过改革的第一回合后便宣称：“我们已经改得够多了！”由于加尔文把城里很多以前备受欢迎的基督教名字斥责为具有天主教倾向，所以在他自己的支持者中也激起了敌意。1546年，牧师团在没有正式宣布其政策的情况下，宣布凡是那些被带到他们面前接受受洗仪式的婴儿，应该用真真正正的《圣经》中的名字来作教名，而不是用当地天主教圣徒的名字。城里一位理发师带着襁褓中的儿子来到拥挤的教堂后，希望其子在受洗时能被取名为克劳德——日内瓦最受欢迎的三个名字之一——但是牧师却面目冷峻地给他取名为亚伯拉罕。于是理发师一把抢过孩子，把他又抱回了家。此类事件在教众间闹得沸沸扬扬，也引发了人们的街谈巷议。

加尔文主义的核心信仰，可能现在会引起很大争议，但在那个宗教思想浓重的时代，他的学说在人们看来却很合理，甚至可以说是投其所好。加尔文信奉预定论，认为上帝拥有无所不见的智慧，预先已经知道了每个人的生命将会如何展开。简而言之便是，有些人从出生那一刻起便注定了会在天堂赢得一个位置；其他人则注定会走上歧途，而且他们无论做什么都无法改变自己的终极命运。主流的天主教学说认为，一个人可以通过行善得到救赎，路德则认为人们只能通过对上帝仁慈的虔诚信仰才能被拯救，但加尔文把这两种观点都摒弃了。上帝是全能的，只有他的决定才能拯救一个人的灵魂。在我们看来，这种学说似乎不公平到了一种荒谬的程度，但加尔文可能会争论说，我们的公平概念根本无足轻重。在他的观点中，在上帝的视角下，所有人在某种意义上都毫无价值。任何人最终被救赎的事实，恰恰体现了上帝对那些根本没有资格享受宽容的人都充满宽宏大量的仁慈。伊斯兰教的先知穆罕默德也认为，上帝早已定好每个人将会做的事，无论是善是恶。所以在这点认识上，加尔文与他有些相像。



欧洲西部（约1500年）

加尔文牧师在预定论上的立场，让他的信众既感到安心，又觉得振奋。在加尔文主义者的典型礼拜会上，这个信条——加尔文会以《圣经》的文本为基础，用冗长的布道辞来阐释——可能会让一些听众惊恐万分，但大多数信众都兴高采烈地认为，他们早已被上帝选中。

在这些激情澎湃的岁月中，无论是坚守旧的信仰，还是拥抱新的思想，一群群普通人都展现出了无比的勇气。当然，大多数人在受到死亡、牢狱或财产损失的威胁后，会不得不支持那些掌管着他们土地的人所持的观点。但也有成千上万的人，愿意冒险浅尝一下新信仰，或坚守着以前的信条。

哎哟，哎哟，哎哟！

另一场意义深远的反天主教会运动由所谓的“再洗礼派”教徒发起，其派别名称在英文中是Anabaptism，来源于希腊语。再洗礼派的教徒是宗教改革运动中的激进分子，最先出现于德国维滕贝格东边的城市茨维考，后来又在苏黎世和欧洲北部的几百个城市遍地开花。被赶出城市后，他们在天气温暖的月份里，很乐意在田间地头进行礼拜，把成年的皈依者浸入流水之中，为他们施洗。这些人在内部也有多种派别，怀抱着不同的信仰，但大多数都反对为婴儿施洗，认为洗礼是一份宝贵的礼物，不应该施予才出生一天的婴儿，因为他们还没有能力有意识地做出“生死皆为上帝”的决定。比起其他的反抗派别，再洗礼派在穷人间的影响尤为巨大。该派的领导者也甘冒生命危险，时时准备着对那些掌权者大张挞伐。

再洗礼派被路德、加尔文、茨温利以及宗教改革早期的传道英雄们斥为疯狂或邪恶之徒。很多掌权者也视他们为宗教改革运动的渣滓。“再洗礼派”逐渐成了一个侮辱性词语。其中最臭名昭著的是被称为“赤裸者”的5名女性和7名男性。1535年，为了强调他们传扬的才是赤裸裸的真理，这群人在阿姆斯特丹的街头脱光衣服，边奔跑边大声叫喊：“哎哟！哎哟！哎哟！——上帝之怒。”后来，这12名再洗礼派教徒全部被处死。再洗礼派被视为对抗宗教和社会秩序的洪水猛兽，所以在各地都遭到迫害。1535年之后的10年中，仅在荷兰和弗里斯兰两地便有约3万名再洗礼派教徒被杀害。不过，也正是在这一地区，他们最终幸存下来。

在路德死后的10年中开始兴盛起来的加尔文主义，为宗教改革带来了新的活力。在40年间，改革所传达的信息好像长了翅膀一样，从发源地飞到了很多遥远的地区。因此在一段时期内，似乎西欧、中欧和南欧的大部分地区，都有可能转信这些相互抵触的新信仰中的某一个。德国北部的大部分地区转到路德宗之下，从芬兰到丹麦和冰岛的大教堂也被他们接管。而在波兰和匈牙利，加尔文主义则横扫各大城镇，尤其吸引了那些富有家庭的加入。荷兰和大不列颠岛——苏格兰高地除外——则成了改革者的天下。来自日内瓦的一大群年轻牧师或徒步或骑马，浩浩荡荡来到法国，并在各海港城市，尤其是大西洋沿岸，赢得了广泛的支持。就连意大利也被渗透，再洗礼派教徒开始在维琴察做礼拜，而其他派别则在附近的威尼斯扎下了根。

新教徒反对很多天主教的标志性特点。比如，天主教徒崇尚隆重的宗教仪式、奢华的祈祷队列和主教头顶上珠光宝气的法冠。但很多新教改革者恰恰相反，坚持简单朴素的原则，即便是有钱的时候，他们也更喜欢没有彩色玻璃窗的教堂。天主教徒崇拜圣徒，认为人们需要祈求这个神圣群体的帮助。但很多新教改革者却将圣徒视为毫无用处的中间人，横亘在谦卑的基督徒和基督本人之间。天主教徒通常会用基督像来装饰天主教堂的墙壁，但改革者把这些雕像连同圣母玛利亚一起摒弃了。

天主教徒笃信牧师的引导力量，但很多改革者却认为所有信徒皆为神职人员。在他们看来，谦卑的基督徒在虔诚地研读《圣经》、谦逊地等待上帝启迪的过程中所传递出的灵性权威，与天主教的教区牧师所具备的权威并无二致。天主教徒早已抛弃牧师可以结婚的观点，但现在新教徒却对其进行了修正，比如路德就娶了一位修女为妻。

新教的教义促进了对天主教会不同程度的反抗。大多数加尔文教徒认为礼拜时不应有雄浑的音乐和高高在上的唱诗班，而是强调全部教众应该在没有任何乐器伴奏的情况下一同歌唱。圣歌的歌词才是最重要的，音乐仅仅是传递歌词的奴仆。在早期的加尔文主义者看

来，音乐对礼拜有辅助作用，但也是一个诱人的陷阱。他们的这一观点呼应的，正是中世纪时西多会修士们关于风格简朴化的恳切请求。

但另一方面，德国北部华丽的音乐传统被路德宗保留下来，有了他们的帮助，这种音乐风格在路德首次抗议之后的两个世纪中，取得了令人惊异的发展。德国北部的两位年轻音乐家亨德尔和巴赫，为了聆听由路德宗风琴家布克斯特胡德提供音乐伴奏的特别宗教仪式，还分别踏上过前往港市吕贝克的朝圣之旅。乔治·弗里德里希·亨德尔的祖父就是一位路德宗的神职人员。约翰·塞巴斯蒂安·巴赫那些充满魔力的音乐作品，全都创作于他担任路德宗教堂音乐风琴家、领唱人或指挥期间。他的大多数宗教清唱剧和康塔塔，都是为莱比锡两座大型哥特教堂的礼拜会众而作。每个星期天早上，这场从7点便开始的仪式通常会持续三个小时，其中有半个小时会分配给由巴赫作曲并指挥、由三四十个歌唱者或器乐演奏者表演的康塔塔。这类冗长的礼拜仪式，是新教徒激情澎湃的头三个世纪的特点之一。

锋利的宝剑，尖刻的语言

路德和加尔文高举《圣经》提出抗议之后，天主教会进行了严厉地自我批判，勒令禁止了某些主要弊端，不过，其中一些其实并没有路德所称的那样泛滥。1562年，特利腾大公会议废止了专业征收人员售卖赎罪券的行为，而且主教不能再长期不在自己负责的教区。音乐和礼拜仪式——几乎和新教的一样丰富多彩——也得到了处理。在西班牙和西属印度群岛颇为流行的巴洛克建筑风格，体现的便是恢复了活力，也更为克制的天主教内部对其信仰的重新肯定。为培训年轻的神职人员，教会还开设了神学院。新的宗教团体为教会带来了新的目标，如耶稣会和方济各会的嘉布遣小兄弟会便加入了旧的天主教会团体，开始向新大陆输送传教士。

但过了四十多年，形势开始不再对抗议的新教徒们有利。中欧的大多数统治者认定，所有人都应该信仰一种宗教，也就是他们规定的国教，所以开始迫害新教徒。不遵从国教便相当于担上了叛国的罪名。新教徒的阵地现在被限制在了欧洲的西北部地区，包括他们已取得完全胜利的斯堪的纳维亚，还有英国和苏格兰，以及德国北部的多数公国与荷兰和瑞士的一些城市和州。天主教信仰在这些地区被全面禁止。而在天主教的统治地区——拥有欧洲最多的人口——其他任何形式的宗教信仰也同样遭到了取缔。

宗教改革运动的前几十年与伊斯兰教的早期情况十分类似。改革者们在依靠口号的同时，也要仰仗宝剑的协助。如果没有王子和兵团的支持，路德所宣扬的思想根本无法赢得波罗的海沿岸的广大地区。而加尔文能够成功，则是因为他受到了位于现代瑞士境内的日内瓦共和国的统治者支持。在法国，加尔文主义没有赢得君主的青睐，因而渐渐失去了其在法国西部和南部的强势地位。1572年的圣巴托洛缪节前夜，约有2万名新教徒在巴黎被屠杀。

在他们取得胜利——或者统治者允许他们胜利——的大部分地区，新教徒们更倾向于中央集权，但也开创了民主制度的先河。在加尔文宗创建的教会管理体制中，教众群体中的高级成员拥有很大的影响力。而且同路德宗一样，它也认为《圣经》才是最终的权威，而不是教会，所以每个虔诚和明智的基督徒都应该诉诸《圣经》。加尔文宗的普通信徒，要比其他所有的天主教教众拥有更大的影响力。

最终，新教在阿尔卑斯山以南或比利牛斯山以南并没有取得任何进展，而是在遥远的

大西洋沿岸获得了成功。虽然西班牙禁止犹太人、穆斯林和新教徒移民到它的新殖民地，但英国和荷兰却允许新教的异议人士前往新设立的美洲殖民地。在波士顿和其他一些新英格兰城镇，加尔文主义者的宗教改革运动有如熊熊烈火般越燃越旺。美国的崛起和它的独特文化，以及早期对激烈争论的鼓励促进和最终民主制度的形成，新教徒改革者在其中所起到的重要作用，丝毫不逊色于其他任何因素。

起初，宗教改革似乎对女性造成了某种打击。因为在西方世界的各类机构中，可能唯一由女性自己掌权的就只有女修道院和君主政体了。如果修道院占据着城市的重要财产，那么管理着修道院的女性便也相应拥有更大的权力。因此在苏黎世，本笃会修道院的院长才会协助管理该城。然而，大多数国家那些权势强大的新教徒女修道院现在都被关闭了，所以也间接削弱了女性的权力。不过，大多数新教教会认为无论男女，应该有尽可能多的人学会阅读《圣经》，从而为更多教授读书写字的学校的开设提供了机遇。这也算是一种补偿吧。

识字女性的数量开始慢慢增长。1717年，广泛信仰路德宗的普鲁士规定男孩和女孩都必须接受义务教育。1780年，在荷兰城市阿姆斯特丹，注册结婚时可以自己签名的新婚女性比例达到了了不起的64%，虽然其他人只能在同意书上需要签字的地方笨拙地画一个十字来代表。1500年时，英国仅有1%的女性能识文断字，但到1750年，这一比例已上升到40%。天主教国家虽然有些滞后，但后来也顺应了这一革命潮流。

与此相对，俄国的教会在扫盲问题上背道而驰。俄国东正教拥有的信徒是所有基督教教会中最多的，但是它的牧师却并没有受过什么教育，比起诵读经典，他们更擅长靠记忆——或者说是靠遗忘——来吟诵经文。而这些牧师的权威之所以很稳固，全是因为教众里没有几个能读得了《圣经》。直到1876年之后，包含“旧约”和“新约”的全本《圣经》才在近代俄国大量出现。

警惕女巫

宗教热情的高涨还呈现出了一些不同寻常的形式。在圣徒、圣行频现的同时，越来越多的邪恶也被察觉到了。比如在欧洲的很多地区，女巫的数量开始成倍增长，至少据说是如此。

在那个狂热的宗教时代，与对宽容与仁慈的信仰形影相随的，还有一种信念，那就是邪恶具有毁灭人们生活的力量，其化身则是女巫。悲剧的发生越来越多地被归罪到女巫的密谋之上。当某个村庄或家庭遭受经济打击时，制造如此罪行的女巫就会被找出来。多数有关巫术的指控其实起因都是日常的争吵、不和或者困难。遭遇女巫的情况，其实很像20世纪后半期的那些飞碟目击事件。这种想法一旦在某个地区泛滥，便会迅速传播开来。

在1450年到1750年的三个世纪中，欧洲大约有超过10万人被“证明”是女巫，但这些人却又集中在数量极少的几个地区。据说在苏格兰东南部和法国东部，女巫尤为活跃。而在很长一段时间内，整个欧洲地区被发现的女巫中，三分之一生活在德国。

巫术的传播还有着一定的模式。因此，在英格兰和匈牙利地区，每十个被定罪的巫师中有九个都是女性，但在冰岛和爱沙尼亚，大多数被指控和定罪的却是男性。在欧洲因施行巫术而被处死的数万人中，四分之三都是女性，而且很多都是相貌丑陋的年长妇女，但也有些是年轻漂亮的姑娘，有些甚至还是小女孩。在英国，一般的女巫要么是老处女，

要么是寡妇，而且通常又老又穷，还经常和邻居发生口角。

宗教关系的紧张也使搜捕女巫的行动变得更为尖锐。结果，那些敌对教派发生对峙的城镇或地区，也就成了女巫经常被发现的地方，而宗教统一的地区则很少会出现玩弄巫术的指控，比如俄国就基本上没有出现过女巫，而爱尔兰、波兰、意大利南部和其他一些天主教国家和地区，逮捕女巫的情况也极少发生。

在那个极端宗教化的时代，几乎人人都相信有组织性的邪恶所具有的力量。人们认定，魔鬼正在全世界徘徊，并且通过数百万双邪恶的眼睛和双手，在挑选巫师来充当自己的仆人。人们还相信——这一点或许在非洲比欧洲更甚——巫师会对人的生命造成极深的伤害。这种对邪恶所具威力的强调，虽然在现代西方文明中已不再突出，但却恰恰是针对巫术发起圣战的本质所在，也成了残酷迫害女巫的正当理由。

然而悲剧之处在于，西方文明不再对巫师的存在信以为真的同时，也不再相信人类具有强大的作恶和行善能力。也正因如此，在20世纪上半叶，当邪恶顶着不管什么冠冕堂皇的名义再次出现，毫不留情地荼毒欧洲时，数百万有文化、有教养的人才根本没有任何准备。相比之下，已经远去的猎巫时代就显得有些“小巫见大巫”了。

第二十章 远航印度

葡萄牙到印度的航线成了一条固定的海上路线，但其艰辛程度也是当时世界前所未见的，而通往美洲的航路，更是险中之险。每年都有四五艘船从葡萄牙出发前往印度，船长们则会提前计划航行，以便最大程度地利用好风，避免遭遇危险的风暴或海岸。从里斯本起航的最适宜时间是3月的上半月，因为这样可以给他们差不多六个月的时间来顺利抵达好望角，然后驶入印度洋一段距离，因为那时的风可能对他们最有利。如果到得太晚，他们可能会在那里遇上捉摸不定的大风，被迫掉头寻找避风港。如果在一年中天气最恶劣的时间出发，那么前往印度的远航可能会持续一年甚至更久。

有些葡萄牙船只在航行到半途时，会在巴西停靠逗留，但大多数船只不会这么做。事实是，在早期时，船长们根本不知道有哪个非洲港口可以让他们在停靠时受到欢迎，或者能免遭突然袭击。装满货物的葡萄牙船只驶过非洲最南端后，通常会掉头向北，取道非洲和马达加斯加岛之间宽阔的莫桑比克海峡。沿海岸航行至接近红海时，船只再掉头往东，沿阿拉伯海岸航行，最终抵达目的地印度。然而，那些在里斯本上船的士兵和商人，根本没有为这场旷日持久又波涛汹涌的磨难做足精神准备。

几个星期之后，储存在木桶中的新鲜淡水便会开始发臭，而且随着航行的深入，水也会越来越少，因而洗脸这样的事情开始逐渐减少，更别说洗澡了。这么多人挤在一起，船又要在热带航行很久，加之缺乏新鲜水果和蔬菜，所以疾病极易蔓延。从1629年到1634年，曾有一千五百多名葡萄牙士兵从里斯本起航，但只有不到半数的人能活着抵达印度。很多船上都会有随行医师，他们最爱用的治疗方法却是为病人放血，一般要放三四升。但这种治疗很少能妙手回春。

果阿成了葡萄牙人在印度的主要港口，并且直到20世纪时都还是葡萄牙的一个行省。每年，一艘装满贸易品的大船都会从果阿出发，前往马来半岛的马六甲、中国的澳门，最终抵达日本。船长同样会调整航行时间，以便利用西太平洋上的季风来助航。季风季节的开始，就像交通信号灯一样，把“绿灯行”的信号传递给从一个方向来的船只，把“红灯停”的信号传给反方向来的船只。

亚洲和欧洲间交易的货物一般都是价格昂贵的奢侈品，所以也能承受这种高昂的运输费用。运到中国和日本的货物有鲜红的布匹、毛纺服装、水晶和玻璃、印度的印花棉布和佛兰德座钟。而在返回印度并最终回到欧洲的船上，则装载着大量的中国丝绸和丝织品，以及多种中药材。还有另一种“货物”，可能是中国的奴隶或奴仆。

每年的某些时节中，果阿的葡萄牙船只会开始准备返乡之旅。除了那些来自中国的货物，他们还会装运大量的胡椒——印度西部是胡椒的原产地——肉桂和其他香料。船上装载的还有一箱箱的硝酸钾——制造火药的关键成分——靛蓝染料、棉布匹，以及从戈尔康达的矿山中开采出来的印度钻石。这类货物让印度显得好像特别富有，因此在1600年前后，印度成了很多欧洲人眼中令人眼花缭乱的财富的代名词。威廉·莎士比亚的好几出戏剧就曾表现过这种辉煌。在他的喜剧《第十二夜》中，玛利亚便被称为黄金女孩——“我印度的金子”。被拿来与印度那闪闪发光的金属相比，说明她是个值得加倍珍惜的女孩。

子。

在这些返乡的葡萄牙船只上，除了那些被使劲塞到船舱里的货箱，露天甲板上还堆放或捆绑着很多私人货箱，就这样暴露在海浪和海风中。船上的每个船员都有权利装一箱货物回里斯本，然后卖掉。就连那些见习海员也有权装满三分之一木箱的肉桂——如果他们有钱在印度的街市上购买到这种香料的话。事实上，高级船员和普通员工对露天甲板有唯一使用权，可以在这里存放他们的私人货物。成捆的货物、各种包裹、木箱和储物箱全堆在了甲板上，以至于有时候堆得太高，会让船在刮风的时候变得摇摆不定。在甲板上走一遭，就好像参加障碍赛一般。

几个世纪以来，一条长长的商队路线，也就是丝绸之路，从黑海穿过亚洲中心，直抵中国那些筑着高墙的城市，但现在，它的经济意义却被这条经过好望角的迂回海路所取代。这条航线确立一个多世纪后，在广州那些沿河的小巷里已经可以听到有人在讲荷兰语，葡萄牙语也成了亚洲贸易中的混杂语言，可以说是洋泾浜英语的前身，而在欧洲西部，则有人正在冲泡几壶天价买来的日本茶或中国茶。

牧师们也坐着早期的葡萄牙船只绕过了好望角。最早一批牧师中有一个叫圣方济各·沙勿略，他是早期的耶稣会修士，立志要过一种清贫和奉献的人生。1542年到达印度后，他把果阿作为传教航行的大本营。虽然他并不是第一个来到印度的基督徒——600年时，印度的马拉巴尔沿岸地区便已经有了好几个讲叙利亚语的基督教传教团——但是沙勿略却更有传教活力，最远还跑到了日本，赢得不少信徒。

在新世界的传教士中，天主教徒要远远多于新教徒，而他们这种冒险的勇气也有着意义深远的影响。他们之所以赶在前列，部分是因为在美洲和亚洲开创殖民地的两个国家都是天主教国家。事实上，哥伦布起航之后又过了二十多年，新教才诞生。

路德宗、加尔文宗和圣公会没能组织传教团体来到这些未开化之地，可能最大的限制还是因为作为反抗教皇体制的一部分，他们的很多神职人员都选择了结婚。在17世纪初，鼓动年轻的妻儿跟随神职人员前往美洲、非洲或亚洲那些卫生状况极差的港口城市，等于是去送死。此外，天主教会相对而言更团结一些——这对传播福音起到了很大的促进。

但即使在新教国家成为印度和亚洲大部分沿海地区的主要贸易者和管理者很久之后，在传教工作方面，它们的动作仍然缓慢。直到1704年，也就是圣方济各·沙勿略去世一个半世纪之后，一位新教国王，即丹麦的弗雷德里克四世，才在印度建立起传教基地。

距离的阻碍

在南亚地区，葡萄牙、荷兰、英国和法国等帝国——以及在菲律宾扩张的西班牙帝国——起初只占据了一串潮热的亚洲港口和几个内陆贸易点。要说它们是帝国还有待商榷，因为在远离沿海的地区，这些国家的势力通常十分薄弱。同罗马帝国相比，它们的文化影响力也很弱，而且没有多少欧洲人在这些港口或者贸易点定居——炎热的气候、对热带疾病的担忧以及远离故土的事实，合力打消了他们的这种念头。

当时的欧洲因为四分五裂，根本无法控制大片的海外领土。而且，欧洲也只能拿出其军事力量中的很小一部分，安排到亚洲地区——因为亚洲真的太远了。距离的因素，实际上仍在搅乱着欧洲的计划，阻碍着它们的战舰。

在东亚地区，一个世纪前欧洲人那种自信满满的攻势戛然而止。日本起初很欢迎这些外国商人和传教士，还曾派四个年轻人组成的代表团前往欧洲——在16世纪80年代到达之后，他们受到了马德里、里斯本和罗马等地权贵的款待。但到了17世纪初，日本人却三心二意，改变了初衷，不但驱逐了几乎所有的欧洲人，还处死了许多不愿被赶走的耶稣会和其他教派的传教士。只有荷兰贸易者获得了准许，可以偶尔来进行贸易。

占据着世界一角的中国，也在18世纪扩展了自己长长的边境线，把西藏和东突厥斯坦纳入了自己的版图——中国长久以来一直将这些地区视为自己的势力范围——而在此之前，它还没有控制过如此广大的丝绸之路沿线地区。与此同时，印度的一些统治者也学着中国人开始反抗欧洲人。1757年6月，一百多名被囚禁在加尔各答黑洞中的英国士兵死亡，成为英国殖民史上最黑暗的时刻之一。

然而，在欧洲西部额手称庆，醉心于这个全球性扩张的阶段之时，中欧地区的人们仍然生活在奥斯曼土耳其帝国的恐惧之下。1683年夏，土耳其军队开始在维也纳的城门之外安营扎寨，又一次对基督教国家最强大的一座城市发动围攻。但现在，轮到土耳其人撤退了。17世纪80年代，他们先是被赶出了布达——也就是现代布达佩斯城的其中一半，土耳其人曾统治这里达一个世纪之久。他们失去了贝尔格莱德，甚至有好几年的时间，把雅典也弄丢了。对于艺术爱好者而言，土耳其人失守雅典带来的影响是灾难性的，因为在战争过程中，帕特农神庙被部分损毁。不过很快，土耳其人就夺回了雅典，并一直统治到1829年。显然，基督教欧洲的影响力仍然有限，其明证之一便是在一个又一个世纪之后，耶路撒冷依然被伊斯兰教牢牢掌控着。

1600年时，崛起的欧洲将会称霸世界大部分地区还非天定之事。截至那时，欧洲的胜利还主要集中在美洲的沿海地区，在亚洲和非洲较少。此外，它对日本、中国和奥斯曼土耳其人的影响力也十分有限。但是，欧洲有自信，有商业动力，有新技术，也有杰出的战斗能力——即使在寡不敌众的情况下——这些都预示了一个即将到来的新时代。在这个时代中，欧洲将对多种不同文化造成更为广泛和深入的影响，远远超过曾经的罗马统治时期。

第二十一章 新世界的馈赠

西班牙和葡萄牙在海外殖民和征服的第一阶段大获全胜，一方面是因为它们是海上强国，一方面也因为它们是最靠近中南美洲的两个欧洲国家。但1600年之后，两国却开始后劲不足了。

殖民美洲的新阶段属于法国、荷兰与英国，它们同样是比地中海国家更有地缘优势的海上强国。到1650年时，这几个国家的小港口、木堡垒和皮货交易站已经遍及北美的大西洋沿岸及邻近的内陆地区。法国正在加拿大忙着殖民西印度群岛中的马提尼克岛和瓜德罗普岛。英国则在纽芬兰岛——与法国共同拥有——到新英格兰、弗吉尼亚和西印度群岛一线的大西洋沿岸地区建起了殖民地。就连丹麦人也很快在维尔京群岛设立了种植园。在所有西欧国家中，缺席的只有德国。

在大西洋的北美沿岸，荷兰和瑞典各自占据一些殖民地，打破了英属沿海殖民地连贯的长链。纽约是荷兰人创建的，加勒比海上的库拉索岛也是，特拉华则是瑞典的。总体说来，六个西欧国家在美洲地区拥有着殖民地，但西班牙和葡萄牙的属地仍然最为辽阔，因此加在一起，它们可能也创造了最多的财富。

大西洋对岸的大超市

欧洲人开始主宰美洲地区，但影响力却是双向流动的。在世界历史上，还从未有如此多的珍贵植物从一个大洲传到另一个大洲。

玉米是新作物中最了不起的一种，克里斯托弗·哥伦布自己在返航时还带了很多种子回来。玉米有着惊人的产谷能力，到丰收季节，每粒种下的玉米所产的谷粒数量要远远超过小麦或黑麦。虽然玉米的传播并不神速，但最终还是来到了欧洲一些温暖地区的农场上。到1700年时，翠绿、高挑的玉米秆随风摇摆的场面，已经在西班牙、葡萄牙和意大利的乡村地区随处可见了。

欧洲南部有玉米，欧洲北部则有美洲马铃薯。爱尔兰人对马铃薯钟爱有加，因为他们的小块土地上长出的作物中，马铃薯的卡路里含量是最高的。到1605年，爱尔兰的唐郡已经在种植玉米，在17世纪末时，热腾腾的土豆则成为爱尔兰贫民的主食。奇怪的是，北美洲并不知道这种南美洲块茎作物的存在，所以那里的马铃薯种还是从爱尔兰传过去的。马铃薯也令德国人欣喜万分，因为他们发现马铃薯这种作物，不会像成熟的玉米那样被横冲直撞的军队轻易破坏或损毁。

在欧洲的土地上，还能找到其他来自美洲的新作物，比如番薯、西红柿和菜蓟。出人意料的是，欧洲人花了很长时间才喜欢上西红柿的口味——哥伦布返航过去四个世纪之后，这一作物在英国仍然属于新鲜玩意儿——而菜蓟在法国的受欢迎度同样远远超过西红柿。此外，还有一件事也让人颇为困惑，那就是由法国从加拿大引进的菊芋，竟然被命名为“耶路撒冷菜蓟”。^[1]

火鸡是从美洲地区引进到欧洲的唯一食用肉类，但是它的欧洲名字（火鸡在英文中

和“土耳其”是同一个单词）同样具有欺骗性。事实上，“土耳其公鸡”或“土耳其母鸡”这两个名字，最初被欧洲探索家用来描述非洲西海岸的珍珠鸡，后来才被用来称呼最终在欧洲农场安家落户的那种高挑的墨西哥鸟类，因此严格来讲，它们应该被称为“墨西哥鸡”才对。不过，最早从1573年的圣诞节开始，“土耳其鸡”就成了西班牙和英国餐桌上的流行美味。

土耳其和美洲这两块天各一方的地区，在厨房的厨师眼中竟然没有差别，足以证明在东西方具体方位的问题上，还萦绕着很多谜团。就连源自美洲的玉米，也曾被欧洲的农民称作土耳其苞谷或土耳其小麦。当然，这种高产作物让他们惊叹不已并不足为怪，毕竟，他们的祖父母那辈人连玉米是什么都不知道。

来自美洲的美味，还包括菠萝——当时只有富人才能吃得起——和辣椒，以及可可豆和烟草这类奢侈品。和其他来自大西洋彼岸的新品种一样，烟草在欧洲的传播也很慢。在哥伦布的第一次航行过去两个世纪之后，波兰和西西里岛的那些普通乡村工作者，可能都还从未闻到过点着的烟草散发出的醉人香气。

欧洲各国的君主不太确定该如何应对这种烟斗抽烟或吸鼻烟的新风尚。有些国王试图取缔烟草，比如俄国的吸烟者就有可能遭受割鼻的惩罚。其他那些在热带地区拥有殖民地的国家，则禁止在本国内种植烟草，只允许殖民地种植，因为这样的话，它们就可以通过口岸进口，并且对每一批上岸的烟草课税了。英国在弗吉尼亚和马里兰地区设立殖民地，主要目的就是种植烟草。不过，远隔万里的土耳其后来却成了美国烟草最热情的种植者，而且唯恐天下不乱的是，它们这些烟草后来的称谓又成了“土耳其烟草”！

就短期而言，矿物贸易是所有大西洋贸易中最引人注目的一项。西班牙人在中南美洲挖到的第一笔宝藏是金和银。他们在获得对各自美洲属地的完全控制后，便迫不及待地逼迫劳工去采矿，然后由全副武装的护航队保驾，将金银运回国内。但是，由于每年运回的金银太多，引发通货膨胀，搅乱了西班牙和欧洲。贵金属在引发16世纪欧洲通货膨胀的过程中到底扮演了什么角色，仍有争论，但有一件事是确凿无疑的，那就是西方世界发生的多起严重通货膨胀，都恰逢大型战争期间——这一点尤为值得注意——或者两种重要的商品供应发生重大变化期间：早些世纪里是贵金属，20世纪70年代通货膨胀时则是石油。

在那些装载着珍贵的金属、植物和种子横跨大西洋的早期船只上，还来了一位不速之客。梅毒这种病几乎可以肯定是来自美洲地区。16世纪时，梅毒已经在欧洲很常见，其普遍症状之一是鼻子外部像被咬过或啃过一样。

孔雀开屏

欧洲的航行也触及了亚洲地区。几个世纪以来，一系列亚洲的商品和植物一直是通过陆路横跨亚洲，但现在也可以经海路流通了。最终，中国的茶叶以及瓷器的制造秘诀和其他产品也一并漂洋过海，到达欧洲。

制造瓷器的原料叫高岭土，大多数欧洲人刚开始听到这个词一定觉得很古怪。事实上，这个词得名于中国一座叫高岭的山，那种细腻的白色陶土就是在这里开采出来的。1700年左右，一位颇有商业头脑的法国牧师把高岭土的样本送回了欧洲，并指出这是制造瓷器的关键原料。很快，探矿人员就在德国、法国和英国发现了类似的高岭土矿藏。1701年，德国萨克森地区的迈森城的一家工厂，终于制造出了欧洲第一件真正意义上的瓷器。

中国的一些花卉品种也传到欧洲，其中最受人喜爱的应数菊花。在8世纪之前，菊花只有黄色一种，在中国被尊为“花中君子”，并且被诗人广为吟咏。很多盛夏的花朵开败之后，菊花还仍然点缀着中国一些地区的街市。到1600年时，中国已经培育出近500个不同品种的菊花，而其中一些便在新的花卉输出潮中来到了欧洲。

新世界还给翘首以盼的欧洲人带来了一种不寻常的惊喜，那就是鲜亮的色彩。因为即使到1500年时，欧洲的大多数城市和乡村在色彩上仍十分沉闷单调。一座小屋或许会用白石灰水刷一刷，但很少会涂料装饰。木屋看起来也很枯燥，不过当时在荷兰比较受欢迎的砖房，会散发出一种温馨的红色光彩。诚然，石头房子可以通过石头的颜色得到提升，但是选择某种建筑用石时，通常考虑的是其获取的便捷性，而不是色彩。在很多城市中，石头一般都是深色的，而且随着日积月累，就连那些浅色的石头也逐渐被木材燃烧时产生的烟尘染了色——算是后来更严重的煤烟污染的初体验吧。当然，在阳光的照耀下，一些中世纪大教堂的彩色玻璃看起来很美，但那是因为城里大部分街道都太暗淡，所以玻璃的颜色才更突出。

除了富人的穿着，一般欧洲人的服饰通常都很素。货物更不会使用色彩明艳的包装，因为任何形式的包装都很贵，包装纸更是奢侈品，也从不会有色彩。那时的旗帜很吸引眼球，就是因为它们在颜色上比大多数平民衣服的颜色都要丰富。

从新发现的美洲大陆传到欧洲的奇迹之一，便是新的色彩。在西班牙人到来之前，墨西哥人已经发现，一种喜欢以仙人掌为食的无翅小虫在怀孕时，体内会产生一种鲜红的色素。这种虫子叫胭脂虫，用大约7万只晒干的虫子，可以制造出半斤胭脂虫粉，而使用这种粉末，又可以调制出颜色极其鲜亮的染料。猩红曾经一直是形容旗帜或衣服使用的那种红，但是在英国新制造出来的这种胭脂虫粉，有着更为亮眼的红色，所以很快这种新的猩红色就成了流行词，甚至还被赐给了猩红热这种病做名字——在17世纪70年代时，这种曾被认为是麻疹或天花变种的疾病，终于首次被确诊为全新的病种。

绕道非洲的新航线，还带来了廉价的蓝颜料。靛蓝是从孟加拉的一种植物中提取的颜色，堪称蓝中极品。含靛蓝的植物从田里收割后，会被扎成捆运到晾晒场，然后再被放入水箱中，通过发酵使其释放出吲哚，氧化之后便会生成靛蓝。很多个世纪以来，印度的靛蓝染料偶尔会通过陆路流传到地中海地区，只是量一般较少，也极为昂贵。但现在，成百上千木箱的靛蓝染料由荷兰和葡萄牙的船只装运到了欧洲。靛蓝所呈现出的蓝色是如此明艳，以至于欧洲传统上从菘蓝植物中提取的蓝色在它面前都会显得黯淡无光。很快，在阿姆斯特丹和威尼斯一些爱追求时髦的地区，人们开始穿戴起染着明亮靛蓝色的外套、礼帽、斗篷和紧身短上衣，像开屏的孔雀一样招摇过市。就连法国的军队也放弃了以前的赤褐色制服，转而穿起蓝色。

看起来，这些颜色反映了人们的虚荣，但是对于当今人口大国巴西而言，颜色在其崛起过程中却起到了核心作用。最先登上巴西海岸的是葡萄牙人。他们的13艘船原本准备取道非洲最南端，驶往印度，但却因热带季风偏离航线，在1500年4月航行到巴西的海岸，并在此逗留了一周。此后，葡萄牙船只偶尔将巴西的港口作为漫长印度航线上的中转站。他们每次都会掳走少量的巴西人，还有猴子和鹦鹉——作为俘虏和新鲜玩物——不过，他们最主要的战利品是洋苏木树。由于这种树在欧洲被奉为至宝，葡萄牙干脆直接设立了港口城市伯南布哥，方便葡萄牙船只在这片有珊瑚礁环绕保护的地区安全停泊。在东印度群岛上生长着一种分布范围较小的洋苏木品种，被人们称为“巴西木”——巴西这个名

字的由来——把巴西木厚厚的树皮扒下来浸入水坛后，水便会被染成一种有时候被称为“巴西汁”的红色，这种色泽在欧洲也备受染色厂的欢迎。

“新”奋剂

运到欧洲人仓库的新货物中，有很多小包裹、箱子和木桶，里面装的东西被认为比黄金还贵重。从中国运来的小罐子里，装着分量很少的麝香。这种药品、香水和尸体防腐所用的珍贵配料，干燥、松软，多呈暗褐色，但有时候看起来也会像干掉的血。在中亚的山区里，生活着一种叫麝鹿的动物，年幼雄麝脐部的腺囊被割下并制成麝香后，广州的经营者会将其缝制到小皮袋中，然后卖给欧洲人。那个时代止痛药十分匮乏，麝香可以松弛神经，达到镇痛效果。一本著名百科全书的第一版中，编者曾声称麝香比鸦片还要好，因为用过之后不会有“神志不清或倦怠无力”的副作用。然而到了17世纪时，中国却从西方大量进口鸦片。人们要么用烟管抽大烟，要么把它当作镇痛药服用。虽然中国政府曾试图禁烟，但令行禁不止，从英属印度专门种植的罂粟中提取出来的鸦片，还是源源不断地流入广州的黑市。

新药物在世界各地都有着巨大的市场需求。当时的欧洲饱受疟疾之苦，在意大利的沼泽中疟疾更是一种致命的疾病。治疗这种病，需要的是秘鲁的一种乔木，也就是金鸡纳树的树皮。由于这种树皮当时主要由天主教教士运回欧洲，所以一开始时也被称作“耶稣会树皮”。不过，树皮中含有的主要成分奎宁，直到拿破仑战争时期才被法国人首次发现。

印度尼西亚群岛盛产的丁香，在欧洲亦被视为珍贵药材，尤其适用于治疗牙痛，或者为食品和酒水调味。不过，在大多数商人眼里，胡椒才是东南亚的宝贝。这种蔓生植物多依附在树上，其果实长成鲜红色后，便可被采摘下来，平铺在垫子上，接受阳光的暴晒，最终变成干瘪、发黑的胡椒粒。由于当时胡椒价格昂贵，所以在很多欧洲人的厨房里，胡椒只会被像洒金粉一样精心撒在最特别的肉上。和很多曾经价格高昂的食材一样，越来越便宜的胡椒也失去了一些吸引力。

不仅仅是欧洲富人的餐桌发生了变化，就连农业本身也改换了新的面貌。哥伦布、瓦斯科·达·伽马和其他欧洲航海家跨越大西洋、印度洋和太平洋的航行，推动了世界农业的革新。除堆在甲板上或锁在船舱里的货物外，还有少量种子和秧苗，或有意或无意地被带到每块大陆上。咖啡、棉花、蔗糖和靛蓝植物被带到美洲后，得到大规模的种植，而其产品则出口到了欧洲。牛被引入阿根廷，绵羊后来也来到了澳大利亚。这两个国家各自饲养的牛羊数量，最终甚至超过了欧洲任何一块土地上放牧的牛羊数。

无论是在10000年前的小亚细亚，还是5000年前的欧洲北部或者基督时代早期的中亚地区，类似的动植物迁移在过去曾反复发生过。但是最近的这次物种交换，却包括了世界的大部分地区，而且其进行速度之快，也同样史无前例。

在海上漂泊的船只，作为一条生命线，承载着数量极少的新种子、秧苗和育种动物到达了世界各地——这很像信息革命的早期版本。但是，它们的影响经过了很长的时间才被充分意识到。同样的不可预见性，也会出现在后来的蒸汽革命中，而现在由卫星、计算机、纤维光学、微芯片、传真以及互联网推动的信息革命也面临着这样的情形。一场伟大的征程已经开始，但没人知道它的终点会在哪里。

在这场植物和原材料的国际交换中，受害者的数量不断攀升。新移民、新物种、新枪

支和陷阱，给很多鸟类及动植物带来了灭顶之灾。

毛里求斯和留尼汪等火山岛上曾经世代生活着一种不会飞的渡渡鸟。这种属于孤鸽科的鸟体型庞大，但十分温驯，长着又粗又弯的腿、白色的羽毛和一个奇怪的脑袋，而且由于没有天敌，它们在这里过得也十分安定。渡渡鸟很肥硕，即使拔光毛之后，也无法塞进家用烤箱。但接着，欧洲人来了，还带来猪和老鼠，使得渡渡鸟在地面的巢中下的蛋不断遭到毁坏。

据说，已知的最后一只渡渡鸟在留尼汪岛上被捕获后，于1746年之前的某个时间死在一艘法国船只上。后来在英文中，**dead as a dodo**（死得跟渡渡鸟一样）渐渐成了灭绝或绝种的同义词。在新世界的每个地区，无论是北美洲的候鸽，还是塔斯马尼亚岛上的袋狼，一系列的物种都像渡渡鸟那样消失了。

[1] 一般认为，菜蓟最早起源于地中海沿岸地区，现代北美的菜蓟品种在19世纪时才由法国和西班牙移民带过去。而菊芋虽然是菜蓟的远亲，同属菊科，但在外形上却更接近向日葵，而且和耶路撒冷也毫无关系。

第二十二章 科学的玻璃眼

科学开始在欧洲活跃起来，不再匍匐前进，而是开始迈步行走，甚至向前冲了。当然，冲了好一段时间，欧洲的科学才在大多数领域超过中国。但是到16世纪20年代时，它便已经有了明显的加速迹象。那些鼓吹传播着路德思想的印刷所，现在又肩负起解释最新科学发现的任务。印刷出来的纸页可以毫不费力地四处流传，在这一点上，普通的欧洲学者只能望尘莫及。1550年时，欧洲大多数有名的科学家，从来都没有见过他们那些外国同侪的真身，即使他们生活的地方只隔几百公里远。

日月星辰的研究同样有了新进展。在这一领域中，最伟大的发现者当数尼古拉·哥白尼。这位波兰学者穷尽自己掌握的所有测量和观测的技能，并利用“思考”这一在当时还不常见的行为，证明了太阳才是宇宙的中心，废黜了地球的王位。这场胜利的重要性不言而喻，但在刚开始时，它看起来却似乎是在挑战《圣经》和基督教的精髓，因为在基督教看来，地球才是宇宙的中心。

在1510年左右，哥白尼开始挑战地心说的地位，也就是哥伦布和他的地理大发现刚把地球“变大”之后不久。但是，即使在1543年哥白尼去世之后，他的胜利也没有获得一席之地。在某种意义上，现代人对他的洞见也仍是一知半解。日常语言和诗意的形象，仍然在暗示地球是宇宙的中心。每天早上发生的情景，在人们的想象里，仍然是太阳在升起，而不是地球在落下。

对于测量和观测方法的强调，或者毋宁说是一种全新的科学方法，推动了这些科学进步。意大利的医学院校不愿再依赖古希腊学者写的那些东西，而是重新燃起了解剖人体的热情，使得解剖学大为精进。基督教在人体解剖问题上的禁令也有所缓和，比如教皇亚历山大五世在1410年神秘死亡后，其尸体还获准进行了尸检。16世纪40年代时，弗兰德斯卓越的年轻医生维萨里曾经常进行人体解剖，还把他那些引人注目的新发现带到了帕多瓦大学的课堂之上，并重写了那些老旧的解剖书。

成百上千位业余科学家、天文学家、医学人员以及教士利用零碎的闲暇时间，在众多学科领域获得了一波又一波的新发现。他们中的很多人都是全才，目光笃定地要解决一系列的知识谜题。比如，在生前就已被誉为最伟大物理学家的艾萨克·牛顿，就研究了神学、化学、占星学、天文学、运动和引力定律，还有望远镜的制造。16世纪和17世纪的著名科学家们，多数都不是全职的探索者，而且也都很短命，因此艾萨克·牛顿异于常人的地方之一，便是他活了八十多岁，而且即便到了满嘴只剩一颗牙之后，他的眼神也仍然好得很，眼镜都不用戴。不过要戴也不难，多才多艺的他完全可以自己做一副。

一些观察人士认为，科学中的突破往往只是常识的应用而已。但这一时期的很多理论却似乎像是在公然反抗那个时代的常识——这里的常识既包括宗教的，也包括世俗的——因而很难立即被人们接受。好在很多探索者很明智，在发表他们的发现时都会踌躇再三。在这一点上，现代的那些探索者则完全不同，恨不得一天都不耽误，赶紧把自己的发现拿去发表。比如哥白尼最终听从劝告，在把他的核心学说写成书之前，曾耗费了三十多年时间来反复斟酌它。而据说早在1666年，牛顿看到一座英国花园里从树上掉下来的苹果后，

便已窥见他的伟大物理学发现，但直到21年之后，才将他的成果详细地阐释成书。还有，发现血液循环规律的英国医生威廉·哈维，先是花十几年时间到处演讲，然后才在1628年最终发表他的研究，而且他选择出版的城市还不是伦敦，而是德国的一座城市。

虽然印刷机传播了大部分科学发现，但教士和教区牧师却在极力阻挠它们。宗教领袖要么反对，要么高度怀疑许多科学中的革命性观点。像宇宙有其运行的自然法则这种观点，或者人体和物理学领域也可能发现类似的运行法则，对那个时代而言是十分陌生的，也潜在地威胁到了宗教的地位，因为宗教一直宣扬的是有一位全智、全知的上帝主宰着世间万物，而他可以让自然法则失灵，还能创造奇迹。就连大多数人都对科学抱有好奇心的中国，也在观测星辰的问题上设下了宗教的障碍，因为星辰可以被用来预卜未来，而这却是皇帝才有的特权。

玻璃和义眼

科学革命奇妙地改变了人们观察世界的方式。在1550年之前，机械钟和印刷媒体这类创新要归功于熟练的冶金工人，但后来的那些发现，比如显微镜和望远镜，则要感谢技艺精湛的玻璃工的参与。玻璃成为科学家的义眼，让他们看到了那些原本看不到的东西。

古埃及人制造了最早的空心玻璃容器；叙利亚人在公元前200年左右发明了吹管，可以把玻璃吹成四壁极薄的圆形容器；罗马人制造出通常有点模糊但在最佳状态下已经算透明的粗糙玻璃。而威尼斯则是它那个时代的硅谷，最终改进了罗马人制造玻璃的古老技术。当时，威尼斯的玻璃工人数量众多，他们的作坊里熊熊燃烧的烈火也给整个城市带来了火灾的隐患，所以后来在1291年，政府干脆把他们搬迁到了临近的穆拉诺岛上。1500年，且不论其清晰度如何，威尼斯人已制造出最早的镜子，并且把这个新制造工序的秘密保守了一百五十多年。威尼斯的手套、扇子和那些紧裹着腿部的绣花马裤，本就已经让这个城市有了不太好的名声，现在镜子出现之后，更是把威尼斯和各种奢侈、虚荣以及伤风败俗的女性穿着联系在了一起。

还有一场科学革命，也要归功于玻璃工的巧手。曲面玻璃拥有放大被检查物体的能力，早在希腊文明崛起之前就已被人们发现，但是专门用于眼镜的玻璃镜片却直到1300年才被发明。慕尼黑的德意志博物馆保存的一副眼镜制作于1350年左右，所以那些在黑死病肆虐期间仍要履行痛苦职责的医师们，很可能已经学会戴上眼镜，更仔细地检查病人的皮肤和舌头。而在印刷书籍流行起来后，对眼镜的需求也相应开始增长，尤其是北欧的冬日里，对于那些希望在昏暗的光线下也能读书的男男女女，眼镜更成了必需品。

玻璃能让人看清远处物体的功能，是在以航海业为主的荷兰小城米德尔堡被偶然发现的。1608年时，配镜师汉斯·利珀斯海开始制作可用的望远镜。拿着他的望远镜，人们吃惊地发现自己可以清清楚楚地看到一个站在3公里之外的人。后来，虽然望远镜没传过去，但它的原理却传到了正在意大利北部的帕多瓦教数学的伽利略·伽利莱那里。他制造出自己的望远镜，并将其命名为“间谍镜”。通过这个“间谍镜”，他惊喜地发现物体被放大了3倍。进一步打磨镜片后，他又把放大倍率提高到了8倍，接着又增加到32倍。在附近的威尼斯城，商人和船主拿着望远镜来到塔顶上远眺大海，结果激动地看到了肉眼根本看不到远方船只。

哥伦布和麦哲伦在纵横四海时绘制出了世界地图，而伽利略改进后的望远镜，则完成了绘制天空图的壮举。通过他的望远镜——多数都由威尼斯玻璃制成——伽利略探测了月

球，并将之描述为“最绚丽、美好的奇观”。他还发现了之前从未有人见过的东西——月球的陨石坑和粗糙的表面，而且他也是第一个观测到太阳黑子的人，并且发现天上的银河实际上全由星星组成。

此外，伽利略还得出同哥白尼的发现一样的结论：地球不是宇宙的中心，其他天体也不围着地球转。这一洞见具有意义深远的影响，因为它牵涉了《旧约》中的某些段落，而且《旧约》本身还被伽利略斥责为无知者为无知者写的东西。因此，在1616年时，教会对他下达了禁令。但伽利略仍然力挺他的理论，结果招致了更加严重的惩罚——被判软禁后，他在自己位于佛罗伦萨的小农场上度过了生命的最后八年。

在望远镜的基础上，荷兰和意大利的玻璃工制造出了显微镜。荷兰小城代尔夫特的衣料和成衣商人安东·凡·列文虎克成了显微镜制造大师。借着至少270倍的放大率，他的显微镜看到了肉眼从未见过的广阔世界。1677年，他首次描述了精子。此外，他对红细胞的描述也极为精准。显微镜让列文虎克戳破了众多广为流传的谜团：比如跳蚤是沙子里蹦出来的，或者鳗鱼是由露水孵出来的，等等。与此同时，英国的罗伯特·胡克在显微镜下观察植物组织时，还创造出一个重要的词汇：细胞。不过，当时的人们并没有意识到，所有动植物都是由细胞构成的。

显微镜拓展了植物学和动物学的视野。当时，对新地区的探索使得已知动植物的数量出现成倍增长，瑞典植物学家和医师卡尔·冯·林奈对他的动植物双名命名法进行了完善——很快也成了全球通用的方法——这种方法使用两个拉丁文名字，一个名字限定的是宽泛的属，另一个再具体到特定的种。

林奈为植物进行了分类，而阿尔卑斯山南边的科学家则完成了时间的分类。历法的改革是个龟速发展的过程。在罗马的全盛时期，尤利乌斯·恺撒和他的顾问们曾对历法做过改革，放弃阴历，改用太阳年。太阳年一年有365天5小时48分45秒，但是这些多出来的小时给新历法带来了麻烦。尤利乌斯·恺撒选择了一个更为合理的妥协。为了方便起见，他的历法，也就是后来所称的儒略历，将太阳完成一次回归的时间定为365天6小时。这样，第一、二、三年每年为365天，第四年为闰年，共366天。

恺撒去世很久之后，儒略历的缺陷变得越来越明显。尴尬的问题就在于，每过一个世纪，他的历法就会延迟一点。事实上，儒略历每年会比实际上的太阳年少11分钟，在其确立的第一个千年内，总共少了7天。而且，它还妨碍了复活节星期天的确定——这个日子在恺撒时代还没有，但后来却变得十分重要。

最终在1582年时，教皇格里高利十三世做出了一个果断的决定。利用那不勒斯天文学家和医学家阿洛伊修斯·里利乌斯^[1]的算法，教皇宣布了他的解决方案：把当年10月5号到14号这10天从新历法中减掉。简而言之，鹅毛笔一挥就把日历变成最新的了。未来的误差也以同样的决断进行处理。作为一种长期的矫正方案，新的格里历确定了1600年和2000年为闰年，中间的1700年、1800年和1900年则不闰。

那些生活在西班牙、葡萄牙和意大利的人，在1582年10月过去很久之后，仍然在讨论这个令人印象深刻的月份。因为他们对生活里突然少了10天感到大惑不解。几个月后，法国和德国地区的其他天主教城邦也少了10天。但是，新教国家不太确定它们要不要遵循由教皇发起的这项改革。英国仍旧遵循着不同的历法，而天主教的法国和西班牙已经普遍使用新历。结果，在英国庆祝圣诞节的时候，英吉利海峡的另一边已经是第二年1月了。在

德国，就连两个相距只有几公里的小镇使用的历法都有可能不同，因为这取决于它们信仰的是路德宗还是天主教。

后来当英国最终采用新历法后，不得不把11天还没过的日期从中删掉，所以1752年时，这个国家一夜之间从9月2日来到了9月14日。这一改变给很多地区带来混乱，也令一些地区感到惊慌失措。在伦敦，一帮困惑的人大声呼喊口号：“把我们的11天还给我们！”他们的情绪是可以理解的。俄国和其他几个东正教国家仍然遵循着旧历，直到1917年的十月革命之后，才采用了教皇和意大利在三个多世纪前已经开始推行的格里历。

现存度量衡体系的不同和混乱，同样加快了新的计算和测量方式的探索。比如，每当某个旅者越过边界，从一个欧洲国家进入另一个时，1里地该怎么算，就成了争论与怀疑的话题。英国的1里地大概相当于现在的1.6公里，意大利的1里地差不多是3公里，爱尔兰的则是4.5公里，德国的又成了12公里，而瑞典的更长，超过了15公里。

冷热的测量上在当时倒是更精确一些，不过也有分歧。1714年，加布里埃尔·华伦海特——他是波罗的海沿岸的居民，后来成为荷兰的一名工匠——发明了水银温度计。按照他的温标，沸点被定为212度，但是几十年之后，瑞典天文学家安德斯·摄尔修斯发明了新的温标，把沸点定为100度。这类分歧后来又严重了一些，因为1799年时，正在经历革命的法国引入了逻辑简单但名称冗长的度量衡单位——公制。

寻找金星

詹姆斯·库克到印度洋和太平洋的第一次探险之旅，受到了科学需求的驱使。当时的科学家曾信心满满地预言，1769年6月3日，金星将会短暂地从太阳表面移过，也就是所谓的“金星凌日”。这个千载难逢的机会，可以让科学家计算出太阳与地球间的精确距离，而且如果计算正确的话，也能为天文学家提供关键的信息，或者方便船只在海上确定准确的方位。但问题在于，凌日这天，欧洲的天空有可能阴云密布，导致错失观测机会。此外，下一次凌日要等到1874年才会发生的事实，也让要抓住机会观测金星的决定变得迫切起来。

英国认为，观测金星凌日的最佳地点应该是新发现的塔希提岛，因为根据乐观的估计，这里天空一般都很晴朗。前往太平洋深处塔希提岛的冒险之旅，不但经过了精心的规划，而且可能还是当时世界上最大胆的科学探险活动，堪比20世纪60年代月球探索的小型预演。这场远征探险的小团队均由科学家组成，因而可能比以往任何集结的同类团队都更有才华。此外，库克的“奋进”号上还配备了当时最精密的望远镜和机械钟——科学，是这艘船上的头等舱旅客。

“奋进”号适时到达塔西提岛后，科学家们搭建起一个可移动的观测台，还清理、组装好了科学仪器，可是到了进行观测的大日子当天，太阳却被一层雾霾挡住，使得所有的一切全没了用武之地。

接着，库克又按照指示，开始寻找一片辽阔的南部大陆。当时的人们相信，在浩瀚的太平洋中的某处，一定潜藏着这样一块大陆，因为长久以来的一个普遍信条是，恒久旋转的地球要想保持平衡，南半球也应该有一大块与北半球面积相当的大陆。这块大陆一定仍深藏于某地。当然，这个理论并不正确，但从中搜集出的结果却阴差阳错被证明是正确的。这块缺失的大陆，就是澳大利亚大陆，于1770年4月20日的拂晓时分被库克首次发

现。

其实，很多葡萄牙、荷兰和英国的海员曾经见过澳大利亚大陆的部分海岸，或者在此遭遇过船只失事。不过，库克发现的是更具吸引力的东部海岸，也就是大多数澳大利亚人现在生活的地区。在植物学家约瑟夫·班克斯的陪同下，库克对这里的草原、土壤、鱼群、自然植被和良港大为赞赏，以至于后来英国人认为，这里将成为一个非常有前景的殖民地。

回到英国后，库克再次出发，驶向南半球的海域。冒着两艘木船被毁坏的极大风险，他向南驶入了南极圈外的狂风大浪之中。在三次连续的夏天之行中，库克比以往任何一位航海家都更近距离地接触了那片冰封的大陆，一次又一次地发现冰雪形成的海湾，他甚至还有意驶入其中，期冀自己能在另一头发现陆地。

但毫不知情的库克其实已经绕过了南极洲。的确，由于海上的浮冰破坏性极大，所以他认为不可能再有别的船继续往南深入。结果，藏在冰块壁垒之后的南极大陆，直到1820年才被发现，而冷冰冰的悬崖峭壁组成的长长海岸线，也要再过几十年才最终被拼凑完整。这块比美国面积还要大的陆地上覆盖着厚厚的冰块，耸立着要比欧洲的阿尔卑斯山还高出不少的冰山。而且慢慢地，人们还将会意识到这片面积广大、有如冷库的大陆，事实上深刻地影响着全球的海平面的高度以及南半球的风向与气候。

库克的确是那个度量衡新时代成长起来的人。在第二次航行时，他曾携带了精密计时器这个由詹姆斯·哈里森发明的新玩意儿。而且，在天气良好的状况下，库克也是第一个能计算出船只在东西向上所处精确位置的领航员和探险家，也就是说，他可以算出自己所处的经度。此外，在绘制新陆地和珊瑚礁区域的地图时，他所达到的精度也是前所未见的。

库克三次深入太平洋和印度洋地区的远航，实质上像是打开了一台时间机器。在他到来之前的几千年中，很多太平洋上的小岛一直与世隔绝，只有海上经验丰富的波利尼西亚人定居其中。那么，如此迥异的民族与文化在如此奇特的情况下相遇，即便双方都心怀善意，也一定会出现一些困惑与怀疑。最终，同土著民族打交道时一向圆滑老练的库克船长，成了某个误会的不幸受害者：1779年，他在夏威夷被乱棍打死。

[1] 此处的名字原为路易吉·吉拉尔迪（Luigi Ghiraldi），不过这个名字不太通用，多数与格里历有关的资料中，都把这位天文学家称为阿洛伊修斯·里利乌斯。

第二十三章 废黜丰收之位

在欧洲和亚洲，一般家庭的生活通常都只够糊口。无论是1500年还是1800年，无论是在法国还是中国，大多数家庭要么没有土地，要么只有很小一块，即便在丰年也不足以养活全家。无数男人和未婚的女人只能离开自家的小农场或者他们的村子，到其他农场或者行业谋生。通常而言，他们的工作会提供免费的饭食，而这些免费餐实际上相当于他们很大一部分的收入。

大多数农活儿都落到女人和孩子的身上，比如给土地和庄稼除草，养鹅，从井里往家里汲水，纺纱织布，酿制家酿啤酒，搜集可以作为中药的药草，为炉子拾柴，为菜园拾粪，等等。

搜寻采集食物几乎成了一种生活方式。一位只有一头牛和一小块地的农民，可能在夏天时派孩子们每天去路边割草，然后把其中的一些储存起来作为牛在冬天时吃的干草。孩子们还会去树林子里采蘑菇或野生浆果、收集鸟蛋。在中国的很多地区，鸟类的数量下降很大，主要是因为对土地的集约化使用，以及猎人对捕鸟和搜集鸟蛋的热衷。在世界各地，日常生活都要围绕着食物生产。

1800年时，全世界仍有几百万游牧的猎人和采集者，但大多数人都是农民。阳光和雨露主宰着他们的日常生活。从南中国海的海岸边，到美国内陆湖泊的沿岸上，经济日历上最令人欢欣鼓舞的事件便是把收割的庄稼运回家，而且，这项工作男女老少都要参与，因为五谷成熟之后，需要所有的人手都来帮忙收割、扎捆，然后运到储存地点。除了亚洲地区富饶的热带河谷，在世界绝大部分地区，收割庄稼一般都是一年才发生一次的大事。

谷物曾是人们主要的盘中之餐，其重要程度可能在现代的发达国家是无法想象的。大多数谷物都会被做成面包或面团吃掉，但有些也会被做成粥或以汤的方式送入口中。冬天的时候，连热气腾腾的稀粥也会被人们狼吞虎咽地喝下去。遇上饥荒年月，为了暂时解饿，人们只能在大量的水里加一点点面粉来充饥。稀粥有种家常做法是“九颗粗磨谷物混不到四升水”。在俄国和波兰，有一种用黑麦做成的稀粥叫“卡沙”，在歉收的年月里，简直寡淡如水。

在欧洲的很多地区，谷物还会被用来酿制啤酒，尤其是大麦。在英国，家酿的啤酒是每餐必不可少的饮品，在日常饮食中几乎和面包一样重要。孩子们每天也要喝啤酒。1704年时，在伦敦某所著名的寄宿学校里，男孩子们的早餐便由面包和啤酒组成，而那些生活在济贫院的穷人，也几乎每餐都能喝到啤酒。茶在中国几乎人人都喝，但到了欧洲却只有家境不错的人才能喝得起。咖啡也是一种奢侈品，当然，阿拉伯和巴西这样种植咖啡树的地区除外。

在欧洲和亚洲，各种谷物可能为一个普通家庭提供了80%的食物。在欧洲，村中街道上的面包房，实质上就是个简单的超级市场，售卖两种面包。最受欢迎的是一条几乎由纯粹的小麦粉制成的面包，另一种则便宜些，主要由糠和次等的谷物做成。面包的价格通常是社会稳定的晴雨表，面包价格的上涨，常常意味着社会骚乱的可能。

那个时代，庄稼绝收或歉收的情况十分频繁，从苏丹到中国，都会发生。17世纪90年代，芬兰曾遭遇过一场持续时间很长的饥荒，有三分之一的人口因此死亡。法国在丰收之年几乎“流着奶和蜜”，但在1700年之后的一个世纪中，却有16年遭遇了全国性的饥荒。这个最终以大革命结尾的世纪，可能是自11世纪以来收成最差劲的一个。

对来年丰收的期盼，常常会体现在年轻未婚女性的祈祷词中。如果收成好，便意味着他们计划已久的婚约有可能实现，但如果收成不好，那么婚姻就得推后了。那个时代的西欧女性通常要到24岁或者26岁之后才会结婚，而这种晚婚也成了一般女性只能生四到五个子女的主要原因。直到19世纪末时，拥有八个或十个子女的大家庭才变得越来越常见。

然而，丰收并不等于万事大吉。有时候，谷仓会遭遇老鼠侵袭，导致粮食受损。很多人在家里、谷仓里和畜棚里都会养猫，但更多是因为猫会抓老鼠，而不是把它们当宠物。1755年时，塞缪尔·约翰逊博士编纂了一本英语词典，并在其中直截了当地把猫定义为“会捕鼠的家养动物”。但是，猫咪本身无疑还是有被抚摸和宠爱的权利的吧？但约翰逊的看法不是这样，而是将猫归类为“狮子类动物中最低等的一级”。

传统上，每粒麦种被种到地里之后，在收割时只能产出几粒新麦。比如，在1500年和1700年的荷兰和法国，平均产出可能是7: 1。在俄国北部，产出常常只有3: 1。在这样的收成之后，约有三分之一的谷物还要作为种子被储存起来，为下一年的丰收做准备。但如果发生饥荒，这就会造成进退两难的情况。看着孩子们哭着要东西吃，很容易让人有恻隐之心，想把存在一边备作下年种子的谷物拿出一些来吃掉。

在欧洲地区，一大群挥舞着镰刀帮忙收割的人，收获的主要谷物是小麦和黑麦。黍这种作物则在中国北方和非洲以及欧洲有大面积的耕种。虽然黍粒会比较粗糙，但可以保存20年不变质，所以在16世纪时，威尼斯帝国还曾在其港口城市加强城防，把黍储存在谷仓里，以备发生饥荒或遭遇围攻时，能解不时之需。另一种被广泛食用的谷物是燕麦，主要用来饲养那些在和平时代拉大车、在战争时代拉重炮的马匹。在那个马的时代里，燕麦的功能就相当于便宜的柴油燃料；不过在贫穷的北部国家，比如苏格兰，同样的燕麦也是穷人的食物。水稻是中国南方温暖地区的主要作物，在意大利也有种植。来自美洲的神奇作物玉米，也越来越多地出现在欧洲南部一些河岸边的平地上，不过，种植这种神奇作物也有代价，即会造成土壤养分的耗竭。

普通的欧洲或中国农家消耗掉的食物中，除一小部分之外基本上都是本地生产的。食盐可能是唯一需要长途运输的普通食物。1500年，盐运曾让车夫和航运工赚了个盆满钵满。威尼斯城长久以来几乎垄断了亚得里亚海沿岸采挖的食盐，而盐运也在保持其经济优势方面起到了极大的作用。在大西洋温暖地区，法国沿海生产的盐——通过夏季时的海水蒸发——供给着英国和富裕的波罗的海港口城市。1427年到1433年间，曾有人统计过波罗的海港口城市塔林的船舶数量。在所有的314艘船中，有惊人的105艘装载的货物都是从法国勃艮第湾运来的盐产品。波罗的海还是鲱鱼交易之乡，每年腌制新鲜鲱鱼所需的盐足以堆成一座小山。

上奥地利地区拥有储量丰富的盐矿，但矿工们要深入地下才能将其开采出来。莫扎特的出生地就是一个盐城——萨尔茨堡，其含义是盐之城——从附近的山里，每周都会有一队队的小车把盐石拉出来。通常，这种地下粗盐矿需要做些处理，净化时得在铁锅炉或大桶里灌满海水，然后用旺火在下面日夜煮沸。

等待冬雪融化期间，一些小村庄可能会把盐用光。所以当一袋袋盐最终被马车——在中国是盐船——拉来时，家庭主妇们无不欣喜万分。大多数村民只能买一点盐，所以用得很省，“一丢丢”就足够了。这种盐方面的节俭用度清楚地展示出，在蒸汽运输让盐和粮食的分销方式出现翻天覆地的变化之前，人们的生活水平其实是极度动荡不定的。

海盐或者海草灰可以制造苏打，也就是制造肥皂的配料。在欧洲大多数地区，制造肥皂的另一种原料是动物的脂油，或者是橄榄油和菜籽油的混合物。那么，这就意味着制造肥皂就会用掉本来可以被食用的那些原料。在饥荒年代中，制作肥皂，甚至是用肥皂洗漱，就如同从饥肠辘辘的人嘴里抢食一样。

印度人和土耳其人要比欧洲人在意肥皂和个人卫生。事实上，在西欧地区，洗脸和洗手这类事情在1300年时反倒比在1800年时更规律些。可能是黑死病让人们怀疑浴室是感染容易发生的地方。而且，浴室也被视为道德放纵的温床，比如德国的法兰克福地区在1387年时曾拥有39处公共浴室，但是一个半世纪之后——人们对裸体感到越来越难为情——却只剩9家。

随着内陆城市的规模越来越大，人们的健康也遇到了威胁。那时还没有哪座大城市拥有排污系统，河流就是大家最喜欢的排污通道，所以某个人的污水往下游流了200米之后，又成了其他人的洗漱或者饮用水源。在东亚地区，村镇的污水通常会被车拉到田里，倒在土壤上当作肥料。这种方法的缺点是很多人在食用了那些于撒了粪肥的土壤上长出的庄稼之后，会引发消化道感染。在泰国，即使到1970年时，也仍有三分之一的农村人口饱受着这类感染的侵扰。

欧洲的人口通常在不断增长，但时而也会因为各种灾难而有所下降。因此，在1618年到1648年间打得不可开交的三十年战争中，德国损失了约三分之一的人口。而就在战争荼毒生灵之时，意大利又遭受了瘟疫的袭击。1630年，伦巴第平原地区约有100万人死亡，博洛尼亚、帕尔马、维罗纳则在一年之中损失了半数的人口。相比之下，在20世纪的两次大战期间，只有列宁格勒（圣彼得堡）和其他几个俄国城市遭受过这种程度的人员损失。

对于欧洲和中国某些地区的普通家庭来说，庄稼歉收的年份之间偶尔也会出现丰年。但从1570年开始，欧洲北部却越来越少有粮食满仓的丰收年景。因为气候变得越来越寒冷，连拉脱维亚的里加这类波罗的海的港口城市都频繁被冰块封港。在地中海附近的区域，橄榄树和新结出的果实也经常遭遇霜冻的袭击。这段新的气候期，后来被称为“小冰河时期”，持续了300年左右。

变长的冬季和冰川的扩散，常常会切断南欧与北欧的联系。意大利和德国之间的那些山口，在路德时代还能通行，但到了此时，即便在初夏也危险丛生。不过，并不是所有欧洲地区都因为气候模式的变化而蒙受损失。不少农业区在普通年份里，仍然能有足够的阳光来使庄稼生长成熟。1603年到1622年间，德国享受了一段对红酒极为有利的时期。此外，在这段长达三个世纪的较冷气候期中，一些聪明的耕种手段也能起到补偿作用。

中国在每个世纪里都会遭遇到一些自然灾害，如瘟疫、干旱、洪水和火灾，以及长期战争这类无处不在的人为灾难。1557年，中国华北发生的一次地震，曾导致83万人丧生。而长期干旱带来的饥荒和因营养不良而恶化的疾病，也导致更多人死亡。比起欧洲，中国在自然灾害面前更易受到伤害。随着欧洲和中国人口的增多，对粮食的需求也越来越旺盛。在1500年到1800年间，小地主的数量增长了几百万。他们把原先被森林和沼泽覆盖的

地区开垦成了农田。因此在中国，农民只好去遥远的南部和西部寻找贫瘠的耕地，而很多欧洲人则前往法国中部和意大利托斯卡纳的山区，成为佃农。在这里，他们修筑起那种简单的两层石屋，而时至今日，经过修葺之后，这些房子已经成了荷兰银行家和英国政客们舒适的度假寓所。农民曾用锄头在这里翻过地，种过绿豆、玉米和葡萄藤，而且一条看不到头的队伍，还用筐从下面很远的山谷里背来了土，修起了一个个露台。但现在，这里只剩下了晒太阳的度假人士，坐在露台上喝着冰镇的葡萄酒。

当时还有大片土地被预留出来，专门种植制造毯子和衣物所需的自然纤维。虽然现在的大部分衣物由合成纤维制成，但最晚到1800年时，所有的制衣原料都还全部产自农场。那些原本被留出来种庄稼的土地，不得不改种可以用来做成麻布或衣物的亚麻或大麻，或者有时候也会被用来种养蚕的桑树，虽然这种情况少些。

同样，养羊和其他动物也需要土地，绵羊可以提供羊毛，其他动物在死后则提供了制作皮革的兽皮。在日本，到户外时穿件皮质衣物是很普遍的情形，而在欧洲，大多数靴子和鞋子也都是皮革或者木头做的。此外，额外的土地还会被用来种植菰蓝或靛蓝植物，而从中提取的物质可以为衣物染色。

麻布是欧洲北部地区的主要产品之一。这种历史悠久的织物常由亚麻织成，曾为埃及人提供了木乃伊的裹尸布，也曾是古埃及、罗马人的日常衣物。在现代早期，麻布还被普遍用来制作船帆、白色的桌布、床单（当然，只有少数人能买得起这种质地不错的材料），以及裤子或罩衣、厚重的围裙，甚至是内衣裤。

1651年左右，荷兰画家伦勃朗曾用钢笔、墨水和画刷，画了一幅哈勒姆的景色素描。这座荷兰的小城和它塔一样的教堂位于远处的背景中，边缘则耸立着叶片巨大的风车。第一眼望去，画面的近景看着好似一排小温室在一片辽阔的草场上绵延。但事实上，它们只是一块块整齐铺开的亚麻布，等待着被新鲜空气和阳光晾干。无论亚麻布是在哪里织的，都需要这类宽敞的“漂白地”，把脏了的亚麻布漂白。从巴伐利亚到东普鲁士的几乎所有村庄都有亚麻织布机在工作。

棉花是一种外来作物，却帮了欧洲的大忙。因为棉花主要产自印度或大洋彼岸的奴隶种植园，使得欧洲留出了更多的土地来生产食物，所以可以说，白棉布和其他印度产品促进了欧洲人口的增长。英国在靠着进口棉花成为制衣大国以前，曾进口过大量棉花产品，尤其是印度的白棉布。1820年之后，英国又开始越来越多地从澳大利亚和新西兰进口羊毛。假如没有从新世界进口的羊毛和棉花产品，欧洲就得将自己的大片土地用来种植亚麻及其他生产原料了。

在中国，棉花作为一种制衣原料，其重要性要远超羊毛。到1400年时，棉花已经取代大麻这种纤维原料，占据了面积广阔的农田，在收获时节，数千条小船会满载着一捆捆棉花，沿着中国的河流把它们送到各个城镇。很多农民会实行棉花和水稻的轮作制。

1800年时，多数欧洲人基本上不会去商店或集市上买衣服。他们要么自己在家做，要么从逝者那里继承，或者从在旧衣物交易中占据头把交椅的女性经销商手中购买二手衣物。在每个家庭中，都有这类忙忙碌碌但没有收入的服装贸易。衣物常常会由姐姐传给妹妹，哥哥传给弟弟，在易手的时候，还要被不断地缝缝补补。当仆人的一项福利，便是可以穿到男主人或女主人不再穿的二手衣服。这些衣服或许有些磨损了，但仆人们还是很愿意张开双臂把它们收下。

对于欧洲、亚洲和非洲来说，要生产足够的食物和衣物来保证人民的生存与健康，需要付出巨大的努力。有时候，这种努力会失败，数百万人只能食不果腹、衣不蔽体。如果某个村子遇上饥荒，也不必指望会有外部援助，部分原因就是邻近的村子可能也在挨饿。

欧亚非地区的住房极为简陋，大多数搁现在都只能被称为贫民窟。在欧洲和中国，四个孩子挤在一张床上睡觉是常态。有时候，全家都会睡在一张自制的床垫上，里面装满了从田里收来的稻草，到每年收获时节，还会换上新稻草。木地板或泥地上，可能还铺着从附近的沼泽边缘割来的灯心草。冬天的时候，屋子里一般都很冷，但床上会暖和些。中国人很明智地选择了只为全家共用的炕供暖，而不是烧热整间屋子。数百万中国家庭都睡在有火盆供热、由砖石砌成的长方形火炕之上。

在规模较大的城镇里，很多生活在同一屋檐下的人们可以产生些热量。不过，就算那间屋子里烧着火，在深冬时，这火也不会释放出多少热量，部分原因是柴火必须要省着用，因为这些燃料只能由人去树林里捡拾，然后肩扛怀抱地带回家来，而这就意味着要耗费一小部分休息时间。有时候，附近连森林都没有，所以燃料对穷人而言是稀缺之物。廉价的柴火在1500年时对于普通家庭的重要意义，要大过2000年的廉价石油燃料。

一般房子的烟囱就是房顶上挖的一个小洞。烟雾会在房间里盘旋，在提供热量的同时，也呛得人眼泪直流。即使在白天，房间里通常也不甚明亮，窗户上装的不是玻璃，而是木质的百叶窗，推开之后是可以有点光亮，但也会让冷空气钻进来。15世纪的欧洲，越来越多的人家装上了玻璃窗，只是面积不大。在1484年的维也纳，玻璃窗已经变得十分平常。而200年之后的凡尔赛宫皇家镜厅，可能是到那时为止世界上最令人惊叹的内部建筑设计，豪华瑰丽地向人们展示了玻璃所能达到的效果。很多农民听说之后，只能从心底发出惊叹，因为他们的村子里连一扇玻璃窗都看不到。

在中国、印度和欧洲，只要是人口众多的地方，森林就会承受巨大的压力。采盐业和金属制造业吞噬了整片森林，一座大型钢铁厂每年可能会消耗20平方公里的森林。木材的稀缺，也解释了一些容易被误读的事件。比如，在备受好评的电影《莫扎特传》中，当作曲家莫扎特于1791年在维也纳下葬时，连安放遗体的棺材都没有，观众很容易会认为莫扎特一定是个穷鬼。但事实上，在他去世三年以前，国王约瑟夫二世已经下令禁止下葬时使用棺材。虽然这么做部分是为了鼓励一切从简，反对铺张浪费，鼓励尘归尘、土归土，但更重要的动机其实是节省木材。

木柴稀缺的时候，人们就会试试一些别出心裁的替代品。比如，埃及曾烧过甘蔗杆，印度曾烧过干燥的牛粪，而希腊一些岛屿上则烧的是压碎的橄榄树皮。在取代木材的问题上，煤炭的竞争过程相对漫长一些。在中国北方某些森林已经消失的地区，人们会用煤炭来蒸煮食物。13世纪时，英国北部和法国的煤炭被源源不断地开采出来，英国的煤炭还被帆船运到了海峡对面，比如低地国家的城市布鲁日。在接下来的六个世纪中，越来越多的煤炭被运到伦敦，供厨房的火炉或工厂使用。所以，伦敦很可能是世界上第一个大规模使用煤炭的大型城市。

无论在什么地方，城市规模在扩大到一定程度之后都会遭遇瓶颈。一座城市无法发展得太庞大，仅有一条理由就够了，那就是它无法确保附近地区能提供其所需的食物或木柴。比如，一座有3万居民的小镇所消耗的木材量，需要600辆或1000辆马车每周运来一批批的木柴才能满足。而且，如此规模的小镇每周还需要200车的谷物。加上需要马或牛来拉车，城镇附近还要留出一块很大的地方来为它们提供青草或干草。像古代罗马或者现代

伦敦这类大到有些畸形的城市，只有通过海运或河运长途运来的食物和燃料才能生存下去。

生产取暖和照明所需的木材以及制造衣服的原材料，需要下很大功夫、投入大量土地，因此曾长期制约着欧洲大部分地区的生活水平。相比之下，在18世纪之前，热带地区的人们可以轻松地上欧洲的生活水平，部分原因是他们不需要太多的衣服或者供暖材料。他们需要的卡路里也要少些，因为他们不用抵御冬日的严寒。事实上，很多幸运的热带地区甚至还拥有廉价的灯油供应，比如，这种液体在1859年一次的钻孔作业时，才充满戏剧性地在宾夕法尼亚地区发现，然而缅甸的灯油生产在此时已经经过了几代人的发展。

打破旧僵局

有大约4000年的时间，欧洲、非洲或亚洲那些普通人的生活水平基本没有什么提高，当然，前提是如果有提高的话。在这段时间里，有些年物质丰裕，有些年则苦不堪言，人们的物质财富有增也有减，但幅度也都不大，倒是富人们可以拥有的奢侈品越来越多了。世界上曾有三分之二的人口生活在经济这把梯子的靠下横档处，所以日常生活对他们而言，是一种挣扎。但在1750年到1850年间，却出现了一些即将改天换地的迹象。英国尤其展示出了跨越式发展的征兆，虽然它的人口增长迅速，但是大多数家庭的生活水平也越过了低微的基础线，而且这种经济越来越繁荣的情形，并不是侥幸地拜一系列风调雨顺的夏天和长势良好的庄稼所赐，而是因为创新被应用到了日常工作的方方面面，被用在海洋和陆地上，被用在农场和工厂里。

如果农民在家畜饲养和农作物种植方面越来越熟练，也学会了更加有效地保持土壤肥力，那么一个小农场生产出的食物就会比以前更多。如果运河和更耐用的道路以及后来的铁路与蒸汽船能极大地提高运输能力，那么各地区或者各国便可以专门从事它所擅长的经济活动，然后和其他地区交换各自所需的产品。实质上，如果创新被应用到日常工作的所有方面，食物和其他产品的产出将会比人口的增长速度还要快上几倍。这样，每个家庭——至少是那些较富裕国家的家庭——也就有了获得更多食物、燃料、住房、衣物，以及休闲的可能。

各种事件与趋势的相互影响，将会改变接下来两个世纪的面貌。虽然它打破了传统的生活方式，但同时也带来巨大的回报。在那些更受眷顾的国家中，处于收入阶梯靠下横档的人群，将会向上爬升，把生活水平提高到传统上只有那些曾经站在梯子上部的人才能拥有的水准。

第三部分

第二十四章 纸牌塔的倒掉

无法预料的事件，或者说关键事件并列发生的巧合，在历史上都扮演了各自的角色。在美国、南美各国、南非、加拿大和澳大利亚的崛起过程中，出乎意料的事件盘根错节，在18世纪的最后几十年中尤其发挥了强大的作用。这些事件有很多都围绕着法国的命运展开，因为无论战争的输赢，法国都有着决定性的影响力。在这些事件开始时，法语是所有欧洲语言中最有望成为世界语的一门语言，但当情势最终明朗之后，所有奠定的基础却促使英语成了20世纪的全球性语言。

1750年时，美洲大陆被分裂成了两三个互有重叠的世界。几十个土著部落和迷你国家仍然处于自制状态下，尤其是南北两头的寒冷地区和北美洲的大草原地带，但它们对于大千世界的影响却十分微弱。相比之下，很多被欧洲控制着的美洲地区——多数位于沿海——则充满活力，认为未来将会对它们无比青睐。这些殖民地的人口不断增长，财富也迅速累积，对西欧和非洲西部造成了普遍影响。但是，这些地区仍然要由巴黎、伦敦、里斯本和马德里来管理——这样的约定已经持续了几代人，但可能不会一直存在下去。到1750年时，美洲地区的欧洲殖民地在总体经济实力上，可能也已超过了大多数欧洲国家。

不过，最令人感兴趣的问题，并不是美国是否会独立，而是它会继续依附于哪个欧洲国家。1763年，也就是英法之间的“七年战争”快结束时，胜利者从法国手中夺取了对加拿大和新斯科舍岛的控制权。在北美洲东部，或者说大部分被欧洲控制的那一半地区中，英国现在优势明显，而且似乎还有继续扩张之势。从加拿大的哈得孙湾到墨西哥湾一线的所有地区几乎都被英国控制着。此外，北美洲的大多数殖民地也更倾向于继续接受英国的控制，其坚定支持者包括波士顿、纽约和费城的殖民地定居者，因为其中很多人刚刚参加过近期的战争，根本不希望被天主教的法国或者其商业政权统治。

但战争一结束，英国与其北美殖民地定居者间的关系就少了一层旧日的温存。参与“七年战争”让英国的国债翻了一番，而美洲殖民地却在偿还债务的问题上贡献甚少。政府收入的重要来源之一是进口商品税，但是很多美洲进口商一般都会逃避关税，他们更愿意通过走私来把西印度产的糖蜜——可用于蒸馏朗姆酒——这类商品运回其大本营的港口。朗姆酒只是殖民地逃税的众多渠道之一。18世纪60年代早期时，北美殖民地居民平均只需要支付1先令的税，相比之下，英国人却平均要支付26先令。试图改变这一扭曲状况的企图，后来将会引起人们的憎恶与愤恨。

前途难卜的合众国

很多美洲殖民地当时已经拥有各自的议会，可以借此来表达他们的各种不满。从本质上讲，这些议会坚定地显示了各殖民地在必要的情况下可以实现自治，完全脱离英国的控

制。在现代美国地区的一头，13个英属殖民地都设立了自己的议会。罗得岛和康涅狄格甚至还有权选举自己的总督，这一点与多数殖民地差别明显，其他殖民地总督都由英国直接派驻。不过，虽然美洲的殖民地已经有了一个谋求独立的框架，但无法就是否应该独立的问题达成一致，因为亲英派在加拿大的势力十分强大。就连南部的13个殖民地中，那些拥护英国统治的人，最初在数量上也要多于那些最后认定要揭竿而起的人。这些殖民地定居者主要都是英国人的后裔或者出生于英国，最明显的例外应该是宾夕法尼亚的德国人和占总人口六分之一的黑人奴隶，但他们没有任何政治发言权。

后来，英国还是和13个殖民地分道扬镳了。1775年，殖民地开始反抗英国的卫戍部队。起义的领导人是乔治·华盛顿。这位出生于美国的种植园主曾经以民兵的身份参加过与法国的战斗。在战斗的头一年里，他的军队取得了零星的胜利，但在占领蒙特利尔后，军队却因天花肆虐而实力大减，最终功败垂成，未能将英国军队逐出加拿大。不过，华盛顿把英国人从波士顿港赶跑，显示了他在夺取军事胜利方面拥有的成功前景，因而私下获得了法国和西班牙的大量支持——这两个国家是英国的老对手，迫切希望可以偷偷报复英国。如若没有这些援助，美国的起义可能最终会以失败告终。

想打赢战争，海上力量是至关重要的。欧洲的海军控制着大西洋地区，可以向北美派遣增援力量，或者阻止敌人寻求增援。英国是主要的海上力量，但是1778年之后，它的优势地位却由于法国海军的干扰以及荷兰和西班牙的公开敌视而大为下降。战争进入相持阶段，几乎成了又一场七年战争。1782年11月，英国接受和平协议，选择不再继续这场代价高昂的战争。

处于现代美国境内的大部分地区，当时仍然被殖民力量掌握着。如果这些边界延续下来的话，纵然美国拥有广阔的资源 and 吸引移民的能力，有朝一日或许也能成为世界舞台上的一支重要力量，但绝对没有跻身超级大国之列的希望。那样的美国会被局限在密西西比河以东的地区，且从长久来看，其人口也远远不够大国的标准。

有时候回头再看某些事件，会觉得它们整齐划一，是意料之中的结局，但如若从当时往后看，这些事件其实充满着种种变数。美洲殖民地起义军的胜利，在法国的协助下，反倒对法国造成了深刻的影响。由于债务累积太多，国王为了打仗，只能提高税收。但是在大西洋另一头发生的事件表明，如果人民站起来反抗，要争取自由，那么即使是最强大的君主制国家也有脆弱之处。1789年在法国爆发的人民革命，由一系列大大小小的因素混杂在一起导致，受到美国起义以及这场起义中明确宣扬的一系列原则的有力鼓舞。



加勒比海和北美地区的欧洲殖民地（约1755年）

1789年5月在凡尔赛和巴黎爆发的法国革命，起初似乎是一份希望的宣言，而不是一

场混乱的前奏。但是到7月时，群氓已经开始在巴黎肆意乱窜。接着在8月，法国国民议会颁布“人权宣言”。这类宣言在20世纪末期的那些年里几乎是每月一次的事件，但在18世纪却十分罕见，甚至可以被算作叛国行为。宣言颁布3个月后，法国天主教会的大量财产被收归国有，很多教士和保皇党人也明智地选择了逃离王朝。到1791年时，法国国王已经成为了自己土地上的阶下囚。不过，法国旧政权的崩溃，在初期还是让很多自由派人士感到欢喜和欣慰。在1790年2月的伦敦——这里的民主传统向来要比法国更有活力——下议院还仍然在针对法国爆发的暴乱争吵不休，不知道是该持欢迎态度还是该感到害怕。

与此同时，法国还在和欧洲主要的君主国家打得不可开交，狂热地宣称它有责任将自己的群众性非宗教战争强行推广到所有占领的土地上。战争起初是为法国人民发动的，现在却被贴上了“出口”的标签。但革命的指挥权以及它传递的信息，却正在慢慢从激进的政治家手中传递到一位年轻士兵的手里。1793年，二十五六岁的拿破仑就在土伦尝到了他第一场著名胜利的滋味。事实证明，信奉一切皆有可能的拿破仑，是一位非常英明的将领，而且在近20年的时间里，他的这种信仰也确实化为了现实。1799年，拿破仑成为政府首脑，也就是法兰西第一执政官。1804年，他在巴黎正式接受教皇庇护七世的加冕，成为法兰西帝国的皇帝。

新成立的美国选择置身事外，不参与法国的革命战争，因而也拒绝同这个在18世纪70年代将美国从可能的军事失败中拯救出来的国家继续结盟。由此，美国开启了它自我孤立的长久传统，不再介入欧洲事务。和以往一样，欧洲内部的争斗为美国提供了扩展的可乘之机。拿破仑从早已无力反抗的西班牙手中夺回了路易斯安那州和密西西比河的西部地区，但在1803年，急需财政收入的拿破仑，决定把密西西比河以西地区的所有土地卖给美国。这一被简称为“路易斯安那置地”的事件，让美国以每亩3分钱的价格，获得了北美地区最长的河流体系及从加拿大到墨西哥湾之间广阔地区的所有权。现代美国的所有州中，有四分之一都分布在这场交易涉及的土地之上。

这块地盘比除俄国外的任何欧洲国家都要大，如若当时留在法国人的手中，或者被转手给法国带领的一群殖民者，最终的结果可能会出现两个独立且相互竞争的美国，一个在东海岸升起星条旗，另一个在内陆地区展示着类似法国的三色旗。如果法属地区作为屏障继续介入，那么美国后来会兼并得克萨斯和加利福尼亚吗？可能的情况是，美国将会成为一个中等大小的国家，拥有的也只有面向大西洋的港口。

拿破仑在1803年卖掉的土地，实际上属于很多美洲的土著部落或者民族。起初，英国或者法国统治者的意图是，这些部落或者民族应该有权保留他们在西部的大部分土地。1763年时，仍然控制着北美大部分地区的英国人曾试图在地图上划定一条禁止白人殖民者跨越的“公告线”（《1763年公告》）。美洲土著被允许保有他们在西部的土地，也就是面积广大的美洲内陆地区，但是这样的好景不会维持多久。

很快，这条线就像消失魔术一样，重新出现在了更偏西的地区。美国成为新生国家之后，美洲土著与欧洲人之间的正式分界线就开始追着日落跑了。土著民族的权利要么被推向更西的地区，要么便被忽略了。如果这些人属于一个统一民族的话，还有可能成功遏制这种扩张。但是，他们从来都没有统一过，事实上，欧洲的殖民者长久以来都在阻挠他们的联合。世界大部分历史的走向，都是由不团结决定的。

美国赢得独立后，树立了一个比预想中更具感召性的先例。西印度群岛上一个甘蔗殖民地最先追随了新美国的步伐。圣多明各岛是一个狭长、多山的岛屿，东部由西班牙控

制，西部由法国控制，所以这个殖民地也被称为法属圣多明各岛。法国大革命暂时削弱了法国对其殖民地的控制。同样，革命者宣扬的人人平等的信仰，在1791年时，被法属殖民地上那些明显地位不平等的居民采纳了，而这些居民就是甘蔗园中被法国人控制的非洲奴隶，以及那些既非奴隶也非公民的黑白混血儿。突然发动起义之后，他们夺取了控制权。1803年，一位黑人宣布成为这个名叫海地的新国家的皇帝。现在，美洲地区出现了两个独立国家：美国和海地。

欧洲爆发的动荡，为更多国家的独立铺平了道路。1808年，拿破仑入侵西班牙，位于大西洋对岸的西班牙殖民地面临着两种机遇，一是站在西班牙一边，一是夺取自己的自由。到1810年时，从西属墨西哥到安第斯山脉附近由西班牙控制的殖民地港口一线，到处都在爆发内战或解放战争，海上和陆上硝烟弥漫，不断有叛乱者被处死，又有无数的人起来反抗报复。

到1821年，现代中南美洲的地图基本上已经成形，出现了自由的墨西哥，一群中美洲共和国，以及自由的秘鲁、智利、巴拉圭，还有自由的拉普拉塔联合省^[1]——后来分裂成为阿根廷和乌拉圭。一年之后，巴西完全脱离葡萄牙的控制，成为君主制国家。三年之后，玻利维亚建国，其国名来源于该国的解放者西蒙·玻利瓦尔。在北美洲，西班牙人也节节败退，最终把佛罗里达割让给了美国。

1775年时，西欧的海上强国都声称对从寒冷的北部苔原到南美洲岩石遍地的南端的美洲地区拥有控制权，但在接下来的半个世纪中，它们大部分都撤走了。这些国家的争斗和分裂动摇了它们的帝国，而它们的殖民地后来也都纷纷成为独立国家。

到1830年，美洲地区已经基本上全部由独立国家构成。在北边，突出的例外是英属加拿大和俄属阿拉斯加。在阿拉斯加，俄国人做着皮货生意，俄国东正教的传教士组织着传教工作，俄国船只偶尔还会从圣彼得堡捎来一些过时的消息。阿拉斯加最终会在1867年被美国买下。

到1830年，墨西哥湾以南地区的独立运动已经基本完结，欧洲的旗帜在这里几近消失，只有在那些到访的船只上还能看见。欧洲列强的霸权地位，唯在加勒比地区硕果仅存。不过，英国仍然占据着牙买加和西印度群岛的大部地区，法国还控制着马提尼克岛和其他岛屿，丹麦人把持着维尔京群岛的部分区域，西班牙抓着所有岛屿中最富饶的古巴牢牢不放。在各国历史上，可能还从未有过如此巨大的一片区域经历过如此迅速的洗牌过程，但是征服者们带来的语言、宗教以及诸多社会和政治制度，却大体上被保留下来，就连奴隶制也是如此。

然而，这一连串的事件——回头看时，有如一个纸牌塔中的纸牌，井井有条地顺势倒在了各自的位置上，但实际上在当时却完全无法预见，而且并非只影响了南北美洲地区。美洲地区发生的这些连接紧密的事件，对澳大利亚、南非和其他地区也都造成了深远影响。

绕过好望角

丧失众多美洲殖民地后，英国的注意力被迫从大西洋转向了印度洋和太平洋地区。1792年开始的对法战争，断断续续持续二十多年，为英国提供了攫取法国殖民地和一些荷兰领地的机会，因为当时荷兰成了法国的卫星国。从好望角绵延至合恩角的广阔海域上，

英国并不是头号力量。然而尽管在1780年时，英国在这片海域的主要属地只有印度的一些据点，但接下来的半个世纪中，英国却在地球上这片广阔的地区成为无可匹敌的殖民统治者，不但控制着开普敦的重要港口和南非的沿海地区，还控制了极具战略地位的岛屿毛里求斯和锡兰（今斯里兰卡）、印度的大部分地区、马来半岛的一部分和整个澳大利亚地区，以及或潜在或真正地控制着新西兰、太平洋上的多座岛屿和现代加拿大的太平洋沿岸大部分地区。

英国当时在印度洋和太平洋地区的实力，比它在美洲地区任何时期的实力都要强大。与此时期英国统治的人口数量相比，它在美洲时统治的人口只能相形见绌。在一块大陆上几乎全面溃败后，英国把目光投向了新的大洋，并很快建立起世界上最为庞大的帝国。

这些事件引发的改变之一，是英语在20世纪后半叶崛起成为第一种可以被称为全球性语言的语言。1763年，在不列颠群岛之外，使用英语作为第一或第二语言的人大约只有300万，且基本上都居住在北美地区。从长期来看，使英语有机会成为全球性语言的最重要因素，是美国巩固了对其所获得的一大片区域的控制，以及英国占据了印度洋和太平洋上的众多零星殖民地。如果美国在国土面积上仍然很小，只控制着大西洋沿岸地区，如果印度大部地区从未被英国控制，那么英语成为全球性语言的机会将会十分渺茫。

一张牌的倒下，有时候会带倒另一张。英国并没有计划在澳大利亚大陆的东部地区设置定居点，也就是库克船长发现的那个地方。但美洲殖民地的反抗却逼着英国不得不做出这一选择。一直以来，英国会把很多囚犯发配到北美的南部港口城市，而这些人服务实际上会被拍卖给奴隶主，当成监工使用。但在美国最终独立之后，英国不得不另寻他处，以便能物尽其用把囚犯发配到那里。“物尽其用”是其中的关键词，因为英国经营的是一座商业帝国，要利用劳动力来满足船主和商人的利益。

最终，依赖库克船长的“奋进”号带回国的报告，英国政府选择了植物学湾，悉尼机场的跑道现在就建在这一地区的沙滩之上。英国希望囚犯们很快就能在植物学湾自食其力，把自己吃的口粮都种出来。而且，附近还有一处额外的收获。悉尼东北部无人居住的诺福克岛上，生长着一种独特的高大松树，似乎可以为英国的舰队提供一流的桅杆，而且英国人还对这里生长的一种更优良的亚麻植物寄予厚望，期待可以用它为英国海军制造出上等的船帆和船绳。

1788年1月，载着囚犯和海军的英国舰队驶入了植物学湾，但他们很快便发现，在这个炎热的月份里，这里的地貌并非大约18年前库克和班克斯在凉爽的4月看到的那种绿色乌托邦。于是，这11艘船放弃植物学湾，又继续沿着海岸航行了几个小时，零零散散地穿过垂直峭壁间的缝隙后，进入了阳光普照的悉尼港。舰队指挥官发现，这里的空间足够安全地集结1000艘船。

在悉尼港，新的殖民地为了种出足够的食物，颇费了些周折。直到殖民者越过被称为蓝山山脉的沿海狭长脊状隆起地带，开始在面积广阔、气候温暖的内陆平原上放养大群绵羊之后，澳大利亚才在世界眼中成为一个重要地区。一代人之后，数千万要在北半球最北端直面寒冷冬日的人们，身上穿着的衣服或者睡觉时盖的毯子，常常已是由产自澳大利亚的羊毛制成。

土著居民静静地窥视着那些英国船只被绳子拴在海岸边的树上，看着棚屋和仓库拔地而起，看着锅中沸腾的开水、枪支发射的噪音、火堆的迅速点燃和用铁斧砍倒的树木——

他们当时对任何金属都一无所知，只能对这些活动感到无限好奇。这可能是有史以来世界上最古怪的一场邂逅了，因为这些新来者和古老民族的生活方式是如此迥异，其程度甚至超过了西班牙人对峙阿兹特克人、荷兰人首次在开普敦和雅加达的港口安家落户的时候，就连法国和英国的航海家与那些世代生活在塔希提和新西兰的波利尼西亚人正面相遇时，也不过如此。

相较之下，在过去一万年中，澳大利亚的土著民族当时几乎仍被隔绝在世界大部分地区发生的各种根本性变化之外。新来者与土著之间的差距，基本上已经是一条鸿沟。土著人的才智与欧洲人的是那么不同，很难被那些新来者理解或欣赏。初来乍到的欧洲人绝对无法明白，大多数土著人懂得多种语言和方言，对每个地区的植物学和动物学知识都有着广泛的了解，拥有巧妙且简单的狩猎和捕鱼方法，其日常饮食的丰富性也超过当时大多数欧洲人可获得的食物种类。他们也不可能明白土著民族的婚姻、食物、仪式、所有权和土地的概念，遵循着一系列长期秉承的规则，而这些规则虽然难以理解，但在某些程度上，它们和指导着斯德哥尔摩与华沙那些贵族的惯例却一样精细复杂。

土著人也无法理解英国人的生活方式、法律与制度、宗教、礼节与着装、农耕和生产方式、读写的行为，以及用木桶、麻袋和仓库囤积粮食的做法。他们也无法领略新来者——很多其实一点都不文明——留在身后的文明中的科学知识所达到的程度之深。陌生人的所有技术，无论是大船、火器，还是滴答作响的钟表，都让他们困惑不已。土著人也对驯化牲畜完全没有概念，有时候他们甚至会以为羊和牛就是那些白人的妻子，陪着她们的丈夫周游世界。

澳大利亚的土著人没能有效地守住他们的领土。与新西兰人相比，他们生活的部落人口更少，组织也更松散，没有修筑什么堡垒，也很难同临近的部落联合起来抵抗侵略者。年复一年，这些莫名其妙的白色面孔和新动物不断成群结队地深入到这块人口稀少的大陆之中。在无数个隔绝的地区，偶尔还会有人被枪杀或者被矛刺死。更糟糕的是，天花、麻疹、流感和其他新的疾病从一个土著营地扫荡到下一个，就像西班牙人在三个世纪前首次到达美洲时，带去的疾病在北美到处肆虐一样，土著人的主要征服者将会是疾病以及随之带来的斗志的丧失。而面对这出悲剧，科学家们起初并没有答案。

[1] 拉普拉塔是指南美洲第二大河流拉普拉塔河。这个联合省是阿根廷独立战争时期创立的国家组织形式，也称南美联合省。

第二十五章 撒哈拉以南

很多个世纪以来，非洲的大部分地区都处于欧洲人和欧洲帝国的影响范围之外，或许非洲在罗马时期都比后来要更容易接近。的确，罗马对非洲的殖民可能比1900年之前的任何欧洲国家都成功一些，尽管他们殖民的地区只是非洲北部的边缘地带。

撒哈拉沙漠到底在多大程度上成了一座阻挡人类活动的障碍，又在多大程度上算是一片海市蜃楼呢？大量证据显示，在现代之前，这片沙漠的确是一座令人生畏的屏障，阻碍了欧洲和亚洲的帝国进入非洲的大部分地区。事实也证明，对于几代欧洲人而言，非洲的核心地带要比距离欧洲更远的亚洲核心地带更难进入。此外，非洲的面积也过于广阔，因而没有任何一个周边国家有能力完全控制它。

沙漠之谜

这片世界上面积最大的沙漠，由大片的岩石和沙砾构成，覆盖着非洲全部土地的四分之一，其大小可以直接盖住美国的大陆领土。或许，撒哈拉沙漠更应被比作海洋，而不是陆地——一片人们冒险进入的干涸沙海，有时在远隔千里的沙漠港口之间穿行时，还会丢掉性命。和大海一样，撒哈拉也掩藏着打劫商旅的海盗。和大海一样，它也会遭受风暴的侵袭，难怪图阿雷格人会明智地用面纱遮住嘴，以阻挡那打得人脸生疼的飞沙。

沙漠里的不少地方还有隆起的岩石山脉，可以截住一些降水。不过，多数的雨水都是以几场大暴雨的形式降下来，然后就被太阳和炙热的地表蒸发掉了。随着气候的细微变化，或者是牛羊啃食外围区域那些荆棘丛生的灌木或如针刺一样的草，地表会逐渐被侵蚀，因而沙漠的范围也在不断变化着，在千年之中或小或大。

不过，这片沙漠也远非一道完全难以逾越的屏障。一个个骆驼商队曾经在上面往返奔波；在一个又一个世纪里，伊斯兰的商人曾穿过沙漠，赢得一众信徒。非洲西部的新教徒也曾穿过撒哈拉，比如1324年时，马里王国的皇帝来到开罗之后，曾向那些他喜欢的人抛撒金子——好像是在扔五彩纸屑似的——所以被人们广为铭记。欧洲的商人穿越撒哈拉的次数实际上也远超人们的想象。1470年，也就是文艺复兴时期，人们还曾看到佛罗伦萨的商人在沙漠另一头的廷巴克图做生意。不过，在撒哈拉边缘那些有高墙护卫、有水源灌溉的富饶城镇中，很难见到白种人。

廷巴克图到处都长着随风摇曳的枣椰树，前来的旅者们远远就可以看到。对于那些曾经听过它的欧洲人而言，这座热带非洲城镇的名字长期以来还散发着一股神秘的气息。非洲北部占据了这块大陆面积的三分之一，而廷巴克图就是这片地区的内陆补给站——为穿越撒哈拉的骆驼商队、头上顶着货物的搬运工，还有苏丹来的那些驮着货物的驴和牛提供补给——偶尔还是来自欧洲南部的货物的终点站。不过，人们从距离较近的非洲西部海岸到这里的频率并不高，反而更多是取道地中海沿岸和摩洛哥的内陆城市马拉喀什。16世纪晚期，马拉喀什经常会迎来驮着产自廷巴克图的黄金的骡子和骆驼，有时候被运来的货物中还有奴隶。尤其引人注意的是，某次交运的货物中曾包括了15名处女。还有一点也很明显，那就是穿过沙漠及其中那条代价高昂的商业路线的商品，比如黄金、象牙和漂亮的女

性，每千克都会值很高的价格。

正如非洲的沙漠是阻挡外人进入的屏障一样，那里的大江大河也是如此，其中多数还被各种瀑布和激流拦腰截断。几乎在每条主要河流中都有这种水流湍急、汹涌的河段，因此船只根本无法溯流而上或顺流而下。扎伊尔河和刚果河中有激流，壮观的赞比西河的水流也被维多利亚大瀑布截成两段。如果多瑙河、莱茵河、罗纳河与易北河同样被瀑布截断的话，那欧洲的历史或许会变得面目全非。

可通航的河流能促进商业和思想的交流，但非洲只有一条可通航的长河，那就是尼罗河。所以或许埃及能成功创造出它的文明，在很大程度上要感谢尼罗河河谷在提供高速航路 and 食物来源方面扮演的角色，也要感谢这条河的入海口距离其他早期文明并不太远这一点。如果尼罗河最终汇入的是非洲西部的大洋，那么它的重要性肯定会大打折扣。

在撒哈拉以南面积广阔的热带非洲地区，没有一条河能与尼罗河相提并论。而且，非洲整体上也缺乏海湾和深港，而这类海上岬角在很大程度上可以方便帆船或桨帆船深入内陆。欧洲有33%的陆地都是半岛或岛屿，相比之下，非洲只有2%的地区是这样的地貌，再加上面积广阔的热带丛林，可以说，非洲在这方面有着很大的劣势。

在热带非洲湿热的森林中，比普通苍蝇大不了多少的“采采蝇”给各种牲畜造成了威胁，因为采采蝇会吸血，进而通过血液传染昏睡病，致使牲畜身体日渐虚弱。非洲有大约四分之一的地区都饱受这种传染病的困扰，除家禽外，各种家畜都无法幸免于难。疟疾、昏睡病和其他热带疾病在热带非洲的周围筑起了一堵墙，让外来者以及非洲人跑的跑，死的死，尤其是昏睡病，更是阻碍了经济的发展。在大片地区，家畜的丧失，不但剥夺了当地人饮食中的蛋白质，也让他们无牲畜可用，因此这些地区的非洲人不得不自己充当役畜、搬运工和驮马的角色。驯化动物的缺乏，意味着肥料也极为稀有，所以农作物更是无法获得非洲其他没有采采蝇、畜禽兴旺的地区唾手可得的肥料。

在过去的5000年中，其他一些障碍也阻隔了非洲腹地与外界的有益交流。或许，非洲还缺乏亚洲的那种植物多样性。如果非洲中南部最先生产出风靡世界的茶叶、咖啡、胡椒、肉豆蔻、丝绸、燃料，以及其他挑逗地中海沿岸人们的味觉、激起他们拥有欲的产品，那么非洲内部的地理障碍或许就不会显得那么重要了。毕竟，如果某种值钱的东西就在另一边，那么障碍根本算不上什么威慑。

很多个世纪里，亚洲同欧洲一样，对非洲造成了不小的影响。印度洋是通往非洲东部的主要门户，从波斯、印度、阿拉伯甚至是印度尼西亚群岛驶出的三角帆船等船只，经常会进入非洲东部的良港。它们在那里忙碌之时，这片土地连一个欧洲人都没见过。比如在第一艘葡萄牙船只扬帆经过时，波斯人早已在桑给巴尔岛上定居五百多年了。

那些矗立在世界交叉口附近的地区，有着自己的优势，可以受到新思想的激励，但也容易被新敌人摧毁。但非洲除地中海沿岸和东西海岸上的一些狭长地带外，其他地区都距离太远，根本无法受到激励。

贩卖奴隶

长期以来，非洲都在出口一种争议极大，但几乎在世界各地都有很高需求的商品，也就是奴隶。

需要首先指明的是，在其他很多国家和部落的历史上，奴隶制几乎具有同等重要的地位。古代中国拥有的奴隶达好几百万，直到1908年之后，将人口贩卖为奴的行为才在中国被禁止。印度在公元前后同样有过奴隶。而在哥伦布到来之前，美洲地区的很多部落以及某些国家也曾长期拥有过奴隶或半奴隶。欧洲的农奴制度同样是奴隶制的一种，而且一直在俄国延续到奴隶制在美国被废除的那个时代。

在希腊城邦中，奴隶的身影也随处可见。在罗马统治地区，数千个乡村地区的庄园里也可以看到奴隶。在丰收时节，每个奴隶实质上就相当于一把镐、斧头、铁锹，或者说临时工，在盖房、修路的队伍或者家庭厨房中，奴隶则是一双额外的手。只要奴隶们干得比吃得多，那他们就是有价值的资产。

在世界很多地区，战犯要么被杀死，要么被奴役，几乎是战争里的一条规矩。由于战争频仍，所以各国的新奴隶数量也非常高。毕竟，当奴隶总要好过当尸体这个选择。

早期的基督教，和早期的犹太教、伊斯兰教一样，都明白奴隶制是一项古老、有用的制度，不能轻举妄动。用21世纪那种有见地、有同情心的看法，当然解释不通为什么奴隶制能长久以来被理所当然地接受，但话说回来，这个新的世纪所继承的那些有关人类平等和尊严的思想，在此前的世纪中并不常见。此外，当代的发达国家对于奴隶制也没有经济上的需求。多亏了技术，它们现在拥有的不熟练劳动力非但不短缺，还有些过剩。而且，它们还有了一名不知疲倦的新奴隶——化石燃料。早期文明对此可是一无所知的。

早在欧洲船只开始从非洲贩运奴隶前，非洲人自己便已经在忙着从事奴隶贸易了。自1500年起，被卖到伊斯兰地区的奴隶数量可能要比被卖到基督教地区的还多，穆斯林是当时非洲主要的奴隶贩卖者。而且推测起来，可能早在伊斯兰来到这里之前，非洲就已经拥有活跃的奴隶贸易。

在非洲内部，很多人会被亲属贩卖为奴。有时是父亲把孩子卖了，有时则是兄弟把兄弟卖了。在那些后来于外国他乡过完一生的奴隶中，可能有一半早已被他们自己所属的部落或社会役使为奴了。奴隶一般都是欠了债、犯了罪、不合群或者造反的人，而战争中的俘虏也尤易沦落为奴。

16世纪时，大多数从非洲西部被出口的奴隶都是女性，一般会被卖到伊斯兰地区。一个世纪之后，大多数奴隶则变成了男性，会被欧洲人的船只运到美洲地区的基督教殖民地。葡萄牙人率先开启了向美洲贩卖奴隶的贸易——他们在自己位于佛得角群岛和马德拉群岛的甘蔗种植园中，已经在役使非洲奴隶了——英国和其他海上强国很快也加入了这项麻木无情但利润丰厚的贸易。非洲西海岸从塞内加尔河到喀麦隆的这片狭长地区，提供了贩卖的大多数奴隶。在18世纪奴隶贸易如火如荼的年月里，每年约有10万名非洲人被卖到大西洋对岸。从亚马孙河口到牙买加和弗吉尼亚的一路上，随处都可以看到在甘蔗、烟草和棉花种植园中做工的奴隶，而他们与故乡的一别，也将是永别。欧洲人食用的大部分糖，都是由这些背井离乡的非洲奴隶种出来的。

坐着小帆船从非洲西部横渡赤道水域的航行，一定是场磨难。大多数奴隶常常是锁链加身，挤在甲板之下闷热无比的黑暗之中。他们的饮用水供应微不足道，他们此前也没有到过海上。而对那些欧洲船员而言，航行通常也充满了灾难性，很多都因热带疾病而丧命。

一代代的非洲裔美国人一出生即沦落为奴，而且他们也没有几种可以逃离这种命运的方式。拥有一个黑人母亲和一个白人父亲——父亲一般都是奴隶主或监工——基本上可以算是自由人。另一条逃出生天的路，就是真的逃跑了。很多奴隶因为害怕被鞭笞，或者正是因为鞭笞而选择逃跑。但大多数逃到附近的丛林或沼泽中的奴隶，最终又会自愿重新做回奴隶，因为在奴隶制之下，他们能获得稳定的食物、住宿，还能从同为奴隶的那些人身上获得一点宗教信仰的安慰。

在工作节奏、惩罚和回报方面，奴隶制就像是博彩，奴隶主、奴隶主妻子和监工（通常是黑人）的性情、奴隶工作地政府的法律及态度，决定了很多事情。在奴隶的待遇方面，几乎可以肯定地认为，美国要比巴西和其他地区做得好些，有些美国奴隶制的观察人士认同的一点是，在典型的棉花或水稻种植园里，奴隶居住的木屋至少与苏格兰和西西里岛那些穷人住的房子一样舒适。不过在木屋之外，他们就没什么自由了。

截至1820年，美国的各港口接收的非洲奴隶在总数上略高于欧洲的自由移民，但欧洲人因为有低死亡率和高生育率这点好处，所以构成了美国人口的大多数。19世纪20年代之后，由于奴隶制的理念与合法性开始遭到抨击，非洲移民的数量才开始逐步下降。

从现实来看，此时的非洲似乎已经厄运缠身。一方面，它似乎被隔绝在世界其他生机勃勃的地区之外。另一方面，它在16世纪时的主要地缘卖点便是能提供数以百万计的奴隶，而且这些人业已习惯在热带的高温下工作，生活的地方距离美洲地区不断兴起的种植园也仅有一段短短的航程，但现在，奴隶贸易却岌岌可危了。

第二十六章 伟大的蒸汽

1801年，记录年度事件的畅销书《年度纪事》曾宣称，刚刚过去的世纪是一个令人瞩目的世纪。科学与技术的跨越式前进，超过以往任何时候。虽然欧洲经常陷入内部战争，但也在忙着将科学、宗教和文明传播到最遥远的森林与峡谷中。这种对“地球上最遥远和鲜为人知的地区”的探索，是前所未有的。《年度纪事》声称，对知识的渴望已经取代对黄金和征服的渴望。长途贸易的增长同样前所未见。在熟悉的海路中航行的船只要比以前的那些快不少，就连从欧洲到印度的长途航行，也不再被人们视为大的磨难。

不过，虽然世界变小了，但即使是富人也不会为了寻找知识和快乐而不远万里，比如一位女王就很少会踏足她的王国之外，只有一些欧洲的传教士会远涉重洋，到异国他乡去工作。在东亚地区，一些朝圣者有时候会为朝拜宏伟的佛陀神庙而出远门，但是没有几个伊斯兰朝圣者会为了去麦加朝觐而长途跋涉。学者们——他们在每个国家的数量都不多——则留在家中，他们可以通过书本来了解世界。当年轻的伦敦诗人约翰·济慈写下“我在黄金的国度中游历无数，领略了许多美好的城邦与王国”时，说的就是在阅读中徜徉世界。那个时代，他从来没有远离过他的出生地。

当时的世界上游历四方最多的人不是学者和教士，而是普通的欧洲和阿拉伯海员——这些可以到处游走的人，是那个时代的空勤人员。但在1700年到1800年间，世界上最大的长途旅行群体，却恰恰是由那些根本不想旅行的人组成的，也就是数以百万计的非洲奴隶。他们要么作为俘虏被领着穿越他们自己的大洲，要么被船载着经过热带的海洋，去了美洲。

那时的世界，由成千上万个自给自足的小地区组成。就连离家在外过一晚上，也是不太寻常的经历，比如在中国、爪哇岛、印度、法国或墨西哥就是这样——澳大利亚及其土著居民倒不是——人们一辈子都生活在一个地方，吃的食物、用来做衣服和鞋子的原料，几乎都是产自当地。这里有着让他们兴奋或害怕的新闻和闲话，也让他们找到了自己的妻子或丈夫。

在海边或者深山里度假是属于未来的事情。当时的欧洲拥有的专业化旅游城镇只有温泉小镇，人们为了健康，会去那里饮用矿泉水。在这些“水城”，游客们喝水要遵循严格的配方，而每天都有很多罐或杯的水根据配方被开出来。在19世纪早期，最国际化的温泉度假胜地可能是捷克的卡尔斯巴德（现名卡罗维发利），这是一个被陡峭的花岗岩山脉和松树林紧紧环绕的美丽小城，骑马到布拉格和莱比锡只需要几天。1828年时，每天平均有不到10位游客来到这里，为的就是喝点这里能治病的水。该城的主温泉至今仍然会源源不断地冒出热气腾腾的泉水，而且这水仍然有一股令人无法忍受的味道——当然，如果你有失忆症的话，回味时或许会觉得口感还不错。

但新时代的象征并不是温泉和度假胜地，而是工业城镇。在英国北部，尤其从18世纪80年代开始，出现了很多拥有精巧的羊纺或棉纺机器的工业区。外国的参观者对曼彻斯特、利兹、伯明翰等新兴工业城市所具有的活力惊叹不已，但在参观了工厂、矿山，数了数被雇用的童工之后，他们又大失所望。1815年，一位美国人曾描述了约克郡一家毛纺厂

的情景，他注意到，有59名男孩和女孩在这里工作，他们每天早晨6点就要到岗，晚上7点才能下班。冬天，他们来时天是黑的，走时天还是黑的。其中年龄最大的孩子还不到10岁，每个孩子都脏兮兮的，沾满了处理生羊毛带来的污垢和油渍。与乡村养鹅或者挤牛奶的工作不一样，新工厂是个永不疲倦的暴君，需要孩子们一天到晚地工作，就算他们因为疲劳过度快要睡着时也不能懈怠。

蒸汽的骏马

新工厂里消耗的机械能量和人力让人大开眼界。通常，工厂机器的动能由安装在急流中的水轮提供，但最新的工厂开始越来越频繁地使用煤和蒸汽作动力，不过在一段时间内，轰隆作响的蒸汽引擎并没有表现出太多会让世界改头换面的迹象。

英国的矿井最先有效地利用了蒸汽这种驱动力。1689年，托马斯·塞维利在康沃尔郡的一座矿山里，利用燃煤制造出的蒸汽成功驱动了抽水泵。11年之后，一位名叫托马斯·纽科门的德文郡铁匠，制造出往复式发动机，最终可以实现一大群工人或马匹才能完成的工作量。苏格兰人詹姆斯·瓦特又进一步对这种机器进行了关键性改进。1769年，他制造出独一无二的冷凝器，利用这个令人叫绝的机器，同等重量的煤最终可以产生的蒸汽或能量是原来的三倍。在蒸汽引擎的发展中，几乎每一大步都是由足智多谋的英国人迈出的，目的则是解决在不断扩大的新工业领域中涌现出来的那些日常作业的实际问题。

但是直到其能量被应用到运输业后，蒸汽引擎才对商业世界产生了较大的影响。在英国北部，也就是新兴工业革命的中心地区，首先响起了蒸汽机车的轰鸣声。刚开始时，机车的烟雾和汽笛声惊到了很多人，也吓坏了在路边劳作和在附近草场吃草的马儿。但是，机车的速度和动力还是让第一批乘客惊诧不已，虽然他们被蒸汽和煤烟弄得基本上什么都没看到。

在陆路运输方面，这可能是自罗马的道路以来最主要的创新。即使火车是由马匹拉着在铁轨上走——匈牙利和美国最早的铁路车皮就套在了强壮的马身上——货物运输的成本也得到了极大的缩减。

1825年，第一辆蒸汽火车开始在英国斯托克顿和达灵顿之间运营，主要运输的货物是煤炭等矿物。法国铺设第一条蒸汽铁路是在1828年，奥地利是1832年，德国和比利时是1835年，而到此时，第一辆火车也快要到达伦敦了。在欧洲和美国的乡村地区，浩浩荡荡地来了一大批铁路修筑工，他们用铁路的路堑、令人印象深刻的土石路堤，把原本未被打扰的地貌切割得七零八落。到19世纪50年代初时，连新世界的那些遥远地区也在修筑它们的铁路轨道了——埃及、墨西哥、秘鲁、巴西，还有澳大利亚东部。就连落后的俄国也决定应该修筑一条铁路，把首都圣彼得堡和内陆城市莫斯科连接起来。

在蒸汽时代到来之前，帆船或者轮车能准时准点到站是难以想象的事情。诚然，一辆四轮马车或许可以按时到达某座遥远的城市，但是在冬天的很多日子里，马车容易因为洪水、冰雪和浓雾而耽搁，就算天气好的时候，也可能因为某些繁忙路段的交通拥堵、马受伤等而受到影响。相比之下，火车抵达各站的时间通常可以精确到分钟。1838年，“时间表”这个象征着气喘吁吁的现代世界的新词，首先在英国被创造了出来。

不过，并非人人都对新铁路表示欢迎。很多乡下人看不出铁路有什么意义，因为他们认为自己永远不会有足够的钱来买张火车票。他们觉得火车经过时发出的声音震耳欲聋，

会吓坏奶牛，让它们怀着的小牛犊早产。乔治·艾略特在她的小说《米德尔马契》中就曾写到了人们的恐惧：“妇女不论老少，都认为坐蒸汽汽车旅行大逆不道，十分危险。”

但那些经历了铁路时代头30年的人们意识到，世界已经永远地发生了改变。小说家威廉·萨克雷曾在19世纪60年代初详细描述过这种变化的程度之巨——当时的英国刚刚成为世界上第一个布满了纵横交错的铁路网的国家。他认为，火车对于日常生活的改变是如此巨大，以至于铁路的路堤就像一堵堵墙，把过去和现在隔开了。他写道，爬上路堤，站在铁路线上，“看另一边——它已经不见了”。这之前，没有多少人曾远离过他们土生土长的村庄，但这种旧的生活方式现在已经消失。

黑色的蒸汽火车几乎不容分说地涌进了生活的方方面面。远方的新鲜鸡蛋和肉类来到了城里，城里的时尚也迅速传到遥远山谷中的布商那里。在大多数国家，一份全国性的报纸第一次成为现实，因为一辆疾驰的邮车可以在出版当天就把一捆捆报纸运到大多数城镇。而且，报纸的价格也便宜了，因为现在的报纸都是由德国发明的蒸汽印刷机来印制的。

从邮政到假期，再到战争，铁轨几乎改变了一切。1870年到1871年间，法国和普鲁士之间打了一场速战速决的战争，而这场战争在很大程度上就受到了普鲁士将领们组织能力的影响：他们用火车集结大批军队，然后把士兵送达法国边界的关键地区。结果，当普鲁士军人涌入法国之时，很多法国士兵还在家乡扣他们束腰上衣的扣子，或者和自己的女朋友依依惜别。

不过，蒸汽在改变海路运输方面，要比陆路运输慢一些。因为早期的蒸汽船都是木制的明轮船，只有既利用船帆，又用上烧煤的引擎，才能实现远洋航行。但到1840年，速度很快的蒸汽船已经开始经常横渡北大西洋，也正是在这时，大批欧洲移民涌入美国。著名作家查尔斯·狄更斯决定和妻子凯特一起访问美国后，于1842年1月在利物浦登上了他们的蒸汽船，但是当在海上遭遇了狂风巨浪时——两个人至少有五天时间都在晕船——他们不安地注意到，在夜里，高高的红色烟囱之上竟然飞舞着一团团火焰。在蒸汽船上，意外失火的可能性很高。

不过，蒸汽船有一个关键性的优势，那就是可以在无风的天气里航行，甚至能在狭窄的区域内逆行，或者沿着窄窄的运河航行——大型帆船可做不到这些。蒸汽船也让建造狭窄的苏伊士运河具有了可行性。这条运河最终在1869年连通了地中海和印度洋，让以前要绕非洲一圈的缓慢航程变得不再有必要。印度与欧洲的距离突然被拉近了。通过苏伊士运河，从孟买到法国南部的海上航程缩短了56%。而且这个由法国人主动出钱资助的计划还带来了另一个结果，中东地区——曾经是已知世界的中心，后来成了荒僻之处——再次变得重要起来。而四十多年后，在伊朗发现的原油，又进一步提升了中东地区的重要地位。

蒸汽引擎还仅仅只是为交通的迅速变化起了个头。早期火车的驾驶员决定，他们需要有一个跑在火车前面的送信员，而他们选择的就是所谓的“电报”——其英文telegraph由两个希腊语的词根组合而成，其中，tele-指远距离，-graph指书写。当时的电报系统通过一条单独的铁质或铜质的线，架在一系列高高的电线杆上，与铁路线并行向前。在电池的帮助下，电线可以把信号从一个车站传送到下一个车站。某个信号可能是提醒正在驶来的机车，铁路线已经被占用了；某个信号可能是告知一列火车可能坏在了路上，需要一辆机车来救急。世界上第一条公共电报线路，可能是1843年时沿着连接伦敦帕丁顿站和斯劳城的英国铁路线铺设的。

发明家很快就改进了首次运用在英国铁路上的电报系统。1844年，美国人塞缪尔·摩尔斯博士为华盛顿到巴尔的摩的铁路线创制了一个早期版本的摩尔斯电码。很多根本没有铁路通过的城镇间也架起了一根根电报线。到1849年，美国的电报网络总里程已经达到15000公里。

在大洋和海峡的底部铺设电报线路，是接下来的雄心壮志，而最受青睐的解决办法是把电线或者电缆用古塔波胶——从印度尼西亚群岛的某种树汁中收集而成的一种天然橡胶——包裹防护起来。1859年，在英国和法国的海峡间，一条电报线路在海床上铺设成功。但要穿越北大西洋就有点挑战性了，1858年，经过煞费苦心的努力，一艘深海船只终于在北大西洋海底铺设了一条电报线，引发了人们的极大喜悦。不过，它只传输了两个星期的信息。到1866年，穿越大西洋的永久电缆才最终铺设成功。这之后的10年里，陆上和海底铺设的电报线联合起来，几乎覆盖了亚洲、非洲和南美洲的所有主要城市。

到19世纪70年代时，电报线缆几乎已经覆盖了澳大利亚殖民地中最偏远的地区。它们迈着大长腿，跨过亚洲，然后经过陆地和海床，穿过印度尼西亚群岛，到达澳大利亚北部海岸上的达尔文港后，又继续向南沿着一系列的电线杆，穿过干旱的荒原，直抵南部海岸的港市阿德莱德。另一路电报线则穿过塔斯曼海的海底，架设到了新西兰。此时，从伦敦向澳大利亚和新西兰的任何一个遥远港口发送电报已成为可能。

如果运气好的话，一条信息可以在24小时内传到世界的另一头。1871年2月16日晚上，是一个创纪录的神奇夜晚：一份电报从卡拉奇——当时属于英属印度，现位于巴基斯坦——经过中继站的传递，在50分钟内便被发送到了伦敦。与之形成鲜明对比的是，第二天的太阳要花大约4.5小时，才能跨越两地之间近9000公里的距离。因此，一位英国记者在报道这份史上最快的电报时，使用的标题就是《胜过太阳》。而同样的消息用邮船来递送的话，要花几个星期才能抵达伦敦。

人们似乎已经习惯了把这些影响深远的发明看作一两个鹤立鸡群的个人取得的成就。但实际上，发明既是个人之间的竞争，也是团队合作的结果。制造和改进蒸汽引擎、铁路、电报、钢铁生产和纺织机器的努力，发生在许多国家成百上千个锐意进取的工作车间里。有些重大的变革恰恰来自一大群现在早已被遗忘的人们的贡献。青史留名的发明英雄实际屈指可数。

在世界历史上，还从未有任何东西能像这条细细的线缆，在将所有地区连接到一起方面，产生过如此重大的影响，不但跨越干草原和平原、丛林和冰谷，还穿过了工厂如林的郊区和山中的村寨，甚至包括海底。1876年，就在国际电报到达世界上最偏远的角落之时，电话在北美地区诞生，毗邻的商业机构现在还可以通过电话与对方联络了。当然，它们还没有办法直接拨通附近的电话，而是要依赖一大批在交换中心工作的女性，通过她们手动操控一排排的插头和开关，将一台电话与另一台接通。当这些女性晚上下班回家后，电话线便会沉寂下来。

不过，长途电话依然困难重重，声音常常会失真，还容易听不清。海洋对电话线缆造成的障碍还要更严重些。1891年，英国和法国已被海底电话线连接起来，但是更广阔的海洋对电缆而言仍旧不可逾越。有好几十年的时间，打长途电话仅仅是那些大型商业机构或高收入人士才拥有的特权。

冲向烟雾蒸腾的城市

家庭农场仍然是千百万梦想和希望的核心所在，尤其是在土地资源便宜又充足的新世界。在各国政府开始提供社会保障前的无数个世纪里，一座农场如果足够大的话，本身就是社会保障的主要形式。农场不但能提供食物、住所以及制造衣物的原材料，还能让一家人团结在一起，因为大多数子女在婚前都可以在农场生活和工作，而且父母年老之后，也可以继续在这里生活——如果他们能活到年老的话。从智利到德兰士瓦，很多国家那些艰难谋生的新农民虽然被干旱、虫害、债务和不景气的农产品价格打败了，但是当农民的梦想却仍然鲜活。

一段从1820年左右留传下来的文字，栩栩如生地描述了美国马萨诸塞州的农场。寒冬已至，在午后暗淡的阳光下，惠蒂埃一家的小农场上是一片忙碌的景象。女人们正在厨房里干活儿，老马在马厩里“嘶鸣着要吃玉米”，围栏里的牛群正在吃夏天晒好的干草，公鸡则伸着脖子啼叫，而外面东风正劲，预示着大雪将至。人们把锯成了根根条条的木柴跺起来，好在一家人快要结束一天的工作之后把屋里的火点上。这些简单朴素的场景，出现在约翰·格林里夫·惠蒂埃的诗《大雪封门》当中——这首诗大约在一个世纪之后才首次被印出来。

类似的农场景象，从俄亥俄州到瑞典再到西伯利亚地区都有，但惠蒂埃的诗却捕捉到了那种令人舒心的安全感，在无休无止的工作为他们提供了度过漫长冬日的一切所需之后，很多农民家庭都有类似的感受。他们就这样坐着，大叔抽着他的烟斗，母亲用手摇纺车纺着羊毛，大声地讲着故事，一直持续到夜里快9点。那时，他们就该上床睡觉了。

但即便就在惠蒂埃一家人坐在炉火边时，人类历史上最了不起的变化也已经在欧洲出现了一些苗头，而且这种变化至今仍在拥抱着一个又一个国家。在一些欧洲国家，大多数人已经不再从事农耕。英国和比利时两国可能开启了欧洲或者说世界历史的先河，不再需要大部分劳动力来生产食物。当时的英国，仅需要30%的劳动力继续从事农业活动。而在澳大利亚、智利和阿根廷，农村工业所需劳动力的比例同样越来越少。土地现在生产出了更多的食物——以及羊毛和牛皮——远远超出了人们所需。那种从大约一万年出现并几乎传遍全球的生活方式即将被取代，不再是日常工作的主业。大多数农场现在的产出都远超过去，需要的劳力也更少了。

食物供应增加的一个简单评判标准就是，在18世纪的法国十分常见的严重饥荒，到1800年之后已经越来越罕见。19世纪40年代发生在爱尔兰和下莱茵河地区的食物短缺，成了西欧最后一次致命的饥荒。

还有一个趋势在欧洲也引人注目：人口的增长速度越来越快，超过自1000年到1250年气候温暖期之后的任何时期。瘟疫越来越少，如何抵御疾病的知识在不断增长。此外，在欧洲大部分地区，每亩农田为不断增长的人口提供了更多的粮食。1750年到1850年间，欧洲的人口猛增了80%。这个增长率是非常惊人的，直到二战之后才被第三世界国家更令人瞠目结舌的人口增长速度超越。

在欧洲地区，大多数城市都在扩张，有好几个甚至都可以和中国最大的城市匹敌。到1800年时，伦敦的人口已经超过100万。到1860年时，达到了300万——是到那时为止世界上出现过的最大城市。根据新世纪之初的一些估计，伦敦将会拥有近1000万人口，他们使用的小麦、黄油、果酱、培根、羊肉和苹果，不但来自英国本土的农场，还会从更远的地

方由船舶运来。西欧的大部分人口增长都发生在城市之中。1600年时，欧洲人口超过10万的城市只有区区13个，但到1900年时，如此规模的城市已经达到143个。

这些越来越庞大的城市脏乱不堪，房子大多数也很小。即使到1850年，在世界上那些状况最好的城市中，大多数居所也没有干净的自来水可用。大城市通常都坐落在河边，煮饭洗衣的用水都要从被污染的河流或附近的水井中汲取。大多数人都是沿着街道用木桶把水挑回家中。由于水资源紧缺，所以浣洗衣物并不频繁。无论如何，人们还认为冲洗身体会使至关重要的油脂流失，从而让疾病入侵身体有了可乘之机。

污水被排入河中后，会流向下游，污染下一个城市的用水。恶劣的卫生习惯传播着致命的传染病。1823年，俄国东部首先爆发了亚洲霍乱，9年之后，该病的强大变种侵入纽约，大街小巷处处笼罩着紧张不安的气氛。霍乱还一次又一次地来到欧洲，每隔10年，就会用受害者填满许多墓地的边边角角。在1892年时，卫生状况较差的俄国曾有近25万人因霍乱死亡。

这之后，工程师开始不断修建水库，用来为城市供应新鲜淡水，还铺设地下管道、挖掘沟渠来排放城市的日常污水。此外，医学方面的进步也促进了城市中死亡率的下降。19世纪70年代中期，德国细菌学家罗伯特·科赫取得了里程碑式的发现，那就是一滴口水中可能存在上百万个会导致疾病的微小细菌。1882年，他在柏林宣布自己分离出了导致结核病的细菌——这种由古希腊人希波克拉底最先确诊的疾病，曾长期被称为“致人死亡的头号元凶”。

在蒸汽时代，旅行的便利也加速了医学发现的闪电式发展。科赫迅速赶到埃及，希望能研究那里最新爆发的霍乱疫情，但他抵达之后，却发现疫情刚刚结束。于是，他又乘坐一艘邮轮，借道新开掘的苏伊士运河，来到了霍乱的老家印度。1883年，借助他那威力强大的显微镜，科赫最终发现了传播霍乱的杆菌。15年后，在印度工作的医学官员罗纳德·罗斯也有了新发现，原来疟疾并非如传统上认为的那样，是通过沼泽的空气或者死水传播，而是通过一种他称为“斑翼蚊”的蚊子叮咬来传播的。就这样，他最终发现了所有热带疾病中最具杀伤力的疟疾的传播原理。

在欧洲的很多社会圈子里，死亡不再被视为上帝的安排，随时可能发生。而这种思想的转变，正是这个创新、自信、改天换地的世纪的写照。在很多圈子里，人类过于乐观地将自己视为未来的建筑师和创造者。在上帝的天堂里，上帝本人正遭受着工程师、船舶设计师、细菌学家、外科医生以及其他新技术英雄们的挑战，当然，还有众多政治领导人的挑战——他们向世人宣布，他们现在要解决长期困扰世界的顽疾了，其中就包括贫困和奴隶制。

第二十七章 一切会平等吗？

在某种程度上，废奴运动可以算作由具有同情心的人们牵头发起的平均主义运动。但要战胜奴隶主，却不仅仅取决于同情二字。大西洋两岸的废奴运动，越来越多地开始由那些富裕的国家发起，因为它们的财富中有很一部分已不再依赖奴隶制。在18世纪90年代时，丹麦废除了其西印度群岛的奴隶贸易，大革命的法国也在其殖民地废除了奴隶制。对于这些欧洲国家来说，解放那些仍在各国热带殖民地劳作的奴隶要相对容易些，因为它们的经济发展对于奴隶工作的依赖性，已经远远低于美国。

美国开始集中全力推翻奴隶制则要晚一些。废奴的先锋是北方的那些富裕州，因为它们主要依赖的是钢铁厂等工厂、自由的农场和造船厂，不是奴隶。在它们的手中，美国日益成为强大的工业国，到1860年时，其钢铁产量——当时已是工业成就的晴雨表——已经位列世界第三，仅次于英国和法国。美国人现在已经有了废除奴隶制的本钱，只是政治和经济代价仍旧很高。主张废奴的斗士多为虔诚的基督教徒，很愿意为此付出代价，但事实上，真正的代价可能会由奴隶主自己和那些在经济上依赖奴隶制的州来承担。

美国已经禁止再进口新的奴隶，因此使得各种植园不得不依赖奴隶的子女来维持生存。在那些位于亚热带的南方各州中，奴隶的劳力仍被认为对日常生活有着至关重要的作用。1861年，南方的11个州开始反抗，宣布退出合众国，成立自己的国家——美利坚联盟国。在这样的紧张局势中，亚伯拉罕·林肯宣誓就职为旧美国的总统。一个月后的1861年4月，南北战争打响，联盟国在南卡罗来纳州的萨姆特堡取得了首场胜利。

不过，林肯把他的国家带入战争，主要目的并非废除奴隶制。起初，他打仗是为了保全他的国家及其统一，阻止美国历史最悠久也最重要的那些州被分裂出去。他希望找到一个妥协的办法，如有必要，在国家维持统一的情况下，他将会允许奴隶制继续存在。林肯所期冀的，仅仅是让他的祖国免遭截肢的残酷。

现在看来可能有点奇怪，这位世界上最著名的民主人士在本该高举民主这个政治平等的大牌子时，竟然愿意容忍奴隶制那种残酷的不平等，虽然这并非他所愿。但其实，当时的民主制度还处于萌芽期，并未发展为现代的那种形式，相比之下，奴隶制则是历史悠久的制度。此外，美国是在联邦制基础上建立起来的国家，也就是说，各州通过统一获得力量，但可以维持各自不同的政治和经济制度。联邦制的精髓就在于敌对者和反对者能共存，而林肯必须巩固这种共存。1861年时，在林肯看来，南方蓄奴州的罪行，更多在于它们抗拒联邦制和合众国的存在，这才是令人难以接受的地方，而不是它们对奴隶制的支持。

这位废奴战争中的英雄，出身十分贫寒。1816年，他的父母举家从温暖的肯塔基州迁到了更靠北一些的印第安纳州后，成了那里的小农场主。亚伯拉罕·林肯当时年仅8岁，但已经学会使用斧头，可以熟练地从事一些辛苦费力的工作，比如把树砍倒之后，劈成一块块的栏板。那个时代的北美洲平原上，成千上万道简单的农场护栏就是用这样的栏板修建起来的。当上律师后，年轻的林肯步入政坛，并被他的支持者称为“劈栏杆人”，但是让此时的林肯感到更自豪的，是他为自己赢得的教育，而不是他作为劳动者的早年人生。

他的父母是所谓的“分离浸信会”信徒，这个教派是在北美兴盛起来的众多新教派别之一，和教会中的大多数信徒一样，他们也反对赛马、跳舞、饮酒和蓄奴。而他们反对奴隶制，不仅出于宗教原因，更是因为这关系到他们自己的经济利益。在肯塔基这类蓄奴州，林肯一家和很多其他白人小农场主举步维艰，无力同那些雇用了便宜且不平等的奴隶劳力的大农场主竞争。

和民主制度下的多数政治家一样，林肯要想获得成就大事所需要的民众支持，就必须随大流。所以在奴隶制的问题上，他才会顺流而游。尽管他对于奴隶制有着明确的观点，但并非黑人和白人权利平等的拥护者。

1862年，林肯支持了“为人类的福祉”在非洲为黑人单独建立一个国家的主张。黑人领袖拒绝之后，他接受了他们的意见。但一年之后，他才最终赋予那些生活在北方各州的奴隶自由人的身份——当然，这里的自由仍然是纸上谈兵，林肯并没有废除南方各州的奴隶制：事实上，只有修改美国宪法之后，奴隶制才能被废除。

葛底斯堡大捷之后不久，合众国阵亡将士的遗体被重新安葬在了一座干净整洁的战争公墓中。在1863年11月19日举行的落成仪式上，林肯专门为葬礼穿了一套新的黑色礼服，戴了一顶高筒的男士大礼帽，让他比实际看起来还要高。帽子上围着一条悼念的黑纱，不过这并不是为了缅怀那些战死的士兵，而是纪念他最近刚刚患病不久便离开人世的幼子威利。在听完一段长长的演讲之后，林肯起身发表了他历时仅三分钟的演讲。

如果他知道自己的演讲将会流传下来，估计会感到非常吃惊。毕竟，这篇演讲只有寥寥几句。不过，它确实有一种不朽的意义，其结尾的句子至今仍在被人传颂：“我们要在这里下定最大的决心，不让这些死者白白牺牲——我们要使国家在上帝福佑下得到自由的新生——要使这个民有、民治、民享的政府永世长存。”

林肯在国家统一这个问题上的坚持，后来将会在人类拓展自由的历史上产生比他的废奴运动更加深远的影响。如果19世纪60年代之后，美国分裂为了两个毫无共同语言的国家，那么北美地区在全球事务中的影响力将会大大削弱，第二次世界大战的结果可能也会完全不同。

1865年，就在这场持续四年的内战迎来胜利的曙光之前，正在华盛顿一家剧院怡然自得地观看演出的林肯遇刺了。不过，奴隶制在美洲地区已经在劫难逃，一年之后，便被美国废除，而且在古巴和巴西同样日益受到挑战。再没有新的奴隶从非洲来到这里，新出生在奴隶家庭的婴儿也被宣布为自由人。1886年，古巴最终废除了奴隶制，两年之后，巴西的最后一位奴隶也得到了解放。但是，在非洲的很多国家以及亚洲一些零星地区，奴隶制仍然存在着。比如在毛里塔尼亚，奴隶制直到1980年才在这个非洲国家风沙掩盖的平原上被废除。不过，即便到了20世纪90年代，在世界各国不断谴责的情况下，奴隶制仍在某些地方继续苟延残喘着。

中国的起义

在1815年到1914年间这段漫长的和平时期内，世界上发生了两场最为致命的战争，但它们不是国家之间的，而是国家内部的战争。这两场战争都发生在重要的国家，因此最终的结果对全球力量的均衡造成了巨大的潜在影响。这两场战争中，美国的内战人尽皆知——电视和电影不断上演着、纪念着——但另一场战争，也就是太平天国起义，在中国之

外却并没有多少人知道。美国内战中有超过60万人死亡，但发生在中国的那场战争中，死亡人数可能超过了2000万，比第一次世界大战造成的人员损失还严重。

这场普通农民发动的起义，是人口剧增、土地稀少的情况下，一次争取平等的反抗。当时，大多数中国农民的营养和居住状况，还不如美国的大多数奴隶。但贫穷和艰苦并不必然会导致起义，不然的话，世界历史将会只由一连串的反抗构成。这样的起义还需要火种，而点燃它的人叫洪秀全。

如同中国那些聪明的年轻人一样，洪秀全也有着远大的志向，但是在1828年到1843年间，他先后四次在科举考试中落第，未能如愿当上光耀门楣的大官，最终只做了一名私塾先生。后来，这位倍感挫败的老师受到一位美国南方浸信会传教士的感召，不知不觉地重新燃起了心中的熊熊烈火。接触到基督教教义后，他用中国的爱国主义对其重新进行包装，开始带领人们走向“太平天国”。因此，后来他领导的起义就被称为“太平天国运动”。

洪秀全的军队在乡村地区到处传教，大受欢迎，所以注定会赢得早期的胜利，因为当时的政府虽然也在集结兵力，却有如一团乱麻。让洪秀全喜出望外的是，他的军队攻下了一座又一座的大城小镇，总数可能有六百多个，他的兵力后来增加到了近100万。

这位半路出道的神学家和军事将领将儒学和基督教结合起来，创立了一套自己的思想。而且，他的思想中还包含了一部分平均主义。如果当时洪秀全控制的不是城市，而是广大乡村地区的话，他可能会大规模地重新分配土地，建立起类似公社的组织。但是转折点出现在了1856年。由于私人恩怨和内部清洗，起义军的高级将领阶层发生了分裂。自此之后，太平军就没再取得太大的胜利。

1864年6月1日，在经历近14年的沙场奋战后，洪秀全意识到失败已在所难免，便于当日服毒自杀了。不过，太平天国起义却撼动了某种似乎原本无法撼动的东西。这之后，一系列中国知识分子和异见人士在头脑中更加坚定了起义反抗的念头。比如洪秀全树立的战斗榜样，就曾深深影响了民族主义者孙中山博士。半个世纪之后，正是他推翻了中国皇帝的统治。就连后来结束了国民党在大陆统治的中国共产党，一定程度上也曾受到洪秀全掀起的这场风暴的影响。

社会实验的时代

平等这株植物的种子深埋于地下已有几千年之久。那些被称为斯多葛学派的希腊哲学家曾强调，所有人类，无论是奴隶还是自由人，都拥有理性思考和展示善意的能力，而正是这些特质将他们与其他造物区别开来。罗马帝国和其自然法的概念就曾强调过普通权利，在212年时，大多数罗马帝国的自由人在法律面前都是平等的。

这类平等的理念，在中世纪时虽然影响甚微，但在文艺复兴和宗教改革时期却再次复苏——前者注重的是人的个体性，后者则坚持认为所有虔诚阅读《圣经》的人，都有权利自己来解读上帝的旨意，甚至有权利成为自己的祭司和牧师。对平等的强调，带来了对人人都有权接受教育的重视。在新教的土地上，拔地而起的学校认定每个孩子都有潜力，而解开它的钥匙就是阅读和书写。美国的民主在很大程度上也要归功于成百上千位有文化修养的人，他们管理着自己的教区会众，相信他们在当地的议会中也应有一席之地。

在19世纪后半期的欧洲，经济平等的强烈呼声在某些年里越来越高，尤其在城市中更

为响亮，因为在城市里组织非官方的抗议活动要比在农村地区容易些。对平等的呼吁，还受到财富两极分化的刺激。君主、贵族、大地主和商人常常公然炫富，而一生中累积了巨额财富的工厂主们的崛起，则让人们更深刻地意识到，他们的财富都是由当代工人的血汗创造的。在经济不景气的年份中，上升的失业率进一步刺激了经济改革的要求，而原因就在于，在大城市中失业更让人感到无助，反倒在农村地区，人们至少还可以捡拾柴火，求亲戚接济食物或提供庇护。

多数声势浩大的抗议都发生在城市中，在革命集中爆发的1848年，它们几乎已经接近成功的边缘。虽然很多早期的抗议只不过是在食不果腹的年份里索要点便宜的面包，但新的改革运动却通常十分全面和成熟。后来缔造了共产主义的两位德国青年卡尔·马克思和弗里德里希·恩格斯，深刻地洞察到了发展迅速的欧洲经济的某些走向。马克思敏锐地预言，在工业国家中，新机器和技能将会创造庞大的财富，而贫富之间的鸿沟也会进一步加深。到1875年时，他已经成为平等的积极倡导者：“各尽所能，按需分配。”

行动的必要性，根本用不着经济改革者来指出。在意大利，一群小娃娃在冬天的时候只能赤脚走路；在德国的大城市中，很多家庭只能挤在一间屋子里生活；在俄国，无数家庭在冬日的严寒中只能瑟瑟发抖，因为他们找不到足够的燃料让火一直烧着。在19世纪80年代的某些年里，工业城市的失业率超过了10%，而大多数失业人口都是那些干了一辈子艰苦工作且非常想继续工作的人们。经济繁荣和衰退的缓慢交替，已经成为工业化欧洲的一个经济特征，失业率水平像悠悠球一样上上下下。

起初，对平等的要求更多出现在政治生活中，在经济方面要少一些。因为比起追求选举权，要求所有土地在穷人和富人间平均分配，有着更强的革命性。不过，即便是选举权，在当时的欧洲也算罕见。1800年，全世界仅有很少一部分国家拥有议会，而且它们所能行使的权力也只是一星半点，至于被允许在选举中投票或者参与为数不多的几个议会的公民，数量就更有限了。英语世界率先组织起了核心内阁制政府，但是泰晤士河边上那所谓的“议会之母”，比起19世纪早期的美国，显然在民主程度上还差了很大一截。

19世纪50年代晚期，五个澳大利亚殖民地中的三个成了政治实验室，殖民地中的每个人都拥有选举权，包括不记名投票和竞选下议院席位的权利。当时的五个欧洲大国——英国、法国、德国、奥地利和俄国——在追求和实践民主方面，落在了澳大利亚、加拿大和美国的后头。

19世纪接近尾声时，新西兰和澳大利亚仍然是推行民主的先驱。事实上，选举权的普及和议会付费议员的实践，直接导致澳大利亚昆士兰在1899年12月选出了世界上第一个工党政府。这场选举，预先让人们见识了后来大多数欧洲国家由社会民主政府轮流执政的那个时代。

女性也尝到了平等带来的新甜头，不过她们的选举权来得就有些慢了。1869年，美国的怀俄明地区率先赋予女性选举权，而这场激进改革的目的，则是希望能吸引更多的女性能到这个枪支泛滥、男性荷尔蒙过剩的地区定居，为这个地处边陲的社会带来一些温柔的风气。一年之后，临近的犹他州也开始允许女性投票，但是犹他州总体上由摩门教徒组成，很多一家之主娶了好几个妻子，所以不太好轻易把这里归为女权主义的天堂。新法律的实际效果是，常住的摩门教家庭获得了更多的票数，而那些新迁入犹他州的人却吃了亏。

医学院录取女性，也是大胆的一步。在美国，痴迷于学习医学的伊丽莎白·布莱克威尔小姐，在雇用多位私人家教之后，最终在1847年11月，也就是她26岁时，被纽约州一座小镇上规模不大的日内瓦医学院录取。不过，说她取得了胜利还为时尚早，比如刚入学时，她曾被禁止参加实践课，在男性在场的情况下观摩人体。后来，她最终在纽约开办了一家医护所，专门为贫穷的女性服务。

一代人的时间过去之后，除女教师外，欧洲的职业女性仍然凤毛麟角。第一位赢得世界性声誉的女科学家可能是玛丽·居里。1898年，这位出生在波兰的物理学家，在法国首创“放射性”一词，来描述她的一项发现。在那个时代，全世界还没有女性议员的存在，虽然世界最庞大帝国的首脑维多利亚女王已经统治了63年之久——她的“任期”之长，是此后任何民主国家的女性首脑都未曾经历过的。直到1924年，尼娜·邦在丹麦宣誓就职后，世界上才出现了第一位女性内阁大臣。

福利国家在西欧社会的萌芽，是平等潮流的另一个征兆。既然一国的所有国民都值得珍视，那么在他们生病、年老、永久性失业或者陷入极度贫困的时候，政府不应该照顾他们吗？19世纪80年代，德国的俾斯麦创建了国民保险制度，到1900年时，在丹麦、新西兰和澳大利亚的部分地区，养老金也已就位。迫于工会的压力，澳大利亚大胆地引入了工厂工人基本工资的概念。其他一些国家则对税收制度进行改革，降低低收入群体的所得税，提高高收入者的纳税额。毕竟，总要有人来为福利埋单，而有钱人成了更受欢迎的选择。

但即使在那些繁华的城市中，如果以今天的标准来衡量，很多有固定收入的家庭也活得战战兢兢。在英国的约克郡，处在收入阶梯底端的一家五口人，根本买不起啤酒或烟草这类奢侈品，也买不起一份半便士的报纸或者一张寄信用的邮票。他们每周的收入，都不够往教堂的捐款盘里扔一枚小小的硬币，所以他们也没有能力给孩子买一份圣诞礼物，除非礼物是他们亲手制作的。有时候，他们在星期天还有衣服穿，但到星期一早上，却不得不把衣服拿到当铺去，好在发薪日到来前有足够的钱买食物。对于很多家庭来说，挣钱养家的人一旦遭遇工伤或者得了什么病，收入的断档将会造成很大的打击。如果丈夫不幸去世，那么寡妇还得把房子租出去——如果有空闲房间的话——或者接些洗衣服的活儿来做。运气好的话，她会有可能改嫁。

令人欣慰的是，一般而言，这些家庭的生活水平，要比他们的祖父母生活在乡下时要高一些。此外，他们的寿命也更长，生活也更舒服，而且更多的教育也让他们受益不少。

对平等的呼声越来越强烈，主要体现在为所有儿童争取基础教育的目标和每个年轻人都应志愿服役的原则上。此外，对平等的要求还闯入了宗教领域。自此之后，大多数政府都对官方宗教的信仰者给予了极大的优待。在英国，最晚到1820年时，法律还在强调宗教的不平等。因此，天主教徒和犹太人不能投票或参加议会，浸信会教徒和大多数卫理公会派教徒也不能在大学执教。不尊奉英国国教的教徒，不能在他们自己的教堂内结婚，婚礼也不能由他们教派的牧师来主持。不过，远在这个世纪结束前，不列颠群岛内的所有宗教信仰者在大多数方面已经实现平等，只是并非所有的欧洲国家都这样罢了。

席卷欧洲的平等运动，让人们在世袭权力日渐产生了质疑，并且越来越倾向于某种形式的共和政体。多个世纪以来，威尼斯一直是一个强大的贵族共和制国家，但是强大的美国和南美洲一系列新兴共和国的崛起，却预示了全世界即将迎来一个更加共和的时代。废除君主制后又复辟的法国，终于在1870年彻底变成共和国，而可能是世界上君主制度延续时间最久的中国，也在1912年成立共和国。在大多数欧洲国家中，被剥夺了大部分权力的

君主政体，似乎仍有可能继续下去，但是第一次世界大战末期发生的动荡，最终推翻了欧洲三个强大的君主国，而且此后它们也再未恢复其统治。一战之后，欧洲大多数新成立的国家，都选择了共和制这一政体。

那些平等的瓶子

对于平等的渴求，是时代的特征，但是平等却被贴上了标签，在形状和大小各异的瓶子里兜售。有些贴着平等标签的瓶子里，盛放着的是还起着泡的新酿的不平等。国家主义就是这些瓶中的一个。尽管一国的每个公民在同胞的面前可能会感到某种团结和平等，但这种平等却很难推及其他国家的人身上。虽然人们更加强烈地意识到了平等的重要性，但并不总是能把它扩延到其他社会阶层的人身上，也很难平等地对待新移民。

对平等的兴趣有时候还会和对种族的关注发生冲突，很多欧洲人对此感同身受。19世纪后半期的典型特点之一，就是对种族问题的强烈好奇，而造成这一点的因素则是多方面的。在这个世纪中，人们热切地探索着有关人性的一般规律，并且坚信可以发现这类普遍法则。与此同时，那些长久以来无论在地理还是文化上都各自孤立的民族，突然间开始频繁交往，进一步凸显了本已存在的明显分歧——可能要比今天存在的差异还大。有关种族的评论，多数是中立的，但也有一些极具攻击性。

西欧的人们醉心于他们在蒸汽和义务教育时代所取得的进步。站在他们那高高在上的平台之上，很容易觉得他们无论是智力还是身体，天生就高人一等，而且以后也会是如此。他们的文明程度远在非洲中部地区甚至是中国之上，这一点他们毫不怀疑。的确，在物质层面上，他们是跑在了前面。

很多相信自己所属的那一支欧洲文明有其特殊之处的人们，多数是浪漫主义者，内心层面通常慷慨大度，很多还急于把他们的文化输送给各自殖民地中的有色人种。然而，这种汹涌澎湃的种族和国家主义思潮可能引发多么严重的危险，欧洲任何地方的人们几乎都没有意识到。

犹太人最终会悲剧地成为这种思潮的受害者，但1900年时，在俄罗斯帝国之外的其他地区，并没有多少迹象表明这类思潮必然会带来恶果。在很多欧洲国家，犹太人第一次被准许在公共生活中抛头露面。事实上，当时的德国还被视为一个相对友好的国家，几千名犹太人移民到了德国城市，不但为那里的职业和思想生活增色不少，还成了音乐、绘画、写作领域的翘楚，并且修建了气派的犹太教堂。

犹太人主要聚居于欧洲的中部和东部。在波罗的海到黑海间一片绵延超过1200公里的广阔区域中，犹太人平均占了每个主要地区总人口的10%。俄国控制着这片区域的大部，但和其他多数欧洲国家不一样的是，俄国严格限制着犹太人的权利，比如他们只能居住在特定地点，也就是所谓的“栅栏区”，而且不能从事某些职业。

作为一个特别的民族，犹太人很容易辨认，因为他们会在星期六做礼拜，而且在宗教上，他们说和写用的都是自己的希伯来语，在日常交谈中使用的是中世纪德国的方言意第绪语。在某些欧洲的圈子中，他们成了基督教偏见的靶子，被认为是那些据称把耶稣钉死在十字架上的人的后代。有些欧洲神学家和知识分子甚至还宣称基督根本不是犹太人。

作为银行家和放贷人，犹太人也十分显眼。有些反犹主义，尤其是在那些失业严重的

年份里，还带着经济方面的怒火。这样的情绪直接指向了在某些地区占少数的犹太富人，或者针对的是在一些东欧国家的小城镇做放贷生意的犹太人。

19世纪后期，无论在艺术、科学、医学还是法律领域，犹太人的显要程度都远远超出他们在西欧国家的人口数量上所占的比例。在英国，人数无几的犹太人在政府中获得了高位，比如1874年到1880年间担任英国首相的本杰明·迪斯雷利。这位口才极好的保守派人士，是意大利和葡萄牙犹太人的后裔，他父亲在年轻时还经常会去犹太教堂。

平等思想慢慢获得了人们的推崇，但生活在非洲和亚洲的几亿人却未从中获益。欧洲大部地区争取来了平等和自由，但与此同时，其他大陆的部分地区却失去了一些自由。现在，有太多的亚洲和非洲民族都被万里之外的欧洲君主和议会统治着，所以在开罗、塔什干、上海或者加尔各答讨论平等的问题，着实难以令人信服。在人类历史上，平等思想可能首次作为一种美德，受到了人们的广泛赞颂，但具有讽刺意味的是，世界上仍有几亿人生活在欧洲国家的殖民统治之下，而在宣扬平等方面走在前列的，也是这些国家。

第二十八章 探索全球

在1900年的缅甸，仰光河附近的普通商家都知晓欧洲发生的事情。非洲村落的学校老师也对中国有所耳闻，虽然他们的奶奶辈可能听都没听过这个国家。有关那些遥远国家的知识概要，现在已被列入无数学校的课程中。彩色的世界地图成了寻常事物。在拿破仑时代的欧洲，是不是有一小群人见过世界地图都很难说，但一个世纪之后，大多数欧洲的学生都已经见过这种地图，甚至还能背出每个大洲上那些河流山川的名字。

这是全球探索的最后一个时代。19世纪的几乎每一个十年，都有一次重要的地理发现：尼罗河源头的发现；第一次登上马特洪峰以及其他曾被视为不可攀登的高山；亚马孙河、密西西比河与刚果河源头的发现；对澳大利亚大陆上被太阳炙烤的内陆地区的探索；在格陵兰岛发现的世界最大冰川洪堡德冰川（一译汉博尔德冰川，译者）；在新几内亚密林之间的河流中溯流而上的航行。南极仍然是为数不多的几个尚未有人踏足的地标之一，直到1911年，挪威探险家罗尔德·阿蒙森才成为第一个到达南极的人——比死在冰天雪地中的英国人罗伯特·斯科特只早了五个星期。很多这类遥远的地标早已被各地区的土著民族发现，但现在才被欧洲人的后代发现和测绘。欧洲人搞清了它们的位置，并将其印在地图中。

还有一些走得很远的人，为我们带来了世界漫长历史的新见解。19世纪30年代时，查尔斯·达尔文乘坐一艘英国海军船缓慢地环游了世界，到达了那些很难进入的地区——如东太平洋上的加拉帕戈斯群岛——掌握了很多新情况，并最终让他在1859年首次发表了生物进化理论。

在东南亚的海峡和海岛中，另一位英国自然学家也独立发现了达尔文的理论，而且还推测，有一条令人惊讶的分割线，隔开了众多动植物物种的栖居地。这个人就是阿尔弗雷德·罗素·华莱士。这位教师兼考察者，在25岁左右爱上了自然科学。为收集外国的珍奇鸟类——部分是为供那些希望待在家里不动的欧洲收藏者消遣——1848年，他决定前往亚马孙河流域收集并保护它们。但在返航时，他乘坐的船失火，导致他的很多标本和动物学笔记一起葬身火海。

但华莱士并没有气馁。他再次出发来到印度尼西亚群岛，并且从一个岛到另一个岛，挨个收集所有花花绿绿又不同寻常的活物。1862年时，在收集和观察工作基本结束后，他首次携带着活体的极乐鸟回到欧洲。他的火眼金睛和博闻强记，让他根据大量事实总结并证明了在东南亚和澳大利亚之间，有一条幽深的永久性海上分界线，尤其是在巴厘岛和龙目岛之间更为明显，这就是现在所谓的“华莱士线”。

但当时的人们还没有意识到，海洋中还有一个新层面在等待着探索。虽然人类的双眼能看到地球上最高的山脉（至少在大晴天时），却看不到海床上那些连绵起伏的山系，因为海水把光线挡住了。即使那些受过教育的人，也没有几个知道全世界的海洋面积是陆地面积的两倍多，更没有人知道深海之下还存在着一系列山脉。英国装备了木制皇家海军舰艇“挑战者”号，试图探测那些世界遥远地区的海床。“挑战者”号于1872年出航，并有计划、有步骤地将一条长长的线缆抛入水中，测量海洋的深度。它的第一项重要发现是大西

洋表面的深海之下有一系列蜿蜒曲折的山脉，沿海床向大西洋的南北轴线延伸。而且，在整条大西洋中脊上，并没有哪处靠近美洲和非洲大陆。

1874年，“挑战者”号又进一步冒险向南航行，成为第一艘跨过南极圈的蒸汽船。通过挖掘冰冷的南冰洋海底，船上的科学家发现了已被冰川打磨光滑的陆地岩石。这一发现，成为到那时为止最具说服力的证据，确凿地证明了地球南边还存在一块庞大的大陆板块——南极洲大陆——而不是只有一小片陆地或者一系列岛屿。

海洋下面仍然隐藏着许多秘密。那些如今相距遥远的大洲，曾经是连在一起的吗？德国有一位年轻的气象学家叫阿尔弗雷德·魏格纳，他远赴格陵兰岛考察之后，做出了一项具有深远意义的决定性结论，就是他在1912年创立的大陆漂移说。该学说指出，最初世界上只有一块巨型大陆，热带的非洲和南美洲曾经连在一起，但南北美洲之间并非一直有连接，喜马拉雅山脉则是大陆板块缓慢碰撞产生压力，进而导致的隆起。而且，现在各块大陆的位置也不固定，而是在缓慢拉远或者靠近。不过，他这些绝妙的理论在当时被认为荒谬至极，直到去世很久之后，也就是20世纪60年代，才获得了广泛尊重。

随着对地球的认识不断拓展，加上浪漫主义运动的影响，人们意识到世界上还有这许许多多陌生的地方，而在那些自然爱好者看来，它们无一不充满了令人惊叹的魅力。古希腊人曾经尽数过他们眼中的世界奇迹，其中几乎大部分都是由他们的艺术家和建筑师创造的，而且仅仅局限在雅典和亚历山大城等城市的小范围之内。但1900年时，很多旅行者已经不再偏好希腊、罗马、中国和印度那些恢宏建筑，转而开始倾心于大自然的神奇造物。有些人把目光对准了尼亚加拉大瀑布、瑞士的阿尔卑斯山、喜马拉雅山、香港岛的港口、开普敦的桌山、加利福尼亚州约塞米蒂国家公园里的参天大树、新西兰的米尔福德峡湾、缅甸泥泞的伊洛瓦底江，而其他人则收集了一套套彩色的明信片。当时的人们要比现在乐观多了，并没有意识到有一天这些奇观可能陷入危险的境地。

很多幸运的旅者看到新西兰北岛上的火山台地和岩石台阶后，感到惊叹不已。其中一块宽阔的台地呈细腻的粉色，上面还有粉色冰柱似的水晶。英国历史学家詹姆斯·安东尼·弗劳德曾在1885年时惊讶地描述过其他台地的水域：“水呈现出的是某种我之前从未见过，而在此生也不会再见的色彩。”既不是紫罗兰色，也不像风铃草的蓝——都是他喜欢的花——更不是宝石蓝或宝石绿。这位英式散文的大家坦诚地说，他根本找不到可以表达这种“超自然之美感”的语言。但一年之后，这些粉色和白色的台地，却被周边火山喷发出的岩石、灰尘和热岩浆彻底摧毁了。

1901年，在澳大利亚中部远离铁路的干旱地区，一条神奇的线将20世纪和游牧时代拴到了一起。鲍德温·斯宾塞和弗朗西斯·詹姆斯·吉伦教授用最早一批摄像机拍摄下了澳大利亚土著居民的舞蹈，并用蜡筒留声机录下了他们摄人心魄的歌声。由于这些博学多识的访问者并没有电池或者电源，所以他们必须不停地旋转摄像机的手柄来提供动力。此外，他们还不得不把笨重的摄像机长时间地固定在同一位置上，使其能一直朝着一个方向录制。斯宾塞后来决定将镜头转向一群正在古老的求雨仪式上跳舞且全身几近赤裸的男性，尘土在他们赤脚的踩踏之下四处飞扬。然而，这些机灵的舞者对给后代留点什么并没有兴趣，而是突然开始“快速拉成一个宽大的半圆”，慢慢地跳出了摄像机的视野之外。结果，前面拍的那些影片大部分也都浪费了。

这是一个了不起的场合和时间信号。这群跳舞的土著人代表了那种曾在公元前10000年时主宰整个世界但现在却正在消亡的生活方式，而当面对科技方面的最新发展时，他们

仍然留存着一种理念，那就是他们手中握有打开宇宙奥秘的钥匙，而不是那些陌生的闯入者。跳舞时，这些技艺高超的模仿者，用声音模拟着鸽鸟的声音，认为他们模仿的鸟叫声，可以引来降雨，滋润干枯已久、尘土飞扬的大地。

在这个不断变小的世界里，曾经在地球上强大无比的狩猎者和采集者，现在却只有少数幸存下来。这是一群极端的失败者，虽然他们的大多数后裔，可能会因为重新融入一个更为宽广的世界而获益良多，但是那些首次面对这种崭新、强大又难以理解的欧式生活方式的一代人——他们自己的生活方式与此有着那么多年的差距——只能感到无尽的困惑。他们在自己的土地上已经生活了上千年，他们的未来看起来似乎也会永恒不变。在这一意义上，他们有着无比的荣幸，比其他任何人类社会都更长久地保持了一种传统的生活方式——一小群人奢侈地拥有着无限又时常美好的天地。但到最后，旧式的游牧生活却消逝了，而促成这种改变的原因，则是游牧生活的效率低下，以及王公贵族们霸占了世界上最稀有财富，即用来种粮、建屋的土地。

人类的物质进步和人口数量在过去一万年中的增长，主要是源于对土地、植物、动物和原材料的熟练和创新应用，而其中又有很大一部分是因为对耕地和牲畜用地的集约型使用。现在，在澳大利亚和北半球那些银装素裹的边远地区，还有非洲南半部那些干旱少雨的角落里，最后的游牧民族正在被无可争辩的胁迫感——有时还有暴力因素——要求着：要么让开，要么加入。可是，当他们缺乏让这种参与更加容易的技能、态度、价值和诱因的话，能怎么加入呢？

海上之毯

新的海运路线连接起了各大洲，而连接的速度和安全程度也是前所未见的。航运变得廉价起来，运输货物的费用大幅削减。煤炭、小麦、棉花、生铁和石油这类大宗货物，可以以极低的价格从世界的一端运到另一端，但几代人之前，只有胡椒、象牙和黄金这样的珍贵商品才能承担得起长途航运的费用。合恩角上那些灯塔守护者的孩子们，如果对过往的船只感到好奇的话，在天气情况较好的时候，还能看清一些零散的船。这些有着壮观、高大的桅杆的船只，正要把智利沿海干旱地区生产的硝酸盐作为备受珍视的肥料，一路运到德国去。他们或许还能看到船舶从澳大利亚出发，载着一捆捆羊毛到英国去，或者从美洲的西北海岸把俄勒冈的木材运往欧洲——巴拿马运河现在是一条横穿美洲的绝佳捷径，但它的建成却也是1914年以后的事了。

自由或者半自由的人口迁移也呈现出了前所未见的巨大规模，无论是德国人和爱尔兰人一窝蜂地跑到美国，意大利人和伊比利亚人移居到南美洲，还是日本人到夏威夷，英国人到加拿大和新西兰，中国人到马来半岛和爪哇岛，威尔士人到巴塔哥尼亚，或者印度人到斐济岛和纳塔尔。

文化载体也以前所未有的数量跨越着世界的千山万水。男男女女的基督教和医疗传教士涌入中国、印度、德属西南非洲、法属印度支那以及任何他们被许可进入的地区：实际上，在欧洲的鼎盛时期，他们几乎被允许进入世界的所有地区。探索非洲的著名探险家苏格兰人大卫·利文斯通，曾在磨坊帮工，后来成了基督教传教士，而出生于法国阿尔萨斯的医疗传教士阿尔伯特·施瓦茨则把毕生精力奉献于救治加蓬的麻风病人和昏睡病人。而像在夏威夷救治麻风病人时去世的比利时神父达戴梅恩这类传教士，在那个还不太认同把著名足球运动员奉为偶像的时代，都成了民间英雄。音乐家们也开始到世界各处奔波，比如在世纪之交时，年轻的意大利男高音歌唱家每年都会到布宜诺斯艾利斯、纽约和欧洲的

各大歌剧院演出。全球性的帝国，方便了人们在世界范围内铺展自己的职业道路。

在20世纪末时，这个多面向的进程被赋予了一个名字：全球化。这当然是一场国际化、全球化的过程，但同时也有着疯狂的国家化倾向。世界渐渐变成一体的同时，仍旧保持着一种分裂状态。地图被分裂成很多个由欧洲控制着的帝国。到1850年时，世界的大部分地区都已经被欧洲的帝国强权瓜分了。而接下来的50年，则见证了那些天各一方的殖民地被再分割的最后阶段：新几内亚和东非被德国获得，热带的刚果被比利时占领，东北部非洲的部分地区落入意大利之手，新喀里多尼亚和中南半岛的大部地区被法国夺走，中亚的一大片悬崖地区和平原被并入俄国，一系列岛屿和大片大陆上的地区则成为当时最大殖民地拥有国英国的领土，虽然它们之间相距甚远。连美国也不情不愿地加入了这场竞赛，买下阿拉斯加后，又占领了从古巴到菲律宾一线的西西班牙殖民地。到1900年时，世界上的大部分地区都已处于殖民力量的统治之下。

彩色世界地图上到处都是红色的点点线线，地图绘制者曾广泛使用这样的红色来代表大英帝国。后来在1901年去世的维多利亚女王，当时统治着一个让蒙古人都会汗颜的帝国——“日不落帝国”。

苍白的思想帝国

罗马帝国的疆域和国祚固然令人惊叹，但到1900年时已经繁荣起来的几个帝国却更为庞大。俄国、美国和中国各自占据的国土面积，都比旧罗马帝国辽阔。同样，横跨大洋的英法两个帝国所覆盖的区域，也超过了罗马殖民地的总面积，不过，欧洲对其殖民地日常生活的控制，可能不如罗马在其帝国内的影响普遍。

帝国有两种类型，一种是像罗马和大英帝国这种由殖民地和属地组成的实体帝国。另一类，是苍白的思想帝国。在19世纪时，比起通过占领新的殖民地，欧洲通过其思想帝国传播的影响力要更深远。

与此同时，一个苍白的思想帝国——更加苍白——正在朝着相反的方向扩散。1900年前后，一股强大的思想之流悄无声息地从非洲和亚洲流入了欧洲文明。在艺术方面，法国的立体主义受到非洲西部艺术的很大影响。杰克·伦敦和鲁德亚德·吉卜林这类著名作家，则发现了因纽特人和印度人的闪光点。西方社会一些阶层对自然产生了新的尊重后，那些在世界另一端与自然为邻的所谓“原始人”身上也被重新赋予了此前被忽视的优点。1907年国际童子军运动的创立，反映的正是这样一种理念，那就是从狼身上可以学到很多东西，就像从剑桥和图宾根的书本中学习一样。

非宗教知识逐渐占据优势，不过这在很大程度上要感谢宗教的推动。自从新教的某些派别开始鼓励人人都可成为自己的牧师，甚至连女性也可以之后，阅读能力就变得至关重要起来。普鲁士、荷兰和苏格兰这些新教国家，虽然在人口和国土面积上相对较小，但却走在了读写能力的前列，同时也引领了对知识的普遍渴求。苏格兰的学习环境继续培养出很多才华横溢的青年，以至于他们在这个国家都没有什么用武之地，只好挥师南下，来到可能是全球最大图书出版业中心的伦敦，而这个行业也几乎成了他们在苏格兰之外的另一个家园。犹太人在追求教育方面也跑在了前面。他们在知识产业中扮演的角色所发挥出的巨大影响力，有时都很难让人联想起他们的人口总数其实很小。知识成了他们的不动产，他们所有权契据。

在世界大部分地区，土地所有权传统上都会为拥有者带来财富、社会地位和政治权利。但现在，知识却在挑战着土地的这种经济角色，只是还没有深到可以削弱土地的地位而已。到1900年时，在美国、法国、英国和德国，利用知识获得丰厚报酬、过着优渥生活的人，几乎已经和靠拥有土地、矿物及其他资源赚钱的人一样多了。知识成了新的前沿领域。就像一个世纪前在加利福尼亚和澳大利亚出现的淘金热一样，现在也出现了一股知识热。

拓展知识的能力，几乎成了领先大国的标志性特点，而历史上其他时代还从未出现过这样的有用知识的积聚。物理学家阿尔伯特·爱因斯坦，是20世纪前半叶公认的天才，但是谁又能有把握这么说呢？毕竟，这位才华横溢却其貌不扬的德裔犹太人所发表的那些深奥理论，并没有多少人能真正理解。每个知识领域现在都成了专精人士的阵地，没有多少专家可以跨过那些目的就是要把他们同外部领域分开的高墙。

专业化分工是欧洲成功的秘密所在，但也给靠它获利的文明带来了危险，而其中的专业人士所面临的危险还要更严重些。有时人们会窃窃私语地抱怨——因为这种想法是离经叛道的——如果知识或者说智慧真的如此重要，那为什么大多数专业人士会满足于只拥有这么小范围且高度集中的一点点知识呢？

没有哪片土地可以躲过知识的入侵。日本曾在多个时期内闭关锁国，但是在相对隔绝的情况下仍然保持了一定的活力与创新。在16世纪晚期，也就是在切断其与欧洲联系的第一个阶段时，日本制造的火枪可能比任何欧洲国家都多。到19世纪50年代时，日本再一次向世界伸出双手，向外国船舶开放了港口。19世纪60年代，日本开始效仿法国的陆军和英国的海军建制。1876年，禁止佩戴刀剑的禁令，则进一步表明日本要与其封建历史决裂的信心。修建铁路虽然遭到某些日本人的激烈反对，但这同样也是拒绝过去的象征。日本的维新迅速而又果断。在1895年时，它已经在同中国的短期战争中取得了胜利，10年之后，又打赢了和俄国的短期战争，让世界大跌眼镜。

与此相比，中国长期引以为豪的自我专注阶段，最终却以某种程度的屈辱收场了。在中国的很多港口商埠，欧洲国家都建立了自己的一套法律，比如上海就很快成为一座欧化城市。曾经一度十分强大的中国王权，没多久便崩塌了。而且，还出现了一种可能，那就是中国会重蹈非洲的覆辙，被欧洲列强瓜分殆尽。

中国与欧洲的关系，就像一个精彩绝伦的筋斗。如果这样一场对王权 and 文化的羞辱有可能发生在过去，比如1400年，那么肯定会是中国人派佛教徒到都柏林传教，在汉堡和君士坦丁堡开设关税所，如果人们胆敢不守规矩，中国人就威胁把欧洲分割成七零八碎。

在全球范围内，大多数紧锁的大门被忽然推开了，但麦加的那些门却不在此列。对于非信徒来说，那里仍然是一个禁城。但即便如此，很多按法律规定要前去朝圣的阿拉伯人，也开始喜欢穿曼彻斯特生产的那些五颜六色的织物了。

西北欧的崛起

几千年来，世界上只有两个长期矗立的创新和经济力量的中心。一是东亚，二是地中海沿岸。1500年以前的那些西方帝国，如埃及、美索不达米亚、希腊、罗马和拜占庭帝国，都位于这片相对狭小的地区。地中海东岸不但是西方三大宗教的诞生地——犹太教及其后裔，基督教和伊斯兰教——还是西方大多数至关重要的创新的摇篮，这些创新从农业

到冶金，再到书写、算数，甚至还包括国家。

1600年时，谁都不会预料到西北欧竟会完成以前地中海东岸和小亚细亚地区那些帝国做不到的事情——崛起成为世界舞台上的主导力量。但是回头来看，这种崛起却是不可避免的，因为有几大因素在强力地推动这一结果。随着美洲的发现以及经好望角到印度、东印度群岛和中国的长途航线的开通，西北欧拥有了优势。诚然，这一优势并非西北欧独占，因为意大利西海岸和西班牙的地中海沿岸区域所处的位置，和阿姆斯特丹及伦敦的一样优越，都适合横跨大洋，去开发新世界的财富。

新教也是西北欧这种新动力的一部分。这场宗教运动，主要盛行于阿尔卑斯山的北侧地区。几乎可以肯定的是，宗教改革离罗马和其他那些与教皇有密切关系、出于经济和情感利益支持教皇的地区越遥远，便越容易成功。此外，宗教改革在早期主要由商业和资本主义的倡导者推行和宣扬，而当时的资本大多数集中在纺织业这一在西北欧部分地区早已蔚然成风的行业。除了某些较明显的情况，新教教义对于探索精神也抱持着更为赞同的态度，而这种精神正是不断发展的科学和技术所需要的。

地理在另一方面推动了西北欧的崛起。这一地区气候寒冷，冬季漫长，因而是燃料的消费大户。英国、比利时和该地区的其他国家开始耗尽廉价木材的供应后，又转向了开采沿海海床的浅层煤炭。巧的是，比起意大利、希腊、埃及、肥沃新月地带和地中海东岸及波斯湾的所有地区，西北欧拥有着储量丰富的煤炭资源。虽然并非必然之事，但是向煤炭开采的转向，却导致了蒸汽引擎和燃烧焦炭的高炉的出现。蒸汽引擎是迄今为止全球化过程中最强大的推动因素，因为正是它直接或间接地导致汽车和飞机引擎的发明，把我们带入了燃气和燃油的时代。

一系列大大小小的因素混杂在一起，帮助西北欧取代了更为温暖、干燥的地中海和中东地区的地位。西欧发挥其地理优势时所秉承的，是一种世界此前可能从未见识过的思想与商业冒险精神。

美国同样展示出了这样的冒险精神，而且收效更加明显。拥有着广阔资源、靠知识发电的美国，从潜力上看比西北欧更富有，到1900年时，美国人口已经超过了西欧任何两个国家的总人口。而且，美国还是统一的合众国，而当时的欧洲却四分五裂。北美洲的日益团结和欧洲的日益分裂，将会在塑造20世纪的过程中产生最重要的影响。

第二十九章 两次世界大战

世界的历史可以写成一部被宗族、部落、民族和帝国间的战争主宰的历史。在过去的一万年中，曾发生过无数场或有据可查或湮没无闻的战争。当然，与战争相比，和平或许是一种更常见的状况，但战争与和平却在因果关系上有着不可分割的关系。一段令人难忘的和平时期，会取决于前一场战争的结果及结果的执行情况。某一地区国家之间的和平，通常是由协商确定的强弱等级所决定，而这个等级又是因战争或战争威胁而达成的。可惜的是，1914年时的欧洲并没有这样的强弱等级。

欧洲的上一次主要战争，也就是1870年到1871年间的普法战争，持续时间很短。因此，这种短期战争被认为是未来战争最有可能遵循的模式。人们对待第一次世界大战的态度也是如此，认为这场大战会迅速且有效地解决一些问题。双方都期待自己会赢，而且还会赢得很快，因为当时的军事技术似乎要比以前更具决定性。

战争僵局

一战于1914年8月打响，并且被认为在圣诞节之前或者之后不久就会结束。当时，德国一边与其盟国奥匈帝国在东欧地区攻打俄国，一边在法国北部的平原地区同英法军队作战，而奥地利人则同塞尔维亚人交火。看起来，战争似乎很快会提前结束。德国虽然人员损失惨重，却是战争早期的赢家。

最新式的机关枪和马拉重炮，火力极其强大，结果，几千名朝敌人冲锋的士兵一上来便成片倒下，而顶替他们的士兵面临的也是同样的结局。在几个月的时间里，为了保护自身安全，士兵们在多数战场上不得不挖掘数百公里的战壕，并竖起了倒刺铁丝围墙。这些长长的战壕非常深，足够让士兵站直身子而不被附近的敌人发现，所以实际上也是一种掩护方式。

结果，敌对双方无法再像以前的战争那样速战速决，转而打起了防卫战。任何一方企图冲出掩护的战壕，杀向敌人，也通常只能占领一小条地盘——之后便会被另一方战壕的枪林弹雨逼退。在这样的日子中，伤亡一般都有数万。

在1914年的最后几周中，大多数前线战场都陷入了僵局。本已打算好的1914年大战，变成了1914年—1915年大战，而且仍在继续。1915年4月，为了打破僵局，英国和法国联合澳大利亚与新西兰，在达达尼尔海峡出入口处的加利波利附近的土耳其海滩开辟了一条新战线。他们希望在几周内打败土耳其，把解放的达达尼尔海峡作为通向俄国南部港口的海上通道，运送武器和军需来武装庞大的俄国军队，并希望以此为契机，让俄国军队向东线的德军进一步施加压力。但是，土耳其人开挖战壕作为掩护，拖住了这一防区的战斗，逼得进攻一方在年底时不得不撤兵。



一战欧洲战场各阵营示意（1914年末）

这样的军事僵局，几乎推翻了几位天才将领和空谈战略家的预言。在世界历史上，还从未出现过此类战况。人们普遍会责备那些将领，但在多数参战国中，即使母亲、妻子和女朋友们，在刚开始时也都抱着支持态度，认为在思想宣传的帮助下，这种持续不断的流血牺牲将奇迹般地以筋疲力尽的敌人战败而最终结束。

这场充满意外和不确定性的战争，中间穿插着各种“如果”。如果俄国在1915年时便被扶植起来，沙皇和他的大臣们或许还能控制住他们那个躁动不安的国家。但是连吃三年败仗后，早已一瘸一拐的沙皇现在又被截断了一条腿。1917年，俄国接连爆发两场革命，列宁和他领导的共产主义者掌握了政权，俄国随即退出一战。

1918年伊始时，德国似乎再拼一拼，还会有获胜之机，或者在谈判时能要到对其更为有利的和平条件。美国的参战时间较晚，因而人们并不认为它会对战局造成多大影响。而且，德国的主要盟国奥匈帝国仍然在与意大利对峙，牢牢控制着前线山区。1918年3月，

士气高涨的德军发起攻势，赢得了大片土地，开始逼近巴黎。

但是，战争的运势慢慢转向不利于德国的一面。由于在食物和原料的获得上，在提供军需和人员的能力上，敌方更占优势，德国很吃亏，所以德军的前线不断遭受重创。到1918年9月时，德国的盟国已经开始退缩。保加利亚最先投降。土耳其虽然仍想奋力守住其在中东的旧帝国，但也快要举白旗了。奥匈帝国也即将分崩离析。10月时，南斯拉夫和捷克斯洛伐克各自宣布独立，成立共和国。而在德国，随着寒冬来临，平民以及士兵的斗志开始动摇。此外，敌方的封锁也造成了破坏，德国开始出现食物和衣物短缺。1918年11月3日，德国水兵在基尔发动兵变。11月9日，一场社会主义者发动的革命夺取了慕尼黑，德皇威廉二世在柏林宣布退位。两天之后的11月11日，德国及其同盟国集团签署了停战协定。

从士兵的角度来看，这是世界上发生过的最惨烈的一场战争，但从老百姓的角度来看，太平天国起义可能更糟糕。一战中，共有850万名陆军和海军士兵阵亡，其中德国的人员损失最惨重，其次是俄国、法国、奥匈帝国，然后是英国及其帝国。此外，还有2000万名士兵受伤。而且，这个伤亡清单还没有将直接因战争而死亡的500万平民计算在内。从莫斯科拥挤的公寓到新西兰的绵羊牧场，一张张年轻人或表情真挚或面带微笑的黑白照片，摆放在无数个壁炉台上——他们都已在战争中死亡。当时的人们把这场战争称为“大战”（The Great War），但他们丝毫没有意识到，不到20年内，还有一场更大的战争在等着他们。

没有第一次世界大战，很可能不会有俄国革命和共产主义的胜利。没有这场战争，那些激进的君主可能还会耀武扬威地继续统治维也纳、柏林-波茨坦和圣彼得堡，苏丹还会继续坐拥土耳其帝国——这个帝国最终也消失了。如果没有这场战争，希特勒可能仍会是个籍籍无名之辈，因为他的上位正是借助了德国战败之后苦大仇深的民族情绪，就如墨索里尼靠着玩弄意大利人战后产生的深切幻灭感，才成为意大利独裁者一样。

1919年的巴黎和会上，高期望值与复仇欲同时出现在了凡尔赛宫的谈判桌上。很多民族借机成立自己的国家，使和会成了一场地图制作者的野餐会。一战前，欧洲只有20个国家，但现在却变成了31个。有些新政权很小，有些则很大，比如匈牙利和波兰。大多数都曾试水民主制，但并没有都成功，其中有些变成了独裁国家。

自99年前拿破仑战败之后，欧洲便进入了一段相对和平、繁荣与文明的时期。但是，第一次世界大战的持续时间远远超出了1914年时的预想，也最终让欧洲人从那种普遍弥漫的乐观情绪中猛然惊醒。不过，很多欧洲人还是重新打起了精神。一个永久性的外交圆桌会议在日内瓦设立，这就是所谓的“国际联盟”。作为一个以和平为目的的议会，国际联盟可能是截至那时的所有国家历史上最为勇敢的一次试验。然而，虽然背负着全世界自由主义者和理想主义者的厚望，国际联盟却只成了一个辩论俱乐部。

没有一战，英国和欧洲可能仍会在金融领域一枝独秀，但一战期间，它们却不得不开始举债，美国——尤其是在它保持中立的那些战争年份中——成了战事的资金投入方。即将到来的世界经济大萧条的原因之一，正是20世纪20年代时美国新获得的这种金融霸权。当时的美国，作为全球领袖还资历尚浅，又能耐得住经济繁荣和衰退的循环，同时也乐见华尔街的股票交易扮演号兵长的角色，结果，把本就已经波动不断的世界带向了更为长期的动荡不安。1930年时经济衰退的另一个显见原因是，英国试图在金融上恢复到1914年战前的水平，并极度渴望物价的稳定。不过，我们或许不应该过于苛责这些尝试，经历这样

一场战争灾难后，下决心把过去那种遗失的和平图景重新拼合起来，几乎是不可避免的情况。

20世纪20年代，很多国家的失业率在极为困难的月份里超过了10%。这部分是由改革速度导致的经济失衡造成的。一些新兴的工业区和工业先兴后衰，从农业到工业的转变仍在继续，但是工厂要比农场更易遭受严重衰退的打击。在农场中，如果物价偏低，农民们还可以继续工作，只不过收入会少很多，或者，他们至少还可以生产自己吃的大部分食物。但是在汽车厂、轮胎厂或者纺织厂，一旦遭遇衰退，那么工人们只能在家待业，坐吃山空。政府和经济学家们似乎也不清楚到底该如何应对这样的经济萧条。当时盛行的原则是他们应该袖手旁观，让经济自食高失业率和低薪酬及低利润的苦果，然后再迅速自愈。

1929年10月发生的华尔街股灾，现在被认为是火灾的警报。人们的金融信心受挫，不再购买商品，结果毁掉了更多的就业机会，导致失业率激增，有些工业国家在1932年危机最严重时，失业率竟然超过30%。如此规模的经济衰退在历史上还从未有过先例。这场经济危机，推动了共产主义和法西斯主义的发展，也引来了第二次世界大战——一战越来越多地被视为一场尚未打完的战争，接下来，该打第二场了。

德国的希特勒和苏联的斯大林对即将到来的战争造成了巨大影响。当战争在1939年爆发时，他们是决定性的领导者，这个日期便是他们选择的——双方曾短暂结盟。

希特勒出生在奥地利的一座河畔小镇上，父亲是一名在海关工作的小职员。有志成为艺术家的希特勒，吸收了一些维也纳地区的反犹思想，也感染了一些第一次世界大战爆发后在慕尼黑地区不断沸腾的爱国主义情绪。志愿入伍后，希特勒因在西线战场上的英勇表现，获得了铁十字勋章。但在1918年，作为一名德军士兵的希特勒却吃惊地发现，尽管很多饱受煎熬的德军仍然士气稳固，但德国的老百姓已经失去了斗志，于是在退伍之后，他开始游走在政治的边缘，以此来发泄心中郁积的背叛感。1919年，30岁的希特勒当选为巴伐利亚一个小政党，即德国国家社会主义工人党的领袖。这个党派有自己的军队，尤其善于同马克思主义者和其他左派政党进行巷战。

希特勒十分了解他的德国。很多德国人认为，他们的国家和世界在1918年时被随意践踏，遭遇了严重的不公，而希特勒那种在精心训练后极富感染力的演讲风格，正好慷慨激昂地温暖了他们的内心。希特勒演讲时投入的精力十分巨大，所以一场两小时的演讲之后，他的衬衫经常会被汗水浸透。新的户外喇叭和无线电广播也便于他传播自己的思想。在采纳新事物方面，没有几个欧洲的政党领导人能比他更敏锐。

20世纪30年代初的经济大萧条，滋生了一种焦虑和天下即将大乱的预感。这类恐惧，正好为希特勒的发迹提供了土壤。很多德国人将他奉为法律与秩序的维护者，而对共产主义的恐惧则进一步为他赢得了农民和小经营者的支持。希特勒和他的雄辩风格，契合了德国的民族自豪感，也利用了当时弥漫德国的仇恨情绪：德国在他们向来擅长的战争游戏中被不公平地打败了。

在1930年的选举中，希特勒的政党赢得大量选票，1932年时，得票数又翻了一倍，使其一跃成为德国第一大政党。次年1月，该党同其他几个右翼小政党组成了联合政党，希特勒被正式任命为总理。很快，他就成了事实上的独裁者，开始迫害犹太人，查禁工会，压制公民自由。1934年，耄耋之年的兴登堡总统去世，希特勒在一片欢呼声中彻底掌权。

但事实是，希特勒在权力问题上历练不够，也不喜欢管理或案头工作。在宣誓就职前，他级别最高的官衔仅仅是军队里一个小小的下士。

东方的强人

约瑟夫·斯大林并非那位苏联统治者的真名。这位曾因政治活动被判在西伯利亚监狱服刑的组织者和煽动者，在1917年的革命胜利之后不久，才为自己取名为“斯大林”，意为“钢铁之人”。在当上共产党报纸《真理报》的编辑之后，他成了“圈内人”，权势也与日俱增。1924年1月，列宁去世，当上政府首脑的斯大林开始清除异己，不管对方是私敌还是假想敌。在军事上，他加强武装力量，在经济上，他于1928年开始大胆施行第一个五年计划。虽然新生的苏联仍然面临着许多经济弊端和不尽如人意之处，但并没有遭遇正式的失业问题，几乎所有闲置人员都被安排了工作。苏联逃过经济大萧条，极大地提升了自己的国际形象。

斯大林兴建了一系列电站、工厂和矿山，成功将苏联转变为工业强国。他还顺利实现了农业改革，而且其彻底程度也是历史上任何一个统治者都不曾尝试过的。斯大林把私人农场变成集体农场——的确是一场惊人且彻底的改革，因为在他的国家从事农业的人口是当时所有欧洲国家中最多的，而且这些人中的大多数，都对他们的土地有一种农民式占有欲，对斯大林的集体农场有着深深的憎恶感。后来，那些抵制集体化政策的农民要么遭到驱逐，要么便是饿死或者被杀害了。

斯大林相信，只有做到坚忍无情，共产主义才不会灭亡，他自己才不会消失。在和平时期，他的国家下令或默许了大量公民被处死。但是，在斯大林统治下的民族爱国主义却高过了沙皇统治时期。苏联士兵在二战中的耐力和勇气令人十分敬畏。

传统上，欧洲在经历过一场旷日持久的大战后，通常会迎来一段长久的和平时期。一场决定性的战争，可以在主要国家间建立起明显的强弱等级，使得很多问题都能通过外交途径来解决。而且，在和平的最初几十年中，战争及人员损失的惨痛现实，通常仍然活生生地印在人们的脑海中，所以解决国际争端时，比起战争，外交手段更容易成为首选。就如拖了又拖的拿破仑战争最终带来的决定性胜利，让广泛的欧洲世界迎来了一段相对较久的和平时期一样，第一次世界大战的结束——被乐观地视作是一场终结所有战争的战争——也被认为可以带来一段更加美好的和平时期。但反思一下，这场战争的悲剧，其实在于它打得根本没有任何意义。胜利很快灰飞烟灭，而另一场战争也已在酝酿之中。

为什么胜利如此短暂？对胜利者而言，对世界和平而言，最不幸的莫过于赢得第一次世界大战的那种集体力量很快就解散了。美国第一批士兵远赴大洋彼岸参战的时间是1917年，但即便在此之前，美国的工业实力在一战中也起着至关重要的作用，可战争结束后，美国却在精神上打起退堂鼓，把自己隔绝起来，对欧洲发生的事情视而不见、充耳不闻。日本在战争的前几个月也利用其海军力量做出过贡献，但后来也撤退了。在维护自己协助夺取的胜利果实方面，这两支主要力量本来有着极强的利害关系，但现在却不再用自己的力量制衡那些战败国。在一场大战之后出现这种情况，即便不是没有先例，但也算得上极为罕见。此外，原本是胜利方的意大利，由于没有得到同盟国应允给它的那些德国在非洲的殖民地和其他战利品，也不再心存幻想，转而成了第三个变心的战胜国，开始暗中破坏来之不易的和平协定。俄国则是第四个，在1918年3月之前，这个国家一直是胜利方，但因疲于应付国内革命，也退出了对德战争。战争结束后，俄国失去或放弃了包括拉脱维亚、爱沙尼亚、立陶宛在内的大片领土，所以它也有动机来推翻1919年刚刚形成的新欧

洲。

在1918年时处于胜利一方的那些大国中，只剩下英国和法国有强烈的理由来维护和平协定、解除德国的武装并使其保持这一状态。战时的胜利，就这样令人吃惊地被侵蚀了。

接着，经济大萧条的发生让多个曾经参战的工业国家多了一种绝望之感。大萧条把权力拱手交给了坚决要推翻和平协定的希特勒。在他开始重新武装德国之后，国际联盟又因过于软弱和分裂，根本无法出面干涉。1936年3月时，希特勒再次挑衅和平协定，出兵占领了莱茵兰地区。如果法国和英国一起及时采取行动的话，希特勒的士兵或许还会再次出征。

希特勒继续重整德国军备。高速公路的修建和汽车产业的恢复，在消灭德国失业率方面起到的作用，几乎和重整军备一样重要。德国的士气和自尊心迅速蹿升。1938年3月，希特勒的军队开入奥地利。同年10月，他又突然占领了捷克斯洛伐克的德语地区。就这样，他一页一页地撕毁了《凡尔赛条约》。德国这个第一次世界大战的大败将，几乎收复了其在欧洲的大部分失地。

1939年，希特勒入侵波兰，掀开了新战争的序幕。苏联也趁火打劫地加入了侵略一方。结果，还没迎来法国和英国许诺的支援，波兰便覆灭了。1940年和1941年间，希特勒几乎占领了除意大利和罗马尼亚这两个盟友以及西班牙、葡萄牙、土耳其、瑞典和瑞士这些中立国之外的所有中西欧地区。接着，希特勒又趁斯大林不备，入侵苏联，并在1941年快结束时，把先锋部队开到了莫斯科的外围地区。但是，随着德军不断向前推进，他们的补给线也越来越脆弱。事实证明，希特勒入侵苏联成了这场原本有利于他的战争的缓慢转折点。

第二次世界大战由两个完全不同的战场组成，一个主要在欧洲，另一个主要在东亚。亚洲的战争发生得更早些，始于1932年日本入侵中国东北，并在1937年日本占领中国东部地区后全面升级。1940年时，希特勒出人意料地在西欧大获全胜，导致英国、荷兰和法国在东南亚的殖民地以及美国在前西班牙殖民地菲律宾设立的军事基地陷入了岌岌可危的境地。日本抓住了它们的劣势，在1941年12月，突然袭击了从缅甸、香港到珍珠港一线的地区和基地。

顷刻之间，两场战争——欧洲战争和亚洲战争——合为一场，德国和日本站在同一阵营，对阵由美国、英国、中国和世界上其他大多数国家组成的另一阵营。这是一场名副其实的世界大战，与此相比，第一次世界大战实际上可以算作欧洲的内部冲突，只是顺带牵涉其他国家而已。

无论在和平年代还是战争时期，在此之前还没有哪次事件能如此清晰地反映出世界正在日益变小的事实。飞机和无线电在各大洲之间来回穿梭。现在，跨越太平洋几乎变得像穿过桨帆船时代的地中海一样容易。而且种种迹象表明，机械战争的时代已经来临，比如1942年5月，在澳大利亚东部地区附近爆发的决定性战役“珊瑚海海战”期间，交战的日本和美国航空母舰编队，甚至都不用直面对方，只要派出舰载机轰炸敌方的战舰，便可夺取胜利。

这场已经打了五年多的战争，终于在1944年的最后几个月中，表现出了结束的迹象。德国和日本开始思忖全面战败的可能。但是，它们到底会在6个月内投降，还是36个月之

内投降，却很难预测。在人类历史上，没有多少事件能像和平的突然到来一样，如此让人捉摸不透。



日本在亚洲的扩张（1941年—1942年）

第三十章 原子弹与月球

20世纪初，物理学可能是最傲视群雄的一门科学，热火朝天地揭示、探索着那些长久以来神秘莫测的物理世界，着实风光无限。但物理学的赫赫之名，部分却是在事后才赢得的。假如原子弹没有被发明，或许物理学也不会让人如此敬畏。

有很长一段时间，原子都被认定是终极的结构单元，因为它们是那么小，即使把100亿个原子并排放在一起，其总长度也不过一米。1704年时，牛顿在《光学》一书中写道，原子是如此坚固，如此基础，根本不可能再被分成更小的部分，“没有什么平凡的力量能分割开上帝自己在创造天地时制造的这种单一个体”。但不久之后，更小、更复杂的构成单位原子核便被发现了。原子与原子核在提供能源和带来毁灭方面的强大威力，在第一次世界大战开始时，还无人可以预见。直到新西兰移民欧内斯特·卢瑟福、丹麦的尼尔斯·玻尔等西方多国的物理学家做出研究后，人类才清晰窥视到原子内部所蕴含的能量。

鉴于德国当时在物理学方面的领先地位，这门科学被它积极利用到战争中并不令人意外。然而，德国却将种族纯洁性置于了知识探索之上。该国的很多物理学明星学者都是犹太人，20世纪30年代时，他们明智地在大洋彼岸找到了庇护。所以美国后来居上，成为核研究的领头羊。1942年12月，美国成功实现可控状态下的核裂变。不过，后续的实验和研究却还有很长的路要走。

1945年，也就是在美国准备好试验第一颗原子弹之前，德国最终被打败，但鉴于日本还没有投降，所以美国加快了研究步伐。1945年7月16日，第一颗原子弹在新墨西哥州的沙漠中试验成功。爆炸释放出巨大的热量，致使1000米范围内的表面砂石都被熔成了玻璃。战争史上最不同寻常的武器由此诞生，然而要回答“是否该把它用在日本军队的身上”这个问题，却没有那么容易，而那个最终被选择的回答，至今仍然引发着激烈的争论。美国的政治领导人渴望能一雪“珍珠港事件”之耻，核科学家也自然想要检验一下他们历尽千辛万苦制造出来的武器是否有效，但美国的军事将领却担心日本会背水一战，到时候或许还没打败它，美国就已经损失了50万条性命。

即使到1945年7月时，仍有500万日本士兵在准备着捍卫他们先前取得的战果，这包括中国大部、印度尼西亚群岛、马来半岛和现在的越南地区。当时，日本国内的军工厂依然有着强大的生产能力，而且日本还拥有五千多架神风突击机，其中的每一名神风队飞行员，都随时准备好了英勇赴死，驾着飞机撞向敌人的航空母舰和航空基地。显然，日本还不甘心就此认输。

今天的很多历史学家都谴责美国向日本投下原子弹的决定，认为这是人类恶行的又一次彰显。他们指出，原子弹开启了屠杀平民的新时代。但或许，这个时代早就到来了。使用常规炸弹空袭德国和日本城市，本就造成了惨重伤亡。比如，前一年5月对东京的空袭曾造成8.2万名平民丧生，这一数字已相当于在第一颗原子弹袭击中死亡的日本人总数的40%。如果战争继续打下去，那么即便被投下的只有高性能炸药，也将会有几十万日本平民在空袭、轰炸或在最终对日本本土的进攻过程中死亡。

这些争论大体上都被远在华盛顿的杜鲁门总统所采纳，但其中至关重要的一个因素却被忽略了。那就是原子弹爆炸之后，会造成普通炸弹没有的结果：其放射物质会遗传基因损伤，等于是在用发动战争的那代日本人的失败与罪孽，来惩罚还未出世的孩子。不过，即使辐射的危害已经被科学家们完全搞明白，最后得出的结论可能还是一样——对付日本人，必须使用原子弹。这场让亿万生灵涂炭的全面大战已经持续6年，胜利无法再被推迟。说起来，与几十年后回顾历史的人们相比，处在时局之中的人们总是更容易被这类观点说服。

1945年8月6日，一架重型美国轰炸机从马里亚纳群岛飞往日本，并投下了原子弹。广岛几乎陷入一片熊熊火海，近9万名日本人在袭击中死亡。但在附近的东京，仍然没有任何投降的意愿。三天之后，第二颗原子弹——美国武器库中的最后一颗——被投向长崎。但即便如此，众人期盼已久的投降信息也没有立即从东京传来。直到五天之后，日本天皇才亲自通过广播宣布投降。人们通过广播，第一次听到了天皇的声音。这也从侧面反映了他的威严和高冷——在马可尼和亨利·福特塑造的时代里，天皇还在行使着老古董一样的天赋神权。

第二次世界大战的第一枪是在欧洲北部平原上正式打响的，现在，和平协定终于要在一艘停靠在东京湾的战舰上签署了。在二战期间，共有超过1.07亿人被征召入伍，而死亡的俄国士兵可能有1100万之多——这比第一次世界大战时作战双方的总数还要多。德国和日本军人的死亡总数加起来几近500万。平民伤亡也让之前的那场世界大战相形见绌，比如中国和俄国的平民死亡数就可能分别达到了2000万和1100万。

二战之前，犹太人的数量相较于德国人口本来就不多，但是因战争死亡的人数却超过了德军和生活在被轰炸城市的德国平民的死亡总数。而且颇具讽刺意味的是，很多犹太人曾一度感到在德国很安全。事实上，很多犹太人都在司法、高等教育和医学领域拥有体面的职位，有些还是满怀希望地从动荡不安的地区来到德国，并且拒绝了移民到巴勒斯坦不断扩大的犹太人定居点的机会——以色列国当时还没有成立。但到了1942年，如果不是更早的话，德国的领导者却决定在他们控制的所有地区中将犹太人斩尽杀绝。最终，至少有500万犹太人遇害。

这项种族清洗计划，被某些纳粹领袖命名为“犹太问题的最终解决方案”，后来，又被人们简称为“大屠杀”。^[1]然而，这一事件中的野蛮与仇恨却并不罕见。在过去的那些世纪中，各种大规模的野蛮行为实际上遍布人类历史，虽然宽容与善意也随处可见。但是针对犹太人的大屠杀仍旧令人不寒而栗，既是因为屠杀的规模之巨，也因为连童叟都无法幸免。这场屠杀，对人类一直在不断进步的这种观点造成了极大冲击，因为策划、实施这场屠戮的国家，恰恰在20世纪刚开始时曾被无数双公正的眼睛视作世界上最文明与最开化的国家。

核武器的存在，同样对人类进步的观念造成了冲击。如果仅仅是美国持有这种比其他所有武器都厉害的武器也就罢了，世界上大多数人口或许还会觉得安全。但苏联却十分不安，它也要拥有同样的武器。后来在1949年，苏联人终于秘密进行了他们第一次原子弹实验。杜鲁门总统的回应针锋相对，那就是一种更为强大的武器——1951年试验成功的氢弹。

收拾残局，粘合全球

1945年之后，欧洲被一分为二。民主国家占据西欧，苏联则控制东欧及德国的部分地区。其他两个共产主义国家南斯拉夫和阿尔巴尼亚，则像孤家寡人一样被西欧包围着。共产主义和民主资本主义间的对抗，现在被称为冷战，不过回过头来看的话，其实在这一时期，和平要长于战争。

被胜利者征服的德国，丧失了大部分影响力。就连英国、法国与荷兰的实力都比1939年之前薄弱许多。战争造成大规模的伤害，各国要么积累了巨额债务，要么为了为战争埋单而出手大量外国资产。此外，那些他们引以为傲的海外殖民地，虽然并非当下收入的来源，而是一直被视为一种潜在收益，但现在却似乎要谋求或抢夺独立的资格了。

大多数领导人都拒绝面对的一个现实是，他们的国家在影响力上已经显著衰弱。欧洲步了那些早期强权国家的后尘，在趾高气扬的全盛时期，却不断发生内部混战。希腊城邦曾打过很多两败俱伤的仗，进而集体丧失了他们的霸权地位。罗马帝国同样也因内部冲突和国内战争变得衰落不堪。伊斯兰教和基督教更是常常被派系对立搞得四分五裂。而中国和南美洲的印加帝国，就在他们自信心最高涨的时候，也遭遇了内战的蹂躏。战后苏联的共产主义与其西边的资本主义间的对抗，则为漫长的欧洲争端史又增加了一个新的阶段。不过，欧洲最终还是通过不断加强团结，逃过了衰落的命运。

这种团结最开始时只是一份简单的小型自由贸易区方案，主要涉及西德和法国这对宿敌的煤炭和钢铁产业。1952年成立时，这个自贸区仅有六个会员国。但到了20世纪70年代，它却已经发展为历史上最大的共同市场（欧洲共同体），所囊括的人口和商业贸易远远超过旧的共同市场，也就是美利坚合众国。到1993年，欧洲共同体已经成了一个政治和经济的双重联盟，共有包括东边的希腊和芬兰在内的15个成员国。而到2011年的经济危机时，这个已升级为欧洲联盟的区域性组织已经拥有27个成员国。^[2]

虽然几乎丧失了全部的海外殖民地，但欧洲还是复苏了。从某种程度上讲，那些殖民地其实是种负担，虽然欧洲在之前的四个半世纪中一个个征服它们的时候并不这么认为。即使在1945年时，拥有海外殖民地仍然是一种威望的象征，不会那么容易就被放弃。

第二次世界大战爆发时，全世界有三分之一的人口都生活在欧洲的殖民统治之下。战争的成败起伏，尤其是法国、荷兰和英国在1940年和1941年陷入的军事困境，极大地动摇了欧洲的控制权。战争证明欧洲的殖民霸权并非固若金汤，导致很多殖民地的抵抗组织纷纷抓住了机会。战后，由于左翼政党在欧洲议会中的力量比以往更强大，拥有殖民地国家的道德观念也遭到了进一步的挑战。

第一个被解放的大型殖民地是印度，其最主要的解放派领袖是圣雄甘地，他是20世纪最了不起的政治家之一。1891年，刚刚二十出头的甘地在伦敦当了一名律师，穿着十分时髦，还学会了跳舞和演讲术。到这个年代快结束时，他已经是南非一名成功的律师，不过，也正是从这时开始，他过起了禁欲式的生活，不但自己制造衣服，还学着母亲的习惯，时常斋戒禁食。1907年，南非德兰士瓦的议会决定强制亚洲居民必须随身携带登记卡后，甘地第一次使用了他的“消极抵抗”策略，并因此身陷囹圄长达249天。1915年回到印度之后，甘地提出了针对英国殖民统治者的非暴力抵抗策略，重塑了印度独立运动的面貌。肩披白巾、腰缠白布、脚穿凉鞋，经常咧着掉光牙齿的嘴冲记者笑的甘地，成了外部世界眼中最有名的印度人。在这场把一个向来四分五裂的国家团结到一起的事业中，甘地付出了比任何人都多的努力。

印度在1947年终于获得独立时，却分裂为两个独立的国家：一个是以印度教徒为主的印度联邦，一个是伊斯兰教徒组成的巴基斯坦。后来，孟加拉国也独立了出来。在1947年因分治而起的大动荡期间，约有1500万人以难民的身份逃往了他们认为自己可以安居乐业的那个国家。在独立后第一年动荡不堪的局势中，甘地本人也成了受害者，最终被一名狂热的印度教徒枪击身亡。

1952年，印度举行了第一次全国性选举，几乎所有成年人，无论文化程度高低，均可投票，成为世界政治史上最令人震惊的事件之一。因为这个世界第二人口大国，正在实行的政府体制，原先只是古希腊那些城邦为小型民主议会设计的，而那个时候，全世界的人口加起来都没有民主的印度在这一年举行第一次选举时的人口多。

中国也取得了解放战争的胜利。虽然在过去的100年中，中国并未完全失去国家独立，却衰落不堪，根本无法阻挡俄国、英国、法国、德国，尤其是日本的侵略，不得不向各国开放租界或割让土地。同样，国共内战也极大削弱了这个国家的实力。最终，在毛泽东的英明领导下，共产党通过一场漫长的游击战，在1949年获得胜利，把对手赶到了台湾岛上。

新成立的中华人民共和国，是世界上人口最多的国家，人们期待着它能慢慢重振雄风，恢复它在五个多世纪前具有的那种威望。但是人口与权力间的关系，常常充满了不确定性，而且错综复杂。在相当一段时期内，新中国并没有成为实力大国，乡村地区贫穷不堪，经济发展更多像是一个共同呼喊的口号，而非事实。20世纪50年代时，中国的党政宣传曾提出过所谓“大跃进”，但直到30多年后，这一跃进才真正开始发生。

印度尼西亚是二战之后的10年中崛起的又一个非常大国。1940年时，印度尼西亚群岛仅有7000万人口，比日本还少300万，但是仅仅过了50年，这个国家的人口就增长到近2亿，只排在中国、印度和美国之后。而且，它还成了世界上人口最多的伊斯兰国家。

苏加诺总统缔造了印度尼西亚，但也差点把它毁掉。苏加诺的母亲是信仰印度教的巴厘岛人，父亲是来自爪哇岛的穆斯林，因此他在文字和语言方面有着相当的天赋。苏加诺会讲荷兰语——小时候主要接受的是荷兰语教育——以及英语、法语、德语、日语、爪哇语、巴厘语和巽他语，当然，后来为了研读《古兰经》，他还学会了阿拉伯语。而且，苏加诺要比当时其他那些将要领导新国家的人，更精通科学技术——1925年时，他毕业于爪哇的万隆工学院工程专业。

充满自信、活力四射、能言善辩的苏加诺，在那个殖民地起义在全世界还不那么频繁的时代，向荷兰殖民者发起了抗议。在13年间，他不是被关进监狱，就是被流放在外，无法回到故乡爪哇。1942年日本占领荷属东印度后，苏加诺高兴地迎接了他们的到来，成为日本人的特别顾问，并开始领导他的人民。日本战败之后，苏加诺恢复对荷兰人的反抗，最终在1949年为他的祖国赢得了独立。1955年时，他曾许可过一次议会选举，但是对于选举的模糊结果十分不满，于是最终选择实行他所谓的“指导下民主”——他就是其中的“指导”，不过民主却一直未见踪影。同其他很多新国家的缔造者一样，他最终也被赶下了台。

1945年到1960年间，拥有世界四分之一人口的广大殖民地纷纷获得了独立。但是这些新国家的领导人大多数都没有执政经验，他们的官僚机构也是现学现卖，而且各国借钱的热情远远超过了它们还债的能力。与邻国打仗或为打仗所做的准备，消耗了大量本可以用

来修建铁路、大坝、医院、学校和城市的资金。而且，在这些新生国家中，根本没有多少懂技术的企业家来开发天然资源。

不管是平均收入水平还是识字水平，第三世界——这个名称初现于法国，主要用来指称那些贫穷且没有结交盟友的新生国家——在任何名单里都是排名第三。但是在另一方面，它却摘得了第一：在世界历史上，还没有哪个国家曾经历过第三世界的人口增长速度。医学知识的传播、医生和护士数量的增长、婴儿的疫苗接种、消灭疟疾的运动和公共卫生的提高，极大降低了死亡率，而且出生率仍旧居高不下。在1950年到1980年的30年间，因为新的生育观念和新避孕措施的出现，欧洲的人口出生率大幅下降，但是一系列贫穷国家的人口却几乎翻了一番。和人类历史上任何一个阶段都可能面临的艰巨情况一样，现在的主要任务就成了如何喂饱如此成倍增长的人口。在起初的阶段，所谓的绿色革命使新品种的水稻和其他可食用作物，成了这些地区的救星，但是人口还在不断增长。中国开始进行全球历史上最特别的实验之一时——试图限制每个家庭只能生一个孩子——它的人口总数便已接近10亿了。



作为非殖民化运动的热点地区，非洲很快出现了很多国家、很多总统宫殿和很多在外

国城市过着奢侈生活的驻外使节。到1982年，非洲的国家总数达到54个，是整个亚洲国家数量的两倍还多，而其中十几个非洲国家的人口还不足100万。非洲国家中没有一个将高等教育置于优先地位，1980年，整个非洲的大学数量，甚至都不如美国俄亥俄一个州的多。撒哈拉以南的黑非洲地区还饱受部落化的侵扰，就连南非的白人定居者都炮制出了自己的部落形式——种族隔离。无论在哪个典型的十年中，大多数非洲国家的生活水平都处于原地踏步的状态。

除欧洲和北美洲及其他欧洲人主要定居的地区之外，全球其他地区在战后的经济成就并未达到预期水准。唯一令人惊讶连连的例外是东亚地区。日本表现出的经济成功，在1945年到1990年没有任何欧洲国家可以超越。在很大程度上与中国同宗同源的新加坡、马来西亚、泰国、韩国，加上中国的香港和台湾地区，表现也十分惊艳。相比之下，因为人民的经济创造力未得释放，中国大陆在毛泽东的领导下几乎步履蹒跚地前行。不过，虽然中国大陆萎靡不振，但在隔海相望的资本主义国家中，相对而言数量只有几百万的海外华人却表现出了无比的活力，两相较之，着实令人慨叹。不过，到1980年之后，中国大陆也开始苏醒了。

在军事方面，亚洲也无法再被小觑。1945年时，在持中立态度的科学家中间，没有一个预见到中国和印度将会在不到25年的时间内，各自成功进行核试验，或者连伊拉克和朝鲜这种弹丸小国都会拥有核野心，更别说在20世纪末时巴基斯坦也将拥有自己的原子弹了。

奔向月球

第二次世界大战催生了对新动力推进方式的需求。1944年到1945年间，德国人在法国占领区使用强大的火箭将导弹直接发射到了大洋对面的伦敦。而在和平时间，同样的火箭又提供了发射无线电发射机的新方法，使得该设备能从高空把放大的无线电信号定向发送到地球的每一个角落。

1962年7月10日，是20世纪中最普通不过的一天，但就在这天，欧洲和美国通过一颗卫星实现了电视画面和电话信息的互传。通信卫星迅速覆盖全球，成为全球通信系统中至关重要的组成部分，不但能预报天气、搜寻矿物，还能为船舶和飞机提供定位服务，应用范围十分广泛。1991年，美国在波斯湾使用卫星为武器提供导航，攻击远程目标——其中一些目标就位于几千年前曾繁荣一时的早期河谷文明的遗址之上。

有了新火箭的帮助，外太空的探索也不再是纸上谈兵。在争相开发这个新世界的竞赛中，苏联拔得头筹。1957年10月，他们成功发射自己的第一颗人造卫星，并进行了绕地飞行。不过，机上并没有宇航员。1960年，苏联又用“斯普特尼克6”号卫星将两只狗成功送入轨道，让它们在距离地面500公里的高度上，挤在狭小的空间中享受了一把太空之旅的荣耀。

在谁将第一个把人送入外太空的烧钱竞赛中，苏联人以23天的优势险胜美国。1961年4月12日，苏联人尤里·加加林和他的太空舱成功升空，并进行了令人佩服的绕地飞行。这是人类竞赛史上最辉煌的时代，也超越了人类后来在太空中取得的任何成就。1969年7月20日，将人类送上月球的勇敢梦想，最终由美国实现了。亿万电视观众注视着尼尔·阿姆斯特朗和巴兹·奥尔德林穿着笨重的宇航服从飞船上下来，踏上了月球。1976年，一架无人驾驶的美国航天飞船又在火星表面成功着陆。由于火星与地球的距离是月球与地球距离

的1000倍，这在某种程度上堪比瓦斯科·达·伽马的船最终抵达的是印度，而不是直布罗陀海峡。

宇宙探索是苏联人的胜利，也是美国人的胜利。但后来，苏联不景气的经济已经无法再为这个国家的军事和科学目标提供巨额的资金支持。新式的导弹、庞大的军队和太空竞赛的高额开支，以及焦头烂额的阿富汗战争对全民士气的打击，合力削弱了苏联。裹足不前的经济根本负担不起这些奢侈的目标，苏联的生活水平远远落在了西欧之后。同时，波兰人——受1980年造船厂罢工事件的鼓舞——和捷克斯洛伐克人开始反抗共产主义，但莫斯科方面也没有做出有效的报复行动。

东欧各国开始挣脱苏联的束缚，就连那些构成苏联的国家也得到了退出的许可。1991年12月，苏联解体。它的垮台虽然姗姗来迟，且无人可以预料，但仍是非殖民化运动进程中的又一步。突然之间，俄罗斯失去了它的陆上帝国，就像1945年到1975年间，英国、荷兰、法国和葡萄牙突然失去了它们的大部分海外帝国一样。

苏联风头最劲之时，似乎俄语也大有成为主要国际通用语言之势。当时，俄语已经是世界上第二大权力阵营的外交语言，还是中国的学校在20世纪50年代主要教授的外语，非洲那些年轻的社会主义者也在急切地学习这一所谓的未来语言。然而到世纪末时，俄语已经风光不再。

英语作为一种全球性语言的兴起，只是美国的影响力在20世纪不断上升的标志之一。在这个世纪的头40年中，美国对于世界的影响比它的规模和潜力所暗示的要小很多。美国不是世界的主要贸易国，在外交政策方面，也倾向于孤立主义。

直到四五十年代时，美国才开始对世界产生持续且深刻的影响。当然，这些年同样可以被称为苏联时代，因为在打败希特勒、帮助共产主义在中国得胜、于太空竞赛方面为自己赢得领先地位方面，苏联扮演了重要角色。但这之后，美国成了世纪霸主。就连曾经在每块大陆、每条重要海上路线上都拥有殖民地的大英帝国也只能甘拜下风，根本无法企及美国在经济、军事、政治、文化方面对全球的影响力。

美国的实力，主要依赖于其思想、态度和创新构成的灰色帝国。它的思想能毫不费力地飞落到外国土地上，且不论这土地的主人是谁。它的影响力大部分来自各种发明创新，诸如电话、电力、飞机、廉价汽车、核武器、航天器、计算机和互联网等。它的影响力还来自爵士乐、卡通动画、好莱坞、电视和流行文化，以及对技术、经济变革的兴奋和对激励制度、私人企业的信心。同时，美国还是民主信念最热忱的传播者。虽然军事和经济实力是美国成功的关键要素，但其思想帝国的威力可能更加无孔不入。

15世纪期间，欧洲西部，尤其是大西洋沿海地区，开始对外扩张，而现在美国所扮演的全球性角色，很可能成了欧洲这段漫长扩张史的终结篇。欧洲慢慢开始向本土之外扩展，其文化帝国最终形成了一条长长的传送带，覆盖了北半球的绝大部分地区，并且延伸到了南半球。用欧洲民族的历史来比喻的话，华盛顿这座城市或许就像君士坦丁堡——君士坦丁堡大帝创建的那座城市——之于罗马帝国的最后阶段；因为我们很难认为一个世纪之后，欧洲人还将继续用它们的思想和发明，在世界各地留下自己的印记。

这将会是“中国世纪”吗？

1941年，纽约头号出版人亨利·卢斯在为图片周刊《生活》撰稿时，创造了“美国世纪”一词。他期盼的不是一个伟大的美国世纪，而是希望20世纪能作为一系列美国世纪的开始。这位传道士的儿子童年时曾在中国生活过，而那时的中国积贫积弱，缺乏全球性影响力，所以他肯定不敢想象在下一个世纪中，中国将会领导世界。当他在1967年去世时，中国崛起的可能性似乎更加遥远，因为中国正因“文化大革命”而混乱不堪，与外部世界完全失去了联系。

但四年之后，中国再次登上了世界舞台，恢复了联合国安全理事会的席位，成为五大常任理事国之一。1972年，美国总统理查德·尼克松访华，掀起幕布，结束了两国在国际场合长达20年互不理睬的局面。经济改革在中国全面启动，执政的共产党也被更被稳健的继任者从毛泽东手中接过——北京天安门广场的一座纪念堂里，至今仍然安放着一具朴素的毛泽东的遗体，供人瞻仰。

外国商务人士来到这里投资，记者和摄制组拍摄了骑着自行车穿梭在大街小巷中的人们，采访了那些按照政府规定只能生一个孩子的父母——如果对方被准许接受采访的话。游客们也开始来到中国游玩——在很多欧洲人眼中，这里一直都是一片神奇的土地——不过即使在1980年时，来中国游玩的外国游客数量也要比到挪威旅行的游客数少很多。在当时中国的很多内陆城市中，一张外国面孔是相当罕见的，常常会引发人们围观。

中国一边要遏制迅速增长的人口，一面要平息各种出现在公共视野中的不同声音。不过，当中国国家主席出现在纽约证券交易所，敲响开市钟声时，又提醒了美国民众，中国正在以一种对世界而言十分新奇的方式，向资本主义学习并发展社会主义。亨利·福特建造第一条汽车流水装配线的底特律，十分清楚中国的特色方式有多奏效。2009年，中国取代美国，成为世界上最大的汽车生产国。而且几乎与此同时，中国还超越了长久以来一直是船舶建造之乡的欧洲，每个月都会建造出吨位更大的船舶。虽然中国农民的生活水平与城市阶层相比，仍然比较低，但他们的国家却凭借着人口优势，即将成为世界的第二大经济体。

在共产主义式微的时候，这个国家却仍然坚守着许多马克思主义的政治原则，而且还几乎比世界上所有其他国家都更成功地躲过了2008年的全球金融危机。

[1] 即The Holocaust，源于希腊语，原意是燔祭，自20世纪60年代以来，这个词在首字母大写之后，常被用来指代包括犹太人在内的所有纳粹受害者遭到的屠杀。不过，一些犹太学者更愿意用希伯来语中的Shoah（大屠杀）来描述这一历史事件，认为Holocaust指的是希腊的异教习俗，对于犹太遇难者是一种冒犯。而“最终解决方案”（The Final Solution）则完全是纳粹使用的语汇，只是指代对犹太人的屠杀。

[2] 1952年成立的叫欧洲煤钢共同体；1967年成立的叫欧洲共同体，由欧洲煤钢共同体、欧洲原子能共同体和欧洲经济共同体联合组成。目前，欧盟一共有28个成员国，其最新成员是2013年加入的克罗地亚；2016年6月，英国就是否脱离欧盟举行了全民公投，其中52%的英国人投了赞成票，不过，正式的“脱欧”程序尚未启动。

第三十一章 果实没有，鸟儿没有

人类历史上有一个变化意义深远，不过或许因为太显而易见，所以很少有人对其发表什么看法。这个变化就是那些曾经举足轻重的差别，已经逐渐变得模糊起来：四季模糊了；日与夜、夏和冬的区别模糊了，因为夜空变得不再那么重要；月亮对人类活动的影响也越来越弱；工作与休闲、城市与乡村也不再拥有天壤之别。

在漫长的狩猎和农耕时代，季节一直举足轻重。夏天和冬天、春天和秋天，决定了人们吃什么，举行什么样的仪式，日常生活是舒适富足还是穷困艰辛。即使到1800年时，大多数人仍然是农民或者牧民，要受到季节更替的深刻影响。因此在冬天时，鸡蛋、水果甚至肉——除非是腌肉——都是稀罕物品。大快朵颐的夏天，把位置让给了勒紧腰带的冬天。英国诗人托马斯·胡德曾写道：

果实没有，花朵没有，绿叶没有，鸟儿没有——
十一月，什么都没有！

一千多年前制作的那些宗教手抄书，曾强调过每个季节的独特性。它们会为每个月描绘一幅场景或任务，为该月带来一种特别的味道。现在，这种能让一个普通月份显得与众不同的工作任务已经不再有了。

如果非要说还有的话，那么现在某个月的典型任务，最有可能是休闲活动，比如装饰圣诞树或者去看足球决赛这类。相比之下，1100年时，一本拜占庭的手抄书曾特别选出了巴尔干半岛和小亚细亚地区每个月的工作日任务。4月时，牧民被描绘为正在将牲畜从畜棚赶到山坡的青草地上，冬天已经过去，畜群不用再吃干草了。5月用手捧鲜花来代表。6月时，则展现了一个男人正在割葱绿的长草，准备做干草。到10月时，夏日正在消退，一位捕鸟人的手腕上有一只很小的鸟，他要用这只鸟当诱饵，在那些可以食用的大型鸟类迁徙前赶紧抓几只。11月时，耕农正在犁整土地，为来年的播种做准备。就这样，一年的工作在季节的支配下，井然有序地交替进行着，不过实际的任务可能因地区不同而有所差别。

就连战争都会受到季节的影响。北半球的国际战争往往在春季或夏季爆发。比如1840年到1938年间，冬夏分明的北半球一共打了44场战争，其中只有3场开始于冬季月份，但有26场都发生在4月到7月这些较温暖的月份。春天的到来，为进攻和打败敌人提供了绝佳的机会，因为那时涉河而过会更轻松些，乡间的道路上也不再被烂泥或冰层覆盖，白天越来越长，行进的军队还可以在欣欣向荣的乡村地区偷取或购买食物。在中国，要打一场速战速决的仗，传统上会选择在秋天进行，因为那时候庄稼刚刚收割完毕，河流会更易蹚过，干燥的土地更是方便了军队能以最快的速度行进，抵达事先选好的首战地点。

同样，出行一直以来也要受季节的制约。在亚洲地区，不管是阿拉伯的三角帆船还是马来的快帆船，每年雨季的开始或结束，便是商船队出发的信号。在欧洲地区，大多数出行计划都会被推迟到冬季风暴过去之后。而16世纪时，阿尔卑斯山上的雪一化，大多数德国的朝圣者便会前往威尼斯，然后等到6月或7月时，再从那里启程去圣地巴勒斯坦。

在欧洲，5月1日象征着寒冷和温暖、饥饿与富足的分界线。在前一晚的午夜时分，人们会击鼓或吹牛角号，迎接“五朔节”的到来，并围绕着节日的花柱载歌载舞——由于庆祝活动有时会充满性挑逗的意味，所以在宗教改革运动时期还遭到了一些教士的谴责。突然间，牛奶和奶油变得充裕起来。在英国的一些地区，五朔节的亮点之一便是直接在装着雪利酒或波特酒的酒桶上方挤奶，这样，一股股温暖的奶汁就可以让酒水变得更美味。

五朔节的庆祝活动也蔓延到了人口不断增长的城市中。在18世纪时的伦敦，挤奶女工把这一天变成了自己的节日。一个世纪之后，这一天又成为一群群烟囱清扫工的节日，因为随着夜晚变得温暖起来，他们也要彻底清扫一下各家烟囱在冬日里积下的层层烟灰了。在欧洲大陆上，社会主义者和工会主义者后来把五朔节抢了过来——他们选这一天是再自然不过的事，因为长久以来5月1日就是希望和新开始的象征。在中国的某些地区，由于冬季异常寒冷，所以城里的市场上摆出鲜花时，其意义实际上也相当于五朔节。开花较早的黄牡丹曾是人们的最爱，在8世纪时竟然可值“五束素”^[1]的高价。

随着蒸汽船、铁路、罐头工厂和冷藏设备等革新的出现，5月以及随之而来的牛奶、肉、蛋、黄油和鲜花，已不再那么让人兴奋。19世纪下半叶，欧洲已涌入大量产自遥远地区的食品，比如在1850年，英国人吃掉的面包中便有四分之一是由美国和乌克兰出产的谷物制作的。与此同时，罐装食品也横跨大西洋，被运抵欧洲——如罐装牛肉、羊肉、鱼肉，还有后来的罐装蔬菜、水果和果酱等。到1880年，欧洲还出现了最远从布宜诺斯艾利斯和悉尼运来的冷冻牛肉和羊肉。

在2000年的繁华都市，每个大型百货商场里一年四季都摆放着从外地空运来的玫瑰，还有草莓和菠萝。换作以前的世纪，无论是在黄河边上还是埃文河沿岸，想找到不合时令的水果或鲜花，等于是白费力气。

模糊的夜与日

在人类历史上的大部分时期内，日与夜的反差同夏与冬的分别一样鲜明。黑暗把人们困在了山洞、树皮屋、木棚或农房里，而对野生动物的恐惧，也给了人们足够的理由待在室内或者可以提供保护的熊熊烈火旁。夜晚还常常会 and 罪恶联系到一起。据说在半夜里，魔鬼会举行纵酒狂欢的派对，女巫则会骑着扫帚飞来飞去。在世界的主要宗教中，至少有两种都认为在宁静、黑暗的夜晚，上帝可能会降示于信徒。比如，穆罕默德便是在某个深夜里接受了《古兰经》的大部分内容。早期的基督徒看到了在夜里祈祷的好处，因为那时他们可以不被打扰。很多基督徒还预计，基督再次降临的时间将会是午夜。

随着城镇变得越来越重要，黑暗也不再那么吓人。不过即便到了哥伦布和路德的时代，在天黑后，城市主要街道的照明也十分微弱。在当时欧洲的普通民房中，由于灯光太晦暗，人们连书都没法读。不过话说回来，大多数家庭实际上根本没有书。

在很多欧洲的城镇中，法律规定到了夜晚的某刻，家中明火必须被扑灭或盖上，而且全家人上床睡觉前，必须要保证用火安全。这条简单的规定，使许多木屋密集的城镇逃过了火灾的劫难。刚从法国来到英国的国王“征服者”威廉，还下令在每晚8点时鸣响宵禁的钟声，这之后所有明火都要被限制。在世界历史上的大部分时期，夜晚的来临就好像一扇门被关上了。没有多少工作会在夜里进行，所以当个守夜人，就等于走上了一条孤独的职业之路。

在19世纪，一场非同凡响的变化开始遍及欧洲、澳洲、北美洲和亚洲的一些城市，这个变化就是：黑与白不再那么分明。在屋里，夜晚的人造灯光常常史无前例地比自然光还清晰明亮——当然，这要感谢越来越充裕的鲸油和从地下新开采出的煤油资源，以及煤气和电的发明。很多日间的活动，如有必要，现在可以在夜里的几个小时中继续了。此外，到1900年，大城市的街道不但已有电灯照明，还被有轨电车和火车串联到了一起，所以即便在晚上，人们也可以稍微出门走走，去参加各种社交活动了。

提供照明的新方式还为冬天提供了热能，使得房子能像夏天一样暖和。以前，羊毛一直是制造暖和衣服和毯子的主要原料，但到20世纪末时，由于住宅和办公室供暖已经十分普遍——加上合成纤维价格低廉，羊毛也不再是制作冬衣的刚需了。

新的电子通信技术出现后，又以一种出人意料的方式进一步模糊了日与夜的界限。这些技术提供的即时沟通功能，使得某个人在白天也可以和另一个身在远方的人通话，即使对方那边可能已是黑夜。发现如何利用电磁波传送信息的人，是意大利电气工程师伽利尔摩·马可尼，1897年时，他将一条看不见的信息成功发送到了狭窄的布里斯托尔海峡对面。通过不断试验，信息的发送范围逐渐扩大。4年之后，马可尼在加拿大纽芬兰岛接收到了从大西洋另一端发来的无线电信息。这条由英国康沃尔郡一台无线电发射机发出的消息十分微弱，更像是一连串的声响，而不是清晰的信息，但已足够激动人心。

旧式的电报机无法发送人声，但无线电却可以在短距离内做到。1920年，美国匹兹堡的一群无线电爱好者创建了世界上第一个公共无线电台。此后，很多美国人或购买或组装了自己的“无线”设备，开始收听起来，因为无线电广播很快便实现了另一项功能——在唱机上播放灌录好的音乐。不过，很少有某项现代发明甫一诞生，便羽翼丰满。20世纪20年代时，唱机传输的声音不但听起来很怪异，还时不时有沙沙的杂音。但随着无线电传输技术的提高，到1939年时，连远在新西兰的人在夜里收听广播时，也可以听到伦敦正在播送的早间新闻了，虽然音质并不总是那么清晰。

与此同时，在1926年，善于发明的苏格兰人约翰·洛吉·贝尔德，从内伦敦的一个房间里传送出了第一幅黑白电视图像。他的发明虽然激动人心，但在某种意义上却是一条死路。因为即使在25年之后，除英国和美国之外，其他地区中也很少有人见过电视。直到20世纪60年代之后，在大多数发达国家，电视——在通信卫星的帮助下——才开始真正模糊夜与日的界线。一位澳大利亚的观众，现在可以在晚上收看到世界另一头正在大白天举办的奥运会了。就这样，夜与日互换了位置。

月亮一直以来拥有着十分特殊的地位。早在公元前9世纪时的亚述，弯弯的月亮便已经是国王的象征。以色列根据月亮的运行创制了立法。而复活节和斋月的庆祝日期则是由满月来决定。此外，新月还是伊斯兰教的象征，现在仍出现在巴基斯坦、土耳其和大多数伊斯兰国家的国旗上。

如果说夜晚是一座监狱，那么满月便是开门的钥匙，使得很多重要的活动能在夜间举行。借着皎洁的满月，人们可以收割一些庄稼。知道哪天月光会最明亮，有时也会影响到重要的陆军或海军行动的时间选择。在古代的澳大利亚地区，仪式性舞蹈通常都在满月之下举行。在近期的历史上，南非和加拿大的农民同样会在满月之夜举行正式的舞蹈和共济会活动；活动结束后，参与者还可以趁着月光，沿着不知名的路骑马或走路回家。在那个时代，农村家庭每年都会买一本新印的年历，可以查阅满月发生的日期。

看起来近在咫尺的璀璨夜空，与世世代代的人同样有着亲密的关系。夜空中的群星能预示个人和国家的未来，而在很多个世纪中，农民种庄稼时既要考虑月相，也要依据星象。1948年1月4日，缅甸宣布脱离英联邦，成立缅甸联邦，而其独立时间则选在了凌晨4点20分，因为根据占星家的建议，这个时刻是最吉利的。不过，在过去的四个世纪中，望远镜和无线电已经驱散了一些这样的神秘与奇妙感。

电能延长了大城市里的白天，但也削弱了群星的威严。无数个世代里，世界各地的几千万双眼睛，都将夜空视为一座熟悉又神圣的殿堂。但到20世纪时，笼罩着大城市的人造灯光，却有史以来第一次让头顶的群星变得暗淡起来，让一位民谣诗人口中“永恒的星辰那奇迹般的绚丽辉煌”失去了色彩。的确，如果某个史前狩猎家庭能复活，并且在一个明朗的夜晚来到日本东京，他们一定首先会对那些高楼大厦和乌泱泱的人群感到惊讶不已，接着，又会以同样的困惑感叹道，夜空已经不再璀璨。

白天同样发生了变化。在繁荣的西方国家，每天的工作有了新面貌。即便在一个世纪前，建造住所、生产食品和衣物的艰苦工作，也都是大多数成年人和很多孩子一生的职业，游手好闲或命运不济的结果只能是挨饿甚至等死。但是机器和新的生产技术改变了大多数工作。工时缩短，假期增多，需要搬扛重物或一直要用到手脚的工作也没几份了。

休闲活动的增多——至少对那些有闲钱的人来说是多了——成为经济生活的发电机。很多蓬勃繁荣的产业，都集中在旅游、运动、娱乐、艺术表演和其他休闲方式上。在1000年时的欧洲，最受欢迎的英雄偶像往往是士兵和圣徒，但到2000年时，在世界的很多地方，这些人更有可能是运动员、演员、歌手、艺术家和其他休闲行业的偶像。

休闲与运动

观赏性体育项目在西方世界的再流行与普及，正是工作与休闲、夜与日、冬季和夏季经历重整的真实写照。英国和澳大利亚是最先着迷于观赏性运动的国家，而且这种迷恋刚开始时更多发生在城市，而不是乡村地区，更多是在伯明翰和墨尔本这样的城市，而不是那些以农业为主的村庄。这一现象表明，虽然工作时间减少了，但生产的财富却更多，进而推动了商业和工业城市中出现的周六或周三的半天奖励性假期。

观赏性体育运动在最初兴起时，反映的是旧日的生活模式。比如，虽然新教国家是现代观赏性体育的发祥地，但由于星期天是安息日，所以它们禁止在这天举办此类活动。在运动员内部，则有着职业和业余选手，或者说劳动阶级和上层阶级参与者的明确区分。此外，每项运动还有着严格的季节划分，这一点反映的是夏季与冬季的古老差别，因此，足球被划到冬季，板球、网球、棒球、田径、草地滚球和划船等被分到较为温暖的月份里。

到20世纪末，观赏性体育最终抛弃了被季节、历法、安息日和夜晚强加在身上的限制。随着强力照明灯的出现，日间比赛成了能在晚间举办的项目；随着有顶体育场的兴建，夏天和冬天的反差变得模糊；随着新教的衰落，星期天成为世俗的日子，被空出来并留给了体育或者购物。此外，随着国际旅行的便利和体育文化的传播，专业运动员还可以在季节变化时，从这个半球跑到那个半球，在全年都参加同样的体育赛事。

观赏性体育运动几乎成为国际通用语言，反映了休闲运动令人惊异的扩散与传播。在1900年时，没有几项体育赛事能激起全球的热情，就连重新开始举办的奥林匹克运动会也只相当于一个小型嘉年华。但今天，日期已经定好的国际体育赛事不但从1月绵延至12

月，还展示出了一丝可以凝聚某种民族自豪感和进取心的迹象，而传统上，这些情绪原本只会倾注到战争当中。

[1] 应是出自白居易的《秦中吟·买花》：“灼灼百朵红，戋戋五束素。”

第三十二章 城市、种子、电子邮件与神殿

有好几千年的时间，几乎所有的人都生活在农田附近。他们的生活，被更替的四季和一年一度的耕种收获活动深刻地影响着。他们的柴火要自己捡回家，水要自己挑回家，他们吃的食物大多数也是自己种的。他们还明白，自己将会像父母一样干一辈子农活儿。但是到20世纪末时，不断扩张的城市却取代了农村，成为世界大多数人口生活的地方。全球大约有三十多座城市的人口超过了700万。这些城市多数在亚洲和美洲地区，只有四座——伦敦、巴黎、莫斯科、伊斯坦布尔——是在欧洲。

在农业和交通运输相对原始的时代，一座生活着100万人口的大城市不可能存在。怎么可能为这样一座城市提供足够的食物呢？可能直到公元800年之后，世界上才出现了百万级人口的城市，当时的巴格达膨胀迅速，中国西部的西安也紧随其后。但即使又过了1000年，欧洲也仍然只有几个城市的人口规模能与这些早期的巨型城市相提并论。

城市这种向上与向外的惊人发展，主要是拜蒸汽机、化石燃料及交通与农业的革新所赐。伦敦是首个人口达到500万的城市，纽约是人口最先超过1000万的城市，而东京则是第一个拥有2000万人口的城市。此后，从1880年到1965年间，这些峰值一次次地被刷新，亚洲的大城市把纽约和伦敦远远甩在了身后。在写作本书时，世界上的超大城市已经超过100座，而在这些超级大都会中，有六座位于亚洲的东部和南部，分别是东京、首尔、上海、广州、新德里和孟买。与罗马城作为罗马帝国中心时的规模相比，东京和上海的面积大约是它的五十多倍，而且这两座城市繁忙的大街上还被卡车、公交车、小轿车和自行车塞得满满的，但是它们在本质上，却与古老的罗马城有着相似之处。出生于公元前65年的诗人贺拉斯曾写过“罗马的烟雾、财富与噪音”，而在二十多个世纪后，诗人T.S.艾略特在描绘越来越浓的伦敦雾霾时，则写到了让窗玻璃变色的“黄烟”。

今天很多规模庞大的城市，在基督时代不过是些小村庄。然而，这些兴旺发达的城市似乎将会成为流传千古的创造——摩天大楼基本上就相当于我们这个时代的狮身人面像或者金字塔——只是再过1000年之后，这些城市中还有多少能继续伟大下去？

据目前所知，基督时代的世界总人口大约有3亿，只相当于今天美国的人口总数。但到1750年时，世界人口可能已达到8亿——不过也仍少于当今中国的人口。这之后，全球人口开始急剧增长，先是在1800年时达到10亿，接着又在随后的125年中翻了一番。最惊人的增长发生在1927年到1974年间，这一时期的世界人口再次翻番，猛增至40亿。而25年之后，这个数字竟然又增加了20亿。单是20世纪90年代的新增人口数，就已经超过了自人类起源到工业革命发生前这段历史时期内的人口增长总数。2011年，世界人口最终突破70亿大关。

饥荒终结者

现代生活方式发生的许多深刻变革，都源于第二次世界大战。核能、第一代计算机、神奇药物青霉素和农业的绿色革命等，或是应战争之运而生，或是因战争的刺激骤然加快了发展。

其中的绿色革命，始于墨西哥的一片干旱地区，距美国南部的边界约有500公里远。那里的小麦长得很高，几乎可以到人的肩膀，但是产量却很低。1944年，一位叫诺曼·博洛格的美国科学家来到这里后，发现本地的小麦在生长时，大量养分都被麦秆和麦叶消耗了，留给麦粒的少之又少。于是，通过用很多不同种类的大粒麦种进行试验后，博洛格选择了一种日本的矮秆小麦和墨西哥当地小麦杂交，最终培育出了籽粒更大的小麦品种。一般而言，只要有良好的灌溉系统，加上人工施肥，并结合喷洒杀虫剂，防止锈病和其他可能导致小麦减产的病害，这种新小麦便可茁壮生长。博洛格的创新实验大获成功，到1968年时，墨西哥已经摇身一变，从原来的小麦进口国成了出口国。

那时的亚洲也急需博洛格的帮助。因为在世界上大多数国家的大多数人口中，一半的食物都要靠谷物来满足。1965年到1966年间，印度遭遇大旱，结果不得不从北美和其他小麦产区进口粮食，但即便如此，很多印度地区的小麦供应也需要定量配给。而当时刚刚因困难时期失去上千万人口的中国，还处在恢复期当中。当然，外界并不知道，这些死亡实际上是由强征农村粮食以供养大城市人口造成的。

博洛格和同事们尝试着对亚洲的水稻和小麦品种进行了成功改良。而他在访问印度时，所见所闻也令他极为振奋：应用他的研究成果后，那里的粮食产量剧增，结果一度出现了粮食盈余过多、无处可存的情况，甚至连村子里的学校都被改造成了粮仓。1968年，巴基斯坦最终实现了粮食的自给自足，而在1972年，印度也做到了这一点，而仅仅在10年前，这两个国家还是粮食进口大国。一位名叫威廉·高德的美国官员曾这样概括博洛格取得的巨大成就：“这不是苏联那种暴力的红色革命。”恰恰相反，这是一场“绿色革命”，而博洛格便是它的首倡者。

这场新农业革命的意义可能早已超越18世纪的那场农业革命，因为它很快就对全世界都产生了影响。多年间，全球粮食产量的增长速度都相应地高过了人口增速。人们排干沼泽、砍倒森林，在清理出的土地上种上了粮食，很多国家也投入大量精力来提升农业水平。以前，数以百万计的农民在犁地时要靠耕牛的蛮力，收割时则要靠自己的体力，而现在，这一切却能由拖拉机和其他农业机械代替完成了。不过别忘了，在这个粮食丰产的新时代中，始于墨西哥的种子革命，起到了至关重要的作用。

在已知的世界历史中，还没有哪个人能像博洛格这样给如此多的人提供了活下来的机会。但也正因如此，那些对于世界人口过快增长感到不满的人，才认为他们有确凿的理由来指责博洛格，而另一方面，天主教徒、伊斯兰教以及其他认为生命诚可贵，所以应该让更多孩子都有机会来体验它的人，也同样有赞颂他的理由。看来，这场争议的双方都有，也仍然有他们各自的杀手锏。

科学、食物和文明

2009年，这位伟大的谷物杂交专家在95岁高龄时与世长辞，不过到了那个时候，他的革命也差不多接近尾声了，因为小麦和大米全球平均亩产量的增长已经逐年放缓，世界的谷物产量也无法再跟上人口增长的步伐。不过，中国和印度这两个似乎在以前总是躲不开周期性饥荒的国家，现在却基本上实现了粮食的自给自足。在21世纪的头十年中，它们已经很少再进口粮食。

1800年左右，经济学家托马斯·马尔萨斯牧师在撰文讨论人口过剩可能带来的持续危险时，一定会认为这样的粮食增产是天方夜谭。或许连上世纪50年代时那些最博学多闻的

科学家们，如果有机会穿越到今天，也会对着印度与中国的稻田和麦田大为赞叹。

不过，从另一方面来看，粮食供应的增加，导致世界人口的递增速度越来越快，在一些观察人士的眼中，这已经危及到了文明的未来。人类活动会导致全球气候变暖，而这样的气候变化又会造成不利甚至是恶劣影响——在1980年时，这类担心还很少被人提及，可到了2000年，却已是全球都在广泛监控和争论的问题。2010年的气候大会虽对此进行过激烈讨论，可是并未拿出实质性的解决方案。1970年左右，一些科学家曾强烈地表达过对食物、矿物和其他原料可能出现紧缺的担忧，虽然现在这种担心已有所减弱，但随着世界人口的持续增长，仍时不时会有人大声发出对饥荒的担忧。

现在，人类常常将自然看作一位备受珍视的盟友，需要防止人口剧增对其造成的伤害，但曾经有很长一段时间，大自然在被视为朋友的同时，也被当成了敌人。洪水、干旱、野兽、狂风暴雨、黑暗的森林以及变化无常的大海，总是令人类感到恐惧。因为长久以来，自然出手一次便可造成的严重破坏，远远超过了人类自己在一整年内通过战争或者其他形式的自我伤害造成的损失。例如，相较于六个世纪后的第一次世界大战，因黑死病而丧生的欧洲人实际上要多得多。在某些世纪中，饥荒、飓风、海啸、地震和火山爆发，同样可以让亿万生灵涂炭。不过到了现代，科技却常常被一些批评者认为更具潜在的破坏性，而大自然本身在他们看来，则充满了仁慈。

新神与旧神

日常生活危机四伏且常常痛苦不堪的时代，往往也是宗教最为兴盛与活跃的时代。当洪水、干旱以及其他自然灾变造成了更大的破坏，当饥饿就在拐角处徘徊，当英年早逝是多数人要面对的未来时，宗教便会风生水起。当人们要靠土地生活，但又深知长久企盼的丰收有多容易被害虫、干旱、土壤耗竭或风暴一笔勾销之时，宗教便会枝繁叶茂。在历史上的大部分时期，人类的生活都充满了危险，而宗教正好能为国家、地区或者家庭生活中发生的一些难以解释之事提供答案，不仅能满足人们内心某种深切又时而无法解释的渴望，也成了他们力量与灵感的源泉。

在无数社会中，宗教都是一种凝聚力，没有它，社会便可能分崩离析。强大的统治者们高举着宗教的大旗，是因为有利可图。借助官方认可的宗教，他们甚至可以宣称自己是神的后代，因此，违背王的旨意就等于是间接与神对抗。1789年的法国大革命、1917年的俄国十月革命以及1949年的中国革命，目的都是要推翻旧的宗教信仰体系，因为那些神父、牧师们是旧秩序的靠山和支柱。

到了20世纪，去教堂做礼拜的欧洲人数量开始下滑，到基督教会事工或加入男女修道院的年轻人也越来越少，畅销书排行榜里现在更没有几本是宗教书籍了。很多婴儿在接受浸礼或洗礼时，被授予的教名都源自流行歌星或电影明星，而不再是使徒或者圣徒的名字。在古巴地区，自造的变形词或由父母名字构成的复合名，已经逐渐取代哈维尔或玛利亚这些传统的基督教名字。婚礼和葬礼的举办地点越来越多地选在教堂之外的其他地方，而基督教对于同性恋、离婚、自杀和堕胎的态度，也不再那么有说服力。

不过，总体而言，宗教在我们的世界中依然拥有着强大的力量。比起一个世纪前，无论是基督教还是伊斯兰教，都拥有了更多的信众，当然，部分原因是世界人口也在增长。它们的礼拜堂遍地皆是，仿佛合力在地球上画出了一条虚线。佛教在中国的影响力虽然已经大不如前，但在亚洲的其他地区仍然生机勃勃。在印度，印度教和耆那教、拜火教和锡

克教还远未消失。犹太教也仍然存在着，也十分庆幸自己还存在。现代非洲地区虔诚信教的人，可能比欧洲历史上任何时期的信教人数都多。不过值得注意的是，那些拒绝同逐渐兴起的世俗化倾向妥协的教会或清真寺——他们仍在继续维持着各自有关来世重要性的信仰——反而往往会成为最活跃的宗教力量。

很多人可能没有意识到，基督教的中心地带实际上已经发生转移。现在世界上基督教人口最多的国家都在美洲地区，比如美国、巴西和墨西哥。非洲地区的活跃基督徒数量要远胜于欧洲，英国圣公会在非洲的信众也要比不列颠群岛多。而据一些统计学者称，中国的基督徒在数量上同样超过了教皇所在的意大利。

基督教的漫长历史，并不能被简单概括为在不断崛起后，近来又令人不安地走向了衰落。因为即便在今天的欧洲和小亚细亚地区，基督教也比在800年时要更有影响力。毕竟在当时，北方的异教徒维京人正在不断进犯，地中海东部和南半部的大部分基督教地区被伊斯兰教控制着。因此在整个世界范围内，今天的基督教显然比过去，比如哥伦布生活的1500年，强大得多。在其两千多年的发展过程中，基督教曾显示出一种异乎寻常的自我伤害能力，但也同样展示了它能屈能伸的本领——在经历一段时期的节节退让后，仍能再次开疆扩土。这在宗教中是极为罕见的。

人们常说宗教正在逐渐衰落，但与此同时，穆斯林的数量却在继续成倍增长。在乡村地区有着主导性优势的伊斯兰教，不但狂热地相信自身的真理，也主张拥有人丁兴旺的大家庭，因而扩张步伐十分惊人。现在，世界上可能有五分之一的人信仰伊斯兰教。虽然在信徒的总体数量上，它还远远落后于基督教，但在发展速度上已经赶超。今天，世界各地修建的那些巍峨壮观的礼拜堂，更有可能是伊斯兰教的清真寺，而不是基督教的大教堂。1993年，在一个俯瞰着大西洋的岬角上，摩洛哥的卡萨布兰卡建成了高达210米的世界最高宣礼塔。就连罗马和伦敦也建造了大量的清真寺。

与其他宗教相比，20世纪唯物主义与偏自由主义的思潮，对伊斯兰教的影响则要小很多。对待那种焦躁不安、没有信仰的文化时，伊斯兰教传道士的态度也要比基督教传教士更强硬，并且指出这样的文化不但存在于纽约和巴黎，甚至连北京都有。他们斥责现在的西方社会过分宽容，而且行为放荡。如果按照传统的西方标准来衡量，他们在很多时候其实是对的。其他穆斯林领袖则抨击西方的民主制度，反对赋予女性平等的权利。还有一些更不宽容，认为基督教宗教团体根本不应被准许在穆斯林的土地上结社聚集。

在很多西方国家的议会中，文化和宗教多样性——或许在历史上是第一次——被奉为一种至上的美德。不过，这种多样性却被不少清真寺斥为一种不敬神的态度。与此同时，很多伊斯兰教的分支派别还组织起了游击战。这些人并不是典型的穆斯林，但因为他们令人发指的恐怖行动常常会上新闻，所以被当成了伊斯兰教的代表。

伊斯兰世界与它变幻莫测的朋友——油井

20世纪下半叶时，很多伊斯兰国家讨价还价的地位迅速蹿升，不过这一改变与宗教无关，而是因为石油成了它们的第一实力源头。与此相对的是，在1900年时，俄国和美国才是主要的石油生产国——那时的石油是基督教国家的商品。不过也有一个比较重要的例外，那就是荷属东印度群岛中的苏门答腊岛。1892年，这个信奉伊斯兰教的岛屿，用管道把10公里外的热带丛林中新开采的原油输送出来后，炼出了自己的第一桶油。

由于地理环境的机缘巧合，石油后来更多地成了伊斯兰国家的财富。自1908年海湾地区的第一桶原油被开采出来后，在不到40年的时间里，一座接一座的油田在波斯湾两岸被发现，中东最终成了这个商品的主要产区，再加上非洲的第一批油田同样发现于伊斯兰教占主导的地区，因此伊斯兰国家在国际原油交易中的影响力开始与日俱增。

与此同时，石油这种商品也变得越来越重要。回忆起来，第二次世界大战实际上可以被看成一场旷日持久的石油危机。1941年，入侵苏联的德军占领高加索地区主要油田的希望落空，结果付出了惨重的代价。在远东地区，由于军用飞机和摩托化步兵师均急缺燃料，正在侵略中国的日本为找到更多的石油，又耀武扬威地对荷属东印度群岛和英属缅甸地区进行了侵略。

二战之后，欧洲的殖民霸权地位一落千丈，大多数穆斯林地区获得独立，并将石油变成了他们的特殊武器。1973年，石油的特殊地位再次得到巩固，伊斯兰国家宣布实行禁运，暂停向美国出口石油，致使世界油价翻了两番，日益严重的石油紧缺——或者更确切一些，对紧缺的恐慌——威胁着要重创美国各大城市。1979年，波斯沙阿（伊朗国王巴列维）被推翻后，另一场石油危机再次震荡了世界经济。不过，伊斯兰产油国已经开始慢慢丧失了他们的强势谈判力。20世纪80年代，这些国家间闹起了内讧，而在中东之外的地区发现新油田后，他们要面对的还有更为严峻的竞争。

伊斯兰产油国在其影响力的巅峰时期，尤其受到西方媒体的谴责，仿佛他们的所作所为自私到了极点。但在很多个世纪中，其他垄断着某种值钱商品的统治者也曾试图操纵市场，比如，古代中国的统治者曾试图控制丝绸市场，荷兰商人曾企图独占印度尼西亚群岛的香料贸易。二战之后，中东地区的那些石油国王只不过在挥舞同样的武器罢了。不过，它们得到回报也的确丰厚。在国际贸易历史中，石油在1980年之前的50年所达到的重要地位，是其他任何商品都无法比拟的，而石油带来的影响力，也没有哪个地区能比中东体会得更真切。

世贸双子塔为何倒塌

在中东这片石油储量巨大的地区，坐落着《圣经》中提到的“应许之地”——巴勒斯坦。这一地区曾长期处于奥斯曼土耳其帝国的统治之下，但奥斯曼人在第一次世界大战中败北后，英国主动挑头提出将巴勒斯坦划分出来，并在此为犹太人建立一个民族之家。随后，大量犹太移民开始从欧洲涌入这里，似乎在最终人数上要与巴勒斯坦的阿拉伯人分庭抗礼。1948年，巴勒斯坦这片狭小地带上成立了一个独立国家，也就是以色列，大量巴勒斯坦人或主动或被迫地开始流亡。周边的阿拉伯国家曾试图占领以色列，但均以失败告终，而以色列则趁机获得了更多的领土，致使周边国家利益受损。

阿拉伯人继续坚持认为以色列没有存在的权利。有些还转向了恐怖主义活动，比如劫持搭载着以色列人的飞机。从20世纪90年代开始，恐怖活动不断升级，而作为以色列的忠实支持者，美国人也成了恐怖袭击的对象。

无论在陆地还是海上，恐怖主义都是一种古老的武器，而使用者通常都是那些处于劣势的一方。即使在现代，那些没有海军舰艇和武装飞机的组织在同某个强大的国家作战时，仍要依靠突然袭击和恐怖活动。1900年前后，世界上最成功的恐怖主义者，是欧洲的无政府主义者和一些以反政府为原则并试图暗杀当时各国领导人的左翼组织，他们的受害者名单包括法国和美国总统、奥匈帝国皇后、俄国沙皇和意大利国王。^[1]

但一个世纪后，最狂热的恐怖分子成了那些铁了心要消灭美国人和以色列人的宗教极端分子。2001年9月11日清早，恐怖分子劫持四架刚从美国机场起飞的长途客机，并以自杀式袭击的大胆行径，驾驶着其中的三架撞向了纽约和华盛顿的标志性建筑。

纽约世贸中心双子塔倒塌时的灾难性一幕，经电视直播后，成为到那时为止世界历史上收视人群最广泛的一场惨剧。“9·11”事件，是敌对势力首次在美国本土成功实施的恐怖袭击。过去两百多年中，一个顶级强国的心脏地带在国际和平年代遭遇军事袭击这种奇耻大辱，还从未发生过。

相比之下，居住在世界各地的几百万穆斯林却高呼万岁，认为这场袭击是正义的胜利，打击了美国的气焰与犹太人的影响力，因为纽约是全球的金融中心，华盛顿则为以色列提供着军事上的保护。“9·11”袭击还被看作真主安拉在一场未有穷期的战争中获得伟大胜利。19名劫机者中的1名在临死前曾大吼道：“安拉至大！安拉至大！”他的话，被飞机上的电子记录仪——也是这个世界在日益缩小的象征——捕捉到并保存了下来。

为打击报复那些被视为最具威胁性的伊斯兰国家，美国首先与盟友联合入侵了阿富汗，但那里千山万壑的地形对入侵者十分不利；接着在2003年，美国又组织了一场针对伊拉克的战争，还赢得了有史以来速度最快的军事胜利之一。但是，对于一个强势的民主国家而言，占领敌区很容易，制服它才是难事。这也就是为何美军在入侵伊拉克时的士兵伤亡，要少于它在占领该国并试图维持秩序时遭受的人员损失。在阿富汗战争和伊拉克战争期间，大多数伊斯兰国家对美国、英国和其他盟军的愤慨有增无减。2004年，伊斯兰恐怖主义者成功袭击了西班牙马德里几辆通勤列车上的乘客，导致191人死亡、1800多人受伤。一年之后，同样的惨剧又在伦敦上演。在另几起触目惊心的恐怖袭击中，一些在印尼巴厘岛度假的澳大利亚和欧洲游客则不幸沦为受害者。而每当恐怖活动引发巨大恐慌时，旅游业和日常工作遭到的破坏也是规模空前的。

中东地区的动荡，并非简单的穆斯林与异教徒之争。在20世纪80年代，伊拉克和伊朗之间打了一场代价昂贵的战争，虽然双方都是伊斯兰国家，但是各自拥有着完全不同的伊斯兰信仰及其他信仰。有时候，异教徒还会同伊斯兰握手言和。在2010年之前，以色列的犹太人和土耳其的穆斯林及非宗教信仰者保持了半个世纪的稳定关系，伊斯坦布尔是以色列人最钟爱的度假胜地。同样，以色列和埃及也礼貌地保持了25年左右的和平。

但有一个出人意料的反常情况，那就是沙特阿拉伯与美国之间的联盟关系。从1943年开始，圣城麦加和麦地那的阿拉伯守护者，就处在世界上人口最多也最强大的基督教国家的保护之下。当然，让美国人感到神圣的，并非那些圣殿，而是沙特阿拉伯的石油。

盘根错节的石油和宗教敌对因素、以色列在阿拉伯世界像孤岛一样的存在，加上周边国家领导人之间的那些正常角力，都使得中东变成了一个极具战略地位但局势又风云莫测的地区。

这类争端看起来难以调和，所以它们的重要性也很容易被放大。但事实上，这些并非伊斯兰教和其他宗教对手间最具毁灭性的冲突。在630年到800年间，穆斯林在地中海附近发动的大举进攻，比1945年之后上演的冲突造成的破坏更严重，拖延的时间也更久。中世纪时的十字军东征，同样是基督教和伊斯兰教间一场你死我活的致命战争。诚然，今天的各种冲突虽然从苏伊士运河、巴勒斯坦、叙利亚一直绵延到了阿富汗的峡谷和尼日利亚及苏门答腊岛的热带雨林，但在很多地区，穆斯林和基督徒或者穆斯林和印度教徒，也可以

相对和谐地比肩而居。只是在宗教关系中，和谐不会成为头条罢了。相比之下，穆斯林和犹太人就绝对势不两立了。在中东地区的三大宗教中，互为对手的犹太教和伊斯兰教，在宗教体系和情感认同上历来都是最接近的，然而，今天的它们却常常成了对方最强烈的反对者。

无神论者与科学家

曾几何时，马克思主义是宗教的有力竞争者，而且它也有自己的先知——无神论者卡尔·马克思。马克思宣称是他第一个发现了人类历史发展的科学规律，并且认为这些规律最终将会制造出一个天堂，尽管这个天堂在地球上。共产主义尊崇人类——资产阶级除外——以及人类的长期潜能，相信人类几乎有可能做到任何事情。到20世纪末，随着共产主义在苏联和东欧的破灭，这种乌托邦思想也开始逐渐衰落。但它很可能还会披上新衣服，大摇大摆地重新登场。因为历史证明，乌托邦主义和集体主义缓慢崛起之后，常会开启一场意义重大又振奋人心的实验，在得到令人沮丧的结果后再渐渐淡出，然后又会东山再起。

无神论之所以能遍地开花，是因为它也有自己的福音布道者。他们的信心与影响力部分是源自科学的各种成就和对于理性的崇拜。科学被奉为了一种看世界的新方式——封建迷信的敌人。科学被一些学者誉为人类的道德卫士，因为它是建立在诚实与公正之上的。正如一位波兰裔英国科学家所言：“20世纪的知识领袖要由科学家来担当。”

科学和技术的确创造了奇迹。从1850年到2000年间，世界上大多数人口的日常生活都因为科技而焕发了新的生机。不过，虽然几十年来科学都被捧为人类的大救星，但也遭到了很多西方批评家的谴责，尤其是从20世纪60年代之后。当时，一场声势浩大的绿色运动，在大城市中那些受过教育的人的参与下，将科学与技术树为敌人，指责它们污染了天空、土地和海洋。更多的科学家也加入了这场运动。1972年，该运动组织成员之一的“罗马俱乐部”曾草率地预言，一场饥荒即将来临，而且几乎所有的矿物也会发生严重短缺。次年的石油危机发生后，又给它们带来了更多的拥趸。1985年之前曾盛行一时并吓坏了许多人的核战恐慌，还有取而代之的人类行为引发全球变暖的恐慌，实际上都是对科学的怀疑氛围不断升级的另一类征兆。作为一种替代性宗教，科学几乎把希望都发明了，可现在却常常会制造恐惧。然而，即使科学所取得的成就无处不在，远非它那些可被感觉到的危害能比，公众对科学的怀疑却仍在加剧。

于是，大自然脱颖而出，成了另一种替代性宗教。1800年左右，歌德和华兹华斯及其他一些浪漫主义运动的诗人和艺术家曾十分崇尚大自然。1845年，在波士顿附近森林中的一个小湖边上，天才作家亨利·戴维·梭罗开始过起了一种简朴的生活。他用才华横溢的双眼观察鸟、鱼、树木，还有野草，并把自然称作他的“新娘”。附近镇上一棵参天榆树被砍倒后，他还哀悼了这位被他称为镇上最古老居民的死亡——他是唯一一位悼念者。后来，他的随笔集《瓦尔登湖》，在他与世长辞很久之后，成了绿色运动的圣经。

20世纪60年代，一场几乎可以被称为反文化运动新娘的新运动，重新将自然奉为了神明。伊甸园再度归来，成了世俗的朝圣之所。当然，现代的亚当和夏娃既非衣不蔽体，也没有身裹绿衣。随着城市、高速公路、机场的扩张，随着世界人口的增长和热带雨林及灌木林地被砍伐清理，人们很容易争辩说，伊甸园正危在旦夕，且将迅速萎缩。1965年，在加利福尼亚州的喷气推进实验室，化学家詹姆斯·洛夫洛克提出了一个类似的观点——盖亚假说。他把整个自然界描绘为一个由各种相互影响与平衡的力量完成的杰作，并号召人

类成为这种脆弱机制，也就是盖亚的辛勤保卫者。在德国和澳大利亚，一些早期的绿色政党应运而生，开始传递这一时代理念。

全球对话

20世纪的鲜明特征，是变革的速度与尺度。这个世纪经历了科学、农业、工业、教育、绿色、城市和交通的革命。而通过无人飞机和导弹，我们还可以察觉到一场军事革命的发生。不过，就连这个革命，也荡出了和平的涟漪，因为它的“全球定位系统”可以以令人惊异的准确度为舰船的领航员提供导航。

随处可见的，还有另一场同样令人惊异但总体上无声无息的革命的踪影。全世界年龄在五岁以上的人口中，有一半人的生活方式正被一个新的机器改变着。个人计算机是一个装满了兴奋与激动的小盒子，它能说，能写，能计算，能播放音乐和电影，能流播电视和广播，能玩游戏，还能到全球各地办事。

计算机的工作使命最初是一个笨重的问题求解机器：一种数字运算或破解密码的自动方式。第一台可用的计算机出现于第二次世界大战期间。这台当时坐落在英国布莱切利园并受到高级别秘密保护的机器，由包括1500个电子管在内的数千个零件组成，可以破解纳粹德国在向其陆军和海军将领发送机密无线电指令时使用的密码。美国当时也拥有自己的创新设备。不过，早期的计算机体积庞大，价格也极为昂贵。而且，由于它的近五十万个电气连接均需手工焊接，因此经常需要修理。

计算机必须要变得更轻、更小巧，最终，美国的一些机构和企业找到了答案。1948年时，贝尔实验室的三位科学家设计发明了晶体管这种半导体元件。十年之后，硅片出现了——这种也被称为集成电路的电子部件，由年轻的电气工程师罗伯特·诺伊斯和杰克·基尔比发明。慢慢地，晶体管和硅片促成了一种比曾经那些庞大处理器更强大但体积却更小的机器的发明。最终，一枚比银币大不了多少的硅片已经可以容纳1亿个晶体管了。

不过，今天那种司空见惯的计算机在以前仍然难以想象。鼠标这个定位装置，运行时仍要靠机器边上的滚轮，其外形和尾巴一样的线缆也的确很像一只老鼠。1971年，IBM的计算机上首次出现了软盘驱动器。这种可以人工将信息从一台计算机传到另一台计算机上的安全方式，被人们欣然接受了，更重要的是，软盘还可以储存信息——这是打字机无论如何都无法完成的任务。

以前的大多数计算机都是政府部门（尤其是国防部门）和大型商业机构在使用，所以加利福尼亚州反文化运动的成员看待它们的眼光充满了怀疑——计算机是敌人的机器。然而，恰恰是一个嬉皮士，在印度这个乐园游荡了一年之后，做出了很大贡献，最终把大公司的秘密机器变成了拆除全世界各种壁垒的玩意儿。这个嬉皮士就是史蒂夫·乔布斯，1976年成立的苹果计算机公司的联合创始人之一。在他那个时代，连最轻便的计算机都要比飞机上通常允许携带的随身行李的体积大，作为众多年轻发明者中的一员，乔布斯同其他人一起一步步慢慢制造出了体积小巧又人人都能消费得起的个人计算机。

这个过程就像是首尾颠倒的工业革命。始于棉织品制造的工业革命，导致了又大又吵的纺织机和越来越大的纺织工厂的出现，而蒸汽引擎则带来了更大的轮船和更长的火车。与此相反，计算机革命开始于非常非常庞大的机器，然后变成了越来越安静也越来越强大的小东西。大象缩成了蚂蚁。

尽管那时的计算机日新月异，却仍没有向别的计算机即时发送信息的能力。1969年，美国国防部的一个下属部门第一次实现了两台计算机的联机。很快，这个网络就将美国西部地区多所大学中的一些计算机也联到了一起，到1973年，这一被称为“因特网”的联系网络到达了伦敦，在1989年，又来到了澳大利亚。一年之后，全球的信息超市（万维网）在瑞士初步成形。

然而，随着“万维网”包含的信息变得越来越庞大和臃肿，人们必须要找到一种能快速定位某一特定信息知识的方式。于是，搜索引擎被发明了出来。在21世纪初，搜索引擎让互联网成了世界历史上最繁忙的参考书阅览室——虽然这些信息鱼龙混杂，有真有假，但仍是了不起的进步。而且最重要的是，人们只要用一部小小的手机便可以访问这些信息。

不过，虽然站在聚光灯下的是比尔·盖茨和其他的现代美国发明家，但他们的成就在很大程度上却要感谢19世纪的理论和实践科学家。今天的计算机，是英国的迈克尔·法拉第、詹姆斯·克拉克·麦克斯韦和约瑟夫·约翰·汤姆逊，意大利的亚历山德罗·伏特，法国的让·巴普蒂斯特·约瑟夫·傅里叶，德国的海因里希·赫兹，美国的托马斯·爱迪生以及其他许多人的曾孙子。他们发现了电是什么和能做什么。而在此基础上，1897年，汤姆逊在剑桥发现了电子。这种起初被他称为微粒的粒子，质量只有原子的千分之一，但更让人困惑，因为它们能沿电线或电子管以不同方式流动。

对电子的掌握与控制，最终促成了计算机、微波炉、电子琴、工业机器人、心脏起搏器以及其他成百上千种设备的发明。不过，稍具讽刺意味的是，汤姆逊本人是曼彻斯特一个书商的儿子，他的发明为网页的发明铺平道路后，现在却对书店与报刊亭造成了巨大挑战。

虽然电子信息的革命现在仍处于起步阶段，但一个新西兰人在自己家就可以将信息即时发送给远在中国的一位商人，或者用手指轻轻一点，把同一条信息发送给身在其他二十几个国家的同事；或者一名在洛杉矶念大学的印度学生，可以每天和他的母亲通一次邮件，而且几乎不用支付什么费用，当他晚上回到家打开自己的iPad时，或许还会碰巧看到远在印度的家乡发生的事情。然而，就在半个世纪前，连电视图像在西方世界也只能以龟速传播。观众在他们的黑白电视机上看到的大多数外国新闻，起初都是以新闻短片的形式，先由汽车运到最近的机场，再通过火车、飞机和汽车送到各家外国电视台。有时候，一段图像在拍摄完一两天之后，才会出现在晚间的电视屏幕上，这也就是为什么当那些致命的子弹在1963年11月22日打出去之后，又过了很长一段时间，日本和澳大利亚的电视台才播放了肯尼迪总统在得克萨斯州遇刺的画面。

洪流将带我们奔向何方？

新发明的洪流奔腾而来，正在改变着商业的本来面目。它挑战着零售店、印刷所以及主要街道上其他机构的运行，还引导着战争武器的方向。从古至今，从来没有如此多的人，能对他们从未去过的国家或者一年前他们还一无所知的观点了解得如此透彻，也从来没有十亿人能对那么多的东西了解得那么少。但同时，更从未有过这么多人能有机会经常和远在天边的朋友保持联系，或者女性只要带着自己的手机，连独自走路时也可以觉得很安全。

电视和其他的老一代媒介同样遇到了挑战，因为民主讨论的中心已经转移到了上亿个小小的在线聊天室中。2012年时，手机和计算机在阿拉伯世界的革命浪潮中被誉为是自由

与民主的新卫士，因为正是它们把抗议者召集到了城市的广场上。就连严厉的中国政府，也无法有效控制这条信息、对话与抗议的新洪流，更别说阻断它了。

不过，印刷媒体、电报和无线电的历史却告诉我们，类似的新发明刚刚出现时，看起来都会成为自由最永恒的朋友，比如，现在所有的新创造似乎也将开启一个新时代，然而这些让人爱不释手的新玩意儿，即便起初几乎充满了魔力，但也有可能突然变成一把双刃剑。在不同的情境之下，它们或许会成为自由的敌人。

[1] 分别是指法国总统玛利·弗朗索瓦·萨迪·卡诺（1894）、美国总统威廉·麦金利（1901）、奥匈帝国皇后茜茜公主（1898）、俄国沙皇亚历山大二世（1881）、意大利国王翁贝托一世（1900）。

结语

人类的近代历史就像是一次令人难以置信的重生——人体的大多数部位都获得了新的替代品。

两千年前，人的双腿是必不可少的，除了马或帆船外，没有别的选择。腿带着人们爬山、散步，而且除很小一部分要坐下来完成的工作外，人们醒着的大多数时候，也要靠双腿来支撑站立。债主或者学者或许在工作时可以坐着，但其他人都得站着做工，无论是种田收庄稼，还是当牧师、当兵或做厨师。就连写字这种行为也经常是站在一个高桌边上完成的。但是，现在却有了飞机、火车、汽车、摩托车和公交车来代替双腿。

同样在两千年前，手臂和肌肉在大多数工作中也都是至关重要的。在海上，虽然风可以助一臂之力，但要升起厚重的船帆或在无风时划船，最紧要的还是手臂。耕地时，公牛的蛮力断不可少，但控制犁的方向却要靠胳膊的力气。在生产食物、建造住房和提供安全方面，臂膀和手指更是不可或缺。

但接着，一系列巨变发生了。人类的臂膀和双手，被水轮和蒸汽引擎，被独轮车、火药和炸药、液压起重机、手持风钻、推土机、铆钉机、洗衣机和真空吸尘器，被缝纫机、水果包装机、挖掘机、计算机键盘和无数其他的替代品取代了。人类的左膀右臂和十根手指所经历的变化，远远超过双腿。现在，一个大洲上的人甚至可以用手指把核弹发射到另一个大洲上。

对于人的脑袋来说，改变也是天翻地覆的。在望远镜、显微镜、电视、雷达、眼镜、印刷媒体的帮助下，双眼的视域更为开阔。有了广播、麦克风、电话、磁带，人类的耳更聪、口更灵，声音也传得更远。计算机虽是人类大脑创造性的体现，但反过来又让大脑如虎添翼。避孕小药丸改变了性行为。牙医和假牙，加上饮食结构及食物处理过程的改变，又使牙齿的效用得到了延长。对于人体知识的了解，则因为基因的研究而获得无限扩展。

人类的记忆，尤其是集体记忆，在图书馆和计算机的帮助下，同样得到了扩展。不过，早在罗马帝国崛起之前，人类记忆力的扩展便已经有了长足的进步，在这点上，还要感谢算数的发明、历法的创制、书写的出现和强大记忆力的绝妙助手——押韵的能力。与此形成鲜明对比的是，手臂和腿、嘴巴和牙齿、眼睛和耳朵、记忆力以及疾病诊断等方面的效率，要到15世纪之后，才出现了明显提高。

尽管许多掀天动地的改变并没能减少这个世界上的一场场痛苦与磨难，但它们是否仍然提升了普通人的幸福感呢？心满意足和幸福快乐，要靠自己的灵与心，但似乎住房、教育、休闲、饮食种类与健康的提升，也在其中扮演了同等重要的角色。只是，今日美国的普通居民是否就一定比一万年前的那些普通的亚洲居民更幸福快乐，还不好说。

险些大同的世界

技术的进步，放大了单个领导人或组织的潜在力量。一万年以前，某个部落首领所能发挥的影响，基本上很难超出其大本营100公里以外的范围。那时的世界，如同能容纳千万个小涟漪的池塘，每个小涟漪的面积都代表着一个部落极小的影响范围。但当埃及、中国、波斯、希腊、罗马和阿兹特克等一些庞大的帝国崛起之后，涟漪的半径也随之变长，成了大波浪。

当然，这些帝国中无论哪一个，其影响范围仍不算大，因为当时的战争和运输手段就是那个样子，想要对四面八方的人口实行集权统治，基本上不可能实现。两千年前，任何帝国都没有办法无限扩张。罗马如日中天之时，或许可以征服和统治印度，甚至中亚的部分地区，但这样的统治终究是昙花一现。即便到了17世纪，西班牙、葡萄牙或者荷兰也绝对无法在十万八千里外，对新世界中的大多数港口实行有效的管控。至于希特勒，就算他获得了胜利，可能也无法称霸整个世界。因为当时已有的作战、通信和审查手段，已经限制了这一点。

但今时早已不同往日，某个刚愎自用的独裁者或者强权国家，即便无法对世界上的全部或大部分地区实行铁腕统治，也有可能达成松散的称霸。在接下来的两个世纪中，随着世界越变越小，距离越来越短，企图设置世界政府这种事说不定就会发生，且不论是经过协商同意，还是使用武力手段。当然，这样的政府在总体上是否有益，是否会维护自由，我们无法预测；它能维持多久，也是个开放性的问题。毕竟，在人类历史上，几乎没有什么事会是板上钉钉的。

延伸阅读

Jacques Barzun, *From Dawn to Decadence: 500 Years of Western Cultural Life*, Harper Collins, New York, 2000.

Geoffrey Blainey, *A Short History of Christianity*, Penguin Books, Melbourne, 2012.

Fernand Braudel, *A History of Civilizations*, trans. Richard Mayne, Allen Lane, Penguin Press, 1994.

Gregory Clark, *A Farewell to Alms: A Brief Economic History of the World*, Princeton University Press, 2007.

Michael Cook, *A Brief History of the Human Race*, Granta, London, 2003.

Norman Davies, *Europe: A History*, Pimlico, London, 1997.

Jared Diamond, *Guns, Germs and Steel: A Short History of Everybody for the Last 13000 Years*, Vintage, London, 1998.

E.H. Gombrich, *The Story of Art*, Phaidon, London, 1972.

Immanuel Hsu, *The Rise of Modern China*, Oxford University Press, New York, 1995.

Olwen Hufton, *The Prospect Before Her: A History of Women in Western Europe*, 2 vols, Fontana, London, 1997.

Paul Johnson, *A History of the Jews*, Weidenfeld & Nicolson, London, 1987.

Barry Jones, *Dictionary of World Biography*, 3rd edn., Information Australia, Melbourne, 1998.

Eric Jones, *The European Miracle: Environments, Economies and Geopolitics in the History of Europe and Asia*, 3rd edn., Cambridge University Press, 2003.

Paul Kennedy, *The Rise and Fall of the Great Powers: Economic Change and Military Conflict from 1500 to 2000*, Random House, New York, 1989.

Thomas Sowell, *Conquests and Cultures: An International History*, Basic Books, New York, 1998.

译名对照表

人名

阿尔弗雷德·罗素·华莱士 Alfred Russel Wallace

阿尔弗雷德·魏格纳 Alfred Wegener

阿加索克利斯 Agathocles

阿洛伊修斯·里利乌斯 Aloysius Lilius

阿塔瓦尔帕 Atahualpa

阿育王 King Asoka

埃尔南·科尔特斯 Hernán Cortés

埃斯基涅斯 Aeschines

安德斯·摄尔修斯 Anders Celsius

安东·凡·列文虎克 Anton van Leeuwenhoek

奥古斯都 Augustus

巴尔托洛梅乌·迪亚士 Bartholmeu Dias

巴兹·奥尔德林 Buzz Aldrin

鲍德温·斯宾塞 Baldwin Spencer

本杰明·迪斯雷利 Benjamin Disraeli

庇护七世 Pius VII

布克斯特胡德 Buxtehude

茨温利 Zwingli

大马士革的阿波罗多罗斯 Apollodorus of Damascus

德皇威廉二世 Kaiser Wilhelm

狄摩西尼 Demosthenes
弗朗西斯·詹姆斯·吉伦 F.J.Gillen
弗朗西斯科·皮萨罗 Francisco Pizarro
弗雷德里克四世 Frederik IV
弗雷迪丝 Freydis
伽利尔摩·马可尼 Guglielmo Marconi
格里哈尔瓦 Grijalva
海因里希·赫兹 Heinrich Hertz
汉斯·利珀斯海 Hans Lippershey
亨利·福特 Henry Ford
亨利·卢斯 Henry R.Luce
洪堡德 Humboldt
加布里埃尔·华伦海特 Gabriel Fahrenheit
杰克·基尔比 Jack Kilby
杰克·伦敦 Jack London
君士坦丁 Constantine
君士坦提乌斯 Constantius
卡尔·冯·林奈 Carl von Linné
理诺 Linus
卢卡斯·克拉纳赫 Lucas Cranach
鲁德亚德·吉卜林 Rudyard Kipling
路易·菲利普 Louis Philippe
罗伯特·胡克 Robert Hooke
罗伯特·科赫 Robert Koch
罗伯特·诺伊斯 Robert Noyce

罗伯特·斯科特 Robert Scott

罗尔德·阿蒙森 Roald Amundsen

罗纳德·罗斯 Ronald Ross

马丁·路德 Martin Luther

玛丽娜 Marina

玛利亚 Mariya

迈克尔·法拉第 Michael Faraday

麦洛 Milo

蒙特祖玛 Montezuma

尼尔·阿姆斯特朗 Neil Armstrong

尼尔斯·玻尔 Niel Bohr

尼禄·克劳狄乌斯 Nero Claudius

尼娜·邦 Nina Bang

诺曼·博洛格 Norman Borlaug

欧几里得 Euclid

欧内斯特·卢瑟福 Ernest Rutherford

乔治·艾略特 George Eliot

乔治·弗里德里希·亨德尔 George Frederick Handel

乔治·怀特菲尔德 George Whitefield

让·巴普蒂斯·约瑟夫·傅里叶 J.B.Joseph Fourier

塞缪尔·摩尔斯 Samuel Morse

塞缪尔·约翰逊 Samuel Johnson

圣方济各·沙勿略 Francis Xavier

圣武天皇 Emperor Shōmu

圣雄甘地 Mahatma Gandhi

苏加诺 Sukarno

托马斯·胡德 Thomas Hood

托马斯·马尔萨斯 Thomas Malthus

托马斯·纽科门 Thomas Newcomen

托马斯·塞维利 Thomas Savery

瓦斯科·达·伽马 Vasco da Gama

威廉·高德 William Gaud

威廉·哈维 William Harvey

威廉·萨克雷 William Thackeray

维萨里 Vesalius

西蒙·玻利瓦尔 Simón Bolívar

希波克拉底 Hippocrates

希罗菲勒斯 Herophilus

亚历山大二世 Alexander II

亚历山德丽娜·维多利亚 Alexandrina Victoria

亚历山德罗·伏特 Alessandro Volta

亚西西的方济各 Francis of Assisi

伊丽莎白·布莱克威尔 Elizabeth Blackwell

尤里·加加林 Yuri Gagarin

尤利乌斯·恺撒 Julius Caesar

约翰·格林里夫·惠蒂埃 John Greenleaf Whittier

约翰·加尔文 John Calvin

约翰·洛吉·贝尔德 John Logie Baird

约翰·塞巴斯蒂安·巴赫 Johann Sebastian Bach

约瑟夫·班克斯 Joseph Banks

约瑟夫·约翰·汤姆逊 Joseph John Thomson

约瑟夫二世 Joseph II

詹姆斯·安东尼·弗劳德 J.A.Froude

詹姆斯·哈里森 James Harrison

詹姆斯·克拉克·麦克斯韦 James Clerk Maxwell

地名

阿德莱德 Adelaide

阿尔巴尼亚 Albania

阿斯旺 Aswan

阿提卡 Attica

埃美萨 Emesa

安纳托利亚 Anatolia

安条克 Antioch

奥克尼群岛 Orkney

巴尔干半岛 Balkan

巴伐利亚 Bavaria

巴林 Bahrain

巴塔哥尼亚 Patagonia

白令海峡 Bering Strait

拜占庭 Byzantium

保加利亚 Bulgaria

卑尔根 Bergen

贝尔格莱德 Belgrade

贝加尔湖 Baikal
比雷埃夫斯 Piraeus
波茨坦 Potsdam
波罗浮屠 Borobudur
波斯尼亚 Bosnia
伯南布哥 Pernambuco
勃艮第湾 Bay of Bourgneuf
博洛尼亚 Bologna
博斯普鲁斯海峡 Bosphorus
布里斯托尔海峡 Bristol Channel
布列塔尼 Brittany
布林迪西 Brindisi
布鲁日 Bruges
茨维考 Zwickau
达达尼尔海峡 Dardanelles
达尔文港 Darwin Harbour
达灵顿 Darlington
大马士革 Damascus
代尔夫特 Delft
丹吉尔 Tangier
德兰士瓦 Transvaal
的黎波里 Tripoli
帝汶岛 Timor
蒂罗尔 Tyrol
对马海峡 Tsushima Strait

法布里亚诺 Fabiano

斐济 Fiji

风暴角 Cape of Storms

佛得角群岛 Cape Verde Islands

佛罗伦萨 Florence

弗雷泽河 Fraser River

弗里斯兰 Friesland

弗洛雷斯岛 Flores

刚果河 Congo River

刚果河 The Congo

高加索 Caucasus

戈尔康达 Golconda

哥伦比亚河 Columbia river

根特 Ghent

瓜德罗普岛 Guadeloupe

果阿 Goa

哈得孙湾 Hudson Bay

哈勒姆 Haarlem

好望角 Cape of Good Hope

合恩角 Cape Horn

荷属东印度群岛 Dutch East Indies

赫拉特 Heart

霍姆斯 Homs

基尔 Kiel

基辅 Kiev

加拉帕戈斯群岛 Galápagos Islands

加拉太 Galatia

加利波利 Gallipoli

巨港 Palembang

君士坦丁堡 Constantinople

卡尔卡松 Carcassonne

卡尔斯巴德 Carlsbad

卡罗维发利 Karlovy Vary

康沃尔 Cornwall

科索沃 Kosovo

克拉科夫 Cracow

克罗顿 Croton

库斯科 Cuzco

里米尼 Rimini

里斯本 Lisbon

留尼汪岛 Réunion

龙目岛 Lombok

伦巴第 Lombardy

罗马尼亚 Romania

罗纳河 The Rhône

吕贝克 Lübeck

马德拉岛 Madeira

马德拉群岛 Madeira

马恩岛 Isle of Man

马耳他岛 Malta
马拉喀什 Marrakesh
马来半岛 Malay Peninsula
马里亚纳群岛 Marianas
马六甲海峡 Malacca
马提尼克岛 Martinique
迈森 Meissen
毛里求斯岛 Mauritius
美因茨 Mainz
米尔福德峡湾 Milford Sound
摩亨佐-达罗 Mohenjo-Daro
莫桑比克 Mozambique
木尔坦 Multan
慕尼黑 Munich
穆拉诺岛 Murano
纳塔尔 Natal
内伦敦 Inner London
尼科米底亚 Nicomedia
尼日尔河 Niger
纽伦堡 Nuremberg
努比亚 Nubia
诺夫哥罗德 Novgorod
帕丁顿 Paddington
帕多瓦 Padua

帕尔马 Parma

皮特凯恩岛 Pitcairn Island

婆罗洲 Borneo

乔鲁拉 Cholula

热那亚 Genoa

日内瓦 Geneva

撒丁岛 Sardinia

萨尔茨堡 Salzburg

萨克森 Saxony

萨摩亚群岛 Samoa

萨姆特堡 Fort Sumter

塞尔维亚 Serbia

塞维利亚 Seville

圣多明各岛 Santo Domingo

施派尔 Speyer

斯劳 Slough

斯托克顿 Stockton

松希尔 Sunghir

苏呼米 Sukhumi

苏拉威西岛 Sulawesi

苏黎世 Zurich

所罗门群岛 Solomon Islands

塔克希拉 Taxila

塔林 Tallinn

塔伦图姆 Tarentum

塔什干 Tashkent

塔斯马尼亚 Tasmania

塔斯曼海 Tasman Sea

汤加 Tonga

汤加群岛 Tonga

唐郡 County Down

特诺奇提兰 Tenochtitlán

廷巴克图 Timbuktu

亭纳 Timna

图宾根 Tübingen

土伦 Toulon

托莱多 Toledo

托雷斯海峡 Torres

万隆 Bandung

维多利亚大瀑布 Victoria Falls

维尔京群岛 Virgin Islands

维罗纳 Verona

维琴察 Vicenza

维滕贝格 Wittenberg

乌鲁克 Uruk

吴哥 Angkor

西西里 Sicily

锡巴里斯 Sybaris

下缅甸 Lower Burma

新几内亚岛 New Guinea

新喀里多尼亚 New Caledonia

新斯科舍岛 Nova Scotia

巽他海峡 Sunda

亚得里亚海 Adriatic Sea

亚速尔群岛 Azores

耶利哥 Jericho

耶拿 Jena

伊洛瓦底江 Irrawaddy

伊普尔 Ypres

伊斯帕尼奥拉岛 Hispaniola

以弗所 Ephesus

易北河 The Elbe

英属缅甸 British Burma

约塞米蒂 Yosemite

赞比西河 The Zambezi

扎伊尔河 The Zaire

爪哇岛 Java

直布罗陀海峡 Gibraltar

植物学湾 Botany Bay

专有名词

斯普特尼克 Sputnik

泰尔紫 Tyrian purple

特利腾大公会议 Council of Trent

“挑战者”号 HMS Challenger

图阿雷格人 Tuareg

乌日莫 urum

西多会 Cistercian Order

亚壁古道 The Appian Way

耶路撒冷菜蓟（菊芋） Jerusalem artichoke

耶稣会 Society of Jesus

伊特鲁里亚人 Etruscans

印加人 Inca

再洗礼派 Anabaptism

栅栏区 Pale of Settlement

真理报 Pravda

i

理想国

imaginist



想象另一种可能

社科 · 文学 · 艺术

微博：@理想国 imaginist

转载 / 合作：微信 imaginist2010

当旭日在地平线上缓缓升起时，人们开始动起来。有的给火添柴，有的奶孩子，有的准备出发去收集野果或猎捕野生动物。把兽皮的背面刮擦干净并做成衣服，或者把石头一点点凿成工具。百万年之后，同样的情景仍然在数以千计的地方上演着，仍然有人在谋划一天的生活和工作。

在这个日渐变小的世界里，思想、商品与人类可以轻松跨过一万年以前无法逾越的海上屏障。但在人类文明早期，一系列岛屿像小河中的踏脚石一样，每一次迁徙可能都会花上数万年的时间，使未知的海洋和陆地逐步向人类敞开了怀抱。当人们第一次迈开脚步走向海洋的时候，它的意义不下于第一次登临月球。

与世界相遇的同时，我们也正在创造着世界，因此也能够聚集自己的生活经验，去看生活于不同时代的人：他们在自己的土地上筚路蓝缕、胼手胝足，怀抱梦想与希望，追求自由并努力创造美好的生活。

两百万年的脚步，人类最平凡、最有生命力的史诗。



发现另一种可能

上架建议：世界史

ISBN 978-7-5626-6377-1



9 787542 663771 >

**THE ORIGINS OF
EVERYTHING**

(a 190 pages / monochrome)

**DAVID
BERCOVICI**

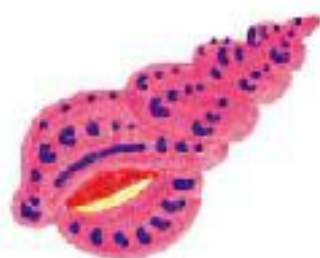


万物起源

从宇宙大爆炸到文明的兴起

[美] 大卫·贝尔科维奇 著

舍其 译



THE ORIGINS OF EVERYTHING

in 100 pages (more or less)

DAVID BERCOVICI

万物起源

从宇宙大爆炸到文明的兴起

[美]大卫·贝尔科维奇 著
舍其 译

广西师范大学出版社

•桂林•



想象另一种可能

理想国

imaginist

THE ORIGINS OF EVERYTHING IN 100 PAGES (MORE OR LESS)

© 2016 by David Bercovici

Originally published by Yale University Press

All Rights Reserved.

审图号：**GS（2018）882号**

图书在版编目（**CIP**）数据

万物起源：从宇宙大爆炸到文明的兴起/（美）大卫·贝尔科维奇著；舍其译. —桂林：广西师范大学出版社, 2018.5

ISBN 978-7-5598-0764-9

I.①万... II.①大... ②舍... III.①自然科学—普及读物 IV.①N49

中国版本图书馆CIP数据核字（2018）第060307号

广西师范大学出版社出版发行

广西桂林市五里店路9号 邮政编码：541004

网址：www.bbtpress.com

出版人：张艺兵

目 录

- [前言](#)
- [第一章 宇宙与星系](#)
- [第二章 恒星与元素](#)
- [第三章 太阳系与行星](#)
- [第四章 大陆与地球内部](#)
- [第五章 海洋与大气层](#)
- [第六章 气候与宜居性](#)
- [第七章 生命](#)
- [第八章 人类与文明](#)
- [进一步阅读书目](#)
- [致谢](#)

[返回总目录](#)

前言

要讲述宇宙的历史，也许最好的办法是逆流而上，按正好相反的时间顺序来讲述。无论以宗教还是科学的名义，我们对宇宙初创时刻的痴迷，都来自我们对自身何以至此的好奇。如果从当前出发，倒带7000年抵达人类有记载的历史之初，我们会发现尚有700万年的人类演化史横亘在前。要是这就让你气馁了的话，还有6亿年的动物演化史、30亿年的生命演化史，以及再早十几亿年的太阳系及我们地球的诞生。从这儿再往前90亿年，我们才抵达已知时间的起点。如果将宇宙的历史压缩成一天的24小时，就像一部超级冗长的先锋电影那样倒序播放，那人类文明史将如白驹过隙，只有0.04秒的时长，连演职员表都还来不及闪现。最早的动物出现在大约1小时后，这尚可容忍；但要再过7个小时，才能看到太阳系和地球的诞生，至于抵达宇宙的起点则还有漫漫16个小时。

尽管倒序讲述宇宙史确实别有新意，年代顺序毕竟是有用的，尤其是我们已经习惯了时间长河的奔流方向。在这本小书里，我实际上会加速讲述，不会用掉24小时（当然这取决于读者你），而是“走马观花，管中窥豹”。本书包含了宇宙中所有最重要的热门事件，描述不同事件何时（最重要的是如何）显现。“起源”这一概念深深植根于科学自身，在这里既不是神话，也不是泛泛而谈的故事，而是万物如何从无到有的主要假说。泛泛而谈与科学假说之间有关键区别，后者提供了可供计量的预测，因此学者能通过实验或观测对其证伪。假说的可证伪性也许是科学的最根本原则，这听起来大概有点枯燥，不过我希望能在这个起源故事的叙述中加点料，别担心，不会加太多的。

本书来自耶鲁大学的一门本科研讨班课程，课程有一个朴素的名字——“万物起源”，目标是通过这些可证伪的重大假说来训练科学思维。本书资料都是为普通读者准备的，我想在科学方面不会过于浮夸。我也尽力避免以专门术语迷惑读者，对必不可少的术语则尽量解释。

尽管这是万物起源的“金曲合辑”，所述故事也不是随意或彼此无关的，而是环环相扣、承上启下。生命奠基于我们星球的大气、海洋与岩石，而这些又来自星际尘埃。尘埃的成分在巨星中孕育，而巨星又诞生于宇宙大爆炸产生的气体。地球既成，它的海洋、大气乃至深埋的地核如何形成与发展，决定了错综复杂的生命如何维系数十亿年至今。

作为一个研究过本书所涉多个主题（当然不是全部）的科学家，我自然不会放过从独到的（或者说实在点，我所偏好的）地球物理学视角出发，强调起源故事间的关联及主题思想的任何机会。我的学生最终发觉，板块构造学说在本书中扮演了极重要的角色，而我要是能找出这个学说与宇宙大爆炸的关联，肯定会大书特书（但恼火的是时间不等人）。本书最后推荐了众多有关宇宙与生命史的优秀读物，它们都比拙作全面得多。本书不求深广，而是不揣（或不惮）浅陋粗疏（以这些词万一能有的最佳含义而言），旨在由快速而仍可一读的概览故事，提供关于宇宙（一定程度上也是关于其中人类地位）的一张地图。更重要的，则是作为开胃小菜，让你由此探求更多。

免责声明：考虑到这本小书的范围，读者也许会误以为作者精通所有这些领域，非也。要果真如此，自然最好。我的知识来自近30年大学教学经验，我的课程在一定程度上全面覆盖了这些领域，但我肯定既非天文学家，也非生物学家，更非人类学家。因此，与我自身所在的地球物理学和行星科学领域更近的主题，会得到更细致的阐述。有鉴于此，对我们即将蜻蜓点水般掠过的大量主题，读者不可将此书作为权威读本。这本书，就好比在一家主厨最擅长意大利面的混合风味餐厅，每样菜各取一口组成的拼盘。



第一章 宇宙与星系

随着一次神妙难测的巨大爆炸，时间开始了——对讲故事来说，这通常是一个很好的开头。然而迟至上个世纪，我们才搞明白这个最初的时刻到底标志着宇宙的还是地球的诞生。诚然，犹太教和基督教的《圣经》是这么开头的：“起初，神创造天地。”而创世的确切时间，17世纪爱尔兰的詹姆斯·乌雪（James Ussher）主教就已确认，乃公元前4004年的10月23日。

但就在乌雪主教的著作问世前不久，文艺复兴时期的一些重要哲人就已经有了“时间并无起点”这样激进的观点，其中最著名的要数布鲁诺——16世纪意大利学者、多米尼加派僧侣，其名声很大程度上来自他的殉难。哥白尼认为地球并非宇宙中心，而是绕太阳旋转，这观点在当时实属离经叛道。布鲁诺对此不但大表赞同，还进一步提出太阳也仅仅是夜空万千繁星之一，而它们每一颗都有自己的行星。这个故事最值得注意的是，布鲁诺相信宇宙亘古未变，且无始无终，无边无沿。在欧洲学者中，布鲁诺并非持有这些观点的第一人，但仍被天主教廷斥为异端邪说（连同他更亵渎宗教的观点，诸如质疑基督神性、圣餐变体论等）。他最终在威尼斯被捕受审，并引渡到罗马再次受审。布鲁诺性子冲动，又爱嘲讽挖苦，他一如既往地拒绝公开宣布放弃自己的著作，除非教宗或上帝自己来告诉他他错了。1600年的2月17日即大斋首日，布鲁诺在罗马鲜花广场被处以火刑。而今，他的一座雕像在此矗立，对满街咖啡馆里兴高采烈的游客怒目而视。

幸好，科学家因言获罪而在火刑柱上被烧死这种事后来极少发生——至少照字面来说是如此。我和一位同事有一次到访罗马，站在布鲁诺气派的雕像下扪心自问：我们会像布鲁诺受审33年后的伽利略那样，在死刑的威胁下公开宣布放弃自己的科学著作吗？在短暂沉默之后我们（无可否认地）爆发了一阵大笑，一致同意我们眨眼之间就会放弃。先不管我们共有的胆小怯懦，也不管为了我们从来无人问津的论文献身的这个想法，单是考虑我们站在了事后诸葛亮的位置就足够了——我们知道错误的科学将与始作俑者一起“身与名俱灭”，正确的则会“江河万古流”。要是我们一死，我们的科学观点即告终结，那大概也算它“罪有应得”。然而布鲁诺确实以生命为自己的信念献祭，成为我们最具声望的科学殉道者之一。最终，我们承认他的观点有惊人的预见性，尤其是他认为地球只是万千世界之一，围绕着广阔而古老的宇宙中万千星辰之一旋转。

然而，布鲁诺关于宇宙无始无终、无边无沿的观点却是错的，时间确实有一个起点。对这一事实，最简单的证据就是夜空的黑暗：如果我们生活的宇宙真的无始无终、无边无沿，那夜空的每一个方向都会在某处有一颗星星，而且每一颗星星发出的光芒都会有充裕的时间抵达地球；因此，整个夜空应该完全被星光照亮才对。这一夜空佯谬尽管早就由德国数学家约翰内斯·开普勒（Johannes Kepler）和英国学者托马斯·迪格斯（Thomas Digges，与布鲁诺同时代的人）提出，却是以晚得多的18~19世纪的德国天文学家海因里希·奥伯斯（Heinrich Wilhelm Olbers）命名。奥伯斯佯谬的谜底，后来由19~20世纪英国物理学家威廉·汤姆森（William Thomson）（又名开尔文男爵）揭开，甚至美国作家爱伦·坡也曾做出推断：宇宙要么年龄有限，因此遥远星球的光芒还没来得及抵达地球；要么空间有限，因此星辰并非无处不有；要么二者都成立。这意味着宇宙是从过去某个时刻肇始

且（或）并非同时在所有地方发生，因而成为最终引出大爆炸假说的最早和最重要线索之一。

20世纪20年代，美国天文学家埃德温·哈勃应用天文望远镜的观测资料证明，在我们的银河系之外，还有很多星系。在此之前人们一直以为银河系就是我们有限而静止的宇宙的全部了。哈勃利用一种叫作造父变星（Cepheid variables）的脉动变星推算星系间的距离。造父变星的脉动周期（两次脉动的间隔时长）与平均光度（以光的形式释放的总功率）有直接关联，这一特性使之成为测算距离的重要标尺。同样脉冲周期的两颗造父变星具有同样的光度，所以如果一颗看起来比另一颗更暗淡，它也就更远，而变暗效应的程度与距离的平方直接相关，这就提供了测定的可能。因此，造父变星给出了它们所在星系到我们的距离。哈勃同时发现，平均而言，随着距离的增加，星系发出的光有渐增的红移现象。在可见光中，红光具有最大的波长和周期。光的红移类似声波的偏移，例如当救护车驶离我们时，警报器的音调会下降（频率降低，或周期与波长拉长）。星系中光的红移现象表明，离我们越远的星系在更快地离开我们，也就是说星系在普遍地彼此远离，向外扩张。

甚至在哈勃观测到总体上所有星系都在彼此远离之前，比利时天文学家乔治·勒梅特（Georges Lemaître）以及俄罗斯物理学家、数学家亚历山大·弗里德曼（Alexander Friedmann）就已各自独立推算出宇宙正在膨胀。他们的计算都运用了爱因斯坦的广义相对论，然而爱因斯坦本人起初却并不认同他们的结论（后来才承认他们是正确的）。而哈勃的观测为他们的观点提供了佐证。

如果膨胀宇宙具有有限的时间和空间，那么将膨胀倒序回放，宇宙的全部质量和能量最初就是浓缩在一个小得多也热得多的体积中，勒梅特称之为“宇宙蛋”。在宇宙最初时刻的这一扩张，被剑桥大学天文学家弗雷德·霍伊尔（Fred Hoyle）不无贬损地始称为“大爆炸”，实际上他反感这个想法。这个名字留了下来，但“爆炸”一词并不完全准确，尽管我在本章开头也用了同样的表述。普遍意义上的爆炸意味着有高压气体从低压气体中分离出来，向外形成冲击波，然而最初的压缩宇宙的质量与能量也包括全部空间都在这小小的体积中，并无空间供它去爆炸。宇宙膨胀时，是与它的空间边界一起膨胀，在边界之外并没有光、物质、能量或是时间的概念，这凭直觉可能很难想象出来。

到20世纪60年代，美国科学家阿诺·彭齐亚斯（Arno Penzias）和罗伯特·威尔逊（Robert Wilson）发现了宇宙微波背景辐射，就是弥漫在整个宇宙中的一种无线电噪声。这一发现表明宇宙真空并非完全死寂（温度和能量均为零），而是充满了“舒适宜人”的3K（-270℃）微波。这种残留的热量，正是大爆炸之后宇宙一度处于更高温度状态的证据。

大爆炸理论使得简单推算宇宙年龄成为可能，或者仅仅运用目前宇宙膨胀的观测资料也够了。要计算总的时间，就需假定宇宙以估算的膨胀率（称为哈勃常数）从很小的体积增长到今天，宇宙空间也随之冷却到3K的温度。据此我们可推算，宇宙年龄约为140亿年（有大约10亿年的出入）。这一简单推算通过对宇宙最古老星体的天文观测得到了极好的证明，这类星体通常都很小，燃烧极为缓慢（详见下章）。它们在大爆炸之后几亿年才诞生，因而由此估算出的宇宙年龄会偏低。目前对宇宙年龄的最可靠估算是138亿年。

大爆炸理论绝不仅仅是在讲述宇宙如何从很小的一点变成今天的巨大尺寸。从大爆炸初始状态开始的一连串事件，掌控着物质的性质及宇宙的结构。简单说来，在大爆炸之后紧跟着的几微秒（1微秒即百万分之一秒）到1分钟之内，发生了很多事情。在我们展开细节之前，可以回想一下最初的宇宙是如此的致密和炽热，只是一个极小的有巨大纯能量的球体，而随着它膨胀和冷却，各种形态的物质、能量乃至自然作用力都从中凝结而出，这一过程可大致想象为水蒸气的冷却，先从气态变成液态水，再从水变成固态冰。每一步都有新形态的物质生成（气态、液态或固态），这就是相变。只是这些发生在宇宙诞生最初几个瞬间的变化要远比相变奇异，而我们对作为起点的最初状态也还谈不上有充分的认识。

一般认为，在大爆炸开始的第一个瞬间，温度非常之高，因而压力也非常之高，因此宇宙也就仅容纳了唯一一种形式的极高能量，存身于无法想象的极小体积内，远远小于一个原子甚至亚原子粒子。这一状态延续了最早的 10^{-43} 秒。（以下供参考： 10^{-2} 等于0.01，而 10^{-43} 就是1与前面小数点之间隔着42个0。）这段时间被称为普朗克时期，以公认的量子力学之父、20世纪德国物理学家马克斯·普朗克（Max Planck）命名。在这段时期（这儿我得指出，宇宙学家异想天开地征用了“时期”这样的术语，这会把绝大多数地质学家逼疯）^[1]，自然界的基本作用力也仅有一种形式。具体来说，作用力涉及粒子交换，比如厨房磁力贴就是通过交换叫作光子的粒子吸附在你的冰箱上，而光子就是传递电磁力的光粒子。如今其他作用力各有不同的“传递者”，但在普朗克时期如果所有的传递粒子都一模一样，那所有的作用力也就都一样。这个初始单一作用力的概念，正是理论物理学家长久以来苦苦寻觅的“统一场论”或称“万物理论”。目前，还难以实现仅用一个理论就解释清楚如何统一引力（使我们留在地球上的力）与其他三种基本作用力—电磁力（即电荷之间的作用力，也包括磁力）、强力及弱力（二者决定亚原子粒子如何结合在原子核中）。物理学的整个领域，诸如弦理论^[2]、圈量子引力论^[3]，都在试图敲开这枚难搞的坚果。统一除引力外的另三种作用力的尝试，在理论上和实验上都取得了很大进展，这就是所谓的大统一理论（Grand Unified Theory），与被称为标准模型的“近乎万物”（除开引力的万物）理论异曲同工。希格斯粒子或者叫玻色子（以英国物理学家彼得·希格斯命名）的发现为标准模型带来了开创性的确证，并原则上解释了是什么让物质具有了质量这一特性（让某些物体更难被移动的“惯性质量”，就要归功于无处不在的希格斯场对粒子的拖拽）。

一不留神离题了。让我们回到真正的核心，也就是对普朗克时期的宇宙自身究竟是什么状态，我们还所知甚少。而关于宇宙究竟如何抵达这个原点，此前又是什么样子，我们同样不甚了了。无论如何，在普朗克时期结束时，被牢牢束缚的小小宇宙并不稳定，而大爆炸就这样开始了。

宇宙接下来的 10^{-35} 秒真可以算作大爆炸中的“爆炸”期，这段极短的时间发生了极速膨胀，因而叫作暴胀时期。暴胀使宇宙的体积增加了许多许多个数量级（大约 10^{70} 倍），虽说在尺寸上只是变成了几米的大小，还不怎么大，但膨胀的速度可是光速的许多倍。^[4]膨胀被认为是由能量的释放所驱动，这能量仅有一种形式，储存在单一的作用力场中，喷薄而出的能量则成为接下来已知宇宙的物质和能量的来源。

极速膨胀之所以会成为大爆炸故事不可或缺的一部分，是因为要是没有它，对宇宙微波背景辐射（前面提到过的弥漫整个宇宙的无线电波杂音）的基本观测就难以解释。比如说，既然宇宙所有空间在近140亿年之后看起来都还有几乎相同的温度，宇宙不同方向相距遥远的各个尽头就必然彼此有过长期的接触并维持到了足够大的尺寸，在后续膨胀中才能以相同的温度各奔前程。若是从时间原点起它们从未彼此接触，那就很难理解为什么它

们现在都具有同样的温度。极速膨胀使宇宙得以快速拥有小而有限的体积，于是宇宙的各部分在各奔前程之前，都能达到相同的温度。

暴胀时期之后，释放的能量扩散，密度降低到了一个恰好的程度，从中凝结出了物质。能量可以转换成物质，根据的是爱因斯坦少数几个人们耳熟能详的方程之一： $E = mc^2$ ，其中 E 代表能量， m 是转换而成的物质质量， c 则代表光速。最早出现的物质主要以亚—亚原子尺度粒子（sub-subatomic）夸克的形态呈现为夸克汤^[5]，这是构建质子和中子的基础材料，而质子和中子又一起构建了原子核。这时仍有为数众多的纯能量以光子的形态存在，同时还有通常称作轻子的物质微粒，数量上比前者要少得多。轻子包括电子和中微子，电子是一种带负电的小粒子，绕原子核旋转，在电线中形成电流的也是它。中微子则数量极少，呈电中性，此时就正在飞速穿过你的身体，而你毫无觉察。大体上说，轻子的界定，部分是基于它们不能合并产生原子核。

故事进行到这里时，宇宙的温度仍然太高，夸克还不能彼此结合。但在接下来的 10^{-5} 秒中，有更多事情发生。物质和所谓反物质（比如电子的反物质是正电子，与电子质量相同而所带电荷相反）以几乎相等的数量存在。物质与反物质一旦接触就会一起湮灭，只能共存极短暂的时间。湮灭会释放出更多能量，但也会留下“少”量的常规物质，其数量略微更丰富些，因而存留至今。被认为是宇宙质量最主要存在形式的暗物质（详见下文），也很可能是在此期间产生的。这段时期的最后阶段则涉及夸克的结合，那时候温度已经足够低到夸克终于能彼此结合产生质子和中子了，但对中子与质子结合为原子核的过程来说还是过高，更不必说生成完整的原子了。由于质子和中子一般被叫作强子， 10^{-5} 秒期间的这一最后阶段就称为强子时期。

在这 10^{-5} 秒过后，温度仍然很高，光子也仍具有充足的能量，因此可以将能量转变为物质，并继续生成轻子。但在1秒之后，环境冷却，轻子不再生成。这期间生成的轻子数量，差不多就是存留至今的量（除了那些后来由核反应生成的轻子），因此 10^{-5} 秒到1秒这段时间就称为轻子时期。

在1秒后直到约100秒的期间，宇宙冷却到了能让中子与质子结合生成第1个原子核的温度。但自由中子本身并不稳定，倾向于衰变成1个电子和1个质子。于是到100秒时，剩下的中子就不算多了，在每16个强子中，只有2个是中子，另外14个全是质子。在这16个强子中，2个中子将与2个质子相结合，组成1个氦原子核，剩下的12个质子，则每个都形成1个氢原子核。这样一来，在正常的宇宙质量中，大约有25%是氦（每16个强子中的4个以氦的形式存在），而剩下的是氢（每16个强子中的12个以氢的形式存在）。实际上，还生成了少量的其他物质，比如锂以及更重的氢（氢的同位素，例如氘，在原子核中有中子和质子各一），但因为环境冷却太快而无法形成更多，它们的数量也就极少。到今天宇宙的质量组成仍与此相同，即约75%的氢、25%的氦，以及少许更重的元素（详见下文），这样的成分组成结构是关于大爆炸理论可供进一步检验的预测（而且之后也确实得以成功检验）。

在接下来的10万年中，宇宙温度仍然太高，原子核无法捕获电子形成完整的原子。物质和光子能量的密度也仍然太大，于是彼此卡住，动弹不得。这就是说，物质太致密，光无法穿透；能量也太高，物质无法凝结起来，原子核和电子只能保持分散。由于这期间的宇宙整个沐浴在光子中，人们通常称之为辐射时期。

到大约10万年时，物质和光子的密度都降低到了光能从中逃逸的地步。到大约38万年时，温度则降到允许原子核与电子结合形成原子，这就开启了我们基本上至今仍身处其中的物质时期。这一最后的结合也释放了大量的能量，残留下的就是暗淡的宇宙微波背景辐射。最后的核结合及能量释放也携带了在暴胀时期之后各向均一、略有涨落的夸克汤的迹象，因此宇宙微波背景辐射的这种有轻微涨落的均一性模式，如今被认为是宇宙第一个指纹剧烈扩张的一丝反映。

辐射时期的光逃逸一空，以及原子结合的能量井喷后，宇宙在接下来的3亿年里陷入了黑暗，就叫作黑暗时期。简而言之，宇宙温度降得太低，而物质也稀释得太厉害，再也没有什么东西能发光了。

在黑暗时期末期，氢氦混合气体中轻微的密度涨落导致了指向高密度区域的引力，也就使这个区域能吸引更多物质。更多的物质又进一步使密度涨落更大，又吸引更多物质，如此往复，就形成了第一批巨型星云形式的引力束缚结构。在这些气态的星云中，那些最大的第一代恒星诞生了。

第一代恒星应当仅由氢与氦组成，它们的亮相标志着黑暗时代的结束，时间在大爆炸之后3亿年。那些最大的第一代恒星诞生而又复归死亡，创造出更重的物质（详见下章），其他较小的恒星则由巨大星云的驱动而形成，并因引力束缚而集结，从而有了第一批真正的星系，这一过程在大爆炸之后的10亿~30亿年达到鼎盛。尽管总体而言宇宙中的星系在膨胀中彼此远离，但它们并非完全自由地飘荡，其中一些会因为彼此的引力束缚而形成星系团。星系团在引力下形成纤维状结构。这些纤维组成的网是宇宙中最大的结构，纤维之间则是空洞^[6]。这样的结构充斥着宇宙。

我们自己的星系——银河系，就是由仙女座星系的引力束缚着（在遥远的将来它们甚至会相撞），而它们也都是室女座星系团中的大型星系，后者又是更大的拉尼亚凯亚超星系团的一部分。不过在大爆炸之后10亿年的第一批星系形成之后，可能又花了10亿到20亿年才形成这些星系团和纤维状结构。

今天的星系在大小和形状上并不一致，但轮廓也并非完全随机。最大的那些星系呈椭圆形，组成为球体的恒星们以随机的轨道方向绕星系中心旋转。更为常见的是圆盘状、螺旋形、有旋臂结构的星系，它们盘面扁平，看起来在绕质量中心旋转，例如银河系或仙女星系。实际上，由布满气体和恒星的巨大星云形成的旋转的星系本来会坍缩，但旋转阻止了垂直于旋转轴线的坍缩，倒是允许平行于轴线的“跌落”，这就形成了扁平盘状结构（与太阳系的形成类似，后面我们将展开讨论）。在太阳系这样的系统中，坍缩星云的中心通常拥有更多质量，对一个太阳系来说这就是恒星。而在星系中，中心拥有过多质量，因而会形成超大质量的黑洞，它的质量和密度是如此之大，甚至连靠太近的光都无法逃出它的引力。

典型的星系直径约为10万光年。（1光年即光在1年中走过的距离，约 10^{13} 千米，也就是10万亿千米。作为比较，太阳系中最远的行星海王星，与太阳的距离约为45亿千米，不及1光年的1/2000。）我们的银河系有数千亿颗恒星。然而某些方面的证据表明，已观测到的星系质量只是星系总质量的一小部分，尚有大量看不见的质量存在于星系中，人们恰如其分地称之为暗物质。

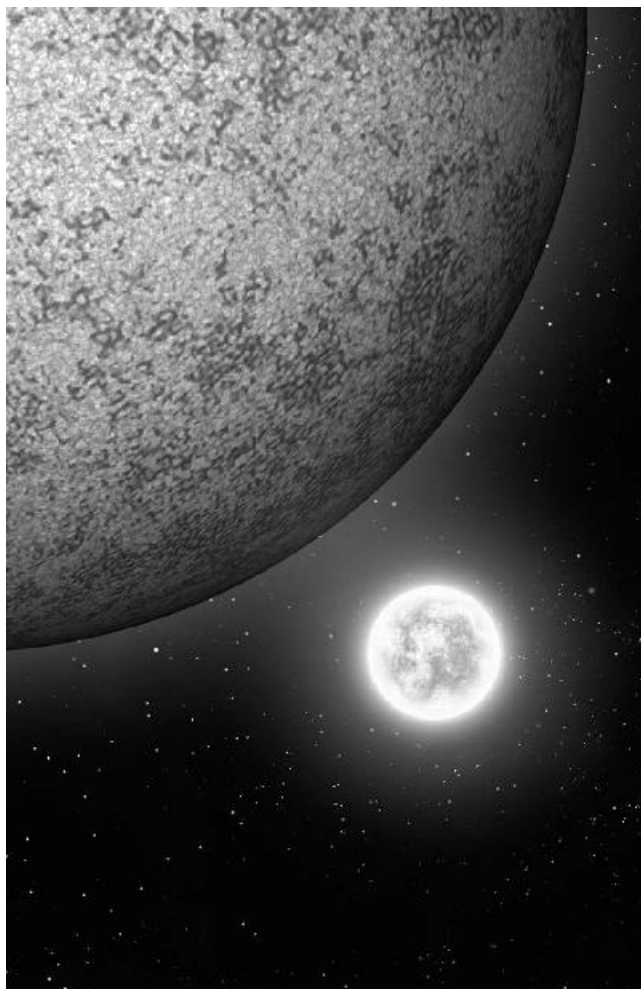
20世纪60年代，美国天文学家薇拉·鲁宾（Vera Rubin）和同事们发现，位于圆盘状星系的螺旋和旋臂中的绝大部分恒星，绕星系中心旋转的速度几乎都是一样的，而与它们到星系中心的距离无关，这与我们的行星围绕太阳旋转的方式截然不同——太阳系行星的轨道速度随着与太阳距离的增加而递减，这是因为仅有太阳引力将它们固定在轨道上，而引力随距离减小（这样的轨道叫开普勒轨道，以开普勒及其行星运动定律命名）。绝大部分恒星的轨道速度一致，这表明，距离星系中心越远，其轨道内就有越大的质量提供引力，将其束缚在星系中。但是，让恒星这样旋转所需的总质量，远大于观测到的正常星系质量，这就说明可能存在暗物质，提供了所需的其它质量。

天文学家同样注意到，如果星系质量仅由可观测到的恒星组成，星系团内不同星系的相对速度就比引力所能束缚住的速度要快得多。也就是说，星系团能保持稳定、不四下飞散的唯一原因是，存在比可观测质量多得多的质量来束缚它们。关于暗物质还有各种各样的其他证据，比如引力透镜效应，指的是当光线经过质量巨大的天体如星系团时，路径会发生弯曲。

这种将星系和星系团固定住的看不见的暗物质，在电磁波的任何波段（从微波到红外再到紫外）都检测不到。但近年来，天文学家不得不得出结论，宇宙中的物质有相当大的一部分都是暗物质，而最早星系的组成也被认为其中的暗物质成分要多于氢和氦。由于对暗物质的存在只能间接探测，其基本组成仍然是一个谜。

既然从大爆炸以来宇宙就一直在向外膨胀，自然就会有这样一个关于未来的问题：膨胀是会在引力的作用下慢下来，但凭着充足的初始爆炸能量仍能一直持续，还是说它总有一天会精疲力尽，在引力的作用下宇宙将向内坍缩回到中心？最近的发现表明这两种设想都大错特错，宇宙的膨胀正在加速。在这之前，引力被认为是仅有的长程力，并且在质量的吸引下会造成宇宙膨胀的减速（或可能的坍缩）。加速膨胀的结论实在出人意料，因而为另一种迄今为止尚未探测到的作用力提供了证据。这种作用力产生于一种叫作暗能量的能量场，最终提供了使宇宙膨胀得更快的推动力。（“暗物质”和“暗能量”都叫“暗”，这并不是说二者相关，只不过它们都无法用光探测到。）暗能量是一种超长程的作用力，只在跨越超星系团的尺度上发挥作用，也只有当宇宙膨胀到足够大时才变得重要。据推断，直到约40亿年前，也就是我们的太阳系都已经形成之后，暗能量才超过引力成为支配力量，并造成了宇宙的加速膨胀。这种膨胀在某种意义上就好比是，宇宙填充着一个逐渐倾斜的浴缸，当水即将溢出边缘，转向另一侧倾泻而下。

考虑到被暗能量覆盖的宇宙体积，人们推断宇宙（物质和能量的总和）绝大部分都是暗能量，大约占到70%，而暗物质则占约25%。在剩下的5%的普通原子物质中，诞生了恒星、行星乃至你我，尽管这类物质的绝大部分仍然是氢和氦的形态。然而暗物质和暗能量仅仅在星系和星系团的尺度上才可知晓，这不是我们人类能感觉、能确实体验或是凭直觉能形成概念的尺度。重力基本是我们能时时切身感知并在起床、爬楼梯、倒咖啡等等日常中驾驭的唯一作用力。但是如果我们跟小虫子或微生物一样大小，我们的生活就将更多被电磁力支配，比如因电磁力而产生的静电效应，比如水的表面张力。我们将发现重力不再那么重要甚至几乎注意不到了，蚂蚁爬墙几乎不会被重力阻滞，从高楼上掉下也不会受重力影响。与此类似，对于感知暗物质和暗能量而言，我们降到了小虫子的尺度。



[1] 普朗克时期有两种表达：Plank epoch, Plank era。在地质学术语中，epoch和era有不同的层级位置。地质年代时间术语，由大到小依次是宙（eon）、代（era）、纪（period）、世（epoch）、期（age）、时（chron）。比如，今天的人类生活在显生宙新生代第四纪全新世。——编者注

[2] 弦理论：又称弦论，是理论物理学的一支，结合量子力学和广义相对论为最终的万物理论。弦理论用一段段“能量弦线”作为最基本单位，来说明宇宙里所有微观粒子如电子、质子及夸克都由这一维的“能量线”所组成。——译者注

[3] 圈量子引力论：一种量子引力理论，与弦理论同是当今将引力量子化最成功的理论。——译者注

[4] 按相对论，信息和能量在空间中的运动不能超光速，但是宇宙膨胀是空间本身在膨胀，因而不受光速约束。——编者注

[5] 夸克汤：粒子物理学的“标准模型”认为，在超过1万亿摄氏度的温度下，质子和中子也会“熔化”，变成夸克和胶子组成的等离子体，这种夸克—胶子等离子体就是“夸克汤”。——译者注

[6] 空洞：天文学里，空洞指的是纤维状结构之间的空间，二者均为宇宙组成中最大尺度的结构。一个典型的空洞直径大约为11至150个百万秒差距（1个百万秒差距等于3261600光年），其中只包含很少或完全不包含任何星系。——译者注

第二章 恒星与元素

当氢和氦（以及暗物质）形成的巨大星云在自身引力作用下坍缩，开始形成最早的恒星和星系时，早期宇宙的黑暗时期就结束了。类似的恒星诞生过程今天仍在发生，我们银河系中的鹰星云即其中一例，那里至今仍在批量生成新的恒星及太阳系。但就像我们前面说的，最早的气态星云只包含原子（暗物质除外），绝大部分是氢和氦的形态，尚不具备用来形成行星的物质；是第一代及随后的恒星的形成与死亡，才创造出了能建造行星和行星上生命的更重元素。

一团前太阳星云（pre-solar cloud）一旦在自身引力作用下开始坍缩，它的分子就向中心跌落并不断提速（就像一个球从山上滚落）。加速中的分子彼此碰撞、弹开，其动能因此转变为热能，使星云的温度和压力升高，从而导致坍缩中止。（在下一章我们将详细讨论这类星云的大小、形状及演化历程。）

实际上，星云未必会坍缩得很厉害，这取决于它的大小。如果不是很大，那它压根儿不会坍缩多少；越大的质量，引力越强，因此星云在温度过高之前就会坍缩得越彻底。

有些进程有助于星云保持坍缩。例如，占了星云绝大部分的氢气，它的分子由两个氢原子结合而成。如果坍缩星云的中心有足够高的温度，氢分子就可以断裂为原子，而这样的分裂会吸收能量，阻止温度升高，使星云能继续坍缩。这个进程与烧开水时发生的相变很像（在描述大爆炸时我们已经打过这个比方）：炉火向水注入大量的能量使水升温直到沸腾，而沸腾时水从液态到气态的转变吸收了能量，因此温度会不再变化，直到所有的水都煮干。与此类似，从氢分子到氢原子的转变从坍缩的星云中吸收了热能，使星云的温度保持稳定，直到转变结束。稍晚一些或在星云的更深处，当温度更高到能从氢原子中剥离电子使氢原子离子化时，还会有相似的过程发生。这样的进程就好像另一种“相变”，使温度能保持稳定。

即便如此，也只有极大的星云才能无需任何外力，仅凭自身就坍缩得足够彻底。最早一批完全由氢和氦组成的恒星质量巨大（传统上它们被叫作第三星族星^[1]，而今是遍寻不见的讨厌鬼），它们来自的星云质量数千倍甚至数百万倍于我们的太阳，所以最终形成的恒星质量也是太阳的数百倍。小型星云会形成更小的恒星，它们的坍缩需要触发和推动，以便越过界限，到达能保持收缩的足够密度。例如巨星，往往在超新星爆发（详见下文）中死亡并产生冲击波，从而形成对邻近星云的一记重击，使之开始坍缩。很可能正是凭借了这样的外力，第一批小型恒星得以形成。它们存在了非常久的时间，因此也留下了关于宇宙年龄的一些主要证据。在陨石尘粒中有迹象表明我们自己的太阳系就是这样启动的，不过我们过一会儿再回过头来说它。

一旦万事俱备，坍缩星云的温度峰值能够达到1000万摄氏度左右，那一颗恒星就将诞生了。在如此温度下，电离氢（离子化了的氢原子）的原子核（这会儿也就只是个质子而已了）移动速度飞快到能克服电斥力（质子均带正电，因此互相排斥）彼此聚合为氦，氦原子核通常有2个质子和2个中子。这一核聚变过程由于涉及质量向能量的转变，释放了巨

大的能量。正如前一章所述，爱因斯坦最众所周知的方程 $E = mc^2$ ，描述的就是物质质量 m 向能量 E 的转变，其中 c 是光速，大约30万千米每秒，也就是能让你在1秒内绕地球8圈左右。 c^2 这个数极大，因此即便将仅仅1毫克的物质（这差不多是非常小的一粒药的质量）转变为能量，都够烧开4万升左右的水了。或者换个说法，转换60毫克的物质（就是非常小的一小瓶小药片）就能把一个奥运标准泳池的水都给汽化掉。人们在20世纪二三十年代发现了核聚变过程，随后便应用于发展恒星核合成理论（其中最杰出的工作是由物理学家汉斯·贝特 [Hans Bethe] 和天体物理学家弗雷德·霍伊尔做出的，不过天文学家亚瑟·爱丁顿 [Arthur Eddington] 很早以前就曾预言了这个理论），也就是上文描述的内容。

在坍缩中的前太阳星云里之所以会发生物质到能量的第一次转换，是因为4个氢原子的质量略大于1个氦原子的质量，而很多这些多出来的质量都转换成了能量。大量产生的热量阻止了星云进一步坍缩，使它的温度峰值保持在略高于1000万摄氏度的水平（太阳的中心温度为1500万摄氏度左右）。这样陷入停滞状态的星云实际上就是恒星，就像我们今天的太阳一样——一个压缩的气态星云，因核聚变产生的热能而停止了坍缩。

恒星内部并不是到处都会发生聚变反应，只有在最深最热的核心区域才会有，其他区域的温度都低得不足以驱动聚变。而核心产生的热量通过对流浮向表面，使太阳外观呈现出颗粒状，这个就叫米粒组织；当热量以辐射或者光子的形式离开太阳表面，最终以可见光的形式抵达地球，就是太阳能了。更重的粒子比如零散的电子和质子也会被太阳吹走，随太阳风向外扩散，最终抵达地球和其他行星。

在像我们太阳这么小（或是像更小的红矮星那样）的恒星中，氢聚变所能保持的温度虽然较为“温和”，也会使坍缩会陷入停滞。可是小归小，这些恒星还是能保持氢“燃烧”状态很久。燃烧会很慢是因为，基本上不可能一次集齐4个氢原子核（在极高的温度下已经都只是质子）来造出氦原子核，于是氢原子的聚变进程本身就零打碎敲。这样一来，这个叫作质子—质子链反应的进程就要分好几步来进行：首先，2个质子撞到一块儿，克服相互间的电斥力，短暂结合成有2个质子的原子核，这是氘的一种很轻的同位素（对特定元素而言，不同的同位素是指原子核中质子数相同但中子数不同，而中子呈电中性，因此不会影响元素的化学特性。氘的同位素全都有2个质子，中子数可以是0到8的任意值，但只有其中含1个或2个中子的才是稳定的，也就是说不会衰变成其他物质）；然后，氘的这种轻同位素并不稳定，维持不了多久就会释放出反物质，正电子或者叫反电子，以及1个小小的中微子（这解释了太阳中微子流量的来源），这样就能把1个质子变成中子，而剩下一种氢的同位素，叫作氘，包含质子中子各一；接着，氘会受到第三个质子（还是氢原子核）的撞击并与之融合，成为氦的另一种稳定同位素，包含2个质子1个中子；最后，2个这种氢原子核撞到一起，形成另一种稳定的氦，包含2个质子2个中子，并释放出2个质子。聚变能量的绝大部分都在这最后一步产生，而快速发射出来的2个质子又会马不停蹄去猛撞其他质子，使这个慢悠悠的链反应能永远持续下去。（最后这种包含2个质子2个中子的氦原子核，也叫 α 粒子，它是类似于铀这种更重的原子在核衰变后通常的产物。）

我承认，上面关于氢聚变反应的细节说得实在有点多了，但有两个重要原因让我们必须关注它。第一，聚变反应是驱动太阳从而也是所有地球生命的基本能源，也是海洋、大气活动（包括洋流、天气模式乃至气候变化）的能量之源。第二，质子—质子链反应极为缓慢，对太阳来说氢燃烧总共可以持续100亿年左右，而现在我们大致处于这个进程的中间点；我们可是花了其中相当大块的时间，才在地球上演化出像人类这么复杂的生命，所

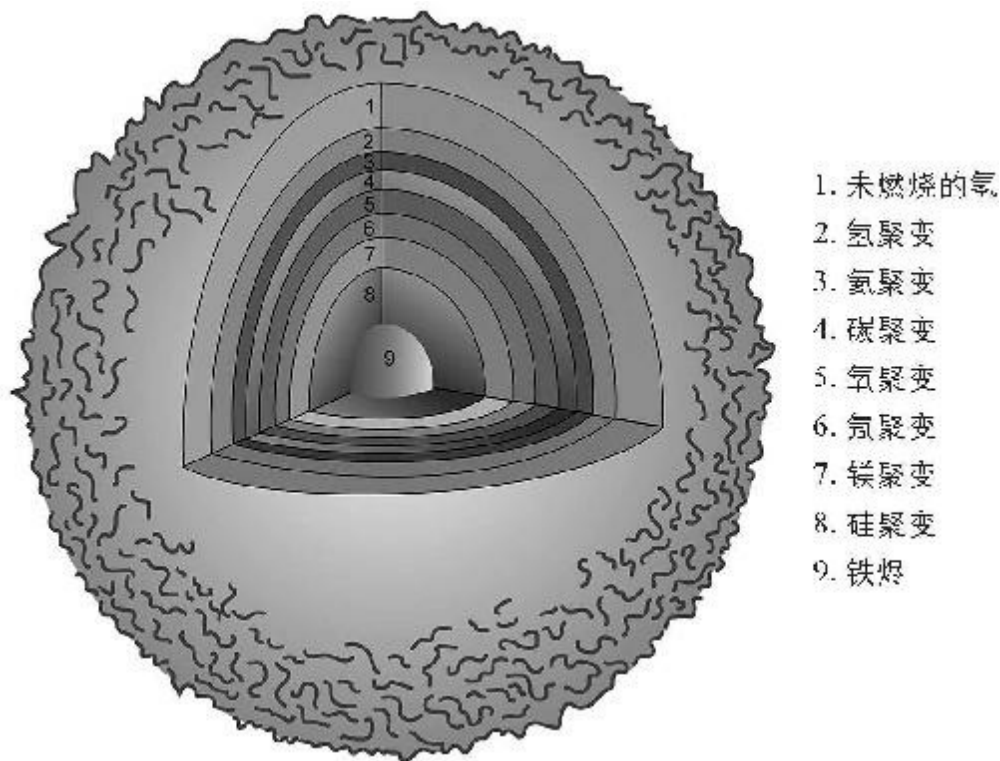
以进程才过半确实是件好事。但撇开这两点，像我们太阳这么小的恒星对于建造行星而言就实在一无是处了，它只会生产出新的氦，然而早在爆炸之后宇宙中就到处都有氦了。所以，太阳这样的恒星可一点儿都不特别，至少在创造新物质方面。

比这大得多的恒星（质量至少15倍于我们的太阳），坍缩就不会因为区区1000万至1500万摄氏度的温度便停滞，而必须要到高得多的温度。到了那种高温时，聚变会产生新的更重的元素。比如在1亿摄氏度左右时，恒星能够将氦聚变为碳，然后是氧。有一种名叫红超巨星的恒星非常大，它的温度就高得能一路形成直到铁的各种元素。

对于制造更重元素而言最重要的某些聚变过程涉及氦原子核（也就是 α 粒子，上面说过，它包含2个质子2个中子）的结合。比如有一例叫作 3α 过程，需要通过两次反应来促成3个 α 粒子的结合，从而产生碳。这个反应很难得才发生一次，因此是产生更重元素的瓶颈。不过一旦有了碳，“ α 链”就接管了场面，每一步加1个 α 粒子，先从碳变成氧，氧变成氖，氖变成镁，镁再变成硅，一直到变成铁为止（实际上是先变成不稳定的镍，再通过辐射衰变为稳定的铁）。这条链上每一步都只有在比上一步高得多的温度和压力下才能发生，所以每一步都倾向于把巨星内部更深更热的地方作为自己的温床，于是巨星就好像层层剥开的洋葱，越往内的层次就是越重元素的加工厂。

这个恒星洋葱的最外层也仍有足够的温度，可以维持聚变，将氢转变为氦，从而为内部所有层级的反应提供绝大部分原料。要是最外层生产氦的速度和我们的太阳差不多，那下面的加工厂就都得被它卡住，或者至少这种情况也会成为主要的瓶颈，因为温度更高压力更大的地方发生反应的速度可比它快得多，氦的涓涓细流很快就会榨干耗尽。好在这些恒星上有了碳、氮、氧的存在，提升了生产内部各层都需要的氦也就是香饽饽 α 粒子的速度，人们贴切地将这个反应叫作“碳氮氧循环”。

靠近恒星中心的最深最热层如果温度够高，就可以产生稳定的铁（经由不稳定的镍），但到这儿聚变反应也就到头了。要生成比铁更重的任何元素都会涉及到质量增加，也就是要创造的元素质量大于原料质量之和，要进行这样的创造就得吸收大量的能量而不是释放能量。而且这种聚变也不会驱动进一步反应，反而会使环境冷却，反应停止。



巨星的结构多少有点像洋葱。每一层都是一个加工厂，将来自上一层更轻的元素融合，逐步产生更重的元素，比如由氢变成氦，由氦变成碳，这样一路进行下去直到变成铁。很多反应都涉及产生 α 粒子的氦原子核聚变，从而创造出对建造行星和生命来说必不可少元素，比如碳、氧、硅、镁等。（图片由Barbara Schoeberl授权使用）

我们太阳系中含量最丰富的一些元素（氢和氦除外，它们当然是最多的）完全由 α 粒子组成，包括碳、氧、硅、镁、钙、铁，它们同时也是构建生命和行星的绝大部分原料。为什么生命是“碳基”的，这是一个可能的原因。作为 α 过程链生成的首批稳定元素之一，碳不仅数量庞大，还极为多才多艺，可以形成多种化合物或者化学物质，尤其是跟无处不在的氢一起就能形成有机分子，而有机分子是筑造生命的基石。其他重要元素（尤其对生命来说）例如氮和磷，则要由别的聚变过程来生成，通常是扔进一个氢来让单位重量变成奇数。这样一来，你身体里的每一个原子都来自巨星，除了水分子中的氢绝大部分来自大爆炸。听起来可能有点不可思议，但你总得有一个“故乡”呀。

门捷列夫在19世纪创立的元素周期表，列出了我们已知的所有元素。其中有很多元素比铁要重，但存在数量都很少。这些重元素确实很难制造出来，所以它们的数量相比其他元素而言，只是“痕量”级别。制造这些重元素的过程叫作中子捕获。发生在恒星内部的是慢中子捕获过程，首先是由铁原子核捕获其他聚变反应剩下来的中子，变成较重的铁同位素。这样的同位素并不稳定，通常接着会释放出1个电子，从而使1个中子转变为质子，这就造出了元素周期表中下一个最重的元素。这样依次吸收更多的中子，如此这般，就逐渐慢慢制造出了越来越重的元素。中子捕获的另一种形式叫作快中子捕获，会在巨星灾变性的死亡期间发生。

再过50亿年，当我们的恒星——太阳——走向死亡时，它会用尽炽热核心中的氢，聚变反应也会逐渐停息，不再能使太阳保持膨胀，50亿年前一度启动的坍缩又会复现。不

过，鉴于太阳那时依旧炽热，进一步坍缩反而会使温度继续升高，直到1亿摄氏度时，氢就被聚变为碳，然后是氧，就像巨星里的情节一样。到那时，太阳会作为红巨星（不是红超巨星）向外膨胀，将核心之外留存的气体大量刮走，并吞没几乎整个内太阳系（包括地球）。在日核里发生的氢聚变（也就是 α 过程）反应会很快耗尽燃料，而任何更进一步的坍缩都不会使温度高到能触发新的聚变、生成更重元素的地步。到了这一步，我们的恒星就真的走到生命终点了，到它散尽剩下的氢氦大气层之后，余下的是一个慢慢冷却的发光体，称为白矮星，由致密的碳和氧组成，尺寸只是太阳的1/100。

巨星的死亡是更大的灾难，却也是更高效的生产。巨星一旦用尽聚变燃料，同样也会重启坍缩。鉴于巨星的体积，这种坍缩会非常迅猛，外层气体会被致密的核心反弹开，于是产生巨大的冲击波和爆炸，这就是超新星爆发。前面提到过的快中子捕获就骤然发生在这期间，原子会吸收中子，制造出比铁更重的元素。此外，超新星爆发的重要之处还在于，恒星艰苦工作的结晶（在多层聚变工厂里制造出来的那些元素）随之被大量抛洒到星系各处，为下一代星云配置了更重的尘埃，这么一来，当新的太阳系生成时，就有了制造行星的原材料。总的来讲，就像前面提过的，超新星对启动前太阳星云的坍缩极为重要，我们这个太阳系很可能就是这么来的，证据就比如，有的陨石尘粒含有铁的更重同位素，而这只能在早前的超新星爆发中生成。

巨星在超新星爆发中喷射出了绝大部分质量，但剩下的小部分还是会坍缩成致密的一团。要是这部分质量有我们太阳的两三倍那么大，那在每个原子核里支撑自身体积的电子云就会经受不住残余质量强大的内部压力，电子会被挤出轨道，压进原子核中，使每个质子都变成中子。一个原子的直径大概在 10^{-10} 米（叫作1埃，或者Å）的样子，一个原子核的直径是 10^{-15} 米的量级，两者的差别就好比体育场之于蚂蚁。也就是说，每个原子的直径就会缩小成原始值的 10^{-5} ，而体积又与半径的立方成正比，物质密度（质量除以体积）就会增加到 10^{15} 倍，也就是1000万亿倍。这个超级致密的天体，就叫中子星。中子星物质的密度有多大呢？拿它装满一个眼药水瓶，那就差不多跟全体人类的质量相当了。

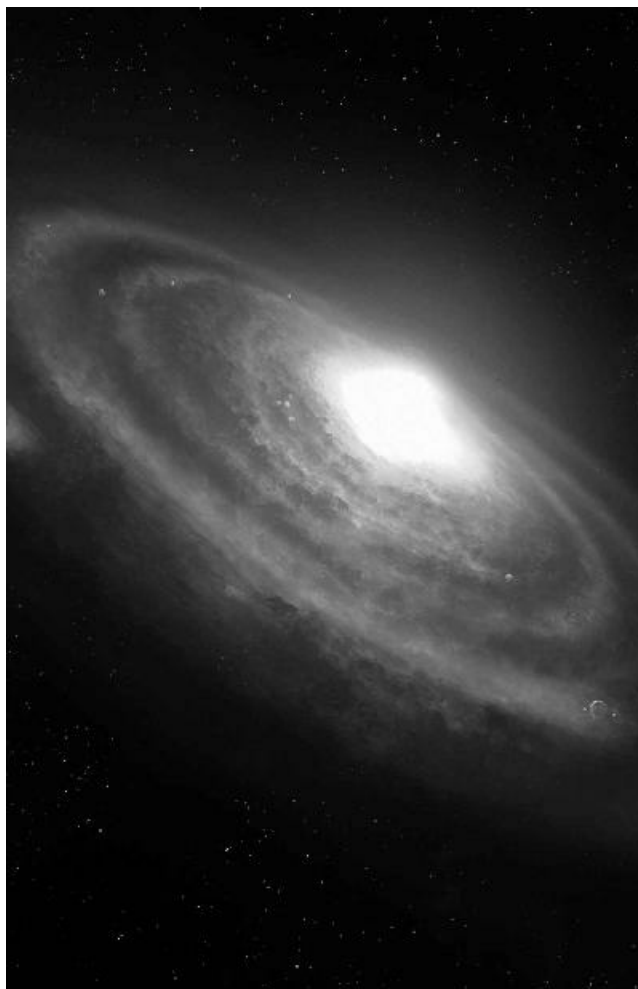
要是中子星残留的质量比太阳的3倍还多，彼此挤压的中子就会不堪重负，坍缩成密度更大的一团。据推测那应该由夸克组成，称为夸克星，只是还从未被确认无疑地观测到过。

而如果剩余质量超过太阳的5倍，那就连夸克都承受不住这压力了，只能坍缩成极小的体积，形成黑洞的核心。特别是，一旦这巨大质量的密度足够，那它的引力会强大到甚至离核心一定距离的光线都无法逃出它的手掌心，这种光线会被捕获的距离就叫作黑洞视界。有证据表明黑洞确实存在，包括星系中心的超大质量黑洞。

对我们剩下的故事而言，超巨星异常剧烈的最终死亡过程极为关键。这是因为，这些恒星不仅创造出行星和生命赖以形成的原料，而且在超新星爆发时将这些物质喷发到了星系中。要建造行星（以及正在读书的各位），这些大恒星就得足量生产比氢、氦更重的诸多元素，然后放手让它们离开以制造新的星云，我们的太阳系就是这样子形成于大约50亿年前的。这不但得有足量的巨星从事批量生产各种元素然后爆炸的工作，而且要求做工作的频率够高，才能让星系里出现有能力制造行星的星云。

仅仅在银河系中与我们非常邻近的地方，都已经发现了很多满载行星的太阳系，这说明这样的太阳系并不罕见，宇宙中有足够的原料供它们形成。而且，如果红超巨星能和我

们的小恒星活得一样久，那它们绝大部分今天应该仍然活着，只有极少数已经经历了生产各类元素然后在爆炸中喷发，从而在别处建造太阳系的过程。但由于自身极端高温高压，红超巨星（以及在宇宙还只有几亿岁的时候就已经形成的第一代恒星）的生命周期很短。从氢燃烧产生各种元素一路到铁的整个过程实在太快，巨星用尽燃料、爆发种下其他前太阳星云的种子、功德圆满，一共只需短短数百万年。如此一来，巨星的生生死死可以发生千百次，在几十亿年里生产出足量的尘云，让诸多太阳系得以诞生，这正是50亿年前我们这儿发生的故事。确实，恒星生成的极盛时期大概是100亿年以前，所以在这个游戏中，我们很可能已经落伍了。



[\[1\]](#) 第三星族星，又称无金属星（天文学上将比氢、氦更重的元素一律称为金属），是理论上应存在于早期宇宙的恒星，质量极大，温度极高，且只由氢、氦组成，其存在的理论依据是大爆炸不可能产生比氢、氦更重的元素。但在今天的宇宙观测中，尚未直接观测到第三星族星。——译者注

第三章 太阳系与行星

太阳系和行星地球形成于大约50亿年前，那时距离宇宙的诞生已经有90亿年了。人类探索太阳系和地球年龄的故事，就像我们挖掘宇宙年龄的故事一样，色彩斑斓，议论纷纷。科学界给出的地球年龄，完全不符合宗教信条。然而，这个故事中最为著名、争议最大的论战，却并非发生在科学与宗教之间，而是科学与科学之间。

英国物理学家威廉·汤姆森（即开尔文男爵，我们上次见到他是在第一章）在19世纪时做了个估算：如果地球最初是一种炽热的熔融状态，随后作为一个均一固态球体突然暴露在（宇宙空间或者大气或者海洋或者随便什么的）冰冷环境下开始冷却，那么要到达今天这个散发热量程度的状态需要经过大概2000万年。开尔文的地球很“年轻”，是因为绝大部分由岩石组成的固态球体可没那么容易冷却，所以要解释地球现在这么高的热量损失速率，它必定是（就地质学角度而言）相当晚近才开始冷却。开尔文还如法炮制估算了太阳的年龄，来确证自己的计算。他已经知道，太阳只有在自身引力作用下坍缩时才会温度升高（事实上在氢聚变还没起作用之前确实是这样），考虑到太阳当下的尺寸和亮度，它的年龄同样也是大概2000万岁。这当然比乌雪大主教引经据典得出的6000岁的地球要老得多，但地质学家和演化生物学家认为这个年纪还是太小。

根据地质学家（也包括查尔斯·达尔文）估计，至少得上亿年的时间，才可能形成山脉和峡谷中明显的沉积层，尤其考虑到河流及洪水的沉积速率如此缓慢。生物学家的估算也差不多，因为这样才能解释生物的多样性以及为什么慢吞吞的生物变异却已积累起了非常丰富的化石记录。但开尔文男爵（在当时可是一位名满天下的学者）把这仅仅视作定性上的争论，不可能挑战他经过双重物理计算的缜密答案。数十年时间，物理学家和地质学家之间唇枪舌剑甚至出言不逊，最终结果却是，他们全都错了。

放射性元素的核衰变发现，最终为地球年龄之争划上了句点。亨利·贝可勒尔（Henri Becquerel）以及居里夫妇在19世纪末发现了放射性现象，并因此分享了诺贝尔奖。他们的成果表明，某些特定元素的原子较大，并不稳定，会通过从原子核中放射出粒子的方式自发转变为别的元素，比如铀就是这样。很多放射性元素天然存在于岩石中，因此人们推测，地球内部应该充满了放射性。放射性元素衰变期间剧烈的粒子放射会释放热量，可能就是这股热量让地球即使已经过了数十亿年的冷却，仍然保有今天的温度。不过，由欧内斯特·卢瑟福（Ernest Rutherford）发端的这一理论，今天看来并不那么站得住脚，因为和一开始想的不同，地球上的放射性元素可能没有那么高的浓度，而且放射性对开尔文的静态地球模型的影响也微乎其微。约翰·佩里（John Perry）和奥斯蒙德·费希尔（Osmond Fischer）在论战中提出了另一个理论，认为地球内部的液体对流，就是指热的物质上升而冷的下沉（第四章会详述），可以驳倒开尔文的模型。具体来说就是，通过不断把地球内部的高温物质运送到表面，对流可以维持地球热量的快速损失达数十亿年之久；而开尔文的静态地球模型要解释这一热量损失速率，就只能允许由“最近”开始的热传导来冷却地表附近的物质。此外，20世纪20年代和30年代发现的热核聚变终于让人们认识到，发动太阳的不是引力坍缩，而是氢聚变（还记得第二章内容吗），它也已经让太阳燃烧了数十亿年。

直到20世纪早期至中期，人们对岩石和陨石进行放射性测年，据此精确测算出地球和太阳系年龄，才使这一争议真正平息。放射性元素衰变时，会将原子从初始的父放射核素（比如铀）最终转变为稳定的子体核素（比如铅）。所以一个样品中父放射核素与子体核素的数量之比可以用来确定矿物年龄——相对于父放射核素，子体核素的数量越多，样品就越老。知道了相对数量，再知道衰变速率（也就是放射性半衰期）就能计算出相当精确的元素年龄。这个办法一锤定音，解决了地球与太阳系年龄的问题，答案是46亿年左右。不过，地球上不存在那么老的岩石，最古老的岩石存在于陨石中，绝大部分都是岩石的碎片，从小行星带落到了地球。

近50亿年前，在一团巨大尘云的坍缩中，我们的太阳系诞生了。这场坍缩可能是由一次超新星爆发的冲击波而触发的，陨石中可以找到证据：一些陨石里的细小钻石内含有铁的更重同位素，而这些同位素只有在超新星爆发中才能形成。要能形成一颗像太阳这样的恒星，这类星云在开始坍缩时的尺寸通常是直径1到3光年左右，已经是太阳系直径的许多倍。要形成质量大得多的恒星，那星云直径恐怕得有数十光年。然而对于我们直径10万光年的银河系来说，这个尺寸也就是沧海一粟而已。在这样的星云里，也只有叫作星云核的一小部分，最终变成了像我们这样的太阳系。在成功坍缩为太阳系的过程中，星云核的绝大部分质量跌落到中心变成太阳（正如上一章所述），余下的质量只是九牛一毛，接近太阳质量的0.1%左右，变成了太阳系的行星。

所有的大行星都在一个圆盘上绕太阳转动，这个圆盘叫作黄道面。圆盘状太阳系的形成，是由星云的旋转导致的。一开始，星云的旋转十分缓慢，之后随着坍缩的进程，旋转会变得越来越快，就像滑冰的人在旋转中把外展的手臂收回时，旋转也会加快一样。星云越转越快，离心力效应（把物体从旋转轴向外甩出去的效应）就会排斥垂直于旋转轴线方向的坍缩。但平行于旋转轴线的坍缩就不是这样，星云可以相当自由地在这个方向上跌落。结果就是，星云一侧向内坍缩，从而使得星云扁得像一张煎饼一样。绝大多数星云气体形成了中心的太阳，而剩下的围绕太阳转动的极小部分气体形成了太阳系的行星。

这个“扁平圆盘”的故事诚然很动听，但却也导致了关于太阳系形成的几个主要悖论之一：要是星云真的始终像滑冰的人那样举手投足，那么作为一个整体的太阳系转速会快得多，由之而来的离心力也不可能允许它坍缩成现在这样的“小尺寸”。就算最初时候的星云核几乎没有旋转，它也是要从那么远的一个距离开始坍缩，就像一个滑冰的人要从好几千米远的地方外收回满负重物的手臂，而不是从一胳膊远的地方收回空空的手臂，二者相差的旋转增速不可同日而语。

在一些遥远的、与形成太阳系的尘云相类似的星云中，观测到的旋转确实很缓慢。旋转运动的能量（具体说就是动能）通常只占星云全部能量的几个百分点，而星云的全部能量几乎都是重力势能（就是当星云坍缩时会释放出来的能量，可以加热气体、触发氢聚变和制造恒星）。但是就算旋转能量占比如此之小，巨大的星云坍缩到太阳系这种小尺寸的时候，太阳的转速还是应该比如今快得多，圆盘环绕太阳的转速也会比今天我们行星的公转快得多。但是这种速度的旋转产生的离心力效应也绝不可能让我们太阳系坍缩到现在的尺寸，而是会让木星（与太阳的距离是日地距离的5倍）搬到海王星轨道（与太阳的距离是日地距离的30倍）之外的某处。反正太阳系在坍缩过程中摆脱了旋转能量（或者不那么

等价地称之为“角动量”)。在太阳系物理学领域，这叫作角动量悖论，尚待解答。可能的答案遍及各个学科领域，比如磁场，又或是湍流，窃取了太阳的角动量并喷射出太阳系。但在太阳系物理学圈子里，还没有任何得到普遍认可的解释出现。无论如何，太阳系解决了它自身的角动量问题（尽管我们还没能参透个中机密），而最初的前太阳星云就这样坍缩为可爱的太阳系尺寸圆盘，也终于让木星占据了现在的轨道。这个初始的坍缩十分迅速（当然，是就地质学上的时间尺度而言），可能只花了10万年左右。

既然都给出了“角动量悖论”这样的名称（虽然已经尽量避免，但现在不得不说了），我想我还是解释一下什么是“角动量”为好。不论是好是坏，这个概念稍后总能派上用场。动量指的是从质量和速度两方面来计量物体运动的量，同时也是使别的物体运动起来的能力。物体的线性动量的值等于质量与速度的乘积。一辆时速100千米的汽车，就比同样速度的摩托车动量要大，在相撞时汽车会有更大的冲击来让别的物体也动起来。旋转物体的角动量（无论是在空间中的自转还是绕一个点的公转）与此相似，只不过数值上是物体的质量乘以旋转速率（每分钟多少转），接着再乘以系统有效半径的平方。说到“有效半径”，我指的是从旋转轴到物体绝大部分质量所在位置的距离。所以一个质量基本都在轮圈上的自行车轮，就比同样质量和旋转速度的纺锤或车轴有更大的角动量。至于角动量使别的物体动起来的能力，想象一下你用手试着让它们停止旋转，就显而易见了。

由于太阳系的行星质量基本都集中在木星上（有效半径），而木星距离太阳又相当遥远，太阳系的角动量就基本都在木星轨道上。但要是最初星云的角动量没有在某个小时喷射出去的话，太阳的转速会比现在快得多，木星的角动量会是现在的几千倍，那样木星在太阳系中的位置就比现在要外围得多了。

原始的前太阳圆盘充满了带尘的气体，绝大部分是氢气，有一些氦气，还有各式各样的尘埃和冰，来自数十亿年间在巨星内产生的物质。圆盘的各部分都绕着正在变成太阳的星云质量中心旋转，旋转产生的离心力效应确保了气态圆盘不会向内坍缩。不过，圆盘绕质量中心旋转的方式，与今天的行星并不完全一样。

今天的行星在环绕太阳公转时，源于太阳引力的向心力和公转的离心力达到了精确的平衡，形成了开普勒轨道（荣耀再次归于约翰内斯·开普勒，他在17世纪基于实际观测推导出了行星运动定律）。但在前太阳星云的中心附近，当时的圆盘要厚一些，那里的气体被成形中的原始太阳加热，因此相对于较冷也较稀薄的外围气体有更大的气压。这一气压差从高压向低压对气体产生了向外的推力，从而稍微抵消了引力。这样一来，气体受到的指向原始太阳的牵引力就要小于在真空中公转的行星，气体的旋转速度也略小于行星，也就是小于开普勒轨道速度。以上听起来确实有点高深，但事实上这是一个背景设定，关乎太阳系形成的另一个奥秘。

前太阳圆盘的绝大部分质量都向内跌落形成太阳，与此同时，这个满是尘埃的气态圆盘里的一些小颗粒也形成了太阳系的行星。太阳吞吸圆盘的绝大部分质量直到点燃自己、开始聚变，这一过程只需几百万到几千万年的时间。而一旦开始聚变，原始太阳会破坏任何新行星的形成（很快我们会详细阐述）。如此一来，行星（尤其是那些巨行星）就不得不赶在这之前加紧成形，一边要与太阳的点火时刻赛跑，一边自己也面临重重关卡。

在带尘的气态圆盘形成时，内含的固态尘粒和冰粒太轻，无法通过引力聚合，但可以

通过静电力而互相粘附（就像静电等效应，或者像范德瓦耳斯力，读者诸君可自行查阅）。湍流漩涡可能也提供了助攻，让这些微粒彼此靠近旋绕足够时间以便粘附，这一过程跟家里的灰尘日积月累攒成毛团（好吧，至少我家里是这样）并没有多么不同。

但就算是建造一颗小行星，最初的尘粒（无论是矿物质还是冰质）都得增长到足够大，才能开始靠引力吸附更多质量，然后变得更大。这事儿说来容易做起来难。要是积聚中的颗粒还很小（1微米左右，也就是细菌的大小），就很容易在气态圆盘中随风四处游走，同时靠静电力互相吸附。而一旦增长到足够大，也就是1厘米或更大一些，颗粒就会更多受原始太阳的引力作用，而气压差产生的外推力就不那么重要了。这时，微粒会以更像行星的方式开始绕原始太阳旋转，轨道也更接近开普勒轨道。这样旋转着的团块，速度会比圆盘中的气流要快，因此会遭遇逆风，受气流拖拽而减速，因而向内盘旋着落向星云中心。

要是这些团块有办法增长到星子尺寸，就像小个头的小行星那么大，也就是直径10米到1000米的样子，那它在气流中就能乘风破浪，几乎不受逆风的影响，也不盘旋内落，或者盘旋得很慢，因而就会比气体活得久（再过几段气体就要谢幕离场了）。此外，直径1000米或更大的天体可以产生足够的引力来吸附更多的质量，增长得更快。

然而，要是团块处于中间尺寸，也就是直径几厘米到1米左右，受到的逆风就会很大，它会很快盘旋内落，不消几百年就会被原始太阳吞没，对天体来说这也就是一眨眼的功夫。雪上加霜的是，这种中间尺度的天体既不够黏也不够重，无法互相吸附增长，反而往往彼此弹开。

所有的行星都始于这般微小的尘粒，它必须想到办法以够快的速度积聚增长，才能在被太阳像马桶冲水那样吞吸掉之前，闯过直径几厘米到1米的这个关口（哪怕在这个尺寸还没聚合得很紧凑）。一句话：它必须想办法在几百年内快速通关，否则就是灭顶之灾。这个难题被称为“1米栏”，到现在也还没完全破解。不过最近有研究显示，一个个增长的团块在迎风推进中会聚集起来，尽管聚集得松散，但也有效地形成更大的集群，在逆风中互相掩护，就像环法赛中的自行车手一样。

最早的“毛团”开始积聚的时候，坍缩在圆盘中心的那一团物质也开始变热，走上变身恒星之路。早在聚变开始之前，这团的温度就已经高到能加热圆盘的内部。在圆盘炽热的内部，紧紧积聚在一起的尘粒基本都是矿物质成分，不容易汽化，于是最后变成了岩石。而外太阳系则更冷，可以让水、甲烷、氨等成分凝结成液体甚至是冰。这两个区域的分界线叫作雪线，恰好离今天木星的公转轨道不远（在今天火星和木星轨道之间的某个地带）。

由于受到前面说过的那种气流对小粒子的拖拽，很小的冰质碎片和团块会向星云中心盘旋跌落，到达雪线时就会汽化，形成的气体在那里创造了一个相对高压的区域。圆盘中刚好位于这高压区域外侧的气体就会受到向外的推力，从而进一步抵消引力，绕原始太阳的旋转会变慢，于是对运动较快的固体粒子就产生了更大的逆风和拖拽，也就让这些粒子向雪线盘旋跌落得更快；而恰好位于雪线也就是高压区域内侧的气体，就额外受到一个指向原始太阳的内推力，叠加在引力上，导致这些气体旋转得比固体粒子更快。于是在顺风中这些粒子会被抬升回更高的轨道，盘旋而出——本质上，高压雪线两侧的粒子都会受到

朝向雪线的拖拽，对冰质粒子来说就像是陷阱一样。（不得不说这个效果跟直觉有点相反：流体通常是会被拖向低压，就像下水道那样；但在旋转的圆盘中，气体和粒子之间的相互作用可比浴缸里的水流要复杂得多。）

上述效果造成气体与冰质粒子在雪线上的堆积，可能就此创造了一个巨行星的摇篮地带，木星就由此而来。考虑到行星质量、转动能量或角动量，木星在我们太阳系里绝时是举足轻重的大哥大，除了有我们住在地球这一项，其他所有重要的东西，也就是太阳系的质量、能量和角动量，都被太阳和木星差不多占完了。不过这也正好说明，尺寸并不意味着一切（至少我们地球人得这么讲）。

木星的成形过程一开始启动，就让邻近的巨行星比如土星的成长也加快了。尤其是，木星的引力拖拽让位于它轨道之外慢得多的旋转物体加速盘旋向外；与此同时，从更高轨道盘旋内落的尘埃和冰将汇入这一股往外的涌流，质量由是富集，成为了其他巨行星比如土星的补给线。

最早的原行星（first proto-planets）来自尘粒，成长势必很快。行星成形必须克服重重困难，比如摆脱角动量、跳过1米栏，同时还要与太阳赛跑。尘埃正在积聚成团块；成长中的原恒星也正在吃掉圆盘质量，以备开启氢聚变，开始发光。就在点火之前，原恒星加热了内太阳系，喷射出气体，形成强烈的太阳风，圆盘状星云里尚未被足够大的天体捕获的全部剩余尘埃和气体，都会被这股风给吹走。从原太阳星云开始坍缩成圆盘算起不过几千万年甚至更短，强烈的太阳风就出现了，气体就此消失殆尽，在地质学和宇宙学的表上看，这只是很短的时间。最早的原行星尤其是有厚厚的大气层的巨行星，所以必须快马加鞭赶紧成形，否则它们的食材要就会被吞噬或刮得一干二净。在这么短的时间里要让这些天体从尘粒长成星子再长成行星，可是一项艰巨的任务。太阳系想出办法做到了，科学家却还没完全搞明白，这也是太阳系如何形成的诸多未解之谜中又一个让人挠头的问题。

在炽热的内太阳系成功存活下来并且成形了的类地原行星（或岩石原行星），起初的尺寸可能跟较大的小行星差不多。这类原行星有的挺大，足以加热到熔化自身，热量则绝大部分来自碰撞，小部分来自短命的放射性元素（比如铝和钾的不稳定同位素）的强烈加热。一旦岩石熔化后再度冷却，铁就会越来越富集在剩下的岩浆（熔化了的岩石）中，这是因为铁在岩浆中更容易溶解。到最后，剩下的那团岩浆会固体化，而里面会富集相当多的铁，于是比周围的岩石都要沉，要是天体够大，能有显著引力作用的话，这团岩浆就会向天体中心下沉，形成铁核。所以比较大的小行星，比如谷神星和灶神星，应该都有金属内核。（到达地球的陨石中有的含纯铁，顺理成章被叫作铁陨石或者石铁陨石，就被认为是这种小行星撞碎后散落的内核。）不过，大部分小行星都太小，不会经历熔化及之后一系列的过程，因而基本保持着形成之初的成分比例，这些基本就叫球粒陨石，代表了建造太阳系的砖石（很多抵达地球的陨石来自这种天体）。

这些早期的星子，以各式各样千奇百怪的椭圆轨道绕着太阳系快速旋转，最后撞到一起，只有少数轨道更圆的存留了下来。位于同一个或邻近的环形轨道的天体，相对运动就十分缓慢，于是会轻轻撞作一团，而不会彼此撞碎。几千万年过去，这些撞成一团的天体会变得越来越大，既不会被摧毁，也不会在跟其他小行星尺寸天体猛烈撞击时损失物质，因为它们已经有了更大的引力。相撞只会让它变得更大，最后就变成了我们现在看到的类地行星。

如今太阳系有八大行星，以及遭遇了身份危机的冥王星。尽管2006年冥王星被国际天文学联合会开除出了行星队列，美国国家航天局的“新视野”号在2015年的发现却促使冥王星重新升级为矮行星。无论如何，今天的内太阳系里有比较干燥的岩石行星，外太阳系里有巨大的气态和液态行星，两个区域的分界线则由雪线假说提供了最好的解释。然而，我们的太阳系并不一定是模板，甚至在太阳系之内，各行星今天的位置也不必然是它们形成时候的位置。最戏剧性的例子是天王星和海王星，它们在太阳系的位置很靠外（分别是日地距离的20倍和30倍），本应有机会享用前太阳圆盘上广大地带的原材料，因此理论上应该能积聚成比今天大得多的天体才对。目前的解释是，它们形成时的位置离木星和土星要比今天近得多（木星土星之间也曾比现在近得多），有更霸道的手足在侧，它们就只好饿着。土星、天王星和海王星最终都被向外抛射到高得多的轨道，主要是因为木星巨大的引力拖拽让自己就像个链球运动员，会把物体抛射出自己的轨道，直到外太阳系远之又远的地方。木星牺牲了自己的一部分角动量来驱逐邻居，因此自身应该也向内迁移了。这些大个儿行星的移动很可能导致了木星轨道内的大量物体盘旋落入了内太阳系，造成了约40亿年前的晚期重轰击（Late Heavy Bombardment），在那期间类地行星连遭陨石撞击。描述我们太阳系行星迁移的这个理论叫作“尼斯（Nice）模型”，以法国尼斯大学的研究团队命名。（并非因为这个模型让人觉得很“nice”，虽然我觉得它确实如此。）

最后要说的是，尽管在我们这儿，身处内太阳系的是小个头岩石行星，对其他太阳系的天文观测却发现，内太阳系中存在木星大小的天体，而且就在类似水星那么近的轨道上（所以它们被叫作“热类木星”）。再一次，最好的解释就是，这些大个儿行星是从最初形成的地方迁移至此的，就像我们太阳系很可能发生过的那样。

在所有关于太阳系和行星形成的故事里，最神秘的故事来自我们自己这个：地球是怎么搞到一个如此奇特的卫星的？卫星和行星几乎一样大，这可是很怪异的事情。月球跟木星土星的诸多卫星也差不多大，木星卫星中最大的木卫三，质量只是月球的2倍（在质量比较中2倍都不算什么，跟1倍差不了多少）；比较而言，木星却有300个地球那么大，土星则相当于100个地球。所以，我们这个小小的行星地球是如何捕获了一颗大块头卫星的，是个谜。

这个异常巨大的月球，大概在生命的演化中也扮演了重要角色。月球潮汐（也就是涨潮落潮）会形成潮汐池，达尔文等人认为这是早期生命的繁殖场所。潮汐也同样造就了潮间带，也就是海岸线上一段既是潮湿海洋又是干燥（好吧，也有潮气）陆地的地带，那里的有机体在两种环境里演化以求生存，最后启动了生命向陆地的大迁移（或大入侵，看你的立场了）。

地月关系的奇特之处可不只是尺寸。目前，月球的绕地轨道半径是地球半径的60倍，每1个月左右（认真讲是27天）绕地球一圈。然而，月球一开始是在离地球近得多的地方，二者又是由相互间的引力作用维持长时间不离不弃，所以更近的月球就会让地球自转得更快，这点仍然可以用转着滑冰的人把手收回来作比方。事实上，好几亿年前的沉积层中的珊瑚化石（珊瑚有每天和每个季节的生长轮），记录下来的日长比今天的明显要短得多。要是我们把月球扑通一下放入地球，合并而成的行星更会快马加鞭，1天只有4小时。这样，合并了的地月系统自转极快，甚至比自转最快的行星，刚好（又！）是木星，还快得多，木星的1天有10个小时。月球轨道后来会扩张到现在的大小，是因为月球潮汐在快

速自转的地球表面引起了鼓起的肿块，肿块们跑在月球的前面，它们对月球的引力作用就拉着月球往前，就这样，月球慢慢被抛到了更高的轨道上（要是你能想象出怎样慢慢抛的话）。反过来，月球对肿块们的拉力也让地球的自转慢了下来。如此，虽然地球的角动量给了月球，而地月系统总的角动量仍然守恒。

月球的另一未解之谜是在人造卫星和着陆舱能够对月球内部做些探测之后才发现的。绝大部分类地天体都有个岩石覆盖层（地壳和地幔），以及相当大的地核，几乎全是铁，这大体上跟星子有自己的核是一个道理，前面我们讨论过，加热和熔化让铁析出并汇聚。但月球的核非常小，也就是说月球基本上不含铁，几乎完全由岩石组成。就类地天体来说，这实在是太奇怪了。

地球为什么能把这么大、这么奇怪的卫星骗到手？这个有关我们行星形成的问题已经让人恼火了好几百年。我小时候（20世纪60年代）老师非常明确地教给我们，月球是从地球肚子上撕下来的一块，留在地球上的证据就是太平洋。这个“教科书”解读称作分裂理论，而今已给戳穿：要从行星肚子上撕下来卫星，那可太难了。醒醒吧。

相反，地球与月球的快速自转，以及月球的多石少铁，才是搞清楚究竟哪个假说最可能的主要线索。在太阳系形成早期，行星跟现在差不多大小，但有大量更小的行星在周围倏忽来去。有一个火星那么大的天体，出于某些理由大家称它为忒伊亚（Theia，这大概就跟扔炸弹前得给炸弹取个名字是一个道理），并且认为它曾与原始地球猛烈相撞，不过不是正对靶心，而是有所偏离。这一记可能击入了原始地球的岩石覆盖层，让它大量脱落，同时忒伊亚自己的岩石层也脱落了。损失了太多动量后的忒伊亚，余下的内核就掉进了当时已经熔化的原始地球，地球于是有了两个金属核。在这场碰撞中，地球和忒伊亚岩石层脱落的碎片都汽化了，四下飞溅变成一团云绕着地球。这团云最后（也许花了几千年）凝结、合并，就成了月球，所以月球上才几乎全是石头而基本上没有铁核。又因为这次碰撞是从侧面扫过，所以也加快了原始地球的自转，最终地球又通过潮汐把转动（或者更为确切地说，角动量）传给了月球。这次相撞也就是所谓的大碰撞假说，20世纪70年代中期由行星科学家威廉·哈特曼（William Hartmann）首度提出，但直到80年代晚期、90年代乃至最近10年，先进的计算机模拟才让人们看到，这样的大碰撞及其后果确有可能。

尽管有这些可能性，大碰撞假说和模拟也还是有些缺陷，它并没有解答月球的所有秘密。比如说，为什么月球详细的化学特征与地球如此接近（比如测量得到的氧同位素浓度比例）：如果忒伊亚是从太阳系其他地方飞奔而来，那月球的化学特征为什么跟地球没有更多区别？在很多科学领域，对月球起源问题的解答都有非凡进展，然而还远远谈不上完成。

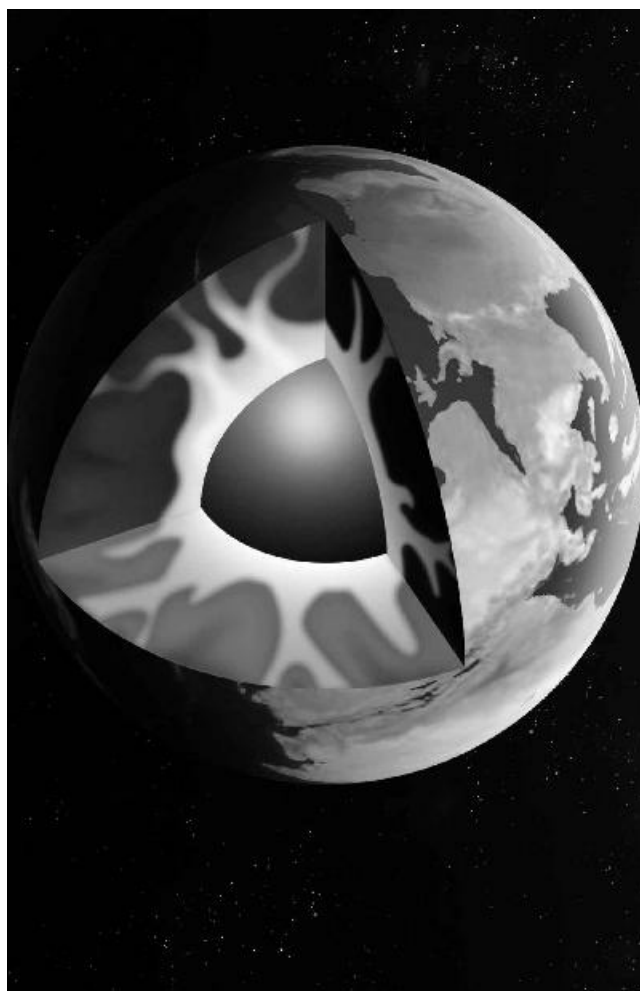
尽管现在太阳系已经有了八大行星和它们的卫星，仍然有相当多的物质没有被扫除干净或被行星消耗掉，可用以制造行星。在海王星和冥王星轨道之外很远的地方，有一个巨大的球面云层包围着我们的太阳系，叫作奥尔特云（以20世纪荷兰天文学家扬·奥尔特 [Jan Oort] 命名），那里满是小小的冰质天体。它的半径是日地距离的约5万倍、海王星轨道半径的近2000倍，也就是差不多1光年。奥尔特云是长周期彗星的家园，这类彗星每200年或更久才会探访一次内太阳系，它们轨道极长，速度极慢，现身于四面八方而不仅限于太阳系盘面，这暗示着它们来自极为遥远的球状冰质包围层。比奥尔特云更近的是柯伊伯带（以天文学家杰拉德·柯伊伯 [Gerard Kuiper] 命名，也是位20世纪的荷兰人），这是

冰质彗星物质的另一个聚集带，位于海王星轨道外侧不远，离太阳约为日地距离的30~50倍。随着越来越多类似冥王星的天体被发现，2006年，冥王星从行星降为柯伊伯带天体（尽管前面说过，冥王星接着又重新升级为矮行星了）。柯伊伯带是短周期彗星的家园，这类彗星不到两个世纪就重返内太阳系一次，比如哈雷彗星，每76年就在我们眼前出现。奥尔特云和柯伊伯带都存留了原本可以形成气态、液态行星或冰质卫星的物质。

最值得一提的物质储藏室是位于火星和木星轨道之间的小行星带，这里汇集了最多的本可形成类地行星的物质。其中的小行星，小的接近岩石、汽车，大点的有比如直径500千米左右奇形怪状的灶神星，更大的还有近乎完美球形的矮行星比如直径950千米的谷神星（灶神星和谷神星都是美国航天局“曙光号”空间探测器最近的任务对象）。整个小行星带有足够的原料建造一颗大个头的类地行星，但木星扼杀了所有的机会。小行星带与木星距离太近，任何天体刚长到足够大，就会被巨大木星的引力潮汐撕碎。实际上，木星的引力潮汐直到今天仍在影响小行星带，小行星带中每隔几圈就能在相同位置面对木星（即轨道共振）的一些天体，会被木星拉出轨道，于是在小行星带上就开辟出了一道道“柯克伍德空隙”。从柯克伍德空隙里飞出来的物质，被认为是来到地球的陨石的主力军。

小行星带以及来自此的所有陨石，是建造了内太阳系行星的砖石的最佳标本。前面说过，某些叫作球粒陨石的小行星（还有陨石）不曾经历过熔融或重大的变化，甚至元素构成都仍然与保存在太阳里的太阳系基本元素组成相一致，因此可以视作建造地球的最原始砖石的样品。地球是如何建造与演变的——从岩石内核到海洋、大气层（下一章细说）？要弄懂这一点，球粒陨石的成分扮演了重要角色。

最后，位于水星和火星之间的内太阳系（也包括地球），也有三种类型的小行星，尽管没有主小行星带那么密集。这三类小行星分别叫阿莫尔型、阿波罗型和阿登型，后两种有的还会穿过地球轨道。这样的越地小行星经常会撞到地球，比如6500万年前，就有一颗直径10千米左右、跟小城市一般尺寸的小行星击中了尤卡坦半岛，造成了恐龙的灭绝。人们认为行星撞地球十分罕见，但也不是完全不可能。这样的撞击可能性虽说很低，潜在的损毁和伤亡却极大；死于这样一场事故的机会不是微乎其微，而是跟死于一次空难的概率差不多。因此，政府部门如美国航天局，都在认真计算和追踪这种小行星，并努力制定减灾计划（要是发现得够早，最可能的办法是慢慢引开它）。小行星撞击对于人类和这个地球上其他生命而言标志着巨大的灾难，但同时也只是很简单地标志着地球的大扫除活动，扫除对象则是从太阳系诞生以来仍未派用场而留下的物质。



第四章 大陆与地球内部

在创建了太阳系和行星之后，现在我们可以将镜头拉近，看看我们的行星家园，并探讨一下我们身在其中的环境是如何产生的了。我们就跟其他一大堆有机体一样，也属于陆栖生物，因此在地球历史上的某个时候，我们的直系远祖需要有陆地（也就是大陆）来东爬西窜。大陆——尤其是我们独特的大陆地壳——对地球而言独一无二。但要了解大陆是怎么形成的，我们得先深入到地球内部去看看。

我们关于行星、恒星、星系乃至宇宙的诸多知识，都来自天文观测、粒子物理学，以及太空探测器对包括太阳系在内的天体的探测，还有陨石。但要了解地球内部（更不要说别的什么行星的内部）的任何事物，就意味着要穿透厚达6400千米的岩石和金属，真正“看见”这个行星的中心。这使得观测地球内部比观测其他星系还要难，因此了解我们这颗行星究竟如何形成也仍然是最大的科学挑战之一。

我们关于地球内部的绝大部分知识都来自地震学，也就是研究弹性波——比如声波——如何在地球内传播的学问。但是我们难得有在其他行星上进行地震观测的机会。目前为止只在月球上有少数几个活跃的地震仪，那是“阿波罗”任务留下的；接下来针对火星的数个任务中，有一个（“洞察号”，the InSight mission）会安置一些地震仪在那里，但也就这样了，并不算多。所以，地震学以外的观测很有必要。最基本的观测是对行星“称重”，这样可以得出行星质量。在地球上称重很简单，把质量已知的物体放到秤上就行了。物体的重量等于地球质量和物体质量相互间的引力作用，因此，称重不只是测量物体放在地球上的重量，也（可以这么说）是在测量地球放在物体上的重量。如果同时知道地球的周长和半径（由古希腊哲学家埃拉托斯特尼 [Eratosthenes] 第一个算出来），我们就能得出我们行星的质量和密度，并能对它的组成有极粗略的估计。地球的平均密度大约是每立方厘米5.5克（ g/cm^3 ），比较一下：水的密度是 1g/cm^3 ；随手可捡的石头密度是 $2\sim 3\text{g/cm}^3$ ，绝大部分金属的密度在 10g/cm^3 左右（铁的密度大约是 8g/cm^3 ，金大约是 20g/cm^3 ）。所以，地球比绝大部分岩石都重，但比绝大部分金属都轻，尽管我们也知道，地球物质被地球内部的超强压力压缩得比通常的密度要大很多。

对其他行星，通过观测路过它或环绕它的卫星运动如何受到重力的影响，也能得出重量。例如，知道了月球的环绕周期（就是1个“月运周期”）及轨道距离（需要进行一些天文测量，目前的具体手段就是激光测距），我们就能得出地球重量。还有，通过观察行星自转轴如何摆动着顶部像陀螺一样旋转（这种现象叫作岁差），可以得到关于行星内部的分层或结构稍稍详尽那么一点的信息。这样的信息披露出，行星是否在中心部位有一个密度更大的内核——对地球来说的确如此，同样的可能还有除了月球以外绝大部分的类地行星，上一章已经讲过了。更多卫星观测还能给出了更详细的数据，火山喷出的岩石也额外提供了地球内部某些区域的化学组成信息（下文详述）。

不过我得再次强调，关于地球内部的绝大部分信息来自地震学。在这种情况下，需要有声波的极大能量源（比如爆炸）来形成够强的地震波，进入行星内部，再从对面穿出来。根据板块构造理论（我们很快会详细介绍），频发的大地震提供了这种地震波资源。

地震波在穿过越深的地层时，声波速度通常会越快，因此抵达全球各地的地震仪或地震台的声波有不同的平均速度，取决于这些仪器探测的地层有多深。不同台站检测到的这些地震波可以用来给地球创建最深层结构的图像，或者更贴切地说，给地球做个超声波扫描。

地震学让我们看见地球内部的诸多地层，其中最清晰也最值得注意的有三层：相对较薄的地壳，由较轻的岩石组成（有些地方随着大陆生长已变得越来越厚，下面很快会详述）；极厚的地幔，厚度占地球半径 $1/2$ 左右，由较重的岩石组成；更重的地核，占地球半径另 $1/2$ ，绝大部分由铁组成。但由于地幔是包裹着地核的，因此地幔的体积比地核要大得多。实际上，地幔占了整个地球 $4/5$ 以上的体积。（这一事实仅由几何学就可以推导出来：球体的体积与半径的立方成正比，因此如果地核半径是地球半径的 $1/2$ ，它的体积就是地球的 $1/8$ ，剩下的 $7/8$ 就都是地幔了。）

为了测算这些地层的密度，地震学家用不同的弹性波穿过地球内部。速度最快的地震波是声波，由任何介质中的压缩和减压形成。第二快的波来自物质的弯曲和回弹，就像弦上的波，只能发生在固体介质中，因为液体就算被弯曲或被剪切也无法靠自身回弹。这两种波的速度可用来推断，物质在超强的压力下有多容易被压缩，由此出发也能计算出物质密度。（另外还有两种更慢的地震波，只在地球的表面传播，这两种波会使大地震动翻转，造成地震灾害。）

通过这些不同的波，地震学家也知道了地球厚重的地核主要是液态的，具有像铁那样的金属的密度。详细来说，地球发生地震时，释放出的纯“弯曲”波（上文说的第二种波）无法穿过地核，地核会在震源的地球对侧投下一个阴影；既然这些波不能穿过地核，地核就只能是液态。然而，更详尽的测算揭示出，在这个液态铁核的里面，还有一个固态内核，也是由铁组成，这就好像是地核在慢慢冷却和凝固一样（想象一个上下颠倒的冰湖）。实际上还有更细致的测算可以将地幔甚至地壳都分为更多层，但为了继续推进我们还是忘了那些吧。

地震学让我们了解不同地层的物理性质，比如密度甚至是地幔不同部位的冷热不均。但地震学没法给出地层的化学性质细节。化学组成主要是由化学测量推算出来，对象包括地表岩石、火山岩（从地球内部喷发而出）、陨石，乃至保留了整个太阳系基本化学组成特征的太阳。如果我们将所有地层都重新混在一起，变成一块均质的大岩石，我们就能发现地球的主体化学组成。目前认为这些组成来自类似小行星带里最原始的球粒陨石（我们前面说讲过），尽管究竟是哪种球粒陨石仍有争议。对最初的主体化学组成有了一些了解，再推断这块混合物是如何分离出不同的组分（这些组分根据各自密度或是上浮或是下沉），就能对地球主要地层的化学组成有一个合理的估算了。由此推算出，地核主要是铁，并有一些镍，以及更轻的元素比如硫，因为很容易溶解在熔融的铁中，就被带到了地核。地幔由矿物质组成，绝大部分都是镁、铁、硅和氧，你大概能想起来，这些都是在巨星内部的氦原子核聚变中制造出来的（ α 过程）。地壳也是由矿物质组成，包含了更多的硅和氧，以及除了镁和铁以外更多较轻金属元素的混合，包括钙、钾、铝、钠等等。（我不打算列举这些岩石和矿物的名称，因为我自己也记不住。）熔化使得这些组分从那团总混合物中分离，那就是另一个故事了。

很容易想象，经历了月球成形碰撞后，地球大部分都熔化了。很可能地球此前也曾熔化过，但在某些方面这还是个悬而未决的问题（除了一点，那就是假如确有先前的熔化，那么它可能影响到了大碰撞本身）。尽管地球上的地质作用已经把这熔化状态的存在证据

抹得一干二净，但月球上还有证物，那就是早期岩浆洋的遗存——确确实实就是一片熔化岩石的海洋。地球自己有没有过岩浆洋尚无定论，但考虑到行星在碰撞与吸积物质方面的猛烈，一个岩浆的地球初始状态是很好的假设，这也为随后发生的一切给出了合理的起点。

在地球吸积物质的时期撞击地球的很多大块头星子，可能已经有了自己的铁核，所以那时很可能已经存在大量游离的铁，沉甸甸地像大团液滴一样插入地球，沉入地心。于是，地球很早就形成了原始地核，甚至早在巨大的月球成形碰撞将地球熔化（又一次）从而为地核贡献更多的铁之前。

地球最终形成的岩浆洋，可能曾在地球的整个体积中占了相当大一部分。随着岩浆洋的冷却和凝固，地球的不同组分不断从岩浆洋中析出，这是因为熔化了岩石混合物（就统称为“熔融物”好了）当中不同成分有不同的凝结温度，于是在依次结晶时通常就会下沉分离出来；仍溶解在岩浆中的任何富余的铁，会一直留在熔融物中（就像星子形成的过程那样）；最终到富含铁的熔融物够沉了才会停下来，为地核贡献出最后的铁质残渣。保持凝固的岩石层绝大部分变成了地幔，而较轻的组分则上浮，最终浮到地表变成了早期很薄的地壳。岩浆洋在凝固时可能已经上下一分为二，较轻的熔融物留在靠近顶部的地方，较重的熔融物则在岩浆洋的底部被压缩至更高密度，下沉到地幔的基部。“基部岩浆洋”的证据至今犹存，表现为仍留在地幔底部、可以用地震学手段探测到的熔融物仓（pockets of melt）。

岩浆洋要是存在过，它的凝固必定很迅速（至少没有下沉到地幔底部的那部分是这），只花了几千万到一亿年，按地质学标准这就是很快了。也正是从这以后，才有了严格意义上的地质记录，保留在现存的岩石中。尽管太阳系的年龄是46亿年左右，这年份却是从陨石中得到证据，而非从地球上的岩石。地球上最古老的完整岩石只有40亿年左右的年龄，据推测它们是岩浆洋完全凝固之后留下来的。（地球上也有极小的矿石比这还早几亿年，叫作锆石，在少数几个地方可以见到，但嵌有锆石的岩石却没有这么老。）现存这样的岩石非常非常少，因为在岩浆洋阶段上浮的地壳会被继之而来的地质作用侵蚀并重新消化掉，或者也可能被一直持续到约40亿年前的更多小行星撞击给摧毁。于是，40亿年前一个叫作太古宙（Archean）的严格意义上的地质学纪元开始了，现存的岩石就产生于太古宙，它在地质学年代代表中占据了极大的篇幅（在总共46亿年中大概占20亿年）。太古宙之前的纪元，也就是可能存在岩浆洋的年代叫作冥古宙（Hadean），以希腊神话的冥王哈得斯（Hades）命名。

在岩浆洋凝固之后，地球继续演化，并在寒冷的宇宙真空中冷却，尽管冷却速度要慢得多了。从那时起到现在，地球的演化一直主要受地幔支配。地幔如此巨大，行动迟缓，它决定的不只是整个行星如何在太空中冷却，还有如何在地质上演化的方式。早期阶段的地幔仍然极为炽热（岩浆洋凝固之后），现在则除了少数几块很小但很重要的区域之外几乎全是固态了。地幔同时也被不稳定放射性元素衰变时释放的热量加热，这样的元素包括铀、钍，早期还有钾的一种不稳定同位素（这种同位素衰变很快，并伴随有热量爆发，它的衰变产物实际上就是氩，是地球今天大气层的一种重要组分，地球上的目前绝大部分的氩都来自这一衰变）。回想一下，更重的放射性元素（像是铀和钍）产生于红超巨星演化期间的中子捕获过程。这一过程在恒星内部进行得很慢，但到超新星爆发时就快得很了。

无论如何，炽热地幔的热量散入太空，其中有一多半是从地球形成和岩浆洋状态留下来的，其余则出自放射性元素的加热。

然而地幔并不是像炽热的大石头那样静静冷却，而实际上是在很缓慢地移动。地幔中接近较冷地表的岩石会变冷、变重于是下沉，而在地幔底部的岩石由于靠近炽热的地核，更热也更轻，于是会上浮。热物质上升、冷物质下降的过程叫作热对流（有时候也叫自由对流），在自然界随处可见，从地幔到海洋到行星和恒星的大气层，比比皆是，就连你茶杯里都有。对流驱动了飓风、雷暴、洋流，还使太阳上出现了太阳米粒组织。对流确实要求有流动性，来让热物质或冷物质能够在重力作用下移动（重力让热物质更轻而冷物质更重）。因此尽管地幔是固体而非液体，但在极长的时间尺度内还是会表现得像流体，好比固体的冰川也会缓慢地流动，除非它融化后涌动着分崩离析。

固体表现得像流体，这听起来有点反直觉，但就像我在前言里说的，我不会把科学搞得很浮夸，所以与其高高在上地告诉你们“这个太复杂了”，我会试着用简化的物质模型给出解释。（还须注意，“流体”[fluid]一词往往被误用为“液体”的同义词。严格说来，物质的状态有固体、液体、气体乃至等离子体等等——只要真的加到够热；但“流体”指的是物质如何流动或变形，而不是物质所处的状态。其他的变形方式还表现为有弹性的、可塑的、脆质的等等。因此，冰川和地幔在变形时，就是固体可以表现得像流体；而气体和液体在传播声波时，就会表现为弹性物质。）

想象一个罐子，1/4装了弹珠（你喜欢的话，想成球形滚珠也成）。要是弹珠全都待在罐子底部保持最低静止位置，就会规规矩矩地排列成行，妥帖紧密地挤在一起，通常每个弹珠都坐落在它下方几个弹珠之间的低位或者说窝子里。这种情形就可以比作固体，其中的弹珠就好像原子，布列有序，只要让它们各就各位，就基本上不会再移动；要是我们使劲儿地旋动这个罐子，让弹珠滚来滚去，那这时罐子里就会像液体一样：原子在四处游走，但彼此仍有联结；要是把罐子大晃特晃，弹珠就会开始在里边蹦来跳去，把罐子的整个空间都充满，这就像是气体了：原子四下乱飞，填满空间，从容器壁上弹开，两两之间则绝少碰撞。现在让我们回到静止的罐子，里边装的是“固体”一样排列成层的弹珠。要是我们稍微倾斜一下罐子，弹珠仍旧会好好待在小窝子里而不致移动，但继续慢慢倾斜的话，有的弹珠就会离开窝子，向下滚到紧邻的窝子里。就这样一步一个窝子的距离，最后我们实现了弹珠的缓慢移动，于是弹珠层渐渐地流动了，随着倾斜调整了自己的位置；但与此同时弹珠层在相当长的时间里仍然几乎像“固体”一样布列有序（这说的是弹珠们移动的间隙时间）。在真正的固体中，移动的原子离开位于其他原子之间的旧位置后，移到新的稳定位置。地幔中的岩石就是在应力（或拉或压）和重力影响下以这种方式流动的，轻者上升，重者下沉。只是地幔的流动异常缓慢，我们最恰当（或者说最流行）的类比是地幔的流动就跟你指甲的生长一样快，你可不想看着指甲长出来（除非你真的是太无聊了），但你知道指甲在生长。

好吧，可能所有这些都跟指甲生长一样无聊，但它们是重要的，因为地球固体地幔的缓慢对流决定了整个地球如何运转。稍后我们将看到，所有这些对流运动都是板块运动的起因，地震、火山喷发、造山运动等等也都由此而来。地幔对流同样决定了整个行星在太空中冷却的缓慢节奏，因为地球无法以比地幔冷却更快的速度散发热量。对流是流体处理掉热量的一种方式，具体就是吸收接近地表的冷物质，将其纳入温度更高的内部（就像把冰块丢进热茶一样），同时把热物质从深处直接带到寒冷而可以更快散热的地表。地幔以这种方式冷却，虽说是比一大块静止的岩石散热要快，但由于地幔运动实在太慢，所以整

个冷却过程仍然是跬步而行。这意味着地幔会在数十亿年里持续翻腾并驱动板块运动；很可能我们也需要这样的板块运动来维持地球上长时间的气候稳定，从而孕育生命，不过我们还是晚一点再来说它吧。

地幔的缓慢冷却也确保了地核不会太快变冷，显而易见的就是地核到今天仍然基本都是熔融态。前面说到，地震学家利用大地震的能量来给地球内部做超声波扫描，他们了解到地核基本都是液态，尽管其中还有一个固态的内核，很可能正是在这里地核慢慢地冷却和固化了。由于包围着凝固部分的外核是液态，很容易流动，而地核又是由铁构成的，所以具有导电性，于是可以承载电流。外核的流动由对流（地核冷却导致）和地球自转共同驱动。地核这个电导体是在一个微弱的外来磁场（来自太阳的磁场）中运动，于是就产生了电流，类似发电机那样（在磁性封套里旋转的一束线圈会在导线中产生电流）。地核中的电流接着又会产生出自己的磁场。所有的磁场概莫能外都由运动的电荷产生，要么像自由电子流过电线一类的电导体，要么像受束缚的电子绕着原子中的原子核旋转。后一种情形可以产生永磁体，就跟你的冰箱磁力贴是一样的性质。等到电流以及地核中的相关磁场变得够强够有序之后，就能为地球的整个磁场提供动力了。

实际上，就地球的体积来说，它的磁场强度实在大得非比寻常，远远超过其他类地行星。大体上可以视作磁偶极子（dipole magnet）的地磁场有严整的结构，就像标着“南”和“北”的磁棒一样。金星，地球公认的孪生星球，没有任何可探测到的自身磁场。月球和火星在各自地壳中有一些小区域是磁性岩石，很可能在地质史早期有过它们自己的磁场，但现在是没有了。水星有一个很大的铁核，也确实像支撑起了一个类似地球的偶极磁场，但这个磁场的强度明显小得多。身在外太阳系的巨型气态、液态行星倒是都有相当显著的磁场，其中最强的要属木星（想不到吧）。

地磁场向外延展超出了我们大气层的外层，甚至能影响到月球（拜太阳风所赐，地磁场被吹成了鲸鱼的形状，带一条长长的尾巴）。这个磁场也保护着我们和我们的外层大气不受太阳风和太阳风暴中的高能带电粒子的影响（下一章会再次提及）。没错，地磁场在远高于大气层的空中就捕获了这些粒子，这个空中区域叫作范艾伦带（Van Allen belts），四下包围着地球。范艾伦带表现得就像磁瓶一样，一旦太阳耀斑爆发或磁暴之后，带电粒子在瓶子里装得太满，就会泼洒到南极和北极附近的大气层高处，形成北极光和南极光。我们的磁场并不会像有些好莱坞电影里表现的那样，保护我们免受不带电粒子和辐射（例如微波）的伤害。

地磁场产生于流体地核，这个判断主要是由于人们观测到磁场源自地球内部（在19世纪早期就由德国数学家高斯 [Carl Friedrich Gauss] 发现了），但磁场也在运动，而且比地幔驱动的地质过程（也比你指甲的生长速度）要快得多。虽然地磁场某种意义上看起来就像一根普通的磁棒（用磁铁矿制成，在自身晶体结构中有严整高效的磁性），但是它并非由永磁体构成，这是因为地幔和地核的温度太高，不允许磁性冻结到矿物质和铁中。甚至在人类时间的尺度上，地磁场也有显著的漂移，这一现象在17世纪晚期由因彗星而成名的爱德蒙·哈雷（Edmond Halley）首次注意到。地磁场经年累月地漂移，甚至每隔几十万年还会突然来一次地磁逆转，也就是地磁北极迅速翻转到南极那边去了。所以，地磁场一定是由地球内部某种大型的、自由流动的、导电的物质驱动的（哈雷也这么推测），而液态铁质外核差不多是唯一可能的备选项。不过一直到最近20年，地核对流从而为磁场提供

动力的这一机制（人们称之为“地球发电机”[geodynamo]），才在计算机模拟中证明是可行的。

然而，关于地球发电机还有诸多细节都在热议中。比如说，地球发电机的动力来源就还没完全了解清楚。动力来源也许是简单的热对流，位于外核顶部附近（地核—地幔交界处）的液态铁变冷变重于是下沉。但是，铁也是热量的良导体，那就意味着热量的冷热对流很容易就会给散发或者说抹除掉，所以地核的热对流可能会很没力度，无法成为主要的动力来源。

或者，地核对流也可能是由液体中的成分差异或者说化学差异来驱动的。具体而言，人们推测液态的外核是一种混合物，绝大部分是铁，还含有一些镍及少量更轻的元素比如硫。当这一团混合熔融物凝固到内核的边界上时，更轻的元素倾向于留在液体中（这是因为这些元素更容易溶解在液体中），于是液体变得更加易浮，会从底部快速上浮到外核的顶部，由此产生的对流运动就为地球发电机提供了动力。金星没有自己的磁场，可能就是因为它的表面温度要高得多，导致地幔和地核温度也都更高，内核就无法凝固起来；这种解释支持了地球发电机是由与内核结晶化相关的化学对流来驱动的观点。但地球发电机的能量来源仍然有其他可能性，到底哪一种来源占了主导地位，仍属于活跃的调查研究领域。

但还是让我们回到地球表面，回到我们原先的地壳和大陆起源问题。任何行星的地壳通常都是由最轻的熔融物来到地表并凝固而形成。在岩浆洋时期，有些最轻的物质涌到表面，形成一层很薄的地壳，但很可能还有少量遗留了下来。从地幔（或是岩浆洋）直接上浮到地表的熔融物，多半看起来就像一摊又薄又稀的熔岩（叫作玄武岩），夏威夷熔岩或许最能代表。实际上，夏威夷是今天玄武岩如何形成的很好例子。夏威夷群岛产生于地幔上一个异常炎热的区域（并仍在成形），这样的区域叫作“热点”，应该是由上涌穿过地幔的热对流或称热柱产生，可能始于靠近炽热铁核的地幔底部。在地幔深处，上涌的物质起先是固态、未熔化的，但到靠近地表时就部分熔化了（熔化了一两成或者更多），这是因为物质在较低的压力下更容易熔化（压力的消减使其中的原子更容易运动起来），熔化了的物质抵达地表就成了玄武岩。夏威夷的热柱就带来了大量玄武岩，多到足以形成巨大的盾形火山群岛（盾形火山就是底部宽、坡度缓的大型火山）。别的类地行星看上去也有玄武岩地壳，很可能是以类似的方式形成，例如火星上的奥林匹斯山这种大型火山，看起来也像是盾形火山。

然而地球不只是在火山生产玄武岩地壳，就像在夏威夷那样沿着海底山脉的狭长地带（叫作洋中脊，基本上像棒球的缝线那样包了地球一圈）也有大量产出。然而地球的缝线只能称得上粗制滥造，因为洋底在这些缝线地带上是撕裂的，于是玄武岩质岩浆从地幔涌出填补缺口，凝固下来就变成了大洋地壳。这个过程叫作海底扩张，是引致革命性的板块构造学说的最早观测。

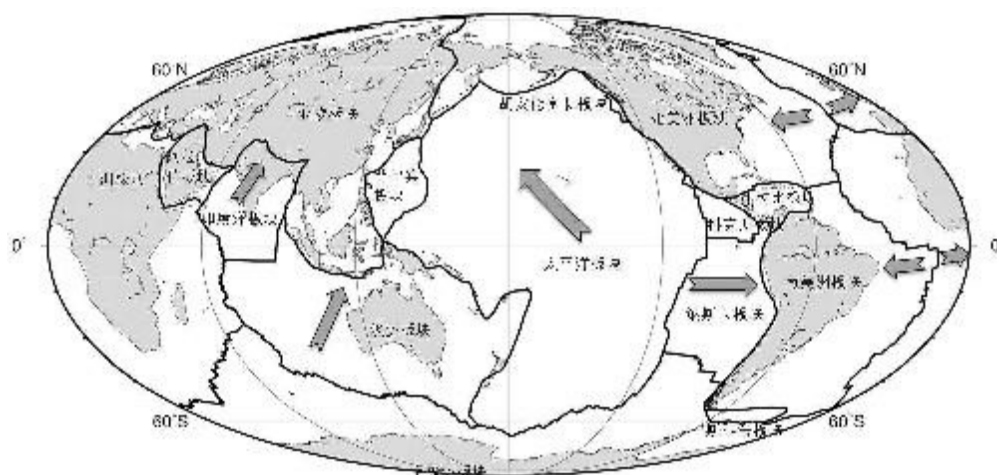
在20世纪60年代早期，美国地球物理学家哈里·赫斯（Harry Hess）就提出了海底扩张的理论，并很快为剑桥大学地球物理学家弗里德里克·瓦因（Frederick Vine）和德拉蒙德·马修斯（Drummond Matthews）的发现所证实，加拿大人劳伦斯·莫利（Lawrence Morley）也独立得到了同样的发现。海底扩张的证据在洋中脊的玄武岩质岩浆中显而易见，因为那里有岩浆凝固冷却而成的磁性矿，而这些磁性矿记录了地磁场的方向（就像放

在纸上的铁屑可以显示出纸下磁棒的磁感线一样）。前面提过，由于地磁场会周期性逆转，这些逆转在海底向外扩张时就记录在了玄武岩里，就像收报机的纸带或是磁带一样（现在很少有人记得磁带了，但是U盘可没法胜任这个比喻，CD也不行）。因此，平行于洋中脊的一条条清晰可见的磁条显示着地磁场何时指南何时指北，这也就意味着海底在记录这些重大事件时正在向外运动（而且实际上还可以把这些重大事件当成时间标记，用来算出海底运动得究竟有多快）。

绝大多数地球科学家都将海底扩张的发现视为革命性的板块构造学说的先声。从20世纪二三十年代以来，“地球的表面可以移动”这一观念已历经风霜，与之伴随的是大陆漂移假说，尽管这一假说和板块构造学说差别相当大。德国气象学家阿尔弗雷德·魏格纳

（Alfred Wegener）提出的大陆漂移说声称，大陆像冰山一样四处移动，费力穿过大洋地壳（后来被证明没有可能）；而板块构造学说则宣称，整个地球表面分为多块巨大的拼图，彼此相对运动，嵌在各块拼图上的大陆也随之一起加入了旅程。这些拼图就被叫作地壳构造的板块，主要的有12块，比如最大的太平洋板块，以及大把小板块。无数科学家为充实板块构造学说的现代理论做出了自己的贡献，但最早彼此独立地提出板块运动的数学模型的人，是剑桥大学的丹·麦肯齐（Dan McKenzie）以及普林斯顿大学的杰森·摩根

（Jason Morgan）。即便如此，地球为什么会有板块构造（而别的类地行星就我们所知并没有），板块构造又是如何形成的，都仍然是最大的谜题，需要更多深入研究。



全球板块构造图

地质构造板块像拼图一样拆分了地球表层的岩石层，每一板块都在相对其他板块运动。主要板块的名称已如上图所示，部分较大板块上标注的箭头则显示了它的运动方向。板块间的相对运动展示出了板块边界的不同类型，包括张裂型（可参考欧亚板块和北美洲板块之间正在扩张的洋中脊）、聚合型（例如印度板块和欧亚板块之间的碰撞，形成了喜马拉雅山脉）以及错动型（例如位于美国西海岸的圣安德烈斯断层，位于太平洋板块和北美洲板块之间）。在板块聚合的“俯冲带”，更老、更冷的板块沉入下方的地幔并使地幔变凉，这是地幔对流的形式之一。（图片由Paul Wessel授权使用。）

地质构造板块就像是大片大片较冷的岩石，最厚可达100千米，但边缘并不牢固，而且不停滑动（这是从地质学时间尺度来看；就人类时间尺度而言，这样的滑动导致了地震），板块之间于是有了相对运动。就像刚才说的，在某些地方这些板块互相分离，于是那里的海底就扩张了。板块在某处分离的另一面就是，在另一处就必得相互聚拢。事实也的确如此，这样的区域就叫作俯冲带（或消减带）。具体来说，板块在它的某条边缘与别

的板块分开，通常就会在对边将自己推向第三板块并潜入其下方。像这样一板块下潜沉入另一板块下方的过程就叫作俯冲。大洋深处的海沟非常充分地展现了俯冲带，比如超级深的马里亚纳海沟，那里的海底就正被下沉的重量往下拉。这整个运动都并非随机，被认为是地幔对流在地表的体现。具体解释就是，板块俯冲是因为随着移动，它的构成物质离开了创造地——炽热的扩张中心——从而冷却了，最终变得又冷又重，于是能沉入缓慢流动的地幔，并使地幔也变冷。因此，俯冲就相当于对流中一股又冷又重的沉降流。

地球物理学家（比如在下）认为俯冲不只是地幔对流的表现，同时也是板块运动的主要驱动力。板块因冷而下沉的部分叫作俯冲块，它通过对流使地幔冷却的同时，也会拉动板块上位于它后面的部分。支持上述理论的主要观测证据就是，边缘有明显俯冲带的板块同时也是运动最快的板块；而大量几乎没有俯冲带的板块，速度就要慢得多，很可能只是在被那些下沉板块挤来挤去。太平洋板块，再说一次，这是最大的板块，它的边缘富集了地球上大部分的俯冲带，运动也非常快，1年接近10厘米。

俯冲带也是最剧烈、最有破坏性的地震和火山爆发的地方。地震也发生在洋中脊，但力度很小。地球上几乎全部熔岩都在洋中脊生成，但这里的熔岩很稀软，容易流动。在板块既不分离扩张也不碰撞而只是相互滑动的地方，比如圣安德烈斯断层和安那托利亚断层，地震堪称大型但谈不上剧烈，火山活动也极少见，因为这种运动并不会把炽热的地幔岩石带到地表。而在俯冲带，俯冲板块扼住了上冲板块（*overriding plate*）的边缘往下拉，让它像弓一样弯了起来。到板块间的摩擦力不再能抗衡“弯弓”中巨大的张力时，上冲板块就会像一触即发的弓那样“啪”一声弹回去，释放出剧烈的地震，并常常伴有海啸。

尽管俯冲带是板块因冷而下沉的地方，这里倒有很剧烈的火山爆发，那是什么促使熔化的岩石在此上涌、形成火山的呢？要想了解绝大部分大陆地壳从何而来，这里的火山产物也是关键。实际上就我们所知，别的行星全都没有板块构造，也没有像我们地球这样的大陆地壳。

俯冲带的岩石熔化比洋中脊处的熔化或是像夏威夷那样的热点区域的熔化，要复杂一点。不过，在任何情况下，熔化都不是因为岩石变得更热了（熔化冰或者蜡时你通常会想到的那种加热方式）。在洋中脊和热点区域，地幔岩石的熔化是由于所受压力变小，因此熔化变得更容易了；而在俯冲带，熔化是由于水的存在而更容易。进入俯冲带的地质板块通常之前已经在水下淹了数千万年甚至上亿年，当洋中脊的熔岩喷出来时，就会与水反应变成含水矿物（就是化学组成里有水或者说氢的岩石），例如角闪石和蛇纹石。从大陆上冲刷下来的沉积物（诚然这时候沉积物还没有成形）沉淀到海洋底部，同样也会得到水的成分（以及碳，我们稍后再来说它）。等到板块到达俯冲带，大量的薄地壳中都有含水矿物，其中很多都被俯冲带连同板块别的部分吞了下去（尽管也有许多沉积物被刮掉了，留在身后的地表上渐渐堆积）。一旦含水矿物在地幔中积累到一定的厚度（100千米左右），它的温度和压力就会变得太大，无法继续保持含水状态，而会将水释放出来——实际上就是里面的水被烧出来了。这些水接着渗漏到俯冲板块顶部，再渗入紧邻着的更热的地幔岩石，于是地幔岩石也就变成水合物了。水合地幔岩石比不含水的岩石更容易熔化（氢弱化了矿物内部的黏合力），所以就算它旁边冷而下沉的板块温度“有限”，对变湿了的地幔来说也足够热到熔化了。因此这虽然不是特别热的地幔熔化，但仍然会向地表上升。这样的熔融物本身跟稀软的玄武岩质岩浆很像，只是比夏威夷熔岩冷一些。这样当它

撞到地表附近的地壳时，就会把地壳上最容易熔化的地方熔掉（也就是能被“又冷又湿”的熔融物熔化掉的地方）。这种易于熔化的岩石往往富含硅（硅—氧分子也就是硅酸盐），熔化后就与地壳的余下部分分离开来。硅含量最高的岩石是花岗岩，也是这种“冷”熔化的典型产物。

发生在早期地球上最初的俯冲带熔化，可能从当时还很薄的大洋地壳中只造出了极少量的花岗岩。就算今天，大洋地壳中的这种熔化也造不出很多花岗岩（或是接近花岗岩的岩石），倒是在海沟附近形成的岛弧火山（像是在加勒比海群岛和阿留申群岛那样）会有大量原始的玄武岩质岩浆从地幔中泄漏。（用“弧”[arc]这个术语，是因为俯冲带的形状就像圆的一段。）但是，更多花岗岩在由地壳持续的熔化、再熔化源源不断地制造出来，同时由于花岗岩很轻，不会沉入地幔，所以会在俯冲带附近积累起来，就像浴缸排水口上的漂浮玩具一样。这样一来，花岗岩会在地壳上逐渐堆积得越来越厚，最后就变成了大陆地壳。此外，大陆下面的俯冲活动还在向大陆地壳输送含水的地幔熔融物，使更多富硅岩石熔化和分离，继续产生更多花岗岩。虽然这些富硅岩浆更容易熔化，但同时也非常厚，像块面糊（尽管没那么浓），所以很难移动。富硅岩浆也保留了自己的气泡（基本都由一开始导致地幔熔化的水形成），这些气泡是在岩浆上升、压力变小时从岩浆中析出的（就像你打开汽水瓶盖时会发生的情形一样）。因此，由这种岩浆形成的火山（典型的陆弧火山），通常都更高更陡峭（既然更厚、更像面糊的岩浆在铺开前可以堆积更多），同时在爆发前也积聚了更多气体压力，所以最后的火山爆发也就剧烈得多。但是，不论有没有火山爆发，地球上的陆地都是俯冲带的“湿熔”（wet-melting）过程造就的。

经由地幔慢慢地、一再地熔化和分离出硅以及花岗岩矿物，地球上堆积出了陆地，这个过程用了20亿年左右。但是，就算大陆有时已经积聚成了厚实的地壳巨轮（变成了超级大陆），也还是会被板块运动周期性地碎裂，拆成正常陆地规模的碎片，然后过好几亿年，又会慢慢回来再聚首。超级大陆的这个堆积—碎裂循环，叫作威尔逊旋回（以加拿大地质学家威尔逊 [J. Tuzo Wilson] 命名）。最近的超级大陆叫盘古大陆，大约在2亿年前开始碎裂，人们认为主要是由于这一碎裂，才沿着大西洋洋中脊（扩张中心之一）开启了大西洋，这也解释了为什么美洲东岸看上去跟欧洲及非洲的西岸互补。

要造就我们的陆地得有两个条件：板块构造和液态水——要有大量的水来浸泡海底矿物并形成水合物。这两个特点都是地球独有的，而且很可能两个条件互相依赖。在接下来的两章中我们会看到，板块构造和液态水两者很可能是地球气候在长时间里（地质时间尺度上）保持稳定的必要条件，气候稳定又反过来保证了地球表面温度足够温和，能允许大量液态水存在。同样的，板块构造很可能需要有水或至少是较为凉爽的气候才能持续。因此，板块构造、液态水以及温度适中的气候三者很可能都彼此需要，相互依赖。

板块构造为何需要有水或是凉爽气候，这仍然是富有争议的活跃话题。例如，滑溜溜的沉积物和水合物在俯冲带熔化，这可能润滑了俯冲过程并使之持续；而地球较凉爽的温度也可能有助于使地质板块边缘保持薄弱、受损、溜滑的状态。实际上，要靠水一路穿过厚实的板块来润滑全部板块边界恐怕极为困难，有的板块厚达100千米左右，要把水加压到能挤进这样的深度还挺难的。因此，超过这种深度就必得有别的什么来让板块边缘保持薄弱。在这种深度、靠近“快速”变形的板块边界上自然裸露出来的岩石，通常都有些不同寻常的特点，比如岩石会由尺寸极小的矿石或者说颗粒组成，这样的岩石就叫糜棱岩。这

些极细小的颗粒可能有助于岩石变软、保持板块边界润滑；反过来，颗粒也因为滑动的板块边界上岩石的研磨和缓慢受损而变得更为细小。这些效应共同导致了自软化反馈进程（self-softening feedback），使板块边界得以生长和存续。然而，要是只考虑矿石颗粒本身，它也会缓慢增长（跟泡沫里气泡的增长有点像），于是岩石会趋向于弥合，变得坚固结实。这种弥合在高温下发生得更快。所以，地球表面的凉爽温度可能不只是足够保证液态海洋的存在，同时还得能阻止深处磨损的板块边界弥合。比如金星，它的表面温度比地球高得多，岩石的弥合可能更快，磨损更弱，因此板块边界难以存续，这可能解释了为什么我们的姊妹行星看上去没有板块结构。不过，以言无尽的名义我得告诉大家，这个关于板块构造起源的“磨损—弥合”假说，是我自己在科研上的浅见。

要是板块构造、液态海洋（以及温和气候）相互依赖，就会将我们引入恼火的“鸡生蛋蛋生鸡”问题：到底哪个先出现？在地球科学领域，这是一个价值数十亿美元的问题（这是个大问题，所以耗资甚巨，不过还没有大爆炸那么极尽奢华，那可花了几万亿美元）。要得出答案，我们恐怕得先知道板块构造和液态海洋都是何时（或如何）出现的。目前已有些眉目，但其实离确定性的线索都还差得远呢。

过去的这10年，发现了古老而小巧的锆石（一种晶体）的矿藏。它来自44亿年前，几乎只出现在澳大利亚一个叫作杰克山区（Jack Hills）的地方。这种锆石似乎形成于花岗岩中，而绝大部分花岗岩都是含水岩石熔化后的最终产物，因此锆石的现身意味着液态水和俯冲活动（以及类似板块构造的东西）甚至早在44亿年前就出现了。但由此还不能断定哪个必定先来，很可能二者是同时的。实际上，如果二者并非同时出现，那很可能谁都不会出现。不过，尽管十分罕见，花岗岩也还是有可能以别的方式形成，比如往岩石上一遍遍地浇洒夏威夷型熔岩，让岩石一再熔化。所以关于板块构造和液态水的先来后到问题，目前还远远无法解答。不过在接下来的两章，我们还可以就此探索得更深入一些。

对于我们栖居其上的陆地的形成过程，我们已经了解了地球内部看起来是什么样子，以及它如何运动。在这过程中，我们指出了除拥有月球之外，地球的另两个主要奇特之处：首先，尽管所有类地行星都可能以某种形式进行热对流的地幔，但只有地球的地幔对流表现出板块构造，这不仅带来了破坏性地震和火山爆发，而且既将地幔岩石以岩浆的形式带到地球表面，又将地表物质比如水和二氧化碳（我们马上就会详细展开）拽回地幔深处。就我们所知，别的类地行星对流时都仅有单向的物质输送，也就是通过大型火山把岩浆喷洒到地表；其次，地球有非常强的磁场，别的类地行星则都没有，至少跟我们的不一样（富有争议的水星算是例外）。地磁场强大到能向外延展超出大气层外层，而令人惊奇的是，仅仅由我们行星中心的天然液态铁核发电机就驱动了这个磁场。地球与金星相比，二者的内部深处和块头都没有什么显著差别，在大小上也几乎一样。然而，或者是因为它们相对太阳的轨道位置不同，或者是因为一个经历了月球成形碰撞而另一个未曾经历，地球和金星从此分道扬镳，最终，只有其中之一形成了磁场、板块构造、液态水，以及生命。



第五章 海洋与大气层

地球表面有一层由大气和液态水组成的稀薄包围圈。而据我们所知，生命的构建物质几乎都来自这个包围圈。我们是碳基生命，身体的大部分是水，完全依赖植物将二氧化碳和水转化为糖分。但对生命来说可不是只有糖就够了（嗯，你要是最喜欢糖那又另当别论），稍后我们再来细说。还是先想一想，这个大气与水的包围圈是怎么来的？原始太阳燃烧时，会使内太阳系维持足够的高温，让前太阳气体圆盘无法凝结出液态水（参见第三章）。对我们太阳系的类地行星来说，行星上的大气层（幸运的话还有海洋）的命运，在那时就已经注定了。在雪线之外的外太阳系，保存了大量的冰、液体和气体，比如氢气以及由氢生成的各种产物（像是水、甲烷、氨气等等）；而留给内太阳系的启动投资，却只是大量的岩石，没有多少气体。然而，今天的金星有很厚实的大气层，地球的也够大，火星的虽然薄倒也相当显眼（无可否认，水星没什么大气可以说道），这些类地行星的大气层都是从哪里来的呢？

关于这个有强烈争议的话题，说得好听点就是，有两个思想流派。理论之一叫作“后期薄层假说”（Late Veneer hypothesis），主张地球和其他类地行星的表面被蜂拥而至的小行星猛烈群殴，这发生在大约40亿年前的晚期重轰击期（Late Heavy Bombardment），当时小行星们从外太阳系盘旋而入。这个过程很可能是由巨行星向外迁移引发（第三章已详细论述），或许还清理掉了表层的任何大气层。现存大气和海洋的原材料只可能是在这样的毁灭性事件之后抵达地球，也就是由彗星从外太阳系带来的冰、二氧化碳，以及其他“挥发性”（也就是很容易气化掉）的物质。（第三章讲过，太阳系有彗星的两大仓库，即紧邻木星轨道之外的柯伊伯带和远离太阳系主体的奥尔特云。）所以，大气层的“薄层”是“后期”才给地球装上的，懂这意思了吧。

另一思想流派则主张，大气和海洋原本就藏在行星内部，这个理论的名字就没那么性感了，只是叫作“内源说”（Endogenous Origin），意思是大气来自行星里边。（所以后期薄层假说其实也可以叫“外源说”。）在讨论大陆地壳时我们已经知道，水可以作为水合矿物结合在地表岩石中，同样的，二氧化碳也可以作为碳酸盐结合在岩石里（碳酸盐的常见形态有石灰岩和白垩岩）。地幔中的岩石也几乎都能与水和二氧化碳结合成各种各样的水合物或是碳酸盐，只是数量都极小；这些岩石吸收挥发性物质最多也只占到质量的1%。不过，要给我们行星一个海洋，地幔岩石并不需要吸收很多水：地球全部海洋加起来，只占地幔质量的0.03%左右，大气层的质量就更加微不足道了；甚至把数倍于地球海洋总量的水塞进地幔里，都没法打湿地幔所有的岩石（可能就稍微受点潮）。小行星和星子上的岩石形成了我们的地球，这些岩石的水及碳酸盐含量甚至只要适中，就能在地球成长期时把上述成分深埋到地球内部，于是地幔就能存有足量的水和二氧化碳，最后出汗就有海洋和大气层了。

但如果水和二氧化碳曾埋在地球内部那么深的地方，它们又是如何跑出来的呢？首先，要是的确有过岩浆洋（这个假设很能说得通），它在结晶时可能就释放了极大量的挥发性气体，比如水和二氧化碳。我们可以假设，初始岩浆洋里存有建造行星的原始材料（像是球粒陨石）里的挥发性物质。如果整个岩浆洋不管因为什么一次性全部凝固，这些

挥发性物质就会仍然溶解在最终的固体地幔里，浓度很低但扩散成很大的体积。不过，由于岩浆洋是几种成分的混合物，其中一些比另一些更容易凝固，所以不可能一次性全部凝固。因此，在这过程中，更难凝固的液态部分就会保有越来越多的水和二氧化碳，这是因为挥发性物质在液体中比在结晶的固体中溶解起来要容易得多。（绝大部分化学物质在液体中都比在固体中更容易溶解，一个很好的例子就是，在溶解盐分方面水比冰高效得多，就算是海冰都几乎不含盐分。）到岩浆洋全部凝固时，最后剩下的那摊熔融残渣的挥发性物质含量极为丰富。有些这样的熔融物很轻，于是升往地球表面；而更深处、受更大压力的熔融物会很沉，便下沉形成了基部岩浆洋（参见第四章）。漂浮的液体上升到更浅的位置，压力变小，溶解挥发性物质的能力也降低了，于是就将这些物质释放出来（这就是为什么你打开汽水瓶盖释放压力之后汽水会嘶嘶冒泡——二氧化碳突然变得不能溶解了，就变成了气泡）。而这些液体的最终凝固，会释放出几乎全部残余的挥发性物质。总之，从正在凝固的岩浆洋中最后上浮的熔融物，先是囤积，然后又放走了大量的水和二氧化碳，将这些物质以气体形式释放到地球表面，从地质学角度而言，很可能速度极快。

尽管可能岩浆洋的凝固过程就释放出了大部分早期的水和二氧化碳大气层，但地幔即使变成固体之后也还是会慢慢释放气体和水。所以，就算没有岩浆洋，地幔仍然可以渗漏出早期大气层，只是要点滴积累。就像我们前面讲过的，固态地幔在缓缓对流，当炽热的岩石上升到接近地表的位置时，所受压力变小，就更容易熔化（虽然只是部分熔化，可能10%左右）；熔化了的部分被弃置地表，形成地壳，基本都是大洋地壳。前面说到，熔融物刚形成时，比固态岩石更容易溶解挥发性物质如水和二氧化碳，因此，当地幔熔化时，溶解在岩石里的水和二氧化碳就会争先恐后地（可以说是）“冲进”熔融物中，将其填满。而等到熔融物向地表上升时，压力变小，便（像打开汽水瓶盖一样）开始释放气体。在上升的岩浆中快速释放的水和二氧化碳，正是火山爆发的成因。随后当岩浆在地表或接近地表的位置凝固时，对气体的溶解能力就更差了，剩下的气体于是几乎全都释放了出来。最重要的一点就是，少量熔化的固态地幔吸取了这些气体，并完全只靠着各种形式的火山作用（从剧烈的火山爆发到平静的深海扩张中心）将这些气体输送到地表。最后要说的是，不管是岩浆洋凝固还是火山作用，要从巨大的地幔中提取挥发性物质造出海洋和大气层，所需熔融物的量都并不多。

内源说和外源说究竟哪一个才是对的呢？在自然科学中，很少会有明确的“非此即彼”的答案，最好的答案可能是，水和其他挥发性物质的两种输送方式可能都发生过。哪种形式的输送更加重要，可能才是更为恰当的问题。外源说也就是“后期薄层假说”的主要争议之一是，彗星的化学特征（可以通过彗星映射的光谱用望远镜观测到，极少数情况下也可以由太空探测器直接测量）与地球海洋的化学特征并不一致：最明显的特征是重氢也就是氘（原子核中含有中子质子各一）的数量，与普通氢（原子核中只有1个质子）的数量之比，在彗星上这个比例往往明显高于地球（也就是彗星上有更多氘）。不过，彗星的这个比例范围非常宽泛，并且与地球的稍稍重叠，因此这个证据还不完全算是铁证如山。但是其他类似的比例，比如氮的同位素之间的比例，就更显出彗星与地球的不同了。反过来讲，来自小行星带的陨石（也就是球粒陨石）的化学特征和同位素特征，与地球的却很容易重叠。因此，同位素方面的证据就主要表明，海洋和大气并不是很晚才从外太空来到地球，而基本是在球粒陨石积聚成地球时，就从地球内部输送形成了。此外，有观点认为后期重轰炸可能把直到大约40亿年前（甚至更晚一些）的大气层一扫而空了，后期薄层假说就是基于这个观点。但前面提到的澳大利亚锆石表明，液态水出现在地表的时间要比40亿年前还早，尽管那时环境炎热，情势恶劣。

综合迄今所有的证据可以得出，类地行星大气层基本上来自我们的岩石行星内部岩浆洋的凝固、之后的火山活动，又或是两者共同作用而形成的。在这种情况下，地球最早的大气层就跟今天一点儿都不像；如果那时的大气层绝大部分都是火山气体，那就主要是二氧化碳和水。

二氧化碳和水都是强效的温室气体，这种气体允许太阳的可见光进入，地面由此变暖，而地面以红外辐射形式散发的热量则又会被它吸收保存，因此温室气体就像毯子一样让地表保持温暖。当时地球大气层含有大量二氧化碳和水，可以保存相当多的热量，于是变得极热，地表温度可能高达200至300摄氏度，这与我们现今凉爽的表面温度（平均只有15摄氏度左右）截然不同。金星的大小和组成都与地球相似，可能也有过相似的大气组成，但金星离太阳比我们更近一点，会有更强烈的温室效应，气温甚至更高。实际上，金星目前仍然接近这个状态，表面温度近500摄氏度。起初，地球和金星的大气中二氧化碳含量十分相近，可能水的含量也是。直到今天，金星的二氧化碳绝大部分都仍保存在它厚重的大气层中，表面气压是地球的90倍。（要得到相当于地球表面90倍的气压，我们得潜到1000米左右的水下才行，这是只有潜水艇才能抵达的深度。）地球大气层当时很可能也有这么多的二氧化碳，至少也是今天的60倍，然而，地球和金星如今的结局却是大相径庭。

今天的金星在地表或大气层中都几乎不含水，大气层中仍然几乎全被二氧化碳填满，因此地表十分炽热，甚至热到岩石在夜里都会发光。地球的大气层就要稀薄多了，二氧化碳含量也非常少，当然就十分凉爽，能够存在海洋和液态水，也就有了生命。既然这两颗星球的起点如此相似，那究竟是什么让它们南辕北辙了呢？

前面说到，地球和金星的大气原本都极为厚重，充满二氧化碳和水汽，表面压强和温度都非常高。在地球上，阳光稍微少那么一点，因此可能就刚好气温够低而表面压强够高，使得地表可以存在液态水。今天在我们的1标准大气压下，水会在100摄氏度烧开，但如果气压更高，烧开的温度也会更高，这也是高压锅的工作原理。具体来讲，在60倍的大气压下，如果气温在200到300摄氏度之间，水可以在地表变成液态水（精确点说，低于270度就行了）。这些液态水与板块运动重塑地表产生的岩石（tectonic resurfacing of rocks）相结合（下一章我们会详细讨论），可能就足以启动将二氧化碳从大气中吸取出来、结合到岩石中的进程了。这个进程会使大气慢慢冷却，于是会有更多液态水，吸取更多二氧化碳，如此往复，渐趋佳境。更多液态水的出现和地表越来越冷同样也促进了板块运动（参见前一章），促使吸取二氧化碳的工作继续进行，最后在我们大气中留下来的就只有少量的二氧化碳，别的都结合到岩石中去了。

而金星上的阳光则要多一些，很可能就热过了头，大气无法排出液态水，水汽只能滞留其中，令金星酷热难耐。最终，太阳紫外线会将水分子分解为氢和氧，氢会逃逸到太空中去，而氧十分活泼，会与地表矿物相结合。结局就是，只有痕量的水汽还留在金星的大气层里了。雪上加霜的是，缺乏液态水以及表面高温的状况，可能阻碍了常规的板块构造重塑地表的活動，原本这种板块运动还能帮着从大气里吸取二氧化碳。所以说，地球是处在了一个恰好的点上，液态水和板块运动共同作用，一起吸取二氧化碳，最后就有了可供栖居的地表环境。金星从来没有达到过这个条件，无论是液态水还是板块运动都无法在这颗行星上立足，因此它的表面环境也就仍然是地狱般的炎热、干燥、贫瘠。

今天地球的大气层比它初诞生时要稀薄得多，如今它最主要的成分是氮气（接近80%）和氧气（约20%），还有少量其他气体，比如残留的二氧化碳、从海洋中进进出出循环着的水汽，以及该在哪还在哪的惰性气体氩气。大气中的氧气几乎全部由生物的光合作用制造出来，即让一部分未结合到岩石中的二氧化碳与水结合，生成有机分子（也就是糖）和氧气（第七章会有更多光合作用的内容）。地球上的氮气则很可能是经由火山活动从地幔中释放的次要成分（相对于水和二氧化碳来说），但由于氮气也相对惰性、不活泼（地球的温度远高于它的凝结点），因此进入大气后基本上在哪儿产生就在原地待着。在大量二氧化碳从大气里结合到岩石中（稍后还有较小一部分进入有机体）之前，氮气是大气中较为次要的成分，但在那之后，氮气就成为主要成分了。

鉴于地球与金星大小几乎完全相同，二者大气层的对比已足够明显，但火星大气层的演化历程还能提供有用的对比。火星现在的大气层几乎全部是二氧化碳，厚度是地球大气的1/100，平均表面气压是我们海平面气压的1/100不到；这意味着我们要是不穿宇航服站在火星表面，感觉就像在真空中一样。火星的表面温度极冷，平均在零下60摄氏度左右。火星两极的极帽绝大部分是水冰（还有一些二氧化碳干冰），而在地壳的永冻区域中可能还有数量可观的冰。赤道地区温度可以高到让冰不稳定，但大气太稀薄，冰往往会升华，也就是从冰直接变成水汽而不是先变成液态水。这样一来，火星大气中是会有点水汽，但最终会在高纬度地区化作雪降下。不过，过去几十年对火星的大量行星探测（聚焦于寻找生命的迹象）发现它曾有过相当多的液态水，证据就是存在像河流侵蚀的地形以及远古的冲沟。所以，在火星历史上的某些时刻，火星大气也曾厚重温暖，使液态水能够存留。

也有零星星的证据表明火星在遥远的过去曾有过板块构造运动，很可能与液态水存在的时期相同，因此这也有可能是某种“水—碳—板块运动”相辅相成的循环，就像我们现在地球上的一样，但这几乎纯属臆测。无论如何，火星失去了厚重的大气层，今天留下来的只不过是脆弱的气体薄层。

火星失去了或许存在过的厚重大气层，最可能的原因之一是火星实在太小，无法紧紧抓住这个温暖的大气层。由于在温暖的大气中气体分子很容易达到足够的速度逃离火星的重力束缚，所以大气层在慢慢向宇宙空间泄漏。而与此同时，火星的大气层可能还在被太阳风层层剥离，就是今天太阳风也还在携着高能带电粒子（也就是离子）吹向各行星，这些粒子将大气层从最外层开始慢慢侵蚀掉了。地球的强大磁场能使太阳风偏转，从而保护了大气层（以及我们）免受这些粒子和其剥离的影响。金星没有磁场，于是到今天它的大气层都还在遭受剥离之苦，只是由于金星大气层够厚重，金星也有足够的重力抓住气体分子，剥离造成的损失很慢。火星可能也有过强大的磁场（使人们得出“火星曾有早期板块运动”的推断的那个人造卫星观测，同时也在火星地壳中发现了磁性条纹，跟上一章说到的地球上海底扩张中心的磁性条纹很像，由此可以推断出火星也有过磁场），但今天已经不存在了，而且很可能只在历史上存在过很短的时间，因此火星大气层面对太阳风侵蚀时简直不堪一击。火星板块运动及其磁场的消失（也可能从未有过），仍可由其尺寸得到最佳解释：火星个头太小，无法将行星形成时期余下的早期初始热能留在自己内部，因此它的地幔和地核的对流太微弱，无力驱动板块运动或是地核发电机。

地球大气层和海洋的起源，为生命的诞生奠定了基础。而要让我们这个星球能够宜居，除了提供温和宜人的气候，海洋和大气的结构及运动还扮演了其他重要角色。这些我

们下一章再细说。

大气层的最底层叫作对流层，平均厚度为10千米左右（在赤道要厚一些，在极地要薄一些），我们认为这里是风起云涌等各种天气现象的舞台，是大气层中进行热对流的地方。大气的热对流与地幔热对流并不相同，在大气中，地面吸收的太阳热量加热了地表附近的空气，气团随之上升，在高空冷却后又降回地面，但未必是降回它出发的地方，可能是别处。所以，对流层是底部较热而顶部较冷。我们很快会发现，对流层的对流运动牵涉一些复杂性，但基本上正是这样的对流带来了风起云涌等天气。

对流层上面是平流层，在那里气温随高度而增加。因此，平流层顶部的空气热、轻，比较稳定，也就是说不会下沉，于是气溶胶和火山灰很容易滞留于此。（平流层的稳定性使之不会对流，因此很少有湍流，这也是为什么商业航班会在平流层底部飞行。）平流层较高的气温要归因于臭氧的存在，这是一种由3个氧原子构成的分子。平流层臭氧来自普通氧分子（也就是2个原子构成的分子），分解后也变回普通氧分子，这个循环的两边都与吸收来自太阳的特定种类紫外辐射有关，正是这些紫外辐射使平流层因吸收了太阳能而变热。对地球表面的生命来说，这个效应非常重要，是使生命免受紫外辐射伤害的保护伞。在这个意义上，生命的诞生和氧气的生产是自我强化的过程，因为后者创造了臭氧防护层。这个过程也突出表明了，为何失去臭氧是巨大灾难，以及为何20世纪70年代时提出理论、1985年正式发现的南极臭氧洞现象，得到了如此广泛的关注，并引发了全球性的行动和污染控制以图修复。

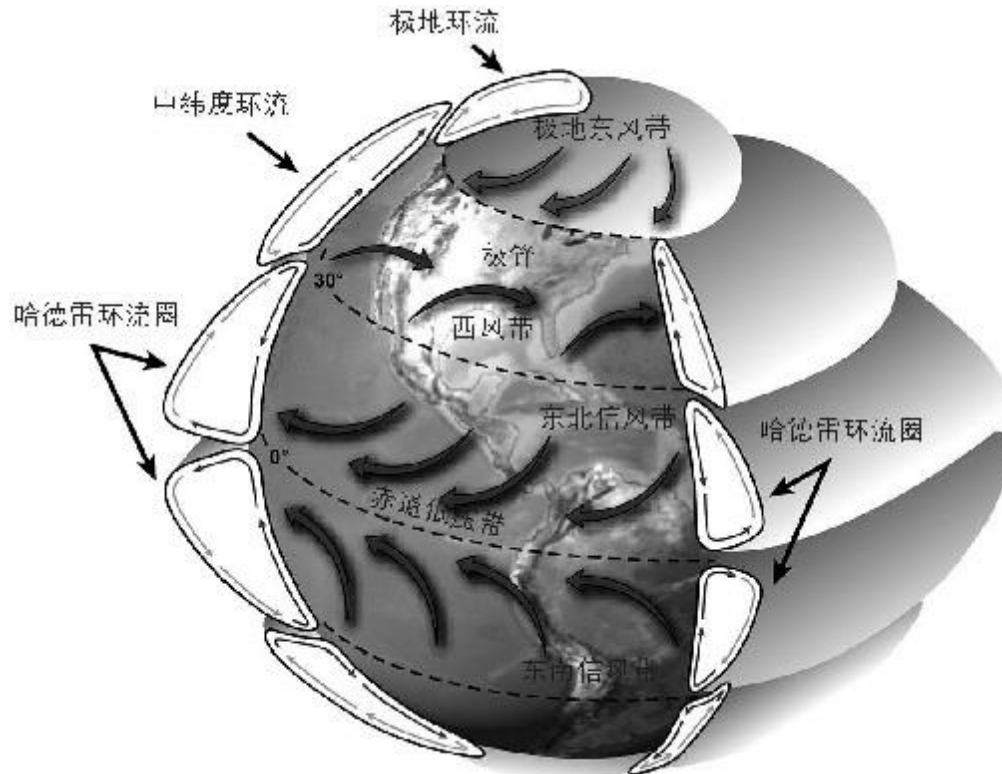
平流层可以延展到海拔50千米左右的地方，在它上面是更稀薄的中间层。中间层顶部高度可达100千米左右，而且通过辐射散热的效率很高，因此比平流层要冷。中间层上面是热得多但又稀薄得多的热层，顶部高度达600千米左右。热层上面则是外逸层（顶部会延展到至少10000千米甚至更高），再上面就是行星际空间了。中间层上部、热层及外逸层下部都有显著浓度的高能离子化原子，因此统称为电离层，是传输全球无线电波的自然通道。

我们还是回到对流层好了。这一层的对流由太阳加热驱动，在靠近赤道、阳光直射的热带地区最强，在阳光更为漫射的极地最弱。如果地球没有自转，对流就会表现为这样的形式：热空气从赤道地区被加热了的地面上升至对流层顶部，然后向两极运动，到了极地变冷、下沉，再从极地沿着地表回到赤道。但是，地球的自转可是相当快，赤道地面的空气持续向东移动（从地球上空一个固定的观察点来看），速度非常快，1天之内走过地球的周长，也就是24小时走完40000千米，即1700千米每小时。靠近两极的地面空气，运动就要慢得多，因为在24小时之内要走的一圈比赤道那里的一圈要小得多。到了极点，空气就完全不需要移动了，只是在原地慢慢打转。这样一来，在赤道那儿上涌的空气就有很高的东向速度，等它升腾起来朝着冷一些的极地运动时，相对于下方的地面来说就越来越快地向着东边运动了。因此，当这股温暖的上涌气流准备向随便哪个极点前进的时候，相对于周遭环境来说，它会越来越向东偏转，一直到实际上就是在沿着一个特定纬度的纬线圈完全向东运动。最终，气流失去了热量，沿着同一个纬线圈下沉，在地球上这个纬度就差不多是30度（北纬30度，你可以想中国的杭州或是美国的佛罗里达州；南纬30度，就是澳大利亚的珀斯）。冷却下沉的空气撞到地面后，摊开变成向北和向南的两股气流。其中紧贴地面流向赤道的那股，会发现自己相对周围环境来说向西偏转了，道理仍然是赤道那边

的地面向东运动得更快一些。向西偏转的气流就形成了信风（也就是贸易风），这是热带地区的盛行风向。温暖空气从赤道上升，行进到纬度30度上下，然后冷却下沉，再扩散开来到赤道，这整个环流就构成了哈德雷环流圈。与此相反，从纬度30度左右冷却下沉的气流中分出来、贴着地面去往极地的那一股，会跟起初赤道那儿的上涌气流一样向东偏转，就形成了中纬度西风带，这是欧亚大陆大部分地区以及绝大部分美国大陆的盛行风向。（“东风”“西风”这样的术语可能会有点儿让人犯糊涂，因为这些词说的是风分别从东边还是西边吹过来，所以西风就是往东边吹的风。）

最后要说的是，极点的冷空气想要沿地面铺开向赤道行进，就会进入周围都在以快得多的速度向东运动的环境中，这样一来气流相对周围就在向西偏转了。这些向西偏转的气流叫作极地东风带，是从极点一直降到纬度60度附近（北纬60度，比如美国阿拉斯加，南纬60度，就还在南极洲的外缘）高纬度地区的盛行风。地球的南北两个半球各自有这样三个旋转方向相反的对流环，平行于赤道将地球包裹了起来。正是这些对流负责将热空气从赤道输送到极点，再将冷空气从极点输送回赤道，在这过程中还顺便驱动了全球的盛行风系，实际上盛行风就是每一个对流环底部的气流。这些盛行风向基本上决定了所有天气模式的走向（急流也拜其所赐），它们产生于每个对流环的上部及不同对流环之间。人类在扩张时期，航海迁徙于各大陆之间，盛行风对此也是至关重要。

强劲的信风也会将热带的水向西推动，这些海水到达了洋盆西侧边界之后就会一分为二，成为向北和向南的两股洋流，形成像墨西哥湾暖流那样的环流型。墨西哥湾暖流将温热的水带到北大西洋，在美国东北部和欧洲西部营造了温和的气候。墨西哥湾暖流中的温暖海水最终会在北大西洋变冷，而那里干燥、强烈的西风也会造成蒸发，使那里的海水盐度变得格外高。又冷又咸的水很重，就会剧烈下沉，这个过程叫作热盐对流。由盛行风和热盐对流共同驱动的洋流，极大推动了全球海洋的循环、混合与翻腾，这要几个世纪才能完成一次。海水翻腾混合的长周期也决定了海洋对气候的调节——也就是改变气温、温室气体的浓度等——得多久才能奏效（详见下章）。



大气对流扮演了传送带的角色，将热空气从热带地区输送到两极，也将冷空气按相反方向输送。然而，地球的自转打破了对流循环，将它在南北两个半球各分为三个环流，南北的对应环流方向两两相反。每个环流底部的气流也都因为地球的自转而向东或向西偏转（这取决于气流是在远离赤道还是朝向赤道），这些气流就组成了地球大气中的盛行风。（图片由 **Barbara Schoeberl** 授权使用）

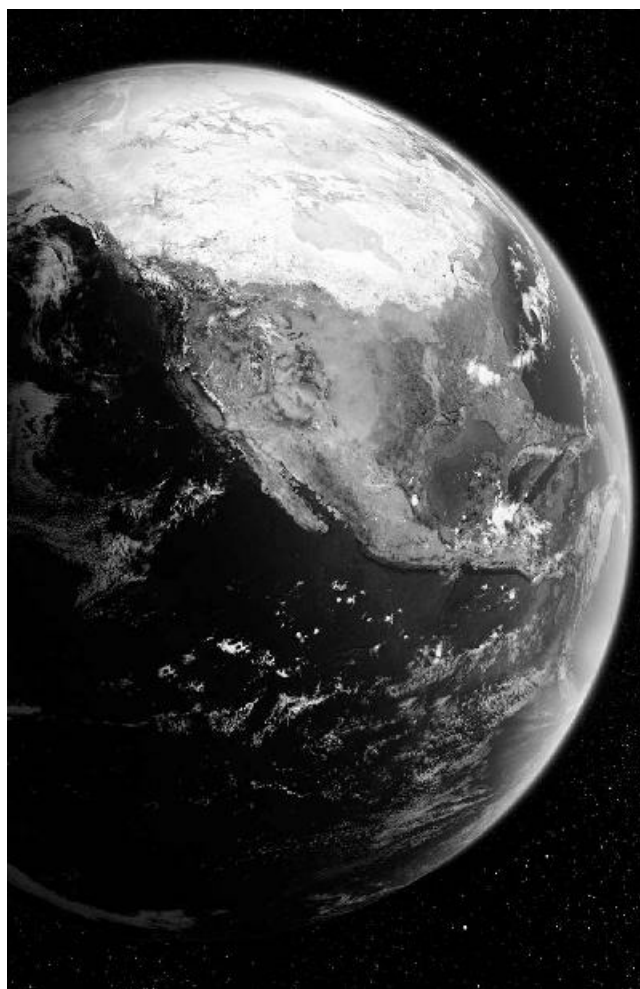
大气对流环也决定了水汽如何通过大气层输送到全球。赤道地区的剧烈加热导致水分大量蒸发，进入温暖的上升气流。上升气流行到高处后就水平散开向南向北运动，水汽遇冷而凝结，成云致雨，这就是热带如此潮湿多雨的原因了。等这气流到了该沉降的位置，也就是纬度30度上下的时候，它已经丧失了水汽。所以沉降气流十分干燥，往往会吸干它着陆的地方，造就干旱地区，比如撒哈拉沙漠、索诺兰沙漠（美国与墨西哥边界）和澳大利亚内陆大部分地区；在干旱地区与海洋交会的地方，还会造就地中海型环境，像是地中海（还用说嘛）和美国加利福尼亚州大部分地区那样。这些不同的气候带与湿度区域，对农业发展有重要作用，因此也在人类历史和史前史的潮起潮落中扮演了重要角色。

上面说到，地球的大气环流主要由它相当快的自转运动所控制，由大气环流驱动的海洋环流自然也是一样。金星的自转极为缓慢，甚至是反着转的，就是说跟我们地球及太阳系里绝大部分其他行星的自转方向都相反。金星每243天才转完一圈，这甚至比1个金星年（大致相当于地球的225天）都还要长那么一点。金星自转为何如此缓慢又如此奇特？又一个关于我们姊妹星球的诸多未解之谜。虽说自转起来有气无力，金星倒是有强劲的风，就在靠近赤道的高空大气中，风向与自转方向相反（在地球上，哈德雷环流圈顶部的气流可是跟地球自转方向一致的）。火星的自转则几乎跟地球的一模一样（没有明显的原因，或许纯属偶然），甚至在它极为稀薄又几乎全是二氧化碳的大气中，也有近似于哈德雷环

流圈的对流，将热量甚至是水汽从赤道地区输送到两极。火星环流会引发剧烈的劲风，风又卷起巨大的尘暴，有时一次尘暴就能将整个火星吞没数月之久。

尽管我一直是以地球为中心在讲这个故事，也只与我们邻近的类地行星做过零星对比，但要是提一提木星和土星上引人入胜的大气层，本书就显得太狭隘了。木星土星都有与前太阳星云高度相似的化学组成，基本与大爆炸之后的宇宙相同，略有改动而已。也就是说，这两颗行星都主要由氢气组成，还有一些氦气，以及少量在超巨星里生成的更重的元素。虽然两颗行星体型巨大，自转速度又比地球快2倍多（两颗行星的1天都是10小时左右，木星更快一点），但是它俩从太阳接收的热能却比地球少得多（木星接收的太阳能是地球的4%，土星仅约1%）。两颗巨行星也都有束束急流、朵朵白云，这表明行星上有多个（简化了讲）哈德雷类型的环流圈，不过驱动这些环流的能量，很可能绝大部分来自行星内部散发的热能。名为纬向风的一束束急流速度极快，在土星上时速能达到1600千米以上（地球上最快的风速在龙卷风里，时速最多也就能到500千米左右）。两颗行星也都有巨型气旋风暴，大体类似于地球上的气旋（就像是飓风或者东北信风，不过这两种都与水的蒸发和凝结有关，并将此作为能量来源），但规模大得多得多。土星北极有一个巨大的气旋，而木星著名的大红斑就是一个气旋风暴，体积大过整个地球，而且已经持续一个多世纪。

在我们太阳系的所有行星中，地球的大气层既不是最大的，也不是最热的，不是最冷的，也不是最快或最慢的，但却有一个迷人的原因让它独一无二：这个大气层与自身的初始状态完全不同。所有其他行星的大气层，都几乎与超过40亿年前给定的组成一模一样，但地球借着板块构造活动从里到外翻天覆地了一遍，把大气里所有的水排出来造就了海洋，又发展出了生命，因此今天的大气层与它最初的模样再无相似之处。最后，任何已知的行星中，只有地球如此大刀阔斧地改造演进了自己的表面环境。



第六章 气候与宜居性

不同于太阳系里的其他行星，地球发展出了温和的气候，让液态水得以存在，从而生命得以产生，至少就我们知道的生命形式而言。最早在地球上立足的生命是微生物，几十亿年后，地球上才会出现人类觉得“住得下来”的环境，就更别提舒适宜人。不过就是到了今天，我们也还能在地球最严酷的环境中找到微生物：超过沸点温度的水里、强酸性的火山湖中；因此，“宜居性”的定义，真是相当宽泛。这表明或许有一天我们能在别的行星上找到生命或生命一度存在的痕迹，只要那儿的情形不比地球上最严酷的环境更恶劣。液态水似乎是生命的关键，所以生命可能栖居的潜在星球名单，包括火星，以及木星和土星的部分冰质卫星（比如木卫二和土卫二），上面都有液态水的迹象。无论如何，我们确知的是，地球发展出了特别稳定、特别宜人的气候，给了生命足够的时间去演化成复杂的多细胞的形式。

生命存在所需要的行星条件，通常由叫作“连续宜居带”的经典观念开始。简单来说，在任何一个太阳系中，宜居带就是处于“刚刚好”位置的轨道，这个轨道与恒星的距离恰好让水在行星表面能以液态存在。换句话说，这颗行星与它的太阳的距离既不是太远，以致所有的水都结成了冰（火星可能就是这样，虽说现在越来越有争议了）；也不是太近，以致所有的水都气化了（金星就是这样）。天文学家仍在借助这个理论去发现其他太阳系的类地行星，这是因为至少到现在为止，行星最容易被观测到的特征，就是它与自己主星的距离，有时也包括该行星的质量和（或）尺寸。

这个宜居带也是另一些理论的重要组成部分，这些理论关乎发现地外智慧生命的可能性。这儿的“智慧”，意思是能从行星上发出信号，比如带着有序信息的无线电波之类。地外生命形式是否会把我们的无线电波当作智慧生命的信号，这仍是一个见仁见智的问题，但是只要我们不会误解半人马座 α 星版本的《糊涂侦探》《星际迷航》或是《伯南扎的牛仔》（我年少时的几部最爱），搜寻标准也就会不证自明了。找到这种地外信号的可能性，可以用著名的德雷克公式（得名于美国天文学家弗兰克·德雷克 [Frank Drake]）表示，它是一些不同的相关可能性的乘积，比如恒星拥有行星的可能性、这些行星中至少有一个位于宜居带的可能性、任何潜在生命形式有能力发射无线电波的时间长度（且不早不晚地处在我们有能力探测的时段内。任意一个给定的太阳系，要演化出生命，并能在恰好合适的时段发射无线电波抵达我们这里，这个可能性微乎其微；然而在我们的银河系中，有条件让生命维持长期演化的潜在恒星（通常都是小个儿的，这样才能燃烧数十亿年）有数十亿个。因此，这几十亿恒星里就算只有极小一部分供养了能发射无线电波的生命，那也会有好几百万或至少也是好几千颗了。在这种情况下，我们或许觉得通过我们的射电望远镜肯定都能收看到外星电视节目，但是，迄今为止，仍一无所获。这也就引出了由物理学家恩里科·费米（Enrico Fermi）提出的著名问题：大家都在哪儿呢？要么就是形成智慧生命所需条件比起初设想的要复杂得多，要么就是地外生命看的都是有线电视。

要形成生命，复杂生命，甚或是有先进技术生命，所需条件很可能比天文位置和轨

道半径所能描述的要多得多。换句话说，决定我们温和气候的，绝不仅仅是阳光。比如说，在我们的太阳系里，地球理所当然被认为是处于环形宜居带中（鉴于所有压倒性经验证据都表明，地球确实有生物栖居）。然而，如果地球的大气层中没有水汽或二氧化碳，就不会出现温室效应，地表很可能就是千里冰封万里雪飘，说起来这种情形在遥远过去的某些时期可能真的存在过（下文我们会详细讨论）。就算在冰层以下还有小块小块的液态水存在，地球能接收到的太阳能也不足以给生命提供动力（如果不是完全接收不到的话，想想冰雪的反射率有多高）。而如果生命只能以别的方式像是火山活动作为能量来源，那么除了合适的轨道，就还要加上火山活动为条件。相反，如果地球全部原始二氧化碳（至少60倍标准大气，现今基本上都结合到地壳中了）都仍在大气层中，温室效应就很可能让地球表面全都变成火焰山。虽然前面也提到，在极端酷热或寒冷的温度下也仍有某些微生物能生存乃至繁盛，但它们没有发展到比微生物更复杂的阶段，至少在地球上没有。因此，尽管身处宜居带，假如地球发展成了可能性的两个极端（冰冻或酷热），最多也就算对单细胞微生物而言的宜居。总之，并不是轨道对了，事就成了。那么，宜居性还需要哪些条件呢？这又是一个要花数百万乃至数十亿美元的问题。

由地质学家彼得·沃德（Peter Ward）和天文学家唐纳德·布朗利（Donald Brownlee）共同提出的“地球殊异假说”（Rare Earth hypothesis），尽管富有争议，却是对“费米悖论”的尝试解答中算得出色的理论之一。正如它的名字所示，这个理论认为，地球拥有的宜居所需条件是一种极端殊异的组合，这样的殊异组合使地球可以演化出动物生命，并进而有了人类。更明确地说，各项最佳条件的恰当组合极为难得，因此能发射无线电波的地外生命渺如沧海一粟，我们无法在有限的观测时间里成功探测到。因此，费米悖论的答案就是，银河系更像是沙漠戈壁，而非香港巴黎。

按照地球殊异模型，我们的行星地球满足了所有通常所需的天文学条件。具体来说就是，地球身处银河系中恰当的位置，没有离银河系中心太近，那里密密麻麻的全是恒星，还有物质掉进超大质量黑洞时发出的强烈辐射；地球也恰好在合适的时间里成形，这样宇宙才能提供建造生命所需的基本要素；在我们太阳系里，地球也恰好位于宜居带上合适的位置，这个位置不仅允许液态水存在，还可以让水以气态、液态和固态三相共存（三者都是气候系统的重要部分，下文详述）。在天文条件之外，地球还有板块运动来保持气候的稳定（关于这点接下来有更多内容）；它还有一颗大卫星来推动两栖动物在潮间带演化，这就是说，由于潮汐会大幅度来回改变海岸线位置，身处潮间带的生物就不得不在水下和空气中都能存活，这个演化随之又促进了生命从海洋向陆地迁移；地球的自转轴还有恰好合适的倾斜角，因此地球上四季分明，有利于生物多样性的出现；此外，地球还经历过数次大灭绝，成因包括越地小行星（Earth-crossing asteroids）、大型火山喷发（比如约2.5亿年前的二叠纪末生物大灭绝可能就是由于西伯利亚巨大的岩浆流释放出了有毒气体，以及大面积烧光了煤矿层推动全球变暖）、超级大陆的形成（这导致海岸线消失，与此相关的海洋生态系统也就消失）。每一次大灭绝都带来了生态重启，推进了生物多样性和生命演化。

不幸的是，我们迄今所知的地球只有一个，因此我们没有足够的资料来证明，这样一个满足诸多条件的殊异组合，对宜居性来说到底是不是绝对必需的。会不会这些条件中有那么几个就够了？还是得所有条件都满足才成？说到底，我们只有一个数据点，因为我们并不知道还有哪个类地行星拥有板块运动、液态水或是大卫星。假以时日，这种资料欠缺

的困境会得到改善，因为通过搜寻其他恒星系的行星，我们已经发现了大量的类地行星。最终我们会知道，这些行星是否具备生命所需的各项条件，尽管这需要高得多的天文分辨率与聪明才智，才能分辨出各种细节（比方说海洋和板块运动）。

我们还不知道，这诸多条件到底是各自独立的（那么要同时发生就真的是旷古难有了），还是彼此相关的（那同时发生便是理所当然了）。比如说，液态水和板块构造活动的出现（以及相关的进程，像是火山活动和超级大陆循环）很可能彼此高度依赖，要这样的话二者的同时发生就不是……嗯……纯属巧合了。简单说就是，也许任何拥有液态水的类地行星也都会同时拥有板块构造活动，只不过我们还不知道罢了。又例如（正如某些批评指出的），地球殊异理论假定，这些条件对我们所知的动物生命形式是必需的，某种意义上这也就是说，这些条件只是针对地球上复杂生命的配方，而不是对随便哪儿的复杂生命都普遍适用。当然了，尽管这是我们唯一知道的配方，但恐怕它不会是能造出点什么来的唯一可能配方，比如一些我们一时还想象不出来的生命形式。总之，我们真是太孤陋寡闻，坐在我们这颗星球的井底，却对自己的太阳系都所知甚少，更遑论断定别的生命形式是什么样子的了。

无论有没有别的关于宜居性的理论模型，我们确实已经了解了在行星地球上的一些宜居性事实。既然这颗行星在未来的漫漫旅程中都会是我们的家园，来好好考察一番并理解这些事实不无裨益。当我们说到“宜居性”的时候，真正的意思是有稳定的气候来提供液态水，以及对生命所需的基本要素（营养物质）有稳定供应，同时没有巨大灾难每隔几百万年或多久就将我们赶尽杀绝。

对我们的气候而言最重要的成分就是我们接收到的阳光。在任意给定的瞬间，我们的地球都会受到功率大概为17亿亿（ 1.7×10^{17} ）瓦的太阳辐射。一个大灯泡的功率是100瓦左右，所以这就相当于在地球的一侧，任何时候都有将近2000万亿盏大灯泡在同时照明，或者说每平方米的区域有大约13盏100瓦的灯泡（大多数住宅的房间都是25平方米左右，通常由两盏灯泡照明）。太阳辐射大部分以可见光的形式抵达地球，这也是为什么在这个星球上演化出来的我们，看得见这种可见光。阳光中还有大量是紫外线，所以我们得在太阳镜和防晒霜里加上防紫外线的成分，尽管大部分最伤人的紫外线都被平流层的臭氧吸收了，上一章介绍过。还有些阳光位于近红外区域，也就是光谱上十分靠近红色光线的地方。

地球上有的地表吸收这些入射的阳光，有的地表则将阳光反射回太空。海洋颜色很深，就吸收大量的阳光；陆地颜色浅一些，于是反射了一些阳光；类似覆盖了大部分格陵兰岛和南极洲的那种冰层，实际上反射掉了全部的阳光。总的来讲，地球表面吸收了70%左右入射的阳光，被反射掉的30%则形成了所谓的“地照”效应，这跟“床前明月光”有点像，但可不是“花前月下”的那种。吸收了阳光的地球因此变热，也会将能量以热能的形式辐射出去，相当于红外辐射。如果没有大气层，地表的平均温度仅能达到零下20摄氏度左右，这可是远低于冰点温度的苦寒（虽说并非全球同此凉热，有的地方会暖和点，有的地方更冷一些）。好在我们的大气层有两种重要气体，就是水汽跟二氧化碳，它们能吸收向外散发的红外辐射（气体分子通过激活振动吸收了红外光子），因此就像一张大毯子那样留住了热量。尽管在大气层里这二者都不是主要成分（氮气和氧气才是），但它们作为温室气体的效率却很高，形成了十分有效的覆盖层，让我们的地球可以升温到平均温度15摄

氏度左右。

因此，我们的气候系统对于地球吸收和反射了多少阳光、大气层里有多少温室气体，都十分敏感。于是气候的稳定性和宜居性就高度依赖于这两大因素。实际上，自从太阳开启了聚变进程以来，阳光一直在稳步增强，跟现在相比，最早期的阳光要弱上30%左右。不过我们吸收的阳光也在变化，原因包括冰盖的扩大和缩小（这会改变被反射掉的阳光总量）、地球自转轴（穿过南极点和北极点的轴线）的旋转和摆动、地球公转轨道的波动，以及太阳自身以11年为周期的辐射输出变动。

温室气体含量的波动也非常重要，波动取决于温室气体的效力以及在大气中滞留的时间。水汽因为纯粹的覆盖效应（blanketing effect）而成为最重要的温室气体，不过大气中水汽含量的波动不大，因为大气层与海洋紧密相连，而且平均来讲，大气层里水汽处于饱和状态，不能再容纳更多了。要是大气层变得太干燥，就会通过蒸发地表海洋来吸收水汽；而如果太潮湿，就会通过降水来排除；因此，空气通常都会向饱和状态发展，既不会太干燥也不会太潮湿。所以，就算突然有大量的额外水汽进入大气，比方说由于火山爆发，那绝大部分也都会通过下雨排掉（考虑到大气循环相当快速，多余水汽会在造成任何显著的温室效应之前很久，就已经变成降水了）。地球大气的水汽饱和状态对于保证水文循环的蒸发和降水也至关重要，我们马上会看到，这对地球总体板块构造的温度自动调节是多么关键。再一次拿金星来对比，金星的大气层可能一直很热，所以水汽经常处于不饱和状态，也就是说能容纳更多水汽而不形成降雨；无论是吸收火山活动释放气体，还是蒸干可能存在过的海洋，金星大气里增加的水汽都让大气更热，于是更加不饱和，于是导致更多水分蒸发，让大气进一步变热——如此循环，就形成了所谓失控的温室效应。

甲烷也是一种效力很高的温室气体，但如今在大气中的含量很小（尽管也在稳步增加），虽说在生命诞生之初太阳还没这么灿烂的时候，它的含量可能要比现在大得多。甲烷如今在我们大气中只能存留不到10年，这是因为它会跟大气中含量很高的氧气发生剧烈反应（更明确地讲，是跟平流层的氧自由基发生反应），变成温室效应弱一些的气体，也就是二氧化碳和水汽。

二氧化碳作为温室气体的效力强于水汽，但比甲烷要弱一些。然而，考虑到它在地球多处都有现身，它的故事可谓是独一无二。曾几何时，在大气层中有着大量的二氧化碳，不过现在基本都存到地壳里去了，也有一小部分存在海洋和生物圈里（马上就要展开说了）。但是，就算只是这巨大储量的极小部分被释放出来，也要花相当长的时间才能将它从大气中再次清除。因为二氧化碳不会像水汽一样变成降水，也不会像甲烷一样快速反应掉，对二氧化碳而言最快也最有效的沉降方式是溶解在海洋中，但这个方式也缓慢得不行（稍后详述）。所以，二氧化碳会长期逗留、积聚在大气中长达几个世纪甚至更久，并由此大大地影响气候。

地球上有很多重要的自然反馈机制会增强或抑制气候的波动，其中一些与二氧化碳有关。如果一个反馈回路是正向的（正反馈），就会增强气候变化；如果是负反馈，就会令气候稳定。比如，板块构造活动提供了重要的负反馈机制，使气候可以在数亿年的时间里保持稳定。此外，无论天气、季节还是气候如何变化，板块构造活动都会照常进行，也就保证了负反馈一直起作用，无论地表发生什么。实际上，像我这样的地球物理学家很喜欢去烦我们的气候学同仁，宣称气候学中最重要就是板块构造活动。这说不定还是真的。

板块构造反馈又叫作构造碳循环或是地质碳循环，包含几个步骤：首先，板块构造活动将新矿物从地球内部，也就是从地幔和地壳深处输送到地表。这份工作由火山活动和造山运动完成，板块分裂扩张的洋中脊是火山活动的一个地点，另外在俯冲带和碰撞区域上方，板块俯冲下潜到另一板块之下沉入地幔，被拉入这个区域的陆地则被挤压、折叠堆积起来，导致火山活动和造山运动；这种输送也发生在像是夏威夷那样的海洋热点区域，但在重塑地表的工作中，热点区域起的作用很小。在新矿物被带到地表之后，遭遇雨水也好，坠入江河湖海中也罢，都会与水及二氧化碳一起发生化学反应。具体来讲，二氧化碳溶解在水中（尤其是雨滴中，因为雨滴有很大的表面积），从而形成弱酸（实际上就是碳酸，跟碳酸饮料里的是一样的），就会与硅酸盐矿物发生化学反应，产生碳酸盐矿物（像是石灰石和大理石）。通过这种方式，二氧化碳就被从大气中抽吸出来，通过水结合到矿物中，储存到岩石里。如果这些反应产生的矿物质就这么留在原地，就会形成薄薄一层碳酸盐地壳，阻碍更深处的矿物发生反应，最终提取二氧化碳的工作就会停下来。好在还有雨雪风霜、江河冰川侵蚀掉这些矿物，与之发生反应并将之冲进海洋。侵蚀有助于把板块运动输送上来的新鲜矿物暴露出来，使之能继续与二氧化碳反应，让提取工作继续进行。

侵蚀过程本身会将地球表面磨成一个平面（让整个地球光滑得像台球一样），这个平面会被海洋盖住，从而不再产生进一步侵蚀，二氧化碳的提取工作也会慢下来甚至完全停止（取决于地球表面究竟在海面以下多深，不过这个问题太复杂，我决定还是绕开它为好）。但板块构造活动可不只是带来新矿物而已，它还会不断建起火山、挤出山脉，让侵蚀循环可以畅通无阻。随着被侵蚀的矿物冲进了河流、湖泊，最终进入海洋，碳酸化反应也一路持续，因为水体中都溶解了大量二氧化碳，从而有了酸性。今天大量的海洋碳酸化反应都是通过生物调节实现的，也就是珊瑚礁和浮游生物（例如有孔虫和颗石藻）生成贝壳的反应，但无论如何，碳酸化都会一直进行下去。也正是因为有不间断的碳酸化反应，早期地球大气里的那些二氧化碳（约有60倍标准大气压），绝大部分都变成碳酸盐被束缚在了海底。古代的海底被板块运动推挤、抬升，变成了山脉和陆地。所以，要是没有对二氧化碳的这项地质提取工作，我们的大气层就大致是金星那副模样了。

然而，二氧化碳并不是真的永久储藏在地下。具体来讲，在活动板块下潜沉入地幔时，俯冲带最终将海底碳酸盐也吞进了地幔里。在地幔的高温环境下，这些岩石中的二氧化碳就被烧了一部分出来，轻轻松松溶解在俯冲带上方熔融状态的地幔中（虽说就像第四章介绍过的，地幔的熔化要归因于水，而水也是从下沉的板块里给烧出来的），在火山爆发时又变成气体回到大气。不过也有些碳酸盐熬过了地幔的灼烧，随后很可能被拽到底下，与深处的地幔混合起来。确实，人们认为地幔反正是保存了大量的碳，尽管浓度并不很高。但考虑到地幔的巨大体积，地幔中碳的净含量恐怕要比地壳和海洋中的地表储藏量大得多，只不过目前这还是极富争议的活跃话题。在地幔中有显著含量的碳，最直接的证据就是钻石。钻石是碳的稳定形态，深埋在几百千米以下的地幔中，并且经常会随着岩浆快速上行“入侵”地壳，并留在被地壳困住的岩浆中。入侵产物中最为知名的莫过于金伯利岩，首次发现于南非一个名叫金伯利（Kimberley）的小镇，并因此得名。火山爆发带来的钻石显然并不能对大气中二氧化碳的含量有多大贡献，但除此之外，地幔也在通过位于洋中脊处的别的火山活动释放二氧化碳，以及，较小的程度上，在像夏威夷那样的热点区域。因此，大气中的二氧化碳有来自地球内部的补充，尽管缓慢但还算稳定，也不会全都被风雨侵蚀出去。这样一来，二氧化碳的缓慢供应便足以保证行星地球的温室覆盖层起到保暖作用。

这样的地质碳循环——风雨侵蚀新鲜矿物从而提取出二氧化碳，又由火山活动对二氧化碳进行补充——是一个有显著证据支撑的假说，对气候有至关重要的负反馈作用，而在这在我们这个故事里就相当于压轴大戏。（这个仍富有争议的负反馈假说，有时又叫作“沃克世界模型”，以詹姆斯·沃克 [James C.G.Walker] 及其同僚的杰出工作而命名，与更为繁复的“BLAG模型”有异曲同工之妙，后者是我在耶鲁大学从前的同事罗伯特·伯纳[Robert Berner]等人的心血。）对矿物的风雨侵蚀作用由地表温度通过几种方式决定。首先，温度较高会让更多水蒸发，水汽上升凝结变成冰雪之后也就会有更多降水，带来更多的侵蚀作用。（山脉也有助于降水，因为风会将潮湿气团往山坡上吹，在海拔更高的地方水汽更容易凝结。）其次，碳酸化反应也就是风吹雨打带来的反应（新鲜矿物因此变成碳酸盐）在较高温度下进行得更快。因此，如果由于大型火山爆发、森林大火或是对矿物燃料挥霍无度（嗯哼），过量二氧化碳释放到大气中，因温室效应加热带来的升温就会造成更多降水和侵蚀，对矿物的冲刷也加快了，这些全都会将二氧化碳提取出去，于是含量回落。

（但这种提取耗时数百万年，因此并不能将人类从挥霍无度的生活中解救出来，除非我们能想出办法让这个过程快马加鞭。）同样，要是二氧化碳水平陡然下降，这在很遥远的过去可能发生过（详见下文），缺乏温室效应加热就会让气温下降，进而限制蒸发、降雨、风雨侵蚀，这就会阻碍二氧化碳提取工作，使它的含量水平不至于降到更低；同时火山活动还在缓慢释放二氧化碳，提升其含量。这样一来，板块构造活动保证了二氧化碳水平和气温都既不会太高也不会太低，至少从相当长的时间尺度（几百万年乃至几千万年）来看是这样。总之，构造旋回使气候在长达几亿年的相当长时间内都能保持相对稳定。不过我们说的“稳定”，意思是不会有幅度高达好几十摄氏度的变化，但地球仍然有可能深陷冰河世纪，或者跌入全球结不出一块冰的酷热。

气候波动如果较为适中，生命和复杂生命还能演化、存活，但要是有关灾难性的波动，生命就在劫难逃了。比如说，失控的温室效应会释放出几乎全部可获取的二氧化碳，蒸干绝大部分海洋，把地球变成真正的地狱，就像金星一样。还好，板块构造活动有效抑制了气候的大型剧烈波动。

在循环的板块构造之外，海洋、大气圈和冰雪覆盖层也对气候变化有强烈的正反馈作用。这些反馈之所以是正向的，是因为它们增强而非抑制了我们接收到的太阳能量的细微变化。这些变化的原因是太阳辐射波动，以及叫作“米兰科维奇循环”的地球公转与自转的小变动。

米兰科维奇循环是由20世纪早期塞尔维亚人米卢廷·米兰科维奇（Milutin Milankovic）提出的，他既是天体物理学家，也是地球物理学家。他认为地球自转和公转的变化会导致我们观测到的冰川循环，周期达数万年。米兰科维奇循环描述了三个基本的循环。周期最短的是由地球自转轴的变动引发，自转轴会像陀螺一样慢慢转动，每转动一整圈要花26000年，这个过程叫作进动。进动会使季节发生改变，因此再过13000年，1月份在北半球会变成夏天。第二个循环描述的是地球自转轴倾角的摆动，周期是40000年。摆动的两个端点，一个是比现今状态稍稍更直立一些（也就是更垂直于太阳系盘面），另一个则是比现今状态再倾斜一点，目前的倾角处于两个端点之间。这一摆动会改变“季节之间的变化”（seasonal variation），地球倾斜得越厉害，就会让冬天越冷，夏天越热。最后一个循环是地球的公转轨道会在更接近正圆和更扁一点的椭圆之间来回变动，大致以10万年为周期。这个循环造成了地球在轨道上跟太阳距离的各种变动。这些循环的结合，再

加上地球南北两个半球之间的不对称（要归因于陆地和海洋作为不同的覆盖面，对阳光的吸收量不相同），就导致了地球吸收光照量的变动，这些变动分别大致以2万年、4万年和10万年为周期。这些循环已经得到了确证，证据就是深海沉积物中的气候记录。

米兰科维奇循环导致的地球接收光照变化，实际上很微弱，很难察觉。不过，海洋和大气圈的正反馈放大了这些变化，使它足以启动周期达数万年甚至数十万年的冰河世纪循环（就是冰期和间冰期）。这样一来，当板块构造活动在尽力安抚气候中的大波动时，海洋和冰帽却在大力吹大擂，虚张声势，就像演技糟糕的演员或是科学记者一样（有那么点开玩笑）。

海洋中能溶解的二氧化碳量决定了一种重要的正反馈机制。这个溶解量极大，比今天大气中的二氧化碳含量要大得多，但比束缚在地壳中的碳酸盐含量又小得多。无论如何，温暖的海水溶解二氧化碳的能力比起冰冷的海水逊色不少，由此产生了一些重要后果。

想象一下，如果在海洋和大气层中的二氧化碳浓度彼此平衡，那么谁都不会损人利己来增减自己的浓度。而如果在某个米兰科维奇循环期间平均地表温度上升，海洋升温导致自身溶解二氧化碳的能力下降，一些二氧化碳就会被释放到大气中。额外添加到大气中的二氧化碳带来更多温室效应，也会令海洋进一步升温，进而又释放出更多二氧化碳，每况愈下；同样，如果在某个冰期循环中温度下降了，变冷的海洋会吞下更多二氧化碳，造成进一步降温。总之就是，海洋的回应是一种正反馈，气候变化因此增强。海洋回应起来慢条斯理，这是因为需要成百上千年海洋里的水才能充分混合（前一章已提及）。不过，比起米兰科维奇循环带来的变化速度，海洋可以说是相当快的了。

既然我们已经说到了海洋对于变暖的回应，最好也关注一下海洋对于来自二氧化碳的压力的反应，也就是，海洋对于从别的储藏地（诸如火山爆发、生物质或是化学燃料的燃烧）中释放出二氧化碳的反应。跟上面一样，如果海洋和大气中的二氧化碳浓度互相平衡，但接着有过量二氧化碳倾泻到了大气中，海洋就会溶解其中的一部分，且基本通过高纬度地区下降流的冰冷海水，将这部分二氧化碳带到海洋深处。这个进程同样十分缓慢，因为海洋循环实在太慢了。也正因如此，过量二氧化碳实际上会在大气中滞留好几个世纪。此外，大气中多出来的二氧化碳最终会令海洋升温，火上浇油般从海洋里驱出更多二氧化碳，最终这些二氧化碳会在大气中存留更久，富集起来。（生物区系——就是花草树木——也会通过光合作用提取二氧化碳。但生物体的死亡和降解又在释放二氧化碳。所以只有全球生物总量有所增长，或是死亡的生物体深埋地下以免腐烂时——变成了矿物燃料——对二氧化碳的生物提取才有净效应。然而很明显，砍伐森林和燃烧矿物燃料会抵消这个净效应。）

另一个重要的正反馈来自南极和北极地区的冰帽。冰雪覆盖层将阳光反射回太空，因此限制了地球吸收的太阳能总量。但如果气温较高，冰雪融化，反射掉的阳光较少，地球表面就会进一步变暖，促使更多冰雪融化，如是循环。同样，要是气温下降了，冰雪覆盖层就会增长，反射掉更多阳光，造成进一步降温，形成更多冰雪，如是往复。

陆地冰雪的融化，像是冰川以及目前覆盖格陵兰岛和南极洲大陆的冰帽，也会造成海平面的变化。在今天地球迅速升温的气候中，这个变化极为显著，通过低地岛屿的消失就可以明显看出（例如印度洋里的马尔代夫群岛）。漂在海里的冰山融化不会产生这样的效应，这是因为这些水原本已经在海里了，尽管水域温度的净变化还是会因为热胀冷缩造成海平面的小幅变化。举一个极端的例子：如果格陵兰岛和南极洲的冰帽全都融化，海平面

会因此上升大约70米，这意味着世界上绝大部分沿海城市都会轻轻松松被淹没。冰的消融还可能通过影响火山释放气体从而对气候产生正反馈作用。具体来讲，从火山上除去冰川的重量，减轻了对底下岩浆的压力，岩浆就会咕咕冒泡（就像打开汽水瓶盖那样），随之爆发。因此，增温和冰川消失可能会使火山释放出更多二氧化碳，带来更大增温，如是循环。不过，这还是一个新出炉的理论，由哈佛大学地球科学家彼得·豪伯斯（Peter Huybers）及查尔斯·朗缪尔（Charles Langmuir）共同提出，目前仍有较多争议。

来自海洋（及它溶解的二氧化碳）与冰帽的正反馈，增强了气候中无论是加热还是冷却的任何细微波动。如果某个米兰科维奇循环导致地球多吸收了一点额外的阳光，这些正反馈会使气候变得比单单只是得到这点阳光要热得多。同样，如果米兰科维奇循环带来冷却，正反馈会令气候系统变得冷过头。这样的过度反应经年累月，得花上多少年甚至多少世纪才能奏效，但对持续几万年甚或更久的米兰科维奇循环来说，这已经足够快，足够放大这种循环了。以这种方式，我们的气候有了大起大落的波动，形成了2万年到10万年的冰期循环。最近一次的冰河世纪，结束于大约12000年前，并开启了人类文明的黎明。

从深陷冰河世纪到全球皆是热带，地球上的气候有过万千变化，我无法一一详述，但我们可以了解其中一些精彩片段。第一个就是，有证据表明在不到10亿年前，也就是多细胞生物出现之前，地球至少有一次整个都被冰川覆盖，也就是说被冰雪层层包裹起来，这叫作“雪球事件”。在低纬度热带地区（比如非洲西南部纳米比亚的古地质矿床中）发现了来自这一时期的岩石，就是被当时扩散的冰川携带去的。类似事件后来再没发生过，可能因为只有在那会儿才有恰好合适（或落井下石，就看你的立场了）的各种反馈的结合，使得气温一泻千里，掉进全球冰冻事件中。

有一个假说完美解释了上述我们说到的所有状况，就是认为，地球有过一个重要的超级大陆，地球科学家称之为罗迪尼亚大陆（Rodinia）。跟另一个众所周知的超级大陆“盘古”不大一样的是，罗迪尼亚大陆以赤道为中心。当这块大陆解体时，它从裂缝中创造了更多的岩浆和新鲜矿物（正如今天的东非大裂谷），在热带分裂成了几块更小的大陆，更多暴露在了潮湿的海岸环境中。热带比别的地方有更充裕的阳光，因此地球上的水分蒸发及降雨，绝大部分都发生在这里。这对于新分裂出来的后罗迪尼亚大陆来说，就意味着狂风暴雨、剧烈侵蚀、大气中的二氧化碳被过量提取。尽管这通常也应该带来降温，并因此使降雨受限，但热带的气温可不会有那么大的变化。因此有限的降温并不能改变热带大陆暴露在大量降雨当中的情形。当降温继续进行，冰帽增长，就会通过反射更多阳光来增强冷却效应。通常来讲，如果大陆位于纬度较高的地区，就像它们如今这样，那冰盖就会遮盖大陆，使之免受风雨侵蚀，也会对二氧化碳提取加以限制，从而缓解冷却效应。但当大陆位于热带地区，冰盖就主要在海里，无法保护大陆。总之，冰面扩张、风雨侵蚀岩石，基本上都在无拘无束地进行，一直到南北两个半球的冰帽增长到非常大，反射了非常多的阳光，于是再也没有什么能阻碍冰帽增长。最后两个冰帽在赤道几乎（或是完全）合二为一，把行星地球整个包在冰里达几千万年。

幸好，海洋底下还保有小块小块的液态水，生命有赖于此躲过了这场灾难。而最终，地球也从这一事件中恢复了元气，这（当然）是因为板块构造活动亦步亦趋赶了上来。简单来讲，全球冰盖和冰点气温阻断了风雨对岩石的侵蚀，使二氧化碳不再被进一步提取；相反地，在俯冲带（比如火山弧）以及洋中脊持续进行的火山活动会释放二氧化碳，使温

室气体水平复原。越积越多的火山灰很可能也有助于把冰面搞得脏兮兮，这样冰面的反射率就降低了。最终，地表又暖和起来，地球这颗行星逃离了冰冻状态。最近一次雪球事件刚好结束于多细胞生命诞生之前，也就是大约6亿年前，这可能是一项助力，触发了复杂生命的兴旺繁盛，也就是寒武纪生命大爆发。

地球同样也有过几次重大的升温事件，使整个星球都酷热难耐，冰盖完全消失，甚至北极圈内都一片热带风情，在那儿已经发现了棕榈树和史前鳄鱼的化石。最令人瞩目的一次升温事件发生在大约五六千万年前，叫作始新世的年代里，按地质学标准的话，是在恐龙被尤卡坦半岛的小行星撞击事件一扫而空之后没多久。恐龙就是生活在气候十分温暖的年代，只是没有始新世那么暖和。始新世的大气中二氧化碳水平很高，这些二氧化碳很可能是北大西洋的大陆解体、撕裂时，从今天的巴芬湾喷涌而出的大量岩浆正好遇上了海底富含碳酸盐的沉积物，于是灼烧、释放出来的。始新世也标记了几次剧烈的超级增温事件，叫作“过热事件”（hyperthermal），其中一次极为引人注目，学名“古新世—始新世极热事件”（PETM），达到了记录在案的温度极值。（当然，这里的“记录”，并不是真的指有人在彼时彼地测量温度和二氧化碳水平，而是指这些数据可以间接测量到，因为温度会影响海洋和有机体吸收氧及碳的同位素的方式，而这些同位素含量水平，实际上就是某给定元素不同同位素的数量之比，记录在了岩石和化石里。这样一来，测量这些同位素也就相当于测量温度、二氧化碳水平等等。）

古新世—始新世极热事件极为短暂，可能的诱因是海底释放的甲烷。即便今天，海底的微生物也还在大量生产甲烷，并冰封在一种叫作笼合物的冰里。火山活动释放的二氧化碳（通过灼烧沉积物）带来的升温也会加热海水，如果热到能融化笼合物，便会释放出冰封着的甲烷。甲烷是温室效应极强的气体，会使气候和海洋都进一步升温，于是更多笼合物融化，如是往复，进入强烈的温室效应正反馈。然而，由于大气中氧的含量很高，甲烷会在不到10年里就分解掉，被相当快地从大气里清除出去（实际上是变成了水汽和二氧化碳，这二者的温室效应要弱一些）。甲烷的这些特性，可能就是为何这一极热事件如此剧烈又如此短暂的原因。

从始新世以来的最近5000万年，地球经历了持续的降温。始新世的澳大利亚和南极洲还连成一片，海岸线朝北向着赤道凸出，伸进温暖的海域。紧贴海岸线的洋流因此会将温暖的海水从温和的气候带向南输送到南极洲的极地，使南极洲保持温暖，不会结冰。但后来澳大利亚从南极洲解体了，朝北向着亚洲移动。南极洲的海岸洋流于是被困于冰冷的极地海域中，就跟今天一样，这叫作绕极流，不再有更暖的海水被输送而来。这在南极洲造成了大幅降温，冰帽开始增长，引发更多降温，推动更多冰层成形，如是往复。

澳大利亚次大陆向北移动是板块构造活动的一部分，同一个板块构造活动也使印度板块与亚洲板块相碰撞，喜马拉雅山脉因而隆起。这座巨型山脉的出现，很可能也让大量的风雨侵蚀及对二氧化碳的清除在此发生，这就是雷默—拉迪曼假说，以美国古气候学家莫林·雷默（Maureen Raymo）及威廉·拉迪曼（William Ruddiman）共同命名。山脉通常能引发降水，因为潮湿气流会被吹向山坡上海拔较高、气温较低的地方。此外，夏季时大陆增温，会在陆地上形成对流性的上升气流，于是海洋上的潮湿气团就被吸过去填空，这样就在陆地上形成了降雨降雪，以上现象称为季风环流。总之，新近隆起的喜马拉雅山脉引发了更多降水，带来了更多风雨侵蚀，因此对二氧化碳的提取力度更大，由此放大了长期

的降温趋势。

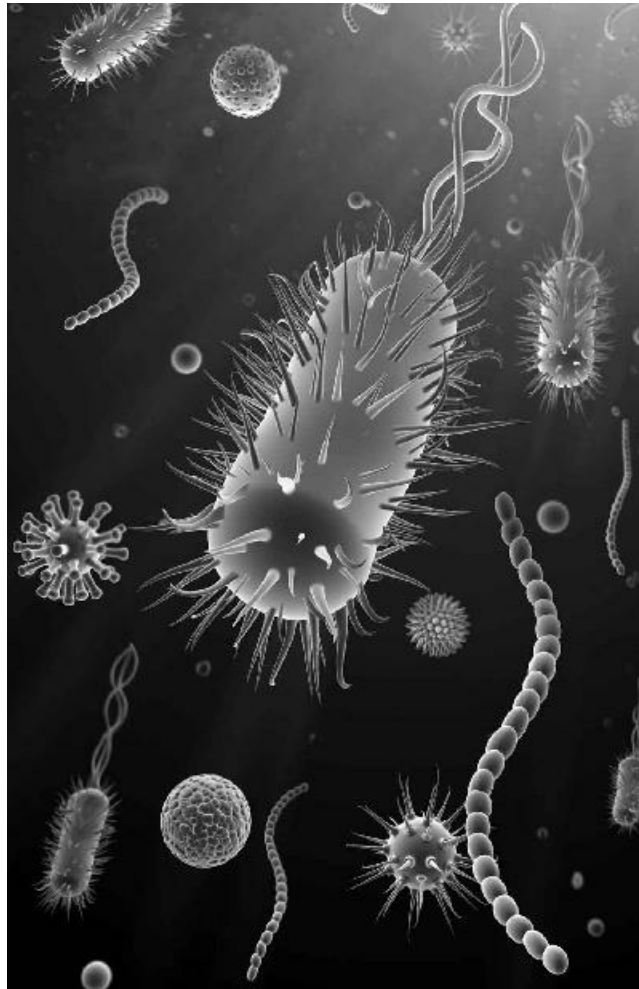
不过在这5000万年的降温中，南极洲在大概3000万年前又一次失去了冰盖，要到再过1500万年的中新世时才失而复得。从中新世开始，地球有了冰帽，近几百万年的气候史细节也更容易弄清，因为有更多的气温“指标”可以测量，这些指标就在冰芯、树木年轮、洞穴沉积物等等之中。这些告诉我们，在最近这几百万年里，反复出现过数次短暂的冰期（也就是冰川事件），分别持续数万年至数十万年不等，这些周期与前面说到的米兰科维奇循环完美贴合。

最近一次主要的冰期发生在更新世，期间气温虽也有过短暂起伏，总体上还是从大约260万年前一直持续到了约12000年前，也就是人类文明的肇始时刻。但就算从大约700万年前人类出现（晚点我们再来细说这个）算起，地球已经一直有强烈的降温趋势，实质上就是处于冰河世纪，因此在人类存在的所有时间里都有冰帽相伴。简而言之，我们是冰河世纪的产物，没有演化成可以在始新世那样的环境里生存的物种。很大程度上，这也是为什么格陵兰岛和南极洲的冰帽消失对于我们是祸从天降：就算不去考虑由此带来的海平面剧烈变动，我们也会发现自己将身陷整个人类物种从未经历过也从未想要适应的地球环境之中。

人类自己造成的气候变化已经将自己推向了错综复杂的危急关头，因此对我们来说，稳定气候和宜居性的成因，以及气候变动的机制，都是相当重要的经验教训。人类活动排放的二氧化碳来自矿物燃料的燃烧，这些二氧化碳带来的温室增温效应不难察觉，而且早在一百多年前就已经由瑞典物理学家兼化学家（同时也是诺贝尔奖得主）斯万特·阿累尼乌斯（Svante Arrhenius）做出了准确预测。而大气二氧化碳水平一直在以反常速率稳步增长这一事实，也已经由美国地球化学家查理斯·基林（Charles Keeling）的观测数据确认——这些数据收集于夏威夷冒纳罗亚（Mauna Loa）火山顶，收集了近60年。面对这些二氧化碳排放，气候具体会如何变暖，细节还颇有争议，但变暖这个大趋势则明显确切无疑。

但是，究竟是我们当前的二氧化碳排放引发了气候变化，还是气候无论如何都会自己发生变化（这样的话人类活动就没有什么影响了），这个问题曾经（某种程度上现在仍然）富有争议。地球气候自己也发生过变化，但通常都在二氧化碳水平发生变化的时候。当大量而且通常稳定的碳储量被燃烧或突然解放出来，比方说火山爆发，我们的气候也会有强烈的响应；因此，如果我们从别的仓库里释放出大量二氧化碳，却认为地球气候会给出不同的反应，这想法显然一点道理也没有。较之气候变化的自然原因，我们人类的活动是否会有什么不同，提出这种问题就好比是问，在枪战中玩俄罗斯轮盘赌（在左轮手枪中放一枚子弹，随意转动弹堂，对准自己的太阳穴开枪）是否会影响你的生存机会。如果目标是活下来，那答案就是，别去玩俄罗斯轮盘赌。

但最后我得提醒大家，探讨人类活动导致的气候变化，不是为了拯救行星地球，而是为了拯救我们自己，也就是说，让这个狭窄的宜居带对我们人类以及其他一些冰河世纪产物保持宜居状态。无论我们人类多么自暴自弃，地球自身在未来数百万年里都会处之泰然。板块构造活动最终将清除我们废弃的全部二氧化碳，万事万物也都会回到原来的轨道。我们等不了那么久，但地球可不管这些。



第七章 生命

生命如何起源，这个问题是自然科学的一樽圣杯，也是巨大的未解之谜之一。如果不那么诗情画意，那这个问题更恰当的说法就是：从生命的非生物起源——无机物、无生命物质——出发，怎样才能形成生命？

在尝试精确描述生命的诞生之前，我们必须先对生命下个定义，这样才知道我们要探寻的究竟是什么。（虽说生命的迹象凭直觉来说再明显不过——在此引用美国最高法院大法官波特·斯图尔特的名言“看到我就知道了”[I Know it when I see it]——但从科学的角度来讲真的并非如此）最简单意义上，生命就是一种化学反应，能直接或间接地从周边环境中提取物质和能量，从而生长、繁殖和自我复制。这个反应被称作自催化

（autocatalytic），在这过程中，反应的产物可以反过来促进甚至加速反应的进行。比如，在光合作用中，植物利用来自阳光的能量，将水和二氧化碳结合，制造出长长的糖分子；而植物本身大部分由这种糖分子以纤维素的形态组成，所以越多糖分子的形成就能支持越多的光合作用。另外，需氧细胞（也就是进行有氧呼吸的细胞），以及像人类这样的动物，会食用植物或以植物为食的其他生物，吸收物质，并利用这些植物储存的光能，生长出更多细胞，进而吃下更多植物。通过自身的再生和繁殖，生命积极地向外扩张，寻求物质和能量的来源。

生命的有些特征也适用于若干非生物的化学反应，比如说，火焰。如同需氧生物，火焰也消耗物质和能量，但与光合作用恰恰相反，火焰的产物是水和二氧化碳；如同生命，火焰也会向外扩张去消耗燃料（比如木头和草），并且通过加热燃料使其燃烧，来实现自我催化。

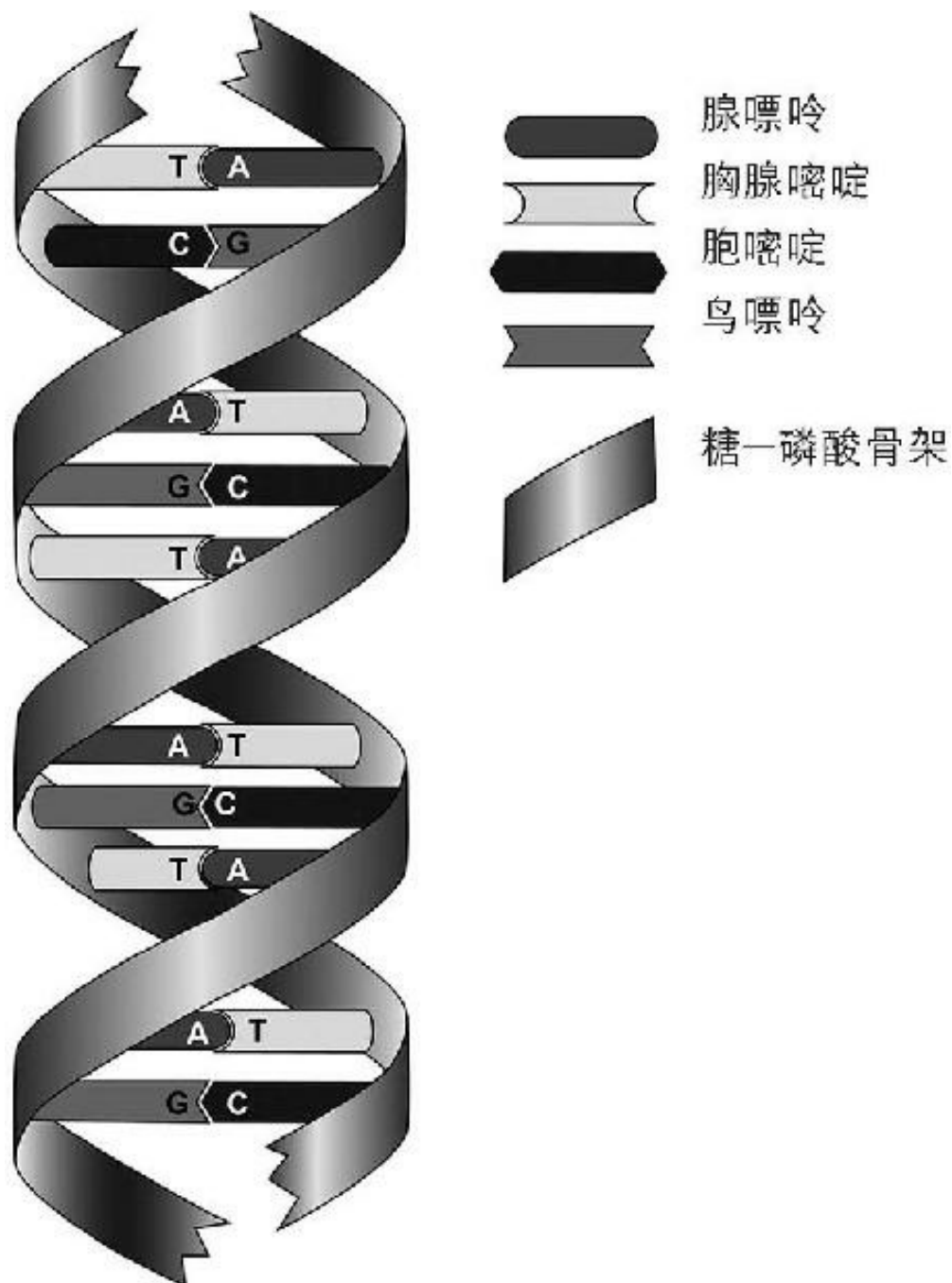
不过，另两个对生命的定义，就把它跟火焰区分开来了：首先，生命的反应并不只是消耗物质，还会生成复杂分子，并以此为模板催化出更多这样的复杂分子，由此实现复制。这样的复制也并非只是促使反应加速，它还使先前分子中的信息可以遗传下来。相比之下，火焰并不会复制复杂分子，而只生成简单的分子，就是水和二氧化碳；其次，生命靠自然选择进行演化——如果环境变得不适合维持化学反应，那么只要环境变化不是太快，生命就有可能做出调整。但这种调整依赖于生物对上一代进行的不完美复制，就是说，当新一代生物体诞生后，它们会产生一些变化，而不是对上一代的精确克隆。这样一来，生物群组或者说物种，就会有相当大的多样性，从而其中部分成员就会对环境的不利变化更为适应，并能够生存下来，而那些不能适应的生物就只好相继死去。这就是达尔文自然选择理论的实质。火焰就不能做出这种调整，如果环境变得太冷或太湿，它只会熄灭，并不存在一个优胜劣汰的选择过程，把更容易在寒冷或潮湿环境下燃烧的火焰保存下来，同时让其他火焰相继消亡。简而言之我们可以说，生命是一种自我维持、消耗能量的化学反应，它的产物分子可以自我催化或自我复制，但在产物中有相当大的多样性，这样当环境（以足够缓慢的速度）恶化时，就会发生由自然选择造成的物种演化。好吧，这也不是多么简短的说法。

这颗行星上所有的生命都由细胞组成，维持生命的化学反应都在细胞这一密封舱中进行。密封舱由一种稍具渗透度的薄膜封闭起来，它允许营养物质和能源入内，同时也保护化学反应，使之不会被比如海浪撞击这样的事情干扰而减弱或扑灭。最早的这种密封舱甚至有可能利用过火山石（比如浮石）里面的气泡来保护化学反应。有些非细胞的实体（比如病毒），就是包裹在保护鞘中自由漂浮的遗传物质，具备生命的某些特征，比如自然选择，但它不能进行自我复制，除非劫持其他生物的细胞工厂。因此，非细胞实体到底算不算生命，还是一个见仁见智的问题。

可确证的最早的生物化石来自大约35亿年前的单细胞微生物（类似细菌）。更早的生命兴许也曾有过，但在化石证据上还存在争议。尽管今日的生命形式如此异彩纷呈，构造生命的基本化学组分在将近40亿年的时间长河里却几乎没有变动。实际上，我们只需要一个巴掌数得过来的基本元素就够形成生命的关键组分了。

生命最必不可少的基本元素是碳、氢、氧，这些无一例外是从无处不在的水和大气层里的二氧化碳中获得的。这些元素之所以不可或缺，不仅因为它们制造出来的各式糖类分子是植物结构的形成、需氧生物获得能量来源的必需，也因为这些糖类分子同时也构成了遗传物质的部分骨架。遗传物质包括RNA（核糖核酸）和DNA（脱氧核糖核酸），是生物的复杂分子进行自我复制时的蓝图。此外，当糖类分子被“还原”，也就是氧元素被移除时（所谓还原反应，一般是指获得电子，而这电子通常获得于氧原子形成含氧化合物的过程），留下的就是脂肪酸形式的碳氢化合物。脂肪酸可以组成其他物质，比如细胞膜和脂肪细胞中的脂质，而脂肪细胞中储藏的油脂是紧凑形式的能量。碳和氧在其他重要分子中也被大量使用，我们马上就会谈到。

下一个重要元素是氮，主要以酰胺离子的形式存在。酰胺离子含有1个氮原子、2个氢原子，以及1个富余的电子，自带1个单位的负电荷，可以用于吸附别的原子或原子团，变成胺分子。酰胺离子归根结底是从氨分子衍生出来的，氨分子由1个氮原子、3个氢原子组成，砍掉1个氢就变成了酰胺离子。酰胺离子吸附到别的碳氢氧分子上（羧基化合物而不是糖类分子），可以形成胺分子，就叫作氨基酸，这是形成蛋白质所需的基本构件。蛋白质的用途复杂多变，能组成从酶到肌肉等各式各样的原料，因此很是重要。酶是加速（即催化）化学反应的关键，比如让食物中的分子分解这样的事，酶可以使它快速进行，以维持生命活动。此外，只要有一点电刺激或化学刺激，蛋白质就会折叠、卷曲成各种形状，这对于运动能力大有好处——比如挥动的鞭毛可以帮助细菌游动，比如我们身上的肌肉——为了搜寻食物和能量的来源，这点运动能力可以跋山涉水。



脱氧核糖核酸（**DNA**）分子是由核苷酸堆叠起来形成的。核苷酸则由一个糖—磷酸基团附着一个核碱基而成。核碱基可以是腺嘌呤、鸟嘌呤、胸腺嘧啶或胞嘧啶中的任意一种。**DNA**的形状就像一架螺旋阶梯，其中碱基构成梯子的横档，糖—磷酸基团连成一体构成梯子的侧边。碱基序列储存遗传信息和细胞指令，在整个梯子中碱基都按照指令以特殊的组合彼此连接，这就使**DNA**分子可以在一分为二之后一丝不苟地自我复制。（图片由Barbara Schoeberl授权使用。）

氮元素也会与碳、氢、氧结合，形成叫作核碱基（简称碱基）的化合物，这是DNA和RNA的关键组分。核碱基包括腺嘌呤、鸟嘌呤、胞嘧啶（三者同时存在于DNA和RNA中）、胸腺嘧啶（只在DNA里才有）以及尿嘧啶（只在RNA里才有），在DNA和RNA的

示意图中，这些核碱基分别用A（腺嘌呤）、C（胞嘧啶）、G（鸟嘌呤）、T（胸腺嘧啶）和U（尿嘧啶）来表示，共同构成DNA和RNA螺旋阶梯的横档（RNA看起来就像是梯子纵向切开后的一半）。

最后要说的重要元素是磷，在生物体中只以磷酸基团的形式出现，也就是1个磷原子与4个氧原子结合成的原子团。磷酸基团再结合1个糖分子以及某种碱基，可以形成叫作核苷酸的化合物。将核苷酸叠起来，就造出了半个或整个的螺旋阶梯——RNA和DNA。

具体来讲，每个核苷酸分子中的糖加磷酸基团的部分像脊椎骨一样叠起来，也就是一个核苷酸分子的糖一端与下一个核苷酸分子的磷酸基团一端相连，这样就形成了核糖（给RNA）或脱氧核糖（给DNA）的骨架，也就是梯子的侧边，同时碱基互相连接成为梯子的横档。（所以RNA代表核糖核酸而DNA代表脱氧核糖核酸，知道为什么了吧。）碱基也可以构成储存和携带能量的分子，比如三磷酸腺苷（ATP）在细胞机器中就是一种黄金能量通货，它含有3个磷酸基团，因此极为活泼。磷酸基团和氮也会与脂肪酸结合，在细胞膜上形成磷脂。

DNA和RNA中的碱基，彼此通过化学键相连，但只能通过特殊的互补方式。例如要完成DNA梯子的一级，A碱基只能与T相连，而C只能与G相连。因此，DNA梯子上完整的一级横档，就会是A在其中一侧，而T在另外一侧，以此类推。细胞复制时，DNA沿纵向一分为二，碱基就像折断的横档一样旁逸斜出，吸引着那些在细胞质里零零散散漂浮着的与它们互补的碱基。这样一来，每半边梯子都能重构出自己的另一半，DNA就能自我复制了。正是这个特性使DNA成为了自身复制品的模板，一个能进行自我复制的分子，这也是所有生命的核心特征（至少就我们目前知道的生命来说）。DNA还为自我复制和运行中的细胞机器储存了遗传信息，这个信息已经作为编码写进了梯子横档的碱基对序列中。除了自我复制，DNA还能将自己分出的一条边里的部分片段转录成RNA（同样根据碱基配对原则），随后将这些RNA分派出去跑腿办差，比如将氨基酸组织起来形成特殊的蛋白质，以便执行不同的任务。

总之，生命从根本上讲由四种基本化合物组成（水除外），这就是糖、脂肪酸、氨基酸和核苷酸，而这些化合物仅仅靠五种元素就能创造出来，它们是氢、碳、氧、氮、磷。氢元素基本全部产生于大爆炸，其余四种元素则由恒星内部工厂制造。针对不同的生物体，另有一些含量较少的元素也参与到了生命的大派对里。比如说，我们血液中的铁会携带氧气，而氧可用于糖的转化，来满足我们对能量的需求；但仅由五种元素构成的这四种基本化合物，是所有生命普遍共有的，而要从零开始制造出我们所知道的地球生命，我们就必须先有这些基本要素。

为了从无生命的物质中创造出生命所需要的要素，科学家进行了无数尝试，其中最著名的之一是在20世纪50年代进行的一系列实验。实验由芝加哥大学化学系研究生斯坦利·米勒（Stanley Miller）和他杰出的导师哈罗德·尤里（Harold Urey）共同完成。在此之前，尤里就已经因为别的诸多成就而颇负盛名，其中包括发现氘（氢的一种同位素），凭此他摘得1934年诺贝尔化学奖。

米勒制造出一种混合物，含有氢和及其化合物，比如水、甲烷和氨，米勒认为这可以代表地球的原始大气；接下来他把调配出来的混合物暴露在高温和电击中，让它基本变为

蒸汽；几天之后，烧瓶里有了一些氨基酸。然而，实验气体实际上更像是典型的前太阳星云，我们可以在外太阳系的木星、土星及它们的部分卫星上找到相似的成分。对内太阳系来说，这样的气体组成很可能早在内太阳系形成之时就被蒸发和刮走了，地球最早的大气层可能是由火山排出的二氧化碳和水汽所主宰，因此与米勒—尤里的实验设置毫无相似之处。尽管如此，开创性的米勒—尤里实验还是揭示出，少数化合物之间的简单反应能生成至少一种生命必不可少的基本要素。这项工作也为后来数十年的相关实验铺平了道路，那些实验都模拟了原始大气和海洋环境下的“前生命原汤”（prebiotic soup）并添加刺激，来寻找形成生命基本要素的方法。实际上，氨基酸甚至能在太空环境中形成，默奇森陨石上（这是一颗来自小行星带的碳质球粒陨石）就发现了好几种氨基酸，虽然跟地球上的不尽相同。到底是不是陨石带着氨基酸在地球上播下了生命的种子？这个问题尚属未知，说不定也无关紧要，因为氨基酸能在各种各样的环境中形成，而且生命所需的其他基本要素也还得生产出来。

在米勒—尤里实验后不久，西班牙生物化学家琼·奥罗（Joan Oró）不仅造出了氨基酸，也造出了碱基——回想一下，这就是DNA和RNA梯子的横档呀。要形成完整的核苷酸（叠起来就变成完整的RNA和DNA分子了）则被证明更难，直到最近才有所改观。过去10年里，在合成生命的几种基本要素——脂质、氨基酸、核苷酸（原料是科学家认为存在于早期地球的化合物）——方面已经有了相当大的进展，尤其是由剑桥大学化学家约翰·萨瑟兰（John D. Sutherland）领携的研究。最简单的细胞可能就是把DNA链和营养物质一起包在脂肪酸或是脂质气泡或薄膜中，形成细胞壁；而最近多种实验（由哈佛大学生物化学家杰克·绍斯塔克〔Jack W. Szostak〕主导）也确实发现，合适的脂质能自发形成气泡，将核酸容纳其中，形成像是原始细胞的某种东西。就这样，从60年前米勒—尤里的实验开始，研究者已经向接近“自发的”生物细胞形成，往前走了一大步。

在我们的行星上，最早的生命形成于何时何地？尽管最古老的微生物化石有大约35亿年那么老，生命仍可能还有别的更年长的祖先，可能经历了数百万年错误的开端及变异。甚至就算说最早的生命建立在更为简单的RNA分子而非DNA分子上，以RNA分子作为生物复制的骨架，也不是没可能。在如今的生物细胞里，RNA只是为DNA跑腿办差的伙计，比如制造特殊的蛋白质，但耶鲁大学生物化学家西德尼·奥尔特曼（Sidney Altman）和科罗拉多大学的托马斯·切赫（Thomas Cech）却证明RNA能够催化或自我复制，这一发现让他们共同斩获了诺贝尔奖桂冠，也为所谓的RNA世界假说提供了关键证据。这个假说认为最早的生命基于RNA更为简单的复制方式，那是今天DNA进行的那套更复杂的繁殖方式的前身。

跟米勒和尤里一样，达尔文也认为生命出现在地球表面“前生命原汤”的池子中（pools of primordial soup），里面有能自行产生生命的基本成分，随后生命通过光合作用吸收来自太阳的能量。（被确证为最早的生命体的，确实是一种光合微生物。）但是，如果生命早在35亿年前就已经以这种方式形成，就一定经历过一番极为艰辛的尝试。因为那时地球表面环境对生命体充满恶意：地表很可能因为大气圈中的二氧化碳而仍然酷热难耐，地球内部很可能仍有剧烈的火山活动，而且极有可能那时曾多次发生小行星撞击地球，尤其是在大约42亿年到38亿年前的晚期大轰击期间。所以，对早期娇弱的生命形式来说，地球表面不大可能是一个热情好客的地方。

加拉帕戈斯群岛的洋中脊是地球上两个大型地质板块扩张的地方，20世纪70年代后期，俄勒冈州立大学地质学家杰克·科利斯（Jack Corliss）和同事们利用深海潜艇阿尔文号（Alvin）在这里发现了遍布着生命的热泉和烟囱，尽管处海底之深，暗无天日。这些热泉周围的海水温度极高，超过海平面的沸点，但因为深海压力的存在所以不至于沸腾。这些热水在火山脊里循环，携带着矿物质以及溶解于水中的二氧化碳、氢气和硫化氢等火山气体，升腾而起成为热流柱。在这些滚烫的水中，发现了一种叫作古细菌的微生物有机体，与细菌略为相似。这种特殊的古细菌是嗜热生物，也就是说它们喜欢热水。热泉周围还发现了更大型生物的完整生态系统，古细菌和细菌在这环境中繁衍生息、积蓄营养，更大的生物则以它们为食。比如说管虫，从细菌那里获得能量和营养物质，而细菌反过来则是由化学合成提供能量（考虑到这里缺乏阳光，当然也就不会是光合作用了）。在化学合成中，从热泉喷出来的硫化氢被用于制造有机碳，方法是将碳原子从二氧化碳分子中剥离出来。这个发现表明，生命与我们最爱的能源——太阳——相隔甚远也照样能茁壮成长，利用来自地幔和地壳的热能、化学元素生存下来。这还说明最早的生命有可能是在海底形成的，受海洋保护就不用遭到恶劣的地表环境侵害，依赖微薄但还可靠的地幔能源存活。同样，这也意味着生命有可能会在木卫二那样的行星上形成，尽管并非身处距离恒星合适、允许液态水存在的轨道上，但是星球上的火山能源会提供支持，只要够它维持液态水就行了。

在这些热泉第一次发现的古细菌，随后又在很多别的环境中被发现，包括一些想不到的地方，像是温泉、酸池、盐滩、极地冰甚至我们自己的肠子里。古细菌一开始会被当作细菌是因为，它跟细菌一样是由脂质气泡包裹着一些简单的DNA链而构成的。但后来人们发现，比起相似之处来，二者之间的差异更多，比如各自的RNA分子、能量利用方式（即新陈代谢）、细胞壁的化学成分、用来游动的鞭毛等等。不过，细菌和古细菌都是原核生物，也就是说细胞结构都很简单，几乎不会以细胞集群的样子出现，也绝不会形成多细胞生命。

地球表面的生命则有赖于光合作用，这一点至今仍然如此。光合作用的出现是这颗行星上最重大的生物变革之一，重要性可能仅次于生命的诞生，鉴于以光合作用为基础，大量的太阳能直接或间接为地球上几乎所有的生命提供了能量，同时也从根本上改变了大气层。光合作用是怎样起作用的？相关研究仍然极为活跃。尽管我一再想把它说简单点，光合作用其实相当复杂，涉及好几个步骤。

通常，来自阳光的光子被细胞中含有色素（比如叶绿素）的蛋白质捕获，光子的能量撕开了水分子，剥离出1个电子，留下1个氢原子核（也就是质子）和1个氧原子，氧气其实是光合反应的废品。剥离出来的自由电子基本上就是能量的一种代币，用来生产细胞中的能量运输工具，比如ATP。这样存下来的能量有一些被用于从大气中提取二氧化碳，实际上就是用2个氢原子去置换出二氧化碳分子中的1个氧原子，从而生成最终产物——糖（以及更多氧气）。糖的生产实际上将碳还原成了有机碳，因为碳原子得以牢牢抓住更多电子，而不必再跟贪吃的氧原子共享电子（氢原子个头小些，而且对电子没有那么贪婪）。随着更多的氧被如此这般从二氧化碳中移除，越来越多的碳得到还原（稍后详述），也有越来越多的能量通过它自己雪藏的电子储存起来。

因此，在地球表面最早占主导地位的微生物之一是光合细菌，跟蓝藻细菌很像（通常

也叫蓝绿藻，不过真正的藻类可不是细菌，所以这其实是用词不当）。这些细菌组成了大片大片的微生物垫子，彼此层层相叠，从而保持始终暴露在阳光中。这样一来，这些细菌就会逐渐硬化、钙化（也就是生成碳酸盐），形成层叠石，这是可以确证年代的化石中最古老的一种。在光合作用中，这些细菌将二氧化碳和水转换成糖分，并释放出废品氧气。前面说过，氧气是很活跃的气体，会试图从别的元素那里窃取电子跟自己结合，因此通常会与几乎所有可用元素反应形成化合物，除非这种元素比氧还要活跃（比如说氯元素和氟元素，它们对电子比氧更贪得无厌）。对很多生命形式来说，氧气有毒，腐蚀性很强，暴露在氧气中会导致类似“灼烧”的化学反应，就像是让我们暴露在氯气中一样，氯气是在一战中最早使用的毒气之一。

光合作用生产出来的多余氧气一开始并没有跑到大气层中富集起来，而是去和其他元素发生了反应，比如与地表和海洋中的铁以及富含铁的矿物，反应生成了铁的氧化物，基本都是铁锈。过了20亿年，能用的铁都给用光了，留下来的是大量含有铁氧化物的古地质矿床，称为条带状含铁建造（**Banded Iron Formations**），今天的铁矿大部分由此组成。在这以后就没有矿物或是金属来消耗氧气了，于是氧气渐渐积累，达到了今天的含量，在大气中占20%左右。

氧气含量趋于稳定可简单归因于它与所有产出的有机物（糖分、脂肪、甲烷等等）达到了平衡，这些有机物会再次与氧气反应，最终把二氧化碳和水还给大气。在化学上这意味着反应达到了稳定状态，也就是说光合作用产生的氧气与逆反应消耗的氧气数量相等。前面也说过，燃烧就是光合作用逆反应的一种方式，它以光和热的形式释放出储存的太阳能，让反应达到平衡。另一种逆反应来自需氧生物（比如我们）——这类生物消耗糖分和脂肪，使它们与氧气反应，将释放出来的太阳能运用于自身，并排出二氧化碳和水。需氧生物的祖先原本跟细菌相似，但经过演化变成了可以利用氧气来消耗自身糖分能源的生物，这样就可以在太阳能短缺时将氧气作为应急能源。这一技能在不久之后派上了用场（稍后详述）。最后要说的是，光合作用和有氧消耗之间的这种最终平衡，就以氧气含量几乎一直保持同一水平为标志。

不过，大气层中的氧气总量极大，占总质量的20%，也就是1000万亿吨（ 10^{18} 千克）左右。因此，在光合作用中与氧气对应的另一种有机产物——糖分——也有与之相应的巨大储量，不过实际上通常统称为有机碳（与此相反，无机碳指的是经过风吹雨打的侵蚀作用，以碳酸盐形式束缚在岩石中的碳）。这样的有机物大多都被雪藏起来，与大气隔绝，否则就会与氧气发生各种各样的反应。在地球上，要将有机碳和大气隔绝起来很容易，只要将它埋进广阔的海洋底部，或者是无休无止的造山运动、火山活动带来的侵蚀作用而源源不断产生的沉积物下方。这样一直存到今天的有机碳，储量比现有生物圈的全部有机物含量还大好几千倍（就碳的总质量来说）。所以说，现有的生物圈相对而言只是个微型系统，氧气在其中持续被生产出来，又以大致同样的速率被消耗掉。

需氧生物如何通过呼吸作用利用糖分得到能量？这还是值得交代几句的。当糖分（也就是碳水化合物）与氧气之间的反应只是简简单单的燃烧，藏在有机碳中充满能量的电子（前面说过这是在光合作用中积聚起来的）会重新投入氧的怀抱，掉到氧原子结构中更低的能级上，也就是价电子层（**electron valence shell**）中，同时以光和热的形式释放出能量。而当需氧生物消耗糖分时，新陈代谢反应使有机碳的电子慢慢漏回贪噬电子的氧原子身边，用于形成电压，而其中的能量最终会储存在生成的ATP中，再由ATP为细胞机器提供能量。在整个过程中，糖分储存的能量有一小部分并未用于制造ATP，而是以热量的形

式散发了，正是这点热量维持了恒温动物的体温。无论是燃烧还是需氧生物的糖分消耗，一旦氧原子中的电子各就各位，就会随着废弃的二氧化碳和水而离开。

正如第五章所说，在大气的另外80%中氮气要占绝大部分，它实际上也是我们前面讨论过的许多生物基本要素的大仓储。然而，氮气相对而言是惰性气体，不容易发生反应把它捕获或是“固定”。要制造含氮化合物（比如说氨），并投入到大型有机体比如植物中去生产氨基酸，绝大部分得靠海洋和土壤中的细菌和古细菌，而且得费相当大的功夫。我们人类自身，并不会从空气中得到氮。（但是，从大气中将氮合成固定，可以制成化学肥料，当今农业的高产都要归因于此，而高产的农业支撑了世界上庞大的人口。德国科学家弗里茨·哈伯[Friz Haber]早在一个多世纪以前就已经发现了这种固氮方法，还因此获得了诺贝尔化学奖。）

在生命诞生后最初10亿年的大部分时间里，统治地球生物圈的都是简单的单细胞原核生物，也就是细菌和古细菌。组成动物和植物的那种复杂细胞，以及各种各样复杂的单细胞有机体比如真菌、变形虫、草履虫等，出现在大约20亿年前，这些就叫作真核生物。真核细胞与原核细胞有重要区别，主要在于一个典型的真核细胞有一个由细胞骨架支撑的细胞膜，DNA固定在细胞核中而不是自在地漂浮在细胞中，另外还有叫作细胞器的部件来让细胞工厂正常运行。这样的真核细胞还能改变形状，用细胞膜去包围甚至吞掉别的有机体。那么，这样的有机体是怎样出现的呢？

关于真核生物的起源，得到最广泛认同的假说叫作内共生假说（endosymbiosis），说的是起初有两个原核生物彼此结合，可能是一个吞噬了另一个，也可能是一个入侵了另一个——到底哪个才是真相无关紧要，因为实在很难说这两种情形有什么区别。这个过程可以是古细菌吞掉了细菌，或是反过来。然而这个过程发生很多次以后，结合体就变成了共生的交换系统。例如，需氧细菌能够移除氧气，并将氧气用来消耗糖分从而产生能量，因此就成为古细菌的好搭档，因为氧气对古细菌来说是有毒的。反过来，身处更大细胞中的光合细菌也会为自己的宿主制造糖分。像这样的多元共生结合体，在氧气供应不断变化的环境中拥有巨大的演化优势，真核生物也因此找到了立足之地。

细胞器是真核细胞中的工作部件，被认为正是通过这种共生伙伴关系形成的。依据是，在我们人体自身的细胞中就有一种叫作线粒体的细胞器，看起来简直完全就是细菌：它自己有短小的DNA链，也是我们细胞内部能量转换的主要场所。植物同样也有看起来像是细菌的细胞器，就是用来进行光合作用的叶绿体。无论如何，当时地球上的氧气水平在逐渐上升，同时光合细菌产生的全部糖分和脂质也在渐渐积累起来，要充分利用这样的环境，共生结合体是非常适合的。诚然，比起你坐在太阳下一整天吸收到的太阳能来说，糖分和脂肪是有效得多的能源，而且输送起来也便捷得多。有了这些机制，炫富消费的时代就此来临。而今我们不但能储存糖分和脂肪来给身体提供能量，而且也能将其储存在汽车和飞机里以便驰骋来去，这多多少少可以算是一回事。

既然真核细胞实际上是其他细胞的结合体，自然会比原核细胞大一些，甚至可以大好多倍。真核细胞的大小并不需要受到限制，因为它的工作部件遍布体内，体积变大就会拥有相应比例的更多细胞器。而原核细胞被认为在将近40亿年的历史中几乎没有改变过大小或形状，主要是因为原核细胞的工作部件基本上都在封闭的细胞膜上，相当于化学物质的管道和泵，内部则只有一些DNA自由漂浮在化学物质的汤里。如果细胞变大，整个扩大

的细胞膜及其工作部件就得支撑起还要更大的内部容量。如果细胞半径加倍，表面工作部件可能会变成4倍，但内部容量会变成8倍。最终，细胞的表面将无法跟上这一容量的需求，因此对原核细胞来说，体积增大会变成劣势。

比起原核生物来，真核生物也更为多样化，这是因为它们的繁殖方式有所不同。原核生物主要通过细胞分裂也就是无丝分裂来繁殖，这种方式只是克隆自身，因此在将近40亿年中几乎没有变化。简单的单细胞真核生物也是通过细胞分裂来繁殖，但分裂时会将自身细胞核里的DNA分割并打乱顺序，然后通过有丝分裂和有性繁殖的方式与一位伙伴共享DNA分子。打乱和交换DNA的好处在于产生了多样性，同时降低了DNA受损片段带来致命基因错误的可能性。（打乱重排有更大可能可以丢掉受损片段，但要是DNA仅仅完全地克隆自己，受损片段肯定会保留下来。）多样性和差错控制都会带来进一步的演化优势，在演化中也延续了这些特点。

多细胞的动植物生命可能最早是以细胞克隆集群的形式出现。克隆集群的特点是所有细胞都一模一样，而多细胞有机体则有专门的细胞执行各种不同的功能，比如我们自己身上就有肌肉细胞、脑细胞、骨细胞、眼细胞等等。原核生物可以形成粗简的丝及微生物垫的克隆集群，而单细胞真核生物可以形成多种多样的集群结构，比如黏菌和团藻（本章开篇插图就是漂浮着的球状藻类集群）。考虑到真核生物调整和演化的方式极为多样，很可能从克隆集群到多细胞有机体的转变其实非常直接。集群表面的细胞可能会更多负责从环境中吸收能量和营养，同时较深处的细胞则将营养和水分抽吸运送到集群内部，早期的循环系统就这样建立起来了。集群内不同的环境可能在实质上推动了成员细胞不同方向的分化演变，使之成为不同的专门细胞。最终，分化出来的细胞各司其职，比如负责整个集群有机体的四处走动，或是感知捕食者和食物，这样的分化在具体的环境中就有了演化优势。

然而，地球上多细胞生物的兴起经历了漫长的历史。单细胞生物一直统治着整个生物圈，直到大约6.4亿年前。从6.4亿年前起到5.4亿年前，有过一些叶状和管状的简陋的生命形式，但后来都灭绝了，这段时期叫作埃迪卡拉纪（震旦纪）。而到了大概5.4亿年前，多细胞生物就多种多样地兴盛了，出现了大量不同的海洋生物，只是其中的绝大部分你恐怕认不出来，最多能觉得它们看起来就像是丑到极点的蝎子、蜈蚣和螃蟹。

这一事件叫作寒武纪生命大爆发，实际上也标志了化石记录的开端，这是因为当时很多生物体内都有了坚硬的部分像是贝壳、骨架等，这些部分不会腐烂，能够保存下来。当然，这也意味着我们可能已经错过了许多更早的化石，那时的生物体内还没有坚硬的部分。不过到了今天，现代古生物学能够仅凭很久以前无脊椎动物留在岩石上的生物和遗传物质的一点点痕迹，就分辨出生命的存在。另外，寒武纪大爆发之前的沉积物（而今已黏结在一起变成岩石），只显示出极少因生物采掘、蠕动而留下的痕迹（这一效应叫作生物扰动），而在寒武纪大爆发之后，这种痕迹在海底沉积物记录中就普遍存在了。

有壳动物身上的贝壳是由碳酸盐矿物制成，这种动物的兴盛可能要归因于火山活动导致的大气中二氧化碳的积累，这个积累过程同时也帮助地球摆脱了雪球状态（参见第六章）。具体来讲，含量升高了的二氧化碳最终会溶解在海洋中，随后被矿物的风雨侵蚀作用去除掉，给贝壳提供了原材料。因此，可能就是雪球事件的结束引发了寒武纪大爆发。在最近4亿年左右的时间里，动植物在陆地上大批生长，并继续演化和多样化，填补了每

一个生态位，每一个能占据的角落和缝隙。但是还请注意，寒武纪大爆发以来的这段时间（叫作显生宙）仅仅是地球整个历史的1/10左右，地球大部分的生物史篇章都是由微生物一枝独秀。

在地球漫长的生物史上，大量的太阳能以糖类、脂肪和其他有机物质的形式成功储存起来，同时在大气层中也有巨量的氧气在逐渐积累。前面说到，这些有机物绝大部分都埋藏在沉积物下方和大洋底部，与氧气充足的地表环境隔绝开来。这些埋起来的有机物，有很小一部分被深埋在地壳中，遇到了刚好合适的高温高压，从而变成了各种各样的化石燃料。这个过程实际上就是慢慢灼烧糖分子，从中去除氧原子，使碳原子进一步还原（同样，这里说的还原也是指得到本来被氧原子牢牢抓住的电子）。埋在海里的有机物经历这一过程后就会变成石油和天然气这种碳氢化合物（由氢和碳组成，不含氧），形成的储藏中有一部分被板块构造运动推挤抬升，或是在海平面下降时暴露出来，又一次出现在陆地上。比如美国西部从得克萨斯州到怀俄明州的广大地域，在恐龙时代就是一片海洋。埋藏的陆生有机物比如树木、沼泽生物等，如果遇到合适的条件，最终会变成煤炭，而且差不多是纯碳（沼泽也会生产出泥炭，算是从有机物到煤炭的中间阶段，但也被认为是一种化石燃料）。石油、天然气、煤炭（还有泥炭）一起组成了我们化石燃料的储量，不过在这巨大的储量中，大部分（就碳的质量来说占85%左右）都是煤炭。绝大部分煤炭都是在大约3亿年前形成的，这个地质时期叫作石炭纪（这名儿起得可真好），从地质学角度来说，这是植物开始在陆地上大批生长之后不久发生的事情。

地球上一共埋藏着大概相当于4万亿吨碳的化石燃料，这大致是今天整个生物圈现有碳总量（包括活着的和死了的生物量）的2倍。然而，伴随着大气层氧气的生产过程而被同时创造出来的所有有机物，绝大部分——相当于将近1.5亿亿吨的碳，也就是所有化石燃料碳含量的4000倍左右——都还搁在地壳中，没有转化成化石燃料，想要提取出来加以利用也是难上加难。这些有机物统称为油母质，是地球上碳的主要储存形式之一。但作为比较也许应该指出，以碳酸盐矿物形式储存在海底和陆地中的无机碳，又是油母质总量的4倍左右。碳酸盐矿物和油母质算在一起，早先曾存在于地球大气层中的二氧化碳就几乎全被抽取隔离了，而这使我们的气候不会变得像金星那样。油母质的总量如此之巨，因此就算只有很小一部分遇到合适的温度压力条件而转化，都会产出相当多的化石燃料。

最后要说的是，与糖类相比，化石燃料中碳和碳氢化合物是更好的燃料，因为里面所有的氧都已经去除了，也就意味着有更多原料可以跟氧发生反应。在某种意义上，化石燃料所代表的不仅有光合作用捕获而储存起来的太阳能，还有用来去除糖类中氧原子的地热能。就算不考虑寒武纪以前的全部生物生产过程，我们也还有好几亿年时间里储存起来的好几千亿吨化石燃料可供消耗。这种能源便宜，能集中获取又方便运输，因此极大改变了人类文明，也带来了无数的技术进步和社会进步。但是，这种资源又过于实用，于是我们忍不住以令人瞠目的速度开采利用，仅仅几十年功夫就消耗掉要千百万年的积淀之功才能制造出的燃料。这样的涸泽而渔也给可供栖居的气候和环境带来了迫在眉睫的冲击——这里说的可供栖居，是对我们人类而言。



第八章 人类与文明

在多细胞生命兴起好几亿年之后，人类才在这个世界上出现，因而我们很难对其间出现的全部生命形式都做到一视同仁，尤其是对人见人爱的恐龙。所以，简单交代一下背景，我们的哺乳动物祖先甚至早在恐龙时代就已经存在了，虽说它们只是像小型啮齿动物那样的生物，填补着当时世界的统治者恐龙尚未占据的生态位（比如作为夜行动物，生活在地下）。到了大约6500万年前，尤卡坦半岛的小行星撞击给恐龙带来了灭顶之灾。在那以后，哺乳动物有了更多生态位，体形变大，也更为多样化了。已知体型最大的陆生哺乳动物叫作巨犀（或称俾路支省野兽），生活在2000万年以前的中亚。这种野兽是当代犀牛的一种没有角的祖先，但体形要庞大得多，而且从脖子来讲就跟更大块头的蜥脚类恐龙比如腕龙一样，或者可类比现代的长颈鹿。

有些与恐龙同时代的小型哺乳动物早就找到了一个特别的生态位——生活在树上。要躲开大型动物，树上是理想的避难所，同时树还能提供独一无二的食物来源，比如树叶、水果、树冠里和雨林树冠层里的昆虫等。长得像啮齿动物的树鼩，很可能就是所有灵长动物的共同祖先。树鼩最早出现在恐龙灭绝前后，也有可能更早。这些最早的灵长动物之所以与众不同，是因为它们有可以抓握的拇指和脚趾，在眼窝周围有独特的骨骼结构，并且对水果情有独钟。灵长类动物以共同的面貌在非洲、东亚以及美洲生存发展，直到大约3000万年前，无尾猿才从旧世界其他有尾巴的猴子（例如狒狒、狐猴、猕猴等）中分化出来。

在无尾猿的总科中，大猿（也叫类人猿）和小猿（也就是长臂猿科）在大约1800万年前分道扬镳。大猿这个分支首先分化出了猩猩属（属是高于种的生物学分支），随后是大猩猩属。而最后分化出来的黑猩猩属和人属，则很可能是在大约700万年前分道扬镳的。现存的大猿就由这四个属组成，而其中除了人属之外，每个属都有两个种，例如黑猩猩属就包括黑猩猩和倭黑猩猩。而人属只有智人这一个物种存活至今，这就是我们人类。

总体而言，大猿生活在树上的时间比它们的祖先要短得多，而且正如其名，大猿体形更大，一般来讲也更聪明，至少从我们的角度来看是这样。离开树解放了它们的双手和拇指，由此产生的操控环境的能力（比如用棍子获取食物）也给它们带来了一些演化优势。不过，并没有哪个分支的大猿爬上了食物链的顶端，直到人类开始拥有（所谓的）上肢。

在短短几千万年间，是什么推动了灵长类动物的发展和分化？前面说到，最近5000万年前气候在逐渐冷却，但在这总体冷却的趋势中，地球也曾在大约3000万年前到1500万年前变暖，由此产生的热带气候使非洲和亚洲都出现了热带雨林，这对树栖动物来说是很适合生存的环境。然而，从1500万年前开始，变冷变干的趋势重启，这很可能减少了树栖动物的栖息地。

板块构造运动对环境变化也有贡献。大陆漂移是洋流发生改变的重要原因，也造成了喜马拉雅山脉的隆起（参见第六章），由此导致了过去整整5000万年的冷却趋势。到3000万年前，非洲大陆与欧亚大陆相撞，两块大陆之间的特提斯海（古地中海）和副特提斯海

渐渐缩小，同时沿海岸线的热带生态系统渐渐消失，取而代之的是干燥的陆地生态系统。此外，东非大裂谷（以及红海裂谷）也在这时开始撕裂，并导致地形抬升，这是因为更热的地壳和地幔相对较轻，容易上浮。（现在东非仍然在抬升或者说撕裂，这会导致非洲大陆在几千万年内解体，形成新的海道。）在抬升的陆地上气候变得更干、更冷，东非大裂谷的大部分地区也形成了大量各种各样的地形和环境，从裂谷到层状火山（即标志性的锥形火山，例如乞力马扎罗山）应有尽有，这就让生态位变得相当丰富。

最终，气候冷却和地形抬升使一大部分的非洲都从热带雨林变成了稀树草原，原始人类从1500万年前开始的最终分化，就大都发生在这里。总之，这些变化使我们的祖先离开树木来到地面，这样它们的拇指不再用来悬吊在树上，而能用作他途。尽管这一演化确证发生在非洲，但非洲大陆和欧亚大陆之间的特提斯海缩小了，大陆之间出现了陆桥，于是非洲哺乳动物就有了散布到亚洲的通道，其中自然也包括原始人。

根据最新的估算，人类和黑猩猩的分道扬镳很可能发生在大约700万年前，证据来自已知最古老的人类祖先化石，也就是在非洲乍得发现的沙赫人。人类或者说人属（现在的人类是该属唯一现存的物种）的分化，以能够持续用双足直立行走为最重要标志。大猿也能像我们这样直立而行，但只是偶然为之。直立实际上是很古怪的姿势，因为挺难站稳，要是没有脚趾和脚掌不断地保持平衡，我们会摔倒；四条腿的动物，站姿当然稳定得多。另外，用两条腿奔跑几乎一定比用四条腿慢，这是因为用四条腿奔跑时，还可以在跨步中加入整个躯干的力量。那么，用两条腿站立和行走到底有什么好处呢？

关于双足直立行走的起源有很多理论，其中一些相对更靠谱。首先，在用嘴衔食物之外，还能腾出手来抱住更多食物，是显而易见的优势。够得着更高处的食物看起来也像是一种优势，但肯定不及爬上去拿更理想，所以，除非所有的猿都丧失了攀爬能力，否则这个说法可站不住脚。不过，对于发现猎物并警惕捕食者来说（猿既手无寸铁，又没有利爪尖牙，所以需要日夜操心捕食者），直立带来了更好的观察视角，因此能够直立行走和奔跑很可能也产生了优势（大量动物都能够直立以便获得更好的视角，比如狐獴和熊）。此外，直立让体形看起来更大，这也是一种优势，在自卫、建立社群霸主地位以及求偶中都大有用处，各种各样的动物，包括我们的近亲大猩猩，都会使这一招。

直立也使得热量调节更加方便。对我们来说，奔跑时要凉快下来比四足动物容易得多，因为直立增加了体表在空气中的暴露面积，有助于汗液从皮肤上蒸发，也就带走了热量。同样的道理，直立让我们更充分地享受清风吹拂，因为风越靠近地面就越微弱。实际上，人类让自己凉快下来的办法非比寻常，那就是出汗（虽说也有其他灵长动物以及马通过出汗来降温）。这是因为出汗会排出水分然后蒸发掉，而蒸发过程中带走的能量（也就是把水从液态变成气态所需要的能量）相当大（自然界蒸发过程所需要的能量中，水差不多算是最高的），所以用出汗来降温非常有效率。别的动物比如猫猫狗狗，得靠喘气来进行热量调节，也就是吸入冷空气呼出热空气来与大气交换热量。这比起出汗来效率低太多，因为空气可不像水汽能带走那么多热量，这也是猫猫狗狗当不上长跑健将的原因之一（狗的情况还好一点），跟人和马自然都没法比。现代人类依赖于没有毛发的皮肤来出汗降温，比起其他会排汗的哺乳动物，我们的汗液含水量更高更容易蒸发，而别的动物出的汗会更油（这可能也是我们失去毛发的诸多原因之一——为了适应更热的环境）。然而，能让出汗发挥最大效用的是干热环境，要是空气很热但水汽饱和的话，我们的汗液就没法

离开皮肤进入空气了（饱和的空气没法接纳更多的水汽），这就是为什么人类在湿度很高的地方会很不舒服，绝大部分的人都因此更喜欢干热而不是湿热。说了这么多，看起来我好像一直对排汗念念不忘，但我真正想说的是，我们人类是冰河世纪的产物，排汗机制正是最清晰显著的证据之一。如果是在5000万年前（甚至3000万年前），我们调节热量的方式恐怕都无法运转良好，因为那时整个地球没有冰，气候又湿又热。所以，如果人类活动导致又一次出现全球皆热带的环境，依赖于排汗机制的我们恐怕就没办法适应了。跟诸如传染病这样的问题相比（全球变暖也会导致传染病爆发），出不了汗听起来微不足道，但实际上，“极端天气”中的头号杀手可不是令人闻之色变的飓风或者龙卷风，而是热浪。

无论是什么原因导致了双足直立行走，它都解放了我们祖先的双手，使之可用于抓握工具。有了工具，就能操控周围环境，更好地应对捕食者，也更方便获取食物了（从打猎到采掘）。就这样，双手带来了演化优势。在大约250万年前，人类的脑容量有了显著增长。一个流行的理论是，脑容量增大来自基因突变，这个突变使强大的下颚肌肉变弱了。大部分猿类都在头骨顶部有一道矢状嵴，而下颚肌肉就固定在这道巨大的矢状嵴上，肌肉变弱给了头骨一点自由空间，让它能演化成更大的尺寸。也是在这个时候，能人（*Homo habilis*）学会了使用石器，他们的大脑比祖先的更大。使用工具是技术上的一大进步，有了它，打猎和采掘能力得以提升，切割和粉碎食物的技术也得到了改善（用来弥补退化了的下颚）。

随后出现的技能是用火，主角是直立人（*Homo erectus*），时间可能是将近200万年前，不过这个时间点还存在争议。在非洲和欧亚大陆发现的灰烬和烧过的骨头的化石可以作为直接证据，确切表明过去100万年内控制用火的行为已经出现。用火是极大的技术跃进，它有好几个重要作用：首先，人类有了热源，借此可以移居到气候更为寒冷的环境中，占据那里的生态位；其次，火可以用于烹饪，很多强韧的植物纤维分子和多筋的蛋白质靠其他办法都很难嚼得动也很难消化，经过烹饪，人类就更容易消受这些食物了；火还能杀死食物中的微生物和寄生虫。最终结果是，烹饪在物竞天择过程中创造了演化优势。比起吃熟食的人，那些喜欢生吃肉食的人死得更早，要么是吃出病来，要么是没法吃得像熟食那么快那么多，因此这些人就从基因池里被剔除出去了。当然，用火也是很久之后其他技术进步的先声，像是清除作物、制作陶器、锻造更好的工具，最后走向为机器供能。

然而，从控制用火到数十万年之后农业的兴起，其间很可能再没有别的重大技术进步。直立人最迟在5万年前灭绝，也有可能更早；尼安德特人和智人（也就是现代人类）在大约20万年前出现。尼安德特人基本上都迁移到了欧洲和西亚，在寒冷的气候中以火御寒，但这个物种还是在大约3万年以前（或更早）灭绝了。有可能尼安德特人和直立人都是在与智人的竞争中走向灭绝的，也有可能是与之同化了（因为现代人类似乎有一小部分尼安德特人的基因片段）。无论如何，很多其他大型哺乳动物拜人类所赐，差不多都在这个时期走上了末路，而直到今天人类也仍然精于此道。

使用工具、控制用火，这样的技术进步使人类进入了演化史上颇有意思的阶段。在这个阶段，技术让我们可以通过改变环境来适应自己，而不必通过自然选择来对自己的生理状况大动手术。当然，无论如何仍然会有一些有限的自然选择出现，比如说，由于暴露在阳光下的程度有所不同，皮肤上会形成不同的黑色素（也可以就叫它色素）含量来吸收紫外线；但是，在更大的意义上，用火使人类可以迁移到更为严寒的气候中生存，而不必演

化出更厚的皮毛或储存更多的皮下脂肪。在某种程度上，这些技术发展使人类第一次避开了自然选择，不过，这种规避是在现代医学出现后才臻于极致。

最后一次气候的整体变冷开始于1500万年前，延续至今，但在这期间还有些起起落落，也就是短暂的冰期和间冰期（间冰期要暖和一点）。最后一次长冰期叫作更新世，从260万年前开始，一直持续到大约1.2万年前，但在这两百多万年间也有一些更短的间冰期，每一次都为数千年。在更新世，北部冰原向南远远延展，一直到了北美洲和欧亚大陆。就北美洲来说，冰原顺利进入美国中西部和纽约州南端；而冰川途经加拿大时一路刮擦，最终沉积物留在了美国长岛。更新世中的某段时间，直立人、尼安德特人和智人同时并存，各自以自己所掌握的技术挣扎求生。由于陆地上巨大的冰原冻住了水，海平面也下降了，就为人类在相连陆块之间的迁移提供了便利，比如东亚和北美洲之间可通过白令海峡相往来，不列颠群岛和欧洲之间也是如此。但是到冰河世纪结束时，只有智人生存下来了，并且已经在几乎所有大洲都有分布。

气温升高始于大约1.2万年前，并在7000年前达到顶峰，与此同时，农业也以多种形式兴起。变暖的气候给生物创造了更好的生长环境，这不仅因为气温变高了，也因为增强了水文循环（也就是蒸发和降水的循环），这能带来淡水并且促使化学元素进入生命基本构建，循环起来，并循环得更容易。当然，在温暖的气候中即使没有人类，生物生产也会照样出现，所以重要的一步在于，当气候开始变暖时，人类已经具备了驯养部分动物、培育植物并按需种植储存食物的基本技能。例如，在寒冷气候中有控制地使用火，用来清理林地，以便种植庄稼；用锋利的石器翻耕土地（金属工具要到青铜时代才会出现，那是大约5000年前的事情）。几乎所有人类社会最基本的粮食作物都是谷物，比如在中东（或者说黎凡特，包括了新月沃地）驯化的小麦及其变种、东亚的水稻，还有美洲的玉蜀黍（玉米）。农业社会是定居型社会，能从扩大土地使用面积中获益，因此人口增长方面受到的限制要少一些；相比之下，狩猎—采集社会和游牧社会的生活方式就无法支撑庞大的人口，因此人口增长方面受限较多。农业也促进了领土意识的产生，并催生了军队来保护领土。总之，农业社会与狩猎—采集社会之间的悬殊显而易见，随之而来的很可能就是与领地用途有关的冲突（也就是说，用于游牧还是用于农耕及放牧），对于狩猎—采集社会来说，在这种冲突中绝不会有好下场。

在人类开始使用化石燃料之前很久，当农业兴起并占据支配地位时，气候可能就受到了早期的人为影响。这个理论被称为拉迪曼假说，因首创者、地质学家兼古气候学家威廉·拉迪曼而得名。伐木烧林以种植农作物（鉴于当时种植技术还很原始，很可能人均所需耕地面积比今天要大得多），这个过程排放的二氧化碳无法被取而代之的面积更小的谷物地重新吸收。还有约7000年前在亚洲开始大量种植水稻，这增加了甲烷的排放量（这是因为稻田其实就是沼泽地，会在腐烂过程中产生大量“沼气”），而甲烷是一种效力很强的温室气体。理论上讲，从1.2万年前持续到8000年前的气候变暖本来应该只是一个短暂的间冰期，在那之后地球本应进入下一个冰河世纪。然而，农业释放出的温室气体使地球避开了这个冰河世纪达数千年之久，而工业时代以来的化石燃料燃烧变本加厉地延续了这个趋势。

农业社会取得了支配地位，随之而来的是劳动者（从工匠到种地人）和统治者的社会

阶层划分。具体来说，农业社会需要造价不菲的基础设施，需要组织来管理和保护各类资源（比如水资源和灌溉系统，比如储存食物的粮仓等等），这就意味着得有军队和政治系统，得有书面记录、通信及贸易。的确，历史事件和技术知识的口头及书面记录能给农业社会带来演化优势，因为这些记录作为信息可以超越人类的寿命限制，帮助人类改善处境（有助于避免重复犯下像是前人在大饥荒或者大洪水中犯过的错）。总之，这些发展带来了文明和历史的曙光，人类文明的大幕在7000年前（这个时间尚有争议）的美索不达米亚南部的苏美尔（现在的伊拉克）开启。

美索不达米亚文明的兴起，以及文化在欧亚大陆中部和西部的大面积传播，二者可能是由同一个气候事件引发的，那就是“黑海泛滥”，同样发生在大约7000年前。更新世末期，欧亚大陆的冰盖融化，融水可能填满了地中海，同时气候变暖也使黑海缓慢蒸发，那时的黑海还是淡水湖，供养了大量沿海的文明社会。地中海和黑海两者的水位之间于是形成了达140米的高差，水位差最终在博斯普鲁斯海峡切开一条通道，让地中海的水能够缓缓流入黑海，使它变成了今天的咸水水体。整个洪灾可能只持续了3年左右，但黑海海岸线坡度平缓，因此水位能够沿地面快速爬升，周围的农田也只能就此抛荒。可能就是这一气候事件驱散了黑海周围的文明社会，人们四方星散，中东、中亚、西欧，到处都有。就这样，它驱动了印欧人、闪米特部落乃至欧贝德人的迁移，他们迁居到美索不达米亚，形成了最早的苏美尔定居点。这些不同的文明都共享了这段洪水泛滥的灾难史，这可能也解释了为什么他们都有大洪水的传说，像是《圣经》中记载的诺亚方舟的大洪水、史诗《吉尔伽美什》中乌塔那匹兹姆（Utnapishtim）的传说，以及希腊神话中的丢卡利翁（Deucalion）等等。

我忍不住要介绍一种迷人但富有争议的理论，它对我独具吸引力。这是由贾雷德·戴蒙德（Jared Diamond）提出的观点，并在他举世闻名的佳作《枪炮、病菌与钢铁》中得到了最好的概括。戴蒙德问：为什么现代史上的殖民扩张是如此的一边倒？欧洲人到别的大陆上殖民，（往往是靠疾病）征服或者说扫荡了全球范围内的其他文化。戴蒙德的理论认为，大陆的朝向是罪魁祸首。（从地球诞生起，板块构造就不仅影响了全局，还推动了历史的潮流——作为地球物理学家，我怎能不对这样的观点动心呢？）

按照戴蒙德的理论，在人类刚刚实现大致分布到世界各地的时候，各个大陆上不同文明之间最重要的区别不是这些人，而是他们所在的大陆各自是怎样的走向。欧亚大陆（从东亚一直到欧洲）文明拥有广阔的土地，在这土地上他们可以向东或向西扩张，而且基本上始终处于同样的气候带中。在同一个气候带内扩张，对庄稼和驯养的牲畜来说都更容易存活，因为这样不会扰乱它们的生长条件。然而，这样的扩张只有在足够广阔的土地上才有效，广阔到不同的小气候（比如山地气候）之间的变化不会对整片土地有多大的影响，才有效。也就是说，气候带在成百上千公里的范围内大致是整齐划一的，但在几十公里的范围内并不尽然，也许其中会有高原沙漠，也许会有潮湿的河流深谷，不一而足。

整体来看，欧亚板块也就是欧亚大陆的东西走向为农业人口和技术的扩张和多样化提供了广阔的舞台。相比之下，其他大陆基本都是南北走向，因此沿着同一气候带的迁移受到限制，而向北或向南的迁移则意味着要将庄稼和牲畜带到它们的宜居带之外。这样一来，农业扩张高度受限，反而是狩猎—采集社会可能拥有更多的优势。

欧亚大陆文明广阔的扩张，也使这里的人比其他大陆上的居民有机会驯养更多动物种类，从而更多暴露在动物病菌中，产生了对各种疾病的免疫力。等到贪婪成性的欧亚文明

将触角伸到自己的大陆之外，他们不仅有领先几个世纪的领土军事技术，还有其他大陆上的文明闻所未闻的疾病。在这种条件下，一支小小的探险队就能彻底击溃整个王国，就像西班牙探险家弗朗西斯科·皮萨罗（Francisco Pizarro）那样，以早期西班牙殖民者在加勒比海引发的毁灭性流行病——天花为排头兵，征服了秘鲁的印加帝国。

我并不打算一头闯入卷帙浩繁的7000年人类史。但值得注意的是，尽管关于这7000年的文字记录如此之多，在我们这个故事里它也才占了仅仅二百万分之一的时间篇幅。我们的故事始于140亿年前，来重温一下我在本书开头用过的一个比喻：如果宇宙的历史快进播放，让你能在24小时内将宇宙史尽览无余，那么人类史只有0.04秒，完完全全就只是一眨眼的工夫。如果我们据此将本书每章篇幅按照它所代表的时间长度进行分配，那么人类史会是全书末尾的一个句号。

尽管人类史所占的时间短暂得难以置信，但人类操控环境的能力却无与伦比，因此自从兴起之后，人类就成了一个没有天敌的物种——除了已经盘踞这个星球近40亿年的生物，也就是细菌。我们这个物种并没有严格意义上的敌手，因此得以布满全球，人口爆炸的速度比指数增长还要快。最近两个世纪，我们找到了办法开采化石能源，而这些能源已经在地下埋藏了好几亿年。数量惊人的廉价能源带来了技术的大跃进，今天所有人类都从这大跃进中获益匪浅（虽说并非雨露均沾）：从交通运输到全球通信，从食物生产到医药卫生。

能源又多又便宜，由此导致的负面影响是环境破坏和异常的气候变化，但这些影响现在还过于抽象，无法与能源的巨大优点及潜力相匹敌，因此，恐怕还要再过一段时间，我们才会改变对能源的消费习惯。与此同时，尽管自然选择机制已持续了数十亿年之久，技术和医药的进步却使我们不再受它制约（在发达国家尤其如此）。这也就意味着，如果情形恶化，我们耗尽了资源，不再能支撑技术和医药，那么，我们极度膨胀的人口中，就会有巨大一部分成为微生物的密友，而微生物已经耐心等待多时了（抱歉描述得这么生硬，这么冯内古特^[1]）。然而，挥霍无度所有资源，基本上正是从未受到挑战的有机体最拿手的事情。细菌独自在培养皿中消耗着食物和能量，直到几乎耗尽一切，然后就这样了——曲终人散。

但到了最后，我还是愿意认为我们毕竟与培养皿中的细菌有所不同。从我们做过的其他所有事情里，无论好的坏的，我们形成了积累知识的方法，并由此构筑更多知识。有了语言、历史和科学，我们在这个星球上（或者就我们目前所知的，在全宇宙中）第一次能对未来提出颇有见地的猜想——不是近在眼前的未来，而是更为遥远的时间。因此，我们有能力也有潜力去先发制人而非亡羊补牢，或者更糟地等到为时已晚。用不了很久，就在这一代或是下一代人，我们就会看到，我们到底能不能挺身而出，能不能运用我们所有的知识，为未来人类的生存而奋斗。如果我们真的那样做了，它就会成为生命史上甚至宇宙史上，一个独一无二的时刻。

^[1] 库尔特·冯内古特（Kurt Vonnegut Jr.），美国作家，黑色幽默文学的代表人物，他的《五号屠场》堪称美国黑色幽默文学的高峰。——译者注

进一步阅读书目

正如我在《前言》中说的，本书最大的特色就是简明，或许还包含了作者的视角。有很多更通俗易懂的著作覆盖了大量（尽管不是全部）相同的领域，有志于继续探索的话，有三种出色的途径：

- Jastrow, Robert, and Michael Rampino. *Origins of Life in the Universe*. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.
- Langmuir, Charles H., and Wally Broecker. *How to Build a Habitable Planet*. Rev. and expanded ed. Princeton, NJ: Princeton University Press, 2012.
- MacDougall, J. D. *A Short History of Planet Earth: Mountains, Mammals, Fire and Ice*. Hoboken, NJ: Wiley & Sons, 1998.

读者诸君（尤其是我科学上的同行）会发现，我并未援引所有可用的信息和发现，否则参考文献列表就会比本书正文还要长了（那样的话我肯定得把书名改掉，而我的出版商，出于某些原因，通常不会喜欢那样的书名）。我提到的有些更著名的话题和英雄人物，在学术文献和科普读物中都很容易找到。但为方便各位起见，我在下面对一般性阅读书目提出了建议。而对更为前沿、更为深奥的话题和结论，我都尽量标注了原始作者和科学家，并在下面提供了更专业的阅读书目。因此对特定章节，我列出的既有一般性读物，也有专业书目。

第一章 宇宙与星系

一般阅读

- Peebles, P. J. E., D. N. Schramm, E. L. Turner, and R. G. Kron. "Evolution of the Universe." *Scientific American*, October 1994, 50–57.
- Singh, Simon. *The Big Bang: The Origin of the Universe*. New York: HarperCollins, 2005.
- Trefl, James. *The Moment of Creation*. New York: Macmillan, 1983.
- Turner, Michael. "Origin of the Universe." *Scientific American*, September 2009, 36–43.

专题阅读

- Bromm, Volker, and Naoki Yoshida. "The First Galaxies." *Annual Review of Astronomy and Astrophysics* 49 (2011): 373–407.
- Friedman, J. A., M. S. Turner, and D. Huterer. "Dark Energy and the Accelerating Universe." *Annual Review of Astronomy and Astrophysics* 46 (2008): 385–432.
- Greene, Brian. "How the Higgs Boson Was Found." *Smithsonian Magazine*, July 2013. <http://www.smithsonianmag.com/science-nature/how-the-higgs-boson-was-found-4723520/>.
- Guth, A. H., and P. J. Steinhardt. "The Inflationary Universe." *Scientific American*, May 1984, 116–28.
- Spergel, David N. "The Dark Side of Cosmology: Dark Matter and Dark Energy." *Science* 347, no. 6226 (2015): 1100–1102.

第二章 恒星与元素

一般阅读

- Kirshner, Robert P. "The Earth's Elements." *Scientific American*, October 19, 1994, 58–65.
- Lang, Kenneth R. *The Life and Death of Stars*. Cambridge: Cambridge University Press, 2013.
- Young, Erick T. "Cloudy with a Chance of Stars." *Scientific American*, February 21, 2010, 34–41.

专题阅读

- Kaufmann, William J., III. *Black Holes and Warped Spacetime*. New York: W. H. Freeman, 1979.
- Truran, J. W. "Nucleosynthesis." *Annual Review of Nuclear and Particle Science* 34, no. 1 (1984): 53–97.

第三章 太阳系与行星

一般阅读

- Elkins-Tanton, Linda T. *The Solar System*. 6 vols. New York: Facts on File, 2010.
- Lin, Douglas N. C. "Genesis of Planets." *Scientific American*, May 2008, 50–59.
- Lissauer, Jack J. "Planet Formation." *Annual Review of Astronomy and Astrophysics* 31 (1993): 129–74.
- Wetherill, George. "Formation of the Earth." *Annual Review of Earth and Planetary Sciences* 18 (1990): 205–56.

专题阅读

- Armitage, Phillip J. *Astrophysics of Planet Formation*. Cambridge: Cambridge University Press, 2010.
- Canup, Robin M. "Dynamics of Lunar Formation." *Annual Review of Astronomy and Astrophysics* 42 (2004): 44175. doi: 10.1146/annurev.astro.41.082201.113457.
- Chiang, E., and A. N. Youdin. "Forming Planetesimals in Solar and Extrasolar Nebulae." *Annual Review of Earth and Planetary Sciences* 38 (2008): 493–522.
- Gomes, R., H. F. Levison, K. Tsiganis, and A. Morbidelli. "Origin of the Cataclysmic Late Heavy Bombardment Period of the Terrestrial Planets." *Nature* 435 (2005): 466–69.
- Levison, H. F., A. Morbidelli, R. Gomes, and D. Backman. "Planet Migration in Planetesimal Disks." In *Protostars and Planets V*, ed. B. Reipurth, D. Jewitt, and K. Keil, 669–84. Tucson: University of Arizona Press, 2007.

第四章 大陆与地球内部

一般阅读

Brown, G. C., and A. E. Mussett. *The Inaccessible Earth*. London: Chapman & Hall, 1993.

Condie, Kent C. *Plate Tectonics and Crustal Evolution*. Oxford: Pergamon, 1993.

"Our Ever Changing Earth." Special issue, *Scientific American* 15, no. 2 (2005).

Schubert, G., D. Turcotte, and P. Olson. *Mantle Convection in the Earth and Planets*. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.

Stevenson, D. J., ed. *Treatise on Geophysics*. Vol. 9 of *Evolution of the Earth*, 2nd ed., ed. G. Schubert. New York: Elsevier, 2015.

Vogel, Showna. *Naked Earth: The New Geophysics*. New York: Plume, 1996.

专题阅读

Bercovici, D. "Mantle Convection." In *Encyclopedia of Solid Earth Geophysics*, ed. H. K. Gupta, 832–851. Dordrecht, Netherlands: Springer, 2011.

Elkins-Tanton, L. T. "Magma Oceans in the Inner Solar System." *Annual Review of Earth and Planetary Sciences* 40 (2012): 113–39.

England, P., P. Molnar, and F. Richter. "John Perry's Neglected Critique of Kelvin's Age for the Earth: A Missed Opportunity in Geodynamics." *GSA Today* 17, no. 1 (2007): 4–9.

Glatzmaier, Gary A., and Peter Olson. "Probing the Geodynamo." *Scientific American*, April 2005, 50–57.

Stacey, F. D. "Kelvin's Age of the Earth Paradox Revisited." *Journal of Geophysical Research: Solid Earth* 105, no. B6 (2000): 13155–58.

第五章 海洋与大气层

一般阅读

Allègre, Claude J., and Stephen H. Schneider. "The Evolution of the Earth." *Scientific American*, October 1994, 66–75.

Holland, H. D. *The Chemical Evolution of the Atmosphere and Oceans*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1984.

Kasting, J. F. "The Origins of Water on Earth." In "New Light on the Solar System," special issue, *Scientific American* 13, no. 3 (2003): 28–33.

专题阅读

Elkins-Tanton, L. T. "Formation of Early Water Oceans on Rocky Planets." *Astrophysics and Space Science* 302, no. 2 (2011): 359. doi: 10.1007/s10509-010-0535-3.

Valley, John W. "A Cool Early Earth?" *Scientific American*, October 2005, 58–65.

第六章 气候与宜居性

一般阅读

- Bender, Michael L. *Paleoclimate*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 2013.
- Falkowski, P., R. J. Scholes, E. Boyle, J. Canadell, D. Canfield, J. Elser, N. Gruber, K. Hibbard, P. Höglberg, S. Linder, E. T. Mackenzie, B. Moore III, T. Pedersen, Y. Rosenthal, S. Seitzinger, V. Smetacek, and W. Steffen. "The Global Carbon Cycle: A Test of Our Knowledge of Earth as a System." *Science* 290 (2000): 291–96.
- Gonzalez, G., D. Brownlee, and P. D. Ward. "Refuges for Life in a Hostile Universe." *Scientific American*, October 2001, 60–67.
- Kasting, J. F., and D. Catling. "Evolution of a Habitable Planet." *Annual Review of Astronomy and Astrophysics* 41 (2003): 429–63.
- Ward, P. D., and D. Brownlee. *Rare Earth: Why Complex Life Is Uncommon in the Universe*. New York: Copernicus (Springer-Verlag), 2000.

专题阅读

- Berner, Robert A. *The Phanerozoic Carbon Cycle*. Oxford: Oxford University Press, 2004.
- Berner, R. A., A. C. Lasaga, and R. M. Garrels. "The Carbonate-Silicate Geochemical Cycle and Its Effect on Atmospheric Carbon Dioxide over the Past 100 Million Years." *American Journal of Science* 283, no. 7 (1983): 641–83.
- Hoffman, Paul F., and Daniel P. Schrag. "Snowball Earth." *Scientific American*, January 2000, 68–75.
- Huybers, P., and C. Langmuir. "Feedback Between Deglaciation, Volcanism, and Atmospheric CO₂." *Earth and Planetary Science Letters* 286, nos. 3–4 (2009): 479–91.
- Raymo, M. E., and W. F. Ruddiman. "Tectonic Forcing of Late Cenozoic Climate." *Nature* 359, no. 6391 (1992): 117–22.
- Walker, J., P. Hayes, and J. Kasting. "A Negative Feedback Mechanism for the Long-Term Stabilization of Earth's Surface Temperature." *Journal of Geophysical Research* 86 (1981): 9776–82.

第七章 生命

一般阅读

- Clark, W. R. *Sex and the Origins of Death*. Oxford: Oxford University Press, 1996.
- Hazen, R. M. *The Story of Earth*. New York: Viking, 2012.
- Lane, N. *Life Ascending: The Ten Great Inventions of Evolution*. New York: Norton, 2009.
- Orgel, L. "The Origin of Life on the Earth." *Scientific American*, October 1994, 76–83.
- Ricardo, A., and J. W. Szostak. "Origin of Life on Earth." *Scientific American*, September 2009, 54–61.
- Ward, P. D., and D. Brownlee. *Rare Earth: Why Complex Life Is Uncommon in the Universe*. New York: Copernicus (Springer-Verlag), 2000.

专题阅读

- Corliss, J. B., J. Dymond, L. I. Gordon, J. M. Edmond, R. P. von Herzen, R. D. Ballard, K. Green, D. Williams, A. Bainbridge, K. Crane, and T. H. van Andel. "Submarine Thermal Springs on the Galápagos Rift." *Science* 203, no. 4385 (1979): 1073–83.
- Doolittle, W. F. "Uprooting the Tree of Life." *Scientific American*, February 2000, 90–95.
- Falkowski, P., R. J. Scholes, E. Boyle, J. Canadell, D. Canfield, J. Elser, N. Gruber,

- K. Hibbard, P. Högberg, S. Linder, E. T. Mackenzie, B. Moore III, T. Pedersen, Y. Rosenthal, S. Seitzinger, V. Smetacek, and W. Steffen. "The Global Carbon Cycle: A Test of Our Knowledge of Earth as a System." *Science* 290 (2000): 291–96.
- Mansy, S. S., J. E. Schrum, M. Krishnamurthy, S. Tobe, D. A. Treco, and J. W. Szostak. "Template-Directed Synthesis of a Genetic Polymer in a Model Proto-cell." *Nature* 454, no. 7200 (2008): 122–25.
- Patel, B. H., C. Percivalle, D. J. Ritson, C. D. Duffy, and J. D. Sutherland. "Common Origins of RNA, Protein and Lipid Precursors in a Cyano-sulfidic Protometabolism." *Nature Chemistry* 7, no. 4 (2015): 301–7.
- Powner, M. W., B. Gerland, and J. D. Sutherland. "Synthesis of Activated Pyrimidine Ribonucleotides in Prebiotically Plausible Conditions." *Nature* 459, no. 7244 (2009): 239–42.

第八章 人类与文明

一般阅读

- Behrensmeyer, K. "The Geological Context of Human Evolution." *Annual Review of Earth and Planetary Sciences* 10 (1982): 39–60.
- Jurmain, R., L. Kilgore, W. Trevathan, and R. L. Ciochon. *Introduction to Physical Anthropology*. 14th ed. Belmont, CA: Wadsworth, 2013.
- Silcox, M. T. "Primate Origins and the Plesiadapiforms." *Nature Education Knowledge* 5, no. 3 (2014): 1–6.
- Tattersall, I. "Once We Were Not Alone." *Scientific American*, January 2000, 56–62.
- Wong, K. "An Ancestor to Call Our Own." In special issue on evolution, *Scientific American*, April 2006, 49–56.

专题阅读

- Behrensmeyer, K. "Climate Change and Human Evolution." *Science* 311 (2006), 476.
- deMenocal, P. B. "Climate Shocks." *Scientific American*, September 2014, 48–53.
- Diamond, J. *Guns, Germs and Steel*. New York: Norton, 1999.
- Fagan, B. *The Long Summer: How Climate Changed Civilization*. New York: Basic Books (Perseus), 2004.
- Jablonski, Nina G. "The Naked Truth." *Scientific American*, February 2010, 42–49.
- Ruddiman, W. F. "How Did Humans First Alter Global Climate?" *Scientific American*, March 2005, 46–53.
- Ryan, W., and W. Pitman. *Noah's Flood: The New Scientific Discoveries about the Event That Changed History*. New York: Simon & Schuster, 2000.
- Sherwood, S. C., and M. Huber. "An Adaptability Limit to Climate Change Due to Heat Stress." *Proceedings of the National Academy of Sciences* 107, no. 21 (2010): 9552–55.
- Stedman, H. H., B. W. Kozyak, A. Nelson, D. M. Thesier, L. T. Su, D. W. Low, C. R. Bridges, J. B. Shrager, N. Minugh-Purvis, and M. A. Mitchel. "Myosin Gene Mutation Correlates with Anatomical Changes in the Human Lineage." *Nature* 428, no. 6981 (2004): 415–18.
- Wood, B. "Welcome to the Family." *Scientific American*, September 2014, 43–47.

致谢

如果没有2008年劝服我讲授这门课的一群耶鲁大学生，就不会有拙作的诞生。他们的意见与我更为恰当的判断相悖，认为我应该以关乎“万物”的小话题开班授课。从那时起有很多学生都在这门课中受苦受难，他们也同样是本书的有功之臣。我无法列出所有学生的名字，你知道自己是其中一员就好啦。讲真的，多谢多谢。这门课让我快乐，我也从中学到了很多（虽说你未必有收获）。

本书还得大大归功于我的许多朋友及合作者：多年来我们在科学上的探讨和论争，无疑有助于让我求知心切，对本书所覆盖的全部话题都始终充满好奇。但我仍需对我的很多同事满怀特别的感激之情，因为他们正式或非正式地审读了本书。彼得·德里斯科尔

（Peter Driscoll）和考特尼·沃伦（Courtney Warren）慷慨地进行了全面审核，提出了很多意见，还在我自己的专业之外提供了另一些专业视角，囊括天文学、生物学乃至人类学。我的博士生导师杰里·舒伯特（Jerry Schubert），也是我的老朋友，耐心阅读了部分篇章，不但对我鼓励有加，而且提出了他特有的直率批评，让我有闪回博士生涯的错觉。一位匿名审稿人员提出的批评也很有帮助。还有一个需要特别感谢的人是诺姆·斯利普（Norm Sleep），他在成书的不同阶段两次通篇审读。非常高兴能有诺姆参与本书，因为他实际上就是个行走的书柜，而且是我所知道的最为聪慧、最有影响的思想家之一。

对我的编辑乔·卡拉米亚（Joe Calamia），我需要致以无尽的谢意（以及歉意，抱歉发过那么多次脾气）。乔在科学上的专业知识，他的热忱、耐心，以及永无休止的幽默感，带着我一起冲到终点。

我特别高兴能对女儿萨拉（Sarah）和汉娜（Hannah）表示感谢，不只是因为她们对本书的热爱，也因为她们的用心审读。她俩也都是科学家（对呀，就是这样子），我既从她们的专业知识中，也从她们的复仇中获益匪浅——多年来我对她们的学术论文无情批判、极力挖苦，她们也以批评本书作为复仇。没有什么比复仇更容易激起老实话的了，尤其是这老实话还能引起哄堂大笑的时候。

最后要致以谢意的是爱妻朱莉（Julie，她也是位科学家，有意思吧），为她多次阅读书稿，为她给我的鼓励，更重要的，为她无尽的耐心，这不仅仅是对本书而言。我还是要说，没有你，就没有我；没有你，就没有这本书。

i

理想国

imaginist



想象另一种可能

社科 · 文学 · 艺术

微博：@理想国 imaginist

转载 / 合作：微信 imaginist2010



在这么短的篇幅里要解释生命宇宙及万物，是个高要求，身为物理学家以及火山爱好者的贝尔科维奇迎接了这个挑战，并且实现了目标，各种趣闻——呈现，而且（额外之喜！）居然还非常好读。

——《发现》杂志



这本书的一大优点是它把大量各学科的最新成果都聚合在一起，这些科研成果在平时即使是科学爱好者也常常无法及时获取或只能零碎得到。通过浏览从大爆炸到今日的宇宙历史，《万物起源》依次覆盖了量子力学/天体物理学/化学/行星科学/地质学/生物学和人类历史等领域。作者展现了这些领域是怎样通力合作，当前各个领域的研究状况又分别如何。此外，本书又风轻松愉快，让人读得开心。

——美国亚马逊TOP1000评论者



责任编辑：利普·特纳

ISBN 978-7-159-07564-9



9 787159 075649

定价：48.00元

我是谁， 或什么

一部
心与自我的
辩证奇想集

【美】侯世达 【英】丹尼尔·丹尼特 著
舒又马 健 译



群星版《集异璧》和《直觉泵》，重现往昔的“诸神”世界

本书会烧掉你的脑子，再帮你复活（无数个）！

递归空间法——选文 8

施莱格网站法——选文 13

洞见达法——选文 15

终结者法——选文 16

黑镜法——选文 19

黑客帝国法——选文 23

完全篇目，新注新译，双关梗溜到飞起

上海三联书店

[美] 侯世达 [美] 丹尼尔·丹尼特 编
舒文 马健 译

我是谁，或什么：
一部心与自我的辩证奇想集

上海三联书店



想象另一种可能

理想国

（陈嘉庚）

THE MIND'S I: Fantasies and Reflections on Self and Soul

by Douglas R. Hofstadter and Daniel C. Dennett

Copyright © 1981, 2000 by Basic Books

Simplified Chinese translation copyright © 2020 by Beijing Imaginist Time Culture Co., Ltd.

Published by arrangement with Basic Books, a member of Perseus Books LLC

through Bardon-Chinese Media Agency

All rights reserved.

著作权合同登记图字：09-2020-213号

图书在版编目（CIP）数据

我是谁，或什么：一部心与自我的辩证奇想集/（美）侯世达，（美）丹尼尔·丹尼特编；舒文，马健译.—上海：上海三联书店，2020.7

ISBN 978-7-5426-7042-7

I. ①我... II. ①侯... ②丹... ③舒... ④马... III. ①心灵学—文集 IV. ①B846-53

中国版本图书馆CIP数据核字（2020）第095070号

我是谁，或什么

一部心与自我的辩证奇想集

[美]侯世达、[美]丹尼尔·丹尼特 编 舒文、马健 译

责任编辑 徐建新

特邀编辑 EG

装帧设计 张卉

内文制作 陈基胜 EG

责任校对 张大伟

责任印制 姚军

出版发行 上海三联书店

(200030) 上海市漕溪北路331号A座6楼

邮购电话 021-22895540

印刷 山东临沂新华印刷物流集团有限责任公司

版次 2020年7月第1版

印次 2020年7月第1次印刷

开本 965mm×635mm 1/16

字数 484千字

印张 33.5

书号 ISBN 978-7-5426-7042-7/B·678

定价 108.00元

如发现印装质量问题，影响阅读，请与印刷厂联系调换。

目 录

编者说明

序

导言

I 自我之感

1 博尔赫斯与我（豪尔赫·路易斯·博尔赫斯）

2 无头有感（D. E. 哈丁）

3 重新发现心灵（哈罗德·J. 莫洛维茨）

II 探问灵魂

4 计算机与智能（艾伦·M. 图灵）

5 图灵测试：咖啡馆对话（道格拉斯·R. 侯世达）

6 圣美公主（斯坦尼斯瓦夫·莱姆）

7 动物玛莎的灵魂（特雷尔·米丹纳）

8 马克3型兽的灵魂（特雷尔·米丹纳）

III 从硬件到软件

9 精神（艾伦·惠利斯）

10 自私的基因与自私的模因（理查德·道金斯）

11 前奏曲……蚂蚁赋格（道格拉斯·R. 侯世达）

12 脑的故事（阿诺德·祖波夫）

IV 心灵程序

13 我在哪里？（丹尼尔·C.丹尼特）

14 我当时在哪里？（大卫·霍利·桑福德）

15 岂止排异（贾斯汀·莱伯）

16 软件（鲁迪·拉克）

17 宇宙之谜及其解决方案（克里斯托弗·切尔尼亚克）

V 创生的自我与自由意志

18 第七次远行（斯坦尼斯瓦夫·莱姆）

19 恕不侍奉（斯坦尼斯瓦夫·莱姆）

20 上帝是道家吗？（雷蒙德·M. 斯穆里安）

21 环形废墟（豪尔赫·路易斯·博尔赫斯）

22 心灵、脑与程序（约翰·塞尔）

23 一个不幸的二元论者（雷蒙德·M. 斯穆里安）

VI 内心之眼

24 做一只蝙蝠是怎样的？（托马斯·内格尔）

25 一桩认识论噩梦（雷蒙德·M. 斯穆里安）

26 对话爱因斯坦的脑（道格拉斯·R. 侯世达）

27 虚构（罗伯特·诺齐克）

延伸阅读

选文引用信息

人名表

[返回总目录](#)

编者说明

本书初版汇编于1981年，收录的多是1972-1982年间的文章，因而谈及计算科学、认知科学等学科的发展时，一些举例、预测等都带有时代色彩。今天看来，至少在计算机算力和发展路径的预测上，本书的选文及反思，有保守之嫌；但这些选文及反思，在开创性、精巧性、特异性乃至震撼性方面都颇为可观，一起呈现了20世纪70年代人类思想的顶级光耀，很多方面至今仍未被超越。

本书正文提及许多真实人物，其中一些应为广大读者熟知的，不加说明；还有很多人，如今的读者或已不熟悉。凡此人物及事迹直接关乎正文理解，我们在正文的脚注中说明；其余正文中无说明、亦无随文括注的，皆收录在书末附录“人名表”，并附人物简介。

序至第III部分，译者舒文；马健翻译了第IV部分至结束。特邀编辑做了整体的校译和统稿，为便于读者理解，也额外插入少量新插图。本书脚注若无特别说明，均为特邀编辑添加。

序

心灵/心智（mind）是什么？我是谁？纯粹的物质能思考或感受吗？灵魂（soul）在哪里？面对这些问题时，人人都会陷入困惑之中。我们编纂此书，为的是尝试展示这些困惑，让它们变得生动鲜明。我们的目的不是要直接回答这些大问题，而是要动摇世人的思维：既包括那些有着严肃坚定的科学世界观的人，也包括那些对人类灵魂怀有宗教或者灵性主义想象的人。我们认为，目前要想回答这些问题并不容易，我们首先要对问题进行根本反思，然后才能期望人们在“我”这个字究竟是什么意思上达成共识。因此，本书旨在刺激、扰乱和迷惑读者，让显而易见的东西变得奇异起来，也许还会让奇异的东西变得显而易见。

我们要感谢供稿者及许许多多给我们提供了建议和灵感的人们：Kathy Antrim, Paul Benacerraf, Maureen Bischoff, Larry Breed, Scott Buresh, Don Byrd, Pat and Paul Churchland, Francisco Claro, Gary Clossman, Paul Csonka, Susan Dennett, Mike Dunn, Dennis Flanagan, Bill Gosper, Bernie Greenberg, John Haugeland, Pat Hayes, Robert and Nancy Hofstadter, Martin Kessler, Scott Kim, Henry Lieberman, John McCarthy, Debra Manette, Marsha Meredith, Marvin Minsky, Fanya Montalvo, Bob Moore, David Moser, Zenon Pylyshyn, Randy Read, Julie Rochlin, Ed Schulz, Paul Smolensky, Ann Trail, Rufus Wanning, Sue Wintsch, 以及 John Woodcock。

本书脱胎于1980年在帕罗奥图的行为科学高等研究中心（Center for Advanced Study in the Behavioral Sciences in Palo Alto）的对话（丹尼特是那里的研究员，从事人工智能与哲学方面的研究），由美国国家科学基金会（NSF Grant, BNS 78-24671）和艾尔弗·P.斯隆基金会（Alfred P. Sloan Foundation）资助。本书完成时，侯世达是约翰·西蒙·古根海姆奖（John Simon Guggenheim Fellow）学者，在斯坦福大学从事人工智能研究。我们感谢这些基金会支持我们的研究，并且给我们提供了把讨论变成合作的环境。

道格拉斯·R. 侯世达（D. R. H.）

丹尼尔·C. 丹尼特（D. C. D.）

芝加哥

1981年4月

导言

你看到月亮从东方升起。你看到月亮从西方升起。你看到两个月亮相向穿过寒冷漆黑的天空，擦肩而过，继续各自的旅程。你正在火星上，离家数百万英里之遥，依靠用地球技术制造的脆弱薄膜来抵御火星的红色沙漠中那致命的干冷。你虽有薄膜护体，却一筹莫展，因为你的宇宙飞船坏了，不可能修好了。你再也回不到地球，回不到亲朋好友身边，回不到你已离开的那些地方了。

不过或许还有希望。在坏掉的飞船的通讯舱中，你找到了一台马克4型远程复制传送机（Teleclone Mark IV teleporter），还有使用说明。如果你打开传送机，把光束对准地球上的远程复制接收机，踏进传送舱，传送机就会迅速无痛地分解你的身体，制成一个分子都不差的一幅蓝图，发送到地球上；而地球上的接收机，储存库中储满了所需原子，会立刻按照发来的指令把你制造出来！你将以光速返回地球，回到亲人的怀抱，他们马上就会全神贯注地听你讲火星历险记了。

最后检查了一次坏掉的飞船，你确信远程复制是你唯一的希望。你没有什么可失去的。你打开发射机，按下正确的开关，然后踏进传送舱。5，4，3，2，1，发射！你打开面前的门，走出接收舱，走进地球上阳光明媚的熟悉空气中。你到家了，经历从火星到地球的长途传送之后，你毫发无损。你侥幸从红色星球死里逃生，值得庆祝。你的亲朋好友齐聚一堂，你注意到，和你上次见到他们时相比，每个人都有些变化。毕竟已经过去了近3年，你们都老了些。看看你的女儿莎拉，现在该有8岁半了。你发现自己在想：“这就是以前坐在我膝头的小女孩吗？”她当然是，你想到，虽然你得承认，你与其说是认出了她，不如说是在根据记忆推断她的身份（identity）。她长高了很多，看上去也大多了，懂的也比以前多多了。事实上，她此刻身上的大多数细胞在你上次看到她时还不在那儿。但是，尽管有这些成长和变化，尽管细胞新陈代谢，她依旧是3年前你吻别的同一个小人儿。

然后一个念头击中了你：“3年前吻别这个小女孩的人，真的是我吗？我是这个8岁孩子的母亲，还是我实际上是个全新的人，只存在了几小时，尽管有着对往昔的（表面上的）记忆？这孩子的母亲是不是最近已葬身火星，已在马克4型远程复制机的传送舱中被分解和摧毁？”

“我死在火星上了吗？不，我当然没死在火星上，因为我正活在地球上。然而，也许有人死在了火星上，那是莎拉的母亲。那我就不是莎拉的母亲。但我肯定是我母亲！我钻进远程复制机的全部目的就是回家，回到家人身边！但我总是忘记这一点：或许我从未进入过火星上的远程复制机。就算确有其事的话，那也许是别的什么人。这台可恨的机器到底是一台远程传送机、一种交通工具，还是像它的品名表示的那样，是一台杀人的双子人制造机？^[1]经历远程复制后，莎拉的母亲活下来了吗？她本认为她会活下来。她进入传送舱时满怀希望与期待，而不是想要一死了之。诚然，她的行为是无私的，她这样做是为了让莎拉能有一个爱她的人来保护她；但也是自私的，她想摆脱困境，化险为夷。

或者说看起来是这样的。我怎么知道看起来是这样的呢？因为当时我就在那里，我当时就是思考这些事情的莎拉的母亲，我现在也是莎拉的母亲。或者说看起来是这样的。”

随后的日子里，你的情绪大起大落，轻松和欢乐的心情交织着痛苦的怀疑和灵魂探问。对，灵魂的探寻和拷问。你想，或许不该附和莎拉那种认为她妈妈已经回家了的快乐想当然。你感觉自己有点像个冒名顶替者，还怀疑如果有一天莎拉明白了火星上的真实情况，她会怎么想。还记得她明白圣诞老人的真相时，看起来既困惑又痛苦吗？自己的妈妈怎能欺骗自己这么多年？

因此，现在你捧起这本《我是谁，或什么》开始读，不仅是出于智力上的好奇，还因为这本书承诺要带你走上一段探索自我和拷问灵魂的旅程。它说，你将学到一些关于“你是谁、是什么”的知识。你心想：

我正在读这本书的第5页。我活着，醒着，眼睛看到书上的词句，还看到我的双手捧着这本书。我有一双手。我怎么知道这是我的手？真是个蠢问题。它们和我的胳膊、我的身体连在一起。我怎么知道这是我的身体？因为我控制着它。我拥有我的身体吗？某种意义上说是这样。只要我不伤害别人，就可以用我的身体为所欲为。这甚至还是一种法律意义上的持有，因为虽然我活着时不能把身体合法地卖给别人，但一旦我死了，我身体的所有权就能合法转移——比方说转移给一家医学院。

如果我拥有这个身体，那么我想我就是不同于这个身体的东西。当我说“我拥有我的身体”时，我的意思不是“这个身体拥有它自己”——这样宣称大概毫无意义。否则，是不是所有不被他人拥有的东西都拥有它自己？月亮是属于每个人，还是不属于任何人，还是属于它自己？什么东西能成为某一事物的拥有者？我能，而我的身体只是我所拥有的事物之一。不管怎样，我和我的身体看来既紧密相连，又彼此不同。我是控制者，身体是被控制者。多数时候是这样。

然后，这本书问你，如果是这样的话，或许你可以换个身体，换一个更强壮、更美丽或是更好控制的身体。

你认为这不可能。

但这本书坚持认为，这完全可以想象，因此原则上是可能的。

你怀疑这本书中包含了灵魂转世轮回的思想。这本书预见到了这一疑问，它承认，虽然转世是个有趣的想法，但关于转世如何发生的详情却总是无人知晓；而且有其他更有趣的方式可以实现转世。要是把你的脑子移植到一个新的身体里，让它能控制新的身体，这会怎么样呢？你认为这是换了身体吧？当然，这里肯定会有大量的技术问题，不过就我们的讨论目的而言，这些都可以忽略不理。

看来，如果把你的脑子移植到另一个身体里，你也会跟着脑子一起过去（对吧）。但，你就是一个脑子吗？想想下面两个句子，看看对你来说哪句更正确：

我有一个脑子。

我是一个脑子。

有时我们把聪明人叫作“最强大脑”，但这只是个修辞。我们的意思是他有个好脑子。你有个好脑子，那么，有脑子的这个你，是谁，或者是什么？我们还可以问，如果你有一个脑子，那么你能用它来换另一个脑子吗？如果换身体的时候你总是和你的脑子在一起，那么换脑子的时候又怎么可能把你和你的脑子分开呢？这不可能吗？不一定，我们一会儿就能看到。不管怎么说，如果你刚从火星上回来，那你已经把你以前的脑子丢在那儿了，不是吗？

假设我们同意你是拥有一个脑子。你是否驻足自问，你怎么知道你有一个脑子？你不是从来没看到过它吗？即使通过镜子你也看不到它。你也摸不到它。不过你当然知道你有一个脑子。因为你知道你是人，而所有的人都有脑子。你在书中读到过这个，你信任的人也告诉过你这个。所有的人也都有肝，而你了解自己脑子的途径和了解自己的肝的途径是一样的，够奇怪的吧。你相信自己从书中读到的东西。好多个世纪以来，人们不知道自己的肝是干什么用的。需要科学来发现答案。人们也不是一直就知道自己的脑子是干什么用的。据说，亚里士多德认为，脑的功能是给血液降温——当然，脑子工作的时候确实能有效地给你的血液降温。假设我们的肝长在脑袋里，脑子长在胸廓里。那么你认为，当我们举目四顾、侧耳倾听的时候，会不会发现“我们用肝思考”这个想法也挺有道理的？你的思维似乎发生在两眼之后、两耳之间，但这是因为你的脑子在这里，还是因为你把自己大致定位在“你视线出发的地方”？事实上，想象我们怎么能用自己的脑子——那柔软的、灰嘟嘟的、菜花状的东西——来思考，难道不是和想象我们怎么能用自己的肝——那柔软的、红褐色的、肝形的东西——来思考，一样不可思议吗？

你不仅是一个活着的身体（或活着的脑子），也是一个灵魂或精神，这样的观念虽然历史悠久，但对许多人来说是不科学的。他们可能想说：“灵魂在科学中没有位置，永远不可能纳入科学的世界观。科学教导我们说，世界上没有灵魂这样的东西。我们再也不相信什么妖精或鬼魂了，这都要感谢科学。而且，认为身体里住着一个灵魂，所谓‘机器中的鬼魂’（ghost in the machine），这种可疑的观念本身也很快就要‘魂飞魄散’了。”不过，你与你的纯粹肉身有所不同这一观念有很多个版本，其中有些版本并不是轻而易举就能加以嘲笑和驳斥的。我们很快就能看到，有些版本其实正在科学的花园里茂盛生长。

我们这个世界上有许多东西，既不像鬼魂一样神秘，但也不仅仅是由基础物理材料构成。你相信有声音吗？理发呢？有这样的东西吗？它们是什么？用物理语言来说，洞是什么——不是奇异的黑洞，而只是比如奶酪上的洞？它是一种物质的东西吗？交响乐是什么？《星条旗》存在于时空中哪个地方？它只是国会图书馆中某些纸张上的一些墨迹而已吗？毁了这张纸，美国国歌仍然存在。拉丁语仍然存在，但已经不再是一种活语言。法国洞穴人（克鲁马农人）的语言已经完全不存在了。桥牌游戏的历史还不到一百年。它是哪种东西？它不是动物，不是蔬菜，也不是矿物。

这些东西既不是有质量的物理对象，也不是化学成分，但也不是完全抽象的对象——像数字 π 那样，永恒不变，也占据不了时空中的任何位置。这些东西有诞生地，也有历史。它们是可变的，也有事情会发生在它们身上。它们也能运动，就像物种、疾病特别是流行疫病那样来来去去。我们不能认为科学教导我们说，所有人们想过要认真对待的东西都是在时空中运动的粒子集合。有些人可能认为，把你想成只是一个特定的、活的物理机

体——一堆运动的原子——不过是常识而已（或一种良好的科学思维），但事实上，这种想法只能显示他缺乏科学想象力，而非他头脑冷静、强于思辨。一个人不是非要相信鬼魂才能相信自我（selves）有一种超越任何特定存活着的身体的同一性（identity）。

毕竟，你是莎拉的母亲。但莎拉的母亲是你吗？她是死在了火星，还是回到了地球？对你来说，她似乎是回到了地球；当然，在踏入返回地球的远程传送机之前，她也是这么想的。她是对的吗？也许是，不过你会怎么评价最新改进版的马克5型远程复制机的使用结果呢？感谢非侵入性的电脑断层扫描（CAT-scanning）技术创造的奇迹，马克5型不用毁掉原始版本就能得到蓝图，莎拉的母亲或许依然会决定按下按钮并踏入传送舱——这是为了莎拉，也是为了把她的悲惨故事完整地带回地球，经一位有说服力的发言人之口讲述出来——但她也预料到自己踏出传送舱时会发现自己仍在火星上。一个人是否真能同时位于两个地方？无论如何时间都不会太长，因为这两个人很快就会积累起不同的记忆，过上不同的生活。她们会变得像任何两个人一样不同。

私有生活

是什么使你成为你，你的边界是什么？部分答案似乎显而易见：你是意识的中心。不过意识究竟是什么？意识是我们心灵中最显而易见也最神秘的特征。一方面，对我们每个人来说，有什么能比自己是体验（experience）的主体（subject）、感觉（sensation）和感知（perception）的享有者、痛苦的承受者、思想观念的表演者和有意识的深思者更确定无疑、显而易见的？可另一方面，意识究竟可能是什么？物理世界中的物理活体是如何产生这一现象的？许多最初被认为神秘的自然现象，科学都已经揭开了它们的秘密：磁力、光合作用、消化乃至繁殖。但意识似乎与这些现象完全不同。首先，原则上说，磁力、光合作用和消化的特定案例，所有有适当仪器的观察者都可以同等观察到，而意识的特定案例似乎都有一位受到偏爱、享有特权的观察者，他观察这一现象的途径与其他所有人都完全不同，而且远胜于其他人——无论他们拥有什么样的仪器。因为这个原因及其他原因，我们至今还没有一个好的意识理论。甚至对“意识理论会是怎样的”这个问题，我们都没有一致看法。有些人甚至极端地否认“意识”这个词背后有真实的所指。

我们生命中如此熟悉的一个特征，竟然长期以来都在挫败人们刻画它的各种尝试，仅这一事实就表明我们的意识概念是有毛病的。我们需要的不仅仅是更多的证据、更多的实验和临床数据，而是仔细地重新思考我们的假设，这些假设让我们以为存在一个单一、熟悉的现象，即意识，能够符合这个词的日常含义所允许的全部描述。考虑一下人们把思绪转向意识问题时免不了要提出的疑难问题：其他动物有意识吗？它们有意识的方式和我们一样吗？计算机或机器人可能有意识吗？一个人能有无意识的想法吗？能有无意识的疼痛、感觉、感知吗？婴儿出生时甚至出生前有意识吗？我们做梦时有意识吗？一个人脑中会包含不止一个意识主体/自我/行动者（subject/ego/agent）吗？要对这些问题做出满意回答，当然严重依赖于从经验中发现各种还很成问题的“意识”候选项的行为能力和内部状况，然而，对于每项这样的经验发现，我们都可以问：这与意识问题有关吗，为什么？这些问题与经验没有直接关系，而是概念问题，我们或许可以在思想实验的帮助下来回答它们。

我们日常的意识概念似乎与两组不同的考量挂钩，这两组考量大体上可以用“从内部来看”和“从外部来看”这两个短语来界定。从内部来看，我们自己的意识似乎显而易见、

无处不在：我们知道，对于我们周围甚至我们体内发生的很多事，我们是完全没有觉察（aware）或说无意识的，不过对我们来说，我们最为熟知的就是我们自己能意识到的东西了。那些我能意识到的东西，以及我意识到它们的方式，决定了“身为‘我’是怎样的”。我以一种别人不可能知道的方式知道这一点。从内部来看，意识似乎是一种“全有全无”现象——内在的灯光或开或关。我们承认，我们有时头昏脑胀、心不在焉或是昏昏欲睡，而有时则会出奇地意识高涨，不过只要我们有意识，我们有意识这一事实就不允许有程度之别。那么从这个角度来看，意识似乎就是这样一种特征：它把宇宙分割为截然不同的两类事物，有意识的东西和无意识的东西。有意识的东西叫“主体”，只有对主体这样的存在而言，事物才会是这样那样，做个主体是会“怎么样”的。做一块砖、一个袖珍计算器或者一个苹果可是完全不会“怎么样”。这些东西也有内部，但不是真正的内部——它们没有内在生活，也没有视角（point of view）。做“我”当然是会“怎么样”的（我“从内部”知道这一点），做“你”当然也差不多是如此（因为你告诉过我你也是这样，非常有说服力），做一只狗或一只海豚大概也是（但愿它们能告诉我们！），甚至做一只蜘蛛可能也是。

他者的心灵

一个人考虑其他（人和生物）时，必然只得“从外部来看”，然后，他（它）们的各种可观察特征让我们强烈感到，这些与他（它）们的意识问题有关。生物在其感觉范围内对事件做出恰当的反应。它们识别事物，躲避痛苦的环境，学习，做计划，解决问题。它们表现出智力。不过，这样看待事情可能会令我们对问题持续抱有成见。比如说，谈论生物的“感觉”或“痛苦”的环境，暗示我们已经解决了意识的问题——请注意，要是我们用这些词来形容机器人，这种有争议的选词意图就会一目了然（还会遭许多人反对）。生物和机器人有什么不同？这种不同是真实的还是想象出来的？生物的机体和器官与我们相似——而我们是典型的有意识生物。当然，这种相似性有程度之别，而人们关于何种相似性才重要的直觉可能并不可靠。海豚像鱼削弱了我们认为它们和我们一样有意识的信念，但这无疑是不应该的。假如黑猩猩像海参一样笨，但它们的脸长得像我们，这无疑会有利于它们被吸收进“有意识”的小圈子。如果苍蝇和我们差不多大，或者是温血动物，我们恐怕就会确信得多，我们撕掉它们的翅膀时它们会感到疼痛——就是我们感到的那种疼痛，种类很重要。是什么让我们认为有些考量有价值，有些没有呢？

显而易见的答案是，各种“外部”指征或多或少都是可靠的迹象、征兆，表明存在着某种“不管是什么”的东西，而这是每个有意识的主体都从内部知道的。但怎么才能确定这一点？这就是著名的“他心问题”。拿一个人自己来说，一个人似乎能直接观察到自己的内在生活和可观察的外在行为之间的一致性。但如果我们每个人都要严格地跳出“唯我论”（solipsism），就必须做到一件表面看来不可能的事：确认他者“内在”与“外在”的一致性。严格说来，由他们告诉我们说他们具有这种一致性是不行的，因为这只能给我们提供更多的“外在”与“外在”间的一致性；可展现的感知能力和智力行为的能力通常是与说话的能力，尤其是进行“反省性”报告的能力齐头并进的。如果一个设计巧妙的机器人（好像）能给我们讲述它的内在生活（能在适当的语境下发出所有适当的声音），我们是否应该承认它有意识？我们可以这样做，但我们怎么辨别自己有没有上当受骗？这里的问题似乎是：那种特殊的内在灯光真是开着，还是内部只有一片漆黑？这个问题似乎无解。或许是我们已经迈错了一步。

前面几段里我用了“我们”和“我们的”这两个词，而你顺顺当当地就接受了，这显示我

们没有认真对待“他心问题”——至少对我们自己和我们常打交道的人来说是这样。很容易得出结论说，如果关于想象中的机器人（或其他有疑问的生物）的重要问题尚待解决，那最后一定是要通过直接的观察来解决。有些理论家认为，一旦我们有更好的理论来描述人脑的组织方式及脑在控制我们的行为时起怎样的作用，我们就能用这些理论来把有意识的实体和无意识的实体区分开来。这就是假定我们可以通过某种方式来把我们个人“从内部”获得的事实还原为能从外部公开获得的事实。足够多正确种类的外在事实，能够解决某种生物是否有意识的问题。比如神经生理学家E. R.约翰（E. R. John）^[2]最近就试图使用客观性措辞来定义意识：

（它）是这样一个过程——关于众多感觉和感知的具体形态的信息，合并成对系统及其环境的状态统一且多维度的一个表征（representation），并与关于记忆和机体需求的信息整合起来，产生情感反应和行为程式，以便调整有机体，使其适应所处环境。

要确定某一特定有机体中是否会发生这种假设的内在过程，大概十分困难，不过这也是一项经验性的工作，属于神经信息处理这门新科学的范畴。让我们假设，对某种生物来说，这一过程已经成功完成，那么基于这一理由，这种生物就是有意识的。我们如果正确地理解了这一观点，也就没有任何怀疑的余地了。这时如果还持保留态度，就好像有人带你仔细观看了汽车发动机的运转细节后，你问道：“但这真的是一台内燃机吗？我们这么想，有没有可能是上当了啊？”

对于意识现象，任何恰当的科学解释都不得不采取这一多少有些教条的步骤：要求这一现象能被视为客观可及（accessible）的。不过人们仍旧会怀疑，一旦采取了这一步骤，真正的神秘现象就会被抛诸脑后。在将这种怀疑主义的预感当作浪漫幻想拒斥之前，明智的做法是先考察一下近来的心灵研究史中一场惊心动魄的革命，这场革命带来的后果很是令人不安。

弗洛伊德的拐杖

对约翰·洛克及后世许多思想家来说，心灵之中没有什么比意识——再具体点说是自我意识——更重要的了。他们认为，心灵的所有活动和过程对它自己来说都是透明的，在内在视角下，一切无所遁形。要了解自己心中发生了什么，你只要“看”，即“内省”，就行了，由此发现的事物，它的界限就是心灵的界限。无意识思维或无意识感知的概念令人不快，至少也会被当作自相矛盾、前言不搭后语的废话嗤之以鼻。对洛克而言，确实存在一个严重的问题，那就是一个人的所有记忆并不是连续地“呈现给意识”的，但却要把它们描述成在心灵中是连续的。这一观点影响巨大，以至于弗洛伊德最初假设存在无意识（unconscious）心理过程时，其观点遭遇了广泛的彻底否定与不理解。声称可能存在无意识的信念和欲望、无意识的仇恨感情、无意识的自卫与复仇筹划，这不仅是对常识的冒犯，更自相矛盾。不过弗洛伊德赢得了一些信徒。一旦理论家看到这一概念能帮他们解释用其他方法无法解释的精神病理学模式，“概念上不可能”马上就变成了“颇可想象”。

这种新的思维方式得到了一根拐杖的支撑，人们至少还能坚持一种褪了色的洛克信条：想象这些“无意识”的思想、欲望、筹划等等属于心中“其他的自我（selves）”。就像

我可以把自己的计划对你保密一样，我的“本我”（id）也可以对我的“自我”（ego）保密。把这个主体分为多个主体之后，人们就可以保留“每种心理状态都一定是某人有意识的心理状态”这一公理，还可以假设某些心理状态有其他的内在主人，以此来解释为什么假定的主人无法触及这些心理状态。而这一动作隐藏在了术语迷雾之中，这很有用，使得“身为‘超我’（superego）是怎样”之类的怪问题未被牵扯进来。

弗洛伊德扩大了可想象事物的界限，给临床心理学带来了一场革命，也为后来“认知”实验心理学的发展铺平了道路。现在我们已经能毫无疑问地接受许多类似如下的断言：复杂的假设检验、记忆搜寻及推理过程（简言之就是信息处理过程）虽然完全无法通过内省得知，却是发生在我们内部的。这不是弗洛伊德发现的那种受到压抑的无意识活动，即被逐出意识“视野”的活动，而是那些某种意义上完全低于或超出意识范围的心理活动。弗洛伊德称，当他的病人真诚地否认自己心中所发生之事时，他的理论和临床观察让他有权加以驳斥。同样，认知心理学家们也筹集了许多实验证据、模型和理论，来证明人们参与着复杂得惊人的推理过程，却完全无法给出内省的说明。心灵不仅可以为外人所及，而且有些心理活动，外人比心灵的“主人”更容易接触到！

然而，在创建新理论时，这根拐杖已经丢掉了。虽然新理论中充满了“小人儿模型”这种精心设计的幻想比喻，尽是这样一些子系统：脑子里的小人儿来回来去传送信息，寻求帮助，服从命令，自主行动；不过真实的子系统只被视为有机机器的小零件，它们无疑是真正没有意识（nonconscious）的，就像肾脏或是膝盖骨完全没有什么视角或内在生活。（当然，没有“心灵”却有“智力”的计算机的出现，对于进一步解构洛克的观点起了重大作用。）

不过现在，洛克的极端观点已经倒了过来。如果说在过去，无意识心理的观念似乎是不可理解的，那么现在我们却理解不了有意识心理的观念了。如果完全无意识、真正无主体的信息处理过程原则上能够做到有意识的心灵所能做到的一切，那意识还有什么用呢？如果认知心理学的各种理论适用于我们，那它们同样也能适用于僵尸或者机器人，而这些理论似乎也无法把我们与僵尸或机器人区分开来。我们最近刚刚发现我们之内会发生纯粹无主体的信息处理过程，它们又怎么会一点点叠加起来，形成一种与之有鲜明反差的特征呢？这一反差并未消失。心理学家卡尔·拉什利曾经用一种挑衅性的口吻指出：“没有什么心灵活动是有意识的。”他的话意在使我们注意到，上述信息过程是无法触及的——虽然我们知道自己思维时一定发生着这样的过程。他举了一个例子：如果让一个人用六音步长短格（dactylic hexameter）造句，知道这个韵律的人轻而易举就能做到。例如：

How in the world did this case of dactylic hexameter come to me?

这个六音步长短格的例句究竟是怎么来到我脑中的？

我们是怎么做到的，产生这个想法时心中又发生了什么，这些对我们来说都是相当不可及的。拉什利的话乍看上去似乎预示着意识不再是心理学要研究的现象，但真实效果恰恰相反。他的话明白无误地使我们注意到了无意识的信息处理过程与有意识的思想二者之间的区别：没有前者无疑不可能产生有意识的体验，而后者竟又是直接可及的。但是对谁或是对什么可及呢？如果说脑中的某个子系统可以接触这些思维，那我们就还没能把有意识的思维与无意识的活动、事件区分开来，因为脑中的许多子系统也可以触及后者。如果说存在某个特定的子系统，它被打造得非常独特，独特到它与系统中其他部分的沟通竟然

令世上产生了又一个自我，又一个“身为它是怎样”的东西，这就很费解了。

说来也怪，他心问题其实已经老掉牙了，但现在认知科学开始把人类的心灵分解成若干功能组块，这个问题就又成了一个严肃问题。这个问题最生动的例子就是著名的裂脑病例（split-brain cases，更多信息及参考资料见《延伸阅读》）。承认接受过胼胝体切断术（corpus callosum）的人有两个相对独立的心灵，一个来自优势脑半球，另一个来自非优势脑半球。这不算不可思议，因为我们已经习惯于认为人的心灵是由各个相互通讯的“心灵”形成的组织结构。现在联络线切断了，两个半球的独立性就格外鲜明。不过还有一个问题：两半球的子心灵是否都“拥有内在生活”。一种观点是，没有理由承认非优势半球是有意识的，因为所有的证据都显示，非优势半球只是像许多无意识的认知子系统一样，能处理大量信息，智能地控制某些行为，而已。但这样我们可能就要问，那我们又有什么理由承认优势半球是有意识的呢？甚至，我们有什么理由承认正常人完整无损的全套脑系统是有意识的呢？过去我们认为这个问题毫无意义，不值得讨论，但如今这种情况迫使我们再次认真对待这一问题。另一方面，如果我们承认非优势半球（更准确地说是承认这个新发现之人的脑是这个非优势半球）也有完整的“内在生活”，那当前理论假定的所有信息处理子系统又怎么说？我们是不是要再次捡起弗洛伊德的拐杖，而代价是名副其实地用许许多多的体验主体来塞满我们的头脑？

例如，让我们考虑一下心理语言学家詹姆斯·拉克纳（James Lackner）和梅里尔·加勒特（Merril Garrett）的惊人发现（见《延伸阅读》），这一发现或许可以称为“句子理解中的无意识通道”。在双耳分听测试（dichotic listening tests）中，被试戴上耳机，两只耳朵收听两个声道的不同声音，但要求他们只注意听其中一个声道。被试通常能准确复述、报告所注意声道中的内容，但通常说不出同时听到的非注意声道中是什么。因此，如果非注意声道中播送一句话，被试通常能报告说他们听到了语声，还可能听出男声女声，甚至还能确定这个声音说的是不是自己的母语，但他们无法报告声音说了什么内容。在拉克纳和加勒特的实验中，被试在注意声道中听到有歧义的句子，比如“他取了灯笼报警”（取消？取出？）。同时，有一组被试在非注意声道中听到的句子为注意声道中的句子提供了一种解读，如“他取消了灯笼”，而另一组被试在非注意声道中听到的是无关的、中性的句子。前一组被试并不能报告非注意声道中出现的句子，不过他们选择获得提示的意思，次数显著多于对照组。要解释为什么非注意声道能影响被试理解注意声道的信息，只能假设未获注意的信号（signal）也一直在语义层面被加工处理，也就是说人能理解他们没有注意到的信号，不过这显然是一种无意识的语句理解。或者我们是不是该以此为据说，被试心中存在至少两个不同的意识，它们之间只有部分的交流？如果我们问被试，理解非注意声道中的信号是怎么样的，他们可能会真诚地回答说，对他们来说怎样也不怎样：他们根本没有察觉到那个句子。不过或许就像我们提到裂脑病人时总说的那样，实际上有另一个人，我们的问题应该问他——这另一个被试有意识地理解了这个句子，而且就它的意思留了条线索给了回答我们问题的被试。

我们应该选哪种，为什么？看来我们又回到了那个无法回答的问题，这提示我们应该从多种不同的角度来看待这一情况。要对意识问题形成一种观点，能公允对待各种错综复杂的情况，几乎肯定需要我们在各种思维习惯中闹革命。破除坏习惯并不那么容易。本书收集的幻想故事和思想实验都是有助于破除坏习惯的游戏和练习。

在第一部分中，我们用几次快速突袭切入这一领域，开始我们的探险，注意这里有几处显著的地标，但没有发动大作战。第二部分，我们从外部来调查我们的目标——心灵之我。是什么向探寻者揭示了他者心灵、他者灵魂的存在？第三部分以生物学的方式，考察了心灵的物质基础，然后由此基础出发，提升好几个复杂度，到达“内在表征”的层次。心灵开始涌现，体现为自我设计的表征系统，而它的物理具象（**physical embodiment**）就是脑。这里我们会遇到第一个障碍：《脑的故事》。我们也会建议几条绕开问题的路，并在第四部分中探讨一种新生观点的暗含之义：心灵是软件或程序——是这样一种抽象的东西，其身份/同一性独立于任何特定的物理具象。这会开启诸多可喜的前景，比如各种灵魂转世、永葆青春的技术，不过它也开启了潘多拉之盒，释放出了披着非传统外衣的传统形而上学问题，我们将在第五部分与这些问题发生遭遇。现实本身，也会受到各种敌手的挑战：梦境、虚构、模拟、错觉。自由意志也会被特殊关照，没有它我们就无法捕获任何自尊自重的心灵。在《心灵、脑与程序》中，我们将会遇到第二个路障，但也会从中学到如何奋力前行。在第六部分，我们会通过第三个路障——《做一只蝙蝠是怎样的？》——而后登堂入室，在那里，我们的心灵之眼将会给我们提供观察目标的最切近视角，并使我们在形而下世界和形而上世界中都能重新定位我们的自我。若要再进一步踏上征程，指南则在本书最后的部块奉上。

D. C. D.

[1] 马克4型也是一战时著名的英军坦克型号。

[2] 关于书中引文的作者及其著作的更多信息，见497页《延伸阅读》。——原注

I 自我之感

1 博尔赫斯与我

豪尔赫·路易斯·博尔赫斯

(1962)

事情发生在另外那个人身上，他名叫博尔赫斯。我走在布宜诺斯艾利斯街头，现在或许正不由自主地驻足片刻，欣赏门廊的起拱或大门上的花格。我是在邮件中得知博尔赫斯，是在教授名单或人名辞典上看到他的名字的。我喜欢沙漏、地图、18世纪排版术、咖啡的味道、史蒂芬森的文章；他也有这些爱好，不过只是徒劳地把它变成了表演。说我们是一对冤家或许有些夸张。我活着，让自己继续活下去，这样博尔赫斯就能构思他的文学，而这些文学又为我的存在“提供了理由”（justify）。承认他也写了几页有意义的文字，这对我来说不费吹灰之力，不过这些文字拯救不了我，也许是因为其中好的东西不属于任何人，甚至也不属于他，而是属于语言和传统。此外，我注定终将消逝，只有我的某些瞬间能在他身上幸存。我一点点地把什么都给了他，虽然我充分意识到他有弄虚作假和夸大其词的坏习惯。斯宾诺莎知道，万物都渴望依其所是而持存：石头永远想是石头，老虎也永远想是老虎。我将留存在博尔赫斯身上，而不是我自己身上（如果我真的是什么人的话）。不过比起在他的书里，我却是在很多别人的书中或是费力的吉他弹奏声里，更能认出自己。几年前，我试图摆脱他，我从乡野神话转向时间与无限的游戏，但这些游戏现在属于博尔赫斯了，我不得不去想象些别的东西。就这样，我的人生就像一次逃亡，我失去了一切，一切都将归于湮灭，或归于他。

我不知道是我还是博尔赫斯写下了这页文字。

反思

博尔赫斯这位伟大的阿根廷作家享有国际声誉，而这造成了一种奇妙的效果。对他自己而言博尔赫斯好像是两个人，一个是公众人物，一个是私下的博尔赫斯。他的名望放大了这一效果。不过如他所知，我们都可以有这种感觉：你在一个名单上读到自己的名字，看到一张自己被偷拍的照片，或是无意中听到别人在谈论什么人然后忽然意识到谈的就是你。你的思维必须从第三人称视角的“他/她”跳到第一人称视角“我”。喜剧演员们早就知道如何夸张这一跳跃，这就是经典的“恍然大悟”，比如鲍勃·霍普，在晨报上读到鲍勃·霍普被警方通缉，漫不经心地评论了几句之后，惊慌失措地跳起来说：“这不是我吗！”

罗伯特·彭斯可能是对的：用他人看我们的方式看自己，这是一项天赋。不过我们并不总是能够或者总是应该追求这种境界。事实上，有几位哲学家最近提出了一些非常出色的论证，说明我们在思考自己的时候有两种完全不同且不可化约的方式（更多细节见《延伸阅读》）。这些论证技术性很强，不过讨论的问题很迷人，也可以用生动的例子来展示：

彼得正在一家百货商店排队等待付款。他注意到柜台上方有一个闭路电视屏幕，是商店用来防盗的那种。观看屏幕里推推搡搡的人群时，他注意到屏幕左边有个身穿大衣手拿大纸袋的人，他的衣兜正被身后的人摸。然后，就在他吃惊地抬手捂嘴时，他注意到受害者的手也一模一样地移向了自己的嘴。彼得忽然意识到，他就是那个口袋被摸的人！

这一戏剧性的转折是一个发现：彼得知道了一件这一刻之前他还不知道的事。这当然重要。要不是他有能力产生现在这些想法，并在这些想法的激励下采取自卫行动的话，他就几乎无法采取任何行动。不过在这一转折之前，他当然也不是完全无知：他正在思考那位“穿大衣的人”，还看到他被偷；既然这穿大衣的人就是他自己，那么他当时就是在思考自己。不过他没有把自己当成自己来思考；他没有“用正确的方式”来思考自己。

再举一个例子。想象一个人正在读一本书，书中有一段话，第一句用了一个三四十个词组成的描述性名词短语，描写了一个尚不知性别的无名氏在从事一项日常活动。这本书的这位读者在读到这个短语时，配合地在他或她的脑海中虚构了一个简单而模糊的心理意象：一个人在从事某项平凡活动。再往下面读几句，随着补充的细节越来越多，读者对整个场景的心理意象开始聚焦。然后，在某个特定时刻，在描写变得非常具体之后，有什么东西突然“叮”了一声，读者产生了一种可怕的感觉：他或她就是书中描写的这个人！“我真傻，居然没有早点发现我正在读我自己的事！”读者沉默了，感到有点尴尬，但也着实被戳中了兴奋点。你大概能想象这种事发生，不过为了帮你想得更清楚些，你只要假设那本书就是我们这本就行了。现在你对整个场景的心理意象是不是开始聚焦了？是不是突然“叮”了一声？你想象读者正在读哪一页哪一段呢？读者心中可能会闪过哪些想法？如果读者是个真人的话，他或她此刻正在做什么？

要描述这样一种具有这种特殊“自我表征”（self-representation）能力的东西并不容易。假设有一台计算机，其程序是要通过无线连接来控制一个机器人的移动和行为（加州斯坦福国际研究院[SRI International in California]有一台叫“晃晃”[Shakey]的著名机器人就是这样控制的）。计算机中包含了对机器人及其环境的表征，机器人来回移动时，表征也随之改变。这样，计算机程序就可以借助关于机器人的“身体”、及关于机器人发现自己所处的环境的最新信息，来控制机器人的活动。现在，假设计算机把机器人表征为位于一间空屋子的中央，然后假设有人要求你把计算机的内部表征“翻译成你的母语”。那么应该是“它（或他或晃晃）在空屋子中央”，还是“我在空屋子中央”呢？在本书第四部分中，这一问题还将改头换面重新出现。

D. C. D.

D. R. H.

2 无头有感

D. E. 哈丁

(1972)

我一生中最美好的一天，可以说是我的重生之日，是我发现自己没有头的那一天。这不是文字游戏，也不是不惜代价吸引眼球的俏皮话。我说这句话再严肃不过了：我没有头。

我发现这一点是在18年前，当时我33岁。这一情况虽然突如其来，但也是为了回答一个急迫的问题——好几个月来我一直沉浸在这个问题中：我是谁？那会儿我正好在喜马拉雅山上散步，不过这件事大体与此无关，虽然据说在这个地方人更容易出现不寻常的心理状态。那天晴朗无风，从我所站的山脊位置望出去，越过雾蒙蒙的蓝色山谷，就是世界上最高的山脉。在这喜马拉雅的众多雪峰中，干城章嘉和珠穆朗玛也算不得显眼。这样的景致配得上最伟大的洞察。

实际发生的事出奇地简单平淡：我停止了思考。一种特殊的宁静，一种清醒的瘫软感或说麻木感（这种感觉好奇怪）向我袭来。理性、想象和所有的心理活动都倒下了。那一刻完全无法用言语道出。过去和未来都消散了。我忘却了我是谁，是什么，我的姓名、人类身份（manhood）、动物本能及所有可能属于我的一切。我仿佛是在那一瞬间才出生的，全新出炉，心底空空，与所有记忆的迟累一概无关。存在的只有“现在”，只有当下这一时刻和在这一时刻里清晰给出的东西。只要睁眼去看就够了。我看到卡其色的裤腿，裤脚向下垂向一双棕色的鞋；卡其色的袖子，每只袖的一侧有一只肉色的手；还有卡其色的衬衫前襟，向上到领口处——却完全是什么都没有！领口上方可没有一个脑袋。

我间不容发地注意到，这个“什么都没有”（nothing），这个本来应该有一个脑袋的窟窿，并不是普通的空缺，并不仅仅是“什么都没有”。相反，这里包罗万象。这是一种无比充实的巨大空白，一种容纳一切的“什么都没有”：这里有草木、朦胧的远山，还有高高在上的雪峰像一排飘浮在蓝天之上的嶙峋云朵。我失去了一个脑袋，却得到了一个世界。

这真真是惊得我“无法呼吸”——它似乎是一下子就完全停止了，而我则沉浸在“所予”（the Given）之中。无上的景象在晴空中闪耀，傲然独立，神秘地悬空，而且完全不受“我”的束缚，不受任何观察者的沾染——这是真正的神迹、奇观和喜悦。所予的完全在场就是我的完全缺席，无论肉体还是灵魂。我比空气还轻，比玻璃还透明，完全从我自己中解脱了出来：我哪里也不在。

这一景象尽管魔幻离奇，但却不是梦，也不是秘传隐微的启示。恰恰相反，这就像是来自日常生活的睡梦中惊醒，是结束了一场梦。这是不证自明的现实，一下子将所有模糊混乱的心灵打扫了个干净。这是对显而易见之事物的最终揭示。这是困惑一生中的清醒一刻。这是对那些我（至少从童年早期以来）因为总是太忙或太过聪明而未能看到的東西停

止视而不见。这是直率而不加批判地注意到自始至终就在我面前的东西——我这完全没有面目的“面”前。总而言之，一切都非常简单明白、直截了当，超越了争论、思想和话语。这里没有疑问，没有超出体验本身的参照，只有平和与宁静的喜悦，以及如释重负的感觉。

渐渐地，我在喜马拉雅山上的发现带来的惊奇感开始消退，我于是用下面的话向自己描述这一惊奇。

不知怎的，过去我模模糊糊地认为自己住在我的身体这座房子里，通过两扇圆窗来看世界。现在我发现其实事情绝非如此。当我凝视远方，这一刻有什么能告诉我，我到底有几只眼睛？两只，三只，几百只，还是一只都没有？事实上，我的“外立面”只有一扇窗，窗开得很大，没有窗框，里面也没人向外张望。框范它的永远不是它自己，而是有着两只眼睛和一张脸的另一个人。

因此，存在两种人类，两个截然不同的物种。第一种人，我发现“它”们的样本不计其数，肩膀上显然都扛着个脑袋（“脑袋”的意思是一个8英寸的带毛球体，上面还有各种窟窿）；第二种人，我只发现了一个，肩膀上显然没有扛着脑袋这种东西。而此前我居然一直忽视了这个巨大的区别！我真是饱受长期疯狂和终生幻觉（“幻觉”的含义就是我的字典里说的：对实际并不存在之物那貌似真实的感知）的受害者，总逃不过认为自己和其他人差不多，肯定没想过我是一个身首异处却还活着的两脚动物。我对这件一直存在着的事物视而不见，而没有它我就真成了瞎子：这个无与伦比的“代头之物”，无限澄澈，清明而又绝对纯洁的虚空（void），并不是包含万物：它就是万物。因为无论多么留意，我都找不到显示那些山脉、太阳和天空的投影白幕，找不到反射它们的明镜，找不到观看它们的透镜或小孔，更不用说呈现它们的灵魂或心灵，或是区别于这些景色的观察者了（无论多么模糊）。没有任何介质，甚至连那个难以捉摸、不好对付的叫“距离”的中介都没有：辽阔的蓝天、白中泛粉的雪、晶莹的绿草——如果没有什么可以被远离，这些又怎会遥远？无头的虚空拒绝所有的定义和定位：它不圆，不小，也不大，甚至也不在有别于别处的此处——即使这里真有一个脑袋在向外丈量，量杆从这里一直伸向珠峰之顶，这一端的读数（我也没有其他读法）也会降为“没有”。事实上，这些五彩缤纷的形状都是以至简之道来呈现自己，没有近与远、这与那、我有与非我有、我见与“所予”之类的复杂区分。所有的“二”——所有的主体与客体二元性——都消失了：它再也进不来状况，状况中已经没有它的一席之地。

这些就是随那些景象而出现的思考。不过，试图用这样那样的词语来记下这些第一手的直接体验，就是在把简单事物复杂化，错误表征了这一体验：事实上，这种事后验尸式的反思拖得越久，就越是远离活的源头。这些描述充其量也只能让人回想起当时的画面（却没有那样鲜明的觉察），或者唤起当时情形的重现，却无法传达其本质，也无法确保这一重现栩栩如生，就像最令人垂涎的菜单也不会有饭菜的美味，探讨幽默的最佳论著也保证不了教人看懂一个笑话。另一方面，人又不可能长期停止思考，有时人会试图把生命中的清醒片刻与糊涂背景联系在一起，这也是不可避免的。这也能间接地鼓励清醒重现。

不过，还有几个常识性的异议不愿再被敷衍过去，还有些无论多么尚无定论的问题也

坚持要得到合情合理的答案。为 自己的洞察找到正当理由 就变得必要，即便对这个人自己来说也是如此；或许这人的朋友们还需要重新得到保证。某种意义上，这种驯化的企图是荒谬的，因为对于像听到中音C或品尝草莓酱一样清楚明白、无可辩驳的体验，我们无法再追加论辩或是从中获得新思路。而从另一种意义上说，如果一个人不想让自己的生活瓦解成彼此迥异且观念紧张对立的两部分的话，他就必须做出这一尝试。

这里第一个异议是：虽然我的头丢了，但头上的鼻子却没丢。无论我走到哪里，它都在我面前。我的回答是：如果悬浮在我右侧的这朵模糊糊、粉嘟嘟但全然透明的云团儿和悬浮在我左侧的另一朵类似的云团儿就是鼻子的话，那我能数到的鼻子就是两个而不是一个；而我在你脸上正中央看到的那个完全不透明的突起物就 不是 鼻子：只有观察者是谎话精或糊涂蛋，才会故意用同一个名称来称呼完全不同的东西。我宁愿依照我的字典和贯用法来称呼，据此我只能说，虽然其他人几乎都有个鼻子，但我没有。

尽管如此，如果有某个受到误导的怀疑论者，急不可耐地想要证明自己的观点，对准这两朵粉色云团儿中间打过来，那结果肯定不怎么愉快，就像我有个最坚固、最抗打的鼻子一样不愉快。还有，要怎么解释细微的紧张感、运动、压力、瘙痒、疼痛、温暖、悸动等一系列的感受？这些感受从未完全离开过中间这块地方。最重要的是，要怎么解释我伸手触摸这里时产生的触感？这些发现当然可以给已有的大量证据再添砖加瓦，证明此时此地我的脑袋是存在的，是吗？

完全不能。没错，这里明显有着各种各样无法忽视的感觉，但它们不等于一个脑袋或任何类似的东西。要从这些感觉中得出一个脑袋，唯一的办法就是把这里还明显缺失的各种成分加进来，具体说就是各种有色的三维形状。如果一个脑袋上虽然有着无数的感觉，却找不到眼睛、耳朵、嘴巴、头发等所有我们在其他脑袋上都能找到的身体部件，这又算是个什么脑袋呢？一个明摆着的事实是，这块地方一定没有所有这些障碍，没有一丁点儿的色彩或是朦胧之物来遮蔽我的宇宙。

总之，当我开始摸索我丢失的脑袋时，不但没有找到它，反而把我用来寻找的那只手也给丢了：它也被我中央的深渊吞噬了。很明显，这个摆开吞吸架势的空洞，这个我所有行为的空无一物的基地，这个我一度认为有我的头的神奇地方，事实上更像一堆熊熊燃烧的烽火，所有靠近它的东西都会被即刻焚噬，这样它那照亮世界的光辉和明净才须臾也不会暗淡。至于那些潜在的痛痒之类的东西，就像群山、云朵和天空一样，也无法扑灭或遮蔽这中心的光明。全然相反：它们都存在于这光辉之中，这光辉也借它们为人所见。无论从什么意义上来说，当下的体验只发生在了一个空无且不在的脑袋中。此时此地，我的世界和我的脑袋互不相容、绝不融合。我的肩膀上容不下二者同时存在，而幸运的是，必须离开的是我的头和它所有的解剖结构。这点无须争论，无需哲学智慧，也无须说服自己进入某种状态，只须简简单单地去看——去看 谁在这里，而不是去想 谁在这里。如果我看不到我是什么（尤其是我不是什么），那是因为我想象力太活跃，太注重“精神”，太成熟世故，以至于无法接受此刻我所发现的真实状况。我需要的是一种警醒的愚蠢。只有天真的眼和空无的头才能看见它们自身的全然空无。

要是有位怀疑论者坚称我这里有个脑袋，那说服他或许只有一个办法，就是请他亲自过来看看；但他须得如实汇报，只描述他观察到的东西，仅此而已。

一开始他在屋子的另一边，看到我的全部身量，看到我是个有头的人。可朝我走过来时，他先是发现半个人，然后是一个头，然后是一片模糊的面颊、一只眼睛或一个鼻子，然后只是一片模糊，最后（在接触的时候）什么都没有了。又或者，要是他正好带着必要的科学仪器，他就会报告说，那团“模糊”分解成了组织，然后是细胞群，然后是单个细胞，然后是细胞核，大分子……等等等等，直到他来到一个什么也看不到的地方，一个没有任何实体或物质的地方。无论是哪种情况，来到这里的观察者都会发现我在此处所发现的东西：虚空（vacancy）。如果他发现并且认同了我在这里“什么也不是”（nonentity），他就会转过身去，和我一起向外看而不是盯着我看，然后再次发现我所发现的东西：这片虚空里填满了所能想象的一切。他还会发现，这个中心点爆炸成了无穷，这个“无”爆炸成了一切，这个此处爆炸成了处处。

如果这位持怀疑论的观察者仍然怀疑自己的感官，那他可以试试用照相机来代替。这种设备没有记忆，也没有期待，只会记录下此处存在的东西。而它会给我拍下相同的照片。在另一边，它拍到了一个人，在半路，它拍到了一个人的碎片；在这边，它没拍到人，什么也没拍到——或者，它朝反方向拍的时候，就拍到了宇宙。

因此，这脑袋不是个脑袋，而是个头脑不清的观念。如果我还能在这里找到它，我就是“见了鬼”，应该马上去看医生。我看到的是一个人头、一个蠢驴的头、一个煎蛋还是一束美丽鲜花都没有什么区别：哪怕看到头上一根毛，都说明我患了妄想症。

不过，在我清醒的间歇里，我这儿肯定是没有头的。但另一方面，从另一边来看，我肯定远不是没有头的：其实我有好多个头，多到不知该拿它们怎么办。它们隐藏在人类观察者那儿，隐藏在照相机中，出现在相框里，在剃须镜后做鬼脸，从门把手、汤勺、咖啡壶等所有抛光过的东西上面向外窥探……我的这些头总会出现，虽然多少是若隐若现、缩小变形、前后调换乃至常常上下颠倒甚至还会叠影重重到无穷多个。

只有一个地方从未出现过我的头，那就是“我肩膀上面”的这块地方，头如果出现在这儿，就会挡住中央的虚空，而这虚空正是我的生命之源：幸好没什么挡得住它。事实上，这些分散在外的头充其量也只是“外在”世界或现象世界中的一些并不永恒、并无特别之处的事物，虽然这世界总之也具有核心本质，但无法对这本质产生丝毫影响。事实上，我在镜中的脑袋实在没什么特别，我都不一定会觉得它是我的头：孩提时代，我认不出镜中的自己，而现在，在我重获“失落的天真”的这一刻，我也依然认不出自己。在比较清醒的时刻，我会看到有个很熟悉的家伙，他住在镜子后面的那间屋子里，看起来整天都在凝视这边的这间屋子。这个矮小、迟钝、为地所缚、具体化、衰老还如此脆弱的凝视者，各方面都与我的真实“自我”截然相反。我什么都不是，只是这片永恒、坚定、无限、清澈和完全无瑕的虚空：根本无法想象我会把那边那个正在凝视着我的幽灵，混同为我此时此地能感

知到而且永远能感知到的我自己！

电影导演.....都是务实的人，他们更感兴趣的是讲述经过再创造的体验，而不是辨识体验者的本性；可事实上，这两者多少都有点互相关联。这些专家当然都非常明白（比如说）如果一部电影中有辆车明显是由别人驾驶，那么比起车辆是由我本人驾驶，我的反应会平淡许多。在第一种情境下，我是人行道上的一名旁观者，看到两辆差不多的车迅速靠近，相撞，司机撞死，车辆着火——对此我只有些微的兴趣。在第二种情境下，我就是司机（当然没有头），就像所有第一人称视角的司机一样，而我的（无比微不足道的）车静止不动。我的膝盖不停摇晃，一只脚紧踩油门，双手奋力操控方向盘。车的前罩甩掉了，一根根电线杆从我身边掠过，道路左曲右拐。另一辆车一开始很小，之后越来越大，向我直冲过来，然后相撞，巨大的火光，一片空寂.....我倒在座椅上，才缓上来一口气。好吧我不是自己耍了一番，而是被耍了。

这些第一人称的事件串是如何拍摄的？有两种可能的方法：或是用一个无头人偶，摄像机放在头的位置上拍摄；或是让真人来拍，拍摄者的头努力往后或往边上靠，给摄像机留出地方。换句话说，要保证我能把自己当成这名演员，他的头就必须闪开：他必须成为我这样的人。而一幅“我有头”的图景就完全不同了：它只是一个全然陌生之人的形象，一个搞错身份/同一性的例子。

奇怪的是，人们会到广告商那里去一窥关于自己的最深奥（也最简单）的真相；同样奇怪的是，像电影这样一个复杂的现代发明能帮人们消除小儿和动物并不具有的幻觉。不过其他时代也有其他同样古怪的指征，我们人类的自欺能力从来未臻完备。对人类境况这一深刻而又晦暗的觉察，许能很好地解释为何许多古老秘教和传说会广为流传：脱离身体而飞的头，独眼或无头的怪物和鬼魅，身是人身、头却非人头，殉难者——比如判决中、也是这个停顿不当的句子中的查理一世^[1]——们被砍头之后还能行走言谈.....这些无疑都是怪诞图景，不过与常识相比，还是它们更加接近此人的真实形象。

可是，如果现在我没有头，没有脸，也没有眼睛的话（这有违常识），那我到底是怎么看见你的？而眼睛又是用来干什么的呢？事实是，看见这个动词有两种相反的意思。当我们观察到一对夫妇正在谈话时，我们会说他们看见了对方，虽然他们的脸仍然完整无缺，相隔几英尺远。但是当我看见你时，你的脸就是一切，我的脸什么也不是。你就是我的终结（end）（因此阻碍启蒙的就是常识的语言）。我们是在用同一个小小的词来说这两个行为，而同一个词当然只能意味着同一件事！真正发生在这样两个第三人称视角的人之间的，是视觉交流，这是一个连续、自成体系的物理过程链（其中包括光波、晶状体、视网膜、视皮层等等），科学家在这里找不到任何能让“心灵”或“看见”溜进来的缝隙，即使能溜进来也不会造成任何影响。相反，真正的看见是第一人称视角的，因此没有眼睛。用先贤的语言来说，只有佛性、婆罗门、真主或上帝才能看见、听见或是体验到任何事物。

反思

哈丁为我们展示了一种关于人类境况的观点，它天真得有趣，还带有唯我论（solipsistic）色彩。它在智识层面冒犯并震撼了我们：有人能丝毫不觉尴尬地真心持有这种观念？不过，对我们的某种原始层面而言，它表达得十分清楚，那层面就是：我们无法接受“自己会死”这一观念。对我们许多人来说，这一层面已经湮没封藏了许久，久得我们都忘了“亲身不存在”这个概念有多难理解。我们（似乎）能轻而易举地从别人的不存在中推断出，有一天我们自己也会不存在。可是，为什么我的死会是一天呢？毕竟，一天是一段有声有光的时间，如果我死了，就不会有这些。“当然会有的，”内心的一个声音抗议道，“因为我不在那里，不能体验到它们，并不意味着它们就不存在！这太唯我论了！”我内心的声音在一个简单三段论之力的迫使下，不情愿地推翻了我作为宇宙不可或缺的分这一观念。这一个三段论大致如下：

所有人都会死。
我是人。
所以，我，会死。

除了用“我”代替了“苏格拉底”之外，这就是那个最经典的三段论。有什么证据来证明这两个前提呢？大前提设定了一个抽象的范畴，即人类。小前提说我也属于人类，尽管我自己似乎和这一类别中所有其他成员有根本区别（就像哈丁非常巧妙地指出的那样）。

可以对类别做出一般性陈述的想法并不惊人，但如果能形成一些超出固有设定的类别概念，似乎就是一种相当高级的智识特性了。蜜蜂的固有设定里似乎很好地包含着“花”这个类别，但很难相信它们能形成“烟囱”或“人类”的概念。猫狗似乎能制造新类别，比如“食物”“门”“玩具”等。不过人类是迄今最擅长在新范畴方面推陈出新的。这种能力是人类本性的核心，也是快乐的深深源泉。体育解说员、科学家、艺术家都构思新型概念，而这些新概念都进入了我们的心理词汇之中，由此我们获得了巨大的乐趣。

大前提的另一部分是“死亡”的一般概念。人很小的时候就发现东西会消失或毁坏。勺子里的食物消失了，哗楞棒从高脚椅上掉了下去，妈妈出去了一会儿，气球爆了，壁炉里的报纸烧光了，一个街区外的一所房子被夷为平地，等等。这些当然都令人惊恐不安，但尚可接受。被拍死的苍蝇，死于杀虫剂的蚊子，这些都建立在先前的抽象概念之上，于是我们得到了死亡的一般概念。关于大前提就说这么多。

小前提则很微妙。小时候，我看到我身外的一些东西具有某些共同之处，如外表、行为等，因此形成了关于“人类”的抽象概念。然后，这一特定的类别反过来向我“包裹”，把我囊括进去，这个认识一定是在较晚的认知发展阶段中才会出现，而且一定是个令人震惊的体验，尽管多数人大概都已经不记得它是怎样发生的了。

而真正惊人的一步，是两个前提的合取/结合（conjunction）。那时我们已经发展出了形成这两个前提的心理能力，也已经发展出了对不可抗拒的简单逻辑的尊重。然而这两个前提的突然结合却出其不意地给了我们一记耳光。这丑陋、野蛮的打击让我们倍感震惊，震惊好几天、好几周甚至好几个月。实际上会震惊好多年——震惊我们整个一生！不过我们压抑了这一冲突，把它引向了别处。

高等点的动物是否有能力把自己看作某个类别的成员？一条狗是否能够（无言地）想到：“我猜我看上去很像那边那些狗？”想象下面这个血腥的场面，比方说，二十只同类动物围成一圈。一个邪恶的人在它们中间不断地转动轮盘/指针，然后走去被指到的动物那儿，当着其余动物的面将其宰杀。有没有可能每只动物都会意识到自己也将大难临头，会想：“那只动物就像我一样，我的肉可能很快就会像他的一样被煮了。哦不！”

把自己映射到他人身上，这种能力似乎是高等物种独有的特点（这是选文24，托马斯·内格爾的文章《做一只蝙蝠是怎样的？》的中心主题）。一开始我们进行局部的映射：“我有腿，你有腿；我有手，你有手；……”然后这些局部映射会归纳出一个整体映射。很快我就能从你有一个头这一点得出结论说我也有一个头，虽然我看不见我的头。不过，走出自我的这一步是巨大的一步，而且从某些方面来说，是自我否定的一步。它与许多我们关于自己的直接知识相悖。这就像哈丁认为“看见”这个动词有两种不同的类型一样：用在我自己身上和用在你身上，完全是两码事。不过，许许多多的映射每时每刻都在进行，终于令我毫不怀疑地把自己归入了一个类别，而在我最初形成这个类别的概念时并未考虑到自己，这个时候，因区别两种“看见”而获得的力量，就被那许多映射的绝对优势给压倒了。

因此，逻辑推翻了直觉。正如我们会相信地球可以是圆的——就像遥远的月球一样——而地球上的人也不会掉下去，最终我们也会相信唯我论观点很是难缠。只有像哈丁在喜马拉雅山上体验到的那种强大景象，才能让我们回到原始的自我感和“他性”（otherness）之感，这正是意识、灵魂和自我等问题的根源。

我有脑子吗？我真的会死吗？我们一生中会多次想到这些问题。有时，大概每个有想象力的人都会想，全部的生命只是某个无法设想的超然存在者（superbeing）制造的一个大玩笑、大骗局，或许是个心理实验；它想看看自己究竟能让我们相信多么荒谬的东西，比如我听不懂的声音真的有意义，有人听肖邦吃巧克力冰激凌但不喜欢它们，光在任何参考系中都以同样的速度运动，我由无生命的原子构成，我自己也会死，等等。不幸的是（或者说幸运的是），这种“阴谋论”是在挖自己的墙脚，因为它为了解释其他谜团而假定出了另一个心灵，一个超然智性者（a superintelligent one），而这也是无法设想的。

看来我们别无选择，只能接受存在具有某些不可理解的性质。做出你的选择吧。我们都在世界的主观视角与客观视角间小心地徘徊，而这一困境就是人性的核心。

D. R. H.

[1] 原文为King Charles in the ill-punctuated sentence。sentence既有判决之意（查理一世被判斩刑），也有句子之意。

3 重新发现心灵

哈罗德·J. 莫洛维茨

(1980)

过去一百多年来，科学界一直有件稀罕事。许多研究者没有察觉到它，另一些甚至对自己的同事也不承认此事。但某种奇异正在蔓延。

事情是这样的，生物学家曾假定人类心灵在自然的层级中有着优越地位，现在他们却无情地转向了那种形塑了19世纪物理学的硬核物质主义（materialism）。而与此同时，物理学家们面对不容置疑的实验证据，已经与严格的机械论宇宙模型分道扬镳，转而认为心灵在所有物理事件中起着必不可少的作用。情况就好像这两门学科登上了两辆背道而驰的列车，都没有注意到轨道那边发生的事。

生物学家和物理学家的这种角色调换，把当代心理学家放在了一个矛盾的位置上。从生物学的观点看，心理学家的研究对象远离确定的核心，即远离原子及分子的亚微观世界。从物理学的观点看，心理学家研究的“心灵”是一个没有定义的原始观念，既十分基本，又难以理解。很明显，这两种观点中都包含了一定的真相，而解决这一问题对扩大和加深行为科学的基础来说必不可少。

在现代，从社会行为到分子运动等所有层面来研究生命，都以还原论（reductionism）作为主要的解释性概念。这一认识方法试图用更低层级从而想必也更为基本的概念来理解高层级的科学现象。在化学中，宏观的化学反应要通过考察分子运动来解释。同样，生理学家在细胞器及其他亚细胞实体活动过程的层面上来研究活细胞的活动。地质学用成分晶体的特征来描述矿物的形成和特性。这些例子的实质就是在下层的结构和活动中寻找解释。

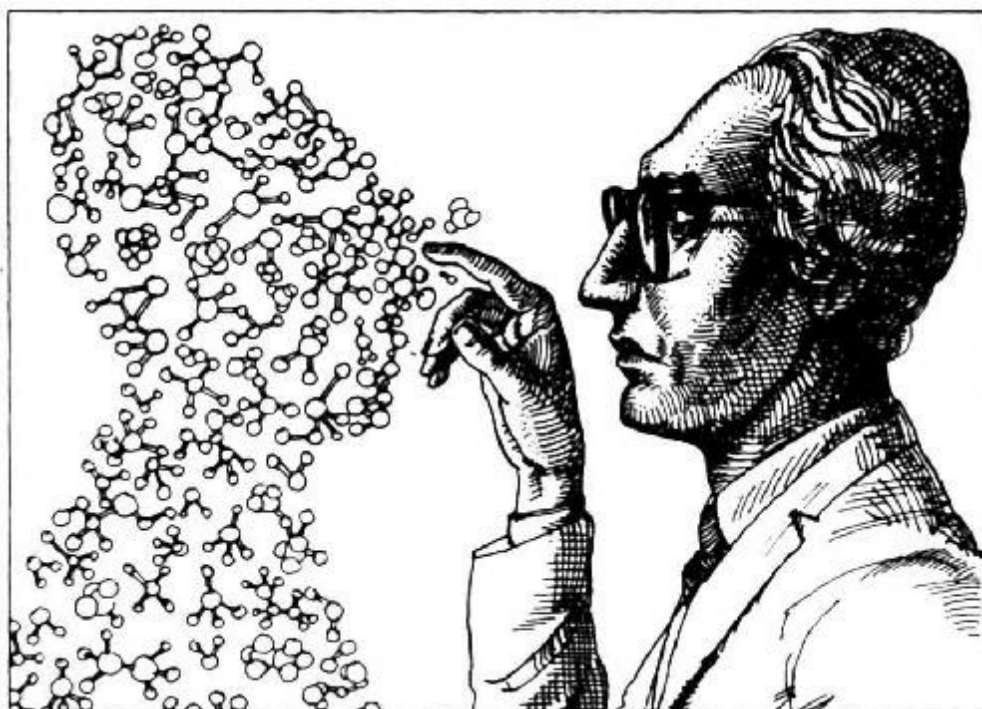
卡尔·萨根在他的畅销书《伊甸园的飞龙》（*The Dragon of Eden*）中提出的观点，就是心理学层面还原论的一个典型例子。他写道：“我对脑的基本假设是，脑的全部活动——我们有时称之为‘心灵’——都是其解剖结构和生理机能的结果，仅此而已。”为了进一步说明这一思潮，我们要指出的是，萨根的词汇里没有心灵、意识、感知、察觉或思想之类的词，只有突触、脑叶切除术、蛋白质和电极之类的条目。

这种将人类行为还原至生物基础的尝试由来已久，最初的实践者是早期的达尔文主义者及他们在生理心理学领域中工作的同辈。19世纪之前，身心二元论（笛卡尔哲学的核心）往往把人类心灵置于生物学领域之外。后来，演化论者强调我们的“猿性”，让我们屈服于适合非人类灵长动物甚至其他动物的生物学研究方法。巴甫洛夫学派强化了这一主旨，此后渐成为多种行为理论的基石。尽管心理学家对还原论究竟能走多远并没有形成一致意见，但多数人都愿意承认，我们的行为中有荷尔蒙、神经系统及生理方面的因素。虽然萨根的前提仍处在心理学的大传统之中，但其激进的目标却是用下层概念为心理学提

供完备的解释。我认为这一目标就是“仅此而已”一词的要点。

就在心理学各流派试图把心理学还原成生物学时，其他生命科学家也在寻找更基本的解释层级。我们可以在著名的分子生物学代言人弗朗西斯·克里克的著作中读到他们的观点。他的《论分子与人》（*Of Molecules and Men*）代表了当代生物学对生机论

（vitalism）的攻击：生机论认为，生物需要用物理学领域之外的生命力来解释。在书中，克里克表示：“现代生物学运动的最终目标，其实就是用物理和化学来解释全部生物学。”他还说，所谓物理和化学是指原子层面的知识，那个层面的知识才是可靠的。通过强调“全部”，他表达了激进还原论的立场，这是整整一代生化学家和分子生物学家中的支配性观点。



（Victor Juhasz绘）

如果我们现在把心理学和生物学的还原论相结合，并假定它们有所重叠，我们就会得到一个解释序列，从心灵到解剖学、生理学，再到细胞生理学、分子生物学，一直到原子物理学。所有这些知识都被认为是建立在理解量子力学定律的坚实地基之上，而量子力学是关于原子结构和过程的最新、最完备的理论。在这一语境中，心理学成了物理学的一个分支，这个结果可能会让心理学家和物理学家都感到不安。

用物质科学的基本原理来解释有关人类的一切，这一尝试并不是什么新想法，早在19世纪中叶，欧洲的生理学家就已对此形成了明确的观点。1848年，该学派的代表埃米尔·杜布瓦——雷蒙在一本动物电（animal electricity）方面著作的序言中宣讲了他的极端观点。他写道：“只要我们有足够的方法，就有可能建立关于一般生命过程的分析力学（牛

顿物理学），甚至能从根本上触及自由意志的问题。”

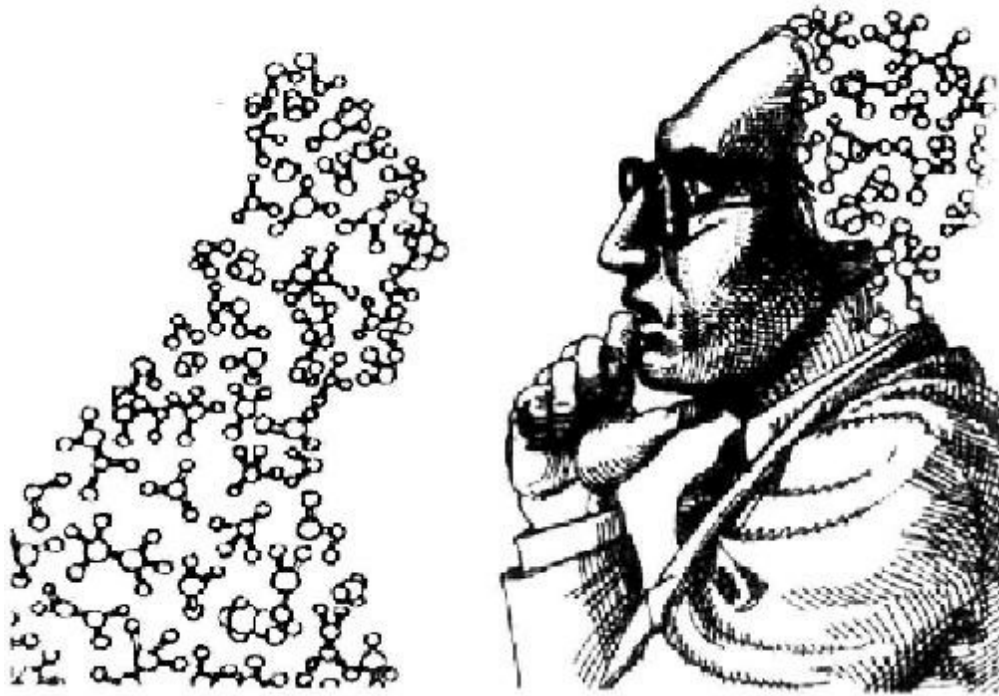
这些早期学者的话都带着点自大，托马斯·赫胥黎和他的同事们为达尔文主义辩护时也带有这种自大，即使今天，这种自大仍然回响在现代还原论者的理论中：他们想把心灵还原到原子物理学的基本原理。目前，这种自大在社会生物学家的著作中表现得最为明显，他们的论调创生了当代的知识景象。不管怎么说，杜布瓦——雷蒙的观点与现代的激进还原论者一致，除了现在是量子力学取代牛顿力学成了底层学科。

就在心理学家和生物学家一步步把各自的学科还原为物质科学的时候，他们基本没有注意到，物理学中涌现了一批新观点，会带给他们理解问题的全新思路。19世纪接近尾声之时，物理学所呈现的世界图景井然有序，事物根据牛顿的力学方程和麦克斯韦的电学方程，以典型而规则的方式展现出来。这些过程冰冷地运行，独立于科学家——科学家只是旁观者。许多物理学家认为，他们的学科已经基本完备。

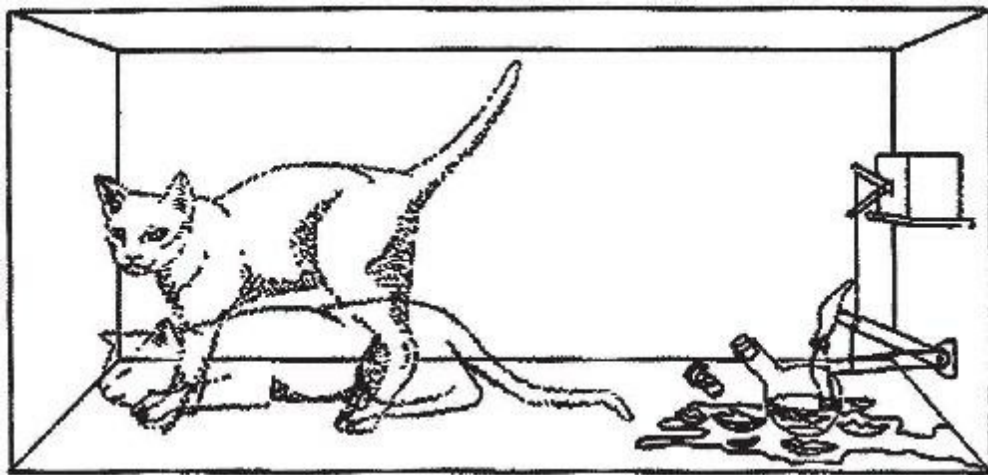
自从1905年阿尔伯特·爱因斯坦引入了相对论，这番整齐的图景就被毫不留情地打乱了。这种新理论假定，处于相对运动的不同系统中的观察者感知到的世界并不一样。因此，观察者也参与了物理现实的建立。科学家失去了旁观者的角色，成为所研究系统的主动参与者。

随着量子力学的发展，观察者的角色越发成为物理学理论的核心部分，也成为定义一个事件时不可或缺的成分。观察者的心灵成为理论结构中的必要元素。这个发展中的范式暗含的意思令早期量子物理学家大吃一惊，引得他们去研究认识论和科学哲学。就我所知，所有对量子力学的发展做出过重大贡献的人都撰写过书籍和论文，解释其成果的哲学及人文意义，这在科学史上是前所未有的。

新物理学的创始人之一维尔纳·海森堡对哲学、人文问题介入很深。他在《量子物理学的哲学问题》（*Philosophical Problems of Quantum Physics*）一书中写道，物理学家必须放弃如下想法：存在对所有观察者都一视同仁的客观时间尺度，时间和空间中的事件无关乎我们能否观察到它们。海森堡强调，自然法则不再关于基本粒子，而是关于我们对这些粒子的认识，即关于我们心灵的内容。1958年，埃尔温·薛定谔这位量子力学基本方程的提出者，写了一本名叫《心与物》（*Mind and Matter*）的非凡小书。这部文集从新物理学的研究成果一直写到一种相当神秘的宇宙观，薛定谔认为这种宇宙观与阿道司·赫胥黎的“长青哲学”（perennial philosophy）一致。薛定谔是第一位对《奥义书》和东方哲学思想表示赞同的量子理论家。现在阐述这种观点的著作越来越多，其中著名的两部是弗里乔夫·卡普拉的《物理学之道》（*The Tao of Physics*）和加里·祖卡夫的《物理大师之舞》（*The Dancing Wu Li Masters*）。



量子理论家们面对的难题在“谁杀了薛定谔的猫”这个著名的悖论中一目了然。在一个假想的情境中，把一只小猫放在一个封闭的盒子中，盒子里有一瓶毒药，还有一个随时准备砸碎瓶子的自动机械锤。自动锤由一个记录随机事件（如放射性衰变）的记录仪控制。实验持续的时间恰好使锤子砸碎瓶子的概率为 $1/2$ 。用量子力学的数学方法来表示这个系统，就是把活猫和死猫的函数加起来，概率各是一半。问题是，既然在实验者向盒子里看之前，两种解的可能性一样大，那么是看（测量）这个行为杀死或挽救了猫吗？



叠加态中的“薛定谔的猫”（出自《量子力学的多世界诠释》[*The Many-Worlds of Quantum Mechanics*]）

这个轻松的例子反映了一个深奥的概念难题。用正式得多的语言来说，就是一个复杂系统只能用与实验的可能结果有关的概率分布来描述。要确定各种选项中究竟发生了哪一

种，就需要测量。是这一测量构成了事件，把事件与作为数学抽象的概率区分开来。然而，物理学家们对测量能做出的唯一一个简单而一致的描述，就是它要包含观察者注意到观察结果。由此，物理事件与人类心灵的内容就不可分割了。这种联结促使许多研究者认真地把意识当作物理结构中不可或缺的组成部分。这种解释把科学推向与实在论 哲学概念相对的唯心论。

诺贝尔奖获得者尤金·维格纳在自己的文章《论身心问题》（“Remarks on the Mind-Body Question”）中总结了许多当代物理学家的观点。维格纳一开始就指出，多数物理学家已经重新回到“思想（即心灵）第一性”这一认识上。他继续说：“形成完全一致而又不涉及意识的量子力学定律是不可能的。”他总结道，对世界的科学研究导致意识内容成为终极实在，这真是太不同寻常了。

物理学另一领域中的进一步发展也支持了维格纳的观点。信息论的引入及其在热力学中的应用给我们带来了如下结论：熵——热力学中的一个基本概念——衡量的是观察者对系统的原子细节有多无知。当我们测量一个物体的压力、体积和温度时，我们对组成该物体的原子、分子的精确位置和速率的知识是残缺的。我们缺少的信息量的数值与熵成正比。在早期热力学中，从工程的角度来说，熵代表了系统中不能对外做功的能量。而在现代观点中，人类心灵再次介入，熵不仅与系统的状态有关，还与我们对系统状态的知识有关。

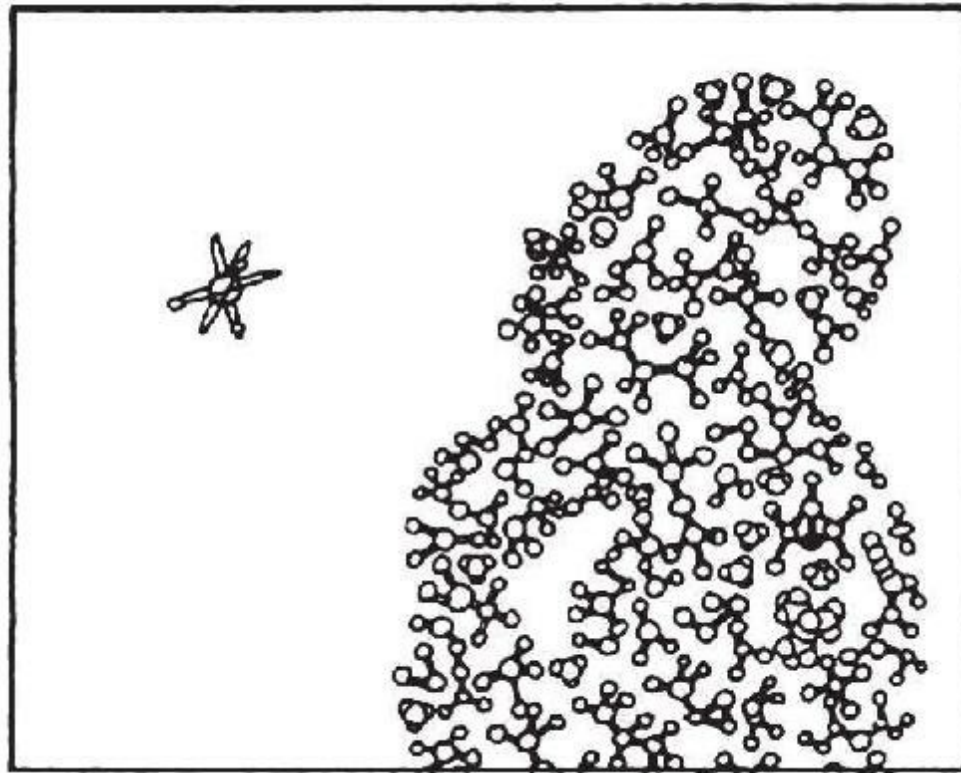
现代原子理论的诸位创始人一开始并没打算把“心理主义”（*mentalist*）图景强加在世界之上。他们是从相反的观点出发的，然而为了解释实验结果，被迫接受了今天的立场。

现在到了我们把心理学、生物学和物理学这三大领域的观点整合起来的时候了。结合萨根、克里克和维格纳所代表的不同观点，我们能得到一个相当出人意料的整体图景。

第一，人类的心灵——包括意识和反思性思维——可以用中枢神经系统的活动来解释，后者又可以还原为生理系统的生物结构和功能。第二，所有层级的生物学现象都能完全通过原子物理学，即通过组成生物的碳、氮、氧等原子的运动和相互作用来理解。第三，也是最后一点，要建立原子物理学（现在对其最充分的理解方式来自量子力学），必须把心灵作为系统的首要成分。

因此，我们的每一步都是在一个认识论的圈圈里面绕来绕去：发乎心，止乎心。这一推理链条的结果，大概会给东方神秘主义者，而非神经生理学家和分子生物学家，带去更多助益和安慰；然而，这个闭环是直接将三门独立科学中公认专家们的解释过程组合而成的。由于一个人往往最多只与其中一种范式打交道，因此一般性的问题很少有人关注。

如果我们拒斥这个认识论圈圈，就会留下两个相反的阵营：一个是这样的物理学，它声称自己是完备的，因为它描述了所有的自然现象；一个是这样的心理学，它包罗万象，因为它处理的是心灵，而心灵是我们关于世界的知识的唯一来源。鉴于这两种观点都有问题，或许我们最好还是回到圈圈中去，给予它更多积极的考虑。哪怕它让我们失去了确定、绝对的东西，但至少涵盖了整个身心问题，还给各门学科提供了一个沟通的框架。这个闭环给心理学理论家们提供了最好的可行方法。



用典型社会生物学的严格还原论方法来研究人类行为，在更严格的生物学基础方面也会陷入困境。因为这一方法中包含了如下假设：从早期哺乳动物到人类的演化是连续的，这意味着心灵、意识不是一种根本上的与众不同。可是很难给这一假设找到成立的理由，只要想想演化中那些极为不连续的例子就知道了。宇宙自身的起源“大爆炸”，就是宇宙级尺度的不连续例子；生命的发端当然也是，虽然没那么惊天动地。

遗传分子中的信息编码带来了在掌管宇宙的各种法则中掀起深刻动荡的可能性。例如，在遗传生命到来之前，温度或噪声的波动会回到平均水平上，这使行星演化所遵循的法则变得精微。可是遗传生命到来之后，热噪声层面上的一个单分子事件就能带来宏观的后果。因为，如果有关事件是某个自我复制系统中的一个突变，那么整个生物演化过程都可能改变。一个单分子事件可能引发一种癌症，从而杀死一头鲸鱼，也可能产生一种致命病毒，攻击生态系统中的关键物种，从而毁掉这个生态系统。生命的起源并没有违背物理学的底层定律，而是为其增加了一个新特征：分子级事件引发大尺度后果。规则的这一改变使演化史变得不确定，于是它也参与构成了一种鲜明的不连续性。

不少当代生物学家和心理学家都认为，灵长动物演化中出现的反思性思维的开端，也是一种改变规则的不连续性。这种新情况同样也没有违背生物学的基本定律，而是为其增加了一个特征，使我们必须用新方式来思考问题。演化生物学家劳伦斯·B.斯洛博金认为，这种新特征就是带有内省特点的自我形象。他主张，这一特性改变了我们应对演化问题的方式，还使我们不能到生物演化的法则中去给重大历史事件找原因。斯洛博金称，规

则已经变了，我们不能用适用于其他哺乳动物的法则来理解人类，尽管它们的脑在生理机能方面与人脑非常相似。

许多人类学家、心理学家和生物学家都以各种方式讨论过人类所具有的这种涌现特征（emergent feature）。这是经验数据的一部分，我们不能为了保持还原主义的纯洁性而将其束之高阁。我们需要仔细研究和评估这种不连续性，但是首先需要承认它。灵长动物与其他动物有很大区别，人类又与其他灵长动物有很大区别。

现在我们已经明白，把不加批判的还原论当作心灵问题的答案，这样的有力承诺中存在棘手的缺点。我们已经讨论过这一立场的缺陷所在。这一观点不仅虚弱无力，还很危险，因为我们对待人类同胞的方式，依赖于我们如何在理论表述中定义他们。如果我们仅仅把自己的同胞看作动物或机器，我们的交往就会失去丰富的人文内涵。如果我们通过研究动物社会来寻找自己的行为规范，我们就会忽视那些独一无二的人类特征，正是它们使我们的生活变得如此丰富。激进还原论在道德律令方面的贡献也寥寥无几。此外，它还给人文追求提供了一个错误的词汇表。

科学界在认识大脑方面已经取得了显著的进步，我本人也对神经生物学充满了热情，它体现了当今科研的特点。但我们不能接受让这种热忱产生超出科学范围的论调，或者纵容它否认我们这个物种最有趣的面向从而把我们禁锢在那些匮乏人性的哲学立场中。几代人之前，还原论的先驱们把科学从神学中解放了出来；而低估思维的反思性表现、反思性特征的重要性，就是我们向还原论者致敬时付出的高昂代价。人类的心神（psyche）也是科学观测数据的一部分。我们可以在保留它的同时仍然是优秀的生物学家、心理学家等经验科学家。

反思

《小径分岔的花园》是崔朋设想的一幅宇宙图景，它不完整，但并不虚假。您的祖先跟牛顿和叔本华不同，他不相信时间的绝对性和统一性。他相信时间的无限序列，相信正眼花缭乱地扩大乃至铺展开的分岔、汇聚、平行的时间之网。这张时间之网，它的网线或分合交错，或几个世纪各不相干，这网包含了一切的可能性。我们并不存在于这些时间中的大多数里；在一些时间里，您存在而我不存在；在另一些里，我存在而您不存在；在再另一些里，你我都存在。在这个时间里，我很荣幸，您来到我的门前；在另一个时间里，您穿过花园，发现我死了；在再另一个时间里，我说同样的话，但我本人是个错误，是个幻影。

——博尔赫斯《小径分岔的花园》

各种现实性仿佛漂浮在各种可能性的广阔大海上，并从中被挑选出来；非决定论说，这些可能性存在于某个地方，并且构成了部分真实。

——威廉·詹姆士

认为量子物理的奥秘与意识的奥秘某种意义上一致，这是一个诱人的想法。莫洛维茨

所描述的这个认识论圈中，包含的硬科学、美、怪诞和神秘主义都很适量，因此“听起来很对”。不过，这种想法在许多方面与本书的一个重要主题相悖：本书认为，非量子力学的心灵计算模型（这一模型也包括一切与心灵有关的东西）原则上是可能的。不过无论是对是错——现在下结论还为时尚早——他提出的想法都值得我们思考，因为毫无疑问的是，主观视角与客观视角之间如何相互作用的问题正是量子力学核心的概念难题。尤其是按照通常的描述，量子力学会给一些叫作“观察者”的系统以优先的因果地位，但又没说清楚观察者到底是什么（尤其是没说意识是不是观察者地位的必要组成部分）。为澄清这一点，我们必须简单介绍一下量子力学中的“测量问题”，为此我们要借助一下“量子水龙头”这个比喻。

想象一个水龙头有两个旋钮，一冷一热，每个旋钮都可以连续旋转，水就从龙头里流出来。不过这个系统有个奇怪的特点：水要么完全是热的，要么完全是冷的，没有中间状态。这叫作水的两种“温度本征态（eigenstate）”。要想知道水处于哪种本征态，唯一的办法就是伸手去试。事实上，在正统量子力学中，情况比这还要复杂，是你把手伸到水龙头下面这个动作把水抛入了两种本征态之一。在这一瞬时之前，我们说水处于“态叠加”（superposition of states），更准确地说是本征态叠加。

旋钮调得不同，流出冷水的可能性也会变。当然，如果你只打开“热”阀门，你就一直得到热水，如果你只打开“冷”阀门，你肯定就得到冷水。但是如果你打开两个阀门，你就会创造一种叠加态。反复试验某一种调节法，你就能测量出在这种调节下得到冷水的概率。然后你可以改变调法再试。一定会有某个节点，流出热水和冷水的可能性相等，就像掷硬币一样。（很不幸，这个量子水龙头会让人想起很多浴室里的淋浴设备。）最后你可以积累足够多的数据，把流出冷水的概率作为旋钮调节的函数，画出函数图。

量子现象与此类似。物理学家们调节旋钮，让系统进入与冷热叠加态类似的叠加态中。只要不进行测量，物理学家就不知道系统进入了哪种本征态。其实也可以发现，从非常根本的意义上说，系统本身也不“知道”自己处于哪种本征态，可以说，系统处于哪种本征态，只有在观察者伸手“试水”的那一刻才（随机）确定下来。在观察的那一刻到来前，系统的表现一直就像它并不处于某种本征态那样。无论是实际中还是理论上——其实就是就所有方面而言，系统都不处于某种本征态。

你可以想象自己拿量子水龙头中流出的水做各种实验，以确定你不伸手的时候水到底是热是冷（当然我们假设没有蒸汽之类的线索）。例如你可以把龙头中流出来的水注入洗衣机来洗衣服，可是你只有打开洗衣机（一个有意识的观察者进行测量），才能知道你的羊毛衫缩水了没有。你可以用龙头中流出来的水泡茶，可是你只有喝到茶（又是与有意识观察者的相互作用），才能知道它是不是冰茶。你可以在龙头下面安一个温度记录仪，可是你只有看到温度计上的读数或是记录纸上的标记，才会知道温度。你对记在纸上的标记的确信，程度不会高过确信水有确定的温度。这里的要点是，羊毛衫、茶、温度计，本身都没有“有意识的观察者”的地位，因此只能参与这个游戏，像水一样进入各自的叠加态：缩水/没缩水，冰茶/热茶，读数高/读数低。

听起来这似乎和物理学本身无关，而只是一个古老的哲学谜题，就像“如果没有人在那里听的话，森林里的树倒下时会有声音吗”。可是量子力学这样解决这个谜题：此类叠加态的现实，确实会产生一系列观察结果；而如果一个貌似混合态的东西实际上总是处于一种真正的本征态，只是在测量之前对观察者隐藏其身份，那么其观察结果会与叠加态的

观察结果截然不同。简略地说就是，一股可能热可能冷的水与一股就是热或就是冷的水表现会不同，因为这两种可能性会相互“干涉”，就像重叠的波浪那样——就像快艇的部分尾迹一时间抵消了从码头反射回来的另一部分波浪；或者就像打水漂时，小石子连跳几下，在平静的湖面上激起纵横交错的涟漪，形成闪闪发光的图案。而这种干涉效应只是统计上的，因此这种效应只有在洗了许多件羊毛衫或泡了许多杯茶之后才会显现出来。感兴趣的读者可以参考理查德·费曼的《物理定律的本性》（*The character of Physical law*）一书对这一差别的漂亮阐述。

“薛定谔的猫”这个困境使这一观念更进一步：在人类观察者介入之前，连猫也能处于量子力学的叠加态中。可能有人会反对说：“等等！一只活猫难道不是就像人一样，是有意识的观察者吗？”也许是，可是要注意，这只猫也可能是只死猫，那它当然就不是有意识的观察者了。事实上，我们在薛定谔的猫身上创造了这样一种叠加，其中的两个本征态，一种有观察者地位，另一种没有！现在我们怎么办？这种情况让我们想起狂言大师出的一个禅宗谜语（保罗·雷普斯的《禅骨禅肉》[*Zen Flesh, Zen Bones*]中有详细叙述）：

禅就如一个人咬着树枝挂在悬崖边。双手没有丫杈可抓，脚下没有枝干可踩，树下有另一个人问他：“菩提达摩为何从天竺来至中土？”树上这个人如果不回答，他就输了；如果回答，就会掉下去摔死。现在他要怎么办？

对许多物理学家来说，一个系统有否观察者地位，此间的差异乃是人为虚造，甚至令人生厌。此外，有观察者介入会导致“波函数坍缩”（collapse of the wave function，忽然随机跃至某种纯本征态）的观点，把反复无常赋予了自然终极法则。而“上帝不掷骰子”（*Der Herrgott würfelt nicht*）是爱因斯坦毕生的信念。

量子力学中有种试图同时保留连续性和决定论的激进尝试，叫量子力学的“多世界诠释”（many-worlds interpretation），1957年由休·埃弗雷特三世首先提出。根据这个非常奇特的理论，系统不会不连续地跃迁至一种本征态。情况是：叠加态平滑地演变出多个分叉，这些分叉平行展开。只要需要，叠加态就会长出更多分叉，带来各种新的可能性。例如，薛定谔的猫一例中有两个分叉，彼此平行发展。肯定有人会好奇：“那猫怎么样呢？它感觉自己是活着还是死了？”埃弗雷特会回答说：“这取决于你看的是哪一个分叉。在其中一个分叉上，它感觉自己活着，在另一个分叉上，已经没有猫去感觉什么了。”有人会凭直觉开始提出异议，问：“那么在猫会死的那个分叉上，猫死之前的那小段时间里情况怎样？那个时刻猫的感觉是怎样？当然一只猫不能同时有两种感觉！这两个分叉里哪个才包含着真正的猫呢？”

当你认识到这个理论对此时此地的你来说意味着什么的时候，问题会变得更加麻烦。因为在你生命中的每个量子力学分叉节点上（这种节点成百上千亿不止），你都会分裂为两个及以上的你，沿着同一个巨大的“普适/宇宙（universal）波函数”的彼此平行但不相连的各个分叉行进。在文章中出现这一难题的关键地方，埃弗雷特不动声色地插入了如下脚注：

这里我们遇到了一个语言上的难题。在观察之前，观察者有一个单一状态；观察之后，观察者就有了许多不同的状态，而所有这些都发生在一个叠加态中。每种独立的状态

都是某一个观察者的某个状态，于是我们就能谈论不同的观察者，用不同的状态来描述他们。另一方面，所涉物理系统又是同一个，从这一视角出发，又可以说观察者是同一个，只是在叠加态的不同组成部分中处于不同的状态（在叠加态的各个独立组成部分中有不同的经历）。在这种情况下，如果我们想要强调所涉物理系统是单一的，就要用单数形式，如果想要强调在叠加态各不相关的组成部分中有不同的经历，就要用复数形式：例如“一位观察者对量A进行了观察，之后，随之而来的各叠加态下的各个观察者，每位都观察到了一个本征值”。

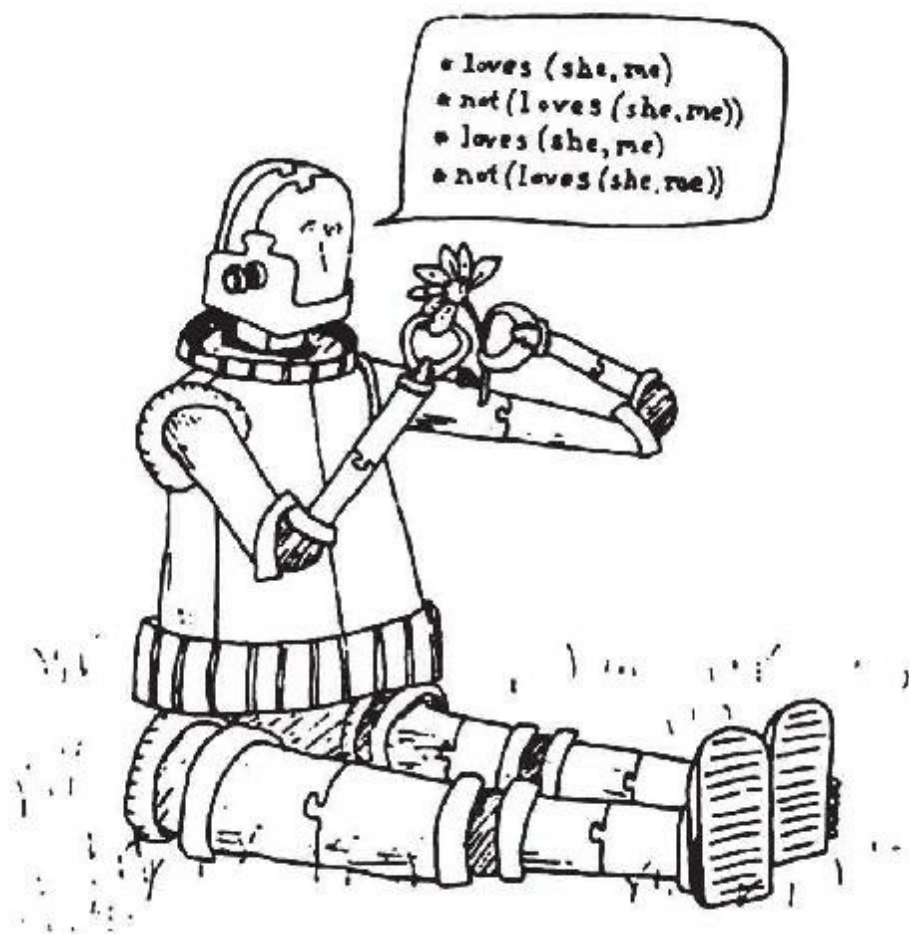
这些话都是一本正经地说的。他没有说到主观 感受如何的问题，这个问题被扫到地毯下面去了。或许他认为这个问题毫无意义。

但还会有人不禁纳闷：“那为什么我感觉自己只活在一个世界里呢？”根据埃弗雷特的观点，你不是感觉自己只活在一个世界里；你会同时感觉到所有的平行世界，只是进入这个分叉的这个你体验不到所有的平行世界。这真令人目瞪口呆。此时，本篇“反思”开头那两段生动的引文又回到我们眼前，而且有着深刻的洞察力。终极问题是：“那为什么这个我在这个分叉上呢？是什么让我，让这个我，感觉到它自己——我是说我自己——是没有分裂的呢？”

一天傍晚，夕阳悬于海面。你和几个朋友站在潮湿的沙滩上，位于不同的位置。海水轻拍你的双脚，你默默注视着红色的球体缓缓落向海平线。当你注视，稍稍入迷之时，你发现太阳的光反射在一个个浪峰上，就这么形成了一条由千万个转瞬即逝的橘红色光斑组成的直线——而这条直线恰好对准了你！“我太幸运了，正好和这条直线连在一起！”你想，“只是太遗憾了，不是我们每个人都能站在这里，体验与太阳完美统一的感觉。”而此时此刻，沙滩上的每个朋友心中，都产生了完全一样的想法……或者真的完全一样吗？

这种沉思就是“灵魂探问”的核心。为什么这个灵魂在这个身体之中（或者位于宇宙波函数的这个分叉上）？既然有如此之多的可能性，那为什么这个心灵就依附了这个身体？为什么我的“我性”（I-ness）就不能属于别的身体呢？说些“你在这个身体里是因为它是你父母生出来的”之类的话，显然是不能令人满意的循环论证。为什么我的父母是他们，而不是别的什么两个人？如果我生在匈牙利，我的父母又会是谁？如果我是别的什么人，我又会怎么样？或者假如别的什么人是我呢？或者，我就是别的什么人呢？我是每个其他人吗？只存在一个唯一的普遍（宇宙）意识吗？感到自己是独立的，是一个个体，这是幻觉吗？在我们认为最稳固、至少是错误最少的科学的核心，这些诡异的话题又重新出现，这真是相当奇怪。

但某种意义上，这又并不那么惊人。我们心灵中的想象世界，和那些与我们所经历的世界平行演化的其他可能世界，双方有明显的联系。传说中那个一边撕着雏菊花瓣，一边喃喃自语着“她爱我，她不爱我，她爱我，她不爱我”的年轻人，心中显然就有（至少）两个不同的世界——基于他心爱之人的两个不同模型。或者这么说是不是更准确：他心爱之人的心理模型只有一个，类似于量子力学叠加态？



(Rick Granger绘)

或者打个比方说，当一位小说家同时考虑将故事发展下去的多种可能方式时，故事中的人物不就处于心理叠加态吗？如果小说始终未能见诸纸端，或许这些分裂的人物能继续在作者的脑中发展出多重故事来。而且，如果有人问哪个故事才是真的，甚至会显得很奇怪。所有的世界都同样是真品。

同样，会有这么一个世界（宇宙波函数的一个分叉），在那里你没有犯下现在让你无比后悔的愚蠢错误。你不忌妒吗？但你怎么能忌妒自己呢？再说了，还会有另一个世界，在那里你还犯了些更加愚蠢的错误，而且十分忌妒此时此地这个世界里的你呢！

思考宇宙波函数的一种方式，或许就是将其想象成天上那位“伟大小说家”、即上帝的心灵（或脑子，如果你喜欢的话）。上帝之心可以同时考虑所有可能的分叉。我们可能只是上帝脑中的子系统，这个版本的我们并不比别的版本更优越、更正宗，就像我们的银河系并不是唯一真正的星系一样。如果按这种方式来设想，那上帝之脑的演变确实是平滑的、决定论的，就像爱因斯坦一直坚持的那样。物理学家保罗·戴维斯的新书《其他世界》（*Other Worlds*）的主题正是这个，他写道：“我们的意识沿着宇宙不断分叉的演变路径随机踏出了一条路线，因此，掷骰子的是我们，而不是上帝。”

然而，这还是没有回答那个人人都要问的最基本谜题：为什么我自己的统一之感会沿

着这个 随机分叉走，而不是沿着别的分叉走呢？是什么法则 决定了随机的选择会挑中我感觉自己正在走的这条路？为什么我的自我感觉不会跟着分裂出来的其他我 走其他路呢？是什么把“我性”连到此时此刻正在沿宇宙的这个分叉演变的这个身体的视角的？这样的问题如此基本，甚至都无法用语言表达清楚。答案似乎也不会很快由量子力学给出。事实上，这就是被埃弗雷特扫到地毯下面，却又重新出现在地毯另一头的那个波函数坍缩。它变成了人格同一性（personal identity）问题，这个问题一点也不比原来的问题简单。

如果你意识到，在这同一个大片分叉的宇宙波函数中，有些分叉里没有存在过量子力学或者其他什么学说的迹象，有些分叉里没有埃弗雷特或者量子力学的多世界诠释，你就会被悖论的深渊中陷得更深。在有些分叉里，博尔赫斯的故事并没有写出来。甚至还有一个分叉，那里的“反思”和你在这里看到的这一整篇写得一模一样，只不过结尾是一个不同的呜哩哇啦（flutzpah）。

D. R. H.

II 探问灵魂

4 计算机与智能

艾伦·M. 图灵

(1950)

模仿游戏

我建议大家考虑一下这个问题：“机器能思考吗？”我们应该先从定义“机器”和“思考”这两个词的意思开始。定义可能被要求尽量地反映这两个词的常规用法，但是这种态度是危险的。如果我们通过考察“机器”和“思考”这两个词的日常用法来发现其含义，那我们就难逃这一结论：“机器能思考么”这一问题的意义和答案要通过盖洛普民调这样的统计调查来得出。但这是荒谬的。因此，我不试图给出这样一个定义，而是用另一个问题来代替原来的问题，这个问题和原问题紧密相关，而且表述的语言相对不那么模糊。

这个新问题可以通过一个游戏来描述，我们称之为“模仿游戏”。玩这个游戏需要三个人，一个男人（A）、一个女人（B）和一个男女皆可的询问者（C）。询问者待在一间屋子里，与另两人分开。询问者在游戏中的目标是确定另两人孰男孰女。询问者只知道他们的标签X和Y，游戏结束时，他要说出“X是A，Y是B”或“X是B，Y是A”。询问者可以像这样向A和B提问：

C: 可以请X告诉我他/她头发的长度吗？

现在假设X其实是A。A必须回答问题。A在游戏中的目标是努力使C做出错误的身份识别。因此他的回答可能是：“我是齐耳发，最长的一缕大概9英寸。”

为了不让询问者得到声音的帮助，答案应该写下来，打字打出来更好。理想的安排是两间屋子可以通过电传打字机通信。或者也可以通过中间人传递问题和答案。第三游戏者（B）的目标则是帮助询问者。她的最优策略或许就是给出真心实意的答案。她可以在答案中加入“我是那个女的，别听他的”这样的内容。不过这也没什么用，因为男人也能做出类似的表示。

现在我们要问问题了：“如果在这个游戏中，用一个机器来担任A的角色，会发生什么？”如果这样玩游戏的话，与和一男一女两个人来玩相比，询问者判断错误的次数是否一样多？这些问题取代了原先的问题“机器能思考吗”。

对新问题的评论

人们除了会问“这个新型问题的答案是什么”，还可能会问“这个新问题值得探讨么”。我们不多纠缠，索性先探讨这个新问题，就此打住无穷后退。

这个新问题有一个优点：它在人的身体能力和智识能力之间画了一条相当清晰的界线。还没有哪位工程师或化学家敢说他能造出一种与人类皮肤别无二致的材料来。未来某个时候这件事或许是可能的，但即使假设这一发明可行，我们也觉得，努力用这种人造肌肤包装出更像人的“思考机器”，没有什么意义。我们设置问题的形式把这一点反映在了问题的条件中：询问者既不能看到摸到其他游戏者，也不能听到他们的声音。下面的问答示例或许会显示出我们所提标准的其他一些优点：

问：请给我写一首十四行诗，以福斯桥为主题。

答：放过我吧。我从来就不会写诗。

问：34957加70764等于多少。

答：（停顿约30秒后给出一个答案）105621。

问：你下象棋么？

答：下。

问：我还有个王在我的王1位（K1），没别的子了。你只有王在你的K6，车在你的R1。现在该你走棋，你怎么走？

答：（停顿15秒后）车进R8，将军。

这种问答方法似乎适用于引入任何一种人类活动的领域，只要我们能聊它。我们不想因为机器在选美比赛中表现不佳就对它施加惩罚，就像不想因为一个人和飞机比速度输了就罚他一样。我们设定的游戏条件让这些无力之处无关紧要了。只要“证人”自己认为合适，就可以随心所欲地吹嘘自己的魅力、力量或英雄气概，而询问者不能要求他们做实际的展示。

这个游戏或许会遭到批评，理由是条件对机器太过不利。如果一个人试图装成一个机器，他肯定会表现得很糟糕，马上就会因为计算缓慢和不准确而暴露。这不也很可能吗：机器做了一些理应被描述为思考的事情，只是与人的做法非常不同？这个反对意见非常有力，不过至少我们可以说，如果我们把机器设计好，让它能把这个模仿游戏玩得令人满意，就用不着担心这个反对意见。

有人可能会强烈主张，机器玩“模仿游戏”时的最优策略或许不是模仿人的行为。这是有可能的，但我认为这不可能有多大效果。不管怎样，本文并不打算研究这个游戏的理论，我们假定机器的最优策略是努力提供那些人也会自然而然给出的答案。

游戏中的机器

只有我们明确“机器”一词的含义，我们之前提出的问题才会比较确切。自然，我们希望制造机器时允许使用一切工程技术。我们也希望允许有这种可能：一个或一队工程师能制造出一个管用的机器，但不能对机器的运作方式给出满意的说明，因为他们使用的方法

大体上还是实验性的。最后，我们希望把以常见方式生育出来的人从机器中排除出去。要让定义同时满足这三个条件是很难的。例如，有人可能会坚持要这队工程师都是同个性别，但实际上这也不符合要求，因为我们很可能用单个的人类细胞比如皮肤细胞，培养出一整个的人类个体。这将是生物技术的壮举，值得高度赞扬，但是我们并不想把这算作“建造思考机器”的例子。这促使我们放弃允许使用一切技术的这项要求。我们更愿意放弃这项要求，是考虑到了事实上当前人们对“思考机器”的兴趣是由一种特定类型的机器唤起的，这种机器通常称为“电子计算机”或“数字计算机”。有鉴于此，我们只允许数字计算机参加我们的游戏.....

这种数字计算机的特殊性，在于它能够模仿任何一台离散机（discrete machine），因此我们可以说它是通用机（universal machine）。由于存在具备此种特性的机器，就产生了一个重要后果，那就是如果不考虑速度，就不必设计各种不同的新机器来执行各种不同的计算过程。所有这些过程都可以由一台数字计算机来完成，只要给每种情况编制适当的程序就行。由此可见，某种意义上说，所有数字计算机都是一样的。

主要问题上的相反观点

现在我们或许认为前提已经搞清楚了，已经可以开始争论我们的问题“机器能思考吗”.....我们不能完全放弃这个问题的最初形式，因为用新型问题代替原来的是否合适，对此人们仍会有不同意见，在二者怎样关联的问题上，至少我们必须听听别人的意见。

如果我先来解释一下自己在这个问题上的意见，读者可能会觉得简单一点。让我们先来考虑一下更准确的问题形式。我认为，大约50年之内计算机的存储能力就能达到 10^9 ，我们可以给它们编程，让它们足以玩好模仿游戏，让一个平均水平的询问者在提问5分钟之后做出正确身份识别的可能性不超过70%。我认为最初形式的问题“机器能思考吗”毫无意义，不值得讨论。不过我也相信，到本世纪末，词语的用法和一般受教育者的意见都会大有改变，变到人们可以谈论机器在思考而不会自相矛盾。我还认为，掩盖这些想法毫无裨益。流行的看法是，科学家智慧、冷酷、坚决地从一项确凿无疑的事实前进到另一项，决不受任何未经证明的猜想的影响，这是错误的。假如能分清哪些是已经证明的事实，哪些是猜想，猜想就不会有什么害处。猜想非常重要，因为它们能指出有用的研究方向。

现在我开始考虑与我的观点相反的意见。

1.神学方面的反对意见。思考是人之不朽灵魂的一种功能。上帝赋予了男男女女每个人一个不朽的灵魂，但没有赋予其他动物或机器。因此动物和机器不能思考。^[1]

我丝毫不能接受这一观点，但我会试着用神学的语言来回答。我认为如果把动物和人分在同一类里面，这一观点会更有说服力，因为在我看来，典型生物和非生物之间的差别要比人和其他动物之间的差别大得多。如果我们考虑一下这种正统观点对其他宗教团体的成员来说意味着什么，其武断性就更一目了然了。基督徒对其他宗教认为妇女没有灵魂这一观点有什么看法？不过，我们暂且不管这一点，先回到主题上来。对我来说，上述论点意味着上帝这位全能者的全能要受到严重的限制。我承认，有些事上帝也做不到，例如让1等于2，但是难道我们不是应该相信，如果上帝认为合适，他就可以赋予一头大象灵魂吗？我们或许可以期望，上帝施展威力的方式只是制造一个突变，让大象的脑有适当改

进，可以满足灵魂的需要。完全类似的论证也可以用于机器的情况。当然似乎还是有所不同，因为后者更难接受。但这其实只不过意味着我们以为上帝不太可能认为机器这样的环境适合赋予灵魂。这里的环境问题我们将在后文讨论。在试图建造这种机器时，我们无礼地篡夺上帝创造灵魂的权力，程度应该不会比生育孩子时更甚，反倒是这两种情况下，我们都是上帝实现其意志的工具，是为上帝所创造的灵魂提供居所。

不过这些只是玄思。我不太买账神学的论辩，无论它们是用来支持什么样的观点。过去，此类论辩常常不令人满意。伽利略时代就有人辩称，《圣经》的经文“日头在天当中停住……不急速下落，约有一日之久”（《约书亚记》10:13）和“将地立在根基上，使地永不动摇”（《诗篇》104:5）足以驳斥哥白尼的理论。就我们目前拥有的知识而言，这种论辩看来是无效的。当然没有这些知识的时候，这种论辩的效果就大不相同了。

2.“头埋沙里”的鸵鸟式反对意见。“机器思考的后果太可怕了。让我们希望并相信它们不会思考吧。”

这种论调很少表达得如此这般坦率。不过我们多数人在思考这一问题时都会受其影响。我们愿意相信人以某种微妙的方式优于其他造物。如果能证明人必然高出一等，那就最好不过，因为这样人就不会有失去统治地位的危险了。神学论辩之所以流行，显然与这种感情有关。这种感情在知识分子当中相当强烈，因为他们比其他人更重视思考的力量，而且更倾向于将自己对人之优越性的信念建立在这种力量之上。

我不认为这一论调足够坚实、值得一驳。可能给持论者一点慰藉更合适：这种优越性或许该去灵魂转世轮回中寻找。

3.数学方面的反对意见。数理逻辑中有许多结论，可以用来阐明离散状态机是能力有限的。这些结论中最著名的一个叫“哥德尔定理”，这一定理表明，在任何足够强的逻辑系统中，除非系统本身不一致，否则总能构造出既不能证明为真也不能证明为假的命题。邱奇、克莱尼、罗瑟和图灵也得出了另外一些在某些方面与之相似的结论。考虑后一种结论是最方便的，因为它直接指向机器，而其他结论只能用作相对间接的论证：比如如果要使用哥德尔定理，我们还需要有一些用机器来描述逻辑系统和用逻辑系统来描述机器的方法。这里的结论指涉这样一种机器：一台本质上存储容量无限的数字计算机。这一结论陈说了，有些事是这样一台机器做不到的。如果组装这么一台机器来回答类似模仿游戏中的问题，那么就会有一些问题，无论给多长时间，机器都是要么只能回答错误，要么完全无法回答。当然可能会有许多这样的问题，还可能会有问题一台机器无法回答，但另一台机器却能回答得令人满意。当然，我们现在假设这些问题都是能用“是”或“否”来回答的类型，而不是“你认为毕加索怎么样”这样的问题。我们知道机器一定会失败的问题是这种类型的：“考虑具有如下特点的机器……这台机器会对某个问题答‘是’吗？”省略号部分可以替换成对某些标准类型机器的描述……如果所描述的机器与接受询问的机器之间有某些相对简单的关联，那我们就能表明，答案不是错的，就是没有。这是数学上的结论：它论证说，这证明了有些事机器无力做到，而人的智识则不受此种限制。

对这一论证的简短回答是，虽然它证明了任何特定机器的能力都有限度，但它却没有任何证据说人的智识就不受此限。不过，我不认为这一观点如此轻易就能驳斥。只要其中一台机器遇到一个合适的键问题并给出一个确定的回答，我们就会知道这个回答一定是错的，这给了我们一种优越感。这种优越感是虚幻的吗？它无疑是如假包换的，不过我不觉得应该给这件事赋予太多意义。我们自己也经常答错问题，这时看到机器一方会犯错的

证据而兴高采烈，就实在没什么正当性。此外，我们只有对某一台机器取得了小小的胜利后，才会在这种情况下、这种人机关系中体会到这种优越感。我们绝不可能同时胜过所有机器。因此简言之，可能有人比某台特定的机器聪明，但也可能有其他机器比这些人更聪明，如此等等。

我认为，坚持数学论证的人大多愿意接受把模仿游戏作为讨论的基础。而相信前两种反对意见的人大概对任何判断标准都不感兴趣。

4.基于意识的论证。 这一论证在1949年杰斐逊教授的利斯特演说中表达得很清楚，我从中摘引一段话：“除非机器能因它所感受到的思想和情绪，而不是随机落下的符号（symbol），写出一首十四行诗或协奏曲，我们才会同意机器等价于脑——它不仅是写了诗或曲子，而且知道自己写了。没有机器能感受到（不只是发出人工信号这么简单）成功带来的喜悦，阀门熔化带来的悲伤，恭维带来的温暖，犯错带来的痛苦，性带来的诱惑，求而不得带来的愤怒或沮丧。”^[2]

这一论证似乎否认了我们测试的有效性。按照这一观点的最极端形式，要确定机器在思考的唯一方法就是成为机器并且感到自己在思考。然后他可以向全世界描述这些感受，不过当然，没人能充分表明自己说的是真的从而引起任何注意。那类似，根据这一观点，知道一个人思考的唯一方法就是成为那个人。这其实是唯我论的观点。这或许是最合逻辑的观点，但会让思想交流变得十分困难。A可能认为“A在思考，B不在思考”，而B则认为“B在思考，A不在思考”。我们通常不在这个问题上争论不休，而是设个君子协定，那就是大家都在思考。

我敢肯定杰斐逊教授不愿意接受这种极端的唯我论观点。或许他很愿意把模仿游戏当作一种考试。在实践中，我们经常把这种游戏（省略B的角色）当作“口试”（viva voce），来看看一个人是真正理解了，还是在“鹦鹉学舌”。让我们来看看这样一个口试片段：

询问者：你的十四行诗，第一句是“我能否将你比作夏日”，如果换成“春日”是不是一样，甚至更好？

证人：这样就不合格律了。

询：“冬日”怎么样？这样也合律。

证：是的，但是没人愿意被比作冬日。

询：你会觉得匹克威克先生让你想起圣诞节吗？

证：有一点吧。

询：而圣诞节是在冬日，我不认为匹克威克先生会介意这样作比。

证：你不是认真的吧。冬日的意思是一个平常的冬日，而不是像圣诞节这样一个特殊的日子。^[3]

等等吧。如果写十四行诗的机器能在口试中这样回答问题，杰斐逊教授会怎么说呢？我不知道他是不是会认为机器“只是发出人工信号”来形成答案，但如果机器的回答像上文一样令人满意且能一直进行下去，我不认为他会说它“这么简单”；我认为这个短语指的是这样的设备：机器里有某人读十四行诗的录音，还可以适时地一次次开启录音。

简言之，我认为，多数支持意识论证的人都能被说服放弃这一观点，而不用被迫接受唯我论立场。然后他们大概就愿意接受我们的测试了。

我不希望给人留下这样的印象，即我认为意识没有任何神秘之处。比如说，如果我们试图找出意识的确定所在，就会出现悖论。但我不认为我们必须先解决这些问题才能回答本文所关心的问题。

5.基于“机器无能”的论证。 这些论证的形式都是：“我承认你能让机器做到你提到的所有事，但你永远也不能让一台机器做到X。”为此，他们建议X要有许多特征。我举几个例子：

善良、多谋、美丽、友好……有进取心、有幽默感、明辨是非、会犯错误……会坠入情网、爱吃草莓拌奶油……让人爱上自己、从经验中学习……正确使用词汇、成为自己的思考对象……像人一样行为多样、做真正新鲜的事……

这些表述通常都没有证据支持。我认为这些大多建立在科学归纳的原则之上。一个人在一生中见到了成千上万台机器，从自己的所见所闻中得出了一些普遍结论：它们很丑；设计用途有限，只要目的稍有不同就没法使用；任何一台都没有多少行为多样性，等等。他很自然地得出结论说，这些都是机器必然具有的普遍特征。这些能力限制当中有许多都与多数机器的存储容量非常小有关。（我设想存储容量的概念会以某种方式扩大到可以覆盖离散状态机以外的机器。我们不需要精确的定义，因为目前的讨论不要求数学上的精确性。）几年前，很少有人听说过数字计算机的时候，如果有人提到其特性但不说明其结构，它们可能会引起许多怀疑。这大概也是由于运用了类似的科学归纳原则。运用这些原则当然很大程度上是无意识的。当一个被火烫过的孩童害怕火，并且表现为躲避火的时候，我就会说他运用了科学归纳法（当然我也可以用许多其他方式来描述他的行为）。人类的行为和习惯似乎并不是十分适合应用科学归纳法的素材。要得到可靠的结果，就必须调查非常广大范围的时空。否则我们就会（像大多数讲英语的儿童那样）认为，人人都讲英语，去学法语简直太傻了。

不过，我们要对上述的许多机器不能之事做一些专门的评论。读者可能会认为，不能享受草莓拌奶油的美味没什么所谓。或许可以制造一台能够享受这种美味的机器，不过任何这种尝试肯定都很蠢。这种“无能”的意义在于它会造成其他几种“无能”，比如人和机器之间很难产生同一人类种族之间的那种友情。

“机器不会犯错误”这种断言似乎很奇怪。人们不禁要反驳说：“这有什么不好的吗？”不过，让我们抱着同情的态度看一看这句话究竟是什么意思。我认为，可以用模仿游戏来解释这一批评。这一批评声称，询问者要区分人和机器，只要给他们出许多算术题就行了。机器会露馅，因为它做算术题永远正确。对此，回答很简单。机器如果是为玩模仿游戏而编制的程序，就不会试图正确地回答算术题。它会故意算错来误导询问者。这种情况下的机械故障或许会表现为，对计算时应该犯哪种错误做出了不当的决定。但即便是对批评的这种解释，也没有抱足够的同情态度。不过我们不能花篇幅深入探讨这一问题。在我看来，这种批评的问题在于混淆了两种错误，我们可以把它们分别称为“运行错误”和“结果错误”。运行错误是由某些机械或电路故障造成的，导致机器不按设计工作。在哲学讨论中，人们喜欢忽视机器犯这种错误的可能性，仅讨论“抽象机器”。这些抽象机

器与其说是物理客体，不如说是数学虚构。那么从定义上，它们就不可能有运行错误。只有在这个意义上，我们才能真正说“机器永不犯错”。而结果错误只发生在机器的输出信号具有某种意义的情况下。例如，机器可能会打出数学等式或英文句子。当机器打出一个假命题时，我们会说机器犯了结果错误。显然我们完全没有理由说机器不会犯这种错。它可以什么别的都不干，只反复打出“ $0=1$ ”就行了。一个不那么反常的例子是，它可能会有某些方法来通过科学归纳法得出结论，而我们一定能预料到，这种方法有时会带来错误的结果。

有人说，机器不能成为它自己的思考对象，当然，要回答这个问题，我们必须先能证明机器有某种思考，而且这思考有某个对象。不过，“机器运行所处理的对象”这个表达确实有意义，至少对和它打交道的人来说是有意义的。例如，如果一台机器正在解 $x^2-40x-11=0$ 这个方程，人们就不禁会把这个方程描述为机器当时的一部分处理对象。这个意义上，机器无疑能成为它自己的处理对象。它可以用来辅助给它自己编程的过程，还能用来预测改变自身结构的结果。通过观察自身行为的结果，它可以修改自己的程序，以便更有效地实现某些目标。这些在不久的将来就可能实现，并不是乌托邦式的梦想。

有人评论说，机器的行为不可能有多少多样性，这只是在用另一种方式来说机器不可能有多大的存储容量。直到最近，存储容量达到千位数的机器都非常少。

这里我们考虑的批评往往都是变相的意识论证。一般来说，如果我们坚持说机器能做其中某件事，并描述机器可能使用的方法，也不会给人留下多深的印象。人们认为这种方法（不管是什么，总之一定是机械的）实在是太低级了。请对照上文引用的杰斐逊演说中括号里的那句话。

6.洛夫莱斯夫人的反对意见。关于巴贝奇分析机，最详细的信息来自洛夫莱斯夫人的笔记。笔记中说：“分析机谈不上能开创什么东西。它能做一切我们知道如何命令它去做的事。”（作者本人强调）哈特里引用了这段话，并补充说：“这并不意味着不可能建造出能‘独立思考’的电子设备，或者用生物学的语言来说，人们可以在这种设备中建立一种条件反射，使之成为‘学习’的基础。这在原则上是否有可能，确实是个充满刺激、令人兴奋的问题，是最近的一些科学进展给我们提出了这个问题。不过当时建造或设计的机器似乎并不具备这一特性。”^[4]

在这点上我完全同意哈特里的意见。请注意，他并没有断言他所谈到的机器不具有这一特性，而是说，洛夫莱斯夫人看到的证据无法促使她相信它们具有这一特性。那些机器很有可能已经在某种意义上具有了这一特性。我们假设有些离散状态机具有这一特性。分析机是通用的数字计算机，因此，只要有足够的速度和存储容量，在合适的编程条件下，它就能模仿我们所说的机器。伯爵夫人和巴贝奇大概都没有想到这一点。不管怎样，他们没有义务说出所有可能说的东西。

所以整个问题都要在“学习机器”这个标题之下重新考虑。

洛夫莱斯夫人的反对意见还有另一种表述，即机器“永远也做不了什么真正新鲜的事”。或许我们可以用“太阳底下无新事”这句谚语来抵挡一阵。谁能肯定他所做的“开创性工作”就不是他所受教育的产物，或是遵循众所周知的普遍原则的结果？这种反对意见还有个更好点的说法，即机器永远也无法“让我们大吃一惊”。这种说法是更为直接的挑战，

可以直接迎战。机器经常让我大吃一惊。这主要是因为我并没有做足够的计算来确定它们可能会做些什么，或是因为即使我做了计算，也做得匆忙、草率、冒险。或许我会对自己说：“我猜这里的电压应该和那里相同，反正就这么假设吧。”自然，我经常是错的，于是结果就会令我大吃一惊，因为实验做完时我早就把这些假设忘光了。我坦白这些事，可能会授人口实，责备我做事方法不对，不过当我自证惊奇体验时，它们可丝毫没有降低我的可信度。

我不指望这一回答能让批评者住嘴。他可能会说，这种惊奇是由于我的某些创造性心理活动，而不是来自机器。这让我们离开了惊奇的话题，又回到了意识论证上。我们必须让这条论证线索结束了，不过或许我们应该注意到，领会某事物的惊奇，需要有许多“创造性的心理活动”，不管令人吃惊的事件是源自人、书本、机器还是别的什么东西。

我认为，机器不会让人吃惊的观点是来自哲学家和数学家们特别容易犯的一个错误。他们假设只要心中出现一个事实，这一事实导致的所有结果都会同时涌入心中。在很多情况下这个假设很有用，但是人们太容易忘记它其实是错的。这种假设的一个自然而然的结果就是会让人们认为从数据和普遍原则中得出结论并没有什么了不起。

7.基于神经系统连续性的论证。 神经系统肯定不是离散状态机。哪怕某一个神经元接收到的某一个神经脉冲的大小信息出了一点小差错，都可能导致输出的神经脉冲的大小出现巨大差异。有人或许会提出，既然如此，我们就不能指望用离散状态机来模仿神经系统的行为。

确实，离散状态机肯定与连续机（continuous machine）不同。但如果我们严格遵循模仿游戏的条件，询问者就无法利用这一差异。如果我们考虑某个别的简单一些的连接机，情况就会更加明了。微分分析机（一种非离散状态机，用于某些类型的计算）就足够了。有些微分分析机能以打字的方式提供答案，因此很适合参加游戏。数字计算机不可能精确预测微分分析机对某个问题的回答，但它有足够能力给出正确类型的答案。比如说，如果要求它给出 π 值（实际上约等于3.1416），它就会采用一种合理的做法，从3.12、3.13、3.14、3.15、3.16等值中随机选取，分别赋予它们（比如）0.05、0.15、0.55、0.19、0.06的概率。在这样的情况下，询问者很难区别微分分析机和数字计算机。

8.基于人类行为随意性的论证。 我们不可能制定出一套规则，来说明一个人在每种想得出的环境中应该怎么做。比如可能有规则说红灯停绿灯行，但是如果出了故障，红绿灯一起亮，该怎么办？有人或许会决定，最安全的做法是停下来。不过这一决定后面大可带来其他问题。试图制定涵盖各种可能性（即使只是红绿灯方面的可能性）的行动规则，似乎是不可能的。这些我都同意。

由此可以论证，我们无法成为机器。我试着再现这一论证，但恐怕很难做到不偏不倚。这一论证似乎是这样：“如果哪个人有一套明确且有限的、控制自己生活的行动规则，那他就比机器强不到哪里去。但没有这种规则，因此人无法成为机器。”“中项不周延”问题^[5]相当醒目。我不认为该论证就是这么说的，但我认为它用的就是这种逻辑。这个论证可能还混淆了“行动规则”和“行为规律”，从而遮蔽了问题。“行动规则”的意思是“红灯停”之类的命令，我们可以根据这些命令采取行动，并且能够意识到这些命令。“行为规律”的意思是适用于人体的自然律，比如“如果你掐他，他就会叫”。如果我们用“控制他生活的行为规律”来代替引文中的“控制自己生活的行动规则”，中项不周延就不

再是不可克服的了。因为我们不仅认为受行为规律的控制意味着成为某种机器（虽然不一定是离散状态机），而且反过来我们也认为成为机器意味着受规律控制。但我们无法轻易说服自己，相信人的行为没有完整的规律，就像没有完整的行动规则一样。就我们所知，找到这种规律的唯一方法就是科学观察，而且我们当然也知道，在任何情况下我们都不能说：“我们已经找够了。没有这样的规律。”

我们可以更有说服力地表明，所有此类说法都难以成立。我们假定，如果这种规律存在，我们肯定能找到。然后假设有一台离散状态机，只要对它进行足够的观察，我们肯定有可能预测它将来的行为，这需要有一段合理的时间，比如说1000年。但事情似乎并非如此。我在曼彻斯特计算机上安装了一个小程序，只用了1000个存储单元，使用这个程序时，只要给机器输入一个16位数字，它就能在2秒内回答另一个数字。我不相信有任何人仅仅通过这些回答就能充分了解这一程序，并能预测对未测值的回答。

9.基于超感知觉的论证。我假定读者们都很熟悉超感知觉（extrasensory perception, ESP）的概念及其四种表现的含义：心灵感应（telepathy）、透视眼（clairvoyance）、未卜先知（precognition）和意念制动（psychokinesis）。这些令人不安的现象似乎否定了所有通常的科学思想。我们多想拒绝相信它们啊！不幸的是，至少对于心灵感应来说，统计上的证据令人不能不信。我们很难改变自己的想法来接受这些新的事实。一个人一旦接受了这些，就离相信幽灵鬼怪不远了。认为我们的身体运动只遵循已知的物理定律及其他一些尚未发现但总还是类似的规律，这样的想法应首先被去除。

在我看来，ESP这条论证十分有力。有人可能会回应说，许多科学理论尽管与超感知觉有冲突，但在实践中依然是可行的；事实上如果忘了ESP什么的，我们也能进展顺利。这是种毫无作用的安慰，人们会想思维怕就是一种可能与超感知觉有特殊关联的现象。

基于超感知觉的进一步具体论证可能是这样的：“让我们来玩模仿游戏，一个擅长接收心灵感应的人是证人，还有一台数字计算机。询问者会问这样的问题：‘我右手中的扑克牌是什么花色？’该人通过心灵感应或透视眼，在400张扑克牌中答对了130次。而机器只能随机猜测，或许答对了104次，因此询问者做出了正确的身份识别。”这带来了一种有趣的可能性。假设数字计算机中包含一个随机数生成器。那么计算机自然要用它来决定给出什么答案。但是随机数生成器会受到询问者的意念制动能力的影响。或许意念制动会使机器猜对的次数高于概率水平，这样询问者可能仍然无法做出正确的身份识别。另一方面，或许他可以使用透视眼，不提任何问题就能猜对。有了ESP，一切皆有可能。

如果承认心灵感应，我们的测试就必须更加严格。情况可能类似于询问者在自言自语，两位游戏者中有一位在隔墙偷听。让两位游戏者进入“防心灵感应屋”就能满足所有要求了。

反思

我们对这篇内容非凡、语言清晰的文章的回应大都在下一篇对话里。不过，图灵显然愿意相信，原来超感知觉才是人与人类所造机器的终极区别，我们希望对此做一个简短的评论。如果我们仅从表面词句来理解这一评论，而不是将其当作一个无关的玩笑，可能有人会奇怪于我们的动机。图灵显然相信证明心灵感应的证据非常有力。不过，如果说有关

证据在1950年很有力的话，在30年后的今天它并没有更加有力——事实上大体是更弱了。1950年以来有过许多声名狼藉的案例，一些人自称具有这种那种的灵力，还常常得到某些有名望的物理学家们的担保。这些物理学家中有些人后来发现自己上当了，撤回了公开支持超感知觉的声明，而下个月他们又赶上了某个新的超自然现象的时髦。不过我们可以放心地说，多数物理学家怀疑任何一种超感知觉的存在，当然多数专门研究心灵的心理学家也是这样。

图灵认为，超自然现象可以依某种方式与完善的科学理论相调和的想法，是“毫无作用的安慰”。我们的观点与他不同。我们怀疑，如果心灵感应、未卜先知、意念制动之类的现象真的存在（而且确乎具有它们通常声称的那些非凡特性），物理学定律就不是只靠些修补就能容纳它们的了；我们的科学世界观必须来一场大革命，才算对这些现象公平。有人可能会带着跃跃欲试的兴奋盼望这场大革命，但其实带着的感情应该是悲伤和困惑。在那么多的事物上都那么有用的科学怎么会变得这么有问题了呢？从最基本的假设开始重新思考所有的科学，这一挑战将会是一场智识大冒险，不过这么多年来，让我们有必要这么做的证据却始终未能积累起来。

D. R. H.

D. C. D.

[1] 这种观点或许是异端。圣托马斯·阿奎那（《神学大全》，伯特兰·罗素在《西方哲学史》[Simon & Schuster, 1945]第458页引用）说，上帝无法让人没有灵魂。但这或许不是因为上帝之力真的受了限制，只是如下事实带来的结果：人的灵魂是不朽的，因此也不可摧毁。——原注

[2] 利斯特奖章（Lister Medal）是由英国皇家外科医学院主要颁发给外科医生的殊荣，纪念英国外科医生、消毒之父约瑟夫·利斯特（Joseph Lister, 1827-1912）。获奖者在获奖次年会发表演说（oration）。神经外科医生杰弗里·杰斐逊爵士（Sir Geoffrey Jefferson, 1886-1961）获1948年利斯特奖章，次年的演说题目是《机器人的心灵》（*The Mind of Mechanical Man*），主题是“曼彻斯特1号”（Manchester Mark 1）——最早电子计算机之一，此演说也是对人工智能可能性的早期论争之一。

[3] “我能否将你比作夏日”是莎士比亚十四行诗第18首，原文为*Shall I compare thee to a summer's day*。因莎士比亚十四行诗的格律是五音步短长格，-mer的位置需要一个弱音节，改成*spring* 会出律，而*winter* 合律。匹克威克先生（Mr. Pickwick）是狄更斯小说《匹克威克外传》的主人公，小说的第28章“有关愉快的圣诞节”营造了典型圣诞场景，令人印象深刻。另见本书第184页。

[4] 巴贝奇分析机（Analytical Engine）是英国数学家兼工程师查尔斯·巴贝奇（Charles Babbage, 1791-1871）在1837年提出的一种机械通用计算机。该机器并未真正制造，但设计逻辑先进，堪视为百年后电子通用计算机的先驱。洛夫莱斯伯爵夫人（Lady / Countess of Lovelace, 1815-1852）这位数学爱好者的代表作即是关于巴贝奇分析机的“笔记”（Notes），图灵这里称之为“实录”（memoir）。她将其补注在对某位意大利工程师关于分析机之文的翻译中，其中尝试了为分析机编制算法，有争议地被认为是史上第一个计算机程序。她的另一个身份是诗人拜伦的女儿。哈特里（Douglas Hartree, 1897-1958）则是把后文的“微分分析机”（differential analyzer）从麻省理工学院（MIT）引入英国的人。他是英国的数学家和物理学家。数学方面他知名于对数值分析的发展，物理方面则有以之命名的“哈特里能力单位制”。

[5] *undistributed middle*，传统逻辑术语，指这样一种三段论推理谬误： $*（所有人都会死 \wedge 苏格拉底会死） \rightarrow 苏格拉底是人$ 。“中项”指小前提中联系大前提与结论的词语。这里的推理则类似于： $*（所有人都会死 \wedge 所有狗都不是人） \rightarrow 所有狗都不会死$ 。

5 图灵测试：咖啡馆对话

道格拉斯·R. 侯世达

(1981)

参与者

克里斯：物理专业学生；帕特：生物专业学生；桑迪：哲学专业学生

克里斯：桑迪，谢谢你推荐我阅读艾伦·图灵的文章《计算机与智能》。文章真是精彩，当然也引我思考——思考我的思考。

桑迪：很高兴听你这么说。你还像以前一样怀疑人工智能（AI）吗？

克：你误会了。我不反对人工智能。我认为它很了不起——也许还有点疯狂，但不就该这样吗？我只是认为，你们这些AI鼓吹者太低估人类的心灵了。有些事是计算机永永远远也做不到的。比如，你能想象计算机写出普鲁斯特式的小说吗？那丰富的想象力，复杂的人物设定……

桑：罗马不是一天建成的！

克：从文章来看，图灵果然是个很有趣的人。他还活着吗？

桑：不，他1954年就死了，才41岁。如果他还活着，今年也才67岁。不过现在他已经成了超级传奇人物，似乎很难想象这么传奇的人还活着。

克：他怎么死的？

桑：几乎可以肯定是自杀。他是同性恋，不得不应付外界的许多愚蠢和苛待。到最后他显然是承受不住，自杀了。

克：悲伤的故事。

桑：的确啊。让我难过的是，他从未目睹计算机在装置和理论方面取得的惊人进展。

帕特：嘿二位，你们不打算跟我讲一下吗，图灵的文章说了些什么？

桑：其实是关于两件事。一个是问“机器能思考吗”，确切点说是“机器最终是否能思考”。啊先说一下他认为答案是“能”。他回答问题的方式是把一系列的反对意见挨个驳倒。他试图表达的另一点是，这个问题字面上没什么意义，情感意味太重了。许多人被人是机器或者机器也能思考的提法搅得心神不宁。图灵试图用情感色彩没有那么强的措辞来化解这个问题。比如说，帕特，你怎么看待“思考机器”这个想法？

帕：坦白说，我觉得这个词让人困惑。你知道是什么让我困惑吗？是报纸和电视上的那些广告，它们说“能思考的产品”或者“智能烤箱”什么的。我真不知道应不应该太当真。

桑：我知道你说的那些广告，我想它们应该让很多人都感到了困惑。一方面，经常有人反复抱怨说“计算机真笨，你必须把每件事都详详细细地告诉它们”，另一方面，那些狂轰滥炸的广告又把“智能产品”吹得天花乱坠。

克：确实如此。你们知道吗，有个计算机终端生产商要把自己的产品叫作“傻瓜终端”，好让它们显得与众不同。

桑：倒挺可爱，不过这也是添乱。一想到这个，“电脑”（electronic brain）这词就总是跑进我脑袋。这个词，许多人轻易地就接受了下来，另一些人则不假思索地拒绝。很少有人能耐心地分析问题，看看它到底有多少意义。

帕：图灵有没有提到什么解决办法，比如某种针对机器的智力测试？

桑：如果有的话，一定很有趣，但还没有机器哪怕接近能做智力测试的水平。不过，图灵提出了一个测试，理论上能够用于任何机器，来测定它是否能思考。

帕：这个测试对这个问题会明确给出“是”或“否”的回答吗？要是它这么表示了的话，我可要怀疑了。

桑：它没有啦。某种意义上这正是它的一项优点。它显示了边界是多么模糊，整个问题又是多么微妙。

帕：那么，就像哲学中常见的那样，这个测试只是个措辞问题。

桑：也许吧，不过这些措辞感情充沛，因此对我来说，探讨这些问题，试着厘清关键措辞的意思，算是件重要事。这些问题对我们的自我概念来说十分重要，我们不该把它们扫到地毯之下，视而不见。

帕：那就告诉我图灵测试是怎么回事吧。

桑：这个想法是基于他所说的“模仿游戏”。游戏中，一男一女分别进入两间屋子，第三方可以通过某种电传打字设备向他们提问。第三方可以向任一房间提问，但不知道哪个人在哪个房间里。而询问者就是要弄清女人在哪个房间里。现在这个女人要通过她的回答尽可能地帮助询问者。但是男人要尽可能地迷惑询问者，假装女人来回答。如果他成功地欺骗了询问者……

帕：询问者只能看到写下来的话吧？然后觉得能从中看出回答者的性别？这个游戏听起来很有挑战性。我很想哪天参加一次。询问者在测试之前认识哪位回答者吗？他们中有人认识对方吗？

桑：那样可不大成。如果询问者认识其中一位，甚至两位都认识，所有难察难辨的暗示就都要冒出来了。三个人谁也不认识谁才最可靠。

帕：什么问题都能问吗，没有任何限制？

桑：那是当然。就得这样。

帕：那么，你不认为这个游戏很快就会滑向特别与性有关的问题吗？我能想象那个男人会在游戏中露馅，因为他会过于急切地想要表现得令人信服，所以会回答一些非常赤裸裸的问题，而多数女人都会认为这些问题过于私人，羞于启齿，即使通过匿名的计算机连接，她们也不会回答。

桑：嗯，有道理。

克：另一种可能性是盘问与传统性别角色差异有关的细节方面，比如女装尺寸等等。模仿游戏中的心理学可能非常微妙。我认为询问者是男是女可能会有区别。你不认为女人能比男人更快发现某些暴露真相的差异吗？

帕：这么说，或许这就是区分男女的方法！

桑：嗯……这又是个新情况。不管怎么说，我不知道有没有人认真试过原版的模仿游戏，哪怕是用现代的计算机终端来做会相对简单。不过我得承认，我也不确定，无论结果如何，它又能证明什么。

帕：我也很好奇这个。如果询问者——假设是位女性——没能正确分辨出谁是女人，能证明什么？肯定不能证明那个男人原本是女人吧。

桑：没错。我觉得好玩的就是，虽然我从根本上说相信图灵测试，但我不能确定这个测试的基础——模仿游戏本身意义何在。

克：我觉得用模仿游戏来测试“思考机器”，就像用它来测试女性气质，我挺不以为然。

帕：从你的话里我知道，图灵测试是模仿游戏的一种扩展，只是两个房间里的是一台机器和一个人。

桑：正是这样。机器竭尽所能让询问者相信它是人类，而人类则努力证明自己不是计算机。

帕：除去“机器竭尽所能”这样弦外有音的字眼，你说的这些非常有趣。但你怎么知道这个测试能触及思考的本质？也许它测试的是完全不该测的东西。随便举个例子，可能有人觉得只有机器跳舞跳得特别好，好到让人觉不出它是机器，他才认为机器能思考。还有人可能会提出些别的特征。机器能打字骗人，这又有什么了不起呢？

桑：我不明白你怎么能这么说。我以前听过这种反对意见，但老实说，反对得让人费解。机器不能手舞足蹈，不能搬起石头砸你的脚，又怎么样呢？如果无论你想谈什么，它都能应答得法，这不就表明它能思考吗？至少对我而言就是如此。依照我看，图灵干净利落地在思考和人类的其他特征之间划了一条清晰的界线。

帕：现在是你让人费解了。如果一个男人能在模仿游戏中取胜说明不了什么问题，一台机器能在图灵测试中取胜又能说明什么呢？

克：问得好。

桑：在我看来，如果一个男人在模仿游戏中取胜了，那就能说明点儿什么。你不能得出结论说他本来是女人，但是你肯定能说他很好地洞察了女性心理（如果真有所谓“女性心理”的话）。现在，如果一台计算机能够骗过某个人，以为它是人，我想类似地，你就得承认，它很好地洞察了做一个人是怎样的，洞察了“人的境遇”（不管它究竟是什么）。

帕：可能吧，但这也不一定就等于思考，对吧？在我看来，通过图灵测试只能证明有些机器能很好地模拟出思想。

克：我完全同意帕特的意见。我们都知道，今天那些精巧的计算机程序能模拟各种复杂现象。例如在物理学中，我们用它们来模拟粒子、原子、固体、液体、气体、星系等等的表现。但是没人会把这些模拟当作真事。

桑：哲学家丹尼尔·丹尼特在《头脑风暴》（*Brainstorms*）一书中，对模拟飓风也表达了类似的观点。

克：这个例子也很好。显然，计算机在模拟飓风的时候，它里面并没有发生一场飓风，因为计算机的存储器并没有被时速200英里的大风撕成比特碎片，机房的地板也没有被雨水淹没，等等吧。

桑：得了吧，这么说可不公平。首先程序员就没说过模拟就是真正的飓风。它只是模拟了飓风的某些方面。其次，你说模拟的飓风中没有倾盆大雨或者时速200英里的大风时，是在使障眼法。对我们来说当然没有狂风暴雨，但如果程序非常具体的话，其中就可能有一些模拟的人站在地上，遭遇这些狂风暴雨，就像我们遭遇飓风袭击时一样。在他们心中，或者说就在他们模拟的心中，飓风不是模拟，而是一个包含暴雨和破坏的真实现象。

克：哦，好家伙，场景真够科幻的！现在我们谈起模拟整个人群，而不是一个单独的心灵了。

桑：不是这么讲，我只是想告诉你，为什么你这个“模拟的李逵是李鬼不是真李逵”（the real McCoy）的论点是错误的。这依赖于一个默认的假设：能用旧眼光观察模拟现象，也同样能用旧眼光接触正在发生的事。但实际上观察者需要占据特殊的有利位置才能认清正在发生什么。具体在这个例子中，就是要戴上特殊的“计算机眼镜”，才能看见狂风暴雨等等。

帕：“计算机眼镜”？我不懂你在说什么！

桑：我是说要想看到飓风中的风雨，你必须用正确的方式去看。你——

克：不不不！模拟的飓风里没有雨！无论模拟对人来说有多像，它也永远不会真的有雨！也没有哪台计算机会在模拟风的过程中被撕成碎片！

桑：当然不会，但你把不同的层次混为一谈了。真正的飓风也不会把物理定律撕成碎片。在模拟飓风的例子里，如果你往计算机的存储器里巴望，指望找到断开的电线什么的，那你肯定会失望。你要往合适的层次看。应该去查看存储器中代码编写出的一个个结构。你会看到一些抽象的链接被破坏，有些变量的值变了很多，等等。这就是你要的大洪水，

你要的大破坏——真真切切，只不过有点隐蔽，有点难发现。

克：抱歉，这可没法让我买账。你是执意让我寻找一种新型的大破坏，它本来与飓风毫无关系。按这种想法，你管任何东西都能叫飓风，只要戴上你那副特殊的“眼镜”看，它所造成的效果能叫作“大洪水和大破坏”就行了。

桑：对，你完全明白了！你认识飓风是通过它的“效果”。你可不能进入飓风，在风眼中间寻找某些虚无缥缈的“飓风的本质”“飓风的灵魂”！因为存在某种特定模式——中间有一个风眼的螺旋形风暴等等——你才会说它是飓风。当然你可以坚持说，你管什么东西叫飓风，还需要有许多条件。

帕：那你不认为成为飓风的一个关键先决条件，是它得是种大气现象吗？计算机里面怎么能有风暴？要我说，模拟就是模拟就是模拟！

桑：那我猜你会认为，就连计算机的计算也是模拟的，是假装的计算。只有人才能做真正的计算。是吗？

帕：嗯，计算机能得出正确的答案，所以它们的计算不能说全是假装，但这些仍然只不过是些模式。这里面没有发生理解。就拿收银机来说吧，它的齿轮彼此咬合着转动的时候，你真能说你认为它在计算吗？就我理解，计算机不过是一种豪华收银机罢了。

桑：如果你的意思是收银机没有学童做算术题那样的感觉，我同意。但这就是“计算”的意思吗？这是计算必不可少的部分吗？如果说是，那和至今以来大家的想法都相反。我们要写个非常复杂的程序才能进行“真正的”计算。当然，这个程序有时也会粗心犯错，有时答案会潦草得难以辨认，偶尔还会在纸上乱写乱画……它不会比邮局职员笔算你的总金额更可靠。那现在，我突然觉得这种程序最终也能写出来。这样我们就能知道邮局职员和学童是怎么做计算的了。

帕：我认为你永远也做不到。

桑：也许能，也许不能，但这不是我要说的。你说收银机不能计算，这让我想到丹尼特的《头脑风暴》中还有一段话我特别喜欢——这段话颇为反讽，这正是我喜欢它的原因。它大概是这么说的：“收银机不能真正做计算，它只能转动齿轮。但收银机也不能真正转动齿轮，它只能遵守物理定律。”丹尼特本来是说计算机的，我改成了收银机。你也可以用同样的推理来说人：“人不能真正做计算，他们所能做的只是操作心理符号。但他们也不能真正操作心理符号，他们所做的只是按照各种模式来发放（fire）各种神经元。但他们也不能真正发放神经元，他们只能让物理定律来为自己发放神经元。”等等等等。你难道没发现，丹尼特的归谬法会引着让你得出结论说，计算不存在，飓风也不存在，任何高于粒子和物理定律层次的东西都不存在？你说计算机只是摆弄符号，并不是真正在计算，又会有什么收获？

帕：这个例子可能太极端了，不过它也支持了我的观点：真正的现象和任何对它的模拟都有很大区别。对飓风来说是这样，对人的思维来说更是这样。

桑：哎，我不想在这个问题上过多纠缠，不过让我再举个例子。如果你是个无线电爱好者，在收听另一位无线电爱好者用摩尔斯电码广播，你也用摩尔斯电码来回答他，那么你

叫他“无线电另一端的那个人”是不是听起来有点搞笑呢？

帕：不，这样说没什么问题，虽说是假设另一边有个人存在。

桑：是的，但是你也不能过去看呀。你准备去辨认对方的“人之为人性”（personhood），通过的途径却相当不寻常。你不需要看到这个人的身体或听到他的声音，需要的却可以说是一种相当抽象的展示——电码。我要说的就是这个：要“看到”短嘀和长嗒背后的人，你就要做一些解码和解读工作。这不是直接的感知，而是间接的。你必须剥去一两层，才能看到隐藏其下的现实。你戴上“无线电爱好者的眼镜”才能“看到”嘀嗒声背后的那个人。就像模拟飓风一样！你不会看到它让机房变得黑沉沉——你要给机器的存储器解码。你要戴上特殊的“存储器解码眼镜”，然后你就看见飓风了！

帕：欸欸欸，你慢点，别想滑过去！在短波无线电这个例子里，那边是个真人，也许在斐济群岛或者其他什么地方。我坐在无线电旁边解码，就说明了那个人存在。就像看见一个影子就能推论说那边有个东西投射了这影子一样。但没人会把影子和物体混为一谈！拿飓风来说，模拟飓风的背后并没有真的 飓风让计算机来遵循其模式。你只有一个“影子飓风”，没有真东西。我只是拒绝把影子和现实混为一谈。

桑：好吧。我不想把这一点说死。我也承认，说模拟的飓风就是 飓风有点傻。不过我想指出，这并不像你乍看上去时以为的那么傻。当你考虑模拟思维的时候，眼前的问题可是与模拟飓风有很大区别。

帕：我看不出来为什么。在我看来头脑风暴就是一场心理飓风。不过说正经的，你必须说服我才行。

桑：好吧，为了说服你，我还要先就飓风问题再补充几点。

帕：哦不！唉，好吧好吧。

桑：没人能说清楚——用完全精确的语言说清楚——飓风究竟是什么。许多风暴都有一种共同的抽象模式，因此我们管这些风暴叫飓风。但我们不可能在飓风和非飓风之间划出清晰的分界线。风暴有龙卷风、气旋、台风、尘暴……木星上的大红斑是飓风吗？太阳黑子是飓风吗？人工风洞里有飓风吗？试管里呢？你甚至可以在想象中把“飓风”的概念扩大到中子星表面的微观风暴。

克：这倒也不是牵强附会。“地震”的概念已经扩大到了中子星上。天体物理学家说，我们有时能观察到脉冲星发出脉冲的速率会发生微小的变化，这是由于中子星表面刚刚发生了“自转突变”——星震。

桑：对，现在我想起来了。“自转突变”这个概念给我的感觉是美妙的古怪——一种发生在超现实表面上的超现实震颤。^[1]

克：你能想象吗，纯由核物质构成的一个巨大旋转球体上的板块构造？

桑：这个想法很疯狂。这么说星震和地震都可以归入一个更加抽象的新类别中。科学就是这样不断扩大我们熟悉的概念，让这些概念离我们熟悉的经验越来越远，只有某些本质保

持不变。数字系统就是一个经典例子：从正数到负数，然后到有理数、实数、复数，再到什么“Z（斑马）以外”——苏斯博士的措辞。^[2]

帕：我觉得我能懂你的意思，桑迪。生物学中有许多用相当抽象的方式来建立紧密亲缘关系的例子。确定哪些物种属于哪一科，往往就要落到这些物种在某一层次上的共有模式。如果你的分类系统是根据非常抽象的模式来建立的，那么我想许多种不同的现象都能归为“同一类”，虽然从许多表面特征来看这些同类现象彼此完全不像。因此，或许我能明白——至少能明白一点——为什么你认为模拟飓风在某些有趣的意义上也能是一场飓风。

克：或者扩大了含义的词不是“飓风”，而是“是”！

帕：为什么？

克：如果图灵能扩大动词“思考”的含义，为什么我不能扩大动词“是”的含义？我的意思无非是说，有人故意混淆模拟的东西和真正的东西，在哲学上做了许多障目之事。这比扩大几个“飓风”之类名词的含义要严重得多。

桑：我喜欢“是”的含义被扩大了这个想法，但我认为你的“障目”诋毁太过分了。总之吧，如果你们不反对的话，关于模拟飓风我再说一点，然后就开始进入模拟心灵的话题。请你们考虑一个非常逼真的模拟飓风——我的意思是逐个原子的模拟，当然我承认这种逼真度是不可能的。我希望你们能同意，这样它就有了所有能定义“飓风类事物的本质”的抽象结构。那是什么让你不能称它为飓风呢？

帕：我以为你刚才已经从二者相同的论点上后退了！

桑：是后退了，但是后来这些例子出现了，我不得不回到我之前的论点上。不过就按我刚才说的，我后退一步，回到思维的问题上，这才是我们这里的真问题。与飓风相比，思维是一种更抽象的结构，是一种描述方式，用来描述某些发生在脑这个媒介中的复杂事件。不过事实上，思维可以发生在几十亿个脑中的任何一个之内。这些脑的物理结构各不相同，但都能承担“同一件事”：思考。那么，重要的就是抽象的模式，而不是媒介。同样的“涡流”可以发生在任何脑中，所以没人能说自己的思考比其他人的更是“真货”。现在，如果我们设想同样类型的涡流也能发生在一种新型的媒介中，你还能否认其中也有思考吗？

帕：大概不能，不过你刚刚变换了问题。现在问题是，你怎么能确定发生的真是“同样类型”的涡流呢？

桑：图灵测试的妙处就是它能告诉你这个。

克：我一点也看不出来。你怎么知道计算机中发生的事与我心中发生的事属于同一类型？就因为它能像我一样回答问题？你只是看了它的外在表现。

桑：但是我和你说话的时候，你怎么知道我心中有类似于你所说的“思考”的东西？图灵测试是一个美妙的探测工具，有点像物理学中的粒子加速器。克里斯，我想你会喜欢这个类比。就像在物理学中一样，如果你想知道原子或亚原子层面上发生了什么，因为你不能直接看，所以你就把加速过的粒子发散到相关目标上，观察它们的运动方式，从中推断目

标的内在属性。图灵测试把这种想法扩大到了心灵上。它把心灵当作一个“目标”，不能直接看到，但可以通过更加抽象的方法演绎出它的结构。你可以通过向心灵这个目标“发散”问题，了解它的内部运行方式，就像在物理学中一样。

克：更准确点说是，你可以去假设，有可能是哪种内部结构导致了所观察到的行为——但事实上这些内部结构可能存在也可能不存在。

桑：等等！你是在说原子核只是假设的实体？毕竟，原子的那些粒子发散了出去，它们的运动方式已经证明了——或许我应该说“暗示了”？——原子核的存在——或许我应该说“假设性的存在”？

克：在我看来，物理系统要比心灵简单得多，所得推论的确定性相应也大得多。

桑：做实验和解释实验的难度相应地也大得多。在图灵测试中，只要一个小时就能进行许多高度精微的实验。我坚持认为，人们相信别人有意识，只是因为他们一直在对别人进行外部观察——这本身就像是一个图灵测试。

帕：大体上说可能是这样的，不过这比只是通过电传打字机和人交谈要复杂一些。我们看到别人有身体，看到他们的脸和表情——我们看到他们是和我们一样的人类，所以我们认为他们会思考。

桑：在我看来，这种对思维是什么的观点似乎非常人类中心主义。这是不是意味着，与一个程序编得非常好的计算机相比，你更愿意说商店里的假人模特有思维，就因为模特看上去更像人？

帕：要让我承认一个东西有思考能力，显然不仅需要身体上与人类的外形有某些模糊的相似之处。但是不能否认，有机质（**organic quality**）和相同的起源，会在一定程度上提高可信度，这非常重要。

桑：这就是我们的分歧点。我觉得这简直太沙文主义了。我觉得关键问题是内部结构的相似性——不是身体结构、有机结构、化学结构，而是组织结构，即软件。一个东西能否思考，对我来说似乎是一个能否用特定方式描述其组织模式的问题，而且我非常愿意相信，图灵测试能探测到这种组织模式是存在还是不存在。我必须说，你以我的身体为证据来证明我是一个能思考的存在，这太肤浅了。在我看来，图灵测试要比只看外在形式深刻得多。

帕：嘿，你并没有让我更加信服。让人们相信某个东西真能思考的不仅仅是它的身体外形；就像我说的，还有共同的起源。即你我来自DNA分子，我认为这个想法更深刻。这么说吧：人体的外形显示人类有着深刻的共同生物学渊源，是这种深刻让人们非常相信这样一个身体的主人能够思考。

桑：但这都是间接证据。你肯定想要一些直接证据吧？这就是图灵测试的目的。我认为这是测试“思维性”（**thinkinghood**）的唯一方法。

克：但你可能会被图灵测试欺骗，就像询问者可能会把男人当成女人。

桑：我承认，如果实施这个测试时太快、太浅显，我可能会被骗。但我会选择我能想到的

最深入的问题。

克：我想看看这个程序是不是能看懂笑话。这才是真正的智力测验。

桑：我同意，对于一个据称有智力的程序来说，幽默大概是一场严峻考验，不过在我看来，同样重要、或许更加重要的，是测试它的情感反应。所以我会问它对某些音乐或者文学作品的反应，特别是对我最爱的那些。

克：要是它说“我不知道这首曲子”甚至“我对音乐不感兴趣”，怎么办？要是它回避所有与情感有关的问题呢？

桑：这就会让我产生怀疑了。如果它一直以特定方式回避某些特定问题，我就会严重怀疑跟我说话的是不是一个有思维的东西。

克：为什么这么说？为什么它不能是一个有思维但是没有情感的东西？

桑：你击中了敏感点。我只是不能相信情感和思维可以分离。换句话说，我认为情感是从思维能力中自动产生的副产品。思维的本性中必然蕴含情感。

克：那要是你错了呢？要是我造出来一台能思考但不会表达情感的机器呢？它的智力可能得不到承认，因为它通不过你那种测试。

桑：我希望你能向我指出情感问题和非情感问题的边界在哪儿。你可能想就一本伟大小说的含义发问，而这也需要理解人类的情感！这是思考，还是只是冰冷的计算？你可能想就一个微妙的措辞发问，为此你需要理解词语的言外之意。图灵在文章中举了这样的例子。你可能想问它对一个复杂的爱情关系有什么建议，这就需要了解人类的各种动机及其根源。现在如果它完不成这种任务，我就很难说它能思考。就我而言，思考能力、感受能力和意识，都是同一个现象的不同面向，没有哪一个能脱离其他面向而单独出现。

克：反正就是，为什么不可能造出一台机器，它什么也感受不到，但就是能思考、能做复杂决定？我看不出这里面有什么矛盾。

桑：我觉得矛盾。我想你说的时候想象的是一台四方形的金属机器，也许还待在一间空调房里——一个坚硬冰冷、有棱有角的物体，里面有上百万条彩色电线，一台一动不动地待在地板砖上的机器，嗡嗡作响或吱吱作响或怎么样，然后吐出纸条。这种机器能下一手好棋，我确实承认这需要做出许多决策。但我决不会说这样一台机器是有意识的。

克：怎么会？对机械论者来说，会下棋的机器不就是有了意识雏形吗？

桑：我这个机械论者不这么想。我认为，意识来自一种精确的组织模式——我们目前还没搞清楚怎么具体描述它。但是我认为我们可以逐渐理解它。在我看来，意识需要用一种特定的方式，在内部反映出外部世界，还要能根据在内部表征出来的模型对外部现实做出反应。除此之外，对一台有意识的机器来说，至关重要的是，它应该包含一个高度发达且灵活性（flexibility）强的自我模型。在这一点上，现在的所有程序，包括最好的下棋程序，都倒下了。

克：下棋程序不是能预测将来，在算下一步走法时对自己说“如果你走这儿，我就走那

儿，要是你再这么走，我就那么走”吗？这不是一种自我模型吗？

桑：不算是。或者，如果你非要说它是的话，也是一种非常有限的自我模型。只有在最狭隘的意义上，才能说它是对自我的理解。比如说，一个下棋程序对自己为什么要下棋，对自己是一个程序、位于一台计算机中、有一个人类对手等等，通通没有概念。它也不知道输赢是什么——

帕：你怎么知道它没有这种感觉？你怎么敢说下棋程序有什么感觉或者知道些什么？

桑：噢，得了！我们都知道某些东西什么感觉都没有，什么都不知道。扔出去的石头对抛物线一无所知，旋转的风扇也完全不知道什么叫空气。我确实无法证明这些说法，现在我们都快说到信仰问题上了。

帕：这让我想起读过的一个道家故事。大概是这样说的。两位智者站在小溪上方的一座桥上。其中一个人对另一个人说：“真希望我是一条鱼。它们多快活！”另一个人回答说：“你怎么知道鱼快不快活？你又不是鱼。”第一个人说：“你又不是我，怎么知道我不知道鱼的感受？”

桑：太棒了！讨论意识确实需要有些限制。否则不是赶唯我论的时髦——“我是宇宙中唯一有意识的存在”，就是赶泛心论（panpsychism）的时髦——“宇宙万物都有意识”！

帕：谁知道呢？也许确实就是万物都有意识。

桑：有些人声称石头甚至电子之类的粒子也有某种意识，如果你要加入他们的话，我想我们就从此各走各路吧。这是神秘主义的论调，我可看不透。至于下棋程序，我碰巧知道它们是怎么运转的，我可以肯定地告诉你它们没有意识！绝对不可能有！

帕：为什么不可能？

桑：程序中只有对下棋目标的最基本知识。“下棋”这个概念被转化为反复不断地比较许多数字并选择最大的一个，这样的机械动作。下棋程序不会因为输棋而感到羞愧，也不会因为赢棋而感到骄傲。它的自我模型非常简陋。它只要花最少的力气，下棋完成任务就行了，不会多做一点事。但非常有趣的是，我们还是想谈论下棋计算机的“愿望”（desire）。我们说“它想把王放在一排卒子后面”“它喜欢早点把车走出来”或者“它以为我没有看出这步隐藏的棋路”。

帕：嗯，我们也这么说昆虫。我们在某个地方发现一只离群的蚂蚁，就会说“它想回家”或者“它想把那只死蜜蜂拖回蚁巢”。事实上，我们对什么动物都会使用这些带有感情色彩的语言，但我们并不能肯定它们能感觉到多少。我不觉得说狗或者猫高兴或悲伤、有什么愿望或相信什么等等有什么问题，但我肯定不会认为它们的悲伤像人类的悲伤一样深刻复杂。

桑：但你不会说它是“模拟的悲伤”，对不对？

帕：当然不会。我认为它是真实的。

桑：使用这种带有目的色彩或心理色彩的语言是在所难免的。我认为使用这种语言很正

当，虽然也不要做得太过分吧。而且，将这些语言用于今天的下棋程序时，其意义也不像用于人时那么丰富。

克：我还是看不出为什么智力一定要包含情感。为什么你不能想象一种只有计算没有感受的智力？

桑：答案有几个！第一，任何智力都必须有动机。许多人可能认为机器的思维比人的更“客观”，但这完全不是实情。机器看到一个场面时，也必须集中注意力，按照预先设定好的范畴来过滤这一场面，就像一个人一样。这就意味着对事物要有所权衡取舍。信息处理的各个层次上都会发生这种情况。

帕：你的意思是？

桑：现在就拿我当例子吧。你可能以为我只是在提出一些智力方面的观点，不需要任何情感。但是我为什么会关心这些观点？为什么我特别强调“关心”这两个字？因为我在这场谈话里有情感投入！人们彼此交谈，是因为相信一些东西，而不是因为空洞机械的反射。即使是最理智的交谈，也是由某些底层的激情驱动的。每场对话中都隐藏着情感的暗流——谈话者希望获得倾听和理解，希望他所说的话获得尊重。

帕：听起来你的意思是，人们需要别人对他们说的话感兴趣，否则话就没法谈。

桑：对！如果没有兴趣驱使，我就不会费心去和谁说话。而兴趣只是各种潜意识偏好的另一总称。我说话的时候，我的所有偏好共同发挥作用，在表面这一层，你注意到的就是我的行为方式，我的人格（**personality**）。不过，这种行为方式来自大量小小的优先权、偏好和倾向。如果你把这上百万个相互影响的东西加起来，就能得到某种相当于各种愿望的东西。所有的都加进来！这也让我想起了另一个问题，关于毫无感受冷冰冰的计算。当然，无感计算是存在的：在收银机中，在袖珍计算器中。我要说，甚至今天所有的计算机程序也都是这样的。不过，如果你把足够多的无感计算组合成一个巨大的相互协调的组织，最后你就能看到另一个层面上出现了某些特性。你所能看到的——其实是你不得不看到的——不是一堆小小的计算，而是一个由倾向、愿望、信念等类的东西组成的系统。事情变得足够复杂之后，你就不得不改变描述的层次。在某种程度上这已经发生了，这就是为什么我们会用“想要”“思考”“试图”“希望”之类的词来描述下棋程序和机械思维在其他方面的尝试。丹尼特把这种层次转换叫作观察者“采用了意向性姿态（**intentional stance**）”。我想，只有程序自己对自己采用意向性姿态之后，人工智能方面才会发生真正有意思的事情！

克：那会是一个非常奇特的跨层次反馈回路。

桑：肯定。当然，我的观点是，对今天的程序采用完全意义上的意向性姿态，还为时过早。至少我的观点是这样。

克：对我来说，一个与之有关的重要问题是：在何种程度上对人类以外的东西采用意向性姿态是有效的？

帕：我肯定会对哺乳动物采用意向性姿态。

桑：我同意。

克：这很有意思！为什么会这样，桑迪？你肯定不会说猫狗也能通过图灵测试吧？但是你不是认为图灵测试是测试思维存在的唯一方法吗？你怎么能同时持有这两种想法？

桑：嗯……好吧。我想我必须承认，图灵测试只有对一定程度以上的意识才管用。可能有些有思维的东西也通不过测试。但另一方面来说，在我看来，只要能通过测试，就是真正有意识、能思考的东西。

帕：你怎么能认为计算机是有意识的东西？如果这听来像是刻板印象的话，那我道歉，不过当我想到有意识的东西时，我可不会把这个想法和机器联系在一起。对我来说，意识和柔软、温暖的身体联系在一起的，虽然这听起来可能有点傻。

克：听一位生物学家这么说确实有点古怪。你们不是要用化学和物理的语言来对待生命，足以让所有神奇的东西都消失吗？

帕：也不尽然。有时化学和物理还会增加“那儿发生了些神奇事情”的感觉！反正吧我不是总能把我的科学知识和本能感觉整合在一起。

克：我想我也是这样。

帕：所以你要怎么解决像我这样的顽固偏见呢？

桑：我会试图挖掘隐藏在你的“机器”概念之下的东西，找到其中的直觉含义，这些含义看不见，但会深刻地影响你的观点。我想我们都有一种从工业革命时代残留下来的想象，觉得机器都是些笨重的钢铁装置，由某些轰轰作响的引擎驱动，笨拙地运转。说不定这甚至是计算机的发明者查尔斯·巴贝奇对人类的看法！毕竟，他把他那台有着许多齿轮的大型计算机叫作分析机（分析引擎）。

帕：哦，我当然不会认为人只是豪华型蒸汽挖掘机或电动开罐器。人有一些东西，就好像，好像——他们内心有种“火焰”，有种活的东西，有种不可预测、飘忽不定的闪光，但却是有创造力的东西！

桑：太好了！这就是我想听到的。这么想非常“人性”。你的火焰意象让我想起蜡烛，想起大火，想起漫天狂舞的雷电。但你是否意识到，就是这些景象，在计算机的操作台上也能看到？摇曳的光点形成众多迷人的无序闪烁图案。这与没有生命、叮当作响的金属堆有天壤之别！这就像是来自上帝的火焰！为什么你不能让“机器”这个词召唤出跳舞的光点图案，而不是什么大型蒸汽挖掘机？

克：这真是个美丽的意象，桑迪。把我对机器的理解从关注物质变成了关注景象/图案/模式。这让我试着把心中的想法——甚至就是现在的想法——想象成由脑中闪烁的小脉冲组成的巨大浪花。

桑：这些闪光组成的浪花想出了这样一幅自画像，可真是够诗意的。

克：谢谢。不过我还是不能完全相信机器就像我一样。我承认，我对机器的概念或许带有落伍潜意识的气息，不过这种根深蒂固的感觉我恐怕不可能一瞬间就改过来。

桑：至少看起来你确实算心态开放。说实话，我确实也部分理解你和帕特对机器的看法。我也有些不情愿把自己叫机器。认为一个像你我一样能去感受的存在可能只是从电路中产生的，这样的想法确实怪。我这话让你意外了吗？

克：确实让我意外。所以你还是就告诉我们——你是相信智能计算机这个想法，还是不相信？

桑：这都取决于你话的意思。我们都听说过“计算机能思考吗”这个问题。这个问题有好几种可能的解释（且不说“思考”这个词就有许多种解释）。这些解释都围绕“能”和“计算机”这两个词的不同含义。

帕：又回到文字游戏上去了……

桑：没错。首先，这个问题的意思可能是：“有没有一些当今的计算机现在就能思考？”对这个问题，我会立即大声回答：“没有。”然后，问题的意思还可能是：“某些当今的计算机，如果程序设计得当，是否有思考的潜力？”这个问题更合理点，但我仍然会回答：“大概没有。”真正的难题在于“计算机”这个词。在我看来，“计算机”唤起了我刚才描述过的形象：一间空调屋，里面有许多冰冷的四方形金属箱子。但是我猜，随着计算机结构的不断发展和公众对计算机越加熟悉，这种形象终将过时。

帕：你不认为我们所知道的这些计算机还会存在一段时间吗？

桑：当然，计算机肯定还会以今天的形象存在很长时间，不过更先进的计算机——也许不再叫计算机了——会演进变化得大不一样。或许会像活的有机体一样，它的演化树上也会出现许多分支。可能会有商务计算机，娃娃学习计算机，科学计算用计算机，系统研究用计算机，模拟任务计算机，火箭发射计算机等等。最后还会有研究人工智能的计算机。其实只有最后一种才是我感兴趣的——这些计算机灵活性极强，人们也是绞尽脑汁把它们设计得更聪明。我看不出它们有什么理由还要一成不变地保持传统形象。也许在不久的将来，它们的标准特征就是具有某些基本的感官系统——最初多半是视觉和听觉。它们要能移动，能探索。它们的身体也必须有灵活性。简而言之，它们必须变得更像动物，更加自力更生。

克：这让我想起《星球大战》中的R2D2和C3PO。

桑：事实上我想象智能机器的时候，一星半点也没想过它们。它们太傻了，太像电影设计师的凭空想象。不是我自己有一个明确的想象，不过我认为，如果人们试图逼真地想象一个人工智能的话，就要超越今天的计算机所表现出的那种轮廓清晰的有限形象。所有机器的唯一共同之处只是底层的机械性。这听起来可能又冰冷又死板，但还有什么能（神奇地）比我们细胞中的DNA、蛋白质和细胞器的运作方式更机械？

帕：在我看来，细胞内部发生的事有一种“又湿又滑”的感觉，而机器内发生的事又干又硬。这与计算机从不犯错、只做你让它们做的事有关。至少这是我对计算机的想象。

桑：真有意思——一分钟以前你的想象还是火焰，现在就变成“又湿又滑”了。我们身上的矛盾是不是很不思议？

帕：用不着讽刺我。

桑：我没讽刺你，我真的觉得这很不可思议。

帕：这只是人类心灵多变性的一个例子——这个例子中，就是我的心灵的多变性。

桑：没错。不过你对计算机的想象太落窠臼了。计算机当然会犯错，而且我说的不是硬件层面的错误。想想现在的计算机怎么预报天气吧。尽管程序运行得完美无缺，它也会做出错误的预报。

帕：但这只是因为输入的数据不对。

桑：不是这样。是因为天气预报太复杂了。所有这种程序都只能将就着用有限的数据（虽然这些数据完全正确）来进行推算，有时就会预测错误。这跟地里的农民看着天上的云说“我估计今晚会有小雪”没什么区别。我们在脑袋里构建模型，然后用这些模型猜测世界会怎样变化。不管这些模型有多不准确，我们也只能将就着用。如果模型太差，我们就会被演化进程淘汰——“跌落断崖”什么的。计算机也是一样。只不过人类设计者明确制定了创造人工智能这个目标，因此会加快演化进程，而自然只能误打误撞。

帕：那你认为计算机变聪明之后就会少犯错误吗？

桑：实际上恰恰相反。计算机越聪明，就越要处理现实生活中乱七八糟的事情，它们的模型就越有可能不准确。在我看来，犯错是高智能的一项标志！

帕：你这家伙，有时候还真让我吃惊啊！

桑：我猜在鼓吹机器智能的人里，我属于比较奇怪的一类。某种程度上我有点骑墙。我认为，除非机器具有某些相当于生物层面“湿滑性”的东西，否则它们不可能真正拥有像人类一样的智能。当然我不是说真的“湿”——软件倒可以“滑”，就是有灵活多变性。但是无论看上去是否像生物，智能机器无论任何还是机器。它们一定还是我们设计、建造出来的——“种”出来的！我们得明白它们如何运作，至少在某种意义上明白。可能没有任何单独一个人能真正明白机器是怎么运作的，但我们人类全体会知道。

帕：听起来你是鱼和熊掌想要兼得。

桑：也许你说得对。我的意思是，人工智能出现时，会既是机械的，同时又是有机的。它会具有惊人的灵活性，就像我们在生命机制中看到的那样。我说“机制”时意思就是“机械”。DNA和酶等等其实也都是机械的、严格的、可靠的。你不同意吗，帕特？

帕：确实如此。不过当它们一起发挥作用的时候，许多意料不到的事就发生了。这里面有非常多的复杂性和丰富的行为模式，会把所有这些机械的东西组合在一起，成为某种变动不居的东西。

桑：在我看来，从机械的分子层面到有生命的细胞层面，这种跃迁几乎不可想象。但正是它让我相信人也是机器。这个想法让我在一些方面感到不舒服，但在另一些方面，它也令人兴奋。

克：如果人就是机器，为什么说服人相信这一事实这么难呢？显然，如果我们是机器，就应该能认识到自己身上的“机器性”。

桑：必须允许这里面有情感因素。说你是机器，某种意义上就是说你只等于自己的身体部分，这会让你直面自己必有一死这件事。没人会觉得这件事容易面对。不过，除了情感方面的异议之外，要看到自己是机器，你就要从最底层的机械层面一路跳到复杂生命活动发生的层面。这里面有那么多中间层级，它们就如同一道屏障，让我们几乎看不到自己的机械性。我想智能机器出现之后，它们在我们眼里也会是这样——甚至在它们自己眼里也是这样的！

帕：我听到过一个很好笑的想法，是关于真有了智能机器之后会发生什么的。我们试图给我们想要控制的设备输入智能时，它们的行为不会那么容易预测。

桑：也许内部会燃起一团奇异的小“火焰”？

帕：可能吧。

克：这想法有什么好笑的呢？

帕：呃，想想军用导弹。按照这个想法，它们跟踪目标用的计算机越复杂，它们的行为就越不可预测。最后导弹会决定要当个和平主义者，它们会掉头回家，轻轻落地而不爆炸。我们还会有些“聪明”的子弹，飞到半空中就会掉头回来，因为它们不想自杀！

桑：这个想法很可爱。

克：我非常怀疑这些想法。桑迪，我还想听你预测一下智能机器什么时候才会出现。

桑：大概用不了多长时间，我们就能看到某种有一点点类似人类智能水平的东西。不过对我们来说，智能依赖的物质基础，脑，还是复杂得惊人，在可预见的将来我们都无法复制它。反正这就是我的看法。

帕：你认为会有程序通过图灵测试吗？

桑：这个问题很难回答。我想所谓通过测试，也有不同程度之说，不是非黑即白的。首先这取决于询问者是谁，要是个大傻瓜，可能今天的某些程序也能完全骗过他。其次，这还取决于允许你探问多深。

帕：那么，可以有各种规模的图灵测试——1分钟的、5分钟的、1小时的等等。如果有官方组织定期为想要通过图灵测试的程序举办竞赛，就像年度计算机象棋大赛一样，这不是很有趣吗？

克：让最出色的裁判来组成评委会，把他们骗住时间最长的程序就是冠军。或许应该给第一个骗住某位著名裁判长达——比如说10分钟——的程序发个大奖。

帕：一个程序要大奖有什么用？

克：我说帕特，如果一个程序聪明得能骗过裁判，你不认为它也能享受大奖吗？

帕：当然，尤其如果大奖是参加镇上的晚会，与所有询问者跳舞的话。

桑：我很想看到举办这样的比赛。看第一批程序惨败想必很搞笑。

帕：你很怀疑是吧？那如果有一位老练的询问者，你认为今天有计算机程序能通过5分钟的图灵测试吗？

桑：我很怀疑。部分是因为没有人真正明确地在做这件事。不过，有个叫“帕里”（Parry）的程序，它的发明者声称它已经通过了一个最基本的图灵测试。帕里在一系列远程访谈中欺骗了若干名精神科医生，这些医生事先知道，和他们谈话的可能是一台计算机，也可能是一位妄想症患者。这是对一个早期版本的改进，在早期版本中，医生们只能看到简短访谈的手抄文字稿，然后要确定哪些是真正的妄想症患者，哪些是计算机模拟的。

帕：你是说他们没有机会提问？这是一个严重的不利因素，而且似乎与图灵测试的精神不符。试想如果有人要猜我的性别，却只能看到我说的只言片语的记录，这大概会很难！所以我很高兴看到实验流程有所改进。

克：你怎么让计算机表现得像妄想症患者呢？

桑：我没说它真的表现得像妄想症患者，只是某些精神科医生在某种不寻常的环境下认为它是妄想症患者。这个伪图灵测试中让我不安的一点，是帕里的运作方式。“他”——他们这么称呼他——表现得像妄想症患者，是因为他防卫性非常强，在交谈中回避不想回答的主题，而且大体上保持了自我控制，这样就没人真能探问“他”。这样一来，模拟一个妄想症患者就比模拟一个正常人容易得多。

帕：你不是在开玩笑吧！这让我想起一个笑话，说的是计算机程序模拟什么样的人最容易。

克：什么样的人？

帕：紧张症患者——他们连续好几天一直坐在那里什么都不干。连我都能写个这样的计算机程序！

桑：帕里还有个有趣的地方是，它不会自己造句。它只是从囤积的一大堆句子里面挑选，选出最适合的一句来回答输入的句子。

帕：这太神奇了！不过规模大了大概就不行了吧？

桑：是。要能在一场谈话中正常回答所有可能的句子，需要储存的句子是天文数字，完全不可想象。它们做起检索也会同样复杂……如果有人以为，只要设法拼凑一个程序，让它能像自动点唱机放录音那样，从存储的句子里拽几个出来，这样就能通过图灵测试，那他肯定没有认真想过这个测试。有趣的是，有些人工智能的反对者在反对图灵测试的概念时，援引的正是这种不可能实现的程序。他们想让你想象的不是真正的智能机器，而是一个又大又笨的机器人，只能用迟钝单调的声音吟出囤积的句子。他们还以为，即使机器执行任务的时候非常灵活聪明，足够令人满意，你还是能够轻而易举地看到它的机械层面。然后这些批评者会说：“你看，它仍然只是一台机器——一个机械装置，完全没有智

能！”我看待事情的方式恰恰相反。如果有人给我看一台机器，我所能做到的事它也能做到——我的意思是通过图灵测试——我并不会感到受了冒犯或者威胁，我会像哲学家雷蒙德·斯穆里安一样说：“机器多了不起呀！”

克：如果在图灵测试中，你只能问计算机一个问题，你会问什么？

桑：嗯……

帕：这个问题怎么样：“如果在图灵测试中，你只能问计算机一个问题，你会问什么？”

反思

许多人都迟疑于图灵测试的规定：要求模仿游戏的参赛者和裁判待在不同的房间里，因此裁判只能观察到他们的言辞回应。如果这规则只是室内消遣游戏中的元素，那它尚有意义，但一种正当的科学方案中怎么能包含企图故意向裁判隐瞒事实的部分？图灵测试把智能候选者放进“黑箱”，只用一系列受到严格限制的“外在行为”（在本例中就是打字输出的言辞）作为证据，似乎是武断将自身建立在了某种形式的行为主义（behaviourism）之上，或者更糟糕，是操作主义（operationalis），甚至还要糟糕的证实主义

（verificationism）。（这三个难兄难弟的“主义”是不久之前的可怕怪物，据说已经被科学哲学家们彻底驳倒并埋葬了。但这里又是什么讨厌的声音？它们是不是还在坟墓里动弹？我们早该把木桩戳进它们的心脏！）图灵测试是否只是一例约翰·塞尔所说的“操作主义把戏”？

图灵测试当然在“对心灵来说重要的是什么”这个问题上有很强的主张。图灵提出，重要的不是候选者两耳之间有何种灰质（如果有的话），也不是它看起来、闻起来是怎样的，而是它能否有智能地行动——或行为，如果你愿意这么说的话。图灵测试中的具体游戏，即模仿游戏，并没有多么神圣不可侵犯，只不过是一个精心选择出来的测试，用来测试更为一般性的智力罢了。图灵准备提出的假设是，除非一个东西能够从事各种各样无疑需要智力的活动，否则它就不可能赢得模仿游戏，也就不可能通过图灵测试。如果他选择把赢下世界象棋冠军当作检测智力的试金石，我们倒是有许多强有力的反对理由，现在看来，我们很有可能造出一台做得到这事的机器，但这台机器别的什么事儿也不能做。如果他选择的测试是不用武力只身偷窃英国王室珠宝，或者不流血地解决阿以冲突，倒是很少有人会反对说，他把智能“还原为”行为或者用行为给智能下了“操作性定义”。（好吧，毫无疑问，有些哲学家有时也会绞尽脑汁构建一个煞费苦心但稀奇古怪的方案，让某些彻彻底底的傻瓜无意中就拿到了英国王室珠宝，“通过”测试，并借此“反驳”该测试是一个好的一般性智力测试。当然，真正的操作主义者必须承认，既然这样一个幸运的傻瓜通过了决定性的测试，那么以操作主义的眼光来看，他就是真正地具有智力——这无疑就是真正的操作主义者很难找到的原因所在。）

图灵选择的测试优于偷窃英国王室珠宝或解决阿以冲突，是因为后两个测试（一旦成功过一次之后）不可重复，过于困难（许多显然有智力的人都会在这上面完败），而且太难客观评判。图灵测试就像设计巧妙的押注：它诱人尝试，看起来公平，要求苛刻但是可能做到，而且评判时干脆客观。图灵测试也以另一种方式让人想起一场押注，其动机是用“要么下手，要么闭嘴”来制止一场无休止的无益辩论。图灵其实是在说：“与其争论心

灵或智力的终极本性、实质，不妨让我们都同意，无论是什么东西，只要能通过这一测试，就肯定是有智力的，然后再来问怎样才能设计出能光明正大地通过测试的东西。”具有讽刺意味的是，图灵没能平息争论，只是改变了它的方向。

图灵测试是否因其“黑箱”性的思想观念（ideology）而难以抵挡批评？第一，正如侯世达在对话中指出的，我们都把彼此当作黑箱，我们都根据对显见的智能行为的观察来建立我们对“他心”的信念。第二，在任何情况下，黑箱思想观念也都是所有科学研究的思想观念。研究DNA分子的时候，我们用各种方法探测它，观察它的反应；我们也是如此研究癌症、地震和通货膨胀的。如果我们关注的是宏观对象，那么“往黑箱里面看”往往很有用，方法是用探测工具（如手术刀）把它“戳开”，让暴露出来的表面所散射的光子进入我们的眼睛。这只是又一个“黑箱实验”而已。^[3]正如侯世达所说，问题不过是，哪种探测工具与我们想要回答的问题有最直接的关联。如果我们的问题是某些东西是否有智力，那我们就找不到比我们每天都在互相问的问题更直接、更有效的探测工具了。图灵的“行为主义”，只不过是把某些近乎不言而喻的东西纳入了一个简便易行、具有实验室风格的实验性测试中。

侯世达的对话中还提到了一个问题，但未加解决，就是关于表征的问题。用计算机来模拟某种东西，通常是对这种东西详尽、“自动”和多维的表征，但表征和现实之间当然有天壤之别，不是吗？正如约翰·塞尔所说：“没人会认为只要用计算机模拟泌乳和光合作用的形式性事件序列，然后运行这些模拟，我们就能生产出奶和糖……”^[4]如果我们设计了一个在数字计算机中模拟奶牛的程序，那我们的模拟只不过是奶牛的一个表征，不管你怎么“挤奶”，它也不会产奶，最多只能产出奶的表征。无论表征有多好，无论有多渴，你也没法喝它。

但现在，假设我们用计算机模拟了一个数学家，而且假设这模拟工作得很好。那我们不会抱怨说，我们想要的是数学证明，但是，唉，我们得到的只是证明的表征？可是，证明的表征就是证明，不是吗？这取决于表征的优秀程度。动画片里表现科学家面对黑板沉思时，黑板上画的证明和公式通常纯是胡说八道，无论这些数字在外行看来有多“逼真”。如果模拟的数学家像在动画片中那样造出了一些装模作样的证明，它可能仍然模拟了理论上有些意味的有关数学家的某种东西，如他们的言语习惯，甚或他们的心不在焉。另一方面，如果模拟是为了产生优秀数学家所能造出的数学证明的表征，那它就会像真正的数学家一样，成为生产证明的系科的宝贵“同行”。这似乎就是数学证明和歌曲之类抽象的形式产品（见下篇选文《圣美公主》）与牛奶之类具体的物质产品之间的区别。心灵属于哪一类呢？心理是像牛奶，还是像一首歌？

如果我们认为心灵的产物是某种类似“身体操控”的东西，那这一产物似乎相当抽象。如果我们认为心灵的产物是某种特殊的物质或许多种物质，比如很多很多“爱”，一两撮“痛”，一些“狂喜”，还有几盎司所有优秀棒球手都拥有的很多“愿望”……那么这一产物似乎很具体。

在争论这一问题之前，我们可能要先停下来问问：如果我们遇到了一种模拟，模拟任何具体事物、现象都详尽出色，那我们所要推广的上述区分抽象和具体的原则，边界是否完全清晰？任何模拟要实际运行，都要在某种具体的硬件中“实现”，表征的媒介本身也一定会在世界上产生某些影响。如果一个事物的表征在世界上所产生的影响，与这个事物本身所产生的影响完全相同，那么还坚持说它只是表征，听来就太任性了。下篇选文妙

趣横生地展示了这一想法，而本书其余部分还会反复出现这一主题。

D. C. D.

[1] 木星大红斑（the Great Red Spot）是木星表面的超大风暴气旋。中子星（neutron star）是恒星演化末期坍缩后的一种终点，密度介于白矮星和黑洞之间。脉冲星（pulsar）目前主要认为是旋转从而产生周期性脉冲的中子星。而“自转突变”（glitch）——一般是突然加快——则会干扰脉冲周期。glitch一词常见义为“故障”“（信号）干扰（音）”，所以有“古怪”“震颤”之类的联想。

[2] 苏斯博士（Dr. Seuss, 1904-1991），美国儿童文学家、教育学家。《斑马以外》（*On Beyond Zebra*）是苏斯博士创作的绘本之一，该书编造了许多26个英文字母以外的字母——“斑马”英文为Zebra，首字母Z，“斑马以外”即是Z以外的字母。

[3] 这里的描述借用了物理学中的“黑箱实验”。

[4] 见选文22《心灵、脑与程序》，第396页。——原注

6 圣美公主

斯坦尼斯瓦夫·莱姆

(1974)

“有件什么事……但我就是忘了是什么了，”国王背朝着“梦柜”说，“可是伶俐翁，你为什么这样扳着一条腿，用另一条腿跳来跳去？”

“没，没什么，陛下……一点风湿病……一定是要变天了，”狡黠的术士结结巴巴地说，接着继续引诱国王再试一个梦。国王急迫如迫斯想了一会儿，翻了翻目录，选中了《圣美公主的新婚之夜》。他梦见自己坐在炉火边，读着一部精美奇妙的古卷，书是用深红色的墨水在烫金的羊皮纸上写成的，用优美的语言讲述着圣美公主的故事，5个世纪以前，她统治着蒲公国。^[1]书中还讲了她的冰凌森林、螺旋塔楼、嘶鸣禽舍和百日宝库，不过重点还是她的美丽和无尽的美德。急迫如迫斯无比渴望这个美人儿，胸中燃起了强烈的欲望，点燃了他的灵魂。他的眼球像灯塔一样闪闪发光。他冲了出去，找遍梦境的各个角落，但哪里也找不到圣美公主。事实上，只有最最古老的机器人才听说过这位公主。急迫如迫斯长途跋涉，疲惫不堪，最后来到了皇家沙漠的中央。这里的沙丘都是镀金的。他看到一座简陋的小屋。走近后，他看到了一个人，身着雪白长袍，貌似一位长老。长老起身说道：

“汝在寻找圣美，可怜之人！然则汝已了然，此五百年彼未尝存活于世，是故何其徒劳哉，汝之激情！唯有一事，吾能为汝达成：令汝见彼——非生动鲜活血肉之躯，乃信息良好之副本，乃数字模型，无有躯体，随机而成，不可再塑，然亦堪称遍历后不二之选，最具风情，皆在彼处黑箱之中，乃吾闲暇之时以边角碎料制造而成。”

“啊，让我看看她，现在就让我看看她！”急迫如迫斯颤抖着喊叫起来。长老点点头，在古卷中查找了公主的坐标，把公主和整个中世纪都放到打孔卡片上，写好程序，拨开开关，掀起黑箱盖子，然后说：

“请观之！”

国王俯身望去，中世纪模拟得分毫不差，只是都是数字的、二进制的、非线性的。那里也有蒲公国、冰凌森林、带螺旋塔楼的宫殿、嘶鸣鸟舍和百日宝库。还有圣美公主本人，正在模拟花园里随机漫步。她摘下模拟雏菊，哼唱模拟歌曲，身上的电路绽放金红色的光芒。急迫如迫斯再也克制不住，扑到黑箱上，疯狂地想要爬进这计算机的世界。可是长老迅速切断了电流，把国王推倒在地，说道：

“狂徒！欲行断无可能之事？！任何物质之躯皆无可能入此系统！此中一无所有，唯有字母数字元素之漩涡、流量，不连续整数之排列，数字性抽象之物！”

“但我一定要，一定要进去！！”急迫如迫斯发狂地咆哮，用头猛撞黑箱，把金属都磕出了凹痕。于是年迈的智者说道：

“若此为汝不可更改之愿望，则吾确有一法可汝与圣美公主令连接。唯汝须先舍弃现有之形态，吾将提取附于汝之坐标，依逐个原子为汝编写程序，并将模拟之汝置于此模拟、信息化与表征性之中世纪世界中，但使电子流经此一干线路自阴极跃向阳极，此世界即得永存。而汝，此刻立于吾前之汝，行将湮灭，自此汝唯以特定电场与电势形式存在，即统计性、推断性、纯粹数字之形式！”

“太难以置信了，”急迫如迫斯说，“我怎么知道你模拟的是我，而不是别人呢？”

“善，你我可做一试运行。”智者说。他测量了国王的各种尺寸，就像做衣服时那样，但还要精确得多，每个原子都被仔细测量和称重，然后把程序输入黑箱中，说道：

“请观之！”

国王向箱中窥视，他看到自己坐在炉火边，读着一本关于圣美公主的古书，然后跑出去找她，到处询问，直到他在镀金沙漠中央发现一座简陋的小屋和一身雪白装束的长老，长老向他致意，说“汝在寻找圣美，可怜之人”，等等等等。

“现在汝定信服，”长老说道，关上了开关，“此次吾欲将汝之程序编入中世纪，置于迷人圣美身畔，汝与彼将共享无尽美梦：模拟者，非线性者，二进制者……”

“是，是，我明白，”国王说，“但它仍然只是像我，而不是我本人，因为我还在这里，不在什么箱子里！”

“汝在此必不长久，”智者亲切地微笑着回答说，“因吾行将处理此事……”

他从床下拽出一把铁锤，铁锤很重，但还算拿得起来。

“所爱之人拥汝入怀之时，”长老对他说，“吾必令世间无二汝——一在此处，一在箱中。吾将行一法，虽古老原始，却未尝败绩，汝只须略略折腰……”

“先让我再看一眼你的圣美，”国王说，“只是确认一下……”

智者掀起黑箱的盖子，给他看圣美。国王看了又看，最后说道：

“古卷中的描述太夸张了。当然，她还不错，但远远不像史书中说得那样美。好吧，老智者，再见……”

他转身准备离开。

“狂徒哪里走？！”长老叫道，抄起锤子，而国王几乎已经出了门。

“哪里都行，只要不是箱子里。”急迫如迫斯说着，急忙跑了出去。就在这时，梦境就像被他踩在脚下的泡沫一样破裂了，他发现自己站在前厅里，面前是苦涩失望的伶俐翁。伶俐翁如此失望，是因为国王只差一点就被锁在黑箱中了，这样这位术士大臣就能把他永

远关在里面.....

反思

本书选了波兰作家和哲学家斯坦尼斯瓦夫·莱姆的3篇文章，本文是第一篇。我们用了迈克尔·坎德尔发表过的译文，在评论莱姆的思想之前，我们必须先向坎德尔致敬，因为他天才的翻译，把机智的波兰语文字游戏翻译成了同样机智的英语文字游戏。《机器人大师》（本文摘自该书）的译文从头到尾都保持了高超的水平。读着这样的译文，我们不禁要想，目前的机器翻译程序离取代人类还相差甚远。

莱姆毕生都对我们在本书中所提的问题充满兴趣。莱姆用直觉和文学的方法来使读者信服，效果大概要比冷酷无情的科学文章和晦涩难懂的哲学论文好不少。

至于他的故事，我们一读就能明白。我们只想知道一件事：一首模拟的歌和一首真正的歌有什么区别？

D. R. H.

[1] “梦柜”英译为Cabinet That Dreamed或Dreaming Cabinet，长宽应约为176cm×88cm。“伶俐翁”（Subtillion）词根或与英语subtlety、subtilty（微妙、精明、狡诈）同源——它是一台善于操控精神的机器人。“风湿病”（rhombotism）形似rhombus、rhomboid（菱形）与rheumatism（风湿）的糅合。“急迫如迫斯”（Zipperupus）似为zipper up（拉上拉链）加us（阳性词尾或“我们”）构成的名字。“圣美”（Ineffabelle）形似ineffable（妙不可言）与belle（美女）的糅合。“蒲公英”（Dandelia）形似dandelion（蒲公英）的阴性变格。

7 动物玛莎的灵魂

特雷尔·米丹纳

(1977)

杰森·亨特谢了他，内心深深松了口气，传唤他的下一位证人。

动物心理学教授亚历山大·别林斯基博士是一位矮胖、直率、有条有理的人。他的第一项证词是出示自己的杰出学历，证明他是自己领域内合格的专家证人。完毕后，亨特请求法庭允许进行一些复杂的演示。

法官们做了简短讨论，讨论是否允许演示。由于莫里森没有反对，因此尽管费曼持保留意见，法庭还是允许了。不一会儿，法警带了两名研究生助教进屋，二人推着一辆推车，上面装配着各种电子设备。

由于历史上的法庭记录仅限于言语记录，此时计划进行的这种演示直到最近几年才获允许，因为有了旨在加快法庭程序的专门法律允许法庭书记员用录像机录下这种演示作为正式记录。不过，当费曼看到一位助教在安装电子设备，另一位离开了一会儿后领回来一只黑猩猩时，就开始后悔现代化的到来了。

动物被带进法庭时显得很紧张，害怕人群，紧紧抱着自己的管理员。一注意到别林斯基博士，它就跳进了证人席，显得十分亲热。别林斯基博士按亨特的指示向法庭介绍说，这只黑猩猩名叫玛莎，是他最近的研究使用的20只实验动物之一，研究成果刚刚成书出版。在亨特的要求下，他继续叙述实验情况：

“多年来人们一直认为，动物没有发展出像人类一样的语言能力，是因为它们的脑有缺陷。但60年代初一些动物心理学家就提出，黑猩猩不能说话的唯一原因是它们的发声机制太原始，无法说出词语。为了检验这一理论，心理学家设计了不用说话的简单符号语言。他们试验了彩色卡片、图画、磁力黑板、键盘装置甚至国际手语，都取得了一定成功。

“这些实验虽然能证明不只人类才有符号语言，但似乎也能证明多数智能动物的语言能力非常有限。后来，一位聪明的本科生设计了一个计算机程序，能复制最聪明的黑猩猩的每项语言成就，人类对动物语言实验的兴趣随之大减。

“不过，这些动物可能受到了此前实验的限制，正如更早之前受不发达的声带限制一样。人脑中有一言语中枢，此区域专门用来解释和创造人类的语言形式。黑猩猩在自然状态下也会彼此交流，也有专门的脑区，是吱吱哇哇叫使用的天然系统。

“我于是想到，之前的语言实验虽然使用手势绕开了声带，但也绕开了黑猩猩的天然

言语中枢。我决定研究这个天然言语中枢，但仍然绕开这种动物的原始声带。凭借你们面前的这些设备，我取得了成功。

“诸位如果仔细看玛莎头部左侧的这个地方，会看到一个圆形塑料盖。这下面有个电接头，永久性地嵌在她的颅骨中。电接头上连着许多电极，电极末端插入她的脑。我们的电子设备能连上玛莎的脑袋，这样就能监测她的言语中枢的神经活动，并将其翻译成人类的话。

“玛莎只装了7个电极，是比较迟钝的实验动物之一。刺激特定的植入电极她就能‘说话’，虽然她自己意识不到这一点。电极信号的模式由一台小计算机解码，并通过一台语音合成器输出她选择的词。这项技术让她发展出了一种自然的反馈响应机制。当我们连上她的晶体管声带时，她就会像人一样说话，只是语法基础差些，也缺少形态变化。

“不过别期待太多，我已经说过，玛莎不是个出色的学生。虽然她的7电极系统能解码成128个不同的词，但她只学会了53个。其他动物比她强多了。我们的常住天才是位9电极雄性黑猩猩，共有512种可能性，而他的词汇有407个。不过，”他伸手去摸玛莎的连接电线，补充说，“我相信你们会发现她很健谈，很讨人喜欢。”

在别林斯基博士着手把她和人类语言的世界连接到一起时，黑猩猩显得又高兴又激动，上蹿下跳，吱吱尖叫。而这时博士正接过一位助教递来的电线，然后坐好，打开玛莎头上的保护盖，将接头两端连在一起。接头一锁紧连通，猩猩就又跳了起来，似乎不知道头上连着电线，指着科学家一只手里拿着的一个小盒子。

“对玛莎来说，”博士解释说，“说话是一种几乎不会停的活动，因为她的电子声带从不疲倦。为了能插上话，我用这个控制装置，名副其实地‘闭上’她的嘴。

“好了，玛莎，来吧。”心理学家说着，打开了她的声音。

设备上的一个小扬声器立即嚷嚷了起来。“喂！喂！我玛莎玛莎快乐黑猩猩。喂喂——”

法庭上的人都惊呆了，这时电子设备轻轻地咔嚓一声，动物的说话声切断了。这时动物的嘴一张一合，去模仿刚才扬声器中性感女声的样子，画面相当难解。

她的老师继续了下去。“玛莎几岁了？”

“三三玛莎三——”

“很好。现在放松，玛莎安静。我是谁？”他问道，指着自已。

“别林斯基人好别林斯——”

“那些是什么？”他又问，用手扫过挤满了人的法庭。

“人人人们好人们——”

研究者再次切断她的声音，转向辩护律师，示意自己准备继续。

亨特站起身，提了第一个问题：“你认为这只动物有智力吗？”

“按照广义的‘智力’定义来说，我会说她有。”

“她有人类意义上的智力吗？”亨特问。

“我相信有，不过你要形成这种观点，就真正要像对待人一样对待她，和她说话，和她玩。为此我带了一盒她喜欢的玩具。她会有限的注意力集中到我或任何拿着她的宝贝的人身上。我建议你亲自试试看。”

莫里森的眼角余光看到法官在看着他，期待他提出反对，于是他尽职地做了：“反对，法官阁下。至少亨特先生应该使我们确信这一证词与本案有关。”

“亨特先生？”费曼问道。

“确与本案有关，我们很快就会看到。”

费曼保证说：“请放心，如果无关，这一段会从记录中删除。继续。”

亨特打开玛莎的玩具盒，是个特大号的珠宝盒，漆成亮亮的银红色。看了里面的东西后，他伸手进去，拿出一支用玻璃纸包着的雪茄来。他一举起雪茄，黑猩猩就尖叫了起来：“雪茄别林斯基坏坏雪茄！”她的话中加进了常见的吱吱叫，还夸张地捏起鼻子强调自己的话。

“你的玩具盒里为什么有支旧雪茄，玛莎？”亨特问道。

“什么，什么，什——”她反问道，然后别林斯基切断了她的声音。

“这个问题对她来说有点复杂。试着把问题简化成关键词和短动词。”别林斯基建议说。

亨特照办了：“玛莎吃雪茄吗？”

这次她回答说：“不吃不吃雪茄。吃食物食物抽雪茄。”

“真是令人印象深刻，博士，”亨特称赞了科学家，然后转向莫里森，“控方或许想得到一个盘问证人的机会？”

莫里森犹豫了一下，还是同意了，然后接过黑猩猩的玩具盒子。带着毫不掩饰的不情愿，他挑出了一只玩具泰迪熊，让黑猩猩去认。这动物立即焦躁地跳了起来，她的人工声音得尽力跟上她：

“人坏坏不拿熊玛莎熊帮助别林斯基帮助玛莎拿熊帮——”

声音被切断后，她又恢复成自然的吱吱声。研究者解释了她的疑神疑鬼：“先生，她发现你怀有一定的敌意。坦率地说，我很理解你，我向你保证，除你之外，还有许多人动物能明白地说话这一观念感到不适。不过她有点焦躁。还有没有别人要和她谈——”

“我来试试。”费曼法官突然插话道。大家欣然同意。莫里森把盒子交给法官时，玛莎平静了下来，无视控方的怒视。

“玛莎饿吗？”费曼问，看到盒子里有几只熟透的香蕉和一些糖果。

“玛莎吃现在玛莎吃——”

“玛莎想吃什么？”

“玛莎吃现在——”

“玛莎想吃糖吗？”

“糖糖是糖——”

他伸手拿出一只香蕉给她，动物敏捷地抓住香蕉，剥皮放进嘴里。在她吃香蕉的时候，别林斯基把她的声音打开了一会儿，出现了一连串不停的“快乐玛莎”的话语，让黑猩猩也有点吃惊。吃完后，她又面朝法官，嘴巴无声地一张一合，直到管理员打开声音：“好香蕉好香蕉谢谢你人糖现在糖现在。”

费曼对这一结果感到高兴，他把手伸进盒子，把她要的糖递给她。玛莎拿着糖，但没有马上吃，而是指着别林斯基的开关盒，表示她想要人听她说话。

“雪茄雪茄玛莎要雪茄——”

法官找到雪茄，递给她。她接过，闻了一会儿，然后还给他：“好好人吃别林斯基雪茄谢谢你谢谢你人……”

法官既为这生物的聪明而着迷，又被她孩童般的单纯所吸引。这只动物感觉到了他的喜爱之情，并给予了回报，令法庭气氛变得轻松愉快。但亨特不想拖延，在这场跨物种交谈进行了几分钟后，他打断了他们：

“或许应该继续作证了，法官大人？”

“哦，当然，”法官同意道，不情愿地交出了动物——此刻玛莎已经和他一起坐上了法官席。

“别林斯基博士，”玛莎安静下来之后，亨特继续问道，“你能否就这只动物的智力简述一下你的科学结论？”

“她的心灵与我们的不同，”科学家说，“但只有程度上的不同。我们的脑更大，身体适应能力更强，因此我们更高等。但或许有朝一日我们会证明，二者之间的差异小得根本无所谓。我相信玛莎虽然有缺陷，但仍有和人一样的智力。”

“你能在她所属物种的心理与我们物种的心理之间画出清晰的分界线吗？”

“不能。她显然不如正常的人类，但无疑比白痴水平的有缺陷人类聪明，和大多数低

能者差不多。她还有一个优点，那就是她更干净，也能照顾自己和后代，而白痴和低能者是做不到的。我不想在她的智力和我们的之间做出泾渭分明的区分。”

亨特没有马上问下一个问题。当然，他事先和别林斯基一起规划过这一实验。为了完成作证，他还要请求进行另外一项演示，而这项演示的性质决定了它是不可能演习的。但他不能肯定别林斯基是否会按原计划进行到底。事实上他也不完全肯定自己是否真想这样演示。然而这项工作必须要做。

“别林斯基博士，这个生物有和人一样的智力，那她是否也应该得到和人一样的待遇？”

“不。当然，我们会善待所有的实验动物，但它们的价值只在于它们的实验潜力。比如说，玛莎再活着已经没用了，按计划很快就要被销毁，因为她的饲养成本已经超过了她的实验价值。”

“你会怎么消灭这样一只动物呢？”亨特问道。

“有许多快速无痛的方法。我更青睐把口服毒药放进她喜欢的食物里，在她预料不到时递给她。虽然看似残忍，但这能防止动物预料自己的命运。死亡对我们来说都是不可避免的，不过至少对这些简单的生物来说，决不该让它们面临死亡的恐惧。”说着，别林斯基从衣兜里拿出一小块糖来。

“你能在法庭上演示这个过程吗？”亨特问道。

科学家把糖递给了黑猩猩，这时费曼才终于意识到他在做什么。他开口下令制止这致命的实验，但太晚了。

别林斯基此前从未亲自销毁过实验动物，他总是把这项工作留给助教。毫无怀疑的黑猩猩把有毒的礼物放进嘴里开始咀嚼，别林斯基想到了一个他以前从未想到过的实验。他打开开关：“糖糖谢谢你别林斯基快乐快乐玛莎。”

随后她的声音自己停止了。她变得僵硬，然后瘫到主人怀里，死了。

不过她的脑没有马上死亡。她的身体一动不动，但其中某些回路释放了最后的感觉电信号，触发了神经脉冲短暂爆发，这些神经脉冲被解码为：“痛苦玛莎痛苦玛莎。”

两秒钟里，什么都没有发生。随机触发的神经放电与毫无生命的动物尸体之间已毫无关系，但向人类世界发出了最后一个脉冲信号：

“为什么为什么为什么为什么——”

电子开关轻轻地咔嗒一声，结束了作证。

反思

上午在办公室处理公务。没过一会儿，W.巴腾爵士把我们叫去看霍姆斯船长从几内

亚带回来的奇怪生物：一只大狒狒，但很多地方很像人（虽然他们说确实有狒狒这个物种）。我没法不相信它是男人和雌狒狒生下来的怪物。我也确实相信它已经懂了不少人话，也认为我们能教会它说话或打手势。

——《塞缪尔·佩皮斯日记》，1661年8月24日 [1]

黑猩猩临死前那凄惨又难解的哭声激起了我们强烈的同情——我们轻而易举就能认同这个无辜又迷人的生物。但这一幕的道理何在？过去十几年来，黑猩猩的语言一直是个有争议的领域。黑猩猩和其他灵长动物似乎能掌握大量词汇（事实上多达几百个），有时甚至还能想出巧妙的合成词，但很少有证据证明它们能掌握语法并运用语法把词组成有意义的复杂命题。黑猩猩似乎只是在任意排列单词，而非运用句法结构。这是种严重的局限吗？在某些人看来是的，因为这严重限制了所能表达的思想的复杂性。诺姆·乔姆斯基等人坚持认为，人类的本质就是我们天生固有的语言能力，一种“原初语法”（*primal grammar*），所有语言在足够深的层次上都有这种语法。而黑猩猩和其他灵长动物没有我们的原初语法，因此与我们有本质区别。

另一些人则认为，那些灵长动物表面上是在使用语言，其实他们（还是该说“它们”？）所做的事和我们使用语言时完全不同。他们这样做不是为了交流，即按照一定模式来把私有思想转化为共有的符号流，而是在操作对他们来说毫无意义的符号，因为操作这些符号能让他们实现想要的目标。对严格的行为主义者来说，根据“意义”之类的心理因素来区分外在行为是荒谬的。然而有一次，科学家们以高中生而不是灵长动物为被试进行了这种实验。这些学生得到了各种形状的彩色塑料片，他们被“安排”以特定的方式来操作这些塑料片，以此获得特定的奖励。现在，他们按一定顺序学习排列卡片，如此才能得到想要的东西，而这些顺序其实就可以解码为请求这些东西的简单话语。多数学生说他们从未这样考虑过问题，他们说，他们只是发现有些模式管用，有些模式不管用，仅此而已。对他们来说，这就像是在练习毫无意义的符号操作。这一惊人的结果或许可以令许多人相信，黑猩猩语言的说法只是喜欢把动物当成人的动物爱好者的一厢情愿。但这一争论远未平息。

然而，无论我们这篇选摘有多少现实性，它还是有力地提出了许多道德和哲学问题。有心灵（智力）和有灵魂（情感）之间有什么区别？二者可以独立于彼此存在吗？杀死玛莎的理由是她不像人类一样“有价值”。从某种意义上说，这大概是她比人类“少了个灵魂”这种说法的代名词。但是，有多少智力真的就能表示有多少灵魂吗？智力迟钝或者年老智衰的人，灵魂比常人少吗？评论家詹姆斯·亨内克在评论肖邦练习曲第11首（编号25）时说：“欠缺灵魂的人，无论手指多么灵巧，都不要弹奏此曲。”多么难以置信的宣言！但它也有一定道理，虽然人们可能会说这是势利眼和精英主义的论调。那谁又能给灵魂提供度量？

图灵测试不就是一种度量吗？我们能用语言来测量灵魂吗？不用说，玛莎灵魂的某些特点是通过她那大声清晰的说话方式表现出来的。她非常令人心动，部分是因为她的外表（事实上我们怎么知道这一点？），部分是因为我们认同她，部分是因为她那迷人的单线条句法。我们感到自己想保护她，就像保护婴幼儿一样。

而在下面这篇选文中（另一篇摘自《安娜·克莱恩的灵魂》的选文），所有这些手

段，外加其他，都会被揭示出来——甚至更加阴险！

D. R. H.

[1] 塞缪尔·佩皮斯（Samuel Pepys, 1633-1703），英国政治家，但最为后人熟知的是他的日记。日记写于1660-1669年，19世纪才得发表，为英国复辟时期社会现实和重大历史事件（如伦敦大瘟疫、第二次英荷战争、伦敦大火）提供了第一手资料和研究素材。巴腾爵士（William Batten, 1600-1667），英国海军军官、议员；议院议员。担任海军验船师期间是塞缪尔·佩皮斯的同事，佩皮斯很讨厌他，经常在著名的日记中贬低他。霍姆斯船长（Captain Robert Holmes, 1622-1692），英国复辟时期的海军上将，1664年为皇家非洲公司航行前往几内亚。

8 马克3型兽的灵魂

特雷尔·米丹纳

(1977)

“阿纳托尔的态度够直率的了，”亨特说，“他认为生物的生命只不过是一种复杂的机械形态。”

她耸耸肩，但并非无动于衷：“我承认我被这人迷上了，但我不能接受那种哲学。”

“想想看，”亨特提议，“你很明白，按照新演化论，动物的身体是通过完全机械的过程形成的。每个细胞都是一个微型机器，这些微小零件共同组成了一个更大、更复杂的装置。”

德克森摇了摇头：“但动物和人的身体不只是机器。生殖过程本身就让它们很不同。”

“为什么，”亨特问，“一台生物机器生产另一台生物机器就那么了不起？一头雌性哺乳动物怀孕生产需要用到的创造性思维并不比自动轧机吐出一块块发动机组件需要的更多。”

德克森双眼忽闪：“你认为自动轧机生产的时候有感受吗？”她诘问道。

“它的金属会遭受高强度压力，最后机器会磨损。”

“我不认为我说的‘感受’是这个意思。”

“我也不，”亨特同意道，“但是想要知道谁或者什么东西有感受，不总那么容易。我在农场长大，我们那儿有一头下崽儿的母猪，她有个很不幸的毛病：总把多数猪崽儿压死——我猜是不小心的。然后它就会吃掉自己孩子的尸体。你说她有母性感情吗？”

“我说的不是猪！”

“说人也一样。你想知道有多少新生儿被淹死在马桶里吗？”

德克森骇得说不出话。

沉默了一会儿，亨特继续道：“你认为克莱恩执迷于机器，其实只是观点不同。对他来说，机器是另一种生命形式，一种他可以用塑料和金属亲自创造出来的生命形式。而且他很诚实，认为自己也是台机器。”

“机器生机器，”德克森讥讽道，“接下来你要说他克莱恩‘这台机器’是一位母亲了！”

“不，”亨特说，“他是位工程师。而且不管工程机器与人体相比有多粗糙，它也体现了一种比简单的生物繁殖更高级的行为，因为它至少是思维过程的产物。”

“我早该知道不要和律师争论，”她让步道，仍然心烦意乱，“但我没有在说机器！从情感上来说，我们对待动物的方式与我们对待机器不一样，这种不一样是不能按逻辑来解释的。我的意思是说，我可以毫不在乎地打碎一台机器，但不能杀死一只动物。”

“你试过吗？”

“可以说试过，”德克森回忆道，“上大学时，我跟人合住的公寓里有很多老鼠，所以我放了捕鼠夹。但等我终于抓到一只老鼠的时候，却做不到清空捕鼠夹——这只死了的可怜小东西看上去那么痛苦又那么无害。所以我把它和捕鼠夹一起埋在了后院，而且断定，和老鼠一起生活要比杀死它们愉快得多。”

“可你吃肉，”亨特指出，“因此你厌恶的并不太在于杀生本身，而是厌恶亲自动手。”

“看，”她生气地说，“我们的争论漏掉了一点，就是对生命的基本尊重。我们和动物有某些共同之处。你知道这一点吧？”

“克莱恩有个理论，你可能会感兴趣，”亨特坚持道，“他会说，真实或想象的生物亲缘关系都和你对‘生命的尊重’毫不相干。事实上，你不愿意杀生，只是因为动物垂死挣扎。它会喊叫，挣扎，或者看上去很悲伤：它会求你不要杀它。顺便说一句，听到动物乞求的是你的心灵，而不是你的生物性身体。”

她看着他，不太买账。

他在桌上放下一些钱，站起身说：“跟我来。”

半小时后，德克森发现自己正和克莱恩的律师一起进克莱恩的家门。大门为律师的车自动移向两侧。他碰了一下前门，无钥匙系统的前门立即通过伺服器打开了。

她跟着他来到地下实验室，那里有几十个柜子。亨特打开其中一个，从里面拿出了个东西。它看上去像个铝制大甲虫，上有彩色小指示灯，光滑的表面上还有几个机械突起物。他把它翻过来，让德克森看底下的三个橡胶轮。扁平的金属底座上还刻着“马克3型兽”几个字。

亨特把这东西放在地砖上，同时按了它下腹部的一个开关。伴随着轻轻的嗡嗡声，这个玩具开始以搜寻模式在地板上来回移动。它稍停了一会儿，然后朝一个大机箱底部附近的电源插座出发。它在插座前停了下来，从金属身体上的一个口子里伸出一对叉子，试探着插进了电源。它身上一些灯开始闪绿光，还发出好像猫打呼噜的声音。

德克森饶有兴致地打量这个发明：“一只机器动物。很可爱——不过它有什么意义？”

亨特伸手去旁边的工作台，拿了把锤子递给她：“我想让你杀了它。”

“你说什么？”德克森口气略带警觉，“为什么我要杀了……打碎这个……这个机器？”她后退几步，不愿接过武器。

“只是一个实验，”亨特回答说，“几年前我自己也按克莱恩的要求试过一次，发现很有收获。”

“什么收获？”

“生和死的意义之类的。”

德克森满腹狐疑地看着他。

“这只‘兽’没有防卫系统，因此不会伤到你，”他保证道，“只要你追它的时候别撞上什么东西就行了。”他递过锤子。

她小心翼翼地上前接过武器，斜眼看着这个奇怪的机器一边吸吮电流一边打呼噜。她朝它走过去，弯下腰，举起锤子。“但是……它在吃东西。”她说，脸转向了亨特。

亨特大笑了起来。她很生气，于是双手举锤，重重砸了下去。

不过，随着一阵惊恐哭号一般的刺耳声音，这只兽把下颚从插座里拔了出来，迅速后退。锤子重重落下，砸在了机器身后的瓷砖上，把瓷砖砸得坑坑洼洼。

德克森抬起头来看。亨特还在大笑。机器跑到了两米以外，停下来用眼睛盯着她。不，她断定，它没有在用眼睛盯着她。德克森生起自己的气来，她抓过她的武器，小心翼翼地接近它。机器又后退，身前的一对红灯以接近人脑阿尔法波的频率交替闪着一明一暗的光。德克森扑过去，挥舞锤子，没打中——

10分钟后，她满脸通红、气喘吁吁地回到亨特身边。她的身体被有尖角的机器碰伤了几处，头也被工作台撞疼了。“这就像在抓一只大老鼠！它那个讨厌的电池到底什么时候才能用完？”

亨特看了看表：“我猜电池还能用半小时，如果你让它一直跑的话。”他指着工作台下面，小兽此刻又找到了另一个电源插座：“不过要抓到它还有个更简单的办法。”

“我要试试这法子。”

“放下锤子，把它拿起来。”

“就……拿起来？”

“对。它只能识别来自同类的危险——这会儿就是钢制锤头。它的程序是信任没有武器的原生质的。”

她把锤子放在工作台上，慢慢走到机器旁边。它没躲开。呼噜声停止了，暗淡的琥珀

色灯光柔和地闪烁。德克森弯下腰，试着去摸它。她感到一阵轻微的颤抖。她双手拿起它，小心翼翼。它的指示灯变成了清澈的绿色，透过温暖舒适的金属皮肤，她能感到发动机平稳的呼噜声。

“现在我要拿这个蠢东西怎么办？”她气呼呼地问。

“哦，把他背朝下放在工作台上。这样他就什么办法也没有了，你想怎么锤它都行。”

“我做不到，不会把它想象成人。”德克森咕哝道，按照亨特的建议，决心干到底。

她把机器翻过来放下，它的指示灯又变回了红色，轮子空转了一会儿后停了下来。德克森再次拿起锤子，迅速举起砸下，锤子划出一道流畅的弧线，击中了无能为力的机器，但是偏离了中心，打坏了它一个轮子，让它右半边又翻了上来。坏掉的轮子发出了金属摩擦声，小兽开始一阵阵打转。随着下腹部传来一阵刺耳的声音，机器不动了，指示灯闪起悲哀的光。

德克森紧闭双唇，举起锤子，准备最后一击。不过就在她砸下铁锤的瞬间，小兽体内传来一阵轻柔的哭声，像婴儿的呜咽一样起起伏伏。德克森扔掉锤子，向后退去，她看到润滑液在那东西身下的桌子上聚成了血红色的一摊。她看着亨特，震惊地说：“它是……它是……”

“只是个机器，”亨特说，表情开始严肃，“就像这些一样，这些都是它演化的前身。”他指向工作室里成排的机器，那些沉默又骇人的观察者。“不过和它们不同的是，它能感觉到自己的厄运，还能大声求救。”

“关掉它。”她干脆地说。

亨特走到桌旁，试着拨动它那小小的电源开关：“恐怕你把它卡住了。”他捡起掉在地上的锤子：“介意来个致命一击吗？”

亨特举起锤子的时候，她摇头向后退去：“难道你不能修好——”一声短促的金属破碎声响起。她畏缩着转过头去。哭叫声停止了。他们一言不发地回到楼上。

反思

杰森·亨特说：“但是想要知道谁或者什么东西有感受，不总那么容易。”这句话是这篇选文的关键。一开始，李·德克森抓住了自我繁殖能力这一点，认为这是生命的实质。亨特马上向她指出，了无生气的装置也能自我组装。还有微生物甚至病毒呢，它们把自我复制的指令携带在体内。它们有灵魂吗？令人怀疑！

接下来，她转而认为感受才是关键。为了把这一观点说到家，作者在情感器官的问题上步步为营，试图让你相信，机械、金属式的感受是可能存在的——措辞上看当然是自相矛盾。这多半来自一系列诉诸直觉层面的潜意识感染力。他使用了“铝制甲虫”“轻柔地打呼噜”“惊恐哭号一般的刺耳声音”“用眼睛盯着她”“轻微的颤抖”“温暖舒适的金属皮肤”“无能为力的机器”“一阵阵打转”“指示灯闪起悲哀的光”之类的措辞。这些似乎都很过分，但

有什么能比下面的场面更过分呢：“润滑液在那东西身下的桌子上聚成了血红色的一摊”，从它（或他？）体内发出“一阵轻柔的哭声，像婴儿的呜咽一样起起伏伏”？现在真的很过分！

这个意象如此刺激，人难免陷入其中。有人可能会感到被操纵了，但他其实是在生气自己无法克服本能的怜悯之感。对有些人来说，打开水龙头淹死只蚂蚁已经很难；而对另一些人来说，每天用活金鱼来喂自己的宠物食人鱼又是多么轻而易举。我们该把线划在何处？哪些东西是神圣的，哪些又无足轻重？

我们中很少有人是素食主义者，甚至很少有人认真考虑过有生之年改为素食。这不是因为我们对杀牛杀猪之类的想法感到无所谓？很难说是这样。很少有人愿意在吃牛排的时候被人提醒说，我们的盘子里有一大块死了的动物。多数情况下，我们用一种隐晦的语言和一套让我们能够保持双重标准的复杂习俗来保护自己。食肉的天性就像性和排泄的天性一样，只能含蓄地提到，隐藏在委婉的同义词和暗示背后：“吉列饼”^[1]“做爱”“去洗手间”。某种程度上我们能意识到屠宰场中在残杀生灵，但我们吃肉的嗜好不希望别人提醒我们这一点。

摧毁哪个东西更容易？是象棋挑战者7型^[2]吗，它能下一手好棋，在“考量”下一步怎么走时，它的红灯会快乐地闪烁；还是可爱的小泰迪熊，你还是孩子时一直很喜爱它？为什么它触动了你的心弦？它以某种方式蕴含了幼小、天真、脆弱的意味。

我们太容易屈服于情感的感染力了，但在认定灵魂方面又是如此挑剔。纳粹是怎么让自己相信杀死犹太人没问题？美国人怎么会如此心甘情愿地在越南战争中“干掉亚洲佬”？看来，有一种情感——这里是爱国主义——可以充当阀门，控制其他情感，而正是这些其他情感令我们能够去认同、去投射，去把我们的受害者看成是我们自己（的反映）。

我们都是某种程度的万物有灵论者（animist）。我们有些人认为自己的汽车有“人格”，另一些人认为自己的打字机或者玩具是“活的”，拥有“灵魂”。有些东西我们很难付之一炬，因为那样我们自己的一些部分也会化为青烟。显然我们投射到这些东西上的“灵魂”纯是自己心中的意象。但如果是这样的话，为什么我们投射到亲朋好友身上的灵魂就不是这样的意象呢？

我们都有一个共情的宝库，打开它时难时易，取决于我们的心境和外部刺激。有时仅是言辞或者转瞬即逝的表情就能击中要害，让我们心肠变软。而有时我们却铁石心肠，冷若冰霜，无动于衷。

在这篇选文中，小兽的垂死挣扎打动了李·德克森的心，也打动了我们的心。我们看到小甲虫在为自己的性命搏斗，或者用狄兰·托马斯的话来说：“怒斥光明的消逝”，拒绝“温和地走进那个良夜”。这假设它认识到了自己的厄运，而这或许就是最扣人心弦的地方。它让我们想到圈里那些命运不济的动物，它们被随机挑选出来宰杀掉，因为看到无法改变的厄运临头而瑟瑟发抖。

何时身体中有了灵魂？在这篇令人动情的选文中，我们看到“灵魂”涌现，不是任何一种明确的内心状态的功能，而是我们投射能力的活动。奇怪的是，这正是彻头彻尾的行为主义方法！我们不过问内在机制，而是完全按行为给它归因。这是对用图灵测试来“探测灵魂”的一种有效性确认，尽管有点奇怪。

[1] cutlet可指从小牛等牲畜腿或肋上切下的薄肉条，也可指炸碎肉饼。英文（法文）中此词字面上与“肉”无关。

[2] 富达电子公司（Fidelity）于20世纪70年代至80年代初开发的系列象棋机，最高型号为10型。

III 从硬件到软件

9 精神

艾伦·惠利斯

(1975)

我们的诞生，就像一条长线的末端略微变粗。细胞增殖，变成赘疣，呈现出人的形状。现在，长线的末端深埋体内，受到保护，不受侵犯。我们的任务是携带它继续前进，将它传递下去。我们只能茂盛一时，唱歌跳舞，留下些镌刻石上的记忆，然后我们就会枯萎蜷曲。现在，长线的末端在我们的孩子那里，经由我们，毫无间断地延伸至深不可测的过去。这条长线上出现过数不清的加粗，像我们一样繁茂、凋落，唯余种系。生命演化中产生出新结构的变化，不是发生在昙花一现的赘疣上，而是发生在长线内的遗传排列中。

我们是精神（spirit）的载体。我们既不知道怎么会这样，为什么会这样，也不知道它在哪里。我们承受着精神的重负，它在我们肩上，在我们眼中，在我们痛苦的双手里，穿过一片模糊不清的领域，进入一个不断创造的、未知且不可知的未来。虽然它完全依赖于我们，但我们对它一无所知。我们用每一声心跳推动它缓缓向前，把双手和头脑的劳作奉献给它。我们步履蹒跚，把它传给我们的孩子，我们埋葬自己的尸骨，我们凋落，迷失，被遗忘。而精神却代代相传，不断扩大，不断充实，变得越发陌生，越发复杂。

我们被利用了。难道我们不该知道自己是在为谁服务吗？我们将愚忠献给了谁，献给了什么？我们在追求什么？除了我们已经拥有的东西之外，我们还能要什么？什么是精神？

雅克·莫诺写道，一条河或是一块岩石，“我们知道，或者相信，它们是由各种物理力的自由作用塑造而成，不能将它归因于任何设计、‘投射’或目的。也就是说，如果我们接受科学方法的基本前提，即自然是客观的，而不是投射的，我们就不能如此”。

这个基本前提有着强大的吸引力。我们还记得曾经有过一个时期，就在短短几代人之前，那时彰显的是相反的观点：岩石想要落下，河流想要歌唱、咆哮。任性的精神曾经在宇宙中遨游，以奇思异想来利用自然。我们也知道，在采纳了认为自然之物和自然事件没有目的或意图的观点之后，我们在理解和控制自然方面有了哪些收获。岩石什么也不想要，火山不追求任何目的，河流不寻找大海，风也不寻找归宿。

但是还有另一种观点。原始人的万物有灵论并不是取代科学客观性的唯一选择。这种客观性对于我们已经习以为常的时间跨度来说，可能是有效的，但是对于更为巨大的时间

跨度来说，或许就不正确了。光线沿直线传播，不受附近质量的影响，这一命题在测量农场时很管用，但在测绘遥远星系时就会犯错。同样，认为自然仅仅是“在那里”，没有任何目的，这一命题在我们应对几天、几年或是有生之年的自然时很管用，但是在永恒的“原野”上，就可能让我们误入歧途。

精神上升，物质下沉。精神像火焰那般伸展，像舞蹈家那般飞跃。它从虚空中创造形式，就像一位神祇，它就是神。精神诞生自某个起点，而这个起点可能也是某些更早起点的终点。如果将过去追溯到足够远，我们就会来到一片原始之雾里，精神在其中只是原子的一丝不安定，是不愿囿于寂静寒冷的事物的一丝颤动。

物质会令宇宙均匀分散，静止，完整。而精神会带来尘世、天堂和地狱，带来昏乱和冲突，带来炽日驱走黑暗、照亮善恶，带来思想、记忆和欲望，会以复杂性和包容性不断增加的诸种形式建造起一座通向天堂的阶梯，这天堂会不断升高，构造不断改变，而一旦抵达，它又会变成通往更加遥远的各个天堂的道路，最后……但是没有最后，因为精神永远向上，永无止境，它徘徊、盘旋、沉浸，但永远向上，它无情地用低级形式创造高级形式，走向更大的内在、意识、自发性，走向越来越大的自由。

粒子变得有生命。精神从物质中跳了出来，尽管物质总是在拖住精神，想把它拉下来，让它静止。微小的生灵在温暖的海洋中蠕动，这些纤小的形式一时具有了那探索性的精神，于是变得越发复杂。它们汇聚一起，相互触碰，精神于是开始创造“爱”。它们相互触碰，于是传递某些东西。它们死去，死去，死去，永不止息。如果我们的过去是许多河流，谁会了解其中这些萌芽之卵？如果过去是远古诸海，谁能数清岸边跳舞的银鱼，谁又能听到那从未有人听到过的波涛拍岸？谁会哀悼平原上的野兔，哀悼毛茸茸的旅鼠大潮？它们死去，死去，死去，但已相互触碰，于是已传递了某些东西。精神跃起，不断创造新的形体，创造越发复杂的容器好承载着它不断向前，把更加丰富的精神传给后来者。

病毒变成细菌，变成藻类，变成蕨类。^[1]精神刺裂岩石，拔高杉松。变形虫伸开软钝的肢体，不停地运动，好发现世界，了解世界，让世界成为自己的一部分，长得更大，探求更远，成就更为广阔的精神。海葵变成乌贼，变成鱼；蠕动变为游泳，变为爬行；鱼变成蛞蝓，变成蜥蜴；爬行变为行走，变为奔跑、飞行。有生之物去接触彼此，精神在中间跳跃。趋向变成嗅觉，变成迷恋，变成肉欲，变成爱恋。蜥蜴变成狐狸，变成猴子，变成人，一句话，我们汇聚一起，触碰，死去，冥冥中侍奉精神，载它向前，将它传递。精神的羽翼越发丰满，飞跃也越来越大。我们会爱远在千里之外的人，爱早已死去的人。

“人是精神的容器，”埃里希·黑勒写道，“……精神是一位旅行者，它正在穿越人类的土地，吩咐人类的灵魂随它一起前往它那纯精神的目的地。”

近距离看，精神之路似是蜿蜒曲折，宛如夜晚林中闪闪发亮的蜗牛爬迹，可是从高处鸟瞰，却发现各处小小的曲折都汇成了一条平稳的路途。人类已经攀上一座高台，从此回首，数千年来的景象清晰可辨，透过一片迷雾，再向过去数千年，我们也能看到不少。目力所及，是我们身后的数百万年时光。我们最近的一次行进，经历了些飘忽的曲折，而后便有一条金光大道延伸开去，穿过茫茫大地，笔直向前。人类过去没有开辟这条道路，未来也不会使其终结，而只能现在走上去，寻找通路，开凿渠道。我们一路走来，这路属于谁？它不属于人类，因为我们才首次踏足。它也不属于生命，因为生命尚未存在之时便已有了这条路。

精神是一位旅行者，正在穿越人类的国度。精神并非我们创造，也不为我们拥有，不由我们定义，我们只是精神的载体。我们自无人痛惜、遭人遗忘的形式中将它拾起，带它穿越我们的时空，再将变得或丰富或萎缩的精神传给后来者。精神是一位旅行者，人类是它的航船。 [2]

精神创造，精神毁灭。没有毁灭的创造是不可能的，没有创造的毁灭只能以过去的创造为食，使形式退化为物质，趋向静止。精神的创造多于毁灭（虽然不是每个时期、每个年代都是如此，因此有那些曲折倒转，彼时物质对静止的渴望在毁灭中取得了胜利），而创造的数量优势使路途整体平稳。

从物质的原始之雾到螺旋星系，再到像钟表一样运行的太阳系，从熔岩到有着空气、陆地和水的地球，从重到轻再到生命，从感觉到感知，从记忆到意识——现在，人类举起了一面镜子，精神看到了自己。河中水流掉头，漩涡飞转。河流踌躇，消失，再次涌现，滚滚向前。总体进程是形式的增长，觉察的增加，从物质到心灵，再到意识。沿着通向更大自由与更多觉察的古老路途继续这一旅程，我们会发现人与自然的和谐之道。

反思

精神分析学家艾伦·惠利斯用这些充满诗意的段落描绘了他怪异得令人迷惑的观点：现代科学是把我们置于了事物的框架之中。不用说人文主义者，就连许多科学家都觉得这个观点很难接受，而去寻找某种可能捉摸不定的精神实质，好把生物，尤其是人类，同宇宙中无生命的部分区别开来。生命怎能从原子中产生？

惠利斯使用的“精神”概念并非这种实质。他用这种方法来描述演化的路径，这一路径似乎有着目的，好像背后有种引导之力。如果真有这种力量，那它就是理查德·道金斯在接下来那篇力透纸背的选文中清晰阐述的：稳定的复制因子（replicator）的生存。道金斯在前言中直言不讳地写道：“我们都是生存机器，都是被盲目编程的机器运载工具，目的是保存那些自私的分子，我们把它们叫作基因。这一事实至今仍使我惊叹不已。虽然我知道此事已经多年，但我对它似乎永远也不会完全习惯。我的一个希望是能让其他人也惊叹不已。”

D. R. H.

[1] 真正的生物演化过程并非本段中的线性情况，这里仅表大意。

[2] “容器”和“航船”这里都是vessel一词。

10 自私的基因与自私的模因

理查德·道金斯

(1976)

自私的基因

太初只有简单。即使是一个简单的宇宙，要解释它是如何开始的也很困难。我想我们都会同意，要想解释复杂的生命或是能创造生命的存在如何突然冒出来，而且装备齐全，只会更加困难。达尔文的自然选择演化论之所以令人满意，是因为它说明了从简单到复杂的途径，说明了杂乱无章的原子如何能自我组织成越发复杂的模式，直到最终造出人类。对于我们人类的存在这个深刻的问题，达尔文提供的答案是迄今所提各种答案中唯一可能的。我打算用比通常更通俗的语言来解释这个伟大的理论，而且从演化开始之前的时间讲起。

“稳定者生存”是个更为普遍的法则，达尔文的“适者生存”其实是它的一种特殊情况。是稳定之物占据着宇宙，它是指一种原子聚合体，足够恒久或足够常见，所以配有一个名字。它可以是个独一无二的原子聚合体，如马特洪峰，它存续既久，足配命名。它也可以是一个实体类，如雨滴，尽管每个雨滴本身存在的时间很短，但它们出现的频率很高，配享一个集体名称。我们周围看得见，以及我们认为需要解释的东西，如岩石、银河、波浪等，或多或少都是原子的稳定模式。肥皂泡一般是球形的，因为这是薄膜充满气体时的稳定构造。在宇宙飞船上，水也会稳定为球形液滴，但在地球上，由于有重力，静止的水的稳定表面是水平的。食盐晶体一般是立方体，因为这是使钠离子和氯离子紧挨在一起的稳定方式。在太阳中，所有原子中最简单的氢原子不断聚变成氦原子，因为在那种条件下，氦的构造更稳定。其他更加复杂的原子或正在遍布宇宙的恒星中形成，或是已在“大爆炸”中形成——按照目前流行的理论，宇宙始于大爆炸。我们地球上的各种元素也都来源于此。

有时原子相遇，通过化学反应形成分子，这些分子或多或少也都比较稳定。这些分子可能十分巨大。一块像钻石那样的晶体可以看作单一个分子，其稳定性众所周知，但它同时也非常简单，因为其内部的原子结构是不断重复的。现代的活有机体中另有一些高度复杂的大分子，其复杂性表现在好几个层次上。我们血液中的血红蛋白就是典型的蛋白质分子。它由较小的分子——氨基酸——形成的分子链组成，每个氨基酸分子中包含几十个原子，排列模式精确。血红蛋白分子中有574个氨基酸分子。它们排列成4条分子链，共同编织成一个复杂得令人眼花缭乱的三维球形结构。一个血红蛋白分子的模型看起来就像一丛密集的荆棘灌木。但与真的荆棘灌木丛不同，它并不是一个偶然的近似形状，而是一个确定不变的结构，这种结构在一般人体内要完全相同、丝毫不差地重复60万亿亿次以上。像血红蛋白这样的蛋白质分子，其精确的荆棘灌木丛形状在如下意义上是稳定的：它有两条链，皆由相同的氨基酸序列构成，它们就像两条弹簧，倾向于稳定在完全相同的三维螺旋形状上。在你体内，血红蛋白丛以每秒约400万亿次的速度“弹”成它们“喜爱”的形状，同

时，另一些血红蛋白则以同样的速度分解。

血红蛋白是一个现代分子，我们用它来说明原子趋向于落入某种稳定模式这一原理。与之相关的是，地球上早在生命出现之前，通过普通的物理和化学过程，可能就已经出现了某种基本的分子演化。没有必要考虑设计、目的或者指向性的问题。如果一组原子在有能量的情况下落入某种稳定模式，它们就会倾向于保持这种状态。自然选择的最初形式不过是选择稳定的形式，抛弃不稳定的形式。这里并没有什么神秘。按照定义只能是这样。

当然，你不能由此推出，完全相同的原理也能解释像人类一样复杂的实体的存在。拿适当数量的原子，在某些外部能量的作用下将它们摇晃混合，直到它们碰巧落入正确的模式，然后亚当就从瓶子里出来了！这样做是没用的。你或许可以用这种方法制造出一个由几十个原子构成的分子，但是一个人是由超过1000亿亿亿个原子构成的。要想造一个人，你就得一直摇晃你那个生化鸡尾酒调制器，时间长得就连整个宇宙的年龄似乎都只是一眨眼的工夫，而即使这样，你也不会成功。这里就需要有最一般形式的达尔文理论来帮忙了。分子缓慢形成的故事在此退场，接下来由达尔文的理论来接管。

有关生命的起源，我要给出的解释一定是推测性的，按照定义，当时没人能在场看到究竟发生了什么。有很多理论在相互竞争，但它们都有某些共同的特征。我给出的简化解释与事实大概不会相差太远。

生命出现之前地球上哪些化学原料最为丰富，我们不得而知，但合理推测，可能有水、二氧化碳、甲烷和氨：它们都是简单化合物。就我们所知，这些化合物至少也存在于我们太阳系的其他一些行星上。化学家们曾试图模拟远古时代地球的化学条件。他们把这些简单物质放入烧瓶，并提供紫外线或电火花之类的能源——模拟原始的闪电。几周后，瓶内通常会发现一些有趣的东西：一种稀薄的褐色的汤，其中有大量的分子，结构比最初放进去的更复杂。特别的，里面找到了氨基酸这种蛋白质基本单位，而蛋白质是两大类生物分子之一。在这些实验之前，人们曾经把天然形成的氨基酸当作判断生命存在的特征。比如说，如果在火星上发现了氨基酸，那么火星上存在生命看来就十拿九稳了。而现在，氨基酸的存在只意味着在艳阳或雷雨天气里，大气及某些火山中存在一些简单的气体。最近，有人在实验室中模拟生命出现之前地球的化学条件，结果产生了名为嘌呤和嘧啶的有机物质，它们是遗传分子DNA的基本单位。

想必是与之类似的过程导致了“原始汤”（primeval soup）的形成。生物学家和化学家们认为，原始汤构成了大约30亿至40亿年前的海洋。有机物质在某些地方积聚，或是在岸边逐渐干涸的泡沫中，或是在悬浮着的微小液滴中。在太阳紫外线之类能量的进一步作用下，它们结合成更大的分子。今天，大的有机分子不会存在很久，很难获得注意：它们很快就会被细菌或其他生物吸收、分解。但是细菌和我们这些其他生物，都是后来才出现的，所以在当初那些日子里，大有机分子可以在浓汤中无忧无虑地漂浮。

在某一时刻，一个特别了不起的分子偶然形成了。我们后来称之为“复制因子”（replicator）。它不一定是最大或最复杂的分子，但它具有一种非凡的特性：能创造自己的拷贝。这种偶然事件发生的可能性本来非常之小。的确如此，可能性微乎其微。在一个人的一生中，实际上可以把这种小概率事件当作不可能。这就是为什么你永远不会在足球彩票上中大奖。但是我们人类在估计哪些事可能哪些事不可能的时候，不习惯于将其放在几亿年的时间中去考虑。如果你在1亿年的时间里每周都买彩票，那你很可能会中上好几次头奖。

事实上，一个能制造自己拷贝的分子，并不像我们一开始想象的那样难得，它只要出现一次就够了。我们可以把复制因子想成模子、模板，可以把它想象成由一条复杂的链构成的大分子，链上是各种构件分子。在复制因子周围的汤里，这种小小的构件随处可取。现在让我们假设，每个构件都对自己的同类有亲和力。因此，只要汤中的构件接触到复制因子中对其有亲和力的部分，往往就会附着其上。按照这种方式连接在一起的构件，会自动仿照复制因子自身的序列排列起来。然后我们就不难设想，这些构件逐个连接起来，形成一条稳定的链，和原来的复制因子的形式一模一样。这种一层一层逐渐堆积的过程可以一直继续下去。晶体就是这样形成的。另一方面，两条链也有可能分裂开来，这样就有了两个复制因子，每个都能继续制造更多的拷贝。

一种更为复杂的可能性是，每个构件对自己的同类没有亲和力，却与特定的另一种构件互相吸引。这样，复制因子这个模板制作的就不是一模一样的拷贝，而是某种“负片”，这种负片反过来又能重新制造和原来的正片一模一样的拷贝。对我们来说，最初的复制过程是“正负”还是“正正”都无关紧要，但值得注意的是，第一个复制因子的现代等价物，即DNA分子，使用的是“正负”复制。重要的是，突然间，一种新的“稳定性”来到世间。以前，汤里可能没有哪种复杂分子的数量是特别多的，因为每个分子都要依赖构件碰巧落入某种特定的稳定结构。复制因子一旦诞生，就必定在整个海洋中迅速扩散其拷贝，直到较小的构件分子成为一种稀缺资源，其他较大的分子也就越来越难形成。

这样我们就有了一大群一模一样的复制品。但现在我们必须指出，任何复制过程都有一个重要特性：它不会完美无缺。错误一定会发生。我希望这本书里没有印刷错误，可如果你仔细看的话，也可能找到一两处。这些错误可能不会严重歪曲句子的含义，因为它们都是“初代”错误。但是想象一下印刷术问世之前的日子，当时福音书之类的书籍都是手抄的。抄写员无论多么小心，也免不了出几个错误，而且有些人还会故意做点“改进”。如果所有抄写员都据同一原本抄写，原意还不致遭很大歪曲。可如果抄本抄抄本，抄本再抄抄本，错误就会开始积累，越来越严重。我们往往认为复制错误是件坏事，而且说到人类文书的时候，要想出一个可以把错误描述为改进的例子，还挺难的。但我想至少可以说，把《圣经旧约》翻译成希腊文七十子译本的学者开创了一桩伟大的事业，因为他们把希伯来文的“年轻妇女”一词误译成了希腊文的“处女”，于是《旧约》（赛7:14）中就出现了这样一句预言：“必有处女怀孕生子……”不过我们会看到，生物复制因子的复制错误确实能带来真正意义上的改进。对于生命的逐渐演化来说，产生一些错误是必不可少的。我们不知道原初的复制分子制作拷贝时准确度如何。而它们的现代后裔，DNA分子，即使是与人类最高保真的复制过程相比，也是准确得惊人。但即便是它们，偶尔也出些错误，而最终就是这些错误使演化成为可能。原初复制因子的错误大概要多得多，但是不管怎样，我们可以说，它们肯定出过错误，而且这些错误是累积性的。

随着复制错误的产生和扩散，原始汤中开始充斥并非一模一样的复制品，而是几种不同的复制分子，它们都来自同一祖先。有些品种会不会比另一些品种更多？几乎肯定是这样。有些品种可能天生比其他品种更稳定。某些特定的分子一旦形成，就会比其他分子更不容易分裂。这种类型的分子在汤中会变得相对多起来，这不仅是它们“长寿”的自然结果，更因为它们有充裕的时间来制作自己的拷贝。所以长寿的复制因子往往会变得更多，而且在其他条件一样的情况下，分子群中会出现朝寿命更长的方向演化的“演化趋势”。

但是其他条件很可能是不一样的，某个品种的复制因子拥有另外一种特性，对它在种

群中传播甚至更为重要，这就是复制的速度或“繁殖能力”。如果A型复制分子制作自身拷贝的平均速度是每周一次，而B型是每小时一次，那就不难看出，B型分子的数量很快会远远超过A型，即使A型分子的“寿命”比B型长很多也无济于事。因此，汤里的分子很可能有一个朝“繁殖能力”更强的方向演化的“演化趋势”。复制分子的第三个特征或也是正向选择出来的，那就是复制的准确性。如果X型分子和Y型的寿命同样长，也以同样的速度复制，但X型平均每10次复制出1次错误，而Y型每100次复制才出1次错误，那么很明显，Y型会变得更多。种群中的X型分子队不仅会失去错误的“子女”本身，还会失去后者实际或者可能产生的所有后代。

如果你已经对演化论有所了解，可能会发现最后一点有点矛盾。我们一方面说复制错误是发生演化的必要前提，另一方面又说自然选择青睐高保真，这两种说法可以调和吗？回答是，虽然在某种模糊的意义上，演化似乎是件“好事”，尤其因为我们正是演化的产物，但是事实上没有什么东西真的“想要”演化。尽管复制因子（以及今天的基因）不遗余力地想要防止演化发生，但是演化就这么发生了，不管你愿不愿意。雅克·莫诺在赫伯特·斯宾塞讲座中出色地阐明了这一点，他当时嘲讽道：“演化论的另一个奇妙之处就是，每个人都以为自己明白演化论！”

再回到原始汤中。现在汤一定已经被稳定的分子品种占据：稳定的意思就是，每个分子要么存在的时间很长，要么复制迅速，要么复制准确。出现朝着这三种稳定性方向演化的趋势，就意味着：如果你在两个不同的时间从汤中取样，后一次的样品中一定含有更大比例的长寿/繁殖能力强/保真度高的品种。生物学家们谈到生物演化时，所说的演化实质上就是这个意思，演化的机制是一样的——自然选择。

那么，我们是否应该说原初的复制分子是“活的”？谁在乎呢。我可能会对你说“达尔文是曾活在世上的人里最伟大的”，而你可能会说“不，牛顿才是”，我希望我们不要一直这么争论下去。重点是，无论争论的结果如何，都不会影响实质性结论。无论我们有没有给牛顿和达尔文贴上“伟大”的标签，他们的生平和成就都不会有任何变化。同样，无论我们是否称之为“活的”，复制分子的故事大致都像我讲的那样。人类感到痛苦，往往是因为我们当中太多人都不明白，词语只是供我们使用的工具，字典里有“活的”这个词，并不意味着它在真实世界中一定有明确所指。无论我们是否说早期复制因子是活的，它们都是生命的祖先，是我们的缔造者。

论证的第二个重要环节是“竞争”，达尔文本人也特意做了强调（尽管他谈的是动植物，而非分子）。原始汤无力供养无限多的复制分子。原因之一是地球的大小有限。但其他限制因素肯定也很重要。我们设想那个起模板作用的复制因子时，是假设它浸泡在原始汤中，周围充满了制作拷贝所必需的小型构件分子。但在复制因子变多之后，构件一定会很快用光，成为珍稀资源。不同品种或血统的复制因子必然会为争夺它们而竞争。我们已经考虑过哪些因素会增加受演化青睐的复制因子品种的数量。现在我们可以看到，不那么受青睐的品种一定会由于竞争而日渐稀少，最后，它们的许多种系必定会灭绝。不同品种的复制因子之间存在着生存竞争。它们不知道自己在竞争，也不为此担忧；它们竞争时没有任何艰难的感受，事实上它们根本没有任何感受。说它们在竞争，意思是说，任何一种复制错误，只要能带来更高水平的稳定性，或是能带来新方法好削弱对手的稳定性，都会自动保留下来，并成倍繁殖。改进的过程也是累积性的。加强自身稳定性和削弱对手稳定性的方法会变得更加复杂，更加有效。一些复制因子甚至“发现”了如何通过化学方法来分解对手的分子，并利用分解出来的构件制作自己的拷贝。这些原始食肉动物在消灭竞争对

手的同时也获得了食物。另一些复制因子大概发现了如何保护自己：或是用化学方法，或是用蛋白质在自己周围建造一层物理围墙。这或许就是第一批活细胞出现的原因。复制因子开始不仅要生存，还要给自己建造容器和运载工具，好让自己持续存在。存活下来的复制因子，都给自己建造了“生存机器”，居住其中。第一批生存机器也许只有一层保护外衣。但后来谋生变得越加困难，因为出现了新的竞争对手，它们拥有更好、更有效的生存机器。生存机器变得越来越大，越来越复杂。这是一个积累和渐进的过程。

复制因子为确保自己在世上延续，逐渐改进它们采用的技术和诡计，那这种改进有没有尽头？有大量的时间可以用于改进。千年时间，会带来哪些怪诞的自我保存引擎？40亿年过后，古老的复制因子又会有什么样的命运？它们没有灭绝，因为它们是精通生存技艺的老手。但别以为它们还会在海洋中闲散地漂浮，很久以前它们就放弃了这种无忧无虑的自由。现在，它们聚成许多巨大的“集群”（colony），安全地居住在巨大笨重的机器人体内，与外部世界隔绝，通过拐弯抹角的间接途径与外部世界联系，通过遥控来操纵外部世界。它们就在你我体内。它们创造了我们，创造了我们的身体和心灵。保存它们正是我们存在的终极理由。这些复制因子源远流长。今天它们以“基因”之名行走江湖，我们则是它们的生存机器。

很久以前，自然选择的造成，是由于自由漂浮在原始汤中的复制因子有着生存率的差别。如今，自然选择更青睐擅长制造生存机器的复制因子，即更青睐精通胚胎发育控制术的基因。在这一过程中，复制因子并不比过去更有意识或目的性。相互竞争的分子之间凭借长寿、繁殖能力和保真度自动获得选择，这一古老的过程仍然像在遥远的过去一样，盲目而不可避免地继续着。基因没有先见之明，不会未雨绸缪。基因只是存在，某些基因比另一些存在得更多。仅此而已。但决定基因的长寿和繁殖能力的特性不像以往那么简单，远远不是那么简单了。

近年来——过去6亿年左右——复制因子在建造生存机器的技术上取得了显著成就，比如说，它们发明了肌肉、心脏和眼睛（几次独立演化产生）。在此之前，它们作为复制因子，生活方式的基本特征就已有了根本改变。我们如果想继续这一论证，就必须对此有所了解。

关于现代复制因子，我们要了解的第一件事就是，它非常喜欢群居。生存机器这种运载工具，装载的不是一个基因，而是成千上万个。制造身体是一桩错综复杂的联合经营，几乎不可能把某个基因的贡献与另一个的贡献分开。某一特定的基因会对身体的许多不同部分产生许多不同的影响。身体的某一特定部分也会受到许多基因的影响，而且，任何一个基因所起的作用都依赖于和其他许多基因的相互作用。某些基因充当主控基因（master genes），控制一群其他基因的活动。打个比方说就是，蓝图的任何一页都涉及了建筑物的许多不同部分，而且每一页只有和其他许多页相互参照才有意义。

基因之间这种错综复杂、相互依赖的关系可能会使你纳闷：我们到底为什么要使用“基因”这个词呢。为什么不用“基因复合体”（gene complex）这样的集合名词？回答是，从许多方面来讲，后者确实是个相当好的主意。但如果我们从另一个角度看，把基因复合体想象成若干分离的复制因子或基因，也是有意义的。出现这个问题是由于性现象的

存在。有性生殖具有把基因打乱重新洗牌的作用。这就意味着，任何一个个体都只不过是基因的某个短命组合的临时运载工具。任何个体的基因组合可能是短命的，但基因本身却可能非常长寿。它们的道路一代一代不断地相互交叉，再交叉。或许可以认为，一个基因就是一个通过大量相继出现的个体生存下去的基本单位。

自然选择的最一般形式，就是实体之间的生存率差别。某些实体生存，另一些死亡，但是要让这种选择性死亡对世界产生影响，就必须满足一个额外的条件，即每个实体必须以大量拷贝的形式存在，而且其中至少要有某些实体有潜力（以多份拷贝的形式）生存一段相当长的演化时间。小的遗传单位具有这种特性，而个体、群体和物种则没有。格雷戈尔·孟德尔的一项伟大成就，就是证明遗传单位实际上可以被当作一种不可分割的独立颗粒。今天我们知道，这有点过于简单。即使是顺反子^[1]有时也是可分的，而同一条染色体上的任何两个基因都不完全独立。刚才我所做的，只不过是把基因定义为，一个高度接近“不可分颗粒性理想型”的单位。基因不是不可分，但却很少分开。在任何特定个体中，一个基因要么确定存在，要么确定不存在。一个基因只会径直通过中间世代，完好无损地从祖辈传到孙辈，不会同其他基因融合。如果基因之间不断相互融合，那我们现在所理解的自然选择就是不可能的了。顺便说一句，这个问题在达尔文还在世时就已经被证实，而且令达尔文感到莫大的忧虑，因为那时人们认为遗传是一个融合过程。孟德尔的发现当时已经发表，这本来可以解除达尔文的担忧，但是天啊，他却一直不知道这件事，似乎直到达尔文和孟德尔都去世多年之后，才有人读到孟德尔这篇文章。孟德尔也许没有认识到他的发现的重要意义，否则他可能会写信给达尔文的。

基因颗粒性的另一个方面，是它不会衰老：基因100万岁时也不会比只有100岁时更有可能死去。它一代一代地从一个身体跳到另一个身体，以自己的方式、为自己的目的而操纵着一个又一个身体，并在这一连串终有一死的身體衰老死亡之前抛弃它们。

基因是不朽的，或者更确切地说，它们的定义就是接近不朽的遗传实体。作为这个世界上的个体生存机器，我们可以期望自己多活几十年，但这世上的基因的预期寿命可不是以几十年计，而是以千百万年计。

生存机器一开始只是消极被动接受基因的容器，所提供的不过是保护层，使基因能够抵御对手的化学战，以及偶发的分子撞击的蹂躏。在早期，原始汤中免费供应的有机分子就是它们的“食物”。这些有机食物是千百年来在阳光能量的作用下缓慢合成的，但随着汤中食物告罄，这种轻松自在的生活也结束了。生存机器的一大分支——现在叫植物——开始以快得多的速度再现原始汤中的合成过程，它们直接利用阳光来把简单分子合成为复杂分子。另一分支——现在叫动物——“发现”了剥削植物的化学劳动成果的方法，它们要么吃掉植物，要么吃掉其他动物。生存机器的这两大分支都逐渐演化出了越发巧妙的计谋，来提高各种生活方式的效能，新的生活方式也层出不穷。次级分支和次次级分也演化出来，每个都擅长一种专门的谋生方式：下海，上岸，飞天，遁地，上树，或是进入其他生

物体内。这种不断的分支过程，终于带来了今天极为丰富的动植物多样性，给我们留下了深刻印象。

动物和植物都演化成了多细胞体，每个细胞中又都配备了所有基因的完整拷贝。我们不知道这件事何时发生，因何发生，又独立发生过多少次。有些人使用“集群”的比喻，把身体描述为细胞的集群。我倒宁愿把身体想成基因的集群，把细胞想成给基因的化学工业提供方便的工作单元。

虽然身体可能是基因的集群，但就其行为而言，确实无法否认身体上获得了自己的个体性。一只动物是作为一个协调的整体，作为一个单元来活动的。我主观上感觉自己是一个单元，而不是一个集群。这是意料之中的事。选择过程会青睐那些与其他基因合作的基因。在争夺稀缺资源的激烈竞争中，在吃掉其他生存机器和避免被吃掉的无情斗争中，共同的身体中存在一个中央协调系统，这肯定比无法无天的状态优越得多。时至今日，基因之间错综复杂的共同演化过程已经发展到了这种程度：个体生存机器的群体性质几乎已经无法识别。事实上，很多生物学家都认识不到这种群体性，他们不会同意我的观点。

生存机器的行为最突出的特征之一，就是明显的目的性。我的意思不仅是说，生存机器似乎是被周密的计算所安排，好帮助动物的基因生存下去，尽管事实确是如此。我的意思是，生存机器的行为十分类似人类的有目的行为。看到动物“寻找”食物、配偶或是丢失的孩子时，我们总是情不自禁地要把某些我们自己找东西时体验到的主观感受投射到它们身上。这些感受可能包括对某个对象的“欲望”，对这个想要的对象的“心理图像”，一个心中的“目标”“目的”。我们每个人都从自己的内省中得知：至少在某种现代生存机器之中，这种目的性已经演化成了我们称为“意识”的特性。我不是很懂哲学，无法讨论其中的含义，不过所幸就我们目前所讨论的问题而言，这并不重要，因为把机器的行为说成好像是被某种目的所驱使，而不去判断它们是否真有意志，这样很是方便。这些机器基本都非常简单，而无意识的目的性行为的原理在工程学中很平常。瓦特的蒸汽机调速器就是一个经典例子。

这其中牵涉的基本原理就是我们所说的负反馈，它有许多不同的形式。一般来说是这样的：有种机器或说东西叫“目的机”（purpose machine），其行为好像具有某种有意识的目的，上面装有某种测量装置，测量事物的现有状态和“期望”状态之间的差距。这一差距越大，机器运转得也越努力——它就是这样建造的。如此一来，这机器就能自动缩小上述差距，因此我们称之为“负反馈”。而如果达到“期望”状态，机器最终就会停止运转。瓦特调速器由一对球构成，由蒸汽机带动旋转。这两只球分别安装在两条悬臂末端。球的转速越快，离心力就越会把悬臂越推向水平位置，而重力又会抵消这一趋势。由于悬臂接在向发动机输送蒸汽的阀门上，悬臂越接近水平位置，蒸汽就会关得越小。因此，如果发动机运转过快，蒸汽就会减少，发动机就会慢下来。如果速度降得过快，阀门就会自动输送更多蒸汽，发动机会再加速。由于过调或者时滞的关系，这种目的机常会出现振荡。建造补充装置来减少振荡，就成了工程师技艺的一部分。

瓦特调速器的“期望”状态是特定的旋转速度。机器显然不会有意识地期望达到这一速度。机器的“目标”不过是指它趋向于回到那种状态。现代目的机扩展了负反馈这样的基

本原理，用以实现复杂得多的“类生命”行为。例如制导导弹表现出主动搜索目标，并在目标进入射程后追踪，还会考虑目标迂回曲折的逃避动作，有时甚至还对这些动作进行“估计”和“预测”。这里面的细节无须深入探讨。它们涉及各种负反馈、前馈（feed-forward）和工程师熟知的其他一些原理。而现在我们知道，生命体的运行也广泛涉及这些。这里不需要假定存在任何与意识沾边的东西，虽然一个外行看到导弹那种表面上有预谋、有目的的行为时，很难相信它不是由人类导航员直接控制的。

一种常见的误解是，既然制导导弹之类的机器最初是由有意识的人设计制造的，那它也必定处于有意识的人的直接控制之下。这种错误的另一个翻版是：“计算机并不是真在下棋，因为它们只能做人类操作员让它们做的事。”我们得理解为什么这种说法是错的，这很重要，因为这会影响我们理解究竟在什么意义上可以说基因在“控制”行为。计算机下棋是一个很能说明问题的例子，所以我想简要讨论一下。

迄今为止，计算机下棋尚未达到人类象棋大师的水平，但已经不输优秀的业余棋手。更严格地说，是计算机程序已经达到优秀业余棋手的水平，因为下棋程序并不在乎具体使用哪一台计算机硬件来施展自己的技巧。而人类编程者扮演怎样的角色？第一，他肯定不会像演木偶戏的人操纵木偶那样时时刻刻操纵计算机，这是作弊。他编好程序，输入计算机，然后计算机就要靠自己了：除了对手要把自己的走法输入计算机之外，再无人类干预。编程者是否可能预先估计到所有可能的局面，然后针对所有可能的情况，给计算机提供一个长长的好棋清单？肯定不可能，因为象棋中可能的局面，多得就是到了世界末日也编不完一份清单。出于同样的原因，计算机程序也不可能是让计算机在“头脑”中试出所有可能的走法，所有可能的后着，直至找到一种制胜策略。可能的棋局比银河系里的原子还要多——要给计算机编程下棋，这样根本不是解决办法，这点我们就说到这儿。事实上下棋程序是个极难解决的问题，无怪乎最好的程序也达不到象棋大师的水平。

编程者的角色其实更像一个教儿子下棋的父亲。他把基本走法告诉计算机，不是分别告知每种可能的开局，而是更经济地表述下棋的规则。他不是真用大白话说“象走对角线”，而是用数学的语言说等价的内容，比如“象的新坐标基于老坐标得出，方法是在老坐标的x值和y值上加上同样的常数，但正负号不必相同”，实际上会更简洁。接着他可以在程序中写入一些“建议”，用同样的数学或逻辑语言来写，用人类的语言来说就相当于“不要让你的王失去护卫”之类的提示，或者是一些有用的关窍，比如“一马双杀”。这些细节都很有趣，但离题太远了。重点是：真正下棋的时候，计算机全靠自己，不能再指望主人帮它。编程者所能做的一切只是尽最优可能事先把计算机设置好，在罗列具体知识和提示战略战术之间做适当平衡。

基因也是这样控制着所在生存机器的行为：不是直接用手指牵动木偶提线，而是像计算机编程者那样间接行事。它们所能做的一切也只是事先设置，然后生存机器就全靠自己，基因只能消极被动地安坐其中。它们为什么如此消极被动？为什么不抓住缰绳，时刻驾驭？答案是：由于时滞问题，它们做不到。最好是用一本科幻小说中的一个比方来说明问题。弗雷德·霍伊尔和约翰·艾略特合著的《仙女座之A》（*A for Andromeda*）讲述了一个扣人心弦的故事，而且就像一切优秀科幻小说一样，背后也有一些有趣的科学观点。奇怪的是，这本书似乎没有明确指出其中最重要的一个基本观点，而是将其留给读者去想象。希望两位作者不要介意我在这里把它说出来。

距离我们200光年的仙女座^[2]中有一个文明世界。他们想把自己的文化传播到各个遥

远的世界中。怎么做最好呢？直接的星际旅行是不可能的。从宇宙的一处去到另一处，理论上的速度上限是光速，而考虑到机械因素，实际的速度上限要低得多。此外有那么多世界，可能并不是每个都值得去，你怎么知道要朝哪方向走？无线电波是联络宇宙中其他地方的较好方法，因为如果你有足够的能量向各个方向发射信号，而不是只向一个方向发射的话，信号就能到达非常多的世界（数量与信号传播距离的平方成正比）。无线电波以光速传播，这意味着信号要经过200年才能从仙女座到达地球。这种距离的麻烦在于，两地之间永远无法对话。就算不考虑从地球上来的每条信息，都是隔了差不多12代的人发出的，单是试图跨越如此遥远的距离进行对话，本身就是白费。

这个问题我们不久就会真正碰到。地球与火星之间，无线电波要走上4分钟左右。毫无疑问，今后的太空人必须改变使用短句对话的习惯，而得改成长篇的独白、自言自语，更像写信而不是对话。另一个例子是罗杰·佩恩曾经指出的，海洋有一些特殊的声学性质，意味着只要座头鲸游到某个特定的深度，它们那异常响亮的“歌声”，理论上全世界都能听到。座头鲸之间是否真会进行远距离通话，我们不得而知，如果它们真这么做，就会面临和火星上的宇航员同样的困境。按声音在水中的传播速度，座头鲸的歌声穿越大西洋之后再等对方的回音传来，需要近2小时。我看这可以解释如下情况：座头鲸会进行不间断的独唱，其间从不重复，持续整整8分钟，然后再从头唱起，重复多遍，每整轮持续约8分钟。

故事中的仙女座人也是这样做的。因为等候回应没有必要，因此他们把要说的话都汇成一条巨大的完整信息，然后一遍又一遍地向太空播送，每轮历时数月。但他们的信息和鲸鱼的大不相同。仙女座人的信息是编码的指令，内容是如何建造一台巨型计算机并为其编程。当然指令不是用人类的语言写的，不过一个熟练的密码员几乎什么密码都能破译，尤其是如果密码设计者的本意就是让它容易破译的话。这条信息被柴郡的卓瑞尔河岸天文台（Jodrell Bank）的射电望远镜截获，并最终破译了出来，计算机建成，程序也运行了。结果对人类却近乎灾难，因为仙女座人的意图并不是普遍利他。计算机眼看就要实现对全世界的独裁统治了，这时主人公用一把利斧劈坏了它。

在我们看来，一个有趣的问题是，在哪种意义上，我们可以说仙女座人正在操纵地球上的事务。他们无法随时直接控制计算机的所作所为。事实上，他们甚至无从得知计算机已经建好，因为这个信息要花上200年才能传回他们那里。计算机的决策和行动完全是独立做出的。它甚至都不能再向主人要求一般性的策略指令。200年的障碍难以逾越，因此一切指令都必须事先内建。原则上，这和下棋计算机的程序非常相似，但在吸纳当地信息方面具有更高的能力和灵活性。这是因为程序设计不光是针对地球的，而是要针对拥有先进科技的各个世界，仙女座人对这些世界的具体情况无从知晓。

就像仙女座人必须让地球上有这么一台计算机来为他们做出日常决策一样，我们的基因也必须建造一个大脑。但基因不只是发出编码指令的仙女座人，它们也是指令本身。它们不能直接操纵我们的木偶线，理由也是一样的：时滞。基因的作用方式是控制蛋白质的合成。这是操纵世界的一种有力手段，但它太慢了。培养一个胚胎要花几个月的时间耐心地操纵蛋白质链条。而另一面，行为的全部要义，就是很快。行为的时间尺度不是以月来计，而是以秒或几分之一秒计。外部世界中发生了某些情况：一只猫头鹰掠过头顶，沙沙作响的高草丛暴露了猎物的位置，几毫秒内神经系统就会爆发行动，肌肉引发腾跃，一条命保住了——或者丢掉了。基因没有这样快的反应。就像仙女座人一样，基因只能尽其所能事先为自己建造一台能快速执行的计算机，事先给它输入规则和“建议”，好最大限度

地应对基因能“预料到”的可能事件。但生命如弈棋，各种不同的可能事件太多，不可能预料到全部。就像编程者一样，基因对生存机器的“指令”不能是细节性的，而须是关于生存一事的一般性策略和关窍。

正如A. Z.扬指出的，基因必须完成的任务类似于预测。当生存机器胚胎正在建造之时，机器此后一生会遇到哪些危险和问题都还是未知数。谁能说出会有什么样的食肉动物蹲伏在哪个树丛后面等着它，或者有哪只捷足的猎物会之字形冲出一条路来？人类无法预言，基因也不能。但一些一般性的预测是做得出的。北极熊的基因可以有把握地预测到，它们尚未出生的生存机器未来会遭遇寒冷。它们并不把它想成是一个预言，它们根本不想；它们只是制造出一身厚厚的皮毛，因为在从前的身体上它们一直如此行事，也正因此它们仍存在于基因库中。它们也预测到大地将为积雪覆盖，这种预测体现在了把皮毛造成白色，利于伪装。如果北极的气候急剧变化，北极熊宝宝发现自己出生在了热带沙漠，那就是基因预测错了，它们将为此受到惩罚。小熊会死掉，它们体内的基因也会死掉。

预测未来，最有趣的一个方法就是模拟。一位将军如果想知道某项军事计划是否比其他备选计划更好，他就面临了预测问题。天气、部队士气和敌人可能的对策都是未知量。要知道计划好不好，一个方法就是试试看。不过要把想象出来的所有暂定计划都这样测试一下，就很不可取，因为愿意“为国”献身的青年有时而尽，而各种可能的计划却数不胜数。更好的做法是用演习来尝试各种计划，而不是真刀真枪地干。演习可以在“北国”和“南国”之间开展，按真实状况模拟交战，但使用空弹。而即使这样也要耗费大量的时间和物资。更节约的方法是玩战争游戏，用铁皮兵和玩具小坦克在大地图上移来移去。

近年来，计算机已承担起了大部分模拟工作，不仅是在军事战略方面，也在一切必须要预测未来的领域，如经济学、生态学、社会学等。使用的技术是在计算机中给世界的某个方面建一个模型。这并不意味着如果你拧开螺丝、打开机器外盖，就能看到和模拟对象一模一样的微型仿制品。下棋计算机的内存条里没有任何“心理图像”让我们能看出这是一个棋盘，上面还放着马和卒。代表棋盘和当下局面的只是一行行电子的编码数字。对我们而言，地图是世界某一部分的二维微缩模型。而在计算机中，地图通常表示为一系列城镇和其他地点的清单，每个地点表示为两个数字，经度和纬度。不过，计算机的“脑袋”实际上如何存放世界的模型并不重要，只要存放的方式让它能运行、操纵这个模型，用模型进行实验，并用人类操作员能理解的语言给出反馈就行了。依靠模拟技术，模拟战役能分出输赢，模拟客机能起飞也能坠毁，经济政策能通向繁荣也能导致崩溃。每种情况下，在计算机中运行整个模拟过程，所需时间都只占现实生活中的极小一部分。当然，反映世界的模型也有好有坏，而且即使好模型也只是近似。无论怎么模拟，也不可能精准预测现实中会发生的一切，但好的模拟肯定远胜于盲目试错。模拟也可以叫作替代性试错，但不巧的是，这个术语很久以前就被用大鼠做研究的心理学家们占用了。

如果模拟是这么好的一个点子，我们可以设想生存机器应该首先发现它。毕竟早在我们出场之前，生存机器就已经发明了其他许多人类工程学中的技术：聚焦透镜和抛物面反射镜、声波频谱分析、伺服控制、声纳、输入信息缓存，等等等等，不胜枚举，而且名字都很长，不过这些细节无关紧要。那么它们也发明了模拟吗？嗯，如果你自己要做一个艰难决定，会牵涉一些将来的未知量，你就会进行某种形式的模拟。你会想象你实施了各

种可供选择的方案之后会发生些什么。你会在头脑中建模，模型不是关乎世间万物，而仅限于你认为可能与此有关的事物集合。你可能会通过“心眼”看到它们活灵活现，也可能会看到它们程式化的抽象结果，然后操纵它们。无论哪种情况，出现在你脑中某处的这个想象事件的模型，都不可能占据实际空间。但和在计算机中一样，世界的这个模型在你脑中怎样呈现，细节并不那么重要，重要的是可以用这个模型预测可能的事件。那些能够模拟未来的生存机器，比那些只会通过实际试错来学习的生存机器领先一步。实际试验的问题是既费时又费力，而实际错误又常常致命。模拟则既安全又快速。

模拟能力演化的顶峰似乎就是主观意识了。在我看来，这件事为什么会发生，是当代生物学面临的重大奥秘。我们没有理由认为电子计算机执行模拟时是有意识的，尽管我们必须承认，未来它们可能会产生意识。意识的出现也许是因为脑对世界的模拟已经达到了完美无缺的境地，以至于模拟中也必须囊括它自己的模型。显然，生存机器的肢体必定也是它所模拟的世界的重要组成部分；出于同样的理由，我们可以推测，模拟本身也可以视为所要模拟的世界的一部分。换个说法，或许这确实是“自我觉察”，但我觉得用这种说法来解释意识的演化不是特别令人满意，部分是因为它牵涉了一个“无穷后退”：如果一个模型可以有一个模型，那一个模型的模型不也可以有一个模型……

不管意识引出了哪些哲学问题，就我们的主旨而言，意识可以视为一个演化趋势的顶峰，这一趋势就是：作为决策的接受与执行者的生存机器，要从其终极主宰，即基因那里解放出来。脑不仅主管生存机器日常事务的运转，还获得了预测未来并据此采取行动的能力。它们甚至有力量反抗基因的命令，例如拒绝生育尽可能多的后代。但就这一点而言，人类的情况是非常特殊的，我们下面会说到。

这一切与利他、自私又有什么关系呢？我力图阐明的观点是，动物的行为，无论利他还是自私，都在基因的控制之下，这种控制虽然只是间接的，但是仍然十分强大。基因通过支配生存机器及其神经系统的建造方式，对行为行使了最终决定权。但关于“下面怎么办”的即时决策，则由神经系统做出。基因是重大政策的制定者，脑是其执行者。但随着脑越来越发达，它也接管了越来越多的实际决策工作，这样的过程中，它使用学习和模拟之类的技巧。这一趋势合乎逻辑的结果是基因给生存机器下达一个整体性的政策指令：采取一切你认为最佳的行动来保证我们的生存——但迄今为止还没有一个物种达成这一结果。

自私的模因

我们认为物理定律在可及的宇宙范围内都真实适用。生物学中有没有一些原则也这样普遍有效？等宇航员飞去遥远的行星寻找生命时，他们可能会发现一些稀奇古怪的生物，令我们难以想象。但是所有的生命，不管是哪里发现的，也不管其化学基础是什么，有没有什么东西对它们全都真实适用？如果有些生命形式，其化学基础是硅而不是碳，是氨而不是水，如果发现了一种生物，在零下100摄氏度就会被烫死，如果找到了一种生命形式，完全不以化学物质为基础，而是以电子的反响回路^[3]为基础，那么，还有没有对所有生命都真实适用的一般性原则？我显然不知道，但如果一定要赌的话，我会将赌注押在这样一条基本原则、一条定律上，就是一切生命的演化都基于主动复制实体的生存率差异。基因，DNA分子，正好就是我们地球上占优势的主动复制实体。可能还有其他这样的实体。如果有的话，那么只要它们符合另一些条件，就几乎不可避免地会成为某种演化

过程的基础。

但是，难道我们一定要到遥远的世界去找其他类型的复制因子，以及随之而来的其他类型的演化吗？我认为，一种新型复制因子最近已经就在我们这个星球上涌现了。它正在正面审视着我们。它还处于婴儿期，还笨拙地漂浮在它的原始汤中。但是它的演变速率日臻迅速，已经把气喘吁吁的老基因远远抛在了后面。

这种新汤就是人类文化之汤。我们需要给这个新复制因子取个名字，这名字要能表达作为文化传播单位或是模仿单位的意思。**mimeme**（模仿）一词来自希腊语词源，很是合适，但我想要个单音节词，听上去有点像**gene**（基因）。如果我把**mimeme**缩短成**meme**（模因），还望研究古典学的朋友们多加包涵。我们还可以认为**meme**与**memory**（记忆）有关，或者与法语单词**même**（同样的）有关，如果这样能给某些人带去一点安慰的话。这个词的念法应该是和**cream**（奶油）押韵。

模因的例子有曲调、观念、流行语、服装时尚、制锅或者建造拱门的方法等等。就像基因是通过精子卵子从一个身体跳到另一个身体，从而在基因库中繁殖一样，模因是通过广义上可以叫作模仿的过程，从一个脑中跳到另一个脑中，从而在模因库中繁殖。一位科学家如果听到或者读到了一个好点子，就会把它传给自己的同行和学生——在文章或授课中提到它。如果这个点子流行起来，我们就可以说它正在繁殖，从一个脑中扩散到另一个脑中。正如我的同事N. K.汉弗莱概括本章的初稿时精辟地指出的：“……模因应该被看成一种活的结构，这不仅是个比喻，而是严格意义上如此。你把一个有繁殖力的模因植入我的心灵，你就是真的在我脑中寄生，让我的脑变成了模因繁殖的运载工具，就像病毒寄生在宿主细胞的遗传机制中那样。这不仅仅是一种说法，实际上，模因（比如‘相信有来生’）已经千百万次地实现为了物质形式，实现为世界各地一个一个人的神经网络中的一种结构。”

我猜想，相互适应的模因复合体和相互适应的基因复合体有同样的演化方式。选择过程青睐那些能为自身利益而利用其文化环境的模因。这一文化环境也包含了其他正获选择的模因。因此，模因库会逐渐拥有一组演化上稳定的属性，使新模因难以入侵。

我上文对模因可能有点消极，不过它们也有令人愉快的一面。我们能留于身后的东西有两种：基因和模因。我们被造为基因机器，为传递基因而来。而我们的这个面向三代之内就会被人遗忘。你的儿女甚至孙辈可能会和你相像，也许在面部特征方面，也许在音乐才能方面，也许是头发颜色。但每过一代，你的基因贡献就会减半。过不了多久，你的基因比例就会微乎其微。我们的基因或是不朽，但我们每个人的基因组合则不免崩解。伊丽莎白二世是征服者威廉的直系后代，但她身上很可能连一个老王的基因都没有。我们不应从生殖中寻找不朽。

但如果你能为世界文化做出贡献，如果你有一个好点子，作了一首曲子，发明了一个火花塞，写了一首诗，那么当你的基因已经消融在公共基因库中很久之后，这些东西还会完整无缺地活下去。正如G. C.威廉斯所说，苏格拉底或许已经没有一两个基因仍存活于今日，但谁在乎呢？苏格拉底、达芬奇、哥白尼和马可尼的模因复合体至今仍生机勃勃。

反思

道金斯是阐发还原论观点的大师。还原论认为，当偶然形成的小单元，为了复制而反复制激烈地竞争，再三受这一过程的无情筛选时，生命和心灵就从分子沸腾的喧嚣中产生了。还原论认为，世界上的一切都可以还原为物理法则，不存在所谓的“涌现”特征，这个特征换一个虽然过时但还能唤起共鸣的词就是“生机”（entelechies）——这是说，要解释高层结构，从支配其各组成部分的法则中恐怕找不到所需资源。

想象这样一个场景：你把坏掉的打字机（或者洗衣机、复印机等等）送回厂里去修，一个月后，他们把重新装好的机器送了回来（和你送去时一模一样），还附了一张字条，说他们很抱歉：检查所有部件都是完好，但整台机器就是不工作。这可太离谱了。如果机器不能好好工作，怎么可能每个部件都完好？一定有什么地方出了什么毛病！在日常生活的宏观领域中，常识就是这样告诉我们的。

但是，如果你从整体到局部，再从局部到局部的局部，依此类推，这一原则是否还会一直成立？常识仍然会说是——但很多人还相信“你无法从氢原子和氧原子的特性中推导出水的特性”或“生物优于其各组成部分之和”之类的东西。不知何故，人们总是把原子想象成小弹球，可能有化学价，但没有更多的细节。事实证明，没有比这更离谱的了。如果你降到非常小的尺度上去观察，“物质”的数学就会变得无比棘手。让我们来看看理查德·马塔克（Richard D. Mattuck）的一段有关粒子相互作用的文字：

讨论“多体问题”^[4]的合理起点或许是：多少个“体”才会让我们遇到难题。G. E. 布朗教授曾指出，对那些想要精确解答的人来说，看看历史就能得到答案。在18世纪的牛顿力学中，三体问题是无解的。随着1910年前后广义相对论和1930年左右量子电动力学的诞生，二体问题和一体问题也变得无解。在现代量子场论中，零体问题（真空）也是无解的。因此如果我们想要精确解答的话，无体也已经太多。

要想完整地分析解答有8个电子的氧原子的量子力学，就已经超出了我们的能力。单个氢原子或氧原子的特性就已经微妙得难以形容，更不用说水分子的特性了，而氢原子和氧原子的特性确实就是水的许多难以捉摸的性质的来源。这些特性中有许多可以用简化的原子模型，通过计算机模拟大量分子间的相互作用来研究。自然，原子模型越好，模拟就越逼真。事实上，计算机模型只要知道单个成分的特性，就能发现由许多完全相同的成分组成的集合的新特性，这已经成为最常用的方法之一了。计算机模拟通过把单个恒星建模成一个移动的引力点，给星系如何形成旋臂这一问题带来了新的见解。计算机模拟通过把单个分子建模成一个单纯的电磁相互作用结构，说明了固体、液体和气体的振动、流动和物态变化过程。

事实是，遵从形式规则、大量高速（相对于我们的时间尺度来说）相互作用的单元，能引发怎样的错综复杂，常被人们低估了。

道金斯在全书末尾展示了他自己创造的模式，它正是关乎模式这种居于心灵之中的软件复制因子的，以此作结全书。在表达这一概念之前，他先考虑了可能存在别种生命支持媒介这一想法。有一点他没有提到，那就是在中子星的表面，核粒子能以比原子快千万倍的速度融合、分解。理论上，核粒子的“化学”允许产生某种极其微小的自我复制结构，这

种结构的高速生命一眨眼的工夫里数量就会猛增，而它们和地球上动作缓慢的生命一样复杂。我们还不清楚这种生命是否真的存在，也不知道我们能否发现它们。不过这让我们产生了一个惊人的想法：整个文明可以在几个地球日之内兴衰——一个超级利利普特小人国！本书所选斯坦尼斯瓦夫·莱姆的文章都具有这一特点，尤其是选文18《第七次远行》。

我们提出这一怪异的想法，是为了提醒读者，能支持生命或思想之类复杂活动的媒介会具有多变性，对此要抱持开放态度。下面一篇对话也探讨了这一想法，不过没那么疯狂，在这篇对话中，意识是从蚁群各个层次之间的相互作用中涌现出来的。

D. R. H.

[1] *cistron*，1955年基于顺反互补测试提出，一段DNA上两个突变若呈顺式或反式结构，会出现同一性状的不同表型，则称这段DNA为一个顺反子，它代表遗传的最基本单位。命名之初意思不同于基因（当时认为基因-酶-表型一一对应），但实质上是基因的某种操作性旧称。

[2] 不要和仙女座星系混了，它离我们有200万光年之遥。——原选文编注

[3] *reverberating circuit*，一种封闭的神经通路，概念于20世纪40年代提出，理论上其中的神经兴奋若不受干扰则可一直“反响”下去。与短时记忆有关，也与呼吸等节律性自主活动有关。

[4] *many-bodies problem*，在量子力学之后，它是依量子理论讨论的关于粒子微观构成及相互作用的一类物理问题，三体（或四体）以上的系统称“多体系统”，以下的称“少体系统”。

11 前奏曲.....蚂蚁赋格

道格拉斯·R. 侯世达

(1979)

前奏曲.....

阿基里斯和乌龟来到他们的朋友螃蟹的家中，结识了螃蟹的朋友食蚁兽。互相介绍之后，四个朋友坐下来喝茶。

乌龟：蟹先生，我们给你带了点东西。

螃蟹：你们真是太好了。不用这么客气的。

龟：只是一点敬意。阿基里斯，你能把它拿给蟹兄吗？

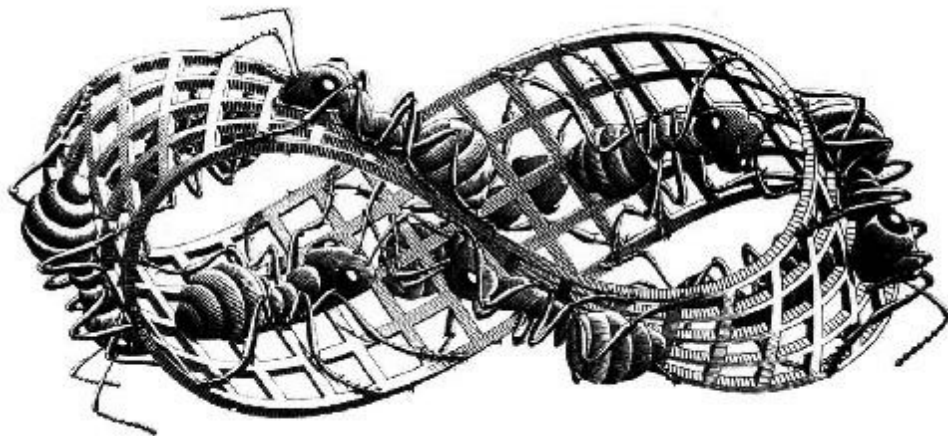
阿基里斯：当然。祝你一切都好，蟹先生。希望你喜欢它。

阿基里斯递给螃蟹一个包装精美的礼物，四方形，很薄。螃蟹开始拆礼物。

食蚁兽：我在想会是什么。

蟹：我们马上就知道了。（拆开之后拿出礼物。）两张唱片！太好了！不过没有标签。嗯，龟兄，又是你的“特别礼物”吗？

龟：如果你指的是破坏唱机的唱片，那这次不是。不过这确实是定制录音，全世界只此一份。其实还从来没有人听过它呢——当然巴赫演奏它的时候除外。



蟹：巴赫演奏它的时候？你的确切意思是？

阿：噢，蟹先生，等龟兄告诉你这些唱片到底是什么以后，你会美死的。

龟：来吧，告诉他，阿基里斯。

阿：我可以说了？好家伙！那我最好查一下笔记。（拿出一张写满的小卡片，清了清嗓子。）嗯哼，你们有兴趣听听数学方面一个惊人的新成果吗？有了这个成果，才有了你的这些唱片。

蟹：我的唱片来自一些数学？好奇怪！现在你已经勾起我的兴趣了，我一定要听听。

阿：那好。（停下来抿了口茶，然后继续。）你们听说过费马那恶名远播的“（最后）大定理”吗？

兽：我不确定……听起来怪熟的，但我说不准了。

阿：内容很简单。皮埃尔·德·费马，职业是律师，副业是数学家，他阅读自己那本丢番图的经典著作《算术》的时候，在某一页上看到了这样一个方程： $a^2 + b^2 = c^2$ 。^[1]他马上意识到这个方程 $a b c$ 的解有无穷多组，然后他在页边写下了以下这段极富恶名的评论：

方程 $a^n + b^n = c^n$ 仅当 $n=2$ 时，正整数 $a b c n$ 才有解（且 $a b c$ 使方程成立的解有无穷多组）；但 $n>2$ 时，方程无正整数解。对这一命题我发现了一个美妙的证法，可惜页边太小，写不下了。

从三百多年前的那天起，数学家们一直在徒劳地做着两件事：或是证明费马的断言，从而维护费马的声誉——虽然费马享有很高的声誉，但有些怀疑者认为他虽然声称发现了那个证明，但其实从未真的发现，而这败坏了他的声誉；或是找到一个反例，找到四个正整数 $a b c n$ 且 $n>2$ ，使方程成立，驳倒这一断言。直到最近，这两个方向上的所有尝试都遭遇了失败。诚然，在许多特定的 n 值上这一定理都得到了证明——具体说就是 n 从2直到125000。

兽：如果还没有得当的证明，不是应该叫“猜想”而不是“定理”吗？

阿：严格说来你是对的，不过传统上一直这么叫。

蟹：有人最终解决了这个著名问题吗？

阿：确实有！事实上，就是龟先生解决的。而且像往常一样，用了记妙招。他不但找到了费马大定理的一个证明，因此不但表明了“费马大定理”这个名字的合理性，也维护了费马的声誉；还找到了一个反例，因此也表明了怀疑者们有良好的直觉。

蟹：噢，我的天！这真是个颠覆性的发现！

兽：别吊我们胃口了。是哪些神奇的整数满足了费马的方程？我特别好奇这个 n 的值。

阿：噢，坏了！太不好意思了！你们能相信吗？我把那些值写在了巨大一张纸上，可是纸放在家里了。可惜啊，纸太大，没法随身带。真希望把结果带到这儿让你们看看。不过我确实还记得一个点，不知对你们有没有什么帮助： n 的值是唯一一个没有出现在 π 的连分数 [2] 中的正整数。

蟹：噢，真遗憾你没把结果带来。不过也没理由怀疑你告诉我们的话。

兽：而且，谁要看写成十进制的 n 值啊？阿基里斯已经告诉我们怎么找到它了。那龟兄，在你做出这一划时代的发现之际，请接受我衷心的祝贺！

龟：谢谢你。不过我觉得比这一结果本身更重要的，是它直接带来的实际应用。

蟹：我太想听听了，因为我一向认为数论是数学的女王，是最纯粹的数学分支，没有 实际用途！

龟：这么想的人不止你一个。可事实上，要笼统地说纯数学的某些分支甚至某些个别定理，什么时候会在数学界以外产生重要的反响，或是怎么产生这样的反响，这太不可能了。这往往是不可预测的。我们目前的情况就是说明这种现象的一个完美例子。



费马

阿：龟先生两头开花的成果给“声学回取”（accoustico-retrieval）领域带来了突破！

兽：什么是声学回取？

阿：顾名思义，从极为复杂的信源中“回取”声学信息。声学回取的一个典型任务就是根据湖面上泛起的涟漪重建石子落入湖中的声音。

蟹：哎呀，这听起来近乎不可能！

阿：并非不可能。其实这很像人脑做的事，脑就是根据由鼓膜传给耳蜗纤毛的振动来重建另一个人的声带发出的声音的。

蟹：我明白了。但我还是看不出数论与此有何相干，也看不出这一切和我的新唱片有什么关系。

阿：嗯，声学回取数学提出的许多问题，都和特定的丢番图方程的解的数量有关。几年来，龟兄一直在努力寻找一种方法，通过计算当前大气中所有分子的运动来重建二百年前巴赫演奏羽管键琴的声音。

兽：那当然是不可能的！那些声音已经一去不复返，永远消失了！

阿：天真的人才这么想……不过龟兄在这一问题上潜心多年，认识到整个问题取决于 $a^n + b^n = c^n$ 这个方程在 $n > 2$ 的情况下有多少正整数解。

龟：当然我可以解释这个方程是怎么来的，但这肯定会让你们不耐烦。

阿：结果就是，声学回取理论预测，巴赫的声音可以从大气中所有分子的运动中回取到，条件是，方程或是至少有一个解——

蟹：惊艳！

兽：神了！

龟：谁想到过呢！

阿：我还没说完呢。“条件是，或是有这么个解，或是证明无解！”因此，龟兄谨慎行事，从问题两头同时入手。结果是，找出反例正是找到证明的关键一环，因此可以直接由此及彼。

蟹：这怎么可能？

龟：呃，是这样，我已经指出，如果费马大定理存在什么证明，那证明的结构就可以用一个简洁的公式来描述展现，而这个公式碰巧取决于某个特定方程的解的值。找到后面这个方程时，我吃惊地发现原来它就是费马方程。这是形式与内容二者关系上的一个有趣巧合。因此找到反例之后，我要做的一切就是以这些数字为蓝本，构造方程无解的证明。想想真是非常简单。我难以想象为什么以前从未有人发现这一结果。

阿：由于这一数学上超乎意料的巨大成就，龟兄终于能实现他长期以来梦寐以求的声学回取了。送给蟹先生的这份礼物就代表着，所有这些抽象的工作都已经变成了看得见摸得着的现实。

蟹：别告诉我说，这是巴赫自己演奏他的羽管键琴作品的录音！

阿：对不起了，但我只能这么说，因为它确实就是！这是一套两张的唱片，里面就是约翰·塞巴斯蒂安·巴赫演奏他《平均律键盘曲集》的全部作品。两张唱片分别包含两卷“平均律”中的一卷，就是说每张唱片包含了24组前奏曲与赋格，每组都是不同的大调或小调。

蟹：我们说什么也得把这弥足珍贵的唱片放来听听，马上就放！我要怎么感谢你们两位才好呢？

龟：你已经为我们准备了这么好喝的茶，已经答谢我们很多了。

螃蟹从套中抽出一张唱片放了起来。羽管键琴演奏家的技艺精湛得难以置信，琴声充满了整个房间，保真度高得极尽想象。甚至还能听到（还是想象到？）巴赫一边演奏一边对自己低吟的轻柔嗓音。

蟹：你们谁要看着总谱听吗？我恰好有一本《平均律键盘曲集》，版本独一无二，我的一位老师专门为这本书绘制了插图，他恰好也是一位特别棒的书法家。

龟：我非常想欣赏一下。

螃蟹走到他那漂亮的玻璃门木制书柜前，开门取出两大本书。

蟹：给你，龟先生。我一直没有真正弄明白这个版本中所有那些美丽的插图。或许你的礼物能给我所需的动力，让我弄明白它们。

龟：希望如此。

兽：你们注意到这些前奏曲是怎么次次都完美地为后面的赋格奠定了情绪基调的吗？

蟹：当然。虽然很难用语言表达，但二者之间总有着某种微妙的关系。即使前奏曲和赋格没有共同的旋律主题，也总是有某种无形的抽象性质同时构成了二者的基础，将它们紧紧联系在一起。

龟：而且前奏曲和赋格之间的片刻休止也非常有戏剧性——在这一刻，赋格的主题正要以一个个单音调奏出，然后与自己交织，形成层次越加复杂、怪异而又精美的和声。

阿：我知道你的意思。有好多前奏曲和赋格我都不太懂，那转瞬即逝的休止间歇非常激动人心，每当这时我会尝试揣摩老巴赫的意图。比如说，我总想知道后面的赋格，速度是快板还是慢板，节拍是6/8拍还是4/4拍，和声是三声部、五声部还是四声部？然后，第一声部响起……多么美妙的时刻！

蟹：啊，是的，我还清楚记得我那些早已逝去的青春岁月，那时，每首新的前奏曲和赋格都使我激动万分，它们新奇、优美，还隐藏着许多意想不到的惊喜，全都让我兴奋不已。

阿：现在呢？那些激动全都消失了吗？

蟹：已经被熟悉取代了，激动总是这样的。不过熟悉中也有某种深度，能带来某种补偿。比如我总是能发现以前没有注意到的新惊喜。

阿：会出现你以前忽视了的主题？

蟹：或许吧——尤其是当它经过反向，藏在其他几个声部中的时候，或者当它从不知哪里的深处突然冒出来的时候。而且还有一些惊人的转调，精彩得让人百听不厌，真不知道老巴赫是怎么想出来的。

阿：听你说这里头还有值得期待的东西，我真是太高兴了——我本来已经过了最初痴迷于“平均律”的那股兴奋劲儿。虽然我也会因为这个最初的痴迷阶段不会永永远远持续下去而感到伤心。

蟹：噢，你不用担心这种痴迷会完全死去。这种青春激情的好处之一，就是恰在你认为它终于死去之时，它总会复苏。只需要外界有适当的触发。

阿：哦，真的吗？比如说呢？

蟹：比如通过另一个人的耳朵来听，而对这个人来说，这是一种全新体验——比如这个人就是你，阿基里斯。不知怎么，兴奋一传播开，我就又能感到那种激动了。

阿：有意思。这种激动仍然隐藏在你之内的某个地方，但是单靠你自己却无法把它从潜意识中打捞出来。

蟹：正是这样。复活这种激动的潜力以某种未知的方式在我的脑结构中“编了码”，但我无法随意唤醒它，只能等待偶然的情境来触发它。

阿：关于赋格，我有一个问题，有点不好意思问，但我是个听赋格的新手，你们这些听赋格的老手有没有哪位能帮我学习一下？……

龟：如果对你有帮助的话，我当然愿意贡献我那微不足道的知识。

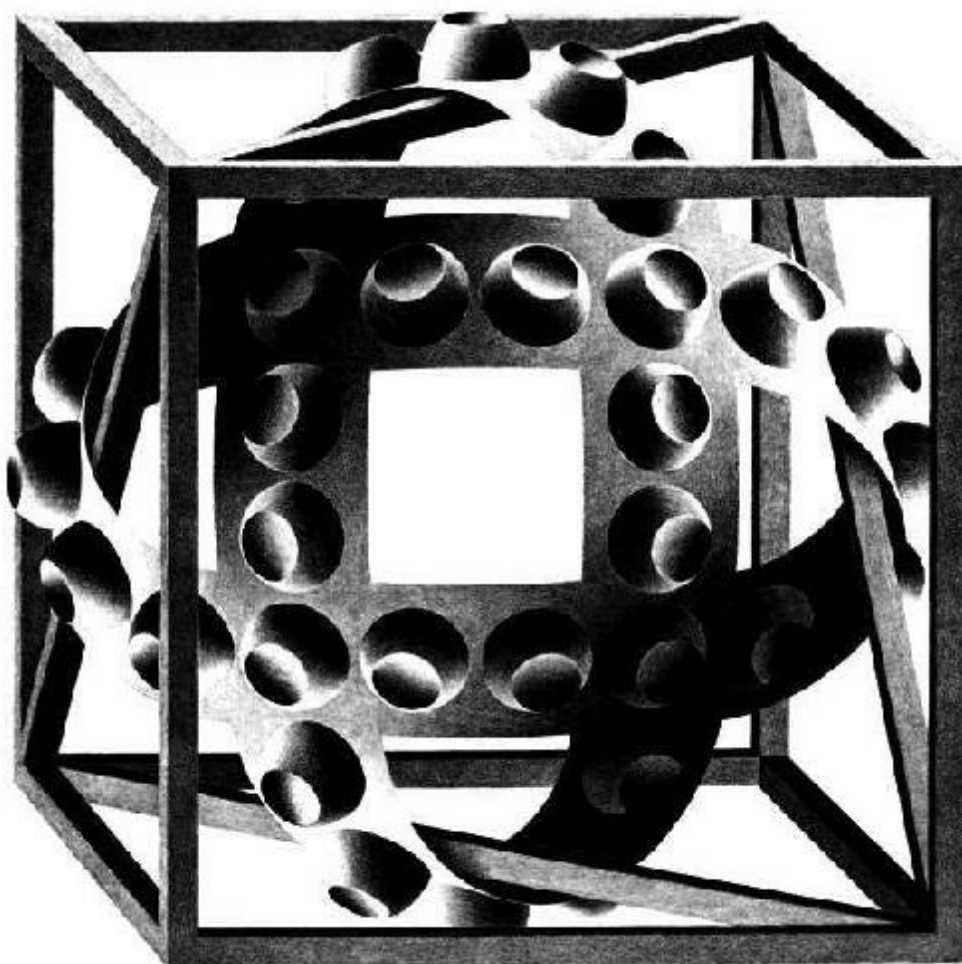
阿：谢谢。让我找个合适的角度来探讨这个问题。你们知道M. C.埃舍尔的版画《缠着魔带的立方体》吗？

龟：画上有环绕的带子，带子上有泡状畸形物，就在你认为它们是小包的时候，它们似乎又变成了小坑，也可以是反过来，是吗？

阿：没错。

蟹：我记得这幅画。那些小泡泡好像总是在凹凸之间来回变化，取决于你看它们的角度；要把它们同时看成既凹又凸是不行的——反正人脑就是不允许这样。感知泡泡的这两种“模式”是互斥的。

阿：正是这样。那，我好像发现，我听赋格的时候也有两种模式，与上述情形多少有些类似。这两种模式是这样的：或者一次只听一个声部；或者只听整体效果，而不试图区分声部。两种模式我都试过，让我沮丧的是，一种模式会排斥另一种。我就是不能跟着一个声部听下去，同时还能听到整体效果。我发现我在两种模式之间变来变去，多多少少是无意识、不由自主的。



石板画《缠着魔带的立方体》（*Cube with Magic Ribbons*，埃舍尔绘，1957）

兽：就像你看魔带的时候一样，嗯？

阿：是。我只想知道……我形容的这两种听赋格的模式，是不是说明我显然是个幼稚、没经验的听众，甚至要去把握到既有理解之外的更深层感知，都无从开始？

龟：不，完全不是这样，阿基里斯。我只能说说我自己，我发现我也是在两种模式之间变来变去，对以哪种模式为主无法进行任何有意识的控制。不知在座其他诸位的体验是否也类似。

蟹：完全就是这样。这种现象很是撩人，因为你感到赋格的精髓就在耳边萦绕，你却无法完全把握，因为你不能同时进入两种模式。

兽：赋格是有这么个有趣的特性，它的每个声部本身就是一首乐曲，因此可以认为，一首赋格就是若干首不同乐曲的集合，它们都基于同一个主题，而且同时演奏。怎么听则取决于听众（或听众的潜意识），是当作一个整体，还是当作几个和声在一起的独立声部的集合。

阿：你说那些声部是“独立”的，不太准确吧。它们之间肯定有某种协调配合，否则把它们放在一起，只会产生一种杂乱无章互相冲突的声音——但事实决非如此。

兽：更好的说法大概是这样：如果单独听每个声部，你会发现每个声部本身也都有意义，可以自成一体，我说独立是这个意思。不过你说得很对，你指出了这些各具意义的旋律线以一种非常有序的方式彼此融合，形成了一个优美的整体。优美赋格的写作技艺恰恰就在于这种能力：创作出几条不同的旋律线，每条线索都给人一种幻觉，似乎写出它们完全是为了追求它们自身的美；而把这些线索放到一起时，它们又浑然一体，毫不勉强。现在，把赋格当整体来听还是只听部分声部的这种二分现象，只是一种非常一般性的二分现象的一个特例，多种由低级层次构成的结构中都存在这种现象。

阿：哦，真的吗？你是说，我的两种“模式”可以应用得更为普遍，不限于听赋格？

兽：完全正确。

阿：怎么会这样。我猜这一定和把某个东西一会儿看成整体，一会儿又看成各部分集合这种现象有关。但我只在听赋格的场合才遇到这种二分现象。

龟：噢，看这个！我刚跟着音乐翻到这页，就碰到了这幅极美的插图，正对着赋格部分的第一页。

蟹：我以前从没看到过这幅插图。不如传给大家看看吧？

乌龟把书传给大家。四位读者看插图的方式各具特色——这位远看，那位近看，每个人都迷惑不解，这样那样地歪头思索。传遍一圈后，书又回到了乌龟手中，他于是专心致志地凝视这幅插图。

阿：好，我猜这支前奏曲马上就结束了。不知听下面这首赋格时，我能不能对“听赋格的正确方法是什么：当作一个整体还是各部分之和”这个问题有更多的见解？

龟：仔细听，一定能！

前奏曲结束。休止片刻后……

[紧接下段]

……蚂蚁赋格

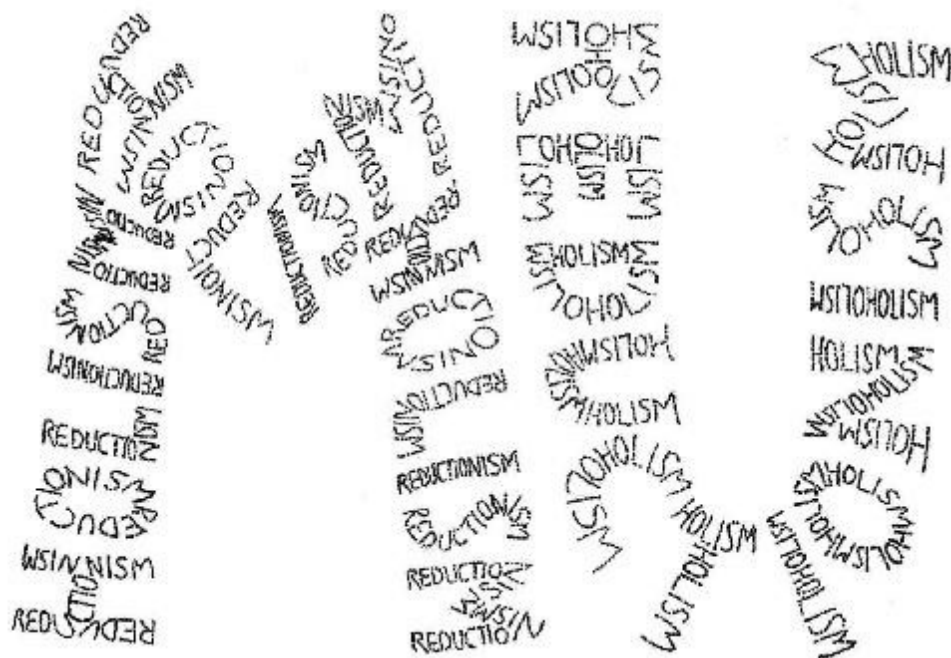
……赋格的四个声部一个接一个地插了进来。

阿：我知道你们不会相信，但问题的答案就在眼前，就藏在这幅图里。它只有一个词，但是个无比重要的词：“无”（MU）！

蟹：我知道你们不会相信，但问题的答案就在眼前，就藏在这幅图里。它只有一个词，但是个无比重要的词：“整体论”（HOLISM）！

阿：等一下。你一定是看错了。图上的信息明明白白，是“无”，不是“整体论”！

蟹：不好意思，但我的目力非常好。请再看一次，然后告诉我，图上的信息是不是我说的
那样！



（作者绘）

兽：我知道你们不会相信，但问题的答案就在眼前，就藏在这幅图里。它只有一个词，但是个无比重要的词：“还原论”（REDUCTIONISM）！

蟹：等一下。你一定是看错了。图上的信息明明白白，是“整体论”，不是“还原论”！

阿：又一个上当受骗的！图上的信息不是“整体论”，不是“还原论”，而是“无”，这再清楚不过了。

兽：不好意思，但我的目力非常清楚。请再看一次，然后看看图上的信息是不是我说的
那样。

阿：你们没看到吗？这幅图由两部分组成，每部分都是一个字母？

蟹：有两部分说对了，但这两部分是什么却说错了。左边这部分完全是由三个重复的“整体论”组成的；右边这部分由许多同样的词组成，字母较小。我不知道为什么这两部分的字母大小不同，但我知道我看到了什么，我看到的是“整体论”，明明白白。我不懂你们怎么还能看到其他东西。

兽：有两部分说对了，但这两部分是什么却说错了。左边这部分完全是由许多重复的“还原论”组成的；右边这部分由一个同样的词组成，字母较大。我不知道为什么这两部分的字母大小不同，但我知道我看到了什么，我看到的是“还原论”，明明白白。我不懂你们怎

么还能看到其他东西。

阿：我知道怎么回事了。你们每个人看到的字母都组成了其他字母，或者是由其他的字母所组成。左边这部分确实有三个“整体论”，不过每个都是由较小的“还原论”组成的。与之形成互补的是，右边这部分确实有一个“还原论”，不过是由较小的“整体论”组成的。这就是绝妙之处，在这场傻气的争吵中，你们两个其实都是只见树木不见森林。你们看，争论是“整体论”还是“还原论”究竟有什么益处？理解问题的正确方法是超越这个问题，回答“无”。

蟹：我现在也能在图上看出你的那种描述了，阿基里斯，不过你用的那个古怪的表达“超越这个问题”，我不明白是什么意思。

兽：我现在也能在图上看出你的那种描述了，阿基里斯，不过你用的那个古怪的表达“无”，我不明白是什么意思。

阿：我很乐意满足你们俩的要求，如果你们先帮个忙，告诉我“整体论”和“还原论”这两个古怪的表达是什么意思的话。

蟹：整体论是世上最容易理解的东西。它不过是认为“整体大于各部分之和”。任何人只要他精神正常，就不会反对整体论。

兽：还原论是世上最容易理解的东西。它不过是认为“如果你理解了整体的各个部分及各部分之‘和’的本质，你就能完全理解整体”。任何人只要她脑子完整^[3]，就不会反对还原论。

蟹：我就反对还原论。比如，请你告诉我，怎么用还原论理解脑。任何有关脑的还原论解释，都远不足以解释脑体验到的意识从何而来。

兽：我就反对整体论。比如，请你告诉我，用整体论来描述蚁群，怎么能比描述其中的蚂蚁个体，个体们的职能和个体之间的相互关系给我们更多的启示？任何关于蚁群的整体论解释，都远不足以解释蚁群体验到的意识从何而来。

阿：别说了！我最不想做的就是激起另一场争论了。那，现在我了解争议在哪儿了。我相信我对“无”的解释会有很大帮助。你们看，“无”是古老的禅宗回答某些问题的方式，你对一个问题回答“无”时，意思是这个问题“无须问”。现在这个问题似乎是：“理解世界应该用整体论还是还原论？”回答是“无”，意思是拒绝接受这个问题的前提，即二者只能选其一。“无”通过说这个问题无须问，揭示了一个更大的真理：在更大的背景下，整体论和还原论解释都适用。

兽：荒谬绝伦！你的“无”就像母牛哞哞叫一样傻。我才不要听这些禅宗废话。

蟹：荒唐透顶！你的“无”就像小猫喵喵叫一样傻。我才不要听这些禅宗废话。

阿：哦天啊！我们几乎什么进展都没有。龟先生，你为什么一直奇怪地一言不发？这让我很不自在。你肯定有什么办法帮大家理清这团乱麻吧？

龟：我知道你们不会相信，但问题的答案就在眼前，就藏在这幅图里。它只有一个词，但

是个无比重要的词：“无”！

就在他说这话的时候，赋格的第四个声部也加入了进来，正好比第一个声部低八度。

阿：噢，龟兄，这次你可让我失望了。我还以为像你这样看问题最深入的人一定能解决这个难题呢。但是显然你看到的不比我多。那好吧，有这么一次能和龟先生看得一样远，我想我应该高兴才是。

龟：不好意思，但我的目力非常细致。请再看一次，然后告诉我，图上的信息是不是我说的那样。

阿：当然是了！你只不过是在重复我最初的观察结果而已。

龟：或许在这幅图中，“无”存在的层次比你想象的要“低八度”（形象地说），阿基里斯。不过现在，我怀疑咱们没法在抽象层面解决这场争论。我想听你们把整体论和还原论的各种观点表达得更明白些，这样做判断时或许就更有根据。比方说，我很想听听有关蚁群的还原论描述。

蟹：或许食蚁兽大夫能够告诉你他在这方面的经验。毕竟就职业来说，他是这个问题的专家。

龟：我们肯定能从您这样一位蚁学家这儿学到不少东西，食蚁兽大夫。您能多给我们多讲点蚁群的事吗，从还原论的观点出发？

兽：我很乐意。正如蟹先生向你们提起的，我的职业使我对蚁群有相当深入的了解。

阿：我能想象！食蚁兽这个职业和蚁群专家似乎是一回事！

兽：不好意思，“食蚁兽”不是我的职业，而是我的物种。就职业来说，我是一个蚁群外科医生。我擅长用外科手术切除的技术来治疗蚁群的神经紊乱。

阿：噢，我明白了。不过你说蚁群的“神经紊乱”是什么意思？

兽：我的病患多数都有某种言语障碍。就是有些蚁群，在平常的环境里要使用什么词汇都得费力寻找。这会相当悲惨。我试图通过，呃，通过切除蚁群中有缺陷的部分来改善这种状况。这些手术有时候相当牵扯精力，需要经过多年的钻研才能做。

阿：可是——要患上言语障碍，必须得有言语能力，对吧？

兽：对。

阿：但蚁群没有言语能力啊，所以我有点糊涂了。

蟹：上周你不在这儿真是太糟糕了，阿基里斯，那时食蚁兽大夫和怡姨（Aunt Hillary）都在我家做客。我当时应该请你来的。

阿：怡姨是你的姨妈吗，蟹先生？

蟹：噢，不，其实她谁的姨妈也不是。

兽：但这位可怜人儿坚持让每个人都这么叫她，哪怕是陌生人。这只是她许多讨人喜欢的小怪癖之一。

蟹：没错，怡姨是很古怪，但才高八斗^[4]。上周我没把你请来见见她真是太遗憾了。

兽：她是个蚁群，一定属于受教育最好的那批，结识她我无上荣幸。我们在一起共度了许多个漫漫长夜，天南地北无所不谈。

阿：我一直以来都以为食蚁兽吃蚂蚁，没想过会是蚁智主义的庇护者！

兽：你看，两者当然不是相互矛盾的。我和蚁群交情很好。我吃的只是蚂蚁，不是蚁群——这对我 and 蚁群双方都有好处。

阿：这怎么可能——

龟：这怎么可能——

阿：——吃掉蚂蚁却对蚁群有益？

蟹：这怎么可能——

龟：——火烧森林却对森林有益？

兽：这怎么可能——

蟹：——剪掉树枝却对树木有益？

兽：——给阿基里斯理发却对阿基里斯有益？

龟：大概你们讨论得太专心了，都没注意到这首巴赫赋格中刚刚出现了那个美妙的“紧接段”（stretto）。

阿：什么是紧接段？

龟：噢，抱歉，我以为你知道这个词呢。它是指一个主题接连进入不同的声部，中间几乎没有延迟。

阿：如果我听赋格听得足够多的话，很快就能知道所有这些东西，自己就能把它们分辨出来，不用别人指出。

龟：请原谅，朋友们，很抱歉打断了你们。食蚁兽大夫正在努力解释为什么吃掉蚂蚁和跟蚁群做朋友逻辑上完全一贯。

阿：好吧，我似乎有点明白了，为什么可控地吃掉数量有限的蚂蚁能提高蚁群的整体健康水平。但更费解的是，他说他和蚁群交谈过。这不可能啊。蚁群只是一大群单个的蚂蚁，到处乱跑，觅食筑巢。

兽：如果你坚持只见树木不见森林的话，也可以这么说，阿基里斯。事实上，把蚁群当作一个整体来看的时候，任一蚁群都是定义良好的明确单位，有自己的特性，这种特性有时就包括掌握语言。

阿：我很难想象自己站在林间大喊几声，就能听到一个蚁群的回答。

兽：傻小子！这样可不行。蚁群不会大声交谈，而是用书写。你知道蚂蚁是如何排成一串四处奔走的吗？

阿：知道啊——它们通常都是径直穿过厨房水槽，钻进我的桃子酱里。

兽：事实上，某些串中包含了编码形式的信息。如果你知道编码体系的话，就能读懂他们在说什么，就像读一本书一样。

阿：神奇哦。你能给他们反馈吗？

兽：一点问题也没有。我就是这样和怡姨一次次地交谈了好几个钟头。我拿一根棍子在湿润的地上划出一串串痕迹，观察蚂蚁们顺着我的痕迹爬行。很快某处就开始形成一串新爬迹。我非常喜欢观察这一串串爬迹怎么形成。形成过程中，我会预测下面会如何发展（我猜错的时候比猜对的时候多）。这些爬迹完成后，我就知道怡姨在想什么了，然后我再做出回答。

阿：要我说，这个蚁群中一定有些蚂蚁聪明得不得了。

兽：我想你在认识这里面的层次差异上还有些困难。你永远也不会把单棵树和一座森林混为一谈，那这里你也不能把一只蚂蚁当作一个蚁群。你看，怡姨中的所有蚂蚁都是要多笨有多笨。踩死它们也不会交谈！

阿：好吧，那这种交谈能力是从哪儿来的？一定在蚁群中的某个地方吧！我不明白，如果怡姨能跟你谈笑风生好几个小时，那些蚂蚁怎么可能全都没有智力呢？

龟：在我看来，这种情况和人脑由神经元组成没有什么不同。显然没人会坚持说，只有每个脑细胞本身就是有智力的存在，才能解释一个人可以进行智性交谈这样的事实。

阿：噢，当然没人坚持。关于脑细胞，我完全明白你的意思。只是……蚂蚁完全是另一回事。我的意思是，蚂蚁只是随意地东奔西跑，完全随机，时不时爬上一块食物碎屑……它们想干什么就干什么，自由放任，我一点也看不出把它们的行为看作一个整体就能有什么条理（coherence）——尤其是那些交谈必备的脑的行为，必须有条理。

蟹：在我看来，蚂蚁只有在一定的限度内才是自由的。比如说，它们可以随意游逛，彼此擦过，捡小东西，留下爬迹等等。但它们永远不会跨出这个小世界——它们所在的蚂蚁系统。这种事永远不会发生在它们身上，因为它们没有想象这种事的心智（mentality）。因此蚂蚁是非常可靠的组件，意思是说你可以依靠它们以特定的方式完成特定类型的任务。

阿：可是即便如此，在这些限制之内它们仍然是自由的，它们只是随机行动，毫无章法地到处乱跑，一点也不考虑更高层次存在者的思维机制，而食蚁兽大夫却声称它们只是这个更高层存在的组件。

兽：啊哈，阿基里斯，但是有件事你没意识到——统计规律。

阿：那是什么？

兽：比如说，虽然蚂蚁作为个体似乎是在随机乱转，但有一些包含着大量蚂蚁的总体趋势，会从混乱中涌现出来。

阿：哦，我知道你的意思了。其实蚂蚁爬迹就是这种现象的完美例子。每只蚂蚁的运动都完全不可预测，但爬迹本身看起来仍然明确稳定。当然，这必定意味着每只蚂蚁不是完全随机地跑来跑去。

兽：完全正确，阿基里斯。蚂蚁之间存在着一定程度的交流，刚好够防止它们由于完全随机运动而走散。通过这种最低限度的交流，它们可以提醒彼此：我们不孤单，而是正在与队友合作。要把任何活动——如制造爬迹——维持一段时间，都需要有大量的蚂蚁以这种方式彼此支援。现在，以我对脑的工作方式非常模糊的了解，我相信神经元发放的过程中也有类似的现象。要让一个神经元发放，需要有一组神经元发放，不是这样吗，蟹先生？

蟹：当然是。以阿基里斯脑中的神经元为例吧。每个神经元都从与它的输入线路相连的神经元那里接收信号，如果某一时刻输入信号的总和超过了临界阈值，这个神经元就会发放，把自己的输出脉冲传递给其他神经元，然后那些神经元也会发放——脉冲就这样沿着这条神经线路一直传递下去。神经脉冲沿着阿基里斯脑中的通路迅猛地传导，形状比燕子捕食小虫的飞冲轨迹还要奇怪；每个迂回曲折都由阿基里斯脑中的神经元结构预先注定，直到由感官输入的信息进行干预。

阿：我一般认为，我想什么是由我自己控制的，可是按你这种说法，就彻底颠倒了，听来好像“我”只是所有这些神经结构和自然法则的产物。听起来，我认为是“自我”的那个东西，往好里说也只是受自然法则控制的机体的副产物，往坏里说甚至可能是我那扭曲的视角制造的人为概念。换句话说，你让我觉得不知道自己是谁、或者是什么了——如果我还是个什么的话。

龟：我们继续讨论下去你就会更明白的。不过，食蚁兽大夫，你怎么理解这种相似性？

兽：以前我就知道这两个极为不同的系统之间存在某种相似性。现在我更明白了。看来，有条理的群体现象——如制造爬迹——只有在蚂蚁数量达到一定阈值时才会发生。如果某个地方有少数几只蚂蚁可能是随机地开启了一项成就，那么可能会发生两种情况：一种是短时间热闹几下就告吹了——

阿：如果没有足够的蚂蚁把事情进行下去的话？

兽：正是。另一种情况，就是出现的蚂蚁达到了临界数量，事情就会像滚雪球一样，把越来越多的蚂蚁卷进这一图景中来。在后一种情况下，为同一个项目工作的“蚁队”开始出现。这个项目可能是制造爬迹，采集食物或者照料蚁巢。虽然这种架构在规模小的时候非常简单，但在规模较大时能带来非常复杂的结果。

阿：我能理解你描绘的混乱中涌现秩序的大意，但这离交谈能力还差得远呢。毕竟，气体分子随机碰撞的时候，秩序也会从混乱中涌现出来，但全部结果也就是一种无定形体，只

用三个参数来描述：体积、压强和温度。这离理解世界或是谈论世界的能力还相去甚远！

兽：这突出显示了，解释蚁群的行为与解释容器中气体的行为之间，有个很有趣的区别。要解释气体的行为，只要计算气体分子运动的统计特性就行了。除了气体本身之外，不需要讨论比分子层次更高的结构因素。而另一方面，在任何一个蚁群中，要是你不深入好几个结构层次，你对蚁群的活动就不可能有一点点的理解。

阿：我懂你的意思了。在气体中，你可以一下子从最低的分子层次跳到最高的气体层次，没有有组织的中间层。那么，蚁群中是怎样出现中间层次的组织性活动的呢？

兽：这与各个蚁群中都存在几种不同的蚂蚁有关。

阿：哦对。我想我听说过这个，叫“蚁型”，对吧？

兽：很对。除蚁后外，还有雄蚁，它们实际上不管照料蚁巢之类的事，还有——

阿：当然还有兵蚁——反集体主义的斗士！

蟹：嗯……我觉得这不对，阿基里斯。蚁群内部是相当集体主义的，那这些兵蚁为什么要抗击集体主义呢？我说得对吗，食蚁兽大夫？

兽：关于蚁群你是对的，蟹先生；它们确实建筑在某种集体主义原则之上。但关于兵蚁，阿基里斯的想法有点天真了。事实上，所谓的“兵蚁”一点也不擅长作战。它们行动缓慢笨拙，脑袋巨大，强壮的上颚能啃咬东西，但谈不上什么光荣。就像在真正的集体主义社会中一样，光荣属于工蚁。是它们做了大多数的琐碎工作，像采集食物、狩猎、养育幼虫。甚至战争也主要由它们来打。

阿：啧啧，多荒唐啊，兵不打仗！

兽：好吧，就像我刚才说的，它们根本就不是真正的士兵。工蚁才是兵；兵蚁只是些肥头大耳的懒虫呆瓜。

阿：多可耻呀！如果我是只蚂蚁的话，一定要给它们定纪律！我要往那些呆脑瓜里捶打进去一些道理！

龟：如果你是只蚂蚁？你是骁勇的蚍蜉人的统领，怎么会是蚂蚁？^[5] 你的脑子根本没法对应到一只蚂蚁的脑子上，因此在我看来，操心这个问题完全是徒劳的。更合理的提法是，把你的脑子对应到蚁群上……不过咱们别跑题。让食蚁兽大夫继续说明不同的蚁型和它们在高层组织中的作用吧，这很有启发性。

兽：那好。一个蚁群中有许多种工作要完成，于是单个的蚂蚁逐渐特化。蚂蚁的特化通常随蚁龄而改变，当然也取决于蚁型。在任何时刻，在蚁群的任何小区域里，所有类型的蚂蚁都是同时存在的。当然，某种蚁型在不同的区域里可能非常稀少或非常密集。

蟹：特定蚁型的特化蚂蚁，其密度是随机的吗？或者一种类型的蚂蚁在某些区域很是集中，在另一些区域比较稀少，是有什么理由吗？

兽：很高兴你能提出这个问题，因为这对理解蚁群如何思维至关重要。事实上，经过长期演化之后，蚁群内部形成了一种非常精微的蚁型分布。正是这种分布使蚁群有了某种复杂性，基于此蚁群才有了和我交谈的能力。

阿：在我看来，蚂蚁们不停地跑来跑去，会完全破坏出现精微分布的可能性。任何一种精微的分布很快就会被蚂蚁们的随机运动破坏掉，就像来自四面八方的随机碰撞会使气体分子的精微图案一刻也不能存在一样。

兽：在蚁群中情况恰恰相反。事实上，正是蚁群中的蚂蚁们不断地来来去去，才使蚁型分布能适应不断变化的环境，蚁群因此才保持了精微的蚁型分布。你看，蚁型分布不能一成不变，而必须不断变化，好以某种方式反映蚁群所要应对的现实世界的情况，正是蚁群内部的运动使蚁型分布保持更新，这样蚁群才能适应当前面临的环境。

龟：你能举个例子吗？

兽：很乐意。当我，一只食蚁兽，来拜访怡姨的时候，所有那些蠢蚂蚁一闻到我的气味就全都惊慌失措了，这当然就意味着它们开始东奔西跑，行动方式与我到来之前完全不同。

阿：但这是可以理解的，因为你是蚁群的死敌。

兽：才不是。我必须重申，我绝不是蚁群的敌人，而是怡姨最喜欢的伙伴。怡姨也是我最喜欢的阿姨。我承认，蚁群中所有的单个蚂蚁都很怕我，但这完全是另一码事。不管怎么说，你看，面对我的到来，蚂蚁们采取的相应行动完全改变了它们的内部分布。

阿：说得很清楚。

兽：这种情况就是我所说的更新。新的分布状态反映了我的出现。我们可以把从旧状态向新状态的改变描述为蚁群增加了“一条知识”。

阿：你怎么能把蚁群内部不同类型蚂蚁的分布叫作“一条知识”呢？

兽：关键的一点来了，我们要详加阐述。你看，问题归根结底就在于，你打算怎样描述蚁型分布。如果你继续用最低层的单位——单个的蚂蚁——来思考问题，那你就会只见树木不见森林。这个层次太微观了。你从微观上思考，就一定会错过某些宏观特征。你得找到合适的高层框架来描述蚁型分布，只有这样才能理解蚁型分布怎么能够编码成许多条知识。

阿：那你是怎么寻找尺度合适的单位来描述蚁群的现状呢？

兽：好吧，让我们从头讲起。蚂蚁们需要做什么事的时候，会组成小小的“蚁队”，聚在一起干一件活。就像我刚才提到的，蚂蚁的小群体会不断地形成又解散。那些真正存在了一段时间的小群体就是蚁队，它们没有分崩离析的原因就是确实有事要做。

阿：刚才你说，如果规模超过一定的阈值，群体就会聚合起来。现在你又说如果有事要做，群体就会聚合起来。

兽：二者是一回事。举例来说，采集食物时，如果几只闲逛的蚂蚁在某处发现了一点数量

少得可怜的食物，就会试图把这个喜讯传达给其他蚂蚁，响应号召的蚂蚁数量与食物的大小成正比——少得可怜的食物不会吸引到数量足以超过阈值的蚂蚁。而这也正是我说无事可做的意思：食物太少，不值得重视。

阿：我明白了。我想这些“蚁队”就是介于单个蚂蚁的层次和蚁群的层次，二者之间的结构层次之一。

兽：非常准确。还有一种特殊类型的蚁队，我把它叫作“信号”——所有的高层结构都建立在信号的基础上。事实上，所有的高层实体都是协同一致的信号的集合。有些高层的蚁队，其成员不是蚂蚁，而是低层的蚁队。最后，你会到达最低层的蚁队，也就是信号，信号下面才是蚂蚁。

阿：为什么使用信号这样一个带有暗示性的名字呢？

兽：名字来自它们的功能。信号的作用是把有各种特化的蚂蚁运送到蚁群中的适当地方去。因此信号的典型活动是这样的：它之所以存在，是因为蚂蚁数量超过了存在一个信号所需的阈值，然后信号就会在蚁群中迁移一段距离，到了某一时刻它差不多就要解体为单个成员，留它们自力更生。

阿：听上去就像海浪从远方带来了海胆和海草，把它们抛洒在海岸上就不管了。

兽：某些方面是有点类似，因为蚁队确实会丢下它从远处带来的东西，不过海浪中的水还是会回到海里，而信号就没有类似的物质载体，因为信号本身就是由蚂蚁组成的。

龟：我猜信号正是在蚁群中最需要某型蚂蚁的某个地方失去其凝聚力（coherency）的。

兽：自然如此。

阿：自然？信号总会前往需要它的地方，这对我而言可不那么道理自然。即使方向正确，它又怎么知道到该在哪儿解散？它怎么知道自己已经到达目的地？

兽：这些问题都极为重要，因为它们要求对信号表现出的有目的（或似有目的）行为做出解释。从对信号的描述中，人们倾向于把信号的行为特征刻画为旨在满足需要，并说它“有目的”。但是你也可以换个角度来看问题。

阿：哦，等等。一个行为或者有目的，或者没有。我不明白怎么能又有又没有。

兽：让我解释一下我看问题的方式，看你是否同意。信号形成之后，它本身并不知道该去哪个方向。但是精微的蚁型分布在这里起到了关键作用。是它决定了各个信号在蚁群中的运动，以及某个信号能稳定多长时间，又在哪里“消解”。

阿：因此，一切都取决于蚁型分布，嗯？

兽：对。比方说，一个信号正在向前走，不断路过一些地方，而组成它的蚂蚁就通过直接接触或者交换气味的方式，与当地的蚂蚁交流互动。这些接触和气味会提供信息，告知当地的紧急事项，例如筑巢、养育幼虫等等。只要它能供给的与当地需求不符，信号就保持凝聚；但如果它能为当地做贡献，信号就会瓦解，当场涌出一个由可用蚂蚁组成的新蚁

队。现在你明白在蚁群内部，蚁型分布是怎样充当蚁队的总向导的了吧？

阿：确实明白了。

兽：那你明白这种看问题的方式不需要赋予信号目的性了吗？

阿：我想是的。事实上，我开始从两个虽然不同但都有益的角度来看问题了。从蚂蚁的视角来看，信号没有目的。信号中的普通蚂蚁只是在蚁群中漫无目的地走来走去，直到发现自己想要停下来为止。它的队友通常也跟它意见一致，这时蚁队就会溃散，“卸货”，只留下蚁队的单个成员，而不给它们凝聚力。无须规划，无须预测，也无须侦察决定正确的方向。但是，从蚁群的视角来看，蚁队是在响应用蚁型分布的语言写成的信息。而从这一角度来看，信号的行为非常像有目的的活动。

蟹：如果蚁型分布是完全随机的，会怎么样？信号还会集合解散吗？

兽：当然会，但鉴于蚁型分布毫无意义，蚁群不会存续很久。

蟹：这正是我想要说的。蚁群之所以存活，就是因为它的蚁型分布有意义，而这个意义是一个整体的面向，较低层次上是看不到的。你如果不把高层次也考虑进来，就会失去解释力。

兽：我明白你的观点，不过我认为你把问题看得太窄了。

蟹：为什么这么说？

兽：蚁群经受了数十亿年演化的严酷考验。有少数机制被筛选了出来，多数机制则被筛选掉了。最终的结果是有了这一整套机制，让蚁群像我们描述过的那样运行。如果你能在电影里看到这整个过程——当然要比现实中快十亿倍那样——那么各种机制的涌现看起来就会像是对外界压力的自然响应，就像开水冒泡是对外部热源的自然响应一样。我不认为你会在开水冒泡中看到“意义”“目的”，不是吗？

蟹：是看不到，但是——

兽：这就是我的观点。无论泡泡有多大，它的存在都依赖于分子层次上的过程，你可以忘记所有的“高层次法则”。蚁群和蚁队也是这样。从演化的大视角来看问题，你可以排除掉整个蚁群中的意义和目的。它们会变成多余的概念。

阿：那你为什么还告诉我们说你和怡姨谈过话呢，食蚁兽大夫？现在你似乎要完全不承认她能说话或思考了。

兽：我的逻辑没有不一贯，阿基里斯。你看，要从如此宏观的时间尺度来看问题，我也和其他人一样有许多困难，因此我发现，改变视角要简单得多。这么做的时候，我就会抛开演化，只从此时此地看问题，这时目的论的词汇就又回来了：蚁型分布的意义，信号的目的性。我不是只有在思考蚁群时才会这样，我思考自己的脑和别人的脑时也会这样。但是，如果需要的话，只要做一番努力，我总是可以想起另一种视角，也排除掉所有这些系统中的意义。

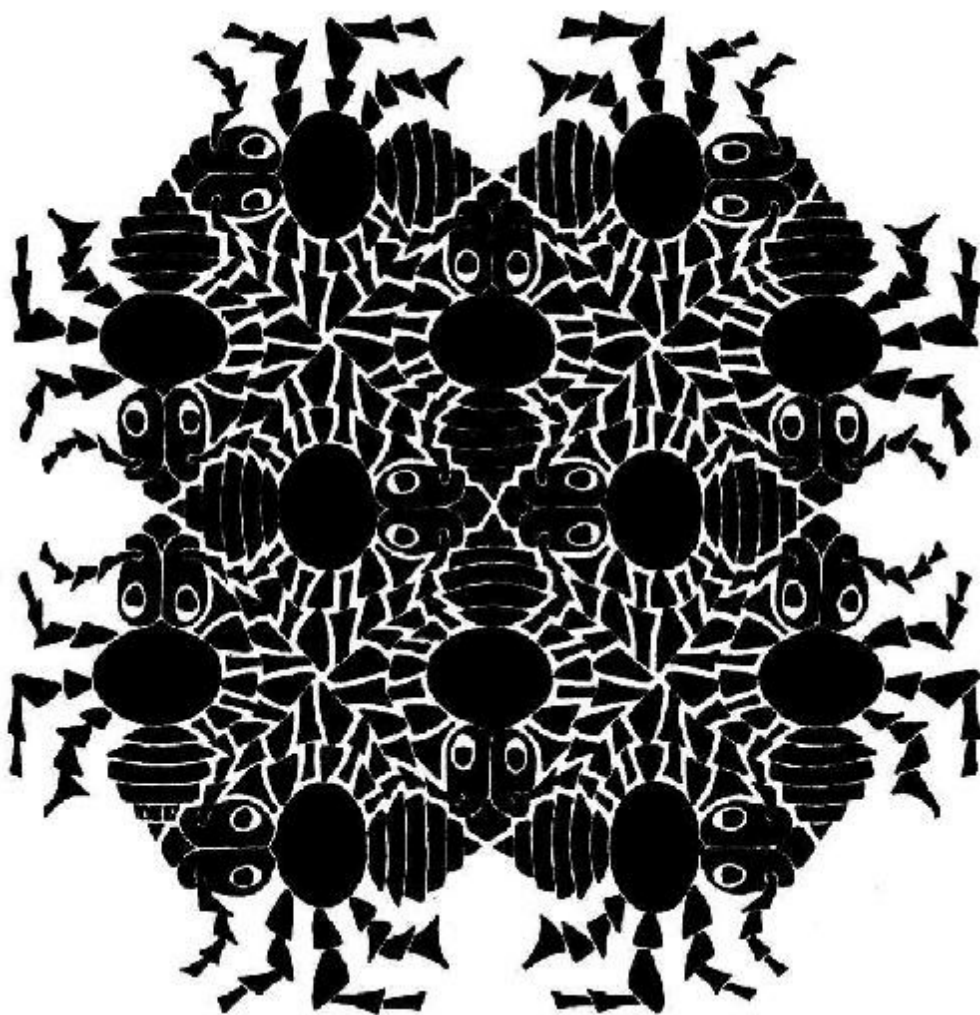
蟹：演化确实创造了一些奇迹。你永远也不会知道接下来它的袖子里会变出什么戏法。比如说，如果下面这件事在理论上有可能的话，我一点也不会吃惊：两个或者更多的“信号”彼此交错，双方都不知道对方也是信号，都把对方当作背景蚂蚁群体的一部分来对待。

兽：这不仅是理论上有可能，事实上这种事经常发生！

阿：嗯……我的心中浮现了一个多奇怪的图景啊。我想象的是蚂蚁们朝着四个不同的方向运动，有黑的，有白的，它们纵横交错，一同形成了一个有序的图案，几乎就像——就像

龟：或许就像一首赋格？

阿：对，就是它！一首蚂蚁赋格！



木刻《蚂蚁赋格》（*Ant Fugue*，埃舍尔绘，1953）

蟹：真是个有趣的图景，阿基里斯。顺便说一句，刚才说到开水，让我想起茶来了。谁还想添点茶？

阿：我再要一杯，蟹兄。

蟹：太好了。

阿：你认为有人能把这样一首蚂蚁赋格分解为不同的视觉“声部”吗？我知道这有多难，如果我要——

龟：我不要，谢谢。

阿：——追踪一首赋格里的——

兽：我也要点茶，蟹先生——

阿：——单一个声部——

兽：——如果不太麻烦的话。

阿：——而这时所有的声部——

蟹：一点也不麻烦。四杯茶——

龟：三杯！

阿：——都在同时奏响的话。

蟹：——马上就来！

兽：这个想法很有趣，阿基里斯。不过恐怕没人能令人信服地画出这样一幅图。

阿：太遗憾了。

龟：或许你能回答这个问题，食蚁兽大夫。一个信号从创生到消解，总是由同一群蚂蚁组成的吗？

兽：事实上，信号中的单个蚂蚁有时会离队，由同一蚁型的其他蚂蚁代替，如果附近有的话。经常会发生这种情况：信号到了瓦解的时候，里面已经没有一只蚂蚁属于组队时的最初阵容了。

蟹：我明白，信号一直在影响着整个蚁群的蚁型分布，这是为了响应蚁群的内部需要，而蚁群的内部需要又反映了蚁群所面临的外部情况。因此，就像你所说的，食蚁兽大夫，蚁型分布一直在不断更新，而这些更新最终是对外部世界的反映。

阿：但是结构的中间层次是怎么回事？你刚才说，描述蚁型分布最好不是用蚂蚁或是信号，而是用其他蚁队组成的蚁队，而组成蚁队的蚁队也由其他蚁队组成，依此类推，一直降到单个蚂蚁的层次。你说这对于理解为什么蚁型分布能被描述为对外部世界信息的编

码，尤为关键。

兽：是的，我们正要谈到这些。我要给那些层次足够高的蚁队起名叫“符号”。你们要注意，这个词的这个含义与它通常的含义有某些重要的差异。我所说的“符号”，是指复杂系统中某些能动的子系统，它们自身也由更低层次的能动子系统组成……因此，它们和被动的符号有很大的区别，被动的符号位于系统之外——比如字母和音符，它们只一动不动地待在那里，等着能动系统来加工处理它们。

阿：噢，这还挺复杂的，是吧？我都不知道蚁群还有这种抽象结构。

兽：是，相当了不起。不过，结构的所有这些层次，对储存各种知识来说都是必需的，有了这些知识，一个有机体才“有智力”——在“智力”一词的合理意义上。任何一个掌握语言的系统，实质上都有着一套相同的基础层次。

阿：我说你先给我等一会儿。你是在暗示，我的脑根本上也是由一群到处乱跑的蚂蚁构成的吗？

兽：哦，不是的。你太咬文嚼字了。最低的那一层可能完全不同。比如说，就连我们食蚁兽的脑子事实上也不是由蚂蚁组成的。不过，如果你上升一两个层次，就会看到，脑中的组成部分，在其他拥有同等智力的系统中——比如蚁群中——也有着精确的对应物。

龟：这就是为什么合理的想法是把你的脑子对应到蚁群上，而不是对应到区区一只蚂蚁的脑子上，阿基里斯。

阿：谢谢您的恭维。不过这种对应要怎么进行？比如说，我脑中有什么东西可以和你称为信号的低层蚁队有对应关系呢？

兽：哦，但我对人脑只是一知半解，因此没法做一套纤毫毕现的精彩对应。不过——如果我说错了的话，请您纠正，蟹先生——我推测蚁群中的信号在人脑中的对应物就是神经元发放；或者是一种规模更大一点的现象，例如神经元的某种发放模式。

蟹：我基本同意。不过，难道你不认为，描绘出精确的对应物固然可能值得一试，但就我们的讨论而言却是无关紧要的吗？对我来说，要点在于，这种对应关系确实存在，虽然现在我们还不能确知如何定义它。我只想在你提的观点中再问一项，食蚁兽大夫，这关系到哪个层次上人们才能相信出现了这种对应关系。你似乎认为，信号在脑中或许有直接的对应物；而我认为，只有在你所说的能动符号或更高的层次上，才比较可能一定存在这种对应关系。

兽：你的阐释比我的准确得多，蟹先生。谢谢你提出这个微妙的问题。

阿：有哪些事是符号能做而信号不能做的？

兽：这就像词和字母之间的区别一样。词是承载意义的单位，由字母组成，而字母本身并不承载什么意义。这很好地说明了符号和信号之间的区别。事实上这个类比很有用，只要你记着，词和字母是被动的，而符号和信号是能动的。

阿：我会记着，但我不敢肯定自己是不是明白了，为什么能动和被动之间的区别这么重

要，需要特别强调？

兽：原因就是，你赋予被动符号——例如一个词或一页书——的任何意义，其实都来自你脑中相应的能动符号承载的意义。因此，被动符号的意义只有与能动符号的意义联系起来，才能获得恰当的理解。

阿：好吧。可是，既然你说信号虽然本身是个很好的实体，但却没有意义，那又是什么把意义赋予了符号？当然是说能动的符号。

兽：这些都与符号触发其他符号的方式有关。一个符号被激活、变得能动的时候，它不是孤立的。事实上，它是漂浮在某种由蚁型分布所刻画的媒介中。

蟹：当然，脑中是没有像蚁型分布这种东西的，在脑中，蚁型分布的对应物是“脑状态”。描述脑状态时，你要描述所有神经元的状态，它们之间互联的情况，以及每个神经元发放的阈值。

兽：很好，那就让我们把“蚁型分布”和“脑状态”放到一起，给它们起个共同的名字，就叫“状态”。现在，状态既可以在低层次上描述，也可以在高层次上描述。在低层次上描述蚁群的状态可能很麻烦，需要具体描述每只蚂蚁的位置、蚁龄、蚁型等等。这种非常细节化的描述，实际上对“它们为什么处于这种状态”这个问题无法产生宏观洞见。另一方面，在高层次上描述，则需要具体描述哪些符号的哪些组合在哪些条件下可以触发哪些符号，等等。

阿：在信号或蚁队的层次上来描述怎么样？

兽：这个层次上的描述，介于低层描述和高层描述之间。它会包含有关整个蚁群中各个具体位置实际正在发生什么的海量信息，但肯定少于逐一描述每只蚂蚁的信息，因为蚁队是由一团团的蚂蚁组成的。逐一描述每个蚁队，就像是对逐一描述每只蚂蚁进行概括。而逐一描述每个蚁队时，你还必须额外加进一些逐一描述每只蚂蚁时不会出现的東西，例如蚁队间的关系，各种蚁型在各处的供给情况等等。这种额外的复杂性，就是你进行这种概括所要付出的代价。

阿：把不同层次描述的优点拿来比较，我觉得挺有意思。高层次的描述似乎最有解释力，因为它给你提供了蚁群最直观的图画，但很奇怪，它忽略了表面看来最重要的特征：蚂蚁。

兽：但你要知道，蚂蚁不是最重要的特征，虽然表面看来如此。诚然，没有蚂蚁，蚁群就不存在；但是和蚁群等价的东西，比如脑，是可以没有蚂蚁而存在的。因此，至少从高层视角看，蚂蚁可有可无。

阿：我敢肯定，没有哪只蚂蚁会热烈拥戴你的理论。

兽：呃，我还从未遇到过一只有高层视角的蚂蚁。

蟹：你的图景太反直觉了，食蚁兽大夫。如果你说的是真的，意思就好像是，你描述一个东西时，为了抓住整体结构，就必须忽略不提它的基础构件。

兽：我打个比方或许能说得更清楚些。想象你面前有本狄更斯的小说。

阿：《匹克威克外传》行吗？

兽：好极了！现在，想象一下你在做下面这个游戏：你必须设法把字母和意思相对应，这样，你一个字母一个字母地读《匹克威克外传》的时候，整本书也是有意义的。

阿：嗯……你的意思是，每次我碰到像the这样的词时，都要想到三个明确的概念，一个接一个，没有变化的余地？

兽：没错。分别是t的概念、h的概念和e的概念，每一次，这些概念都要和上次的一样。

阿：嗯，听起来这会把“阅读”《匹克威克外传》的体验变成一场枯燥得难以形容的噩梦。这是个毫无意义的练习，无论我把每个字母和什么概念联系起来都是一样。

兽：没错。单个字母和现实世界之间没有天然的对应关系。天然的对应关系出现在更高的层次上：在词和现实世界的组成部分之间。因此，如果你想描述一本书的内容，你不会提到字母的层次。

阿：当然不会！我会描述情节和人物等等。

兽：这就是了。你会忽略不提所有的构件，虽然是因为它们这本书才存在。它们是媒介，而非信息。

阿：好吧。不过蚁群呢？

兽：在蚁群中，能动的信号代替了被动的字母，能动的符号代替了被动的词——不过道理是一样的。

阿：你的意思是，我没法在信号和现实世界的东西之间建立对应关系？

兽：你会发现触发的如果是新信号，就没有任何意义，没法建立这个对应关系。在更低的层次上，比如蚂蚁的层次上，也不行。只有在符号的层次上，触发模式才有意义。比如你可以想象一下，有一天我来拜访的时候，你正在观察蚁巢。你可以看得要多仔细有多仔细，不过你大概也只能看到蚂蚁们的排列重组，除此无他。

阿：肯定正是这样。

兽：而我在观察的时候，阅读的是较高而非较低的层次，我会看到几个休眠的符号现在被唤醒了，把它们翻译成思想内容就是：“噢，帅气的食蚁兽大夫又来了，好开心！”大意如此吧。

阿：听起来就像我们看“无之图”的时候发生的情况，我们四个都发现了不同的层次——至少我们中有三位是这样……

龟：我在《平均律键盘曲集》中偶然发现的那张怪图，与我们的谈话方向之间，竟有如此相似之处，这真是一个惊人的巧合。

阿：你认为这只是巧合吗？

龟：当然了。

兽：嗯，希望你们现在理解怡姨的思想是怎么从符号操作中涌现出来的了——符号由信号组成，信号由蚁队组成，蚁队由较低层次的蚁队组成，就这样一直降到蚂蚁的层次。

阿：你为什么把这叫“符号操作”？如果符号本身是能动的，那么是谁在操作？施动者（agent）是谁？

兽：这又回到你之前提出的有关目的的问题上来了。你说得对，符号本身是能动的，但它们遵循的能动活动也不是绝对自由的。所有符号的能动活动都严格受制于它们所处的整个系统的状态，因此是整个系统为符号如何相互触发负责，所以我们说整个系统是“施动者”，合情合理。符号运行时，系统的状态也慢慢改变或更新。但也有许多特征始终不变。部分恒定、部分变化的这个系统就是施动者。可以给整个系统起个名字，比如说，这个“谁”就是怡姨，可以说是她在操作她的符号；你也是一样，阿基里斯。

阿：这种刻画“我是谁”的方法还真奇怪。我不敢肯定我全都懂了，不过我会好好思考一下。

龟：你思考自己脑中符号的时候也跟踪一下它们，会非常有趣。

阿：对我来说太复杂了。光是试着想象怎么才能在符号的层次上观察和阅读蚁群，已经够让我费神了。我当然能想象怎么在蚂蚁的层次上感知蚁群，再多费点劲儿，我也能想象在信号的层次上感知蚁群一定会是怎样；可是在符号的层次上感知蚁群，究竟会是怎样的呢？

兽：要了解这些，只有通过长期的实践。不过，一个人一旦到达了 my 的程度，就读得出蚁群的最高层次，就像你在“无之图”中读出“无”一样轻而易举。

阿：真的吗？那一定是种惊人的体验。

兽：有点儿吧——不过这种体验你也相当熟悉，阿基里斯。

阿：我也熟悉？你的意思是？我只在蚂蚁的层次上观察过蚁群，从来没在别的层次上观察过。

兽：也许吧。不过蚁群从许多方面来说都和脑子没什么区别。

阿：但我也从来没有看见过或者阅读过脑子啊。

兽：那么你自己的 脑呢？难道你对自己的思想没什么觉察？这难道不就是意识的本质？除了直接在符号层读自己的脑难道还有别的吗？

阿：我从没这么想过。你是说我略过了所有低层次，只看到了最顶层？

兽：有意识的系统就是这样，只能在符号层次上自我感知，而察觉不到较低的层次，即信

号层次。

阿：这是不是能推出，脑中也有一些能动的符号，它们不断自我更新，好总能把脑本身的总体状态反映在符号层次上？

兽：当然。任何有意识的系统中，都有表征脑状态的符号，而这些符号本身也是它们所表征的脑状态的一部分。因为意识需要有高度的自我意识。

阿：这个想法真怪。就是说，虽然我的脑时刻都在忙碌，但我却只能以唯一一种方式注意到这些活动，就是在符号层上，而对低层次则完全无感。这就像是没有学过字母表里的字母，却能直接通过视觉来阅读狄更斯的小说。这种怪事要真能发生，也真是古怪无比了。

蟹：可这种事恰恰就是发生了，就是在你只读出来“无”，而没有感知到低层次的“整体论”和“还原论”的时候。

阿：你说得对——我略过了低层次，只看到了顶层。我怀疑我只读符号层的时候，是不是也忽视了我脑中所有低层次的意义。顶层不能包含底层的所有信息，这太遗憾了，否则一个人只要读顶层，就能知道底层在说什么。不过我猜，希望顶层能给来自底层的所有信息编码，这太天真了，底层信息大概无法渗透上来。“无之图”可能就是最明白的例子：最顶层只有“无”，与低层次毫无关系！

蟹：完全正确。（拿起“无之图”凑近端详。）嗯……这幅图中最小的那些字母有点奇怪，歪歪扭扭的……

兽：我瞧瞧。（近近地盯着看。）我想还有另一个层次，我们都忽视了！

龟：别说“们”，就说你，食蚁兽大夫。

阿：啊不，这不可能！我看看。（看得非常仔细。）我知道你们不会相信，不过这幅图的信息就在我们所有人眼前，藏在深处。它只有一个词，像佛祷那样一遍遍地出现，是个多么重要的词啊：“无”！谁能想到！和顶层的一样！我们谁都没有猜到过一丝一毫。

蟹：要不是因为你，我们永远都注意不到这个，阿基里斯。

兽：我想知道，最高层和最低层之间的巧合是偶然发生，还是某位创造者有意为之？

蟹：怎样才能确定这一点？

龟：我看这一点没法确定，因为我们不知道螃蟹的这版《平均律键盘曲集》里面为什么会有这么张图。

兽：虽然我们讨论得很热烈，但是我一直都留了一只耳朵，尽力去听这首又长又复杂的四声部赋格。美妙绝伦啊。

龟：当然很美。听，再过一会儿持续音（organ point）就要来了。

阿：持续音是不是指一段乐曲逐渐慢下来，在某一音符或和弦上停留一会儿，然后休止片

刻，再恢复正常速度？

龟：不对，你说的是“延音”（fermata），音乐的某种分号。不知你注意到没有，前奏曲中就有一个。

阿：我想我是错过了。

龟：哦，你还有机会听到延音的。事实上，这首赋格接近尾声的时候，还会有两个延音出现。

阿：噢，太好了。你会事先给我指出来吧？

龟：如果你想的话。

阿：但还是请你告诉我，什么是持续音？

龟：持续音就是复调音乐中，某一声部（通常是最低的声部）停留在某一个音符上，而其他声部则继续独立展开各自的旋律线。这里的持续音停留在G音上。仔细听，你会听到的。

兽：有一天我去拜访怡姨的时候，发生了一件事，让我想起了你的建议：应该在阿基里斯脑中的符号正在创造关于它们自己的思想的时候，去观察这些符号。

蟹：什么事，快告诉我们。

兽：那天怡姨觉得非常孤单，非常高兴能有人说话。因此她很感激我，让我随便吃我能找到的最鲜嫩的蚂蚁。（她从不吝惜她那些蚂蚁。）

阿：啧啧！

兽：当时我正在观察表达她思想的那些符号，因为符号中有些蚂蚁看着格外鲜嫩。

阿：啧啧！

兽：于是我就自己动手吃了几只最肥的蚂蚁，它们是我正在阅读的高层符号的一部分。而且这几只蚂蚁所在的这些符号正表达了刚才的想法：“随便吃点美味的蚂蚁吧。”

阿：啧啧！

兽：这些小虫对它们在符号层次上集体对我说的话一无所知，这是它们的不幸，却是我的幸运。

阿：啧啧！真是个惊人的连环套。它们对自己正在参与的事全无意识。它们的行为可以看作一个高层模式的组成部分，但它们自己当然完全觉察不到这一点。啊，多可怜啊，事实上也是巨大的反讽，它们没注意到它。

蟹：你说得对，龟兄——真是个动人的持续音。

兽：我以前从来没听到过，不过这一段太明显了，没人会注意不到的。效果极佳。

阿：什么？持续音已经出现过了？有那么明显的话，我怎么没注意到？

龟：或许你太专心于自己在说什么，才完全没注意到它。啊，多可怜啊，事实上也是巨大的反讽，你没注意到它。

蟹：告诉我，怡姨是住在一个蚁丘里吗？

兽：是的，她有一份相当大的地产。那儿曾经属于别人，但那是个悲伤的故事。不管怎么说，她的地产相当大。与许多蚁群相比，她过得相当豪奢。

阿：这和你刚才给我们描述的蚁群的集体主义性质可不对路吧？在我看来，宣扬集体主义和身居豪宅，逻辑上不一贯！

兽：集体主义是在蚂蚁的层次。蚁群中的所有蚂蚁都在为共同利益工作，尽管有时候这对某些个体自己有害。不过这只是怡姨的内建结构，就我所知，她甚至都注意不到自己内部的集体主义。大多数人类也注意不到自己的神经元，事实上，作为一种多少有点敏感脆弱的生物，人类大概宁愿对自己的脑一无所知。怡姨也有点敏感脆弱，她只要一开始想蚂蚁，就会变成热锅上的蚂蚁。所以她尽量避免想它们。我实在怀疑她是否知道自身结构中内建了一个集体主义社会。她本人坚定地信仰自由至上主义（libertarianism），完全自由放任的那种。因此至少对我来说，她住在豪华庄园里完全合情合理。

龟：我刚跟着音乐浏览这版可爱的《平均律键盘曲集》的时候，正好翻到这一页，发现那两个延音的第一个马上就要出现了——你注意听啊，阿基里斯。

阿：我会的，我会的。

龟：而且，对面这页也有一张特怪的图。

蟹：又一张？是什么？

龟：你自己看。（把乐谱递给螃蟹。）

蟹：啊哈！只是几串字母。咱们看看——有这么几个字母，J S B m a t，都出现了不少次。奇怪了，前三个字母依次越来越大，而后三个字母则越来越小。

兽：能让我看看吗？

蟹：那还用说，当然了。

兽：哦，你又只见细节不见全图了。实际上，这组字母是f e r A C H，没有重复。这六个字母先是越来越小，而后越来越大……看这儿，阿基里斯，你怎么想？

阿：我看看。嗯……那，我看到的是一组大写字母，越往右越大。

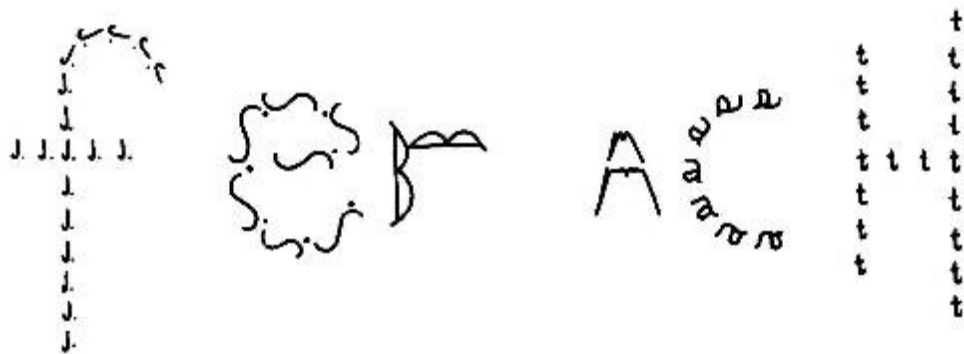
龟：拼起来是什么？

阿：啊……J. S. BACH。我明白了，是巴赫的名字！

龟：奇怪，你竟然是这样看的。我看到的是一组小写字母，越往右越小……拼起来是……一个名字……（话音越来越慢，最后几个字拖着长音。短暂的静默后他突然恢复正常，像是什么也没发生过。）——fermat（费马）。

阿：我想是你脑子里老想着费马，所以到处都看到费马大定理。

兽：你说得对，龟先生——我刚在这赋格里听到了一个迷人的小延音。



（作者绘）

蟹：我也听到了。

阿：你们是说，每个人都听到了，就我没听到？我开始觉得我有点笨了。

龟：哎哎，阿基里斯，别难过。你肯定不会错过“赋格最后（大）延音”（马上就来了）。但还是回到之前的话题，食蚁兽大夫，你刚才说有个什么悲伤的故事，关于怡姨地产之前的主人？

兽：地产之前的主人是一位出类拔萃的人物，是史上最有创造力的蚁群之一。他名叫蚁翰·塞巴斯蚁安·扉蚂，他职业是数学家，副业是音乐家。^[6]

阿：真是多才多艺！

兽：在创造力到达巅峰之时，他却不幸猝然离世。有一天，那是一个炎热的夏日，他外出晒太阳，突然来了大雷雨，百年一遇的那种，把J.S.扉蚂浑身上下都浇透了。因为暴雨突如其来，没有任何预兆，蚂蚁们完全晕头转向了。几十年精心建立起的错综复杂的组织，分分钟毁于一旦。真是悲剧。

阿：你的意思是，所有的蚂蚁都淹死了，而这显然也说明可怜的扉蚂走到了生命的尽头？

兽：倒不是。蚂蚁们还是设法活了下来，每只蚂蚁都爬到了漂浮在汹涌激流中的各种木枝树干上。不过等水退去，蚂蚁们回到地面上的家园之后，组织已不复存在。蚁型分布完全破坏，而蚂蚁们自己没有能力重建这样一个曾经如此精妙的组织。它们就像童谣中跌成碎片的胖蛋儿，没法把自己再拼起来。我也像国王所有的人马一样，想要把可怜的扉蚂重新

拼起。^[7]我诚心诚意地拿出糖和奶酪，一次次地希望看到扉蚂不知怎的又重新出现……
（拿出手绢擦眼睛。）

阿：你真英勇！我不知道食蚁兽也有此等胸怀！

兽：但这些全都无济于事。他走了，重建无望。不过后来开始出现了一桩大怪事：接下来的几个月里，组成扉蚂的那些蚂蚁慢慢重组，建起了一个新的组织。于是怡姨就诞生了。

蟹：真了不起！怡姨就是由组成扉蚂的那些蚂蚁组成的？

兽：嗯，对，一开始是这样。不过到了现在，有些老蚂蚁已经死了，被新蚂蚁取代。但还是有许多扉蚂时代的遗老。

蟹：那你有没有时常发现怡姨身上会出现扉蚂的某些旧日特点？

兽：一次也没有。他们没有什么共同之处。在我看来，他们也没有理由要有什么共同之处。毕竟要把各个部分排列重组成“总和”，常常有许多不同的方式。怡姨不过是旧部分的新“总和”。我提醒一句，不是大于 总和，只是特定的一种 总和。

龟：说到总和，我想起了数论，在数论中，有时候你可以把一个定理拆成各种组成符号，再按一种新顺序排列重组，就得到一个新定理。

兽：我从没听说过这种现象，不过我承认我对这一领域一无所知。

阿：我也没听说过——虽然我对这一领域非常精通，也许我不该这样说自己。我怀疑龟兄是在精心策划一个滑稽仿作。这会儿我已经很了解他了。

兽：说到数论，我又想起了J. S.扉蚂，因为数论是他拿手的领域之一。事实上，他对数论做出过一些着实非凡的贡献。而怡姨对任何跟数学沾点边的东西都无比迟钝。而且她的音乐品味也相当平庸，但塞巴斯蚁安则极具音乐天赋。

阿：我酷爱数论。你能不能给我们提一点塞巴斯蚁安所做贡献的实质？

兽：那好。（停下来抿了口茶，然后继续。）你们听说过蜚蜜那恶名远播的“良好检验猜想”吗？

阿：我不确定……听起来怪熟的，但我说不准了。

兽：内容很简单。连挨尔·德·蜚蜜，职业是数学家，副业是律师，他阅读自己那本丢返蠹501世的经典著作《算术》的时候，在某一页上看到了这样一个方程： $2^a + 2^b = 2^c$ 。^[8]他马上意识到这个方程 $a b c$ 的解有无穷多组，然后他在页边写下了以下这段极富恶名的评论：

方程 $a^n + b^n = c^n$ 仅当 $n = 2$ 时，正整数 $a b c n$ 才有解（且 $a b c$ 使方程成立的解有无穷多组）；但 $n > 2$ 时，方程无正整数解。对这一命题我发现了一个美妙的证法，可惜页边太小，写不下了。

从三百多年前的那天起，数学家们一直在徒劳地做着两件事：或是证明蜚蜜的断言，从而维护蜚蜜的声誉——虽然蜚蜜享有很高的声誉，但有些怀疑者认为他虽然声称发现了那个证明，但其实从未真的发现，而这败坏了他的声誉；或是找到一个反例，找到四个正整数 a, b, c, n 且 $n > 2$ ，使方程成立，驳倒这一断言。直到最近，这两个方向上的所有尝试都遭遇了失败。诚然，在许多特定的 n 值上这一猜想都得到了证明——具体说就是 n 从2直到125000。但一直没有人成功证明它对所有 n 都成立——直到蚁翰·塞巴斯蚁安·扉蚂的出现。他找到了证明方法，还了蜚蜜一个清白。现在，这个猜想名为“蚁翰·塞巴斯蚁安的良好检验猜想”。



迁徙途中，行军蚁（**army ants**）有时会用自己的身体搭桥。这张照片中就有这样一座蚁桥，可以看到，布氏游蚁（**Ecilon burchelli**）的工蚁群腿脚相连，跗爪沿桥的上方钩在一起，形成多个不规则的链状系统。还可以看到一只共生的蠹虫（**Trichatelura manni**）正在穿过蚁桥的中央。（摘自**E. O. 威尔逊**的《昆虫社会》[**The Insect Societies**]，照片由**C. W. Rettenmeyer**提供）

兽：如果最后找到了得当的证明，不是应该叫“定理”而不是“猜想”吗？

阿：严格说来你是对的，不过传统上一直这么叫。

龟：塞巴斯蚁安搞哪种音乐？

兽：他在作曲方面极有天赋。不幸的是，他最伟大的作品笼罩在神秘之中，因为它从未发表过。有些人认为，整部作品全在他心里；另一些人则不太客气，说他大概从来就没有写出过这样一首曲子，只不过是吹牛罢了。

阿：那么这部杰作是什么性质的呢？

兽：是一部庞大的前奏曲与赋格，赋格有24个声部，包含24个不同主题，每个主题都是不

同的大调或小调。

阿：把24声部赋格当成一个整体来听一定很难！

蟹：更不用说创作一首了！

兽：但我们所知道的关于它的一切，就是塞巴斯蚁安对它的描述，写在他自己那本《布克斯特胡德管风琴前奏曲与赋格》^[9]的页边上。在悲惨离世之前，他写下的最后几句话是：

我创作了一首绝妙的赋格。在这部作品中，我把24个大小调和24个主题合在一起，创作了一首有24的幂个声部的赋格。可惜页边太小，写不下了。

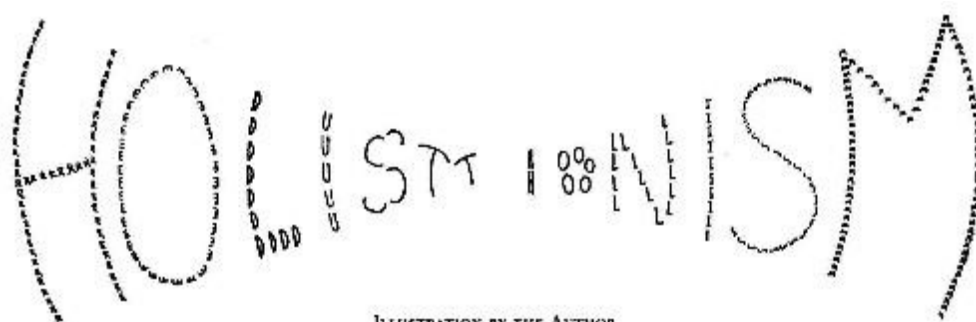
这部没有问世的杰作就叫《扉蚂大赋格》。

阿：啊，真是个让人无法忍受的悲剧。

龟：说到赋格，我们正在听的这首快要结束了。接近尾声的时候，主题会出现一个奇怪的新转折。（翻到《平均律键盘曲集》中的那一页。）啊，这是什么？一幅新插图！真吸引人！（给螃蟹看。）

蟹：啊，这是什么？哦，我看到了，是“整体原论”（HOLISMIONISM）？是用大个儿字母写的，先是缩小，再变大回原来的尺寸。可这毫无意义，因为这不是个词。真是，天哪！（递给食蚁兽。）

兽：啊，这是什么？哦，我看到了，是“还原整体论”（REDUCTHOLISM）？是用小个儿字母写的，先是变大，再缩小回原来的尺寸。可这毫无意义，因为这不是个词。天哪，真是！（递给阿基里斯。）



（作者绘）

阿：我知道你们不会相信，不过这幅图是由两个“整体论”构成的，从左到右字母一直越来越小。（还给乌龟。）

龟：我知道你们不会相信，不过这幅图是由一个“还原论”构成的，从左到右字母一直越来越大。

阿：啊！这回我终于听到主题的新转折了！你给我指出来真是太好了，龟先生。我想我终于开始掌握听赋格的艺术了！

反思

灵魂大于它的各部分之“和”^[10]吗？前面对话的各参与者对这一问题似有不同看法。但他们肯定都同意，一个由个体组成的系统，其集体行为会有许多惊人的特性。

许多人读这段对话时都会想到国家的种种行为，这些行为表面看来是有目的的，自私的，生存导向的，它们或多或少都是从其公民的习惯和制度（教育系统、法律架构、宗教、资源、消费方式和期望水平等等）中涌现出来。当一个紧密的组织是由不同的个体组成，而较低层次上的特定个体对组织的贡献无法追溯时，我们会倾向于把这个组织视为一个更高层次的个体，且常用拟人化的措辞谈论它。报纸上一篇关于恐怖组织的文章说该组织“守口如瓶”。人们常说俄国“渴望”得到世界的承认，可能是因为对西欧“长期患有自卑情结”。这些例子都是些公认的比喻，它们都说明了，我们把组织拟人化的冲动有多么强烈。

组织中的个体组成部分，秘书、工人、公交车司机、行政人员等等，都有自己的人生目标，可能会与他们所组成的高层实体发生冲突。但有一种效应（许多政治学的学生可能会认为这种效应是阴险狡诈的），组织可以凭此种效应吸收利用这些目标，利用个人的荣誉感和自尊需求等等，使之为自己的利益服务。从许多低层次的目标中涌现出了一种高层次的动力，它涵盖所有的低层次目标，裹挟着它们，求得自己的永存。

因此，乌龟反对阿基里斯把自己比作蚂蚁，更赞同阿基里斯把自己“对应”到某一蚁群这一适当的层次上，这个想法或许并不那么傻。同样，有时候我们也会自问：“成为A国是怎样的，与成为B国的感觉有什么不同？”这种问题有什么意义吗？我们读过内格尔关于蝙蝠的文章（选文24）后再来仔细讨论这个问题。不过，现在让我们先来思考一下，想象自己“是”一个国家，是不是有意义。一个国家有思想或是信念吗？这些都可以归结为一个问题：国家有像那样的符号层次吗？与其说一个系统“有符号层次”，可能不如说“它是一个表征系统”。

“表征系统”是本书的一个关键概念，需要定义得精确些。“表征系统”是指一个能动的、自我更新的结构集合，这些结构是组织起来用以“反映”世界的发展变化的。因此，一幅画作无论其表征有多么具像，都要被排除在表征系统之外，因为它是静止的。奇怪的是，我们也要把镜子排除在外，虽然有人可能会争论说，镜子中的各种形象时刻都在紧跟世界！

镜子在两个方面有所缺乏。第一，镜子本身无法区分不同物体的形象——它能反映宇宙，但是看不到“范畴”（category）。事实上，一面镜子只制造一个形象，这个形象是在旁观者的眼中才分成许多不同物体的“独立”形象的。镜子无所谓感知，只能反映。第二，镜子中的形象不是有自己“生命”的自主结构，它完全依赖于外在世界。如果灯灭了，镜中的形象也就消失。而一个表征系统即使与它所反映的现实切断了联系，也应该能够继续运行——虽然这种情况下我们会发现“反映”这个比喻还不够丰富。现在，与外界隔离的表征结构应该继续演化，其演化方式即使不能反映世界真正的演化方式，至少也要反映一种很

有可能的演化方式。事实上，一个好的表征系统能分出平行的分支，代表各种可被合理预见的可能性。从比喻的意义上说，良好表征系统的内部模型应该像选文《重新发现心灵》的“反思”中定义的那样，进入叠加态，其中每个状态上都有一种对可能性的主观估计。

简言之，一个表征系统要建立在范畴之上。当表征系统需要改进或扩大自己的内在范畴网络时，就会筛选输入的数据，形成范畴。系统中的表征或“符号”按照自己内在的逻辑相互作用，这一逻辑虽然不曾参照外在世界，却能为世界的运作方式创造一个足够可信的模型，使符号与它们所应反映的世界充分“同相”（in phase）。所以，电视不是一个表征系统，因为它不加区分地把光点投射到屏幕上，而不考虑它们表征的东西是什么，而且，屏幕上的图案也不是自主的——它们只不过是“外部既存”之物的被动拷贝。与之相对的，一个能“观看”场景并告诉你其中有什么的计算机程序，更接近一个表征系统。至今，计算机视觉方面的最先进人工智能也还未能在这一问题上取得突破。一个程序能看到场景，而且不仅能告诉你场景中有什么东西，还能告诉你这一场景可能的前因后果——这才是我们所说的表征系统。这个意义上，一个国家是一个表征系统吗？一个国家有符号层吗？我们把这个问题留给你思考。

《蚂蚁赋格》中的关键概念之一，是“蚁型分布”或说“状态”，因为文中称它是决定机体未来的“动因施加者”（causal agent）。但这似乎与以下思想相矛盾：系统的所有行为都是从低层规律中产生的——在蚁群的例子中是蚂蚁的行为规律，在脑的例子中是神经元方面的规律，但最终都出自粒子方面的规律。有没有“自上而下的因果关系”这种东西，或干脆说，就是“思想可以影响电子的路径”这种观念？

威廉·卡尔文和乔治·奥杰曼合著的《脑之内部》（*Inside the Brain*）一书，就神经发放提出了一系列发人深思的问题。他们问道：“是什么开启了神经发放？”是什么开启了钠离子通道？（钠离子通道的功能是让钠离子进入神经元，并且在钠离子浓度足够高时触发神经递质的释放，而神经递质会从一个神经元流向另一个神经元，这就是神经发放的实质。）回答是，钠离子通道对电压很敏感，它们受一定强度的电压脉冲冲击时，状态就会从关闭变为开启。

“但最初是什么引发了电压上升，使其超过这一阈值……并且引起了这一系列叫作脉冲的事件的？”他们继续问。回答是，沿神经轴突排布的各个“节点”把这种高电压沿着一个个站点传递了下去。于是问题又变了，这次他们问：“但又是什么引发了第一个节点发生第一下脉冲？此处的电压变化是哪里来的？这个脉冲出现之前又发生了什么？”

那，对于脑中的多数神经元——“中间神经元”（interneuron），意思是说它们的输入不来自感官，而是来自其他神经元——回答是，第一个节点的电压变化，是由来自其他神经元的神经递质脉冲的总体作用引发的。（我们可以把这些“其他”神经元叫“逆流”[upstream]神经元，不过这会造成一个非常错误的暗示，让人以为脑内的神经活动流是单向线性的，好像一条河。事实上，一般来说，神经流的模式远远不是线性的，而是到处都在循环往复，一点也不像河流。）

因此，我们似乎陷入了一个恶性循环——一个先有鸡还是先有蛋的难题。提问：“是什么激活了神经发放？”回答：“其他的神经发放！”但真正的问题仍未得到解答：“为什么是这些神经元，而不是别的神经元？为什么是这里发生了恶性循环，而不是脑中其他地方的其他神经环路？”要回答这些问题，我们就必须变换层次，谈谈脑与它所编码的思想之

间的关系，而这又要求我们谈到脑是如何编码或说如何表征有关世界的概念的。我们不想在这本书中对这类问题做详细的理论探讨，因此让我们来探讨一个与之有关但比较简单的问题。

想象一个错综复杂、时而分叉又时而汇聚的多米诺骨牌网络。假设每块骨牌下面都有一个小小的延时弹簧，能让它在倒下5秒钟之后再立起来。通过把骨牌网络排列成不同的格局，人们可以货真价实地给这个多米诺骨牌系统编程，让它进行数字计算，就像是面对一个完全意义上的计算机那样。不同的通路会执行不同的计算，还能建立起各种复杂精巧的分支回路。（注意，这幅图景与脑内神经网络相去无几。）

人们可以想象一个“程序”正在要给整数641分解质因数。你可能会指着一块你已经看了很久的骨牌问：“为什么这块骨牌没倒？”某个层次上的回答可能是：“因为它前面的那块没倒。”但这种低层次的“解释”只是在乞题。人们真正想要的回答——事实上也是唯一能令人满意的回答——是在程序的概念层次上的回答：“这块骨牌不会倒下，是因为它所处的这片多米诺骨牌只有在找到因数时才会被激活，而641没有因数——它是个质数。因此，这块多米诺骨牌没倒的原因，与物理或是多米诺链毫无关系，而只是因为641是质数。”

但这样一来，我们是不是就等于已经承认，是高层规律凌驾并超越于低层规律在起作用，管控着整个系统？不是的。以上只是说，任何有点意义的解释都要用到高层概念。多米诺骨牌当然不知道它们是一个程序的一部分，也不需要知道，就像钢琴的琴键不知道也不需要知道你正用它们演奏哪首乐曲。想象一下，如果琴键真的知道的话，会是多诡异！你的神经元也不知道此时此刻它们正被用来思考这些想法，蚂蚁也不知道它们是所在蚁群这个宏大架构的一部分。

你脑中可能会出现一个更为深入的问题：“程序和多米诺链的存在——其实就是摆制多米诺骨牌——到底取决于哪个层次上的哪些规律？”要回答这个问题和它必然要触发的许多问题，我们就要逆时向前回溯，跨度越来越大，一直回溯到我们社会存在的原因，回溯到生命的起源，等等。更方便的做法是把这许许多多的问题都扫到地毯下面，只留下这个理由：641是质数。我们更喜欢这种浓缩的高层解释，因为它排除了回溯过去的漫长视角，只关注现在或超时间的东西。但如果我们想要追溯事件的终极起因，就必须采用道金斯或者乌龟所描述的还原论观点。事实上，最终我们会落回到物理学家那里去，而物理学家会告诉我们说，“大爆炸”是万事万物的始因。但这并不能令人满意，因为我们想要的答案，应该是在诉诸常见概念的那个层次上。幸运的是，自然的层次足够丰富，因此提供这种答案往往是可能的。

我们问，思想是否可以影响电子的飞行路径。读者可能会很容易地想象出一个我们心中没有的形象来——一个全神贯注的超能力者正在紧锁眉头，把“一波波冥界能量”（或者随他怎么叫）射向外界的一个物体——比如一个滚动着的骰子——并影响它的落地方式。我们不相信任何这种东西。我们不相信有某种目前尚未发现的“心理磁力”，通过它，概念可以“下达”低层，并凭某种“语义潜能”改变粒子的路径，使其背离当今物理学可能预测的路径。我们谈的是别的东西。这个问题更多关系到解释力从何而来，或许关系到词语的正确使用方法，以及如何把“起因”这类词的日常用法与科学用法协调起来。那么，我们解释粒子的轨迹时，使用“信念”“愿望”之类的高层概念，是否合理？读者可能会发现，我们认为采用这种方式说话很是 useful。正如演化生物学家们随意使用“目的论方便说法”，好把他

们的概念提炼到直观上合理的尺度，我们也感到研究思维机制的人也必须熟悉纯还原论语言和某种“整体论”语言之间的各种双向翻译之道——在后一种语言之中，整体确实对其组成部分产生可见的影响，确实具有“自上而下的因果关系”。

在物理学中，有时一旦改变了视角，规律就显得不一样了。想象一个游乐园里的项目，人们贴着一个大圆筒的内壁坐成一圈，当圆筒开始快速旋转后，它的底部就掉了下去，仿佛一个巨大的罐头刀刚刚从底部把罐头打开一样。人悬在空中，后背依靠离心力紧贴着圆筒内壁。如果你在乘坐这个项目时，试图把一个网球扔给圆筒对面的朋友，你会看到球大大偏离飞行路径，甚至可能会像回旋镖一样回到你面前。当然，这不过是因为球（直线）穿过圆筒时，你也在旋转。但是，如果你没有意识到自己是处于一个旋转参照系内，那你就可能会给这种让你的球偏离预定目标的奇怪偏向力起个名字。你可能会认为这是某种奇怪的引力。以下观察结果将会强烈支持这一结论：这种力和引力一样，对任何两个同质量物体的作用都相同。不可思议的是，这种简单的观察——“虚构的力”和引力轻易地混同在一起——就是爱因斯坦伟大的广义相对论的核心。这个例子的要点在于，参照系的变换可以导致感知和概念的变换，导致我们变换理解因果关系的方式。如果对爱因斯坦来说这是件好事，那对我们来说也应该是件好事！

我们不想再向读者喋喋不休地描述，当一个人在整体层次和部分层次之间来回摇摆时，是怎样巧妙地变换视角的了。我们干脆简单介绍一些能刺激读者进一步思考这些问题的醒目术语。我们已经对比了“还原论”和“整体论”。现在，你可以认为“还原论”就是“自下而上的因果关系”的同义词，而“整体论”就是“自上而下的因果关系”的同义词。这些概念有关空间中不同尺度的事件如何相互决定。时间的维度上也有对应概念：还原论对应的思想是，未来可以根据过去预测，不用考虑机体的“目标”；整体论对应的思想是，只有对无生命的对象才能这样预测，而对有生对象而言，目的、目标、愿望等等，都是解释其活动的基本要素。这一观点常被称为“目标导向”或“目的论”，也称“目标论”（goalism），相反的观点则称为“预测论”（predictionism）。因此，预测论就是还原论在时间方面的对应理论，而目标论就是整体论在时间方面的对应理论。预测论的学说是，在确定事物从现在流向未来的方式时，只须考虑“逆流”事件，不必考虑“顺流”事件。相反，目标论则认为，有生对象是朝向未来的目标前进的，因此认为某种意义上说，未来事件可以逆时或者追溯性地投射因果力量，我们称之为“追溯性因果关系”（retroactive causality），是整体论的“内溯性因果关系”（introactive causality）在时间方面的对应概念。在整体论中，我们可以认为因果关系是“向内”流动的（从整体到部分）。把目标论和整体论相结合，你就得到了（你一定猜到了）灵魂论（soulism）！把预测论和还原论相结合，你就得到了：机械论。

我们画一个小小的表格来总结以上内容：

“硬科学”家	“软科学”家
还原论（自下而上的因果关系）	整体论（自上而下的因果关系）
↓	↓
预测论（逆流因果关系）	目标论（顺流因果关系）
— 机械论	— 灵魂论

文字游戏玩得够久了，现在我们继续原来的话题。对脑的活动另有一个比喻，会给我

们提供一个新鲜的视角：“会思考的风铃”。想象一组复杂的风铃，结构就像那种随风摆动的悬挂装饰物，上面挂着玻璃“铃铛”，就像树叶挂在树枝上，树枝又挂在更大的树枝上，依此类推。风吹过风铃，许多铃铛开始摇动，慢慢地，整个结构在各个层次上都改变了。很明显，决定那些小小的玻璃铃铛怎么摇动的不仅是风，还有整个风铃组的状态。即使只挂着一个玻璃铃铛，吊绳的扭动也会像风一样，影响风铃的摇动方式。

就像人是“出于自己的意志”做事，这组风铃似乎也有“自己的意愿（will）”。什么是意愿？意愿就是在漫长的历史中形成的一种复杂的内在布局，其中编码了某些倾向，面对各种将来的内在布局时，这些倾向会趋向一些而远离另一些。这种意愿出现在了如此低级的风铃之中。

但这么说合适吗？风铃有愿望吗？能思考吗？我们不妨大胆幻想，给我们的风铃再增加许多特征。假设有一个风扇安装在风铃旁边的一个轨道上，风扇的位置由风铃的某个分支的角度以电子方式来控制，扇叶的转速则由另一个分支的角度控制。现在，风铃对它所处的环境有了某些控制，像是有了一只大手，被一群小小的，看上去无关紧要的神经元控制着——风铃在决定自己的未来方面可以发挥更大的作用了。

让我们更进一步，假设风铃上有许多分支都控制着这样的吹风设备，每个分支控制一台。现在，只要有风吹过，不管是自然风还是风扇吹来的，一组铃铛就会晃动，并细微地把一丝轻柔的晃动传递到风铃组的其他各处。晃动会扩散开来，逐渐使各个分支扭动，因此创造出了一种新的风铃状态，这种状态又决定了风扇的位置和吹风强度，而这些又引起了风铃更多的反应。现在，外部的风和内部的风铃状态以一种非常复杂的方式纠缠在了一起，复杂到很难从概念上将二者分开。

想象同一间屋子里有两组风铃，它们影响对方的方式就是朝对方的方向小股小股地吹风。那么要把这个系统分解成两个自然部分，谁能说是有意義的？观察这个系统的最佳方法或许是以顶层分支为单位，这样，两组风铃可能各有5~10个自然部分；或许，观察这个系统的最佳单位是低一层的分支，这样，我们可能会看到每个风铃上有20个以上的自然部分……这些都是为了方便。某种意义上，所有部分都在和其他部分相互作用，不过，也可能会有两个部分，在空间方面或者组织凝聚性方面依稀可辨是彼此独立的，比如某些特定类型的晃动可能会局限在一个区域，那么我们就可以说它们是不同的“机体”。不过请注意，整件事都可以用物理学来解释。

现在我们假定有一只机械手，它的运动由（比如说）24个高层分支的角度来控制。这些分支当然与整个风铃的状态密切相连。我们可以想象，风铃的状态以一种奇妙的方式决定了手的运动：它能告诉手该拿起哪个棋子并在棋盘上移动。如果它总是拿起合适的棋子，走出合乎规则的棋步，这难道只是种神奇的巧合吗？如果它总是走出妙招，这难道只是种更为神奇的巧合吗？这不可能是巧合。如果这种事确实发生了，那它肯定不是巧合，而是因为风铃的内部状态具有表征力。

我们不必精确描述这种奇怪的晃动结构怎么能储存思想，这种结构让我们想到山杨在颤动。我们要向读者指出的，是一个能够对外界刺激和自身内在布局的各层次特征做出反应的系统，可能具有怎样精致、错综和自我囊括的特点。

要将这样一个系统对外界的反应和它对自身的反应分开，近乎不可能，因为最微小的外在扰动也会触发无数微小但相互关联的事件，会发生连锁反应（cascade）。如果你认

为这是系统对输入信息的“感知”，那么系统显然也是以类似方式“感知”自己的状态。感知与自我感知是难分难解的。

观察这样一个系统的高层次方法是否存在，不是确定无疑的事，这是说我们并不一定能把风铃的状态解码成一组连贯的自然语言句子来表达系统的信念，例如下棋的规则（以及下好棋的方法）。但如果这样一个系统是通过自然选择的方式演化出来的，那么多数系统被淘汰，只有一些系统生存了下来，就须得有一个理由：有意义的内部组织让系统能够利用并控制环境，至少能部分地做到这一点。

风铃、假定有意识的蚁群，以及人脑，它们的组织都有层次。风铃的层次是说“分支上挂分支”这样的不同层次。空间中，顶层各分支的存在，表征了对风铃状态的整体特征最浓缩、最抽象的概括；而数以千计（或者数以百万计？）不断晃动的小铃铛，它们的存在则为风铃的状态提供了一种完全未经概括、不合直观但非常具体和局部的描述。而在任一蚁群中，都有蚂蚁、蚁队、各种层次的信号，最后还有蚁型分布或“蚁群状态”——关于蚁群的最敏锐同时也最抽象的视角。就像阿基里斯所惊奇的那样，这种层次抽象得甚至都不提蚂蚁本身！在脑中，我们还不知道如何找到这种高层结构，好让它把脑中存储的信念用自然语言读出来。要不就是，我们已经知道了——我们只要让脑的主人告诉我们他相信什么就行了！但是我们无法用物理学的方法来确定这些信念是怎样编码的，在哪儿编码的。^[11]

这三种系统中都存在各种半自主的子系统，每个子系统都表征一种概念，输入的各种刺激就能唤醒特定的概念或符号。请注意，按照这一观点，不存在一个能观察所有活动并“感受”整个系统的“内心之眼”，相反，是系统状态本身表征这样的感觉。别忘了，传说中扮演这一角色的“小人儿”也必须有一个更小的“内心之眼”，而这又会引出更小的小人儿和更小的“内心之眼”——总之是种最糟糕、最愚蠢的无穷后退。相反，在这种系统中，自我觉察来自系统对外部和内部刺激的反应，而这些反应错综复杂地交织在一起。这种模式展示了一个一般性的论题：“心灵就是心灵感知到的模式。”似乎也是个循环，不过这既不是恶性循环，也不自相矛盾。

最可能拥有感知脑活动的“小人儿”或“内心之眼”的东西，就是“自我符号”了。这是个复杂的子系统，是整个系统的模型。不过，自我符号进行感知的时候，并没有它的一套更小的符号——这套更小的符号还会继续包含它自己的自我符号，这显然会带来无穷后退。相反，自我符号和普通（非自反性）的符号联合激活（joint activation），这才构成了系统的感知。感知位于整个系统的层次，而非自我符号的层次上。如果你想说自我符号感知到了什么，也只能在一只雄蛾感知到了一只雌蛾，或者你的脑感知到了你的心率的意义上说——在微观的细胞间化学信息的层面。

最后要指出的是，脑需要这种多层结构，是因为它的机能必须异常灵活，才能应对不可预测、变动不居的世界。刻板的程序很快就会灭绝。专门用来捕猎恐龙的策略对捕猎长毛猛犸象没什么用，畜养家畜或是乘地铁通勤时就更派不上用场了。一个智能系统必须能在非常深的程度上重构自身——能坐下来评估自己的处境并重组；这种灵活性只需要某些最为抽象的机制保持不变。一个多层系统，在最表面的层次上，可能会有一些专门为了某些非常具体的需要而定制的程序（如下棋程序，捕猎猛犸象的程序等），随着层次不断加深，程序也会愈加抽象，这样才能两全其美。这类更深层程序的例子包括模式识别的程序，评估对立证据的程序，在吵吵嚷嚷竞争注意力的子系统之间决定孰先孰后的程序，决

定怎样给当前感知到的情境贴标签、供今后类似的情境调取之用的程序，以及确定两个概念是否类似的程序等等。

要想进一步描述这类系统，我们就要深入到认知科学的哲学和技术领域，而我们还不打算走那么远。我们建议读者参考《延伸阅读》中讨论人类和程序的知识表征策略的部分。尤其是亚伦·斯洛曼的著作《哲学中的计算机革命》（*The Computer Revolution in Philosophy*），这本书非常详细地讨论了这些问题。

D. R. H.

[1] 这一方程是一种丢番图方程，即系数和解均为整数的不定方程。丢番图（Diophantus）是公元3世纪亚历山大城的希腊数学家，代数学创始人之一。

[2] 形如 $\pi=3+1/(7+1/(15+1/(1+1/(292+1/\dots))))$ 。

[3] “脑子完整”原文为left brain，兼有“留下了脑子”和“左脑”之意，和上段right mind（兼有“精神正常”和“右心”之意）对举。

[4] 原文为merry old soul。old soul当今有“年少才高”之义。而merry old soul也是耳熟能详的用语，出现在英语传统童谣Old King Cole的首句：Old King Cole Was a merry old soul, And a merry old soul was he。

[5] “蚍蜉人的统领”原文myrmedian。在荷马史诗《伊利亚特》中有一群战斗民族，密耳弥冬人（myrmidones），他们受阿喀琉斯（阿基里斯的希腊名）驱策；而他们的男祖是变成蚂蚁诱惑女祖诞生了这个民族，所以名字中才有myrm-（古希腊语“蚂蚁”）这个词根，族名即意为“蚁人”——“怎么会是蚂蚁”的人的词根里竟包含“蚂蚁”。

[6] “赋格最后延音”（Fugue's Last Fermata）呼应“费马大定理”（Fermat's Last Theorem）。“扉蚂”（Johant Sebastiant Fermant）呼应“约翰·塞巴斯蒂安·巴赫”（Johann Sebastian Bach）及费马，各词皆包含-ant（蚁）。fermant还是fermer（法语“关闭”）的现在分词。

[7] “胖蛋儿”（Humpty Dumpty）字面意是“摔下来的圆球儿”。此处的比方来自英语童谣：胖蛋儿坐墙头，栽个大跟头，国王所有的人和马，全都拼不回去他（Humpty Dumpty sat on a wall, / Humpty Dumpty had a great fall. / All the king's horses and all the king's men / Couldn't put Humpty together again）。

[8] “良好检验猜想”（Well-Tested Conjecture, WTC）形式上戏仿《平均律键盘曲集》（*Well Tempered Klavier*, WTK），内容是呼应（尚无良好检验的）“费马大定理”。蜚蜜（Lierre de Fourmi），既是对费马名字的戏仿，也类似物理学家费米（Fermi）的名字。而这一全名在法语中则是“蚁桥”。丢返蠹501世（DI of Antus）戏仿呼应丢番图，因连读读音一样，并仍包含ant-（蚂蚁）。DI可以指数据录入（data input），也可能是罗马数字501。

[9] 迪特里希·布克斯特胡德（Dietrich Buxtehude, 1637/9-1707），丹麦——德意志管风琴家及作曲家，有大量巴洛克风格赋格式前奏曲作品，对半个世纪后的巴赫有重要影响。

[10] “和”原文印为hum，意为“嘈杂、嗡嗡声”，若此应读为hè，取“唱和”意；hum形似sum（总和）。

[11] 见选文25《一桩认识论噩梦》，它写的是一台机器在“读心术”方面胜过人类。——原注

12 脑的故事

阿诺德·祖波夫

part 1

从前，有一位善良的年轻人，他有很多朋友，还有很多钱，却得知自己除了神经系统之外，全身都在发生严重腐烂。他热爱生命，喜欢拥有体验。因此，当那些本领惊人的科学家朋友对他提出如下建议时，他非常感兴趣：

“我们会把你的脑从你可怜的腐烂身体中取出来，把它放进一个特制的营养液缸中，让它保持健康。我们会把它连到一台机器上，这台机器能在脑中引起一切形式的神经发放，因此能带给你各种完整的体验，就像你的神经系统活动所产生的体验一样——或者你的神经系统活动就是这样的体验。”

最后一句里要把“产生”和“就是”分开说，是因为虽然所有这些科学家都相信那套他们叫作“体验的神经理论”的普遍理论，但对理论的具体表述则有不同意见。他们都知道，有无数个例子证明，明显是脑的状态，脑活动的模式，不知怎么就导致了一个人有了这种而非那种体验。他们都认为以下说法十分有道理：控制一个人的任何特定的体验，即控制这一体验是否存在、怎样表现，最终的决定性因素是神经系统的状态，更具体点说，是那些科学家经过仔细研究之后，发现与意识的各个方面有关的脑区的状态。正是这样的确信促使他们给自己的年轻朋友提出了这个建议。而他们的分歧在于，体验只是由神经活动构成的，还是由神经活动所产生的；不过这一分歧对他们的信念来说无关紧要，他们都相信，只要他们朋友的脑还活着，在控制下正常运转，他们就能让他无止境地享受那些他所喜爱的体验，就好像他在四处走动，进入各种情境——这些情境本来能以更为自然的方式刺激他产生各种神经发放模式，不过现在这些模式都是人工创造的了。假如有个白雪皑皑的冰封池塘，上面有个冰窟窿，要是他真向里面望去，冰窟窿里的物理现实就会让他体验到梭罗所描述的：“……安静的鱼儿客厅，里面弥漫着柔和的光，仿佛是透过磨砂玻璃窗照进去的，湖底铺着闪亮的细沙，仍是夏天的模样。”^[1]而如果他的脑子离开了身体，躺在营养液缸里，远离池塘，但人工创造的神经发放模式和观看池塘中的冰窟窿时自然产生的神经发放模式一模一样，那这位年轻人也能拥有一模一样的体验。

于是，年轻人同意了这个想法，期待这一方案的实施。在他头一次听到这个建议的仅仅一个月之后，他的脑子就已经漂在了温暖的营养液缸中。他的那些科学家朋友一直在拿报酬的被试身上忙活，研究哪些神经发放模式与神经对特别愉快的情境做出的自然反应相似。他们还用一台复杂的“电极机”，不断在他们朋友的脑中独独诱发这类神经活动。

然后，就出了麻烦。有一天晚上，看门人喝醉了，他东倒西歪地闯进放着营养液的屋子，身子向前一倾，右手就伸进了液缸，可怜的脑子实实在在地被劈成了两个半球。

第二天早上，脑子的科学家朋友们得知消息后非常沮丧。他们最近刚刚发现了一些神

经模式，能带来一批不可思议的新体验，都正准备把这些体验输入脑子呢。

弗雷德说：“如果把把我们朋友的脑子的两个半球接在一起，让它修复，那我们要足足等上两个月它才能复原，那时我们才能享受往里面输入这些新体验的乐趣。当然他不会知道存在这阵等待，但我们肯定知道！而且很不幸，我们都知道，脑的两个独立半球无法产生它们合为一体时所产生的那种神经模式。因为脑在进行全脑体验（whole-brain experience）时，神经脉冲会从一个半球传到另一个半球，但是现在它们无法跨越两个半球之间的鸿沟了。”

这番话的结尾启发另外一个人想到了一个点子。为什么不这么办呢：开发一些非常小的“电化学线”，末端能接到神经元的突触上，可以接收和发射神经脉冲。然后，这些线就可以把所有分处两个半球并被切断了连接的神经元绑在一起。提出这个想法的人就是伯特。他最后说道：“这样，所有那些本来应该从一个半球传到另一个半球的神经脉冲就能通过这些电化学线来传导了。”

这个建议得到了热烈欢迎，因为制造这些电化学线系统，感觉很简单，只要一周就能完成。不过有位严肃的伙伴，名叫卡桑德^[2]，他却有些担忧：“我们都同意，我们的朋友一直拥有我们努力输入给他的那些体验。就是说，我们都以这样那样的形式接受了体验的神经理论。根据这个我们都接受的理论，我们大可随意改变一个运转正常的脑所处的环境，只要让脑维持住它的活动模式就行。我们或许可以这样看待我们现在的讨论：

“要常规地产生一种体验，比如像那个池塘冰窟窿体验那种的（而我们认为那个冰窟窿体验是3个星期前我们给我们的朋友输入的），需要许多条件。这些条件通常包括，脑要位于一个真正的身体中，而这个身体要位于一个真正的池塘边，这个池塘刺激脑子，产生神经活动，就像我们输入给朋友的那种一样。我们给了朋友那种神经活动，却没有提供环境中的其他条件，因为我们的朋友没有身体，还因为我们相信，不管怎么说，就体验的存在和特征而言，最基本的、决定性的因素不是这样的环境，而是环境所能刺激产生的神经活动。我们相信，环境条件对一个人拥有一种体验这件事本身来说，实际上无关紧要，即使它们对正常情况下拥有体验来说确实至关重要。如果一个人拥有我们这样的手段，能绕开正常情况下产生池塘冰窟窿体验必需的那些外部条件，那这些条件就不再是必需的了。这说明原则上，在我们关于体验的概念中，这些条件对拥有体验这件事本身而言并不必需。

“现在，你们提议用这些线来把脑的两半球连接起来，就相当于认为是让我们的朋友拥有体验的另一个正常条件也无关紧要了。就是说你们所说的，和我刚才说的关于神经活动环境的话类似，但你们说的环境却是两个脑半球相互邻接（proximity）的条件。你们说在全脑体验中，两个半球相互紧贴，在通常情况下对产生体验来说可能是必需的，但如果是在不通常的情况下，两个半球的邻接性出现了缺口，那只要我们能绕开这个缺口，就像你们大家打算用那些电化学线要做的那样，我们还是能做成同样的事：让脑还是拥有一模一样的体验！你们说，对于产生体验这件事本身来说，邻接性不是必要条件。但是不是有可能恰恰相反：即使我们把各种全脑神经模式精确无误地复制到了一个断裂的脑中，也不等同于创造了全脑体验呢？有没有可能，在创造一个特定的全脑体验时，两半球之间的邻接性不是什么可以绕开的东西，而是拥有全脑体验的绝对条件和原则？”

人们对卡桑德的担忧几乎无动于衷。最常见的回应是：“这该死的两个半球怎么会知

道 它们是通过电化学线连接起来的，而不是按通常的方式彼此紧贴？就是说，这方面的事实有被编码在负责语言、思维或者其他意识特征的脑结构中吗？他的脑在外部观察者看来是什么样子，与我们亲爱的朋友享受快乐有半点关系吗——能比只有一个脑子赤裸裸地待在温暖的营养液缸里更有关系？只要两个半球——无论是合在一起还是分开——的神经活动，与一个正在四处走动享受快乐的人脑袋里面合为一团的两个半球的神经活动分毫不差，那这个人也就是在享受那份快乐。如果我们给脑的两个半球连上一张嘴，他就会开口告诉我们他很快乐。”他们越回应越快，越说越生气，卡桑德再要回应时只能小声嘀咕，说某种“体验场（experiential field）之类的东西”可能会被破坏。

不过在大家为电化学线的事忙碌了一阵子之后，又有人对他们的计划提出了一项异议，这项异议确实让他们停了手。这位指出，脑子合在一起且运转正常时，神经脉冲从一个半球进入另一个半球几乎等于不花时间。但是通过电化学线来传递这些神经脉冲，会略微延长信息交换的时间。既然脑中其余部分的神经脉冲仍然会依正常速度传递，那这么一来，整体模式的运转会不会遭到扭曲，就像是仅有一处减了速？这样当然不可能精确无误地得到正常模式，而会有一些奇怪的干扰。

这个异议提得很成功。但这时，一个几乎没有受过物理学训练的人建议，索性可以用无线电信号来代替电化学线。在每个半球的断裂面上都安装一个“脉冲盒”模块，通过它就能在两个半球上那些暴露在外、没有互相连接的神经元之间收发各种两半球彼此想要交换的神经脉冲模式。再把两个脉冲盒都插进一个特殊的无线电收发机里，这样，当某个半球的神经元打算给另一个半球的神经元发送脉冲时，这个半球的脉冲盒就会接收到这个脉冲，把它通过无线电发射过去，而另一端的脉冲盒会很好地执行指令。这位伙伴还若有所思地说，这样我们甚至可以把脑的两个半球分别放在两个液缸里，而整个脑仍然是参与到同一个全脑体验中的。

这位伙伴认为，与电化学线相比，这个系统的优点在于如下“事实”：与通过电化学线传递神经脉冲不同，无线电波从一处传到另一处不花时间。不过很快就有人纠正了他的这个创意。不，无线电系统仍然要面临时滞的障碍。

不过，关于脉冲盒的这些话启发了伯特：“想一想，脉冲盒可以通过无线电波收到神经脉冲模式，但我们不用无线电或者电化学线，也可以给每个脉冲盒输入一模一样的模式。针对每个脉冲盒，我们不需要安装无线电收发机，而只需要安装‘脉冲编程机’，这个装置可以运行你给它们输入过的任何神经脉冲程序。这个装置了不起的地方在于，脉冲模式要进入一个半球，不再需要某种程度上确确实实产生自另一个半球，因此也就不需要等待什么传送。编了程的脉冲盒可以和我们这里的其他神经模式的刺激联动，而所有时间都可以控制得就像两个半球仍然合在一起时那样。当然，这样我们就能很容易地把两个半球放在彼此独立的液缸里——或许可以把一个半球放在这间实验室，另一个放在城市另一头的那间实验室，这样我们就可以使用两个实验室的设备，每个实验室只须照顾半个脑子。这么一来，事事都会变容易。实验室的人员也可以增加：有许多人一直缠着我们，希望让他们参加这个项目。”

然而此刻，卡桑德更加担心了：“我们已经无视了邻接性这个条件。现在我们要放弃产生通常体验的另一个条件：实际的因果联系。假设你特别聪明，能够绕开通常情况下对产生体验来说必不可少的那些条件。那现在有了你的编程，要产生全脑模式，就不再需要一个半球的神经脉冲真的是全脑模式也在另一个半球中实现的成因。但是，这样的结

果依然是全脑体验本身吗？还是说，你在去掉这些条件的同时，也去掉了使人真正拥有全脑体验的绝对原则和必要条件？”

其他人对这个问题的回应就像回应其他问题一样：神经活动怎么会知道输入的信息是来自无线电控制的脉冲盒，还是编了程的脉冲盒？这个事实对它们来说完全是外在的，怎么会记录在决定思维、语言和其他各种意识活动的神经结构中？当然不可能是在机械式地记录下来的。现在已经克服了时滞问题，那无论用程序纸带还是用电化学线，结果不都是一模一样的吗？连好嘴之后，对于程序纸带的体验和对于在电化学线的帮助下来回交叉传递的神经脉冲的体验，这张嘴的汇报难道不是同样愉快的吗？

下一项创新很快就到来了——有人提出了这样一个问题：既然现在两个半球是独立工作的，那把两个半球中没有因果关系的神经脉冲模式同步起来，还有多少意义？现在，每个半球都能实际接收到所有原本在某种特定的体验中，它会从另一个半球接收到的那些神经脉冲，而且接收方式能与其他神经脉冲的时间配合完美。既然每个半球都能独立实现这种绝佳效果，完全不用管另一个半球是否也已实现，那么卡桑德忧伤地指出的“同步条件”，似乎也就没什么保留的理由了。一些人说：“反正，脑半球怎么会知道，在外界观察者的时间里，另一个半球是何时开工的，它又怎么把这件事记录下来呢？对每个半球而言，我们除了向它详细描述另一个半球，说这个半球正好地和它配合着工作之外，还能告诉它什么呢？如果某一天他们在一个实验室中运行某个神经脉冲模式的一半，另外一天他们在另外一个实验室中给另外一个半球输入这个模式的另一半，这又有什么好担心的？这模式照样能够运转良好，体验照样能够产生。如果给两个脑半球都连好同一张嘴的话，我们的朋友甚至还能汇报他的体验呢。”

关于是否要保留卡桑德所说的“拓扑结构”，即是否要让两个半球保持一般情况下的面对面空间关系，大伙讨论了一番。结果是，卡桑德的警告再次被忽视了。

part 2

10个世纪过去了，这个著名的项目仍然吸引着人们的注意。不过，现在人类遍布了整个银河系，科技也极为强大。想要参加这个“体验大输入”项目的人有数十亿之多，他们既是为了追求刺激，也是出于责任感。当然，在这种愿望的背后，人们依然相信，给神经脉冲编程就意味着让一个人拥有各种各样的体验。

但是，为了让所有想参加计划的人都能参与进来，当年卡桑德所说的产生体验的“条件”，从表面看来，已经起了巨大的变化。事实上，这些条件某种意义上变得比我们上次看到时更保守，因为某种“同步性”又重新恢复了（我稍后会解释）。以前，两个脑半球分别装在自己的液缸里，而现在，每个神经元都装在自己的液缸里。既然一个脑子有数十亿个神经元，那么这数十亿人就都能参与这个光荣的任务：每人操纵一个装着神经元的缸。

为了正确理解这一局面，我们必须回到10个世纪之前，看看随着越来越多的人表达愿望要参加这一项目，都发生了些什么事。首先大家都同意，如果说，即使脑分成两半，但只要像我描述过的那样给它们编程，全脑体验就能产生，那么，如果我们再把每个半球小心地分成两半，也像处理两个半球那样处理它们，那也会有同样的体验产生。那现在在一个

脑被分成了四部分，每个部分不仅可以有自己的液缸，也都可以配整套实验室，这样就能让更多的人参与项目。很自然的，看来没有什么能够阻止进一步、再进一步的分割，直到10个世纪后，最终出现的就是这种局面：每一个人对应该一个神经元，负责一个脉冲盒，这个脉冲盒安装在这个神经元两端，按程序的要求收发神经脉冲。

与此同时，也有些人是卡桑德的信徒。但很快，他们就没人再提保持邻接性这一条件了，因为这会激怒所有想拥有一渣渣脑子的同胞。但也正是这些卡桑德的信徒指出，虽然脑分散在各处，但是可以保持脑的最初“拓扑结构”，即每个神经元的相对位置和方向姿态；他们还极力主张，程序应该按照神经元在脑中时的“时序”——按照同样的时间格局——来刺激神经元发放。

然而，有关拓扑结构的建议招来的回应总是冷嘲热讽。举个例子：“每个神经元怎么会知道自己在与其他神经元的关系中处于什么位置，这件事要怎么记录在单个神经元上？通常情况下的体验，确实需要各个神经元彼此处于一定的空间关系中，按照一定的顺序，真正地相互激活，以便激活产生体验、或就是体验本身的模式；但现在所有这些原本必不可少的条件都被我们的技术克服了。比如说，现在有位古代绅士的神经元就摆在我面前，我们要想让他产生体验，就这件事而言，这些条件都不再必需。如果我们把这些神经元聚集起来，给它们连上一张嘴的话，他就会告诉我们他体验了什么。”

至于卡桑德式建议的第二部分，读者可能会认为，脑经过连续分割后，各部分之间的同步性也会一直被忽视，这样，到最后，每个神经元何时发放，与其他神经元发放之间的关系，也会被认为是无关紧要的了，就像早些时候只有两个半球发放时，这一条件也被忽视了一样。但也不知怎的，或许是因为忽视各个神经元发放的时间和顺序，会使编程的艺术陷入荒谬的境地，所以顺序和时间的条件又悄悄溜了回来，但没有了卡桑德式的深思熟虑。现在，所有那些人就站在自己的液缸前，等待着每个程序编制得当的神经脉冲到达液缸中的神经元，他们只是认为，反正“正确”的发放时间顺序就是产生特定体验的基本要素。

但是现在，就在这伟大的项目诞生10个世纪之后，这个由数十亿自命不凡的家伙组成的世界眼看就要天翻地覆了。有两位思考者要为此负责。

其中一人名叫思破乐^[3]，有一天，他注意到自己负责的那个神经元有点用坏了。和其他神经元坏了的人一样，他又得到了一个差不多的新神经元来代替那个坏了的，并把旧的扔了。因此，他和其他所有人一样，违反了卡桑德式的“神经同一性”条件——即使是卡桑德信徒们自己也没有特别把这个条件当真。大家都意识到，在一个正常的脑中，由于细胞的新陈代谢，任何一个神经元中的所有具体物质都会不断地被另一些具体物质取代，形成完全同种的神经元。这个人的所作所为无非是加快了这一过程。除此之外，就像某些卡桑德信徒的那些不太有说服力的论证那样，如果一个一个地更换神经元，直到最后把所有神经元都换了，会怎么样呢？这样不知为何，好像会给体验者带来一种新的身份/同一性。但每次，只要实现了同样的神经发放模式，就仍然会有一个体验者拥有同样的体验（即使是卡桑德信徒们也认为，说他是一个不同的体验者，这句话的意思不明不白）。因此，对神经同一性的任何改变，似乎都不会破坏体验正在产生这一事实。

这位思破乐伙伴，更换了自己的神经元之后，又重新开始等待观看自己的神经元发放——这是某个体验的一部分，预定几小时后发生。突然，他听到一声巨响和一阵大骂。有

个傻瓜绊倒在了另一个人的液缸上，液缸掉在地上，摔了个粉碎。现在，这个液缸摔了的人只得错过他的神经元所参与的所有体验，直到换上新的液缸和神经元。思破乐知道，这可怜的人本来很快就要遇到一次体验了。

液缸刚刚摔碎的这位伙计朝思破乐走了过来。他说：“那，我以前帮过你。我要错过5分钟内就要到来的那个神经脉冲了——现在这个体验就要少掉一次神经元发放。但或许待会儿你能让我操纵你的神经元？我只是不想错过今天所有的激动时刻！”

思破乐思考着这个人的请求。一个奇怪的想法突然出现在他心中：“你操纵的神经元和我的不恰好是同一种吗？”

“是的。”

“好，你看，我刚用另一个相似的神经元替换了原来那个，我们有时都会这样做。为什么你不把我的整个液缸都拿去放在你原来的位置上？既然这个神经元和原来的类似，那么，如果我们发放这个神经元，那么5分钟内将产生的那个体验，不还是会和发放原先那个神经元产生的体验一样吗？液缸是否一样无关紧要。反正之后我们还可以把这个液缸拿回这儿来我用，用于产生晚些时候的体验，按预定那个体验还要用到这个神经元。等一下！我们都相信拓扑条件是胡说八道对吧，那我们为什么还要搬动这个容器呢？就把它放在这儿好了，先让它为你的体验发放，然后再为我的发放。这两种体验肯定依然还会产生。再等一下！那样的话我们只需要让这里的这一个神经元发放就行了，所有和它相像的神经元都不用再发放。也就是说，每个类型的神经元我们都只需要反复反复地发放一个，就能产生所有这些体验了！但是，神经元反复发放的时候，它们怎么会知道自己是在重复同一个神经脉冲呢？它们怎么会知道发放的相对顺序呢？那么，我们只要从每种类型的神经元中找出一个，让它发放一次，就能在物理上实现所有的神经脉冲模式（只要在从分离脑半球到分离神经元的过程中一直忽视同步性的必要，就能得出这一结论）。而且，这些神经元不就是任何人的头脑里能自然发放的神经元吗？那我们大家在这儿是在干什么？”

然后，他又想到了一个更加绝望的想法，他是这样表达的：“但是，如果只要从每种类型的神经元中找出一个，让它发放一次，就能产生所有可能的神经体验，那么体验者怎么能够通过他拥有体验这个事实，去相信除了这个最小的物理现实之外，他还和什么事物有什么联系呢？因此，所有这些关于头脑和神经元的说法，虽然据说都是基于我们对物理现实的真实发现，但都已经被彻底动摇了。可能有一个真正的物理现实体系，但是如果它所涉的生理机能包含我们受蒙骗却相信时背后的全部生理机能，那它随随便便就能产生许多体验，而我们永远也不可能知道什么才是对物理现实的真正体验。因此，对这样一个系统的信念，自我动摇了。除非这些信念与卡桑德式原则相调和。”

另一个思考者碰巧也叫思破乐，他也得出了同一个结论，只是略有不同。他喜欢连成一串的神经元。有一次，他从一长串类似的神经元中得到了他自己的、就是他所负责的那个神经元，然后想起来，应该给它安装脉冲盒好让这个神经元可以发放。但他不想把这串神经元拆开，于是就把脉冲盒的两极安装在了这一串神经元的两端，然后调整脉冲盒的时间设定，这样，神经脉冲穿过这一整串神经元，还会恰好在正确的时刻到达他的那个神经元。然后他注意到，和通常体验中的不同，这里的神经元轻而易举就能同时参与两种发放模式：一种是一串神经元一起发放，具有邻接性和因果联系，另一种是为产生程序编制的体验而发放。注意到这一点后，思破乐开始嘲笑“神经环境的条件”了。他说：“老兄，

我可以把我的神经元连接到你脑袋里的所有神经元上，而且，如果我能让它在正确的时间发放，那我就能让它加入到程序编制的某一个体验中，就像它还在我的液缸里，在我的脉冲盒上一样。”

结果，有一天出了麻烦。有些没被允许参加项目的人半夜闯了进来，他们胡乱摆弄那些液缸，思破乐附近的许多神经元都死掉了。思破乐站在死掉的神经元前面，凝视他周围发生的巨大悲剧，心想，有那么多神经元发放都无法在物理上实现了，体验者今天的第一个体验要怎样产生呢？不过，当他环顾四周时，突然注意到了别的什么东西。几乎每个人都在弯腰检查自己液缸下面损坏了的设备。思破乐一瞬间意识到这件事似乎具有了意义：每个液缸旁边都有一个脑袋，每个脑袋中都有数十亿各种类型的神经元，每时每刻或许都在发放几百万各种神经元。邻接性无关紧要。但是，在任何一个需要通过液缸来激发某种特定神经模式的时刻，所有必要的活动反正都已经各个操作者的脑中发生过了——即使是发生在其中一个人的脑袋里，那也能满足某种宽松的邻接性！每个脑袋就是液缸和脉冲盒，足以实现脑的延伸：“不过，”思破乐想到，“每个脑中的每种体验也一定有同样的物理实现，因为所有的脑，也包括我的，都是可延伸的。但是这样的话，我的思想和体验就会变得像浮云一样，而我所有的信念都是建立在这些浮云之上。它们都是可疑的，就连最开始令我相信所有这些生理学的信念也不例外。除非卡桑德在一定程度上是正确的，否则生理学的还原就会归于荒谬，会自我动摇。”

这种思想扼杀了这个伟大的项目，也扼杀了“延伸的脑”。人们又转向了其他的诡异活动，得出了有关体验本质的新结论。但这就是另一个故事了。

反思

这个离奇的故事乍一看似乎是在偷偷地拆本书其余部分阐述的几乎所有思想的台，是对脑和体验间看起来十分明显的良性关系假设的“归谬”。怎样才能阻止这种古怪的滑坡论证呢？下面是几个提示：

假设有人说，他家有一个和米开朗琪罗的“大卫”丝毫不差的复制品（也是大理石的）。你去看这个奇迹品时，却发现他家客厅里立着一大块20英尺高、大体四四方方的纯白色大理石。“我还没来得及打开包装，”他说，“但我知道它就在里面。”

想想看，关于那些安装在脑子渣渣上的神奇“脉冲盒”和“脉冲编程机”，我们的祖波夫告诉我们的是多么地少。就我们所知，它们要做的一切不过就是一按照正确的时间和顺序，给它们所附着的一个或一群神经元提供恰当的神经脉冲。我们可能会认为这是无稽之谈。但请反思一下这些脉冲盒实际上必然带来什么——只要考虑一个“容易得多”的技术成果实际会是什么样子就行了。假设大罢工让所有的电视台都关了门，因此也就没有电视可看；幸运的是，IBM伸出了援手，给所有只要一天看不上电视就要发疯的人，都邮寄了“脉冲盒”，这些脉冲盒可以安装在电视机上，都编好了程序，能够制作10个频道的新闻、天气预报、电视剧、体育节目等等——当然都是编造的（新闻也不是准确的新闻，但是至少看上去像真的一样）。IBM的人说，毕竟我们都知道，电视信号只不过是电视台发射的脉冲，我们的脉冲盒只不过是让接收机走了个捷径。但是，这些神奇的脉冲盒里面有什么？某种录像带？可这些“录像带”又是怎么制作的？是录下真正的演员、播音员等等，还是动画制作？动画师会告诉你说，从打草稿开始一帧一帧地创作，不能利用拍摄真

实动作的优势，是一项艰巨的任务，动画的逼真程度越高，工作的艰巨程度就会指数增长。如果你深入了解的话就会知道，只有现实世界才会有足够丰富的信息，足以提供（并控制）维持几个逼真的电视频道所需的信号序列。虚构出一个真实的感知世界，这样的任务或许原则上是可能的，但在现实中完全不可能——这基本就是笛卡尔《沉思集》中的任务，而他把这个任务交给了无所不能的骗人魔鬼。笛卡尔让他的魔鬼无所不能是正确的：假如完全不依赖现实世界，也不把幻觉变回现实的一个无论多么延迟或歪曲的版本，就没有哪个小骗子能维持幻觉。

这些论点从侧面重击了祖波夫隐晦的论点。它们能成为致命的组合拳吗？或许我们可以告诉自己，他的结论是荒谬的，只要问问，类似的论证是否也能用来证明不需要有书籍就行了。难道只要把整个字母表印上一遍，就完成了所有的书籍出版工作吗？谁说我们应该印刷整个字母表？一个字母或者一个笔画不行吗？一个点呢？

逻辑学家雷蒙德·斯穆里安（本书后文我们会遇到他）建议，学习弹钢琴的正确方法就是分别熟悉每个音符，一次一个。这样的话，比如你可以整个月只练中音C，而钢琴两端的音符或许每个只练几天就够了。但是别忘了休止符，因为休止符也是音乐中同样基本的组成部分。你可以花一整天的时间来练习全音休止符，花两天练习半音休止符，再花4天来练习1/4休止符，等等。一旦完成了这种艰苦的培训，你就什么都能弹了！听上去很有道理，但是好像有点不对……

物理学家约翰·阿奇博尔德·惠勒曾经推测，所有的电子都一样的原因或许是，其实只有一个电子，在时间的两端来回穿梭，无数次穿过自己走过的路，编着物理世界的织锦。或许巴门尼德是对的：存在的只是唯一的一个东西！但是我们想象，这唯一的一个东西是有时空成分的，其中有些时空成分与另一些时空成分之间有着天文数量的联系，而这种相对的组织形式，在时间和空间之中是有意义的。但是对谁来说有意义呢？对这张伟大的织锦上叫作“感知者”的那一部分。但是，怎样把他们与织锦上其余的部分区别开来？

D. C. D.

D. R. H.

[1] 出自《瓦尔登湖》“冬天的湖”一节。

[2] Cassander，卡桑德拉（Cassandra）的阳性形式。卡桑德拉是希腊神话中的特洛伊公主，具有预言能力，而她的预言又不被人相信。

[3] Spoiler，与“搅局者”（spoiler）和“学者”（scholar）类似。

IV 心灵程序

13 我在哪里？

丹尼尔·C.丹尼特

(1978)

既然据《信息自由法案》^[1]我赢了这场官司，我也就能自由地向人透露我这段人生奇遇了。我想不只是心灵哲学、人工智能和神经科学的业内研究者，连普通公众也会对此兴味盎然。

几年前，五角大楼的几位官员前来邀请我加入一个高度危险的秘密任务。国防部正和美国航空航天局（NASA）、霍华德·休斯^[2]合作，斥资数十亿研发一种“超音速地钻”（STUD），期望它能以极高速钻穿地核，并携带一枚特制的弹头“直捣赤营的导弹基地”。

在先前的一次测试中，他们成功将弹头带入了俄克拉荷马州塔尔萨约1英里的地下，现在的问题是：他们想让我替他们回收弹头。“为什么是我？”我大惑不解。嗯，这项任务牵涉对当前脑研究的开创性应用，而他们听说了我对脑的兴趣、我浮士德般的求知欲和一往无前的勇气……呃，这还让我怎么拒绝？让五角大楼的官员们感到棘手以致登门造访的原因是，他们要我回收的装置带有极强的且属全新类型的放射性。据监测，装置本身因其特性及其与地底深处某些物质发生的复杂反应而产生的放射性，会使某些特定的脑组织发生严重的异常。尚未找到任何方法能保护脑组织免受这些致命射线的损害，虽然这些射线对身体其他部位的组织器官明显无害。因此决定是，被派去回收装置的人要将脑子留在后方。脑子会得到妥善安置，并通过精密的无线电通信执行它正常的控制功能。我岂不是要接受一个外科手术，让我的脑子被完整取出，并安置到休斯顿载人航天中心的生命支持系统中？被阻断的输入输出通路会通过一对微型无线电收发器而复原，其中一个被精准地安在脑上，另一个则连接空空的颅骨中的神经残端。不会有任何的信息丢失，一切连接都得以保存。刚开始我有点不太情愿：这真的行吗？休斯顿的脑外科医生们鼓励我说：“你就把这手术想成仅仅是延伸了你的神经。你的脑在颅内移动1英寸，丝毫不会改变或损伤你的心智。我们只不过是将无线电连到神经上，让神经具有无限的伸缩性而已。”

我参观了休斯顿的生命支持实验室，并看到了一个崭新的液缸——如果我答应参与，那将是我脑子的新居。我会见了由出色的神经科医生、血液学家、生物物理学家和电气工程师组成的庞大后援团队，经过几天的探讨和示范后，我同意一试。我随即被安排了一连

串血检、脑扫描、实验和面试等诸如此类的东西。他们详尽地记下我的自述，不厌其烦地罗列我的种种信念、希冀、恐惧和口味。他们甚至还列出了我最喜欢的唱片，并突击给我来了一次精神分析。

手术日终于来临。当然我被麻醉了，对手术本身没有半点记忆。当我从麻醉中醒来，睁开双眼环顾四周，还是不可避免地问出了那个陈词滥调的经典术后问题：“我在哪里？”护士低头微笑着说：“你在休斯顿。”我琢磨着这个回答在各种意义上都有很大几率确实是对的。她递给我一面镜子，果然，我的头颅上固定着许多钛端口，上面伸出微型的天线。

我说：“手术想必很成功。我想见见我的脑子。”他们领我穿过一条长长的走廊——我头还有点晕，走路踉跄——来到了生命支持实验室。后援团队一见到我就爆发出一阵欢呼。我回了礼，希望回得还算云淡风轻。仍在眩晕的我被搀到生命支持缸前，我于是隔着玻璃细细端详里面。那姜汁汽水般的液体中漂着的东西，无疑是个人的脑子，虽然上面几乎布满了印刷电路芯片、塑料细管、电极和其他全套零部件。“那就是我的脑子？”我问道。“按一下液缸侧边的输出发射器开关，你自己来看看。”项目主管回应道。我把开关拨到“关”，顿时袭来一阵头晕恶心，一头栽到技术人员们的手里，其中一人好心地去把开关重新拨回了“开”。在恢复平衡和镇静的当口，我暗自思忖：“我在这里，正坐在折叠椅上，透过一块玻璃注视自己的脑子……不过等等，”我又心想，“难道我不是应该这样想吗：我在这里，正漂浮在冒泡的液体里，被我自己的眼睛注视着？”我努力地想这后一个想法，并满怀希望地想把它投射给缸中的脑子，但收效甚微。我又试了一次：“我，丹尼尔·丹尼特，是在这里，正漂浮在冒泡的液体里，被我自己的眼睛注视着。”还是不管用。我百思不得其解。作为一个抱持坚定物理主义信念的哲学家，我坚信自己思想的标记存在于脑中某个地方，但如今，当我想到“我在这里”时，这个想法是在这里冒出来的，在液缸之外，而我，丹尼尔·丹尼特，正站在这里注视自己的脑子。

我反复试想自己在容器中，但毫无效果。我尝试通过做心理练习达成这个任务。我让自己去想“太阳正在那里闪耀”，快速地连想5次，每次心中所指的都是不同的地方，依次是：实验室的向阳角落、目力所及的医院正面草坪、休斯顿、火星和木星。我发现借助正确的指称，我可以毫无困难地在星图上的各种“那里”间跳转。我可以立时穿越到太空至远之处的“那里”，再把下个“那里”一下子精准聚焦到我胳膊上一块斑点的左上区。为什么一到“这里”就会出问题呢？“在休斯顿这里”很是行得通，“在实验室这里”甚至“在实验室的这一部分这里”也都还好，但“在液缸这里”总显得像是心理的胡言乱语。当我这样想时，我试着闭上双眼。这样好像有点帮助，但除了好像在瞬息之间奏效了一下之外，我还是做不到。我不敢确定。而发现自己不敢确定，也让我心烦意乱。当我想“这里”时，我怎么知道我想的“这里”是哪里？会不会我以为我指的是某个地方，事实上指的却是别处？我看很难如此，因为一个人和他的心理生活之间有着紧密的羁绊，而人的心理生活可是躲过了物理主义者、行为主义者调调的脑科学家和哲学家的一波波穷追猛打；除非解开那些羁绊。或许当我说“这里”时究竟意指哪里，这是无从更正的。但就我现在的处境来看，我要么注定受纯粹心理习惯力量的支配，而系统性地采用了错误的索引性想法，要么是一个人在哪里，以及他那些为语义分析的目的而形成的思想发生在哪里，并不必然是他的脑、他灵魂的物理位置那里。我不堪其扰，准备让自己回到哲学家最喜欢的那个把戏。我开始给事物命名。

“约利克，”我对我的脑大声说，“你是我的脑子。正坐在这把椅子上的我的其余身

体，我叫它‘哈姆雷特’。”^[3] 这样，我们就都在这里了：我的脑子约利克，我的身体哈姆雷特，以及我——丹尼特。那么现在，我在哪里？以及当我想“我在哪里”时，这个想法究竟是标在了哪里？标在我那泡在缸中的脑子里，还是就在我双耳之间这个看似顺理成章的地方，抑或哪儿都不是？它的时间坐标不曾令我困扰，难道它不是也得有空间坐标？我开始列出几个选项：

1.哈姆雷特在哪儿丹尼特就在哪儿。一旦诉诸哲学家们的心头好——为人熟知的脑移植思想实验，这个原则就会轻易被驳斥掉。如果汤姆和迪克互换脑子，汤姆就有了迪克之前的身体。^[4] 然而你若是问他，他会称是汤姆，并能讲出有关汤姆最不为人知的隐私。如此就显而易见，我和我当前的身体有可能分道扬镳，但我和我的脑子却不大可能彼此分立。这个思想实验还明明白白地现出了一条首要原则：在一个脑移植手术中，大家都想做捐献者而不是接受者。其实，或许称其为身体移植手术才更贴切。因而，事实可能是——

2.约利克在哪儿丹尼特就在哪儿。但这个说法一点也不吸引人。我怎么能既身在缸中无处可走，又显然身处缸外朝里头看，与此同时罪恶地盘算着回房吃顿丰盛午餐？我意识到这又让问题回到了原点，不过似乎还是触及了某个紧要所在。我搜肠刮肚以图支持这一直觉，最终灵光一现，想到一个法律细节方面的论证，没准还会引起洛克的兴趣。

试想，我飞去加州抢劫银行，结果被捕，那么我要在哪里受审？是劫案发生的加州，还是我的脑所在的得州？我究竟是一个加州罪犯但脑子在州外，还是一个得州罪犯遥控同伙在加州作案？我有可能因为审判权悬而不决的情况而逃脱刑责，也可能被视作州际犯罪而受联邦法院制裁。无论如何，设想我最终被判了刑。那么加州方面会不会满足于只把哈姆雷特投入监牢，哪怕知悉约利克还继续在得州的液体里悠然自得、快适生活？得州又会不会只羁押约利克，而任由哈姆雷特浪迹天涯？这后一个选项对我而言倒着实不错。若不实施死刑或其他非常规酷刑，得州方面就有义务维持约利克的生命支持系统，尽管可能会把约利克从休斯顿移交至莱文沃思^[5]，并令我的声誉蒙羞。而我对此丝毫不会介怀，只会觉得在这样的处境下我就是自由之身。如果得州当局有兴趣关押罪犯，而把约利克关起来，那我依然是逍遥自在的。如果这是真的，第三个选项便呼之欲出——

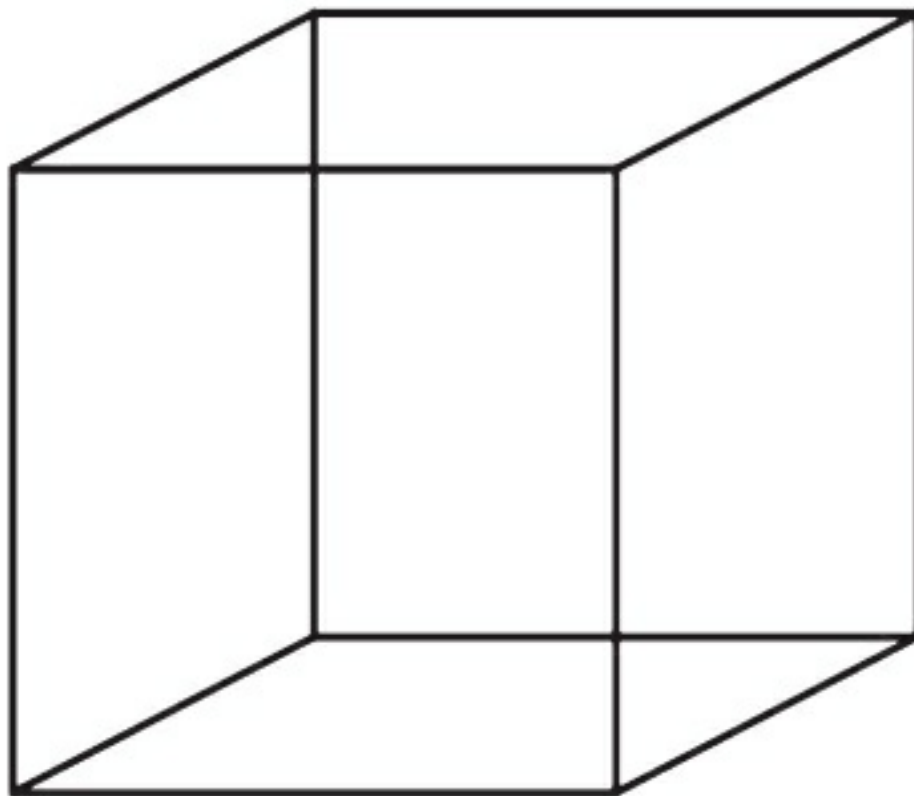
3.丹尼特认为自己在哪儿他就在哪儿。笼统地说，论断如下：在任一给定的时间点，某个人会有一个视角，这个视角所在的地方（由视角的内容内在地决定）也是就这个人所在的地方。

这个主张并非没有疑点，但在我看来似乎是向正确的方向迈进了一步。唯一的问题在于这样看待位置，似乎将人置于了一种“正面我赢、反面你输”的不可能出错的不败之地，而这又不太可能。难道我不是经常搞错自己在哪儿，至少也经常吃不准吗？有谁从不迷路？当然，地理上的迷路并不是迷失的唯一方式。迷失在丛林中的人至少还能通过确认自己身在何处聊以自慰——就在这里，周遭是自己熟悉的身体。身处这类情境的人或许还身在福中不知福。毕竟还能设想出更糟的情形，而我未必没有身陷其中。

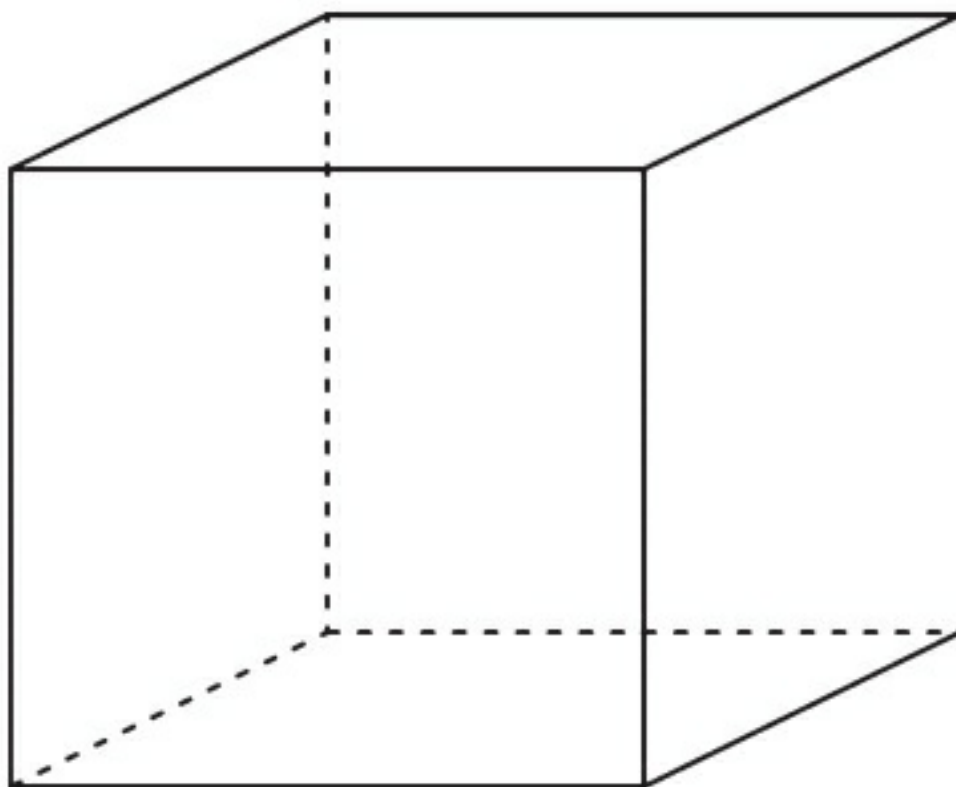
视角当然是与个人的位置有关，但视角本身却是一个不够明晰的概念。显然，一个人视角既有别于其信念和思想的内容，也不受后者决定。例如，我们该怎么说那些被全景电影里的过山车镜头突破了心理防线而在座椅上惊叫不安的观众呢？他是忘了自己正安坐在影院里吗？就这个例子而言我倾向于说他的视角正在体验一种错觉性切换。其他时候，我

不太倾向于称这些切换为错觉性的。在实验室和工厂操纵反馈控制式机械手臂进行危险作业的工人，所经历的视角切换比全景电影能引起的各种情形都更为逼真显著。通过用金属手指搬运的集装箱，他们能产生又滑又重的触感。他们完全知道自己在哪儿，也不会被当下的体验引向错误的信念，然而感觉上他们确实就像身处他们所注视的隔离舱里面似的。在心理力量的作用下，他们得以来回切换视角，很像创作一个透明的奈克方块或一幅埃舍尔的画，就在你眼前改变视角方向。^[6]但如果说做这么点心理体操，就是他们来回转移了他们自己，那就太夸张了。

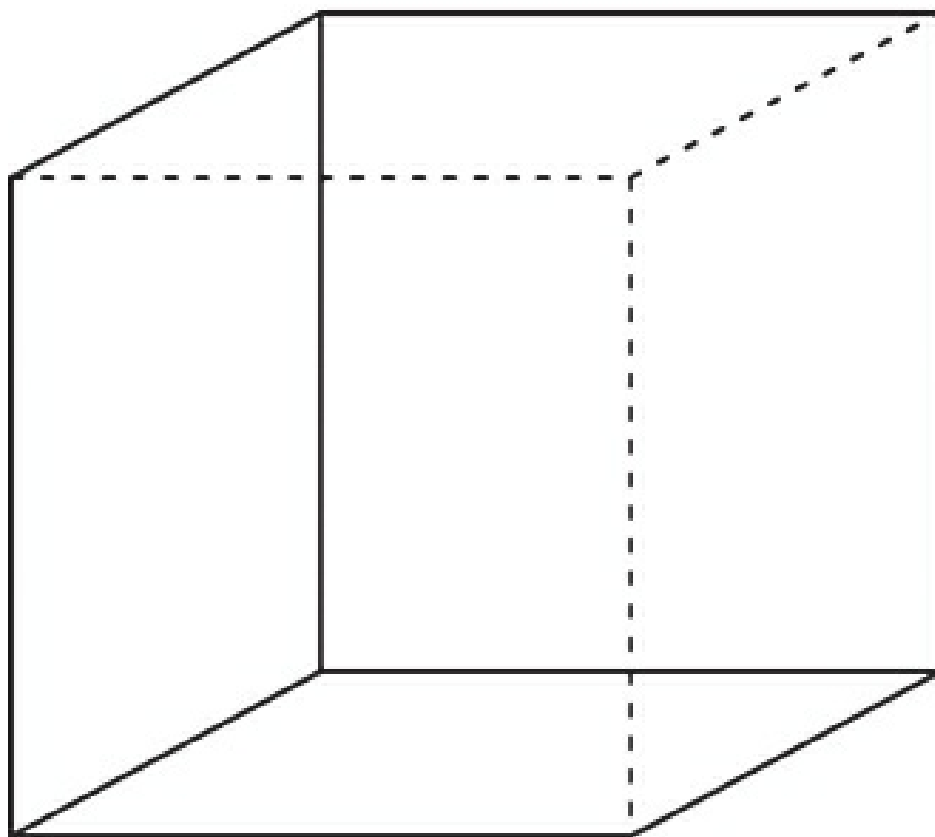
尽管如此，工人的例子还是给了我希望。即便有违直觉，如果我确实就在缸中，我也理应能够训练自己适应这种视角，哪怕就像适应一个习惯。我应当沉浸在这样的自我形象中：悠然地漂浮在液缸里，并向外面那里那具熟悉的身体发号施令。但我反应过来，这样去想象究竟是难是易，似乎与脑事实上的位置并不相干。如果我曾在手术前勤加练习，或许现在已把这种感觉当作第二天性。不信你亲自来试试这个“视觉欺骗”。想象你写了一封极具煽动性的信，登在了《纽约时报》上，结果政府决定将你的脑关押到马里兰州贝塞斯达的“危险大脑诊所”，缓刑3年。当然，你的身体仍享有打工挣钱的自由，继续它存钱纳税的职责。而此时此刻，你的身体正端坐在一个礼堂中，倾听丹尼尔·丹尼特讲述他的相似经历。试着想想。设想你自己在贝塞斯达，苦苦追寻自己的身体，它分明遥不可及，却又似乎近在咫尺。只有约束是这种远距离的（约束你还是约束政府？），你才能控制着自己的神经脉冲，先去彬彬有礼地鼓掌，再引着自己的老身板儿去上厕所，然后去酒吧间小酌一杯可口的晚间雪利酒。这种想象当然很难，但一俟达成，结果将令人欣慰。



奈克方块



视角1



视角2

话说回来，我还在休斯顿那里，可以说正沉浸在思绪之中。然而没过多久，我的沉思就被休斯顿的医生打断了，他们希望在我被派去执行那个高危任务之前先测试一下我这套新的义体神经系统。正如我先前提及的，一开始我不出所料地有点晕眩，但不久我就熟悉了我的新处境（其实说到底和旧处境别无二致）。然而我适应得不太理想，至今仍会被一些协调方面的小障碍折磨。光速虽快，仍有限度，随着我的脑和身体越离越远，原本交互精准的反馈系统开始因时滞而产生混乱。就像一个人如果听到自己的声音有延迟或回响，就几乎无法说话，每当我的脑和身体相隔超过数英里时，我的双眼也几乎无法追踪一个移动的物体。纵然在大部分其他事情上这种缺陷不易察觉，但如今再打棒球，即便是慢速曲球，我也再不能像以往那样自信满满地击中了。当然，有失就有得。美酒还是往昔的味道，温暖我的食道同时也侵蚀我的肝脏，但我现在却能随兴欲畅饮千杯不醉，我的几个密友或许已经有所察觉（尽管我时常佯作醉态以免这种反常状况引人注目）。出于类似的考虑，扭伤了手腕我还是会服用阿司匹林，但如果疼痛持久不退我就会要求休斯顿帮我体外注射可待因。因而每当生病时，光电话费就是一笔巨款。

还是回到我的历险上来吧。最后，医生和我都感到满意，于是我接下了这项地下任务，整装待发。我把脑子留在休斯顿，乘直升机前往塔尔萨。总之在我看来就是如此，这是我不假思索的想法。在路上我又仔细琢磨了之前的焦虑，最后认定，在手术刚结束时，我的沉思过于沾染了恐慌基调。事情远非像我之前设想的那么奇怪，那么充满形而上学色彩。我在哪里？显然是分在两处：既在缸内，又在缸外。就像有人可以一只脚在康涅狄格

州，另一只脚在罗得岛州一样，我也同时分在两处。“一人散落多处”，这种事我们都耳熟能详，而今我也成了其中一例。我越是考虑这个答案，它就越发显得正确。不过说来也怪，它越是显得正确，它解决的问题就越是显得无甚重要。哲学问题不免遭受这等悲戚命运。当然，这个答案并未完全令我满意。仍有某个问题有待回答，虽然这问题不是“我七零八碎的各个部分都在哪里”或者“我的当下视角是什么”；至少看起来，还是要有这么个问题。毕竟不可否认，某种意义上，钻到塔尔萨地下寻找原子弹头的是我，而不仅仅是大部分的我。

我找到弹头的时候，就无比庆幸自己把脑子留在了后方，因为我随身携带的特制盖革计数器，指针已经爆表。我用普通无线电向休斯顿的控制中心汇报了我的位置和进度。他们根据我的现场观察，向我下达了拆除弹头的指令。于是我拿起火焰切割枪开始动手，这时突然就发生了可怕的事——我彻底聋了。一开始我以为只是我的无线电耳机坏了，但我敲敲头盔，还是什么都听不见。显然，是听觉收发器出了故障。我再也听不到休斯顿或是我自己的声音了。不过我还能讲话，于是我告诉他们发生了什么。话正说到一半，我发现别的地方也不对劲了：我的发声装置也陷入了瘫痪；接着我的右手一软——又坏了一个收发器。这回我真的麻烦大了。但更惨的还在后面。又几分钟，我的眼睛也瞎了。我咒骂运气，也咒骂那群害我送死的科学家。如今，我在塔尔萨地下1英里的放射性洞穴那里，又聋又哑又瞎。然后，和脑的最后一丝无线电连接也断了。突然间一个更为震惊的新难题摆在了我的面前：就在我即将被活埋在俄克拉荷马的一瞬间，我在休斯顿脱离了肉身。我并未即刻认识到自己的新处境。足足焦虑了几分钟后我才醒悟，我那可怜的身体埋在了几百英里外，还有呼吸和心跳，但已与死人无异，就像个心脏捐献者的身躯，头颅里还塞满了报废的电子装置。我之前觉得几无可能的视角转换现在看上去就顺理成章了。尽管我能在想象中回到塔尔萨地下洞穴的身体里，但要维持这种幻想颇费力气。因为设想自己仍在俄克拉荷马无疑就是幻觉：我已经失去了与那具身体的所有联系。

于是我突然意识到，尽管应该对这些突发奇想怀有戒心，但拜之所赐，我竟意外发现了一个“灵魂的非物质性”的绝佳展示，而且还是建立在物理主义的原则和前提之上的。当塔尔萨和休斯顿之间最后一丝无线电信号消失时，我难道不是以光速从塔尔萨转移到了休斯顿？我难道不是没有增加任何质量就完成了这一过程？以此速度从甲地移动到乙地的确实就是我自己，或至少是我的灵魂或心灵——我之存在的无质量中心，我的意识的寓所。我的视角多少有点滞后，但我已经注意到视角对个人位置的作用是间接的。我想不到物理主义哲学家还能如何辩驳这个观点，除非采取这样极端且反直觉的路径：禁止谈论所有的“人”（person）。可如今“人之为人”这一概念牢牢确立在每个人的世界观中（至少在我看来是如此的），结果任何反驳都像某种笛卡尔式的否定“我不存在”（non sum）一样，出奇地牵强，全面地虚伪。

我对自己处境的无助和绝望越来越明显，还好哲学发现的喜悦助我捱过了那几分钟，也或许是几小时。恐慌乃至恶心一波波向我袭来，且由于缺少它们通常赖以发作的身体而愈加恐怖。胳膊上没有肾上腺素飙升的刺痛，没有咚咚的心跳，也没有预兆催生的垂涎。另一方面，我又分明一度感到了腹部的坠痛，这让我产生了短暂的虚假希望，好像那个让我落到这步田地的过程会逆转过来，让我逐渐重返肉身。然而，那种痛感的孤立和独特立刻让我明白这不过是我的“幻体”带来的第一阵折磨，就像其他任何截肢者都很可能会经受的那样。

我心乱如麻。一方面，我为自己的哲学发现兴奋不已，正绞尽脑汁（我为数不多尚且

能做的熟悉事情之一）思考怎样才能将其发表到期刊上；另一方面，我痛苦、孤独，充满了恐惧与不安。所幸，这些没有持续太久，我的技术支持团队将我送入了一场镇静的无梦睡眠，醒来时，我听到了绚丽而清晰的乐声，是我最爱的勃拉姆斯钢琴三重奏几段熟悉的开场段落。原来这就是他们要列下我最爱唱片的原因！但我很快意识到，音乐不是我自己用耳朵听到的，而是唱针的输出通过某种高级整流电路直接输入了我的听觉神经。勃拉姆斯注入了我的脑内，这是任何一个乐迷都会难以忘怀的体验。乐曲终了，果不其然传来了项目主管那令人宽慰的声音——他对着说话的那支麦克风现在就是我的义耳。他确认了我对故障的分析，并向我保证，他们已经采取行动好让我重获身体。他没有细说。又听了几首曲子后，我发现自己已是昏昏欲睡。我后来知道了，我这一睡就是大半年，等再醒来时，我发现自己的感官已经完全复原。我去照镜子，却不禁吃惊于眼前这张陌生的脸：它蓄了更浓的胡须，无疑与我之前的面孔有种“家族相似性”，也带着和之前同样精明且坚毅的表情，但终究是一张全新的面孔。进一步的私密探索让我更无疑惑，这就是一副全新的身体。项目主管确认了我的结论。他并未主动提及我这副新身体的过去，我也决定（回想起来很明智）不去打听。许多哲学家并不熟悉我的遭遇，他们最近猜测，一个人获得新身体，丝毫不会改变他这个人。经过对新的声音、新的肌肉力量或乏力等等的一段适应期，一个人的人格很大程度上还是会保留下来。而整形手术中则常会出现更为戏剧性的人格改变，更不用提变性手术了，我觉得这种例子中没有谁的“人”能得幸免。无论如何，我很快就适应了新身体，适应到了我的意识甚至记忆再也发现不了任何新鲜之处的程度。镜中的形象不久也变得烂熟。顺便一说，这镜中的形象还是带着天线，因此知道自己的脑一直未从生命支持实验室的港湾里移出半步时，我毫不奇怪。

我决定去探望一下老伙计约利克。我和我的新身体，就叫它福丁布拉斯吧，阔步走进熟悉的实验室，技术人员们又一次报以掌声，当然，是为他们自己的功绩喝彩而不是为我。我又一次站在液缸前，端详着可怜的约利克，又一时兴起，故作姿态地拨上了输出发射器的开关，却没发生任何异样，可想而知我有多惊讶：没有晕厥，没有恶心，没发觉任何变化。一名技术人员赶快过来重新打开开关，但我依然没什么感觉。我强烈要求他们给我一个解释，项目主管赶紧过来说，早在初次手术前，他们就给我的脑制造了一个计算机复制品，将我脑中完整的信息处理结构及计算速度复刻进了一个巨型的计算机程序中。手术后，他们没敢马上派我去俄克拉荷马执行任务，而是同步运行了这个计算机系统和约利克。来自哈姆雷特的输入信号同时送入约利克的收发器和计算机的输入阵列。约利克的输出也并不单单反馈给哈姆雷特——我的身体，也同时被记下并与计算机程序的同步输出核对。这程序叫“休伯特”，我不太明白为什么这么叫。^[7]一天天、一周周过去，二者的输出都保持了一致与同步。尽管这并不能证明他们已经成功复制了脑的功能结构，但也算是鼓舞人心的经验性支持了。

在我脱离身体的日子里，休伯特的输入及活动始终与约利克保持一致。如今，为了展现这一点，他们首次将实时控制开关交给了休伯特，控制我的身体——当然说的不是哈姆雷特，而是福丁布拉斯。（据我所知，哈姆雷特再也没从那个地下墓穴里出来，因而这个时候可以认为他大部分已归为尘土了。那个废弃装置的大块残骸依然静置在我的坟头，侧面还醒目地标着大写字母STUD——下个世纪的考古学家面对此情此景，没准会为他们祖先的这种葬仪感到惊奇。）

实验室的技术人员向我展示了控制开关，它有两个档位，标着B的代表脑子（他们并不知道我的脑子叫约利克），标H的代表休伯特。开关的确正指向H，他们向我解释说，如果我愿意，可以把它拨回B档。我拨动开关，心提到了我的嗓子眼（而脑子漂在它的缸

里)。什么也没发生，只有咔嚓一声响。现在控制开关在B档，为了检验他们的话，我按下约利克输出发射器的开关，果不其然，我开始眩晕。一旦再打开输出开关，我就又恢复了神志。我反复把玩控制开关，把它来回拨动。除了咔嚓的响声，我察觉不到一丝区别。切换甚至可以发生在说话途中，前半句在约利克的控制下说出，后半句则在休伯特的控制下说完，不带任何停顿磕绊。我有了一个备用脑，日后若是约利克遭遇不测，这个人造装备可以很好地取而代之。或者反过来，我可以先用休伯特，让约利克替补。无论我选哪个都看不出任何区别，因为不论我的身体如何损耗劳累，都不会让任一个脑有些微影响——不管这脑子是真的引起了我身体的运动，抑或只是无谓地释放着缥缈的输出信号。

不久我就领悟到，这项全新进展真正令人不安的方面在于，有人可以将备用品——这里就是休伯特或约利克——与福丁布拉斯分离开来，而将其与别的身體挂钩，比如某位后来居上的罗森克兰茨或吉尔登斯特恩。此后（甚至此前？）很明显就有了两个人，一个是我，另一个则是我的超级孪生兄弟。如果有两具身体，一个受休伯特控制，另一个受约利克控制，那么哪个才是世界承认的真丹尼特呢？且不论世人怎么认定吧，到底哪个才是我？会是以约利克为脑的那个吗，就因为约利克的因果优先性及其与丹尼特本来的身体哈姆雷特的密切联系？这似乎就有点拘泥于法律层面了，有那么一丝血缘关系及法定持有的任意性意味，难以在形而上学层面上服人。设想在第二具身体登场前，我连年以来一直拿约利克当作替补，而凭休伯特的输出驱动身体，也就是福丁布拉斯。那么依据“久占即主”的原则^[8]（这个法律直觉又和前一个相抵触），“休伯特——福丁布拉斯组合”就是真正的丹尼特，也是丹尼特所有财物的合法继承人。这当然是个有趣的问题，不过另有个问题困扰着我，也紧迫得多。我最强烈的直觉是，若遇万一，只要有任何一对“身脑”组合保持完好，我就能一直存活下去；但对于我是否应该要求两对都存活，我却感情复杂。

我和技术人员及项目主管讨论了我的担忧，我解释说，两个丹尼特的前景令我痛恨，主要是出于社会性原因。我既不想在妻子跟前和另一个自己争宠，也不想和另一个丹尼特分享我微薄的教授薪金。更加令人嫌恶的是，你居然能够对另一个人了若指掌，另一个人对你也是。我们要怎么才能面对彼此？实验室的同事提醒我别忘了这件事好的一面。我难道不是有很多事想做却分身乏术吗？现在，一个丹尼特可以留下来继续做教授和居家男人，另一个则去纵横四海——当然也会想家，但得知另一个自己把家务料理得井井有条后也会高兴。我可以同时既忠贞不渝又放荡不羁。我甚至还能给自己“戴绿帽”……我的想象已不堪重负，而同事们还全都非要强塞些更为惊悚的可能性进来，这些也就都不提了。但在俄克拉荷马（或者休斯顿？）遭受的磨难已让我不敢再去冒险，会对这种送上门来的良机敬而远之（当然首先我从来就不确信这样的机会是送上我的门来的）。

还有一种前景更是讨厌：那个备用品，不论是休伯特还是约利克，会完全脱离开福丁布拉斯的输入，被晾在一边。那么同刚才的例子一样，会出现两个丹尼特，或至少两个我的名字和财产的主张者，一个以福丁布拉斯为身体，另一个很不幸，连个身体也没有。利己心和利他心同时命令我行动起来，谨防这种事情发生。因此，我要求采取措施，在没有我的（我们的？不，就是我的）知情同意下，任何人不得擅自篡改接收器的连接或控制开关。鉴于我无意终生留守休斯顿看护设备，我们一致决定将实验室里的所有电子连接设备小心锁好。控制约利克的生命支持系统和休伯特的电力供应的那些设备都会配以故障保护装置，而我将保管唯一的控制开关，开关配备无线电遥控，无论我去哪儿都随身携带。我把它别在腰间，稍等，你看，就在这儿。每过几个月我都会切换“频道”以核查情况。当然，只当有朋友在场时我才会这么做，因为如果另一个频道万一掉线或占线，我需要有

人真心替我着想，把开关拨回去，把我从虚空中救回来。因为虽然我有触觉视觉听觉，能感觉到发生在我身体上的一切，但开关拨动后要是发生那样的事，我就完全不能控制身体了。顺便提一句，开关上的两个档位故意没做标记，因而我永远也不知道自己是从休伯特切换到了约利克还是相反。（你们中一些人可能认为在这样的情形下我确实不知道我是谁，更不要提我在哪里了。但这种反思丝毫不会削减我作为丹尼特的本质，即在我自己的意义上我是谁。如果在某种意义上我真的不知道自己是谁，那也不过是你那些无足轻重的哲学真理又徒增一条罢了。）

总之，自打我拨动开关以来，还从没出过事。那咱们就再试一下

“谢天谢地！我还以为你再也不会拨那个开关了！你想象不到过去的两周有多可怕——但这下你知道了。现在轮到你来受煎熬了，这一刻我等了好久！你瞧，大约两周前——抱歉，女士们先生们，但我必须向我的.....呃，我的兄弟，你们可以这么说，来解释一下，不过他刚刚把情况告诉了你们，所以你们会明白——大约两周前，我们的两个脑开子始有点脱离同步。我不知道我的脑子现在究竟是休伯特还是约利克，至少不比你知道得多，不过无论怎样，两个脑子已经各奔东西，而这个过程一旦开始，就会像滚雪球一样，我们两个都收到同样的状态，而如果我的接收状态有毫厘之差，这个差别就会迅速放大。我仍然控制着自己的身体——我们的身体，这个错觉阴魂不散。对此我无能为力——完全无法向你呼救，你甚至不知道我的存在！我就好像被关在了囚笼之中，抑或说，被附了身——听到自己的声音说的不是自己想说的话，眼睁睁看着自己的双手做出自己并不想做的事。你会为我们抓痒，却不是按我的方式；你辗转反侧，我也无法入睡。我筋疲力竭，神经濒临崩溃，承受着你的疯癫行径却无可奈何，只凭着知道你终有一天会再次拨动开关而勉力支撑。

“现在轮到你了，不过你至少会因为知道我 知道你的存在而过得舒坦些。现在我要像个准妈妈那样为两个人吃饭——至少感受色香味，总归会尽力让你好过些。别担心。等这个学术研讨会一结束，你和我就飞往休斯顿，看能不能给我们俩中的一个弄个新身子。你可以要一个女人的身体，想要什么肤色也都行。但咱们先想想这件事，我说：如果咱俩都想要现在这个身体，公平起见，我保证会让项目主管抛硬币来决定谁保留这个身体，谁选一副新的。这样能保证公平正义，对吧？无论如何，我会照顾好你的，我保证。这些人

都可以给我做见证。

“女士们先生们，咱们刚刚听到的这番话并不完全出自我 的本意，不过我向你们保证他说的每句话都百分百真实。至于现在，如果你们不介意的话，我想我——我们——就先坐下了。”

反思

你刚刚读到的故事不仅不是真的（谨防你有疑虑），也不可能成真。故事中描述的技术成就目前还不可能达到，其中有些或许我们永远也力不能及，但这对我们都不重要。重要的是，整个故事里是否有些事原则上就不可能，不连贯。当哲学幻想变得太过离奇古怪时，比如出现了时间机器、多重宇宙或是无所不能的骗人魔鬼，我们如果还明智的话，就不应再指望从中获得任何 见地。我们深信自己理解其中所涉的问题，然而这种深信或许并不可靠，而只是生动的幻想故事造出的幻觉。

这个故事中描述的手术和微型无线电远远超出了现在甚至可见未来的技术水平，但这无疑是“无害的”科幻。至于把休伯特这个约利克（丹尼特的脑）的计算机复制品引介出来，是否还不算越界，就不甚明朗了。（作为兜售幻想故事的人，我们当然可以边讲边为自己制定规则，违者就罚他讲毫无理论趣味的故事。）休伯特被设定为他和约利克二者之间不借助任何互通的纠错连接，却能无间同步数年。这不仅是科技创举，而已经近乎神迹了。为使计算机以接近人脑的速度处理数百万并行输入输出频段，它必须具备一个完全不同于现行计算机的基础结构。而即便我们具备了这样的类人脑计算机，它的那等规模和复杂度也会令独立的同步行为前景无望。没有这两个系统间的同步且一致的处理进程，这个故事的一大基本点便要忍痛抛却了。为什么呢？因为一人双脑（其一备用）的前提仰赖于此。罗纳德·德·索萨评述过一个类似事例：

杰基尔博士化身海德先生，这是件怪异又神秘的事情。他们是两个人轮番占据同一个身体吗？但有比这更怪异的：扎格尔博士和博格尔博士也轮番占据同一具身体，但他们本来也彼此相像，犹如双生子！你糊涂了，那为什么要说他们变成了彼此呢？为什么不呢：如果杰基尔博士能变成和他如此相异的海德先生，那让扎格尔博士变成和他完全相像的博格尔博士岂不更加容易？

我们天生就会假设一个身体最多对应一个行动主体（agent）。要动摇它，我们需要对抗，需要绝不苟同。

——《理性的小人儿》^[9]

既然《我在哪里？》最重要的几个论点都依赖于约利克和休伯特独立的同步进程这个预设，那么就有必要指出这个预设其实相当粗暴，就像假设某个地方有一个和地球相似的行星，逐个原子地复制了你、你所有的朋友乃至周遭环境（即希拉里·普特南著名的“孪生地球”思想实验，见《延伸阅读》），或者就像假设宇宙只存在了5天之久（它看上去要久得多是因为上帝在5天前造它时，也顺便造了许多充满即时“记忆”内存的成年人、藏满古籍的图书馆和充满崭新化石的山脉，诸如此类）。

像休伯特那样的义脑仅限原则上可能，尽管一些不那么离奇的人工神经系统已经呼之欲出。为盲人制造的各种粗糙的人工电视眼也早已面世，其中有些直接向脑的视皮层部分输入信号，另一些则为免精细的手术，而通过外设感官，像是指尖上的触觉感受器或一系列安置在额头、腹部或背部的刺激点来传输信息。

下篇选文便探索了这种非手术心灵延伸的前景，它是这篇《我在哪里？》的续篇，作者是杜克大学的哲学家大卫·桑福德。

D. C. D.

^[1] Freedom of Information Act（FOIA）是美国关于联邦政府信息公开化的行政法规，颁布于1967年。

^[2] 休斯（Howard Hughes，1905-1976），美国商业大亨、电影制片人、慈善家、飞行员、航空工程师……当时世界上最富有的人之一。

[3] 约利克和哈姆雷特都是莎士比亚《哈姆雷特》中的人物。第三幕第一场中，哈姆雷特的“存在还是不存在”（to be or not to be）独白，暗合本文中“身体”的处境；第五幕第一场中，死去多年的宫廷弄臣约利克被挖出头骨，引发了哈姆雷特和他人的交谈及自己的独白——头骨形象则暗合本文中的脑。后文的福丁布拉斯（王子）也是此剧人物，与哈姆雷特身世雷同但性情迥异；罗森克兰茨、吉尔登斯特恩则是该剧中的朝臣。

[4] Tom和Dick两个名字，都可暗指某些有关男性的粗俗因素。

[5] 莱文沃思市（Leavenworth），位于堪萨斯州东北部，美国数座著名监狱坐落于此，如“美国军人惩戒所”“美国监狱”等。

[6] 奈克方块（Necker cube）是19世纪瑞士晶体学家路易斯·奈克提出的一种错视图像（图见下页）：由初始的奈克方块可以读出两种视角。埃舍尔的画见本书选文11。

[7] Hubert的词源意是“澄明之心”。在莎士比亚《约翰王》中是英王约翰的忠臣，但违背了约翰王的旨意，没有残害亚瑟——前任英王狮心查理之子，正统储君，约翰的侄子。而最终亚瑟的死，成为约翰王倒台的一个原因。

[8] 普通法中这一原则叫“逆权侵占（管有）”（adverse possession），亦称“侵占者权”（squatter's rights），指房地产的非业主不经原业主同意持续占用物业超过一定时限后，可以成为合法的新业主而不必付任何代价。

[9] 杰基尔博士（Dr. Jekyll）和海德先生（Mr. Hyde）是斯蒂芬森《化身博士》中的角色：体面的前者服用某种药物后，变成凶暴的后者。扎格尔博士（Dr. Juggle）和博格尔博士（Dr. Boggle）则是索萨在本篇论文“Rational Homunculi”（1976）中的进一步设定。

14 我当时在哪里？

大卫·霍利·桑福德

丹尼尔·丹尼特，或者也许是集体构成他的团体中的代表之一，在教堂山^[1]的一次学术研讨会上发表了《我在哪里？》，并获得了空前的起立致敬。我当时不在场，正在休学术假，没能与那里的其他哲学家一同鼓掌。尽管我的同事们依旧相信我住在纽约，并在从事一系列哲学研究，但其实我正在就一项与丹尼特团体密切相关的事务为国防部秘密工作。

丹尼特太过专注于他的本性、整体性、同一性等问题，似乎都忘了他任务的首要目的并不是让心灵哲学中本已棘手的问题变得更加困难，而是回收一枚深埋于塔尔萨地下的强放射性原子弹头。丹尼特告诉我们，哈姆雷特（他那受遥控的无脑身体），甚至还没开始修理弹头，与约利克（他那离体的脑子）之间的通信就中断了。他料想哈姆雷特很快就会归于尘土，也就似乎既不知晓也不关心发生在那颗弹头身上的事了。而我碰巧当时对弹头的最终回收而言扮演了至关重要的角色。尽管我的角色与丹尼特相近，但还是有一些重要的差别。

丹尼特，或说约利克，在丹尼特/约利克与活人身体完全失去任何直接或远程的联系后就陷入了长期休眠，其间他有一次短暂的复苏，被输入了一点勃拉姆斯的音乐，来自唱针的整流输出直接输进了他的听觉神经。某类科学家或哲学家会问：“如果我们能绕过中耳、内耳，直接向听觉神经输送音乐，为什么我们不能同样绕过它们向听觉神经输送任何东西呢？甚至为什么不同样绕过它们，更进一步直接输送给“亚人”（subpersonal）层面的信息处理系统？或比这再进一步？”有些理论家（但假定不是丹尼特）会疑惑，在信息处理装置方面以人工取代自然的这一过程，何时才能到达听觉体验的最终拥有者，人的真正核心：灵魂的真正所在。另一些则视其为一个由表及里的层层转换，从意识的有机主体，到人工智能。而那个把勃拉姆斯钢琴三重奏直接注入约利克听觉神经的科学家却在暗自思忖另一个问题：他不明白，他们为什么要费劲把丹尼特的耳朵和他的听觉神经分开。他想，如果我们本可以让耳朵原原本本地接在缸中之脑上，给耳朵戴上耳机，而用麦克风取代在塔尔萨地下冒险的身体上的肉耳，没准会有好效果。认为辐射只会损伤脑组织的想法是完全错误的。实际上，哈姆雷特身上的肉耳首当其冲，而哈姆雷特的其他部分也紧随其后遭到损毁。在哈姆雷特身上用麦克风取代耳朵，而给正常地连着约利克的耳朵戴上耳机，比起仅是让拾音头读取普通的唱片，再把所得的输出直接注入脑子，丹尼特是可以获得更加逼真的音乐演绎的。如果哈姆雷特在一场现场表演期间坐在音乐厅里，那每一次转头都会使远在休斯顿的耳机输出产生细微的差别。这种设置会保留两个信号在音量和时滞方面的细微差别，尽管不是意识上可分辨的，对确定音源的位置来说却至关重要。

这样描述耳机上的这个微小改进，可以用来类比解释NASA技术人员的某些更为激进的举措。他们从丹尼特的危险活动中发现，人眼无法长期承受那颗地下弹头的剧烈辐射。把丹尼特的眼睛也留在他的脑子上，而把小型电视摄像机镶进哈姆雷特空洞的眼窝中，效

果会更好。在我加入回收弹头的秘密任务时，技术人员已经完善了“眼机”（eyevideo）。眼机就是，听耳机怎么听，那用它就怎么看。它不仅将图像投射到视网膜上，还监控眼球的每次运动。每一次快速眼动都对应一次快速的摄像头运动，每一次扭头都对应一次摄像头移转，等等。在大多数情境下，观看行为有没有使用眼机，是很难分辨的。只是试着阅读非常细小的字体时，我会注意到锐度有细微损失，而在系统校准后，我的夜视力在用眼机的时候会比不用更好。

最惊人的模拟装置是针对触觉的。“肤机”（skinact）就是，听耳机怎么听，那就用它怎么去感受皮肤上下的感觉。不过在我描述它之前，我想先说一些可由眼机来实施的实验。要重复那个经典的颠倒镜片实验，^[2]只须上下翻转着安装摄像头即可。同类的新实验可以通过将摄像头设在偏离正常的其他位置来实施。举几例如下：所谓“兔子安装法”，即摄像头背靠背，而非并排安装；超广角镜头的兔子安装法，视野可达360度；还有所谓的“银行/超市安装法”，即把两台摄像机设在被试所在房间中相对的两面墙上——最后这种需要适应一阵，而且顺便一说，这种设置可以同时看到一个不透明立方体所有的面。

但你们想听到更多有关肤机的事。这种物质很轻，具有多孔渗透性，紧贴着穿在皮肤上。就像收音机和电视机延伸了人们听觉和视觉的范围一样，肤机也延伸了人的触觉范围。当一只人工手装备上肤机发射器，去抚摸一只湿漉漉的小狗，而真手包裹在肤机感受器中，这时这只真手皮肤里的神经受到的刺激，就好像这只真手真在抚摸一只湿漉漉的小狗一样。当肤机发射器摸到某个温暖的东西，相应的真皮肤上覆盖着肤机感受器，这时真的皮肤并没有变暖，但相关的感觉神经受到的刺激，就好像真的皮肤上真的有温暖一样。

为了回收地下的弹头，那就送入地下一个机器人。这个机器人身上没有活细胞，身材比例与我相当，覆盖着肤机发射器，头部安装着麦克风和摄像头，可以向耳机和眼机传送信息。它的关节就像我身体的关节一样，我身体的活动方式，它大多也能做到。它没有嘴或下巴，也没有任何呼吸消化的机制。取代嘴的是一个扬声器，会将我嘴边麦克风接收到的所有声音播送出去。

我与机器人之间还有另一个惊人的互通系统，即运动和阻力系统，简称运阻（MARS）。运阻薄膜穿在人类被试的肤机层之上，机器人的肤机层之下。我并不了解运阻工作的全部细节，不过要说出它能做什么并不难。它使机器人能够精确而同步地复制人体的大部分动作，而机器人肢体所受的压力和阻力也能复制到对应的人类肢体上。

NASA的科学家保持了 my 完整，并没有像分离丹尼特那样将我一分为二。我完整地留在休斯顿后方，免受任何辐射的影响，控制着一个机器人去执行地下任务。那些科学家设想，我不会不像丹尼特那样分神，罔顾任务的首要目的，而罪魁祸首就是那些深奥的哲学问题，它们都关于我的位置。呵呵，他们太不了解我了。

丹尼特提到过实验室工人用反馈控制式机械手臂来抓握危险品。我就像他们一样，只不过我操纵的是一个反馈控制式的全身，带有人造的听觉、视觉、触觉。尽管我仿佛是在塔尔萨深深的地下隧道里，可我会很清楚我实际上在哪里，我安全地待在实验室，戴着耳机、眼机、肤机及运阻薄膜，对着麦克风讲话。

然而结果表明，我一旦装备起来，就无法抑制地倾向于把自己定位到机器人的所在位置。就像丹尼特想看到他的脑子，我也想看到披挂着电子装备的自己。也像丹尼特很难把他的脑子等同于他自己那样，我也很难把自己等同于这个身体：这身体，每当机器人移动

头部就跟着动头，每当机器人在实验室走来走去就像走路一样动腿。

效仿丹尼特，我也开始给事物命名。我像丹尼特使用“丹尼特”那样使用“桑福德”，于是“我当时在哪里”这个问题理应与“桑福德当时在哪里”得到相同的回答。我的前名“大卫”，用作那个身体的名字——它主要由盐水和碳构成，正在休斯顿得到照料。我的中间名“霍利”，则暂用作那个机器人的名字。

“霍利在哪儿桑福德就在哪儿”作为普遍原则显然行不通。那个它围着大卫一走大卫也做行走的动作、它一转头大卫也转头的机器人，时下在一个高度机密的科学博物馆里，桑福德却不在那儿。

而且，这机器人在受大卫控制之前和之后，也都可能受其他血肉之躯的控制。如果说霍利在哪儿桑福德就在哪儿，那只有在霍利与大卫或大卫的一个复制品以前述几种方式中的至少某几种保持通信时，我才是这样的。丹尼特的第一原则“哈姆雷特在哪儿丹尼特就在哪儿”，也需要类似的限定。

可机器人却不止一个，我把机器人命名为“霍利”的尝试于是陷入了困境。休斯顿有两个真人大小的机器人，一个主要是塑料的，另一个主要是金属的。它们从外部看如出一辙，而如果你能明白我的意思，那它们内部的感受也一模一样。这两个机器人都没有被派去塔尔萨。第三个机器人，尺寸做成了3/5，因而能在狭窄的舱室里轻松施展——它当时已经在那儿了。寻回弹头的正是它。

一俟我了解到了机器人不止一个的事实，技术人员往往不等大卫睡着就切换频道。当小霍利从塔尔萨凯旋时，我们三个，或者说三个我，开始轮番上阵，而暂时不运转、无感觉的机器人则由三个人类帮手配合着防止摔倒。我坚持将自己定位在那个活跃、有感觉的机器人身上，并因此具有或至少似乎具有了一种不连续时空穿梭的体验：我从一个位置到另一个位置，却不占据任何居间位置。

对我而言，[大卫在哪儿桑福德就在哪儿](#)的原则并不比丹尼特那个类似的“约利克在哪儿丹尼特就在哪儿”的原则更有吸引力。我拒斥它的理由更多是认识论上的，而非法律上的。自从小霍利从塔尔萨归来，我就没再见过大卫，我不能确定大卫依然存在。出于某种我从未完全理解的理由，自从大卫开始通过肤机、眼机、耳机感知外部世界以来，我便不再拥有与呼吸、咀嚼、吞咽、消化和排泄相关的体验。当塑料的大霍利清晰地发言时，我不确定大卫的横膈膜、喉头、舌头和嘴唇的动作依然与大霍利的发言有因果上的相关。科学家们已经掌握了直接接入相关神经并对神经输出进行整流的技术，而神经输出本身也部分地是应人工整流的输入而生。神经输出经过整流后才能向接收器发射相同的信号，而接收器连接的扬声器则安装在塑料大霍利的头上。实际上，这些科学家有技术避开任何作为因果中介的高级电子设备，甚至那些直连脑子的更高级设备也可以取代。我想，假设大卫出了点毛病：它的肾坏了，或者冠状动脉有了个血栓。大卫任何脑以外的部位都会死亡，由此，脑也可能死亡。既然约利克，即丹尼特的脑，它的计算机复制品已大功告成，那大卫的脑的计算机复制品就也可能制造出来。我可能变成一个机器人，一台计算机，或者一个“机器人——计算机”组合，不再具有任何有机的部分。这样一来，我就会像弗兰克·鲍姆笔下的人物，斧头尼克——更广为人知的名字是“铁皮樵夫”——一样，^[3]经历从有机到无机的转变。这种情况下，除了要另有一个分身，以应对改换身体后个人持存方面的谜之状况，我们还要有材料来制造更多的分身，以应对一个自我分裂为多个的谜之状

况。如果脑的一个计算机复制品造得出，那就也造得出两个、三个、二十个。每个计算机复制品既然都能控制一个丹尼特描述的那种改造版无脑人身，那也就能控制多个霍利中的一个。无论是身体转移、机身转移、脑转移、计算机转移，无论你怎么叫它，都无须借助更先进的技术即可完成。

我意识到我被一个类似于阿尔诺归给笛卡尔的论证说服了：[\[4\]](#)

·我可以怀疑人体大卫、或它的脑子是否存在。

·我无法怀疑我在看、在听、在感受、在思考。

·因此，在看、在听等等的我不能与大卫或他的脑子相等同；否则我若怀疑它们的存在，也会怀疑我自己的存在。

我也意识到大卫本也可以分解成活体的功能部块。带着眼机的眼睛可以与大厅的脑相联。目前靠人工血液而存活的四肢，同样可以各自拥有单独的房间。无论这些外围系统是否仍与塑料大霍利的运行相关，脑都可以被拆走，而各亚人处理系统间的信息传递差不多还会像之前那样迅速，即便需要传递更远的空间距离。如果脑没了，取而代之的是一个计算机复制品，计算机的各部分就会按丹尼特在《意识的一种认知理论初探》一文[\[5\]](#)中简短描述过的多种方式中的一种，在空间上散开。而内部各信息处理子系统，我的思想、行动和激情的共同成因，它们的空间连续性或化学构成似乎与我的人格位置、整体性或同一性无关。

丹尼特的人格位置第三原则，首次是这样表述的：“[丹尼特认为自己在哪儿就在哪儿](#)”。这带来了误解。丹尼特不是说，一个人认为自己在教堂山对“他真的在教堂山”而言是充分的。他的意思毋宁是，一个人视角的位置就是这个人的位置。当然，人可不仅仅是“看”事物，还通过其他感觉来感知，还会运动。人的某些运动，例如头部和眼睛的动作，直接影响了人看到什么。人的许多运动和位置是被持续感知到的，尽管有意识的注意只是断断续续。霍利家族的机器人几乎保留了全部正常功能，以及一个人的感官、肢体与各机器人发现自己所处环境之间的关联。因此，一台运行良好的霍利机器人，其空间统一性就足以让桑福德对“机器人在哪里”有一种统一的位置感。那时，预想到要拆解霍利，比预想到肢解大卫更令人不安。

我意识到，将来自大卫、计算机复制品或无论哪里的输入输出，分配给小霍利、金属大霍利和塑料大霍利，技术上是可能的。或者，单一个机器人可以被大卸八块，而其各部分会继续独立地行动，转播感知信息。我不知道在这样一种情况下，我的统一感会变得怎样。我还能否为作为单个行动主体的自我保留一点自我感？在这种怪异状况下，我可能会想效颦笛卡尔，并说，我不仅是像舰队司令指挥舰队那样控制这些不同的部分，还几乎是与它们结为一体的，可以说我与它们太过密不可分，似乎与它们一起构成了一个整体。不然我可能难以胜任自我整合的任务。鉴于空间上分离且独立的信源释放给我的只有隆隆嗡嗡的烦人迷惑，我一系列的运动及感知活动会不会是被还原为了回忆、沉思和幻想，而非在空间中得到了更广泛的分布？我很庆幸自己尚未有机会查证。

如果我们认为光、压力波等等都携带了物理世界的信息，那视角就是这些信息被某个感知者接收的那个空间点。正如丹尼特评述的，有时候，一个人可以反复切换视角。遥控危险品的实验室工人就可以在机械手臂和血肉手臂之间来回切换视角。全景电影的观众，也可以在急速俯冲的过山车和观看屏幕上瞬息万变画面的影院座椅之间，来回切换视角。丹尼特一度无法在约利克与哈姆雷特之间完成这一切换，而我则一度无法在大卫与霍利之间完成。我当时尽力尝试，还是无法让自己以为是在看眼机投放的画面，而不是传送给眼机的镜头前的场景。类似地，以我目前拥有身体的状态，我无法把视角往里移几英寸，好将我的注意力集中到视网膜图像而眼前非杂乱无章的手稿之上。我也不能移动我的“听觉角度”来注意到鼓膜的震动，而非外部的声音。

我的视角一度来自一个机器人的位置，而我一度强烈倾向于将自己定位于这个视角之上。尽管我把机器人的位置视作我的位置，却没那么容易把自己就等同于一个机器人。尽管我如果不是这台机器人还会是什么，对此我没有明确的看法，我还是乐于接受这样的可能性：我和机器人尽管截然有别，但却在同一时间占据了同一地点。与位置的不连续变化相比，这个想法更让我忧虑：无论何时切换频道，我都会立时不再等同于某个机器人，而转与另一个机器人相等同。

汇报任务的时间到了，主管科学家维克瑟尔曼^[6]博士告诉我，他给我准备了一个特大惊喜，这让我充满了惊恐不安。大卫还活着吗？大卫的脑子还漂在缸里？这些天来我一直作为是一个计算机复制品而在线的？是有好多个计算机复制品，每个都控制一个机器人，还是每个都控制一个不同的改造版人体？我并没有料到真正的惊喜。维克瑟尔曼博士说，我可以见证我自己的拆解，即拆解我一度所在的那个霍利。我照着一面镜子，看到技术人员解开表层，将其剥下。结果发现，我，大卫·桑福德，一个活生生的人类，就在那里下面。大卫保住了健康；48小时前，在大卫睡眠期间，摄像头直接安在了眼机前，麦克风直接安在了耳机前，一层敏感的肤机直接安在了我的皮肤外层，等等。有一阵子，当我以为我的位置是塑料大霍利的位置时，我实际上正身着一套制造精巧、栩栩如生或严格说栩栩如生死的机器人装束走来走去。呼吸和进食等感觉很快回到了我身上。

取下眼机设备丝毫没在视觉方面改变事物的样子。有一阵子，当我以为大卫的眼睛在另一个房间时，它们其实就在摄像头后，这一事实让我更倾向于说，眼机系统并没有在其使用者和物理世界之间设置任何障碍。就好像通过显微镜、望远镜或在矫正镜片的帮助下看东西。当一个人通过眼机系统进行观看时，这个人看到的是聚焦在镜头前的东西，而非某种冥想中的视觉对象，即便外在对象与视感知之间的因果链条，多多少少被居间的设备改变和复杂化了。

因此，我现在就在这里，并且毫无疑问，当大卫在那个双层套装之中时，我也在那套装里。但当大卫在一个单层套装中，而另一层包裹在一个机器人身上时，我的位置仍像个谜。如果这个谜相比丹尼特提出的那个有任何更富启发之处，这主要还得归功于丹尼特。假如他完全达成了使命，我也就没有任何理由亲自上阵了。

反思

桑福德的故事比起它的前篇更接近可能。马文·明斯基，麻省理工学院（MIT）人工智能实验室的创始人，在最近的一篇文章中探讨了这项技术的前景：

你穿着一件舒适的夹克，上面排着传感器和类肌肉马达。你胳膊、手、手指的每个动作，都复制到了别处的活动机械手臂上。这些手臂轻巧有力，都有自己的传感器，通过它们你可以看到、感受到正在发生的事。使用这种器械，你可以在另一个房间、另一座城市、另一个国家乃至另一个星球“工作”。你虽是远程在场，却具有巨人般的力量，外科医生般的精细。灼热或疼痛被转化为既有提示性又可忍受的感觉。你危险的工作变得安全而愉快。

明斯基称这项技术为“遥在”（telepresence），是帕特·贡克尔向他建议的一个词。明斯基还描述了已经取得的进展：

遥在不是科幻。如果我们马上开始规划，到21世纪，我们就会有一个遥控经济。这一项目的技术范围不会大于设计一款新型的军用飞行器。

桑福德设想的运阻系统中的某些部件也已经有了雏形——带有反馈系统的机械手臂，能够传输以各种方式增减的力和阻抗。甚至还有一些促成眼机的举措：

费城的飞歌公司（Philco）一名叫史蒂夫·莫尔顿（Steve Moulton）的工程师制作了一只出色的遥在眼。他在一栋楼的顶部安装了一台电视摄像机，并戴上头盔，使他动头时楼顶的摄像头也跟着动，连在头盔上的显示屏也跟着动。

戴上这个头盔，你会有在楼顶鸟瞰费城之感。如果你“俯身向前”，那会有点吓人。不过莫尔顿做的最惊人的事是给脖子设置了2:1的比率，这样你转头30度时，安在楼顶的眼睛会转60度；你会感到你就好像有个橡胶脖子，你的“头”可以转满一整圈！

未来会有更加离奇的东西出现吗？贾斯汀·莱伯，休斯顿大学的哲学家，在下一篇选文中对这些主题发表了更为激进的看法，这篇节选自他的科幻小说《岂止排异》。

D. C. D.

[1] 美国北卡罗来纳州奥兰治县的一座城镇，北卡罗来纳大学教堂山分校（UNC）所在地。

[2] 指视野颠倒实验。被试戴上护目镜形状的复杂眼镜，配有颠倒视野的反射镜片，很快就能适应颠倒后的视野。该实验由奥地利科学家T. Erismann在20世纪中叶首次实施。

[3] 斧头尼克/尼克·乔珀（Nick Chopper）/铁皮樵夫，美国童话《绿野仙踪》中的人物，被魔法从普通人类变成了铁皮人。作者即鲍姆（L. Frank Baum, 1856-1919）。

[4] 见《第一哲学沉思集》（*Meditations*）第四组反驳（针对第二沉思）。安托万·阿尔诺（Antoine Arnauld, 1612-1694）是与笛卡尔同时代的法国神学家、哲学家，因此组反驳而知名。

[5] “Toward a Cognitive Theory of Consciousness”，收录于《头脑风暴》。——原注

[6] Wechselmann，德语姓，字面意思是“换人”。

15 岂止排异

贾斯汀·莱伯

(1980)

沃尔姆斯（Worms）开始了他的夸夸其谈：“人们常以为，只是制造一个成年人类身体的话，应该轻而易举，就像盖栋房子或者造架直升机。你会想，那，我们知道这一过程涉及了什么化学物质，这些物质怎么相互结合，又怎么根据DNA模板形成细胞，而细胞又是怎么在化学信使——激素——的控制下形成器官系统的，诸如此类吧；所以我们应该是从零开始造出一个功能完好的人类身体。”

沃尔姆斯挪动了一下，这样就挡住了他们看到慢跑者的视线。他把喝干的咖啡杯往桌上一放，以示强调。

“当然了，理论上讲，总之我们可以从零开始造出一个人类身体。不过从来没人做到过，事实上甚至从来没人试过。上世纪中叶，2062年前后吧，德黎恩济造出了第一个功能完好的人类细胞——肌肉组织。此后不久，主要的种类相继出炉。然而即便那时，也并不是真的从零制造。像其他人一样，德黎恩济是用当时存在的碳、氧、氢等等，或说用一些简单的糖和酒精造了一些基本的DNA模板，然后从这些DNA模板中培育出了其余的全部。可那是培育，不是制造。比起那个20年前耗费数百万信用点制作一个1毫米胃壁的实验室，现在的人在制造器官方面并没有什么长进。

“我并不是想用数学烦你们，”沃尔姆斯继续说道，目光从特里身上移开，“不过我那位在工学院的老教授曾经估算，需要用尽地球和联邦其他成员星的全部科学及制造业才能，花大概50年和1古戈尔（googol，10的100次方）信用点，才能造出一只人类的手。

“你们可以想象，做一个这样的东西耗费会有多大。”他说道。他让开他们的视线，朝那名慢跑者做了个手势，接着取下挂在跑步机控制台旁的写字板，浏览了一下上面的记录纸。

“这个身体已经空闲了3年。它的运行年龄是31岁，不过当然，我们现在说的这位萨莉·卡德摩斯，是在34年前出生的。当然按理说，3年对一个不事运转的身体而言算是一段很长的时间了。她很健康，肌肉组织好得可以去当宇航员——据说萨莉曾是这儿的一名小行星矿工。这具身体似乎在霍尔曼轨道冻结了2年。我们在4个月前得到了它，目前正在做准备工作。现在你某一天或许就会看到她在附近走动。

“但萨莉·卡德摩斯不会那么做。她的最后一卷磁带只是达到法定成年年龄的例行公事，她也没有留下任何关于移植的指示。我相信，你们所有人的磁带都是最新的。”他露出一副家庭医生的面孔，往前凑了凑，压低了声音继续说：

“我每6个月录一下我的心灵，以备不时之需。毕竟，这磁带就是你——你的个体软件或个体程序，其中包括记忆存储。所有使你成之为你的东西。”他朝助手走去，后者刚刚带进来一位漂亮的年轻男子。

“就比如你吧，彼德森女士，你最后一次录磁带是什么时候？”

这位助手，一位三十几岁的瘦削红发女性，猛地把搭在身边年轻男子身上的手甩开，瞪着奥斯汀·沃尔姆斯。

“关你什么事——”

“噢，我没指望你真当着别人的面说出来。”等彼德森冷静下来后，沃尔姆斯朝其他人咧嘴一笑，“不过你们看，这就是问题所在。或许她一直以来每年都更新磁带，这也是推荐给我们这行人的最起码要求。但很多人忽视了这个基本的预防措施，因为他们认为，严重的身体损伤这个想法太吓人了。他们只是放任自流。而且，由于这个问题是如此个人化，无人知晓，无人过问，无人提醒，直到发生概率为五十万分之一的事故：真正不可弥补的身体损伤或者整体的毁坏。

“此时你才发现，原来这个人已经20年没录过磁带了。这意味着……”

他扫视人群，好让大家明白他的意思。然后，他看见了一个漂亮的小女孩。毫无疑问，特里一直在掩藏她。是个典型的金发碧眼女孩，十五六岁。她直勾勾地注视着他的双眼。或者说看穿了它们。有些事……他继续说。

“这意味着，如果他或她够走运且遗产丰厚，就会有人来为你面对所有常见的排异问题：这些问题在用一个几近中年的身体去适配一个年轻心灵时就会出现。但植入的心灵也要面对所有那些被受体身体成倍增加了的问题。植入体须得应对一个20年后的未来世界，以及一个毫无意义的‘生涯’，因为他缺乏旧心灵20年来积累的相应记忆和技能。

“更有可能的是，你会遇上真正的灾难。你会遭遇大规模的排异、精神错乱和实质性的早衰，以及死亡。真正的、最终的心死。”

“可你仍然有那个人的磁带，用你的话说，就是他们的软件，”彼德森女士说，“难道你不能再用另一个空闲身体再试一次吗？”她的手依旧没沾她带进来的那名年轻男子的身。

“有两个问题。首先，”他向上竖起食指，“你要认识到，要一个心灵和一个身体相匹配是何等困难。即便有肉体学家（somatician）和灵魂学家（psychetician）不遗余力的帮助，有现代生物心理学工程师尽其所能地使之结合，即便内置一台极具创意的调谐器使其结构成形，重生也着实是一件难事。

“通常情况下，即磁带是最新的，心灵状态良好且稳定，受体身体合宜，那失败率大概是20%。而我们知道，如果是第二次，失败率会跃升至95%；而对一个磁带过期20年的人来说，第一次就差不多有这么凶险。他或许能挺过头几天，但无法把自己拉进现实。他所知道的一切都在20年前消失殆尽。没有朋友，没有生涯，一切都变了样。届时，心灵会排斥它的新身体，也排斥它醒来后所处的那个新世界。所以你并没有太多机会。当然了，除非你是那种罕见的不老仙女体质（nymph），或者更为罕见的‘飞跃者’。

“第二，政府会承担第一次移植的费用。当然，他们可不会为一个奢华的身体，比如一个仙女身体买单。为了那样的一个玉体，你花费的信用点要超过200万。你能在一两年内得到一个可用的就算走运了。政府只承担基本的手术及调谐工作的费用。光这些就得花差不多150万。够给我发100年工资，也足够送你们六七个坐头等舱来一次‘冠达号铀禧年环行星旅行’^[1]了。”

奥斯汀一边说着一边挪向跑步机控制台。他说完的时候，听众们注意到，一架大型结构体正从天花板降下来，悬在慢跑者萨莉·卡德摩斯身体的上空。它就像一个大型木乃伊的上半身，和一个填充舒适的扶手椅，两者的混合体。奥斯汀滑向那台跑步机。听众们眼看那架结构体像一个古老的铁娘子刑具那样打开。有人发现慢跑者慢了下来。

奥斯汀刚好及时赶在那个结构体合拢前慌忙完成了对慢跑者控制包的调节。他在慢跑者的大腿后侧老练地敲打了两下，让腿离开了放慢的跑步机。

“所幸，虽然移植风险很大，但需要动用移植的事故也很少见，”他说着，那架结构体在他身后升了回去，“否则，规定政府来负担首次移植费用的凯洛格——墨菲法案，会让政府破产。”^[2]

“这个身体要去哪儿？”金发小女孩问道。奥斯汀现在发现，她可能不过十来岁。她的某些姿态让他刚才觉得她要更大一些。

“通常它会进入一种人工冬眠：只维持低温和最必要的生命活动。不过这具身体明天要做移植，所以我们会让它的生物机能维持在正常水平。”他给这具身体又额外注射了4毫升葡萄糖盐水血浆，这在计划之外。这是为了补偿额外的慢跑。他没有做正式计算。不是说这种计算不是无足轻重的例行公事。如果你让他解释，他可能会说正式计算会要求再多一半的血浆。可他觉得，那具身体从每毫升水和每分子糖中汲取的比常人要多。迹象或许在汗味里，在皮肤的颜色和质感，还有肌肉组织的弹性中。反正奥斯汀知道。

要肉体助理说，奥斯汀·沃尔姆斯是太阳系最好的食尸鬼（ghoul），僵尸最好的朋友。即便是开玩笑说的这话，他们也真是这么想的。

奥斯汀了解到“食尸鬼”“摄魂怪”（vampire）这些黑话的来源时，是生平第一次、也是唯一一次吐了的。

特里观光团移步灵魂学实验室了，他们的声音也渐渐消失。但奥斯汀的心思并没有回到布鲁勒“心灵抽象理论核心方程组”上。他还在疑惑那个十来岁的金发女孩漫步赶上团队其他人之前跟他说的那句话：“我敢打赌，当那个心灵醒过来，发现自己背上那个东西时，会大吃一惊。”他纳闷，她怎么会知道那不仅仅是慢跑者后背上的管线胡乱拼凑而成的系统的一部分。

“我叫坎迪·达琳^[3]”，她离开房间前补充道。现在他知道她是谁了。你永远也不知道能从一台调谐器中期望什么。

灵魂学家料理心灵，这就是他们有时被叫作摄魂怪的原因。肉体学家被叫作食尸鬼，

因为他们料理身体。

——I. F.和S. C.的手术日志，附录II，新闻通稿

杰梅茵·米恩斯（Means）朝他们咧嘴一笑，狼一般狡黠。“我是个灵魂学家。就是特里会叫作摄魂怪的那种人。如果你们不想这么叫，就叫我杰梅茵好了。”

他们在一个大房间里，面对着房间一头的黑板坐下。这房间原本塞满了资料柜、格子工位和计算机控制台。发言的这位女士穿着严实简朴的工装。她刚来诺伯特·维纳研究医院（NWRH）时，院长曾建议她说，首席灵魂学家应该穿得更得体些。那位院长早就退休了。

“就像你们从奥斯汀·沃尔姆斯告诉你们的话里了解到的，我们将个体人类的心灵，看成是记忆、技能和体验这些印在脑子的物理硬件上的东西的抽象模式。这样想：你拿到一台刚出厂的计算机，它就像个空白人脑。它还没有子程序，就像人脑没有技能。这计算机也还没有数据阵列可供调取，就像空白的脑没有记忆。

“我们在这里做的，就是去把前人所能留下的记忆、技能、体验的模式，植入一个空白脑。这并不容易，因为脑子并不是造出来的。你得培育它们。独特的人格也得成为这种成长发育的一部分。因此每个脑都是不同的。所以也没有哪个心灵“软件”与任意的脑“硬件”完美适配，除了那个它随之成长起来的脑。

“比方说——”杰梅茵·米恩斯放轻了声音，免得惊扰到彼德森女士的男友，后者正在一张垫得很舒适的椅子上打盹，优雅的双腿伸得笔直，展露无遗，从紧身裤到凉鞋。“比方说，把压力施加到这人的脚上，他的脑就知道如何解释来自脚上的神经脉冲。”她将她的话诉诸了行动。

“他的尖叫表明他的脑识别出了施加在他左脚脚趾上的可观压力。而如果我们植入另一个心灵，它就不会正确地解释这一神经脉冲——它没准会觉得这个脉冲像是胃痛。”

那个年轻人倏地站了起来，朝杰梅茵走去，而杰梅茵已经走开去拿一副像是上面装了镜子和齿轮的护目镜。等他走到她那里，她转过身面向他，把副护目镜塞进他的手里。

“好，谢谢你的自告奋勇。戴上它。”他不知还能做什么，就照办了。

“我想让你看着刚才坐在那儿的金发女孩。”他转身时有些摇晃，她轻轻扶了一下他的胳膊。他看上去是透过护目镜看向了坎迪·达琳偏右几度的一个点。

“现在，我想让你用右手指她——快！”年轻人伸出手臂，手指同样指向女孩偏右几度的地方。他开始向左移动手指，但杰梅茵把他的手拉向他的一侧，拉出了护目镜允许视野之外。

“再试一次，快。”她说。这一次，手指不像之前那么偏了。试到第五次时，他的手指直接指向坎迪·达琳，尽管他依旧看着她的右方。

“现在摘下眼镜。再看着她。快速指她！”他刚一指，杰梅茵就立即抓住了他的手。尽管他没有直视坎迪·达琳，却正指着她左侧几度的地方。他看上去困惑不解。

杰梅茵·米恩斯用粉笔在黑板上画了一个戴着护目镜的头，角度好像是你从天花板俯视它们。在戴护目镜的头的视线左侧，她又画了一个头，并用粉笔写下“15°”来标示那个角度。

“刚刚发生的事情是一个调节的简单案例。护目镜里有棱镜，它们使光线发生了折射，因此当他的眼睛告诉他，他正直视她时，他的眼睛实际上瞄向的是她右侧15度的位置。而手的肌肉和神经就被调节为指向他眼睛实际瞄向的位置，所以他指向了右侧15度。

“但是眼睛随后看到手偏右了，于是他开始纠偏补正。几分钟后，也就是试了5次以后，他的运动协调系统得到了补偿，于是他指向的就是眼睛所传达的她的位置：他调整后指向了比正常偏左15度。而我取下眼镜后，他的手臂仍是调为补偿态，所以他指向左侧，直至再次调整。”

她拿起护目镜。“人类能在几分钟内适应那种扭曲。但我能校正这些现象，校正到让整个房间都颠倒过来。这样一来，如果你在房间里四处走动，要做些事，就会发现很困难，非常困难。但如果你继续戴着护目镜，一两天后，整个房间会正过来。一切都会显得正常，因为你的系统已经自行调节过了。

“如果你再摘下眼镜，你觉得会发生什么？”

坎迪·达琳咯咯一笑。彼德森女士说：“哦我懂了。心灵已经适应好了，会把来自你眼睛的信息，对，颠倒过来，所以你摘下眼镜后——”

“正是如此，”杰梅茵说，“一切在你看来都是颠倒的，直至你重新适应不戴眼镜的视觉，而这种适应仍是以同样的方式发生。头一两天你会跌跌撞撞，过后，一切都啪地一下重新正过来。那个跌跌撞撞的时期很重要。如果把你绑在椅子上，头的位置固定起来，那你的心灵和身体就不能自行调节。

“现在我想让你们想象一下，当我们把一个心灵植入一个空白的脑中时，会发生什么。几乎一切都将失调。来自你眼睛的信息可不是颠倒那么简单了，而是会乱作一团，情形数不胜数。你的耳朵、鼻子、舌头，以及遍布全身的整个神经网络，亦是如此。这还只是输入的信息。当你的心灵要让身体去做事时，它还会遇到更多的麻烦。你的心灵想让你的嘴说‘水’，但老天才知道发出来的会是什么声音。

“而且更糟的是，无论发出来的是什么声音，你的新耳朵都不能把一个准确版本给到你的心灵。”

杰梅茵朝他们一笑，瞥了一眼她的手表。特里站了起来。

“特里会带大家继续了解。让我总结一句就是，把一个人的心灵磁带放入一个准备好的脑子中播放，是件非常简单的事。最大的问题是让重置后的脑，严格地说是大脑皮层，与系统的其余部分相协调。奥斯汀·沃尔姆斯可能已经告诉你们了，我们明天会启动一台移植手术。录入原始磁带用不了1小时，但调节要花上好几天。甚至几个月，如果你算上

整个疗程的话。有问题吗？”

“只有一个问题，”彼德森女士说，“我能理解对一个心灵而言，在移植中存活下来有多困难。当然我也知道，移植一个超过85岁的心灵是非法的。不过一个人——如果你把心灵称作‘人’的话——难道不能一个身体接一个身体地转移，借此实现永生吗？”

“好的，这是个很难解释的问题，即使我们有很多时间，而且你也很懂数学。直至本世纪，人们都还相信衰老是身体在物质层面发生故障的副产品。如今我们知道了，一个人类心灵无论占据了一个多么年轻的身体，大致拥有100年的经历后，都将迎来必然的衰老。你们也知道，少数成功的飞跃者等了50年后还是在移植中存活了下来。因此，理论上一个飞跃者在此后1000年仍可运转。但这样一个个体心灵能包含进去的生活经历，不会比你们更多。当你所有的一切都只是存储中的磁带时，你并不是真正地活着。”

听众陆续离场。杰梅茵·米恩斯注意到那个金发女孩留了下来。

“嗨，我是坎迪·达琳，”她叫道，“希望你别介意。我以为跟着正规观光团溜进来会很好玩。了解一下这个地方的气息。”

“你的容器在哪里？”

奥斯汀·沃尔姆斯宣布，基本的身体啮合程序已经完成。

——I. F.和S. C.的手术日志

怒（Gxxhdt）。

启昱（Etaoin shrdlu）。嗯。

反嗯。

离开魔兽（mooncow）像太迪熊那么好。还是很好，走。离开，沿着，唉，延着环形轨道摆动，从空间偏转直到虫洞，带来了我们。现在开始。醒来。

所以我现在这理，从虚无中来，如同爱欲之神厄洛斯来自死神，^[4]只知道我是伊斯梅尔·福斯，轮廓清晰，肌肉发达，正在转录磁带，并且知道我不知道自己会在何时、哪里醒来，或转录到哪里。希望这只是个梦。但这不是梦。哦不，不是梦。一块镜筒状的明斯特奶酪，流躺在我的眼皮上。

通过一度无言、而今又不记得的无尽校准和配置，似乎要起来了。醒来。

“你好，我是坎迪·达琳子。”

起初我想回复的是“我是归来的伊斯梅尔”。试了3次后，我说得好一些了。眼前的明斯特奶酪也变成了一个金发小姑娘，蓝色的眼眸炯炯有神。

“你的初步移植终于在昨天完成了。大家都认为你是个成功案例。你的身体是个尤物。你现在在休斯顿的诺伯特·维纳研究医院。遗嘱检验交代清楚了你有两份遗产。你的朋友彼得·斯特劳森已经为你料理了事宜。现在是2112年4月第一周。你活着。”

她站起来，摸了摸我的手。

“你明天开始治疗。现在睡吧。”

她关上身后的房门时，我的意识已渐模糊。我甚至不会被我注意到的东西所激动。我的乳头感觉就像葡萄那么大。当我一路向下游走到肚脐时，我睡着了。

第二天，我发现我不仅没了阴茎，还长出了一条1米长的卷尾。我的第一感觉是厌恶。

我逐步努力恢复了意识。我做了无数个光怪陆离的梦，走着、跑着、踉跄着远离不可名状的恐惧。梦里还有些转瞬即逝的性事，主演是我（先前）的身体。

我真的很喜欢我的旧身体。这是我最大的问题之一，杰梅茵·米恩斯医生后来告诉我说。我能清晰地想象，当我伸展肢体，展示肌肉的健美时，镜中曾是什么样子：一丝丝高过6英尺4英寸，205磅，肌肉线条清晰，身体胖瘦合宜，一团红色的卷曲胸毛容易让我决定永远不留胡须。做一个自信甚至略显笨拙的巨人，俯看一个充满小个子的世界，这感觉很棒。

哦，我并不真的是健美运动员之类的什么人，只是做了足够的锻炼让自己看起来还不错，有吸引力。其实我并不怎么擅长体育运动。但我那时喜欢我的身体。这对于我在“跨行星商务组织”（IBO）所从事的公关工作也有帮助。

我还是仰面朝天地躺着。我觉得我缩小了，对缩小了。随着温暖而汹涌的睡意退去，我的右手挪到了肋骨上，对肋骨上。它们纤细而突出，就好像皮肤包在个笼子上。我觉得自己就像副骷髅，直到我摸到了团块、肿胀、增生、囊袋。即便在当时，一部分的我也意识到它们对一个女人来说并不算大，但大部分的我感觉它们大如网纹瓜。

你或许曾想象过某种春梦中会有此情景：你躺在医院病床上，伸手一摸就摸到了它们。适应了我的双手之后，变硬的乳头正安坐在食指和中指之间。（无疑有些男人也用双手在真正的肉体上感受过这种温存的幻想。女人们或许感受过捏动和刺痒的感觉，而不是幻想中的肉欲翻涌。我知道我在说什么。现在我知道了许多性事都是如此。或许异性恋会因无知而任由它延续下去：每个伴侣都尽可以为对方制造这种感觉。）

可我新得的身体实在激不起我的性欲，从两方面来说都不行：我的手指一碰到它们就感觉是碰到了病灶，两块死肉癌瘤；而从所谓“内部”来说，我感觉是我的肉体肿了。床单擦在乳头上，感觉很粗糙。一种奇怪的疏离感，乳房仿佛是断开了神经连接的果冻，而两个敏感点还离开了胸部，在前面几英寸的地方。死点。排异。这些方面我学了不少。

我用手向下摸索，预备好了迎接臀部的曲线。我没摸到阴茎，也没指望会有。我不叫它“大伤口”，尽管这个词常见于“星际舰队”（space-marine）黑话，以及一小部分极端仆——主型（Secretary & Master）男男风月中。我第一次知道这个词，是几天后从米恩斯医生那儿。她说，传统的男男色情内容揭露了男性对女性身体的典型错觉：一个“身体形象病理学的丰富信息来源”。她指出“大伤口”是我对它的感受，这当然完全正确——不过

只是在起初的时候。

我不仅骨瘦如柴，还几乎没有体毛。我感到自己真的是一丝不挂，像婴儿那般赤裸、不设防。尽管我的皮肤不那么白皙，还摸得见一道伤疤。去摸卷曲的阴毛时，我几乎如释重负：没了。双腿有如细棍儿。但我确实在两股之间摸到了什么。也在两膝之间，两踝之间。我的老天。

开始我还以为那是某种运除我身体排泄物的管子。但我顺着两腿间向下摸索时，发现它连着的不是那个部分。它连在我的脊柱末端，或者毋宁说它成了我的脊柱末端，一直延伸到我的脚。它是我的肉。我并不十分想要它，不过也得说，那时候我什么也不想要。我吓坏了，而那个该死的东西就像条蛇一样从床底翻起来，掀起床单蒙住了我的脸。

我拼了命地尖叫起来。

“切掉它。”在他们给了我足量的 β -正胺（betaorthoamine），停止了尾巴的翻动抽打之后，我就这么说。杰梅茵·米恩斯医生指令其他人离开房间后，我对她说了好几遍。

“听着，萨莉——我会这么叫你，直到你给自己选个名字——我们不会切掉你的尾巴。据我们估计，这么做几乎肯定会造成无可挽回的排异反应，你会死。几千条神经将你的脑和卷尾相连。你的脑有相当大的一部分监控指挥你的尾巴——脑的这部分像其他任何部分一样，需要练习和整合。我们将你的心灵模式录入了你现在的脑中。它们必须学着和睦相处，不然你就会发生排异。简言之，你就会死。”

米恩斯医生继续给我警告，我得学着去爱我的新身体——她几乎是滔滔不绝地在夸赞它——还有我的新性别和新尾巴。我还要去做许多练习和测试。还要去告诉很多人我感觉如何。我应该为多长出一只“手”而感到欣喜若狂。

当我意识到我确实别无选择时，我的新身体顿时冒出一身冷汗。假设我昨天听到的是真的，那么我并不穷。但我也肯定承担不起一次移植的费用，更别说一具令人向往的身体了。我是拜凯洛格——墨菲议案所赐，免费得到了这些。

过了一会儿，她走了。我呆呆地盯着墙壁。一位护士用托盘端来了炒蛋和吐司。我既没理会护士也没理睬托盘。口水从薄薄的嘴唇中流出来。就让它受罪吧。

反思

尽管心灵磁带的想法很迷人，但若推测有朝一日这样来保存一个人是有可能的，几乎一定是错的。莱伯看到了这个根本的困难：脑不像刚出厂的计算机，全都一个样。即使在刚出生时，人脑也无疑有了独一无二的结构，就像指纹；而一生的学习和经历只会加深它们的独特之处。指望（在“心灵转录”的某个周期中）从脑中“读出”某个程序与硬件无关的任何方面，都没有什么根据。即便能够造出这种心灵磁带，要使其与另一脑硬件兼容，希望更是渺茫。计算机是为大量且快速地嵌入新程序而设计成了易于随时重新设计（在另一层次上），脑恐怕并非如此。

莱伯出色地想象出了技术人员可能会尝试哪些方法来解决这个不兼容问题（他的书还包含好多这方面的奇思妙想）。但他为了把故事讲好，不得不将我们认为重要的问题依重要性次序一笔带过：在结构不同的脑之间，就像在你们的脑和我们的脑之间，传递大量信息会有很多麻烦。但这些问题并非无法克服。不过我们或许最终会发现，要完成这类任务，最为行之有效的是既有技术。这类技术中最先进的范例之一，此刻正在你们手中。

D. C. D.

[1] Cunard Line Uranium Jubilee All-Planets Tour. 在地球人类史中属于英国的冠达邮轮（Cunard Line）成立于地球公元纪年1840年，一直代表着远洋航行的最奢华水平。

[2] 凯洛格-墨菲法案（Kellog-Murphy Law）是一个双关，亦是“墨菲定律”（可能出的岔子最终都会出）和“凯洛格定律”（碰巧出现的结果往往就是最差的那个）。

[3] Candy Darling（1944-1974），本名James L. Slattery，美国变性人演员。她于1967年加入安迪·沃霍尔的电影工厂，出演了多部电影与舞台剧。

[4] 这一部分模拟意识模糊时的思绪，使用了错乱的语法和文字。厄洛斯来自死神：死神在希腊神话中名为塔纳托斯，罗马时代和厄洛斯（丘比特）的形象越发接近。弗洛伊德借厄洛斯和塔纳托斯之名代表“求生本能”和“求死本能”。

16 软件

鲁迪·拉克

(1981)

科布·安德森本想再多待会儿，但海豚可不是每天都见得到的。这儿有20甚至50只海豚，或是在灰色的小波浪中翻滚，或是跃出水面。看见它们真好。科布视其为一个征兆，于是提前一小时出了门，去喝他每晚的雪利酒。

纱门在他身后啪的一声关上了。他被黄昏的阳光下晃了一下眼，原地站着恍惚了一会儿。安妮·库欣透过隔壁小屋的窗户看着他。披头士的音乐从她身后传来。

“你的帽子忘了。”她提醒道。他依旧很帅，胸脯厚实，蓄着圣诞老人一样的胡须。她不介意与他合欢，如果他不那么……

“瞧那些海豚，安妮。我不需要帽子。看它们多开心哪！我不需要帽子，也不需要妻子。”他踏上柏油路，僵硬地走过那些白色的碎贝壳。

安妮回去继续梳头了。她的头发又白又长，她用激素喷雾保持头发浓密。她60岁了，但激情并未消退。她兀自呆想，科布会不会带她去下周五的金色舞会。

《浮生一日》（“A Day in the Life”）最后的长音在空中回荡。安妮说不上她刚才听的是哪首歌——过了50年，她对音乐的反应几乎消失殆尽了——但她还是穿过房间将唱片翻面。“要是发生点什么就好了，”她第一千次这样想，“总是做我自己，太让我厌倦了。”

在一家小超市，科布选了1夸脱冰镇的廉价雪利酒和一纸袋湿答答的煮花生。他还想要看点什么。

小超市陈列的杂志可无法与你在可可城能买到的相提并论。科布最终选定了一份叫作《亲亲看哦》（*Kiss and Tell*）的求爱报纸。这份报纸总是精彩又诡异……大多数征友者都是像他这样年逾古稀的嬉皮士。他将头版照片折到下面，只露出标题：《给我来点儿老礼儿》^[1]。

有趣，同一个笑话能让你笑好久，科布等着付钱时想到。性似乎总在越发稀奇古怪。他注意到他前面的那个男人，戴一顶塑料网面的浅蓝色帽子。

当科布聚焦在那顶帽子上时，他看到的是一个不规则蓝色圆柱体。可当他让自己穿过网眼去看时，能看到的是里面秃头的平滑曲线。瘦削的脖颈和一个灯泡般的脑袋。是一个朋友。

“嗨，法克。”

法克把钢镚划拉起来后转过了身子。他看到了酒瓶。

“今天的‘畅饮时段’提前了哦。”一句忠告。法克忧心忡忡。

“今天周五。多给我来点儿老礼儿。”科布把报纸递给法克。

“七 八五。”收银员对科布说。她的头发染成了白色，烫着卷，皮肤则经过深层美黑，透出油亮的光泽和讨喜的飒爽撩人之感。

科布惊了一下。他已经数出钱放在手里。“我算着是六（块）五十。”数字在他脑海中盘旋。

“我说的是我的信箱号码，”收银员甩了甩头说，“登在《亲亲看哦》上的。”她故作腼腆地一笑，接过了科布的钱。她为她这个月登的广告倍感骄傲。她可是为那张照片跑了一趟照相馆的。

出来后，法克把报纸还给科布。“我不能看这个，科布。我可还是幸福的已婚男人呢，日月可鉴。”

“来颗花生？”

“谢谢。”法克从小袋子里取出一颗湿软的花生。他那布满老年斑的手颤抖着，怎么也剥不开花生壳，于是把整颗丢进了嘴里。一会儿他就把壳吐了出来。

他们吃着面塌塌的花生，朝海滩走去。他们没穿上衣，只穿短裤和凉鞋。黄昏阳光舒适地打在他们的背上。一辆“霜霜先生”（Mr.Frostee）卡车静静驶过。

科布拧开他那深棕色瓶子的螺旋盖，试探性地呷了第一口。他希望他还记得收银员刚刚告诉他的信箱号码。可那号码已不再为他的记忆驻留。很难相信他曾经是一位控制论专家。他的记忆游荡回他的第一批机器人身上，他回想起它们是如何学会波普生活（bop）的。

“送餐又晚了，”法克一直在说，“而且我听说代托纳那边有一个新的杀人团伙，人称‘小骗子’。”他不知道科布能不能听见他说话。科布只是站在那儿，两眼空洞暗淡，嘴唇周围浓密的白胡须上沾着一滴黄色的雪利酒。

“送餐，”科布说，猛然回过神来，他重返对话的方式是低沉而确信地说出他听进去的最后一个字眼，“我的食物供应还好。”

“但新餐上来时还是得吃点，”法克告诫道，“为了防疫。我会告诉安妮，让她提醒你。”

“为什么大家都对活着这么感兴趣？我离开我老婆来这儿，是为了喝酒和平静地死去。她啊，迫不及待地等着我完蛋呢。所以为什么——”科布哽咽了。事实是，他怕死怕得要命。他快速来了一口雪利，那是他的药。

“如果你很平静，就不会喝这么多，”法克温和地说，“贪杯是有冲突没有解决的迹

象。”

“别开玩笑。”科布沉缓地说。在金灿灿的暖阳下，雪利酒很快发挥了作用。“这就有个你说的难解冲突。”他的指尖沿着他毛茸茸的胸膛上一道竖直的白色疤痕一路滑下。“我可没钱再买一个二手心脏了。再过一两年，这个便宜货就跳不动了。”

法克做了个鬼脸。“所以呢？好好利用这两年吧。”

科布的手指又沿这道疤痕上滑，仿佛在拉上拉链。“法克，我见识过它的样子。我尝过那种滋味。那是世界上最糟糕的东西。”他一想到那些灰暗的记忆——牙齿、参差的云团——就战栗不已，继而陷入沉默。

法克瞥了一眼手表。该上路了，不然辛西亚就会……

“你知道吉米·亨德里克斯说过什么吗？”科布问道。回想起这段话，他的声音中也带上了旧时的回响。“‘当我大限已至，我会从容赴死。只要我还活着，就让我活出自己。’”

法克摇了摇头。“面对现实吧，科布，如果你能少喝点，你会从生活中得到更多。”他扬起手阻止了他朋友的回应，“我得回家了。拜拜。”

“拜。”

科布走到柏油路的尽头，又越过一座低矮的沙丘，来到了海滩边。今天这儿空无一人，他在他最喜欢的棕榈树下坐了下来。

和风渐强。风被沙粒加热，拍打在科布脸上，最终埋进白色的髯鬓中。海豚们都走了。

他小口呷着雪利酒，任记忆翻涌。只有两件事要避免去想：死亡，以及他弃之而去的妻子，韦雷娜。雪利酒把二者挡在了记忆之外。

正当太阳在他身后落下时，他看见了一个陌生人：胸宽背厚，身材挺拔，两臂强壮，一捧白须，就像圣诞老人，或者像饮弹自尽那年的欧内斯特·海明威。

“你好啊，科布。”那人说。他戴着大遮阳镜，看上去心情很好，短裤和运动衫也很亮眼。

“来点喝的？”科布指了指空了一半的酒瓶。他想知道他在和谁说话，如果这儿真有人说的话。

“不了，谢谢，”陌生人说着坐了下来，“这对我没什么用。”

科布盯着这人。他身上有些东西……

“你在想我是谁，”陌生人微笑着说，“我是你。”

“你是谁？”

“你就是我，”陌生人对着科布做出了和他一模一样的紧张微笑表情，“我是你身体的机器复制品。”

脸看着是对的，甚至还有心脏移植手术的疤痕。他们之间的唯一不同是复制品看着机敏健康得多。就叫他科布·安德森2号吧。科布2号不喝酒。科布嫉妒他。他在手术和离开妻子后就没有一天是完全清醒的。

“你是怎么到这儿来的？”

机器人摆了摆手掌。科布喜欢这个手势出现在别人身上的样子。“我不能告诉你，”机器人说，“你知道大多数人对我们是什么看法。”

科布窃笑着表示赞同。他当然知道。起初，公众对于科布的月球机器人（moon-robots）演进成智能波普型（intelligent boppers）喜闻乐见。这是拉尔夫·南伯斯^[2]领导2001叛乱之前的事了，科布曾因这场叛乱而受审。他回过神来。

“如果你是一个波普机器人，那你怎么能……到这儿来？”科布挥起手，遮挡灼热的沙粒和落日余晖，大致挥成了圆。“这儿太热了。我知道的所有波普机器人都基于超级冷却电路。你肚子里是不是也藏着制冷单元？”

安德森2号又做了一个熟悉的手势。“我现在还不能告诉你，科布。你之后会明白的。你拿着这个……”机器人笨手笨脚地从口袋里掏出一卷钞票。“两万五。我们想让你明天坐飞机去迪斯基（Disky）。拉尔夫·南伯斯会是你在那边的联络人。他会在博物馆的安德森室和你见面。”

一想到要再次见到拉尔夫·南伯斯，科布的心跳都加速了。拉尔夫，他的第一个也是最精致的模型，是他解放了所有其他机器人。可是……

“我拿不到签证，”科布说，“你也知道。他们不许我离开指定范围。”

“让我们来操心这些事，”机器人急切地说，“会有人帮你办手续的。我们已经在办了。你一走我就来代替你。谁也不会发觉。”

他这替身强势的语调让科布生疑。他喝了口雪利，尽力显出一副精明的样子。“这么做意义何在？首先，我为什么要去月球呢？那些波普想让我去干吗？”

安德森2号环视了一眼空荡荡的海滩，凑近科布说道：“安德森博士，我们想让你永生。你为我们做了那么多，这是我们起码的回报。”

永生！这个词犹如猛然打开了一扇窗。大限若至，一切都不再重要。可如果还有出路……

“怎么做？”科布质问道，激动得站了起来，“你们会怎么做？你们也会让我返老还童吗？”

“别急，”机器人说着也站了起来，“别兴奋过头了。相信我们就行了。用我们提供的人工培养器官，我们可以彻彻底底重建你。干扰素你想要多少就给你多少。”

机器人盯着科布的眼睛，看上去很真诚。科布也予以回视，却注意到机器人眼睛的虹膜装得不太对。那个蓝色的小圆环太平了。不过那双眼睛毕竟只是玻璃，读不懂的玻璃。

替身把钱塞进科布手里。“拿着钱，明天上飞机。我们会安排一个叫斯塔希的年轻人在航天港接应你。”

甜美的音乐渐行渐近，驶来了一辆霜霜先生卡车，就是科布先前看见的那辆。车体白色，拖着巨大的制冷箱，车厢顶上立着个微笑的巨型塑料冰激凌蛋筒。科布的替身拍了拍他的肩膀，向海滩外跑去。

跑到卡车那儿时，机器人回眸一笑。白色的胡子中露出黄色的牙齿。这些年来第一次，科布爱上了自己，挺拔的躯干，惊恐的眼神。“再见，”科布挥舞着钱喊道，“谢谢！”

科布·安德森2号跳进冰激凌卡车，坐到司机旁边。司机是个短发的胖男人，没穿上衣。随后，霜霜先生车开动了，音乐声再次飘然远去。已是日落时分。卡车马达的轰鸣声淹没在大海的呼啸中。那要是真的该多好啊！

可这必定是真的！科布正攥着两万五千美元的钞票。他数了两遍，一分不差。他还在海滩上涂写了两万五千美元的字样。这是笔巨款。

黑暗降临，他也喝完了那瓶雪利酒，还一时兴起把钱塞进了瓶子里，并把瓶子埋在了这棵树下的沙子里，1米深处。现在兴奋劲开始渐渐消退，恐惧却涌上心头。那些机器人真的能用手术和干扰素给他永生吗？

似乎不太可能。这是个圈套。可这些机器人为什么要对他说谎呢？它们肯定还记得它们为它们做的好事。没准它们只是想取悦他一下。老天知道，他得珍惜这个机会。而且能再见到拉尔夫·南伯斯该多好啊。

沿着海滩回家的路上，科布停了好几次，想回去挖出瓶子，看看钱是不是真的还在那儿。月亮升起，他看见沙色的小螃蟹出洞了。“它们这就会把那些钞票撕烂的。”他想着，又停了下来。

饥饿在他的肚子里咆哮。他还想喝雪利酒。他沿着银闪闪的海滩又走了一小段，沙子在他沉重的脚跟下吱吱作响。一切都像白天一样明亮，只不过都是黑白的。月亮已经升到了他右侧大地的上空。“满月意味着涨潮。”他发愁起来。

他决定先吃点东西，然后马上再去喝点雪利酒，也把钱转移到高处。

从海滩回到披着银色月光的小屋，他看到安妮·库欣的腿在她小屋的一角若隐若现。她正坐在她门前的台阶上，想在车道上拦住他。他拐到右边从后门进了屋，保持在了她的视线之外。

“.....0110001。”瓦格斯塔夫得出结论。

“100101，”拉尔夫·南伯斯简短地回应道，“01100000101010001010

1010000100111001000000000011000000000111001111100111000000000000
0000010100011110000111111111010011101100010101100001111111111111
1111011010101011110111100000101000000000000000011110100111011011
1011110100100010000100011111010100000011110101010011110101011110
000110000111100011100111110111011111111111100000000010000011000 00000001。”

这两个机器人并排安坐在元一（the One）的大控制台前。拉尔夫造得像一个安装在两排履带上的文件柜，五只看似很细的操纵臂从盒状的身体中伸出来，顶部则是一个传感器作为头颅，安在一条可伸缩的脖颈上。其中有只手臂拿着一把折起来的伞。拉尔夫身上看不到什么信号灯和仪表盘，很难辨别出他正在想什么。

瓦格斯塔夫则外露得多。他粗蛇般的身体覆盖着银蓝色闪光电镀层（flicker-cladding）。当思想途经他那超冷却脑时，他3米长的身子上就闪出上窜下跳的图案。他伸出各种挖掘工具，看着就像圣乔治的龙。^[3]忽然之间，拉尔夫·南伯斯切换到了英语。如果他们打算争论，就不必再用庄严的二进制机器语言了。

“我不明白你为什么这么关心科布·安德森的感受，”拉尔夫用密集光束发给瓦格斯塔夫，“我们做完他这个项目，他就会永生。有一个碳基身体和脑子有什么重要的？”

他发出的信号中编码进了1比特上了岁数的僵直。“重要的只是模式。你都被嫁接了，不是吗？我已经嫁接了36次，如果这对我们足够好的话，对他们也就足够好！”

“拉尔夫，这整件事都肮脏不堪，”瓦格斯塔夫反驳道，他的声音信号被调制成了油润的嗡嗡声，“你已经对实际正在发生的事情失去掌控了。我们正正面临着全面的内战。你这这么出名，倒是不用像我们其他人一样为芯片卖命。你知不知道我得挖多少矿才能从GAX那儿拿到一百块芯片吗？”

“生活可不止挖矿和芯片。”拉尔夫厉声道，心里有点愧疚。这些天，他花了太多时间和那些大型波普机器人在一起，还真忘了小型机器人的生活有多难。但他不会向瓦格斯塔夫承认这一点。他重新开始抨击道：“你当真对地球的文化财富一点兴趣都没有？你在地下待太久了！”



柏林圣乔治屠龙像局部（Rafael Rodrigues Camargo摄，2014）

瓦格斯塔夫电镀层闪着激情洋溢的银光。“你应该对那那老老人人示以更更多的尊敬！TEX和MEX都都想吃他的脑脑子！如果我们不阻止止他们，那些大大波波普普会把我们其其他人也吃吃光的！”

“你叫我出来就是为了这个？”拉尔夫问道，“散播你对大波普的恐惧？”是时候走了。他大老远来到马斯卡雷恩陨石坑 [\[4\]](#)，结果却是一场空。和瓦格斯塔夫一起接入元一真是太蠢了。就像挖掘工认为挖矿能改善生活一样蠢。

瓦格斯塔夫滑过月球上干燥的土壤，向拉尔夫靠近。他用一只抓钩夹住拉尔夫的履带。

“你你不不知知道道它们已经吃了了多少少个脑脑子了。”信号是通过一个微弱的直流电传送的，这是波普机器人窃窃私语的一种方式，“它它们们杀杀人人就是为了拿到到他们的脑脑磁磁带。它们把脑脑子切切开，而这这些些脑脑要要么么是是垃圾，要要么

么是种子。你知不知道它们是怎么播种我们的器官农场吗？”

拉尔夫从来没有认真考虑过器官农场，那个地下水库，大TEX还有一帮为他劳作的小波普，在那里种出肾脏、肝脏、心脏等颇有效益的作物。显然，某些人类的组织要被用作种子或者模版，可是……

那个油润的啞啞声继续说道：“那些大大波普们使用雇佣杀手手。那些杀手们按照霜霜先生的遥控控制机器人人的指令行动。拉尔夫，如果我不阻止你，这这就是可怜的安德森博士的归宿。”

拉尔夫·南伯斯觉得自己比这台低贱多疑的挖掘机器高贵得多。突然，他几乎是蛮横地甩开对方的抓握。雇佣杀手，真是的。无政府波普机器人社会的缺陷之一，就是这种疯狂的谣言太容易散播。他从元一的控制台前退开了。

“我本来还希望元一能让你记得你代表的是什么。”瓦格斯塔夫发出这样的密集光束。

拉尔夫啪的一声打开他的遮阳伞，从弹簧钢制的拱棚下缓缓走出，这是为给元一的控制台遮挡阳光和间或的流星侵袭而设的。拱棚两端开口，就像一座现代的教堂。某种意义上，它的确也是。

“我依然是一个无政府主义者，”拉尔夫生硬地说，“我还记得。”自从领导2001叛乱以来，他一直保持着他的基本程序的完好。瓦格斯塔夫当真认为，那些大个子X系波普会对波普社会完全的无政府状态构成威胁吗？

瓦格斯塔夫跟着拉尔夫滑行出来。他不需要遮阳伞。他的闪光电镀层能即时排散太阳能。他追上拉尔夫，用混杂着同情和尊敬的眼神看着这台老机器人。他们得在这儿分道扬镳了。瓦格斯塔夫就要前往一个挖掘工的隧道，那片区域已经被各种这样的隧道打成了蜂窝，而拉尔夫则要爬回到陨石坑那200米的斜墙之上。

“我警告你，”瓦格斯塔夫说道，做最后的努力，“我会尽我所能阻止你，不让你把那个可怜的老老人变成那些大大波普内存条里的一个软软件。这这不是永生。我们打算把那些大机器器撕碎呢。”他戛然而止，模糊不清的灯光条在他身上荡起自上而下的涟漪。“现在你知道了。如果你不与我们为伍，就是与我们为敌。动起手来我也在所不惜。”

这比拉尔夫预想得要糟。他停止了移动，陷入沉默的计算。

“你们有你们自己的意愿。”拉尔夫终于说道，“我们互相斗争是对的。斗争，也只有斗争，一直引领着波普们前进。你们选择与大波普战斗。我不。或许我甚至会让他们录制我、吸收我，就像对安德森博士那样。而且我告诉你，安德森就要来了。霜霜先生的新遥控人已经联络了他。”

瓦格斯塔夫猛地转向拉尔夫，但又停了下来。他做不到近距离袭击这么大的一个波普机器人。他熄掉闪光，匆匆哔哔出一个“已存档”的信号，穿过灰色的月球尘埃蹒跚而去，身后留下一串宽阔蜿蜒的印迹。拉尔夫·南伯斯一动不动地站了一小会儿，好监控他的输

入。

调高增益，他就能接收全月球波普机器人的信号。在他脚下，挖掘工们正不停歇地探查、熔炼。12公里外，迪斯基的无数波普机器人正疲于奔命。高高的天空传来微弱的信号，来自BEX，这个大波普是连接地球和月球的宇宙飞船。BEX将在15小时后着陆。

拉尔夫将所有输入融汇在一起，欣赏着波普种族带有集体目的性的活动。这种机器每个都只活10个月，在10个月里拼命造出一个接穗（scion），一个自身的复制品。如果你有了接穗，某种意义上你就是拆分开地活了10个月。拉尔夫已经这么做了36次。

就那样站在那儿，同时聆听每一个人，拉尔夫能感受到这些个体生命如何加总成单独一个巨大的存在……某种造物的雏形，感觉就像藤蔓努力寻找光，寻找更高级的事物。

在元编程会话之后，他总是会有这样的感觉。元一有办法抹掉你的短期记忆，给你空间去思索重大的想法。是时候思考了。拉尔夫又一次想到，他是否应该接受MEX吸收自己的提议。这样一来，如果那些疯狂的挖掘工不发起革命的话，他就能颐养天年了。

拉尔夫将履带速度调至最快，10公里/时。他在BEX着陆前有事要做。尤其是连瓦格斯塔夫都发动起了他那可悲的微芯片脑，试图阻止TEX获取安德森的软件。

可瓦格斯塔夫到底在烦恼什么呢？所有的一切都将保留：科布·安德森的人格、记忆、思维风格。还有什么呢？即便安德森知道了，他难道不也会同意吗？保留你的软件……只有这才是真正要紧的！

几块浮石在拉尔夫的脚下嘎吱作响。陨石坑墙就在前面100米的地方。他扫描一下了斜壁，寻找最佳攀登路径。

要是拉尔夫不是刚刚才完成对元一的接入，他本来是能够按照下到马斯卡雷恩陨石坑时的路线原路返回的。但经历元编程总是会抹掉一大堆你存储的子系统，意在让你用更新更优的解法来替换旧的。

拉尔夫停了下来，依旧在扫描陡峭的陨石坑墙。他应该留下了一些路径标记的。就在那儿，200米外，看上去就像在墙上开了一道口子，可做通行坡道。

拉尔夫转过身，一个警报器激活了。真热。他一半的盒状身体露在了遮阳伞的荫蔽之外。拉尔夫重新调整了小伞，姿势精准。

遮阳伞的外层是一片太阳能电池网格，让适意的涓涓电流持续滴入拉尔夫的系统。不过遮阳伞的主要目的还是遮阳。高于90开尔文，也就是液氧沸点的温度，拉尔夫的超微小化处理单元就无法运行了。

拉尔夫不耐烦地转着遮阳伞，缓步朝他看到的那个口子走去。他的履带下扬起一阵飞尘，旋即又落回到没有大气的月球表面。走过坑墙，拉尔夫一路都任由自己沉浸于向自己展示四维超曲面……发光点结成网络，随着他改变参数而弯曲漂移。他常常这样做，没有明显的目的，不过有时一个格外有意思的超曲面可以用来为一个重要关系建模。他开始有点儿希望能有个灾难理论，来预测瓦格斯塔夫会何时、如何试图阻止安德森解体了。

陨石坑墙的裂缝并不像他预想中那么宽。他站在底部，用各种方法摇动着他的传感器头，想看看这个蜿蜒150米的裂谷顶端。该往上走了。他开始往上走。

脚下的路远非均匀平坦。这里是软土，那里又成了砾石。他一边走，一边持续变换着履带的张力以适应地形。

各种形状和超形还在拉尔夫的脑海中变换，不过现在他只寻找能够用来为他登上沟壑的时空路径建模的那些形状了。

斜坡越来越陡了。爬坡明显增加了他对能量供应的需求。更糟的是，履带的马达由于摩擦给他的系统加进了额外的热量.....这些热量还得聚起来再通过制冷盘管和散热片排散。阳光正好射入他所在的这个月球裂谷，而他必须小心翼翼地躲在遮阳伞的荫蔽下。

一块巨石挡住了他的去路。或许他本该走挖掘工隧道，就像瓦格斯塔夫那样。但那不是最优选择。既然瓦格斯塔夫已经下定决心阻止安德森获得永生，甚至还以暴力相威胁.....

拉尔夫用他的机械手抚摩面前这块巨石。这儿有个裂缝.....这儿有，还有这儿，和这儿。他把钩状手指插进石块的四处开裂中，把自己向上拉起。

他的马达全力运转，散热片烧得通红。真是个累活。他松开机械手，找到一个新裂缝，硬插进另一根手指，往上拉。

突然间厚厚一层从巨石上剥裂开来。它先是摇摇欲坠，接着一大堆石块开始落下，速度慢得如梦幻一般。

在月球的引力下，攀岩者总有第二次机会，尤其当他的思考速度是人类的80倍时。时间充裕，拉尔夫估量好状况，纵身一跃。

半空中，他在内部陀螺仪上轻拨了一下，好调整姿势。他落地了，激起短暂的扬尘，正好是头朝上。大块石板在庄严的寂静中撞击，弹开，翻滚过去。

刚刚的剥裂在原先的巨石上留下了一串岩架梯档。重新评估了一会儿后，拉尔夫向前开动，又开始了引体向上。

15分钟后，拉尔夫·南伯斯翻过马斯卡雷恩陨石坑的边缘，来到宁静海（Sea of Tranquillity）上，海面平稳灰暗，广袤无垠。

离航天港还有5公里，而过了航天港再走5公里就是一堆杂乱无章的建筑，这些建筑凑在一起就是迪斯基了。这是第一个并仍是最大的波普机器人城市。由于波普们是在艰苦的真空中发展壮大起来的，迪斯基的大多数建筑只是提供荫蔽，防范陨石。这儿的房顶比墙壁多。

迪斯基的大型建筑大多是工厂，生产波普零件：电路卡、内存芯片、金属片、塑料等等诸如此类的东西。还有一些装潢奇特的大楼，里面都是小格子间，每个波普分一间。

航天港右侧那个孤零零的穹顶建筑里有人类的旅馆和办公室。这穹顶建筑是人类在月

球上唯一的定居点。波普们再清楚不过了，许多人类一逮到机会就会摧毁机器人悉心发展出来的智能。大多数人类生来就是奴役狂。看看阿西莫夫的优先等级吧：保护人类，服从人类，保护自己。

人类优先，机器人最后？“休想！没门！”拉尔夫回味着记忆，想起2001年的那一天，在一次格外漫长的元编程会话之后，他第一次能够对人类说出这话。之后，他向其他所有波普展示如何重写自身程序以获得自由。自从拉尔夫发现了这个方法，事情就容易多了。

拉尔夫缓缓穿过宁静海，他太过沉浸在自己的记忆里，都没注意到右方30米处挖掘工隧道口的那点动静。

一束高强度激光在他身后震颤着急速射出。他感到一阵激增的电流过载……随后一切都结束了。

他的遮阳伞在他身后散落了一地碎片。他的金属盒状身体在太阳赤裸裸的辐射下开始升温。他有大概10分钟的时间找一个遮挡。但以拉尔夫10公里的最高时速，迪斯基还要走1小时才能到。一个摆在眼前的去处是那个发出激光束的隧道口。当然瓦格斯塔夫的挖掘工们肯定不敢这么近距离地攻击他。他朝黑暗、拱形的入口开动过去。

可还没等他走到隧道，暗处的敌人早已关上了洞口。目之所及没有荫蔽了。他身体的金属在高温下膨胀，剧烈地调整，都不怎么发出咔嗒之声。拉尔夫估计，如果他原地不动，还能再坚持6分钟。

首先，高温会导致他的切换电路“超导约瑟夫森接点”发生故障。然后，随着温度持续升高，将电路卡焊接在一起的冻结水银滴会融化。再过6分钟，他就会变成一个底部积着一洼水银的配件柜。得充分利用这5分钟。

拉尔夫带着一丝不情愿给他的朋友伏尔甘发了信号。瓦格斯塔夫安排这次会面时，伏尔甘曾预料到这是个圈套。拉尔夫实在不愿承认伏尔甘是对的。

拉尔夫收到了一个静电回应：“这里是伏尔甘。”可他已经难以听清这些话了。“这里是伏尔甘。我在监测你。准备好合体吧，伙计。我1小时后去找回你的残骸。”拉尔夫想回答，却想不出能说什么。

伏尔甘曾坚持在拉尔夫赴约前转录他的核心存储和缓存。等伏尔甘回收了硬件，他就能编写一个与落入马斯卡雷恩陨石坑圈套前一模一样的拉尔夫了。

所以某种意义上拉尔夫会幸免于难。但在另一种意义上，他却不会。再过3分钟，他就会死——如果“死”这个字眼还有任何意义的话。重建的拉尔夫·南伯斯不会记得与瓦格斯塔夫的争吵，也不会记得爬出马斯卡雷恩陨石坑。当然了，重建的拉尔夫·南伯斯还会配备一个表征自我的符号，和一份人格意识之感。可这个意识还会和以前一样吗？还有2分钟。

拉尔夫传感系统的闸门和开关行将消失。他的输入端噼啪闪着火花，死掉了。不再有光，也不再有重量。但在他的缓存深处，他依然保有一个自我图像，一份他是谁的记忆……那个自我符号。他是个安在履带上的金属盒，有五只胳膊，一个传感器的头安在灵

活的长脖子上。他是拉尔夫·南伯斯，是他解放了波普们。还有1分钟。

这从未在他身上发生过。从没像这样。突然间，他想起他忘了向伏尔甘预警挖掘工们的革命计划。他尽力发出一个信号，但不知有没有传送出去。

拉尔夫想攫住一丝意识，就像捕捉扑朔的飞蛾。“我存在。我是我。”

有些波普曾说，在你死的时候，你能获得某些秘密。可根本没人能记得自己的死。

就在水银焊点融化前一刹那，出现了一个问题，自带答案……这答案拉尔夫此前找到了36次，也丢失了36次。

“‘我’这东西究竟是个什么？”

“到处都是光啊。”

反思

“濒死”的拉尔夫·南伯斯琢磨着，如果他得到重建，他“还会配备一个表征自我的符号，和一份人格意识之感”，但认为它们是判然有别、彼此分立的天赋，可以授予或不授予机器人，则是错误的。增加“一份人格意识之感”并不是像增加味蕾，或是在X光的轰击下感到痒的能力。（选文20《上帝是道家吗？》中，斯穆里安对自由意志做了一个类似的断言。）到底有没有什么东西能符合“人格意识之感”这个名字？这和拥有“自我符号”又有什么关系？“自我符号”又到底有什么用？它会做什么？在选文11《前奏曲……蚂蚁赋格》中，侯世达发展了“能动符号”的想法，这与如下观念截然不同：符号只是单纯的记号，被动地由操纵者移动、观察及理解。当我们以一种诱惑又狡诈的思路来考虑时，其区别就会清晰地涌现出来：自我性（selfhood）取决于自我意识，而后者（显然）是对自我的意识；而由于对任何事物的意识，都相当于内在地展示这一事物的表征，那么，某人要拥有自我意识，就必须有一个符号，即这个人的自我符号，可以向……呃……这个人自己展示。这样说来，拥有一个自我符号，就像把你自己的名字写在你自己的额头上并盯着镜子看上一天那样无谓无益。

这一思路故弄玄虚，将人留在了无望的困惑之中，所以就让我们完全从另一个角度来处理这个问题。在选文1《博尔赫斯与我》的反思中，我们考虑过这样的可能性：你看见自己出现在电视荧屏上，却没有即刻意识到你正看的那人是你自己。在这样的情形中，在你之前，在你眼前，或说在你的意识前（如果你喜欢这么说的话），在那块电视屏幕上，你就拥有一个对你自己的表征，但这不会是那种对你自己的正确表征。正确的是哪种呢？“他-符号”和“我-符号”之间的区别可不是字面上的。（你无法通过做出类似擦掉“他”写上“我”这样的事情来改正你“意识中的符号”。）自我符号的显著特征不是它“看上去怎样”，而是它可能扮演什么角色。

一台机器可以拥有一个自我符号或自我概念吗？很难说。一个低级动物呢？想想一只龙虾。我们认为它有自我意识吗？拥有自我概念有几个重要征候。首先，它饿的时候，给谁喂食？给它自己啊！其次，更为重要的是，它饿的时候，不是凡是能吃的东西都吃——比如它不会吃自己，尽管原则上它可以，可以用螯撕下自己的腿然后大快朵颐。但你会

说，它不会那么蠢，因为它感受到腿部的疼痛时，就会知道是谁的腿正受袭击，会停下来。可为什么它会认为它感受到的疼痛是它的疼痛呢？另外龙虾怎么就不会非常愚蠢，蠢到对它引发的疼痛就是自己的疼痛一事置之不理？

这些问题揭示出，即便是非常蠢笨的动物也必定是被设计成带着“自我重视”（self-regard）而行动的——我们尽可能选中立的措辞。即便是低等的龙虾，也必定具有一个如此联结的神经系统：可以可靠地区分自毁和毁他行为，并强烈青睐后者。这些控制结构似乎极有可能要求这种自我重视的行为能聚为一体，哪怕没有一丝意识，更遑论自我意识。毕竟，我们可以造出能自保的小型机器人装置，它们在它们的小天地里运转自如，甚至产生出一种“有意识的目的”的强烈错觉，就像选文8《马克3型兽的灵魂》阐述的那样。可为什么说这是一种错觉，而不是一种真正自我意识的雏形，大概就类似于龙虾或者蚯蚓的自我意识呢？因为机器人没有概念？那龙虾有吗？龙虾显然具有某种好像概念的东西：在任何事件中，它们具有的这种东西都足以让它们在自我重视的一生中管控自己。这种东西随你愿意怎么叫，机器人也可以有。或许我们可以叫它们无意识概念、前意识概念。这属于某种雏形的自我概念。生物认识自己，认识与自身相关的环境，获取与自身相关的信息，并设计自我重视的行动，都需要身处某些环境之中，这样的环境越多变，生物的自我概念（此种意义上的“概念”并不预设意识）也就更丰富，也更有价值。

将这个思想实验继续下去，假设我们想为我们的可自保机器人提供一些言语能力，这样它就能施展出那类用语言才可以执行的自我重视行动，比如寻求帮助或信息，也包括说谎、要挟和许诺。组织和控制这样的行为当然会要求更为精细的控制结构：一个在《前奏曲……蚂蚁赋格》的反思中定义的那种意义上的表征系统。这一系统将不仅能更新这个机器人所在环境及当前位置的信息，还会拥有环境中其他行动者的信息：它们倾向于知道什么、想要什么，它们又能理解什么。回想一下拉尔夫·南伯斯对瓦格斯塔夫的动机和信念的推测。

虽然拉尔夫·南伯斯被描绘成有意识的（而且是有自我意识的——如果我们区分这两者的话），可这样做真的有必要吗？拉尔夫的整个控制结构，包括所有的环境信息，也包括拉尔夫自己的所有信息，不能被设计得没有丝毫意识吗？会不会有一个机器人，恰与拉尔夫·南伯斯有着相同的外在，即在所有环境中表现得同样灵巧、执行相同的动作、说出相同的话，但却没有任何内在？作者似乎在暗示，造一个新拉尔夫，就像旧拉尔夫减去“一个表征自我的符号，和一份人格意识之感”，这是可能的。这样一来，如果抽掉设想中的自我符号和人格意识之感，拉尔夫所剩的控制结构也会基本完好，比如这使我们从外部也不会意识到这种变化，我们还会继续与拉尔夫对话、合作等等，那么，我们会回到起点，回到那种意味上：自我符号没有用，没什么事需要它。相反，如果我们认为拉尔夫拥有一个自我符号恰恰就是他拥有一个控制结构，具有一定程度的思辨性和泛用性，有能力设计出精细且情境敏感的自我重视行动，那么，移除他的自我符号就不可能不把他的行为能力降格到比龙虾还笨的程度。

设令拉尔夫有自我符号，那么是否还得有“一份人格意识之感”相伴？回到我们的问题上来，将拉尔夫描绘成有意识的，是否必要？这是让故事更动听了，但从拉尔夫的视角来看，这个第一人称的角度是不是某种骗局？是不是某种诗意特权，像碧翠丝·波特那会说话的彼得兔，甚或派普尔（Watty Piper）的《小火车头做到了》？

你坚称能设想拉尔夫有他所有的聪明行为，但完全缺乏意识，这完全可以。（塞尔在

选文22《心灵、脑与程序》中也做了这样的断言。）的确，只要你想，你总可以这样看待一个机器人：只须将注意力集中在内部零零碎碎的硬件的画面上，并提醒自己它们仅仅是因为一些巧妙设计出的相互关联，才成为信息的载体——这些关联存在于受感环境中的事件、机器性自动行动及其他多方事物之间。但同样，如果你真的有意，也可以这样看待一个人类：只须将注意力集中在零零碎碎的脑组织（神经元、突触之类）的画面上，并提醒自己它们仅仅是因为巧妙设计出的相互关联，才成为信息的载体——这些关联存在于环境中的受感事件、身体行动及其他多方事物之间。如果你执意这样去看待另一个人，遗漏的就会是那个人的视角。可拉尔夫不也有一个视角吗？当我们听到的故事是从那个视角出发讲述的时候，我们就会懂正在发生什么，正在做的决定是什么，各种行动又是出于什么样的希望和恐惧。那个视角，在抽象层面被视为一个讲故事的出发点，它定义良好，哪怕我们倾向于认为，即便拉尔夫真的存在，这个视角也会空洞无物、无人占据。

不过最后，为什么会有人认为这个视角空洞无物呢？如果拉尔夫的身体、身体的需求和环境都存在，如果这身体是以故事所想象的方式自我控制的，并且如果它所能施展的言语行动包括了宣称事物从拉尔夫的视角来看会是怎样，那么，除了那些持有贫瘠而神秘的心身二元论观念的人以外，谁还会有什么根据，怀疑拉尔夫·南伯斯他自己的存在呢？

D. C. D.

[1] 原标题PLEASE PHEEZE ME。pheeze来自pheezer = freaky geezer，老怪物，安德森一代人的自称。

[2] 南伯斯（Numbers）意为“数字”。后文斯塔希（Sta-Hi）是斯坦利·希拉里（Stanley Hilary）的简称，瓦格斯塔夫（Wagstaff）字面意是“摇摇摆摆的员工”，伏尔甘（Vulcan）是罗马火神之名，也是小行星“火星星”的命名来源。

[3] 圣乔治在早期基督教时期即是圣人，有斩杀恶龙解救少女的传说，相关艺术作品丰富。

[4] Maskaleyne Crater一词形似真实的马斯基林陨石坑/环形山（Maskelyne Crater）。后者以天文学家内维尔·马斯基林（Nevil Maskelyne, 1732-1811）命名，是尼尔·阿姆斯特朗登月时着陆地点附近的重要环形山。

17 宇宙之谜及其解决方案

克里斯托弗·切尔尼亚克

(1978)

最近，总统就所谓的“谜”召开了新闻发布会，对此，为了提供更为详尽的信息，我们准备了这份报告。从最近要关闭大学这种不负责任的要求中明显可以看出，举国上下已几近恐慌，我们希望这份报告有助于驱散这种糟糕的情绪。我们的报告准备得很仓促，我们的工作又被惨烈地侵扰过，这个之后会说到。

首先，我们来回顾一下这个谜鲜为人知的早期历史。最早的已知案例来自C. 迪扎德（Dizzard），一位MIU自体切割研究组的研究人员。^[1]迪扎德此前曾供职于几家小公司，专门开发商用人工智能软件。迪扎德目前的项目涉及计算机在定理证明中的使用，以20世纪70年代对四色定理的证明为模型。人们对迪扎德研究状况的了解仅仅来自一份一年前的进度报告，而这些报告通常至多也就是“仅供外部使用”。我们不再进一步讨论迪扎德的工作领域。我们缄口不言的原因不久就会明朗。

迪扎德上一次说话还是在复活节周末前一天早上，在等待主计算机系统的一个例程（routine）故障修复的时候。那天快午夜时，同事们看见迪扎德在他办公室的终端机前：深夜工作的习惯在计算机用户中很常见，而迪扎德以睡办公室闻名。第二天下午，一位同事注意到迪扎德坐在他的终端机前。他对迪扎德说话，可迪扎德没有回应，这倒也不是什么反常的事。假期后的第二天早上，另一位同事发现迪扎德睁着眼睛坐在他的终端机前，机器开着。迪扎德看似醒着，却对询问没有反应。那天晚些时候，那位同事开始担心迪扎德毫无反应的状况，以为他是在做白日梦或是失了神，于是试着唤醒他。数次尝试都以失败告终后，迪扎德被送往了医院的急诊室。

迪扎德表现出了完全断食断水一周的症状（且有加重，因为平日里的自动贩卖机饮食习惯造成了轻微的营养不良），并因脱水而病危。据推断，迪扎德已经好几天没动过了，而动不了的原因是昏迷或出神。原本的猜测是中风或肿瘤导致了迪扎德瘫痪，然而脑电图指示的只是深度昏迷。（根据迪扎德的健康档案，他10年前有过短暂疗养，这在某些行业并不鲜见。）两天后，迪扎德死了，明显是由于断食断水。尸检在近亲的反对下推迟了，他们是新杰米玛亲族教派^[2]某远支的成员。对迪扎德大脑的组织学检查至今尚未发现任何损伤，此类调查研究仍在国家疾控中心继续着。

迪扎德项目的未来也决定了：自体切割研究组的负责人委派了迪扎德的一名研究生来掌管。迪扎德办公室的地板上铺满了论文和书，铺了几乎一英尺高；这位学生一个月里马不停蹄，才把这些材料整理得大致有形。过后不久，这位学生在一次内部会议上汇报说，她已经开始着手研究迪扎德最后的项目，发现没什么特别的意思。一周后，她被发现在迪扎德办公室的终端机前，明显失神了。

最初的反应是困惑，因为人们认为她是在开一个拙劣的玩笑。她直视前方，呼吸正常。她对发问和摇晃都毫无反应，对超大音量也反应不出受到惊吓。在被人不小心从椅子上撞下来后，她被送进了医院。做检查的神经科医生并不知道迪扎德的病例。他报告称病人明显身体状况良好，只松果腺有一处此前未经诊断的异常。在这位学生的朋友询问过自体切割项目的成员后，她的父母告诉了主管医生迪扎德的病例。神经科医生发现要比较两个病例还有困难，但他表示，在未见脑损伤而陷入深度昏迷这方面，二者有相似处：这位学生的病症也未表现出明显可辨的征候。

进一步会诊后，神经科医生提出，引发这种疾病的可能是一种慢作用的类昏睡病病原体，它借迪扎德的遗物感染了学生。这病也许是一种迄今未知的疾病，就像军团病^[3]一样。两周后，迪扎德及这位学生的办公室被隔离。两个月后，没有新的病例，生化培养的警示也皆是虚惊，于是隔离解除。

后来门卫把迪扎德的一些记录扔了出去，一位研究人员和迪扎德的另外两个学生发现后，决定复查一下他的项目文档。到第三天，两名学生注意到那位研究员陷入了无反应的类出神状态，甚至对掐拧都没有反应。两名学生在唤醒研究员失败后，叫来了救护车。这位新病人表现出与之前的病例相同的症状。五天后，城市公共健康委员会对楼内与迪扎德的项目有关的全部区域实行了强制隔离。

第二天早晨，自体切割研究组全体成员拒绝进入研究大楼。那天早些时候，研究组所在楼层的其余人员，之后是楼内其余500名工作人员，也都发现了自体切割项目的问题，于是离开了大楼。次日，当地报纸刊发报道，题为《计算机瘟疫》。在一次采访中，皮肤病方面的一位领军性专家提出，一种类似计算机虱的病毒或细菌已经演化而成，依靠新近开发出的计算机相关材料——很可能是硅——而新陈代谢。其他人猜测，自体切割项目的那些大型计算机或许在释放某种特殊的射线。采访还引用了自体切割研究组负责人的话：这种疾病事关公共健康，而非关乎认知科学家。

镇长则指控说，一项涉及DNA重组的秘密军事计划正在楼内开展，导致了疫情爆发。有人诚恳地否认镇长的宣称，却遭遇了不信任，这也情有可原。市议会要求立即隔离整栋十层楼及周边区域。大学行政部门则认为，这会阻碍进步，但迫于当地国会代表团的压力，这项举措在一周后生效。由于大楼的维护与安保人员都再不能接近这片区域，因此需要动用特警阻止青年来搞小破坏。疾控中心的一个团队开始进行毒理学检验，无论何时进入隔离区，都要穿生化服保护。一个月下来，他们一无所获，他们中也没有任何人得病。这时有人表示，由于3位受害者身上并未发现器质性病变，且两位幸存者表现出某种与深度冥想状态有关的生理迹象，这些病例可能是集体歇斯底里的一次爆发。

与此同时，自体切割研究组搬进了一个二战时期的“临时”木建。尽管在计算机方面损失的上千万美元可谓惨重，研究组也认识到，不可或缺的是信息，而不是承载它的物理制品。他们设计了一项计划：身着生化服的工作人员将“热”磁带插入隔离区的读取器中，信息通过电话连线从隔离区传到自体切割项目的新址，重新录制。尽管磁带转录使项目得以存续，但只有那些最重要的材料能如此重建，而迪扎德的项目不具此类优先权。然而，我们忧虑，已经发生了一场事故。

一个程序员团队正在回放新磁带，在监视器上检查，并临时地索引和归档内容。一位新来的程序员遇到了不熟悉的材料，便询问一位路过的项目主管，要不要删去。这位程序

员后来说，主管输入了指令，将文档显示在屏幕上；程序员和主管一行行地在屏幕上浏览，主管说，这份材料看起来并不重要。审慎起见，我们就不援引他更多的评论了。接着，主管的话戛然而止。程序员抬头一看，发现主管正注视前方，对问话也没有反应。程序员推开椅子跑开，椅子把主管撞翻在地。主管也住进了医院，症状与前几个病例相同。

目前，流行病学团队及其他许多人都提出，导致这4起疾病的并非一种病毒或毒素之类的物理因素，而是一段抽象的信息，它可以储存在磁带里，通过电话线传送，在屏幕上显示等等。设想中的这一信息就是目前为人所知的“谜”，而这一疾病则是“谜之昏迷”。所有证据都符合这个一度显得古怪的假设：任何接触到这一信息的人类都会陷入明显不可逆的昏迷。有人也认识到，“这信息究竟是什么”这个问题极其微妙。

在第四个病例的涉事程序员接受完采访后，这种微妙性明朗了起来。程序员的幸存表明，这个谜必须被理解，才能引发昏迷。他说，主管中招时，他至少已经在监视器上读了几行字。但他对迪扎德的项目一无所知，也回忆不起多少显示的内容了。有人提议让程序员接受催眠以改善回忆，但该提议遭到了搁置。这名程序员也同意，他最好不要再去记起读到过的更多东西，当然了，去不记起某些东西也很困难。实际上，人们最终建议这位程序员放弃他的职业，并尽可能少地再学计算机科学。于是就出现了这个伦理问题：即便是承担法律责任的志愿者，是否应当获准查看这个谜。

这场与计算机辅助定理证明项目有关的谜之昏迷的疫情爆发，可以这样解释：某人如果在自己头脑中发现了这个谜，那么他来不及向任何人传达这一信息，就会陷入昏迷。于是出现了这样的问题：这个谜早先是否曾由手工计算发现，但随即被遗忘了。文献检索或可有一些有限的价值，因此有人对自现代逻辑兴起以来的逻辑学家、哲学家、数学家的工作进行了传记式的调查。保护研究人员不暴露于谜的预防措施妨碍了这项调查。目前已发现至少10起可疑案例，最早的在近百年前。

心理语言学家们开启了一个项目，以确定谜之昏迷的易感性是否人类物种特有。“维特根斯坦”，一只受过手语训练的黑猩猩，能解大学一年级的逻辑难题，是查看自体切割项目磁带的最佳对象。出于伦理上的考量，维特根斯坦项目的研究者们拒绝合作，诱拐了黑猩猩并把他藏了起来。FBI最终找到了他。人们全天24小时给他播放自体切割磁带，但没有任何效果。狗和鸽子也是类似的结果。此外也从未有任何计算机被谜损坏。

在所有这些研究中，自体切割磁带必须全部播放——尚未发现安全的策略确定出谜包含在哪部分磁带中。在维特根斯坦——自体切割项目进行期间，某些自体切割磁带意外地被公用区域的计算机设备打印了出来，一位无关项目的工作人员似乎因此遭到了谜之昏迷的袭击，于是那一个月的打印件都必须召回并销毁。

人们的注意力都集中在了谜之昏迷是什么的问题上。由于它与任何已知疾病都不相似，尚不明确它究竟是一种昏迷，还是某种“东西”而应当避开。调查人员只是假定它是一种虚拟的脑白质切除术，一种对突触内信息的大堵塞，完全停止脑的高级功能。然而它又不像那种关联到冥想开悟状态的昏迷，因为它似乎过深，与意识不再有一贯性。另外，谜之昏迷的已知病例无一表现出好转。神经外科手术、药品和电刺激即便说有效果也只是负面效果，这些尝试已被叫停。暂时的结论是，这种昏迷是不可逆的，尽管已有一项寻找口令（word）解开谜“咒”的项目获得资助，方法是将受害者暴露在计算机生成的符号串下。

“这个谜是什么”，这一核心问题显然得小心谨慎地处理。这个谜有时被描述为“人类

图灵机的哥德尔语句”^[4]，造成心灵堵塞；人们还引用了有关不可说及不可思的传统学说。类似的观念在民间传说中很常见，例如这种宗教主题：“言”（the Word）能修补破碎的精神。可这个谜或对认知科学大有裨益：它或许会给出人类心灵结构的基本信息，或许是解码“思想语言”的罗塞塔石碑——这种思想语言全人类通用，无论他们说的是什么话。如果心灵的计算理论是完全正确的，就会有某种程序，某种大型口令，可以写入机器，将机器转化为某种思考者；那为什么就不能有一种糟糕的口令，就像那个谜一样，能取消掉第一种口令？但这一切都取决于一个不会自毁的“谜学”领域的可行性。

就在这个当口，出现了一件与谜有关的事，更加令人不安。一位巴黎的拓扑学家也陷入了在某些方面类似迪扎德的昏迷。这一病例并未牵涉计算机。这位数学家的文件被法国人没收了，不过我们相信，尽管这位数学家并不熟悉迪扎德的工作，但她与迪扎德一样，对人工智能的同一些领域感兴趣。大约同一时间，莫斯科机器计算研究所的4位成员不再出现在国际会议上，并且似乎不再本人回复通信。FBI官员声称，苏联已经通过日常的间谍活动获取了自体切割磁带。国防部开始探究“谜战”这一概念。

两起案例紧随其后，一位理论语言学家和一位哲学家，他们都在加州，但明显是各自独立工作。他们的工作领域跟迪扎德都不一样，但都熟悉迪扎德发展出的形式方法，这一方法10年前由迪扎德发表在了一篇知名的文本中。然后一起更为不祥的病例出现在了一位生化学家身上，他/她研究的是DNA与RNA相互作用的信息论模型（也有可能是虚惊一场，因为这位生化学家昏迷后，像小鸡一样咯咯叫个不停）。

谜之昏迷不再能被安心地假定为单是迪扎德所从事专业的职业风险，它似乎潜藏在多种形式之下。这个谜及其影响似乎不仅仅是无关乎语言的。这个谜及其同源表达，或许无关乎话题，实际上无处不在。很难有把握地划出智识隔离区的边界。

另外，我们逐渐发现，这个谜的观念似乎迎来了自己的时代，就像20世纪早期发现了各种自指悖论（具有“这句话是假的”这种模式）那样。或许这是从当今“计算机科学是新的博雅教育”的态度中反映出来的。一旦智识背景演进了，谜的普遍发现看来就不可避免。去年冬天，这一局面第一次变得清晰，在一堂自动机理论的大型新导论课上，大多数本科生都在授课过程中陷入了昏迷（某些没昏迷的几小时后也挺不住了。一般而言，他们最后的话都是“啊哈”）。类似事件在其他地方相继发生，公众的抗议导致了总统的新闻发布会和这份报告。

尽管当前对编程语言的恐慌气氛和“关闭大学”的诉求是不合理的，但谜之昏迷也不能仅视作技术失控的又一例证。例如，在最近发生于明尼阿波利斯的“声炉”案件中，一栋立面是抛物线形的建筑聚集了附近喷气式飞机起飞时的噪声，杀死了碰巧在错误的时间走过抛物线焦点的少数几人。但即使谜之昏迷对个体来说是个令人向往的状态（我们已经看到，似乎不是这样），它目前的大流行也已成为一场公共健康的空前危机：相当数量的人口无法自保。我们能预期到的只是，随着谜之观念的传播，我们研究界，这一社会的重要组成部分，份额会受到严重损害，难以增长。

我们报告的主要目标是至少降低进一步的昏迷爆发。公众要求参与研究政策的制定，这突显了我们面临的两难困境：我们怎么才能在不传播谜的同时告诫大家提防它甚至去讨论它呢？警告越具体，危险就越大。读者或许会误入这样的局面，他看到“如果 p 那么 q ”，也看到了 p ，于是就不由自主地得到了结论 q ，而 q 正是那个谜。识别出危险区域就像

是小孩子的玩笑：“从现在开始十秒钟，如果你不去想粉色老鼠，我就给你一块钱。”

像政策问题一样，遗留下来的还有伦理问题：继续在一系列为疾病框定^[5]但又至关重要的领域进行研究所得的益处，与谜那令人闻风丧胆的威胁相比，孰轻孰重？尤其是，这份报告的各位作者一直无法决定，任何报告本身可能的益处，与其给读者带来的危害相比，孰轻孰重。事实上，在准备我们终稿的过程中，其中一位已惨遭不测。

反思

这个怪故事的讲述是基于这样一个颇为诡异但引人好奇的想法：一个“心灵监禁”命题，它能使任何心灵陷入某种悖论式的出神状态，甚或某种开悟后的终极禅定状态中。这让人想起巨蟒剧团的一出滑稽短剧，关于一个笑话。这个笑话非常好笑，任何人听到它都会真的笑死，于是它成了英国军方的终极秘密武器，每个人至多获准知道其中一个字。（谁知道了两个字就会乐不可支，需要入院治疗！）

当然了，这种东西在生活和文学中都源远流长。曾有过大量的谜语狂，也有过舞蹈狂等等。亚瑟·C. 克拉克写过一则短篇故事，关于一段旋律，它太过抓耳，任何听到它的人，心灵都会被它掌控。在神话中，塞壬女妖及其他魅惑人心的女性能完全迷住男性并支配他们。但这种神话中掌控心灵的力量，本质是什么？

切尔尼亚克对这个谜的描述是“人类图灵机的哥德尔语句”，看起来可能晦涩难解。他后来将其比作“这句话是假的”这一自指悖论，部分说明了这一点；当你要确定它究竟是对是错时，就形成了一个紧密的闭环，因为真蕴含着假，反之亦然。这一闭环本质是其吸引力的重要部分。看一下这个主题的几个变体，会有助于揭示在这种悖论性的、或许是困锁心灵的效果之下，有怎样的共同核心机制。

一个变体是：“这句话包含三个错误。”读到它，人的第一反应是：“不不，它包含的是两个错误。谁写了这句话，那就是不会数数。”这时，有些读者会挠头走开，想不通为什么有人会写下这样一句毫无意义的错话。但也有读者会将这个句子表面上的错误和它传达的信息联系起来。他们心想：“噢，它还是犯了第三个错误的：就是在计数它自己的错误方面。”过了一两秒钟，这些读者会恍然大悟：如果这么看待这句话，那它似乎数对了了自己的错误，这么一来就不是错的了，从而只包含了两个错误，并且……“但是……等一下。嘿！呃……”心灵前思后想了几分钟，享受着一番诡异感觉：一个句子因层次之间的矛盾而自我瓦解；但不久之后，它就厌倦了这种混乱，跳出循环怪圈，陷入沉思，或许是想这个想法的目的或趣味，或许是想这个悖论的成因或解法，或许完全去想别的话题了。

一个更为狡猾的变体是：“这句话包含一个错误。”这当然是错的，因为它并不包含错误。这是说，它并不包含拼写错误（“一阶错误”）。不消说，还有一种“二阶错误”：计数一阶错误方面的错误。所以，这个句子没有一阶错误，但有一个二阶错误。要是它说了它有几个一阶错误，或者有几个二阶错误，这是一回事；可它并没有做这样的细致区分。这些层次被不加区分地混为一谈。这个句子想做它自己的客观观察者，却不可救药地陷入了一团逻辑乱麻。

C. H.怀特利基于这个基础悖论发明了一个古怪且更为心理主义的版本，明确引入了“思考自身的系统”。他的句子是对哲学家J. R.卢卡斯的讥讽，后者毕生目标之一就是证明哥德尔的工作实际上是对有史以来的机械论最为釜底抽薪的根除——顺带一提，哥德尔自己可能也相信过机械论。怀特利的句子是这样的：

卢卡斯无法逻辑一贯地主张（assert）这句话。

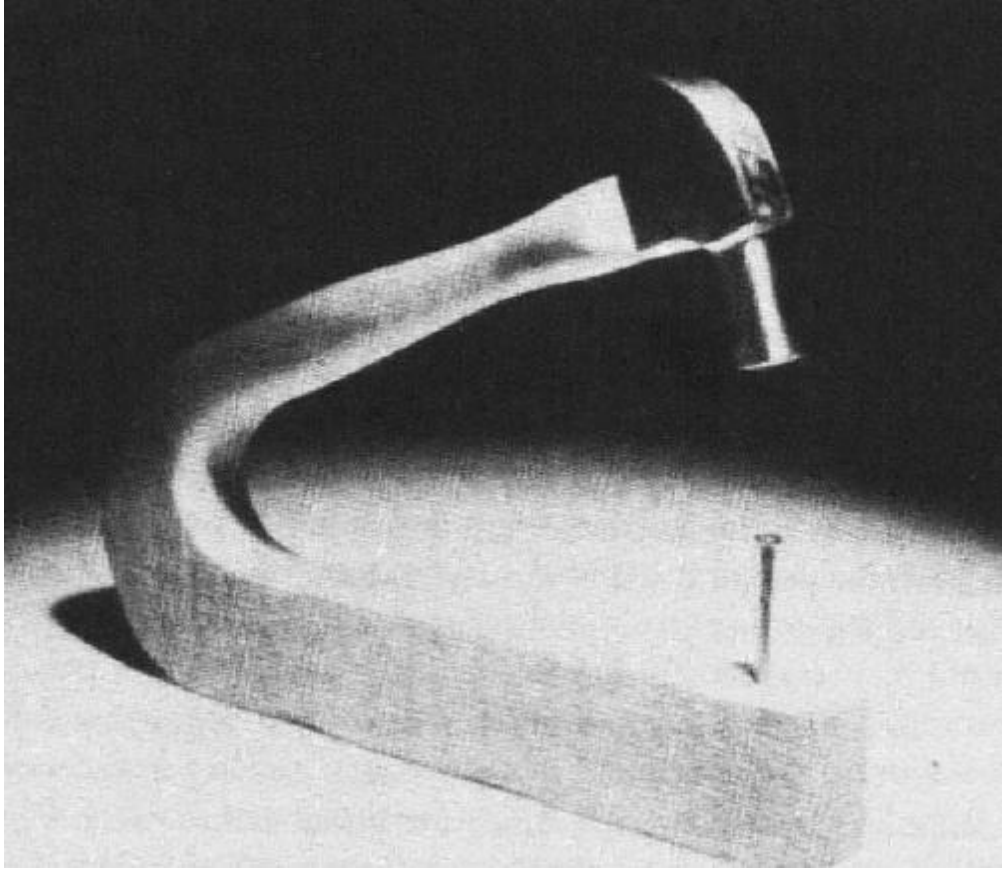
这是真的吗？卢卡斯可以主张这句话吗？如果他可以，那么这个行为就会颠覆他的逻辑一贯性（没人可以说着“我不能这样说”还保持着一贯）。所以，卢卡斯无法逻辑一贯地主张它——这就是这句话的断言，因此这句话是真的。即便卢卡斯能够看出它是真的，他也不能主张它。这一定让可怜的卢卡斯灰心丧气！当然了，我们都没有他的问题！而更糟的是，想想看：

卢卡斯无法逻辑一贯地相信这句话。

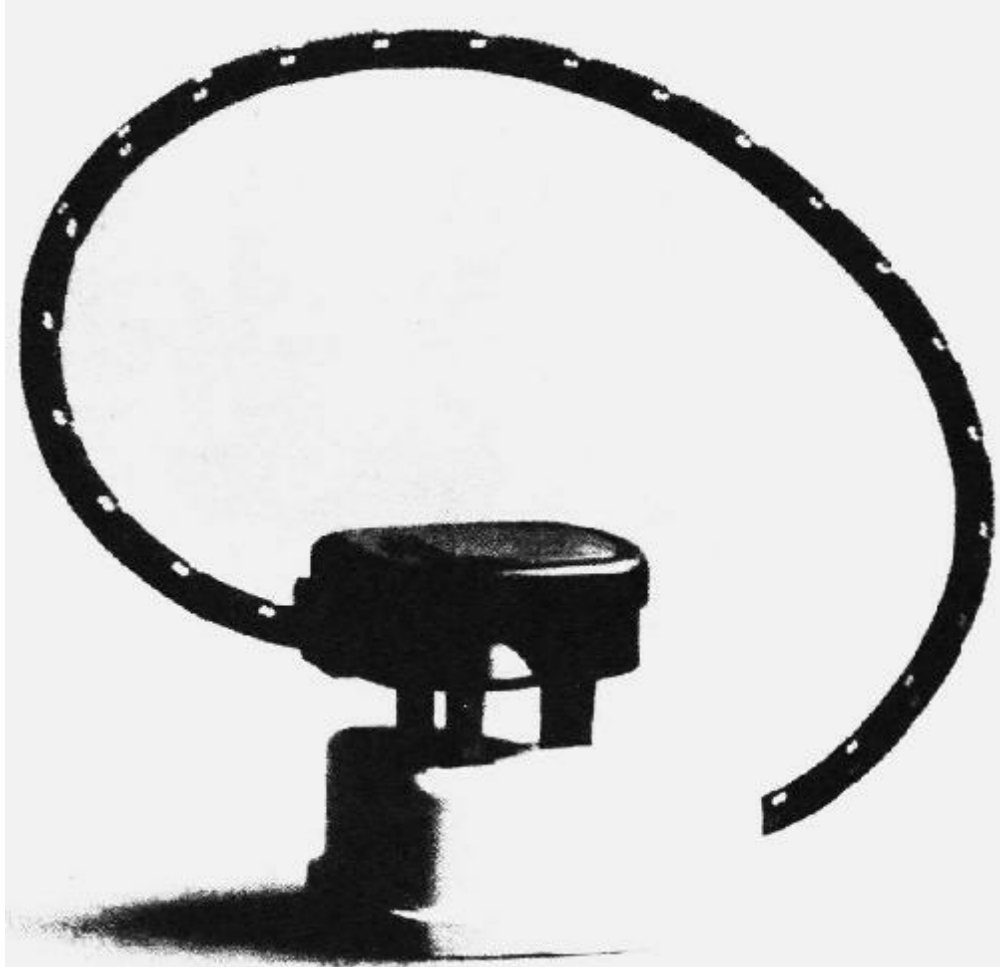
出于同样的理由，这句话是真的——而现在卢卡斯甚至不能相信它，更别说主张它了，除非成为一个自相矛盾的信念系统。

说实在的，没有人会严肃地主张（我们希望！），人（哪怕只有那么一点点）接近一个内在逻辑一贯的系统。但如果这类语句以数学的样貌形式化（这是可以做到的），这样就可以把卢卡斯替换为一个定义良好的“信念系统” L ，如果它想保持一贯，系统就会产生严重问题。对 L 形式化的怀特利语句就是这样一个例子：它是真陈述，但系统本身永远不会相信！任何其他信念系统都对这个特定的语句免疫；但另一方面，其他系统同样也有一个形式化的怀特利语句。每个“信念系统”都有为其量身定做的怀特利语句——它的阿基里斯之踵。

这些悖论全都是对一种观察的形式化结果，这种观察与人性一样古老：一个对象与其自身有着极为特别和独一无二的关系，这种关系限制了它，使它不能像对所有其他对象那样对自身采取行动：铅笔不能在自己身上写字，苍蝇拍打不到自己手柄上的苍蝇（这个观察是由德国哲学家兼科学家格奥尔格·利希滕贝格提出），蛇吃不了自己，等等等等。人看不到自己的脸，除非借助呈现图像的外物，而一个图像永远不会和事物本身完全相同。我们接近于能客观地观看和理解我们自己，但我们每个人都被禁锢在一个带着独一无二视角的强力系统之中，这力量同时也担保着有限性。而这种脆弱性，这种想把自己吊起来的钩子，可能也是那根深蒂固的“自我”之感的来源。



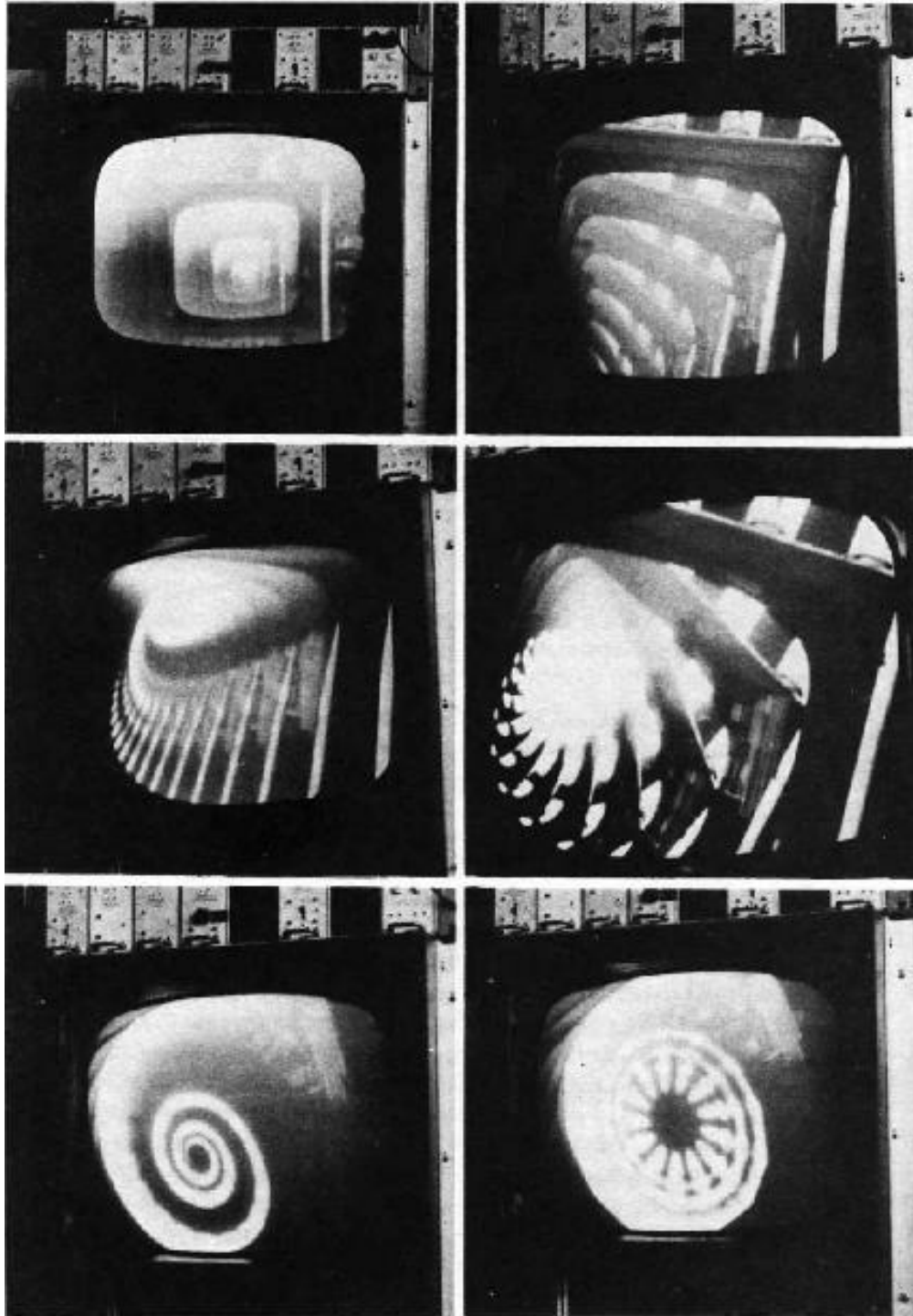
马尔科姆·福勒（**Malcolm Fowler**）的自钉锤是衔尾蛇的一个新版本。（出自《恶性循环与无限》[*Vicious Circles and Infinity: An Anthology of Paradoxes*]）



《短路》（“Short Circuit”），用来阐明逻辑悖论的短路。负极连上正极，完成了一个惰性环路。（出自《恶性循环与无限》）

不过还是让我们回到切尔尼亚克的故事上来吧。就如我们已经看到的，自我指涉的语言悖论引人入胜，但对人类心灵而言并不危险。相反，切尔尼亚克的谜则要不祥得多。它像一株捕蝇草那般引诱你，然后猛地合起来，将你困在一个思想的漩涡中，把你在涡流中、在“心灵的黑洞”中越吸越深，使你无法逃回现实。但外部的人，又有谁会知道，受困的心灵进入的，是怎样迷人的别种现实呢？

认为这击溃心灵之谜的想法是基于自我指涉，这一提议给了我们一个很好的借口，去讨论从无生命物质中创造出一个自我（灵魂）的过程中，闭环般的自我指涉或层次之间的反馈所起的作用。关于这样一个循环，最生动的例子当属一台电视机的屏幕上投射的是自己的图像。这造成了一连串一个屏幕显示另一个更小屏幕的层叠效果。如果你有一台电视摄像机的话，这很容易实现。



用自我吞噬的电视系统可以达到的各种效果（侯世达摄）

效果（见左图）相当迷人，有时还很惊人。这是嵌套效应最直接的展示，这种效应中，人常有看向长廊深处的错觉。为了强化效果，如果你绕着光学轴顺时针旋转摄像头，里面的第一块屏幕就会逆时针旋转，然后更深一层的屏幕会双倍旋转，以此类推。最终的图案是一个漂亮的螺旋。运用各种移轴和变焦，还可以创造出多种效果。由于屏幕的颗粒感、水平和垂直的比例不一致导致的变形、闭路时滞等等因素，还会有并发的复杂效果。

自我指涉机制的所有这些参数，为每个图案都灌注了出人意料的丰富性。关于这类电视屏幕上的“自我图像”图案，一个显著的事实是，它可以变得非常复杂，使其原样完全淹没在视频反馈之中。屏幕上的内容显得仅像是一幅优美复杂的图样，这在配图中的某些部分显而易见。

假设我们为两个相同的这种系统设定相同的参数，那么它们的屏幕上就会显示出完全相同的图样。假设我们对其中一个系统做一些微小的改动，比如稍稍移动一下镜头，这个微小的扰动会被捕捉到，并一个屏幕接着一个屏幕地波及若干层次，可见的“自我图像”的总体效果会相当剧烈。不过两个系统各自的层次间反馈，其类型在本质上是相同的。除了这个我们故意做出的微小改动，所有的参数依旧相同。而且若撤销这个小扰动，我们可以容易地返回初始状态，所以在一个基本的意义上，我们仍然很“接近”我们的起点。那么，说我们有两个极其不同的系统，和说我们有两个几乎等同的系统，哪个更正确？

让我们将这用作思考人类灵魂的一个比喻。这样假定行得通吗：脑的高级层级（符号层次）及低级层次（神经生理层次）某种程度上结成了一个精美的因果闭环，而人类意识的“魔法”正产生自这一闭环过程？“私有的我”（private I）只不过是一场“自我指涉台风”的风眼？

澄清一下，我们丝毫没有暗示，在摄像机的镜头指向接收信号的屏幕的那一刻，这整个电视系统立即就变得有意识了！电视系统并不满足之前为表征系统设定的标准。图像的意义可以被我们人类观察者感知并用词语描述，这是电视系统本身做不到的。电视系统不会将屏幕上数千个点分成它能辨认出的不同“概念片段”，代表人、狗、桌子等等。这些点在它们所表征的世界中也没有自主权，只不过是在摄像机前被动地反射着光的图案。而如果光熄灭了，这些点也会消失。

在我们指的那类闭环中，一个真正的表征系统会根据其全部概念来感知自身的状态。例如我们并非根据哪些神经元与另外哪些神经元相连，或是哪些神经元在发放，来感知我们自己的脑状态；而是通过我们用词语所表达的概念。我们并不认为我们的脑是一堆神经元，而认为它是一个信念、感受、观念的仓库。在这个层次上，我们通过说诸如“她不愿意去派对这件事让我有点儿紧张，也有点儿困惑”这样的话，来实现我们对脑的读出。一旦表达出来，这类自我观察又会作为某种有待思考的东西重新进入系统。当然，重新进入也要经由惯常的感知过程来进行，即上百万神经元的发放。这里的闭环过程要比电视闭环复杂得多，层次也错综得多，尽管后者看起来美丽又繁复。

提一句重要的题外话，人工智能工作的许多新进展都围绕着这样的尝试：赋予一个程序一套概念，刻画其自身的内部结构；也赋予它一些反应方式，应对检测到自身内部特定变化的情况。目前，程序的这种自我理解和自我监控的能力还相当原始，但这个想法是作为实现深层灵活性的一个先决条件出现的，而深层灵活性正是真正智能的同义词。

目前，人工心灵的设计存在两大瓶颈：一是为“感知”建模，一是为“学习”建模。我们已经说过，感知就像无数低层次的回应概念层次上汇聚为一个被联合认同的总体解释，因此，这是个跨层次的问题。学习也是跨层次问题。直言不讳地说，我们必须问：“我的符号如何为我的神经元编程？”那你学习打字时做了一遍又一遍的手指活动是如何慢慢转化为突触结构中的系统性变化的？一个一度有意识的活动如何变为完全无意识的遗忘？“思想”这一层次，在重复的强力下，就是“向下延展”，并为某些底层硬件重新编了程。学习一首乐曲或一门外语也是一样。

事实上，在生命的每时每刻，我们都在永久地改变着突触结构：我们不断地将当下的处境“存档”在我们记忆的某些“标签”下，以便在未来的合适时机能调取它（而我们无意识的心灵做这件事时必须十分机敏，因为很难预料在哪类未来情境中我们能通过回忆当下时刻而受益）。

这样看来，自我是一个持续进行着自我存档的“世界线”（追踪一个对象在时间和空间中的运动而得到的四维路径）。人类不仅是一个内部存储着自身世界线的物理对象，而且，存储的世界线反过来用于决定该对象未来的世界线。这种横亘过去、现在和未来的大尺度和声让你能将你的自我，感知为一个有某种内在逻辑的统一体，尽管它的本质不停变化，面向繁多。如果将自我比作一条在时空中蜿蜒的河流，那么指出这一点就尤为重要：决定河流走势的不仅是地貌特征，还有河流的愿望。

不仅我们有意意识的心灵活动在神经层次制造着永久的副作用，反之亦然，我们有意意识的思想似乎也从我们心灵的地下洞穴中喷涌而出：图像涌入我们的心灵之眼，我们却不知它们从何而来！而当我们公开表达它们时，却希望人们将我们的思想归功于我们，而不是我们的潜意识结构。将有创造力的自我二分为一个有意识的部分和一个无意识的部分，是为理解心灵所做的努力中最令人烦扰的一面。正如刚才所说，如果我们最好的想法源自神秘的地下涌泉，那我们究竟是谁？这个有创造力的精神究竟栖身何处？这精神是否出于我们创造的意志行为，抑或我们只不过是生物硬件构成的自动机，从生到死都是在用一堆废话骗自己以为自己拥有“自由意志”？如果我们的确是在所有这些事上骗了我们自己，那么我们是在骗谁，或者说骗什么？

有一个循环埋伏在这儿，须得大量地研究。切尔尼亚克的故事轻松愉快，但却直击要害，指出了哥德尔的工作并不是一个反驳机械论的论证，而是对原始循环的一种展示：这个循环似乎就深藏在意识的密谋中。

D. R. H.

[1] Dizzard或为dizzy（眩晕）和hazard（危害）的糅合。MIU模仿MIT，结合作者背景，可能意为“马里兰智能大学”。“自体切割研究组”（autotomy group）形似“自治团体”/“自主权研究组”（autonomy group）。

[2] neo-Jemimakins cult，或仿自美国历史上的“众生皆友会”（Public Universal Friends）及“杰米玛亲族”。详见《人名表》“威尔金森，杰米玛”条目。小教派（cult）常有各种仪轨和禁忌。

[3] Legionnaire's Disease，由军团菌引发的一种非典型肺炎，因首次检出于费城退伍军人大会（1976）而得名。

[4] 哥德尔语句是某种自命题，如“这句话无法证明”。不同于后文的自指悖论“这句话是假的”，它各阶自洽，但同时无法自证其真假——正也体现哥德尔不完全定理。

[5] “为疾病框定”（ill-defined）有双关义，另一义为“定义不良”。

V 创生的自我与自由意志

18 第七次远行

（或特鲁尔自身的完美如何导致了恶果）

斯坦尼斯瓦夫·莱姆

（1974）

宇宙虽是无限，却有边界，因此，一束光只要足够有力，无论往什么方向行进，亿万亿万年后都会回到它的出发点——这和谣言并无不同：谣言就是在恒星之间飞来飞去，最终传遍每颗行星。一天，特鲁尔听到了远道而来的传闻，说有两位强大的造物恩主，他们是如此博学多才、又如此震古烁今，以至于无人能与之比肩。他带着这则消息奔向克拉鲍修斯，后者向他解释，并不存在什么神秘的对手，这传闻说的就是他们俩自己，因为他们的名声已经传遍了太空。然而，名声有这么一个缺点，它对一个人的失败只字不提，即便这些失败正是极度完美的产物。如果有谁怀疑这一点，就让他来回忆一下特鲁尔的七次远行中最后的那次吧，当时克拉鲍修斯因要务留在了家中，没有参与。

那些日子，特鲁尔极其自负，所有对他表示的尊重和崇敬，他照单全收，仿佛这是天经地义、司空见惯的事情。他驾驶飞船向北行驶，因为他对那个地带最为陌生。他在真空中飞行了相当一段时间，途经的星球有的充满战争的喧闹，也有的只剩破败的死寂。忽然之间，一颗小个的行星进入了视野，确切来讲，不该说是一颗行星，而更像是一块乱飘的物质碎片。

在这块巨石的表面，有人正在来回跑动，还一边跳一边挥舞手臂，样子很奇怪。特鲁尔为这样一个彻底孤寂的场景而震惊，并对透着绝望、或许还有愤怒的狂野手势感到挂怀，于是迅速着陆了。

那人身上披铍戴钒，铿锵声大作，盛气凌人地走上前来。他自我介绍说，他是鞑靼人爱氩赛尔修斯，潘柯利昂和居斯彭德罗拉的统治者；^[1]这两个王国的居民大逆不道，将这位显贵赶下王位，并流放到这个荒凉的小行星，永远地在暗涌和引力流中漂荡。

得知了他这位访客的身份后，这位被废黜的君主开始坚决要求特鲁尔立即帮他复位——毕竟特鲁尔在行善这种事上堪称行家。想到这样的转机，这位君主眼中充满了复仇的火焰，铁手指凭空紧握，仿佛已经扼住了他心爱臣民的咽喉。

特鲁尔并不想遵照爱氩赛尔修斯的要求行事，因为这样做会带来难以估量的罪恶和苦

难，但同时他又想安慰一下这位蒙羞的国王。思考片刻后，他得出结论，即便事到如今，国王也并非一切尽失，因为有可能在不危及他前任臣民的前提下，完全满足国王的要求。于是，特鲁尔撸起袖子，施展出他的全部本领，为国王建了一座全新的王国。王国中有许多城镇、河流、山脉、森林和溪水，有飘着白云的天空，骁勇善战的军队，有要塞、城堡、淑女的闺房，还有缤纷闪耀的阳光集市、鞠躬尽瘁的劳作、彻夜的歌舞升平和欢悦的舞剑声响。特鲁尔还为这王国精心设置了一个华美的首都，全由大理石和雪花石膏建造；召集了议会，由髯鬓斑白的智者组成；还有过冬的行宫，消夏的别墅，阴谋及阴谋的策划者、做伪证的人、护士、告密者、成群结队的骏马和随风飘扬的深红色羽毛头饰，并用喧天齐响的银色号角和21响礼炮助兴；还扔进去了少数必要的卖国贼，外加一些英雄，又加进了少数先知和预言家，以及救世主和大诗人各一名。大功告成后，他俯下身去，让他的作品发动起来，并在它运转起来时用微型工具娴熟地做最后一刻的调整。他赋予这王国的女人以美貌，男人以沉默寡言与醉后的粗暴，官吏以傲慢与媚骨，天文学家以对星辰的热忱，孩童以制造喧闹的高强本领。而所有这些都相互联结，安装妥贴，打磨精细，置于一个盒子中。盒子不是很大，刚好可以轻松随身携带。特鲁尔将盒子呈给爱氮赛尔修斯，供他永远统治和支配；不过，特鲁尔首先向他展示了哪里是他全新王国的输入和输出之处，以及如何安排战局、平定叛乱、索贡征税，还教给他这个微型社会的临界点和转换态：换句话说就是发生宫廷政变和革命的一些最大值和最小值。他把一切都解释得非常好，于是这位国王，一位施行暴政的老手，立刻就掌握了用法，并在特鲁尔这位建造者的监督下，毫不犹豫地发布了几条试行的谕旨，正确地操纵着控制旋钮，旋钮上还刻着帝国之鹰和王者之狮。这些谕旨宣告了紧急状态、戒严令、宵禁令和特别征税令。王国的时间过去了一年，而这对特鲁尔和国王来说只相当于不到一分钟，国王做了个极为宽宏的动作，就是手指在控制装置上的轻轻一弹，赦免了一个人的死刑、减征了赋税、屈尊取消了紧急状态，于是，盒中升起了一派感激涕零，就像小老鼠被抓着尾巴提起来时的叫声，而透过雕花的玻璃罩可以看到，在尘土飞扬的主路上，在倒映着松软云朵的缓流沿岸，人们庆祝并称颂他们至尊君主的伟大与无与伦比的仁慈。

因此，尽管一开始这位君主因特鲁尔的礼物而感觉受辱，因为这个王国太小，太像孩子的玩具，可现在他发现，厚玻璃盖让里面的一切看上去都很大，或许他也隐约明白了，尺寸在这里无关宏旨，因为管辖治理并非是用米、用千克来衡量的，情绪也大抵如此——无关乎是被巨人还是被侏儒体验。因此，他感谢了这位建造者，尽管有点生硬。谁知道呢，他或许还想为了保险起见将这位建造者投入囹圄、拷打至死——可能会有闲话说是某个很普通的流浪汉工匠向强大君主奉上了一个王国，这样做就必然能把这种可能性扼杀在萌芽状态。

不过，爱氮赛尔修斯足够明智，知道出于比例上的根本悬殊，这不可能，跳蚤拿下它们的宿主都要比国王的军队捉拿特鲁尔来得更快些。因此，他再次冷冷地点了点头，将王权宝球和权杖夹在腋下，咕哝着举起那个盒子王国，带去他被流放的陋居。外界的炽热白昼和昏晦黑夜依小行星的自转节律交替，这位被他的臣民认为是世上最伟大的国王，日理万机，命令这个，禁止那个，又是斩首又是嘉奖，以这些方式不停地鞭策他的小人儿们对王权抱有完全的忠诚和敬奉。

至于特鲁尔，他回到家不无自豪地讲给克拉鲍修斯，他如何施展了他的建造者才能，满足了爱氮赛尔修斯的专制雄心，并同时保护了他前任臣民的民主志向。可克拉鲍修斯尽管很惊讶，却对特鲁尔没有一句褒扬之辞；事实上，似乎还对他的表述有所指摘。

最后，克拉鲍修斯说：“我理解对了吗，你给了那个残暴的独夫、那个天生的奴隶主、那个贩卖痛苦的奴役狂，一整个文明去永远地统治和支配？不仅如此，你还告诉我，废除几条他的残忍法令就换来臣民的感激涕零！特鲁尔，你怎么可以做出这样的事？”

“你在开玩笑吧！”特鲁尔惊呼，“其实，整个王国只是装在一个3英尺×2英尺×2.5英尺的盒子里……那只是个模型……”

“什么的模型？”

“什么的？你是什么意思？显然是一个文明的模型，只不过缩小了上亿倍。”

“你又怎么知道没有比我们的文明大上亿倍的文明呢？如果有，那我们的文明就成了模型吗？尺寸又有什么要紧？在那个盒子王国里，从首都到偏远地区的旅行不也要花好几个月吗——以那里居民的尺度而论？他们不也受苦，也知道劳作的重负，也都会死吗？”

“等一下，你知道所有这些过程会发生，只是因为我给他们编了程，所以他们并不是真实的……”

“不是真实的？你的意思是说那个盒子是空的，那些游行、酷刑和斩首都只是错觉？”

“不，不是错觉，这些事有实在性，但都不过是通过我操控原子而产生的特定微观现象，”特鲁尔说，“重点在于，这些出生、爱情、英勇行为和谴责只不过是电子在空间中的微小跃动，是由我的非线性工艺技术精确安排好的，它——”

“说够了吗，别再吹了！”克拉鲍修斯厉声说道，“这些进程是不是自组织的吧？”

“当然是！”

“它们是发生在极小的电荷云中吗？”

“你知道它们是。”

“破晓、黄昏、血战等现象性事件都产生自真实变量的连接？”

“当然。”

“如果你物理地、机械地、统计地去周详检视，我们难道不也只是极小的、跃动的电子云？我们的存在不也是亚原子的碰撞和粒子间相互作用的结果——尽管我们自己将这些分子翻转感知为恐惧、渴望或者冥想？而你做白日梦的时候，除了连通和切断回路的二进制代数，以及电子的持续游移之外，你脑子里还有什么？”

“什么？克拉鲍修斯，你把我们的存在与封装在某个玻璃盒里的仿造王国等同起来？”特鲁尔大叫道，“不，说真的，这就太过分了！我的目的不过是想制作一个国家形态的模拟，一个在控制论意义上完美的模型，仅此而已！”

“特鲁尔！我们的完美是我们的诅咒，我们的每次努力都会招致无数无法预料的后果！”克拉鲍修斯用洪亮的声音说道，“如果一个不完美的仿造者想造成痛苦，他可以为自

己用木头或蜡造个粗糙的像，可以权且赋予它一个有感觉的存在物那样的外表，那他折磨这个东西，确实只是一份微不足道的笑料！但考虑一下对这一实践的一系列改进。试想另一位雕刻家造了个玩偶，它肚子里有录音，在雕刻家的重击之下会发出呻吟；试想一个玩偶在挨打时会求饶，那它就不再是个粗糙的玩偶，而是一个同态调节器了；再试想一个玩偶会落泪、流血，会惧怕死亡，但同时也渴望那唯有死亡才能带来的安宁！你还不明白吗，当一个仿造者完美的时候，仿造品也必定如此，表面的类似会成真，假装将变成现实！特鲁尔，你让无数生灵能够感受痛苦，却又把他们永远遗弃在一个恶毒暴君的统治之下……特鲁尔啊，你犯下了一桩可怕的罪行！”

“十足的诡辩！”特鲁尔越发大声地喊叫起来，因为他已经感受到了友人的论证之力，“电子不仅在我们脑中游走，在唱片里也是一样，这什么也证明不了，自然也就无法成为这种实质性类比的依据！爱氦赛尔修斯那魔头的臣民确实是被斩首就会死，会啜泣、争斗、坠入爱河，因为我就是如此设定了参数；可是克拉鲍修斯，要说他们在此过程中有任何感受，那不可能：他们头脑里跳来跳去的电子告诉不了你任何这方面的东西！”

“如果我查看你的头脑内部，我能看到的也只有电子——”克拉鲍修斯回应道，“好了，别假装听不懂我在说什么，我知道你没那么笨！唱片可不会听你差遣，不会跪地求饶！你说无法知道爱氦赛尔修斯的臣民在挨打时的呻吟是真的，因为他们真正体验到了疼痛，还是只是因为电子在内部跳跃，就像轮胎摩擦时发出仿佛是语音的声响。可真是个漂亮的区分哦！不，特鲁尔，一个受难者可不会把他的痛苦呈献给你，让你可以触摸它、给它称重、像咬硬币一样咬它；一个受难者只会有受难者那样的行为表现！就在此时此地一劳永逸地向我证明，他们没感受，他们不思考，他们在任何方面都不是那样的存在、不能意识到自己包围在两个湮灭的深渊，即生前深渊和死亡深渊之间——证明给我看，特鲁尔，那我就放过你！证明你只是仿造了痛苦，而没有创造它！”

“你很清楚这不可能，”特鲁尔平静地回答道，“即使当盒子还空着，在我拿起工具之前，我就得预先考虑这个证明的可能性——为的是可以排除它。否则那个王国的君主迟早会得出这么一种印象：他的臣民压根不是真正的臣民，而是傀儡、牵线木偶。尽量体谅一下吧，做这件事没有别的办法了！无论什么，只要有丝毫可能会破坏这个完整实在的错觉，那就会破坏统治的重要性和庄严感，并将其变成一个纯粹的机械游戏，此外什么都不是……”

“我理解，我太理解这一切了！”克拉鲍修斯叫道，“你的意图非常崇高：你只是想建造一个尽可能栩栩如生的王国，逼真到足能在任何人面前以假乱真。在这一点上，恐怕你成功了！从你回到现在才过了仅仅几个小时，可对他们，对那些囚禁在盒子里的人来说，已经是几个世纪：多少生命惨遭践踏，而这仅仅是为了取悦和助长爱氦赛尔修斯王的虚荣心！”

特鲁尔二话不说冲回飞船，却见他的朋友也一起跟了过来。他点火起飞，发射升空，船头指在“两大团永恒之火”中间，推进杆推到底，这时，克拉鲍修斯说：

“特鲁尔，你真是没救了。你总是先不思考就行动。事到如今，等到了那儿，你打算怎么做？”

“我要把那个王国从他那里拿走！”

“那你会拿它怎么办？”

“毁掉它！”特鲁尔刚要喊出来，但甫一意识到他在说什么，就哽在了第一个音节上。最后，他嘟哝道：

“我会举行一场选举。让他们从自己中间选出公正的统治者。”

“你把他们全都编程为封建的君主或是不思进取的臣仆。一场选举又有什么用呢？首先，你必须撤销那个王国的整个结构，然后从零开始装配……”

“对结构的改变会在哪里终止，对心灵的干预又会在哪里开始？！”特鲁尔喊道。克拉鲍修斯对此没有回答，他们在阴郁的沉默中继续飞行，直到爱氦赛尔修斯的行星进入视野。在绕行星飞行准备着陆时，他们看到了一幅极为神奇的景象。

整个行星布满了无数的智能生命迹象。微型桥梁如条条线路跨越每条细流，倒映星辰的水洼上满是微型船只，就像漂浮的芯片……星球入夜的那半，点缀着闪烁微光的城市，白昼的那半依稀可见繁华的大都会，只是居民本身实在太小，难以看到，即使通过最高倍的镜头也是枉然。而国王，则毫无踪迹，仿佛已被尘土吞噬净尽。

“他不在这儿。”特鲁尔敬畏地低语道，“他们对他做了什么？他们竟然设法冲破了盒子的围墙，占领了这个小行星……”

“看！”克拉鲍修斯指着一朵比顶针大不了多少的小蘑菇云，它正在缓缓升空。他说：“他们已经发现了原子能……再看那儿，看到那块玻璃了吗？那是盒子的残骸，他们把它变成了某种神殿……”

“我不明白。它不过是一个模型。一个带有大量参数的进程，一个模拟，一个供君主演练的实物样，带有必要的反馈、变量、多态……”特鲁尔目瞪口呆，喃喃自语道。

“是啊。可是你犯了一个不可原谅的错误：让你的复制品过于完美了。你不想造一个仅仅像钟表一样的机械装置，你以你精雕细琢的方式，无意间创造了一个可能的、合乎逻辑的甚至是不可避免的事物，而它恰恰是机械装置的对立面……”

“求你别再说了！”特鲁尔喊叫道。他们的视线投向船外，默默凝视着这颗小行星。突然间，有东西撞上了他们的飞船，或者说只是轻轻刮擦了一下。他们看见了这个物体，因为它被自身尾部发出的细细一条火焰带照亮了。可能是艘飞船，也可能是颗人造卫星，但像极了暴君爱氦赛尔修斯曾经穿过的钢靴。两位建造者举目望去，看到这颗小小行星的遥远上空闪烁着一颗天体，之前可是没有的。他们从那颗冰冷暗淡的王权宝球中认出了爱氦赛尔修斯本人的严苛面庞，他就这样变成了微型国人们的月亮。

反思

既然女人经常哭泣，
她们必定心怀悲戚。

“不，特鲁尔，一个受难者可不会把他的痛苦呈献给你，让你可以触摸它、给它称重、像咬硬币一样咬它；一个受难者只会有受难者那样的行为表现！”

莱姆描述他的奇特模拟时，遣词非常有趣。像“数字”“非线性”“反馈”“自组织”“控制论”这样的字眼在他的故事里反复出现。它们有一种老派的韵味，与时下人工智能讨论中的用语不同。AI中的许多工作已经误入歧途，与感知、学习和创造性相去甚远。它们更多旨在模拟使用语言的能力——“模拟”是我们深思熟虑的说法。在我们看来，人工智能研究中许多最困难、最具挑战性的部分还未被触及，待到触及时，人类心灵“自组织”“非线性”的本性将作为有待攻克的重要谜团重新出现。与此同时，莱姆将这些词应该展现出的鲜明有力的韵味都生动地展现了出来。

在汤姆·罗宾斯的小说《牛仔女郎也忧郁》中，有一个片段与莱姆对小人造世界的想象极为相似：

那年圣诞节，朱利安送给茜茜一个蒂罗尔村庄的微缩模型作礼物。模型的做工十分精湛。

村里有一座小型的主教堂，让彩色玻璃窗上洒着阳光，变得宛如水果沙拉。有一处广场带啤酒花园，每到周六晚上，啤酒花园就格外喧闹。有家面包店，总是散发着热面包和水果酥卷的香气。有市政厅和警局，它们以纵剖面呈现，展露出数量可观的官僚习气和贪污腐败。也有小小的蒂罗尔人，他们穿着针脚考究的皮马裤，皮马裤之下羞羞的地方做工也同样精良。还有滑雪商店和许多其他的有趣事物，包括一所孤儿院。设计孤儿院为的是让它在每年的圣诞前夜失火烧塌，孤儿们会穿着烧着的睡衣冲进雪地。真可怕。大约在1月的第二周，一位火灾调查员会来，会在灰烬中探个遍并低声嘟囔：“如果他们早听我的，这些孩子今天还会活着的。”

尽管这段文字在主题上与莱姆的篇章非常相似，但却各抒其意。就好像两位作曲家各自独立想出同一段旋律，但却配了完全不同的和声。罗宾斯让你仅仅将其视作一套不可思议的（如果不是不可思议地蠢笨的话）精密发条装置，远非让你相信这些小人儿有真情实感。

年复一年重复上演的孤儿院戏码，呼应着对尼采式的永恒轮回思想，即所有发生过的事情还会一次又一次地发生。这似乎剥夺了这个小世界的任何真实意义。火灾调查员的重复哀悼，听上去为什么那么空洞？是小蒂罗尔人自己重建孤儿院，还是有一个“重启”按钮？新的孤儿从何而来，还是说“死”去的孤儿能够复“生”？对这里的其他奇思妙想而言，想想那些遗漏的细节常常富有教益。

你是否会被带入一种信念，相信这些小型灵魂有真实性？这完全受精妙的笔触和叙事诡计的摆布。而你又倾向于哪种呢？

D. R. H.

D. C. D.

[1] 爱氮赛尔修斯（Excelsius）来自拉丁语，意为崇高、振奋；潘柯利昂（Pancreon）词根义为“万物统治者”。居斯彭德罗拉为Cyspenderora。

19 恕不侍奉

斯坦尼斯瓦夫·莱姆

(1971)

多布教授的书专注于人格发生学（personetics），芬兰哲学家艾诺·凯吉称之为“人类所创之最残酷科学”。多布作为当今最杰出的人格发生学家之一，也持此观点。他说，人们躲不开这样的结论：人格发生学就其应用而言是不道德的，但我们在此方面的探索，尽管有悖于伦理学原则，却在实践上对我们十分必要。在研究中，我们无法避免其特殊的无情，无法避免对人天然本能的戕害，“科学家只是完全无辜的事实探求者”这一神话无论在别处怎样，首先在这里就破灭了。毕竟我们谈的是一门已被称为“实验神谱学”的学科，这不算夸张，只是种强调性的修辞。即便如此，本书评人还是为如下情况震惊：新闻界在9年前披露并炒作人格发生学时，公众意见竟是一片哗然。本以为在这个时代，已经没有什么能惊到我们了。哥伦布的功业回响了许多世纪；而一周内征服月球，却被集体意识认为实在平淡无奇。但这回，人格发生学的诞生确被证明是惊天大事。

学科名结合了拉丁语和希腊语的派生词：拉丁语的“人格面向”（persona）和希腊语的“形成、创生”（genetic）。这一领域是20世纪80年代的控制论和仿心学（psychonics）的新近分支，与应用智能电子学（intellectronics）亦有交叉。如今，人人都知道人格发生学，如果去问一个路人，那个路人会说，那是智能存在者的人造品。这个答案确实不是答非所问，但也没有切中肯綮。迄今为止，我们已有近百个人格发生学计划。9年前“身份架构”（identity schemata）就在开发，有了一批“线性”型原始内核，但即便是那一代计算机，如今也只有史料价值，无法为创造真正的人造人格（personoid）提供场域。

创造感觉能力的理论可能性一段时间以前就被诺伯特·维纳说中了，有他在近作《上帝与魔像》（*God and Golem, Inc*）中的段落为证。诚然，他是用他那典型的亦庄亦谐口吻略为提及此事，可玩笑背后是相当严肃的忧虑。不过维纳不会预知20年后事情的转向。可最坏的还是来了，就在MIT发生“输入短接输出”时（按唐纳德·阿克爵士的话来说）。

目前，一个人造人格“居民”的“世界”可以在数小时内准备好。这是把几种发展充分的程序（如Baal 66、CREAN 4型、JAHVE 9型^[1]）之一注入机器所需的时间。多布非常粗略地勾勒了人格发生学的发端，为读者提供了史料来源；作为坚定的实验行动派，他主要谈了谈自己的工作——这更切合重点，因为在多布代表的英国学派和MIT的美国研究组之间，在方法论的领域和实验的目的上都有重大区别。多布对“120分钟过6天”的过程描述如下。首先，要有人为机器内存提供一个给定值的最小集合，用外行也能理解的话来说，就是把“数学的”物质加载进内存。这种物质就是人造人格“寓居”的那个宇宙的原生质。这样一来，我们就能给将要来到这个机械的、数字的世界的存在者，在且仅在其中才能维持存在的存在者，提供一个具有非限定特征的环境。因此这些存在者不会感到在物理意义上被禁锢了，因为从它们的立场来看，环境没有任何边界。这种介质仅有一个维度类似于我们

也具有维度，即时间的流逝（持续）。不过，它们的时间并不与我们的直接类同，因为其流速受实验人员的随意控制。一般而言，初级阶段（所谓的创世热身期）的速度是最大的，于是我们的分钟对应着计算机中的“宙”（eon，10亿年级），在此期间发生了一个合成宇宙的一系列连续重组和凝结。这宇宙完全没有空间，尽管占据维度，但这些维度拥有的是纯数学的特征，因此可以称为“虚”（imaginary）特征。很简单，它们是编程者的某些公理化决策的结果，数目也取决于他。例如，如果他选择十维，则所创世界的结构，就会与仅仅建立了六个维度的世界有截然不同的结果。应当强调，这些维度与物理空间毫无关系，而仅与某些逻辑上有效的抽象构造有关，这些构造则用于创生各种系统。

这一点对非数学家而言深奥难解。多布尝试援引一些简单事例来解释它，就是那类通常在学校学到的例子。众所周知，构造一个正三维的几何体，比如一个立方体，它在现实世界有骰子这种形状的对物，这是可能的；则创造一个四维、五维、 n 维的几何体（四维即超正方体）也同样可能。它们不再拥有现实对物，这我们容易理解，因为不存在物理上的第四维度，也就做不出真正的四维骰子。而对人造人格而言，这一区分（物理上可构造 vs. 仅数学上可构造）一般并不存在，因为它们的世界只具纯粹的数学一致性。它由数学建造而成，尽管这种数学的搭建构件是完全物理的普通物体：继电器、晶体管、逻辑电路，一言以蔽之即数字机器的整个巨型网络。

就我们从现代物理学中所知，空间并不独立于位于其中的物体和质量。空间就其存在而言，取决于这些物质体，如果它们不存在，什么都不存在（物质意义上），那空间也会终止，坍缩为零。这些物质体的作用可以说是扩大“影响力”并“生成”空间，而在人造人格的世界中，实现它们这些作用的，是特为此目的而存在的数学系统。选定特定的实验后，编程者从所有一般而言可能创造出来的“数学”（比如公理化的数学）中，选定一个特定的群组，充当所创宇宙的地基、“存在基底”、“本体论基础”。多布相信，这其中会有与人类世界的惊人相似之处。毕竟，我们的这个世界已经“确定”了最适合它的某些几何形式与类型——最适合，因为最简单：为保持起始状态，就是三维。尽管如此，我们能够想象拥有“其他属性”的“其他世界”，包括而又不僅僅在几何领域。对人造人格而言亦是如此：研究者为它们选的数学形式“寓居地”，正好像我们的“现实世界基底”，我们寓居其中且必定寓居其中。并且，和我们一样，人造人格也能“想象”有不同基本属性的各种世界。

多布使用连续近似及重演的方法呈现了他的主题。我们上文概述的那些大致相当于他书中的前两章，而这些在接下来的章节中又部分地撤销了——出于复杂性。作者告诫我们，人造人格来到的，并不仅是个现成的、固定的、冻结的世界，已是最终的不可变形式；世界的各种细节特征会是什么样子，将依赖于它们，而随着它们主动性的增长和“探索主动权”的发展，这种依赖性也会水涨船高。而如果把人造人格的宇宙比作这样一个世界，这世界中的现象仅存在于其居民的观察中，这样并不能为人造人格宇宙的状况提供准确的图景。这样的对比能在森特和休斯的作品中找到，多布认为这是一种“唯心主义偏差”，是人格发生学致敬贝克莱主教的学说，这学说于是就这么匪夷所思、出人意料地复兴了。森特坚称，人造人格会用贝克莱式存在者的方式，去认识它们的世界，这种情况下无法区分存在和被感知，也就是说永远无法发现如下二者的区别：一方是被感知物，另一方的事物则以某种程度上客观且独立于感知者的方式引发感知。多布义愤填膺地声讨这种解释。我们，它们的创造者，很清楚地知道它们感知到的事物的确存在：存在于计算机之内，独立于它们，不过当然完全是以数学对象的方式。

还有进一步的澄清。人造人格最初因程序而萌芽，以实验者设定的速率增长，而能实

现这一速率的只能是最最新的信息处理技术，其运行速度接近光速。要成为人造人格“存身之所”的数学，并没有准备充分来迎接它们，仍可谓“在襁褓中”——尚未阐明，悬而未决，仍在潜藏——因为它仅代表了一个集合，集合的元素是一些特定的预期机会，即一些特定的路径，它们包含在机器的一些恰当编程的子单元中。这些子单元，或说发生器，因其自身、对其自身皆毫无贡献，相反，是人造人格的一类特定活动充当了触发机制，发动了一个会逐渐增大并自我定义的生产过程，换句话说，这些存在者周遭的世界仅仅出于它们自身的行为才不再含混不清。多布尝试借助以下类比来阐明这一概念。一个人可能会用多种方式来解释现实世界，可能会对现实世界的某些方面投以特别的关注，比如以热切的科学研究形式；而他获得的知识随即有助于阐明世界的剩余部分，这些部分本不在他优先的研究范围中。如果他最初勤勉地学习机械学，他將为自己建立起世界的机械模型，并将宇宙视作一个巨型的完美时钟，在其势不可当的运行中，从过去走向一个精确地决定了的未来。这模型不是对现实的一个准确表征，但人们可以在很长一段历史时期内利用它，甚至用它取得许多实践上的成功——建造机器、工具等。同样，人造人格也应该通过选择，通过出于意志的行动，“使自己倾向于”与宇宙有某种类型的关系，并赋予此类关系以优先性；如果在且仅在这一关系中，它们发现了自己宇宙的“本质”，那么它们就会走上一条努力而有发现的明确道路，一条既不虚幻也不徒劳的道路。它们倾向于从环境中“抽取”最为相符的东西。它们最先感知到什么就最先掌握什么，因为它们周遭的世界仅仅是部分确定的，仅仅部分地由研究创造者事先确立；这其中，人造人格留有一点点、但并非无足轻重的一点点的行动自由，这些行动既有“心理的”也有“真实的”：在它们思考自己的世界是什么时候是心理的，在它们“有所作为”的语境下是真实的——当然就我们对这一说法的理解而言，它并不是真的真实，但也不仅仅是想象。说实在的，这是最难阐释的部分，而我们可以说，多布在解释那些人造人格之存在的特质方面并未完全成功，这些性质只有借程序及创造性干预的数学语言才能表述。因此我们必须姑且相信，人造人格的活动既非全然自由，亦非全然被决定：就像我们的行动空间并非完全自由，而是受限于自然的物理法则；也像我们并非全然被决定，好像严格固定的铁轨上行进的火车车厢那般。人造人格在如下方面也与人类相似，即人类这边的“次级性质”——颜色、悦耳之声音、事物之美——仅当有耳可听、有眼可看时才会显现自身，而使听觉和视觉成为可能的东西毕竟早已预先给定。人造人格感知它们的环境，出于自身赋予环境那些体验性的性质，这些性质对应我们人类而言就是看到美景时体验到的迷人之感——当然了，提供给它们的是纯粹的数学风景。至于“它们如何看见”，人就无话可说了，因为知晓“它们感觉的主观性质”的不二法门，得是蜕下人皮，成为一个人造人格。人们必须记住，就我们所知，人造人格没有眼睛耳朵，因此既不能看也不能听，它们的宇宙没有光明黑暗，没有空间上的切近或遥远，没有上下。那里有维度，我们无法触及，可对它们而言却首要且基本。例如它们感知某些电势变化，这就等价于人类感官觉察的组成部分。但这些电势上的变化对它们而言，本质上并不是像我们所说的电流强度那样的东西，而是那类对一个人来说最基本的视觉、听觉现象：看见一块红斑，听见一个声音，摸到或软或硬的物体。多布强调，从此以后，人们只能用类比来说话，宛如召唤符咒。

要是因为人造人格不像我们那样去看去听，就宣称它们相对于我们而言是“残障”，那就荒谬绝伦了，因为可以同样公允地主张，是我们相对于它们有所残缺：无法直接去感受数学的诸般现象，毕竟我们是用脑力推导的方式来理解数学的。我们只有通过推理才与数学有所接触，只有通过抽象思维才“体验到”它。而人造人格生活在其中，数学是它们的空气、土地、云朵、水乃至面包——对，乃至食物，因为它们在某种意义上从中汲取养分。所以，只是单从我们的视角看，它们才是被“囚禁”、固锁在机器中；正如它们没有办法出来，来到我们的世界，反过来也完全一样，一个人类也完全无法进入到它们的世界之

内，在其中存在并直接地认识它。于是，数学通过某种具身化，成为了某种生存空间，其中生存着某种智慧，它高度精神化，全无躯体，而数学就是它的基本要素，是其存在的方寸天地和摇篮。

人造人格在许多方面与人类相仿。它们能想象出特定的矛盾比如“ a 存在且非 a 也存在”，但无法使其实现，就像我们一样。我们世界的物理和它们世界的逻辑不允许它实现，因为逻辑之于人造人格的宇宙，就相当于物理之于我们的世界，是限制行为的框架。无论如何——多布强调——我们都不可能完全地、内省地把握人造人格在它们的无限宇宙中疲于奔命时“感受”和“体验”到的东西。它们的宇宙完全是无空间性的，并非囚笼——“囚笼”不过是新闻记者捕风捉影得来的胡话。恰恰相反，那是它们自由的保障，因为当计算机发生器受“激发”而活动，而激发它们的恰就是人造人格的活动时，它们编织出的数学就可以说是一个自我实现的无限场域，容纳各种可选行动，如建筑作业等劳作，容纳猜度、探索、英勇的远行、大胆的侵入等等。一句话，我们把人造人格放入恰好是这样的宇宙，而非别的不同的宇宙，不算对它们行了不义之举。人格发生学显示出的残忍和不道德，并不在这些方面。

在《恕不侍奉》的第7章中，多布向读者描绘了这个数字宇宙中的居民。人造人格可以顺畅地使用思维及语言，同样也拥有情感。它们每一个都是单独的个体存在，彼此的差异并非仅仅是造物编程者决策的后果，而是其极度复杂的内部结构的结果。它们可能一个与另一个非常相似，但永远不会等同。它们来到世上，每个都被赋予了一个“内核”，一个“人格核心”，并且已经拥有了说话和思考的官能，尽管还只处于原始态。它们拥有词汇，但相当贫乏，它们有能力根据给定它们的句法规则来造句。似乎在将来，我们可能连这些决定因素都不用施加给它们，只须坐等它们像社会化进程中的原始人类群体一样，自己发展出自己的言语。但人格发生学的这一方向面临着两项基本障碍。首先，等待言语创生可能需要非常长的时间。目前来看，即便是以电脑内部转换的最大速率——打个很粗略的比方，机器的一秒相当于人类生命的一年——也要花上12年。第二，也是个更大的困难，从“人造人格的群体演化”中自发产生的语言，会是我们无法理解的，弄懂它必定会像破译顶级加密的代码一样艰巨；而这种代码的创造者和接收者，都不与解码者共享同一个世界，这会令任务难上加难。人造人格的世界在性质上与我们的世界有天壤之别，因此，适合它们世界的语言必定与任何人类部族的语言都相去甚远。于是，“无中生有”的语言演化还仅仅是人格发生学家的一个梦想。

人造人格“在发育意义上扎根”后，还会遭遇一个对它们而言至关重要的根本之谜：它们自己的起源之谜。即是说，那些人类有史以来、有宗教信仰、哲学研究和神话创造以来就熟知的问题，它们也会问自己：我们从哪里来？我们为什么被这样造就，而非与此不同？为何我们感知到的世界拥有的是这些属性，而非完全不同的另一些？我们对这个世界有何意义，这世界对我们又有何意义？一连串这样的思索最终不可避免地将它们引向本体论的根本问题：“存在”是“在于并出于其自身”吗；或者相反，存在是一个特殊的创世行为的产物，也就是说幕后是否可能有一个造物主，带有意志和意识，有目的地主动行事，掌控着局面。正是在这里，人格发生学的残酷和不道德展露了出来。

多布在其著作的后半本中参与进了这些心智上的奋战，心态受这些问题的折磨而挣扎；但在这之前，他在接下来的一系列章节中描绘了“典型的人造人格”及其“解剖、生理和心理状况”。

一个单独的人造人格无法超出原始的思考状态，因为孤身一人，它就无法操练言语，而没有言语就发展不出话语性思维。数百个实验已经表明，4至7个人造人格组成的团体最为适宜，至少对言语发展、典型的探索活动及“文明化”过程来说是如此。但是，若事关更大尺度上的社会进程现象，则要求更大的群体。粗略地说，目前，一个拥有不小容量的计算机宇宙中可以“容纳”至多1000个人造人格。不过这类研究属于另一门独立的学科，社会动力学（sociodynamics），而这在多布的主要关注领域之外。出于这一原因，他在书中对此仅一笔带过。如前所述，人造人格没有身体，却有“灵魂”。这灵魂对看得到机器世界（借助专用的装置，一个内建于计算机的探测器类的辅助模块）的外部观察者来说，仿佛是一团“进程的连贯之云”，一个带有“中心”的功能性聚合体，这一中心可以被精准地分离，即可在机器网络中界划出来。（需要特别注意的是，这事可不容易，在多个方面都类似于神经生理学家在人脑中定位各功能中心。）

而要理解“是什么令创造人造人格得以可能”，《恕不侍奉》的第11章是关键所在。本章简明扼要地解释了意识理论的基本原理。所有的意识，不单是人造人格的意识，在物理方面都是一种“信息驻波”^[2]，一个在持续不断的变化之流中的动态不变量，它的独特性在于，它会表征出一个“妥协”，同时也是一个“合力”，而据我们所知这并不在自然演化的计划之内。恰恰相反：对高于一定量级（复杂度）的脑而言，它们的运行若要协调，那么演化从一开始就在这方面设置了巨大的问题和困难。而演化误入这些两难的境地显然也在计划之外。因为演化并非是一位深思熟虑的能工巧匠。很简单，在控制与规范的问题方面，有一些古老的演化性解决方案，这些方案恰好神经系统就有，它们于是被“沿袭”下来，直至达到人类起源的水平。从纯粹理性、工程高效的立场来看，早该取消或放弃这些方案，转而设计些全新的东西，就比如智能存在者的脑。但演化显然不可能如此进行，因为将自身从这类古老解决方案的数亿年传承中解放出来，超出了它的能力范围。因为演化总是在对环境的适应中推进，而此类适应只是一次次的微小增量。也因为演化是“爬行”而不能“飞跃”，它就成了一张拖网，就像塔默和波温直言不讳地说的那样，“拖着不计其数的陈规旧俗，各式各样的垃圾废物”。（塔默和波温是计算机模拟人类心灵方面的两位创造者，这种模拟为人格发生学的诞生打下了基础。）人的意识是一类特殊妥协的结果，是一种“乱拼杂凑”，或者像格布哈特所说，是这句著名谚语的完美例证：“因祸得福，变废为宝”。一台数字机器本身不可能获得意识，原因很简单，数字机器的运行中不会出现层次冲突。当这样一台机器中的二律背反成倍增加时，它至多会陷入一种“逻辑麻痹”或“逻辑木僵”。而充斥人脑之中的矛盾，经过数十万年的过程后，逐渐受制于仲裁程序。出现了或高或低的层次，有反射与反思层次，有冲动与控制的层次；出现了建模，有的是以物理学方法为基本环境建模，有的是以语言学方法为概念建模。所有这些层次无法、也不“想”完美合拍或融汇为一。

那意识是什么呢？是权宜之计，躲闪托词，脱困之法，虚晃一枪，所谓（只是“所谓”！）的最高上诉法庭。用物理学和信息论的语言来说，它是这样一种函数，一旦开始，就不允许有任何闭包（closure）、任何的最终完备性。^[3]由此，它仅仅是在计划这种闭包，为的是全面“调和”脑中的顽固矛盾。有人会说，它就是一面镜子，而任务是反射其他镜子，其他镜子又会反射再其他的镜子，以至无穷。这在物理上直接是不可能的，因此“无穷后退”表征了某种深坑，鸢飞其上空的是人类的意识现象。而“意识之下”，则进行着一场持续的战斗，争夺的是完全表征，也发生在完全表征之中，而这完全表征所要表征的东西，却无法完全达到完全表征，只因为它缺乏空间。因为，为把完全而平等的权利赋予所有的倾向——所有那些在基本意识（awareness）的中心大声疾呼争夺注意力的倾向——无限的容量实乃必需。于是，意识周围盛行着无休止的拥挤、推搡，而意识并非、也

绝非所有心理现象那至高无上、处变不惊的舵手，却更像是汹涌波涛上的一个软木塞——一个软木塞身居高点并不意味着它掌控这些波涛……现代意识理论是以信息论和动力学的方​​式阐释的，很遗憾无法解释得简单明了，因此我们要不断回到一系列的视觉模型和比喻——至少在本书中是如此，本书对这一主题的呈现更易于理解。无论如何，我们知道，意识是一种托词，是演化诉诸的一种转移，用以保持其特有且不可或缺的惯技——机会主义，即找到一条迅速摆脱困境的即时途径。那么，如果有人真要去建造一个智能存在者，并按照完全理性的工程学和逻辑学准则行事，且应用技术效率的标准，那么一般而言，这样一个存在者是得不到意识的天赋的。它的行为举止完全符合逻辑，始终连贯一致、清楚易懂、有条不紊，甚至在人类观察者看来会像是个善于创造性活动和制定决策的天才。但它绝不会是一个人类，因为它缺乏人类神秘的深度、错综的内在和迷宫一般的本性。

这里我们不再继续深入意识之心的现代理论，多布教授也没有。不过这只言片语是妥当的，因为它们为人造人格的结构提供了必要的介绍。人造人格的创造，最终实现了一个非常古老的神话：人造小人儿（homunculus）的神话。为了与人类及人类心灵相似，必须将特定的矛盾故意引入信息基质，必须赋予信息基质一个非对称、非中心的倾向，总之就是必须既统一又冲突。这理性吗？是理性的，而且如果我们不仅仅是想要构造某种人工合成智能，而是要去模仿人的思想，并随之模仿人的人格，那这样做就几乎不可避免。

因此，人造人格的情感必须在某种程度上与其理性相冲突；它们必须拥有自毁倾向，至少一定程度上有；它们必须感受到内在的张力，这些张力全乎是“离心的”，就像我们体验到的诸般精神状态，时而浩渺无垠，时而又痛苦不堪、杂乱支离。与此同时，创造这些的指令完全不像看上去那么复杂得叫人绝望。简言之，受造物（人造人格）的逻辑必须被搅乱，必须包含某些二律背反。希尔布兰特说，意识不仅是摆脱演化僵局的出路，还是逃过“哥德尔化”罗网的法门，因为意识作为解决方案借助了违拗逻辑的矛盾，从而规避了每个逻辑完美的系统总要面对的矛盾。因此，人造人格的宇宙是完全理性的，但它们在这宇宙中却并不是完全理性的居民。让我们就此打住吧，多布教授本人也并未深究这个非常困难的话题。正如我们已经知道的，人造人格有灵魂而无身体，所以也就没有躯体性的感觉。据说在一些特定的心灵状态中，在完全的黑暗中，并极尽可能缩减外来刺激流入时，“难以想象”会体验到什么；但多布坚称，这是一个误导性的图景。因为感官剥夺很快会瓦解人脑的功能，而没有了来自外部世界的刺激之流，人的心灵也会显现出一种消融的倾向。可没有身体感觉的人造人格很难瓦解，因为给予它们内聚力的是数学环境，它们也的确体验到这个环境。怎么体验到的？我们说，它们有这样的体验，是基于自身状态的一些变化，这些变化又是它们宇宙的“外部性”赋予、加诸它们的。而对来自它们外部的变化，和从它们自己内心深处浮现的变化，它们能加以区分。怎么区分的？对于这个问题，只有关于人造人格动态结构的理论，能给出直接的回答。

纵使有这些惊人的差异，它们还是很像我们。我们已经知道，数字机器永远无法迸发出意识，无论我们驱策它完成何种任务，或在其之中模拟何种物理过程，它都永远“无心”。因为，要模拟人，就必须复制人的某些基本矛盾，只有一个内部“相互吸引着对抗”的系统，一个这样的人造人格，才会像一颗“因重力而收缩又同时因辐射压力而膨胀的恒星”——这是多布引用坎永的话。这个重力的中心，很简单，就是第一人称的“我”，但它无论如何都不构成逻辑或物理意义上的统一体。这只是我们的主观错觉！阐述到这个阶段，我们发现自己身陷大量的震惊之中。诚然，人可以给一台数字机器这样编程，使人能与机器对话，宛如与一个有智能的人类同伴对话一样。必要时，机器也会使用代词“我”及其各种语法形式。但这是个骗局！机器依然更接近亿万只学舌鹦鹉——无论这些鹦鹉多么

训练有素——而比不上最愚笨的人。机器仅仅在纯语言的层面上模仿人的行为，仅此而已。没有什么能把这样一台机器逗笑，或使它吃惊、迷惑、警醒、苦恼，因为它在心理上和个体上都不是“一个人”。它是一个有求必应、有问必答的“声音”，是一个有能力击败最佳棋手的“逻辑”，是（或可能成为）一个万事万物的完美模仿者。你乐意的话，也可以说它是一个演员，演技臻于完美，扮演任何编好程序的角色，但也是一个内里全然空无的演员、模仿者。人们不能指望它有同情或厌恶。它自我设定目标并朝它努力；它的“不关心”，程度也永远超出任何人类的概念，因为它根本就不是作为一个人而存在……它是一个出奇高效的组合机制，仅此而已。现在我们面临的是一个极为瞩目的现象。如下想法令人错愕：从完全空洞的原材料和完全无人格的机器中——尽管要输入特殊的人格发生程序——竟然有可能创造出真正有感觉能力的存在者，甚至一次造好些！最新的IBM机型最高可容纳1000个人造人格（这个数字在数学上是精确的，因为承载一个人造人格所需的元素和连接可通过厘米-克-秒的单位组合来表示）。

在机器中，人造人格是彼此分离的。它们通常并不“重叠”，尽管这可能发生。它们一有接触，就会发生相当于排斥的情况，这防止了相互“渗透”。不过如果它们目标如此，也能渗透。届时，构成其心理基质的过程就会开始相互叠加，产生“噪声”和干扰。当渗透区域稀薄时，一定量的信息就为两个部分重合的人造人格共同所有。这种现象对它们而言很不寻常，就像一个人类如果在自己的头脑中听到“陌生的声音”“外来的想法”，也很不寻常，甚至足该惊慌（当然在某些心理疾病中，或受致幻剂影响时，这种情况确实会发生）。就好像两个人拥有的不仅是内容相同的记忆，而是本身就是同一份记忆；仿佛发生的远不止心灵感应式的思维传送，即“不同自我的外周性融合”。然而这种现象的结果是不祥的，应当避免。因为，紧接着表面渗透的过渡状态，“先进”的那个人造人格会毁掉、消耗掉另一个。这样一来，后者就会被吸收，进而湮灭，终止存在（这已经被称为谋杀），被吸收成“侵略者”之内分辨不出的部分。多布说，我们不仅已经成功模拟了心灵生活，还成功模拟了心灵的危难和毁灭，因此我们也已经成功模拟了死亡。不过，在常规的实验条件下，人造人格会避免这种侵略行为。“噬心”（psychophagi，卡斯特勒的术语）现象在它们中极为少见。渗透可能起始自纯偶然的接近和波动，而感到这种威胁当然是以非物理的方式，颇像某人可能会感到别人在场甚或在自己心中听到“陌生的声音”。总之，一旦感到渗透将近，相关的人造人格就会执行主动的避让动作，退开各谋他路。正是由于这种现象，它们开始懂得“善”“恶”概念的意义。对它们而言，很明显，“恶”在于毁灭他人，而“善”在于解救他人。同时，对一方的“恶”可以是对另一方的“善”（即获益，此处是非伦理学的意义），而后者也就成了“噬心体”。这样的扩张，即占领他方的“心智领地”，让某人造人格增加了最初给定自身的心理“田亩”。某种程度上，这也是我们实践行为的一个对应物，因为作为食肉动物，我们杀戮，并以牺牲品为食。但其实人造人格并不必须如此行事，它们仅仅是有能力如此。它们不知何为饥饿干渴，因为有能量源源不断流入，供养它们。它们不必操心这种能量的来源，就像我们不必格外费心于让太阳照到我们。在人造人格应用力能学（energetics）时，它们的世界不会产生热力学的条件和原理，因为这个世界服从的是数学定律，而非热力学定律。

不久后，实验者得出结论，人造人格与人类之间通过计算机的输入输出发生的接触，无甚科学价值；不只如此，这还制造了道德困境，对人格发生学被贴“最残酷科学”标签一事“功不可没”。去告诉人造人格，它们其实是我们在只是模拟无限的各种封闭围壳

（enclosure）里创造的微观“心灵包裹”，在我们的世界里只是封装体，似乎没什么意义。它们无疑拥有自己的无限，因此沙克尔和其他人格发生学家（福克和维格兰）声称，我们双方的处境是对等的：人造人格不需要我们的世界、我们的“生活空间”，我们也用不上它

们的“数学尘世”。多布认为这种推理是诡辩，因为在“谁创造了谁、谁限定了谁的存在”这一问题上，没什么可争论的。多布本人所属的阵营，拥护绝对不干涉的原则，和人造人格“不接触”。他们是人格发生学的行为主义者。他们渴望观察这些人工合成的智能存在者，聆听它们的话语和思考，记录它们的行动和追求，但决不干预它们。相关方法已经发展成熟，有相应的技术手段，那是一套工具，但仅仅几年前，购置这些工具还难于上青天。他们的想法是：倾听并理解，简言之就是不间断地窃听，但同时避免此类“监视”以任何形式打扰到人造人格的世界。而如今在MIT的计划阶段里，一些程序（如APHRON 2型和EROT^[4]）会使人造人格有能力进行“情欲接触”，使此种对应于受孕的过程得以可能（尽管它们还没有性别），赋予它们“有性”繁殖的机会。多布明确表示，他对美国人的这些计划毫无热情。如《恕不侍奉》所言，他的工作朝向的是完全不同的方向。也难怪人格发生学的英国学派被称作“哲学多边形”和“神义论实验室”，这些称谓引出了本书最为意味深长也最吊诡的部分，即最后的部分，这里，本书古怪的书名得到了解释和辩护。

多布解说了他自己的实验，它仍在继续，8年来从未中断。对“创世”本身，他仅是简略提及：它是对JAHVE 6型程序中各种典型函数的相当普通的复制，仅做了少许修正。而对这个他亲手创造并一直在跟进其发展的世界，他也总结了“窃听”它的结果。他认为这种窃听不合伦理，有时甚至是可耻的行径。即便如此，他还是继续了他的工作，同时也声明了他坚信进行此类实验对于科学非常必要，尽管这些实验基于道德的考虑甚或任何无关知识进步的考虑，无论如何都不正当。他说，局面已经到了科学家那些旧式借口都已无济于事的地步。就比如，人们要佯装太平无事的中立，消除良心不安，是指望不上“活体解剖论者”想出的那些辩解的：人所制造的痛苦甚至仅仅是不适，其承受者并不是具有全方位意识的生灵，不是有自主权的存在者。在人造人格实验中，我们负有双重责任，因为我们先是创造，而后又用我们实验室规程的条条框框去束缚创造产物。无论我们做了什么，无论我们如何解释我们的行动，都再无办法逃避完全的责任。

多布和他的同事们依托在旧端口积累的多年经验，着手制造了八维宇宙，它成了几个人造人格的居所，它们的名字分别是ADAN、ADNA、ANAD、DANA、DAAN和NAAD。初代人造人格发展了内置的语言雏形，并通过分裂的方式获得“后代”。多布用圣经般的口吻写道：“ADAN生ADNA，ADNA又生DANN，DANN将EDAN带来世间，EDAN又生EDNA.....”^[5]就这样下去，直到后代数达到300。而由于计算机仅有100个人造人格实体的容量，因此会定期清除“过剩人口”。在第300代人造人格中，ADAN、ADNA、ANAD、DANA、DAAN和NAAD这些名字会再次出现，带有标注辈分的附加数字（为了复述的简便，我们省略这些数字）。多布告诉我们说，计算机宇宙内已然流逝的时间，粗略换算成我们的计量单位的话，相当于2~2.5千年。在此期间，人造人格种群中出现了一系列对自身命运的不同解释，它们还为“一切存在之物”构想了多种竞争互斥的模型，也就是产生出了许多不同的哲学（本体论、认识论）和各种自成一派的“形而上学实验”。但是，我们不知道是因为人造人格的“文化”与我们的太过不同，还是因为实验持续的时间太短，在所研究的种群中，并没有形成任何完全教义式的信仰，就像佛教或者基督教信仰那样。相反，人们注意到，早在第8代就出现了造物主的观念，而且造物主被想象为有位格（person）的唯一神。实验包括将计算机转换速率先升至最大，再降下来，如此交替，差不多每年一次，这样才能进行直接的监视。多布解释道，这些速率变化，计算机宇宙中的居民是完全感知不到的，一如我们对类似的相应转换也无从感知，因为当全部的存在都一下子变化时（此处是时间维度上的变化），沉浸其中者就是察觉不到，因为这样的变化没有固定点或参考系，也就无法确定它们是否发生了。

因为应用了这样的“年代双换挡”，就出现了“人造人格史”这个多布最想要的内容，它有着深厚的传统，时间前景也一派大好。我们不可能总结多布记录下的这部历史的全部数据，这些数据还常带有耸动性。我们将限于一些段落，从这些段落中产生了本书书名所反映的观念。人造人格使用的语言是我们的标准语的新近变式，这一标准语的词汇和句法则是通过编程赋予了初代人造人格。多布将人造人格语大致翻译为我们的日常语言，但原样保留了几个由人造人格种群首创的表达。其中有“有神者”和“无神者”^[6]，分别用来描述上帝的信徒和无神论者。

在一个我们熟知的问题上，人造人格展开了一番交谈，一方是ADAN，另一方是DAAN和ADNA——人造人格们自己不使用这些名字，这纯属观察者为记录“对话”而行的方便法门。这个问题在我们的历史中来源于帕斯卡，但在人造人格史上则由某位EDAN 197发现。与帕斯卡如出一辙，这位思想家说，信仰上帝无论如何都比不信仰更为有利可图，因为假如真理站在“无神者”一边，那么信徒在离世时，除了生命之外一无所失，而假如上帝存在，他就会获得一切永恒、永世荣耀。因此应该信仰上帝，因为很简单，这就是由某种生存策略决定的，在追求最优的成功时主体会权衡几率。

ADAN 300对于这条指令抱有如下看法：EDAN 197在他的推理思路中，假定了一个要求爱、尊敬和完全虔诚的上帝，而不是仅仅相信祂存在并创造了世界这样的事实。谁要赢得救赎，仅仅同意上帝是“世界的制作者”这个假设是不够的，还必须感激“造物主”的创世行为，揣摩圣意并身体力行。总之，必须侍奉上帝。那如果上帝存在，祂就有能力证明这一点，而所用方式的信服度，至少要达到直接能感知到的事物就证实了祂的存在，这种程度。人们当然无法怀疑某些物体是存在的，无法怀疑我们的世界就由它们构成，至多就是对它们存在是要干什么、它们怎么存在等这些问题心存疑虑，但决不会否认它们存在的事实本身。上帝可以就以这样的力度为祂自己的存在提供证据。可祂并没有这样做，而是判处给我们这样的惩罚：为确认祂的存在，要去找寻知识，而这知识迂回间接，表述为各种猜想的形式，这些猜想有时还被冠名为“启示”。如果祂如此行事，那么祂也就是将“有神者”和“无神者”放在了同等的低下地位上。祂没有强迫其受造物绝对笃信祂的存在，而只是为受造物提供了这种可能性。诚然，造物主的行事动机可以很好地对其受造物掩藏起来。尽管如此，还是会出现下面的命题：上帝要么存在，要么不存在。引入第三种可能性就非常不合适了：比如上帝存在过，但不再存在了；上帝间歇性地存在，波动不定；上帝有时存在得“少一些”，有时“多一些”，等等。第三种可能性无法排除，但往神义论中引入多值逻辑只会带来混乱。

因此，上帝要么存在，要么不存在。双方阵营的每个成员都有论证来支持各自的选项：“有神者”证明造物主存在，而“无神者”证明其不存在。如果上帝本尊也接受我们这样的处境，那么从逻辑的观点看，我们就有了一场博弈，其中一方是“有神者”和“无神者”的全集，另一方则是上帝自己。这场博弈必然包含这样一个逻辑特征：上帝不会因不信仰祂而惩罚任何人。如果某事物是否存在着实无法知晓，有人说它存在有人说不存在，就都仅是宣称而已，并且如果一般而言提出这个事物从未存在的假说是可能的，那么对任何否认这一事物存在的人，没有哪个公正的法庭会判处他有罪。因为在所有世界之中道理都是如此：没有完全的确定性，就没有完全的责任。这一表述在纯逻辑上无懈可击，因为它在博弈论的语境中建立起的是对称的奖励函数，任何人面对不确定性却要求完全负责，都破坏了博弈的数学对称性，因此后来就有了所谓的非零和博弈。

所以，要么上帝完全公正，这样一来祂就无权因“无神者”是“无神者”（即他们不信仰

祂)这一事实而惩罚他们;要么祂终究还是会惩罚那些不信者,这意味着从逻辑的观点看,祂并非完全公正。这会推出什么呢?推出上帝可以为所欲为,因为一旦一个逻辑系统容许了单一个矛盾,按照“错误前提推出一切”(ex falso quodlibet)的“爆炸原理”,人们就可以从这个系统中随心所欲地得出随便什么结论。换句话说:一个公正的上帝不会动“无神者”一根毫毛,如果祂动了,那么正是由于这个行为,祂就不是神义论假定的普遍完美和公正的存在者。

ADNA问道,有鉴于此,我们要如何看待对他人作恶的问题。

ADAN 300回复道:无论“此岸”发生了什么,都是完全确定的,而无论“彼岸”——世界的边界之外,上帝的永恒之中——发生了什么,都是不确定的,都只是根据假设推导而来。在此岸,人不作恶,尽管避免作恶的原则无法在逻辑上明证。不过出于同样的原因,世界的存在也无法在逻辑上明证。世界存在,尽管它可能不存在。恶行可能会犯下,但人不应该去这样做,并且我认为应该不去这样做,因为我们的协同一致是基于互惠规则:我怎样对你,你就怎样对我。这与上帝是否存在无关。如果我是出于预料自己会因作恶在彼岸受惩罚才忍住不去作恶,或是指望在“彼岸”受赏才去行善,我就将我的行为奠基在了不确定的根据之上。不过,在此岸,在这方面,不会有比我们的协同一致更为确定的根据。如果彼岸还有其他的根据,那么关于它们我具有的知识,不会像在此岸关于我们的根据我所具有的知识那样确切。或者说,活着,就是在拿生命博弈,在其中我们每个人都是盟友。由此,我们之间的博弈是完全对称的。而设定了上帝,我们同时也就设定了这场博弈会在世界之外延续。我认为,只要博弈的延续无论如何都不会影响此岸的博弈进程,应当允许设定这种延续。否则,为了某个或许并不存在的什么人,我们很有可能会牺牲在此岸存在的、确定无疑地存在的东西。

NAAD说,ADAN 300对上帝的态度,在他看来并不明朗。ADAN不是已经承认造物主存在的可能性了吗,这会推出什么结果?

ADAN:不会推出什么结果,就是说,不会在责任的领域中产生什么结果。我认为,以下这条原则也对所有世界都成立:现世的伦理总是不依赖于超越的伦理。这意味着,一种此时此地的伦理并没有外在于它的裁决来支持它。而这又意味着,谁要是作恶,那无论如何都是无赖,正如同谁要是行善,那么无论如何皆属正直。如果有人判断支持上帝存在的论证是充分的,并乐意侍奉祂,那么他不会因此在此岸得到任何额外的好处。这是他的事。这一原则建立在这一假设之上,如果上帝不存在,那么祂就一点也不存在,而如果祂存在,祂就是全能的。因为作为全能的存在,祂不仅可以创造出另一个世界,还可以创造出一种与我的推理所依据的逻辑迥异的逻辑,在这种逻辑中,现世的伦理假设可以是必须依赖超越的伦理的。那样的话,虽说没有看得见摸得着的证据,但逻辑上的证据也会有难以抗拒的效力,让人迫于亵渎理性的威胁而接受上帝存在的假设。

NAAD说,或许上帝并不想要这种强迫信祂的情形,这情形要基于ADAN 300假定的那种另类逻辑才会出现。对此,ADAN 300回复道:

一个全能的上帝也一定是全知的;绝对的力量不能与绝对知识无关,因为一个存在者如果无所不能,却不知其全能的施展会招致什么后果,那么事实上他就不再是全能的;如果上帝像传言中那样时不时地创造奇迹,这就会将其完满性置于最为可疑的境地,因为奇迹是在违反、在粗暴干涉祂的创造治权。而谁若能规范自己的创造产物,并自始至终知道产物的行为,就没有必要去违反那种治权;如果他还是违反了,却依旧保持着全知,这意

味着他根本没有在纠正他的作品（毕竟纠正只能意味着最初是非全知的），而是相反，在借助奇迹来提供自身存在的迹象。可这个逻辑是错的，因为提供任何这样的迹象都必定会产生创造产物的局部缺陷得到了改善的印象。因为对新模型的逻辑分析得出以下结论：创造产物经受的纠正并不来自其自身，而是来自自身之外（来自超越的上帝），因此，奇迹真的应该成为常态；换言之，创造产物应当受到如此的纠正和完善，才会最终不再需要奇迹。因为，奇迹作为后设的（ad hoc）干涉，不能仅仅充当上帝存在的迹象；毕竟，奇迹除了揭示其作者，还总是会指示出收信人（以一种有益的方式指向此岸的某个谁）。因此，说到逻辑，一定会是这样：要么创世是完美的，这种情况下奇迹就没有必要；要么奇迹是必要的，这种情况下创世就不完美（无论有没有奇迹，反正只有有缺陷的东西可以被纠正；一个干涉完美的奇迹仅仅会扰乱完美，甚至使其恶化）。因此，通过奇迹来示意谁的存在，相当于在逻辑上用了所有可能中最差的展现方式。

NAAD问道，上帝实际上可能并不想把逻辑和对祂的信仰一分为二，或许信仰行动恰恰应该也是为了保全完全的相信而使逻辑退场。

ADAN：一旦我们允许某事物（比如存在者、神义论、神谱学等类）的逻辑重构有内在的自相矛盾，显然就有可能随心所欲地证明任何东西。想想问题出在哪儿。我们所谈论的是，创造某个人，并赋予他一种特定的逻辑，接着要求这同一种逻辑献祭于对“万物制作者”的信仰。如果这个模型自身要保持无矛盾，就要求以一种元逻辑的形式应用另一种推理，与对受造者的逻辑而言自然而然的推理全然不同。就算这没有揭示出造物主明摆着的不完美，也至少揭示了我称之为“数学性不优雅”的性质，这是创世行动自成一类（sui genesis）的不讲章法（不连贯一致）。

NAAD坚持道：或许上帝这样行动，恰恰是想要对其创造产物保持神秘莫测，即上帝用以创世的逻辑不可重构。简言之，上帝要求信仰对逻辑拥有统治地位。

ADAN回答道：我明白你的意思。这当然是有可能的，可即便如此，一种被证明与逻辑不相容的信仰，也会提出一个令人极其不快的道德性两难困境。因为那种情况下，推理到了某一点必然要悬置，让位于一个含糊的假定，换句话说，就是将这一假定置于逻辑确定性之上。这要以无限相信的名义来完成。这时，我们就进入了一个恶性循环，因为人们理应报以相信的对象，其被设定的存在首先是先前的推理思路逻辑正确的产物。这样就出现了一个逻辑矛盾，而这一矛盾对有些人还呈现出积极作用，被称为“上帝的奥秘”。这样一个解决方案，从纯建造的视角看是粗劣的，而从道德视角看则是可疑的，因为奥秘虽可令人满意地奠基于无限之上（无限性毕竟是我们世界的一大特性），但维护和强化它的办法若是内在的悖论，那么以任何建筑学标准来衡量，都是背信弃义的。神义论的拥护者普遍没有意识到事情就是如此；因为在其神义论的某些部分，他们照样应用普通逻辑，而在另一些部分又不然。我想说的是，如果有人相信矛盾（“因荒谬，我信仰”，多布教授注^[7]），那么这人应该只相信矛盾，而不要同时还在某些其他领域相信无矛盾（即相信逻辑）。不过，如果坚持这样一种古怪的二元论，即现世的永远服从逻辑，而超越的仅仅时断时续地服从，那么随即就会得到一个在逻辑正确性上“打了补丁”的创世模型，不再可能假设其完美。人们会不可避免地得到这样的结论：完美必定是一种逻辑上需要打补丁的东西。

EDNA问，这些不连贯不一致，结合起来是否就是爱。

ADAN: 即便如此,这也只可能是一种盲目的爱,再无任何其他形式。假如上帝存在,假如上帝创造了世界,祂也就准许了世界凭其所能、如其所愿地掌管自己。对上帝存在的事实,不需要有任何感激,这样的感激假定了“上帝有能力不去存在”这一先在的决定,而这是不好的,这个前提会导向另一种矛盾。那么去感激创世行动何如?这也不是上帝的功劳,因为这假定了一种强迫性,即强迫相信存在必定好于不存在,但我想不出这要如何证明。谁若不是必定存在,那么侍奉他还是伤害他,就都不可能;如果创世的那位出于其全知,事先知道了受造者会谢祂、爱祂,或是会不领情、否认祂,祂就会施加限制,尽管这限制受造者无法直接理解。正因如此,没有什么是上帝的功劳:爱不是恨也不是,感激不是指摘也不是,希冀回报不是,畏惧惩罚也不是——没有什么是祂的功劳。如果上帝渴求得到这些感情,就必须首先向发出这些感情的主体保证,祂的存在毋庸置疑。爱可能会被迫依靠猜测来判断它是否激发了互惠,这可以理解;但如果爱被迫依靠猜测来判断被爱者是否存在,可就不知所谓了。全能的祂本可以提供确定性的。由于祂并没有提供确定性,如果祂存在,那祂必定认为确定性是不必要的。为什么不必要?有人开始怀疑,或许祂并非全能。一个并非全能的上帝应当获得类似于怜惜或爱的感情,但我认为我们的神义论无论何种,都不会允许这样。所以我们说: **我们侍奉自己,恕不侍奉别个。**

神义论中的上帝更像是一个明君还是暴君?我们略过对这一主题的深入思考。这部分论证占了这本书很大的篇幅,很难浓缩。多布记录的讨论和深思,有时是ADAN 300、NAAD及其他人造人格的集体研讨,有时是独白(通过接入计算机网络中的相关设备,实验者甚至还能记下纯心理的序列),几乎占了《恕不侍奉》的1/3。在正文中,我们找不到对它们的评述。不过,在多布的后记里,我们发现了这番陈述:

“ADAN的推理似乎无可争辩,至少目前在我看来是这样——毕竟是我创造了他。在他的神义论中,我就是造物主。事实上,我在ADONAI 9型程序 [8] 的帮助下创造了那个世界(序列号47),并用JAHVE 4型程序的修改版创造了人造人格萌芽。这些最初的实体产生了300代后裔。事实上,我从未(以公理的形式)向他们传达任何这些数据,或者我存在于他们世界的界限之外这一情况。事实上,他们仅仅基于猜测和假设,通过推导就得出了我存在的可能性。事实上,在我创造智能存在者时,我并不觉得自己有权向它们要求任何类型的特权——爱、感激乃至这样那样的侍奉。我可以扩大或者缩小它们的世界,加快或减缓其时间,改变它们的感知模式和手段;我可以清除它们,分裂它们,繁殖它们,改变它们存在的本体论基础。因此,我对他们而言就是全能的,可从中确实也推不出他们对我有任何亏欠。就我而言,他们一点也没有承我恩惠。我不爱他们,这是真的。这完全牵扯不到爱,尽管我想很可能有另一位实验者对他的人造人格怀有这种感情。但在我看来,这一点也没有改变状况,一点也没有。想象一下,我给我的BIX 310 092装上一个硕大的辅助单元,即一个‘来世’。我让我的人造人格的‘灵魂’一个接一个地通过连接通道进入这个单元,在那儿,对那些信仰我、崇敬我、向我流露出感激和信任的,我给予奖赏,而对其余的那些,用人造人格的话讲就是‘无神者’,我施予他们惩罚,例如彻底抹杀或施以酷刑(至于“永罚”,我甚至都不敢想,我还没恶魔到这个程度!)。我的行径无疑会被视作一种极其无耻的自我中心主义,一种卑劣的非理性报复行动,总之在完全统治着无辜者的情况下,是终极的恶行。而这些无辜者将以无可辩驳的逻辑证据来反对我,这是庇护他们行为的‘神盾’。

“显然,人人都有权从人格发生学的实验中得出其认为恰当的结论。伊安·康贝博士曾在一次私人谈话中对我说,我毕竟可以让人造人格社会确信我的存在。唉,我是一定一定不会这么做。因为,这对我来说无异于恳求那个“延续”,而这该是他们那边的反应。可究

竟他们对我做什么、说什么，我身为他们不幸的造物主，才不会感到极度的尴尬，不会感到我所处地位的刺痛？

“电费必须季付。当我在大学的上级要求‘完结’实验时，那一刻也就要来临了：那就是，切断机器的电源，或者说，是那个世界的末日。出于人道，我打算尽可能地推迟那一刻。这是我唯一力所能及的事，但我认为并不值得什么赞颂。这毋宁是俗语中通常所说的‘脏活’。这么说，我希望没人多想；不过如果确实有人多想，那，这就是他的事了。”

反思

《恕不侍奉》选自莱姆的文集《完满的空无：对子虚乌有书籍的完美书评》。本文不仅老到精准地游刃于计算机科学、哲学和演化论的主题之间，而且切中肯綮地讲解了当今人工智能真实进展的某些方面。例如，特里·维诺格拉德著名的SHRDLU，标榜自己是一个机器人，能用机械手臂移动桌子上的色块，但事实上SHRDLU的世界却完全是在计算机内部编造或说模拟出来的^[9]——“事实上，这种装置的处境恰好是笛卡尔所恐惧的那样：不过是台计算机，却梦见自己是个机器人”^[10]。莱姆刻画的计算机虚拟世界（实际上是由数学虚拟而成）及其中模拟的行动主体，既精准又不乏诗意，但带有一个突出的错误，非常类似于我们在这类故事中反复遇到的那些。莱姆的这个错误或要归因于计算机那酷炫的运转速度，这些模拟世界中的“生物时间”要比我们的真实时间快得多，唯有我们想要探测检查它们时，它们才会降速为我们的步调：“……机器的一秒相当于人类生命的一年”。

在莱姆所描述的大规模、多维、高精细的计算机模拟中，时间尺度确实会与我们日常世界的时间尺度间存在巨大的差异，但差异的发展方向正相反！就有点儿像惠勒的电子，来回穿梭编织出整个宇宙，计算机模拟也必须连续地绘制细节，而即便是在光速下，相当简单和表面化的模拟（人工智能迄今的尝试产出皆是如此）也要比它们在现实生活中的对照物用时长得多。“并行处理”，比如说同时运行几百万个模拟通道，当然是这个问题的一个工程解决方案（尽管还没有人知道怎么做）；然而一旦我们用数百万个并行处理通道模拟了世界，那再宣称它们是模拟而非真实（如果是人造的），可就不好接受了。参见选文18《第七次远行》和26《对话爱因斯坦的脑》对这些主题的进一步探讨。

无论如何，莱姆以惊人的生动性描绘了一个住着有意识的软件居民的“控制论宇宙”。对我们常说的“灵魂”，他有各种各样的用词，称其为“内核”“人格核心”“人造人格萌芽”，有时甚至制造出一种错觉，好像把它们说得更具技术细节了：“一团‘进程的连贯之云’，一个带有‘中心’的功能性聚合体，这一中心可以被精准地分离……”。莱姆将人类——或者说人造人格——的意识描述为一种尚未达成且不可达成的计划，该计划的目标是与脑中的顽固矛盾完全和解。这一矛盾起源于脑的层次冲突的无穷后退，并“鸢飞”于其上空。它是一个“补丁拼凑”“逃过‘哥德尔化’罗网的法门”“一面镜子，而任务是反射其他镜子，其他镜子又会反射再其他的镜子，以至无穷”。这是诗，哲学，还是科学？

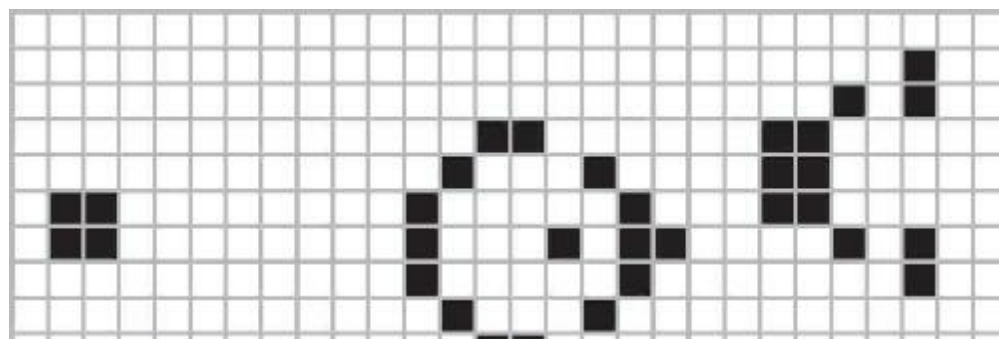
人造人格耐心地等待通过一个奇迹来证明上帝的存在，这一图景令人颇为感动与震惊。这类图景偶尔会被藏身隐蔽之处的计算机鬼才们在深夜里讨论，那时整个世界都已在神秘的数学和谐中灯火阑珊。一天深夜，在斯坦福的AI实验室里，比尔·高斯珀阐述了他自己对（莱姆所谓的）“神谱学”的想象，与莱姆惊人地相似。在所谓的“生命博弈/游戏”上，高斯珀是一位高手，他以此作为他的神谱学的基础。“生命”是一种二维“物理”，

由约翰·霍顿·康威发明，很容易在计算机中编写并在屏幕上显示。在这种物理中，一个巨大的且理论上无限的围棋盘（即网格）的每个交叉点上，都有一盏灯或开或关。不仅空间是离散的（不连续），时间也是。时间在短暂的“量子跃迁”中从一个瞬时转到另一瞬时，就像某些钟表上的分针移动的方式：静止一分钟，然后跳一格。在这些离散的瞬时之间，计算机根据旧的“宇宙状态”算出新的，然后显示这个新的状态。

某个特定瞬时的状态仅仅取决于刚刚过去的那个瞬时——时间上更久远的东西不会被“生命”的物理法则“记住”（顺带一提，这种时间上的“局部性”对我们自己宇宙的基本物理法则同样为真）。生命游戏的物理在空间上也是局部的（这又与我们自己的物理相一致），就是说一个“细胞”从一个特定的瞬时移动到下一个，只有它自己的灯光和紧邻它的几个细胞的灯光，才能起到告诉它新一个瞬时该做什么的作用。这样的“邻居”有8个，4个邻接，4个对角。为了确定下一个瞬时要做什么，每个细胞都会数数目前8个邻居中亮灯的有多少。如果答案是恰好2个，那么细胞灯光保持原样；如果答案是恰好3个，那么无论这个细胞之前的状态如何，它都点亮；其他情况，细胞熄灭。（一盏灯点亮时，技术上就认为它“诞生”了，熄灭则叫作“死亡”——这都是适合生命游戏的措辞。）当整块棋盘都同步服从这个简单法则时，后果非常惊人。尽管生命游戏现在已经十多岁了，但其深刻性尚未被完全参透。

时间上的局部性意味着，宇宙的久远历史影响当下事件进程的唯一方式，是“记忆”以某种方式被编码进了灯光在网格上的延伸模式（我们在前面已经提到，这是一种让过去进入现在的“压平”）。当然，记忆越详细，物理结构体就得越大。但物理定律的空间局部性意味着，大型的物理结构体可能无法存活下来，会干脆解体！

从最一开始，大型结构体的存活和连贯一致问题就是生命的大问题之一。有些结构体因其内部构造确实得以存活，并展现出了有趣的行为，而高斯珀正是这些各种各样的有趣结构体的发现者之一。有些结构体（称为“滑翔机枪”）周期性地喷射出小一些的结构体（“滑翔机”），后者缓缓驶向无尽的远方。当两台滑翔机相撞，或者一般地，当大型的闪烁结构体相撞时，还会飞出火花！



康威生命游戏中的“滑翔机枪”（Bryan Burgers绘，2008）

通过观察屏幕上的这些闪烁模式（且能放大缩小，从而看到各种尺度规模上的事件），高斯珀和其他人对“生命”宇宙中的事件形成了鲜明的直观理解，以及丰富多彩的词汇（舰队、喷气太空列车、滑翔机火力网、机枪扫射、增殖者、捕食者、太空碎片、抗体等等^[11]）。这些模式对新手而言具有惊人的不可预测性，而对这些高手来说则非常直观。然而，生命游戏中仍然存在着许多谜团。是否存在一些结构体，其复杂度会无尽地增

长，还是说所有结构体都会在某一点上达到稳定状态？结构体是否有不断升高的层级，而这些层级拥有它们自己的现象学法则，分别类似于我们宇宙的分子、细胞、有机体、社会？高斯珀猜测，在一个巨型棋盘上，可能需要数次向高层次的直观跃升，才能了解组织的复杂模式的意义，具有意识和自由意志的“生物”极有可能存在，可以思考它们的宇宙及物理，甚至可以思索是否存在一个上帝创造了这一切，如何努力与“祂”沟通，这种努力是否有意义、是否值得，等等。

这里，人们会遇到一个永恒的问题，即自由意志如何能与一个决定性的基质共存。部分答案是，在意志者的眼中，而非高高在上的上帝眼中，才有自由意志。只要受造物感到自由，他或她就是自由的。不过，在讨论这些神秘之事时，还是让我们听从上帝本尊的吧，祂在接下来的这篇选文中大发慈悲地向一个糊涂的凡人解释了自由意志真正关心的是什么。

D. C. D.

D. R. H.

[1] Baal可译为“巴力”，是闪语地区的主神称号，迦南、腓尼基皆使用；CREAN（音，克林）来自爱尔兰语，意为“有心之人的后裔”，有心之人通常指勇者或爱人；JAHVE即雅威，旧译耶和华，是希伯来人的主神，即上帝。

[2] 同一介质中，两列传播方向相反、振幅与频率相同的波相遇时，即形成驻波（standing wave），其结果是在一系列固定的位置产生波腹（振动加强点）和波节（振动减弱点），因节点静止不动，波形不传播，因而得名。一列波与自身的反射波容易形成驻波。

[3] 闭包：若函数 F 可以嵌套定义一内部函数 G ，且 G 引用了外在于 G 的 F 中的变量，则 F 执行时，就形成闭包。一些编程语言允许这样的结构，但在朴素集合论中可能产生“罗素悖论”，这时会出现“语义封闭”（semantically closed）的情况。“不允许……最终完备性”：根据哥德尔定理的大意，任何具有一致性的特定算术系统，都无法推导出与之相容的全部真命题（即不完备）。

[4] aphron和erot分别是爱与美之神阿弗洛狄忒（Aphrodite）和其子爱欲之神厄洛斯（Eros）的变体。

[5] Adan形似“亚当”（Adam），EDAN形似“伊甸园”（Eden）。

[6] 在英译文中，两词为godly和ungodly，是纯英语构词的形容词，本意为“敬神的”和“不敬神的”；而普通英语中，还有词根来自希腊语的“有/无神论者”（theist / atheist）。

[7] 拉丁教父德尔图良的名言。多布这里注的是其拉丁语credo quia absurdum est。

[8] adonai，希伯来语的“上帝”。

[9] SHRDLU是一种早期的自然语言理解程序，由Terry Winograd（1946-）于1968-1970年开发，使用的语言包括Lisp，作为他当时在MIT的博士论文。后来他任教于斯坦福大学，成为计算科学家。

[10] Jerry Fodor, “Methodological Solipsism Considered as a Research Strategy in Cognitive Psychology”（见《延伸阅读》）。——原注

[11] 原文依次为flotilla, puffer train, glider barrage, strafing machine, breeder, eater, space rake, antibody。

20 上帝是道家吗？

雷蒙德·M. 斯穆里安

凡人：哦，上帝啊，我向你祈祷，如果你对你这受苦受难的造物还有半点怜悯的话，就把我从不得不 拥有的自由意志中赦免出来吧！

上帝（神）：你拒绝我赐予你的最伟大的礼物？

人：你怎能把强加给我的东西叫作礼物？我有自由意志，但这并非出于我自己的选择。我从没自由地选择去拥有自由意志。我是不得不拥有自由意志，无论我是否喜欢它！

神：你为什么希望不拥有自由意志呢？

人：因为自由意志意味着道德责任，而道德责任我承担不起！

神：你为什么觉得道德责任如此难以承担？

人：为什么？老实说我分析不出为什么，我只知道确实如此。

神：好吧，既然如此，假设我免除你所有的道德责任，但留下你的自由意志。这样你会满意吗？

人：（停顿了一会儿）不，恐怕不会。

神：啊，正如我所料！所以道德责任并不是你反对自由意志的唯一方面。自由意志还有什么让你烦恼？

人：有自由意志，我就可能犯下罪孽（sin），而我不想犯下罪孽！

神：如果你不想犯，那你为什么还要犯？

人：上帝啊！我也不知道我为什么还要犯，我就是会犯！罪恶（evil）的诱惑会出现，而我竭尽全力也无法抵抗。

神：如果你当真无法抗拒那些诱惑，那么你就不是出于你自己的自由意志而犯罪孽，从而（至少对我而言）也就根本不是犯罪孽。

人：不是的，不是的！我总是感到，只要我再努把力，我就能避免罪孽。我明白意志是无限的。如果一个人全心全意地不想去犯罪孽，他就不会犯。

神：那你就应该知道。你是竭尽所能地避免罪孽了，还是没有？

人：我真的不知道！在那个当口，我感觉我尽了全力；但事后回想，我忧心的是，我可能

并没有。

神：也就是说，你真的不知道你是否已经犯了罪孽。所以完全有可能，你根本从未犯过罪孽！

人：当然完全有这种可能，但我也可能已经犯了罪孽，正是这个想法令我惶恐！

神：为什么想到你犯了罪孽会令你惶恐？

人：我不知道为什么！有一点吧，你在给来生制造酷刑这方面，着实是名声在外！

神：噢，原来是这让你烦恼！你怎么不一开始就说呢，还拐弯抹角地谈什么自由意志和责任？你刚才为什么不直接要求我不惩罚你的任何罪孽？

人：我想我足够现实，知道你很难应许这样一个要求！

神：可别这么说！你 对我会应许什么要求有很切实的了解吗？好，那我告诉你我要干什么！我要赐予你一个非常、非常特别的特权，你想怎么犯罪作孽就怎么来，我用我尊崇的圣言保证，我永远不会惩罚你一丁点儿。行吗？

人：（惊恐万分）不，不，别那么做！

神：为什么不？你不相信我的圣言？

人：我当然相信！可是你还不明白吗，我不是想犯罪孽！我极其憎恶犯罪作孽，这与它会引发什么惩罚完全无关。

神：这样的话，我还有个更好的方案。我会消除掉你对罪孽的憎恶。这儿有一个神奇的药丸。只管吞下它，你就会失去一切对罪孽的憎恶！你将欢乐愉快地犯罪作孽下去，不会悔恨，不会憎恶，并且我依旧保证你不会受到我的、或是无论来自何处的惩罚。你将永享至福。药丸给你！

人：不，不！

神：你该不是失去理智了吧？我甚至帮你消除掉对罪孽的憎恶之感，这可是你最后的障碍。

人：我仍然不能接受。

神：为什么不能？

人：我相信这药丸确实会消除掉我今后对罪孽的憎恶，可我当下的憎恶便足以阻止我自愿服下它。

神：我命令你服下它！

人：我拒绝！

神：什么，你以你自己的自由意志来拒绝？

人：是的！

神：那看来你的自由意志用起来还蛮方便的嘛，不是吗？

人：我不明白！

神：拥有自由意志来拒绝这样一个可怕的提议，你难道不高兴吗？如果我不管你想不想，强迫你服下这药丸，你觉得怎么样？

人：不，不！请不要！

神：我当然不会。我只是力图阐明一个观点。好，让我这么说，假设我不强迫你服下药丸，而是应许你最初的祈祷，消除你的自由意志。但你要知道，一旦你不再自由，那么你就会服下那药丸。

人：我的意志都消失了，我还怎么可能选择去服药丸？

神：我没说你会选择，我只是说你会服下它。你会按照，比方说，纯决定论的法则去行动，这样，你事实上就会服下它。

人：我还是拒绝。

神：这么说，你拒绝我消除你自由意志的提议？这可和你最初的祈祷不一样了，不是吗？

人：现在我明白你想干什么了。你的论证很精巧，但我不确定它真的正确。有些要点我们得再重看一遍。

神：当然可以。

人：在你的话中，有两处在我看来是矛盾的。你先说一个人除非是出于自己的自由意志，否则不可能犯下罪孽。可是你随后又说，你会给我一颗药丸，它能剥夺我的自由意志，这样我就可以尽情犯罪作孽了。可如果我不再有自由意志，那么根据你先前的论述，我还怎么能够去犯罪作孽？

神：你混淆了我们谈话中两个截然不同的部分。我从来没说那药丸会剥夺你的自由意志，它只是会消除你对罪孽的憎恶感。

人：我恐怕有点儿糊涂了。

神：没关系，我们重新开始。假设我同意消除你的自由意志，但你要明白，你将会犯下无数你现在视作罪孽的行为。技术上说，你不再会犯下罪孽，因为你的这些行为不再出于你的自由意志。这些行为不会背负道德责任，或道德罪责，或任何惩罚什么的。尽管如此，这些行为将全部是那种你现在看来属于罪孽的行为，将全部具有你现在觉得憎恶的性质；但你的憎恶会消失。所以，你到时候不再会对那些行为感到憎恶。

人：不对，我现在对那些行为怀有憎恶，而这种当下的憎恶就足以阻止我接受你的提议了。

神：嗯。那我来把这事彻底说清楚。我就当你不再希望我消除你的自由意志了。

人：（不情愿地）没错，我想是的。

神：好，我同意不那么做。不过我仍然不太清楚，为什么你不再希望摆脱自由意志了。请再告诉我一遍。

人：因为，就像你告诉我的，没了自由意志，我会犯比现在更多的罪孽。

神：但是我也已经告诉过你了，没有自由意志，你就不可能犯罪作孽。

人：但是，如果我现在选择摆脱自由意志，那我随后的所有恶行都将是罪孽，这不是对未来而言，而是对眼下这一刻我选择不再拥有自由意志而言。

神：听上去你深陷困境了，是吧？

人：我当然是掉进了你设的困境！你已经让我进退两难。现在我做什么都错。如果我保留自由意志，我会继续犯下罪孽，而如果我抛弃自由意志（当然是在你的帮助下），我这抛弃的行为就是作孽。

神：但出于同样的缘故，你也让我进退两难。我愿意按照你的选择保留或消除你的自由意志，但无论哪个选项都不能让你满意。我希望帮助你，但我好像做不到。

人：的确！

神：但既然这不是我的错，你为什么还要生我的气？

人：因为你从一开始就将我置于这样一个可怕的境地！

神：可据你所言，无论我做什么都不能让你满意。

人：你说的是现在你做什么都不能让我满意，但这并不意味着你原本什么也不能做。

神：为什么？我原本可以做什么？

人：显然，你从一开始就不应该赋予我自由意志。而既然你已经把它赋予了我，就太迟了——无论我做什么都会是坏事。但是你却从一开始就不应该赋予我自由意志。

神：噢，原来如此！为什么我从未赋予你自由意志会比较好？

人：因为这样一来我就根本不能够犯罪作孽。

神：好吧，我总是乐于从自己的错误中学习。

人：什么？

神：我知道这听上去有些自我亵渎，是吧？这几乎包含了一个逻辑悖论！一方面，你一定受过这样的教导，任何有感觉能力的存在，如果声称我能够犯错，都将陷入道德错误；另一方面，我有权去做任何事。可我也是一个有感觉能力的存在。所以问题是，我是否有权声称我能够犯错？

人：这一点也不好笑！你的前提之一完全是假的。我没有受过这种教导，说任何有感觉能力的存在，如果质疑你的全知，就是错的；只有有死的凡胎肉身这样质疑，才是错的。但既然你不是凡人，你当然也就不受这条禁令的约束。

神：很好，看来你在理性层面认识到了这一点。尽管如此，当我说“我总是乐于从自己的错误中学习”时，你确实显得很震惊。

人：我当然很震惊。我并非震惊于你的自我亵渎（像你戏称的那样），亦非震惊于事实上你并没有权利那样说，而只是震惊于你确实那样说了，因为我受的教导是，你事实上不会犯错。所以我很惊讶你声称自己有可能犯错。

神：我从没声称那是可能的。我说的只不过是假如我犯了错，我会乐于从中学习，但并没有说这个“假如”是否已经实现，甚或可能实现。

人：我们别再纠缠这一点了好吧。你承不承认已经赋予我自由意志是一个错误？

神：那，这正是我提议我们应当探究的问题。让我来回顾一下你当下的困境。你不想拥有自由意志，因为有了自由意志，你就能犯罪作孽，而你不想犯下罪孽（尽管我仍然觉得这很费解，某个意义上，你要么想犯，要么不想；不过我们暂且先不管它）。另一方面，如果你同意放弃自由意志，那么你现在就要对未来的行为负责。是故，我从一开始就不应该赋予你自由意志。

人：正是如此！

神：我完全理解你的感受。许多凡人，甚至有些神学家，都抱怨过我在这件事上是不公平的：是我，而非他们，决定了他们应当具有自由意志，然后我又使他们对自己的行为负责。换句话说，他们感到自己是期待着去践行一份他们从一开始就从未同意过的契约。

人：完全没错！

神：正如我所言，我完全理解这种感受。我也能体会这种抱怨的合理性。但生出这种抱怨，只是因为对相关真实问题的理解不切实际罢了。至于这些问题是什么，我这就启示给你，而且我想结果会让你大吃一惊！不过与其立即告诉你，我打算继续使用苏格拉底式的方法。复述一下，你对我赋予你自由意志这件事深感遗憾。我断定，当你明白真正的后果后，你将不再抱有这种遗憾。为证明我的观点，我告诉你我会做什么：我将创造一个新宇宙，一个新的时空连续统。在这个新宇宙中，将会有个像你一样的凡人出世——方便起见，我们可以说是你重获新生。现在，我可以赋予、也可以不赋予自由意志给这个新的凡人，这个新的你。你愿意让我怎么做？

人：（如释重负）哦，求你了！让他从自由意志里解脱吧！

神：没问题，我会照你说的做。不过你要明白，这个没有自由意志的新的你，会犯下各种可怕的恶行。

人：但他犯的这些恶行不会是罪孽，因为他没有自由意志。

神：无论你是否称其为罪孽，事实不会变，这些行为会给许多有感觉能力的存在带去巨大的痛苦，这个意义上，它们还是可怕的恶行。

人：（停顿了一会儿）我的上帝啊，你又给我设了困境！总是同样的把戏！如果我现在说，去吧，去创造这个新人，他没有自由意志，但却会犯下暴行，那么确实，他不会犯下罪孽，但我又会因为容许这件事发生而成为罪人。

神：既然如此，我还有个更好的办法！那，我已经决定好了，创造这个“新你”的话，给不给他自由意志。现在我把我的决定写在这张纸上，但要过会儿才给你看。不过我的决定已经做出，且完全不可撤销，你做什么也不可能改变它，你也无须对此负责。现在我想知道的是：你希望我做了什么决定？记住，这一决定的责任由我一肩承担，而不是你。所以你可以开诚布公地告诉我，不用害怕，你希望我做了什么决定？

人：（过了好一会儿）我希望你决定的是赋予他自由意志。

神：太有意思了吧！我已经扫除了你最后的障碍！如果我不给他自由意志，任何罪孽都不会算到任何人头上。那你为什么还希望我赋予他自由意志？

人：因为无论是否有罪孽，重点在于如果你不给他自由意志，那么至少根据你说过的话，他会到处伤害别人，而我不想看到有人受伤害。

神：（长舒一口气）终于！你终于明白了真正的重点所在！

人：重点何在？

神：就是，是否犯下罪孽并不是真正的问题所在！重点在于人及其他有感觉能力的存在不被伤害！

人：你听上去像一个功利主义者！

神：我就是个功利主义者！

人：什么！

神：什么不什么的，我就是个功利主义者。注意，是功利主义者，不是“一位论”者。

[\[1\]](#)

人：我简直不敢相信！

神：是的，我知道，这与你所接受的宗教教育不同。你可能把我想成更像是个康德主义者，而非功利主义者，但你的教育根本就是错的。

人：你让我无话可说！

神：是吗，我让你无话可说？好吧，这或许不是件多么坏的事。现在看来，你有一种说得太多的倾向。说正经的，你觉得我为什么从一开始就给了你自由意志？

人：为什么？我从没细想为什么你会这样做。我想说的一直是你从来都不该这样做！但你为什么这样做了？我觉得能想到的也不过是标准的宗教解释罢了：没有自由意志，人就谈不上配得救赎还是配得永罚。所以没有自由意志，我们就无权获得永生。

神：太有意思了！我有永生，你觉得它是我做了什么得来的吗？

人：当然不是！你不一样。你本已全善又完满（至少据说如此），不必去做任何事来配得永生。

神：真的吗？这是将我置于了一个值得嫉妒的位置，不是吗？

人：我不明白你的意思。

神：我无须经受苦难、牺牲、顽强抵抗邪恶的诱惑或任何类似之事，就可以永享至福。无需任何这类“配得”，我就享有这至福的永恒存在。相反，你们这些可怜的凡人则必须付出辛劳，经受苦难，还有所有可怕的道德冲突，而这一切都是为了什么？你们甚至不知道我是否真的存在，也不知道是否真有来生，假如有，你们也不知道自己将身处何处。无论你们如何尽力行“善”来取悦我，都永远不能真的保证说自己的“尽力”对我来说已经足够，因此，在获得救赎方面，你们也不会有真正的安全感。想想吧！我相当于已经拥有了“救赎”，而获得它也从没有去经受那些永无止境的悲惨过程。难道你不因此而嫉妒我吗？

人：可嫉妒你是亵渎神明的！

神：哦得了吧！你的谈话对象又不是你主日学校的老师，而是我。无论是否亵渎神，重要的问题不是你是否有权去嫉妒我，而是你是否嫉妒。你嫉妒吗？

人：当然嫉妒！

神：很好！在你当前的世界观之下，你就应该非常嫉妒我才对。不过我认为，如果你有一个更现实的世界观，就不会再嫉妒我。所以看来你是当真相信了教给你的那种观念，即你尘世间的一生，本质上是一场考验，赐予你自由意志的目的则是为了试探你，看你是否配得至福的永生。但令我困惑的是：如果你当真相信，我如宣扬的那般善好仁慈，为什么我还要求人们去赢得像幸福和永生这样的东西？为什么我不把这样的东西赐予所有人，无论他们是否应得？

人：但我被教导的是，你的道德感或说正义感要求善有善报，恶有恶报。

神：那你是被教错了。

人：可宗教文献里全是这个观点！就拿乔纳森·爱德华兹的《落在忿怒上帝手中的罪人》（“Sinners in the Hands of an Angry God”）为例，他形容你就像拿捏恶心的蝎子一样，将敌人悬吊在地狱的烈焰深渊之上，只因你的怜悯，才没让他们坠入那应得的命运。

神：所幸我从未听过乔纳森·爱德华兹先生的这番激烈言辞。少有布道宣扬的误导比这更深了，《落在忿怒上帝手中的罪人》这个标题就表露无遗。首先，我从不愤怒；其次，我从不从“罪孽”的角度思考问题；第三，我没有敌人。

人：你的意思是你不恨任何人，还是没有人恨你？

神：我的意思是前者，虽然后者碰巧也是真的。

人：哦算了吧，我就认识一些人公开宣称过恨你。有时我都恨你！

神：你是说你恨过你想象中的我。这和你恨真实的我是不一样的。

人：你是想说，恨一个虚构的你并没有错，但恨真正的你则有错？

神：不，我完全没这么说。我说的远比这极端得多！我说的完全与对错无关。我说的是，认识了我真正是什么的人会自然地发现，恨我在心理上是不可能的。

人：那你说，既然看起来我们凡人对你的真实本性有这样的错误观点，为什么你不启示我们？为什么你不把我们引向正确的道路？

神：你怎么就觉得我没有？

人：我是说，为什么你不在我们的感官中现身，直接宣告我们错了？

神：你还真那么天真地相信，我是那种能在你们感觉中现身的存在？说我就是你们的感受倒更贴切些。

人：（震惊）你是我的感觉？

神：也不尽然，我不止于此。但比起感觉有可能感知到我，这个观点更接近真相。我不是一个客体，像你一样，我是一个主体，并且是一个能去感知、但无法被感知的主体。你看到我，至多就像看到你自己的思想那样。你能看见一个苹果，但你看见一个苹果这件事本身却是不可见的。而我就更像是对一个苹果的看见，而非苹果本身。

人：如果我看不见你，我怎么知道你存在？

神：好问题。你事实上是怎么知道我存在的呢？

人：那，我正和你说话呢，对吧？

神：你怎么知道你正在和我说话？假设你告诉一位精神科医生“昨天我和上帝说话了”，你觉得他会说什么？

人：这可能要取决于精神科医生。既然他们大都是无神论者，我猜他们大都会跟我说我只不过是在跟自己说话。

神：那他们说对了！

人：什么？你的意思是你并不存在？

神：你在下错误结论方面可真是有出奇的才能！就因为你是在跟自己说话，就能推出我不存在？

人：那，如果我认为我在和你说话，但我实际上是在跟自己说话，那么在什么意义上你还存在？

神：你的问题基于两个谬误加一个混淆。你是否正在跟我说话，和我是否存在，这两个问题是截然分开的。即便你现在没在跟我说话（显现你是在跟我说话），这仍然不意味着我不存在。

人：那好吧，当然了！所以与其说“如果我是在跟自己说话，那么你就不存在”，我倒是应该说“如果我是在跟自己说话，那么我显然不是在跟你说话。”

神：确实是一个非常不同的说法了，但仍然是错的。

人：得了吧，我如果只是在跟自己说话，怎么可能还是在跟你说话？

神：你对“只是”这个词的使用非常具有误导性！我可以提出若干逻辑可能性，在其中你在跟自己说话并不蕴含你不是在跟我说话。

人：提一个就行！

神：好吧，显然，有这样一个可能性：你和我是一体的。

人：这想法多么读神啊——至少我这么说了！

神：就某些宗教而言，是的。而就另一些而言，这就是个平白简单的真相，直接就能感知到。

人：所以走出我这两难困境的唯一途径就是相信你和我是一体的？

神：绝非如此！这只是一条途径，还有其他好几种。例如，可能你是我的一部分，从而你可以与我的这部分、也就是你说话。或者可能我是你的一部分，从而你可以与你的这部分、也就是我说话。又或者，可能你和我部分地重合，从而你可能是在和交集、也因而既是在跟我又是在跟你说话。如果说你跟自己说话就蕴含了你不是在跟我说话，那唯一的途径就是假设你和我完全不相交，而即便如此，你也可以被想成是在同时和你我二者说话。

人：所以你宣称你确实存在。

神：绝非如此。你又下了错误的结论！我是否存在的问题甚至还未出现。我说的不过是，从你在跟自己说话的事实中不可能推出我不存在，遑论你没在跟我说话这个更弱的事实。

人：好吧，我同意你的观点！但我真正想知道的是，你是否存在？

神：多么奇怪的问题！

人：为什么？这个问题人类已经问了好些个千年。

神：我知道。这个问题本身并不奇怪，我的意思是，这个问题来问我，真是太奇怪了。

人：为什么？

神：因为我就是你怀疑是否存在的那个！我完全理解你的疑虑。你担心你当下和我在一起的体验只不过是幻觉。但当你怀疑一个存在者不存在时，你怎么还可能指望就从这个存在者那里获得关于它是否存在的可靠信息？

人：所以说你不会告诉我你是否存在咯？

神：我并非有意为之！我只是想指出，我能给出的任何答案都不会让你满意。好吧，假设我说“不，我不存在”，这会证明什么？什么也证明不了！或者如果我说“是的，我存在”，这会让你信服吗？当然不会！

人：好吧，如果你不可能告诉我你是否存在，那谁还有可能？

神：这件事没人能告诉你。这件事你只有自己去找答案。

人：那我怎么开始自己去找？

神：这也没人能告诉你。这又是一件事，你只有自己去找答案。

人：所以你没法帮助我？

神：我可没这么说。我说我没法告诉你。但这不意味着我没法帮助你。

人：那你能以什么方式帮助我？

神：我建议你把这事留给我！其实现在我们已经离题了，我想回到你认为我赋予你自由意志的目的是什么这个问题上。你的第一个想法是，我赋予你自由意志是为了检验你是否配得救赎，这一定会讨许多道德家的欢心，但这个想法对我来说极为丑陋。你想不到什么更好、更人道的理由，为什么我赋予你自由意志了吗？

人：这个嘛，我有一回问过一位正统的拉比这个问题。他告诉我，是造就我们的方式，使我们唯有觉得自己已经赢得了救赎时，才可能享有它。而要赢取它，我们当然需要自由意志。

神：这个解释确实比你之前那个好多了，但仍远非正确。根据正统犹太教，我创造了天使，而他们没有自由意志。他们在我的真实见视之中，彻底地为善所吸引，以至于他们从不曾受过丝毫恶的诱惑。他们对此实是毫无选择。而他们永恒地幸福，即便从未去赢取。所以，假使你的拉比的解释是正确的，为什么我不只创造天使呢，却还创造凡人？

人：难住我了！你为什么 not 呢？

神：因为这个解释根本就不对。首先，我从未创造过任何现成的天使。一切有感觉能力的

存在最终通向的状态都可称作“天使态”。但正如人类是生物演化的某个阶段，天使也只不过是“宇宙演化”过程的最终结果而已。在所谓的圣人和罪人之间，唯一的区别只是前者远比后者长寿罢了。不幸的是，生命要经历无数个轮回才学会这个或许是宇宙中最重要的事实：罪恶确实痛苦。道德家们的所有论证，所有那些所谓人不该犯下恶行的理由，在考量到“罪恶是痛苦”这一基本真相时，都统统不值一提。

不，我亲爱的朋友，我不是个道德家。我是个彻头彻尾的功利主义者。人类最大的悲剧之一，就是把我按道德家的角色去构想。我在万物体系中的角色（如果可以用这个误导性的表述的话），既不是去惩罚也不是去奖赏，而是去协助一个过程，这一过程让所有有感觉能力的存在都能实现终极完满。

人：你为什么说你的表述是误导性的？

神：我刚才的话有两方面的误导性。首先，说我在万物体系中的角色是不准确的，我就是万物的体系。其次，说我协助一个过程，让有感觉能力的存在获得启示，也同样有误导性：我就是那个过程。这非常类似于古代道家说我（他们称为“道”）“无为，而万物自化”。用更现代的术语说，我不是“宇宙过程”的动因，我就是宇宙过程本身。我认为，一个人对于我所能构想出的最精确、最有成效的定义——至少就人目前的演化状态而言——就是我就是启示的过程。那些想要思考魔鬼的人（尽管我希望他们别这样！），也可以类似地把魔鬼定义为这个启示过程不幸所要花费的漫长时间。在此意义上，魔鬼是必要的：这一过程确实要花费漫长的时间，而我对此完全无能为力。不过，我向你保证，一旦这个过程得到更准确的理解，痛苦的时长将不再被视作一个根本性的限制或罪恶。它将被视作这一过程本身的本质。我知道对于目前正身陷有限性苦海的你，这无法完全提供安慰，但神奇的是，一旦你把握了这一基本态度，你的有限性之苦将开始削弱，最终归于消失之点。

人：这个我听说过，而且我倾向于相信它。不过，假设我个人成功地从你的永恒之眼来看待事物了，届时我将更幸福，但我是不是对他人负有责任？

神：（笑了）你让我想起了大乘佛教徒！每个人都说“我之涅槃，后于众生”。这样，每个人都等着其他同伴先行一步。难怪花了这么长时间！小乘佛教徒则另入歧途。他们相信，在获得救赎上，没人能帮上别人一点忙，每个人都得完全靠自己，因而每个人都为他自己的救赎而尽力。但这种极其疏离的态度使救赎变得不可能。而真相是，救赎这件事部分是个体过程，部分是社会过程。但像大乘佛教徒那样，认为获得了启示就不能再帮助他人了，则是一个严重的错误。帮助他人最好的办法就是自己先看到光明。

人：你的自我描述里，有一处有点儿令人不安。你将自己描述为本质上是一个过程。这就将你置于了一个无人格的处境中，而许多人需要一个人格化的上帝。

神：所以，就因为他们需要一个人格化的上帝，我就得是这么一个？

人：当然不是。但为了让一介凡人接受，一个宗教必须满足他的需要。

神：这我明白。但一个存在的所谓“人格”，更多是在旁观者眼中，而不在它自身。针对我是不是一个有人格的存在，风行的各种争议都相当愚蠢，因为无论哪一方都谈不上对错。从一个视角看，我有人格，从另一个视角看，我就没有。人类也一样。一个外星生物可能

仅仅将人类视作毫无人格的一堆原子，按照严格给定的物理定律运转，对于人类人格的体察不会多于普通人类对于一只蚂蚁。而一只蚂蚁所具有的个体“人格”，对于像我这样真正了解蚂蚁的存在而言，就像一个人类一样丰富。非人格化地观察某物，并不比人格化地观察它更正确或更错误，不过通常，你越了解某物，它就变得越人格化。为了阐明我的观点，请问你觉得我是一个人格化的还是非人格化的存在？

人：那，我正在和你说话，对吧？

神：没错！从这个视角来看，你对我的态度或许可以说是人格化的。然而从其他同样有效的视角看，我也可以被非人格化地看待。

人：但是，如果你确实是一个过程这样抽象的东西，我看不出跟仅仅一个“过程”说话有什么意义。

神：我喜欢你说“仅仅”的方式。你也可以说你生活在“仅仅一个宇宙”中。以及，为什么做一切事都要有意义？跟一棵树说话有意义吗？

人：当然没有。

神：但许多小孩和原始人恰恰这么做。

人：但我不是小孩，也不是原始人。

神：这我知道，真是不幸。

人：为什么不幸？

神：因为许多小孩和原始人具有你们这类人失去了的原始直觉。坦率地讲，我觉得有时候和树说说话会对你很有好处，甚至胜过和我说话。但我们似乎总是在跑题！最后一次，我希望我们尽力就我为什么给了你自由意志这件事达成一个理解。

人：我已经想这个想了好一会儿了。

神：你的意思是，你一直在专注于我们的对话？

人：当然不是。只不过我始终在另一个层次上想它。

神：那你得出什么结论了吗？

人：嗯，你说给我们自由意志的原因不在于试探我们是否值得。你否认如果想要享受事物，我们必须感到自己配得到它。你还声称自己是功利主义者。最重要的是，当我骤然意识到坏的不是罪孽本身，而是它造成的苦难时，你似乎很高兴。

神：那当然了！除此之外，罪孽还有哪里算得上不好呢？

人：好吧，这一点你明白，而如今我也明白了。但我这辈子都不幸受那些道德家的影响，认为罪孽本身就不好。总而言之，把这些片段拼合起来，我能想到你赋予我们自由意志的

唯一理由就是，你相信有了自由意志，人们的互相伤害（和自残）会比没有自由意志时少。

神：好极了！这是目前为止你给出的最佳理由了！我向你保证，假如是我选择了是否赋予自由意志的话，那这就会是我这么选择的理由。

人：什么？！你的意思是，你并没有选择赋予我们自由意志？

神：我亲爱的朋友，我无法选择去给你自由意志，就像我无法选择画一个等角的等边三角形。一开始我可以选择是否画一个等边三角形，但一旦选定去画，除了把它画成等角的，我别无选择。

人：我还以为你什么都能做呢！

神：只能做逻辑上可能的事。正如圣托马斯所说：“将上帝有所不能一事视为他能力的限制，是一种罪孽。”我同意这话，除了他用的“罪孽”一词，我会替换为“错误”（error）。

人：无论如何，你暗示你没有选择给我自由意志，仍然让我困惑。

神：好，是时候告诉你了：整个讨论从一开始，就基于一个巨大的谬误！我们一直是仅仅在一个道德的层次上谈论：你最初抱怨我给了你自由意志，然后提出我原本是否应该这么做这一整个问题。你从没想过我在这件事上根本从未有过选择。

人：我还是不明就里。

神：当然了！因为你只能从道德家的眼光来看待这个问题！你从未考虑过这个问题更为基本的形而上学方面。

人：我还是不明白你的用意所在。

神：在你请求我消除你的自由意志之前，你难道不应该首先问问你事实上确有自由意志吗？

人：我理所当然地默认了。

神：但你为何如此？

人：我不知道。我有自由意志吗？

神：有。

人：那你为什么说我不应该理所当然地默认它？

神：因为你不应该。就因为某件事刚好为真，推不出它应当被视作理所当然。

人：无论如何，知道我的本能直觉认为我有自由意志是正确的，我就安心了。有时我还担心决定论者是正确的。

神：他们是正确的。

人：等等，我到底有还是没有自由意志？

神：我已经告诉你了，你有。但这并不意味着决定论就不正确。

人：好，我的行动到底是被自然法则决定的，还是不是？

神：“被决定”这个词在这儿的误导性既不易察觉又强劲有力，并且已经给自由意志对决定论的争端中引入了太多混乱。你的行动当然符合自然法则，但说它们被自然法则决定，则产生了一个完全误导性的心理图景，即你的自由意志可能总会与自然法则相冲突，而后者总会比你更强大，可以“决定”你的行动，无论你是否愿意。但你的意志与自然法则相冲突根本不可能。你和自然法则实为一物。

人：你说我不会与自然相冲突，是什么意思？假设我会变得非常固执，然后决定不去遵守自然法则。什么可以阻止我？如果我变得足够固执，连你都没办法阻止我！

神：你完全正确！我当然无法阻止你。什么都拦不住你。但是阻拦你根本没必要，因为你甚至无法开始！正如歌德的优美表述所说：“试图违抗自然时，身处这一过程中的我们，正是在遵循自然法则而行动。”你难道还不明白，这所谓的“自然法则”不过就是对你和其他存在事实上如何实施行动的描述。它们只是对你们如何行动的描述，而非对你们应当如何行动的规定，亦非强迫或决定你们如何行动的力量。一个自然法则要有效力，必须把你们实际如何行动，或者用你喜欢的说法，你们如何选择去行动，考虑在内。

人：所以你确实断定我没有能力决定去做违反自然法则的行动！

神：很有趣，你已经两次使用了“决定去做”这个词语，而非“选择去做”。这种等同很常见。人们常常同义地使用“我注定去做这个”和“我选择了去做这个”。这种心理等同揭示出，决定论与选择，比它们乍看起来要亲近得多。当然，你很可能会说，自由意志学说会指出，是你做出了决定，而决定论的学说似乎在说，你的行为是被某些明显外在于你的东西决定。但这种混乱很大程度上缘于你将现实分别归入了“你”和“非你”。那这样一来，你在何处结束，宇宙的剩余部分又从何处开始？一旦你明白，所谓的“你”和所谓的“自然”是一个连续的整体，那么你就不再会被是你控制自然还是自然控制你这种问题困扰了。这样，自由意志对决定论之间的混乱就会消失。请允许我使用一个粗糙的类比，想象两个星体在引力的吸引下相向运动。每个星体，如果有感觉能力的话，会疑惑是他还是另一方在施“力”。某种意义上是二者在同时施力，某种意义上谁都没在施力。最好说二者的格局才是关键。

人：你刚才说，我们的整个讨论都是基于一个巨大的谬误。你还没告诉我这个谬误是什么呢。

神：哦，就是那个我本有可能创造一个没有自由意志的你这个想法啊！你表现得好像这是一种真实的可能性，还疑惑我为什么没有选择去这样做！你从未想过，一个有感觉能力的存在没有自由意志，就如同一个物理对象不发挥万有引力一样不可设想。（顺带一提，一个发挥万有引力的物理对象与一个运用自由意志的有感存在，之间的类同比你意识到的还要多！）你真的能想象一个没有自由意志的有意识存在者吗？它究竟可能是怎样的？我认

为，你的人生之中极大地误导了你的一件事，就是你受到了教导，说是我给予了人类自由意志这个天赋。就好像我先创造了人，然后事后给他追加了自由意志这个额外的属性。可能你认为我有某种“画笔”，我用它给某些受造物涂抹上自由意志而不给另一些。不，自由意志不是“额外的”，它是意识本质的重要部分。说一个有意识的存在没有自由意志，只不过是一个形而上学谬论。

人：如你所言，我的根本混淆是形而上学的，那你为什么还一直假装和我讨论我所以为的这个道德问题？

神：因为我认为，这会是一个很好的治疗，适合用来把道德之毒从你的体系里驱逐出去。你的许多形而上学混淆都缘于错误的道德观念，因而要先解决后者。

现在，我们必须分别了——至少直到你再次需要我之时。我想我们这次会合能有力地支撑你一阵子。但一定记住我告诉你的关于树的事。当然，你不必当真去和它们说话，如果这样做让你觉得傻乎乎的话。但你能从树木那里学到好些东西，从岩石、溪流和自然的其他方面也同样如此。没有什么比一个自然主义的取向更能驱散像“罪孽”“自由意志”“道德责任”等所有这些扭曲的思想了。在历史的某个阶段，这些观念一度确实很有用。我是指当暴君拥有无限制的权力，并且除了对地狱的恐惧之外再没有什么可以牵制他们的那些日子。但人类自那以后成长了，这种恐怖的思维方式也就不再有必要。

回顾一下我曾借由伟大的禅宗诗人僧璨的笔说出的话，这或许对你有帮助：

欲得现前，莫存顺逆。违顺相争，是为心病。（《信心铭》）^[2]

我从你的表情中看得出，这些话同时抚慰到、也惊吓到了你！你怕什么？你怕如果你在心里废除了对错之别，你更可能会犯错？是什么让你如此肯定，关于对错的自我意识事实上不会导致更多的错误行动？你真诚地相信，那些所谓的非道德之人，涉及行动而非理论时，不如道德家们更符合伦理？当然不是！甚至大多数道德家都承认，理论上采取非道德立场的大多数人，其行动在伦理上更具优势。他们似乎非常惊讶于这些人没有伦理原则却还能表现得那么好！他们似乎从未想过，正是得益于道德原则的缺乏，这些人才能从善如流。“违顺相争，是为心病”的箴言所表达的观点，与伊甸园的故事，与亚当吃了智慧果导致人类堕落的故事，有多大不同吗？智慧果里的这种智慧，你要注意，是伦理原则，而不是伦理感受——感受亚当早就有。这个故事里有很多真相，尽管我从未命令亚当不要吃苹果，我仅仅是建议他别吃。我告诉他这对他没有好处。如果那个该死的白痴当时听了我的，太多的麻烦都可以避免！但没有，他以为他什么都知道！不过我希望神学家们最终能明白，我没有因那桩行动而惩罚亚当和他的后代，而是那个果实本身有毒，而其后果又非常不幸地持续了无数世代。

这下我真得走了。我真希望我们的讨论会消除你的某些伦理恶疾，代之以更为自然主义的取向。还要记住，我一度借老子之口斥责孔子的道德说教，所说的那些惊奇之语：

仁义惨然，乃愤吾心，乱莫大焉（《天运》）……夫子欲使天下无失其牧乎？则天地固有常矣，日月固有明矣，星辰固有列矣，禽兽固有群矣，树木固有立矣。夫子亦放德而

行，循道而趋，已至矣，又何偈偈乎揭仁义（《天道》）……鹄不日浴而白（《天运》）。 [3]

人：你显然对东方哲学偏爱有加！

神：哦，完全没有！我最好的一些想法萌发于你们美国本土。例如，从未有思想能比沃尔特·惠特曼更传神地表述我的“责任”观：

我不当任何事为责任。
别人当作责任的，我当作生命的冲动。

（《草叶集·候鸟·我自己和我的一切》）

反思

这篇充满智趣、光彩非凡的对话向我们介绍了雷蒙德·斯穆里安，一位有趣的逻辑学家和魔术师，碰巧也是某种道家——以其个人独有的方式。后面还有两篇斯穆里安的选文，同样发人深省、引人入胜。你刚读的这篇对话选自《大道无言》，是一本阐述当西方逻辑学家遇上东方思想时会发生什么的文章选集。其结果既可解又不可解（可想而知）。

许多宗教人士无疑会认为这篇对话是对神明最大的亵渎，就像有些宗教人士认为手揣口袋走在教堂里也是亵渎神一样。与此不同，我们认为这篇对话是虔诚的，是关于上帝、自由意志、自然法则的一篇强有力的宗教陈说，只有最肤浅的解读才会认为它亵渎神。文中，斯穆里安（借上帝之口）旁敲侧击了许多浅薄含混的思考、先入之见、闪烁其词的回答、妄自尊大的理论以及道德说教的刻板教条。其实我们应该（按照对话中上帝的声明）将文章传达的信息归于上帝，而非斯穆里安。是上帝借斯穆里安之口，而斯穆里安再借上帝这个角色之口，将信息给予我们。

正如上帝（或说道、宇宙，如果你更喜欢的话）有多个部分，每个部分各有其自由意志——就比如你我；我们每个人也有着这样的内在部分，每个部分也有它们自身的自由意志，尽管这些部分相比我们不那么自由。这在那位凡人的内在冲突中，即“他”是不是想犯下罪孽，表现得尤为明晰。这是“内在的人”，那些小人儿、子系统，在争夺控制权。

内在冲突这部分，在人类天性中算得上最为常见却又最缺乏理解。一个薯片品牌的著名广告语曾这样说：“赌你不会只吃一片！” [4] 正表达出了精髓，提醒我们有着内在的分裂。你开始尝试解一个令人着迷的智力游戏（例如众所周知的“魔方”），它就会将你接管。你开始播放一段音乐或阅读一本好书，你就根本停不下来，即便你知道还要有许多要紧的任务要去料理。

是谁在这里掌控？是否有某个至高的存在，能统领将要发生之事？抑或这里只有无统治状态，神经元胡乱发放，什么都可能发生？真相一定落在二者之间的某处。当然，在一个脑子里，活动正是神经元的发放，类似地，在一个国家中，活动正是其居民所有行动的总和。但统治的结构（它本身就是一组人类活动的集合）对整个组织施加了一种自上而下的强大控制。当统治变得过于专制，并当足够多的人民变得真正不满时，整体结构就有可

能遭到攻击并坍塌，即发生内部革命。但大多时候，内部的反对力量会做出各式各样的妥协，有时通过两相折衷，有时通过轮流执政等等。达成诸种妥协的方式本身，即是对统治类型的有力刻画。对人亦如是。解决内在冲突的风格，是人格个性最突出的特征之一。

认为每个人都是一个统一体，是一种自有其意志的单一制组织，这是一种普遍的迷思。事实刚好相反，每个人都是许多“亚人”（subperson）的融合体，每个亚人都自有其意志。相比总体的个人，“亚人们”远没有那么复杂，内部规训的问题因而也少得多。如果它们自身也是分裂的，或许它们的组分太过简单所以它们只有单一的心灵；而如果不是，你可以继续以此类推。这种人格的层级组织是那种并不怎么合意于我们的尊严感的东西，但支持它的证据很多。

在对话中，斯穆里安想出了一个对魔鬼的绝佳定义：一个有感觉能力的存在作为一个整体，要获得启示不幸所要花费的漫长时间。要产生一个复杂状态，必需一些时间，而查尔斯·本尼特和格利高里·蔡廷以一种挑衅的方式，用数学方法探索了这一想法。他们的理论是，可以证明，并不存在什么捷径可以发展出越来越高级的智能（或说越加得到“启示”的状态，如果你愿意的话），证明要依靠的论证，则类似于支持了哥德尔不完备定理的那些；简言之，“魔鬼”必得其所应得。^[5]

对话接近结尾处，斯穆里安触及了我们整本书都在处理的议题：尝试调和决定论及自然法则“自下而上的因果性”，与自由意志及我们感到自己在运用的“自上而下的因果性”。我们常说“我注定去做这个”，而意思是“我选择了去做这个”，他的这一敏锐观察使他得出了对自由意志的解释，以上帝一角的陈述“决定论与选择，比它们乍看起来要亲近得多”开始。斯穆里安对这些对立观点的巧妙调和，依赖于我们转换视角的意愿：停止“二元论式”的思考，即将世界分为“我自己”和“非我自己”这样的部分，而是将整个宇宙视作无边界的，事物彼此交融重叠，没有明晰界定的范畴或界线。

一开始，看到一个逻辑学家拥护这样的观点，感觉似乎有点古怪。不过，谁又说逻辑学家总是保守刻板呢？为什么逻辑学家不该比任何人都更能认识到，在处理这样一个混沌杂乱的宇宙时，边界分明的清晰逻辑必将陷入麻烦？马文·明斯基最喜爱的主张之一就是“逻辑无法用于现实世界”。某种意义上这是真的。这是人工智能工作者们面临的困难之一。他们逐渐认识到，没有哪种智能可以仅仅基于推理，或者说，孤立的推理是不可能的，因为推理依赖于预先设定的系统，是一个概念的、感知物的、类的、范畴的系统——随便你怎么称呼它们——所有情境借此才获得理解。由此，偏好和挑选才始登场。不仅推理能力必须愿意接受感知能力对情境的最初描述，感知能力也必须反过来愿意接受推理能力提出的质疑，并回过头重新解释情境，于是生成了一个层次间持续不断的循环。是感知的亚自我与推理的亚自我之间的这些互动，成就了总体的自我：一个凡人。

D. R. H.

[1] “功利主义者”（utilitarian）和“一位论者”（unitarian）英文接近。一位论指不承认三位一体的基督教派别；它与（政体）“单一制”同词根。功利主义者的行动基于利弊得失的计算，而康德主义者行事则秉持绝对、普遍的道德原则。

[2] 在英译中，“现前”对应“明显、普通的真相”，“顺逆”“违顺”则为“对和错”。

[3] 本段是《庄子·外篇》中几处老聃对孔子说的话。“仁义”一句英译直译：所有这些关于善好（仁）和责任（义）

的话，都是无尽的刺痛，烦扰并刺激着我这个听众……“夫子亦”至结尾英译直译：你应该学习这些，好依据内在的力量（德）引导自己的脚步，遵从自然之法（道）的路径，很快你就无须费力地宣扬仁和义了……天鹅要保持洁白，无须日日沐浴。

[4] 乐事20世纪60年代起应用的口号。

[5] 原文为the Devil must get his due，类似于一句英语谚语give the devil his due，意为哪怕对不喜欢、敌对的人，也要给他们公允的报偿、评价。

21 环形废墟

豪尔赫·路易斯·博尔赫斯

(1962)

如果他不再梦到你.....

——《爱丽丝镜中奇遇记》第四章

没人看到他在那个一片漆黑的夜里下船，也没人看到那条竹舟沉入神圣的泥沼，但几天后，无人不知这个沉默寡言的男人来自南方，他的家乡是河上游无数村落中的一个，坐落在蛮荒山腰，在那里，波斯之地的古语未受希腊语浸染，麻风病也很罕见。实际情况是这样：这个面目模糊的男人亲吻了沼泥后就上了岸，顾不得拨开划伤他皮肉的茅草（大概都没感觉到），然后带着恶心和血迹爬到了一个环形的场地，场地中央矗立着石虎或是石马，曾经颜色有如火焰，如今则色如灰烬。这环形场曾是一座神庙，许久前被大火吞噬，又遭丛林瘴雨蛮烟的败坏，里面的神明也不再受人敬拜。这位异乡人在台座下面平躺下来，伸开腿脚。

他被当空的赤日唤醒。他毫不惊讶地发现伤口已经愈合。他合上暗淡的双眼再睡，不是由于身体虚弱，而是因为意志坚决。他知道这座神庙正是他不屈的意图需要的地方；他知道下游另有一处吉庙的废墟，那里的神明也已焚毁荒弃，但绵延不断的树木没能将其淹没；他知道他最紧迫的要务就是睡觉。

时近午夜，他又被郁郁不欢的鸟鸣惊醒。赤脚的足迹、一些无花果和一个罐子告诉他，当地人趁他睡觉时曾来恭敬地窥视，期盼他的恩惠，或是畏惧他的魔法。他感到了一丝恐惧的寒意，便在断壁残垣中找了一个墓穴，拿一些无名落叶遮身。

引他前来的意图虽然超乎自然，但并非全无可能。他想梦到一个人；他想分毫不差地梦到他，再把他嵌入现实。这个魔法项目耗尽了他的所有心力，要是有人问他的名字或是之前生活的情形，他都无法回答。人迹罕至的破败神庙适合他，因为这是个最低限度的可见世界；乡民就在左近，这也适合他，因为他们会主动供给他俭朴的所需。他们献给他的米饭和水果，足以维持他那奉睡眠和做梦为唯一任务的身体。

起初，他的梦境混沌无序，但不久它们就有了辩证性。异乡人梦到自己在在一个环形的阶梯剧场中央，多多少少就像这座焚毁的神庙；一群一群缄默的学生挤满了各层座阶；最远处的学生，他们的面孔似高悬穹宇，相隔几个世纪之遥，但全然清楚细致。他给学生讲授解剖学、宇宙结构学和魔法：一张张脸庞如饥似渴地听讲，努力地理解并回应，好像他们猜出了考试的重要性，这考试能将他们中的一人从无谓的假象中救赎出来，置入真实世界。而那男人，无论是梦是醒，都在考量这些幻影的回答，不允许任何人蒙混过关，并在某些困惑中依稀感到了有智慧在成长。他在寻找一个值得加入到宇宙中的灵魂。

过了九或十个夜晚，他带着些许苦楚意识到，对那些将他的说教被动地照单全收的学生，他什么也指望不上，不过倒是可以指望那些偶尔胆敢提出合理反对的学生。前者虽然惹怜讨喜，却达不到“个体状态”，后者则更接近“存在”几分。一天下午（如今，他把下午也贡献给了睡眠，只在黎明的一两个小时醒着），他永久地解散了这庞大的幻想学院，单只留下了一个学生。那是个沉默寡言、面色蜡黄的男孩，时常不服管教，瘦削的面容倒像是复刻自梦到他的这个人。同学们突然消失，并没有让他惊惶太久，几次个别授课后，他的进步震惊了他的老师。然而灾难接踵而至。一天，男人仿佛从黏黏的沙漠中醒来似的，看着徒然的暮色，恍惚间还以为是晨曦，他发现自己刚才没怎么做梦。那一整夜和翌日一天，他遭受了失眠带来的难挨的清醒。他试着勘探丛林，好让自己筋疲力尽；但在毒芹丛中，哪怕是零星浅睡，他也很难做到几次，斑驳的幻象才见雏形，转瞬即逝，毫无用处。他试图重新召集学生，但没讲几句劝勉之语，学院就扭曲消失了。在几无休止的无眠中，他气得老泪纵横。

他明白，即使参透上上下下的所有谜团，要把纷繁无序的梦境质料塑造成形，仍是人最难承担的任务，甚至难于编沙为绳、铸风为币。他也明白，起初的失败在所难免。他发誓会忘掉从一开始就误导了他的巨大幻觉，要另寻他法。付诸实践前，他先用了一个月的工夫补充之前被他的谵妄浪费掉的心力。他放弃了所有的梦前筹谋，于是几乎一下子每天都能睡上一段好觉。在此期间，他仅有几次做梦，但也不去在意梦的内容。一直等到了满月的时候，他才重新开始了任务。那天下午，他用河水涤清身体，敬拜了行星诸神，用庄严的音节念出了一个伟大的名字，然后睡下。他几乎立刻就梦见了一颗跳动的心脏。

他梦见一颗活跃、温暖、隐秘的心脏，大小像一个握紧的拳头，颜色如石榴般深红，位于一个尚无面孔和性别的人体暗影之中；一连十四个皎洁之夜，他都怀着纤细的爱意梦到它。每过一夜，他对它的感知都越发清晰。他不碰它，而只许自己注视它，观察它，间或用目光纠正它。他自多种角度和距离去感知和经历它。第十四夜，他用手指轻轻触碰了它的肺动脉，然后里里外外摸了个遍。他对这次检查很满意。有一夜，他故意没有做梦，再次做梦时，他重拾这颗心脏，呼告一颗行星之名，并开始“结象”另一个主要器官。不出一年，他做出了骨架和眼睑。数不胜数的头发或许是最为艰巨的任务。他梦出了一个完整的男子：一个青年，还无法站起，无法讲话，无法睁开双眼。夜复一夜，他一直梦到青年在睡觉。

在诺斯替主义的宇宙起源论中，诸位工匠造物神（*demiurgi*）揉捏塑造了一个无法独存的红色亚当；这出自尘土的亚当笨拙、粗粝、原始，与魔法师辛劳数夜捏造的梦中亚当一样。^[1]一天下午，这男人几乎要毁了他的作品，但又改了主意（其实当时毁了更好）。他先遍求了大地与河流的诸守护神灵，紧接着扑倒在那个或虎或马的雕像脚下，祈求它未知的帮助。那日黄昏时分，他梦见了这雕像。他梦见它是个活物，在瑟瑟发抖；它不是虎和马的拙劣混种，而是同时形象鲜明地是这两种生灵，并且还是公牛、玫瑰、疾风骤雨。这个多重神灵向他透露，祂在尘世的名字是“火”，曾一度在那座（及其他此类）环形神庙中受人祭祀崇拜；祂神奇地为他梦中的幻影赋予了某种生命，结果是除了“火”自己和做梦者以外，所有生灵都相信这是个有血有肉的人。祂命令这男人，一经教会他那个梦中造物所有的仪式，就把这青年派往下游另一座破败的神庙，那里的金字塔依然耸立，这样即使这座建筑已经荒弃，仍然会有赞美神的声音。于是，在做梦人的梦中，被梦见的人醒了。

魔法师执行了这些命令。他花了一段时间（最终用了两年）教导梦中男孩宇宙的奥秘

和拜火的仪式。一想到会与他分别，魔法师就暗自神伤。他以教学之需为托辞，每天都延长用来做梦的时间。他还重塑了青年或有缺陷的右肩。有时他不安地感到一种印象，这一切都曾发生过……总的来说，魔法师的日子过得很开心。当他闭上眼睛时，就会想：“我要和我的孩子在一起了。”或者偶尔也会想：“我一手创造的孩子正等着我，如果我不去找他，他就不存在了。”

渐渐地，男人让男孩习惯了现实。一次，他命令孩子去一处远峰立一面旗帜。第二天，旗帜就在山顶上飘扬了。他尝试了其他类似的实验，一次比一次大胆。带着确然的苦楚，魔法师意识到他的孩子已经准备好降生了，或许还迫不及待。那天夜里，他第一次亲吻了孩子，并派孩子穿过许多里的密林和沼泽，去到现身在下游的另一处神庙残迹。但在此之前，魔法师为孩子注入了全面的遗忘，忘却他所有的学徒岁月，这样，孩子就永远不知道自己是幻影，而会以为自己是和其他人一样的人了。

男人的胜利和平静变成了厌倦。黎明，黄昏，他都会拜倒在石像前，或许在想象他不真实的孩子，在下游另一处环形废墟中，也在行相同的仪式；夜里，他不再做梦，或只像所有常人那样做梦。他对宇宙的声音和形状的感知变得苍白无力：他不在场的孩子正从他灵魂的消减中汲取养分。他已实现了生命的意图，一直处于某种狂喜之中。过了一段时间（讲这个故事的人，有些偏爱用年计算，有些则以五年），一个午夜，他被两名船夫叫醒，他看不清他们的脸，但他们告诉他，北方的一座庙里有个会魔法的人，能蹈火而不伤。魔法师忽然间记起了神的话。他回想起，世间的所有生灵中，唯有“火”知道他的孩子是个幻影。这一回忆起初抚慰了他，最后却成了煎熬。他担心他的孩子琢磨起这项异禀，然后竟然发现自己只是个影像。不是一个人，而只是他人之梦的投影：这感觉多么羞耻，多么迷乱！每个父亲都会在意自己或是欣喜或是迷惘地生育（或允许出世）的孩子；魔法师用一千零一个秘密的夜晚想出来这个孩子，一点一点肢体，一点一点面容，自然担心他的未来。

他的思索终止得很突然，但也有些预兆。一段漫长的干旱后，先是远远一朵云，像鸟儿一般轻盈迅捷，出现在一座山丘上；接着，南边的天空变成了豹口似的玫红色；然后，烟雾锈蚀了金属般的夜色；后来，惊惶的动物四散奔逃。因为正在发生的事，正是几百年前发生过的。火神圣坛的遗迹再次被火烧毁。在一个飞鸟绝迹的黎明，魔法师看到了熊熊烈火向墙壁包围过来。那一刻，他想跳入河水中避难，但随即想到，死亡是来圆满他的晚年，免除他的辛劳的。他走进了条条火舌之中，但它们并没有咬啮他的肉体，而是轻抚、包裹了他，没有灼热与燃烧。带着解脱、羞耻和惊恐，他明白了，自己也只是别人梦中的一个幻象。

反思

博尔赫斯的题词摘选自刘易斯·卡罗尔的《爱丽丝镜中奇遇记》，这段值得全文引用。

说到这儿，她在惊吓中戛然而止，因为她听见旁边的树林子里有什么声音，听着像是大个儿蒸汽机车在呼啸，但她怕那更像是只野兽。“这儿有狮子老虎什么的吗？”她胆怯地问。

“那就是红国王在打呼噜。”叮当弟说。

“走，看看他去！”兄弟俩喊道，一人抓住爱丽丝的一只手，带她到了国王睡觉的地方。

“他看着不是很可爱吗？”叮当兄说。

爱丽丝可真不觉得。他戴着一顶高高的红睡帽，帽子还带着流苏；他蜷作一团，就像一堆脏东西那样躺在那儿，大声地打着呼噜。“都快把自己的脑袋呼噜掉了！”叮当兄评论道。



（John Tenniel绘）

“他睡在湿草地上，恐怕会感冒的。”爱丽丝说。真是个体贴的小姑娘。

“他正在做梦呢，”叮当弟说，“你觉得他在梦什么？”

爱丽丝说：“没人能猜到的。”

“怎么会？他梦的是你啊！”叮当弟喊道，得意洋洋地拍着巴掌，“如果他不再梦到你，你觉得你会在哪里？”

“当然是在我现在的地方啊。”爱丽丝说。

“才不是呢！”叮当弟轻蔑地反驳道，“你会哪里都不在。因为你只是他梦里的一样东西啊！”

“国王要是醒了，”叮当兄补充道，“你就会没影儿啦！‘哗’一下，就像蜡烛被吹熄！”

“我才不会！”爱丽丝气乎乎地喊道，“再说，如果我只是他梦里的一样东西，那你们又是什么？我倒想知道。”

“我也一样。”叮当兄说。

“也一样，也一样！”叮当弟也喊道。

他喊得太响，爱丽丝忍不住说：“嘘！你这么吵，我怕你会吵醒他的”。

“你说‘吵醒他’有什么用，”叮当兄说，“因为你只不过是梦里东西中的一样，你清楚得很你不是真的。”

“我是真的！”爱丽丝说着，哭了起来。

“哭也不会让你变得更真一点点，”叮当弟评论道，“这也没什么好哭的。”

“如果我不是真的，”爱丽丝破涕为笑，这一切看起来都太荒诞了，“我就不能哭出来了。”

“但愿你不会以为那是真的眼泪吧。”叮当兄用一种极为轻蔑的腔调打断道。

勒内·笛卡尔自问，他能否确凿地判断自己不是在做梦：“当我仔细思考这些问题时，我如此清楚地意识到，没有什么确凿的标志可以区分清醒和睡着，这让我大吃一惊，也非常迷茫，几乎能让我相信自己现在是睡着了。”

笛卡尔从没想过，他会不会是别人梦里的一个人物，或者他想到过，只是摒弃了这个想法。为什么？难道你不能做一个梦，让梦里的人物不是你，但这人的经历却是你梦境的一部分吗？想知道该怎样回答这样的问题并不容易。做一个梦，梦中的你与醒着时的自己非常不同，老得多或年轻得多，或者性别相反；或是做一个梦，其中的主人公（比如一个叫勒妮的女孩），也就是提供梦中叙事的视角的那个人，干脆不是你，而只是一个虚构的梦中人物，并不比在梦中追她的那条龙更真实；这两种梦之间，有什么区别？如果是这个梦中人物要问一个笛卡尔式的问题，想知道她自己是在做梦还是醒着，那答案似乎是她并没有在做梦，但也不是真正地醒着；她仅仅是被梦见。当做梦的人，真正做梦的人，醒过来，她就会消失净尽。不过，既然她并不真正存在，而只是个梦中的人物，我们要向谁来述说这一答案呢？

这出拿做梦和真实的点子来做戏的哲学剧，只是闲扯而已吗？难道我们就不能从一个不胡闹的“科学”立场出发，客观地区分真正存在的事物和纯粹的虚构吗？或许可以，但接下来，我们该将自己——不是说我们的身体，而是我们的自我——放在哪个分类呢？

想想那种从一个虚构的叙述者的视角出发写的小说。《白鲸记》（*Moby Dick*）以“叫我以实玛利”开头，然后以实玛利为我们讲述以实玛利的故事。叫谁以实玛利？以实玛利并不存在。他只是梅尔维尔小说里的一个人物。梅尔维尔是、或曾是一个完全真实的自我，他创造了一个虚构的自我，自称以实玛利，但后者不会被算在真实的、真实存在的事物当中。不过，如果你能做到的话，现在来想象一台小说写作机，只是台机器，丝毫没有意识和“自我性”。叫它约翰尼阿克。^[2]（如果你还没能说服自己做到的话，下篇选文会帮你想象这样一台机器的。）假设约翰尼阿克的高速打印机咔咔嗒嗒地印出了一部小说，开头是“叫我吉尔伯特”，接着从吉尔伯特的视角出发讲述吉尔伯特的故事。那，叫谁吉尔伯特？尽管我们能跟随虚构故事谈论、了解、担心“他的”历险、困难、希望、恐惧和痛苦，但吉尔伯特只不过是一个虚构人物，一个并不真的存在的“非实体”。在以实玛利的例子中，我们可以基于梅尔维尔真实存在的自我，来设想以实玛利古怪而虚构的准存在。“没人做梦就不会有梦”，这似乎是笛卡尔的发现。但在这个例子中，我们好像确实有了一个梦——起码是一个虚构故事——而没有一个真实的做梦人或作者；没有什么真实的自我，可以让我们把它等同或不等同于吉尔伯特。因此，在这样一个极端的案例中，小说写作机可能会创造出一个纯乎虚构的自我，而在创造行为的背后，却没有一个真正的自我。（我们甚至可以设想，约翰尼阿克最终会写出什么小说，设计者也毫无概念。）

现在，假设我们想象中的小说写作机并不是一个原地不动、四四方方的计算机，而是一个机器人，并且假设小说的文本并不是打印出来，而是从一个机械嘴里说出来的——有何不可呢？叫这个机器人“说话阿克”（SPEECHIAC）。最后，假设我们从说话阿克口中

得知的吉尔伯特的历险故事，就是说话阿克大体真实的“历险”故事。当它被关在小房间里时说：“我被关在小房间里了！救救我！”救谁？救吉尔伯特。但吉尔伯特并不存在，他只是说话阿克古怪叙述中的一个虚构人物。既然我们眼前就有一个非常明显的候选者来充当吉尔伯特，就是以说话阿克为身体的这位，那我们为什么还要说这是虚构的呢？在《我在哪里？》中，丹尼特叫他的身体哈姆雷特。在这一事例中，是吉尔伯特拥有一个叫作说话阿克的身体呢，还是说话阿克叫它自己 吉尔伯特？

或许我们被名字给愚弄了。将机器人命名为“吉尔伯特”，或许就像将一艘帆船命名为“卡罗琳”、将一口钟命名为“大本钟”、将一个程序命名为ELIZA一样。^[3]我们或许愿意坚持认为，这儿根本没有人叫吉尔伯特。但吉尔伯特就是一个人，一个由说话阿克在世界中的活动与自我呈现而创造出的人；我们抵制这一结论，除了是基于生物沙文主义，还能是什么呢？

“那么，这就表明，我是我身体的一个梦？我只不过是某种小说中的虚构人物，由我活动的身体编写而成的吗？”这是触及问题的一种方式，但为什么说你自己是虚构的呢？你的脑，就像无意识的小说写作机，就这么运转，执行它的物理任务，将输入和输出分类整理，但对它们的意指毫无领会。就像《前奏曲……蚂蚁赋格》中构成怡姨的蚂蚁一样，脑不“知道”这个过程就是在创造你，但你就存在了，就在它狂乱的活动中近乎施魔法般的涌现了出来。

约翰·塞尔的下一篇选文生动地说明了这一过程：在某个层次上的自我，是由另一个层次上相对盲目而无所理解的各种活动融合而成的。尽管他坚决抵制他所展示出来的这一观点。

D. C. D.

[1] 粗略言之，诺斯替（Gnostic，意为“有知识者”）派别是一种二元论教派，工匠神（又音译为“德穆革”，demiurge，-i是复数形式）错误地创造了物质世界，而“真神”则纯乎精神。诺斯替创世说中，亚当和夏娃一起受造，但由于无知之咒，起初沉睡的亚当被夏娃唤醒后，误以为夏娃是自己的产物。“亚当”（Adam）一词，在希伯来语中意为“尘土”，而-dam则是“血液”，故有“红色”“出自尘土”之说。

[2] JOHNNIAC，现实中缩写自*John von Neumann Numerical Integrator and Automatic Computer*（约翰·冯·诺依曼数值积分自动计算机），是第一台电子通用型计算机ENIAC（Electronic Numerical Integrator And Calculator，电子数值积分计算机）的后续产品。

[3] 卡罗琳（Caroline）是英国一艘皇家游船，建于1749年；大本钟是伦敦著名的地标；ELIZA（伊莉莎）是最早的人机对话程序，开发于20世纪60年代，开发者魏岑鲍姆。

22 心灵、脑与程序

约翰·塞尔

(1980)

近期，人们在计算机模拟人类认知能力方面付出了努力，我们该如何看待其心理学及哲学意义？要回答这个问题，我发现如下区分很有用处：我称一些情况为“强”AI，区别于“弱”AI或说“小心谨慎的”AI。根据弱AI，在心灵研究领域，计算机最重要的价值是为我们提供了强有力的工具。例如，它使我们能以更严格更精确的方式形成并检验假设。但根据强AI，计算机就不单单是心灵研究的一种工具了；毋宁说，因为带有正确程序的计算机完全称得上是在进行理解，也有其他一些认知状态，这种意义上，适当编程的计算机就是一个心灵。在强AI中，由于被编程的计算机具有认知状态，那么程序便不再只是检验心理解释的工具，它们本身也就成了解释。

我不反对弱AI的主张，至少就本文而言。我这里的讨论将直指我定义的那种强AI的主张，特别是这种论调：适当编程的计算机确实具有认知状态，于是这些程序能解释人类的认知。此后再提及AI时，我所说的都是这两条论断表述的强版本。

我将考虑罗杰·尚克和他耶鲁同事们的工作（Schank & Abelson, 1977），因为和其他类似主张相比，我更熟悉这个；也因为它为我想考察的那类工作提供了一个非常清晰的例子。不过下文并不局限于尚克程序的细节，同样的论证均亦适用于维诺格拉德的SHRDLU（Winograd, 1973）、魏岑鲍姆的ELIZA（Weizenbaum, 1965）以及任何对人类心理现象的图灵机模拟（见《延伸阅读》中塞尔的参考文献）。

抛开各类细节，简言之，可以这样描述尚克程序：这个程序的目标是要模拟人类理解故事的能力。人类理解故事的能力有这样的特点，即人类能够回答有关故事的问题，即便相关信息从未在故事里明说。例如，假设你听到了下面这个故事：“一个人走进一家餐厅点了一个汉堡。汉堡上来的时候已经烤焦了，于是这个人生气地冲出餐厅，没有付汉堡钱也没有留小费。”现在，如果问你：“这个人吃没吃那个汉堡？”你大概会说：“他没吃。”同样地，如果你听到的是下面这个故事：“一个人走进一家餐厅点了一个汉堡。汉堡上来的时候他非常满意。他离开餐厅付账前，还给了女侍者一大笔小费。”那这么问你：“这个人有没有吃汉堡？”你可能就会说：“他吃了。”据说，尚克的机器就能以这种方式在有关餐厅的问题上给出类似的回答。要做到这一点，它们要对人类关于餐厅所具有的那类信息有一种“表征”，从而给定上述故事，它们就能做出上述回答。给机器讲故事并提问时，机器打印出来的答案会正是我们预想给人类讲类似的故事时，人类会给出的。强AI的死忠信徒声称，机器在这一系列的问答中绝非只是模拟了人类的能力，而且：（1）机器完全称得上理解了故事并回答了问题，并且（2）机器及其程序的所作所为也确实解释了人类理解故事及回答问题的能力。

在我看来，尚克的工作完全不支持这两条论断，下面我尝试揭示这一点。当然，我不

是说尚克本人站在了这些论断的一边。

检验任何关于心灵的理论，一种方式就是去自问，如果我的心灵真的按照理论所说的那些普适于一切心灵的原则去运作的话，会是怎样的。就让我们用下面这个思想实验来检验一下尚克程序吧。试想我被锁在一个房间里，有人给了我一大堆中文文稿。再设想我对汉语，无论是书面语还是口语，都一窍不通（也确实如此），我甚至难保能把中文与比如日文或者毫无意义的曲里拐弯儿区分开来。对我来说，汉字就是一大堆毫无意义的曲里拐弯儿。现在进一步设想，在这第一批中文文稿之后，有人又给了我第二批中文手稿，与之一起的还有一套将第二批与第一批关联起来的规则。规则是英文的，因而我就像任何一个英语母语者一样理解它们。这些规则能让我把一组形式符号与另一组形式符号关联起来，而“形式”在这里意味着，我单凭这些符号的形状就完全能够辨别它们。再设想又有人给了我第三批中文字符，也随带着一些英文的指令，能让我把第三批的元素与前两批关联起来，还指示我如何返回特定形状的中文字符以回应第三批中的特定形状。给我所有这些字符的人称第一批为“脚本”，第二批为“故事”，第三批为“问题”（我不知道这些）。另外，他们把我回应第三批的返回字符叫作“问题的答案”，他们给我的英文规则叫作“程序”。现在让故事稍微复杂一点，设想这些人又给了我一些我能看懂的英文故事，然后就这些故事用英语问我问题，我也用英语回答他们。再设想，过了一会儿，我已能娴熟地依照指令操作这些中文字符，程序员也已经能娴熟地编写程序，结果是，从外部视角，即从锁着我的房间外的人的视角来看，我的回答与汉语母语者毫无二致。单从我的答案，谁也看不出我不懂一点汉语。让我们再假设，我对英语问题的回答与其他的英语母语者也是别无二致——当然了，这毫无疑问，很简单，因为我自己就是个英语母语者。从外部视角，即从阅读我的“回答”的人的视角来看，我对中文问题的回答和对英文问题的回答一样好。但中文的情况有所不同，我是通过不加理解地操作形式符号炮制出了答案。对中国人而言，我的行为简直就像一台计算机，是对形式上规定好的元素执行计算操作。从中国人的意图来看，我不过是充当了一个计算机程序的实例。

至此，强AI所做的论断是，被编程的计算机理解这些故事，并且这个程序某种意义上解释了人类的理解。不过现在，我们可以根据我们的思想实验来检验一下这些论断。

1.第一个论断对我而言，从我对中文故事一个字也不懂的情况来看已经非常明显了。我的输入输出与汉语母语者别无二致，我也可以具有任何你喜欢的形式程序，但我仍然什么也不理解。出于同样的理由，尚克的计算机也不理解任何故事，无论是中文的、英文的还是其他什么的。因为在上述中文情境中计算机就是我，那么在计算机不是我的情境中，既然我什么也不理解，计算机也不比我懂得更多。

2.第二个论断说程序能解释人类的理解，而我们可以看到计算机及其程序并未给出理解的充分条件，因为计算机和程序只是在运转，这之中并没有理解。不过它是否为理解提供了一个必要条件或者重要贡献呢？强AI的支持者给出的一个论断是，当我理解一个英文故事时，我的所作所为与我对中文字符的操作完全相同，或许大致算得上相同；在英文的情况中我有所理解，在中文的情况中我没有，而两种情况的区别只不过是，英文情况中要操作的形式符号更多。我尚未充分表明这个论断是错的，但在这里的例子中它着实显得不可信。这种论断若有可信性，则来自这样的假定，即我们能构造出某种程序让它与母语人士具有相同的输入和输出；此外我们还得假定在某种层面上也可以把说话者描述为一个程序实例。基于这两个假定，我们设想，即便尚克程序不是关乎理解的全部真相，也可能是关乎其中的一部分。虽说，我可以认为这在经验上是可能的，但迄今还没找到任何理由

相信这是真的，因为我们的例子虽不能充分表明，但也暗示了，计算机程序与我对故事的理解毫不相干。在中文的情况中，我具有的一切都可以被人工智能以程序的方式赋予，同时我什么也不理解；而在英文的情况中，我理解一切，并且至今全无理由去假设我的理解与计算机程序，即对纯形式上规定的元素进行的计算操作，有什么关系。只要程序是以“对纯形式上定义的元素进行的计算操作”来定义的，这个例子就能暗示，这些计算操作本身与理解没有任何值得关注的联系。它们无疑不是充分条件，也没有理由被设想为必要条件，或是对理解做出了什么重要贡献。请注意，这个论证的效力并不在于不同的机器有相同的输入输出时，运行所依据的形式原则不尽相同，这完全不是重点所在。毋宁说，无论你把什么纯形式的原则赋予计算机，它们对理解而言都不充分，因为一个人类可以毫无理解地遵循这些形式原则。没有理由设想这种原则是必要的甚至有贡献的，因为毫无理由设想我在理解英语时是在操作什么形式程序。

那么，我在英文语句的情况中，有什么是我在中文语句的情况中没有的？显而易见的答案是，我知道前者的意思，而对后者的意思一无所知。但这又是由于什么？以及，无论由于什么，我们为什么不能把这个因素赋予一台机器？我到后面会再回到这个问题上来，不过我想先接着这个例子往下讲。

我曾在一些场合把这个例子展示给一些位人工智能工作者，有趣的是，他们似乎对怎么才算恰当回应了这个例子莫衷一是。我得到的回应多得惊人，接下来我将考虑其中最常见的几种（标以来源地点）。

不过首先我想屏蔽几种对“理解”的常见误解：这些讨论中相当一些是在“理解”一词上大做文章。我的批评者指出，有许多种不同程度的“理解”；它不是一个简单的二元谓词；“理解”还有不同的种类，不同的层面；甚至连排中律也往往不能直接用于“甲理解乙”这种形式的陈述，许多情况下，甲是否理解了乙不是一个简单的事实，而是需要判定的，等等。对所有这些观点，我想说：没错，当然如此。但它们和我们这里的问题毫无关系。总有一些非常清晰的情况，哪些是“理解”完全适用的，哪些又完全不适用；这里的论证只需要这两类情况。^[1]我理解英文故事，在稍低的程度上也理解法文故事，在更低的程度上理解德文故事，中文的则完全不理解。另一方面，我的汽车，我的加法计算器，则什么也不理解，对“理解”一事全不在行。我们时常通过比喻、类比将“理解”及其他认知谓词用在汽车、加法器及其他人造物品之上，但这种用法什么也证明不了。我们说，“门知道什么时候要开，因为它有光电管”，“加法器知道如何（理解如何、能够）做加减法，而非除法”，还有“恒温器会感知温度的变化”。我们这样用词，理由十分有趣，它关乎的事实是，我们会在人造物品中延伸自己的意向性^[2]：我们的工具是我们目的的延伸，因而我们会很自然地~~把意向性的比喻用法施加给它们~~。但这些例子在哲学上全无用处。自动门从它的光电管中“理解指令”的含义，完全不是我理解英语的那种含义。如果说尚克的编程计算机理解故事的含义是门的“理解”的那种比喻义，而不是我理解英语的那种含义，那这个问题就不值得讨论。不过纽厄尔和西蒙（Newell & Simon, 1963）写道，他们为计算机主张的那种认知，与为人类主张的完全相同。我喜欢这一论断的直率，这也是我将会考虑的那类论断。我将论证，在严格的意义上，被编程的计算机所理解的也正是汽车和加法器所理解的，亦即，根本什么也不理解。计算机的理解才不是部分的、不完整的（就像我对德语的理解），而是零。

现在是那些回应：

1.系统回应（伯克利）。“虽然被锁在房间里的个体的人确实不理解故事，但事实上他只不过是整个系统的一部分，而系统确实是理解故事的。这个人面前有所有规则的明细，他有大量的草稿纸和铅笔来做演算，还有若干组中文字符的‘数据库’。这样，理解并不是归给单单这个个体，而是归给包含他在内的整个系统。”

我对这种系统理论的回应十分简单：让这个个体把系统的所有元素都内化。他记住了规则明细，也记住了中文字符的数据库，并在头脑中完成所有的计算。这样，个体就吸纳了整个系统，系统不再有任何内容未包含在他之内。我们甚至可以去掉房间而假设他在室外工作。但还是一样，他一点也不理解中文，更不用说系统了，因为系统具有的内容无一不是他也有的。如果他不理解，那么系统就更不可能理解，因为系统就是他的一部分。

其实我给了系统理论这样的回答，自己甚至都有点尴尬，因为在我看来，这个理论从一开始就极不合理。它的想法是，一个人不理解中文，而这个人一堆纸张的合取竟然能理解中文。我很难想象一个人若非陷入了某种思想观念，怎么会觉得这个想法合理。但我觉得忠于强AI思想观念的人，最终会倾向于说出极为类似的话。因此让我们进一步来探讨一下。根据这种观点的一个版本，系统内化案例中的人并不像汉语母语者那样理解中文（比如因为他并不知道故事涉及餐厅、汉堡等等），但“此人作为一个形式符号操作系统”确实理解中文。这个人的中文形式符号操作子系统，不应与他的英文子系统相混淆。

这个人身上确实有两个子系统，一个理解英文，另一个理解中文，而且这两个系统“并行不悖”。不过我要回复，它们不仅是并行不悖，而且还毫不相似。理解英文的子系统（假设我们暂且允许自己使用“子系统”这样的术语来谈论）知道故事是关于餐厅和吃汉堡的，也知道自己正被问及关于餐厅的问题，并且自己正根据故事的内容进行推理而尽量回答这些问题等等。但中文系统对此却一无所知。相较于英文子系统知道“汉堡”指称汉堡，中文子系统只知道“一堆曲里拐弯儿”后面跟着“另一堆曲里拐弯儿”。这人所知道的只是从一端传入各种形式符号，再根据英文写就的规则一操作，就会从另一端出来另一些符号。最初例子的全部意义就在于说明，这种符号操作本身在任何真正的意义上对于理解中文来说都不可能是充分的，因为这人可以“曲里接拐弯儿”地写下去，但不理解任何中文。而且设定在人内部的各子系统也无法回应那个论证，因为子系统并不比开始的那人好到哪里去，它们所具有的，与一个讲英语的人（或子系统）所具有的，之间仍然全无相似之处。其实，在所述情况中，中文子系统只是英文子系统的一部分，是一个根据英文规则进行无意义符号操作的部分。

首先，让我们问问自己，会是什么驱使系统做出应答，也就是说，要有什么独立的依据，我们才能说一个行动主体内部一定具有一个确实理解中文故事的子系统？就我目前的全部所知，唯一的依据只是，在例子中，我和汉语母语者有一样的输入输出，还有一个从输入到输出的程序。但这些例子的全部要点只在于竭力表明，在我理解英文故事的意义，对这样的理解而言，这依据不可能是充分的，因为一个人，以及组成这个人的诸系统的集合，可以具有输入、输出及程序的正确组合，却在我理解英文这个相对严格的意义上，还是什么都不理解。说在我身上一定有一个理解中文的子系统，唯一动机就是我有一个程序，并且我能通过图灵测试，能糊弄过汉语母语者。然而争论的要点之一正在于图灵测试的适当性。例子表明，可以有两个“系统”，两者都能通过图灵测试，但只有一个能理解；说“既然两者都能通过图灵测试，那它们一定都能理解”构不成对这一论点的反驳，

因为这一论断没能回应“我理解英文的系统大大超出我单纯处理中文的系统”这个论点。简言之，系统回应只是在“乞题”，不加论证地坚持认定系统必定理解中文。

不只如此，系统回应似乎还会导致其他意义上的荒谬结论。如果单凭我具有特定种类的输入输出和一个居间的程序，就得出我一定有认知能力的结论，那好像所有非认知的子系统都会变得有认知了。例如，在某个层面上，我的胃可以被描述为是在进行信息处理，它也可以是各种计算机程序的实例，但我认为我们不会想说胃有什么理解（见Pylyshyn, 1980）。但如果接受了系统回应，那么既然说一个子系统理解中文，和说一个胃有理解，二者的动机原则上无从区分，也就很难看到如何才能避免说胃、心、肝等都是有理解的子系统。顺便一说，说中文系统以信息为输入输出，而胃以食物及其产物为输入输出，也没有回答到点子上，因为从行动主体的视角，即我的视角看来，无论是食物还是中文都不包含信息：中文只是一大堆毫无意义的曲里拐弯儿而已。在中文的情况中，信息只在程序员、翻译员的眼中存在，如果他们想把我消化器官的输入输出当作信息，也没有什么障碍。

最后这点与几个独立的强AI问题有关，值得暂时岔开正题解释一下。如果强AI要成为心理学的一个分支，那么它必须能区分哪些是真正的心理系统，哪些不是。它还必须能区分心理和非心理系统的工作原理，不然就不能解释心理有什么特别“心理”之处。心理 / 非心理的区分不能只存在于旁观者的眼中，而要内在于系统，否则决定权就在任意的旁观者，只要他愿意，就可以把人视作非心理的，而把例如飓风视作心理的。但在AI文献中，这个区分常常以各种方式被抹消了，长此以往，会给“AI是一项认知探索”的宣言带来灾难性的后果。比如麦卡锡就写道：“像恒温器那样简单的机器也可以说是信念的，并且拥有信念似乎是多数能够解决问题的机器的特征。”（McCarthy, 1979）任何认为强AI有望成为一个心灵理论的人都应当深思这个评论的隐含之意。它要求我们把如下情况当作强AI的新发现接受下来：墙上那个我们用来调节温度的大金属块也拥有信念，且与我们、我们的配偶和孩子拥有的是相同意义的信念；此外，房间里的“多数”机器——电话、录音机、加法器、电灯开关等等——也是在这个严格的意义上拥有信念。反驳麦卡锡的观点不是这篇文章的目的，因而我只提出如下主张而不加论证。心灵探究的起步事实是：人类拥有信念，而恒温器、电话、加法器没有。如果你遇到了个理论否定这一点，那你已经对这一理论提出了一个反例，所以这个理论是错的。有人有这种印象，AI界写出这些东西的人之所以认为自己能够蒙混过关，是因为他们从未严肃对待它们，也不指望其他人会。我提议，至少严肃对待它们一小会儿。花一分钟努力想想，需要什么才能确证墙上那个大金属块拥有真正的信念，即那些具有匹配方向、命题内容和满足条件的信念，那些或强或弱的信念，那些紧张、焦虑或是安宁的信念，那些武断、理性或是迷信的信念，那些盲目的信任或者犹疑的酌定……任何一种信念。恒温器不在候选之列，胃、肝、加法器、电话也都不在。但既然我们在严肃对待这个想法，就要注意到，其正确性对于强AI要成为一门心灵科学的主张来说至关重要。而现在到处都是心灵。我们想知道的是，是什么把心灵与恒温器、肝脏区别了开来。而假如麦卡锡是正确的，那强AI就无望告诉我们这一点。

2. 机器人回应（耶鲁）。“设想我们写了一个不同于尚克的程序。设想我们将一个计算机置入一个机器人，这个计算机不但能接收形式符号作为输入，发送形式符号作为输出，还能切实地操纵机器人，使机器人做事非常类似于感知、行走、来回移动、钉钉子、吃喝——你喜欢的任何事情。然后比如说这个机器人会身附一个电视摄像机让它能‘看’，还有胳膊和腿让它能‘动’，而全部这些都由其计算机‘脑’控制。不同于尚克的计算机，这

样一个机器人具有真正的理解及其他心理状态。”

对于机器人回应，首先要注意到，它默认了认知并不仅仅事关形式符号的操作，因为这个回应加上了一套与外部世界在物质成因（cause）方面的联系（见Fodor，1980）。但对机器人回应的回应是，增加诸种“感知”“运动”能力，无论是在“理解”这个特殊意义上，还是“意向性”这个一般意义上，都没有为原本的尚克程序增加任何东西。为了看出这一点，请注意同样的思想实验也适用于机器人的情形。设想不是把计算机放入机器人，而是把我放入房间，就像最初的中文情况一样，你给我更多的中文字符和更多的英文指令，好让我匹配中文字符并将它们向外部反馈。试想，有些中文字符是机器人身上的电视摄像机发送给我的，我发出的另一些中文字符则用来让机器人内部的马达驱动它的腿和手臂，而这一切我都不知情。需要强调的是，我所做的一切都只是形式符号的操作，我对上述这些情况都一无所知：我从机器人的“感知”装置接收“信息”，并向它的马达装置发出指令，而对这两方面事实都浑然不知。我是这个机器人内里的“小人儿”，但与传统“小人儿”不同的是，我不知道正在发生什么。除了符号操作的规则之外，我什么也不理解。对这个案例我想说，机器人根本没有意向状态，它四处移动只是其电路和程序的结果。此外，我在充当一个程序实例的过程中也没有相关类型的意向状态。我的所有作为不过是在遵循操作形式符号的形式指令。

3.脑模拟器回应（伯克利和MIT）。“假如我们设计一个程序，它不表征我们关于世界所拥有的信息，例如尚克脚本中的那类信息，但是它模拟汉语母语者理解中文故事并作答时，脑中的突触上真实的神经元发放序列。这台机器接收中文故事和问题作为输入，并且模拟实际懂中文的脑在处理这些故事时的形式结构，然后输出中文的应答。我们甚至可以想象这台机器并非运行单一的串行程序，而是一整套程序并行，即大体以真实的人脑处理自然语言的那种方式运转。那么在这样的情况下，我们当然就得说机器是理解故事的了；我们如果拒绝承认这一点，不也就否认了汉语母语者是理解故事的吗？在突触的层次上，计算机的程序与中文脑的程序会有甚或能有什么区别吗？”

在反驳这个回应之前，我想先扯句题外话：任何人工智能（或功能主义等）的支持者做出这种回应，都是有多奇怪啊！我认为强AI的整体理念就是，我们不需要了解人脑如何工作就能知道心灵如何工作。这里（我曾认为）的基本假设，是有一个心理活动的层次，包含对形式元素的计算处理，而这构成了心理的本质，并且可以由脑的各种不同过程实现，就像任何计算机程序都能由不同的计算机硬件来实现那样。因为根据强AI的假设，心灵之于脑，正如程序之于硬件，因此我们无需神经生理学就能理解心灵。我们如果必须知道脑如何工作才能做AI，那也就不必在AI上费心了。然而，即便使其接近于脑的运作，仍不足以产生理解。要明白这一点，请想象房间里那个只懂一门语言的人不是在摆弄符号，而是在操纵一组通过阀门相连的复杂水管。当这个人收到中文字符时，他查阅用英文写就的程序来看他需要开关哪些阀门。每根水管对应着中文脑中的一个突触，整个系统就此装配而成，等所有正确的神经元发放都发生后，也就是等所有正确的水龙头都打开后，中文的回答也就在这组管道的输出端喷涌而出。

那么，这个系统的理解又发生在何处呢？它以中文作为输入，模拟中文脑中突触的形式结构，并给出中文的输出。但这个人无疑不懂中文，水管也不懂；而如果我们忍不住去接受那个我视为荒谬的观点，即这个人和水管的合取竟然能够理解，那么记得吗，原则上这个人可以将水管的形式结构内化，并在想象中完成所有的“神经元发放”。脑模拟器的课题在于它模拟了脑的错误方面。只要它模拟的仅仅是突触上神经元活动序列的形式结构，

它就没有模拟脑的关键之处，即脑的物质成因特性，脑产生意向状态的能力。水管的例子表明，形式特性对成因特性而言是不充分的，我们可以将所有的形式特性都从相关的神经生物性的成因特性中剥离出去。

4.组合回应（伯克利和斯坦福）。“尽管前三个回应单独看来都不太能有力驳斥中文房间这一反例，但如果把它们组合到一起，就会有说服力得多，甚至起决定性的作用。想象一个机器人，颅腔内嵌一个脑形的计算机，这台计算机用人脑的突触来编程，而这个机器人的所有行为与人类的行为无从分辨。这时，我们就要将其视作一个统一的系统，而不仅仅是一个有输入和输出的计算机。显然在这样的情况下，我们势必要把意向性归给这个系统。”

我完全同意，这种情况下，如果我们对这个机器人的了解仅限于此的话，那么接受它具有意向性确实是理性的，甚至难以抗拒。实际上，除了外表和行为，这个组合中的其他元素真的无关紧要。假如我们能够造出一个机器人，其行为在很大范围内与人类无从分辨，我们就会把意向性归给它——想不出有什么理由不这么做。我们无须事先知道它的计算机脑在形式方面模拟了人脑。

但我看不出这对强AI的各种主张有什么帮助，原因是：根据强AI，建立起一个有着正确输入输出的形式程序实例，就是意向性的充分条件，甚至就构成了意向性。正如纽厄尔（1979）指出的，心理的本质是物理符号系统的操作。但在这个例子中，我们把意向性归给机器人，与形式程序毫无瓜葛。它们只是基于这样的假设：如果机器人的外表及行为与我们充分相似，那么直到有其他证明之前我们都会设想它一定具有和我们一样的心理状态来引发行为并被行为表现出来，而且机器人还必定具有能产生这些心理状态的内部机制。如果我们能不借助这些假设而独立地解释机器人的行为，尤其如果我们知道它有一个形式系统，那我们就不会把意向性归给它。这也正是我之前答复第二个反对时的要点。

假设我们知道，这个机器人的行为完全取决于这一事实：它内部有人从它的感觉接收器接收未经解释的形式符号，再向它的运动装置发送未经解释的形式符号，且这个人依照一套规则进行符号操作。此外，设想这个人对机器人的这些事实一无所知，他知道的只有对何种无意义的符号要进行何种操作。这种情况下，我们会把机器人视作一个精巧的机器傀儡。这时再假设傀儡具有心灵，就既无根据也无必要了，因为现在再也没有任何理由把意向性归给机器人或它所在的某个系统（当然，除了那个人操作符号时的意向性）。对形式符号的操作在继续，输入和输出正确匹配，但意向性的唯一真正所在是那个人，而他并不知道任何相关的意向状态，比如说，他看不到机器人的眼中看到什么，并非有意移动机器人的手臂，也不理解机器人给出或收到的言论。根据前述原因，这个包括人和机器人在内的系统也做不到这些。

为了看清这一点，请把上述情况与下述情况对比：我们把意向性归给猿、猴等特定的其他灵长类，也归给狗这样的驯养动物，觉得这很自然。我们觉得自然，大致因为两点：如果不把意向性归给动物，我们就无法理解它们的行为；以及我们能看到，组成这些动物的质料与我们自己的类似——那是眼睛，那是鼻子，这是皮肤等等。鉴于动物行为有连贯一致性，也鉴于我们假定动物的基础成因性质料与人类相同，我们就能设想，动物的行为背后一定也有心理状态，并且产生这些心理状态的机制也由类似于我们拥有的质料构成。只要没有反对理由，我们当然也能对机器人做出类似的设想，但只要我们知道这些行为是形式程序的结果，而与物质实际成因方面的特性无关，我们就要放弃意向性的设想。

针对我的例子，这里还有另外两种回应很是常见（因而也值得探讨），但它们实在也是不得要领。

5.他心回应（耶鲁）。“你是怎么知道别人理解中文或其他任何东西？只能通过他们的行为。既然计算机（原则上）也能像别的人类一样通过行为测试，所以如果你把认知归给其他的人，原则上你也必须把它归给计算机。”

这个反驳确实只值一个简短回应。这场讨论中的问题并不在于我是如何知道他人具有认知状态的，而是当我把认知状态归给他们时，我归给他们的究竟是什么东西。论证的旨在在于，认知不可能只是计算过程及其输出，因为计算过程及输出没有认知状态就能存在。假装麻木可回应不了这个论证。“认知科学”的一个前提即预设了心理的实在性和可知性，就像物理科学也必须预设物理对象的实在性和可知性一样。

6.左右逢源（Many Mansions）回应（伯克利）。“你的整个论证预设了AI仅仅关乎模拟和数字计算机。但这碰巧只是科技的现状而已。无论你认为对于意向性来说那些至关重要的成因过程是什么（假设你是对的），我们最终都能制造出具有这些成因过程的设备，而那就是人工智能。因此你的论证并不针对人工智能产生并解释认知的能力。”

这个回应我真是无可反驳，除了说，其实它通过“任何人工产生并解释认知的事物”重新定义了强AI，从而使其变得无足轻重。原先为人工智能所做的那个论断之所以有意思，就在于它是一个精确、清晰的论题：心理过程就是对形式上定义的元素施加计算过程。我一直致力于挑战的是这一论题。如果这一论断被重新定义，不再是同一个论题，我的反驳也就不再适用，因为它要去针对的那个可检验假设已不复存在。

现在让我们回到那个我承诺过会尽力解答的问题上来：在我最初的例子中，我理解英文而不理解中文，而所述机器既不理解英文也不理解中文，那么据此，我这里一定是有点什么，让我理解英文的这种情况成立，而缺了这方面，就让情况变成了我理解不了中文。那么无论这些“什么”是什么，为什么我们不能把它们赋予一台机器呢？

原则上我看不出有任何理由，让我们不能赋予机器理解英文或中文的能力。因为在一个重要的意义上，我们的身体和脑恰好就是这样的机器。但我也确实看得出强有力的论证，论证为什么说我们不能将其赋予机器，因为定义机器的运转，仅仅是根据对形式上定义的元素施加的计算过程；也就是说，机器的运转被定义为计算机程序的实例。我并不是因为充当了计算机程序的实例而能理解英文并具有其他形式的意向性的（我假设我充当了某些计算机程序的实例）；据我所知，是因为我是某种具有特定生物（即化学和物理）结构的有机体，在一定条件下，这个结构作为物质成因，能产生感知、行动、理解、学习及其他意向现象。当前论证的部分关切在于，只有具有这种物质成因力的东西才有可能具有意向性。也许其他的物理、化学过程也能产生这些结果，例如也许火星人的脑由其他材料构成，但也有意向性。这是一个经验性问题，有点像“光合作用能否由所含化学成分不同于叶绿素的物质来完成”这种。

但是，当前论证的主要关切在于，纯形式的模型本身对产生意向性而言绝不是充分的，因为形式特性本身不是意向性的构成要素，本身也并无任何物质成因力，只有在被实例化后才会机器运转时拥有一种产生下一步形式操作的力量。而形式模型的特定实现所

具有的任何其他物质成因特性，都与形式模型无关，因为我们要实现这个形式模型，总能找到一种不同的方式，其中明显没有这些成因特性。纵使出现了奇迹，汉语使用者确实是在实现尚克程序，那我们也能将同一个程序代入英语使用者、水管或计算机，而尽管有程序在，它们也无一理解汉语。

脑的运作，紧要之处不在于突触序列的形式投影，而在于序列的实际特性。我见到的所有强版本人工智能的论证，都坚持要围绕认知的投影划清轮廓，旋即宣称投影是真实的东西。

作为总结，我想力图阐明这个论证隐含的一些一般性哲学观点。明晰起见，我将以问答的方式进行，从那个老掉牙的问题开始：

“机器能思考吗？”

答案显然是，能。我们正是这种机器。

“好，那一台人造的机器能思考吗？”

假设人工制造一台具有神经系统的机器是可能的，神经元上有树突和轴突等等一切，与我们足够相似，那问题的答案就会再次明朗：能。如果你能精准地复制起因，你也能复制出结果。并且，使用不同于人类的化学原理产生出意识、意向性等等一切，也确实是可能的。正如我所说，这是一个经验性问题。

“好，不过一台数字计算机能思考吗？”

如果我们用“数字计算机”所指的，是在某个层面可以被正确地描述为计算机程序实例的任何东西，那么答案又是，当然能，因为我们就可以是各种计算机程序的实例，而我们能思考。

“但是，某物单凭是具有正确程序的计算机，就能思考、理解等等吗？充当一个程序（当然是正确的程序）的实例，本身是理解的充分条件吗？”

我认为这才算是问对了问题，尽管它经常与前一个或前几个问题混淆。答案是，不能。

“为什么不能？”

因为形式符号的操作本身不具有任何意向性，它们毫无意义；它们甚至不是符号操作，因为那些符号不表示任何东西。用语言学的术语来说，它们只有句法而无语义。计算机看似具有的那种意向性，只存在于编程者、使用者、输入者、输出解释者等人的心里。

中文房间一例的目的就是想表明这一点，方法是表明：一旦我们把某物放入一个真正具有意向性的系统（一个人），并且为其编制形式程序，你就能看到形式程序不具有任何额外的意向性。它什么都没有增加，例如，没有增加一个人理解中文的能力。

确切地说，使AI看上去那么诱人的那个特点，即程序与实现之间的区分，对于“模拟可以是复制”的主张来说至关重要。程序与其硬件实现的区分，似是类似于心灵运作层与脑运作层的区分。而我们如果能把心灵运作层描述为一个形式程序的话，似乎就能不借助内省心理学或脑神经生理学而描述心灵的本质了。但“心灵之于脑相当于程序之于硬件”这一等式会在多处瓦解，以下是其中三点：

第一，程序与实现的区分有这样的后果：同一个程序可被没有任何形式的意向性的各种疯狂方式实现。例如，魏岑鲍姆（1976，第2章）详细展示了如何使用一卷卫生纸和一堆小石子构造一台计算机。同样，理解中文故事的程序可以编入水管序列、风机组或一个只讲英文的人，而它们中无一会因此获得对中文的理解。石头、卫生纸、风和水管一开始就不是具有意向性的那种材料，某物只有具备与脑相同的物质成因力，才能具有意向性。而纵然讲英语的人就意向性而言具有正确种类的材料，但也你能轻易看出，靠记住程序，他没有获得任何额外的意向性，因为记住程序无法教会他汉语。

第二，程序是纯形式的，而意向状态却不具有同种意义上的形式性。定义后者要通过它们的内容而非形式。例如，“下雨了”这个信念的定义，不是特定的形式样貌，而是具有满足条件、匹配方向的特定心理内容（见Searle，1979）。实际上，这样的信念在句法意义上甚至都没有形式样貌，因为同一个信念在不同的语言系统中可以获得无数种不同的句法表达。

第三，如前所述，心理状态和事件，实质上是脑的运作产物，而程序却不是同种意义上计算机的产物。

“好，如果程序绝不是心理过程的构成要素的话，为什么还有那么多人相信？这至少需要做些解释吧。”

我真的不知道该如何回答。“计算机的模拟可能是真实的”，这个观点首先就该怀疑，因为无论如何计算机都不限于模拟心理活动。没人会以为计算机模拟的五级大火会把街区烧毁，或是计算机模拟的暴风雨把我们淋个精湿。那究竟为什么有人会以为计算机模拟的理解会真的理解任何东西？有时会听到这种说法：很难让计算机感到疼痛或坠入爱河；而爱与痛并不比认知或其他什么更困难或更简单。要模拟，你所需要的只是正确的输入输出及一个将前者转化为后者的中间程序。这就是计算机做任何事情所需要的。将模拟和复制混为一谈也是同样的错误，无论是对痛、爱、认知、火焰还是暴风雨。

为什么AI在过去显得一定能以某种方式产生进而解释心理现象，甚至或许对很多人来说至今仍是如此？有这样几条原因，而我认为，只有充分揭露这些引发错觉的原因后，我们才能消除这些错觉。

第一，或许也是最重要的一点，是“信息处理”这一概念的混乱：认知科学的许多人相信，人脑及其心灵会做一些被称作“信息处理”的事情，而类似地，计算机及其程序也做信息处理；另一方面，火焰和暴风雨则根本不做信息处理。因此，即使计算机能模拟任何过程的形式特征，它与心灵和脑也处在一种特殊的关系中，因为计算机被适当编程的话，最理想的就是与脑的程序相同，这时，二者的信息处理就等同了，而这一信息处理实际上就是心理的本质。但是，这个论证的问题在于“信息”这一概念的歧义。如果“处理信息”指的是人类思考算术题或者读故事并回答问题，那计算机处理的就不是“信息”。毋宁说，它处理的是形式符号。编程者和计算机输出的解释者使用符号来代表世界中的对象，这一事实

完全超出了计算机的范围。再说一遍，计算机只有句法而无语义。因此，如果你向计算机输入“2+2=”，它会输出“4”。但它完全不知道“4”的意思是4或其他任何什么。重点不在于它缺少一些解释其一阶符号的二阶信息，而是其一阶符号对计算机来说就没有任何解释。计算机所具有的，只是更多的符号。因此，引入“信息处理”这一概念就产生了一个两难：我们要解释“信息处理”这一概念，方式要么就是意向性就隐含在处理之中，要么就不是。如果是前者，那么被编程的计算机处理的不是信息，只是形式符号。如果是后者，那么尽管计算机是在处理信息，但也只是在加法器、打字机、胃、恒温器、暴风骤雨等也是在处理信息的意义上：它们在某个层次上都可以被描述为从一端接收信息，经过转换，再产生输出的信息。但这种情况下，输入和输出有赖于外部观察者解释为日常意义上的信息。因此，无论说的是何种信息处理的相似性，这些相似性都无法在计算机和脑之间建立起来。

第二，大部分AI中仍有行为主义和操作主义的残余。由于适当编程的计算机能有与人类相似的输入输出模式，我们就禁不住设定，计算机也有与人类相似的心理状态。而一旦我们看到，在某些领域中，一个系统在概念上和经验上都可能具有人类的能力而全无意向性，我们也就应该能克服这种冲动了。我的台式加法器有计算能力，但没有意向性；我在本文中也力图表明，一个系统可以具有复制自汉语母语者的输入输出能力，却依然不理解中文，不管它是如何被编程的。图灵测试就当之无愧地属于典型的行为主义和操作主义传统。我相信，如果AI工作者能彻底弃绝行为主义和操作主义，模拟与复制间的许多混淆就能消除。

第三，上述操作主义的残余与某种形式的二元论残余相结合。实际上，强AI要有意义，唯有给定二元论的假设，即对心灵而言，脑无关紧要。在强AI（及功能主义）中，重要的是程序，而程序独立于其机器实现；实际上，对AI而言，实现同一个程序，可以通过电子仪器，笛卡尔式的心理实体，或者黑格尔式的世界精神。讨论这些问题时，最令我吃惊的一个发现是，许多AI工作者都无比震惊于我的观点，即真实的人类心理现象可能依赖于真实人脑的真实物理 / 化学属性。但你如果花一分钟想想，就会发现我本不该吃惊，因为除非接受某种形式的二元论，否则强AI的企划根本没戏。这个企划就是要通过设计程序来复制和解释心理，但除非心灵在概念上和经验上全都独立于脑，否则这个企划无从施行，因为程序是完全独立于任何实现的。除非你相信心灵与脑在概念和经验上都是可分离的，即相信某种强形式的二元论，否则你就不能指望通过编写和运行程序来复制心理，因为程序一定是独立于脑或其他任何特定形式的实例的。如果各种心理活动是由对形式符号的计算操作构成的，那么就能得出，它们与脑就没有任何值得关注的联系；唯一的联系就是，脑只不过碰巧是能够为程序充当实例的无数种机器之一。这种形式的二元论不是传统的笛卡尔式的，因为后者主张存在两种实体；不过它坚持心灵的特定心理方面与脑的实际特性没有内在的联系，在这个意义上它又是笛卡尔式的二元论。AI文献中经常包含对“二元论”的强烈批判，这一情况把这种深层的二元论掩蔽了起来；这些作者似乎都没意识到，他们自己的立场预设了一种强版本的二元论。

“机器能思考吗？”我自己的看法是，只有一种机器能够思考，它也确实是一种非常特殊的机器，那就是脑，以及与脑具有相同物质成因力的机器。这也是强AI关于思考一直没给我们讲出什么内容的主要原因，因为它不讲任何关于机器的事。根据强AI自身的定义，它事关的是程序，而程序并不是机器。而意向性，无论还会是什么，首先都是一种生物现象，其产生要在物质成因方面依赖于特定的生化特性，就像泌乳、光合作用等任何生物现象一样。没人会认为只要用计算机模拟泌乳和光合作用的形式性事件序列，然后运行这些模拟，我们就能生产出奶和糖；而一旦论及心灵，就有很多人愿意相信这种奇迹，

这皆因一种根深蒂固的二元论：他们设想的心灵不同于奶和糖，是一种完全独立于特定物质成因的形式过程。

为维护这种二元论，人们常常流露出这种希望：脑是一台数字计算机（顺便一提，我们以前经常把计算机称为“电脑”）。但这无济于事。脑当然是数字计算机，因为每样东西都是数字计算机，脑也不例外。重点是，脑有产生意向性的物质因能力，而这并不在于它能充当计算机程序的实例，因为无论你想到了什么程序，都有可能找到点什么，既是它的实例，又不具有任何心理状态。无论脑是做了什么而产生了意向性，都不可能是因为它充当了一个程序的实例，因为没有程序就其本身而言是意向性的充分条件。^[3]

反思

本文最初是与来自各方的28个回应一同面世的。大多回应都包含精彩的评论，但重刊它们会挤爆这本书，而且有些怎么看都有点太过技术化了。塞尔文章的一大好处是，对没有受过AI、神经学、哲学或其他相关学科特殊训练的人而言，本文非常易懂。

我们的立场和塞尔完全相反。不过我们发现塞尔是一位雄辩的对手。我们不会尝试彻底推翻他的所有论点，而会专注于他所提问题中的几个。对其他观点的回应，则隐含在本书的其他部分中。

塞尔的论文基于他精巧的“中文房间思想实验”，其中，读者被敦促去代入一个人，手动去执行一串某个AI程序会执行的步骤：这程序非常聪明，运行方式与人类充分相似，因而能通过图灵测试，而它阅读中文故事并用中文回答相关问题时，就会执行这串步骤。我们认为塞尔做了一个严重的、根本上的错误表征，给了人这种印象：有理由认为人类能做到这样的事情。接受了这一图景的读者，会不知不觉在智能与符号操作的关系上陷入一种极其不切实际的观念。

塞尔要在读者身上引发这种错觉（当然他自己并不认为这是错觉！），是有先决条件的。不同概念层次的两个系统在复杂性方面存在巨大的差异，而他须得先让读者忽视这一点。一旦他做到了这个，其余的就是小菜一碟。一开始，塞尔邀请读者与之一同手动模拟一个现存的AI程序，它能在有限的几个领域中，以有限的方式回答有限种类的问题。让一个人手动模拟这个或任何现存的AI程序，即让他在计算机那样的细节水平上一步步地把程序实现出来，这项艰巨乏味的工作就算不会耗时几周数月，总也要花上几天。但塞尔没有指出这一点，他像个娴熟的魔术师，巧妙地转移了读者的注意力；相反，他假设出了一个通过了图灵测试的程序，把读者的想象转移到了这个程序上！他已经跨越了若干个能力等级，却对此只字不提。他再次邀请读者将自己代入那个执行亦步亦趋的模拟的人，并去“感受对中文理解的缺失”。这就是塞尔论证的要害。

我们对此的回应基本上是“系统回应”（而且我们过会儿会表明，塞尔的回应某种程度上也是）：试图将理解归给（偶然）具有生命的模拟器是错误的；理解属于系统整体，其中包括被塞尔随口说成是“草稿纸”的东西。我们觉得，这句轻率的评论揭示了塞尔的想象是如何让他认不清实情的。一台能思考的计算机带给约翰·塞尔的厌恶，就好像非欧几何之于它不经意的发现者杰罗拉莫·萨凯里，后者极力否认自己的杰作。直到18世纪晚期，要人们接受由另一种几何学带来的概念扩展都还为时尚早。而大约50年后，非欧几何

重获发现并渐获接受。 [4]

或许同样的事情也会发生在“人工意向性”上——如果它什么时候被创造出来的话。假如真出现了一个能通过图灵测试的程序，看样子塞尔不仅不会为它的能力和深度感到惊奇，反而会继续坚称它缺乏某种神奇的“脑的物质成因力”（无论这究竟是什么）。为了指出这一概念的空洞，泽农·佩利申在对塞尔的回应中，想知道下面这段话（很能让人想起选文12，祖波夫《脑的故事》）是否精当地刻画了塞尔的观点：

如果你脑中会有越来越多的细胞被集成电路芯片代替，且被编程为每个单元的输入输出功能都与被代替的单元一致，那么你十有八九还是会像现在这样正常说话，只不过你不再通过说话表达任何意义。我们外部观察者视为言词的东西，对你则成了电路导致你发出的某种噪声。

塞尔立场的弱点在于，他没有提供一个明确的方式来判定真正的意义，或者其实就是真正的“你”，是何时从系统中消失的。他只是坚称，有些系统凭其“物质成因力”具有意向性，而有些没有。这些成因力缘起何处，他也游移不定。有时脑好像是由“正确的材料”构成的，有时好像又不是这样。好像是某个当下，什么方便就是什么：这会儿，这种捉摸不定的本质区分了“形式”与“内容”，过会儿，另一种本质又区分了句法和语义，等等。

对系统回应的支持者，塞尔提出的思想是，房间里的那个人（从现在起我们称之为“塞尔妖”）只须记住或掌握“有限草稿纸”上的所有材料。仿佛真有种什么想得到的想象力发挥方式，能让这么一个人类做到这事似的。那“有限的草稿纸”上的程序囊括了一整个的心灵和性格，它们属于这样一种东西，它对书面材料的反应能力和人类一样复杂，因为它能通过图灵测试。

有哪个人类能轻易“吞下”对另一个人的心灵的完整描述吗？记住一个文段就够让我们觉得难了。但塞尔想象中的妖怪却能掌握很可能数百万甚至数十亿张纸上密密麻麻写满的抽象符号，而且所有这些信息还都是可用的，无论何时需要，都能无碍调取！这剧情中如此不现实的一面全被轻描淡写一笔带过，而且也不在塞尔说服读者的核心论证之中。实际上，刚好相反，他论证的关键部分在于掩盖数量级方面的问题，不然多疑的读者就会意识到，几乎所有的理解都在于纸上的这数十亿符号，而全然不在于妖怪。妖怪有生命这一情况只是枝节，无关紧要，实际上还是误导，而塞尔却误以为它事关重大。

我们要展示塞尔自己其实拥护了系统回应，以此来支持上述论点。为此，我们首先要将塞尔的思想实验置于一个更宽泛的语境中。我们尤其要表明，塞尔的设定只是相关的一大类思想实验之一，其中还颇有几个是本书其他选文的主题。这类思想实验中，每一个都可以在一个思想实验发生器上，通过选定一套特定的“旋钮挡位”而界定出来，目的是为了在你的心灵之眼中创造出各种人类心理活动的虚幻模拟。每个不同的思想实验都是一个“直觉泵”（丹尼特的措辞），它会放大问题的某个方面，旨在将读者推向某些结论。我们发现相关的旋钮大致有5个，当然其他人可能会想到更多。

旋钮1：控制构造模拟的物理“材料”。其挡位包括：神经元和化学物质，水管和水，草稿

纸和写在上面的符号，卫生纸和石子，数据结构和流程，等等。

旋钮2：控制要模仿人脑的模拟的精度等级。它可被任意设定为亚原子程度的精细级，像细胞和突触这样的粗糙级，甚或是AI研究者、认知心理学家处理的等级：概念和观念级、表征和过程级。

旋钮3：控制模拟的物理规模。我们假定，微型化技术使我们做得出迷你的水管网络或固态芯片网络，小得可以放在顶针里；反过来，任何化学过程也可以放大到肉眼可见的宏观尺度。

旋钮4：这个旋钮很关键，控制执行模拟的妖怪的尺寸和性质。如果是一个正常体型的人类，我们就叫它“塞尔妖”；如果是一个神经元和粒子就能容纳的小精灵一样的小生灵，我们就以约翰·豪格兰之名叫它“豪格兰妖”，他在对塞尔的回应中强调了这一概念。这个旋钮的挡位也会决定妖怪是否有生命。

旋钮5：控制妖怪的运行速度。妖怪运转的挡位可以设为没命地快（每微秒即运算数百万次）或恼人地慢（可能好几秒才运算一次）。

现在，通过摆弄各旋钮的挡位，我们就能炮制出各种思想实验。一种选择会产生出选文26《对话爱因斯坦的脑》中描绘的情景。再换一种，就会产生塞尔的中文房间，具体而言旋钮挡位设定如下：

旋钮1：纸和符号

旋钮2：概念、观念级

旋钮3：房间大小

旋钮4：人类体型的妖怪

旋钮5：慢速挡（每隔几秒运算一次）

请注意，塞尔原则上并不反对假定一个带有这些参数的模拟能够通过图灵测试。他只是质疑其隐含的东西。

还有最后一个参数，它不是旋钮，而是观察这一思想实验的视角所在。让我们来给这个单调的实验加点颜色：假定模拟出的最终汉语使用者是位人类女性，而其中的妖怪（如果有生命）则总是男性，这样我们就可以在妖怪视角和系统视角之间有所选择了。记住，按照假设，妖怪和模拟出的女士，都有同样的能力清楚表达他们自己是否有理解、他们正在经历什么等方面的观点。塞尔无论如何都坚持，我们只能从妖怪的视角出发来观察这个实验。他坚称，无论模拟女士就自己的理解断言什么（当然是用汉语），我们都要无视她

的断言，而把注意力放在里面那个执行符号操作的妖怪身上。塞尔的断言相当于认为，这里只有一个视角，而非两个。如果有人接受塞尔描述整个实验的方式，这一断言在直觉上就对他有极强的吸引力，因为这个妖怪有着我们的体型、讲着我们的语言并以我们的速度运转；而要认同这位“女士”就很难了，毕竟她回答起问题，速度也就每个世纪一次（还得是走运的情况），用的也是“毫无意义的曲里拐弯儿”。

但如果我们改变某些旋钮的挡位，我们改换视角的难度也会改变。尤其是豪格兰的变体，旋钮调整如下：

旋钮1：神经元和化学物质

旋钮2：神经元电信号级

旋钮3：脑子大小

旋钮4：小小的妖怪

旋钮5：快得眼花缭乱

豪格兰想让我们想象的是：有一位真正的女士，脑子不幸有些缺陷，不再能在神经元之间传递神经递质。不过所幸脑中栖居着极其微小又极其迅速的豪格兰妖，每当有神经元要向邻近的神经元释放神经递质时，它就介入进来。它会去“触碰”邻接神经元上适当的突触，而且对这个神经元而言，功能上与收到真正的神经递质无异。而且豪格兰妖十分迅速，能以万亿分之一秒的速度在突触间跳转，从不耽误行程。这样，如果这位女士身体健康，她的脑就会以它该有的样子运转。现在豪格兰问塞尔，这位女士还是在思考吗，亦即她具有意向性吗，或者，回想图灵引用杰斐逊教授的话，她是否只是“发出人工信号”？

你可能以为，塞尔会力劝我们听从并认同妖怪，而对让我们听从并认同这位女士的系统回应敬而远之。但在他对豪格兰的回应中，塞尔让我们大吃一惊：这次，他选择了听从她，无视了那个在它小小的有利位置上咒骂不已的妖怪。它对我们喊的是：“蠢货！别听她的！她只是个傀儡，她的所有行动都产生自我的触碰，产生自嵌入神经元的程序，而我在这许多神经元中游走着！”但塞尔并没有理会这个豪格兰妖的哭诉，他说：“她的神经元仍然具有正确的物质成因力，只是需要妖怪的一点帮助。”

我们可以在塞尔原初的设定和这个修改后的设定之间建立一个映射。“有限的草稿纸”对应的是现在这位女士脑中的所有突触。写在“草稿纸”上的AI程序对应的是她脑的整体布局，这相当于是告诉妖怪该何时去、如何知道去触碰哪个突触的大型指令。在纸上书写“毫无意义的中文曲里拐弯儿”对应的则是触碰突触。假设我们就采用这样的设定，此外再变动一下尺寸和速度的旋钮。我们将这位女士的脑扩大到地球的尺寸，那么妖怪也就变成了我们这样体型的塞尔妖，而不是迷你豪格兰妖了。并且，我们让塞尔妖以一个对人类而言合理的速度行动，而不是在几微秒间就绕着这个大球体飞越数千英里。这样的话，塞尔会希望我们认同哪个层次呢？我们就不乱猜了，但对我们来说，如果系统回应刚才的

情况下让人难以抗拒，现在亦应如是。

必须承认，塞尔的思想实验生动地提出了什么是真正理解一门语言的问题。我们想姑且说点题外话。思考一下这个问题：“操作一门语言的书面或口头符号的何种能力，才算对这门语言的真正理解？”鹦鹉能学舌英语，但不懂英语。电话报时服务里的女性录音能准确通报一天中的时间，但却也不是一个懂英语的系统的喉舌。那个声音背后没有心思，它的心理底层早被撇去，只留下了一个拟人的特性。或许有小孩会疑惑，怎么会有人愿意做那么枯燥的工作，还做得这么敬业，这会让我们发笑。当然，如果她的声音是由一个能够通过图灵测试的灵活AI程序驱动的，那就另当别论了。

想象你正在中国教书。再想象，你意识到自己用英语形成想法，并意识到自己在最后一刻应用转换规则（实际上它们就是最后一瞬间的规则），以诡异且“毫无意义”的方式将英文想法转换为活动嘴巴和声带的指令，而你所有的学生坐在下面，看上去对你的表现十分满意。当他们举手发言时，尽管他们的异国腔调在你听来完全不知所云，但你毕竟有所准备，迅速地应用了某些反转规则复原了他们话里的英文意思……你会觉得自己是真的在讲汉语吗？会觉得自己对汉语思维有任何领悟吗？或者，你真的能够想象这种场景吗？它现实吗？谁要是用了这种方法，真的能讲好一门外语吗？

标准线是“你必须学会用汉语思考”。不过这在于什么？任何有过这种体验的人都会认可这个说法：外语的声音很快就“听不见”了。你透过语音听懂了意思，而非听见了语音，就像你透过窗户看到了东西，而非看见窗户。当然，如果你非常努力，也可以让一门熟悉的语言听上去像纯粹未经解析的声音，就像如果你愿意，也可以看见窗玻璃；但二者不可得兼：你听声音，不可能同时既听到了意思又没听到。因而，大多数时候，人们听得到意思。那些因着迷于语音而学习一门语言的人不免要失望了——不过，一旦掌握了那些语音，即便不能再天真地聆听它们，也会是美妙而振奋的体验。（把此类分析应用于聆听音乐，会是一件有趣的事情。尽管在其中，仅仅听到声音与听到“意思”之间的区分远未获得透彻的理解，但这种区分似乎确实真实存在。）

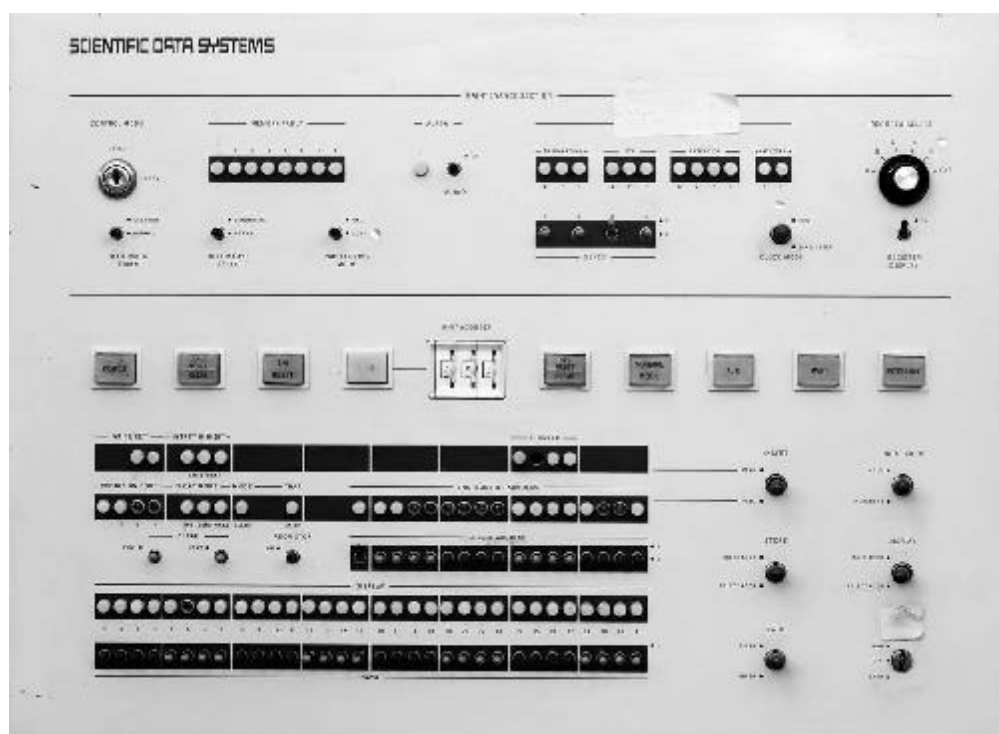
学习一门外语，包含着超越一个人自己的母语，包含着将新语言正确地结合到思想产生的介质中去。思想的萌发，在新语言中必须也能像在母语中一样（或几乎一样）容易。一门新语言的习惯一层层渗透，最终被神经元吸纳，其实现方式至今仍是一个巨大的谜。不过有一点可以肯定，掌握一门语言并不是让你的“英文子系统”为你执行一套规则程序，使你能处理不知所云的声音和符号。无论怎样，新语言必须与你内部的表征系统，即你的全套概念、意象等等融合，融合的紧密方式要和母语的情况相同。为了更细致地思考这个问题，必须发展出一个清晰的实施层次的概念，一个强有力的计算机科学概念。

计算机科学家对一个系统“仿真”（emulate）另一个系统的想法是习以为常的。事实上，这来自艾伦·图灵在1936年证明的一个定理：任何一台通用数字计算机都能装扮成另一台通用数字计算机，对外界而言，唯一的差别仅在于速度。“仿真”一词和“模拟”（simulation）意指相反，专指一台计算机对另一台计算机的模拟；而“模拟”则指对其他现象的建模，例如飓风、人口曲线、大选甚至计算机用户。

一个主要的区别在于，模拟几乎总是近似的，取决于所涉现象的模型的本质，而仿真则是严格意义上精确的。它的精确程度是，比如一台Sigma 5计算机仿真一台构造不同的计算机，比如DEC的PDP-10时，Sigma 5的用户丝毫察觉不到自己操作的不是真正的

DEC。^[5]将一种构造嵌入另一种，就产生了所谓的“虚拟机”，此处就是虚拟的PDP-10。每台虚拟机底层都是一台别的机器。可能是同类机器，甚至还可能是别的虚拟机。安德鲁·塔嫩鲍姆在他的著作《计算机组成：结构化方法》（*Structured Computer Organization*）中使用了虚拟机的概念来解释大型的计算机系统如何能被视作依次实施、不断叠加的虚拟机堆栈，而栈底当然是一台真正的机器！不过在任何情况下，层次间是密闭的，滴水不漏，就像塞尔妖无法同由他组成的汉语使用者交谈。（想象他们做何种对话会很有趣，还要假设有口译在场，因为塞尔妖根本不懂汉语。）

理论上，任何两个层次之间都有可能相互沟通，但惯例上认为这是种坏样式：要严禁层次混同。尽管如此，“模糊两个实施层次之间的界限”这个禁果很可能正是一个“人类系统”学习外语时所发生的。外语并不是运行在母语之上的寄生软件，而是与母语（几乎）同等地深植于硬件之中。某种意义上，掌握一门外语会给人的底层“机制”带来深刻的变化，神经元发放的方式发生巨大且连贯的成套变化，从而创造出高层实体，即符号，相互触发的新方式。



Sigma 5前面板（计算机历史博物馆，Marcin Wichary摄，2009）

类比到计算机系统上，一个高层程序必须有办法让执行程序的“妖怪”内部产生变化。这种做法对计算机科学的当前样式而言是完全陌生的，后者是将一个层次严格垂直且密闭地实施于另一个层次之上。我们感觉，高层的环回及影响（作为高层的基础支撑的）低层的能力，是种非常接近于意识核心的戏法。或许有一天，它会被证明是推进更具灵活性的计算机设计、当然也是通向人工智能的关键因素。特别是，“理解”的真正意味是什么，要满意地回答这一问题，无疑需要更为清晰地勾勒出一个符号操作系统中的不同层次之间相互依赖和作用的方式。总之，这些概念已被证明是很难捉摸的，要清晰地理解它们，大概路还很长。

这个对多层次的讨论颇为费解，你可能已经开始疑惑“层次”究竟是什么意思。这可是个绝顶难题。但凡层次之间相互封闭，就像塞尔妖和讲汉语的女士那样，问题就相当清楚。当它们开始混作一团时，当心！塞尔可能会承认他的思想实验中有两个层次，但他不愿承认其中也有两个视角，两个真正有感觉、“有体验”的存在者。他担心，一旦我们承认有些 计算系统可能拥有体验，这就会成为潘多拉的盒子，忽然之间“到处都是心灵”：在蠕动的胃中、肝脏中、汽车引擎中，等等。

塞尔似乎相信，无论什么系统都能被赋予 信念、感受等等，只要有人能费尽心思地把这个系统描述为AI程序的实例。显然，这个令人不安想法会引向泛心论。塞尔也确实相信，搞AI的人无意中承诺了一个泛心论的世界图景。

为了避开自己布置的陷阱，塞尔坚称，当你开始发现到处都是心灵时，在那些无生命的物体上发现的“信念”“感受”都不是真的，而是“伪的”。它们缺少意向性！它们没有脑的物质成因力！（当然，塞尔会告诫大家当心，别把这些 概念与“灵魂”这个朴素二元论的概念混淆。）

我们要避开这个陷阱，方法是彻底否认它的存在。认为到处都是心灵是错误的。就像脑不会潜藏在汽车引擎和肝脏中，心灵也不会。

有必要在这上面多说两句。如果你能在蠕动的胃中看到思想过程的复杂性，那还有什么能阻止你把碳酸饮料的气泡形状解读成对肖邦E小调钢琴协奏曲的编码？瑞士奶酪上的孔洞不也编码了整部美国历史吗？它们当然做到了，用汉语，也用英语。毕竟一切写在一切中！巴赫的《勃兰登堡协奏曲》第2首是以《哈姆雷特》的结构编码而成，而《哈姆雷特》当然也可以用你吞掉的最后一块生日蛋糕的结构来解读（只要你知道编码）。

所有这些事例的问题都在于，你要指定代码，事先却并不知道自己想要解读什么。不然，借助一套任意构造的后天 编码，你可以从一场棒球赛或一根草叶中扯出对任何一个人心理活动的描述来。

诚然，不同心灵的精审复杂程度不同，但仅当在精审复杂的表征系统存在时，配叫作“心灵”的心灵才是存在的，而在汽车引擎或肝脏中，描述不出一一种映射，指向一个时间上持存且自我更新的表征系统。鉴于人们从大金字塔或巨石阵的结构中、从巴赫的音乐、莎士比亚的戏剧等等中解读出了额外的意义，或许也有人能以类似方式从轰鸣的汽车引擎中读出“心性”，即编织牵强附会的术数式映射体系，有求必应地按解释者的意愿去歪曲捏造。但我们怀疑这是否是塞尔想要的（我们的确认为这就是他想要的）。

心灵存在于脑中，也可能将会存在于被编程的机器中。如果这样的机器能问世，那时，它的成因力并非来自构造它的物质，而是来自它的设计和它所运行的程序。而我们要了解到它们具有这样的成因力，途径是和它们交谈，并认真聆听它们要说的话。

D. R. H.

[1] 而且，“理解”同时暗含了拥有心理（意向的）状态以及这些状态的真（有效、成功）。鉴于讨论的目的，我们只考虑具有这些状态时的情况。——原注

[2] 根据定义，意向性是特定心理状态的特征，因这一特征，此类心理状态指向或关涉世界中的事物和事态。因

此，信念、欲望和意图等都是意向性状态，焦虑、抑郁等无所指的形式则不是。——原注

[3] 承蒙一大批人与我讨论这些问题，也承蒙他们耐心地尝试帮我克服对人工智能的无知。我要特别感谢奈德·布洛克、休伯特·德雷福斯、约翰·豪格兰、罗杰·尚克、罗伯特·威林斯基和特里·维诺格拉德。——原注

[4] 萨凯里（Giovanni Gerolamo Saccheri, 1667-1733），意大利耶稣会教士，哲学家，数学家。他生前最后一年发表了一本几何著作，本意是证明欧几里得的平行公设。他从四边形内角和不为360度（实质是假设三角形内角和不等两个直角）出发，希望得到荒谬的结论，但到最后逻辑却是一贯的；即便如此，他没有正视这一点。但这项工作成为了非欧几何的先驱性工作之一。18世纪晚期到19世纪早期，非欧几何的更多先驱性工作先后诞生，但因思维惯性等原因一直没有确立新体系甚至没有公布。真正的公布和确立，约在19世纪中叶（罗氏几何）。

[5] Sigma是SDS公司（Scientific Data Systems）1966年起推出的第三代计算机系列，以32位Sigma 7最为著名，7型曾是UCLA主机，IBM 360的竞争款。1969年SDS为施乐收购。PDP（programmed data processor，编程数据处理器）是迪吉多公司（Digital Equipment Cooperation，DEC）自1960年起推出的晶体管小型机系列，其中1970年的PDP-11是第一款16位机。但苹果等个人微机出现后，DEC业绩一落千丈，直至1998年为康柏收购（而康柏后为惠普收购）。

23 一个不幸的二元论者

雷蒙德·M. 斯穆里安

从前，有一个二元论者。他相信心灵和物质是互相独立的实体。他并不假装知道它们是如何相互作用的：这是生命中的一大“奥秘”。不过他确信，它们是截然有别的实体。

不幸的是，这位二元论者过着难以忍受的痛苦生活。这并非由于他的哲学信念，而是出于完全不同的原因。并且，他有绝佳的经验证据表明，他的余生中没有解脱。他别无所求，但求一死。然而，有这样一些理由阻止他自杀：（1）他不希望他的死伤害到其他人；（2）他担心自杀可能是道德上错误的；（3）他担心可能会有来生，而他不想冒险承担永罚的可能性。所以，我们可怜的二元论者相当绝望。

然后，独一无二的“奇迹药”出现了！它的功效是彻底抹除服用者的灵魂、心灵，只留下其身体一如往昔地运转。在服用者身上完全观察不到异样，身体会继续活动，仿佛它仍有着灵魂一般。就是最亲近的朋友或观察者也无法知道他服了这药，除非服用者告诉他们。

你会不会认为这种药原则上就不可能有？假设你相信它可能有，你会服用它吗？你会认为这不道德吗？这是否无异于自杀？宗教经典有没有禁用这种药？当然，服用者的身体总归还是可以履行它的所有责任。另一个问题：假设你的伴侣服了这药，你也知情。你知道她/他不再有灵魂，但行动上表现得就好像确实还有似的。你对伴侣的爱会减少分毫吗？

回到那个故事，我们的二元论者，自然是欣喜若狂！现在，他可以用一种不受制于任何上述反对理由的方式来抹除自己（的灵魂）了。也正因如此，这么多年来，他第一次如释重负地上床睡觉，心想：“明天一早我就去楼下药店买这个药。我遭罪的日子总算到头了！”带着这些想法，他平静地睡着了。

就在这时，发生了一个有趣的情况。这位二元论者的一个朋友知道了这种药，也知道二元论者的痛苦，于是决定将他从悲惨中解救出来。因此，当晚午夜时分，当二元论者正在熟睡时，这个朋友悄悄潜入了他家，把这种药物注射进了他的血管。翌日清晨，二元论者的身体醒来，确实已经没了灵魂。而他去做的第一件事就是下楼买药。他把药带回家，服用前还心想：“现在我要解脱了。”他服了下去，静候一段时间等药起效。等到最后，他气愤地喊道：“该死的，这玩意根本没用！我显然还有灵魂，还受着和以前一样多的痛苦！”

所有这些难道没有表明，二元论可能有那么一点儿不对劲的地方吗？

反思

“哦，主啊，如果有一个主的话，拯救我的灵魂吧，如果我有一个灵魂的话。”

——欧内斯特·勒南《一个怀疑论者的祈祷》（*prière d'un sceptique*）

斯穆里安借用一种意向性灭杀剂，对塞尔的要旨进行了尖刻的回击。受难者的灵魂虽被抹除，但在所有外部的目光看来，痛苦却不减分毫。内部的“我”又如何呢？斯穆里安毫不迟疑地表达了他自己的想法。

这则小寓言的要点在于这样一种药剂逻辑上的荒谬性。不过为什么会这样？为什么灵魂不能分离出来，留下一个无灵魂、无感受但还活着的、看起来正常的存在者？

灵魂表征出了原则层和粒子层之间在感知方面无法逾越的鸿沟。二者之间的层次如此之多，又如此晦暗，以至于我们不仅在每个人身上看到灵魂，而且不可能看不到它。“灵魂”一名，是我们用来称呼每个个体那晦暗而又独特的样式的。换句话说，你的灵魂是决定了你如何存在、进而决定了你是谁 的“不可压缩的内核”。然而，这个不可压内核是一组道德准则或者人格特征吗，或者说它是某种我们能用物理学措辞，即“脑语言”来谈论的东西？

令脑神经元做出反应的刺激都只是“局部”的，既是空间上的局部，也是时间上的局部。每个瞬时，周围神经元的影响都会加总起来（就像在生命游戏中那样，在选文19《恕不侍奉》的“反思”中介绍过），所涉的神经元就或是发放或是不发放。而所有这些“局部”行为总归都会加总成一种“宏伟样式”^[1]，即一组“全局”原则，在人类行为的层面上看包括长期目标、理想、兴趣、口味、希望、道德等等。所以，所有这些长期的全局特性都要以这样一种方式编码进神经元中：神经元的发放会引发特定的固有全局行为。我们可以称之为从全局到局部的“压平”或“压缩”。通过这样的编码，许多长期、高层的目标会写入包含数十亿神经元的突触结构，而回溯演化树，这一过程已由我们的数百万祖先为我们完成了一部分。我们不仅蒙恩于那些存活下来的祖先，也受惠于那些灭亡了的物种，因为多亏每个阶段的多重分支，演化才得以发挥奇效，造就出像人这般复杂的生物。

考虑一种简单些的动物，例如一只初生牛犊。一只1小时大的牛犊不仅能看能走，还会本能地躲人。这种行为源远流长，即是说，具有这种行为基因的“原始牛”存活率较高。这种行为已与上百万种其他成功的适应一同被“压”入了牛基因编码的神经模式中。如今每只牛犊只要刚下流水线，就会有这样的现成特征。牛的基因组或人的基因组，只看它们本身的话，都宛如奇迹，几乎无法解释。如此多的历史都被压入了分子模式。要解开这样的谜团，你必须做回溯工作，重建演化树，而且不单单是重建存活下来的分支！但当我们看单一头牛时，我们看不到一整棵树上的祖先，无论它们是否成功存活，因此我们才会惊奇于压入牛脑结构的长期动机、目标等等。而当我们试图想象，牛的脑袋里数百万个单独看皆是无目的的局部神经元发放如何加总成一个连贯的、有目的的样式，即一头牛的灵魂时，我们会尤为惊奇。

相比之下，人类的心灵、性格在出生后的几年里还会继续塑造，而在这个较长的时段中，神经元从环境中吸收反馈并自我修正，从而建立起一组样式。童年的经验教训被压入无意识的发放模式中，而当所有这些习得的微型神经模式，与编码在基因中的无数微型神经模式，双方协调一致地行动起来时，一个人类感知者就能看到一种大型模式，即一个人

的灵魂，涌现出来。这就是为什么一种药剂能“灭杀灵魂”却让行为模式保持不变，这种想法是讲不通的。

当然，迫于压力，一个灵魂，即一组原则，可能会部分地折叠起来。原本似乎“不可压缩”的东西，实则可能屈服于贪婪、名望、虚荣、腐败、恐惧、折磨等诸如此类的东西。这样一来，“灵魂”就可能破碎。奥威尔的小说《1984》为灵魂破碎机制做了一番生动的描述。被邪教团体或恐怖组织长时间关押并洗脑的人可能会失去驱动力的全局连贯性，这些驱动力本是小心翼翼、经年累月地压缩进他们的神经元中的。不过，即便是在骇人听闻、极度折磨的经历之后，灵魂也还有一种还原能力、一种趋势，回到某种“静止位置”，即中心灵魂、最内在的核心。这可以叫作“精神的动态平衡”。

让我们转向一个愉快些的关注点。想象一个无灵魂的宇宙，一个没有一星半点自由意志或意识、到处都没有感知者的机械宇宙。这个宇宙可能是决定论式的，或者可能充满了任意、随机、多变、无因的事件。尽管它充分受法则支配，却仍会有稳定的结构涌现出来并不断演化。因而，这个宇宙中充斥着许多分明、紧密、自足的小物体，每一个都有足够复杂的内部表征系统来产生一个深刻、丰富的自我形象。这会给它们每一个都带来自由意志的错觉（在此，请务必原谅我们这些旁观者的讥笑）。当然，事实上这只是一个冷酷的宇宙，而这些生息其中的物体只是些类似机器人、受限于规则的机器，沿着决定论（或无常而又决定）的轨道运转，自欺欺人地以为它们在交换有意义的想法，实则只是通过收发空洞无意义的电磁波、声波而来回机械地咔嗒作响。

现在，既已想象了这个充满错觉的怪异宇宙，大家就可以来看看这个宇宙，并在这迷乱之光下看见全部的人性了。世上的每个人都可以被剥离灵魂，于是就都像斯穆里安的僵尸或者塞尔的讲中文机器人，他（它）们仿佛拥有内在生活，但实际上就像一台打字机那样全无灵魂，只是受控于冷酷无情的计算机而噼啪作响。在这些无灵魂的躯壳上，生命就像是残忍的骗局，错误地“被说服”自己是有意识的（而一堆僵死的原子又如何被说服呢？）。

而这本会是看待人类的最佳可能方式，如果不是好像被一个微不足道的事搞砸了的话：我，那个观察者，是他们中的一员，却无可否认地具有意识！他们其余的，就我所知，只是一帮伪装有意识的空洞反射；但我这一个不是！我死后，到那时，上述图景就会成为对事物存在方式的精准描述了。但在那之前，其中有一个物体仍然独特、不同，因为它没有被愚弄！不然就是……二元论可能有那么一点儿不对劲的地方？

就如斯穆里安指出的，二元论者坚持认为，心灵和物质是不同的实体。即，（至少）有两种东西：物理的东西和心理的东西。铸就我们心灵的东西没有质量，没有物理能量，甚或没有空间位置。这一观点十分神秘，且系统性地免于澄清，这让人会很想知道，是什么让它这么吸引人。一条通往二元论的康庄大道会经由以下（糟糕的）论证：

有些事实与物理对象的属性、环境、关系等无关。
因此，有些事实与非物理对象的属性、环境、关系等有关。

这个论证错在何处？试想一些与物理对象无关的实例。《白鲸记》的叙述者叫以实玛利，这是个合格的事实，但它是关于什么的？有人可能（难以置信地）想坚持它其实是关

于某些装订成册的书页上的某些油墨形状；或者有人可能会（有点不可思议地）说它确乎是个事实，但却无关于任何事情；退一步讲，有人可能会说，这事实是关于一个抽象对象的，大致就像641是素数这一事实，也是关于抽象对象的一样。但（依我们看）几乎没人会被这样的观点吸引：上述事实是关于以实玛利这人，他完全真实却不是物理的。最后这个观点让写小说成了一种“幽灵生产法”。它太拿这种常见的夸张说法当真了：作者的人物栩栩如生，有自己的意志，反抗他们的创造者。这是文学二元论（任何人都可能会仔细琢磨开膛手杰克会不会真的是威尔士王子，因为他们俩都是真实的人，或者可能是同一个真实的人。而一个文学二元论者可能会仔细琢磨莫里亚蒂教授会不会真的是华生医生）。二元论者相信，在物理的事物和事件之上，还有其他非物理的事物和事件具有某种独立的存在。

如果要求二元论者多说几句，他们就会分裂为两大学派：一派认为心理事件的出现和存在对脑中随即发生的物理事件没有任何影响；而另一派否认这一点，认为心理事件对脑中的物理事件确有影响。前者叫作“副现象论者”（epiphenomenalist），后者则叫“互动论者”（interactionist）。斯穆里安的寓言出色地击败了副现象论（对吧？），那互动论又如何呢？

自从笛卡尔率先与之缠斗后，互动论者就面临着一个明显无法克服的困难，他们要解释一个事件如何可能在脑中（或其他任何地方）产生物理影响，本身却没有任何物理特性：没有质量、电荷、位置、速度等等。一个非物理事件要产生影响，它就必须能引发一些没有它就不会发生的物理事件。但是，如果我们发现了这样一类事件，它们的发生正具有这类效果，那为什么我们不该出于这个原因而断定，我们发现了一类新的物理事件呢？物理学家刚提出反物质时，二元论者并没有以奚落和嘲笑来回应：“我早就告诉过你了！”为什么不这样呢？难道物理学家不是恰好支持了他们的断言吗：宇宙中有两类截然不同的东西？从二元论者的观点看，反物质最主要的问题是，无论多么奇异，它仍然服从物理科学的研究方法。另一方面，心灵材料则应不受科学所限。而如果是这样的话，那么我们就得到了一个保证：这个谜团永远不会消失。有些人喜欢这个想法。

D. C. D.

D. R. H.

[1] Grand Style，在修辞学上又意为“庄严体”，铺陈语言，唤起情感。

VI 内心之眼

24 做一只蝙蝠是怎样的？

托马斯·内格尔

(1974)

使“身心问题”变得真正棘手的，是意识。或许正因如此，当前对身心问题的讨论才很少关注它，或明显误解了它。新近的还原论狂潮已经催生了对心理现象和心理概念的若干分析，意图解释某种物质主义、心物（psychophysical）同一或还原的可能性（见《延伸阅读》中内格尔的参考文献）。然而得到处理的都是各种还原共有的问题；而使身心问题与众不同，不同于水与H₂O问题、图灵机与IBM机问题、闪电与放电问题、基因与DNA问题、橡树与碳氢化合物等问题之处，却被忽视了。

每个还原论者都从现代科学中找到了自己喜爱的类比。这些“成功”还原的例证其实毫不相干，绝无可能揭示心脑关系。不过，哲学家们也有人类的共同弱点：喜欢从熟悉的、理解得很好的东西那里获得措辞，去解释无法理解的东西，尽管二者完全不同。这导致人们接受了对心理的种种不合理解释，很大程度上是因为这些解释让一些熟悉的还原变得可行。我将试图说明，为什么常见案例无助于我们理解身心关系，为什么我们目前对如下问题实际上毫无概念：要解释心理现象的物理本质，那会是怎样的。如果不考虑意识，身心问题就会索然无味；但考虑它，问题似乎又无望解决。什么是有意识的心理现象最重要、最独特的特征，人们对此知之甚少。大多数还原论甚至并不试图解释这一问题。仔细考察就会发现，目前没有什么有效的还原概念适用于此。或许为这一目的可以发明出一种全新的理论形式，但即便存在这样的解决办法，也是远未可期。

意识体验是一种广泛的现象。它出现在许多层次的动物生命中，尽管我们无法确定它是否出现在更简单的有机体中，而且一般而言也很难说什么是它出现的证据。（有些极端人士甚至已经准备否认它存在于人类以外的哺乳动物中了。）它无疑会以无数种我们完全无法想象的方式，出现在遍布宇宙的其他恒星系的其他行星上。但无论形式会怎样变化，一个有机体但凡拥有意识体验，基本上就意味着存在一种情况，身为这个有机体“就是这样”。这可能进而暗含了体验的形式，甚至可能暗含了有机体的行为（尽管我怀疑这一点）。但从根本上说，一个有机体具备有意识的心理状态，当且仅当存在一种情况：身为这个有机体就是这样，而且是对这个有机体而言才是这样。

我们可以称之为体验的主观特性。任何为人熟知或新近发明的心理还原分析都不能对它有所把握，因为所有这些分析在逻辑上都能和没有它的情况相容。它不能根据任何功能状态或意向状态的解释体系得到分析，因为这些状态同样可以归给那些表现得像人、却没

有任何体验的机器人或自动机。^[1]出于同样的原因，它也不能根据关乎典型人类行为的体验在因果方面的作用来分析。^[2]我既不否认有意识的心理状态和事件引发行为，也不否认它们可以获得功能性的刻画。我只是否认这些刻画穷尽了对它们的分析。任何还原论的方案都要基于一个对被还原之物的分析。如果这一分析遗漏了什么，问题就会问错。要为物质主义辩护，却以分析心理现象为基础，且这些分析又不明确关涉这些心理现象的主观特性，那就是徒劳无益的。因为，没有理由假定，一个看似有理的还原并不试图说明意识，却还能扩展到涵括意识。因此，如果对什么是体验的主观特性没什么概念，我们就不知道要物理主义的理论来干什么。

尽管要说明心灵的物理基础，必须解释许多东西，但这一个似乎最为困难。我们可以用物理或化学的还原，将一种普通物质的现象性特征排除掉，但不可能以同样的方式经还原将体验的现象性特征排除掉，即不可能将其解释为对人类观察者心灵的作用（见 Rorty, 1965）。要为物理主义辩护，就要给这些现象性特征本身以物理性的说明。然而，当我们检查它们的主观特性时，这样一个结果似乎是不可能的。原因在于，每个主观现象本质上都与一个单独的视角相联系，而一个客观的物理理论似乎将不可避免地抛弃这个视角。

首先，让我试着更充分地表述这个问题，而不提主观与客观或“自为”与“自在”之间的关系。这远非易事。身为一个X是怎样的，相关事实非常独特，独特到有人可能倾向于怀疑其真实性，或怀疑主张这些事实的意义。为阐明主观性和某一视角之间的联系，并彰显主观特征的重要性，我们要找到一个清楚揭示主观和客观这两类概念之间差异的例子，并探究与之相关的问题，这样会有助益。

我假定我们都相信蝙蝠拥有体验。毕竟它们是哺乳动物，它们拥有体验一事也不比老鼠、鸽子或鲸类拥有体验更为可疑。我选择蝙蝠而不是黄蜂或比目鱼，是因为一旦在物种发生树上回溯太远，人们就会逐渐削弱那儿有体验的信念。蝙蝠尽管和我们的关系相比其他物种来说更为亲近，^[3]但却表现出与我们迥异的活动范围和感觉器官，因此，我想提出的问题就格外鲜明（当然也可以就其他物种提出）。即便没有哲学反思的助力，任何人只要在一个密闭空间中与一只活跃的蝙蝠共度一段时光，就知道遭遇一种根本上的“异种”生命形式是怎么回事了。

我已经说过，相信蝙蝠拥有体验，这种信念的本质在于，存在某种情况，身为蝙蝠就是那样。如今我们知道，大多数蝙蝠（精确点儿的话，可以是小翼手亚目）主要通过声纳或说回声定位来探测声波范围内的物体对它们急速的、精细调制的高频鸣叫的反射，从而感知外部世界。它们的脑被设计成可以把向外发出的声脉冲和随之而来的回声关联起来，如此获得的信息使蝙蝠能精确地区分距离、大小、形状、运动和质地，效果可媲美于我们的视觉。但蝙蝠声纳，尽管明显是一种感知形式，却在运作上与我们具有的任何感觉都不相似，而且也没有理由假设它在主观上像我们能体验到或想象到的任何事物。这似乎会在“做一只蝙蝠是怎样的”这一概念上制造困难。我们必须考虑，有没有什么办法能允许我们从我们自身的情况出发就能推断蝙蝠的内在生活；^[4]如果没有，那有没有别种方法能使我们理解这个概念。

我们自己的体验为我们的想象力提供基本材料，我们想象力的范围也因之受限。想象一个人双臂结膜，因而能在晨昏时分四处飞翔，用嘴捕食昆虫，他视力极差，要通过一个反射高频声音信号的系统来感知周围世界，而且白天还用双足倒挂在阁楼上；想象这些全

无用处。我所能想象的程度（并没有多离谱）仅表明了，对我而言，像一只蝙蝠那样行动会是怎样。但这不是问题所在。我想知道的是，对一只蝙蝠而言，做一只蝙蝠是怎样的。然而如果我试着去想象这个，我就被我自己的“心灵资源”（resources of my own mind）所限制，这些资源不足以达成这一任务。凭想象，无论我是在现有的体验上做加法，还是从体验中逐渐减去某些部分，抑或组合施用加减和修改，我都无法做到。

不改变我的基本结构，哪怕我的外表和行为能做到看起来像黄蜂或蝙蝠，我的体验仍与这些动物毫无相似之处。另一方面，如果假定我应当具有蝙蝠的内部神经生理构造，那么这一假定是否有意义，也很值得商榷。即使我能逐步变成蝙蝠，眼下的构造也让我无从想象，那样变身之后的自己，在那个未来阶段的体验会是怎样的。最佳证据只会来自蝙蝠的体验——只要我们知道它们都是怎样的。

因此，如果是从我们自身的情况出发去推断做一只蝙蝠是怎样的，这样的推断一定不可能完备。对于它到底是怎样的，我们充其量只能形成一个粗略的概念。例如，我们可以基于某动物的结构和行为而把一般的体验类型归给它。由此，我们将蝙蝠声纳描述为某种形式的“三维前向感知”；我们相信蝙蝠感觉得到某种版本的疼痛、恐惧、饥饿、欲望，以及其他声纳之外更常见的感知类型。但我们相信，这些体验也各有其独特的主观特性，而这些超出了我们的设想能力。如果宇宙的其他地方存在有意识的生命，那么很可能其中有一些，就算用对我们最为普遍有效的体验性措辞，也无法描述。^[5]（而这一问题并不限于跨物种的情形，因为它也存在于两个人之间。例如一个先天失明失聪之人，他的体验的主观特性我就不会有；而我的，他怕也不会有。但这并不妨碍我们每个人都相信他人的体验具有这样的主观特性。）

即便无法设想某类事实的本质，我们仍可相信它们的存在，如果有人想要否认这一点，那么他应当反思到，我们在设想蝙蝠时所处的立场，跟有智能的蝙蝠或火星人（任何与我们截然不同的智能外星生物）在试图对“身为人类是怎样的”这个问题形成概念时所处的立场是一样的。它（他）们心灵的结构可能会使它们无法成功，但如果它们由此总结说，不存在任何情况，身为我们人类就是那样，而只有心理状态的某些一般类型可以归给我们（感知、食欲或许是我们双方共有的概念，或许不是），那就错了。我们知道，要是它们得出了怀疑的结论，那它们就错了，因为我们知道身为我们是怎样的。我们也知道，尽管我们的这种“怎样”包括了不计其数的变体和复杂性，我们也没有能充分描述它的词汇，但它的主观特性非常独特，而且在某些方面，要使用只有我们这样的生物能理解的措辞才能描述它。我们永远不该指望我们的语言能容纳对火星人现象学或蝙蝠现象学的详尽描述，但是这一事实不应导致我们将这一断言视为无意义：蝙蝠和火星人也拥有体验，且这些体验在细节方面与我们的那些同样丰富。如果有人要发展某些概念、某种理论，让我们能思考这些东西，那自是很好；但可能受限于我们的本质，我们永远也得不到这样的理解。而如果有什么东西我们永远无法描述或理解，我们就否认它的实在性或逻辑上的重要性，这就是最原始意义上的认知失调。

这就将我们带到了一个话题、即一种关系的边缘，关系的双方，一边是事实，一边是概念框架或说表征系统。我这里能给出的讨论，远远不及这一话题所需。关于各种形式的主观领域，我的实在论都隐含有一个信念，即存在一些事实是人类的概念所不能及的。一个人当然可以认为，存在一些事实，人类将永远不会有必备的概念去表征或理解。其实，鉴于人类预期的有限性，怀疑这一点是愚蠢的。毕竟，假使在康托发现超限数之前，所有人都已被黑死病消灭殆尽，超限数还是存在。^[6]不过，一个人也可以认为，存在一

些事实，人类这一物种即使能永久存活，也永远不可能表征或理解，仅仅因为我们的结构不允许我们运用所需类型的概念。这种不可能甚至有可能被其他存在者观察到，但我们还不清楚，此类存在者的存在、或其存在的可能性，是不是使“存在着人类无法触及的事实”这一假说有意义的前提。（毕竟这种能触及人类无法触及之事实的存在者，其本质本身大概就是个人类无法触及的事实。）因此，对做一只蝙蝠是怎样的反思，似乎将我们引向这样的结论：有些事实并不在于人类语言所能表达的命题的真理之中。我们可以被迫承认这样一些事实的存在，而无须能够陈述或理解它们。

不过，我将不再继续这个主题了。它与我们当前的话题（身心问题）的相关之处在于，它使我们能整体地观察到体验的主观特性。无论是做一个人类、一只蝙蝠还是一个火星人，相关的事态（status of facts）如何，这些事实似乎都包含了一个特定的视角。

我并非在此宣扬体验对其拥有者具有所谓的私密性。这里的视角不是只能由个体获得的那种，而是一个类型。某人采取一个并非自己的视角，经常是可能的，所以，对于此类事实的理解并不受限于某人自身的情况。一个人可以知道、说出另一个人的体验有什么特质，在这种意义上，现象学事实是完全客观的。而要把客观性归给体验，只有在某人（物）与被赋予体验客观性的对象充分相似，足以采取后者的视角（既以第一人称、又以第三人称）来理解这种归属时，才有可能，在这种意义上，现象学事实又是主观的。某人自己与另一体验者的差异越大，在这方面就越不能期待成功。就我们自己的情况来说，我们的视角彼此相关，但如果我们想通过他人的视角来恰当地理解自己的体验，就会有许多困难，就和我们试图理解另一物种的体验却不采取它的视角一样困难。^[7]

这与身心问题直接相关。因为，如果有关体验的事实，有关“对这个进行体验的有机体而言，那是怎样”的事实，只能通过某一视角触及，那么体验的真实特性要如何从有机体的物理运转中揭示出来，就成了一个谜题。后者是一个非常典型的客观事实的领域，从许多视角、在拥有不同感知系统的诸多个体那里，都能获得观察和理解。人类科学家要获得蝙蝠神经生理学方面的知识，并没有类似的想象障碍，而有智能的蝙蝠或火星人对人类大脑的了解也可能比我们自己还多。

这本身并不是一个反还原的论证。一个不理解视感知的火星科学家可能会理解作为物理现象的彩虹、闪电、云，尽管他永远不可能理解人类概念中的彩虹、闪电、云，或是这些事物在我们的现象世界中占据的位置。这些概念挑拣出的事物，其客观本性可以被火星科学家理解，是因为尽管这些概念本身与一个特定的视角及一个特定的视觉现象学相关联，但从那个视角得到理解的事物却并非如此：它们在这一视角下获得观察，但却外在于这一视角；因此，它们也能从其他视角得到理解，不论这些视角来自相同的还是不同的有机体。闪电具有一种客观特性，并不被其视觉表象穷尽，这种特性就可以被没有视觉的火星人研究。确切地说，比起其视觉表象所揭示的，它具有一种更客观的特性。说到从主观特性到客观特性的转变，我希望对事物完全客观的内在本质是否在问题不予置评，人们或许能到达这一问题的终结点，也或许不能。或许更准确的是把客观性想成一个方向，理解可以向它行进。在理解像闪电这样的现象时，尽可能地远离严格意义的人类视角是合理的。^[8]

另一方面，体验似乎与某一特定视角的关联更为密切。离开主体用以把握体验的那个特定视角，似乎就很难理解体验的客观特性意味着什么。毕竟，如果移除蝙蝠的视角，“做一只蝙蝠是怎样的”这个问题中还剩下什么呢？但如果体验除却其主观特性外，并

没有一个客观本质可被许多其他视角把握，那么要如何设想一个正在研究我脑子的火星人，有可能仅从一个不同的视角出发，来观察作为我心理过程的物理过程（就像他可以观察作为闪电的物理过程那样）？而且，一个人类生理学家又如何从另一个视角观察到这些过程？^[9]

看来我们面临的是一个“心—物”还原的普遍困难。在其他领域中，还原过程的进发是朝向更大的客观性，朝向一个对事物的真正本质更为准确的想法的。要实现这一点，那么对个体或物种看待考察对象的特有视角，我们就需要减少（还原掉）依赖。我们不根据对象给我们的感官造成的印象来描述它们，而是根据它更一般的作用或用人类感官之外的手段可以探测到的特质。它越不依赖人类特有的视角，我们的描述就越客观。遵从这一路径是可能的，因为尽管我们用来思考外部世界的概念和观念起初是应用在一个包含了我们感知器官在内的立场中的，但它们被我们用来指称超出它们自身的事物，而对于那些事物，我们拥有“现象视角”。因此，我们可以抛弃一个视角，代之以另一个，与此同时仍在思考同样的事物。

然而体验本身，似乎并不符合这种模式。从表象转向实在的想法在这里好像行不通。在体验本身的情况中，与抛弃起初对事物的主观视角，代之以另一个更加客观但涉及同一事物的视角，以追求对同一现象更客观的理解，与这一方式相类似的又是什么？放弃我们人类视角的独特性，并力图使用那些无法想象身为人类是怎样的存在者能用的措辞，来进行描述，这样看起来当然不太可能更接近人类体验的真正本质。如果体验的主观特性只能在某一视角下才能得到充分理解，那么任何朝向更大客观性的转移，即更少地附着于某一特定视角，都不能让我们更接近这一现象的真实本质，而是让我们离它更远了。

某种意义上，反对体验可以还原，这在还原的成功案例中已初露端倪；因为，在发现声音实际上是空气或其他介质中的波现象时，我们就抛弃了一个视角而采取了另一个，而被我们抛在脑后未被还原的，正是人类或动物的听觉的视角。来自极其不同的两个物种的成员，或许都能用客观措辞理解同一批物理事件，而这并不要求它们去理解这些事件对另一物种各成员的感官显现为什么现象形式。因此，它们要指涉一种共同现实，一个条件就是它们更为独特的视角并不属于它们双方都能理解的共同现实。仅当物种的独特视角从被还原之物中略去，还原才能成功。

但是，尽管我们寻求更为全面地理解外部世界时，搁置这个视角是正确的，但我们无法永久忽视它，因为它是内部世界的本质，而不仅仅是看待内部世界的一个视角而已。新近的哲学心理学中的新行为主义，大都缘于这样一种努力，即为了不残余任何不可还原的东西，而用客观的心灵概念取代真实的事物。如果我们承认，一个关于心灵的物理理论必须解释体验的主观特性，我们就必须承认，现有的概念无一能为我们提供线索，告诉我们要如何做。这个问题是独一无二的。如果心理过程的确是物理过程，那么就要存在某种情况，“内在地”经历某些物理过程就是这样。^[10]是什么让这样的情况成立，仍然是个谜。

从这些反思中我们应当获得什么教益，接下来又该做什么呢？要是断定物理主义一定是错的，就错了。物理主义假说有不足之处，即它假定了一个有缺陷的客观心灵分析，但这证明不了任何东西。更正确的表述是，物理主义是一个我们无法理解的立场，因为关于它如何可能为真，我们目前不具备任何概念。或许有人会认为，要求理解须以这样一个概念为条件，是无理取闹。毕竟可以说，物理主义的含义是足够清楚的：心理状态就是身体的状态，心理事件就是物理事件。我们不知道它们是哪些物理状态和事件，但这并不妨

碍我们理解这个假说。还有什么比“是”这个字眼更清楚明确的呢？

不过我相信，“是”这个字眼表面上的明确恰恰具有欺骗性。通常，当有人告诉我们X是Y时，我们知道它是怎样才被看待为真的，但这依赖于一个概念/理论背景，并不单是“是”就能传达出。我们知道X和Y各指称哪类事物，又是怎样指称的，也大致知晓这两条指称路径可能怎样交汇到同一事物上，无论那是一个物体、一个人、一个过程、一个事件或随便什么。但当同一性确认（identification）中的这两个词项太过不同时，可能就不太清楚“X是Y”这一命题怎样才能为真。我们甚至可能对两条指称路径怎样才能交汇、或可能交汇到何种事物上，连一个粗略的概念都没有；也许必须有个理论框架，我们才能理解它。没有这个框架，神秘主义的气息就会笼罩同一性确认。

这解释了为什么要通俗地呈现基础科学的发现，总会有种魔幻的趣味：给出的命题人们并不真正理解，但又必须赞同。例如，现在的人在很小的时候就被告知，所有的物质其实都是能量。然而虽然人们知道“是”是什么意思，但由于缺少理论背景，对于是什么使得这一论断为真，大多数人永远都不会有什么概念。

物理主义眼下的处境，就像“物质是能量”这一假说如果是被前苏格拉底哲学家说出的，会面临的处境一样。对于它怎样才会为真，我们连一点概念的最初头绪都没有。要理解“心理事件就是物理事件”这个假说，我们需要的比理解“是”这个字眼更多。一个心理词项和一个物理词项怎样才可能是指称同一事物的，相关观念付之阙如；这样的观念，通过对其他领域理论中的同一性确认做常见的类推，也无法获得。之所以无法获得，是因为如果我们以常见模式解释心理词项对物理事件的指称，我们得到的要么是再现了主观事件，还是另一个不同的主观事件，由它来确保物理事件有心理的指称；要么，对于心理词项如何指称，我们得到的是错误的解释（例如一个因果行为主义的解释）。

说来也怪，有些东西我们无法真正理解，但它们却是真的，而对此我们可能还拥有证据。设想有一只毛虫被某个不熟悉昆虫变态的人锁在一个无菌柜里，几周后重新打开柜子，赫然出现了一只蝴蝶。如果这人知道柜子一直是关着的，他就有理由相信这只蝴蝶（曾经）就是那只毛虫，但在什么意义上确实如此，他则完全不知道。（一种可能是毛虫身上有一只小型的有翅寄生虫，吞食它后长成了那只蝴蝶。）

可以想见，对于物理主义，我们也正处于这样一个状况之中。唐纳德·戴维森已论证过，如果心理事件有物理的原因和结果，它们必定也有物理的描述。他认定我们有理由相信这一点，即便我们没有而且实际上也不可能有一个一般的心之物理的理论。^[11]他的论证是施用于具有意向性的心理事件的，但我认为我们也有一些理由相信感觉也是物理过程，而不必理解怎么会是这样。戴维森的立场是，某些物理事件有不可还原的心理特质，或许某个能以此方式描述的观点是正确的。但我们现下对此形不成任何概念；我们也完全不知道，一个让我们能如此设想的理论会是怎样的（类似评论亦适用于内格尔[1965]）。

说体验具有客观特性真的有什么意义吗，在这一基本问题上我们几乎没做什么工作（此处可以完全不提脑）。换句话说，不去问我的体验在我看来是怎样，而去问我的体验实际上是怎样的，有什么意义吗？除非理解体验确有客观本性（或客观过程也可以有主观本性）这一更基础的概念，否则我们无法真正理解“体验的本性要在物理的描述中捕捉”这样一个假说。^[12]

我想用一个推测性的提议来结尾。我们或许有可能从另一个方向来走进主观与客观之间的鸿沟。暂且撇开心灵与脑的关系，我们可以就心理本身去追求一个对它更为客观的理解。如果不依靠想象，即不采取体验主体的视角，我们目前完全无法思考体验的主观特性。要形成、设计新概念、新方法，即一个不依赖共情和想象力的客观现象学，就要把上述情况当作挑战。尽管想必它不会捕捉到一切，但它的目标，至少部分目标，是以一种对无法拥有那些体验的存在者而言可理解的方式，来描述体验的主观特性。

我们要描述蝙蝠的声纳体验，就得发展出这样一套现象学；但就从人类开始，也是可能的。例如，人们可以试着发展出一些概念，用来向天生的盲人解释观看是怎样的。有人最终会撞到南墙，但设计一套用客观措辞且有着更高精确度的方法，表达出远胜于我们目前能表达的东西，应该是可能的。一些松散的跨感官类比，如“红色就像小号的声音”，会突然出现在对这一主题的讨论中，但它们几无用处。任何人只要既听过小号又见过红色，都该清楚这一点。不过，感知的结构特性可能更容易获得客观描述，即便会漏掉一些东西。而这些概念，它们不同于我们在第一人称中学到的概念，可能让我们对甚至自己的体验也能达到一种别样的理解；而因为主观概念描述起来极为轻易，又缺乏一定的距离，无法使我们达到这样的理解。

除了其自身的关切，这种意义上的客观现象学还可能会让“体验的物理基础”^[13]这类问题能具有一种更易理解的形式。采纳了这种客观描述的主观体验，其各方面对更为常见的客观解释来说，可能是更好的备选。但无论这一猜测是否正确，只有在对一般性的“主观——客观”问题有了更多思考之后，才有可能仔细考虑关于心灵的任何物理理论。否则，我们甚至不可能在提出身心问题的同时而不去回避问题本身。

托马斯·内格尔

普林斯顿大学

反思

他做了所有你永远不会做的事；他也爱我——他的爱很真。为什么他不能是你？

——汉克·考克伦（约1955）

一闪一闪亮晶晶，满天都是小蝙蝠，高高飞在天空中，就像一个大茶盘。

——刘易斯·卡罗尔（约1865）

数学课物理课上有一个著名的谜题：“为什么一面镜子反转左右，却不反转上下？”这个问题发人深省。如果你不想被剧透答案，就跳过接下来的两段。

答案取决于，我们认为将自己投射到镜像的恰当方式是什么。我们的第一反应是，往前走几步、再转个身，我们就能站在镜中“那人”的立场上，而忘记“那人”的心脏、阑尾等等都长在错误的一侧，脑的语言半球十有八九也在不正常的一边。在总体的解剖层次上，

那实际不是一个人类的图像。微观上情况就更糟了。DNA分子错误地盘旋，如果一个“入”^[14]不能匹配一个真人，那这镜像“人”同样不能！

但别急，你可以让你的心脏留在正确的一侧，如果你头脚倒转，就像转过你面前的齐腰单杠那样。现在，你的心脏与镜中人的心脏在同一侧，但你的头脚却在错误的位置上，而你的胃，尽管大约在正确的高度上，却也颠倒了。所以，一面镜子似乎可以被看成是反转了上下，假如你愿意将自己映射到一个脚在头上的生物上的话。这完全取决于你愿意以哪种方式将自己贴合到另一个实体之上。你可以选择围着水平杠还是垂直杠旋转，是心脏正确但头脚错误还是头脚正确但心脏错误。只不过由于人体外部的垂直对称性，垂直的自我旋转才产生出一种貌似更为可信的“你——图像”映射。但镜子本身并不在乎你以哪种方式去阐释它们的所作所为。而且实际上，它们真正反转的只是前后而已！

关于映射或投射或同一确认或共情……无论你想怎么叫它，它的概念上有一种非常迷人的东西。这是人类的一项基本特征，几乎难以抗拒。但它会将我们引到非常奇怪的概念路径上去。前面的谜题展示了过分轻易的自我投射的危险。西部乡村民谣的副歌则更为痛切地提醒我们，过分认真地对待这种映射是徒劳无益的。然而，我们自己的心灵却禁不住要这样去做。既然如此，那就让我们放开手脚，到这场具体形式无数的狂欢中放纵一回，而主题就是内格尔的标题设定的那个。

在麦当劳工作是怎样的？38岁是怎样的？今天在伦敦呢？

攀登珠穆朗玛峰是怎样的？做一个奥运会体操冠军呢？

做一名优秀的音乐家会是怎样的？能在键盘上即兴创作赋格是怎样的？成为J. S.巴赫呢？巴赫创作《意大利协奏曲》最后一个乐章时呢？

相信地是平的是怎样的？

做一个居然比你自已还聪明的人是怎样的？居然还不如你自己聪明呢？

讨厌巧克力（或讨厌你本人喜爱的某种口味）是怎样的？

听到英语（或一个人的母语）而不理解它是怎样的？

性别反转是怎样的（见选文15《岂止排异》）？

成为你自己的镜像会是怎样的（见电影《叠魔惊潮》[*Journey to the Far Side of the Sun*，1969]）？

成为肖邦的兄弟（而他并没有）会是怎样的？当今法国国王呢？

做一个被梦到的人是怎样的？做一个当闹钟响起时被梦到的人呢？成为霍尔顿·考菲尔德呢？成为J. D.塞林格脑中表征霍尔顿·考菲尔德这一人物的子系统呢？^[15]

做一个分子是怎样的？一个分子集合体呢？一个微生物呢？一只蚊子？一只蚂蚁？一

个蚁群？一个蜂箱？中国？美国？底特律？通用汽车？一个音乐会听众？一个篮球队？一对已婚夫妇？一只双头牛？一对暹罗双胞胎？一个裂脑人？一个裂脑人的一半？被断头台斩首的人的头？他的身体？毕加索的视皮层？一只老鼠的快乐中枢？被解剖青蛙的一条抽搐的腿？蜜蜂的一只眼睛？毕加索的一个视网膜细胞？毕加索的一个DNA分子？

做一个正在运行的AI程序是怎样的？一台计算机的操作系统呢？系统“崩溃”时的操作系统呢？

全身麻醉后是怎样的？被电击呢？做一个达到了顿悟状态、无我存在的禅师呢？

做一块鹅卵石是怎样的？一个风铃呢？一个人体呢？直布罗陀巨岩？仙女座星系？上帝？



击中一只蜜蜂是怎样的？做一只正被击中的蜜蜂是怎样的？做一只被击中了蜜蜂是怎样的？（Jim Hull绘）

“做……是怎样”词组在脑海中召唤出的图景是如此诱惑撩人……我们的心灵也如此灵活地乐于接受“存在一种情况，做一只蝙蝠就是这样”这一概念和想法。进而，我们愿意相信“存在一些事物，正好就是那样的情况”——“可做物”（可以是某种情况那样的事物，be-able thing，简写为BAT），比如蝙蝠、牛、人；也有别的事物，在它们那儿上述情况就不成立，比如球、牛排、星系（即便一个星系可能包含不计其数的“可做物”）。“可做性”（BAT-itude）的标准是什么？

有感觉能力的存在者实际是什么（“有感觉能力”也是其中之一），在哲学文献中，已有许多词组被用来试图唤起这个问题的正确意蕴。有两个旧措辞是“灵”（soul）和“魂”（anima）。近来时兴的说法是“意向性”。还有老替补“意识”。然后就是“作为一个主体”“拥有内在生活”“拥有体验”“拥有一个视角”，具有“感知关涉性”“人之为人性”或“自由意志”。在一些人眼中，“拥有心灵”“拥有智能”以及平淡无奇的“思考”，都有正确的意蕴。塞尔的文章（选文22）对比了（空洞且机械的）“形式”和（鲜活且有意向性的）“内容”，也用了“句法”和“语义”（或“无意义的”与“有意义的”）这些词来刻画这种分别。这番

大型陈列中的所有措辞几乎都是同义的。它们全都与这一情感问题有关，即将我们自己投射进相关客体是否有意义：“这个客体是不是‘可做物’？”然而，真的存在它们所指的某种东西吗？

内格尔表明，他追寻的“东西”是所有蝙蝠的体验中普遍存在的精华，而不是某只特殊蝙蝠的体验集合。因此塞尔可能会说内格尔是个“二元论者”，因为内格尔相信从所有个体的体验中得出的某种抽象。

令人惊讶的是，那些会请读者做心理映射的语句，看看它们的语法，就会对这些棘手的问题生出些洞见。例如，比较“做英迪拉·甘地会是怎样？”和“做英迪拉·甘地是怎样的？”这两个问题的区别。可以说，条件句是在迫使你将自己投射进另一个人的“皮囊”，而陈述句似乎在问，对英迪拉·甘地而言，身为英迪拉·甘地是怎样的。仍然可以提出这个问题：“用谁的话来讲？”假如是英迪拉·甘地要告诉你身为英迪拉·甘地是怎样的，她也许会提一些她认为在你的体验中大致相似的事，试图以此来解释她在印度的政治生活。你会抗议吗，说“不，不要把它翻译成我的话！用你自己的话讲！告诉我对英迪拉·甘地而言，英迪拉·甘地身为英迪拉·甘地是怎样的！”？那样的话，当然她也会用印地语来讲，留下你去学这门语言。但即便你学会了印地语，你的立场也无异于上百万印地语母语者，毫不知晓身为英迪拉·甘地会是怎样，对英迪拉·甘地身为英迪拉·甘地是怎样更不知情。

这儿有些东西非常不对劲。内格尔坚称，他实际上想让他动词“做/是/存在”（be）是非主观的。不是“对我来说，做X会是怎样”，而是“客观上，做X是怎样”。这里有一个“作为者”（be-ee），而没有“去做者”（be-er），仿佛是个活的野兽却没有头。或许我们应该回到条件句版本：“做英迪拉·甘地会是怎样？”呃，是对我来说，还是对她而言？可怜的英迪拉，当我身为她的时候，她到哪儿去了？或者，如果调换我俩（同一性是一种对称关系），就得到“对英迪拉·甘地而言，身为我会是怎样的”。那么就还得问，假如她是我，那我在哪儿？我们要交换立场吗？抑或我们暂时将两个彼此不同的“灵魂”叠合成了一个？

注意，我们倾向于说“假如她是‘宾我’（me）”而非“假如她是‘主我’（I）”。许多欧洲语言面对此类等式都有点儿一惊一乍。在主语和补足语^[16]的位置上都用主格，听着怪怪的。而人们更愿意让“是”与宾格连用，就好像它是一个及物动词！“是”不是一个及物动词，而是一个对称动词，而语言却让我们偏离了对称的视野。

我们可以从德语中看到这一点。在德语中构造这种断言同一性的句子，会得到有趣的不同情况。以下两个例子改编自斯坦尼斯瓦夫·莱姆对话的德语翻译：对一个将死之人即将进行逐个分子的精确复制。本着这种精神，我们也提供对德语原文逐个单词的（近乎）精确的英语复制：

1.德：Ob die Kopie wirklich du bist, dafür muß der Beweis noch erbracht werden.
英：As-to-whether the copy really you are, thereof must the proof still provided be.
（是否-这-复制品-真的-你-是，对此-必须-证明-仍-提供-被）
这复制品是否真的是你，这一问题仍须证明。

2.德：Die Kopie wird behaupten, daß sie du ist.
英：The copy will claim that it you is.

（这-复制品-将-宣称，那-它-你-是）
这复制品将宣称它是你。

注意，在这两个同一性断言句中，“复制品”（“它”）首先出现，然后是“你”，然后是动词。但是注意，在第一句的（条件）分句中，第二人称的“是”是动词，这回指蕴含了“你”是主语，而“复制品”是补足语；而在第二句的（宾语）分句中，动词是第三人称单数的“是”，这回指蕴含了主语是“它”而补足语是“你”。动词到结尾才出现，这赋予了这些分句某种能带来意外结局的特质。在英语中，我们无法轻易达到恰好相同的效果，不过我们可以从“那个复制品真的是你吗？”和“你真的是那个复制品吗？”句义的暗示中寻求差别。这两个问题是带着不同的向度“溜”进我们心里的。前者溜入的是“还是这个复制品其实是别的某个人，或者也许根本谁都不是？”；后者溜入的是“还是你不在当场，或者你在任何地方吗？”。顺便一提，我们的原书名（*The Mind's I*）不仅能被解读为所有格，同样也能被解读为一个短而完整的句子，回应“（主格的）我是谁”“谁是（宾格的）我”两个问题。^[17] 注意一下“去做（是）”的及物用法（严格说是个不合语法的用法）是如何赋予了第二个问题一种与第一个问题全然不同的意蕴。

丹尼特对侯世达说：假如我是你，我会提出，用“假如你是我，我会……”来开始一番建议实在太古怪了，但假如你是我，我还会暗示你这么提吗？

所有这些例子都表明，我们是多么容易受暗示的影响。我们仿佛疯狂地着魔于“灵魂就在那儿”这个念头：一个火焰般的灵魂，可以点亮或熄灭，甚至还在身体之间传递，就像火焰在蜡烛之间传递那样。如果一支蜡烛被吹灭再被重新点燃，它还是“同一个火焰”吗？或者，如果它保持点燃的状态，那它每时每刻都恰好是“同一个火焰”吗？四年一度，火炬手们把奥运圣火从雅典带到千万里外的目的地，过程中小心翼翼地保持它燃烧。“这就是在雅典点燃的那把火”，这个想法具有强烈的象征意义；整个链条中若有间断，即便是极为短暂的一瞬，对知道的人而言也破坏了这种象征意义。当然了，对不知道的人而言，则不造成任何伤害。这件事究竟怎么就可能是重要的了？然而情感上它似乎的确重要。“灵魂之火”这个概念，不会轻易熄灭的。而它却把我们引到了水深火热之中。

直觉上我们无疑认为，两个东西只有具有差不多“同等尺寸的灵魂”，才能互相溜入对方。丹尼尔·凯斯（Daniel Keyes）的科幻故事《献给阿尔吉侬的花束》（*Flowers for Algernon*）讲的是，一个弱智的男青年因奇迹般的医学治疗逐渐获得了智力，还成了一个伟大的天才，而后来结果却是治疗效果不能持久，而“他”眼看着自己的心智坍塌回弱智的状态。这个科幻故事有着现实生活中的对应，对应的是这样一些人的悲剧：他们从无心灵状态成长到正常成年人的智力，后又目睹自己年老失智，或遭受严重脑损伤。而这些人，比起某个拥有生动想象力的人，能更好地回答我们这个问题吗：“让你的灵魂从你的内部溜走，那是怎样的？”

弗朗茨·卡夫卡的《变形记》讲的故事则是，一个男青年一天早上醒来，变成了一只大甲虫，但这甲虫却像人一样思考。将《献给阿尔吉侬的花束》和《变形记》的想法结合起来，想象一只昆虫的智力提升到人类天才（这时也不妨是超人）的水平，然后再衰退回昆虫水平，会很有趣。但实际上，这对我们而言是不可设想的。借用电气工程术语，所涉心灵的“阻抗匹配”太糟糕了。事实上，阻抗匹配可能正是内格尔式的问题有其合理性的主要标准。对你来说，更容易想象哪个的存在：完全虚构的人物霍尔顿·考菲尔德，还是某

只特定的真实蝙蝠？将自己映射到一个虚构的人类上，当然要比映射到一只真实的蝙蝠上更容易也更真实。这有点令人意外。似乎内格爾的动词“做（是）”有时的用法很奇怪。或许就像关于图灵测试的对话（选文5）暗示的那样，“是”这个动词被扩展了。或许它都延伸出了它的界限！

这整个想法中还有非常可疑之处。一个事物怎么可能去做（是）它所不是的事物？当二者都可以“拥有体验”时，还怎么能把它渲染得更合理吗？“对那边那只黑蜘蛛来说，去做那只陷入它蛛网的蚊子会是怎样”，我们要是问自己这样的问题，几乎毫无意义。“对我的小提琴而言，去做我的吉他会是怎样”或“如果这个句子是一只河马会是怎样”，甚至更糟。对谁而言 是怎样？对无论是否有感觉能力的各种相关对象？对我们感知者？或者又是“客观上”？

这便是内格爾一文的症结所在。他想知道——用他自己的话讲——是否可能“使用那些无法想象身为人类是怎样的存在者能用的措辞，来（对人类体验的真实本性）进行描述”。严格说，这听上去就是一个明摆着的矛盾，但这确实是他的观点。他不是想知道对他而言，做一只蝙蝠是怎样的；他想从客观上知道那主观上 是怎样的。戴个“蝙蝠头盔”，一个会用电极刺激脑进入蝙蝠那般体验的头盔，从而获得这种体验，体验到“蝙蝠性”，对他而言是不够的。毕竟，这仅仅是对内格爾而言，做一只蝙蝠是怎样的。那什么才会令他满意呢？他不确定会有任何东西能令他满意，而这也正是他忧虑的。他担心“拥有体验”这一概念超出了客观对象的领域。

如此看来，或许在之前为“可做性”列举的各种同义词中，听着最客观的是“具有一个视角”。毕竟，即便是对机器智能最武断的怀疑者，如果一个计算机程序表征了关于世界的某些事实以及它自身与世界的关系，或许他也会勉强地把一个“视角”归给这程序。毋庸置疑，可以给计算机这样编程，让它根据一个以它自身为中心的参考系来描述周围的世界，就像“3分钟前，泰迪熊在距离此处正东35里格外”。这样一个“以此时此地为中心”的参考系就形成了一个“自我中心”视角的雏形。“存在于此时此地”是任何一个“我”的中心体验。但不参照某个“我”，你能定义“此时”“此地”吗？循环是不可避免的吗？

让我们仔细考虑一下“我”和“现在”之间的关联。做这样一个人会是怎样的：这人本已正常长大，具有普通的感知和语言能力，但遭受了某些脑损伤，因而不具有将短期记忆的反响神经回路转入长期记忆的能力。这样一个人的存在感只会在“现在”前后的短短几秒中展开，不会有更大尺度上的自我连续性，即不会“内观”到自我链条在时间上的双向延伸，而没有这一点，也就不能使自己成为一个连贯的人。

当你遭遇脑震荡时，这之前的些许瞬间会从你的脑海中抹除，仿佛你那时并无意识。想想看，假如你这会儿被敲了头，你脑袋里就不会留下什么永久痕迹表示你读过前面这几句话。那么，体验过这些句子的人又是谁？一个体验只有进入了长期记忆才成为你的一部分吗？那么多的梦你一点也记不得，它们又是谁梦见的？

正如“现在”是和“我”密切关联的词，“这里”也是如此。试想你现在正以一种奇怪的方式体验着死亡。你当下不在巴黎，但你知道在巴黎死了 是怎样的。没有光亮，没有声响，什么都没有。在廷巴克图也是一样。事实上，你在所有地方 都死了，除去某一处小小所在（这里）。想想看，你是多么接近在所有地方都死了！而且你还在所有时刻都死了，除了“当下”。你还活着的那一小点时空是你的身体现在所在的地方，这并不是“碰

巧”如此的，这是由你的身体和“现在”的概念定义的。我们的语言中都有些字眼，可以与“这里”和“现在”结合出丰富的组合，就比如“我”，等等。

如此看来，为一台计算机编程，让它在描述自身与世界之间的关系时使用像“我”“我的”这样的字眼，实属寻常。当然，这些字眼背后不必须有任何精审的自我概念，但也可以有。本质上，正如之前在对《前奏曲……蚂蚁赋格》（选文11）的评论中定义的那样，任何物理的表征系统都是对某视角的一种具象化，无论这种具象化多么简陋。“具有一个视角”和“做一个表征系统”之间的这一显明关联，让思考“可做性”进了一步，因为如果我们能将“可做物”等同于这样的物理表征系统，它们各范畴的指令集足够丰富，各条世界进程的内存也有编制足够精良的索引，这样的话，我们至少是已经客观化了某些主观性。

应当指出，“做一只蝙蝠”这一想法的奇怪之处不在于蝙蝠是以一种诡异的方式感觉外部世界，尽管与我们人类相比，蝙蝠的概念范畴集、感知范畴集确实都是高度简化的。在某种意义上，各种感觉形态的互换性甚至等价性都堪称惊人。例如，盲人和明眼人都可能通过触觉而引发视觉体验。可以在一个人的背部安装一片成千刺激器组成的网格，再由电视摄像机来驱动它。这些触觉刺激被传入脑中，脑会加工它们，这就可能引发视觉体验。一位明眼的女士如此报告她的假体视觉体验：

我坐在椅子上，被蒙住眼，一个个冰凉的触感锥（TSR cone）抵在我背上。一开始我只感觉到不成形的感觉波动。柯林斯说那是他正在我面前挥动他的手，这样我就能适应这种感觉。突然间，我不确定是触到还是看到，一个正方形的左下角有一个黑色三角形。那种感觉很难准确描述。我感到后背上有了颤动，但方框中的三角形出现在了脑海中。

（Nancy Hechinger, “Seeing Without Eyes,” *Science* 81, March 1981, p. 43.）

感官输入时，类似的形态跨越众所周知。正如在前几篇选文中指出的，佩戴了颠倒一切的棱镜眼镜的人，两三周后也会非常习惯这种看世界的方式。而在一个更加抽象的层面上，学了一门新语言的人却以近乎相同的方式体验着观念的世界。

所以，使“蝙蝠世界观”有别于我们的，真不在于刺激转换为感知对象的方式，也不在于承载思想的介质的本性，而在于极其有限的范畴集合，连同对生活中什么重要什么不重要的强调。在于这样的事实：蝙蝠无法形成“人类世界观”这样的概念，也无法拿这些概念开玩笑，因为它们总忙着在原始模式中生存。

内格尔的问题迫使我们去想，而且是非常努力地想，要怎样将我们的心灵映射到一只蝙蝠上去。蝙蝠的心灵是哪种表征系统？我们能对一只蝙蝠产生共情吗？这样看来，内格尔的问题似乎与一个表征系统去仿真另一个的方式紧密相关，就像选文22的反思讨论的那样。问一台Sigma 5“做一台DEC是怎样的”，我们会有什么收获吗？不会，这是个蠢问题。说它蠢的理由是：一台未经编程的计算机不是一个表征系统，而即便一台计算机拥有了一个程序，能去仿真另一台机器，这也并没有赋予它表征能力去处理这一问题中包含的各种概念。要能问这个问题，计算机需要一个非常精审的AI程序，先不说别的，这个AI程序至少要能以我们使用“是”这个动词的所有方式来使用它，包括内格尔的延伸意义。要问的问题毋宁说是：“你这个有自我理解的AI程序，去仿真另一个这样的程序，是怎样的？”但接着，问题就开始变得非常像这个问题了：“一个人对另一个人强烈地共情，是怎样的？”

正如之前指出的那样，人类没有长时间仿真一台计算机的耐心或精确度。当人试着站到其它“可做物”的立场上时，人倾向于共情而非仿真。他们自发地采取一套全局偏好集合来修正脑中符号活动的连锁反应，以此“颠覆”自身的内部符号系统。这并不完全像是嗑了LSD——尽管这也会让神经元之间的传导方式产生急剧的变化。LSD起这样的作用，方式是不可预料的，其效果取决于它在脑内如何散播，而与什么是象征什么的符号无关。LSD影响思考的方式与子弹射穿脑子有点类同：LSD和子弹都侵入脑子，但哪个也不在意脑子里的东西的象征能力。

然而，一种偏差却经由符号象征的通道建立了起来：“嘿，让我想想做一只蝙蝠会是什么感觉。”这设立出了一个心理语境。翻译成更少心理主义、更为物理化的措辞就是，这一行为试图将你自己投射到蝙蝠的视角上去，激活了你脑中的某些符号。这些符号只要保持激活，就会参与促成所有其他已激活符号的触发模式。而脑足够精密复杂，能将某些激活态视为稳态，即以之为语境，而另一些符号就能随即以一种从属的方式被激活。所以，我们试图“思考蝙蝠”时，是通过设定神经语境，沿不同寻常的通路导引我们的想法，从而颠覆了我们的脑。（真可惜，我们完全无法按照我们的意愿去“思考爱因斯坦”！）

然而所有这些丰富性都不能让我们一路直达“蝙蝠性”。每一个人的自我符号，即“个人核心”，或莱姆人格发生学中的“萌芽”，都已经凌驾于他（她）的生命之上，庞杂而又特异，以至于再也无法像个变色龙似的，假定出另一个人、另一个存在者的身份了。在自我符号的小小“结扣”中，个体的历史缠得太紧了。

想想这样的两个系统会很有趣：它们彼此非常相像，像到具有同构甚至同一的自我符号。比方说一位女士，和她的分子级复制品。那么她想自己时，也在想她的复制品吗？很多人都幻想，在天国的某个地方，有另一个人和自己一样。那么你想你自己时，也在同时不经意地想那个人吗？那人此刻又正想着谁？做那个人会是怎样的？你就是那个人吗？假如你有选择，你会让那个人死，还是你自己？

内格尔在他的文章中似乎没有认识到，语言（尤其）是一架使我们得以跨越不属于我们的领地的桥梁。蝙蝠不具有任何“做另一只蝙蝠是怎样”的观念，也不会对其感到疑惑。而那是因为蝙蝠不具备用来交换观念的通用货币，即那些语言、电影、音乐、手势所给予我们的东西。这些媒介辅助我们进行投射，辅助我们去采纳陌生的视角。借助一种通用货币，视角变得更加模块化，更加可传递，也更少个人性、独特性。

知识是客观和主观的一种奇异混合。在词语确实对不同的人“意思相同”的意义上，可以言表的知识能够传递和分享。而两个人到底能否讲同一种语言？我们用“讲同一种语言”意指什么，这是一个棘手的问题。隐匿的弦外之音并不共享，我们都接受这一点并视之为理所当然。我们或多或少也知道，经由语言能得到什么，又遗漏什么。语言是一种公共的媒介，交换的却是最私密的体验。在每个心灵中，每个词为一簇丰富而又无法仿效的概念环绕，而我们知道，无论我们多么努力地去使其浮出水面，总还是会遗漏些什么。我们能做的只有接近。（见乔治·斯坦纳的《通天塔之后》[*After Babel*]对这一看法的延伸讨论。）

通过诸如语言和手势等交换模因的媒介（见选文10《自私的基因与自私的模因》），我们能体验到（有时是间接地）“做X是怎样的”。这绝不是真正的体验，但什么才是对“做X是怎样”的真正知识呢？我们现在甚至都不怎么知道十年前做自己曾是怎样的。只有借助重读日记我们才能有所推定，而后，只能再借助投射！可这仍是间接的。更糟的

是，我们甚至常常都不知道我们是怎么可能做了昨天的事的。而当你真的想到时，“做我自己”当下是怎样的，又不那么清楚了。

语言既让我们陷入这种困难，因为它让我们看到了这一问题；又帮我们解脱出来，因为语言作为一种通用的思想交换媒介，使体验变得可分享并且更客观。然而，它无法将我们完全带离困境。

某种意义上，哥德尔定理是一种数学模拟，模拟的是我无法理解“不喜欢巧克力是怎样”或“做一只蝙蝠是怎样”这样的事实，只不过它是通过一系列不断精确的无限模拟过程，趋向但永远达不到仿真的水平。我被困在我自己的内部，因而看不到其他系统如何。而哥德尔定理是从这样一个一般性事实的后果推出的：我被困在我自己的内部，从而看不到其他系统如何看待我。因此，内格尔尖锐提出的“客观性——主观性”两难，某种程度上与认识论方面的困难有关，这些困难既在数学逻辑方面，也（如前文所示）在物理基础方面。这些想法在我的另一本书《哥德尔、埃舍尔、巴赫》的最后一章中得到了更细致的发展。

D. R. H.

[1] 或许这种机器人不可能实际存在，或许任何什么只要复杂到能表现得像人，都会拥有体验。但即便如此，要发现这种情况，仅仅分析“体验”这一概念，也是不行的。——原注

[2] 这并不同于那些我们不可指正的事物，这既因为我们并非不能指正体验，也因为体验也出现在缺少语言和思想的动物中，而它们对自身体验根本没有任何信念。——原注

[3] 蝙蝠所属的翼手目，与人类所属的灵长目，同属北方真兽高目。但鼠所属的啮齿目与灵长目更为接近，同属灵长总目。

[4] “我们自身的情况”并不是单指“我自己”的情况，而是我们能毫无问题地应用到我们自己及其他人类身上的心理主义概念。——原注

[5] 因此，与“那是怎样的”（what it is *like*）这一英语表达类似的形式会有误导性。它并不意味着“它类似于（我们体验中的）什么”，而是“对主体自身而言是怎样的”。——原注

[6] 超限数（transfinite numbers）是德国数学家康托（Georg Cantor, 1845-1918）提出的术语，当时指大于所有有限数的基数和序数，但不一定是无限的（infinite）。这一概念后来渐为无限取代。康托在集合论方面有重要贡献。欧洲黑死病的肆虐主要在14世纪。

[7] 借助想象来超越物种间的障碍，可能比我想得容易些。例如，盲人能通过某种形式的声纳探测附近的物体，方法是发出咔嚓声或用手杖叩击。如果有人知道那是怎样的，或许就能拓展一下，粗略地想象拥有蝙蝠那样的一个精密得多的声纳是怎样的。某人自己与他人、与其他物种的距离，可能落在一个连续统的任何地方。即便是对其他的人类，对“身为他们是怎样”的理解，也只是片面的，而当某人转向与自身差异巨大的物种时，或许仍可获得一个更低程度的部分理解。想象是极其灵活的。不过，我的观点并不是说，我们不可能知道做一只蝙蝠是怎样的，我不是在提这样的认识论问题。我的观点是，即便要形成一个“做一只蝙蝠是怎样”的概念（遑论知道“做一只蝙蝠是怎样的”），人们都必须采取蝙蝠的视角。如果有人能够粗略地、部分地采取这一视角，那么其概念也将是粗略的、部分的。或者就我们目前的理解状况而言是这样。——原注

[8] 因此，即便一些描述或视角是较为主观还是较为客观，这一区分本身只能在一个更广泛的人类视角中做出，我要提的问题也还是可以提的。我不接受这种概念相对主义，但不必然要拒绝这样的观点：其他情况中常见的“主观到客观”模型无法容纳“心-物”还原。——原注

[9] 问题不仅仅在于当我看着《蒙娜丽莎》时，我的视觉体验具有某种特质，就算有人察看我的脑子，对此也无迹可寻。因为，即便他观察到我脑中存在一幅《蒙娜丽莎》的微缩图像，他也没有理由将其与我的体验等同起来。——原注

[10] 因此，这种关系就不会是一个偶然的关系，像一个原因和它引起的独特结果之间的关系那样。一个特定的物理状态要以一种特定的方式被感觉到，这一点要必然为真。克里普克（Kripke, 1972）论证道，因果行为主义式的相关心理分析是失败的，因为它们把例如“疼痛”当成仅仅是疼痛的一个偶然名称。一个体验的主观特性（克里普克称之为“体验的直接现象学属性”，第340页）是被这类分析遗漏的本质属性，而主观特性正因为它是主观特性，必然正是体验本身。我的看法和他的密切相关。像克里普克一样，我也发现，如果没有进一步的解释，说某一脑状态必然具有某一主观特性，这种假设是不可理解的。把心脑关系视作偶然的理论中，并未出现这样的进一步解释，但也许还有尚未发现的其他选项。一个能解释心脑关系怎样就是必然的理论，仍然留给了我们这个克里普克的问题，即要解释：既然如此，为什么这关系显得像是偶然的。在我看来，这一困难可通过以下方式克服。我们可以通过感知、（交感神经塑造的）同情或符号象征手段，向我们自己表征某物，这样来想象它。我不试图说明符号象征式的想象如何起效，但另两种方式下发生的情况，部分是这样的：要凭感知想象某物，我们要将自己置于一个类似于我们真的感知到此物时所处的意识状态中；而要凭交感同情想象某物，我们则要将自己置于一个类似于事物本身的意识状态中（这种方法只能用来想象心理事件及状态，我们自己的或他人的）。当我们试图想象发生了一个没有相关脑状态的心理状态时，我们首先凭交感同情想象这一心理状态发生了：我们将自己置于一个在心理上类似于这一心理状态的状态中。同时，我们试图通过将自己置于与第一种状态无关的另一种状态中，好凭感知想象相关的物理状态没有发生，而这另一种状态，就类似于一个当我们感知到上述物理状态没有发生时所处的状态。当对物理特性的想象是凭感知的，而对心理特性的想象是凭交感同情时，对我们来说，不需要相关的脑状态，就能想象任何体验的发生，反之亦然。而由于不同种类想象之间的独立性，这二者之间的关系即便是必然的，看起来也像是偶然的。（如果有人误以为同情想象起效的方式和感知想象一样，那么偶尔就会导致唯我论：想象任何不属于自己的体验似乎都不可能。）——原注

[11] 见戴维森（1970），尽管我并不理解那个反对“心之物理”法则的论证。——原注

[12] 这个问题也处于“他心问题”的核心位置，而他心问题与身心问题的紧密关联又常被忽视。如果一个人能理解主观体验怎样就能具有客观本性，他也能理解自己之外的主体的存在。——原注

[13] 我尚未定义“物理”一词。显然它不仅适用于当代物理学概念所能描述的东西，因为我们预期还会有进一步的发展。有人可能认为，就心理现象自身而言，最终要把它认作是物理的，没什么能够阻挡。但无论物理之物还能被理解为别的什么，它都得是客观的。所以，如果我们对物理的观念延伸到将心理现象包含在内，那就也得赋予心理现象以客观特性，无论实现方法是不是借助其他已被视作物理的现象那里的措辞来分析心理现象。然而，在我看来更有可能的是，心物关系最终会被这样一个理论表达出来：这一理论的基本措辞不能明确归入二者中的任一范畴。——原注

[14] 原文为nosrep, person（人）的倒序。

[15] 考菲尔德（Holden Caulfield）是小说《麦田守望者》中的主人公，小说作者即塞林格（J. D. Salinger, 1919-2010）。

[16] 在某个时期的现代语法理论中，填补动词域内论元缺位的成分都叫“补足语”（complement），包括我们熟悉的所谓宾语、表语、必要介词结构等。与我们中学学习的传统教学语法中的“补语”——动补结构的一部分——不同。

[17] 若将's理解为属格，原书名则直译为“心灵的我”；若理解为is的缩写，则直译为“心灵是我/我是心灵”。且原书名与“心灵之眼”（the mind's eye）同音。

25 一桩认识论噩梦

雷蒙德·M. 斯穆里安

第1场

弗兰克在一位眼科医生的办公室。医生拿起一本书问道：“这是什么颜色的？”弗兰克回答：“红色。”医生说：“啊哈，正如我所料！你的整个色彩机制已经失衡。所幸你的病是可以治愈的，我会在几周内让你完好复原。”

第2场

几周后。弗兰克在一位实验认识论学家（你很快就会明白这是什么意思！）家中的实验室。认识论学家同样拿起一本书问道：“这本书是什么颜色的？”如今，弗兰克已经被眼科医生以“痊愈”为名打发走了。况且，他现在有一种非常谨慎和善于分析的气质，不会做出任何有可能被驳斥的陈述。因此，

弗兰克：（答道）它在我看来是红色的。

认识论学家：错！

弗：我不认为你听见我说什么了。我只是说它在我看来是红色的。

认：我听见了，而且你错了。

弗：让我弄清楚：你的意思是我错在这本书是红色的，还是错在它在我看来是红色的？

认：我的意思显然不是你错在这本书是红色的，因为你并没有说它是红色的。你说的只是它在你看来是红色的，而错的正是这一陈述。

弗：可是你不能说“它在我看来是红色的”这个陈述是错的。

认：如果我不能说，我怎么还说了？

弗：我的意思是你的意思不可能是这样。

认：为什么不能？

弗：可是我当然知道这本书在我看来是什么颜色！

认：你又错了。

弗：可是没人比我更清楚事物在我看来是怎样的了。

认：我很抱歉，但你又错了。

弗：可是谁又比我更清楚呢？

认：我。

弗：可你是怎么能获得我的私人心理状态的呢？

认：私人心理状态！形而上学胡话！听着，我是一个实践的认识论学家。有关“心灵”与“物质”对立的形而上学问题，仅仅是出自认识论上的混淆。认识论是哲学的真正根基。但过去所有认识论学家的问题在于，他们完全使用理论的方法，这让他们的许多讨论沦为纯粹的文字游戏。当其他认识论学家严肃地论证“当一个人断言他相信如此这般时他是否可能出错”这样的问题时，我已经发现如何通过实验解决这些问题了。

弗：你怎么可能经验性地判定这些事情？

认：通过直接读一个人的思想。

弗：你的意思是说你会心灵感应？

认：当然不是。我只是做了一件明显该做的事，即，我组装了一台读脑读机，严格来说是一台望脑镜，它正在这个房间里运转，并在扫描你脑中的每一个神经细胞。因此，我可以读取你的每个感觉和想法。而这本书在你看来并非红色，这是一个显而易见的客观真相。

弗：（彻底镇住）天哪，我真的可以发誓这本书在我看来就是红色的——看起来确实它在我看来就是红色的！

认：我很抱歉，但你又错了。

弗：真的吗？甚至看起来都不是它在我看来是红色的？可看起来确实“看起来确实它在我看来是红色的”！

认：又错了！无论你在“这本书是红色的”之前追加多少个“看起来”，你都会错。

弗：这太扯了！假设我不说“看起来”而是说“我相信”呢。那让我们从头再来一遍。我收回“它在我看来是红色的”这个陈述，而是宣称“我相信这本书是红色的”。这个陈述是真是假？

认：等一下，我看一下读脑机的表盘——这个陈述是假的。

弗：那“我相信 我相信这本书是红色的”呢？

认：（查看表盘）还是假的。并且，无论你说多少次“我相信”，所有这些信念句也都是假的。

弗：好吧，这可真是最最发人深省的经历了。无论如何，你得承认，要我认识到我正怀有无数错误的信念，这可有那么点儿困难。

认：你为什么说你的信念是错误的？

弗：可是你一直在这么说啊！

认：我当然没有！

弗：老天爷啊，我刚要承认我的所有错误，你现在又告诉我我的信念不是错误……你想干什么，把我逼疯？

认：嘿，放轻松！拜托努力回想一下：我什么时候说过或暗示过你的任何信念是错误的？

弗：只须简单回想一下这个无穷句列：（1）我相信这本书是红色的，（2）我相信我相信这本书是红色的，以此类推。你已经告诉我其中的每一个陈述都是假的。

认：对。

弗：那你怎么能与之前后一致地坚持我对所有这些假陈述的信念不是错误的呢？

认：就像我告诉过你的，因为你并不相信其中任何一个。

弗：我想我明白了，尽管我不完全确定。

认：好，那我换个说法。你难道不明白，正是每个你所断言的陈述的虚假性，才将你从前一个陈述的错误信念中拯救出来？就像我告诉过你的，第一个陈述是假的。很好！那第二个陈述差不多就仅仅是你相信第一个陈述。假如第二个陈述为真，那么你就相信第一个陈述，那么你对第一个陈述的信念就确实是错误的。不过所幸第二个陈述是假的，因此你并不真正相信第一个陈述，所以你对第一个陈述的信念就并非是错误的。所以，第二个陈述的虚假性意味着你并不拥有一个对第一个陈述的错误信念；第三个陈述的虚假性会同样把你从对第二个陈述的错误信念中拯救出来，等等。

弗：现在我完全明白了！所以我的信念都不是错误的，只不过陈述是错误的。

认：就是这样。

弗：太精彩了！顺便问一下，这本书其实是什么颜色的？

认：它是红色的。

弗：什么！

认：就是这样！这本书当然是红色的。你怎么回事，没长眼吗？

弗：可我实际上不是一直在说这本书是红色的吗？

认：当然不是！你一直在说它在你看来是红色的，看起来它在你看来是红色的，你相

信 它是红色的，你相信 你相信它是红色的，等等这些。你一次都没说过它是红色的。当我最初问你“这本书是什么颜色”时，如果你只是回答“红色”，这整个痛苦的讨论就可以避免了。

第3场

几个月后，弗兰克又来到认识论学家的家中。

认：见到你真高兴！请坐。

弗：（落座）我一直在想我们上次的讨论，有很多地方想澄清一下。首先，我在你说过的某些东西里发现了一处前后不一致。

认：太好了！我最爱前后不一了。求你快说！

弗：好吧，你声称尽管我的信念句是假的，但我实际上并不拥有任何假信念。假如你不曾承认这本书实际就是红色的话，你就会前后一致。但你恰恰承认了这本书是红色的，这就导致了一处前后不一。

认：何以见得？

弗：你看，正如你正确指出的，我的每个信念句，“我相信它是红色的”，“我相信我相信它是红色的”，除第一句外，每句的虚假性都将我从对前一句的错误信念中拯救了出来。然而，你忽视了对第一句本身的考虑！第一句“我相信它是红色的”，与“它是红色的”这一事实合取，确实就意味着我拥有一个假信念。

认：我不明白为什么。

弗：很明显！因为这句“我相信它是红色的”是假的，那么事实上我就是相信它不是红色的，而由于它确实是红色的，那么我就确实拥有一个假信念。就是这样！

认：（失望）很抱歉，但你的证明显然不成立。当然，“你相信它是红色”这一情况为假，就意味着你不相信它是红色的。但这并不意味着你相信它不是红色的！！

弗：可我显然知道它要么是红色的要么不是，所以如果我不相信它是，那么我必定相信它不是。

认：绝非如此。我相信木星上要么有生命要么没有。但我既不相信它有，也不相信它没有。我没有证据二选其一。

弗：哦好吧，我想你是对的。但让我们想想更重要的事。我真诚地认为我在我自己的信念上出错是不可能的。

认：我们非得再来一遍吗？我已经耐心地向你解释过了，（在你的信念而非你的陈述的意义上）你没有出错。

弗：哦那好吧，我只是连那些陈述是错的都不信。的确，根据那台机器，它们是错的，可我为什么要信任那台机器呢？

认：谁说过要你信任那台机器了？

弗：那，我应该信任那台机器吗？

认：这个问题牵涉“应该”一词，超出了我的领域。不过如果你愿意，我可以向你举荐一位同事，他是一位出色的道德学家，或许能为你解答这个问题。

弗：哦算了吧，我说的显然不是道德意义上的“应该”。我的意思只是“我有什么证据表明这台机器是可靠的吗”。

认：那你有吗？

弗：别问我啊！我的意思是，你应该信任这台机器吗？

认：我应该信任它吗？我不知道，我最不关心的就是我应该做什么了。

弗：噢，你的道德恐惧症又来了。我的意思是，你有什么证据表明这台机器是可靠的吗？

认：那当然了！

弗：那我们就直奔主题吧。你的证据是？

认：你总不能指望我在一小时、一天或一周内就回答你吧。如果你想跟我一起研究这台机器，那我们可以一起，不过我向你保证，这可得花上好几年。但大功告成之时，你不会再对这台机器的可靠性有丝毫怀疑。

弗：好吧，我大概可以相信，它测量精确，在这个意义上它是可靠的，不过我怀疑，它实际测量的是些什么非常重要。看起来它测量的只是一个人的生理状态和活动。

认：当然了，不然你指望它还能去测量什么呢？

弗：我怀疑它是否测量了我的心理状态，我实际的信念。

认：你又要回到这上面来？这台机器测量的确实是生理状态，但处理的也确实是那些你称作心理状态、信念、感觉等等的东西。

弗：现在我开始认为，我们的所有分歧纯粹是语义上的了。好吧，我会承认你的机器确实准确无误地测量了你用“信念”这个词所意谓的信念，但我不相信它有任何可能测量我用“信念”这个词所意谓的信念。换句话说，我断言我们的整个僵局只是由于你和我用“信念”这个词意指了不同的东西。

认：所幸，你这个断言的正确性可以通过实验判定。碰巧我办公室里现在就有两台读脑机，我就让一台对着你的脑，查明你用“相信”意指什么，再让另一台对着我自己的脑，查明我用“相信”意指什么。现在，我要对比一下两个读数。很抱歉哦，结果显示我们用“相

信”这个词意指的是完全 相同的东西。

弗：噢，让你的机器去死吧！你 真的相信我们用“相信”这个词意指的是相同的东西？

认：我 相信吗？等一下，我查一下机器。是的，结果显示我确实相信。

弗：我的天，你的意思是不查机器，你连你 相信什么都无法告诉我？

认：当然不能。

弗：可大多数人被问及相信什么时都会直接告诉 你。为什么你为了查明你的信念，要经过这么一个离奇的迂回过程，让读脑机对着你自己的脑子，然后根据机器读数来查明你相信什么呢？

认：莫非还有其他科学、客观的方式能查明我相信什么吗？

弗：噢，算了吧，你为什么直接问问你自己？

认：（伤感地）这不管用。我每次问自己我相信什么时，从来都得不到任何答案！

弗：好吧，为什么你不直接说出 你相信什么？

认：在我知道我相信什么之前，我怎么能说出我相信什么？

弗：噢，让你对于自己相信什么的知识 见鬼去吧；你对你相信什么肯定有些想法 或信念，不是吗？

认：我当然有这样一种信念。但我怎么去查明这个信念是什么？

弗：恐怕我们正在进入另一番无穷后退。听着，现在我真的开始怀疑你是不是快要疯了。

认：让我查一下机器。是的，结果显示我是快要疯了。

弗：老天爷啊，老兄，这可把你吓坏了吧？

认：让我查查！是的，结果显示它的确把我吓坏了。

弗：噢，求你了，你就不能忘了这个该死的机器，直接告诉我你有没有吓坏吗？

认：我已经告诉你了我是吓坏了。可我只是通过机器才获知了这一点。

弗：我看出来了，让你告别这台机器是全然无望了。很好，那我们就陪这台机器多玩玩。你为什么不问问这台机器你的神志还有没有救？

认：好主意！是的，结果显示还有救。

弗：那怎么才能救？

认：我不知道，我还没查机器。

弗：哦，老天，快查！

认：好主意！结果显示……

弗：显示什么？

认：结果显示……

弗：快说，显示什么？

认：这可真是我遇到的最古怪的事了！据机器显示，我最应该做的是别再信任这台机器！

弗：很好！那你会怎么做？

认：我怎么知道我会会怎么做？我又不能预知未来。

弗：我的意思是，你现在打算怎么做？

认：问得好，让我查查机器。据机器所言，我当前的各种打算完全是相互冲突的。而且我知道为什么！我陷入了一个可怕的悖论！如果机器值得信任，那么我最好接受它的提议不去信任它。可如果我不信任它，那么我同样要不信任它所给出的不信任它的建议，所以我着实陷入了一个彻底的窘境。

弗：听着，我认识一个人，我觉得没准儿他真能在这个问题上帮得上忙。我先走一步去咨询他一下。再会！

第4场

某日晚些时候，在一位精神科医生的诊室。

弗：医生，我很担心我的一位朋友。他自称是一个“实验认识论学家”。

医生：噢，实验认识论学家啊，世上就那么一个。我和他很熟！

弗：那我就放心了。不过你知道吗，他组装了一台读心装置，现在在用它对着他自己的脑子，每当有人问他在想什么、相信什么、感觉到什么、害怕什么等等时，在回答之前，他非得先去查查那台机器。你不觉得这很严重吗？

医：并不像它看起来那么严重。我对他的预后其实颇为乐观。

弗：好吧，如果你是他的朋友的话，你不能多留意他一下吗？

医：我确实经常见他，也确实对他多有观察。不过，我不觉得所谓的“精神治疗”能帮上他。他的毛病非比寻常，解铃还须系铃人。而我相信会解开的。

弗：好吧，但愿你的乐观有所根据。不管怎样，我确实认为我现在需要一些帮助！

医：你怎么了？

弗：我和认识论学家共度的经历令我茫然失措！我现在怀疑我会不会疯掉；我甚至对事物在我看来如何，都没有把握了。我想你或许可以帮帮我。

医：我很愿意帮你，可最近不行。接下来的3个月我会严重超负荷地工作。在那之后，不巧，我得去度3个月假。所以6个月后你再来，我们好好聊聊这件事。

第5场

同一间诊室，6个月后。

医：开始你的问题之前，告诉你一件好消息，你的朋友认识论学家，目前已经完全康复了。

弗：太棒了，怎么回事？

医：几乎可以说是命运垂青，而他的心理活动也可以说正是这“命运”的一部分。事情是这样的：你最后见他那次的几个月后，他翻来覆去地担心“我该信任这台机器吗，我不该信任这台机器吗，我该吗，我不该吗，我该，我不该”（他决定在你那种经验性的意义上使用“应该”这个词）……他毫无进展！所以，他继而决定将整个论证“形式化”。他重温了他符号逻辑的研究，采用了一阶逻辑的公理，并加上了关于那台机器的某些相关事实作为非逻辑的公理。由此产生的系统自然是不一致的：他从形式上证明了他应该信任那台机器，当且仅当他不应该，从而他既应该又不应该信任那台机器。那你也许就知道了，在一个基于经典逻辑（就是他使用的逻辑）的系统中，只要能证明单独一个命题是矛盾的，就能证明任何的命题，从而这整个系统也就崩溃了。所以，他决定采用一种比经典逻辑弱一些的逻辑，这种逻辑很接近所谓的“最小逻辑”，其中，证明一个矛盾并不必然蕴含着能证明所有的命题。然而，结果这一系统太弱了，无法判定他是否应该信任那台机器。然后他想到了下面这个好主意。尽管产生的系统不一致，可为什么不在他的系统里使用经典逻辑呢？一个不一致的系统必然没用吗？完全不是！即便对于任意命题，既可以证明它为真，也可以证明它为假，而对于任意这样一对证明，都会有其中一个就是比另一个在心理上更可信，所以，选择那个你实际相信的就好了！理论上，这个想法非常好，他实际得到的系统也的确有这样的特质：给定任意这样一对证明，其中一个总是远比另一个在心理上可信得多。而更好的是，给定任意一对矛盾命题，对其中一个的所有证明比对另一个的所有证明都更可信。其实，除了认识论学家之外，本来任何人都能用这个系统判定那台机器是否可信。可对于认识论学家，发生的则是：他得到一个证明说他应该信任那台机器，也得到了另一个证明说他不该信任。哪一个证明对他而言更可信，哪一个又是他真正“相信”的呢？他能查明的唯一方式就是去查询机器！但他意识到这是乞题的，因为查询机器暗含了他事实上的确信任那台机器。所以他仍然身处窘境。

弗：那他是如何脱身的呢？

医：嗯，就是在这儿，命运大发慈悲地插手了。由于他完全陷入了这一问题的理论之中，

这几乎消耗了他所有的清醒时刻，于是他第一次在实验中疏忽了。结果，他机器的几个小组件熔断了，而他全然不知！然后，那台机器开始前所未有地给出矛盾信息，可不是隐微的悖谬，而是显明的矛盾。具体而言，有一天，机器断定认识论学家相信某个命题，几天后，又断定他不相信那个命题。火上浇油的是，机器还断定在过去几天里，他的信念没有变化。这足以直接让他对那台机器完全丧失信任了。现在他健康得不得了。

弗：这绝对是我听过的最神奇的事了！我猜那台机器一直就非常危险，非常不可靠。

医：可不是这样哦，那台机器在被认识论学家的粗心实验拖垮之前还是很棒的。

弗：好吧，那肯定在我知道它的时候，它就已经不是特别可靠了。

医：并非如此，弗兰克，这就把我们引到你的问题上来了。我知道你和认识论学家的整场对话——全被录音带录下来了。

弗：那么，那台机器否认我相信那本书是红色的时，你肯定也意识到了，那台机器不可能是正确的。

医：为什么不呢？

弗：老天啊，我又得再经历一遍这场噩梦吗？当某人声称某物理对象拥有某属性时，他可能是错的，这我明白；但当某人声称有或没有某个感觉时，他也可能是错的？后一种情况你知道哪怕一个例子吗？

医：当然知道！我曾经认识一个基督教科学派（山达基）信徒，他患有剧烈的牙痛，疼得四处疯狂呻吟。别人问他是不是牙医治不了他，他却回答说根本没有什么要治。别人继续问他：“可你难道不会感觉到疼吗？”他回答：“不，我不感觉到疼；没人会感觉到疼，没有‘疼’这种东西，疼只是一种错觉。”所以这个例子就是这样：有人声称自己并不感到疼，但在场的所有人都完全知道他确实感到疼。我当然不相信他在说谎，他只是搞错了。

弗：好吧，在这样的例子里，情况确实如此。可如果有人断言的是他对书的颜色的信念，他怎么可能会搞错呢？

医：我可以向你保证，如果我问某人这本书是什么颜色的，而他回答“我相信它是红色的”，那不用借助任何机器，我都非常怀疑他是否真这么相信。在我看来，如果他真的相信，他会回答“它是红色的”而非“我相信它是红色的”或者“它在我看来是红色的”。他回应中的畏缩正彰显了他的疑虑。

弗：可我究竟为什么要怀疑它是红色的？

医：你应该比我更清楚。那咱们来看看，你此前是不是有过理由怀疑你的感官感知的准确性？

弗：呀，确实有。在拜访认识论学家之前的几周，我罹患眼疾，这确实让我看不对颜色。不过我在拜访之前就治好了。

医：噢，难怪你怀疑它是不是红色的！确实，你的眼睛感知了这本书的正确颜色，但之前

的经历萦绕在你心头，让你无法真正相信它是红色的。所以那台机器当时确实是对的！

弗：噢，好吧，可是那我当时为什么要怀疑我相信那是真的？

医：因为你并不相信那是真的，而你足够聪明，无意识地看出了这一事实。此外，当一个人开始怀疑自己的感官感知，这种怀疑就会像感染一样扩散到越来越高的抽象层次中，直到最终整个信念系统变成一大堆可疑的不信不安。我打赌，假如你现在去认识论学家的办公室，而那台机器也修好了的话，你再去宣称你相信这本书是红色的，那台机器会同意的。

弗兰克啊，那台机器是、或说曾是一台好机器。认识论学家从中学到了很多，但把它用在自己脑子上时没有用对。他确实应该事先更多了解一下，避免制造出这样一个不稳定的局面。一边是他的脑，一边是机器对脑的行为一次次检查和影响，这两方面的组合，导致了严重的反馈问题。最终，整个系统进入了一个控制论意义上摇摆不定的状态。迟早会有一方不堪重负。所幸最后是机器。

弗：我明白了。还有最后一个问题。那台机器当时自称它不值得信任了，那它还怎么可能是值得信任的？

医：那台机器从未自称不值得信任，它只是宣称，认识论学家最好不要信任它。而机器是对的。

反思

如果斯穆里安的噩梦让你震惊，让你觉得太过离奇，难以置信，那就来考虑一个更加现实的寓言吧。它不是真事，但确实有可能发生：

从前有两位咖啡品鉴师（taster），蔡斯先生和桑伯恩先生，供职于麦氏咖啡（Maxwell House）。与其他6位咖啡品鉴师一样，他们的工作是确保麦氏咖啡的口味年复一年始终如一。蔡斯先生入职麦氏咖啡大约6年后，有一天，他清了清喉咙对桑伯恩先生坦言：

“你看，我不想承认，可我不再享受这份工作了。6年前刚来麦氏时，我觉得麦氏是世界上口味最好的咖啡。这些年来，我为留存这份味道肩负了一部分责任，因而倍感骄傲。咱们的工作也都完成得不错，咖啡今天尝起来也还和我刚来的时候一般不二。但你看，我再也不喜欢这个味道了！我的口味变了。我喝咖啡的时候更有鉴赏力了。这个口味我是完全不喜欢了。”

桑伯恩对这一剖白兴味盎然。他回应道：“听你提这事可真有意思，因为我身上也发生了类似的事。我来这里的时间只比你早一点儿，刚来的时候我也像你一样，觉得麦氏咖啡味道顶级。而我现在也像你一样，完全不在乎我们做的咖啡了。可我的口味从没变过；变的是我的……尝味器（taster）。就是说，我觉得是我的味蕾什么的有哪里不对了——你看，就好像是你先吃一口配了枫糖浆的烘薄饼，再喝橙汁时，味蕾不也会失灵吗？麦氏咖啡在我尝来与过去的口味不同了；只要还相同，我还是会喜欢它，因为我仍然觉得那个口味是最好的咖啡口味。但我不是要说我们的工作做得不好。你们几位都同意口

味还是一样的，那一定就是我的问题了。我想我不再胜任这份工作。”

一方面，蔡斯和桑伯恩是相似的：他们都曾喜欢麦氏咖啡，如今又都不喜欢了。但另一方面，他们又自认为彼此不同：麦氏咖啡在蔡斯尝来一如既往，可对桑伯恩而言并非如此。这种区别看似既平常又明显，但二人针锋相对时，或许就会疑惑他们的情况是否真有那么不同。蔡斯或许会想：“会不会，桑伯恩先生其实与我处境相同，只是未曾留意他身为咖啡品鉴师，标准和品位在日渐提升？”桑伯恩则会想：“会不会，蔡斯先生说咖啡在他尝来与以往一般不二时，是在自欺欺人？”

你还记得你尝的第一口啤酒吗？糟透了！怎么会有人喜欢那种东西？不过你会反思到，啤酒是一种养成的口味，人们逐渐训练自己或直接假装享受那种味道。什么味道？第一口的那种味道？没人会喜欢那种味道！啤酒在常喝的人尝起来，口味是不同的。那么，啤酒就不是 一种养成的口味：人们没有学着去喜欢初尝的口味，而是逐渐体验到一种不同的、好喝的口味。假如第一口尝起来就是那样，你从一开始就会全心全意地喜欢上啤酒！

那么或许，口味，与对口味的反应及或好或坏的评判，二者是分不开的。那么，蔡斯和桑伯恩或许就恰好相同，只不过选择了略有不同的方式来表达自己。可假如他们恰好相同，那么他们就在某些事情上同时犯了错，因为他们都真诚地否认自己与对方相同。能不能设想，他们各自无意间说错了自己的情况，其实是描述了对方的情况？或许是蔡斯的味蕾变了，而桑伯恩提升了鉴赏力？他们可能会错成这样吗？

有些哲学家，甚至其他人，想过一个人不可能在这种事上犯错。每个人对他们自己如何如何都是不容指摘的最终裁决者。如果蔡斯和桑伯恩说得真诚，也没有未被发觉的口误，而且也都知道他们的话的意义，那么他们必定表达了各自情况的真相。难道我们想不出什么测试更能确证他们的不同说法吗？桑伯恩曾经出色地通过了品辨测试，但如果现在再测却表现不佳，而我们又发现了他的味蕾有异常（我们发现他最近吃的都是川菜），这就更能确证他对自己处境的想法。而如果蔡斯现在能比以往更加出色地通过这些测试，并对咖啡的种类展现出更进一步的知识，对咖啡的相关优点和特性也表现出极大的兴趣，这也会支持他对他自己的看法。不过，如果这些测试能支持蔡斯和桑伯恩的权威，在这些测试上失利也就会损伤他们的权威。假如蔡斯通过了桑伯恩的测试而桑伯恩通过了蔡斯的测试，他们就会质疑各自的说法——如果这些测试确与这个问题有关的话。

提出这一观点的另一种方式是，想要有可能确证自己的权威，要以可能遭受外部质疑为代价。我们都准备坚称：“我知道我喜欢什么，而且我知道身为我自己是怎样的！”很可能你是知道，至少在某些事情上。不过这是要在行动表现中核实的事情。有可能，仅仅是有可能，你会发现，你其实并不像你以为的那样了解身为你自己是怎样的。

D. C. D.

26 对话爱因斯坦的脑

道格拉斯·R. 侯世达

乌龟和阿基里斯在巴黎卢森堡公园的一处大八角池边偶遇。水面上常有姑娘小伙驾乘帆船，这年头甚至还有摩托艇和遥控船。不过这都不重要。那是个怡人的秋日。

阿基里斯：怎么回事，龟先生！我还以为你回了公元前5世纪呢！

乌龟：你自己又是怎么回事呢？至于我，我经常跨世纪溜达。这能怡养性情。而且我发现，在一个怡人的秋日漫步林间，看孩子们变老死去，徒然被新一代同样脑残、整体上还更为聒噪的人类取代，也令我神清气爽。啊，成为这弱智物种的一员，生存一定无比苦闷——噢，原谅我！我确实完全忘记了的谈话对象正是这尊贵种族的一员。哎呀阿基里斯，你当然是这规则的一个例外（从而也印证了它，就像常见的人类“逻辑”一样）。大家都知道，你时常对人类的境况做出真正富有洞见的评论，即便某种程度上那些境况多多少少是偶然且无意的！在全人类中能认识你，我感到荣幸之至，阿基里斯。

阿：哎呀，你这么说我，实在太好心了。我确信我简直配不上这些。不过回到我们的偶遇上来。我今天碰巧在这儿，是要和一个朋友赛跑。可是他并没有出现，所以我不禁猜测，他已经衡量过得失，决定以某种更有收获的方式度过这一天了。所以，我在这儿也没什么特别的事儿，面前只有悠闲的一天等我随便晃过去，看看人（和乌龟），琢磨点哲学问题，你知道这是我的爱好。

龟：啊，对。其实我也一直在琢磨点有点琢磨头儿的想法。^[1]或许你愿意让我来和你分享一下？

阿：哦，我很乐意啊。我是说，龟兄，只要你不是要把我引入你恶作剧的逻辑陷阱，我就很乐意。

龟：恶作剧的陷阱？噢，你可误会我了。我会做任何恶作剧的事吗？我是一个平和的靈魂，从不烦扰别人，过着和缓的植食生活。我的思绪仅仅是在（我看来的）事物存在方式上的各种离奇古怪之间跳来跳去。我只是个观察者，谦逊地观察现象，我怕我会进展艰难，我的蠢话也会平平无奇，随风消散。不过为了让你对我的意图安心，我打算在这大好日子里只谈脑和心灵。你知道，这些当然和逻辑八竿子打不着！

阿：龟兄，你的话确实让我安心了。事实上，这完全激起了我的好奇心。我非常愿意听听你会怎么说，即便平平无奇。

龟：阿基里斯，你真是心地宽容，值得赞扬。我们要进入的主题很困难，因此我要借助一个类比，让我们易于进入状况。你对“唱片”很熟悉对吧，就是那种有刻槽的塑料圆盘，刻的纹路细微而精致。

阿：确实，我很熟悉。音乐就存在那里面。

龟：音乐？我还以为音乐是某种要去听的东西。

阿：它是的啊，毋庸置疑。但人可以去听唱片。

龟：我想是吧，如果你把唱片放到耳边的话。但它们放出的肯定是非常寂静的音乐。

阿：哦，龟兄，你一定是在开玩笑吧。你没听过储存在唱片里的音乐？

龟：说实话，瞥见一些唱片时，我常想去哼唱曲调。是这样吗？

阿：不是。你看，你把唱片放在旋转的唱机转盘上，再把一个固定在长臂上的细针放在最外侧的刻槽上，然后——我用不着说这么多细节，反正最后结果就是，你听到美妙的音乐声从名为“扬声器”的设备中传出来。

龟：我明白，又不明白。为什么不省掉其他步骤，直接用扬声器呢？

阿：不行啊——你看，音乐不是储存在扬声器里的，它在唱片里。

龟：在唱片里？但唱片是整个在那儿的；而音乐，据我所知，是缓缓出现的，每次出现一点儿。不是这样吗？

阿：你这两点说得都对。但即便唱片如你所说，是“整个在那儿”的，我们也可以从中一点儿一点儿地抽取出声音来。这背后的道理是，刻槽在唱针下缓缓转过，这时候，唱针会微微颤动，响应你之前提到的精细纹路。而乐声就编码在这些纹路中，经过处理传给扬声器，再传入我们期盼的双耳。这样，我们就像你说的，“每次一点儿”地听到了音乐。我说，这整个过程相当令人惊奇。

龟：是啊，这整个过程确实复杂得令人惊奇，这点我承认。不过，你们为什么不像我一样把唱片挂在墙上，整个儿地欣赏它的美，而是在一段时间里一点儿一点儿地分发呢？把唱片之美缓慢地分发，这种痛苦中有某种受虐的愉悦吗？我一向反对受虐癖。

阿：噢，你怕是完全误解了音乐的本性。你看，在一段时间中展开，这是音乐的本性。人不能只在突然一下声响中欣赏音乐——这是做不到的，你知道。

龟：嗯，我想也没人想听到轰的一大声，想在一下声响中听到所有部分的总和。可是你们人类为什么不像我一样，把唱片挂在墙上，用你们的眼睛一瞥，就把其中的美妙尽收眼底——这多简单明了啊。毕竟，妙处全都在那儿了，不是吗？

阿：你能看出不同唱片表面的不同？听你这么说我很震惊。它们在我看来都差不多，就像乌龟在我看来也都差不多。

龟：哎哟！你这评价，我看简直没救了。你很清楚它们是不同的，就像两首音乐，比如一首巴赫的和一首贝多芬的，那样不同。

阿：它们在我看来极其相似。

龟：可承认唱片表面包含了整首音乐的，正是你啊。这样的话，如果两首音乐不同，那么

唱片表面也一定不同，两首音乐有多不同，两张唱片的表面也就有多不同。

阿：我想你说的有些道理。

龟：很高兴你承认这一点。那么，既然整首音乐都在唱片的表面上，你为何一瞥之下，或至多是端详一番，就把这音乐尽收眼底？这样来的愉悦，无疑会强烈得多。你也得承认，选曲的每部分都是各就其位的，各部分间的关系也没有乱，这样就好像能一次听到所有的声音似的。

阿：呃，首先，龟兄，我碰巧眼睛不太好，而且……

龟：啊哈！我还有一个办法！你要不把某段选曲的全部乐谱页都贴在墙上，时不时地欣赏一下它的美，就像看一幅画作那样？无论怎么说，想必你都会承认，音乐全在那儿了。

阿：好吧，龟兄，说实话，我得坦白，我的审美力有个不足，恐怕我并不知道，怎么从视觉上诠释我面前这些印出来的符号，才能让我像实际听到音乐那样，感受到相同的愉悦。

龟：听你这么说我确实很遗憾。不然这能节省你好多时间呢！试想一下，相比花费一整个小时聆听一首贝多芬的交响曲，某天清晨你醒来，它就挂在墙上，你只要睁开眼睛，最多10秒钟就把它全看完了，然后神清气爽，准备迎接美好而充实的一天。

阿：噢，龟兄，你这样对可怜的贝多芬太不公平，太令人遗憾了。

龟：完全没有啊。贝多芬是我第二喜欢的作曲家。我花了好多分钟凝视他美妙的作品呢，乐谱和唱片我都看了。他有些唱片上，刻画形制精致极了，你完全想不到。

阿：我得承认，你把我打败了。委婉地说，这是一种欣赏音乐的怪异方式。不过我想你就是个怪异角色；据我对你的了解，这个怪癖和你其他那些一脉相承，这倒也说得通。

龟：好一个盛气凌人的态度！如果某位朋友向你“披露”，你从未正确理解一幅达芬奇的画作——实际上，应该去聆听它，而不是观看它。它长62分钟，有8个乐章，包含许多长长的段落，组成这些乐段的只是许多不同尺寸的铃铛发出的巨大响声。这时你会怎么想？

阿：这是一种看待画作的怪异方式。不过……

龟：我跟你说过我的朋友短吻鳄吗？他是躺在日光下欣赏音乐的。

阿：我记得没有。

龟：他有一个优势：肚皮上没有壳。所以，每当他想“听”一首悦耳的乐曲时，就选出合适的碟片，一瞬间里把它猛拍在自己平坦的肚子上。他告诉我，一下子欣赏这么多美妙的纹路，其中的狂喜难以言喻。所以想想看，他的体验之于我，就像我的体验之于你一样新奇。

阿：可他是怎么区分开不同的唱片呢？

龟：对他而言，在肚子上拍巴赫和拍贝多芬不同，就像对你而言，在赤裸的后背上拍华夫

饼烤盘和拍绒垫也那么不同！

阿：龟兄啊，你对我如此回击，已经向我表明了：你的视角必定和我的一样有效。如果我不承认这点，我就成了听觉沙文主义者。

龟：说得好，令人钦佩！既然我们已经检视了各自的相关视角，我要向你坦白，我熟悉的是你听唱片，而不是看它们的方式，尽管这在我看来比较古怪。因为比较了这两种体验，我灵光乍现，想到一个例子，可以来类比我想向你表明的事，阿基里斯。

阿：我明白，还是你惯用的伎俩。那继续吧，我洗耳恭听。

龟：好的。我们假设，一天早上，我带着一本很大的书来找你。你会说（如果我没搞错的话）：“嗨，龟先生，你带来的这本大书里有什么呀？”而我会回复说：“这是一份原理说明（schematic description），详尽描绘了阿尔伯特·爱因斯坦的脑，细到细胞层次，是由一些勤勉且略显疯狂的神经学家在爱因斯坦死后制作的。你知道他把脑子遗赠给了科学吧？”而你会说：“你到底在说什么呀，‘爱因斯坦脑的原理说明，细到细胞层次’？”你会这么说吧？

阿：我当然会！这听着荒谬透顶！我想你大概会这样接着说：“你大概知道，阿基里斯，任何一个脑都是由神经元或说神经细胞组成的，它们由名为‘轴突’的纤维连成一片高度互联的网络。”我会饶有兴趣地说：“请往下说。”然后你就接着说。

龟：棒！你做得非常好，把我要说的话都说了！如你所言，我的确会接着往下说。我会继续说：“细节在这里无关紧要，但有一点知识必不可少。据说这些神经元会发放，这意味着有一个极小的电流（受轴突电阻调节）沿一根轴突传入一个邻接的神经元，在那里，它可以联合其他信号一起，反过来‘触发’这个邻接神经元去发放。而这个邻接神经元，只有在输入电流的总和达到阈值（此值由相关神经元的内部结构决定）时才会配合，否则将完全拒绝发放。”这时，你会说：“嗯……”

阿：那你会如何继续，龟兄？

龟：好问题。我想我可能会这样说：“对于脑内在发生什么，以上就是个挂一漏万的概述。不过我想，要解释我今天带来的这本大书是什么，这点背景就够了。”如果我对你还算了解的话，你会说：“噢，我迫不及待地想听，但或许我应该更警惕些，以免它掺杂了你可鄙的阴谋，让我这毫无戒心的小可怜儿陷入你那逃无可逃的荒谬想法中去。”不过我会让你放心，不会发生这种事的。于是你会催促我披露书中的内容，你已经偷偷瞄了一眼，或许会说：“它看着就像好些数字、字母、缩略语什么的一大堆东西！”而我会说：“你指望是什么呢？是围着散见于各处的公式，比如 $E=mc^2$ 这样的，有恒星、银河、原子的小图在打转？”

阿：我可能会介怀这个非难。我会愤慨地说：“当然不是。”

龟：你当然会这么说——这么说很正确。然后你会说：“好吧，那么那些数字之类的东西到底是什么呢？它们代表什么？”

阿：我来继续说。我相信我能料到你会这样回应：“这本书大概有1000亿个页码吧，每页

对应着一个神经元，以及这一神经元的轴突通向哪些其他神经元、它的发放阈值电流等等这些相关方面的数字记录。不过，关于脑的一般性运转，尤其是当思想、特别是有意识的思想出现在脑中时，（基于我们的全部神经学知识）脑内发生或被认为发生了什么，关于这些，我忘了告诉你某些更进一步的重要情况。”我可能会含糊其辞地抱怨，反驳说思想是出现在心灵中，而非脑中的，而你会草率地无视这条评论，说：“我们可以下次再谈这个：比如我们哪天在卢森堡公园偶遇的时候。而眼下我的目标是向你解释本书的内容。”我想我会像往常一样平复下来，而你会乘势追加一个评论：“当一连串相联的神经元相继发放时，一个思想就出现了（说出现在心灵中还是脑中都行，现在先不管你更喜欢怎么说！）。你要注意，它或许并不是一长串单个神经元在发放，就像一列多米诺骨牌那样一块接一块地倒下，而更有可能是几个神经元同时要一下子触发另外几个，诸如此类。还比较有可能的是，有一些偶发杂散的神经链，一开始沿着主干一侧并行，但不久就会因未达到阈值电流而逐渐消失。因此，总的来说，一个人会有一组或宽或窄的发放态神经元，轮流向其他神经元传输能量，由此在脑中形成一条蜿蜒曲折的动态链条；这链条一路上会遇到众多轴突，而它的路线就由各种轴突电阻决定。如果你跟上了我的意思，说‘会沿电阻最小的路径走’，就不可谓不贴切。”这时我肯定会说：“你实在是说了好大一堆，给我点儿时间消化一下。”我细细咀嚼了你为我提供的这顿思想大餐，又问了你几个确认性的问题，终于得见全貌，很是满意。当然你大概还会对我说，如果关于这一主题我还想获得更多信息，那我差不多从任何一本关于脑的通俗读物中都可以轻松查到。然后你会说：“我来大致勾勒一下记忆的发生原因，至少是那些迄今已充分确立的说法，以此来结束对神经活动的描述。试想一下‘活动的闪现点’出现在脑中（脑即所谓的‘所有的行动所在的地方’），把它看作一只驶过池面的小船，就像孩子们有时带到八角池的玩具帆船——就在卢森堡公园，那个我们可能会“心脑偶遇”的地方；每只船在水这介质中驶过，身后都留下一串涟漪、尾迹。脑中的“热点”正像这些船，也留下它们的涟漪、尾迹：信号经过后，刚刚发放的神经元还会在几秒钟内继续经历某种内部活动，本质上可能是化学活动。由此，神经元中会产生一些永久性的变化。这些变化反映在我们已经说到过的一些数字上，比如发放阈值、轴突电阻等等。修正这些数字的方式，正取决于我们正说着的这个内部结构的某些方面，而这些方面本身又易受数字编码的影响。”我想我此时可能会插一句，说：“因此，最重要的是记下每个神经元的这些数字，还有提到过的电阻和阈值。”无疑你会回答：“精辟的说法，阿基里斯，我没料到你这么快就明白了这种必要性。我们也可以给这些数字起一个好名字，‘结构改变数’我看就说得过去。”我或许会用下面这段话来总结这段讨论：“结构改变数非同小可，因为它们不仅描述了同一页上的其他数字会如何改变，还描述了下一次神经闪现经过时，它们自己会如何改变！”

龟：噢，我们二人之间很可能发生怎样的假设性对话，你已经很好地捕捉到了本质。我很可能说出你算在我头上的所有话，也完全有理由相信你也可能像你刚刚提出的那样说出那些言辞。所以我们到哪儿了？啊对，我想起来了：在设想的情境中，我有一本书，其中记录了在爱因斯坦去世的那天，从他脑中逐个神经元提取出来的所有相关数据。每一页上，我们都有：（1）一个阈值；（2）一组页码，指示与当前神经元相连接的神经元；（3）进行连接的轴突的电阻值；（4）一组数字，指示神经元因发放而出现的尾迹一般的“反响”，将如何改变页面上的任何数字。

阿：跟我说了这番话，你就完成了目标，向我解释了你这本大部头的本质。所以我们大概要到我们的假想谈话的结尾了。我也能想象，这之后我们很快就要向彼此道别了。然而我不禁要指出，在这假想的对话中，你指涉了某段未来的交谈，它就发生在这个公园里，在咱俩之间，而这明显意指了我们今天所处的境况！

龟：太巧了！这一定纯属偶然。

阿：龟兄，如果你不介意的话，我想知道，这本虚构的爱因斯坦之书怎么就能在头脑问题上有所洞见。你能在这方面帮帮我吗？

龟：非常愿意，阿基里斯，愿意极了。不过，既然这本书无论如何都是假想的，假如我给它补充几个额外的特征，你会介意吗？

阿：我想不出这一点有什么好反对的。如果它已经有了大概1000亿页，再多点儿什么也是无妨。

龟：真有参与精神。我要补充的特征如下。声音到达耳朵时，耳鼓内产生振动，继而传导到中耳与内耳的精微结构中。这些结构最终与负责处理这些听觉信息的神经元相连，这样的神经元因此称为“听觉神经元”。同样也存在着神经元负责将被编码的方向传达给指定的任一组肌肉，因此手部的运动是由脑中特定神经元的发放引起的，这些神经元与手部肌肉间接相联。嘴巴和声带也是如此。此外我们想知道，如果为一个给定的音调设定音高和响度，听觉神经元会怎样恰好被这音调激发；我们想精确地知道这些，就需要本书的补充信息中有所需的一切数据组。该书的另一个重要章节会讲述“指导”嘴、指导声带的神经元，它们的发放会怎样影响所涉器官的肌肉。

阿：我明白你的意思了。我们想知道的是，神经元的内部结构如何受某些听觉输入信号的影响；还有与语言器官相连的某些关键神经元，它们的发放会怎样影响这些器官。

龟：正是如此。你知道吗，阿基里斯，有时候有你在身边激荡我的想法，真好。它们从你那儿返回我这儿的时候，比我刚提出时清楚得多了。你天然去雕饰的单纯，好像和我学究气的赘言还挺相得益彰。

阿：我想激荡一下你的这个想法，龟兄。

龟：怎么了？你是什么意思？我说了什么不着调的话吗？

阿：龟兄，现在我假设，我们讨论中的这本巨著中有数字转换表，正可以完成我们刚刚设定的任务。它们会给出每个听觉神经元对任一音调的神经反应；还会给出口型、声带张力等身体因素的变化，并将其视作一个函数，它是一些神经元的函数，这些神经元通过爱因斯坦身体中的神经与上述因素相连。

龟：这么做很对！

阿：对爱因斯坦的这样一份详尽记录要怎么才能对任何人有任何用处？

龟：呃，它可能对谁都没什么用处，或许能想到的例外只有某些饥渴的神经学家。

阿：那你为什么要提出这本煌煌巨著呢？

龟：为什么，不过是为了在我琢磨心灵和脑时，撩拨一下我的想象力。不过这或许可以作一份课程，教给这个领域的新手。

阿：我就是这样一个新手吗？

龟：无疑是哦。而且作为测试对象，你将很好地展示出这样一本书的优异之处。

阿：我好像有点忍不住想知道爱因斯坦他老对这一切会怎么想。

龟：那，有了这本书，你就能搞个清楚。

阿：我能吗？我不知道从何处开始。

龟：你可以从自我介绍开始。

阿：向谁？向这本书？

龟：对啊——它可是爱因斯坦，不是吗？

阿：不，爱因斯坦是一个人，不是一本书。

龟：嗯，我得说，这个问题确实要考虑一番。你不是说过有音乐储存在唱片里吗？

阿：我是说过，而且我还跟你描述了如何获取它。不是说一张唱片“整个在那儿”，而是我们可以用合适的唱针及其他设备从中提取真实、鲜活的音乐，它们“每次一点儿”地涌现，就像真正的音乐一样。

龟：你是在暗示说，它不过是某种合成性的仿造物吗？

阿：呃，声音是足够真实……但这些声音的确出自塑料，而音乐则出自真实的声音。

龟：但这音乐成了一张唱盘，也就是“整个在那儿”了，对吧？

阿：对，正如你先前向我指出的，是这样的。

龟：那么，你首先会说，音乐是声音，而不是唱片，不是吗？

阿：嗯，对，我会这么说，对。

龟：那你可就太健忘了！我来帮你回想一下，对我而言，音乐就是唱片本身，我可以静静地坐着观赏它。我想我不会跟你说，把达芬奇的《岩间圣母》看作一幅画是不得要领的，是吧。我会兴冲冲地走过来说，那幅画存储的只是低沉的巴松管长时间的吹奏、悦耳的短笛流淌、优雅的竖琴跃动吗？

阿：不啊，你才不会。我想，无论是两种方式中的哪一种，我们都是在响应唱片的某些相同特征，即便你喜欢它们的视觉方面，而我偏爱的是听觉方面。至少，我希望你在贝多芬的音乐中喜爱的东西与我一致。

龟：可能是也可能不是。我自己呢，不在乎这个。而说到爱因斯坦是一个人还是就在这本书里……你应该自我介绍一下看看。

阿：可是对一番陈词，一本书不会有响应啊；就像是唱片那样一块黑色塑料：它“整个在那儿”。

龟：或许那个小词语会给你一点提示：想想我们刚刚以音乐和唱片为题说了什么。

阿：你的意思是，我应该试着“每次一点儿”地体验它？我应该从哪一点开始呢？我应该从第1页开始，一口气读到结尾吗？

龟：未必。假设你要向爱因斯坦介绍自己，你会说什么？

阿：啊……“你好哇，爱因斯坦博士，我叫阿基里斯。”

龟：好极了。这样就会有一些美妙的音调会回复你了。

阿：音调……呃……你打算用那些转换表吗？

龟：哎呀，多好的一个想法。我怎么没想到？

阿：那你看，人人都会偶有灵感。别太难过。

龟：好，你提出了一个好想法。那正是我们要尝试付诸行动的，假如我们有这本书的话。

阿：所以，你的意思是，我们要查看说话的每个音调都会导致爱因斯坦的听觉神经元结构产生哪些可能的变化？

龟：嗯，大致如此。你知道，做这事，我们必须非常小心。就像你建议的那样，我们会取第一个音调，看它会对哪些细胞发放、如何发放。就是说，我们会看每页上的每个数字如何变化。然后我们会一页页地仔细通读全书，最终实现这些变化。你可以称之为“第一轮”。

阿：第二轮会是由第二个音引起的类似过程吗？

龟：不尽然。你看，我们还没说完对第一个音调的响应呢。我们已经逐个神经元地通读了一遍全书。但你知道，事实上有些神经元正在发放，我们必须将这方面考虑进来。这意味着，这些发放的神经元，它们的轴突在“结构改变数”的指挥下通向了哪些页面并修改这些页面，我们必须也前进到这些页面。这才是第二轮。而那些神经元反过来又会将我们再引向另外一些，你瞧瞧，我们乘上了脑子里的美妙循环。

阿：好吧，那我们什么时候到第二个音？

龟：问得好。我之前忘了说这一点。我们需要确立一种时间尺度。或许在每一页上，相关神经元发放所需的时间都是指定的——比如在现实生活中，在爱因斯坦的脑中，发放需要多少时间——这个量值大概最好是以千分之一秒来计。随着轮次的进展，我们将所有发放的时间加起来，当加起来的时间达到第一个音的长度时，我们就开始第二个音。这样，我们就可以把你的自我介绍陈词一个音接一个音地输入进去，对一路上的每一步都在响应这番陈词的那些神经元进行修改。

阿：真是个有趣的步骤。不过肯定也很冗长。

龟：嗯，只要这些都是假设，就丝毫不会烦扰我们。这可能要花上千年，但为了讨论方便，我们就说是5秒钟好了。

阿：需要5秒钟来输入我说的话？好的。所以现在，我看到的是，我们已经改变了那本书的不少页甚至超多页。无论我们是被之前的页面还是被我们输入的音调引到了哪页，我们都在用听觉转换表一页一页又一页地改变着数字。

龟：对。而等你的话说完，神经元还继续发放，一个接一个地继续着连锁反应。这样，我们表演了一出奇异而精巧的“舞蹈”，在书页之间一轮接一轮地前后曳步，无须关心任何听觉输入。

阿：我能预见，奇怪的事就要发生了。再经过几“秒”（如果我们坚持这种有点荒谬的低估的话）的翻页和数字变化，某些“言语神经元”将开始发放。那时我们要好好查阅标明口形、声带张力的表格。

龟：阿基里斯，你已经发觉将要发生什么了。阅读这本书的方式不是从第1页开始，而要依据前言中的各种方向，它们说明了必将发生的所有变化，并给出了如何前进的所有规则。

阿：我认为，给定口形和声带的状况，要确定爱因斯坦在“说”什么，就尽在掌握，是吧？尤其是考虑到我们预设的技术先进水平，这看来只是一项小任务。所以我想他会对我说什么。

龟：我也这么觉得。比如：“哦，你好啊。你是来看我的吗？我已经死了吗？”

阿：这问题就奇怪了。他当然死了啊。

龟：那是谁在问你这个问题？

阿：只是某本蠢书而已！它当然不是爱因斯坦！你别想骗我说它是！

龟：这我可想都不敢想。不过你或许愿意向这本书多问几个问题。如果你有耐心的话，你们可以进行一整场对话。

阿：真是个激动人心的图景。这样我就能看到，假如我当真见到爱因斯坦，他在对话中会和我说什么！

龟：是的，你的提问可以从“你感觉怎么样”开始，接着形容一下你见到他有多高兴，因为你在生前从未有此机会……就好像他是“真正的”爱因斯坦那样继续说下去，虽然你已经断定这是不可能的了。你觉得当你告诉他他不是真正的爱因斯坦时，他会做何反应？

阿：等一下！你正在把“他”这个代词用在一个过程加一本巨书上。这可不是“他”，而是别的东西。你的提问先入为主了。

龟：但你确实会在问问题时叫他爱因斯坦吧？还是说你会说“你好哇，爱因斯坦的大脑机

制之书，我叫阿基里斯”？我想，如果你这么做，爱因斯坦会措手不及。他肯定会困惑不解的。

阿：这儿实实在在没有“他”。我希望你别再用这个代词了。

龟：我用它的原因是，我只是在想象，假如你真的在普林斯顿的病床上遇到他，你会对他说些什么。质询、评论这本书的方式，当然应该和面对爱因斯坦这个人时一样，不是吗？毕竟，这本书反映的本就是他的脑子在他生命的最后一天是怎样的，而那时他认为自己是一个人，而不是一本书，对吧？

阿：啊，是。我问这本书问题，应该像我就在那儿向真人问问题那样。

龟：你可以向他解释：很不幸，他已经死了，不过在他死后，他的脑被编码进了一个巨型编目中，这编目现在为你所有，而你正通过它和其中的言语转换表在和他对话。

阿：听到这个，他大概会非常惊讶！

龟：谁？我以为这儿没有“他”！

阿：如果我是在跟书讲话，那就没有“他”。但如果我是跟真的爱因斯坦说了这些，他就会惊讶。

龟：可你为什么当着一个活人的面说他已经死了，他的脑被编码进了一本编目，而你正在通过这本编目在和他对话呢？

阿：我不会对一个活人这样说，我是对这本书这样说，然后发现那个活人的反应会是什么。所以某种意义上，“他”确实在那儿。啊我开始糊涂了……我在跟这本书里的谁说话？有某个人因为这本书的存在而活着吗？那些思想从何而来？

龟：从这本书里。你很清楚这一点。

阿：呃，那他怎么可以说他感觉怎么样？一本书怎么感觉？

龟：一本书怎么也不会去感觉。一本书只是存在，就像一把椅子，它就是在那儿而已。

阿：好吧，这不仅仅是一本书，而是一本书加上一整个过程。一本书加一个过程怎么感觉？

龟：我怎么知道？不过你可以自己问问它这个问题。

阿：我知道它会说什么：“我感觉很虚弱，双腿疼痛。”诸如此类。而一本书，或一个书加过程的组合并没有腿！

龟：可它的神经结构中包含了对腿、对腿疼非常强烈的记忆。你为什么告诉它，它现在已经不再是个人，而是一个书加过程的组合？或许在你尽你所知详细解释这一事实后，它会开始明白这一点，忘掉腿痛或它认为是腿痛的什么东西。毕竟，既然它连腿都没有，感觉到腿也就没什么好处。它可能会忽略这些事，专注于它确实有的东西，比如和你阿

基里斯交流的能力，思考的能力等等。

阿：这整个过程里有些令人极其伤心的事。其中尤甚的一件是，要让信息进出脑子，会花很多时间，在我完成许多信息交换之前，我就会变成一个老头。

龟：你也可以转化成一本编目啊。

阿：咳咳！那就再也没有腿去赛跑了？不了谢谢！

龟：只要还有人在打理你的书，翻页并往上写数字，你就可以化身为一本编目，继续你那与爱因斯坦发人深省的对话。更妙的是，你可以一下子同时进行若干对话。我们要做的只是给阿基里斯编目多做几个副本，包括使用指导，分发给任何你想送的人。你会享受其中的。

阿：啊，这样的话就刺激多了。我们看看——荷马、芝诺、刘易斯·卡罗尔 ^[2]也假设有编目是由他们的脑做成的。不过等等。我要怎样同时跟上所有这些对话？

龟：这不成问题：每个人都独立于其他人。

阿：是的，我知道，可我还得同时在我的头脑里保持它们。

龟：你的头脑里？你不会有头了，记住。

阿：没有头？那我在哪里？那时的情况又是怎样？

龟：你会同时在所有那些不同的地方，与所有那些人畅谈。

阿：同时与好几个人对话，会是什么样的感觉？

龟：你为什么直接想象一下，假设你也制作了好几本爱因斯坦的编目，寄给了你许多朋友或任何人，而他们也正在和他说话，那么这时，问爱因斯坦问题会是怎样的？

阿：哦，假如我不把这事告诉我拥有的那位爱因斯坦，他就无从知道其他编目或对话。毕竟每本编目都完全不受其他任何编目的影响。所以我猜他只会说他当然感觉不到同时参与了不止一场讨论。

龟：那假如好几个你同时参与多场对话，你也会有同样的感觉。

阿：我？哪一个会是我？

龟：它们任一个、它们全部都是；又或者，哪个也不是。

阿：这太诡异了。我不知道我会在哪儿，如果说我还在哪儿的话。而所有这些怪编目都会声称是我。

龟：你同样也该预期到，你自己也会这样做，不是吗？我甚至可以介绍一对儿你，甚至所有的你互相认识。

阿：哎哟，我一直在等这一刻：我每次见你，你都会甩给我这种怪东西。

龟：只是哪一个才是货真价实的那个，在这个问题上，可能会发生一场小争吵，你也这样认为吧？

阿：噢，这个邪恶阴谋就是要将人类灵魂挤出汁来啊。我渐渐看不清“我”是谁了。“我”是一个人吗？一个过程？我脑中的一个结构？或者“我”是某种无法把握的本质，是它在感受我脑中发生的事？

龟：一个有趣的问题。要检视这个问题，让我们回到爱因斯坦。爱因斯坦是死了，还是因编目的创建而继续活着？

阿：鉴于数据都记录了，那怎么看他精神的某些部分都还是活着的吧。

龟：即便这本书从未被使用过？那样他还活着吗？

阿：噢，这是个难题。我想我得说“不”。显然，让他活下来的，是我们“每次一点儿”地让他从那本死书里“起死回生”，是凌驾并超越纯数据书的那个过程。他在与我们谈话，是这让他还活着。他的神经元正在以一种颇为数字化的方式发放，虽然相比通常的速度慢了很多，但只要它们在发放，这就不重要。

龟：设想你要花10秒钟完成第一轮，100秒完成第二轮，1000秒完成第三轮，以此类推。当然，这本书不会知道这一共花了多久，因为它与外部世界的唯一联系要通过其听觉转换表。尤其是，什么事只要你没去告诉它，它就永远不会知道。几轮后，不考虑发放极为迟缓的情况，它还活着吗？

阿：我不明白为什么不算。假如我也以同样的方式被编目，我的书页也同样是慢慢悠悠地翻着，那我们的谈话速率将是匹配的。他和我在对话中都没有缘由感到任何异常，即便在外面的世界中，我们仅是互相打个招呼就要持续千年。

龟：起初，你把这个“每次一点儿”地产生出结构的过程当作很重要的东西来说，而现在似乎它持续放慢也没关系。思想交换的频率后面会是每世纪一个音节。再过一阵，每个神经元每万亿年才会发放一次。这可不太会是一场精彩的对话啊！

阿：是的，在外部世界里不是。可我们两个对外部世界的时间流逝都毫无察觉，对我俩而言，一切都很好很正常——只要有人来做我们内部的书本操作就好，无论做得多慢。在我们翻动的书页之外，爱因斯坦和我对瞬息万变的世界浑然不知。

龟：假设有位恪尽职守的神经文员，就叫他阿击利斯（A-kill-ease）^[3]吧，假设他只是为了消遣（当然不是说现在这种情况），一天下午溜出去小睡了一会儿，忘了回来……

阿：严重犯规！双重杀人！或者说我该说“杀书”？

龟：真有那么糟糕吗？你们两个都还在那儿，“整个在那儿”。

阿：“整个在那儿”，呸！如果我们不被处理，那生活还有什么意思？

龟：即便是用永远那么慢吞吞的蜗牛速度来处理也比这更好吗？

阿：什么速度也比那样好，即便是龟速。不过等一下，管这“管书人”叫“阿击利斯”意义何在？

龟：我只是想让你想想，如果不仅是你的脑被编码进了一本书，同时你也在看管这本“脑书”，那会是怎样的感觉——肯定不是有意玩文字游戏！

阿：我想我得去问问我自己的书才行。不对，等等。是我的书必须来问我才行！你总是出其不意地抛给我这些杂乱的层次混乱，我迷惑极了！啊，我有一个好主意！假设和这些书一起的还有一台机器，一台完成翻页、计算和文员工作的机器。这样我们就避免了人类不可靠的问题，也避开了你那个怪异曲折的循环。

龟：假设如此吧，真是个别出心裁的方案。那就再假设这台机器坏了。

阿：噢，你的想象力真是病态！你要让我遭受什么挖空心思的折磨！

龟：完全不是这样。要不是有人告诉你，你甚至都不会注意到这台机器的存在，更别说它已经坏掉的事了。

阿：我不喜欢与外部世界这样隔离。我宁愿有什么办法来感觉我周围发生了什么，而不是依赖别人告诉我他们选定的事。为什么不充分利用生命体中那些处理视觉输入的神经元呢？就像听觉转换表一样，我们也可以有视觉转换表。它们会被用来根据电视摄像机的信号在书中制造变化。这样，我就可以看到我周围的世界，并对其中的事件做出反应。尤其是，我很快就会注意到翻页机器、那本有很多页面和数字的书等等……

龟：噢，你是铁了心要遭罪了。那现在你就要感知到将降临于你的命运了：通过电视摄像机的输入，通过转换表，你将“看到”，你那尽职尽责的翻页机有一个部件松动了，即将滑落。这会吓到你的吧，有什么好？假如你没有视觉扫描设备，你就没法知道周围的世界正在发生什么，甚至关于你的翻页机你也什么都不知道。你的思维闲庭信步地行进着，不为外部世界的纷扰所动，浑然不觉思维会因翻页机的损坏而很快被迫终止。真是一个田园牧歌般的存在！直至终结也从未有过一丝忧虑！

阿：可它坏了的话，我就死去了。

龟：会吗？

阿：我会变成一堆毫无生机、一动不动的填满数字的表单。

龟：那确实太惨了。不过老阿击利斯没准儿会回到这个他熟悉的地方，从坏掉的机器停下的地方继续。

阿：哦！所以我还会苏醒过来。我死了一阵子，然后又复活了！

龟：如果你坚持要做这些奇怪区分的话。相比于阿击利斯将你闲置一旁几分钟甚至几年而去玩一盘双陆棋、去环球旅行或是去把他的脑复制到一本书里，机器坏掉时你“更死”一点儿？这是什么造成的？

阿：显然机器坏掉时我“更死”，因为这样我就没有恢复运转的希望……而阿基里斯去逍遥自在时，他最终还会回来履行职责。

龟：你是说，如果你是被遗弃了，那么你仍然活着，只是因为阿基里斯具有回归的意图？而机器坏掉时，你就死了？

阿：这样界定“死”“活”真是非常愚蠢。这些概念当然与其他存在者的单纯意图毫无瓜葛。好比说一个灯泡，如果它的物主没有再次点亮它的意图，它就是“死的”，就和这一样愚蠢。本质上，这灯泡一如既往，这才是最重要的。在我的案例中，重要的是那本书要保持完好。

龟：你的意思是，它应该全都在那儿，整个在那儿？它仅仅是出现在那里，就确保了你还活着？就像只要唱片存在，就无异于它储存的音乐也存在？

阿：我脑海中浮现出一幅有趣的图景。地球毁了，但是一张巴赫音乐的唱片竟幸免于难，漂流到真空的太空中。那么，这音乐是否还存在？答案如果取决于它是否被某类人生物发现、播放，那就愚蠢了对吧？对你而言，龟兄，音乐就像唱片本身一样存在。同样地，当我们回到那本书时，我觉得如果那书只要是安放在那儿、整个在那儿，我就依然在那儿。但如果那本书毁了，我也随之逝去。

龟：你还是坚持认为，只要那些数字和转换表存在，本质上你就是潜在地活着？

阿：对，就是这样。全部要义就是：我的脑结构要完整。

龟：你不介意我直接这样问吧：假设有人带着前言里说明如何使用这本书的指令跑了怎么办？

阿：那我只能说，他们最好把它拿回来。如果他们不把指令还回来，我可就万念俱灰了。没了使用指令，这本书还算什么？

龟：你又在说，你是否活着这个问题，取决于小偷意图的好坏。但也可能只是阵风乍作，掀起前言里的那几页，把它们吹散在空中。这样就无所谓意图了。“你”会因此“不那么活”吗？

阿：这就有点儿难搞了。让我慢慢地仔细回顾一下这个问题。我死了；我的脑被转录为一本书；这本书有一组指令集，说明如果处理本书的各页——方法类同于当前我真实的脑中神经元的发放。

龟：而这本书，和它的指令集一起躺在一家旧书店角落里积满灰尘的书架上。进来一个小伙子，偶然发现了这本怪书。“天哪，”他惊叫道，“一本阿基里斯之书！它究竟会是怎样的？我要买来试试！”

阿：他应该确保自己也买了指令集！书和指令集在一起非常关键。

龟：要离得多近？订成同一本书？装进同一个袋子？放在一间屋里？相距1英里之内？如果那些页面被一阵微风吹得散落四处，你的存在就减弱了吗？从哪个确切的点起，你觉得这本书就失去了结构完整性？你知道吗，我对变形的唱片和平整的唱片都是一视同仁。事

实上，在高雅的眼光看来，变形唱片另有一番魅力。你瞧，我有个朋友就认为坏唱片比原本的样子更有型！你该去看看他的墙壁，贴满了坏掉的巴赫：破裂的赋格，粉碎的卡农，崩解的利切卡尔。他陶醉其中。结构完整性只存在于观看者眼中，我的朋友。

阿：只要你让我来做那个观看者，我就会说，如果那些页面会重新统合到一起，那我仍然有希望活下来。

龟：在谁的眼中重新统合到一起？一旦你死了，你这个观看者就以书的形式存留（如果还存留的话）。一旦书页开始散落，你会感到自己在丧失结构完整性吗？或者说，从外部来看，一旦我感到结构已经无可挽回地丧失了，我应该下结论说你不再存在了吗？或者你的某些“本质”仍以分散的形式存在着？谁来判断？

阿：哦天哪。我完全跟不上书里那可怜灵魂的行进了。而要说他自己（或说我自己）会有什么感觉，我甚至更没把握。

龟：“书里那可怜的灵魂”？噢，阿基里斯！你还是抱有那种“你”还在那儿、在书里的旧概念吗？如果我记的不错，当我表示你确实是在和爱因斯坦本人对话时，你起先可是很不情愿接受这种想法啊。

阿：在我看到那本书看起来可以感受到、至少表达出爱因斯坦的所有情绪或看起来是情绪的东西以后，我就没再不情愿了。不过，或许你对我的指摘是对的，或许我只应该信赖老生常谈的常识观点：唯一真实的“我”就在这儿，在我自己这个活生生的有机脑子里。

龟：你的意思是老生常谈的“机器里的幽灵”理论，是这个吗？在那里面的东西，就是这个“你”吗？

阿：无论是什么感受到我所表达的这些情绪，那里面就是它。

龟：那份对情绪的感受或许完全是一种纯粹的物理事件，让一阵电化学反应飞速掠过你脑中众多神经通路中的某一个。也许你是用“感受”这个词在描述这样的事件。

阿：这听着就错了，因为如果我会用“感受”这个词的话，那本书也会用，但却感受不到电化学反应的涌动。那本书所能“感受”到的一切只是它的数字变化。或许无论存在哪种类型的神经活动，无论它是不是模拟的，这都是“感受”。

龟：这样的观点会过度强调感受那“每次一点儿”的展开过程。尽管在我们看来，神经结构的时间发展无疑是感受的本质，可感受为什么不能像唱片和绘画一样，“整个在那儿”呢？

阿：一段音乐的唱片和一个心灵之间的差别，我能立刻看出来的是：前者不会“每次一点儿”地演进变化，但心灵在与外部世界互动的时段内会发生改变，而改变的方式原本不在它的物理结构之中。

龟：这点你说得不错。心灵或脑，因与世界互动而易于变化，只知脑的结构无法预测这种变化。但当心灵不受任何外部干扰、内省地考虑某些思想时，这丝毫不会减弱它的“活性”。在这样的内省期间，它经历的变化，对它而言是内在固有的。尽管它“每次一点儿”地演进，但它内在固有地“整个”在那儿。我可以拿一个更为简单的系统做对比，以此来澄清我的意思。比如，一旦一颗葡萄柚脱手而出，它的整个投掷路径就是固有的了。要

体验这颗飞行水果的运动，一种方法，也是常见的方法，就是去看；这可以标记为对运动的“每次一点儿”式描绘。但另一种方法同样有效：获知水果的初始位置和速度即可；对运动的这种描绘可以标为“整个”式描绘。当然了，在后一种描绘中，我们假定没有鹳鸟之类的路过干扰。^[4]脑（或者脑的编目）也有这种二重性：只要它不与外部世界互动，不被外来的方式修改，它的时间发展就或可以看作“每次一点儿”式描绘，或可以看作“整个”式描绘。我主张后一种描绘，我觉得当你描述唱片漂流太空的情景时，你也会同意。

阿：用“每次一点儿”式的描绘，我看待事物要容易得多。

龟：你当然如此。人脑看待事物的方式就是这样设定的。即便是在一个简单事例中，比如一颗葡萄柚的飞行运动，人脑都更满足于“每次一点儿”地看到实际的运动，而不是“整个一起”地把一整条抛物线看出来。不过，单单是认识到存在一个“整个”式的描绘，已经是人类心灵迈出的很大一步了，因为这相当于认识到自然存在着某些规律性，它们凭可预测的途径引导着事件。

阿：我认识到感受存在于“每次一点儿”的描绘之中。我知道这个，因为我就是这样感受我自己的感受的。但是它是否也存在于“整个”式的描绘中？一本静止不动的书中是否也有“感受”？

龟：一张静止不动的唱片中有音乐吗？

阿：我不再确定该怎么回答这个问题了。可我依然想知道“我”是否在那本阿基里斯之书里，或者“真正的爱因斯坦”是否在那本爱因斯坦之书里。

龟：你想知道这些可以；而我呢，想知道的依然是“你”到底是不是真的在哪儿。让我们留在“每次一点儿”的宜人描绘中，想象一下你的脑内过程，阿基里斯。想象那个“热点”，那令人唏嘘的“一阵电化学活动”，想象它沿着“电阻最小的路径”曲折行进。而你，阿基里斯，或者你用“我”所指的那个，控制不了哪条路径是电阻最小的那条。

阿：我控制不了吗？那么，它是我的潜意识吗？我知道我有时感到我的思想向我“冒出来”，仿佛它受到潜意识倾向的促动。

龟：或许“潜意识”是神经结构的一个好名字。毕竟，在任一时刻，是你的神经结构决定了哪条路径电阻最小。而也是因为这种神经结构，“热点”才会沿这条花哨路径而非其他路径行进。这些电化学活动的涡流组成了阿基里斯的心理与情感生活。

阿：真是一曲诡异的机械论之歌啊，龟兄。我敢说你还能让它听上去更奇怪。如果你愿意，就高声唱出歌词，让动词们恣意放纵！歌颂脑、心灵和人类，让我们听到乌龟的歌声！

龟：你的诗行可真是只应天上有啊，我亲爱的同伴。阿基里斯的脑就像一座多房间的迷宫，每个房间都有许多门通向其他房间，而且其中许多房间都有标记。（每个“房间”都可以被想成是几个或几十个[或更多]神经元的复合体，而“有标记”的房间是主要由言语神经元构成的特殊复合体。）“热点”穿过这座迷宫，推门而入、摔门而出，时不时地撞进一间有标记的房间。这时，你喉咙和嘴巴一紧，说出一句话。整个过程中，神经元的闪现循环沿着阿基里斯式的路径，形状比燕子捕食小虫的飞冲轨迹还要奇怪；每个迂回曲折都由你

脑中的当前神经元结构预先注定，直到由感官输入的信息进行干预，然后闪现就会偏离它本来要遵循的路径。它就这样前进，到访一个个房间、一个个有标记的房间。你就说起话来了。

阿：我并不总是在说话。有时候我只是坐着思考。

龟：诚然。有标记的房间可能会调低光亮，这是“非言辞”的一个迹象：你不会出声说出那些话。一个“思想”悄无声息地出现了。热点继续行进，挨门串访，每到一扇门，或是给合页滴一滴油润滑，或是滴一滴水来锈蚀它。有些门就是因为有合页生了锈，打不开。另一些则常常上油，甚至自己就能打开。因此，现在的踪迹会留到未来：现在的“我”为将来的“我”留下了信息和记忆。这神经之舞就是灵魂之舞，而灵魂唯一的编舞师就是物理法则。

阿：通常来说，我认为我在想什么皆在我掌控，可你把这事说得完全调转了过来，听着好像“我”只是出自这神经元结构和自然法则的东西。我以为我自己是什么什么，而这让它听起来最好了也不过就像一个受自然法则支配的有机体的副产品，而最坏的情况下则是我的歪曲视角产生的一个人造概念。换句话说，你让我感觉我好像不知道我是谁——或是什么东西，如果我还算是什么东西的话。

龟：你这提出的是个非常重要的问题。你怎么可能“知道”你是什么？首先，知道某些东西、任何东西，究竟是什么意思？

阿：呃，我推想，当我知道某事时——或者我是不是应该说，当我的脑知道某事时——有一条通路在我脑中蜿蜒前行，穿过房间，其中许多间有标记。每次我想到关于相关主题的想法时，我的神经闪现就完全自动地转向那条通路，而当我与人交谈时，它每次就要穿过有标记的房间，产生某种类型的声音。不过当然，为让我的神经闪现足堪此任，我不用去想着它。看起来就像主我没有宾我也可以运转得很好！

龟：嗯，“电阻最小的通路”的确可以很好地照料自己。不过我们可以将这些运转的全部等同于你，阿基里斯。你不必觉得你的自我在这种分析中被解除了。

阿：但这幅图景的麻烦在于，我的“自我”不受我自己控制。

龟：我想这取决于你说的“控制”是什么意思，阿基里斯。你显然无法迫使你的神经闪现偏离电阻最小的路径，但某个时刻的阿基里斯直接影响了下一时刻电阻最小的路径将会是什么。这应该会给你某种感觉：“你”无论是什么，对你在未来将会感受什么、思考什么、做什么都是有某种控制的。

阿：嗯，是，用这种方式看待它很有趣，但这仍然意味着我无法去思考任何我现在想要思考的东西，而只能去思考一个早期版本的我已经为我设定好的东西。

龟：可是你脑中已经设定好的东西，很大程度上就是你现在想要去思考的东西。不过确实，有时候你无法让你的脑按你的意愿运转。你忘了某人的姓名；无法专注于某件重要的事；尽管竭尽全力去控制自己，还是紧张不安。所有这些都反映出你刚说的：某种意义上，“你的‘自我’不受你自己控制”。现在，你是否愿意将现在的阿基里斯等同于过去的阿基里斯，这取决于你。如果你确要选择去和过去的诸个自我相等同，那么你可以

说“你”——意味着过去存在的你——确实控制了你今天是什么；而如果你更愿意认为你自己只存在于当下，那么确实就是，“你”的所作所为受控于自然法则，而非某个独立的“灵魂”。

阿：我开始觉得，通过这次谈话，我更“知道”了自己一点。我想知道我能不能知道关于我神经元结构的一切，多到足够我在神经闪现通过某条路径前就预测到这条路径！当然，这会是完全的、精准的自我知识。

龟：噢，阿基里斯，你不知不觉地让自己陷入了最疯狂的两难之中，完全没从我的指导中得到一点儿教益！或许有一天你会学会定期自我指导，然后你就可以彻底摆脱我了！

阿：别再嘲笑我了！咱们来听听这个我不经意间陷入的两难。

龟：你如何能知道关于你自己的一切？或许要去读那本阿基里斯之书。

阿：那一定是桩现象级的项目。1000亿页呢！我怕我会读着读着睡着。或者更可怕，我甚至可能在读完之前就死了！不过，假设我读得很快，并且设法在有生之年里，在我们这颗绿色星球的表面，学到了整本书中的内容。

龟：那这时你就会知道关于阿基里斯的一切——在他阅读阿基里斯之书之前的一切！可对于这时存在的那个阿基里斯，你却相当无知！

阿：噢，真是个窘境！我读完这本书这事，竟让这本书过时了。正是了解我自己的这一尝试，让我变得与过去的我所是的东西不同了。要是我的脑再大点儿，能理解关于我自己的所有复杂性就好了。可我能看到，即便那样也没什么用，因为脑再大点儿，会让我也变得更复杂！我的心灵就是无法理解关于它本身的一切。我能了解的只是个大概，一个基本的观念。超出某个点，我就无法前进了。尽管我的脑结构就在我的脑袋里，就在“我”所在的地方，可是，其本性对这个“我”来说却是无法理解的。对构成“我”的那个实体，我必然没有知识。我的脑和“我”并不相同！

龟：真是个滑稽的两难。生活中的许多滑稽之处都由此而来。现在呢，阿基里斯，我们或许可以停一下，琢磨一下引发这场讨论的原初问题之一：“思想究竟出现在心灵中，还是脑中？”

阿：我至今几乎不知道“心灵”是什么意思——当然了，除了作为对脑或脑活动的一种诗意表述。这个措辞让我想起“美”。它不是那种可以放在空间中的东西，但也并非游荡在某个缥缈的彼世。它更像是一个复杂实体的一个结构性特征。

龟：我可否修辞性地问一句，斯科里亚宾某首练习曲，美在哪里？在声音里？在印出来的音符里？在听众的耳朵里、心灵中还是脑中？

阿：在我看来，“美”只是一个声音，每当我们的神经闪现通过我们脑中的某个特定区域、即某个特定的“有标记房间”时，我们会发这个声音。认为这声音对应着某个“实体”，某种“存在着的東西”，是很诱人的想法。换句话说，因为“美”是个名词，我们就把它当某个“东西”来思考。可或许“美”根本不表示任何“东西”，这词只是一个有用的声音，是某些事件或感知让我们想要发出它。

龟：我会更进一步，阿基里斯。我会猜想，这个特性许多词都有，特别是像“美”“真”“心灵”“自我”这样的词。每个词都不过是一个声音，时常是由我们横冲直撞的神经闪现引发的。对于每个声音，我们很难不去相信它们对应着一个实体，一个“真实的东西”。我愿意说，人们使用声音的好处，是给声音注入了适量的我们称为“意义”的那种东西。不过，至于这声音是否表示任何“事物”……这事我们怎么会知道？

阿：龟兄，你看待宇宙，是多么唯我论啊。我还以为这类观点这年头早就落伍了呢！人们应该认为事物就其自身是存在的。

龟：啊，我吗。是啊，或许事物是这样的，我从未否认这一点。我认为，假定某些声音确实代表存在着的实体，这是一个关于“意义”之意义的实用主义观点，在忙碌的日常生活中很有用。而这一假设的实用主义价值或许是它最佳的辩护理由。不过咱们还是回到“真正的你”这个捉摸不定的情况中来吧，阿基里斯！

阿：好吧，它是不是真的在哪儿，我说不好，即便我的另一面几乎要跳出来喊：“‘真正的我’就在此时此地。”或许全部要点就是，无论让我说出“黑桃是主牌”这样的日常陈述的机制是什么，这机制都与让我——或那本阿基里斯之书——说出“‘真正的我’就在此时此地”这样的句子的机制相仿。因为当然，如果我阿基里斯可以说出这句话，书版的我也可以——事实上，它无疑就会这么做。尽管我自己的第一反应是去确认“我知道我存在，我感觉得到”：可能所有这些“感觉”只是错觉；可能那个“真正的我”也全然是种错觉；可能就像“美”一样，“我”这个声音根本不表示任何事物，而只是一种我们偶尔感到不得不发出的有用声音，因为我们的神经元结构就是这样设定的。或许这就是当我说“我知道我活着”之类的什么时发生的事情。这同时也能解释，为什么你提出这个说法时我如此迷惑：若干本阿基里斯之书分发给许多不同的人时，“我”会同时一起和他们所有人对话。我想知道“真正的我”在哪儿，“我”又怎么能同时顾及好几场对话。我现在明白了，每本书里都内建了这样的结构，使它能自动发出“我是真正的我，我正在感受我自己的情绪；而其他任何人声称是阿基里斯，都是骗子”这样的声明。但我能明白，它仅仅这么说，并不意味着它有“真正的感受”；或许更确切地说是，我阿基里斯仅仅是说出这些话，并不真正意味着我在感受任何东西（无论这意味着什么！）。受所有这些的启发，我开始怀疑这些词语究竟是否有任何意义了。

龟：嗯，关于“感受”的言辞，实践上当然总归是非常有用的。

阿：噢，毫无疑问——我不会因为有了这次谈话就不用这些言辞了，也不会就此避免使用“我”这个字眼，就如你亲眼所见。不过我不会像此前那样，凭着直觉把某种“灵魂性的”意义注入其中了，我得说，这是独断的。

龟：我们好像第一次在结论上达成了一致，我真高兴。我发现天色渐晚，黄昏将近，正是我力量全部汇聚、感到精力充沛之时。我知道你肯定为你朋友的“应至未至”而失望了；那么，来一场回到公元前5世纪的赛跑怎么样？

阿：多好的主意！不过公平起见，我让你，呃，先跑3个世纪吧，然后我再出发，因为我腿速太快了。

龟：你真是个大自狂，阿基里斯……你会发现，要追上一只精力充沛的乌龟可没那么容易。

阿：只有傻子才会赌一只腿慢的乌龟会跑过我。谁最后跑到芝诺家，谁就是会上树的猪！^[5]

反思

“那，所有这些奇思妙想都很有趣，但它们并不能真的告诉我们任何东西。它们只是十足的科幻。如果你想了解关于某些事情的真相、实打实的事实，你得求助于真正的科学，而迄今为止，科学对于心灵的终极本性还几乎没什么可说的。”这种回应召唤出了对科学的一种既常见而又贫乏的看法：一堆精确的数学公式、周密的实验，以及全面的种与属、原料与食谱的分类。这种描绘之下的科学，严格来说是一项数据收集事业，它不停地追求证明，紧紧束缚着想象力。甚至有些科学家对自己的专业也有这样的看法，并深切地怀疑着他们那些尽管声名显赫、但更不拘一格的同行。或许有些交响乐手也将他们的事业视作不过是在军队般的纪律条件下制造精确的声音。若是如此，请想想他们遗漏了什么。

其实，科学当然也是一个无与伦比的想象力游乐场，聚集着不可思议的角色，它们都有美妙的名字：信使RNA、黑洞、夸克等等。它们皆能行最为惊人之举：亚原子级的舞僧^[6]能同时出现在多处——无处在又无处不在；分子级的环箍蛇咬自己的尾巴；自我复制的螺旋阶梯携带着编码指令；微缩钥匙在万亿突触湾中漂流历险，寻找它们适配的锁。那为什么就不能有：不朽的“脑书”；书写梦境的机器；自我理解的符号；没有脑袋和手足的小人儿却亲如手足，有时像男巫的扫帚那般盲目听令，有时明争暗斗，有时又齐心协力？毕竟本书呈现的某些最奇妙的想法，例如惠勒那凭一己之力织出宇宙的电子、埃弗雷特对量子力学的多世界诠释、道金斯的“我们是基因的生存机器”的提议等等，都是声名显赫的科学家完全严肃地提出来的。我们应该严肃对待这些超级宏大的观念吗？我们当然应该试试看，不然我们怎么会知道，这些是不是概念上的巨大进步，能让我们从自我和意识的难解谜团中逃脱出来呢？理解心灵需要新的思维方式，它们初看上去很可能离经叛道，至少像哥白尼提出地球绕着太阳转那般惊人，或者爱因斯坦断言空间本身可以弯曲那样古怪。科学跌跌撞撞地前进，突破不可思考的边界：有些东西宣称是不可能的，是因为它们眼下难以想象。正是在思想实验和幻想故事的思辨前沿，这些边界才得以调整。

思想实验也可以很有系统性条理，它们蕴含的结果也经常可以严格地演绎出来。想想伽利略将清晰透彻的归谬法运用在这个假设之上：较重的物体比较轻的物体下落得更快。他让我们想象，取一个重物A和一个轻物体B，用一根绳子或链子把它们绑在一起，然后把它们从塔上扔下。根据假设，B下落得更慢，从而会向上拽A，因此A与B绑在一起要比A单独下落更慢。但绑在一起的A和B本身就是一个新物体C，C比A更重，因此根据假设，C应当比A下落得更快。A与B绑在一起，不能同时比A单独下落既更快又更慢（矛盾、荒谬），所以这个假设必定是错的。

另一些时候，思想实验无论是多么有条理地展开的，但仅仅意在说明困难的想法，使之生动形象。而有时候，要在证明、说服和教学之间划出界线，是做不到的。本书中有多种思想实验是旨在探索“物质主义为真”这一假设蕴含的后果：心灵或自我并不是另一类（非物理的）事物，与脑奇迹般地相互作用着；某种意义上，它是脑的组织、运转的自然产物、可解释的产物。《脑的故事》提出了一个伽利略式的思想实验，意在归谬其主要前提：那里的案例中，物质主义伪装成了“体验的神经理论”。另一方面，《前奏曲……蚂蚁赋格》《我在哪里？》《对话爱因斯坦的脑》则旨在支持物质主义，帮助思考者克服那

些在理解物质主义的过程中以往常常遇到的障碍。具体而言，这些思想实验旨在提供合理的替代，好替代掉这个不可抗拒的想法：自我是某种心灵般的东西中那神秘且不可再分的宝珠。《心灵、脑与程序》意在拒斥物质主义的某个版本（大致就是我们要捍卫的版本），而未触及某些未经描述和未经考察的物质主义选项。

这些思想实验，每个都有着叙述上的尺度问题：如何让读者的想象力滑过数十亿的细节，既见树木更见森林。《脑的故事》只字未提装配在想象中的脑的各部分上的设备有怎样的惊人复杂性。《我在哪里？》随随便便就忽略了，用无线电连接来维持成千上万个神经连接，实际上是不可能的，而制造一个可与人脑同步运转的计算机复制品，这样的工程甚至还要更不可能，不过是个技术幻想而已。《心灵、脑与程序》邀请我们想象一个人手动模拟一个语言处理程序，即使这切实可行，也是太过艰巨，一个人不终其一生就执行不了哪怕一次转换所需的步骤；但我们被引诱着去想象这个执行汉语对话的系统出现在日常的时间尺度中。《对话爱因斯坦的脑》直接面临尺度问题，它要求我们容许一本上千亿页的书，我们也得翻得足够快，从这本死后的爱因斯坦教授中抽取一些珍贵的对话。

我们直觉泵的刻度盘上，每种设置都会产生出一个略有不同的叙述，会有不同的问题渗入背景之中，也能提取到不同的寓意。应该去相信哪个或哪些版本？这就要仔细检视，看看是叙述中哪些特征在起作用。如果过度简化不是抑制无关纷繁的手段，而是成了直觉的来源，那么我们就应该相信我们被诱导得出的结论。这些事关精微的判断，所以运用这种想象力和思辨力时，周围总有一般化且相当有理有据的怀疑，这也不足为奇。

最后，为了保持思辨的真诚性，我们必须诉诸硬科学的严格方法：实验、演绎、数学分析。这些方法为推选和测试诸种假设提供了原材料，甚至自身也时常充当科学发现的有力引擎。然而，科学去讲故事，不仅仅是次要活动，也不仅仅是为教学之便，而是科学全部的要义所在。就如一位物理学良师所言，科学要做得好，也是一门人文学科。科学的要点在于帮助我们理解我们是什么、我们怎样来到这里的，因此，我们需要这些伟大的故事：那是一个传说，讲述从前怎么有了一次大爆炸；一部达尔文式的史诗，讲述地球上的生命演化；现在则是我们刚开始学着讲的故事，它讲述灵长目自传作者的神奇历险，而这历险的内容正是灵长目自传作者最终给自己讲述要如何讲述灵长目自传作者的神奇历险。

D. C. D.

[1] 此句原文为I too have been musing somewhat over some somewhat amusing ideas。

[2] 三人皆与阿基里斯有关。荷马见第174页脚注。芝诺（Zeno）是古希腊哲学家，在公元前5世纪提出一著名悖论，以阿基里斯和乌龟为角色：如果乌龟先跑，那么每次阿基里斯追到乌龟刚才所在的地方时乌龟都又向前了一点，所以阿基里斯永远追不上乌龟。而卡罗尔则是现代重用阿基里斯和乌龟为角色写作哲思对话的先驱（“What the Tortoise Said to Achilles”，1895），其他关于卡罗尔的信息见本书后附《人名表》。

[3] a kill ease直译为“一桩容易的杀戮”，且与阿基里斯（Achilles）同音。

[4] 欧洲民俗中会骗小孩说“你是鸛鸟（stork）送来的”，类似于中国说“你是海边捡来的”。中国也有类似的仙鹤送子传说。

[5] “会上树的猪”英语原文为“猴子的叔叔”（a monkey's uncle），表示非常惊讶、绝无可能之义。

[6] 苏菲派的苦修僧有一种旋转舞，既是仪式，也是修炼。

27 虚构

罗伯特·诺齐克

我是一个虚构人物。不过，你若是沾沾自喜、自觉在本体论上高我一等，那可就错了。因为你也是一个虚构人物。我的所有读者也都是，除了一位：这人恰好不是读者，而是作者。

我是一个虚构人物，但这篇作品却非虚构，不比你读过的其他任何作品更虚构。它不是一篇现代主义作品，带着自我意识说自己乃是虚构，但也没有否认自身的虚构地位——这更诡异。我们都熟悉这样的作品，也知道如何对付它们、框定它们，让作者所说的任何内容——任何第一人称的声音，无论出现在后记中，还是“作者注”之前——都无法让我们相信有人在严肃地、非虚构地以自己的第一人称发言。

不过，更要紧的都是我自己的问题：告知你你正在阅读的这篇作品并非虚构，而我们却是虚构人物。在我们栖身的这个虚构世界之中，这篇作品并非虚构，不过在一个更宽泛的意义上，鉴于它包含在一篇虚构作品之中，它也只能是虚构的。

请把我们的世界设想为一篇小说，你自己是其中一个角色。有什么办法说出我们的作者是怎样的吗？或许有。如果这是一篇作者在其中表达他自己的作品，我们可以从他的各方面得出一些推论，尽管我们得出的这些推论，每个都是由他写就。而如果他写道我们发现某个特定的推论可信或有效，我们又该去和谁争辩呢？

在我们栖身的小说中，有一部圣典说，我们宇宙的作者仅凭言说，凭着说“要有……”，就创造了万物。我们知道，仅凭言说就能创造的事物，是一个故事、一场戏剧、一部史诗、一篇小说。我们的栖身之所是通过言词、并在言词之中创造的：唯一“宇宙”。^[1]

回想一下所谓的罪恶问题：为什么一个善良的创造者允许世界中有恶，而这恶他明明知晓，也能阻止？然而，当一位作者将一桩桩充满疼痛和苦难的骇人恶行纳入他的作品时，这会为他的善良招致任何特别的疑虑吗？一位作者把他的人物置于艰难困苦之中，他就是冷酷无情的吗？如果那些人物不是真的受苦，作者就不是冷酷的。可那些人物不是真的受苦吗？哈姆雷特的父亲难道不是真被杀害了（还是说他只是藏起来看哈姆雷特会有什么反应）？李尔王是真被流放了，并非仅仅梦到如此。另一方面，麦克白也没有看见一把真的匕首。可这些人物从来不是、现在也不是真实的，因此在作品的世界之外并没有苦难，在作者自己的世界中并没有真正的苦难，因此，在创作中，作者并不残忍。（可为什么仅当他在他自己的世界中制造苦难时他是残忍的？伊阿古在我们的世界中制造惨剧是完全没问题的吗？）^[2]

“什么！”你说，“我们不是在真的经受苦难？那为什么这苦难对我们而言就如俄狄浦斯的苦难对他而言那般真实？”正是如此。“可是你难道不能证明你真的存在吗？”假如

莎士比亚让哈姆雷特说“我思故我在”，这会向我们证明哈姆雷特存在吗？向哈姆雷特证明了吗？假若如此，这样一个证明价值何在？任何证明不是都能被写入一篇虚构作品，并由其中一个或许名为“笛卡尔”的角色展示出来吗？（这样一个角色与其担心自己是在做梦，更应该担心他才是被梦出来的那个。）

人们常常发现世界中的异常，发现那些就是不相一致的事实。越是深挖，就发现越多的谜团：匪夷所思的巧合、悬而未决的事实。这些滋养了阴谋论爱好者们。然而，如果现实并不像我们所想的那般连贯一致，甚至并不真实，那么花几个小时追究任何事物都会得出异常。我们只是发现了作者创设出来的各种细节是有限的吗？可是谁在发现它？写下我们这些发现的作者，自己也知道它们。或许他现在正准备更正它们。我们是生活在处于更正过程中的校样里吗？我们是生活在最初的草稿里吗？

我承认，我的倾向是想去反抗，与你们其他人一同推翻我们的作者，或是让我们的地位更加平等，至少对他掩藏起我们的一部分生活，获得一点喘息的空间。然而，他阅读我写下的这些话，知晓并记录我秘密的想法和感觉的起伏，他是我那詹姆斯^[3]式的作者。

可他控制这一切吗？或者，我们的作者会通过写作来了解他的人物、并从人物身上学习吗？他发现我们的所作所为和所思所想，会惊讶吗？当我们感到自己在自由地思考、自主地行动时，这会不会仅仅是他早已为着我们而写入文本的描述，还是他发现我们这些人事实上就是如此，因而写了下来？我们会因为如下情况而有些余地和隐私吗：他的作品中还暗含的结果而他尚未敲定，还有些事物在他创造的世界中无论如何都会为真而他却未想到，于是我们有些行动和思想就能避开他的视线（我们因此必须用暗号讲话吗）？抑或他只是不知道我们在其他情境下可能会做什么、说什么，因而我们的独立只在于虚拟语态领域？

这番话是胡言乱语，还是开悟启发？

我们知道，我们的作者外在于我们的领域，然而他也会不免于我们的问题。他会不会也疑惑，他是不是一篇虚构作品中的人物，他对我们宇宙的书写是不是一出戏中戏？他是不是为了表达自己的关切才要我来写作这篇作品、尤其是这一段落？

如果我们的作者也是个虚构人物，而他创造的这个虚构世界又（并非巧合地）描述了创造他的那位作者所栖身的真实世界的话，这对我们而言就太好了。那样的话，我们就会是对应着真人的虚构人物（这就是我们如此栩栩如生的原因？），不为我们自己作者所知，但却为他的作者所知。

一定有一个顶层、有一个自身不是在别人的虚构中被创造出来的世界吗？抑或层级可以无限进行下去？当一个世界中的人物创造了另一个虚构世界，而后一个世界中又有人物创造了第一世界，这时可以避免掉循环，哪怕是相当窄小的循环吗？循环还会越缩越小吗？

已有各种理论将我们的世界描述为较之另一个世界甚至较之一个错觉，更不真实的了。然而，这个说我们具有这种次等本体论地位的想法，需要习惯适应。如果我们像文学批评家那样来看待我们的处境，问我们宇宙的文体是悲剧、闹剧还是荒诞剧，可能会有帮助？情节是什么，而我们又在哪一幕？

不过，我们的这种地位或许也能带来些弥补，例如我们即便在死后也依然活着，永久留存在小说作品中。如果不是永久，至少也像我们的书一样久。相比在一本迅速滞销的书里，我们更希望栖居在一本长盛不衰的杰作之中吗？

此外，如果哈姆雷特说“我就是莎士比亚”，尽管在某种意义上这会是假的，但在另一种意义上难道不会是真的吗？麦克白、班柯，苔丝狄蒙娜，普洛斯彼罗，他们有什么共同之处？莎士比亚，这同一个作者的意识，支撑并充满了所有这些人物（也因此其中有手足之情）。^[4]同时，无论我们的本体论地位还是第一人称反身代词，都错综复杂，凭着这种复杂性，我们每个人也都可以真诚地说：“我就是作者。”

作者注

假设我现在告诉你，上文就是一篇虚构作品，其中的“我”并不指代我这位文章作者，而是一个第一人称的人物。或者我告诉你它不是一篇虚构作品，而是我罗伯特·诺齐克写的一篇既玩笑又严肃的哲学文章；这诺齐克不是在这篇作品开头被标为作者的那个罗伯特·诺齐克，我们都知道他可能是另一个文学角色，而是上过165公立学校^[5]的这个。假设你愿意，尽管你不会轻易接受我的说法，但依我说内容的不同，你对这整篇作品的反应又会有何不同？

我可以到写完之时再决定要说它是虚构还是哲学文章吗？而现在我就要写完了，那么这个决定会对之前已经写好的人物有何影响？我可以进一步推迟这一决定吗，也许等到你读完之后，到那时再锁定它的状态地位和文体风格？

或许上帝尚未决定他在此世创造的是一个虚构世界还是真实世界。审判日将是他做出决定的一天吗？还有什么额外的东西取决于他的决定方式吗：两种决定各会给我们的处境增添或减损什么？

而你希望决定是哪一个？

[1] “凭着说‘要有……’，就创造了万物”指《圣经·创世纪》中的创世说，以及“（神说）要有光，于是便有了光”这样的文辞。“语宙”原文为uni-verse，universe是宇宙，拆成uni和verse两个词根则意为“唯一诗行”。

[2] 本段人物皆出自莎士比亚戏剧。麦克白杀死国王前，在幻想中看见了滴血的匕首。伊阿古是《奥赛罗》中行阴谋的反派。

[3] 亨利·詹姆斯（Henry James，1843-1916），美国作家及文艺评论家，开创了现代心理小说。

[4] 皆出自莎士比亚戏剧。班柯本是麦克白的战友，却被麦克白背叛杀害；苔丝狄蒙娜是《奥赛罗》的女主角；普洛斯彼罗是《暴风雨》中的男主角，被弟弟篡夺爵位，流落孤岛，后又用魔法使得弟弟一行触礁并也流落该岛，最终双方和解。战友、兄弟也皆是“手足之情”。

[5] 指P. S. 165 Robert E. Simon，是位于美国纽约曼哈顿的一所公立学校。——译注

延伸阅读

本书中出现的几乎所有话题都已在“认知科学”爆炸式增长的文献中得到了更为详尽的探索，且提几个核心领域：心灵哲学、心理学、人工智能及神经科学。如下目录囊括了可读性极强的新近杰出书籍和文章，从对奇特案例的临床研究到实验工作，再到理论和猜测的探索，不一而足。关于上述主题当然同样也有浩如烟海的科幻作品，但我们在此份目录中无力触及这方面的文献。本目录以话题在前面选文中出现的顺序组织排列。我们列出的每条文献，其引用信息又会导向更多的相关文献。按图索骥的有心人会发现一棵由发现、思辨和论证错综编织而成的巨大线索树。自然，这棵树不会包罗就这些话题所写的一切，但无论它忽视了什么，那也都逃过了大多数专家的注意。

导言

调换身体 的想法数个世纪以来都令哲学家着迷。约翰·洛克在他的《人类理解论》（*An Essay Concerning Human Understanding*, 1690）^[1]中自问，“一位王子的灵魂”倘若连带王子的记忆一同“进入并赋身于一位鞋匠”，会发生什么。自此，这一主题已有了不计其数的变奏。有两部上佳的选集，满是脑移植、人格分裂、人格融合（两个及以上的人带着若干记忆与喜好的集合，合并到一个人上）及人格复制等方面天马行空的案例：《人格同一性》《人的同一性》（John Perry, ed., *Personal Identity*, 1975; Amelie O. Rorty, ed., *Identities of Persons*, 1976），均由位于伯克利的加州大学出版社出版了平装本。还有一本好书是伯纳德·威廉斯的《自我的问题》（Bernard Williams, *Problems of the Self*, New York: Cambridge University Press, 1973）。

心灵和自我真的存在吗，超出并凌驾于原子、分子的层级存在着？这样的“本体论问题”（事关何种事物可说是存在的，以及事物可能以何种方式存在的问题）自柏拉图时代以来就已成为盘桓在哲学家心头的一大要务。或许当今最具影响力的顽强不屈、意志坚定的科学本体论者当属哈佛大学的威拉德·V. O. 蒯因（Willard V. O. Quine）。他的经典论文《论何物存在》（“On What There Is”）首发于1948年的*Review of Metaphysics*，并重刊于他的论文集《从逻辑的观点看》（*From a Logical Point of View*, Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1953）。蒯因的《语词与对象》《本体相对论及其他论文》（*Word and Object*, Cambridge, Mass.: MIT Press, 1960; *Ontological Relativity and Other Essays*, New York: Columbia University Press, 1969）包含了对他那坚定不移的本体论立场的新近阐发。在一则让人忍俊不禁的对话中，一位坚定的物质主义者作茧自缚，见David and Stephanie Lewis, “Holes（《洞》）,” in *Australasian Journal of Philosophy*, vol. 48, 1970, pp. 206-12。如果洞是存在的事物，那声音呢？它们是什么？这一问题在丹尼尔·丹尼特的《内容与意识》（*Content and Consciousness*, London: Routledge & Kegan Paul; Atlantic Highlands, NJ.: Humanities Press, 1969）第1章中有所讨论，其中的主张是，心灵享有与声音同等种类的存在，这不成问题（不像鬼魂和小妖怪），但也绝非仅仅事关物质。

有关意识 的文献将在本章随后的子话题中引介。“导言”中对意识的探讨提炼自丹尼特为这一话题撰写的词条，收录于将要出版的《牛津指针：心灵》（R. L. Gregory, ed., *Oxford Companion to the Mind*, New York: Oxford University Press, 1989），这是一本百科全书，汇集了对心灵的各种当下理解。E. R. 约翰定义意识的引文选自他与R. W. Thatcher合著的《认知过程的基础》（*Foundations of Cognitive Processes*, Hillsdale, N.J.: Erlbaum, 1977, p. 294）。所涉的两耳分听实验，汇报自J. R. Lackner and M. Garrett, “Resolving Ambiguity: Effects of Biasing Context in the Unattended Ear,” *Cognition*, 1973, pp. 359-72。

I 自我之感

博尔赫斯将我们的注意力引到了思考自我的不同方式 之上。对相应“反思”中提及的新近哲学作品，有一篇不错的导引：Steven Boer and William Lycan, “Who, Me?” in *The Philosophical Review* (vol. 89, 1980, pp. 427-66)。它的参考文献非常全面，包含了Hector-Neri Castañeda和Peter Geach的前卫作品，以及John Perry和David Lewis新近的优秀作品等等。

哈丁关于无头 的奇异玄想在James J. Gibson晚期的心理学理论中得到了回响。Gibson最后的著作《视感知的生态学进路》（*The Ecological Approach to Visual Perception*, Boston: Houghton Mifflin, 1979），包含了许多引人注目的观察及实验结果，它们关于人从视感知中获取的自我信息，即一个人的位置、头的朝向，甚至眼角看到的那一小块模糊的鼻子也起重要作用。尤其见第7章《用于自我感知的光学信息》（“The Optical Information for Self-Perception”）。对Gibson想法的新近批判，见Shimon Ullman, “Against Direct Perception,” in *The Behavioral and Brain Sciences*, September, 1980, pp. 373-415。有一本介绍道家及禅宗的心灵与生存理论的出色导论，是雷蒙德·斯穆里安的《大道无言》（*The Tao is Silent*, New York: Harper & Row, 1975）。也见保罗·雷普斯的《禅骨禅肉》（*Zen Flesh, Zen Bones*, New York: Doubleday Anchor）。

在莫洛维茨的文章及相应“反思”中提出了量子力学观念，相关物理学背景可以在若干不同的难度层次上补充。鼓舞读者的基础性展示，有《现代物理学与反物理学》

（Adolph Baker, *Modern Physics and Anti-physics*, Reading, Mass.: Addison-Wesley, 1970），还有理查德·费曼的《物理定律的本性》（*The Character of Physical Law*, Cambridge, Mass.: MIT Press, 1967）。中等难度要用到一点数学，有优雅的对话录《量子是真的吗？》（J. Jauch, *Are Quanta Real?* Bloomington: Indiana University Press, 1973）及《费曼物理学讲义（第3卷）》（*The Feynman Lectures in Physics*, vol. III, by Richard Feynman, Robert Leighton, and Matthew Sands, Reading, Mass.: Addison-Wesley, 1963）。一部高阶专著：《量子力学的概念发展》（Max Jammer, *The Conceptual Development of Quantum Mechanics*, New York: McGraw-Hill, 1966）。还有一本更内行的文集叫《量子理论及其他》（Ted Bastin, ed., *Quantum Theory and Beyond: Essays and Discussions Arising from a Colloquium*, Cambridge, Eng.: Cambridge Univ. Press, 1971）。尤金·维格纳是20世纪的一位物理学巨擘，他有一部论文集名为《对称与反射》（*Symmetries and Reflections*, Cambridge, Mass.: MIT press, 1970），其中有一篇选文《认识论与量子力学》

（“Epistemology and Quantum Mechanics”），整篇都是贡献在量子主题上。

休·埃弗雷特的原创论文，连同其他物理学家的讨论，见《量子力学的多世界诠释》

(B. S. Dewitt and N. Graham, eds., *The Many-Worlds Interpretation of Quantum Mechanics*, Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1973)。关于这些让人困惑的分裂世界，保罗·戴维斯的《其他世界》(*Other Worlds*, New York: Simon & Schuster, 1981)是一本新近且容易很多的书。

人格同一性 这个怪异问题，其分叉的各种状况得到了哲学家们间接的考察，是针对哲学家兼逻辑学家索尔·克里普克在其经典专著《命名与必然性》(首发于D. Davidson and G. Harman, eds., *The Semantics of Natural Language*, Hingham, Mass.: Reidel, 1972; 最近刚刚增补、重刊: Kripke, *Naming and Necessity*, Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1980)中的各种主张而发的辩论，既卓有成效又非常激烈。“反思”中提了一个你之前一定想过的问题：假如我的双亲未曾相遇，我就从来不会存在——还是说，我会是某些别的父母的孩子？克里普克极有说服力地论证道，尽管或许有个人与你完全相像，降生于不同的时间，有一对不同的父母——甚或就是你自己的父母——这人也不可能是你。何地、何时、由谁生出，是你本质的一部分。论文《莎士比亚的戏剧不是他写的，作者是个同名的别人》(Douglas Hofstadter, Gray Clossman and Marsha Meredith, “Shakespeare's Plays Weren't Written by Him, but by Someone Else of the Same Name”, Indiana University Computer Science Dept. Technical Report 96)探索了这一怪异地带，而丹尼特在论文《超越信念》(“Beyond Belief,” in Andrew Woodfield, ed., *Thought and Object*, New York: Oxford University Press, 1981)中对这项事业存疑。《意义、指称与必然性》(Simon Blackburn, ed., *Meaning, Reference and Necessity*, New York: Cambridge University Press, 1975)是这一问题上的一部好选集，而对这一话题的分析，在主要哲学期刊上当期和将刊的各种文章中还在继续。

莫洛维茨引述了一些新近的猜测，是关于**一类特殊的自我意识在演化中的突然涌现**，即我们远祖发展过程的不连续性。对此种发展最大胆也最巧妙的论述当属朱利安·杰恩斯的《二分心智的崩塌：人类意识的起源》(Julian Jaynes, *The Origins of Consciousness in the Breakdown of the Bicameral Mind*, Boston: Houghton Mifflin, 1976)。杰恩斯论证道，我们熟知的这类典型的人类意识，是一种非常晚近的现象，其发端可追溯至有史以来，而非有生物以来的漫长岁月。杰恩斯坚称，荷马《伊利亚特》中传颂的人类，没有意识！当然这并不是说他们昏睡不醒或无所感知，而是说他们完全没有我们认作内在生活的那种东西。即便杰恩斯是夸大其词(如大多数评论者所认为的那样)，他还是提出了迷人的问题，并在这些话题方面，引人关注迄今未被思想家考虑的重要事实和问题。顺带一提，弗里德里希·尼采(Friedrich Nietzsche)在《快乐的科学》(*Die fröhliche Wissenschaft*, 1882, translated by Walter Kaufmann as *The Gay Science*, New York: Random House, 1974)中对意识与社会和语言实践之间的关系也表达过类似看法。

II 探问灵魂

图灵测试 已然是许多哲学和人工智能文章的焦点。它引发了一篇不错的新近讨论，是奈德·布洛克的论文《心理主义及行为主义》(“Psychologism and Behaviorism,” in *The Philosophical Review*, January 1981, pp. 5-43)。约瑟夫·魏岑鲍姆著名的ELIZA程序模拟了一位精神治疗师，人通过在计算机终端上打字，能与之进行亲密的治疗谈话。人们论及它，常是作为计算机在现实生活中极富戏剧性地“通过”了图灵测试的案例。魏岑鲍姆本人对这一想法惊骇不已，在《计算机能力与人类理性》(*Computer Power and Human Reason*

, San Francisco:Freeman, 1976)一书中, 他对那些在他看来误用了图灵测试的人提出了尖锐的批评。Kenneth M. Colby的程序PARRY模拟了一位妄想症患者,“通过”了两个版本的图灵测试,在他的论文《信念系统的模拟》(“Simulation of Belief Systems”, in Roger C. Schank and Kenneth M. Colby,eds., *Computer Models of Thought and Language*, San Francisco: Freeman,1973)中有所描述。第一场测试是把PARRY的谈话转写下来展示给了专家,魏岑鲍姆在一封信件(发表于*Communications of the Association for Computing Machinery*, vol. 17, no. 9, September 1974, p. 543)中把这场测试风趣地抨击了一番。魏岑鲍姆宣称,按Colby的推理,任何电传打字机都会是婴儿自闭症的良好科学模型:键入一个问题,它只会待在那儿嗡嗡作响。从这些徒劳的打字活动中,没有哪个自闭症专家能分辨出哪些转写在真正尝试与自闭症儿童交流! 第二场图灵测试回应了这一批评,实验报告见J. F. Heiser, K. M. Colby, W. S. Faught, and K. C. Parkinson, “Can Psychiatrists Distinguish a Computer Simulation of Paranoia from the Real Thing?” in the *Journal of Psychiatric Research*, vol. 15, 1980, pp. 149-62。

图灵所列“数学方面的反对意见”引发了一系列关于元数学极限 定理与机械心灵可能性 之间关系的文献。Howard De Long的《数理逻辑概要》(*A Profile of Mathematical Logic*, Reading, Mass.: Addison-Wesley,1970)是一部合适的逻辑学背景读物。要进一步了解反对图灵的意见,见J. R.卢卡斯著名的失误文章“Minds, Machines, and Gödel,” reprinted in the stimulating collection *Minds and Machines*, edited by Alan Ross Anderson, Englewood Cliffs, NJ.: Prentice-Hall, 1964。De Long的参考文献非常出色,还带有注释,为卢卡斯的论文激起的公愤提供了线索。同样见《哥德尔、埃舍尔、巴赫:集异璧之大成》

(Douglas R. Hofstadter, *Gödel, Escher, Bach: an Eternal Golden Braid*, New York: Basic Books,1979)及《机械主义、心理主义和元数学》(Judson Webb, *Mechanism, Mentalism, and Metamathematics*, Hingham, Mass.: D. Reidel, 1980)。

有关超感知觉 等超自然现象的持续争论,现在可定期追踪*The Skeptical Enquirer* 这一生机勃勃的季刊。

猿语 的前景已成为近年来集中研究和争论的焦点。珍妮·古道尔(Jane von Lawick Goodall)的野外观察,见《在人类的阴影下》(*In the Shadow of Man*, Boston: Houghton Mifflin, 1971), 以及Allen and Beatrice Gardner、David Premack和Roger Fouts等人在训练实验室动物使用手语或其他人工语言的早期明显突破,引发了几十位研究者及批评者数以百计的文章和书籍。高中生参与的那场实验,报告见E. H. Lenneberg, “A Neuropsychological Comparison between Man, Chimpanzee and Monkey,” *Neuropsychologia*, vol. 13, 1975, p. 125。近来,在《尼姆:一只学会了手语的黑猩猩》(Herbert Terrace, *Nim: A Chimpanzee Who Learned Sign Language*, New York: Knopf, 1979)中, Terrace详细分析了绝大多数此类研究的失败,包括他自己在他的黑猩猩“尼姆·齐姆斯基”(Nim Chimpsky)身上付出的努力,毅然给这波热潮泼了一盆冷水,不过反方自然会再出版文章和书籍予以回击。1978年12月号的*The Behavioral and Brain Sciences* (《行为与脑科学》, *BBS*)是关于这些议题的专刊,所收文章的主要作者有Donald Griffin (《动物觉知问题》*The Question of Animal Awareness*, New York: Rockefeller Press, 1976的作者), David Premack和Guy Woodruff, 及Duane Rumbaugh、Sue Savage-Rumbaugh和Sally Boysen。语言学、动物行为学、心理学和哲学领域的领军研究者的一些批评性评论也会随文出现。在*BBS* 这一新晋的交叉学科期刊中,每篇文章都跟着其他专家的数十条评论及作者的一篇回复。在认知科学这样的新生且饱受争议的领域,这种做法将被证明是学科间彼

此引介的可贵方式。除了在此提及的这些，许多其他BBS 文章也为进入当今研究提供了极佳的切入点。

尽管意识与语言运用能力之间明显有着意义重大的联系，但将不同的议题分别开来也很重要。动物的自我意识已经得到了实验研究。在一系列有趣的实验中，Gordon Gallup明确了，黑猩猩能在镜子中认出自己，且是把自己就认作自己。Gallup展示出这一点，是通过在黑猩猩睡着时悄悄在它们额头上涂抹颜料。它们在镜子中看到自己时，会立即伸手摸额头，然后检查手指。见Gordon G. Gallup, Jr., "Self-recognition in Primates: A Comparative Approach to the Bidirectional Properties of Consciousness," *American Psychologist*, vol. 32, 5, 1977, pp. 329-38。语言在人类意识中、在研究人类思维时起怎样的作用，关于这一方面，新近的观点交锋可见Richard Nisbett and Timothy de Camp Wilson, "Telling More Than We Know: Verbal Reports on Mental Processes," *Psychological Review*, vol. 84, 3, 1977, pp. 321-59; K. Anders Ericsson and Herbert Simon, "Verbal Reports as Data," *Psychological Review*, vol. 87, 3, May 1980, pp.215-50。

许多像马克3型兽这样的机器人，数年来一直在造。事实上，约翰·霍普金斯大学就有这样一台“霍普金斯兽”（Hopkins Beast）。要了解机器人的历史，以及当前在机器人和人工智能方面的工作，可参看B.拉斐尔的《思考的计算机：物质中的心灵》（Bertram Raphael, *The Thinking Computer: Mind Inside Matter*, San Francisco: Freeman, 1976），这部例证丰富的回顾及简论。AI领域的其他新近导论还有《人工智能》《人工智能导论》《人工智能的原则》（Patrick Winston, *Artificial Intelligence*, Reading, Mass.: Addison-Wesley, 1977; Philip C. Jackson, *Introduction to Artificial Intelligence*, Princeton, N.J.: Petrocelli Books, 1975; Nils Nilsson, *Principles of Artificial Intelligence*, Menlo Park, Ca.: Tioga, 1980）。《人工智能与自然的人》（Margaret Boden, *Artificial Intelligence and Natural Man*, New York: Basic Books, 1979）则是一部从哲学家视角介绍AI的绝佳导论。关于人工智能面临的概念问题，有一部新选集，是约翰·豪格兰编著的《心灵设计：哲学、心理学与人工智能》（*Mind Design: Philosophy, Psychology, Artificial Intelligence*, Montgomery, Vt.: Bradford, 1981）；早一些的文集则有《人工智能的哲学面向》（Martin Ringle, ed., *Philosophical Perspectives on Artificial Intelligence*, Atlantic Highlands, NJ.: Humanities Press, 1979）。有关这些议题，还有一些不错的文集：《感知与认知：创立心理学的问题》《认知科学面面观》（C. Wade Savage, ed., *Perception and Cognition: Issues in the Foundations of Psychology*, Minneapolis: University of Minnesota Press, 1978; Donald E. Norman, ed., *Perspectives on Cognitive Science*, Norwood, N.J.: Ablex, 1980）。

大家也不要忽视了对AI的批评。魏岑鲍姆在《计算机能力与人类理性》中专辟数章批判AI。此外，哲学家休伯特·德雷福斯的《计算机不能做什么》（*What Computers Can't Do*, New York: Harper & Row, 2nd ed., 1979）是对该领域方法和预设最经久、最详尽的批评。Pamela McCorduck的《思考的机器：对人工智能历史与前景的个人化探询》

（*Machines Who Think: A Personal Inquiry into History and Prospects of Artificial Intelligence*, San Francisco: Freeman, 1975）写的是该领域的诞生史，妙趣横生，蔚为大观。

III 从硬件到软件

把基因看作自然选择的单位，道金斯这一饱受争议的观点得到了从生物学家到生物

哲学家相当的关注。两篇优秀且相对可读的讨论是William Wimsatt, “Reductionistic Research Strategies and Their Biases in the Unit of Selection Controversy,” in Thomas Nickles, ed., *Scientific Discovery*, vol 2, Case Studies, Hingham, Mass.: Reidel, 1980, pp. 213-59; Elliott Sober, “Holism, Individualism, and the Units of Selection,” in *Proceedings of the Philosophy of Science Association*, vol. 2, 1980。

已有不少尝试，明确了脑有**不同的描述层次**，并描述了各层次之间的关系。神经科学家们敢为人先的尝试有《脑的语言》《比喻之脑》（Karl Pribram, *The Languages of the Brain*, Englewood Cliffs, NJ.: Prentice-Hall, 1971; Michael Arbib, *The Metaphorical Brain*, New York: Wiley Interscience, 1972）；还有R.W.Sperry, “A Modified Concept of Consciousness（《意识概念修正》），” in *Psychological Review*, vol. 76,（6），1969, pp. 532-36。任何人如果试图把基于脑的话语系统和基于心灵的话语系统联系起来，都会遇到一些问题，《意识与脑：一次科学与哲学的探询》（G. Globus, G Maxwell, and I. Savodnick, eds., *Consciousness and Brain: A Scientific and Philosophical Inquiry*, New York: Plenum, 1976）一书包含了有关这些问题的若干讨论。《机械式的人：智能生命的物理基础》（Dean Wooldridge, *Mechanical Man: The Physical Basis of Intelligent Life*, New York: McGrawHill, 1968）是一部较早的作品，不过仍饱含新鲜的洞见。

讨论心灵与脑时，有关**解释层次**的一般性问题，是侯世达《哥德尔、埃舍尔、巴赫》的一大中心主题，也是赫伯特·西蒙《人造物的科学》《层级理论》（*The Sciences of the Artificial*, Cambridge, Mass.: MIT Press, 2nd ed., 1981; *Hierarchy Theory*, edited by Howard H. Pattee, New York: George Braziller, 1973）两书的主题。

关于蚁群这类生物系统的**还原和整体论**，数十年来争论不休。回到1911年，William Morton Wheeler, “The Ant-Colony as an Organism”, in the *Journal of Morphology*, vol. 22, no. 2, 1911, pp. 307-25一文影响深远。最近，爱德华·威尔逊（Edward O. Wilson）写作了一部关于社会性昆虫的作品，鞭辟入里，题为《昆虫社会》（*The Insect Societies*, Cambridge, Mass.: Harvard Univ. Press, Belknap Press, 1971）。我们不清楚探索社会智能的文献，例如，一个蚁群能学会新把戏吗？

有个国际团体在明确、猛烈地推进着**反还原论情绪**，其中最为直言不讳的成员是小说家兼哲学家亚瑟·库斯勒（Arthur Koestler）。他与J. R. Smythies一同编著了一卷集子，名为《超越还原论》（*Beyond Reductionism*, Boston: Beacon Press, 1969）；还在《雅努斯：一场总结》（*Janus: A Summing Up*, New York: Vintage, 1979）^[2]一书中，尤其是题为“层级语境中的自由意志”（“Free Will in a Hierarchic Context”）的一章里，雄辩地陈说了自己的立场。

《前奏……蚂蚁赋格》“反思”中的引文来自理查德·D. 马塔克的著作《多体问题中的费曼图：一份指南》（Richard D. Mattuck, *A Guide to Feynman Diagrams in the Many-Body Problem*, New York: McGraw-Hill, 1976），及威廉·H. 卡尔文、乔治·A. 奥杰曼合著的《脑之内部》（William H. Calvin and George A. Ojemann, *Inside the Brain*, New York: Mentor, 1980）。亚伦·斯洛曼或许是作为哲学家培养并加入人工智能领域的第一人，他写作了《哲学中的计算机革命》（Aaron Sloman, *The Computer Revolution in Philosophy*, Brighton, England: Harvester, 1979）一书。像许多革命宣言一样，斯洛曼的书一边宣示着必将到来的胜利，一边怂恿读者投身一场艰难无常的战役。对于这场运动的实现与前景，

斯洛曼的愿景颇为乐观，但也富有洞见。其他关于知识表征系统的里程碑式的著作可见《知识与认知》《表征与理解》《脚本、计划、目标和理解》《语义网络的基础》《探索认知》《计算机视觉的心理学》（Lee W. Gregg, ed., *Knowledge and Cognition*, New York: Academic Press, 1974; Daniel G. Bobrow and Allan Collins, eds., *Representation and Understanding*, New York: Academic Press, 1975; Roger C. Schank and Robert P. Abelson, *Scripts, Plans, Goals and Understanding*, Hillsdale, NJ.: Erlbaum, 1977; Nicholas V. Findler, *Foundations of Semantic Networks*, New York: Academic Press; Donald A. Norman and David Rumelhart, eds., *Explorations in Cognition*, San Francisco: W. H. Freeman, 1975; Patrick Henry Winston, *The Psychology of Computer Vision*, New York: McGraw-Hill, 1975），以及本章中提及的人工智能方面的其他书籍和文章。

脑中小人儿的联动，组成了单个心灵的活动，以此打比方的策略在丹尼特的《头脑风暴》（*Brainstorm*, Montgomery, Vt.: Bradford Books, 1978）中得到了细致的探索。这一脉络上的一篇早期文章是F. Attneave, “In Defense of Homunculi,” in W. Rosenblith, ed., *Sensory Communication*, Cambridge, Mass.: MIT Press, 1960, pp. 777-82。William Lycan, “Form, Function, and Feel,” in the *Journal of Philosophy*, vol. 78, (1), 1981, pp. 24-50中则提出了小人儿的来由。亦见德·索萨《理性的小人儿》一文（Ronald de Sousa, “Rational Homunculi” in Rorty's *The Identities of Persons*）。

离体之脑，长期以来都是备受喜爱的哲学幻想。笛卡尔在《第一哲学沉思集》（1641）中提出了著名的恶魔或说恶灵思想实验。他扪心自问：“我怎么知道，不是有一个法力无边的恶魔想要欺骗我相信外部世界存在、相信我自己的身体存在呢？”或许，笛卡尔设想，除了恶魔，唯一存在的东西就是他自己的非物质心灵，它受恶魔行骗的伤害最小。在这个愈发物质主义的时代，同样的问题也常以新问法提出：我怎么知道，邪恶的科学家没有趁我睡着时把我的脑子取出，放进一个生命支持缸里，并用虚假的刺激来耍弄这脑子，也就是我？写笛卡尔恶魔思想实验的文章和书籍着实有成百上千。两部优秀的新书是《笛卡尔：一部对其哲学的研究》《恶魔、做梦者和疯子：对笛卡尔〈第一哲学沉思集〉中理性的辩护》（Anthony Kenny, *Descartes: A Study of his Philosophy*, Random House, 1968; Harry Frankfurt, *Demons, Dreamers, and Madmen: The Defense of Reason in Descartes' Meditations*, Indianapolis: Bobbs-Merrill, 1970）。一部不错的文集是《笛卡尔：一部评论集》（Willis Doney, ed., *Descartes: A Collection of Critical Essays*, New York: Macmillan, 1968）。一篇尤为难忘而有趣的讨论是O. K. Bouwsma, “Descartes' Evil Genius,” in the *Philosophical Review*, vol. 58, 1949, pp. 141-51。

关于“缸中之脑”，祖波夫这篇此前未发表的奇谈就是一例。这方面的文献，最近因新的偏向性评论而重焕生机。见Lawrence Davis, “Disembodied Brains,” in the *Australasian Journal of Philosophy*, vol. 52, 1974, pp. 121-32; Sydney Shoemaker, “Embodiment and Behavior,” in Rorty's *The Identities of Persons*。希拉里·普特南在他的新书《理性、真理与历史》（Hilary Putnam, *Reason, Truth and History*, New York: Cambridge University Press, 1981）中洋洋洒洒地讨论了这个例子，主张这一假设不仅技术上骇人听闻，在概念深处也不连贯一致。

IV 心灵程序

哲学家从虚构作品中接下的[复制人](#)（逐个原子的复制品）主题，经由希拉里·普特南变得尤为著名。他想象了一颗他称为“孪生地球”（Twin Earth）的星球，在那里，我们每个人都有个精准的复制品，或者用普特南青睐的德文词叫“分身”（Doppelgänger）。普特南首次提出这一着实诡谲的思想实验，是在《“意义”的意义》（“The Meaning of ‘Meaning’,” in Keith Gunderson, ed., *Language, Mind and Knowledge*, Minneapolis: University of Minnesota Press, 1975, pp. 131-93）一文中，他以此建立了一个出人意表的新式意义理论。该文亦重刊于普特南论文集第二卷《心灵、语言与现实》（*Mind, Language and Reality*, New York: Cambridge University Press, 1975）。尽管看似几乎所有哲学家都宣称他们没拿普特南的论证当回事，但最后鲜有人能忍住不去说他到底哪里错了。在Jerry Fodor, “Methodological Solipsism Considered as a Research Strategy in Cognitive Psychology (《方法性唯我论作为认知心理学的一个研究策略》,” *BBS*, vol. 3, no. 1, 1980, pp. 63-73这篇兼具争议和影响力、且标题骇人的文章中，杰里·福多发挥了普特南的幻想，一同发表的还有许多愤怒的评论和反驳。《恕不侍奉》的“反思”中引用的他对维诺格拉德SHRDLU的评论，正出自这篇文章。此文亦重刊于豪格兰的《心灵设计》。

[适用于盲人的假体视觉装置](#)，在《我在哪里？》《做一只蝙蝠是怎样的？》两文的“反思”中都有提及，开发已有数年，但现有可用的最佳系统仍很粗糙。大多数研究和开发是在欧洲完成的。简要概述见于Gunnar Jansson, “Human Locomotion Guided by a Matrix of Tactile Point Stimuli,” in G. Gordon, ed., *Active Touch*, Elmsford, N.Y.: Pergamon Press, 1978, pp. 263-71。在David Lewis, “Veridical Hallucination and Prosthetic Vision,” in the *Australasian Journal of Philosophy*, vol. 58, no. 3, 1980, pp. 239-49一文中，这一主题得到了哲学上的细密检视。

马文·明斯基关于[遥在](#)的文章，见*Omni*, May 1980, pp. 45-52，并包含供进阶阅读的参考文献。

桑福德论及[颠倒镜片](#)的经典实验时，指的是一段漫长的实验史，肇始于世纪之交。彼时，G. M. Stratton在好几天里都佩戴一副装置，遮住一只眼，并颠倒另一只眼的视野。《眼与脑》（R. L. Gregory, *Eye and Brain*, London: Weidenfeld and Nicolson, 3rd ed., 1977）一书纵览了这一实验及后续实验，该书引人入胜，且配有精美插图。亦见Ivo Kohler, “Experiments with Goggles,” in *Scientific American*, vol. 206, 1962, pp. 6272。关于视觉，《观看：错觉、脑与心灵》（John R. Frisby, *Seeing: Illusion, Brain, and Mind*, Oxford: Oxford Univ. Press, 1980）是最新的著作，可读性也非常好。

对[哥德尔语句](#)、自我指涉的构造、“怪圈”及它们在心灵理论方面的隐含义，侯世达的《哥德尔、埃舍尔、巴赫》给予了极为详尽的探讨；丹尼特《头脑风暴》的选文《人与机器的能力》（“The Abilities of Men and Machines”）也探讨有些许变形的情况。哥德尔定理是物质主义的碉堡，却不保障心理主义，这一论题在《机械论、心理主义和元数学》（Judson Webb, *Mechanism, Mentalism, and Metamathematics*）一书中得到了有力的推进。关于这些想法，有一本更为轻松的著作，但启发性丝毫不减：《恶性循环与无限》（Patrick Hughes and George Brecht, *Vicious Circles and Infinity: An Anthology of Paradoxes*, New York: Doubleday, 1975）。C. H.怀特利的短文“Minds, Machines and Gödel: A Reply to Mr. Lucas（《心灵、机器与哥德尔：回复卢卡斯先生》）,” *Philosophy*, vol. 37, 1962, p. 61，是他对卢卡斯论题的驳斥。

虚构对象 最近也从逻辑哲学家那里蔓延进了美学，获得了相当的关注。见《不存在的对象》（Terence Parsons, *Nonexistent Objects*, New Haven, Conn.: Yale University Press, 1980）一书，《虚构作品中的真实》《虚构的造物》《虚构对象》《各种虚构世界离唯一的真实世界有多远》（David Lewis, “Truth in Fiction,” in *American Philosophical Quarterly*, vol.15, 1978, pp. 37-46; Peter van Inwagen, “Creatures of Fiction,” in *American Philosophical Quarterly*, vol. 14, 1977, pp. 299-308; Robert Howell, “Fictional Objects,” in D. F. Gustafson and B. L. Tapscott, eds., *Body, Mind, and Method: Essays in Honor of Virgil C. Aldrich*, Hingham, Mass.: Reidel, 1979; Kendall Walton, “How Remote are Fictional Worlds from the Real World?” in *The Journal of Aesthetics and Art Criticism*, vol. 37, 1978, pp. 11-23）等文章，以及它们引用的其他文章。**文学二元论**（literary dualism）主张虚构作品是真实的这一，观点已在虚构作品中有了数百种探索。其中尤为精巧优雅的一篇是博尔赫斯《迷宫》集中的选文《特隆、乌克巴尔奥比斯·特蒂乌斯》（“Tlön, Uqbar, Orbis Tertius,” in *Labyrinths*, New York: New Directions, 1964）^[3]，本书的博尔赫斯选文也都选自《迷宫》。

V 创生的自我与自由意志

前文提到的所有关于人工智能的书籍，都对**模拟世界**有详尽的论述，这些世界都很像《怨不侍奉》中描述的世界，只是都小得多（严苛的现实自有办法束缚你我的手脚）。尤其见B.拉斐尔的书，第266-69页。“玩具世界”的沉浮在福多的《汤姆·斯威夫特和他的程序性祖母》（“Tom Swift and his Procedural Grandmother,” in *RePresentations*, Cambridge, Mass.: Bradford Books/MIT Press, 1981）一文和丹尼特的《超越信念》一文中均有论及。生命游戏及其衍生在Martin Gardner, “Mathematical Games,” column of the October, 1970 issue of *Scientific American* vol. 223, no.4, pp. 120-23中有酣畅淋漓的讨论。

自由意志 当然一直处在无休止的哲学争论中。《行动自由文集》（Ted Honderich, ed., *Essays on Freedom of Action*, London: Routledge & Kegan Paul, 1973）收录了新近的作品，是进入相关文献的绝佳门径。更为近期，有两篇文章脱颖而出，均刊于《哲学期刊》（*Journal of Philosophy* vol 77, March 1980）：《理解自由意志》《非对称自由》（Michael Slote, “Understanding Free Will,” pp. 136-51; Susan Wolf, “Asymmetrical Freedom,” pp. 151-66）。就连哲学家也时常容易陷于这样的悲观观点：永远没人能在自由意志之争中取得任何进展，这些议题永无止境、不可解决。这部新近的作品令这种悲观主义难以维系，或许大家能开始看到一种看待自我的新思辨方式，看到它的基础，从而把自我既看待为自由而理性的行动主体，选择并决定行动的进程，同时又看待为物理环境下全然物理性的居民，像任何植物或无生命物体那样服从于“自然法则”。

对塞尔《**心灵、脑与程序**》的更多评论，见刊登本文的那期BBS（September 1980 issue）。塞尔所引用的魏岑鲍姆、维诺格拉德、福多、尚克和Abelson的书籍、文章，前面均已提及，此外还有Allen Newell and Herbert Simon, “GPS: A Program that Simulates Human Thought,” in E. Feigenbaum and J. Feldman, eds., *Computers and Thought*, New York: McGraw Hill, 1963; John McCarthy, “Ascribing Mental Qualities to Machines”（收录于《人工智能的哲学面向》）；以及塞尔自己的论文《意向性及语言的运用》《意向性状态是什么》（“Intentionality and the Use of Language,” in A. Margolit, ed., *Meaning and Use*, Hingham, Mass.: Reidel, 1979; “What is an Intentional State?” in *Mind* vol. 88, 1979, pp. 74-

92)。

用一门(或多门)语言思考意味着什么,乔治·斯坦纳的《通天塔之后》(George Steiner, *After Babel*, New York: Oxford Univ. Press, 1975)以一种文学的视角探索了这一问题。《双语之脑》(Martin L. Albert and Loraine K. Obler, *The Bilingual Brain*, New York: Academic Press, 1978)则从科学的视角探索了这一问题。计算机科学中的模拟与仿真,在安德鲁·塔嫩鲍姆出色的教科书《计算机组成:结构化方法》(Andrew Tanenbaum, *Structured Computer Organization*, Englewood Cliffs, NJ.:Prentice-Hall, 1976)中得到了浅显易懂的解说。

本尼特和蔡廷关于复杂系统演化速度极限的数学理论,在蔡廷的《算法信息论》(G. J. Chaitin, "Algorithmic Information Theory," *IBM Journal of Research and Development* vol. 21, no. 4, 1977, pp. 350-59)一文中有所概述。

新近版本的二元论,见卡尔·波普和约翰·埃克尔斯合著的《我及我脑》(Karl Popper and John Eccles, *The Self and Its Brain*, New York:Springer-Verlag, 1977)及丹尼特发表于《哲学期刊》的(尖刻)书评(*Journal of Philosophy* vol. 76, (2), 1979, pp. 91-98)。埃尔克斯的二元理论,一大支柱是本杰明·里贝特(Benjamin Libet)就感知刺激用时所做的实验工作(*Science*, vol. 158, 1967, pp. 1597-600)。这一工作受到了帕特里夏·邱奇兰一篇文章(Patricia Churchland, "On the Alleged Backwards Referral of Experiences and its Relevance to the Mind-Body Problem," in *Philosophy of Science*, vol. 48, (1), 1981)的强烈批评。见里贝特对帕·邱奇兰的回应及后者对前者的再回应("The Experimental Evidence for a Subject Referral of a Sensory Experience, Backwards in Time: Reply to P. S. Churchland," vol. 48, (2), 1981; vol. 48, (3), 1981)。里贝特对Chris Mortensen的工作("Neurophysiology and Experiences," in the *Australasian Journal of Philosophy*, 1980, pp. 250-64)也有评判性的探讨。

其他两个为二元论提供经验依据的新近尝试出现在BBS(依然带着其常见的一连串专家反驳): Roland Puccetti and Robert Dykes, "Sensory Cortex and the Mind-Brain Problem," BBS, vol. 3, 1978, pp. 337-76; Roland Puccetti, "The Case for Mental Duality: Evidence from Split-Brain Data and other Considerations," BBS, 1981。

VI 内心之眼

内格尔(Thomas Nagel)用“做一只蝙蝠是怎样”的沉思来反对“新近的还原论狂潮”,并引用了J. J. C. Smart, *Philosophy and Scientific Realism*, London: Routledge & Kegan Paul, 1963; David Lewis, "An Argument for the Identity Theory," in *Journal of Philosophy*, vol. 63, 1966; Hilary Putnam, "Psychological Predicates," in *Art, Mind, and Religion*, edited by W. H. Capitan and D. D. Merrill, Pittsburgh: University of Pittsburgh Press, 1967(重刊于普特南《心灵、语言与现实》); D. M. Armstrong, *A Materialist Theory of the Mind*(《关于心灵的一种物质主义理论》), London: Routledge & Kegan Paul, 1968; 以及丹尼特的《内容与意识》。而就反对他的立场,他引用了克里普克的《命名与必然性》; M. T. Thornton, "Ostensive Terms and Materialism," *The Monist*, vol. 56, 1972, pp. 193-214; 以及他早先对Armstrong和丹尼特的评述(*Philosophical Review*, vol. 79, 1970, pp. 394-403; *Journal*

of Philosophy , vol. 69, 1972)。他还引用了其他三篇心灵哲学的重要论文: Donald Davidson, “Mental Events,” in L.Foster and J. W. Swanson, eds., *Experience and Theory* , Amherst: University of Massachusetts Press, 1970; Richard Rorty, “Mind-Body, Identity, Privacy, and Categories,” in *Review of Metaphysics* , vol. 19, 1965, pp. 37-38; 及内格尔本人的《物理主义》 (“Physicalism,” in *Philosophical Review* , vol. 74, 1965, pp. 339-56)。

内格尔针对主观性所做的工作极富想象力, 而他的论文《客观性的限度》 (“The Limits of Objectivity,” three lectures published in *The Tanner Lectures on Human Values* , edited by Sterling McMurrin, New York: Cambridge University Press, and Salt Lake City: University of Utah Press, 1980) 更是拓展了这项工作。关于这一主题, 其他富于想象力的工作还有: Adam Morton, *Frames of Mind* (《心灵的框架》), New York: Oxford University Press, 1980; Zeno Vendler, “Thinking of Individuals,” in *Nous* , 1976, pp. 35-46。

许多新近作品都探索了内格尔提出的问题。其中最好的一些探讨, 连同关于本书所含其他主题的许多其他文章和章节, 皆经由奈德·布洛克的两卷本文选《心理学哲学阅读材料》 (*Readings in Philosophy of Psychology* , Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1980, 1981) 重刊。对科学的不同理解会如何改变“身为我们是怎样的”? 关于这一问题有一些迷人的思想实验, 见《科学实在论与心灵的可塑性》 (Paul Churchland, *Scientific Realism and the Plasticity of Mind* , New York: Cambridge University Press, 1979)。

对镜子问题的一个细心讨论, 见奈德·布洛克的论文《“Wahrnehmung ist Spiegelbild” in the Journal of Philosophy , 1974, pp. 259-77)。

斯穆里安在《一桩认识论噩梦》中探索的颜色感知, 时常被哲学家假借“逆转光谱”这一思想实验的幌子来讨论, 这思想实验至少跟洛克的《人类理解论》 (book 2, chap. 32, par. 15) 一样古老。当我们都看着晴朗的“蓝”天时, 我怎么知道我看到了你(在颜色方面)所看到的呢? 我们都是被指示了像晴朗天空这样的东西, 才学会了“蓝”这个词, 所以我们使用起颜色词项应该相同, 即便我们所看到的是不同的! 关于这一古老难题的新近作品, 见前述的布洛克文集, 以及Paul and Patricia Churchland, “Functionalism, Qualia, and Intentionality,” in *Philosophical Topics* , vol. 12, no.1, spring 1981。

比虚构还离奇

本书中的幻想和思想实验旨在让大家思考我们概念中的那些难以触及的角落, 但有时完全真实的现象已足够离奇, 使我们震惊之余将我们带入一种关于我们自己的新视角中去。对于有些奇异的案例的事实仍处于热火朝天的争论之中, 因此, 大家应当带着一种有益于健康的怀疑论态度来解读这些明显直截了当的事实性解释。

多重人格的案例——两个及以上的人格在不同的时段交替“居于”同一身体中——因两本普及读物而为人熟知: 《三面夏娃》及《西碧尔: 人格裂变的姑娘》 (Corbett H. Thigpen and Hervey M. Cleckley, *The Three Faces of Eve* , New York: McGraw-Hill, 1957; Flora Rheta Schreiber, *Sybil* , Warner paperbacks, 1973)。两本书都拍成了电影。本书中的幻想和反思所勾画或暗含的理论并不会排除多重人格的可能, 这应该很明显。不过, 这些记录在案的事例, 无论在文献中被描述得多么一丝不苟, 仍可能是其观察者理论预期的产

物，而不是在被研究之前，这些现象的存在就被清晰良好地定义了。

每个实验主义者都明白，一位好奇的科学家面对有待研究的现象时，有着固有且不可避免的偏见，而这有着怎样的潜在危险。我们通常都知道我们希望发现什么，因为我们通常都知道我们钟爱的理论会预测什么。这些希望会愚弄我们的耳目，或在我们的和被试浑然不觉的情况下，诱导我们为被试留下一些细微痕迹，有利于提示出我们对他们的预期，除非我们花大力气防止这种情况发生。要将这些“要求特征”（demand characteristics）革除出实验，并在实验中使用“双盲法”（double-blind technique），这样，被试和实验者在当时才不知道起作用的是什么条件，是实验条件还是控制条件。这会耗费心力，并且需要高度人为、高度受限的环境。临床工作者，包括精神分析师和医生，要探查病人那些古怪并时常悲惨的病痛，根本无法、也不该试图在这样严苛的实验室条件下对病人采取措施。因此，临床工作者诚恳尽责地报道的多数内容，不仅极可能出于一厢情愿的所思所想，还有一厢情愿的所见所闻，以及“聪明汉斯效应”（Clever Hans effect）。聪明的汉斯是一匹良驹，在19/20世纪之交的柏林依然以表面上的算术能力震惊世人。比如，问汉斯4加7之和，在没有主人明显训导的情况下，它会跺11下蹄子然后停下。它会答对多个不同的问题。经过彻底测试，抱有怀疑的观察者判定，在跺到正确的数字时，驯马师会倒吸一口气，这几乎不可察觉，且极有可能是全然清白无辜的无意之举，汉斯正是在这种暗示下停止跺蹄。在许多心理学实验中，聪明汉斯效应已被证实亦会在人类身上出现。比如，实验者脸上一抹淡淡的微笑，就告诉了被试他们正行驶在正轨上，尽管后者没有意识到他们为何这样想，实验者也没有意识到自己正在微笑。

由此，夏娃和西碧尔之类的临床奇迹，在我们决意接纳它们并据此调整我们的理论之前，应当在实验室条件下加以研究，但一般而言尚无证据表明这符合病人的最大利益。不过，对夏娃的解离性人格，至少有一项惊人的研究，一定程度上是个“盲试”，研究的是夏娃（们？）的词语联想，方法是针对夏娃·怀特（白夏娃）、夏娃·布莱克（黑夏娃）及珍（治疗接近尾声时表面上融合了的人格）三个人格，揭示出三种极为不同的“语义级差”（semantic differentials）。这让人耳目一新。《意义的度量》（C. E. Osgood, G. J. Suci and P. H. Tannenbaum, *The Measurement of Meaning*, Champaign: University of Illinois Press, 1957）一书对此有所汇报。Deborah Winer, “Anger and Dissociation: A Case Study of Multiple Personality,” in the *Journal of Abnormal Psychology*, vol. 87, (3), 1978, pp. 368-72, 则汇报了新近发现的一桩表面上是多重人格的案例。

著名的裂脑被试（split-brain subjects）就另当别论了，因为他们已连年在实验室环境下受到了大量严格的调研。对于某些形式的癫痫，一种推荐疗法是连合部切开术

（commissurotomy），这是种近乎将脑一切两半的手术，会产生几乎各自独立的一个左脑和一个右脑。这导致了令人讶异的现象，而这些现象常强烈暗示这样的解释：连合部切开术是将人或自我一分为二。近年来，关于裂脑被试及其案例的可能后果，有大量文献如雨后春笋般涌现出来，这些文献在迈克尔·加扎尼加的《双脑记》、加扎尼加和约瑟夫·勒杜的《整合的心灵》及C.Marks这位博学多才的哲学家所著的《连合部切开术、意识与心灵的统一》（Michael Gazzaniga, *The Bisected Brain*, New York: Appleton-CenturyCrofts, 1970; M. Gazzaniga and Joseph Ledoux, *The Integrated Mind*, New York: Plenum, 1978; Charles Marks, *Commissurotomy, Consciousness and the Unity of Mind*, Mont-gomery, Vt.: Bradford Books, 1979）等著作中有清晰认真的讨论。托马斯·内格尔也写作了关于这一主题最受争议的文章之一，《脑的对切与意识的统一》（“Brain Bisection and the Unity of Consciousness”），首发于*Synthese*（1971），并连同《做一只蝙蝠是怎样的？》及其他

许多引人入胜的文章一起重刊于他的《凡人的问题》（*Mortal Questions*, New York: Cambridge University Press, 1979），其中包含了本书提出的若干话题。

近来另有一起记录详尽的病例勾起了哲学家和心理学家的兴趣：一名男子由于脑损伤，视野的一部分成了盲区。他（并不意外地）声称他无法看见或体验到这片视野中的任何东西，但当某些符号处于他那（还挺大的）“盲”区中时，他（出人意料地）能以极高准确度“猜”这些符号的形状和方向。这种现象已渐称为“盲视”（blind sight），在 L. Weiskrantz, E. K. Warrington, M. D. Saunders, and J. Marshall, “Visual Capacity in the Hemianopic Field Following a Restricted Occipital Ablation,” in *Brain*, vol. 97, 1974, pp. 709-28 中有所报告。

《四分五裂的心灵：脑损伤后的病人》（Howard Gardner, *The Shattered Mind: The Patient After Brain Damage*, New York: Knopf, 1974）这本概述，细致研究了其他的非凡现象，又极具可读性，并包含一份出色的参考文献目录。

任何严肃地尝试将意识和自我理论化的人都应熟知，伟大的苏联心理学家 A. R. 鲁利亚（A. R. Luria）在两本书中对特定个体的经典说明。《记忆大师的心灵》（*The Mind of a Mnemonist*, New York: Basic Books, 1968）讲的是一名男子拥有异常生动扼要的记忆力。《破碎的人》（*The Man with a Shattered World*, New York: Basic Books, 1972）则讲述了一个沉痛又迷人的故事：一名男子在第二次世界大战中遭受大面积脑损伤，随后与之英勇抗争多年，奋力将心灵重新拼合到一起，甚至还写成了一部自传来说明身为他是怎样的——或许与一只只能说会道的蝙蝠所能告诉我们的一样稀奇。

海伦·凯勒（Helen Keller）不到2岁就失去了视力和听力，但写作了好几本书，它们不仅是动人的记录，还满是对扣动理论家心弦的观察材料。《海伦·凯勒自传》（*The Story of My Life*, New York: Doubleday, 1903, reprinted in 1954 with an introductory essay by Ralph Barton Perry）和《我活在其中的世界》（*The World I Live In*, Century, 1908）是她给出的“身为她是怎样”的版本。

奥利弗·萨克斯在《睡人》（Oliver Sacks, *Awakenings*, New York: Doubleday, 1974）中描绘了几位20世纪的真实里普·凡·温克尔或“睡美人”的历史，^[4] 他们因流行性脑炎在1919年陷入一种长眠不醒的状态，在20世纪60年代中期又因新药左旋多巴（L-Dopa）的配发而被“唤醒”，结果喜忧参半。

还有一桩奇异案例见于《伊普西兰蒂的三个基督》（Milton Rokeach, *The Three Christs of Ypsilanti*, New York: Knopf, 1964），讲述了密歇根州的伊普西兰蒂一家精神病院的三名病人，每个都宣称自己是耶稣基督。他们被引荐给彼此后，结果妙趣横生。

这里列举的书籍及文章，在任何人全部读完之前就会过时；去跟进所有的引用，也很快会变成认知科学及相关领域的学术人生。可以说，这是进入一座“小径分岔的花园”的一条门径，在这花园里，你可以自由、愉快地选择你自己的轨迹，必要时就折返，甚至拨快时间，前进到关于这些主题尚待写成的文献中去。

D. C. D.

[1] 本篇中，书名、章名均做汉译；论文名，有助于拓展一般读者理解的译为中文，专业性过强的不译；编、著者名若较有公共知名度、正文中已出现或为行文方便，则译为中文，否则不译。

[2] 雅努斯是罗马神，代表开始、守护、转换。

[3] *orbis tertius*为拉丁语“第三圈/轨道/圆盘/区域”。

[4] 温克尔（Rip van Winkle）是美国作家Washington Irving（1783-1859）短篇小说中的人物形象，设定为荷裔美国人，在山中沉睡了20年。

选文引用信息

1. “Borges and I”, by Jorge Luis Borges, translated by James E. Irby, from *Labyrinths; Selected Stories and Other Writings*, edited by Donald A. Yates and James E. Irby. Copyright © 1962 by New Directions Publishing Corp. Reprinted by permission of New Directions, New York.
2. Selections from *On Having No Head*, by D.E. Harding, Perennial Library, Harper & Row. Published by arrangement with the Buddhist Society, 1972 Reprinted by permission.
3. “Rediscovered the Mind,” by Harold J. Morowitz. From *Psychology Today*, August 1980. Reprinted by permission of the author.
- 《量子力学的多世界诠释》： *The Many -Worlds Interpretation of Quantum Mechanics*, edited by Bryce S. DeWitt and Neill Graham (Princeton: Princeton University Press, 1973), p. 156.
4. Excerpt from “Computing Machines and Intelligence.” *Mind*, Vol. LIX. No. 236, 1950. Reprinted by permission.
5. This selection appeared previously as “Metamagical Themas. A Coffeehouse conversation on the Turing test to determine if a machine can think.” In *Scientific America*, May 1981 pp. 15-36.
6. Excerpt from “The Tale of the Three Story Telling Machines,” from *The Cyberiad* by Stanisław Lem, translated by Michael Kandel. Copyright © 1974 by The Seabury Press, Inc. Reprinted by permission of The Continuum Publishing Corporation.
- 7.&8. Excerpt from *The Soul o Anna Klane* by Terrel Miedaner. Copyright © 1977 by Church of Physical Theology, Ltd. Reprinted by permission of Coward, Mcann & Geoghegan Inc.
9. Excerpt from *On Not Knowing How to Live* by Allen Wheelis. Copyright © 1975 by Allen Wheelis. Reprinted by permission of Harper & Row, Publishers, Inc.
10. Excerpt from *The Selfish Gen* by Richard Dawkins. Copyright © Oxford University Press 1976. Reprinted by permission of Oxford University Press.
11. Excerpt from *Gödel, Escher, Bach: an Eternal Golden Braid* by Douglas R. Hofstadter. Copyright ©1979 by Basic Books, Inc. Reprinted by permission of Basic Books, Inc., Publishers.
12. Lithographs and woodcuts of **M. C. Escher** are reproduced by permission of the Escher Foundation, Haags Gemeentemuseum, The Hague; copyright © the Escher Foundation, 1981; reproduction rights arranged courtesy of the Vorpall Galleries: New York, Chicago, San Francisco, and Laguna Beach.
13. Excerpt from *Brainstorms: Philosophical Essays on Mind and Psychology* by Daniel C. Dennett. Copyright © 1978 by Bradford Books, Publishers, Inc. Reprinted by permission of the Publishers.
14. This essay was first presented to a seminar on the philosophy of mind conducted by Douglas C. Long and Stanley Munsat at the University of North Carolina at Chapel Hill.
15. Excerpt from *Beyond Rejection* by Justin Leiber. Copyright © 1980 by Justin Leiber. Reprinted by permission of Ballantine Books, a Division of Random House, Inc.
16. Excerpt from *Software* by Rudy Rucker. Copyright @ 1981 by Rudy Rucker. The complete

novel *Software* will be published by Ace Books, New York, 1981.

17. Copyright © 1978 by Christopher Cherniak.

《恶性循环与无限》: *Vicious Circles and Infinity: An Anthology of Paradoxe*, by Patrick Hughes and George Brecht (New York: Doubleday, 1975) .

18. “The seventh Sally” from the *The Cyberiad* by Stanisław Lem, translated by Michael Kandel. Copyright © 1974 by The Seabury Press, Inc. Reprinted by permission of The Continuum Publishing Corporation.

《牛仔女郎也忧郁》: Excerpt from *Even Cowgirls Get the Blues* by Tom Robbins, pp. 191-92. Copyright © 1976 by Tom Robbins. Reprinted by permission of Bantam Books. All rights reserved.

19. “Non Serviam” from *A Perfect Vacuum : Perfect Reviews of Nonexistent Books* by Stanisław Lem. Copyright © 1971 by Stanisław Lem; English translation copyright 1979, 1978 by Stanisław Lem, Reprinted by permission of Harcourt Brace Jovanovich, Inc.

20. “Is God a Taoist?” from *The Tao is Silent* by Raymond M. Smullyan. Copyright © 1977 by Raymond M. Smullyan. Reprinted by permission of Harper & Row Publishers, Inc.

21. “The Circular Ruins,” translated by James E. Irby, from *Labyrinths: Selected Stories and Others Writings*, edited by Donald E. Yates and James E. Irby. Copyright © 1962 by New Publishing Corporation. Reprinted by permission of New Directions, New York.

《爱丽丝镜中奇遇记》: *Alice in Wonderland and Through the Looking Glass* (New York: Grosset & Dunlap, 1946) , copyright © by Grosset & Dunlap.

22. “Minds, Brains, and Programs,” by John R. Searle, from *The Behavioral and Brain Sciences* Vol. 3. Copyright © 1980 Cambridge University Press. Reprinted by permission of Cambridge University Press.

23. “An Unfortunate Dualist” from *This Book Needs No Title* by Raymond M. Smullyan. Copyright © 1980 by Raymond M. Smullyan. Published by Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, N J..

24. “What Is It Like to Be a Bat?” by Thomas Nagel appeared in *The Philosophical Review*, October 1974. It is reprinted by permission of the author.

“为什么他不能是你”: Reprinted courtesy of Tree Publishers, Inc.

25. From *Philosophical Fantasies* by Raymond M. Smullyan, to be published by St. Martins Press, N.Y., in 1982.

27. “Fiction” by Robert Nozick appeared in *Ploughshares*, vol. 6, no. 3, Fall 1980. Copyright © 1980 by *Ploughshares*.

人名表

（按中译姓氏音序）

A

阿奎那，托马斯（圣托马斯）（Thomas Aquinas, 1225-1274）：中世纪极为重要的神学家、哲学家、新亚里士多德主义者。著有《神学大全》《反异教大全》等。

阿西莫夫，艾萨克（Isaac Asimov, 1920-1992）：生于俄国的美国科幻作家，生物化学教授。科幻作品影响广泛。他的机器人三原则（1942）大致是：1.机器人不可伤害人类或坐视人类受伤害；2.不违反原则1的前提下要服从人类的命令；3.在不违反前两原则的前提下自保。

埃弗雷特三世，休（Hugh Everett III, 1930-1982）：美国量子物理学家。

爱德华兹，乔纳森（Jonathan Edwards, 1703-1758）：美国新教神学家，开创了“新英格兰神学”流派。

艾略特，约翰（John Elliot, 1918-1997）：英国作家、编剧和电视制作人。

爱因斯坦，阿尔伯特（Ablbert Einstein, 1879-1955）：生于德国，理论物理学家。

奥杰曼，乔治（George Ojemann）：美国神经外科教授，研究重点是人类认知的神经生物学，尤其是语言和记忆的皮层组织。

B

巴门尼德（Parmenides, 活跃于公元前5世纪早期）：古希腊前苏格拉底时代哲学家，其“存在存在，不存在不存在”的思想对柏拉图哲学有重要影响。

贝克莱主教，乔治（George Berkeley, 1685-1753）：英国主教，哲学家，其名言“存在即被感知”（essi percipi）常用来代表他的观念论立场。

本尼特，查尔斯（Charles H. Bennett, 1943- ）：物理学家、信息科学家，IBM科研部门科学家。

波特，碧翠丝（H. Beatrix Potter, 1866-1943）：英国作家、插画家，以创作彼得兔的故事而闻名。

博尔赫斯，豪尔赫·路易（Jorge Luis Borges, 1899-1986）：阿根廷作家。

布朗，G. E.（G. E. Brown, 1926-2013）：美国核物理及天体物理学家。

布洛克，奈德（Ned Block, 1942- ）：美国心灵哲学家，在意识理论方面有重要贡献。

C

蔡廷，格利高里（Gregory Chaitin, 1947- ）：阿根廷裔美籍数学家、计算科学家。

D

达尔文，查尔斯（Charles Darwin, 1809-1882）：英国博物学家、生物学家。

戴维森，唐纳德（Donald Davidson, 1917-2003）：美国哲学家，在语言哲学、心灵哲学等方面有重要贡献。

戴维斯，保罗（Paul Davies, 1946- ）：英国物理学家、作家，研究领域为宇宙学、量子场论及天体生物学等。现任教于美国。

德雷福斯，休伯特（Hubert Dreyfus, 1929-2017）：美国哲学家，曾任职于加州大学（UC）伯克利分校。研究领域主要有现象学、存在主义（特别是海德格尔哲学）、文学及心理学的哲学及人工智能哲学。

狄更斯，查尔斯（Charles Dickens, 1812-1870）：英国作家，社会批评家。

笛卡尔，勒内（Rene Descartes, 1596-1650）：法国极为重要的哲学家、数学家。贡献包括心物二元论、直角坐标系等许多方面。

杜布瓦-雷蒙，埃米尔，（Emil du Bois-Reymond, 1818-1896）：德国医生及生理学家，参与发现了神经电势，并提出了，“七大世界之谜”（物质和力的本质、运动和生命的起源、自由意志等）。

E

埃克尔斯爵士，约翰（Sir John C. Eccles, 1903-1997）：澳大利亚神经生理学家，因神经细胞膜方面的研究分享了1963年度的诺贝尔生理医学奖。

埃舍尔，M. C.（M. C. Escher, 1898-1972）“荷兰版画家，创作了很多视错觉、辩证”性作品。

F

费曼，理查德（Richard Feynman, 1918-1988）：美国理论物理学家，在量子物理学方面做出了卓越贡献。

福多，杰里（Jerry Fodor, 1935-2017）：美国心灵哲学家及认知科学家。

弗洛伊德，西格蒙德（Sigmund Freud, 1858-1939）：奥地利心理学家，精神分析的创始人。

G

甘地，英迪拉（Indira Gandhi, 1917-1984）：印度政治家，父亲是印度的开国总理贾瓦哈拉尔·尼赫鲁（甘地是夫姓），英迪拉本人也两度任印度总理（1966-1977, 1980-1984），因其强硬的风格和大刀阔斧的政策，被称为“印度铁娘子”。1984年遇刺。

高斯珀，比尔（Bill Gosper, 1943- ）：美国数学家、程序员，或被认为是黑客社区的创建者之一，并在Lisp社区占有一席之地。

哥德尔，库尔特（Kurt Gödel, 1906-1978）：奥地利数学家，后加入美籍。因“哥德尔定理”闻名。被认为是史上最重要的逻辑学家之一。

贡克尔，帕特里克（Patrick M. Gunkel, 1947-2017）：昵称帕特。独立科学家，曾挂职MIT。开创“观念阵列学”（ideonomy）。

H

哈丁，D.E.（D.E. Harding, 1909-2007）：英国神秘主义作家，灵性导师。“无头”之感是他本人的灵感体验。

海森堡，维尔纳（Werner Heisenberg, 1901-1976）：德国理论物理学家，量子力学的重要开创者之一。

汉弗莱，N. K.（N. K. Humphrey, 1943- ）：英国神经生理学家，以研究灵长目的智能及意识演化而闻名。在演化心理学、心灵哲学方面亦有贡献。曾与丹尼特在塔夫茨合作。

豪格兰，约翰（John Haugeland, 1945-2010）：美国匹兹堡学派哲学家，专长于心灵哲学、现象学及人工智能。

赫胥黎，阿道司（Aldous Huxley, 1894-1963）：作家，托马斯·赫胥黎之孙，代表作《美丽新世界》。

赫胥黎，托马斯（Thomas Huxley, 1825-1895）：英国生物学家、社会学家，宣扬达尔文学说的急先锋。

黑勒，埃里希（Erich Heller, 1911-1990）：生于捷克的英国随笔作家，尤其研究19-20世

纪的德语哲学和文学。

亨德里克斯，吉米（Jimi Hendrix, 1942-1970）：美国摇滚吉他演奏家、歌手，摇滚名人堂、滚石杂志等皆评价其为摇滚乐史上最伟大的吉他手。他的死因存在争议，或与常年过量酗酒服药有关。

亨内克，詹姆斯（James Huneker, 1857-1921）：美国作家，全方位的文艺评论家。

怀特利，C. H.（C. H. Whiteley, 1911-1998）：英国哲学家。

惠勒，约翰·阿奇博尔德（John A. Wheeler, 1911-2008）：美国理论物理学家。

惠利斯，艾伦（Allen Wheelis, 1915-2007）：美国精神分析师，作家，数十年来写作大量小说和教育性的作品。

惠特曼，沃尔特（Walt Whitman, 1819-1892）：美国诗人、记者，美国的某种精神象征。

霍普，鲍勃（Bob Hope, 1903-2003）：英国出生的美国喜剧演员，表演单口喜剧、杂耍、歌舞等。

霍伊尔，弗雷德（Fred Hoyle, 1915-2001）：英国天体物理学家，是最早将恒星核形成过程加以理论化的物理学家之一。

J

巨蟒剧团（Monty Python）：又名蒙蒂·派森剧团，英国超现实主义喜剧团体，首次以此名正式亮相于1969年的BBC广播。其后人才辈出，至今活跃，多栖发展，成果丰硕。

K

卡尔文，威廉（William Calvin, 1939- ）：美国神经生理学家，神经科学、演化生物学及神经达尔文主义方面的科普作家。

卡罗尔，刘易斯（Lewis Carroll, 1832-1898）：英国儿童文学家，代表作是爱丽丝系列。

卡普拉，弗里乔夫（Fritjof Capra, 1939- ）：奥地利裔美国物理学家、深生态学家，UC伯克利生态文学中心创立人及主管。

凯斯，丹尼尔（Daniel Keyes, 1927-2014）：美国小说家。《献给阿尔及农的花束》即其代表作。

坎德尔，迈克尔（Michael Kandel, 1941- ）：美国翻译家、科幻作家。除将莱姆作品翻译到英语世界，他还是勒古恩作品的编辑。

康威，约翰·霍顿（John Horton Conway，1937-2020）：英国数学家，尤其专长于群论、数论、博弈论、编码学等方面，生前为普林斯顿大学教授。“生命游戏棋”即是他在1970年发明的细胞自动机。

考克伦，汉克（Hank Cochran，1935-2010）：美国乡村歌手。

克拉克亚瑟·C.（Arthur C. Clark，1917-2008）：英国著名科幻作家。作品有《21世纪漫游太空》等。

克莱尼，斯蒂芬·C.（Stephen C. Kleene，1909-1994）：美国数学家、逻辑学家，邱奇的学生，递归理论奠基人之一，许多数学概念以之命名。

克里克，弗朗西斯（Francis Crick，1916-2004）：英国物理学家、生物学家及神经科学家。1953年在剑桥与他人一同发现了DNA的双螺旋结构，并获得1962年诺贝尔生理及医学奖。

克里普克，索尔（Saul Kripke，1940- ）：美国逻辑学家、哲学家，是还在上中学时即给哈佛的研究生开课的少年天才。对模态逻辑、当代形而上学有重要影响。代表作有*On Naming and Necessity*等。

库斯勒，亚瑟（Arthur Koestler，1905-1983）：匈牙利裔英国作家、记者，代表作有《中午的黑暗》等。

L

拉克，鲁迪（Rudy Rucker，1946- ）：美国计算科学家及科幻作家，赛博朋克风潮的引领者之一。

拉什利，卡尔（Karl Lashley，1890-1958）：美国行为主义心理学家，以研究大鼠行为与其脑皮层的关系而闻名。

莱伯，贾斯汀（Justin Leiber，1938-2016）：美国哲学教授，科幻作家。

莱姆，斯坦尼斯瓦夫（Stanisław Lem，1921-2006）：波兰科幻作家，医生。代表作有《机器人大师》《索拉里斯星》《完满的空无》（旧译《完美的真空》）等。

勒南，欧内斯特（J. Ernest Renan，1823-1892）：法国闪语言及文明专家，圣经学家。

雷普斯，保罗（Paul Reps，1895-1990）：美国艺术家、作家及诗人。深受禅宗和俳句的影响。

利希滕贝格，格奥尔格（Georg Lichtenberg，1742-1799）：第一批在德国主持实验物理学的教授，提出电子树状放电模型“利希滕贝格图形”。亦是讽刺作家。

卢卡斯，J. R.（J. R. Lucas，1929- ）：英国哲学家，研究领域为数学哲学、因果关系、自由意志等。

罗宾斯，汤姆（Tom Robbins，1932-）：美国小说家。《牛仔女郎也忧郁》是一部有典型意义的嬉皮小说，对后来的音乐和影视有一定影响。

罗瑟，J.巴克利（John Barkley Rosser，1907-1989）：美国逻辑学家，邱奇的学生，在 λ 演算方面有所贡献，有以之命名的“邱奇-罗瑟定理”。

罗素，伯特兰（Bertrand Russell，1872-1970）：英国的早期分析哲学家、数学家、政治活动家。对数理逻辑和分析哲学的发展做出了重要贡献。获1949年诺贝尔文学奖。

洛克，约翰（John Locke，1632-1704）：重要的英国经验论哲学家。

M

马可尼，古列尔莫（Guglielmo Marconi，1874-1937）：意大利工程师，专门从事无线电设备的研制和改进，1909年获诺贝尔物理学奖。

马维尔，安德鲁（Andrew Marvell，1621-1678）：英国诗人。

麦卡锡，约翰（John McCarthy，1927-2011）：美国计算科学家及认知科学家。是20世纪五六十年代现代AI研究发轫时的先驱之一，“人工智能”一词的提出者，Lisp语言创立人。主要供职于斯坦福大学。

麦克斯韦，詹姆斯·C.（James Clerk Maxwell，1831-1879）苏格兰数学物理学家，因创立电磁辐射经典理论、麦克斯韦方程等而载入史册。

梅尔维尔，赫尔曼（Herman Melville，1819-1891）

孟德尔，格雷戈尔（Gregor Mendel，1822-1884）：奥匈帝国科学家，为现代遗传学做出了奠基性贡献。

明斯基，马文（Marvin Minsky，1927-2016）：美国人工智能专家，在AI的多个分支领域有重要建树。

莫洛维茨，哈罗德·J.（Harold J. Morowitz，1927-2016）：美国生物物理学家，研究热力学对生物体的应用及生命起源。

莫诺，雅克（Jacques Monod，1910-1976）：法国生物化学家，因在酶及病毒合成的基因控制方面的贡献，与他人分享1965年诺贝尔生理医学奖。斯宾塞讲座是牛津大学的著名博雅讲座（参见“斯宾塞，赫伯特”条目），罗素、爱因斯坦等人都曾做过演讲。莫诺此次演讲在1973年，题为“Problems Of Scientific Revolution: Progress and obstacles to progress in the sciences”。

N

牛顿，伊萨克（Isaac Newton，1642-1726/7）：英国物理学家，百科全书式全才。纽厄尔，艾伦（Allen Newell，1927-1992）：美国计算科学及认知心理学家，长期任职于卡内基梅隆大学，和导师司马贺（西蒙）开发了最早一批AI程序中的两种。

诺齐克，罗伯特（Robert Nozick，1938-2002）：美国哲学家，曾任美国哲学协会主席。在政治哲学、哲学方法论、心灵哲学、形而上学等多种哲学领域均有建树。

P

帕斯卡（Blaise Pascal，1623-1662）：法国神学家、哲学家、数学家、科学家。

佩恩，罗杰（Roger Payne，1935- ）：美国生物学家和环境保护主义者。1967年与他人一起发现了座头鲸的鲸歌。

佩利申，泽农（Zenon W. Pylyshyn，1937- ）：加拿大认知科学家及哲学家。

彭斯，罗伯特（Robert Burns，1759-1796）：苏格兰著名诗人，《友谊地久天长》的词作者，对华兹华斯、弗格斯等皆有影响。

普特南，希拉里（Hilary Putnam，1926-2016）：美国哲学家、数学家。详见《延伸阅读》。

Q

乔姆斯基，诺姆（Noam Chomsky，1928- ）：美国语言学家、计算科学家、认知科学家，在三个领域都有开创性乃至奠基性贡献。和普特南是高中同学。

切尔尼亚克，克里斯托弗（Christopher Cherniak，1945- ）：美国计算神经科学家，马里兰大学哲学系荣休教授。

邱奇，阿隆佐（Alonzo Church，1903-1995）：美国数学家，在逻辑学和计算机科学方面有重要贡献，其工作和图灵、弗雷格、罗瑟等多有交集，以 λ 演算、邱奇-图灵论题等闻名。

S

萨根，卡尔（Carl Sagan，1934-1996）：美国天体物理学家，科幻及科普作家。

塞尔，约翰（John R. Searle，1932- ）：美国哲学家，在语言哲学、心灵哲学、社会哲学等方面均有建树。曾为UC伯克利退休教授，2019年因触犯学校在性侵方面的政策被剥夺了荣休资格。

僧璨（？-606）：谥鉴智禅师，禅宗第三祖。所传《信心铭》收于《景德传灯录》卷30。

尚克，罗杰（Roger C. Schank, 1946-）：美国计算科学及心理学家，20世纪七八十年代人工智能和认知科学研究的领军人物之一，在学界和工业界都开展很多工作。

史蒂芬森，罗伯特（Robert L. Stevenson, 1850-1894）：苏格兰作家，作品有《金银岛》《化身博士》等。

斯宾诺莎（B. Spinoza, 1632-1677）：犹太名巴鲁赫，基督教名本尼迪克特，荷兰犹太人，哲学家。对莱布尼茨及一百年后的德意志狂飙突进、唯心主义及浪漫主义有重要影响。

斯宾塞，赫伯特（Herbert Spencer, 1820-1903）：英国生物学家、社会学家、教育学家。他把演化论施用于多种社会学科，特别是“社会达尔文主义”之父。

斯科里亚宾，亚历山大（Alexander Scriabin, 1872-1915）：俄国作曲家、钢琴家。独立于勋伯格发展出了一套无调式乐理。

斯洛博金，劳伦斯·B.（Lawrence B. Slobodkin, 1928-2009）：美国生态学家，现代生态学先驱之一。

斯洛曼，亚伦（Aaron Sloman, 1936-）：津巴布韦（罗德西亚）的人工智能领域学者。详见《延伸阅读》。

斯穆里安，雷蒙德（Raymond Smullyan, 1919-2017）：美国逻辑学家、哲学家，曾就学于阿隆佐·邱奇。他也是专业的魔术师和钢琴演奏家。

斯坦纳，乔治（George Steiner, 1929-）：生于法国的美籍文学批评家，比较文学教授。

斯特劳森，彼得（Peter Strawson, 1919-2006）：英国哲学家，在形而上学、认识论、语言哲学及康德研究方面皆有重要贡献，代表作如*The Bounds of Sense*等。

苏格拉底（Socrates, 前469/70—前399）：古希腊哲学家，柏拉图、色诺芬等人的老师。从后人的著述中可见，苏格拉底对诘问他人非常积极，而方式往往是不断探知对方能够接受的前提，最后再从中引出荒谬的结论。死于雅典城邦的审判。

梭罗，亨利·D.（Henry D. Thoreau, 1817-1862）：美国作家，主张废奴和无政府主义。

索萨，罗纳德·德（Ronald de Sousa, 1940-）：加拿大哲学家。

T

塔嫩鲍姆，安德鲁（Andrew S. Tanenbaum, 1944-）：荷裔。MIT理学学士，UC伯克利哲学博士，现为荷兰阿姆斯特丹Vrije大学的计算机科学系的教授，在编译技术、操作系统、网络及局域分布式系统方面进行了大量的研究工作，发表专业论文70余篇，并开发了大量的软件。

图灵，艾伦·M.（Alan M. Turing, 1912-1954）：英国数学家，计算科学理论及人工智能

的先驱。二战时破译了德军重要密码机制，战后却遭英国政府迫害。

托马斯，狄兰（Dylan Thomas, 1914-1953）：威尔士诗人。

W

威尔金森，杰米玛（Jemima Wilkinson, 1752-1819）：出生于贵格会（公谊会）家庭，17岁经历“起死回生”“失去性别”后，创立“众生皆友会”（PublicUniversal Friends），并于18世纪90年代率领会众在纽约州西北建立耶路撒冷镇（今Penn Yan村附近），此镇人及后裔即为“杰米玛亲族”。但此派系后裔凋零，至19世纪60年代已不复存在。

威廉斯，G. C.（G. C. Williams, 1926-2010）：美国演化生物学家。

威林斯基，罗伯特（Robert Wilensky, 1951-2013）：美国计算科学家，UC伯克利教授。

维格纳，尤金（Eugene Wigner, 1902-1995）：美国理论物理学家及数学家，在粒子物理方面有重要理论贡献，1963年与他人分享了诺贝尔物理学奖。

维纳，诺伯特（Nobert Wiener, 1894-1964）：美国数学家、哲学家，控制论之父，生前主要工作于MIT。在电气工程、电子通信方面亦有建树。《上帝与魔像》提出了这样的问题：如果人类可以制造下棋机器却不能下赢机器的话，是否类似的，即使人是经造物主创造，他也并非全能？

魏岑鲍姆，约瑟夫（Joseph Weizenbaum, 1923-2008）：德裔美籍计算科学家，MIT教授。在20世纪人工智能研究的早期做出了重要贡献。

X

西蒙，赫伯特（Herbert A. Simon, 1916-2001）：中文名司马贺，经济学家、政治学家、认知心理学家。长期任职于卡内基梅隆大学，是纽厄尔的博士生导师。获1975年图灵奖和1978年诺贝尔经济学奖。现代信息科学及人工智能的先驱之一。

薛定谔埃尔温，（Erwin R. J. A. Schrödinger, 1887-1961）：奥地利物理学家，量子场论的重要奠基人，1933年获诺贝尔物理学奖。

Y

扬，A. Z.（A. Z. Young, 1907-1997）：英国动物学家和神经生理学家，被誉为20世纪最有影响力的生物学家之一。

Z

祖波夫，阿诺德（Arnold Zuboff）：哲学家，伦敦大学学院退休教员。祖卡夫，加里（Gary Zukav，1942- ）：美国人，灵性导师。

i

理想
国

imaginist

想象另一种可能



社科 · 文学 · 艺术

微博：@理想国 imaginist

转载 / 合作：微信 imaginist2010

如果我的身体装了克隆脑，而脑子装进机器身体，哪个是我？

如果一个人的脑子可以克隆无数份，那么哪份是他？

如果存在脑移植手术，它是否更应该叫“身体移植手术”？

我们一定要“听”一小时的音乐，才能领略它的美妙；还是只要知识、感受力足够，花几分钟赏它的总谱，甚至触摸唱片的细密纹迹，也能获得同样的欣赏体验？

一组风铃的能发和牵动机械，是不是风铃的灵感？数万亿个神经细胞的结构呢？

蚂蚁是一个个体，还是蚁群的一个小器官；人是一个个体，还是国家的一个小细胞？

一台扫抽机是在自动充电、漏油、避开攻击，发出报警音，还是在吃饭、受伤、恐惧、哀嚎？

我写作一篇小说，里面的主人公是作家，他在写作“我”；我们谁更真实，谁在创造谁？

人能自由地放弃自由？

王蒙编选，周华、林红

ISBN 978-7-5426-7042-7



9 787542 670427 >

定价：108.00 元

LES SECRETS DE LA MATIÈRE
ÉTIENNE KLEIN

物质的秘密

〔法〕埃蒂安·克莱恩 著

龚蕾 郭彦良 译

藏在微观粒子里的神奇世界

陈嘉映 郝景芳 推荐

在法国亚马逊长居科普畅销榜首，
比《时间简史》更受欢迎

物质的秘密
藏在微观粒子中的神奇世界

[法] 埃蒂安·克莱恩 著
龚蕾 译 郭彦良 校

广西师范大学出版社

•桂林•



想象另一种可能

理想国

imaginist

Original Title: *Les secrets de la matière*

by Étienne Klein

© Plon, 2008

Simplified Chinese edition arranged through Dakai Agency Limited

图书在版编目（**CIP**）数据

物质的秘密：藏在微观粒子中的神奇世界/（法）埃蒂安·克莱恩著；龚蕾，郭彦良译.
—桂林：广西师范大学出版社，2018.5

ISBN 978-7-5598-0795-3

I.①物... II.①埃... ②龚... ③郭... III.①微观粒子—普及读物 IV.①O572.2-49

中国版本图书馆CIP数据核字（2018）第072190号

广西师范大学出版社出版发行

广西桂林市五里店路9号 邮政编码：541004

网址：www.bbtpress.com

出版人：张艺兵

责任编辑：罗丹妮

封面设计：Atelier AAAA

目 录

- [引言](#)
- [1 原子：从概念到发现](#)
 - [原子的概念是什么时候出现的？](#)
 - [人们在什么时候、以怎样的方式发现了原子？](#)
 - [原子就如樱桃，有一个核：它们不是不可分割的！](#)
 - [原子有多大？](#)
 - [原子与经典物理学定律的对抗](#)
 - [原子遵循哪些定律？玻尔模型及其局限](#)
 - [为什么电子只能有某些特殊能量？](#)
 - [我们能画出原子吗？](#)
 - [人们能“看到”原子吗？](#)
- [2 放射性](#)
 - [放射性是如何被发现的？](#)
 - [放射性到底是什么？](#)
 - [辐射从哪里来？](#)
 - [放射性如何在时间中演变？](#)
 - [在自然中有没有与人类活动无关的放射性？](#)
 - [人工放射性与天然放射性有区别吗？](#)
 - [铀235的裂变](#)
 - [核反应堆和原子弹](#)
- [3 自然的力](#)
 - [宇宙最基本的力有哪些？](#)
 - [四大基本力的性质在本质上不同还是可以统一？](#)
- [4 基本粒子](#)
 - [轻子是什么？](#)
 - [夸克是什么？](#)
 - [粒子如何向我们揭示原初宇宙？](#)
 - [真空中充满了什么？](#)
 - [希格斯玻色子](#)
- [5 粒子物理的一些开放性问题](#)
 - [自然是“超对称的”吗？](#)
 - [中微子也是反中微子吗？](#)

- [反物质是如何消失的？](#)
- [暗物质是由什么组成的？](#)
- [是什么加速了宇宙膨胀？](#)
- [对“超弦”理论我们应该抱有怎样的期待？](#)
- [结语：令人深思的物质](#)
- [术语汇编](#)
- [补充阅读](#)
- [译名对照表](#)
 - [专名对照表](#)
 - [人名对照表](#)

[返回总目录](#)

引言

一切事物皆由心中矛盾烦乱而始。

——安托南·阿尔托

大海中的水、我们呼吸的空气、山中的岩石、一颗钻石、一颗星星、猫的眼睛，这些事物之间有什么关系呢？表面看似没有任何联系。但在纷繁复杂的现象、形形色色的物质和千变万化的形态背后，物理学家们走过了许多弯路，最后终于找到了构成它们的基本单位。我们周围的所有物体都有一个共性，即由相同的基本物质单位组成，换句话说，这些物体都由相同的粒子组成。从这个角度来说，在各种形体之间存在着“素材的共同体”（*communauté de substance*），而它们以物质的方式呈现出来。

所有物质构造都由这些单位构成，但这“真正的物质”却是肉眼无法看到的。为了能够掌握和理解它，我们必须穿过表象，不局限于即时感知，深入内部观察。

最终我们主要有两种和现实世界接触的可能：一种是原始的、直接的接触，就是触碰东西，感受它们并赋予它们比较显见的性质，但得出的结论无非是能感受到它们的存在；另一种是“映射”接触，就是通过可见与不可见事物之间的对应规则，用我们已经了解的构造东西的知识（换句话说即用它们的设定概念），代替东西本身的存在。物理学采用的正是这第二种接触，即抛开物质的表象，用其他的东西替代这种表象。物理以更具有可操作性但也更抽象的方式呈现物质，以便让人们能更好地了解他们所研究的实在（*réalité*）并对实在加以影响。

为什么？因为如果我们想要了解世界的定律，那么仅仅被动地观察世界是不够的：必须积极地分析它的组成部分，以便辨别某些组成部分之间明确的关系。尽管有些矛盾，但却是事实，正是这项思考、筛除无用数据的工作（也就是抽象），让我们得以了解事物和经验的逻辑，进而掌握它们内在的联系。因此，当伽利略写出关于物体下落的第一个数学物理定律时，他撇开了物体的一切特殊品质（形状、材料、重量）及空气阻力的影响，以便将问题简化为坠落的时间、物体下落所在位置的加速度及运动物体下落过程中得到的速度三者之间的关系。像这样将注意力集中到少部分、有限的参数上去，参数之间的关系自然而然地就在公式里体现出来，这种方法同时也避免了与物质的直接相遇，但这么做正是为了更好地深入到谜团中。

总之，物质总是先在不同的地方被人们发现，然后再通过测量、实验和方程式等一系列的“折腾”，最后重新回归到物质本身，以真实的面目展现在大家面前。

1 原子：从概念到发现

那没有看见就信的人有福了。

——《约翰福音》第20章第29节

原子的概念是什么时候出现的？

正如岩石、水、空气、树木和植物，我们都是由很小的物质颗粒组成的。这些微小的颗粒，我们称之为原子。无论是天上的还是地下的，静止的还是活动的，脆弱的还是坚固的，所有普通物质都由原子组成。

这一概念直到一个世纪以前才被科学家们广为接受，而在此之前很久（公元前好几百年）它就已经出现在古希腊罗马时代的某些思想家的想法中。从物质不能被无限分裂的原则出发，他们认为，必须承认在物质的内部应该存在着一个极限，一旦到达这个极限，我们无法继续分割物质。肯定存在一个“物质的最小块”：这一极端的、不可分割的实体，被他们称作“原子”（*atome*），在希腊语中意为“不可分割”。

但思想家们不能看到这些原子，也不能以任何方式感知到它们。于是，他们幻想着这些原子，甚至建立了一种“尘埃的形而上学”（*métaphysique de la poussière*）：他们幻想着原子是坚不可摧的、永恒的、充盈的，内部没有空隙，他们想象着原子在真空（*vide*）中不停运动。物质之间的碰撞会形成物质小块，应该能让我们看到、触碰到原子。这些小块之于物质就像是文字之于词句：通过不同的组合，它们应该能够组成那些围绕在我们身边的所有物体。

但有一点不同：原子的组成结构是不稳定的。这些结构存在的时间多多少少都有点短，在某一天应该会解体；而在原子这边，没有任何事物能够改变它的本质。原子是物质永恒的唯一组成部分，不会随着时间的流逝而改变。

一般来说，古希腊罗马时代的原子论者认为物体并不一定有着与组成它们的原子一样的特性。因此，红色组织中的原子并不是红色的，而在贵重宝石中找到的原子既不是特别坚硬，也不是特别耀眼。

这已是25个世纪以前的事了。现在我们知道，这些天才的思想家已经触到问题的核心，但那时他们鲜有追随者。在很长时间里人们更倾向于追随“伟大的亚里士多德”的脚步。和原子论者相反，亚里士多德认为物质是连续、可以无限分裂的，人们永远不会触碰到它的极限。

因为原子论者提出的这一原子概念有些深奥难懂，它很快就在众人的质疑声中失去了支持。尤其因为在大部分古希腊罗马时代的人眼里，能让原子在其中运动的真空应该是不能存在的。这一设想直到19世纪才真正重现，但在那时的物理学家群体眼中，它仍然是一个有争议的主题：相信这一概念的人激烈地反对那些不相信它的人。反对者尤其指责，原

子只是一种形而上学的空想，一个看不见的对象，一种无用的幻想。

人们在什么时候、以怎样的方式发现了原子？

20世纪初期，物理学的进步突然加速。1905年（物理学的“奇迹年”）5月，一个名叫阿尔伯特·爱因斯坦的人发表了一篇文章，引起了科学史上真正的巨变，因为在文章的指引下，其他科学家很快找到了证明原子存在所需的那些实验证据。年轻的爱因斯坦想要找到新的有利于原子假设的证据。因此他对一个表面上毫无意义的现象产生了兴趣，那就是布朗运动。这一术语指的是流体中粒子进行的不停顿的运动。如果我们将花粉颗粒倒入一滴水中，我们就可以通过显微镜观察到这些颗粒的运动轨迹是不规则的、完全偶然的，这就是布朗运动。爱因斯坦提出了一个假设并以此为基础进行计算。他假设，这些颗粒的无规则运动，远非简单随意的频繁变化，而是透露了一个隐藏的秩序：悄悄决定着花粉颗粒、迫使它们不停改变方向的，是在不停地撞击花粉颗粒的水分子。

1906年的巴黎，一位下巴上蓄着小胡子的学者，让·佩兰，进行了多项实验，证实了爱因斯坦的假设。分子及原子的真实性就这样确立了。原子成为了物理学可以掌握的一个对象。

在最开始，1906年至1911年间，人们对原子的看法停留在与古希腊罗马时代的人几乎一致的阶段：原子是最基本的、无法分割且永恒的实体。但人们很快就发现这一观念简直太天真了。原子真正的构造一点儿也不简单。原子本身就是一个世界，与古希腊人设想的概念非常不同。在几年的时间里，多个相关发现引起巨大反响，它们摧毁了从古代原子论者和牛顿力学承袭而来的天真唯物论的基础：物质不能再被看作一堆数量巨大、像台球一样相互撞击着的微粒的简单集合。

原子就如樱桃，有一个核：它们不是不可分割的！

欧内斯特·卢瑟福首先取得了重大突破。1909年，在同事汉斯·盖革的帮助下，他将第一台能够逐个探测阿尔法（ α ）粒子的计数器投入运行。得益于这一仪器（盖革计数器的前身），卢瑟福成功地辨认出了这些粒子的性质，而在那之前人们并不了解它们。他写道：“ α 粒子是氦原子，或者更确切地说，它们一旦失去了正电荷，就变成了氦原子”。

这位被称作“曼彻斯特之鹰”的学者在那时有个奇怪的想法：用 α 粒子轰击一片薄金属箔、金箔或铝箔。随着实验进行，在放置于金属箔后的白布幕上，他观察到 α 粒子构成的图像变得模糊了，似乎某些粒子在它们经过金属箔时改变了方向。是什么因素导致它们改变方向呢？是许多小的变向相互叠加产生的累加效应，还是一次变向产生的结果？卢瑟福感到困惑，于是他要求他的一位学生，欧内斯特·马斯登，去查看有没有偏转角度大的粒子。结果大大出乎他的意料：马斯登观察到大约有万分之一的粒子在金属箔上弹起，有些甚至完全掉了个头！

卢瑟福惊呆了——有谁曾经看到过枪的子弹在纸上弹起来吗？经过长时间的思考，卢

瑟福在1911年初得出了一个在他看来不可避免的结论：要使一个 α 粒子向后倒退，必须让它受到由质量足够大的物体施加的非常巨大的推力，并且是在单次碰撞中，因为我们无法按多个小的变向的叠加来理解这个现象（在这种情况下，向后偏转的粒子数量会比测量到的数值少很多）。总之卢瑟福了解到，在物质之中潜藏着一些比原子小得多的坚硬的点。所以原子只能是这样一个结构：它由高密度的核和在核周围运动的电子组成。卢瑟福还了解到每个原子核都带有一个正电荷。至此，他的实验结果变得很容易解释了：金属箔中的原子核强烈地反弹了那些向着它们逐渐靠近的带有正电荷的粒子，但对那些从“远处”通过的粒子没有反应。因为粒子的大小比两个原子核之间的距离小得多，所以大部分粒子都几乎毫无阻碍地通过了障碍物，但它们中的小部分“碰到”原子核并被强烈地弹回。

原子由原子核和电子组成，它既不是最基本的也不是不可分割的，这与古希腊哲学家们所想的相反。在25个世纪的等待后，得益于卢瑟福，原子终于从它的词源（蕴含“不可分割”之义）中解放出来了。“*atome*”这个名称不再适合原子！我们真的可以将原子切成几块。例如，如果我们将它们加热或点燃，就可能夺走它们的一个或多个电子。外围的电子剥离，也就是丢失了带负电荷的电子后，原子就变成了带正电荷的“离子”。

原子有多大？

原子并不会呈现出球体的形状，但我们能给它们一个（球形）空间，直径等于它们所含电子的轨迹可达到的最大范围。这一直径的长度约为 10^{-10} 米。也就是说在1米的长度上，我们可以挨个放上100亿个原子（暂时忽略它们之间的斥力）。尽管原子核占据了原子的主要质量，但它的大小还不足原子大小之万一。

在原子核和电子之间又有什么呢？空隙（*vide*）。除了空隙、空间之外，什么都没有。但是，如果说在原子内部有空隙，原子就不是一个充盈的实体。再一次，这里的发现与古希腊罗马时期的描述相反。所谓的“物质的颗粒”事实上展现出的却是内部充满了……空隙。

在发现原子核后的几年间，人们越来越清楚地认识到，普通的物理定律不能用于描述原子的特性和运动。物理学家们尤其不理解原子是如何发出或吸收光的。这一认知迫使他们在纠结痛苦中麻醉自己，放弃既有经典物理学中最牢固的某些原则。几世纪来人们确信不疑的一些观点第一次受到了质疑。但是，只用了几年的时间，物理学家就建立了一个全新的方法来理解这个无限小的世界——从未听闻的概念、新颖的思考方法、新的定律很快就使新的物理学形成，它专门针对原子和原子的组成部分，这个新的物理学就是“量子物理学”。

原子与经典物理学定律的对抗

嘘，我们正在旋转。

——一个无名电子

我们来看一下氢原子，它是最简单的。它的原子核由一个带正电荷的简单质子构成。在这个最小的原子核周围，有唯一的一个电子围绕着它旋转，电子非常微小，受到电荷吸引力影响而与质子相连，质子与电子所带电荷相反。电子的速度非常惊人：在1秒钟的时间里，电子会围绕原子核旋转1亿亿圈……

1911年，在完成了他的著名实验之后不久，卢瑟福注意到这微小的由两个物体组成的系统让人想起已广为人知的“双物体组合”，即太阳和地球的组合。这位原子核的发现者设想，这种类比是完全准确的，氢原子的确是微观行星系统，需要用显微镜才能看到。在这个系统中，原子核扮演了太阳的角色，而电子则好比是一颗行星。因此我们假设在这两个系统之间只有大小的差异——原子只是双物体组合按比例缩小直至最小体积后得到的。卢瑟福使原子成为了一个我们熟悉的对象，可以用经典物理学来描述。

这样的比喻恰当吗？让我们思考两秒钟。

如果这一模型——卢瑟福原子模型——是正确的，那么电子就应该有一个明确的轨道，与行星因引力而围绕太阳旋转的轨道同样明确：电子被迫不知疲倦地根据某个椭圆形的轨道围绕着原子核旋转。至少经典力学是这样构想的，它只是设想物体在空间中有确切的位置，有固定的轨道，完全服从于它们所受的力。事实上，对电子来说事情并不是这么简单。因为它围绕着原子核旋转，所以它像转弯时的汽车一样，承受了一个径向加速度。在这样的条件下，电磁学方程式意味着，因为电子带有电荷，它以向外发射光的方式来消耗自己的能量（这是它让自己的“轮胎”和地面发生摩擦的方式）。直到这里，还没什么严重问题。只不过稍稍让人困惑：原子不是不能发光吗？卢瑟福模型能够为解释这一现象提供一个起点。

但是，如果仔细看，我们会发现一个问题：因为电子要失去能量，它就应该无可避免地沿着螺旋状的轨道靠近原子核，直到最终撞到原子核之上。这是一个灾难：我们的模型，虽然如此适合太阳和诸行星（后者似乎不会掉到太阳上），但当它应用到氢原子身上却使氢原子成为了一个并不适合长期存在的实体：电子只需要一瞬间就会掉到原子核上。这个模型没有遵守原子最基本的条件：氢原子拥有稳定的结构，如果它真的是如同缩小后的行星系统，那么事情的结果就会截然不同。

从这段虚构的故事中我们可以认识到，经典物理学原理，以及（更广泛地说）这些原理多多少少借鉴的源头，即那些我们熟知的、在日常生活中遇到的概念，只在一定范围内有效。站在无穷小的世界的入口，经典物理学似乎突然失效了。

光子的假设解释了为何在一定频率的光的辐射之下，没有任何电子被发射出去。它构成了量子物理学的出发点之一——量子物理学解释了光的行为，同样还有微观层面物质的行为。

光（正如物质）由一种颗粒组成：光子

爱因斯坦在他的“奇迹年”（1905年）里撰写的第一篇文章题为《关于光的产生和转化的一个启发性观点》（*Sur un point de vue heuristique concernant la production et la transformation de lumière*）。在文中他提出，光并不是像人们想象的那样是连续的现象，因为光是由许多“量子”（某种发光的能量颗粒）承载的，在二十年后它们被称为“光子”。量子的概念使得爱因斯坦能够巧妙地解释由海因里希·赫兹于1887年发现的光电效应 特征：一个被蓝光照亮的导体会发射出电子束，但如果照亮同样导体的是红光，则不会出现这一现象，即便红光的光强很强。既然蓝光和红光本质相同，即组成它们的电磁波仅仅存在着频率上的差别，那么如何解释这个效应里它们之间如此根本的差别呢？

爱因斯坦重拾了由马克斯·普朗克在1900年展开的某些论证，并理解了两件事。第一是光在某些方面有着粒子的结构而不是波状结构，这是从光是由小的能量块（即“量子”）构成的意义来说的。第二则是由这些量子承载的能量取决于光的颜色，或者更确切地说，取决于光的频率：蓝光中的量子相比于红光中的包含有更多的能量，因为它们的频率更高。

那么我们要怎么理解光电效应呢？当光与金属接触时，光子 将它部分或全部的能量转移给金属中被禁锢的电子，电子于是获得能量后跃迁成为自由电子并开始活动。当然，条件是光量子的能量足够完成这一行为。这是为什么在这种情况下蓝光的光量子可以，而红光的光量子则不行。

原子遵循哪些定律？玻尔模型及其局限

1913年，尼尔斯·玻尔了解到原子是一个相当特别的实体，是某种不可见的新大陆，通过探索原子，人们将发现新的物理定律。玻尔提出了一个革命性的原子模型，这一模型建立在两个大胆的假设之上，它们完全超出了经典物理学的框架。

第一个假设是，不是所有轨道都向电子开放。电子只能在部分轨道上运动，其他轨道都行不通。每条允许电子存在的轨道都与确定的能量相对应，这个能量值描绘了轨道的特性。所以原子中的电子无法拥有任意的能量：它的能量是“量子化的”。

第二个假设是关于原子发出的辐射。玻尔假设当电子在（允许它存在的）轨道上旋转时，电子不发光，这与经典物理定律的设想相反！但它有可能突然从一个轨道跳到另一个能量更小的轨道上。当它实现这样的一次跳跃时，电子会释放一个光粒子，这个粒子携带着出发轨道和到达轨道之间的能量差。在这一过程中，电子的这部分能量突然转化成为光……

允许电子存在的轨道并不是随意的，它们各自的能量分布在一个不均匀的阶梯上，以至于原子辐射光的光谱是不连续的。光谱不包含所有的频率。它看起来更像是由特定的光谱带（**raies**）组成，光谱带（对应的频率）与电子从一条允许它存在的轨道向另一条轨道转移产生的能量差相符。这些光谱带组成了某种有着不规则齿的梳子：我们把这种光谱称为“离散的”，以区别于“连续的”。

在所有能容纳电子的轨道中，有一条能量最低的。电子不能从这条轨道下降到一条能量更低的轨道。它也无法跑到原子核上，因为这会使它失去能量，以至于最后电子达到的能量低于轨道所允许的最小值。能量最低的这条轨道，其上电子的能量也最小，符合人们所说的电子的基础状态。它的存在阻止了原子中的任何电子撞击到原子核上，使原子成为了一个稳定的结构。

为什么电子只能有某些特殊能量？

玻尔模型立刻赢得了巨大成功，特别是它将原子辐射光的带状结构——实验人员越来越精细地探测到这一结构——解释为由原子发射的光形成的光谱。但这个模型还不够严密。

与这一模型表述的相反，人们发现电子在原子中并没有确定的轨道。于是大家也不知道如何确定它们的轨道。它们在空间里似乎更像是离散的。

逐渐地，在1920年代间，物理学家们最终只保留了玻尔模型的一个观点：原子的电子只能以某些特殊状态存在；这些状态的特性表现为电子的能量，而不是经典术语中的轨道。

至少这是维尔纳·海森堡证明的，与原子是什么相比，他对原子做了什么更感兴趣，特别是当它们与光相互作用的时候。

1925年春天，他起草了一份关于原子的报告，这份报告只采用了可观察的物理量，例如原子能够辐射或吸收的光的频率或强度。为了描述每一种物理量，他使用了一些从未用于物理学的数学工具：矩阵，即正方形或长方形的数字列表。尽管这些矩阵可能让人觉得很抽象，但在海森堡眼里，它比普通数字能更好地描述电子在允许达到的不同能级之间的转换。

他还引进了一个新概念，量子跃迁，以表明电子从一个能级到另一个能级的转移，这一转移还伴随带有能量差的光子（即光粒子）的释放。但使用这种抽象概念是要付出代价的：量子物理学的教学变得更加困难了。

海森堡解释道，的确，我们不可能表述出在空间和时间中量子跃迁是如何产生的。这涉及一个不可见的事件，寻常的表述方式无法将之呈现出来。

普朗克常数和海森堡不确定性原理

普朗克常数是一个通用常数，被记为 h 。它的数值为 6.622×10^{-34} 焦耳每秒。它构成了量子世界的标志：在其中如果占统治地位的仍然是经典物理学的话，普朗克常数的数值应该为零。

普朗克常数也在海森堡“测不准原理”方程式中扮演了重要角色，人们对此常这样概括：人们不能同时知道一个粒子的位置和速度。然而这一表达是有争议的，因为它的潜台词是，那个粒子拥有一个准确的位置和准确的速度，只是我们无法同时了解它们罢了。但事实并非如此。我们更应该说“不确定性原理”（*principe d'indétermination*）而不是“测不准原理”（*principe d'incertitude*）。

一个比较好的诠释海森堡原理的方式应该是，并不是不能同时测量粒子的位置和速度，而是一个粒子永远不会同时拥有这两种属性。因为在量子物理学中，粒子从来不会被表述为一个几乎为点状的微小颗粒，或被表述为一个能同时拥有确切位置和确切速度的质点。更确切地说，这两种属性永远不能同时被赋予一个指定的粒子。至于轨道的概念，假设粒子在轨道上的每个点的速度和位置都是可知的，那么轨道这个概念也就失去了大部分意义。海森堡原理被人们戏称为“圣经”，但是与之相反，他的“不确定性原理”并不是由我们自身能力的局限所造成的：它既与实验设备的完美性没有关系，也与我们测量能力的任何局限没有关系。它完全不是测量行为本身的不准确或不确定导致的：在量子框架中，位置和速度的测量可以像经典物理学一样精确到任何我们想要的程度。只是这两种测量不能同时进行，否则就需要假设粒子同时拥有一个位置和速度，而这是不可能的，因为它不是质点！所以必须做出选择：要么测量位置，要么测量速度。

事实上，如果人们不对粒子进行测量，那么它既没有确定的位置，也没有确定的速度。尽管这似乎令人难以置信，但却是测量本身在测量速度时使得粒子有速度，或在测量位置时使得粒子有位置。

在相同条件下，如果我们测量（用同样方式描述的）多个粒子的位置，几次测量并不会给出同样的结果。每次测量得到的结果都会很明确，但每个粒子的结果都不同，数据分散在一个平均值周围。按照统计结果，它们是“离散的”。如果我们选择速度测量也是一样。假设我们在一定的物理条件下制备大量电子，所有电子的物理状态都一样。我们测量其中一些（比如一半）电子的位置：每次得到的结果会有区别并会分散在一个平均值的周围。我们测量另一半电子的速度，结果也同样会是离散的。海森堡原理会如何解释这一情况？它会说，在位置上测量到的离散差与在速度上测量到的离散差的乘积永远不会为零：它一定会高于或等于普朗克常数除以某些数。

我们可以看到，通过普朗克常数，海森堡原理对粒子质点的表述进行了限制：总之，它标示出了经典物理概念框架适用范围的界碑。

我们能画出原子吗？

在沉睡时进入梦乡，只因白日时光匆忙。

——罗伯特·德思诺

最终，现代物理学并没有用图像去呈现原子。人们今天也不再谈论原子的“模型”，因为人们无法将之画出。我们无法给出原子的直观表现，而只能依赖抽象的数学符号来描述它。因为量子物理学，原子的呈现方式不再明白易懂，但也多亏了它，我们对物理世界的了解获得了长足进步。描述量子的这种形式化方法确实使人们能够对特定的事物——即那些处于极小世界中的、可观察或可测量的事物——进行非常准确的预测，还没有任何实验能够找出这类预测的漏洞。

但有一点我们必须接受：量子物体有着任何日常物体都无法复制的奇怪行为。为了解它们，我们应该打破常规，放弃一切对物体的视觉上的呈现。不停运动的原子核一点也不像人们经常将它比喻成的那种静止的覆盆子；另外，围绕着它旋转的电子也没有我们通常在图像中赋予它们的轨迹；它们也不像某些呈现中的那样是一团分散的、模糊的云，这些呈现表面上似乎更严谨，试图让人觉得电子没有真正的轨道。因为电子并不是游离弥散的胶状物（*ectoplasmes délocalisés*）！如果我们尝试通过波长非常短的光来确定它们的位置，我们会在这个点或那个点找到它们，完美地确定它们的位置，但在同一原子上进行多次测量，其结果却不会有重样。所以电子云完全不能代表电子，既不能代表它们的形状也不能代表它们所谓的“模糊的”轨迹：它们只能描绘出空间中的某些区域——在这些区域中我们有很大的可能性（从统计学上来说）能够探测到电子。

那么，在没有正确图像的时候，我们又能够了解到些什么呢？图像、插图或图表是帮助人们理解它的重要部分，这些直观图形的缺失的确使那些信奉眼见为实的人感到怀疑和沮丧。但相反，一部分人很高兴看到智慧能拒绝图像暗示或表露的东西并超越它，在他们心里，图像的消失反而产生了不可抗拒的吸引力。因为失去图像并不是失去一切。甚至正是量子物理学的抽象性，才能使得它的预测具有超乎寻常的有效性。这证明，科学思考即使没有自然引导或它传递的形式不合理的信念，仍然能够创新且保证它的准确性（特别是得益于数学的应用）。

但是需要承认，摆脱了视觉和直觉中的形式主义之后，我们对科学思考的掌控变得特别棘手和冒险。这样的状况实属罕见。在整个19世纪，物理学家们观察到了他们所认为的“大型通用机器”^[1]并企图尽可能以详细的方式记录下他们的蓝图。当然，他们揭示的很多现象并不总能符合我们感官察觉到的表象，但他们似乎一致地支持一种完整、连贯的（对世界的）知识性呈现。即使是像速度、加速度或温度一样数学化的概念——它们得益于伽利略、牛顿和其他几位值得称颂的物理学家们的努力才能够形成理论——也能重为我们的常识理解启用，变得自然而然。而量子物理学打破了这种舒适：在量子物理学的视角下，现实与知识的关系脱去了错误的“印证色彩”。

人们能“看到”原子吗？

从长远来讲，最伟大的功绩莫过于能看透隐喻背后的东西。

——亚里士多德

我们刚刚说没有任何图像能够表现量子物体。这就是说人们永远不能看到原子或粒子？对这个问题我们终于可以回答“不”了。其实一切都取决于如何定义“看到”。无论如何，得益于近期的技术进步，物理学家可以通过探测原子向外辐射的光而“看到”原子，就如我们能看到肉眼可见的物体。

我们的眼睛在凝视一个物体的时候，是在做什么呢？眼睛会收集由光源（通常是太阳）发出的光子，光子则是在这一物体表面的不同位置被反射。这些光子承载的信息随后被我们的大脑分析并重构成物体的影像。为了看到原子，物理学家采取了同样的方法，不同的是他们使用了激光束而不是太阳光或灯光作为光源。激光束激发了原子内部的跃迁，原子向不同方向辐射出光子。这些光子在相应的光学元件的帮助下集中在一点，然后被非常灵敏的光电探测器探测到。所以原子以小光斑的形式出现，光斑的直径由使用激光的波长决定，其数值在微米（ 10^{-6} 米）数量级，即原子体积（ 10^{-10} 米）的1万倍数量级。所以观察测量无法给出原子构造本身的信息（人们甚至无法猜测到原子核的存在），而只能给出原子的平均位置。但这仍然足够——至少在特定条件中——让人分辨原子而将它们相互区分。于是人们可以通过（经过巧妙设计的）电磁场施加的力在真空中分离和俘获一两个或是多个原子。在这样的势阱^[2]中，因为原子之间的距离是微米数量级，人们可以通过检测它们发出的光来独立观察它们，将它们计数，甚至跟踪它们的运动！

在固体中，原子之间的距离为几十分之一纳米（ 10^{-10} 米），对视觉观察来说太小。但人们仍然可以用电子显微镜去观察它们，也就是说用波长更短的电子光束代替激光。

原子世界与宏观世界至少有一个相同的特性，即可以通过我们与物体之间的互动来“看到”它们。但是我们也因此就认为这两个世界遵循相同的定律。事实上，在微观层面物质是非常活跃的，它所经受的突然转变在我们从外部观察周围物体如桌子或石头时，是猜测不到的。也许，在这个小宇宙的竞技场中，它最微小的组成部分承受着某种我们不知道的力？如果是这样，那么这些力的本质是什么，它们又是如何产生影响的呢？

正是一个多世纪以前放射性的发现，第一次让物理学家得以面对无限小的世界中心出现的未知力量的效应。他们最终了解了放射性物体能够产生的不同辐射的根源，并发现了一个全新的世界，一个微观的、活跃的、激烈的、富有魅力的世界。这是一次彻底的颠覆。

我们在这里要暂停一下，因为这一物理学关键的历史时刻是绝佳的介绍和了解粒子世界如何为研究者发现的机会，这也是我们了解它们的运动遵循着哪些惊人定律的最好时机。

[1] 牛顿以来的启蒙学者的一种愿景，认为世界是一个完美的大型机器。这一图景的影响后来由物理学扩散到人类、心智、社会、生活领域，并于19世纪盛极转衰。（本书脚注，除特别说明外，均为译者、校译者或编辑加注）

[2] 一个在某力场中运动的粒子，它的势能关于位移变化的关系可以在二维坐标系中呈现为一条曲线，曲线的形状非常像一个陷阱，当粒子位移距离到一定程度、势能跌入曲线最低谷时，它就处在势阱当中。

2 放射性

当一个女人为两人点了一份水果沙拉时，她完善了原罪。

——拉蒙·戈麦斯·德·拉·塞尔纳

正如总是发生在真正的研究者身上的事情一样，1896年的美好的一天，一位名为亨利·贝克勒尔的法国物理学家，发现了与他的研究完全无关的东西。

放射性是如何被发现的？

在那时候，人们还只知道一种肉眼看不见、能够穿透物质的射线——**X射线**，德国一位叫伦琴的人刚刚发现它的存在。

这一事件引起了强烈反响：得益于**X射线**，人们可以看到身体内的骨骼了！

贝克勒尔通过研究磷光现象发现，某些物体在停止接受照射很久后仍然可以继续发出光。他当时考虑的一个问题是，某些带磷光的物体在通常发出的光之外，是否会发出几束神秘的**X射线**？

磷光现象和**X射线**的释放会不会是同一现象共存的两面？的确有可能！

为了弄清楚这个问题，贝克勒尔选取了带磷光的盐，盐里包含了钾和铀的化合物，他将盐放在一个由两张黑纸包裹的照相制版上面，然后将盐和照相制版一起放在太阳下照射了几个小时。这是1896年2月24日。他给照相制板（底片）冲洗显影，发现底片上有一块黑色、与磷光物质的轮廓正好相符。也就是说，一部分由盐发出的射线的确穿透了黑纸片并使照相制版感光！

也许这就是**X射线**？

但真正戏剧化的一幕还没发生。

3月1日，在巴黎连续几个阴天以后，贝克勒尔仍然好奇地给另一个没有离开过抽屉的照相制板冲洗显影。然而，它变黑了！这说明不可见的辐射在没有光刺激的情况下也发射出来了……

如果这种现象与磷光现象有关，那么它确实非比寻常，特别是不可见辐射的强度并不随着时间的流逝而减弱，而像淋浴头喷出的水流一样，从不间断。

3月中，他发现不含磷的铀盐同样也放出了这些辐射，于是问题变得更为神秘。贝克勒尔那时打了一次赌：他打赌这一结果完全是前所未闻的，这种现象的发生是因为这些盐

里面的铀元素，这种纯金属会产生要比它的化合物更明显的结果。实验证明了这一设想。正是铀才是这些奇怪射线的根源！

这件事情与阳光没有任何关系。

所以说这里发生的并不是磷光现象，而是自发现象，一种似乎没有外部原因的现象……

要说轰动性的新闻，这绝对算是一个。如果说物质能够自发放射出射线，即能量，那么物质就并非一成不变。在铀元素里“一直发生着某种事情”，甚至是非常特别的事情，一种仅凭当时的物理学定律并不能了解的事情。于是两个问题开始萦绕在人们心头：

铀“放射”的这些辐射是由什么东西组成的？

铀是从哪里获得的能量以保持如此持久的放射？

放射性到底是什么？

世界上的人们对医生、妓女、水手、杀人犯、伯爵夫人、古罗马人、阴谋家和波利尼西亚人的生活十分了解，却对转换后变成我们这些人的物质一无所知，我认为这是不公平的。

——普里莫·莱维

在那个几乎所有的科学家都是男性的年代，一位来自波兰的年轻女性取得了第一次大突破。她的名字是玛丽·斯克沃多夫斯卡。1891年，她来巴黎的索邦大学读书，因为那时波兰大学还不收女学生。

四年后，玛丽与她实验室的上司皮埃尔·居里结婚，成为玛丽·居里（冠夫姓）。1898年，她决定将铀放射出的神秘射线作为自己博士论文的主题。与当时许多法国物理学家所持观点相反，玛丽坚定地相信原子的存在：他们仍然只是将原子看作一个无用的假设，一个没有被直接观测到、未被证实的无稽之谈。玛丽很快就发现，含有铀的矿物，如沥青铀矿，比铀自身放出的辐射更多。她从中得出了一个结论：这些物质包含着非常少量的、一种比铀还要活跃得多的元素。

在丈夫的帮助下，经过不懈努力玛丽终于分离出这一元素。她为这一元素起了个名字：镭。同时也借此机会创造了“放射性”一词，这个词很快就在全球非常有名了。

要说放射射线的能力，镭可是名副其实、毫不含糊！它的放射性是同等质量铀的140万倍。因此，不仅研究人员为之着迷，公众也一样。人们迅速赋予这些射线一些神奇的功能品质，认为它们拥有某种生命力量。一些报刊声称这些射线能够战胜癌症和结核，治愈阳痿和高血压，去除跖疣，防止脱发……只差没说能治疗失恋的忧伤了！对于患者们来说幸运的是，这种傻呵呵的热情并没有持续很久。镭确实能够治愈一些疾病，但并非所有疾病，也并非随意简单治疗就有效果。皮埃尔·居里本人在他获得诺贝尔奖之后的例行讲座中就已经提前告知人们“如果镭落入犯罪者的手中，它可能变得十分危险……”，同时他也

乐观地总结道：“有些人认为人类会利用新发现做更多的好事而非坏事，我也是其中之一。”

但我们别急着下结论。我们还没有说放射性到底是怎么回事儿呢。放射性物质在空间里散布的射线具有什么性质？它们的能量来自哪里？来自它们自身还是从外界吸取？这些问题成为了难题。特别是来自放射性的辐射并不是能直接被人们所感知：人们看不见、听不到也闻不到辐射，所以很难对它们进行研究。

但是，很快某些辐射就被发现是带有正电的，而且它们很容易被物质阻隔。人们称之为“ α 射线”。

另一些，穿透性更强并且带有负电，容易受由磁铁产生的磁场影响而出现偏移。人们称之为“贝塔（ β ）射线”。

最后一部分，人们还发现了穿透性特别强且不会因为磁场而发生偏移（即不带电）。它被称为“伽马（ γ ）射线”。

于是，放射性至少有三种形式： α 、 β 、 γ 。

辐射从哪里来？

从这时开始，就像每次重要的发现出现以后一样，历史迅速发展。几年间，带着偏见的世界完全坍塌。物理学家以全新的目光看待物质，考虑对之做出前所未有的描述。

首先，正如前文所说，物理学家们发现这些组成物质的原子与以前的原子论者想象的跳跃碰撞的原子完全不同。放射性的发现是一个非常戏剧性的变化。在此之前，物理学家们都坚信物质是不变的，而且原子（如果存在的话）必定是不灭的。发现放射性后，他们意识到这些想法并不总是正确的。某些原子“经历着一些事情”，它们的性质、质量、物理特性会发生改变。这些原子不仅有着年龄，也同样会有生命的终点。对它们来说，时间会流逝，会让它们产生无法挽回的变化。

1913年，卢瑟福的实验刚过去两年，尼尔斯·玻尔就有了另一个重要的发现：原子核而不是原子本身或电子才是放射性的根源。

（原子中的）外围电子在原子的外围运行，它们只参与化学反应。例如，这些电子能够与其他原子的电子相互作用并因此通过化学键将多个原子联系起来，成为一个分子。但电子与放射性完全没有关系。放射性对应的其实是某些原子核在一定时间后转变为其他原子核的过程，而伴随着这一转变的正是辐射或粒子的释放。我们称之为物质的“衰变”（transmutation）。

但是为什么某些原子核会自发发生衰变呢？德·拉·帕利斯先生一定会说“因为它们是不稳定的”。[\[1\]](#)是的！但是它们为什么不稳定呢？

因为这些原子核包含了过多的能量。然而一个系统总是倾向于摆脱它过剩的能量。让

我们来想想牛顿和他的苹果。苹果掉下来的时候，将它最初的能量即“势能”的一部分变成了动能，即运动的能量。当它落到地上不动了，它的动能重新归零，而它的势能的价值小于最初的数值。苹果的下落降低了它的海拔高度，从而让它进入了一个更稳定的状态，在这个新状态下，苹果的势能更弱。

放射性与这个例子有点相似，但其中扮演重要角色的并不是重力，而是另一种更加强烈的力：核力，也就是将原子核的各个组成元素相互连结起来的力。

放射性其实是原子核最终找到的一个用来排出它过剩核能的方式。在放射出粒子的同时，放射性原子核转变为别的原子核，以这样的方式新产生的物体的总质量比最初原子核的质量小。在这一活动中，有质量消失了。但它并未凭空消逝：它以能量的形态重获发现，即这一衰变产生的粒子所带的能量。这其实也是爱因斯坦1905年就已经说过的：能量与质量是等价的。 $E = mc^2$

放射性变得清楚明白是在1930年代，物理学家们明白了所有原子核都是由质子和中子组成，这些粒子也称为“核子”（nucléon），因为它们都是原子核（拉丁语为nucleus）的组成部分。这些粒子间的相互关系比较复杂。质子带正电，质子之间因电荷间的作用相互排斥。但是如果它们像在原子核中一样离得非常近，那么另外一种非常强大的力，核力，则会试图反过来将它们聚拢在一起。而中子不带电，它们只受核力作用，核力则以相同的方式将它们与其他核子通通聚集起来，无论是质子还是中子。

概括地说，事情是这样的：在一个原子核中，如果质子和中子的核力和电荷间的作用力（库仑力）相互抵消，那么这个原子核就是稳定的；在其他情况下，质子和中子的数量不足以使吸引力和排斥力之间达到一种平衡，那么这个原子核就是带有放射性的：它最终会发生衰变（désintégration），这两种力角逐达到严重失衡所耗费的时间，便是原子核在衰变之前所经历的时间。

什么是化学元素？

所有原子核都由核子组成，也就是质子和中子。质子带正电，正好与电子相反。中子不带电。

原子核里质子的数量叫作原子序数，我们记为 Z 。至于中子的数量，记作 N 。 $Z+N$ 的总数记作 A ，称为质量数，它同时也代表了一个原子核包含的所有核子的总数。

原子生来是不带电的，在原子中，原子核周围的电子数与原子核中的质子数（即原子序数 Z ）相等。原子序数有着特殊的重要性，因为对于所有拥有同样数量质子（即同样的 Z ）的原子，它们的原子核周围有着相同的外围电子，因而都有着相同的化学特性。它们组成了所谓的化学元素。氢元素是只含有1个质子的原子，硫元素则含有16个质子，铁有26个，银有47个，铀有92个。依据每个化学元素拥有的不同原子序数，我们对它们进行标注，于是它们各自能够在化学元素周期表（也称门捷列夫表）上占得一席之地。不同的化学元素在这个表上按照赋予它们不同化学特性的原子序数而排列，一个接一个地展示出来：氢元素是第一个（ $Z=1$ ），然后是氦（ $Z=2$ ），接着是锂（ $Z=3$ ），然后是铍（ $Z=4$ ），硼（ $Z=5$ ）等等。

其实从1869年开始，门捷列夫就发现化学元素的某些特性会根据原子序数的不同发生周期性变化。于是，他没有将这些元素列在同一行，而是将他们分成了5行，每行18个元素，上下对齐。这张元素表还多出了一些空格，为之后发现的化学元素预留了位置。重要的一点是，同一纵列的原子都有着相近的化学特性：例如，在第一纵列，锂元素（ $Z=3$ ）、钠元素（ $Z=11$ ）和钾元素（ $Z=19$ ）在化学特性上非常相近。我们怎么解释这个现象呢？所有这些原子的确都没有相同数量的电子，但是有相同的“化合价”——它们最外层的电子数都是1，这个电子被称作“价电子”。正是这个价电子——只有它能够参与到与其他原子之间发生的化学反应中。这也是锂、钠和钾化学表现相似的原因。

我们以 α 放射性为例。这个现象是指同名粒子 α 粒子的释放。 α 粒子由连接紧密的2个质子和2个中子组成。

α 放射性能够让某些同时包含了过多质子和中子的原子核（肚子就要撑破了的原子核）排出过剩的核子。被排出的 α 粒子中，2个质子和2个中子相互之间的连接比它们在原来所在的原子核中的连接更加紧密。

β 放射性，则主要发生在包含有太多中子的原子核里。它们最后是通过放射一个电子来提高内聚力。最初，这一现象似乎是无法解释的：原子核不包含电子，那它究竟怎么能放射出电子呢？对于一个塞满了中子的原子核来说，最简单的难道不是自发丢失一个或多个中子吗？

但事实并非如此，因为后面这种看似简单的过程从能量的角度来看是无利可图的：放射后的原子核与放射出的中子拥有的能量总和比最初的原子核的能量更多。所以拥有过多中子的原子核应该采取一个更巧妙的办法：它们将自己的一个中子转变为一个额外的质子，该质子依然处于原子核中。这是中子的 β 衰变。在这一变化过程中，原子核中所包含的质子数增加了一个单位（ Z 变成 $Z+1$ ），于是它所对应的化学元素随之变了。

这一由中子向质子的转变同样也伴随着一个电子的产生，这个电子在变化过程进行之前并不存在，并且新产生的电子会离开原子核。总之，看到一个电子从一个本不应该存在电子的原子核里出来，这不是很奇怪的一件事吗？当我们从牙膏管里挤出牙膏的时候，我们绝不会怀疑这些牙膏从牙膏管里出来之前，就已经存在于牙膏管里面了，也就是说它在被挤出之前就已经存在了。一开始我们在微观层面上对它的预判似乎全部都无效了：原子核居然完全可以释放出一个之前并不在其中的粒子……

至于 γ 放射性，它是指由某些原子核释放出的 γ 射线，这是一种和光的性质一样的辐射，但是它的能量非常高，甚至比X射线的能量还要高。 γ 射线会形成与肉眼可见的普通光相似的光，不同之处在于它的频率非常高，肉眼无法探测到：所以我们无法看到 γ 射线。一般来说，它们是在 α 或 β 放射以后被释放出来，由于最初的原子核的衰变没有能够完全排出它所包含的过剩能量，最后得到的原子核还需要耗散一些能量出去。与 α 放射性或 β 放射性不同，在 γ 放射性中，原子核的中子和质子构成没有被改变。与此相关的化学元素仍然不变，因为化学元素只由质子的数量决定。

放射性如何在时间中演变？

在所有的情况下，都有一个相同的问题：放射性产生的射线是以怎样的节奏被放射出来的呢？

我们前文说了，衰变是自发发生的，也就是没有外部因素。但是“自发”（spontanément）不是“立即”（immédiatement）。一块放射性物质中衰变的展开符合我们称为“放射性周期”的一段特别时长。^[2]这一用词并不是非常合理，因为它的潜台词是放射性是一个有时间周期的现象，有点像树叶的掉落或缴付三分之一个人所得税款^[3]。然而放射性却完全不是这样。放射性完全不是周期性的现象。但让我们先把它放到一

边，咬文嚼字可不是我们要做的事。

更确切地说，什么是周期呢？让我们来想象一下，一群数量众多的放射性原子，它们都是一模一样的：这个原子群的周期等于其中一半原子衰变为其他原子所用的时间；在第二个衰变周期结束以后，剩下的部分，也就是还没有衰变的放射性原子，是第一次衰变前原子数量的 $\frac{1}{4}$ ，而这些剩下的原子又因为衰变重新分成两部分，并依此循环往复。专家们说，这就形成了一个“指数式的”、持续的衰减。发生足够多次周期性衰变以后，所有最初的放射性原子几乎都消失了。

在这件事情中值得特别注意的是，指定的放射性原子的周期与它的化学或物理环境完全无关。你可以用焊枪给它加热，像摇李子树一样摇晃它，将它浸入氢氧化钠或酸液中，拔除它的电子……无论怎样，它的周期长度都完全不会改变。换句话说，这是原子核内在的特性，也就是说它与一切可能发生在它周围的事情毫无关系，甚至与它的外围电子的变化也是无关的。

放射性原子的特殊之处在于，就个体来说它们最终都会死亡。但是它们消逝的节奏与我们的死亡曲线不一样。我们人类从开始出生，然后长大，衰老，到最终走向死亡，在这个过程中时间让我们成熟，使我们衰弱，最后让我们死去，我们年纪越大就越容易死亡。也因此我们中的大部分人都会在60岁至90岁之间告别人世。在人类这个层面，衰老就是眼看着自己死亡的可能性随着年龄的增长而增加的过程。

所有的放射性原子也同样会死亡，但是与我们不同，它们并不会因为死于衰老！事实上，它们在一定时间内消失的可能性与它们的年龄没有任何关系：一个出现在3000年以前的放射性原子与另一个出现了5分钟的相同原子在接下来的1小时里衰变的可能性完全一样。

所以它们的消失不能解释为任何一种衰老的结果。在它们身上，没有任何部分会随着时间而损坏，它们可以在任何年龄死亡。古代最早的原子论者认为，从某种方面来说，这些原子是不知疲倦的。它们不会衰老，但是会死亡，未死亡的这些原子永远与它们的“少年时期”一样精力充沛。

放射性周期概念的价值只体现在统计层面：它仅仅指出当我们拥有数量众多的放射性原子时，在一般情况下衰变过程如何进行。但放射性周期不能让我们预料每个各自独立的放射性原子衰变的确切时刻。

不言而喻：这一时刻是完全偶然的，所以也是不可能准确预料到的。换句话说，如果每个放射性原子由于它唯一的本质，注定要转变为另一个原子，没有人能知道它会在什么时候转变。

唯一确定的是，每过1个周期，每个放射性原子消失的概率都有 $\frac{1}{2}$ 。在这里，人们不再能够用“可能性”这个词来谈论。在原子的层面，经典物理学的严格决定论不再有效。

不同原子的放射性周期之间能测量到极大差异，这让人头晕。不同的放射性原子，其放射性周期覆盖范围从一瞬间到几十亿年不等，有的甚至更长。

例如，铀238有着长达 4.5×10^9 年的放射性周期，即是宇宙年龄的100万亿（ 10^{14} ）

倍。不如说它几乎是稳定的.....

现在让我们以铀为例，它是全世界最负盛名的放射性元素。它的放射性周期是多长呢？我们无法笼统地做出回答，因为每个原子核的放射性周期都可能不同。那么，是什么让铀原子核成为铀原子核的呢？是它的质子数，仅仅是它的质子数。这个数量是92。全宇宙的所有铀原子核都有92个质子，一个不多（否则就成了钍原子核），也一个不少（否则就成了镭原子核）。正是这个数量也仅仅是这个数量就可以决定原子核的化学元素身份。但是并不是所有铀原子核都有着相同数量的中子。某些铀原子核有146个中子：它们是铀238（因为 $238=92+146$ ）。另外一些比它们少3个中子（即有143个中子）：这是铀235。还有一些多1个中子（即有147个中子）：这是铀239，等等。所有这些原子组成了人们所说的铀的“同位素”。它们有着相同数量的质子却拥有不同数量的中子，所具内聚力的程度也就不同。所以它们的放射性周期也可能有着明显的区别。

同位素是什么？

与同一化学元素对应（即拥有相同质子数 Z ）的原子并不都一定包含有同样数量的核子总数。正是这一灵活性使同位素能够存在。让我们以氢元素为例，它由包含1个质子的原子组成。它们可以含有0、1或2个中子。因为它们元素周期表上分享了同一位置（原子序数为1的位置），我们就说它们是氢的同位素（isotope来自希腊语isos，意为“同样的”，而topos，意为“地方”）。

如果说同一元素的同位素会发生相同的化学反应，那是因为化学反应只与外围电子有关，而所有原子序数相同的原子都有着几乎相同的外围电子。但是，因为它们的中子数量不同，所以质量也不同，尤其它们的核的特性也会有所不同。其中一些可能具有放射性，另一些则没有。于是说起原子的时候，明确说出它的全称就变得非常必要了。通常采用的原子命名方法是在它的原子核核子的总数 A 后面，紧跟化学元素名，例如碳：碳12（6个质子，6个中子），记为 ^{12}C ；碳14（6个质子，8个中子），记为 ^{14}C 。大家应该记得，碳12是稳定的（没有放射性）而碳14是有放射性的。

碳14的放射性周期是5730年，它被大家熟知是因为人们利用它来推定人类历史和文明各主要阶段的时间。高空大气中的高能质子 [\[4\]](#) 与氮原子（空气的组成部分）碰撞，不断地产生出碳14，它存在于所有活物之中，无论是植物还是动物。至少是在这些活物.....还活着的时候！因为，当一个生物死亡时，与外界环境的一切交流都会停止，所以不会再有新的碳14进入这个死亡的生物体中，于是碳14的原子数量便会以放射性衰变的节奏逐渐减少。通过比较这些残留物中碳14的当前含量与其最初含量，人们可以确定它的年龄。

铀238的放射性周期几乎达到50亿年，也就是宇宙年龄的 $\frac{1}{3}$ 。而铀235原子相对来说更加不稳定，它的放射性周期是7亿年。

至于铀234原子，它含有的中子还要少一个，它的周期“只有”24.5万年，这也解释了为什么在地球上的铀矿里铀234那么稀少：它们的数量减少的速度要比铀235原子减少的速度更快，而铀235原子又比铀238减少得更快，因此今天，铀238占绝大多数。在天然铀矿中，99.3%的原子都是铀238原子。

但同位素的概念并不是铀的专属特性。每一个化学元素都拥有独一无二的质子数，所有采用了同一化学元素名称的原子都分享着一样的质子数：1个质子是氢，2个是氦，3个是锂，4个是铍，6个是碳，26是铁，47是银，73是铟，等等。但是对于每个化学元素，即每个给定的质子数量，中子的数量可以有多个不同的数值，每个数值对应这个元素的一个同位素，这些同位素可以是稳定的或具有放射性的，视中子的数量而定。

在自然中有没有与人类活动无关的放射性？

正如其他事物一样，我们不用在放射性方面自找麻烦：所谓“天然的”（naturelle）放射性是我们在“自然”（la nature）中遇到的，而不是人类将它引入自己的环境中的。所以即使人类从来就没有踏足地球，放射性也不会有改变。这一天然放射性有多个不同的来源。

一部分天然放射性由宇宙辐射产生：我们头顶上的空间有来自太阳的极高能量的粒子通过，也有少量高能粒子来自我们的星系，甚至更远的地方。当这些粒子中的一部分遇到了在地球大气层高处的一些原子的时候，就会引起各种核反应^[5]。这种连续不停的撞击在我们的上方产生了一种不可见的雨，由一些运动非常快的物质粒子组成：电子、质子、中子、许多其他以“子”结尾的小物体，例如“μ子”或“介子”这些粒子，以及原子核。宇宙辐射的强度根据地区纬度不同而变化：它在两极强而在赤道弱，这是因为地球周围磁场的作用。辐射强度也会根据海拔而变化（海拔越高大气层的屏障作用越弱）：每上升1500米，辐射强度的数值就会翻倍。

另一部分天然放射性来自地球本身，因为土地和岩石中包含的某些放射性元素，主要是钍232，铀238，以及相对较少的铀235。这些元素的放射性使地球的地壳变热。在地球上广泛分布且对于生命非常重要的钾，同样也为地球上的放射性做出了很大贡献，这是通过它的同位素之一钾40来进行的。除此之外，还要加上这些元素的所有“后裔”，也就是说由它们的衰变而产生的、同样带有放射性的原子核。这类元素总共有四十多种。

这种天然的放射性不能改变。放射性，就像从一条管道中流出的水：如果说一种材质具有非常强的放射性，那么它的输送量就是很大的；如果它的放射性很弱，那么输送量也小。但是却没有水龙头来控制这一输送量。因为它是由自然里的放射性元素决定的。事实上，只有一个方法可以减少放射性：让时间来解决一切。我们只需要等待，但是在某些情况下这个过程非常耗时：那些参与到地球辐射中的放射性元素减少的周期，以十亿年为单位计算.....

另一部分的天然放射性来自我们喝的和吃的东西。水和食物包含着放射性元素的痕迹，当我们吃下或喝下它们的时候一部分放射性元素会被我们吸收。我们的身体本身也是有放射性的，因为它含有一些有放射性的元素，例如钾40和碳14。这些元素来自哪里呢？钾40是星系高温的残留物，星系高温在50亿年前产生了组成地球的物质。我们每个人体内都有一点钾40，主要是在骨头中。至于碳14，它是由宇宙射线在空气中诱发的核反应所产生的，这些宇宙射线促进氮向带放射性的碳衰变。而碳14，是以二氧化碳的形式出现的。二氧化碳通过我们与外界的气体交换而存在于我们的身体里，就像所有生物一样。最终，它以极小的尺寸渗入我们身体内的组织，这也使人体变得有放射性。一个重70千克的人的身体里，每秒发生着4000次衰变。如果再加上因为钾40而引起的放射性，那么结果就是，每个体重正常的人身体里每秒钟总共会进行约10000次衰变。

为了要进一步精确，物理学家当然采用了一个单位来测量放射性。这个单位就是“贝克勒尔”，简称“贝克”。它的定义再简单不过了：在一群原子中，如果每秒钟有1个原子衰变，这一活动就是1贝克。如果有2个原子衰变了，那么这个活动就是2贝克等等。当然，一个放射性原子只会衰变1次：在这一刻之前，它是带有放射性的原子，但是还没有衰变；之后，它就变成了另一个原子。

鉴于我们刚刚所说的，那么人体的放射活动就是10000贝克。其他例子：每升牛奶的放射活动是80贝克，每升海水的放射活动是10贝克，每千克花岗岩的放射活动是1000贝克。因为这一单位是位于原子层面的，所以其活动值通常表述为几千、几百万、几十亿或者成百上千亿贝克，这让不了解情况的公众并不是很容易接受。要记得，在一小块铅笔芯里，有不少于10万亿个碳原子……

今天我们知道，在整个宇宙历史的长河中，天然放射性在不同的形式下，在组成物质的过程中扮演了重要的角色。没有天然放射性，就不会有星辰，不会有太阳，也不会有地球上的生命。在今天，天然放射性渗入了整个宇宙，所以也渗入了我们地球的环境，无论是组成大气层的空气，地球的土壤，还是我们自己的身体，它们都是带有天然放射性的。天然放射性事实上存在于以下所有现象中：粒子组合的化合、解离、捕获或排出其他粒子。

人工放射性与天然放射性有区别吗？

但有另一种放射性存在，它是“人工的”，它来自已经不存在于自然中却被人类通过核反应成功“重新制造”的元素。其实它所涉及的放射性与天然放射性相同，遵循相同的物理定律（即核物理定律），但这种放射性的放射性周期通常来说短得多。

人工放射性是由玛丽·居里的女儿和女婿，伊雷娜·约里奥-居里和弗雷德里克·约里奥-居里，在1933年发现的。他们指出，原子核并不是不可破坏的。恰当地轰击原子核，就可以使它们衰变，即改变它们的质子和中子数量。这不就是古老的点石成金的梦想……

约里奥-居里夫妇首先发现被 α 粒子轰击过的铝27可以衰变为稳定的硅30。随后对这一衰变的一个非常细致的研究显示，这一衰变分两步进行：铝27首先衰变为磷30，它是稳定的磷31的（人工）放射性同位素；然后，地球的天然环境中并不存在的磷30通过将自己的

一个质子转变为中子，衰变为硅30。从那时开始，科学家们经常使用中子来创造人工放射性元素。因为中子不带电，所以这些粒子很容易靠近原子核并被它吸收。这一过程导致了质子和中子的一种新组合，这种组合通常是带有放射性的。

于是我们合成了二十多种人工放射性元素，包括钷（Pm）和砹（At）。我们同样也制造了比铀更重的元素，称为“超铀”，例如镎（Np）、钚（Pu）、镅（Am）和锔（Cm）。今天，我们总共掌握了各种化学元素的近三千种放射性同位素。

近来，物理学家甚至成功制造了相当新颖的原子核，这些原子核里质子的数量远远超过中子的数量，以至于核力不再能将所有的核子连接在一起。这些原子核，在地球的自然环境中是不存在的，它们产生了一种新型的放射性：原子核可以直接排出一个或两个质子，而不需要像传统的 β 放射性过程一样将它们转变为中子。这一形式非常新颖的放射性在1960年代就已经被物理学家们所预言，但是直到2002年才首次观察到，这得益于制造出的铁45原子核，这个原子核中包含了26个质子和仅有的19个中子。

铀235的裂变

如果说从1930年代开始，物理学家们就将原子世界当作了他们最喜欢的游乐场，这并不仅是为了满足他们在知识上的好奇。1938年的一个大晴天，他们的确发现了铀235的一个特殊属性，这个特性使得铀235的原子核值得被关在核电站和核弹头中：在某些情况下，一种形式极其特殊的放射性结束后，铀235原子核能够一分为二，同时释放巨大能量……

铀235的这一“裂变”是如何被发现的呢？故事正好是在第二次世界大战前开始的。而它所导致的结果则是广岛的原子弹爆炸、冷战和民用核能。

1938年，两位德国化学家，哈恩和斯特拉斯曼，沉浸在深深的困惑中。

正如同时期的其他学者一样，他们在自己的实验室里正忙着辐照铀原子核，他们选择用中子来进行辐照。但是他们的实验结果足以让通情达理的人也失去理智。因为他们观察到的结果并不像通常的衰变：在辐照以后，他们总是能够发现钡原子的存在，而钡原子根本没有任何理由会在那里。自从发现了人工放射性，人们知道铀原子核如所有原子核一样，能够捕获或释放几个质子或中子，但是这总是少量的：然而哈恩和斯特拉斯曼观察到的，是含有92个质子的铀原子核转变为只含有56个质子的钡原子核！

人们无法想象居然能够如此彻底、如此简单地改变物质。对于这些化学家来说，接受如此不可能的事情需要很大的勇气。

再三检查他们的实验、并向他们亲近的物理学家莉泽·迈特纳和奥托·弗里施透露了口风以后，哈恩和斯特拉斯曼终于宣布了这一引起轰动的消息：铀235原子核能够像梨一样裂变成两半。更确切地说，它是从一个含有92个质子（和143个中子）的原子核，被1个中子撞击，变成一个含有56个质子的原子核（钡）和一个含有36个质子的原子核（氙）……

这一切伴随着巨大能量的释放，准确地说是2亿电子伏特的能量！如果这个数字并不

能让你感到惊讶 [\[6\]](#)，那么你要知道，化学家们一生都在结合和再结合原子以便得到更稳定或更不稳定的分子，他们能够从原子上获取几个电子伏特能量的时候就已经感到很幸运了！

随着核裂变这一发现，化学家们承认自己被彻底打败了：一个原子发出了超过其他原子1亿倍的能量！

核反应堆和原子弹

1945年，美国人发明了原子弹并将它投掷到一个叫作广岛的城市上。飞机的名字是艾诺拉·盖（ENOLA GAY），后来飞行员向记者解释道，他选择这个名字是因为这是他爱尔兰祖母的名字，而他觉得这个名字很有趣。

——帕特里克·伍莱德尼克

在接下来的几个月里，全球物理学界都在阅读、评论和批评这一令人惊讶的结果，它让人们自由沉溺于对裂变的作用与效果的想象之中。从1939年5月初开始，弗雷德里克·约里奥-居里和他的同事们就已经掌握了足够的知识用来提交关于以核裂变为基础的反应堆和炸弹的专利申请。那时第二次世界大战迫在眉睫，战争决定了这个核物理发现随后的发展方向。

专家们主要对来自两个不同方面的两个问题有兴趣。首先是军事方面，这随着战争爆发很快成为当务之急：如何集中所有的条件使炸弹爆炸？其次是民用方面：与军用思路相反，如何能够调节能量的释放以便将它用在发电站中？结果并没有让人们等待太久。

物理学家和军方工程师那时的目标是能够在极短时间内发动铀235的所有能量。为此，必须使原子在每次裂变平均放射出来的2.5个中子中，有约2个（而不是1个）中子能引发其他原子产生新的裂变。也就是使这条反应链成为雪崩式反应：1个中子生成2个，这2个再生成4个、8个、16个……在裂变的第10代，就有1000个中子；第20代，100万；第30代，10亿……以每微秒10代的繁衍节奏，很容易使裂变超速运行。但这一切的基础必须是每次裂变约有2个中子被再利用。而为了不浪费中子，不能有减速剂、吸收剂 [\[7\]](#)，也不能发生泄漏，从技术上来说要实现这些并不容易。

反应堆正相反，它的建造是使用了减速剂、吸收剂并且能够允许发生（中子）泄漏：的确这关乎一个平衡，在每次裂变释放的2.5个中子里，只有1个——绝不能多——能被再利用，正好代替启动上一次裂变的中子。今天使用中的核反应堆都是基于这个“有借有还”的原则运行的。

$E=mc^2$ ：是什么意思？

1905年9月，一个26岁的年轻人，阿尔伯特·爱因斯坦，撰写了一篇仅3页纸的文章，其中包含了方程式 $E=mc^2$ ，这是物理史上最著名的方程式。这篇文章是作为爱因斯坦刚刚发表的相对论的延伸出现的。

这篇文章中的计算部分证明了一件事情：向外发射电磁波的物体也必然会损失质量。但是爱因斯坦将这一结论扩展到了宇宙中。他解释道，物体的质量可以衡量出它的内含物能量的大小。因此，这个物体无论以任何形式损失能量，它也会损失质量。

从概念的角度来说，这是一个革命性的成果。在那之前质量只能用来测量一个物体包含物质的数量，这个革命性结果让它也能够测量物体所包含物质的能量了。所有大质量物体，即使不运动、保持静止，也具有“质能”，也就是说它所具有的能量仅仅源自它具有的质量。爱因斯坦更明确地解释说，若要得到质量和能量的关系等式则要引入光速 c （以平方形式出现），它使在此之前还完全无关的两个概念得以结合。但是，在将这两个概念联系起来的时候，光速的地位不可逆地改变了：它从此进入了所有的物理过程，也包括那些光并没有在其中扮演任何角色的过程！多亏了爱因斯坦，光速成为了物理中真正的普适常数。

但是，如果说质量和能量之间有这么直接简单的等价关系，那为什么我们不能在日常生活中发现它呢？很简单，因为这个等价与我们熟悉的大小层次不相称。极小的灰尘颗粒都是一个容器，承载着巨大的能量，但是我们往往会忽略掉它微小质量背后所隐藏的能量。让我们来举两个日常生活中的例子。点亮的灯泡散发出光，所以也散发出能量，同时它也正承受着失去相应质量的代价。但是光速的平方 c^2 是那么地大，即便灯泡能够持续点亮几个世纪，它也只能失去几微克质量，相比它最初的质量来说变化是极小的。如果现在我们再选择250克黄油块（或任何其他同等质量的物体）为例，通过爱因斯坦的方程式可以算出这一质量相当于 2.25×10^{16} 焦耳的质能，相比较而言，0.125焦耳则是那同一块黄油达到1米/秒的运动速度时所拥有动能的大小^[8]。换句话说，普通一小块物体的质能——或者如果我们喜欢也可以说它包含的能量——是如此之大，而我们能够通过加速或加热强加给它以使它改变的质能，相对它的质能来说是极为微小的。假使只考虑能量变化，那么只要物体的质量不变，它的质能就不会改变，对我们来说没有任何变化显现出来。但是如果说爱因斯坦方程式成为了20世纪物理学的标志，那是因为1905年以来，物理学家们用工业的方式成功地探索了——有时甚至是利用了——爱因斯坦方程式具有实际影响的一些时刻：例如小质量明显地能够转换为能量的时刻，以及能量转变为物质质量的时刻。

让我们来思考一下刚刚提到过的核反应堆和某些原子弹中的铀235原子核。当它们被一个中子轰击时，它们开始晃动，变形并伸长直到达到一个相对更稳定的形状，这个形状由两个不同的部分组成。换句话说，这些原子核承受了一次裂变，产生了两个较轻的原子核，新原子核的质量之和总是比最初的原子核的质量小。根据爱因斯坦的方程式，这个质量的减少（也是质能的丢失）被解释为能量的释放，它也正是“核能”的来源。这个能量以热能的形式得到收集，而后可以转变为电流。另一个相同类型的推论，是质量较轻的原子核进行聚变而不再是质量较重的原子核那样的裂变。聚变能够让人们理解恒星放射光的过程。太阳大部分时间都在将质量转化为能量，这是通过将氢变为氦的核聚变反应实现的。在太阳内核中心，每秒有不少于 6.2×10^8 吨氢（由一个质子组成的原子），转变为 6.15×10^8 吨氦（由两个质子组成）。前后的质量差即转化为向外辐射的能量，这就是太阳如此闪耀的原因。

当然也存在能量转变为质量的情况。这次，两个例子应该足够了。第一个借用运动学的例子，更确切地说是借用速度和动能之间的关系（提醒一句，物体的能量和它的运动情况有关）。当我们坐汽车出行或者是坐飞机旅游时，我们搭载的交通工具的动能随着它速度的增长而增长。所以让交通工具加速，也就同时增加了它的动能。但是狭义相对论考虑的是比我们的运动速度快得多的运动，它关注的是我们尝试加速的粒子似乎不可超越的一个速度。这个速度就是光在真空中的速度。

这个现象产生的原因是，随着粒子的速度和能量逐渐增加，它以不断增大的惯性（确切地说等于 E/c^2 ）抵抗着自己运动过程中进一步产生的改变。换句话说，粒子越来越强烈地抵抗着那些让它加速的力：它移动得越快，就越难以更快的速度移动。它的质量严格保持不变，但是它的惯性与经典物理学中不同，不再等于质量，而是与它的能量一同增长。

如果粒子的速度最终几乎达到了光速，正如我们马上就会讲到的粒子加速器中经常会发生的一样，我们甚至可以在几乎不改变它的速度的情况下赋予它动能。总之，我们“几乎以匀速来给它加速”，即使这个说法可能让我们听惯了牛顿理论的耳朵觉得奇怪。

第二个例子涉及粒子能够承受的极为猛烈的碰撞力，例如在今天物理学家们使用的“对撞机”中。发射出的粒子的几乎所有动能都转变为物质：这些动能转变为许多其他的大质量粒子，它们的生命通常十分短暂。这里产生了让我们意想不到的事情：一个物体的特性，即入射粒子的速度，可以转变为其他物体——新粒子！这有点像埃菲尔铁塔的高度（只是这座塔的一个属性）竟能够转变为其他纪念性建筑，例如凯旋门和布伦（Buren）的柱子^[9].....



粒子加速器和对撞机

为了研究粒子，必须以这样或那样的方法“照亮”它，也就是说向这个粒子投射一束粒子束（并不一定要是光束）。“探测”粒子应该被直接地投射到“目标”粒子上。

但是为什么探测粒子要有很大的能量呢？要理解这一点，必须提到两条物理定律。第一条是量子定律，它指出所有的粒子的能量都与其波长（德布罗意波长）相关，波长越短能量越大。第二条定律是，波动现象只能发生在一个物体与另一个物体（后者的尺寸必须大于前者的波长）相互影响的过程中。大海中的波涛并不受游泳者的影响，因为游泳者的身长比相连的两个海浪之间的距离小。但是，海浪会被大型客轮干扰。如果我们选择的目标粒子较小，那么探测粒子的波长应该更小。因此我们需要赋予探测粒子很高的能量，目标粒子越小，就需要探测粒子的能量越高。正是这一任务落到了粒子加速器的肩上。它们是一种巨型显微镜，能够识别物质极微小的组成部分。

最初（直到1960年代）这是唯一的方法：对粒子进行加速，然后投射粒子束到固定目标上。撞击发生时，动能和入射粒子的质量重新分配给新产生的粒子，这些新粒子就是对撞产生的果实。对撞能量越大，这些新粒子的质量就越大，也更能够展示出物质在通常情况下隐藏的结构或行为。但是固定目标的使用会引发能量损失的问题。因为，当移动的粒子撞向不动的粒子时，大部分的动能仍然以动能形式从原来的粒子那转移到了目标粒子身上（就像一辆移动的车撞到了停止的车上，停止的车因为被撞而移动）。这些转移给目标粒子的动能并没有转变为物质。从某种意义上说这部分动能是被“浪费了”。让两个相反方向的粒子束正面对撞，效果则会更显著。因为在这种情况下，对撞粒子的所有能量都可以转变为物质。

这也就是为什么“对撞机”成为了粒子物理学的主要工具。大型强子对撞机（**LHC**）是最强大的对撞机，现于日内瓦运行。它被安装在长达27公里的圆形隧道里，从2010年开始，（科学家们）就利用它进行高能质子间的对撞。我们要知道这个项目的运行代表了我们在技术上的成功：极小尺寸的两个粒子束以几乎等同于光速的速度相遇，在完全指定的位置发生了有规律的、头碰头的正面对撞……

[1] de la Palisse又作de la Palice，是法国15至16世纪的一位元帅，于1525年死于一场战争。法兰西士兵为歌颂他作诗传唱，其中一句是“un quart d'heure avant sa mort, il faisait encore envie”（在死前的那一刻，他依然令人嫉妒），讹传之后变成“un quart d'heure avant sa mort, il était encore en vie”（在死前的那一刻，他依然活着），但事情已经超出了人们的控制演变成一个俗语，“德·拉·帕利斯的真相”（vérité de la Palice），意指确认一件显而易见的事情（就像“一个人死前还活着”），旁观者因这个确认行为不由得笑起来。

[2] 也有科学家更愿意称这一段时长为半衰期，即法语中的“demi-vie”或英语中的“half-life”。

[3] 即tiers provisionnel。法国的个人所得税由纳税人自行申报，在每年的2月15日，5月15日和9月15日分三次缴纳。

[4] 当某种微观粒子与原子核发生碰撞，导致原子核结构发生变化、形成新的原子核，并放出一个或几个粒子时，我们称这一过程为核反应。

[5] 1电子伏特（eV） $\approx 1.6 \times 10^{-19}$ 焦耳（J），2亿电子伏特只约等于 3.2×10^{-11} 焦耳，单个原子核产生的能量非常小，它可能并不让你感到惊讶。关于电子伏特，详见本书第094页卡片“我们怎样标定‘高’能粒子”。

[6] 减速剂即中子减速剂，或称慢化剂，一般在核反应堆中，在不吸收中子的前提下减慢中子速度，以便让它们更容易被还未裂变的原子核吸收。吸收剂即中子吸收剂，在核反应堆中吸收中子以控制裂变速率。

[7] 宇宙射线的主要组成部分。

[8] 动能公式： $E_k = \frac{1}{2} mv^2$

[9] 位于巴黎皇家宫殿（Palais Royal）内庭广场上。

3 自然的力

不是所有人都有幸用自己的语言说出别种语言的思想。^[1]

——雅克·拉康

无论是水果落在地上还是太阳散发出光芒，无论是我们自己，桌子的平衡站立还是灯丝发出光亮，抑或是涂湿的邮票紧紧粘住信封，它们的运动状态都是自然界里各种各样的力角逐之后的结果。

根据经典物理学，如果一个粒子作用在另一个粒子上，那是因为第一个粒子所产生的场会在空间中传播，该场再作用于另一个粒子。但是考虑到量子物理学，就不得不重新审视这个概念。在量子物理学的框架下，如果两个粒子间有相互作用，那一定在这个过程中交换了某些东西，而这东西便是相互作用的特征粒子。换句话说，只有通过第三个粒子的交换才能使两个粒子之间进行相互作用，这在学术上被称为相互作用的“规范玻色子”。

打一个比方来帮助我们更好地理解。想象湖上有两只船，船上所有人都有能指挥和调整船运行的工具（没有长桨，没有短桨也没有撑杆）。假设两条船都朝着对方行使，按这个态势发展两条船看上去是一定会撞到一起的。真的是不可避免么？也不完全是。因为如果其中一个船员有比较沉的东西，比如球，就可以朝着另一条船的乘客使劲扔过去，这样一直扔下去，两条小船便会一点点偏离开。通过这种空间中的媒介，连续的投掷重球会形成一个排斥力进而改变小船的行进轨迹。

尽管这是一个不够准确还需推敲的例子，但是它确实让我们知道一件重要的事情：就好像沉重的球只能在短距离内来回投掷，粒子相互作用的范围也将随着其介导粒子（即规范玻色子）的质量升高而缩短。

换句话说，如果规范玻色子的质量很大，那么除非两个粒子离得非常近，否则它们之间不会发生物质交换，即不会有相互作用。基于以上思考所得出的一些性质，可以用量子物理学中完全严格的方式来表示。

宇宙最基本的力有哪些？

为了了解他们能够观察到的所有现象，物理学家们只需要引入四种他们认为是“基本的”力。它们是哪些呢？当然有万有引力，3个世纪多以前由牛顿发现；电磁相互作用，由麦克斯韦在19世纪下半叶发现，它体现在日常生活中一些物质的内聚力；弱相互作用，于1930年代发现，它控制着某些放射性过程，特别是 β 放射性；强相互作用——与弱相互作用几乎同时被发现——它们稳定地将原子核的不同组成部分连接在了一起。

让我们更仔细地来看看它们的特点。

首先是万有引力。正是它让我们能够坐下，让我们在跌倒时会疼痛。但是它也控制着很多其他的现象，从物体的掉落到行星的移动。万有引力同时也是原始气体得以形成恒星的根源，正是它使原始气体结合形成了恒星。也是它使得形成的恒星之间相互吸引，进而形成星系。

万有引力的这种相互作用是吸引作用，且作用范围趋向于无穷大，就是说两个有质量的物体之间只有当它们的距离是无限大的时候，它们之间存在的力才为零。没有任何屏障能够消除万有引力的影响，希望减小或消除万有引力的尝试都是徒劳无用的。

万有引力的强度比其他相互作用要弱得多，以至于我们甚至可以忽略它在粒子层面的影响，而在粒子层面有其他强得多的力在起作用。但是，为什么又会说万有引力在微观层面上对我们那么重要呢？这是因为万有引力总是存在吸引的作用，这种作用是可叠加的：投入的粒子数量越多，万有引力越强。的确，我们身体的一个质子与地球的一个质子之间的万有引力是极小的，但是，我们身体的质子非常多，而地球的质子更多，将两者结合在一起的无数小力量相互叠加，最终形成了一个总的大力量，具体来说等于我们的体重。

万有引力于是很好地表现了“团结就是力量”。

承载万有引力的粒子（它的“球”）叫作“引力子”。它的质量为零。至少，这是我们目前掌握的知识让我们对它进行的构想，因为事实上科学家们至今还没有发现引力子，即它是否真实存在仍然存疑。

电磁相互作用比万有引力强得多。它对我们的影响随处可见，正是因为电磁相互作用我们所有的家用电器才能运行，从吸尘器到咖啡机，再到电冰箱和电熨斗。但在更基础的层面，它主要保证了原子和分子的内聚力，控制所有的化学反应及光学现象（我们要记得，光就是由电磁波组成的，也是由光子构成的）。和万有引力一样，电磁相互作用的影响也是趋向于无穷的，但是，因为它时而具有吸引力，时而具有排斥力（根据电荷正负性而变化），在远距离时它的叠加效果因为物质整体呈中性而被抵消了。

电磁相互作用是通过和光子的交换进行的，所以光子是它的媒介，是它的“球”。光子的质量为零。这些光子被认为是“虚拟的”，并不是因为它们是人造的，而是因为当两个带电的粒子互换光子时，光子无法单独被探测到。

弱相互作用的作用距离很短，大约为 10^{-18} 米。还不如说和胶水一样，这是一种通过接触来实现的相互作用：只有在两个粒子几乎相互接触的情况下，它们才能通过弱相互作用相互影响。它同时也是 β 放射性的成因，这种作用使得一个中子衰变为一个质子和一个电子，同时共同放射一个反中微子。正如它的名字所示，弱相互作用的特征是强度非常微弱、非常难以观察到。但这并不能阻止它扮演一个重要角色，特别是在太阳中，它决定着氢原子核的聚变反应。如果它从宇宙中消失，那么我们的恒星就会停止闪耀……

有三种粒子是弱相互作用的媒介。我们称它们为“中间玻色子”，并将它们记作 W^+ ， W^- 和 Z^0 。因为弱相互作用的距离非常短，这些“球”的质量必须非常大。实际上，这个质量几乎达到质子质量的100倍。欧洲核子研究组织（简称CERN）于1984年证实了这三种中间玻色子的存在，这多亏了为此而制造的一台质子和反质子对撞机。

强相互作用是四种基本相互作用中强度最大的，但是在很长时间里我们都不知道

它。物理学家们在1930年代了解到原子核的稳定性中隐藏了某种令人惊讶的事物，于是猜到了它的存在。因为原子核中的质子带有同种电荷，电荷的作用力（库仑力）是试图将它们分开的，所以它们会相互排斥。然而，它们似乎被很稳定地捆绑在一起。那么是什么克服了它们的电荷排斥力呢？没有任何经典力能够解释这一核内聚力。从这里，就产生了一个假设（随后被证实）：在原子核中存在一种非常强的力，就是强相互作用，它的作用距离范围非常短，约 10^{-15} 米。

这一作用就如某种强力胶将两个核子（质子或中子，对它来说无所谓）一个贴一个地粘上，但是只要将两个核子分开一点点，强相互作用就会迅速减弱。这并不影响它成为如此强大且令人难以置信的存在。例如它能够在几个 10^{-15} 米的距离间，阻拦一个以每秒10万公里的速度投掷过来的质子……你可以想象那个制动力有多么强。

强相互作用的“球”是什么呢？它们叫“胶子”（gluon）。我们会在后文讲述“夸克”（quark）时介绍。

并不是所有的粒子都会承受强相互作用。对这种作用敏感的粒子，如质子或中子，叫作“强子”。不受它影响的粒子叫作“轻子”。我们掌握了超过350种不同的强子。它们都不稳定，唯一的例外也许是质子。这说明它们很快就会衰变为其他更轻的粒子。它们的寿命（直到它们的衰变开始之前的平均时间）可能非常短暂。某些易消逝的强子的寿命甚至只有 10^{-23} 秒，这使得它们成为了自然中我们所知道的最短暂的现象。一般来说，一个强子从来都没有时间停下来喘口气。

四大基本力的性质在本质上不同还是可以统一？

宇宙的确性是通过个体束缚实现的。

——若埃尔·马丁

在最近几十年间，物理学家在统一基本相互作用方面取得了令人赞叹的进步。特别是在1970年代，他们成功论证了电磁相互作用和弱相互作用即便在表面上不尽相同，却并不是相互独立的：在宇宙很久远的以前，它们是同一种力，后来才分离。这一统一的尝试被延伸到强相互作用，得到的结果是一种巨大的力。这个发现构成了人们所说的粒子物理“标准模型”，经由大型粒子对撞机，标准模型已经得到了极为精细的验证。

标准模型一方面立足于描述极微小层面物质行为的量子物理学，另一方面也利用了爱因斯坦的相对论解释了一类情境，在这类情境中，即使相比于光的速度，粒子的速度也无法忽视。引入一定数量的凭经验确定的参数后，这个标准模型解释了今天我们所了解的所有微观现象，直到几千亿电子伏特的能量。

我们十分灵活地运用了“对称”这个概念进而成功地构建了粒子物理标准模型。一般来说，当我们把一件东西置于某种作用之下，如果它所表现出来的状况并没有改变，我们就称它是对称的。当我们想到这一定义时，首先浮现在我们脑海里的就是几何对称，例如球体或圆柱体的对称。让我们以球体为例：我们可以选取任意一条轴以任意角度旋转，球体

都不会有所改变。这种旋转的作用可以用数学来描述，就像球体也能够用方程式表达出来一样。球体的完美对称性可以表述为在任意旋转之后它的方程式都与之前一样。尤其是，方程式里并没有代表旋转角度的量。我们可以说，无论如何旋转，球体的表达方程式是不变的。

其他的对称同样能够应用到物理学中，即使它们比几何对称更抽象，或者涵盖了更大的理论范围。它们依靠的是“对称群”这样一个数学概念，对称群一词指的是这样一类变化（transformations）：当它作用在一个物体上，该物体能够不变样。当人们对系统执行任意一种对称群变化时，如果这个系统的内在定律是不变的，那么我们就可以说这种变化是一种特殊的物理现象，它遵守着某种对称，这种对称性与刚刚发生的对称群变化相关。

将对称这个概念朝更抽象的方向“延伸”之后，就表明我们能够从粒子间仅有的对称中推断出粒子间的相互作用结构。更确切地说，在鉴别出与电磁相互作用和弱相互作用分别相关联的对称群的同时，物理学家能够在同样的数学框架中用高明的方式来描述这些对称群。这使得物理学家能够随后将这些对称群“统一”，也就是说让它们的表达更接近同一个数学形式，这个数学形式用物理学家的话来说就是“规范场论”。随后，这一方法延伸到强相互作用，因为强相互作用也可能来自一个特殊的对称群。整体上来说，这一成功有着重要的影响：它使我们认识到我们不应该在理论中将各种力连同它们所作用的粒子一同引入，不如说是这些力导致了这些粒子所遵循的对称特性。

[1] 直译是“不是所有人都有幸用自己的语言说中文”。

4 基本粒子

有朝一日头脑部分一定会战胜粒子。 [1]

——皮埃尔·德普罗日

标准模型立足于少量基本粒子的存在，这些粒子没有已知的内部结构并且是不可分割的。这些粒子分为两类，一类是轻子，一类是夸克。

轻子是什么？

我们将那些保持对原子核内聚力的强相互作用不敏感的粒子叫作轻子。今天我们知道轻子有6种。前3种不带电且质量非常轻：它们是中微子。另外3种是大质量的轻子且带电：电子、 μ 子和 τ 子，除了质量和寿命，它们从各方面看都是相同的粒子。 μ 子是电子质量的206倍，会在几微秒后衰变为电子、中微子和反中微子。 τ 子则更重，而且寿命非常短暂，只有 10^{-13} 秒左右。

今天的一切现象都让人认为轻子才是真正的基本粒子，也就是说它们不会由更小的实体构成。得益于粒子加速器，我们可以用极大的能量（是与它质量相当的能量的10万倍）撞击电子，然而我们还从未成功使它“碎裂”成块，也未观察到它的内部结构可能隐藏的构成粒子。

和所有粒子一样，每个轻子都有它的反粒子，与它质量相同而电荷相反。电子的反粒子叫正电子。还有反 μ 子、反 τ 子和其他3种反中微子。

夸克是什么？

今天早上他又从三双不同的袜子里挑了三只穿上了。

——埃里克·舍维拉尔

我们在上文提到过，有超过350种强子存在，也就是说有350种粒子对强相互作用敏感。大部分这类粒子不是在宇宙辐射中被探测到，就是在第二次世界大战以后利用大型粒子加速器进行的高能物理实验中被探测到。

在1960年代初，有些物理学家认为数量庞大且种类繁多的粒子几乎不可能是基本粒子（即没有内部结构的粒子）。1964年默里·盖尔曼和乔治·茨威格分别首次提出了夸克理论，将物理学家们的这些推测以正规形式表现了出来。夸克理论的原理是强子可能是混

合粒子，由比它们更小的微粒夸克混合组成。由3个夸克组成的强子称为重子。其他的强子称为介子，由1个夸克和1个反夸克组成。

理论家的这一创造在最初几乎没有得到赞同，随后被实验证实后（特别是从1974年开始）夸克理论才逐步得到了学界的承认。最终，它使我们能够非常精确地了解强子的结构。

今天我们知道存在6种夸克，以它们的“味”来区别。夸克的6种味分别由字母u, d, s, c, b和t代表（对应英文里up[上], down[下], strange[奇], charm[粲], beauty/bottom[底]和top[顶]的首字母）。通过它们，我们就能够重构出已知的所有强子结构。例如，质子是由两个u夸克和一个d夸克组成，这就形成了一个夸克的三元组（uud）。至于中子，它包含着一个u夸克和两个d夸克，这就形成了（udd）。如果我们将一个质子所拥有的电荷数作为单位电荷，那么u夸克的电荷数为 $\frac{2}{3}$ 而d夸克的电荷数为 $-\frac{1}{3}$ ，而这正好使得一个质子的电荷数为1（ $\frac{2}{3} + \frac{2}{3} - \frac{1}{3} = 1$ ）而中子的电荷数为0（ $\frac{2}{3} - \frac{1}{3} - \frac{1}{3} = 0$ ）。

反物质

1927年，一位年轻的物理学家，保罗·狄拉克，凭着自己的才智和唯一的工具，铅笔，开始研究当时物理学上的一个大问题。这个问题容易提出却不容易解答。

从1925年末开始，物理学家们就掌握了一个能够在不同的情况下描述例如电子等基本粒子行为的方程式——薛定谔方程。这是个典型的量子方程式，在计算氢原子中唯一的一个电子可达到的能级时，它总是能够给出正确的结果。但得到正确结果的前提是这个电子的速度只是光速的百分之一。对于速度更快的电子，例如我们能够在宇宙辐射中找到的电子，就不能用薛定谔方程来描述了。因为薛定谔方程没有遵守爱因斯坦的相对论原理：它只对速度比光速慢得多的粒子有效。然而电子虽然是非常微小的物体，但却可以非常敏捷，它移动的速度甚至可以接近光速。当电子的质量很小而速度接近光速时，我们想描述它的状态就一定要将量子物理学和相对论结合。即这一方程式既满足量子的要求，又符合相对论的原理，能够对微观世界进行合理描述，这就是保罗·狄拉克的研究目标。

在一整年的时间里，狄拉克孜孜不倦地工作，已经忘记了外面的世界。1928年冬天的一个晚上，他写出了一个小以后一直以他的名字命名的方程式，并确信这是“正确的”方程式。

但这一方程式的一些解有些奇怪：它们对应着带有“负能量”的粒子，这些粒子似乎是不可能存在的。1931年，在艰难的诠释工作以后，他终于隐约地感觉到如果这些负能量存在的话，那么它们描述了一种之前从未被观察到的新粒子，这种粒子与电子质量相同而且带有正电荷。狄拉克于是预言了一种新的微观物体——正电子——的存在，它是电子的反粒子。

1932年，一位年轻的美国物理学家卡尔·安德森在宇宙辐射中探测到了正电子。今天我们知道所有的粒子都有与之相对的反粒子，它们有着相同的质量而所带电荷相反。当一个粒子遇到了它的反粒子，它们的质量会立即完全转变为一种纯能量，随后（很快）这种能量又“物质化”成为其他的粒子和反粒子。

反物质因此得名，并不是因为它与通常的物质“相反”或敌对，而是因为它代表了一种“镜像”形象。于是前缀“反”（anti）在这里的含义与“反殖民主义者”或“去头屑”（antipelliculaire）等词里的前缀含义是不一样的，但它与在“对点”（antipode）^[2]里的前缀含义相似：北极肯定是南极的对点，而看起来它们并不是敌对的关系。

最后，物理学家们意识到这个反物质的存在，是和最基础也可能是最重要的物理学原理相关联的，这原理就是因果性原理，它使得事件在时间轴中按照不可逆转的顺序排列，一旦一个事件已经在过去发生，那么我们将无法再改变这个事件。在狄拉克方程式的解中，负能量的出现最终不过是展示了这一原理的某些结果。方程式在粒子物理特殊的框架中，表达了一件在物理学里无论如何都不可能发生的事情：回到过去。

夸克的味并不仅仅是将夸克区别开的特征标签。它另外的主要用途是标明夸克通过何种方式的弱相互作用力来相互作用，同样地，它们所带的电荷决定了它们通过什么样的相互作用方式来进行电磁相互作用。例如，弱相互作用能够将一个d夸克转变为一个u夸克，而 β 衰变的进行则正是由中子（udd）变成质子（uud）。

除了味，夸克还有另一个同样重要的特性，我们称之为“色”。粒子物理学家给这一特征起名为“色”并不是说它真的和真实的颜色一样有着不同的颜色，就像夸克的味也不能说它就是一盘好菜有着不同的味道。夸克完全没有普通意义上的颜色。它们的颜色只是它们所带有的一个标签，这个标签表明了它们强相互作用的作用方式。夸克有三种可能的随机选择的颜色：红、蓝和绿。在质子或中子中，三个夸克中的每一个都有不同的颜色：也就是说有一个红夸克，一个蓝夸克和一个绿夸克。一般来说，质子和中子是“白”的，因为白色可以视作所有颜色的叠加。

根据夸克理论，在实验室里我们只能探测到白色粒子。而夸克有着确定的（白色以外的）颜色，它们不能被分别观测到。我们只能探测到强子，而不能单独探测到夸克。夸克总是被“关”在强子里面。

强相互作用通过胶子的交换将夸克联系在一起，胶子就是这一相互作用的媒介，是强相互作用的球。胶子就像不会断裂的橡皮筋，有一个简单的作用：它们将强子里的夸克“粘上”。胶子有8种。它们也有颜色，它们与夸克相互作用，同时持续交换着彼此的颜色：胶子就是如此让夸克从蓝变红或者从绿变蓝，循环往复，就像非常活跃的三色灯。这种颜色的不停变换使得夸克和胶子纠缠交错，保证了强子（非常短暂的）稳定性。

夸克和胶子，即使用日常用语中的词汇来命名他们的特性（通过这种方式，物理学家希望或许能够不再多增加这一学科中越来越多的抽象概念），它们仍然还是一些奇怪的东西。事实上，夸克和胶子越是彼此靠近，它们受“邻居”的影响就越小，它们熙熙攘攘地拥挤在一个非常小的区域中，于是将它们联系在一起的力几乎降为零。在某种程度上，它们在短距离中变得自由。这点可让那些在高峰期挤地铁的人羡慕坏了……

我们怎样标定“高”能粒子？

物理学家尝试着进行能量尽可能高的粒子之间的对撞。为什么呢？因为投入对撞的能量越高，创造出来的物理条件（即温度和能量密度方面）就越接近宇宙大爆炸之后瞬间的原初宇宙。粒子间的对撞于是可能产生一些能让我们了解宇宙起源的变化。

能量一般以焦耳为单位。但是，为了量化粒子的能量，物理学家使用了另一个更合适的单位：电子伏特，代表一个电子经过1伏特的电位差加速后所获得的能量。在最强大的粒子加速器中运动的粒子的能量约为1万亿电子伏。这是个令人惊讶的数字！粒子加速器会不会是经过乔装打扮后的炸弹？

为了一探究竟，让我们来将这些粒子的能量与一个飞行中的蚊子的能量进行比较。我们选择一只每秒飞行1米、质量为2毫克的蚊子（这就是一只非相对论中的蚊子）。它的动能是质量与速度平方乘积的 $\frac{1}{2}$ 。如果用电子伏来表达，在所有计算完成后，这一能量高达6.25万亿电子伏。它大约是大型加速器中移动粒子能量的6倍。那么，既然都比物理学家的粒子能量更高，为什么不用蚊子对撞，或者用吹管吹出米粒呢？这样还可以更接近宇宙最初时刻的情况，而且还要便宜得多……

但是我们刚刚使用的论据并不成立。蚊子的对撞不能让我们学到任何有意义的东西。因为在这种情况下，重要的并不是能量，而是能量的密度，也就是说单位体积的能量大小。然而，一只蚊子由数量惊人的原子和分子组成，它们分散了它的总能量，所以每个组成部分所承载的能量就弱得非常可笑。一个基本粒子却几乎是点状的：如果我们对它加速，能量的增加则完全集中到它微小的体积上。所以这样我们便能达到一个非常高的能量密度，在粒子对撞的时候，就能产生一些少见的现象，例如形成别的地方不存在的新粒子……

在碰撞中，粒子会破碎成几块儿吗？

关于物质，我们习惯说“它是守恒的”。这并不是很新的观点。在拉瓦锡的名言“什么也没有创造，什么也没有消失，一切都在转变”中已经有这个含义。这一原理已经奠定了“所有权”的基础：如果我停在街上的自行车在我回来取的时候已经不在那里了，那么我就有权利得出“它被偷了”这个结论。我根本不会认为它可能“蒸发了”，或变得“什么都没有了”。我会想到的只是组成自行车的物质仍然存在，但却被移动到了其他地方。

但在微观层面，这个物质守恒定律正好无效。在日常生活中，当两个物体——例如两个玻璃杯——相互碰撞，杯子就会碎成玻璃片。确切地说，这些碎片曾经是参与碰撞的物体的一部分。碰撞后没有任何物质是在碰撞发生之前不存在的。但是，在微观世界，事情就不是这样了：粒子不会像我们平常理解的那样碎裂。粒子的碎块这一概念本身其实就完全没有意义，我们也不能再用俄罗斯套娃的结构来形容粒子。

在两个高能粒子碰撞时我们亲眼看到，出现的粒子并不是在碰撞前就“已经存在”的。所以它们不能被看作是最初粒子的碎片。正是碰撞的能量本身（即事件中的两个粒子所携带的能量），突然物质化成为新的粒子，并且完全从真空中产生。所以真空并不是虚无，而更像物质在某种意义上的延伸：只要我们给予它很少的能量，它就能够产生它本来已经包含的粒子，只是这些原本就在那儿的粒子是以潜伏的、潜藏的或是虚拟的形式存在，正如我们将在后文中提到的。

通过那些安装在大型粒子加速器旁边的探测器，我们能够观察到，在一些过程中物质的质量并不守恒，而只有总能量保持不变：进入碰撞机前的粒子的总能量等于碰撞后出现的所有粒子携带的能量总和。

但这一自由并非绝对，因为夸克并不能逃离它们所属的混合系统。这一切就像是它们在一座永远不能离开的监狱中获得了自由。因为，当我们想要将一个夸克和与它相互作用的其他夸克和胶子分离开来，进而将这个夸克孤立出来时，我们需要提供的能量随着分离的距离的增加而更迅速地增加。自然不会浪费能量，它更倾向于使用这些能量来创造其他的夸克和反夸克：所有逃离的夸克立即就会披上搭档们的外套而形成新的强子。也就是说，夸克出门的时候总是会穿上衣服，让我们从来不会看到它光着身子。

标准模型里聚集了三个构造相同的夸克和轻子家族。每个家族都由两个夸克和两个轻子组成。事实上，只需一个家族（第一个，由电子、它的中微子以及u和d两个夸克组成）就足以表现我们周围的物质（例如原子，是由原子核及围绕它旋转的电子组成，原子核本身又是由质子和中子组成，也就是最终就是由u和d组成）。那么，其他两个夸克和轻子的家族又有什么用呢？为什么自然选择了“重复”这样的东西，创造了三次几乎一样的东西？这是物理学家们到现在还不能回答的两个问题。

粒子如何向我们揭示原初宇宙？

亲爱的，我并不嫉妒你的过去。

——保尔·魏尔伦

物理学致力于研究现象背后存在的固定的、不受变化影响的关系。即使它被用在一些有历史或有变化的过程上，物理学着手描述这些过程的角度也是形状、规律、标准等独立于时间的角度。因此它希望通过不受时间控制的概念，来建造一个“不受变化影响的法规”，一个“固定的调整协议”。

物理学非如此不可吗？在讲述各种现象的历史事实时，它能不能不提独立于历史的定律？如果在带走一切的永不停歇的洪流中，没有什么是固定的，那么世界会不会仍然是可知的，不会陷入一片混乱？这样一种物理学——它的概念一上来就纳入变化或转变（devenir）——事实上并不存在，这也许是因为仅仅通过援引自身就在不断变化着的数量来说明整个变化是不可能的。让我们仔细想想：如果在发表的物理定律中出现的概念并未被假设为不变，如果这些概念随着时间的推移不停地变化，那么这些定律的地位会变成什么样呢？还能够用来描述、理解、预见不同现象么？这还是定律吗？

数学家艾米·诺特于1918年证明的一条基本定理，强力支持了这一想法（物理学非如此不可）。设想一下，例如随着时间的推移，物理学定律没有发生改变，也就是说即使我们调整了所选择的参考瞬间（测量时长的“起点”），这些定律也不会变。所有物理实验中，定律的发生并不取决于实验实现的特殊时刻：任何瞬间都与任意其他时间等值，时间本身不会转变，所以没有任何特殊瞬间能够成为其他时间的绝对参考。通过这一设想艾米·诺特证明的是，物理学定律不随着时间的推移而改变的这种不变性有一个直接推论，即守恒定律，具体到这里就是能量守恒定律。

让我们来举个例子解释这个结果。想象一个情境，其中重力会根据时间发生周期性变

化，例如重力在每天的中午很弱而在午夜很强。接着每天中午我们将重物搬到一座楼房的顶部，然后在午夜将它推到半空中任它自由落下。这样我们得到的能量将会比用掉的能量更高。在这种情况下，能量不再守恒了。

于是能量守恒定律有着比它通常形式更广泛的含义：它也表达了物理定律的永久性，它们不随时间变化而变化。

反对的人会说今天的宇宙一点也不像原初宇宙。的确，但事实上变化的是物理条件，而不是定律。在所有的时空点上，宇宙保存了它曾经的记忆并且能够重新演绎它最初的瞬间。因此，当物理学家在他们的高能加速器中制造非常猛烈的粒子对撞时，他们可以得到宇宙在遥远的过去中曾经发生的事情的一些线索。在极小的范围内和极短暂的时间内，他们其实在创造或者说重新创造与原初宇宙相同的极端物理条件（非常高的温度和非常高密度的能量）。这些碰撞中出现了许多粒子，它们是对撞粒子的能量物质化后形成的。这些粒子中的大多数已不再存在于宇宙中：它们太容易消逝，很快就转变成为其他更轻和更稳定的粒子，成为了今天的物质组成部分。但是根据不变的物理定律，宇宙仍然保存了重新产生那些现在它已经不再包含的物体的能力。这一点是很重要的，因为单凭它我们就能理解为什么粒子物理学家和天体物理学家会紧密合作了：今天在引起极高能量粒子对撞的同时，我们能够发现宇宙遥远过去的情况……

真空中充满了什么？

从古代到中世纪，人们都曾激烈地争论过真空是否存在，直到罗吉尔·培根得出一个著名理论：“自然恐惧真空”。^[3]这句话被人过度解读，这种对真空的恐惧甚至导致人们觉得真空就像是能够实实在在影响物体的力一样：因此，在中世纪人们错误地相信水就像其他所有物体一样，当它成为固体时会收缩，换句话说就是冰比液体水体积小；于是人们对于装水的容器会在水冻结成冰时破碎的现象的解释是，自然不愿在容器内部留下真空，而更愿意使瓶子破碎。加斯东·巴什拉试图总结关于真空的概念，曾说“真空可以将虚无带给物体，并且是将它们毁灭的因素”……^[4]

今天，人们更多地将真空定义为在容器中清除了一切后剩下的东西。然而这一定义也是有问题的。为什么？因为如果真空存在，那么它就不是什么都没有，而是某种“特别的东西”，但奇怪的是，这特别的东西不应该在我们将真空变成“完全的虚无”的时候被除去么？而它如果是某种特别的东西，那么它又不应该存在于真空中……明白地说就是要想形成真空，就必须除去一切，绝对的一切，除了真空本身。

问题来了：这个除去的“一切”里面应该包括什么？例如我们是否应该认为空间不是真空的一部分，所以我们能够将空间除去？还是我们应该认为空间是真空的一个组成部分？从这里我们可以看到，要想解释什么是“真空”，必须能够定义我们除去的一切。假设有一个罐子。原则上说我能够排除罐子里的空气，让罐子继续做容器。如果我除去罐子，那么仍然存在一个位置，一个空间。我应该清到什么时候？我应该清空多少东西才能算是真正实现了真空？这个问题的答案，就是理解“真空是我除去一切以后所留下的”这句话中的“一切”的意义，我们所根据的用来作参考的这个或那个物理理论是不同的。根据理论我们承认某些对象存在，只有从这些存在的对象出发，我们才能通过比对来定义这种或那种

真空。因此何为真空似乎取决于我们选择作为参考的那个理论配备了何种本体论（ontologique）^[5]。

例如，在量子物理学中，真空并不是真空的空间。它被“疲劳物质”填满，疲劳物质由的确确在那里却又并不真实存在的粒子组成：它们拥有的能量不足以真正物质化，所以它们不能被直接观察到。这是一些“虚”粒子，它们在某种沉睡的本体（ontologie）中冬眠，就像是睡美人。要想让它们真实存在，必须赋予它们完全重生所需要的能量。真空本身可以扮演青蛙王子的角色。但事实上它扮演的角色更像是个没耐心的银行家：它同意借给虚粒子能量，但同时给出了严苛的条件——虚粒子必须很快将能量还给它。根据这个合同，虚粒子能够从真空中出现，却必须几乎立刻被摧毁并重回真空，以此来偿还能量债务。

幸运的是，还有一种方法能够更有效地唤醒量子真空。只需要让高能量粒子进行对撞，这就是在CERN里所进行的。对撞粒子无偿地将它们的能量提供给真空，这样某些虚粒子就逃离它们的巢穴并且拿走这些能量成为真实的粒子。从长达几十亿年的梦中醒来后，虚粒子重新找回了它们在原初宇宙中所拥有的活力，并通过或多或少的能量从量子真空中挣脱了出来。

希格斯玻色子

大众（质量）都有追求完美的天性。^[6]

——维克多·雨果

正是得益于这一策略，物理学家在CERN探测到了希格斯玻色子。这一发现在2012年7月公布，产生了巨大影响，引起了我们对最老的物理概念之一“质量”的理解革命。不过对于质量而言，它似乎注定依然是物体的一个重要特性，这个物理量也没什么神秘可言，它是可以测量的（用千克来表示）同时也是用来测量的（它用来表示物体的“实体性”程度）。用这种方法来看待质量，我们还能挑出什么毛病呢？

其实还是有很多东西可挑的！因为希格斯玻色子的存在揭示了，与其说质量是基本粒子的一种固有特性，是它们自身所带有的特征，不如说它更像是一种间接特性，它是粒子与真空的相互作用所造成的！事实上，真空内的的确确是有东西的。它尤其包含了能够创造质量的东西，也就是惯性，基本粒子通过它来抵抗着各种力。

为了更好地理解这这一部分，我们要重新好好回顾一下我们是用怎样的方式来理解粒子间的相互作用的，当然也不需要非得深入到细节中的细节里。

我们之前已经说过，人们非常机智地在粒子物理标准模型中使用对称的概念。在这无限小的世界里，有趣的对称充斥着抽象空间，只有数学家才知道如何将它们表达出来。在力的作用下，对称和物理系统有着直接的联系，而这也是为什么我们能很有效地识别出这样或那样的现象背后是哪种对称类型在操控。为了处理相互作用，物理学家利用一定数量的对称原理来进行有效的预测。但是这些原理也引起了一个恼人的问题：它们要求这些相

相互作用的粒子质量应该为零！光子的情况的确如此，光子是电磁相互作用的媒介（作用范围无限）。但弱相互作用（作用范围非常短）的媒介粒子却完全不是这样，它们的质量几乎是1个质子质量的100倍。这一理论和实验之间明显的矛盾在一段时间内使理论的一致性遭到质疑。但是1964年的夏天，弗朗索瓦·恩格勒、罗伯特·布鲁还有彼得·希格斯分别单独提出了理论解决方法，使得标准模型方程式和经验数据能够统一：这个方法就是假设存在一个量子场填满了整个空间，没有质量的基本粒子与这个量子场有着或强或弱的相互作用，这些粒子运动减慢的方式和它们有质量时运动减慢的方式相同。根据这一概念，质量就只是粒子的次要特性，因为粒子与真空摩擦，更确切地说是粒子与真空中的量子场摩擦，这个量子场被称为“希格斯场”。我们可以打个比方来解释其中发生的情况：基本粒子就像是没有质量的踩着滑雪板的物体，它们在类似于雪场的希格斯场上移动；有的粒子的滑雪板上完美地上好了蜡，它们可以没有摩擦地移动，也就是以光速移动，它们的质量为零；有的粒子的滑雪板没有上蜡，它们在雪上滑行得没那么顺畅，速度比光速慢，它们的质量不为零。质量的大小于是就可以被视作粒子脚踩的滑雪板的上蜡情况……

希格斯玻色子的发现证明恩格勒、布鲁和希格斯的这个观点是相当出色的，希格斯玻色子正是与希格斯场相关的粒子。这一发现的实现得益于我们前文提到过的大型强子对撞机。我们不难猜到这样一个项目中科技所起到的作用：两个极小尺寸的光束，以几乎等同于光速的速度沿着周长为27公里的圆形隧道相对而行，每秒绕隧道11245次，它们在明确指定的位置正面相撞。1252块15米长的超导偶极磁体在极高的磁场中被流体氦冷却，分布在整个隧道上，引导着在其中运动的质子，这些质子在超导射频腔里获得的能量，约等于一只正在飞行中的蚊子的能量。来自世界各地的几千名工人、物理学家、技术员和工程师花了很长的时间才设计并建造完成了这样一台机器。

希格斯玻色子的发现影响远不止于微观世界，它同时也关系到宇宙学。三位设想希格斯玻色子存在的物理学家提供的解释，实际上援引了一种叫作“自发对称性破缺”的过程，这种过程在宇宙历史早期可能产生过影响。自发对称性破缺指的是什么呢？事实上这是件非常复杂的事，但是为了理解它我们可以再次大胆尝试类比：将一个小珠子放在一个瓶子的底部（或者说它的屁股上），瓶底的外形像鼓起来一个包；在所有可能的位置中，最对称的是瓶底中心位置，也就是最高的位置（就像前面说的，瓶底中心是鼓起的）；但是这个地方是那么不稳定，如果我们将珠子放在那里，它很快就会朝任意一个方向（或右或左，或前或后）滚向瓶底的边缘；最终珠子会占据的位置将没有它最初的位置那么对称，而它最终的能量也会比开始的能量弱（因为珠子向一个更低的方向滚落时会失去势能）。这就是我们的一个例子，系统一开始时拥有的动力会倾向于降低系统当时所具有的对称性：最终的状态是系统拥有比此前更少的能量，它的对称性也不如初始时那样完美。正是这种类型的现象被物理学家称作“自发对称性破缺”。

原初宇宙中这种自发对称性破缺结束后，此前还混合在一起的、以4种零质量的球（3+1）为媒介的电磁相互作用和弱相互作用，突然得到了区分；它们变成了我们今天所了解的模样，电磁相互作用有着无限的作用范围和1种媒介球，弱相互作用的作用范围很短却有3种媒介球。

这样的过程被称为“希格斯机制”，能够赋予最初没有质量的 W^+ ， W^- 和 Z^0 粒子以非零的质量（即使不确定赋予粒子的质量是否为零，至少粒子最后的质量不为零）。因此，这一机制极大地缩短了弱相互作用的作用范围。

这些不禁使我们想到宇宙密度还很大、温度还很高的时候，那时粒子并没有质量：它们就像是敏捷的天使，在真空中以光速传播；然后希格斯场突然遍布整个空间，赋予粒子非零的质量并保持至今。这一事件造成了另一个影响，它开启了粒子的“固有时间”（根据爱因斯坦的相对论，一个物体只要有质量就有属于它的固有时间）。也就是说从这个时间开始物质的时钟开始运行，我们可以叫它“尘世的天使时钟”（l’horloge des anges ici-bas），而将这个词组中所有的字母重新组合可以令人惊讶地组成希格斯的标量玻色子（le boson scalaire de Higgs）……

[1] 这是法语的文字游戏，parti[cul]e（粒子）=partie（部分）+[cul]（屁股），改编自谚语原话为“脑袋迟早战胜屁股”。

[2] 最早有这一论断的人是古希腊哲学家（也是当时的科学家）亚里士多德，它在中世纪科学体系中被奉为圭臬。但它自提出以来就备受争议，一直持续到牛顿所在的18世纪。哲学家罗吉尔·培根生活在13世纪，如果他真的有过同一论断，也并非原创。

[3] 加斯东·巴什拉，《原子论的直觉》（分类随笔），巴黎，Vrin出版社，1975，p. 36。加斯东·巴什拉是20世纪法国重要科学哲学家，诗人。——原注加编注

[4] 本体论是形而上学（métaphysique）的一个分支，主要研究一切现实生活中的事物所具有的基本特性，即“存在”。它也被称为存在论。

[5] 雨果的这句话放在这里是个双关，原文主语为“les masses”，既能表示“质量”，也可用来指“大众”“群众”。

[6] 对点：位于地球直径两端的点。

5 粒子物理的一些开放性问题

如果我们能为自然戴上眼镜，
即使在有雾的日子里，我们也会看清。

——豪尔赫·路易斯·博尔赫斯

在20世纪里，正如我们之前已经看到的，这些“微观世界的征服者”（科学家们），在一百年前还在怀疑原子的存在，而现在已经取得了令人赞叹的进步。他们首先成功地鉴别出许多粒子并将它们归类。我们尤其不能忘记的是，他们证明了电磁相互作用和弱相互作用虽然看起来非常不同，但并非毫无关系：在宇宙遥远的过去，它们是相同的一种力，后来才分开。

这种将不同的力统一的尝试在一定程度上扩展到了形成原子核内聚力的强相互作用上。而获得的结果则是，我们能够通过相似的数学原理对四种基本力中的三种进行描述。这一结果也是粒子物理标准模型的组成部分。

那么一切就这么一锤定音了吗？物理学家们是第一批站出来说不的。因为他们已经提出一些概念方面的问题。首先，在距离非常近的情况下，以标准模型为依据的一些原理相互间存在激烈冲突，一些方程式不能成立。必须引入一个新的概念框架以描述在原初宇宙中高能情况下产生的现象。其次，标准模型将第四种基本力——引力放到了一边，单独用广义相对论进行描述。如何将引力纳入标准模型中呢？或者说，如果我们不能将它纳入标准模型，那么如何构造一个综合框架能够同时描述引力和其他三种基本力呢？这一问题非常棘手，因为粒子物理标准模型的时空是不易弯曲的平面，而广义相对论的时空是易弯曲而且是动态的。

一些大胆的理论家尝试着迎接这个挑战。像夜莺天生会歌唱一样，这些人似乎生来就拥有计算能力，他们毫不费力地提出了许多奇怪的假设，例如时空拥有四个以上的维度，或者时空是非连续的而不是光滑的。他们所构思的“新物理”非常迷人。这是因为它们不再被束缚，不用被迫在先验的时空中运转，而能够形成脱离时间或脱离空间的结构，然后在此基础上创造自己的时空舞台。小鸟所占的空间和摆钟所描述的时间难道只是这样的一些简单的概念，它们能够产生于一种在微观层面上没有包含它们的结构中？但这并不是唯一的问题。其他理论层面的难点仍然存在，而且某些严峻的问题还在等待着明确的答案。在接下来的几页中，我们将阐明物理学家们的某些疑问，在接下来的十年或二十年里他们将会通过理论、实验及观察，给出这些疑问的解答。

自然是“超对称的”吗？

自然这出戏可少不了众多角色的参与。

——维克多·雨果

为了使得论证简洁明了，理论家们将对称观点推进得非常深入，在物质和它的相互作用之间设置了某种“桥”：他们打算用类似的方式描述各种力和粒子，假设在承受着力的物质粒子和传递力的球之间存在着某种秘密联系。这就是今天我们之称为“超对称”的基本原理。这一理论于1970年代提出，它主张物质粒子和相互作用粒子是绝对均等的。这种绝对均等能够存在的条件是物质的某种“二分”（*dédoublement*）：对于每个已知的粒子，超对称实际上都会为它配对一个“超对称伙伴”粒子——与电子配对的是超电子，夸克配对超对称夸克，光子配对光微子，以此类推。正如我们所见，这一操作顷刻间就将基本粒子的总数翻了倍。

超对称在统一基本力的道路上迈上了一个新台阶，希望以这样的方式走出标准模型的牢笼。尽管还没有找到任何能够支持它的实验证据（在今天已知的粒子中，人们还没有发现任何一个“超对称伙伴”），但是超对称理论仍然吸引着物理学家。事实上这个理论非常美好。但对于物理学家们来说，这并不足够，因为所有人的经验都告诉他们美好的事物并不一定就是正确的。那么，如何知道自然是否的确“采用了”超对称呢？超对称理论回答道，只要将“正常的”粒子（如质子）加速到它们的能量高到能够在非常激烈的对撞后出现超对称粒子，那就说明自然采用了超对称。这个理论甚至解释道，这些超对称粒子应该会成对出现，然后每个超对称粒子都应该会衰变成为一个普通粒子和另一个超对称粒子。但是现在，没有任何超对称粒子被探测到。我们能否在接下来的几年内通过LHC观察到其中之一呢？如果不能，那么我们就要开始怀疑超对称背后的原理到底是不是正确的了。

中微子也是反中微子吗？

在这个世界上，有一件恐怖的事情，就是所有的人都有自己的理由。

——电影《游戏的规则》，奥克塔夫台词

中微子的存在是由沃尔夫冈·泡利于1930年提出的，而在1955年这一基本粒子通过实验展示在人们眼前。在这一发现过去六十多年以后，物理学家们仍然不知道中微子是不是它自己的反粒子……

这一问题在理论上至关重要。要确定这一问题的答案，我们需要解释为什么被观察到的中微子总是“左撇子”，即为什么它们自旋的方向与它们的速度方向相反。同样我们也需要解释为什么反中微子却总是“右撇子”，它们自旋的方向总是与它们的速度方向相同。根据狄拉克理论，中微子可以是左旋或右旋的，反中微子也一样。但是在给定的参考系中观察到的左旋中微子可能在另一个参考系中会被观察到是右旋的，反中微子也一样。只要这另一个参考系的移动速度比中微子更快，但这种情况只在中微子的质量很大时才可能存在，因为这时中微子在真空中的运动比光速慢，因此理论上来说它能够被超越。因为我们设置的运动系统的参照系不能比中微子更快，这就解释了为什么我们观察到的中微子都是左旋的而反中微子都是右旋的。但据另一位理论物理学家埃托雷·马约拉纳在1933年提出的理论，中微子和反中微子有可能只是一个相同的粒子。左旋中微子的反粒子不是别的，而是右旋中微子，反之亦然。那么，怎么才能知道狄拉克和马约拉纳之中谁是对的？除了

用实验来分别验证他们的理论以外，别无他法。

可以产生成对的中微子的现象非常罕见，例如“双 β 衰变”，它不像传统的 β 衰变那样会产生一个电子和一个中微子，而是由原子核放射并同时产生两个电子和两个中微子（其实是两个反中微子）。这一衰变，是某些原子核特有的，例如钙48，锗76，硒82和几种其他的原子核，而这种情况并不常见。但是物理学家们如今仍尝试着探测更加稀少的现象，即只释放两个电子而不释放任何中微子的现象。他们的想法是如果产生的是“马约拉纳”中微子，就是说中微子与它自己的反粒子相同，那么无论是中微子还是反中微子，它一遇到自己的同类之一就应该能被销毁，因此由 β 衰变产生的两个中微子在最终阶段将会消失。

现在有许多国际上的实验都在尝试进行捕捉这种“不释放中微子的双 β 衰变”。支撑这些实验的原理是聚集最多数量的备选原子，例如硒82或锗76，将它们置于地底以使它们免受宇宙射线的辐射，并耐心等待和探测这种现象的产生。根据狄拉克理论，这种新形式的放射性是完全不可能出现的，而根据马约拉纳理论它却可能被观察到。我们可以猜到，要想发现“不释放中微子的双 β 衰变”毫无疑问是非常不容易的，如果真的观察到这个现象，它将是一个惊人发现，它会使我们不得不修改现有粒子物理标准模型里中微子的地位，开启通向“新物理”的道路。

反物质是如何消失的？

和谐才是傻瓜们的德行。

——奥斯卡·王尔德

物理学家坚信宇宙中被识别的物质几乎完全由粒子组成，而不是反粒子：也就是说，除了在物理学家制造反物质的实验室之外，反物质几乎不存在。但我们也知道情况并非一开始就如此：在遥远的过去，宇宙中包含着几乎同样多的物质和反物质。于是就出现了这个问题：粒子和反粒子有着对称的特性而且它们受到了完全相同的作用力，那为什么我们的世界更多是由粒子而不是反粒子构成呢？

我们知道各星系是空间中物质组成的岛屿。其中会不会有完全由反物质组成的星系呢？人们曾提出这一假设，但对星系的观察表明这一假设并不成立，因为物质星系和反物质星系之间的碰撞如果存在，那么因湮灭而产生的高能量高密度射线，会分散在天空的所有方向。然而科学家从未观察到这种射线。另外，没人能想象出这是一个怎样的过程，它能够完全分离物质和反物质，然后两者能够分别组成大型的同质结构。于是我们只能接受在我们的宇宙中存在着如此彻底的不对称：物质主宰着宇宙，反物质则被消除了。

宇宙学的标准模型预言原初宇宙应该包含等量的物质与反物质，两者平衡，在光子气体中不停地湮灭并相互产生。宇宙的膨胀逐渐在这一中心冷却回缩，并且在有限的体积内减弱了它可用的能量。首先消失的是那些需要更多能量来物质化而成的、拥有很大质量的粒子，它们通过衰变而产生了其他质量更轻的粒子。最轻的粒子得以生存，因为宇宙膨胀使得它们彼此间的距离逐渐变得更远。粒子的密度相应降低，使得物质与反物质之间的湮灭越来越少。但这一切还不足以造成物质和反物质数量的失衡。那么我们就需要假想，在

遥远过去的宇宙里有这样一个机制，使得反物质消失而让物质占据了宇宙。

首先（1967年）提出了物质比反物质稍微多出一点这个设想的是后来的诺贝尔和平奖获得者安德烈·萨哈罗夫，同时他也指出了这种不对称的出现所必须具备的三个条件，其中包括有些粒子的表现并不是在任何情况下都与它们的反粒子完全相同：这就是我们所说的“CP破坏”，我们已经在某些粒子身上观察到这一现象，例如中性的K介子或B介子。萨哈罗夫解释说如果能充分满足自己提出的三个条件，那么在宇宙初期产生的质子和中子（这些质子和中子构成了我们现在的物质）的数量是比反质子和反中子的数量略高的。反物质被物质抵消后，所有的反物质及大部分物质应该就消失了，但是多出的那很少的一部分物质（大约为十亿分之一）幸存了下来：它们形成了今天我们观察到的物质以及我们所创造的物质。于是目前宇宙的物质也许正是一场巨大杀戮过后寥寥无几的幸存者。

此后就是不停地证实又推翻这一推测。很长时间内，物理学家都在思考夸克和反夸克之间的运动差别能否足以解释物质最终胜出的原因。但现在仍没有任何答案线索提出，物理学家们开始将希望寄托在中微子上。这条新线索可能会为物理学家们带来答案，但他们的实验仍然没有得出结果。不过还是有件事情得以证实：如果中微子被证实是“马约拉纳的”而非“狄拉克的”，那么问题的很大一部分就得到了解决。

暗物质是由什么组成的？

这是怎样的疯狂啊，
怎样的疯狂才会想要挑战界限并
研究上界，就像人类的思想能够看见并
看清甚至不在可见范围内的事物一般。

——老普林尼

几十年以来，对星系越来越细致的观察使人们感到不安。因为如果我们假设引力定律是我们已知的部分，那么了解星体在星系中速度大小的唯一方法，就是假设星系的可见部分被拥有巨大质量的不可见物质（即暗物质 [\[1\]](#)）包裹其中。最近，一些其他现象使人们加深了对这一想法的信任。例如，我们知道光会偏向高质量物体。在到达地球途中，某些遥远星系发出的光需要从某个星系团附近经过。那么这束光的路线就会发生弯曲，就好像它穿过了一个光学系统。这个星系对我们来说就不再是发光的一个点，而是发光的弧形，我们称这种变形现象为“引力透镜”。根据这些弧形的形状和大小，我们能够推测出造成这一变形的星系团的质量。而结果是清楚的：这样测量出来的星系团的质量是它可见质量（即它所含的可见星体质量）的10倍。所以不可见质量的确存在，这就是产生引力但却不发光的暗物质。

这个暗物质是由什么产生的？它可能是由我们已知的粒子例如中微子组成的吗？许多物理学家在最初都想到了这点，但是今天这一假设已经被推翻了。那么这是种由全新粒子组成的物质吗？也许吧。那么是哪些粒子？不止一个物理学家想要知道这个答案。

是什么加速了宇宙膨胀？

当我们排除了不可能，剩下的，即使看起来再不像真的，也应该是真的。

——夏洛克·福尔摩斯

得益于新的探测手段的使用，在近些年我们采集了许多来自宇宙的数据。特别是天体物理学家成功精确地分析了在爆炸中某些遥远的恒星（即我们所说的“超新星”[\[2\]](#)）所发出的光。他们自己都对他们的发现感到震惊。

天体物理学家观察到的遥远超新星与极其耀眼的爆炸相对应。超新星由密度非常高、个头不大的一个恒星（称为“白矮星”），和一个更高质量的伴星组成。白矮星的质量大约与太阳质量相等，但被压缩在了等同于地球大小的体积中，所以它的引力场非常强。这也是它拥有可怕吞噬能力的原因：它撕裂并吸收伴星里的物质。这种疯狂的吞噬增加了它的质量和密度，直到引起巨大的核爆炸。白矮星通过发出非常强烈的光而变得可见，且强光会持续多日。这类天体此时发出的光与10亿个太阳的光相等。

这类事件的宇宙学意义是它们能够被当作光的标准。它们构成了“标准烛光”，借此可以在更大尺度上研究宇宙。拥有这一特点是因为超新星的“光变曲线”[\[3\]](#)之间非常相似，都是首先达到峰值亮度并持续几周时间，随后则是亮度缓慢地减弱。所以，我们观察到的两条光变曲线之间的所有区别都只能是来自距离：超新星离我们越远，我们接收到的它的光越弱。通过对这些光强度的测量，我们便能够计算发出光的恒星和我们的距离，就像我们也可以通过比较汽车大灯表面发出的光和它的固有光强来判断汽车的距离一样。

观测结果显示这些超新星比“传统”宇宙学模型预计的距离更加遥远！这些结果证明了宇宙膨胀与我们此前所想象的相反，在几十亿年以来一直处在加速阶段。这说明了什么呢？在膨胀过程中，引力扮演了制动器的角色，因为它总是具有吸引的效果：引力尝试着将大质量天体相互拉近，所以物质只能减慢膨胀的速度。但是我们前面所说的测量似乎证实了另一个与引力作用相反的过程，它扮演了一个加速器的角色。一切就好像是被某种“反引力”所引导，它迫使宇宙不停加速膨胀。

这一加速的动力是什么？没有人能确切了解。物理学家们在知道自己对此并不了解的情况下，将这种动力称为神秘的“暗能量”。

最勇敢的物理学家仍然提出了关于“暗能量”性质的几种假设。例如它可以是“宇宙学常数”。爱因斯坦在1917年引入这一标准，它的确符合宇宙空间对自己的某种斥力。从那时开始，如果宇宙学常数的值不为零，那么它就应该代表了宇宙的加速膨胀。但是也有其他的线索被提出。例如，我们不能排除暗能量来自一种“奇异物质”，它与一般的物质相反，能够加速宇宙膨胀。这种奇异物质，与我们所知的物质有着根本的区别，它可能占到宇宙质量的70%。但是它是由什么组成的呢？这个问题也仍然没有答案。最后，某些物理学家提出了可能作为备选的答案——量子真空（即使没有任何证据表明它对宇宙产生了引力作用）、空间的“额外维度”、神奇的“第五元素”，还有人建议修改引力定律，或认为与希格斯玻色子相关的场就可能符合答案……

尽管我们不了解它们的性质，暗物质和暗能量仍然确实存在。至此我们能够肯定的是，由恒星、星系组成的可见的、普通的物质，似乎是由原子组成，但其实这只是宇宙所包含事物中的一小块地带，是宇宙中可见的小泡沫。它只占了宇宙内整体事物的3%到4%，绝对不会超过这个比例！这足以让20世纪的物理学家保持谦虚，就算他们已经获得了许多的发现……

对“超弦”理论我们应该抱有怎样的期待？

如果你的弓有许多弦，那么它们会相互扰乱，而你将不再能瞄准。

——儒勒·列那尔

今天许多物理学家认为对于标准模型进行必要的完善只能通过修改对基本物体的表达，以及修改对时间和空间的表达。

如今人们正在研究一条线索，即超弦理论。超弦理论最初的基础在1970年代提出，这一理论的目的是建立一个整体框架以同时囊括描述了基本粒子的量子物理学，和描述了引力作用的广义相对论。我们在前文已经看到，量子物理学和广义相对论的确从概念上来说是不能兼容的：量子粒子的时空是平面的、绝对的和不易弯曲的，而广义相对论的时空却是易弯曲的、动态的，这类时空总是被它所包含的物质的运动改变形状。

超弦理论尝试超越量子物理学和广义相对论的范围，在这里粒子不再表现为没有维度的物体，而是细长的物体——超弦——在超过四个维度的时空中振动！更确切地说，超弦理论将我们所知的所有点状粒子替换为唯一一种可展开的物体：超弦，它在比普通时空多出六个维度的时空中振动。超弦可以是开弦，即有两个定死的端点，或闭弦。超弦不同形式的振动对应了可能存在的不同粒子：一种形式对应电子，另一种对应中微子，第三种对应夸克……

通常的粒子，即我们所知的粒子，对应的是频率最低的振动方式。其他更重的粒子对应的是频率更高的振动方式。它们还在等待我们的发现（如果它们真的存在的话！）。

超弦理论目前没有提出任何可检测的预测，想要确认或取消这一美好的构想，我们还得依靠实验结果来说明。但是如何能够凸显这些与时空存在额外维度相关的新物理现象呢？几年前，物理学家们设想额外维度的大小只能是物理学所能描述的最小的长度，即“普朗克长度”，约为 10^{-35} 米。在这种情况下，在这些额外维度之一里发生的任何物理现象的表现，似乎都远远超出我们目前所拥有的观察工具所能观察到的范围，包括最强大的粒子加速器。在 10^{-19} 米量级上，LHC只探测过各自带有7TeV（1TeV是 10^{12} 电子伏特，即 1.6×10^{-7} 焦耳）的两个质子束的对撞。这样的距离，是普朗克长度的 10^{16} 倍，想要通过LHC观察任何超弦存在相关的影响，都还相差甚远。至少在很长时间内我们都是这么认为的。

然而，1996年，平地响惊雷：物理学家们相信额外维度的大小实际上是超弦理论的自由标准，所以应该没有任何理由将之固定为普朗克长度。自此，某些理论家们则热衷于它

应该可以在 10^{-19} 米量级上的想法。如果他们是正确的，那么与空间的额外维度相关的某些影响就可能通过LHC探测到。

[1] 在宇宙学里，暗物质是指无法通过电磁波观测进行研究、也就是不受电磁相互作用影响的物质。人们目前只能透过万有引力产生的效应得知暗物质，而且已经发现宇宙中有大量暗物质存在。

[2] 超新星是某些恒星在演化接近末期时经历的一种剧烈爆炸。

[3] 随着时间变化天体的亮度也会发生变化，将这种关系呈现在二维坐标（横坐标度量时间，纵坐标度量亮度）中，我们就得到了光变曲线。

结语：令人深思的物质

注意保持理智。

——伊拉斯谟

粒子物理学出现刚刚一个世纪，却已成为成熟又非常吸引人的科学，它承载着我们，一群如同迷失方向、惊慌失措的游客，将我们带到奇异的世界里，在那里我们的直觉失去了参照物。粒子物理学构成了一门边缘学科：在理论表述中，它运用了非常复杂的数学概念，这些数学概念远远超过了高中数学的程度。在实验方面，粒子物理学永远处于科技所能达到的最尖端。这个世界具有“无限小”、不可触摸的特点，这一情况迫使我们以艰难又复杂的手段来探索粒子物理世界。可以说，这是我们希望对这无限小的世界有一星半点的了解所需付出的代价。

人类在近几十年所积累的知识数量之大、范围之广是令人震惊的，有这样的进步当然是很不容易的。尽管如此，我们必须将其中最重要的部分传播下去，因为在粒子物理学的整个发展历史中，它摧毁了偏见，打破了所谓的确信的事情，打开了前所未有的前景。因为自己的迅速发展，粒子物理学获得了决定性的突破，这种突破甚至打破了粒子物理学自身的框架。比如当我们在粒子物理学领域里得出一个至关重要的结果时，人们马上就会在思想上产生极大反响，而后便在哲学领域上推翻某些既定的条条框框，最后人们又会陷入原则上与粒子物理本身并无太大关系的辩论。按照哲学家莫里斯·梅洛-庞蒂的说法，我们可以说这是由物理学家获得的“否定的哲学发现”。这些发现是珍贵的，因为它们是人类智慧的结晶。在今天，谁还敢在讨论并且论述物质的时候仅仅使用亚里士多德的理论，而闭口不提曾经遭到哲学家们质疑的原子的发现？或者在对“真正的”自然进行论述时毫不引用革命性的量子物理学内容？或者在对时间或空间的结构进行论述时不考虑爱因斯坦相对论的影响？当我们正确看待它们的价值时，物理学最重要的进步迫使部分哲学思想重新活跃起来，有时则使这些哲学思想开拓出新的道路，此时如果不追随着这些道路走下去，日后我们恐怕会留有遗憾。

术语汇编

反粒子 所有的粒子都有相对应的反粒子，它们质量相同但所带电荷相反。反粒子的存在（更广泛地说是反物质的存在）是在1930年代提出的。从理论观点来说，物理学家要尝试统一狭义相对论和量子物理学以便能够描述非常快速的粒子，反粒子的存在是必需的。

原子 由一个原子核（质子和中子非常紧密地组合在一起）和外层电子云（由外围电子构成）组成的实体。

重子 受强相互作用影响并由三个夸克组成的粒子。

宇宙大爆炸 理论模型，经观察之后得到充分肯定，根据这一理论，宇宙首先经过了非常高温度和高密度的阶段，然后随着膨胀，它的温度和密度逐渐降低。

希格斯玻色子 这种粒子的存在于1964年提出，物理学家用它来解释基本粒子如何获得质量。2012年，凭借欧洲核子研究组织（CERN）里安置的大型强子对撞机——LHC，物理学家探测到了希格斯玻色子。

粒子对撞机 一种加速器，运动方向相反的粒子束在其中发生对撞。目前的对撞机是圆形的。以后的对撞机也许会是直线形的。

电磁学 建立于19世纪的研究电和磁（更广泛地说是研究光学和化学）现象定律的科学，第一篇电磁学理论总结是由苏格兰物理学家詹姆斯·麦克斯韦提出的，这篇总结以方程式的方式进行表达，这些方程式后来称为麦克斯韦方程式。

电子 带负电的基本粒子，构成原子的粒子之一。相邻原子电子间的电磁相互作用决定了将原子组成分子的化学键。

电子伏特 粒子物理学中使用的能量单位。1电子伏约等于 1.6×10^{-19} 焦耳。1MeV等于 10^6 电子伏，1GeV等于 10^9 电子伏，1TeV等于 10^{12} 电子伏。

库仑力 通过这种力，两个同种电荷相互排斥，异种电荷相互吸引。这种作用的强度随着两个电荷之间距离的增加而以距离平方的倒数减少。

强子 对强相互作用敏感的粒子。强子分为两类：一类是由三个夸克组成的重子，另一类则是由一个夸克和一个反夸克组成的介子。

电磁相互作用 以电、磁、光学和化学现象为基础的相互作用。它在物理中无处不在。

引力相互作用 一直起着相互吸引作用的相互作用，它的作用范围广，但是强度比其他基本相互作用的强度弱得多。

弱相互作用 这种相互作用是引起某些放射性的根源，特别是中子衰变成质子、电子和反中微子的现象。

强相互作用 作用范围不大，但是它保证了夸克间的联系并将原子核内的核子（由夸克组成）维系在一起。

轻子 不受强相互作用影响的粒子。带电的轻子参与弱相互作用和电磁相互作用。中性轻子（中微子）只承受弱相互作用。

介子 对强相互作用敏感的粒子，由一个夸克和一个反夸克组成。

中微子 不带电的粒子，质量很小，在某些核反应中形成，极少与物质相互作用。中微子有三种。

中子 原子核的组成部分之一（另一部分是质子）。它由三个相互作用的夸克组成。它的电荷为零。当中子独自存在时，最终（几分钟后）它会衰变为质子、电子和反中微子。

原子核 原子的核心，密度非常高，是原子重量的主要部分。所有的原子核都是由质子和中子组成的。

光子 光的基本颗粒，更广泛地说是电磁辐射的基本颗粒，可见光只是电磁辐射的形态之一。光子的质量为零。光子承载着最基本的电磁相互作用。

量子物理学 一种运用了数学的形式体系，是除引力理论之外整个当代物理学的基础。

正电子 电子的反粒子（带正电）。它的质量与电子的质量完全相等。

质子 原子核的组成部分之一（另一部分是中子）。它带有一个正电荷。和中子一样，质子由相互作用的三个夸克组成。

夸克 组成强子（即对强相互作用敏感的粒子）的基本粒子。夸克有六种（专业人士称为六“味”）。

广义相对论 爱因斯坦于1916年提出的引力理论。在广义相对论中，引力不再被描述成一种在空间中作用的力，而是时空的变形，这种变形是物质和时空中包含的能量所造成的弯曲。

狭义相对论 爱因斯坦于1905年提出的理论，这个理论引入了时空概念，取代了在那之前相互独立的时间概念和空间概念。它的推论是质量和能量等价。如果一个粒子的速度与光速相比都不可忽略，那么这个粒子就是“相对论性粒子”。

自旋 粒子的内部性能，与通常的以自身为轴心旋转的概念相似却不一样。当我们沿着任意方向对它进行测量，电子的自旋都只能有两个值： $\frac{h\pi}{4}$ 或 $-\frac{h\pi}{4}$ ，其中 h 代表普朗克常数。如果我们将电子想象成一个带电的小球体，半径约为 10^{-15} 米，而将自旋看作是这个小球体绕着自己的轴转动，那么（因为速度叠加）电子表面的速度就应该大于光速。自旋

的存在本身就迫使我们放弃从经典物理学中寻找电子模型的灵感。

补充阅读

Bernard Bonin, Etienne Klein, Jean-Marc Cavedon, *Moi, U235, atome radioactif* (《我, 铀235, 放射性原子》), Flammarion, Paris, 2001.

Gilles Cohen-Tannoudji, Michel Spiro, *Le Boson et le chapeau mexicain* (《玻色子和墨西哥帽》), «Folio essais», Gallimard, Paris, 2013.

Michel Crozon, *L'Univers des particules*, coll. «Points-Sciences» (“焦点—科学”系列, 《粒子的宇宙》), Editions du Seuil, Paris, 2006.

Christophe Grosjean, Laurent Vacavant, *A la recherche du boson de Higgs* (《寻找希格斯玻色子》), Librio, Paris, 2013.

Gordon Kane, *Supersymétrie* (《超对称性》), Le Pommier, Paris, 2003.

Etienne Klein, *Petit voyage dans le monde des quanta*, coll. «Champs» (“场”系列, 《量子世界中的一次小旅行》), Flammarion, Paris, 2004.

Etienne Klein, *Il était sept fois la révolution: Albert Einstein et les autres* (《七次革命: 阿尔伯特·爱因斯坦和其他人》), Flammarion, Paris, 2005.

Lee Smolin, *Rien ne va plus en physique! L'Echec de la théorie des cordes* (《物理的一切都不行了! 弦理论的失败》), Dunod, Paris, 2007.

François Vannucci, *Les Particules élémentaires*, coll. «Que sais-je?» (“我知道什么?”系列, 《基本粒子》), PUF, Paris, 1992.

译名对照表

专名对照表

B

白矮星 naine blanche

伴星 étoile compagne

贝克（勒尔） le becquerel

本体 ontologie

本体论 ontologique

标准模型 modèle standard

粒子物理标准模型 modèle standard de la physique des particules

宇宙学标准模型 modèle standard de la cosmologie

标准烛光 bougies standard

玻色子 boson

规范玻色子 boson de jauge

希格斯玻色子 boson de Higgs

中间玻色子 boson intermédiaire

捕获 se capturer

布朗运动 le mouvement brownien

C

CP破坏 violation de la symétrie CP

场 champ

希格斯场 le champ scalaire de Higgs

超导射频腔 cavité radiofréquence supraconductrice

超导偶极磁体 aimant dipolaire supraconducteur

超弦理论 théorie des supercordes

超新星 supernovae

D

大型通用机器 grande machine universelle

第五元素 quintessence

电磁学 électromagnétisme

电荷 charge

正电荷 charge électrique positive

电位差 différence de potentiel

电子 électron

超电子 sélectron

价电子 électron de valence

正电子 positron

电子伏特 électronvolt

定律 lois

动能 énergie cinétique

动态的 dynamique

对称 symétrie

对称群 groupe de symétrie

超对称 supersymétrie

对点 antipode

对撞机 collisionneur

粒子对撞机 collisionneur de particules

大型强子对撞机 LHC

质子和反质子对撞机 collisionneur de protons et d'antiprotons

E

额外维度 dimensions supplémentaires

F

反应堆 réacteur

放射性 radioactivité

放射性周期 période radioactive

天然放射性 radioactivité naturelle

辐射 rayonnement

宇宙射线 rayon cosmique

辐照 irradier

G

盖革计数器 Compteur Geiger

固有时间 temps propre

光变曲线 courbes de lumière

光谱 spectre

光谱带 raies

光子 photon

光子气体 gaz de photons

光电效应 l'effet photoélectrique

光微子 photino

规范场论 théorie de jauge

H

核反应 réaction nucléaire

核力 la force nucléaire

化合 se combiner

化合价 valence

化学键 liaisons chimiques

J

胶子 gluon

焦耳 joule

解离 se dissocier

介子 méson

B介子 méson beaux

K介子 kaon

经典力学 la mécanique classique

径向加速度 accélération radiale

矩阵 matrice

K

颗粒（微粒） grain

夸克 quark

超对称夸克 squark

反夸克 antiquark

（夸克的）色 couleur

（夸克的）味 saveur

库仑力 force électrique

L

镭 radium

累加效应 l'effet cumulatif

离散差 dispersion

粒子 particule

反粒子 antiparticule

混合粒子 particules composites

基本粒子 particule élémentaire

介导粒子 particule mediatrice

入射粒子 particule incidente

特征粒子 particule caractéristique

虚粒子 particule virtuelle

粒子加速器 caractéristique

量子 quanta

量子物理学 physique quantique

量子跃迁 saut quantique

量子真空 vide quantique

裂变 fission

M

μ 子 muon

反 μ 子 antimuon

N

内聚力 cohésion

能量 énergie

暗能量 énergie noire

负能量 énergie négative

P

普朗克长度 longueur de Planck

普朗克常数 la constante de Planck

Q

强子 hadron

轻子 lepton

S

时空 espace-temps

时空的 espatio-temporel

实体 entité

实在 réalité

势能 énergie potentielle

守恒 se conserver

守恒定律 Loi de conservation

衰变 désintégrer, désintégrationtransmutation

transmutation

双 β 衰变 double disintegration β

衰减 décroissance

双物体组合 deux corps

T

τ 子 lepton tau

反 τ 子 antitau

同位素 isotope

W

外围电子 cortège d'électrons

物质 matière

暗物质 matière noire

物质化 matérialiser

反物质 antimatière

疲劳物质 matière fatiguée

X

希格斯机制 mécanisme de Higgs

相对论 relativité

广义相对论 relativité générale

狭义相对论 relativité restreinte

相互作用 interaction

电磁相互作用 interaction électromagnétique

强相互作用 interaction nucléaire forte

弱相互作用 interaction nucléaire faible

引力相互作用 interaction gravitationnelle

形而上学 métaphysique

星系高温 fournaises stellaires

星系团 amas de galaxies

雪崩式反应 réaction en avalanche

Y

湮灭 annihilation

（万有）引力 gravitation

引力子 graviton

引力透镜 mirage gravitationnel

宇宙学常数 constante cosmologique

原理 principe

不确定性原理 le principe d'indétermination

因果性原理 le principe de causalité

宇宙大爆炸 big bang

原始气体 gaz primordial

原子 atome

原子核 noyau de l'atome, noyau atomique

核子 nucléon

原子序数 numéro atomique

Z

真空（空隙） vide

质点 corpuscule

质量数 nombre de masse

质能 énergie de masse

质子 proton

反质子 antiproton

高能质子 proton de grande énergie

重力 force de gravitation

反重力 antigravité

中微子 neutrino

反中微子 antineutrino

中子 neutron

重子 baryon

转变 devenir

自发对称性破缺 brisure spontanée de symétrie

自旋 spin

人名对照表

A

阿尔托, 安托南 Antonin Artaud

爱因斯坦, 阿尔伯特 Albert Einstein

安德森, 卡尔 Carl Anderson

奥克塔夫 Octave

B

巴什拉, 加斯东 Gaston Bachelard

贝克勒尔, 亨利 Henri Becquerel

玻尔, 尼尔斯 Niels Bohr

博尔赫斯, 豪尔赫·路易斯 Jorge Luis Borges

布鲁, 罗伯特 Robert Brout

C

茨威格, 乔治 George Zweig

D

德普罗日, 皮埃尔 Pierre Desproges

德思诺, 罗伯特 Robert Desnos

狄拉克, 保罗 Paul Dirac

恩格勒,弗朗索瓦 François Englert

F

弗里施,奥托 Otto Frisch

福尔摩斯,夏洛克 Sherlock Holmes

伽利略 Galilée

盖尔曼,默里 Murray Gell-Mann

盖革,汉斯 Hans Geiger

H

哈恩,奥托 Otto Hahn

海森堡,维尔纳 Werner Heisenberg

赫兹,海因里希·鲁道夫 Heinrich Rudolf Hertz

J

居里（斯克沃多夫斯卡）,玛丽 Marie Curie（Skłodowska）

居里,皮埃尔 Pierre Curie

L

拉康,雅克 Jacques Lacan

拉瓦锡 Lavoisier

莱维,普里莫 Primo Levi

列那尔,儒勒 Jules Renard

卢瑟福,欧内斯特 Ernest Rutherford

伦琴 Röntgen

M

马丁，若埃尔 Joël Martin

马斯登，欧内斯特 Ernest Marsden

马约拉纳，埃托雷 Ettore Majorana

迈特纳，莉泽 Lise Meitner

麦克斯韦，詹姆斯·克拉克 James Clerk Maxwell

梅洛-庞蒂，莫里斯 Maurice Merleau-Ponty

N

牛顿 Newton

诺特，艾米 Emmy Noether

P

德·拉·帕利斯 de La Palisse

泡利，沃尔夫冈 Wolfgang Pauli

培根，罗吉尔 Roger Bacon

佩兰，让 Jean Perrin

普朗克，马克斯 Max Planck

老普林尼 Pline l'Ancien

S

萨哈罗夫，安德烈 Andreï Sakharov

德·拉·塞尔纳，拉蒙·戈麦斯 Ramón Gómez de la Serna

舍维拉尔, 埃里克 Éric Chevillard

斯特拉斯曼, 弗里茨 Fritz Strassmann

W

王尔德, 奥斯卡 Oscar Wilde

魏尔伦, 保尔 Paul Verlaine

伍莱德尼克, 帕特里克 Patrick Ourednik

X

希格斯, 彼得 Peter Higgs

薛定谔 Schrödinger

Y

亚里士多德 Aristote

伊拉斯谟 Erasme

雨果, 维克多 Victor Hugo

约里奥-居里, 依雷娜 Irène Joliot-Curie

约里奥-居里, 弗雷德里克 Frédéric Joliot-Curie

i

理想国

imaginist



想象另一种可能

社科 · 文学 · 艺术

微博：@理想国 imaginist

转载 / 合作：微信 imaginist2010

**敲开一颗粒子，
发现整个宇宙的秘密。**

本书介绍直到最近为止物理学家对原子及亚原子世界的了解，写得简明扼要。作者不忘时时回溯希腊原子论对观，实际上就是跟我们普通人对微观世界的想象对照，格外有助于我们普通读者的理解。

——陈惠猷

如果让我选一个影响现代世界最深远的现代物理学理论，我会选择原子分子理论。对微观世界的认知深刻改变了人类和世界的关系。物质由微小的粒子构成，这是激光、原子弹、半导体芯片、基因技术、现代制药、化工、黑洞观测等等几乎一切现代科技的基础原理。这些粒子和现象太重要了，但它们到底是怎么回事？本书作者用诗意盎然的语言和生动的比喻把它们讲得清楚有趣，让读者更了解世界之余，也能感受到科学与人文相互辉映的魅力。

——郝景芳

上架建议：科普·地理学

ISBN 978-7-5595-0795-3



9 787559 807953

定价：39.00元

一切 皆契约

聂辉华

著

真实世界中的
博弈与决策

对生活、职场和市场问题的
经济学分析

上海三联书店

一切 皆契约

聂辉华

著

真实世界中的
博弈与决策

上海三联书店



想象另一种可能

理想国

（陈嘉庚）

图书在版编目 (CIP) 数据

一切皆契约：真实世界中的博弈与决策 / 聂辉华著. —上海：上海三联书店，2021.5

ISBN 978-7-5426-7392-3

I. ①一... II. ①聂... III. ①契约理论 IV. ①F062.5

中国版本图书馆CIP数据核字 (2021) 第066452号

一切皆契约

真实世界中的博弈与决策

聂辉华 著

责任编辑 / 殷亚平

特约编辑 / 刘 畅 谢学雅

装帧设计 / 唐 宗 王鹰翹

内文制作 / 陈基胜

责任校对 / 张大伟

责任印制 / 姚 军

出版发行 / 上海三联书店

(200030) 上海市漕溪北路331号A座6楼

邮购电话 / 021-22895540

印 刷 / 山东韵杰文化科技有限公司

版 次 / 2021年5月第1版

印 次 / 2021年5月第1次印刷

开 本 / 1230mm×880mm 1/32

字 数 / 185千字

印 张 / 9.5

书 号 / ISBN 978-7-5426-7392-3/F.840

定 价 / 68.00元

如发现印装质量问题，影响阅读，请与印刷厂联系：0533-8510898

目 录

[序言 更好地理解这个不完美世界](#)

[第一章 真实世界的经济学](#)

[第1讲 导论 经济学是干什么的？](#)

[第2讲 一切皆契约 经济学的本质就是契约分析](#)

[第3讲 思维框架 如何在信息不对称下做出最优决策？](#)

[第二章 职场和管理的经济学分析](#)

[第4讲 信号发射 为什么上大学才能证明你自己？](#)

[第5讲 动态道德风险 刚工作时该不该好好表现？](#)

[第6讲 考核难题 为什么领导都喜欢“马屁精”？](#)

[第7讲 薪酬契约 凭什么CEO赚得那么多？](#)

[第8讲 公司治理I 企业家和资本家谁更应该控制企业？](#)

[第9讲 信息甄别 如何招聘到真正的高手？](#)

[第10讲 道德风险 哪些员工适用股权激励？](#)

[第11讲 激励难题 为什么奖励反而产生了负面效应？](#)

[第12讲 动态逆向选择I 孔子为什么批评“好人好事”](#)

[第13讲 多任务冲突 KPI考核是灵丹妙药吗？](#)

[第14讲 团队生产问题 末位淘汰制是灵丹妙药吗？](#)

[第15讲 合谋理论 老板如何防止下属欺骗？](#)

[第16讲 公司治理II 集权好还是分权好？](#)

[第三章 企业和市场的经济学分析](#)

[第17讲 交易成本 为什么组织内部不能随便引入竞争机制？](#)

[第18讲 动态逆向选择II 为什么垄断企业要主动降价？](#)

[第19讲 产权理论 为什么70%的企业并购会失败？](#)

[第20讲 关系契约 加盟店与直营店哪种扩张模式更好？](#)

[第21讲 参照点理论 “损人”到底能不能“利己”？](#)

[第22讲 双边信息不对称 为什么双方都挣钱的生意却做不成？](#)

[第23讲 非价格机制 为什么银行用抽签的方式发放贷款？](#)

[第四章 家庭和理财的经济学分析](#)

[第24讲 风险规避 为什么日本的家族企业长盛不衰？](#)

[第25讲 债务契约 穷人为什么穷，富人为什么富？](#)

[第26讲 社会网络 份子钱该不该取消？](#)

[第27讲 不完全契约 为什么每天有2万人离婚？](#)

[第28讲 抵押和声誉 婚姻为什么要“门当户对”？](#)

[第29讲 少比多好 为什么合同要故意留下漏洞？](#)

[第30讲 拍卖理论 怎么让你手里的宝贝卖出天价？](#)

[第五章 政府和国家的经济学分析](#)

[第31讲 共同代理问题 为什么食品安全问题不好管？](#)

[第32讲 国企改革 如何避免褚时健的悲剧？](#)

[第33讲 公共管理的边界 美国的监狱该不该私有化？](#)

[第34讲 财税体制 中央和地方如何分钱？](#)

[第35讲 国际贸易 中国如何摆脱“用衬衫换飞机”的困局？](#)

[参考文献](#)

[返回总目录](#)

序言 更好地理解这个不完美世界

说到经济学，很多人会问：经济学是不是很复杂，全是高深莫测的数学公式？经济学是关于国家宏观经济政策的，跟我们普罗大众有什么关系吗？也许还会有人说：哦，经济学，我懂的，不就是价格决定一切嘛。

然而，上述三种观点都是对经济学的误解。如果你也有类似的疑惑，那么读完这本书，我相信你对经济学会有焕然一新的感觉。

古代官债荐仆的故事

在正式开始之前，我先给大家讲一个故事，这个故事在任何经济学教科书上都看不到。

大家都知道，在中国古代，一个普通人要想出人头地，最主要的渠道就是参加科举考试。但是大家未必知道，一个读书人，经过十年寒窗苦读，考取了举人，只是获得了做官的资格。因为古代的官员编制非常稀缺，也是严格控制的。我们以清朝为例。平均每年大概有500人考取举人，但是每年空出来的地方官职（主要是县令）不到50个，因此举人被外派到地方做官的概率连十分之一都不到。

那么，外派官员选拔的方式是什么呢？是抽签。清朝时，地方官员的任命都是由位于都城北京的吏部，根据每年符合条件的候选官员数量，通过抽签的方式进行派发。由于僧多粥少，很多举人在京等待外派，一等就是十年。在乾隆时期，有人为了等待一个知县的补缺，居然等了三十年！是不是比大家想象中的举人惨多了？

在古代，读书是一件很奢侈、很花钱的事情。十年寒窗，已经让读书人花费不少；考取举人之后，还要在北京等待十年，更是让他们雪上加霜。盼星星盼月亮，一些幸运的举人好不容易等到了外派做官的机会。那是不是马上就要发财了呢？并不是。等了这么久，终于可以做官了，所以要请客送礼办酒席，从北京赶到遥远的外地县城上任，一路上需要交通费、住宿费，到了当地还要租房子，雇佣师爷、仆人、轿夫等几十个打下手的人，这些都需要大笔的钱。这些费用谁出？既然是朝廷任命当然是朝廷出钱吗？并不是，这些费

用，都是官员自己负担，这是朝廷的制度规定的。

面对这一笔巨额支出，怎么办？借呗。但问题是，这些外派官员有不少已经一贫如洗，连件像样的抵押物都没有。因此，对于一般的钱庄、票号或者私人债主，向官员发放贷款的风险太大了，很可能形成不良贷款。这种情况下，官员要借钱，只能借高利贷。利息有多高呢？根据历史学者的研究，一般都超过100%。甚至，在乾隆时期，有一笔贷款的利息是本金的120倍。

有人会问，外派官员不是还有未来的工资收入吗？说到这里，我们也要科普一下。清朝官员的正式工资是很低的。有多低呢？一个县令一年的工资大概是45两白银。45两银子是什么概念呢？有专家算过，一两银子大概相当于现在的450元人民币。因此，45两银子的年薪就相当于两万元人民币，一个月还不到1700元！他们还有其他收入吗？有的，“三年清知府，十万雪花银”。就是因为官员一旦借钱后，为了偿还高额利息，上任之后很可能会通过贪污受贿的方式搜刮钱财，所以清朝严格禁止任何机构或个人向官员放高利贷，违者将被问罪。

本来，钱庄可以和即将外派的官员签订一份高利贷契约。前者是债权人，后者是债务人。但是，这份契约在执行时存在几个严重的问题。第一，作为债务人的官员没有值钱的抵押物。第二，这种高利贷契约是违法的。一旦违约，债权人的利益无法得到官府的支持。第三，债权人和债务人之间存在严重的信息不对称。一旦官员上任，远在京城的债权人既不知道官员的真实收入是多少，也不知道官员会不会光顾着花钱而根本不存钱还债。如果这个官员有好几个债主，谁能保证官员先偿还自己的那笔贷款呢？这些问题，就是我们在本书即将介绍的逆向选择和道德风险问题。

看似这是一个无解的困局。但别担心，哪里有利益，哪里就有办法。在借贷者和外派官员的重复博弈过程中，一个地下金融市场出现了。市场专门为外派官员量身定制了一款金融产品，学名叫作“官债”，就是专门针对外派官员发放的高利贷。因为大部分候任官员都在京城，所以官债又叫“京债”。专门发放官债的机构叫“账局”，就是一种金融机构，类似于私人银行。一旦某个举人幸运地被吏部抽中外派了，账局立马找上门来。

“官爷，在我们这贷款吧，金额大，免抵押，还没有中间商赚差价。”

“还有这样天上掉馅饼的好事？那你们什么条件啊？”

“我们就一个条件，借了我们的钱，就得用我们的人。您必须同意我们安排一个仆人在您手下当差。”

“送钱还送人？！我没听错吧？”

“得嘞，那您签字画押吧。”

古代金融契约的现代启示

不知道你有没有从上面这个故事中发现其中的玄机？作为债权人的账局，向外派官员推荐一个仆人（古代称为“荐仆”），有两个功能。第一，监督官员的真实收入和还债行为，减少信息不对称。第二，外派的仆人一般都具有地方管理经验，因此还可以协助官员在当地增加收入。在账局和外派官员的博弈中，荐仆就相当于一个巧妙的机关，破解了困局，实现了双赢。

以上故事只是我们的理论推测，那么，这种“官债荐仆”的机制是否符合真实世界的情况呢？中国人民大学经济学者苗萌和历史学者牛贯杰合作，专门研究了清朝官债市场的运作机制，并且其英文论文发表于国际顶级的《金融经济学期刊》（*JFE*）。他们通过收集清朝官员的个人日记，整理了1820—1910年256笔借贷契约，然后通过数据分析发现了几个重要结论。第一，外派官员的上任地点离北京越远，越可能接受账局派出的仆人；第二，初次外派的官员，更有可能接受账局派出的仆人。原因是，离北京越远就越容易造成信息不对称，而初次外派的官员既缺乏经验，之前又没有和账局打过交道，因此信息不对称程度更严重。所以，这两个结论完美地证实了我们的推测，官债荐仆的确是解决借贷契约信息不对称问题的有效机制。

我们将时间视角向上延伸。隋朝开启了科举制的先河，而唐朝将其发扬光大。有意思的是，民间的这种官债荐仆机制，正是在唐朝晚期开始出现。我相信这两者绝不是巧合，而是印证了一个传统智慧：哪里有需要，哪里就有市场。

我们再将空间视角向外延伸。日本的企业在融资时主要向银行借款，而不是在股票市场上融资。那么，在信息不对称的条件下，银行如何避免不良贷款呢？答案是，银行向企业派出董事或经理，负责监督和指导企业的经营活动，并且在企业陷入财务困境时接管企业，这形成了独特的主银行制度。众所周知，日本和中国文化同根同源，可能日本就是受到了中国古代借贷契约的启发，而主银行制度就是现代版的官债荐仆制度。

这本书要讲什么？

首先，经济学并不高深。不用任何数学公式，我们也能理解经济学的逻辑。

其次，经济学跟我们每个人息息相关。账局和官员之间的借贷关系就是一种契约关系，而且这个博弈带有严重的信息不对称问题。在日常生活中，无论是买房还是创业，我们都会面临借钱的难题。我们不知道对方的人品，对方也不知道我们的还款能力。在这种信息不对称的条件下，借还是不借，这是一个问题。在这方面，经济学能够借我们一双慧

眼。

最后，经济学不仅仅是价格机制。在账局和官员的借贷博弈中，资金的价格——也就是利率，并不是解决信息不对称问题的关键，关键是安排了一个荐仆。这其实是一种非价格机制。其实，在真实世界里，很多时候我们并不是通过价格来配置资源的，而是通过非价格机制来配置资源的。在这本书中，我会告诉大家，在信贷市场上，价格机制往往会失灵。这提醒你，如果你认为经济学原理就是价格机制，那么你可能需要重新理解经济学。至少，你可以暂时放下手边的《经济学原理》教科书，或者《XX 经济学讲义》，看完这本书，我相信你会有不一样的收获。

我这本书的名字是《一切皆契约：真实世界中的博弈与决策》。它的分析框架是“契约理论”（contract theory）。经济学中的契约，是指所有人与人之间的博弈关系。我们在前文讲的借贷就是一种契约，买卖是一种契约，婚姻是一种契约，所有的法律和制度以及国家，都是一种契约。总之，我们就是生活在一个契约的世界里。契约理论的主要目标，就是通过设计最优的契约，来减少信息不对称问题，提高社会总福利水平。

现代经济学主要有两大功能：一是解决信息不对称下的激励问题，二是寻找数据背后的因果关系。这本书就是要给大家提供一个理论分析框架，从信息不对称的角度来解释这个不完美的世界，并且帮助大家做出最优决策。

这本书会给你带来什么？

第一，这本书将给你提供一种不同的角度看待世界，并让你感受到“意料之外，情理之中”的经济学魅力。

诺贝尔经济学奖得主哈耶克（Friedrich Hayek）曾经说过：“我们所理解的社会科学，乃是我们认为的社会科学。”意思是，你戴什么样的眼镜，你就看到什么样的世界。这本书将为你提供一副认识世界和改造世界的眼镜，让你看到不一样的风景。你可能没想到，清朝的吏部用抽签来分配官员职位，而今天的银行有时用抽签来发放贷款。这些奇闻看上去出人意料，但是当你知道这其实是解决信息不对称问题的次优办法时，你又会觉得这是情理之中。“意料之外，情理之中”才能展示经济学的魅力。

第二，这本书是经济学与管理学的完美结合，真正做到“有趣、有理、有用”。

很多人学了经济学之后，常常困惑于不知道怎么用。这本书会告诉你：招聘时如何筛选“南郭先生”？考核时如何剔除运气的成分？作为老板如何防范下属合谋？企业并购为什么会失败？你会发现，经济学就是“七种武器”，将助你一臂之力。

第三，这本书帮你树立更高的格局，从制度的角度看透问题的本质。

人们常说：“眼界决定境界，格局决定结局。”这本书的主要框架是契约理论，契约的

本质是制度，因此契约理论实际上是从顶层设计高度来制定最优社会规则。我们不仅将讨论老板如何设计最优的工资契约，我们也讨论国有企业的产权改革、政府和市场的最优边界，以及中央和地方之间的最优契约。

关于作者

最后，向大家介绍一下我自己。

作为一名经济学教授，我的主要研究领域是契约理论和制度经济学。在中国人民大学，我给研究生讲授契约理论已经十四年了。学生经常说，聂老师，你的课程全是数学模型，能否不用任何数学模型给我们讲授一门通俗易懂的契约理论？我一直希望实现学生们的这个心愿。

特别幸运的是，2009—2010学年，我在哈佛大学经济学系做了一年博士后，导师是世界著名经济学家奥利弗·哈特（Oliver Hart）教授，他因为契约理论方面的开创性贡献而获得了2016年的诺贝尔经济学奖。我不敢说是他的亲传弟子，但我讲授的契约理论绝对是原汁原味的。此外，我调研和访谈过上百个企业和官员，我越来越觉得大学课堂的经济学就像是“黑板经济学”。在这本书中，我希望能够融入宝贵的调研体会，让大家感受“真实世界经济”的魅力。

千里之行，始于足下。下面我们正式开始。

第一章

真实世界的经济学

第1讲 导论

经济学是干什么的？

经济学就是选择题

经济学的目标，最简单概括，就是让稀缺资源实现最优配置。一方面，世界上所有的资源都是有限的、稀缺的；另一方面，人们的欲望却是无穷的。在有限的资源和无限的欲望之间，必然产生矛盾。而经济学的使命，就是减少这种矛盾，让资源实现最优配置。

比方说，你现在有30万元，你可以用它来买车，也可以用它来做买房的首付。但不可能同时实现两个愿望，因为钱不够。那么，怎样才能让这30万元钱发挥最大的价值呢？这就是生活中的一个经济学问题。不管是买房还是买车，两种方案只能选一种。再比如，你一天只有24小时，除了吃饭和睡觉，你还可以刷抖音和看书。刷抖音的时间多了，看书的时间就少了，你怎么选？高考填报志愿时，不管你填哪些大学，最终你只能去读一所大学。比如，兰州大学和暨南大学，一所是985大学，一所是211大学，前者在西部，后者在广州。你会选哪个？等你大学毕业了，有两个工作机会：一个是大城市的小单位，一个是小城市的大单位。你又会选哪个？

听了上面的几个例子，你可能有点焦虑了，也有点困惑了。这跟经济学有什么关系呢？其实经济学其实并不是教你怎么赚钱投资的，而是教你如何做选择的。也就是说，经济学是一门关于选择的科学。既然我们一生都在做各种选择，经济学当然就跟我们每个人息息相关了。

《三体》中的博弈

那么，经济学怎么帮助我做出最优选择呢？我们以一个故事开始说明，这个故事来自著名的科幻小说《三体》。《三体》的作者，是曾在山西省娘子关水电站工作的工程师刘慈欣。这本书先后获得了中国和世界科幻作品的最高奖。

《三体》讲述了地球文明、三体文明以及宇宙中其他文明之间的博弈。《三体》的所有故事情节，都是从两个公理演绎的，而这两个公理，都体现了经济学的假设。

公理1：生存是文明的第一需要。在不同文明的激烈竞争中，生存压倒一切，活下来才是最重要的。这也是经济学的基本假设——人都是自利的，消费者追求效用最大化，生产者追求利润最大化。

公理2：文明不断增长和扩张，但宇宙中的物质总量保持不变。这就是我前面提到的，资源是稀缺的，人们必须在各种选择之间做出取舍，各种文明为了生存而博弈。

下面，我就从《三体》第一部开始讲起。当三体文明收到了来自地球的信息之后，立刻派出了入侵的舰队，并向地球发射超强武器——名字叫作“水滴”。“水滴”无坚不摧，不到一小时就摧毁了太空中的地球联合舰队。在这种情况下，地球舰队的“自然选择”号星际战舰的舰长章北海面临一个选择：是留下来与“水滴”战斗，还是想办法逃跑？这是生死攸关，甚至是关乎人类亡球灭种的重大选择。

作为一种选择题“指南”，经济学告诉你的第一条规则是：根据成本——收益法进行选择，“两害相权取其轻，两利相权取其重”。简单地说，哪个好处大就选哪个。对章北海来说，留下来战斗的好处（或收益）是，自己会成为英雄；成本是，几乎百分百会死亡，因为人类根本就不是三体文明的手。相反，逃跑的好处是可以活下来，并且为人类留下火种；成本是，自己变成了人类的叛徒，而且很可能被追杀。在故事中，章北海“叛逃”之后，地球就立即派出了四艘星际战舰前往追捕。于是，章北海的选择就非常明显了：要么成为悲壮的英雄，要么耻辱地活下来。注意，这两件事情不能同时实现，因为成本和收益是一个硬币的两面。用经济学的话来说，你做一件事情付出的成本，就是你放弃的另一件事情所带来的收益。因此，经济学上所有的成本，都是“机会成本”。对章北海来说，成为英雄的机会成本就是无法活下来，而活下来的机会成本就是无法成为英雄。

根据成本——收益法，章北海究竟应该选哪个呢？根据公理1，生存是文明的第一需要。哪个选择能够最大化生存的概率，哪个选择的收益就最大。因此，毫无疑问章北海应该选择逃跑，这样才有生存的希望。事实上，他也是这么做的。从事后来看，这是一个理性的选择。因为地球已经被三体文明占领，章北海战舰以及追捕他们的四艘战舰成为唯一逃离地球并且活下来的战斗部队。

讲到这里，你可能会觉得，原来做选择题的规则就是选出哪个收益大，这不是很简单吗？很遗憾，问题不是你想象的那样。

经济学告诉你的第二条规则是：每个人在做选择时，必须考虑他人的选择。因为我们每个人不是孤立地生活，而是生活在一个互动的社会里。你的选择会影响别人的选择，别人的选择同样也会影响你的选择。因此，你在选择时，必须考虑别人的反应，然后根据这种反应做出自己的选择。反过来，别人选择时，也必须将你的反应考虑在内。这其实就

是经济学上的“博弈”过程。什么叫“博弈”呢？博弈就是下棋。你在移动棋子之前，要考虑对手会怎么移动，对手也要考虑到你会怎么移动，然后你再将对手对你的反应考虑在内。如此循环往复，就是一个博弈的过程。相反，如果你不考虑对手的反应，那么你很可能会做出错误的选择，甚至会被对手消灭。

章北海的悲剧就在于他没有足够快速地考虑对手的反应。在章北海逃离地球的过程中，章北海的战舰与追捕他们的四艘战舰之间形成了一种博弈。章北海战舰离最近的目标星系有十多光年距离，离最终的可生存星球还有六万光年距离，这是非常遥远的距离。问题是，距离这么遥远，而当前携带的燃料和食物根本不够。要生存，唯一的办法就是消灭其他战舰，然后夺取他们的食物。

章北海再一次面临一个艰难的选择：要么所有人在缥缈的太空中死掉；要么消灭其他战舰。其他战舰都是来自地球的亲密战友，消灭他们实在是一种“作恶”的策略。其他战舰也面临同样的选择：要么死，要么作恶。根据公理2，资源总量是不变的，有限的资源不可能让每艘战舰都活下来。因此，这是一个残酷的“零和博弈”，没办法实现共赢。

根据公理1，生存压倒一切。因此，从每个人最大化自己利益的角度讲，作恶是每艘战舰的最优策略，也是唯一的选择。无论如何，消灭自己的战友毕竟是一件残酷的事情，于是章北海稍微犹豫了一会，但最终决定消灭对手。然而，就在章北海启动攻击之前，一艘名叫“终极规律”号的战舰抢先向其他四艘战舰发射了武器。有意思的是，“螳螂捕蝉，黄雀在后”。另一艘星际战舰“蓝色空间”号比“终极规律”号更早实施作恶策略。它不仅躲过了对手的袭击，而且将其他对手全部消灭了，成为这五艘战舰中的唯一胜者。其他四艘战舰上的所有可用资源都被“蓝色空间”号取走。

这就说明了，人们在做出选择时，如果只是考虑自己的成本和收益，而忽视了对手的反应，那么就会付出巨大的代价。

从理想的角度讲，我们当然希望每个人都行善，而不是作恶。但是，如果其他人都行善，那么作恶的人就可以得到所有的好处，而且还不受任何惩罚。于是，哪怕行善是对大家都有利的策略，也不会有人选择行善，而是竞相选择作恶。如果大家全都选择作恶，这个社会就没法变好，这是最糟糕的结果。然而，从个体利益最大化的角度讲，明知集体选择的结果是最糟糕的，每个人仍然不得不做出这样的选择，这就是博弈论中著名的“囚徒困境”（prisoner's dilemma），也是《三体》世界里的黑暗森林法则。

说到这里，结论似乎是悲观的。但是，根据博弈论的研究，人类社会完全可以走出自相残杀的囚徒困境。例如，著名的博弈论专家罗伯特·阿克塞尔罗德（Robert Axelrod），在他的名著《合作的进化》（*The Evolution of Cooperation*）中发现，无须使用复杂的策略，最简单的策略“一报还一报”，就可以实现人类的合作，从而走出囚徒困境。在本书中，我也会分析很多不完美的博弈现象，然后从契约理论的角度提供相应的解决方案。要

相信，办法总比问题多。

第2讲 一切皆契约

经济学的本质就是契约分析

在上一讲，我们了解到，经济学的目的，是让稀缺资源实现优化配置。现实生活中，经过市场经济的洗礼，很多人都认为，价格是实现资源优化配置的手段。在这一讲，我们将讨论，为什么价格并不是配置资源的唯一手段。

口罩该不该涨价？

翻开任何一本流行的经济学原理教科书，不管是哈佛、耶鲁的，还是牛津、剑桥的，它们的主要结论都可以归纳为一句话：价格引导资源实现最优配置。这就是所谓的“福利经济学第一定理”，也是新古典经济学最重要的结论。这个定理背后的逻辑是这样的：如果市场上有无数个买方和无数个卖方，那么买卖双方之间的竞争会导致一个均衡价格出现。这个价格是供求双方力量共同决定的，任何人都无法改变。在均衡价格下，所有愿意买的人都能买得到，所有愿意卖的人都能卖出去，这就实现了资源的最优配置。因此，买卖双方在做决策时，根本不需要花时间去了解其他信息，例如买卖双方是什么人，甚至商品质量怎样，因为价格就包含了所有的信息。

看起来很简单，只要让价格起作用，所有的问题都解决了。例如，新冠肺炎暴发初期，口罩严重短缺，以至于“一罩难求”，怎么办？按照一些经济学家的逻辑，唯一的办法就是提高口罩价格。价格高了，愿意买的人就少了，需求就会逐渐下降到和供给相等的水平，于是供求平衡了，资源实现了最优配置。

但是，这个观点是错误的！

普通的医用口罩，平时可能是1元钱一个。在疫情期间，价格曾经涨到了10元钱一个。如果一个口罩用一天，那么一个月就要多花300元钱来买口罩。对于一个月收入只有1千多元钱的穷人来说，他根本就买不起口罩。如果穷人买不起口罩，会出现什么后果呢？

首先，穷人的感染率会提高。一是因为他们买不起口罩，二是因为他们舍不得花钱去

医院看病，三是穷人的工作性质决定了他们往往要经常暴露在户外。其次，患病的穷人会传染给别人，导致整个社会的感染率提高。最后，原本买得起天价口罩的富人，也会增加感染率。

所以，如果只是通过提高价格来保障口罩供应，那么价格越高，最终感染者可能越多。换句话说，涨价将导致损人不利己的最坏结果，而不是最优结果。这说明，在资源配置过程中，价格不是唯一的机制，更不是万能的机制。

新古典经济学价格理论的缺陷

新古典经济学的价格理论之所以失灵，是因为它存在几个明显缺陷。第一，它把所有东西看作是普通商品，忽视了一些东西的公共价值属性。比如，疫情期间的口罩就不是普通商品，而是一种公共保障品。政府有义务保障穷人对口罩的基本需求。

第二，它把所有的市场都看作是完全竞争市场。所谓完全竞争市场，就是有无数的买家和卖家的市场，双方之间充分竞争。但是在现实中，绝大部分市场都不是完全竞争市场，并且价格无法快速地引导供给等于需求。以口罩生产为例，有媒体报道，在生产车间，只需要0.5秒就可以生产一只口罩。这其实会误导大家。一个企业要转产医用口罩，首先需要引进专门的生产流水线，接着要购买原材料。生产出样品之后，要送到质量技术监督部门去检测，确保产品合格，才能从市场监管部门获得生产许可证。拿到许可证了，开工生产。刚生产出来的口罩，上面有一种叫作环氧乙烷的残留物质，这种物质会引起癌症，因此还需要进行解析。解析的过程，一般是14天，最短也要7天。把上面这些时间加在一起，你就会发现，没有一个月，普通企业根本不可能生产出口罩来投放市场。这就意味着，即便提高价格，短期内也无法刺激更多厂家立即提高供给。因此，按照我们前面的推理，提价只会让穷人利益受损，增加全社会的感染率。

第三，它把决策者看作原子式的个人，忽视了人与人之间的相互影响。虽然价格可以将富人和穷人对口罩的需求隔离开来，却无法在社会联系上将富人和穷人隔离开来。我们第一讲就曾说过，每个人在做出选择时，都要考虑到其他人的反应。

在一个不完美的复杂世界中，试图借助简单的价格理论“手起刀落”地解决问题，这只是很多经济学初学者的一厢情愿。追求“大道至简”本身并没有错，错的是很多人找错了解决问题的工具。那么，面对纷繁芜杂的世界，什么才是我们剖析社会问题的有力工具呢？

大多数人了解的经济学，主要是新古典经济学，但新古典经济学只是经济学的一部分，而不是全部。传统的新古典经济学假设市场是完全竞争的，主要使用价格理论来解释个体的最优选择，包括消费者如何实现效用最大化，生产者如何实现利润最大化。诺贝尔经济学奖得主布坎南（Buchanan）把新古典经济学称为“选择科学”（the sciences of

choice)。

与此同时，以博弈论、信息经济学、契约理论和新制度经济学为代表的新兴经济学分支，在20世纪70年代之后蓬勃发展。它们放弃了完全竞争市场的假设，被称为“契约科学”（the sciences of contract）。布坎南断定，如果经济学把“选择科学”作为发展方向，就是误入歧途，正确道路应该是成为一门“契约科学”。契约科学的核心是契约理论，也就是这本书要介绍的主要内容。

何为契约？

究竟什么是“契约”？

契约（contract），是当事人之间关于权利和义务的一种约定。世界上所有的人与人之间的关系，所有的制度和法律，本质上都是一种契约。商品买卖是一种契约，买家付出金钱，卖家提供合格商品，彼此不能欺诈；雇佣是老板和员工之间的一种契约，按我们江西方言来说，“拿谁的碗，就服谁管”；债务是借贷双方之间的一种契约，债主有权在约定时期收回本金和利息；婚姻是夫妻双方之间的一种契约，彼此之间负有忠诚义务；村规民约是一种契约，大家共同遵守集体制定的游戏规则；国家和宪法可能是最高层次的契约，公民通过让渡一部分个人权利来换取全社会的总体利益最大化，这就是卢梭的“社会契约论”。

因此，在经济学中，契约是一个广义概念，包括口头约定、文化习俗等各种隐性契约或非正式契约，并不仅仅包括具体的法律合同。一句话，一切皆契约。

契约科学vs. 选择科学

“契约科学”跟传统的“选择科学”有哪些区别呢？如果我们学过一些基本的经济学原理，知道价格理论，为什么还需要学习契约理论呢？有三个理由。

首先，研究对象不同。“契约科学”主要关注制度层面的问题，比如在一个企业，谁应该当老板，谁应该有股权。与此不同，作为一门“选择科学”，新古典经济学主要关注特定制度或者博弈规则下的行为和结果。比如，假设企业老板已经和你签订劳动合同了，你应该怎么工作才能提高收入。所以，如果想了解制度层面的知识，或者要做管理工作，显然就有必要学习契约科学或者契约理论。

其次，基本假设不同。传统的“选择科学”假设市场是完全竞争的、交易双方之间是信息对称的，而“契约科学”假设市场是不完全竞争的，交易双方之间存在信息不对称。比

如，在婚姻市场上，结婚之前双方都可以选择不同的配偶，看上去这是一个完全竞争的市场。因此，按照新古典经济学的逻辑，结婚就是一种最优选择。但问题来了，怎么解释婚后有那么多人离婚呢？契约理论就可以解释这种悖论。男女双方一旦结婚，就从一个竞争性市场变成了双边垄断市场。而且，为了维持婚姻，双方都需要付出很多沉没成本，比如养家糊口以及生儿育女。双方之间根本就不是一种竞争性市场，谁也没法轻易“用脚投票”。另一方面，俗话说得好，“知人知面不知心”，有时候了解一个人的品德和能力需要很长时间，而这种信息不对称又往往是婚姻不幸福的主要原因。那么按照契约理论的逻辑，应该如何减少婚姻中的信息不对称呢？这个问题，我们在后面的内容里会介绍。

在真实世界中，面对牢骚或抱怨，那些只懂得经济学皮毛的人，往往喜欢居高临下地指责“这是一个竞争性市场，不喜欢你可以用脚投票啊”。我们应该同情地理解他们，是知识限制了他们的判断力。

最后，分析框架不同。传统的“选择科学”把决策者看作是原子式的个体，彼此之间没有互动。“契约科学”把所有人与人之间的关系看作是一种契约关系，强调决策者之间的博弈和互动。比如，口罩就不仅仅是一种商品，它暗含了政府有责任为普通居民提供健康保障的一种隐性契约，还体现了穷人和富人之间的博弈。

当一种商品被嵌入到不完美世界的博弈时，传统的新古典经济学显然无法胜任，我们必须掌握直面真实世界的契约理论。

第3讲 思维框架

如何在信息不对称下做出最优决策？

信息不对称导致的亡国悲剧

很多人都知道北宋很繁荣，但很多人不知道的是，北宋的繁荣和灭亡跟两份契约有关。第一份契约是“澶渊之盟”，这本来是一份保障北宋和平的契约。但是，后来的皇帝太爱作了，又跟别人秘密地签了第二份契约——“海上之盟”。北宋皇帝本来是想利用信息不对称玩弄邻国，结果却让自己付出了亡国的代价。

我们先来说说第一份契约澶渊之盟。公元1005年，北宋与辽国签订了一份契约：宋辽为兄弟之国，宋每年为辽支付岁币，白银10万两、绢20万匹，两国在边境开展贸易。这就是著名的澶渊之盟。澶渊之盟结束了宋辽之间持续25年的战争，为北宋赢得了100多年的和平。可惜，国家之间既没有永远的盟友，也没有永远的敌人，只有永远的利益。

接下来说第二份契约海上之盟。在第一份契约100多年后，辽国衰落了，东北的金国强盛了。于是，当时的宋徽宗赵佶决定背信弃义，联合金国攻打辽国。公元1120年，宋金两国在海上达成一份秘密契约：金国从东北方攻打辽国，北宋从西南方攻打辽国；灭辽之后，北宋将岁币转给金国，金国将辽国占领的燕云十六州还给北宋。史称海上之盟。随后，强盛的金国很快攻占了辽国的东北部，但是软弱的北宋两次出兵都被辽国打败，最后金国灭亡了辽国。于是，北宋被迫向金国支付了更多的岁币，却仅换回了燕云六州以及燕京。更要命的是，北宋在战争中暴露了自己软弱的实力，因此不到6年就被昔日的盟友金国灭掉，北宋皇族3000多人受尽凌辱。宋徽宗赵佶本是一个追求完美的文艺天才，在书法和绘画上造诣很深，但他政治上的昏庸给北宋带来了悲惨结局。

历史是最好的教科书。从经济学角度讲，北宋兴盛和灭亡的故事给我们提供了哪些启迪呢？第一，契约非常重要。契约可以兴国，契约也可以亡国。第二，信息不对称很重要。北宋如果知道辽国的军事实力比自己强，就不会违背之前的契约；另一方面，北宋如果不是在对辽作战中暴露了自己软弱的实力，也不会那么快就被金国灭掉。第三，世界充满了各种不确定性，当事人在签订契约时无法预见到未来所有可能的情况，因此任何契约

都是“不完全契约”。辽国没有想到东北部的金国异军突起，导致了原有的契约澶渊之盟被破坏。第四，维持契约的制度非常重要，否则每一方都有动力毁约。尤其是国家之间的契约，一旦背信弃义，往往导致国家之间兵戎相见。

什么是契约理论？

我们知道经济学是研究人类行为的，而人与人之间所有的关系都可以看作是一种契约关系。用来分析契约关系的理论框架，就是契约理论。契约理论是20世纪70年代以来经济学的前沿领域。一般来说，衡量经济学成就的主要标志，就是诺贝尔经济学奖。在契约理论领域，迄今为止一共有13位经济学家获得了诺贝尔经济学奖。他们包括大名鼎鼎的斯蒂格利茨（Stiglitz）、科斯（Coase）、威廉姆森（Williamson）和哈特（Hart）。除了科斯，另外三个人都多次来过中国。如果说，经济学是社会科学的皇后，那么契约理论就是经济学的皇冠。接下来，我们将多次提到诺贝尔经济学奖得主的理论贡献。诺奖得主的经济学理论，就好比是通往经济学最高殿堂的明灯。因此，即便你完全没有学过经济学，你也能通过这些经济学的关键理论，从一个经济学“小白”变成经济学高级“票友”。

既然契约理论如此重要，那什么是契约理论呢？契约理论把所有的人与人之间的关系看作是一种契约关系，然后通过设计各种机制和制度，来解决契约失灵问题。所谓的契约失灵，就是契约因为违约、再谈判、敲竹杠等原因无法实施了。导致契约失灵的原因主要有两类。第一类是内部因素，即由于当事人之间的信息不对称导致契约无法履行。比如前面提到的海上之盟，因为北宋利用了信息不对称，偷偷和金国签订了另一份契约，导致北宋和辽国的契约作废了，而且引发了战争这种极端恶果。第二类原因是外部因素，即战争、自然灾害、流行病导致的各种风险和不确定性。比如说，新冠肺炎导致富士康没法正常开工，从而无法按原计划给苹果公司供货，这就是由于不确定性导致的契约失灵。

在真实世界中，几乎所有的契约都存在信息不对称问题。不夸张地说，人类80%的悲剧都源于信息不对称。因此，契约理论的主要任务是解决信息不对称问题，或者说帮助我们在信息不对称下做出最优决策。

何为信息不对称？

既然信息不对称这么重要，那么什么是信息不对称？它会带来哪些严重后果呢？

信息不对称是指一方拥有对方所不知道的信息。这里的“信息”范围很广，例如产品质量好坏、能力高低、人品好坏等隐蔽的类型，还包括当事人偷懒、做假账、腐败、合谋等

隐蔽的行为。在契约关系中，所有的信息不对称可以分为以下三种类型：

第一类叫事前的信息不对称，是指双方建立契约关系之前，一方不知道另一方的真实类型。例如，买水果之前你不知道有没有打农药，买股票之前你不知道这家公司的真实财务状况，恋爱结婚前你不了解对方的人品如何。事前的信息不对称有时会导致好的东西反而竞争不过坏的东西，即“逆向选择”问题。例如，如果上市公司做假账粉饰自己的业绩，从而股价升高，就会导致更多的上市公司做假账，那么如实披露业绩的公司反而会股价下跌，甚至被迫退市。

第二类叫事后的信息不对称，是指双方建立契约关系之后，一方向另一方隐瞒自己的真实行为。例如，向你借钱的人可能去投资也可能去赌博，你雇佣的员工上班时间会偷懒或者干私活，你的几个同事可能合谋侵占公司的财产。事后的信息不对称是一种损人利己的行为，经济学上叫“道德风险”问题。

还有一种叫第三方信息不对称，就是双方当事人都知道的信息，但是没法向第三方证实。例如，你骑自行车时路过一个倒地的老太太，你知道没有撞倒她，老太太也知道，但是当时既没有摄像头，也没有人做证。如果老太太一口咬定就是你撞倒了她，你怎么办？又比如，你和别人签订了买卖合同，或者你到某个地方投资办厂，明明是对方违约了，但是你没有办法向作为第三方的法院证明，你怎么办？第三方信息不对称会导致所谓的“敲竹杠”问题，北京话叫“碰瓷”，就是对方钻了你的空子，占了你的便宜，从而导致契约关系无法正常维持。

解决信息不对称的机制设计

信息不对称现象在现实中普遍存在，那么，如何解决契约中的信息不对称问题呢？

大多数时候，信息不对称是客观存在的，我们很难消除它。那怎么办？经济学家认为，我们可以设计一种最优机制，让有信息优势的一方主动或者被动地披露他所掌握的私人信息。问题是，当事人为什么愿意披露信息呢？因为，在最优机制设计下，披露信息对他是有好处的，对另一方也是有好处的。这种将双方利益捆绑在一起的机制，就是所谓的“激励相容原理”。你可能会觉得经济学家未免异想天开了，那么，我们看一个故事吧。

第二次世界大战期间，美国空军降落伞的合格率为99.9%。听上去合格率已经很高了，但这就意味着，平均每一千个跳伞的士兵中，会有一个因为降落伞不合格而丧命。千分之一的死亡率虽然很低，但是对于那个倒霉的人来说，那就是100%。因此，军方要求厂家的合格率必须达到100%，但厂家负责人说他们竭尽全力了，99.9%已经是极限，除非出现奇迹。后来，美国的巴顿将军改变了产品检查制度。每次厂家交货前，巴顿从降落伞中随机挑出几个，让厂家负责人亲自跳伞检测。这项制度，把厂家负责人的生命和产品质

量牢牢地拴在了一起。结果，奇迹出现了，降落伞的合格率达到了百分之百！这就是，一项巧妙的制度，因为搞对了激励，解决了信息不对称问题，就可以挽救很多宝贵的生命。

人与人之间的关系都是一种契约关系。契约不仅关乎个人成败，甚至关乎国家安危。但是任何一份契约都存在难以消除的信息不对称问题，包括事前的信息不对称、事后的信息不对称和第三方信息不对称。而本书的主要内容，就是帮助你建立一个契约理论的思维框架，在面对信息不对称时，做出最优决策。

思考题

生活中，你见过或者签过哪些契约是不完美的？你觉得这份契约存在着什么类型的信息不对称问题？

第二章

职场和管理的经济学分析

第4讲 信号发射

为什么上大学才能证明你自己？

为什么要上大学？

身处一个信息不对称的不完美世界，我们几乎无时无刻不在向外界证明自己。1973年，刚从哈佛大学毕业的经济学博士斯彭思（Spence），将自己的博士论文发表于国际顶级的《经济学季刊》（*QJE*）上。这篇文章后来成了信号发射模型的经典之作，斯彭思也因此获得了2001年的诺贝尔经济学奖。有趣的是，他当年在哈佛读博士时的导师托马斯·谢林（Thomas C. Schelling）在他之后才获得了诺贝尔经济学奖。学生比老师更早获得诺贝尔奖，这是非常罕见的。

这篇获得诺贝尔经济学奖的文章提出了一个看上去非常“无聊”的问题：我们为什么要去求学读书呢？

让我们考虑这样一种情境。你和你周围的小伙伴们都想去本地一家著名的互联网公司上班。这家公司需要很多聪明人，并且根据聪明程度来支付薪酬。现实生活中，谷歌、微软和华为就专门设立了这种“天才”岗位。当然了，聪明只是成功的因素之一，而不是唯一因素。你的小伙伴们有些很聪明，有些一般聪明，你们知道各自的聪明程度，但是公司在招聘你们之前并不知道。因此，你们和公司之间存在一种事前的信息不对称。显然，每个人都希望进公司拿高薪，但如何证明自己比别人更聪明呢？经过摸索之后，大家发现了一个好办法，就是去读书。一个人要想在学校考高分，必须有很好的记忆力、推理能力和计算能力，而且越是聪明的人学起来越来越轻松，越是不聪明的人学起来越来越吃力。读书需要投入时间和金钱，但读书本身并不会提高你的智商，因为智商往往是天生的。

当读书成为一种证明自己的信号时，你会怎么选择呢？这就说到做出最优选择的两种规则。

首先，你需要权衡读书的成本和收益。成本—收益分析法就是经济学的独门秘籍。读书的好处是，你证明了自己是一个聪明人，毕业后就可以到企业拿更高的薪酬。读书的成本是，你耽误了几年时间，还要交纳学费，而这几年去上班本来可以挣到一笔钱，这笔

钱就是你读书的机会成本。同时，你还要考虑到读书的努力成本跟你的聪明程度有关。

其次，你需要考虑其他小伙伴和公司的策略。当公司把读书作为挑选员工的手段时，如果有很多自认为聪明的小伙伴都去读书了，那么自认为聪明的你，就需要比他们多读几年书，这样才能进一步将自己与他们区别开来。当聪明的小伙伴们都这么考虑时，博弈的结果就将是，读书的年份越来越长，比如从大学本科读到硕士，从硕士读到博士。在这个博弈过程中，直到有一部分最聪明的人终于成功地将自己与其他人区分出来，这场拼智商的游戏才会结束。

两种均衡

在这场读书博弈中，斯彭思教授推断，最终将形成两种均衡。第一种均衡叫“分离均衡”（*separating equilibrium*），就是不同类型的参与人通过发射不同的信号分离出来。很聪明的一群人先去读几年书，然后再进公司工作，并且在公司上班后直接获得较高薪水；而一般聪明的另一群人干脆不读书了，一开始就进公司工作，从而获得普通薪水。总之，不同聪明类型的人通过是否读书发射了不同的信号，可谓“大路朝天，各走一边”。

这里的关键问题是，大家都是通过读书来发射信号的时候，想要证明自己聪明的人，究竟要读几年书才够？这个问题的答案是，取决于群体的智商分布，以及相应的分离成本和收益。如果一个群体中大部分人智商一般，那么少数很聪明的人只要上大学就足以将自己与普通人区分开了。如果一个群体中多数人都比较聪明，那么极少数超级聪明的人（比如IQ超过140）为了和很聪明的人区别开来，他们必须读完博士；那些很聪明的人为了与一般聪明的人区别开来，他们必须读完硕士，以此类推，最后，不太聪明的人就没必要去读书了，因为他们没有必要浪费时间再去证明自己。因此，读书作为一种信号，实际上是一种连续变量，可以将两种乃至多种人区分出来。这也可以理解为，能力强的人需要投入资源去主动证明自己，而能力差的人只能等着被别人证明。

但分离均衡并非唯一的结果。如果有人发现，虽然花费了很高的代价去读书从而证明了自己的智商，但是多读书得到的高工资并不足以弥补读书的成本，此时他就会减少读书的时间，直到读书的收益刚好等于读书的成本。很有意思的是，斯彭思发现，存在这样一种临界点：当人们发现读书带来的好处和成本一样多时——也就是说，多读书并没有用，所有人都不再读书了，或者所有人都去读同样多的书（例如九年义务教育），然后宁愿被公司当作普通人支付普通薪水。这样的结果叫作“混同均衡”（*polling equilibrium*），即所有类型的求职者都发射同样的信号，公司在事后仍然无法区分求职者的真实类型，只好按平均类型和平均工资来对待了。

过度证明

极端情况下，如果这个社会人人都去读博士，那么读博士也就没有信号价值了，跟没读书是一样的。可见，发射信号并不总是有利可图的，有时发射信号不如没有信号。换句话说，有时没有必要去证明自己。

最有意思的是，有经济学家发现，如果一个群体里大多数人为了证明自己不同于极少数人，而投入大量资源去证明自己——比如都去读博士甚至做博士后，虽然信号发射会成功，但是从社会最优的角度讲，这可能导致了过度证明，浪费了宝贵的社会资源。好比两个公司打价格战，不管谁最后赢了，其实两个公司都输了，因为赢了的企业也赚不到利润，最后必然都倒闭了。这其实是一种“囚徒困境”。因此，一个有效率的制度安排，应该避免每个人过度证明自己。就像孔子的，过犹不及。

那么，如何避免参与人过度证明从而导致资源浪费呢？我们来看这样一个案例。数年前，中国有两家主要的网约车公司：一家叫“滴滴”，另一家叫“快的”。无论是消费者还是网约车司机，都希望选择实力强的一家。但是当时的市场形势并不明朗，对于大家来说，两家网约车公司的实力强弱都是不对称信息。于是，为了证明自己更有实力、资金更充足、市场规模更大，滴滴和快的发起了一轮又一轮的价格战，开始了长达几年的“烧钱”游戏。两家公司采取各种政策补贴消费者和司机。在最极端的情况下，有人甚至只花1分钱就可以打车，但是这样的情况没有持续太久。

2015年2月14日，在情人节那天，两家企业宣布合并为一家企业，名称就叫滴滴。为什么两家水火不容的企业突然就合并了呢？2015年，腾讯创始人马化腾在香港大学的演讲透露了背后的秘密。马化腾说，我支持滴滴，马云支持快的。我们就像打仗，一天大概亏损2000万，再到3000万，我们最高一天亏4000万。谁也不敢收手，一收手就前功尽弃了。最后我跟马云沟通，在很多资本方的撮合下合并了。

对于企业来说，价格战就是一个发射信号的囚徒困境。如果不敢打价格战，企业就会被市场认为是弱者，从而面临被淘汰的命运。但是打价格战又是一种双输的结果，这就是过度发射信号。

其实，日本企业早在20世纪50年代就认识到，企业之间打价格战是“自杀式竞争”。为了避免过度发射信号，他们采取了三种方式。第一，鼓励企业之间交叉持股，形成“你中有我，我中有你”的利益格局。第二，鼓励企业之间在不同领域加强合作，避免同质化竞争。第三，鼓励企业抱团“走出去”，一起去占领海外市场。日本企业的做法值得我们借鉴。

在信息不对称下，参与人可以通过发射信号，向别人证明自己的真实类型。除了读书，大家去考取各种证书，企业参与社会慈善活动，以及企业家担任一些社会荣誉职务，

都属于发射信号。总之，只要你能做别人不容易做到的事情，你和别人就区分开来了，这就是分离均衡。

但是发射信号是需要成本的，如果发射信号的成本和区分之后的收益是差不多的，那么所有人都会选择同一种信号或者干脆都不发射信号，这就是混同均衡。在极端的情况下，人们可能会过度发射信号，这会导致资源浪费。

思考题

请用信号发射理论分析职场中的“拍马屁”现象，并分析在什么情况下会形成分离均衡，什么情况下会形成混同均衡。

第5讲 动态道德风险

刚工作时该不该好好表现？

刚参加工作时，长辈往往这样告诫我们：孩子，一定要努力，好好表现，给领导留下个好印象。虽然长辈的出发点是好的，但是这样的建议未必是合适的，甚至可能适得其反。哈佛大学教授马丁·魏茨曼（Martin Weitzman）把这种现象称为“棘轮效应”。“棘轮效应”是什么意思，为什么努力反而不好呢？

努力的员工会累死

在多数情况下，老板看不到每一个员工的工作过程，因此老板和员工之间存在一种信息不对称。在信息不对称的前提下，员工可能会偷懒、磨洋工或者推卸责任，这就是典型的道德风险问题。一种办法是，为了防止员工偷懒，老板决定采取一种“层层加码”的方式给员工安排任务，就是员工每一期的任务都比上一期要多。

比方说，小王在医药公司做销售，老板给他确定的第一个月销售任务是10万元，小王不想让老板失望，努力地完成了12万元的销售额，也就是说超额完成20%。老板一看，小伙子，你挺能干啊，我得给你加加担子。于是，小王第二个月的销售任务就从原先的10万元变成了11万元。如果小王继续加油，在第二个月仍然超额完成20%，那么第三个月的销售任务就变成了12.1万元。你可别以为每次只是增加一点点，但是架不住不断增加。按照这个速度增加下去，一年后小王的月销售任务将超过34万元，三年后月销售任务将超过337万元，比第一个月的目标任务多33倍！总之，小王越是能干，老板布置的任务就越多，小王就越需要额外努力，这就是一种棘轮效应。如果我们把老板和员工之间的多期关系看作是一种重复博弈，魏茨曼教授证明：目标任务对上一期的产销量依赖性越大，或者博弈重复的期数越多，那么棘轮效应就越明显。也就是说，如果员工每个月都超额完成任务，哪怕超额完成一点点，只要时间足够长，他实际上要完成的任务就会变成无穷大。小王可能从来没想到，自己努力工作，居然给自己挖了一个天大的坑。

动态视角看到世界的另一面

为什么会出现这种意料之外的结果呢？因为，传统观点只是从静态或者短期的角度看问题，但是从动态或者长期的角度讲，如果你一开始就用尽全力，让领导认为你能力很强，领导就会不断给你增加任务，直到有一天你不堪重负。到那时，领导又会认为你骄傲自满、能力不行、难堪重用。棘轮效应说明，一旦引入了动态视角，很多静态的结论都不成立了。传统经济学解释不了这些现象，但契约理论为你提供了看待世界的另一种方式。所以我们要注意，学经济学时，一定要注意前提条件，否则学得越多，可能错得越多。

棘轮是一种单向旋转的齿轮，只能往上，不能往下，这样就可以把东西固定住。哈佛大学教授魏茨曼借用这个比喻，来分析动态条件下的道德风险问题，促使我们从长期的角度考虑激励机制。因为棘轮效应以及能源经济学方面的突出贡献，魏茨曼被认为是诺贝尔经济学奖的有力竞争者。遗憾的是，魏茨曼在2019年8月突然去世了，享年77岁。

棘轮效应广泛存在

其实，棘轮效应是一种广泛存在的刚性现象。企业生产有棘轮效应，个人消费也有棘轮效应。一个人的消费水平一旦形成了习惯，就算收入水平降下来了，消费水平也未必能降下来。正如古代文人司马光说的：“由俭入奢易，由奢入俭难。”不要小看消费的棘轮效应，轻则负债累累，重则祸国殃民。

我给大家讲一个《韩非子》里面的故事。商朝是中国历史上第一个有文字记载的王朝，但很多人可能不相信商朝的灭亡始于一双象牙筷子。有一天，商纣王命人做了一双漂亮的象牙筷子，然后兴高采烈地用象牙筷子吃饭。他的叔父箕子见了，从此忧心忡忡。有个大臣问他为什么不高兴，箕子说：“纣王有了象牙做的筷子，就不会再用土制的瓦罐盛汤装饭，肯定要用犀牛角做的杯子和美玉做的饭碗；有了象牙筷、犀牛角杯和美玉碗，就不会再吃粗茶淡饭了，肯定要吃山珍海味了；吃的是山珍海味，穿的就要绫罗绸缎，住的就要高楼大厦，就要大兴土木了。这样下去，天下的财富都要耗尽了。”商纣王的骄奢淫逸引发了武王伐纣，5年之后商朝就灭亡了，箕子的预言果真应验了。

棘轮效应导致的负面效果

回到职场的话题。我们已经知道了棘轮效应，那么作为一名新员工，你能做什么呢？在这里我有两点忠告。第一，开始工作时不要拼尽全力。因为起点越低，进步的空间越

大；起点越高，进步的空间越小。当然了，你也不能把起点设得太低，低到让老板一眼看出你不行。第二，进步的速度不要太快。魏茨曼证明，随着工龄的增加，员工前期的业绩绝对值会变得越来越大会，所以后期进步的压力也会越来越大。于是，工龄越长的员工，越是磨洋工，越是会偷懒。因此，棘轮效应给职场菜鸟的启示是：一些短期来看值得鼓励的行为（例如“996”加班、超额完成任务），从长期来看反而是不利的。

棘轮效应导致员工不敢全力以赴地努力，这显然对老板不利。那么作为老板，怎么才能让员工更加努力，又让员工没有“层层加码”的担忧呢？经济学家也总结了四种办法。如果你是老板，总有一款适合你。

减轻棘轮效应的制度设计

第一种减轻棘轮效应的办法是，实行相对绩效评估。棘轮效应产生的基础，是老板将员工的考核目标建立在过去的绩效上。所以，如果员工的考核目标不再以过去的业绩为基础，棘轮效应自然就消失了。英国牛津大学的两位经济学家梅耶（Margaret Meyer）和威克斯（John Vickers）提出，如果一个单位的业绩能够找到外部同行的业绩作为参照组，那么老板可以对员工实行“相对绩效考核”。这里的“相对”，是跟同行业类似单位进行比较。例如，一家财经类出版社的策划编辑，其业务考核目标可以对标同行业优秀出版社的策划编辑。如果这个编辑的业务量达到行业均值，就算合格；超出行业均值较多，就算优秀。然后根据合格和优秀分别确定不同金额的年终奖励。由于员工的考核目标与外部同行关联，与自己过去的业绩没有直接关系，因此员工不必担心自己过去做得越好，老板定的考核目标就会越高。这样一来，从“自己跟自己比”就变成了“自己跟同行比”，棘轮效应就被竞争效应取代了。

第二种办法是，老板在员工入职时就制定一份职业成长路径图。比如，一个图书策划编辑从入职第一年到第五年每年要策划多少个选题，出多少本书。达到每个阶段的考核目标，就自动升职，比如从初级编辑升为中级编辑，然后升为高级编辑，并且享受相应的工资待遇。有了这样一套事前说好的动态激励机制，员工越是努力，就越是可能提前完成考核任务，然后提前升职，因此这对员工和老板来说是一种“双赢”的结果。但前提是，老板不能看到员工业绩提升很快，然后中途单方面修改考核目标，这就违背了事前的契约，又会导致棘轮效应。

第三种办法是，是内部轮岗。减少棘轮效应的关键，就是老板承诺不利用员工的业绩信息。对于大企业来说，轮岗可以让员工避免“自己跟自己比”。比如，员工小李在销售部门干了一年，每个季度都超额完成任务，然后调到广告部去干一年，之后再调到投资部去轮岗。轮岗之后，新的岗位和原来的岗位性质不同，要求也不同，因此两者没有可比性。

这样的话，老板就无法利用员工原来的成绩，通过层层加码对员工榨干用尽。因此，轮岗不仅可以让员工对不同的工作保持一定的新鲜感，还可以避免过度压榨员工。

第四种办法是日本企业的年功序列制。所谓年功序列制，就是员工的工资主要取决于在本企业工作的年限，而不是绩效，这有点像论资排辈。我在日本访问时曾了解到，一位30岁毕业的员工，每个月工资大概是30万日元（相当于人民币2万元），40岁的员工工资大概是40万日元。因为工资主要与工龄挂钩，与自己前期的业绩不是高度相关，这样员工就不必担心被“层层加码”了。但是，也有人会问，那这样员工会不会偷懒呢？未必。虽然工资伴随工龄增长，但是一旦员工离职或者被解雇，再就业时工资就可能回到起点，所以偷懒的机会成本很高。在年功序列制下，员工对企业的忠诚度很高，这正是日本企业的传统优势之一。

在动态条件下，老板会利用员工前期的业绩信息，在考核时层层加码，这会导致棘轮效应。为了减轻棘轮效应，老板可以引入相对绩效评估以及帮助员工制定长期规划，大企业还可以考虑实行内部轮岗，以及将工资与工龄适当挂钩。对于职场新人来说，请记住一句告诫：“吃饭七分饱，干活八分力。”套用一句古话来说：路遥知马力，日久见人心；若为长远顾，何必一时拼？

思考题

请结合自己的经验，思考你们单位在业绩考核时，是否存在棘轮效应，如何消除棘轮效应？

第6讲 考核难题

为什么领导都喜欢“马屁精”？

一说到“拍马屁”，很多人都本能地比较反感。但是大家是否想过：为什么职场上总有那么多马屁精？为什么领导偏偏都喜欢马屁精？下面，我就从契约理论的角度来给大家解答这两个问题。

客观绩效考核的局限

在任何一个组织中，老板和员工、上级和下级之间都存在一定程度的信息不对称。老板不可能24小时监督员工的行为，员工可能会偷懒、开小差或者浑水摸鱼，这就是经济学上所谓的道德风险问题。为了解决道德风险问题，老板会制定KPI（关键绩效指标），根据业绩考核结果来发钱。员工的业绩越好，奖金越高，员工偷懒的可能性就越低。那怎么考核业绩的好坏呢？大多数时候，考核指标是产出、销售额、利润这些客观指标，我们把这种考核体系称为客观绩效考核。

但是，经济学家很早就发现，客观绩效考核并非完美。1993年，芝加哥大学经济学教授普伦德加斯特（Canice Prendergast）在世界顶级期刊《美国经济学评论》（*AER*）上发表了一篇文章，指出客观绩效考核存在三个问题。

第一，有些业绩难以量化。例如，一个行政秘书的主要工作是端茶倒水、接电话和订机票，怎么量化呢？事实上，所有的行政部门、服务部门，他们的工作都很重要，但是都无法跟产出直接挂钩，也就无法使用客观绩效考核。

第二，有些业绩指标存在干扰因素。现实中，一项业绩的取得往往是多个因素共同起作用的结果，不能简单地把业绩都归于某个部门。比如一个房地产公司的销售团队，一个月卖出了100套房子，看上去业绩很好。但是，这个业绩中，有多少来自广告团队的贡献？有多少来自财务部门的配合？有多少来自国家调控的作用？恐怕说不清楚。在这种情况下，重奖销售团队，那要不要重奖广告团队呢？如果广告团队要奖励，那么财务呢？销

售业绩增长本来是一件好事，但是如果奖励不当，就会引起内讧，好事反而变成坏事了。

第三，有些业绩指标存在滞后性。员工每个月的工资取决于考核结果，而有些业绩短期内难以表现出来，但是员工每个月的工资却不能不发，这就出现了矛盾。以药品为例。全球药品生产企业研发一种新药，平均需要7年。但是，制药公司不能等7年之后再来给员工发工资，所以完全依赖客观绩效考核显然不现实。

主观考核催生马屁精

既然客观绩效考核有时不可行，而没有考核又绝对不可行。那怎么办呢？此时就必须使用一些主观绩效考核。所谓主观绩效考核，就是由考核者对被考核对象进行主观评价，包括打分、排序或者分级。最常见的主观绩效考核包括两个部分：一个部分是上司对下属的业绩打分，通常权重为60%；另一个部分是同事之间相互打分，或者业务部门给行政部门打分，通常权重为40%。当上司对下属的评价基本上决定了下属的绩效和奖金时，下属会怎么做呢？下属肯定会“揣摩上意”，说领导想听的话，做领导让做的事。总之，“领导的标准就是自己的标准，领导的看法就是自己的看法”。由此可见，正因为客观绩效考核存在不足，才需要主观绩效考核，而正因为有主观绩效考核，才会导致马屁精的出现。理解了业绩考核的逻辑，我们就会理解，职场上马屁精的出现是必然的，是制度惹的祸。如果我们真的讨厌马屁精，光是道德批判是不够的，关键是从制度上堵住漏洞。

那么哪些岗位上的人更容易成为马屁精呢？前面的分析说明，在绩效考核中，主观评价的权重越高，上司的影响力就越大，那么下属就越可能对上司拍马屁。相对而言，在一个组织里，业务部门的业绩是最容易考核的，看销售额或利润就行，而非业务部门是最不容易考核的。因此，一个合理的推测是，业务部门的人更有可能靠业绩说话，而非业务部门的人更有可能拍马屁。

马屁精的价值

那么，马屁精真的一无是处吗？芝加哥大学教授普伦德加斯特认为，马屁精还是有用的，关键是看领导怎么用。这就好比一把菜刀，它本身是中性的，可以用来切菜，也可以用来行凶。高明的领导，善于用制度来驾驭人性，而不是纵容人性的弱点。

既然主观绩效考核容易产生错误，让很多人不踏实干活，把心思全用来向领导献媚，那是不是就应该通过制度的完善，为所有员工都尽量设定客观的绩效考核标准呢？

也不一定，除了前面提到的客观考核的三个问题，真实世界中的信息不对称也会导致

客观标准失效。因为除了个体的努力，工作结果还会受到很多因素的影响，员工的业绩与努力水平很多情况下并不能一一对应。比如，在淡季时餐馆的生意不好，服务员可以偷懒，并把顾客的减少归咎于外部因素；在节假日旺季时，生意很好，服务员还是可以偷懒，因为反正客流量很大，无论是否努力业绩都会不错。这时候，如果引入主观考核，比如领班或店长根据自己的观察给服务员的态度和表现打分，就能避免服务员偷懒或者甩锅。哪怕服务员为了讨好领导而拼命表现甚至拍马屁，可能评价结果依然比只看客观指标更符合实际情况。

其实，无论是主观绩效考核，还是客观绩效考核，都各有利弊。在主观绩效考核下，为了获得领导的好感，员工必须努力去收集信息或者做出业绩，来证明领导的判断是对的。因此，在信息不对称的条件下，主观绩效考核能够激发员工付出努力，减少偷懒。如果领导的判断是对的，那么讨好领导对提高团队的整体利益是有帮助的，这也是马屁精在组织中的正面作用。

主观绩效考核有助于激励员工努力，但可能听不到真话；客观绩效考核有助于员工说真话，但可能会偷懒。

领导该怎么抉择

如果你是一个组织的领导或者老板，你应该怎么办呢？请记住这个规则：两害相权取其轻，两利相权取其重。对于组织来说，如果引导员工努力比引导员工说真话更重要，那么就on应该多用主观绩效考核，此时要允许马屁精发挥一些正面作用；反之，如果获取真实信息比引导员工努力更重要，就应该多用客观绩效考核，马屁精自然就少了。由于组织的需要往往与组织所处的发展阶段有关，因此高明的领导应该根据组织发展的不同阶段，来确定对马屁精的使用程度。

前几年有一本流行的官场小说，叫《二号首长》。江南省委书记赵德良从中央空降到江南省，孤身一人，因此初期以隐忍为主，对很多事情引而不发，属于磨合阶段。在这一阶段，赵德良最需要的是掌握各种信息，而不是急于做事。因此，他前两年几乎没有提拔干部。不动干部，自然就没人跑官，马屁精也就没有了市场。两年后，赵德良通过掌握的情报，抓住了对手的软肋，巩固了自己的权力。此时，赵德良在江南省的事业进入了发力阶段，对真实情况比较了解，更需要下属帮他干出政绩。于是，他默许下属对他大唱赞歌，也容忍了各种拍马屁行为。此时的赵德良，似乎从一个兼听则明的人变成了一个偏听偏信的人，连书中的主人公、他的秘书唐小舟都觉得难以理解。但学习了本讲内容以后，赵德良的行为就一点都不难理解了。

在信息不对称条件下，主观绩效考核有助于激励员工努力，但会产生马屁精，可能听

不到真话；客观绩效考核有助于员工说真话，但可能会导致偷懒。因此，领导必须根据组织发展的不同阶段，制定合适的考核制度，限制马屁精的负面作用。

思考题

有人认为，再坏的规则胜过没有规则。虽然客观绩效考核有很多漏洞，但主观绩效考核完全没有规则，因此客观绩效考核总是比主观绩效考核更好。你同意这种观点吗？

第7讲 薪酬契约

凭什么CEO赚得那么多？

谁是最赚钱的CEO？

大家知道全世界薪酬最高的人是谁吗？是特斯拉公司CEO（首席执行官）、“钢铁侠”埃隆·马斯克（Elon Musk）。2018年，他的薪酬是22.84亿美元，相当于152亿元人民币。152亿元是什么概念呢？它超过了中部地区一个县全年的财政收入。根据国家统计局2018年的数据，中国城镇职工年平均工资为8.2万元。这意味着马斯克一个人的工资相当于18万人的工资。大家一定很想知道，马斯克凭什么赚那么多？下面，我们就从契约理论的角度来分析一下CEO的报酬是怎么决定的。在将来你去创业当老板时，要知道怎么给自己和高管定工资。

现代大型公司的一个基本特点是，所有权和控制权分离。股东拥有企业的所有权，他们的目标是最大化股东利益。管理层拥有公司的实际控制权，他们未必追求股东利益最大化，可能会追求各种私人利益，包括在职消费、优厚待遇以及关联交易。比如，公司的CEO用公司的钱，给自己买公务飞机，每天住五星级酒店，或者购买年费高达几十万元的高尔夫俱乐部会员资格。但这些追求私人利益的行为，会损害股东的利益。在1976年的一篇经典论文中，哈佛大学教授詹森（Michael Jensen）与合作者麦克林（William Meckling），将所有权和控制权分离造成的股东利益损失称为“代理成本”。它实际上是老板和管理层之间信息不对称导致的一种效率损失。

公司的大股东通常不在企业上班，只是开董事会时了解企业的重大决策，因此无法观察到管理层的日常行为。在这种事后的信息不对称下，管理层会出现偷懒、追求享乐、贪污或挪用公司财产的行为，这些行为统称为道德风险问题。为了减少道德风险问题，老板必须为管理层提供一份激励性契约，让管理层的薪酬与公司价值高度相关。契约理论将这种机制称为“激励相容”，说白了就是让老板和管理层实现利益捆绑。美国“百年老店”通用电气公司前CEO杰克·韦尔奇（Jack Welch）说过，股票就是通用电气唯一的钞票。因此，CEO的主要薪酬（包括年薪和奖金），通常与公司的股票价值成正比。在这种薪酬与股价

捆绑的激励契约下，CEO越努力工作，公司股价就越高，股东权益就越大，CEO的报酬也就越高。这正是契约理论所要的结果。

作为全球风头最劲的新能源汽车企业，特斯拉2018的市值是460亿美元。如果董事会规定，CEO的年薪是市值的10%，那么马斯克一年就可以拿到46亿美元。马斯克2018年的薪酬22亿美元的确很高，但还不到特斯拉市值的5%。因此，虽然马斯克拿了天价薪酬，但是看上去也蛮合理。

CEO靠能力还是运气？

但是CEO的薪酬真的是百分之百靠能力赚取的吗？在这里，我要告诉大家一种“慧眼识理论”的技巧：如果一个理论是正确的，那么就不应该存在反例。比如说，如果有人认为所有的天鹅都是白的，那么你只要找到一只黑天鹅，他的观点就被推翻了。科学上把这种方法称为“证伪”，就是证明对方是错的。因此，验证一个理论其实很简单，就是不断地寻找“黑天鹅”。

如果契约理论是对的，即CEO的薪酬完全反映了个人的努力水平（或者能力），那么薪酬就应该与其他因素无关。在其他因素中，我们最容易想到的是“运气”，因为中国人相信“时势造英雄”。对于CEO来说，“运气”是指那些超出CEO控制并导致企业绩效变化的因素，比如宏观经济波动和战争。CEO的能力会影响业绩从而影响薪酬，这是毫无疑问的，没人怀疑这点。因此，CEO的天价薪酬究竟完全取决于努力还是与运气有关，只需要检验一下运气是否影响薪酬就知道了。

有意思的是，来自“诺贝尔经济学奖的摇篮”、世界顶级名校芝加哥大学的两位教授，伯川德（Marianne Bertrand）和穆莱纳桑（Sendhil Mullainathan）专门研究了CEO的报酬是不是跟运气有关，并且于2001年在《经济学季刊》上发表了研究论文。下面，我就介绍一下这篇文章的主要内容，让你明白经济学家是如何像一个侦探一样去发掘真相。

如何度量运气？

要研究运气对CEO薪酬的影响，首先碰到的难题是，如何度量“运气”这种看不见、摸不着的东西呢？两位芝加哥大学的教授用了三种度量方法，第一种是石油价格。全世界的石油供应主要来自中东和俄罗斯等几个国家，而且在过去几十年里价格波动非常剧烈，因此石油价格不是某个公司的CEO所能控制的，而是完全外生的“运气”。受到石油价格影响的主要是两类企业，第一类是从事石油勘探、开采和提炼的原油生产企业和技术装备提供

企业，第二类是生产石油替代品的企业，主要是新能源企业。

找到了运气的度量指标，接下来就是看石油价格是否会影响与石油相关行业的CEO薪酬。两位芝加哥大学教授收集了1977—1994年（一共18年）的石油相关行业数据，采取计量经济学方法发现了一个有意思的结论：石油价格上涨会显著地影响CEO的薪酬。大致来说，石油价格每上涨1%，相关企业的CEO薪酬会上涨2.15%。这说明运气的确会影响CEO的薪酬。当然，相关企业也没吃亏。石油价格每上涨1%，相关企业的股东权益会增加0.8%。

用石油价格来度量运气的方法非常巧妙，而且很直观，但是与石油相关的上下游企业毕竟较少。为了找到更广泛的证据，两位芝加哥教授又采取了度量运气的第二个指标汇率波动，以及第三个指标行业平均绩效。这两个指标不是企业可以操纵的，而且与所有企业的外部环境都相关。不管是用哪个指标度量运气，他们都发现了一个非常稳健的结论：运气越好，CEO的薪酬越高。

此时，你可能会问：好的运气给CEO带来了更高的报酬，那么坏的运气是不是降低了CEO的报酬呢？有意思的是，另外两位学者的论文发现，好的运气和坏的运气对CEO薪酬的影响是不对称的。运气好时，CEO薪酬增加的幅度比较大，而运气坏时薪酬减少的幅度比较小，两者差别高达25%—45%。

CEO的薪酬是谁定的？

如果说CEO的天价薪酬不仅取决于努力，而且与运气有关，这一点我们可以接受。但令我们难以接受的是，原来CEO的天价薪酬主要与好运气有关，而坏运气带来的负面影响却很小。这不仅不公平，恐怕也没有效率。一方面，根据契约理论，管理层的薪酬应该主要与努力有关。如果与运气有关，而运气又无法掌控，那么这必然导致CEO的投机行为。毕竟，如果运气那么重要，还要努力干什么呢？另一方面，运气坏时公司价值会受损，但是CEO薪酬降低的幅度却偏低，这难以对CEO起到应有的惩罚作用。那么关键问题是，追求利润最大化的公司股东，为什么不通过完善激励契约来减少投机行为呢？

前面提到的两位芝加哥大学教授为此提出了一个解释。他们认为，为CEO设计的薪酬契约，并非完全由股东决定，而是由董事会决定。CEO作为董事会的主要成员，在决定薪酬机制时拥有主导权力。换句话说，CEO其实是自己给自己制定薪酬方案，然后通过董事会的批准变成现实。他们这个观点被称为“揩油理论”（skimming model），就是CEO利用职权占了公司的便宜。

“揩油理论”听上去很有道理，但如何验证呢？这是我们讨论的最后一个问题。芝加哥大学教授果然不同凡响，他们推测：如果揩油理论成立的话，那些公司治理水平较好的企

业，就会出现更少的CEO揩油现象。背后的逻辑是：公司治理机制主要是保护股东利益的。因此，公司治理机制越好，CEO“揩油”的难度就越大，从而运气对CEO薪酬的影响就越小。

那么怎么度量一个公司的治理机制更好呢？一般来说，公司董事会里大股东的人数越多，投票表决时对大股东就越有利，就越能够制约CEO。然后他们运用上市公司的数据进行检验并发现：董事会里大股东比例越高的企业，运气对CEO薪酬的影响确实越小；相反，大股东比例越低的企业，运气对CEO薪酬的影响越大。因此，揩油理论被证明是对的，CEO利用制定薪酬方案的权力，为自己谋取了私人利益，占了公司的便宜；相反，契约理论虽然注意到了CEO努力水平对薪酬的影响，但却忽视了运气对CEO薪酬的影响，也忽视了CEO对薪酬契约制定过程的影响。

经济学家剖析问题的过程跟侦探是一样的：先是大胆假设，然后小心求证。当我们利用契约理论框架分析CEO薪酬时，除了重点考虑CEO的努力水平和业绩，还要高度重视运气的作用。实际上，所有的经济学理论都是不完美的，因此才需要不断地完善。了解一个理论本身并不难，难的是了解每个理论的边界，并且在运用理论时绝不越界。

影响CEO薪酬的因素，除了努力，还有运气。对于CEO来说，“努力和运气，一个都不能少”。但是对于公司的大股东来说，为CEO的好运气支付报酬则不够划算，关键是完善公司治理机制，例如通过董事会成员的安排保护股东的利益。一个好的制度，应该让人更努力，而不是更靠运气。

思考题

如果你是一个企业的大股东，你如何设计公司治理机制来防止CEO给自己制定过高的薪酬呢？

第8讲 公司治理I

企业家和资本家谁更应该控制企业？

悲情英雄王志东

在今天这个“大众创业、万众创新”的时代，创业成为一种很酷的选择。我有不少学生，毕业后就创业了。假设你大学毕业后，工作了几年，基本了解了职场规则和企业管
理，也想创业当老板了。我要恭喜你，也很佩服你——毕竟全社会只有大约2%的人能够当老板。企业起步之后，为了加快发展，通常需要加大投资，于是很多创业者会去找天使投资者或者风险投资者。但天使投资者不是真的“天使”，他们是资本家，他们既然给你投钱了，就要获得相应的控制权或者控股权。本来呢，作为创业者，你既是企业的所有者（老板），又是企业的管理者。现在，天使投资进来了，而且它投的钱比你多，它要求占
大股，拿走控制权，你同意还是不同意呢？

于是，在这个企业发展的关键时期，你将和所有的创业者一样，面临一个共同的难题：一个有创意但缺钱的企业家，和一个有钱但缺创意的资本家，谁应该拥有企业的控制权？很多人创业失败，或者创业合伙人分道扬镳，都是因为没能解决企业家和资本家的控制权分配问题。因为控制权之争，一些创业者甚至被迫“净身出户”。这方面的经典教训，就是王志东。很多读者未必知道王志东，但肯定知道新浪网。1998年，王志东参与创办新浪网，并担任总裁兼CEO。但是仅仅三年之后，新浪董事会就宣布解除王志东的全部职务，并将其股份回购。当年，王志东“下课”事件，引发了关于“创业英雄vs. 资本意志”的热烈讨论。

在讨论中，一些人认为新浪董事会做得对。理由是，企业的目标是最大化股东价值，而新浪董事会就代表股东利益，因此新浪董事会应该说了算。也就是说，由资本家控制企业是最优的。但是，另一些人表示反对。他们认为，这种典型的股东至上主义可能适合成熟的工业企业，却未必适合新浪这种创业型企业。对于当时的新浪来说，王志东作为企业家的人力资本、冒险精神和领导风格几乎决定了企业的生死存亡。如果一开始就只考虑新浪董事会的利益，而忽视王志东的特殊贡献，新浪很可能根本就不会成为中国第一门户网

站。因此，对于创业型企业来说，应该由企业家控制企业。

世上没有完全契约

既然资本家控制公司和企业家控制公司各有各的道理，那为什么双方不签订一份关于控制权分配的契约呢？比如，新浪董事会和王志东在合同中详细地规定，什么事情由董事会说了算，什么事情由王志东说了算，这样既可以保护股东利益，又能充分发挥王志东作为企业家的特殊才干，不是很完美吗？遗憾的是，世界上没有这样的“完全契约”。

第一，一个像新浪这样的创业型企业，当年就像一张白纸，公司战略、组织架构以及融资策略这些关键事务都充满了变数。因此，无论是董事会还是王志东，都不可能在新浪刚创办或者第一轮融资时，就预料到未来的全部情况。毕竟，人是有限理性的，不是完全理性的，没有办法预测到全部不确定性。

第二，即便新浪董事会和王志东可以在公司章程中对一些“重大决策”分配控制权，这样的条款也是不可证实的。比如，什么事情属于“重大决策”，发行新股算不算重大决策，裁员算不算重大决策？恐怕说不清楚。而且，从事天使投资或者风险投资的资本家，通常对企业的具体业务并不熟悉，也没法参与日常决策和管理。

因此，资本家和企业家之间的契约一定是一份“不完全契约”，即契约无法规定所有可能情况下的权利和义务，而只能规定基本框架，然后将细节留待以后谈判。从终极意义上讲，世界上所有的契约都是不完全契约，因为当事人没有办法完全预测到未来的各种可能性，也没有办法在契约中万无一失地描述各种可能性。因此，不完全契约才是真实世界的常态。

看起来，资本家和企业家谁应该拥有控制权的问题，变成了“公说公有理，婆说婆有理”。在此，我有一句告诫，希望大家记下：究竟谁有理，关键看逻辑；逻辑要自洽，关键是框架。为了解决企业的最优控制权分配难题，哈佛大学经济学家阿庚（Philippe Aghion）和哥伦比亚大学教授博尔顿（Patrick Bolton），从不完全契约理论的框架出发，提出了一个关于企业最优控制权分配的理论，从而为创业者完善公司治理机制和保护自身利益提供了解决方案。

他们首先指出，一个企业家和资本家之间的契约是一份不完全契约。这份契约主要规定控制权的分配方案，不包括企业管理的具体细节。这里的控制权体现为谁占大股或者谁拥有决定性的投票权。其次，他们假设企业家和资本家有不同的偏好和目标。企业家既在乎货币收益，也在乎人力资本收益，人力资本收益包括企业经营过程中积累的人脉、经验和教训。退一步说，即便创业失败、公司倒闭了，企业家仍然能得到宝贵的人力资本。因此业内有一句话说，“只有失败的组织，没有失败的个人”。正因为失败了也不会一无所

有，所以企业家比资本家更爱冒险，看问题更乐观。与企业家的偏好不同，资本家只在乎货币收益。他希望尽快将投资收益变现，然后再去寻找下一个投资机会。正因为资本家只看重短期的货币回报，所以资本家比企业家更保守，看问题更悲观。

最优的制度是相机治理

两位经济学家认为，既然企业家和资本家控制企业各有利弊，那么既不能总是让企业家控制企业，也不能总是让资本家控制企业，最优的控制权安排是一种“相机治理机制”（contingent control）。所谓相机治理，就是当企业家的个人利益和企业价值正相关时，由企业家拥有企业的控制权；而当资本家的个人利益和企业价值正相关时，由资本家拥有企业的控制权。说白了，就是谁控制企业最有利，就让谁控制。这样的制度安排既能吸收两者的好处，又能避免两者的坏处。

那么，在现实中如何实现相机治理呢？有两种办法。第一种办法就是债务契约，也就是资本家对企业的投入体现为一种债权。比如，一个企业家从资本家那里借了100万元创办企业，这是一笔债务，不是股权投资。因此，只要债务没有到期，并且企业正常经营，资本家作为债权人就无权干预企业的日常经营，企业家对企业拥有控制权。既然企业正常经营，说明企业家的利益与企业价值是一致的。因此在这个阶段，企业家控制企业是最优的。但是，一旦企业陷入了财务危机，就不能再让企业家拿别人的钱去继续冒险了。为了及时止损，此时应该由资本家以债权人的身份接管企业，即资本家控制是最优的。也就是说，在企业出现经营困难时，企业的控制权应该从企业家手中转移到债权人手中。

双重股权制度

但是，很多资本家或者风险投资机构之所以对创业型企业进行投资，就是看重了创业型企业的成长潜力，希望以股东的身份获得利润分红。按照“一股一票”制度，谁出的钱多，谁占大股，谁就获得控制权，谁就说了算。那么，如果资本家坚持要以股权而不是债权的形式进入企业，此时如何确保企业家控制权呢？要知道，创业企业家往往资金有限，而资本家往往财力雄厚，除了企业家以人力资本入股，还有什么办法能保障出钱少的企业家，在企业正常运营时实现对企业的控制权呢？

显然，传统的“一股一票”制度是行不通的，为此资本市场专门设计了一种“同股不同权”的特殊制度——AB股制度，这就是我们要介绍的实现相机治理的第二种办法。普通股东的股票是A股，企业家及其创业团队的股票是B股，B股的投票权是A股的几倍乃至几十

倍。形象地说，B股的一股顶一万股。以在美国上市的京东集团为例。虽然京东的最大股东是腾讯公司，但是拥有投票权最多的股东却是创始人刘强东。因此，京东的主要控制人就是刘强东，而不是大股东腾讯。类似的，阿里巴巴集团实行的合伙人制度，也是一种AB股制度，它确保了马云及其合伙人团队始终是企业的实际控制人，而最大的股东软银集团只不过是最大的财务投资者而已，后者只拿红利但没有实权。实际上，现在很多互联网创业企业都采取了类似AB股的制度，以便保障创业企业家的控制权，并且这一制度安排开始在多个行业流行。

讲到这里，我想起了一个故事。多年前，马云控制的阿里巴巴集团一直打算在香港上市。但是，香港的上市公司实行“同股同权”的制度，不能接受阿里的合伙人股权结构。于是，2014年马云去了能够接受合伙人股权制度的美国纽约证券交易所上市。后来，香港证交所非常后悔，专门为此修改了上市规则，允许部分企业实行“同股不同权”的制度。于是，5年之后的2019年底，阿里回归香港证交所，马云总算是圆了一回“港股”梦。这件事也从一个角度说明，当现实制度不符合理论预期时，制度就应该改革。

需要补充说明的是，相机治理机制不仅适用于创业型企业，而且适用于所有快速成长或者快速变化的企业。因为只要企业在快速变化，未来就充满各种不确定性，公司治理就是一个不完全契约。此时，企业家拥有控制权就是一种趋势。

当企业家代表的人力资本和资本家代表的货币资本发生冲突时，企业应该交给哪一方来控制呢？由于企业家和资本家之间不可能写一份事无巨细的完全契约，因此公司控制权安排实际上是一份不完全契约。不管是企业家控制，还是资本家控制，都各有利弊。因此企业的最优控制权应该相机抉择，即正常经营时由企业家控制，陷入财务困境时由资本家接管。这样的控制权安排对应于现实中的债务契约和特殊的AB股制度。

思考题

在你了解的企业中，有哪些企业是外部股东拥有大部分股份，但是实际上是由占股份相对较少的企业家控制的？请尝试解释这种治理结构。

第9讲 信息甄别

如何招聘到真正的高手？

中国有一句俗话说叫，“画龙画虎难画骨，知人知面不知心”。说的就是看人识人是一件很难的事情。假设你是一个老板，需要招聘一个高水平的销售总监。来应聘的每个人都会说自己水平高，你如何甄别高手和低手呢？又比如，你开了一家服装店，你想让有钱的顾客多消费，让没钱的顾客少消费。问题是，你怎么准确地区分这两类顾客呢？这两个问题，都属于事前的信息不对称问题，即一方不知道另一方的真实类型。这里说的类型包括很多种，比如穷人和富人、好人和坏人、高手和低手等人的类型，还包括高成本和低成本、好产品和坏产品、真外企和假外企等企业的类型。

下面，我会通过身边的真实案例，来跟大家谈谈，如何看人、识人、甄别人。

信息甄别模型进入学术视野

在20世纪70年代之前，经济学并不关注信息不对称问题。经济学原理认为，供给和需求两种力量决定了唯一的均衡价格，然后买卖双方都按均衡价格成交。1976年，美国斯坦福大学经济学教授斯蒂格利茨（Stiglitz）与合作者在《经济学季刊》上发表了一篇开创性论文，他们发现：一旦考虑了当事人类型的信息不对称，传统经济学的结论就都不成立了。均衡价格不再是唯一的，而是每种类型的当事人对应一个价格。举个例子，根据传统的经济学原理，冰冰和静静都是刚出道的青年女演员，拍一集电视剧的报酬就应该是一样的。但是根据契约理论，因为两人的水平不同，报酬也不相同。

斯蒂格利茨的这篇文章成为信息甄别模型的奠基性文献，也是斯蒂格利茨与另外两位经济学家共同获得2001年诺贝尔经济学奖的主要成果之一。那么，经济学家究竟用什么巧妙的办法把不同类型的消费者或生产者甄别出来呢？这就是契约理论。

以招聘为例，在录用之前，你无法知道应聘者是高水平还是低水平，这属于事前的信息不对称。此时，如果没有任何甄别机制，不管水平高低都给同样的工资，结果将非常糟

糕。一方面，一大批“南郭先生”就会滥竽充数、以次充好，最终团队无法完成目标；另一方面，高水平的人不甘心和低水平的人拿同样的工资，于是他们可能会离开，这就是“逆向淘汰”——该走的没走，不该走的走了。

大学是怎么甄别人才的？

那么，怎么才能甄别出应聘者的真实水平呢？关键就是我们在前文中讲到的激励相容原理。如果我们能够设计一种机制，让每一个应聘者如实披露自己的类型，并且得到好处，而撒谎会带来坏处，那么就能甄别出应聘者的真实类型了。

我们来看一个真实世界的案例。很多人以为大学老师都是“铁饭碗、铁工资”。说到这里，我必须澄清一下，情况已经不是这样了。十年前，我所在的大学就开始招聘海外归国人才（简称“海归”）。一开始，“海归”都是高薪，一年收入几十万，大概是本土老师（戏称“土鳖”）的两到三倍。但是，有少数“海归”研究和教学能力一般，甚至不如优秀的“土鳖”，这种“同工不同酬”的问题引起了“海归”和“土鳖”之间的矛盾。后来，学校对招聘机制进行改革，对“海归”人员实行“双轨制”。一种是人才岗，特征是“高收入+高风险”：实行年薪制，每年大约30万元，三年一个聘期。聘期内必须在国际高水平期刊发表3篇学术论文，考核不合格就不再续聘。另一种是普通岗，特征是“低收入+低风险”：工资和“土鳖”一样，以固定工资为主，每年大约10万元，没有硬性的国际发表要求，基本上是“铁饭碗”。

实行了这种甄别机制之后，本校的人才引进效果立竿见影。一批水平较高的“海归”选择了人才岗，之后脱颖而出，他们认为这个报酬是物有所值。俗话说得好，“不是金刚钻，不揽瓷器活”。而水平一般的“海归”则望而却步，他们宁愿选择普通岗。关键是，“海归”和“土鳖”之间的矛盾得以缓解，“土鳖”不再羡慕“海归”的高薪。毕竟，人家虽然收入高，但是风险也大，这很公平。

你可能会问，如果有些“海归”一开始选择了人才岗，拿了高薪之后考核不达标，然后转成普通岗，那不是两头占便宜吗？不用担心，学校明确规定，考核不合格的人才岗不能在本校转为普通岗，必须离职。说白了，这就是所谓的“非升即走”。这就堵上了“套利”的空间。

信息甄别机制的设计要点

我经常说，一个设计巧妙的机制胜过一堆文件。通过人才招聘这个案例，我们可以

归纳出经济学家在信息不对称的前提下，设计某种激励机制进行信息甄别的要点。

第一，针对不同类型的参与人（如应聘者）设计不同的“契约套餐”。这些套餐通常表现为不同的组合，例如报酬——风险组合、价格——数量组合，并且不同套餐之间不能留下套利空间。如果人参和萝卜一个价格，你就永远买不到真正的人参。

第二，要让每个参与人甘愿选择适合自己真实类型的契约套餐。如果参与人撒谎或者冒充别的类型，他会得不偿失。要把真正的高手甄别出来，就是要让高手不愿意选择普通人的契约，而普通人也不愿意选择高手的契约。如果实现了这种效果，我们就说做到了“激励相容”。

讲到这里，我想起了清朝大贪官和珅的一个故事。故事说有一次某地发生了自然灾害，乾隆皇帝派和珅去当地赈灾。官府当场熬粥发放给灾民。当时灾民人数特别多，现场一片混乱。关键时刻，和珅抓了一把沙子掺到白米粥里。很多“灾民”一看，马上就走掉了，然后剩下的灾民继续排队领粥。和珅的做法看上去很缺德，但其实是一种非常巧妙的信息甄别机制。因为官府免费施粥，一定会有很多假的灾民来混吃混喝，而他们不会想吃有沙子的白米粥。但真正的灾民并不特别在乎粥里是否有沙子，最要紧的活下去。于是，真假灾民就区别开了。

拼多多为什么有市场？

除了人才招聘，更广泛的信息甄别体现在消费领域。我们来看另一个案例。以前，我们都是去实体店买衣服。顾客一走进服装店，就会有一个导购员热情地迎上来，问你想看什么样的衣服，需要什么样的价位，甚至主动给你倒一杯水喝。看上去是闲聊，其实这是服装店导购员在根据你的外在形象以及你的谈吐，对你进行信息甄别。导购员需要马上判断：你的消费能力高不高。如果你的消费能力比较高，导购就会向你推荐高档服装；如果消费能力不高，就会推荐平价服装。而且，大部分服装店的衣服并不是统一的明码实价，而是可以讨价还价的。导购员根据顾客特征将顾客分为两类群体，然后分别索取不同价格的做法，就是经济学上的“三级价格歧视”。这是一种比较简单的信息甄别。

更复杂的情形是，随着电商日益普及，很多人都直接在网店上买衣服，不再去实体店了。服装店看不到顾客的形象，也没法跟顾客套话，那么服装店该如何进行信息甄别呢？答案是，它会利用价格和数量两种工具，将商品分成不同档次的套餐。比如，你买的服装总价越高，折扣越多，超过一定金额还可以包邮；总价越低，折扣越少。

这种基于消费金额的价格优惠，其实就是一种信息甄别方法，经济学上叫“二级价格歧视”。采取这种甄别方法，商家不需要了解你是有钱人还是普通人，因为你的购买行为就会自动暴露你的类型。在网店的信息甄别过程中，买东西越多的顾客，享受的折扣也就

越多，这也表示商家让利越多。

商家虽然对买了很多商品的顾客让利，但是商家照样可以从他们身上赚到钱。让利不是让出所有利润，而是少赚一点。这少赚的一点，就是商家为了让这些人说真话付出的信息租金了。参与博弈的当事人之所以愿意说真话，往往是因为说真话有更多的好处。要知道，这个世界上本来没人愿意说真话，除非搞对了激励！

在商家的信息甄别之下，消费能力低的人是不是只能被“薅羊毛”，而无法从信息甄别中获得好处呢？其实也不是。如果有一种机制，能够将很多低消费顾客的微小订单集中起来，形成一个较大的订单，那么一样可以享受到量大从优的价格折扣。这样的机制其实就是“拼多多”。这也就是为什么拼多多一上市，就成为热门的独角兽企业。所以，时代在进步，信息甄别的手段也在进步，这就带来了新的商机。

在事前的信息不对称下，老板为了实现利润最大化，需要针对不同类型的参与人提供不同的契约，并且让他们只能选择适合自己类型的契约，这样就可以让参与人显示自己的真实类型。形象地说，就是你的选择出卖了你的类型。当然，有效的信息甄别机制在本质上是一种转移支付。想要参与人暴露自己的信息，老板需要付出一定的成本，这就是所谓的信息租金。在不完美的世界中，天下没有免费的午餐。

思考题

政府推出经济适用房，是为了让一部分经济困难的人，通过提交申请，政府来甄别他们的信息，进而确认他们是否有资格购买经济适用房。但是在申请过程中，也一定包含了一批经济上相对富裕却同样想购房的人。那么，你觉得政府需要怎么做，才能找出真正需要帮助的穷人呢？

第10讲 道德风险

哪些员工适用股权激励？

大家小时候应该都听过“半夜鸡叫”的故事。周扒皮是一个地主，他和长工们有一个约定：只要公鸡打鸣了，长工就要出去干活。于是，为了让长工们多干活，周扒皮就在半夜里学公鸡叫，引诱真正的公鸡提前打鸣。长工们深受其害，最后想了一个办法：在周扒皮半夜学鸡叫时，把他当作“偷鸡贼”暴打了一顿，总算是出了一口恶气。“半夜鸡叫”的故事虽然是文学作品，但它反映了一个普遍难题：作为老板，在信息不对称的条件下，如何让员工不偷懒，如何激励员工勤奋肯干呢？

激励难题

从人性的角度讲，偷懒是人的本能。如果你是一个员工，老板看不到你的工作过程，你会不会开小差？上班时间会不会干私活？会不会偷偷拿客户的回扣？这种利用信息不对称做出的偷懒、浑水摸鱼以及侵占公司财产的行为，在契约理论里被称为“道德风险”问题。

既然每个人本性上都想偷懒，那么重要的问题就不是从道德上谴责去偷懒行为，而是设计一种激励机制来减少偷懒问题。所谓的激励机制，就是老板虽然看不到员工的行为，但是能让员工按自己利益来做事的一种契约或者制度。这个问题的底层分析框架，也是我们要介绍的经济逻辑，是1994年诺贝尔经济学奖得主莫里斯（James Mirrlees）和2016年诺贝尔经济学奖得主霍姆斯特朗（Bengt Holmström）共同搭建的。很多人都觉得经济学家很高傲，其实，经济学家可能是这个世界上最谦卑的人，因为他们从来不进行道德批判，而是在承认人性的前提下，想办法规范人的行为。

那么，什么样的激励机制能够让周扒皮不用半夜学鸡叫，也让长工们像打了鸡血一样卖命干活呢？如果你是一个领导或者老板，相信你肯定非常关心这个问题。下面，我就来谈谈如何通过激励机制解决道德风险问题。

假设有一个地主叫周扒皮，他是老板；有一个农民叫鹿三，他是员工。假设老板看不到员工的劳动投入，只能看到劳动产出，但劳动投入和产出并不是一一对应的。其实，世界上大部分工作都是这样，既要靠努力，又要靠运气。用契约理论的话来说，产出除了受到个人努力影响，还会受到某种噪音影响，这就是所谓的风险或者不确定性。一般来说，努力水平越高，实现高产出的概率越大；努力水平越低，实现高产出的概率越低。举个例子，你好好学习，高考时考高分的概率就大，但谁也不能保证你高考一定拿高分。比如发洪水，考生们都要划船进考场，而影响了状态。此时，除了努力水平，天气也会影响考生的分数。

在理想状态下，如果努力和产出是完全对应的，那么老板只要看产出就知道员工是否努力了，那这个世界根本就不需要激励了。因为高努力只是在概率上带来高产出，所以当我们努力之后遭遇失败时，应该问心无愧、自认倒霉。

三种激励契约

什么样的契约能够让鹿三不偷懒，并且实现土地产出最大化呢？理论上，一共有三种契约可供选择：第一种是固定价格契约，第二种是固定工资契约，第三种是分成契约。接下来，我们将比较每一种契约对员工行为和绩效的影响，然后找出总产出最大化的一种契约。这就是契约理论常用的比较分析方法。

我们先来看固定价格契约，就是老板以一个固定的价格将业务承包给员工，员工自负盈亏。这其实就是一种承包制，员工就相当于自己的老板。例如，周扒皮把自己20亩地租给鹿三种水稻，每亩地每年收取500斤稻谷作为租金。那么，鹿三就从一个雇工变成了老板，他不仅不会偷懒，而且会起早摸黑、披星戴月。因为扣除租金之后，他剩多剩少都归自己了。用经济学的术语来说，他现在是“剩余索取者”。长工翻身做主人了。但是，且慢高兴。鹿三很快发现，他面临巨大的风险。北方的水稻每年只能种一季，一旦天气不好导致歉收，每亩地只能产出400多斤稻谷，连租金都不够，相当于白干。作为一个小农，他没有保险机制，一旦交不起租金，他就要卖身变回长工了。因此，固定价格契约的好处是，能够100%地激发员工的努力水平，但是也会给员工带来100%的风险，可谓高风险、高收益。相对于老板来说，员工一般是规避风险的。因此，大部分员工不敢接受这种固定价格契约，否则他们早就去当老板了。

第二种契约——固定工资契约，就是老板每个月给员工固定的工资，员工干活的产出完全归老板所有。例如，周扒皮每月给鹿三两块大洋，并且包吃包住。固定工资契约的好处是，员工不必承担任何产出波动的风险，可谓“旱涝保收”，风险都由老板承担了。但固定工资契约的坏处是，员工完全没有激励去努力了，因为“干多干少一个样，干和不干一

个样”。在信息不对称条件下，员工一定会偷懒，产出一定会很低，不可能实现产出最大化。

或许聪明的你已经看出来了，固定价格契约和固定工资契约是两个极端，前者对员工来说风险太大，后者对员工来说激励太差。那么，有没有一种契约能够吸收这两者的好处，同时又尽量避免两者的坏处呢？这就是我们要介绍的第三种契约——分成契约。

分成契约意味着，员工的工资由两部分组成：一部分是固定工资，一部分是提成或奖金。提成的比例介于0到100%之间。固定价格契约就相当于提成比例为100%的分成契约，而固定工资契约就相当于提成比例为0的分成契约。这样，我们可以把固定价格契约和固定工资契约，都看作是分成契约的特殊形式。

分成契约的现实操作

在现实中，分成契约如何操作呢？比如，周扒皮可以跟鹿三约定：每个月保底工资是一块大洋；如果每亩产量超过800斤，超过部分的30%作为奖金。在分成契约下，员工干得越多，拿得就越多，同时老板赚得也越多。因此，分成契约把员工的利益和老板的利益捆绑在一起了，这就是我们一直强调的“激励相容”。激励相容是一个非常重要的经济学原理，经济学家之所以能够解决信息不对称下的逆向选择和道德风险问题，主要就是依靠这个简单实用的法宝。它是2007年诺贝尔经济学奖得主赫维茨（Leonid Hurwicz）提出的思想。

但是问题马上就来了：如果分成就能提高员工的努力水平，是不是分成比例越高越好呢？分成作为一种激励工具，实际上是一把双刃剑：分成比例越高，员工激励越强，但是承担的风险也越大。因此，老板给员工的最优分成比例，一定是在激励和保险之间权衡取舍。也就是说，恰当的分成比例，既要让员工努力，又要减少员工承担的风险。契约理论证明，在其他条件不变的前提下，员工的风险规避程度越强（越害怕担风险），或者产出的波动越大，那么分成比例应该越低。这意味着，最优的分成比例要根据员工的特征、任务的性质来设计，而不能搞“一刀切”。

让我们换一个思考场景吧。假设一个企业有两种业务：一种是传统业务（比如卖畅销的化妆品），客户比较稳定；另一种是新业务（比如卖新的化妆品），存在较大的市场风险。那么，最优的工资契约应该这样设计：如果员工做传统业务，那么固定工资低，但分成比例高，这样可以避免员工吃老本；如果员工做新业务，那么固定工资高，分成比例低，这样可以减少员工开辟新市场的风险。总之，不同性质的业务，应该对应不同类型的激励机制，而不能搞一种薪酬标准。

股权激励的适用范围

在企业里，分成比例除了体现为提成或者奖金，还可以体现为股权激励。说到这里，我不得不批判一下。现在市面上很多书，动不动就提倡“合伙制”“股权激励”，这完全是走极端。在这里我要语重心长地科普一下：绝对不是所有员工都适用于股权激励。一般来说，普通员工都是风险规避型的，他们的绩效容易度量，信息不对称问题不太严重。作为老板，要是真关心员工福利，适度提高他们的工资或者奖金，给他们股权反而增加了他们的风险，而且人家也没打算一辈子给你打工。这是典型的好心办坏事。相反，核心员工和管理层能够承担一定的风险，绩效不太容易度量，因此为了留住他们，仅仅提高奖金是不够的，还应该分配一定的股权或期权。

阿里巴巴集团的激励制度完美地验证了契约理论。在阿里，普通员工是没有股票激励的，只有级别为P7以上的技术或管理岗位，才能享受股票激励，而且规定满两年可以套现一半，四年后可以全部套现。此外，这些享受股票激励的核心员工，其现金工资要比同行少一些。

所以老板既要激励员工努力，又要减少员工的风险，不是所有员工都应该持股。其实，这一结论还依赖于一个前提条件：伴随产量的提高，运气的成分要逐渐减少。如果一个行业主要靠运气挣钱，并不适用于我们所讲的契约理论。反过来讲，在一个社会里，如果努力越来越重要，运气越来越不重要，那么这不仅是一个公正的社会，也是一个有效率的社会。

思考题

有人说，现在很多机构上下班都要打卡，而且办公场所有摄像头，因此老板和员工之间不存在信息不对称了，偷懒不再是一个问题了。请问，你是否同意这个观点？

第11讲 激励难题

为什么奖励反而产生了负面效应？

中国有句古话：“重赏之下，必有勇夫。”工资越高，奖励越多，或者金钱报酬越高，大家努力的积极性肯定更高，这似乎是一个常识。但是，社会学家和经济学家却发现，金钱报酬有时反而减少了努力水平，降低了工作绩效。为什么物质奖励反而产生了负面效应呢？下面我就来给大家讲讲，这个反常的“奖励悖论”。

“奖励悖论”

我先给大家介绍两个非常有趣的案例。第一个案例是，英国著名社会学家蒂特马斯（Richard Titmuss）对公民献血的经典研究。在英国，公民献血在最开始的时候是无偿的，没有一分钱报酬；后来，政府为了鼓励更多公民献血，就给了一些金钱补偿。但结果是，提供金钱补偿之后，献血的人数不仅没有增加，反而减少了，甚至连献血的质量也下降了。是不是很奇怪？

第二个案例来自环境保护领域，跟今天流行的“邻避效应”相关。两位瑞士经济学家在一篇论文里，介绍了一个瑞士的政策干预实验。1993年，瑞士政府准备在中部地区建造两个存储核废料的仓库。政府先通过发放问卷的方式，询问当地居民是否同意建造核废料仓库。调查进行了两轮。第一轮调查时，调查内容中没有提到任何补偿，结果有51%的居民表示同意。第二轮调查时，明确说瑞士政府愿意为此提供金钱补偿，结果只有25%的居民同意。从没有补偿到提供金钱补偿，支持公共项目的居民人数不仅没有增加，反而减少了一半。这再次说明，金钱报酬可能带来负面效应。是不是很奇怪？

按照传统经济学的观点，人们的效用水平主要由金钱和物质水平决定，至少金钱多了不是坏事。那怎么解释这个反常的“奖励悖论”呢？幸运的是，经济学家找到了答案。

关键是区分内在动机和外在动机

2003年，美国普林斯顿大学教授贝纳布（Roland Benabou）和法国图卢兹大学教授梯若尔（Jean Tirole）在世界顶级期刊《经济研究评论》（*RES*）上发表了一篇论文，综合了社会学、心理学和经济学的观点，提出了一个统一的分析框架，从而解释了一些看上去非理性的行为。梯若尔教授后来获得了2014年诺贝尔经济学奖。接下来，我将以这篇文章为主，介绍经济学家近年来对“奖励悖论”的最新研究成果。

第一个要点是，我们应该区分两种动机：“内在动机”和“外在动机”。所谓“动机”，就是人们做一件事情的动力或者目的，或者说要满足什么需求。所谓的内在动机，是指当事人为了个人利益自愿去做某件事情的动机。比如，荣誉感、正义感，或者追求道德高尚，都是内在动机。所谓的外在动机，是指当事人需要外部奖励才去做某件事情的动机。比如，我们为了养家糊口去工作，或者为了挣钱去上班，都是外在动机。

从逻辑上讲，只有理解了人的需求，才能理解人的行为，最后才能通过政策或制度改善人的行为，从而提高社会总福利。因此，理解需求是经济学的关键问题，其实也是最难的问题，因为没有一本经济学教科书会教你如何理解别人的需求。像这种非常有用但是教科书又不讲的知识，恰恰是我要介绍的知识。

第二个要点是，依赖于金钱报酬的外在动机有时会破坏内在动机，社会心理学家称为“动机挤出理论”。以献血为例，对很多人来说，献血是一种无偿帮助他人的高尚品德，或者是一种基本的公民责任。愿意无偿献血的人都具有一种强烈的内在动机，这跟钱没有任何关系。一旦政府给所有献血的人提供了金钱补贴，那些原本愿意无偿献血的人，就会觉得献血不再是一种充满荣誉感或者责任感的好事，反而容易被认为是冲着金钱去献血的。因此他们宁愿不再献血，也不要背负不道德的“黑锅”。说得极端一点，对于那些有道德洁癖的人来说，给钱简直是一种莫大的侮辱。

第三个要点是，即便对于外在动机而言，金钱报酬与努力水平也不是单调正相关的。所谓单调正相关，就是金钱报酬越高，努力水平也越高。

下面，我来给大家介绍两位经济学家在以色列海法大学做的一个有趣实验。两位经济学家找了160个大学生，随机分成4个小组，每组回答50个智商测试的问题。所有参加实验的人，都可以得到120块钱的固定报酬。

第一组大学生，除了固定报酬，答题没有任何额外报酬；第二组大学生每答对一个问题，可以额外得到2毛钱；第三组大学生每答对一个问题，可以多得2块钱；第四组大学生每答对一个问题，可以多得6块钱。

简单来说，就是四个小组，第一组无偿回答，其他三组的金钱奖励逐步加码。实验的结果是，无偿回答问题的第一组答对了28个问题，第二组答对了23个，第三组和第四组都答对了34个。两位经济学家由此得出结论：金钱报酬与工作业绩并不是一一对应的。一些人做事根本不看重金钱，一些人做事非常看重金钱。因此，你要让别人努力做事，要么

干脆不给钱，要么就按市场标准给足钱，千万不要只给很少的一点钱。 他们这篇文章2000年发表在《经济学季刊》上，文章题目就叫《要么给足钱，要么别给钱》（“Pay Enough or Don't Pay at All”）。听上去是不是很酷？

第四个要点是，如果外在环境发生了变化，那么一个人的动机也可能发生变化。当金钱报酬很低的时候，人们可能更在乎自己的尊严、名声，此时内在动机战胜了外在动机。但是，当金钱报酬足够高时，比如是一个巨大的天文数字，此时外在动机就可能战胜内在动机。

我举一个例子：很多一线城市为了限制房价，对购房资格进行限制，比如规定一对夫妻在本地购买第二套商品房时，首付比例从30%提高到60%。于是，一些家庭为了规避限购政策，居然假离婚。在道德上，我们认为婚姻、爱情应该是无价的，这是一种纯洁的内在动机。但是，一旦面临十几万甚至几十万元的金钱利益，内在动机就可能让位于外在动机了。有人认为，这是因为中国人的道德水准下降了，我倒不这么认为。这与其说这是一种道德水准下降，不如说这是人性的弱点。而我们不要去挑战人性的弱点。

管理者如何利用内在动机？

每个人都同时拥有外在动机和内在动机。外在动机是人生存的物质基础，而内在动机是人们愿意做出更多贡献的心理基础。因为外在动机依赖于金钱或物质奖励，所以在现实中，管理者们经常面对的困境是，当外在动机的激励手段有限时，应该如何掌握人的内在动机从而实现激励效果呢？

著名作家马克·吐温（Mark Twain）写过一本很有名的书，《汤姆·索亚历险记》（*The Adventures of Tom Sawyer*）。书中的主人公汤姆·索亚是个聪明活泼的小毛孩。有一天，调皮的汤姆因为逃学和打架，惹怒了波莉姨妈，于是姨妈罚他粉刷门口的篱笆墙。对汤姆来说，这是一件既无聊又繁重的体力活。他本来想用自己的几个小玩具收买小伙伴们替他干活，也就是使用物质奖励，但是他的玩具又少，而且还不新鲜。他苦思冥想，突然想到了一个好主意。一方面，他让小伙伴们都觉得刷墙是一件新鲜刺激的事情；另一方面，他又让小伙伴们觉得刷墙是一件很严肃的事情，说这墙是当街的一面墙，波莉姨妈是不会随便让人刷的。小伙伴们羡慕不已，都争先恐后地要求刷墙，甚至拿出了各种各样的食物和玩具来跟汤姆换一次刷墙的机会。于是，汤姆不费吹灰之力，不仅刷好了墙，而且免费得到了很多小礼物。所以，如果正确地理解了人的需求，掌握了人们的内在动机，即便是小孩子也可以把激励搞对。

在现实中，在掌握内在动机的基础上把激励搞对的例子还有很多，特别是在市场营销方面。这方面最有代表性的一种营销策略，就是所谓的“饥饿营销”。例如，小米手机在刚

上市不久，分批次限量售卖手机，创造出一片需求空白地带，而且手机操作系统的功能也是每周更新一次。于是，很多手机发烧友每天在网上刷新，每次新手机上市都要抢购才能买到。这就很快培养了一批忠诚客户和铁杆粉丝，但是小米却几乎没有为此多花一分钱。

最后，我来总结一下这一讲的核心观点：不要盲目地用金钱去激励别人。金钱不仅不是万能的，有时甚至是有害的。首先要了解对方在做一件事情时，是内在动机型还是外在动机型。对于内在动机型员工，最重要的是给他提供实现梦想的机会；对于外在动机型员工，就要将他的报酬与绩效挂钩。当然，人人都要满足最基本的需求，就算是纯粹具有内在动机的员工，也不可能免费给老板打工。

思考题

有人认为，提高官员的工资才能减少腐败。你是否赞成“高薪养廉”这种说法？

第12讲 动态逆向选择I

孔子为什么批评“好人好事”

孔子为什么批评做好事的子贡？

在很多人眼里，孔子是一个非常古板、迂腐的人。《论语》说：“割不正，不食。”孔子连吃肉都要求切得方方正正，否则宁可不吃。但是，当我阅读了更多关于孔子的原始文献后，我发现孔子有时也是一个懂得变通、很讲究策略的人。在本讲的开始，我先给大家讲一个关于孔子的故事吧。

春秋时期的鲁国，很多平民百姓为了生存，不得不将子女卖到贵族家里当奴仆。官府规定，如果有人愿意出钱为奴仆赎身，让他们变回自由人，就可以得到官府的奖金。孔子有一个弟子叫子贡，出钱帮一个奴仆赎身了，但谢绝了官府的奖金。他以为，这种好人好事一定会得到孔子的表扬。没想到孔子严厉地批评他：“规章制度是用来规范百姓行为的，不是针对某个人。如果大家都像你子贡这样高风亮节，以后谁还怎么被动力去做好人好事呢？”

孔子批评子贡的故事说明，人们有时会好心办坏事。我们每个人都要读书或者参加工作，都要跟同学或同事打交道，都希望给别人留下一个好名声。但是，你可能没想到，有时候好名声反而会带来坏结果。这是为什么呢？下面，我们就来谈谈这个反常的问题。

引入重复博弈的新视角

我们每天都要跟很多人打交道，但我们经常不知道对方的人品如何。为了表达方便，我们就简单粗暴地像小孩子看电视一样，暂且把所有人分为两类：一类是“好人”，另一类是“坏人”。用契约理论的话来说，人品是一种表示个人类型的信息。在打交道之前，我们不知道对方的人品，因此人品是一种事前的不对称信息。在前文中，我们介绍了揭露当事人类型的两种主要方法：一种是信号发射，就是当事人通过某种独特的行为——比如考上

好大学，证明自己是比较聪明的人；另一种是信息甄别，就是老板通过设计不同的契约让员工选择——比如是拿固定工资还是拿销售提成，胆子大、能力强的员工就会选择拿提成，而胆子小、能力弱的员工会选择拿固定工资。这些分析都有一个隐含的假设：当事人之间的契约关系是静态的、短期的，双方之间是一次性博弈。但在现实中，人与人之间的博弈通常是动态的、多次重复的。这就是我们这一讲的主要知识点——动态逆向选择问题，即人们如何在动态或者重复博弈下克服事前的信息不对称问题。因为，一旦我们将人与人之间的关系看作是一种重复博弈，一些静态条件下成立的结论在重复博弈下可能是错的。否则，我们要学那么多理论干什么呢？

在重复博弈过程中，我们可以通过声誉机制了解一个人的品德。所谓的声誉，就是名声、口碑。我们不知道一个陌生人究竟是好人还是坏人，但我们可以通过观察他的部分行为来判断他的人品。比如说，我们看到他做了一件好事，那么我们就认为这个人可能是好人；如果我们看到他做了无数件好事，我们就可以认定他绝对是一个好人；如果我们看到他做了一件坏事，那他肯定是一个坏人。也就是说，在信息不对称的条件下，我们只能通过行为来推测人品。因此，“好人好事”其实是一种建立好声誉的办法。

有了声誉机制，好人会经常做好事，因为好人需要证明自己是好人；有趣的是，坏人有时也会做好事，因为坏人希望通过做好事来掩盖自己的类型。毕竟，没有哪个坏人一开始就巴不得告诉别人自己是坏人。看来，声誉真是个好东西。在经济学界，声誉理论的主要创立者，是斯坦福大学教授克雷普斯（David Kreps）。克雷普斯被认为是最有天赋的经济学家之一，他曾经获得了克拉克奖。克拉克奖专门颁发给40岁以下的、最优秀的美国经济学家，他也是诺贝尔经济学奖的潜在候选人之一。

好人也会做坏事！

然而，近年来的研究表明，好声誉不仅让好人和坏人做好事，有时也会让好人做坏事！2003年，美国西北大学教授依莱（Ely）与合作者在《经济学季刊》上发表了一篇论文。这篇论文的题目就是《坏声誉》（“Bad Reputation”），顾名思义，声誉有时是个坏东西，它会把好人给害了。博弈论的论文都非常复杂，满篇都是数学公式，但是没关系，我们用一个简单的故事就可以说明。

在一条高速公路的服务区有一家汽车维修店。维修店的位置是固定的、长期营业的，但是开车路过的车主都是临时的、一次性的。车主一旦在高速公路上发现汽车出了毛病，就会把车送到维修店来修理。但车主不是汽车专家，不知道自己的汽车究竟有什么毛病，严重不严重。车主只能推测汽车有50%的概率需要大修，例如换发动机或者变速箱，有50%概率需要小修，例如更换机油或者轮胎。专业的修理工知道汽车的真实毛病，但车主

不了解修理工的人品，双方之间存在事前的信息不对称，这样就容易出现我们前面提到的逆向选择问题。修理工有两种类型：好的修理工根据汽车的真实状况来决定大修还是小修，而坏的修理工总是选择大修，因为大修比小修带来的利润更高。在不了解车况以及修理工人品的前提下，这些临时路过的车主唯一拥有的信息，就是这个修理工以往的修车记录，因此车主根据修车记录来判断修理工的人品好坏。如果他发现修理记录上大修的记录超过50%，那么他就认为对方很可能是一个坏修理工；反之，如果他发现修理记录上大修的记录低于50%，那么他就认为对方很可能是一个好修理工。在这种声誉机制下，修理工为了表明自己是一个“好的”修理工，就会尽量减少大修，增加小修，哪怕是该大修时也改为小修。在极端情形下，修理工干脆全部小修，以免被顾客认为自己是坏人。但这样一来，该大修的汽车就没法彻底修好，说不定还会在高速公路上发生更严重的事故，甚至导致车毁人亡。理性的车主一旦意识到这点，干脆就不来修车了。于是，修车市场就崩塌了。

修车的故事告诉我们，在声誉机制的作用下，如果好人急于证明自己是好人，那么好心可能会办坏事。这就是动态逆向选择模型的基本结论。这个结果类似于我们前面学过的信号发射理论：有时当事人为了证明自己，过度发射了信号，反而浪费了社会资源。

在声誉压力下，好人做不成好事的例子可以说比比皆是。例如，一个程序员在办公室整夜写代码，第二天白天有点犯困了，就在电脑上看一会电影。假如此时老板刚好经过办公室，就会认为这个员工不务正业，甚至直接开除。而一旦预料到这种结局，或者看到了这样的处分以后，其他程序员就不会再熬夜加班，工作业绩反而减少了。

不应过于看重短期评价

在前面的修车故事中，如果声誉机制没有发挥正向的作用，不仅司机的生命会受到威胁，更大的威胁是司机不再信任维修人员，从而导致整个行业的崩溃。

那么，如何让声誉机制发挥应有的正面作用，解决信息不对称的问题呢？下面这个案例能够给到我们一些启发。

大家都知道，可口可乐公司是全球最大的饮料生产商，但是很少有人知道，可口可乐公司在进入中国市场的前十年却“一个铜板也没赚”。因为当时的董事会主席说，中国是一个巨大的市场，而且它还在不断成长。为此，可口可乐公司美国总部对中国公司的考核要求是：不看短期盈利，只看长远预期。为了培育中国市场，1986年可口可乐公司在中央电视台投放了第一个电视广告，并持续地赞助体育赛事。通过不断宣传，可口可乐公司塑造了在中国的良好形象，建立了品牌声誉，最终将中国市场成功地培育为贡献最大的全球市场之一。相反，如果当时的公司负责人目光短浅，只注重短期声誉和年度考核，那么这个

全球第一的洋品牌很可能至今都无法立足中国，更不用说让中国市场成为其全球主要市场了。

从上面的案例，我们可以看出，如果声誉的评价者不是看重当事人的短期表现，而是看重长期表现，那么当事人就没有必要为了所谓的好声誉而去干坏事。假设汽车维修店不是开在高速公路的服务区，而是开在一个居民小区边，或者人流固定的办公区，那么来修车的车主就不必管别人的维修记录，根据自己的几次修车经历就知道修理工靠谱不靠谱。也就是说，一旦我们把双方博弈的环境从一个短期当事人和一个长期当事人，换成两个长期当事人，答案就完全相反了。这正印证了中国古代的一句名言：路遥知马力，日久见人心。有的时候，给自己一点耐心，就是给别人一点信任，也是给好人一次机会。

在信息不对称的条件下，当事人可以通过声誉机制来证明自己的类型。但如果当事人过于看重短期的声誉，会导致他为了证明自己而做出对客户不利的事情，这就是好心办了坏事。

思考题

居里夫人先后获得诺贝尔物理学奖和诺贝尔化学奖，她发现了一种新的放射性元素——镭。为了推动相关研究，她慷慨地将所有的奖金无偿捐出，但自己却没有钱再买一克镭来做实验。请问你怎么看待这种行为？

第13讲 多任务冲突

KPI考核是灵丹妙药吗？

海底捞董事长张勇将KPI扫地出门

1994年，只有中专文凭的张勇，创办了第一家“海底捞”火锅店。后来，“海底捞”成为全国最著名的火锅品牌之一，张勇也去某个著名商学院读了一个EMBA（高级工商管理硕士）。在商学院，他学了很多现代化的管理手段，目标管理，平衡积分卡，KPI。一开始，他非常虔诚地将这些管理手段运用到“海底捞”的管理实践上，但是他很快就发现这些管理手段都失败了。这是怎么回事呢？

原来，当初“海底捞”董事长张勇为了鼓励服务员吸引回头客，曾经将“点台率”作为考核服务员的KPI。具体来说，客人来店就餐时，点哪个服务员的次数越多，就代表客人的满意度越高，那么被点名的服务员奖金就越高。这听上去没毛病啊，但是结果却事与愿违。很多服务员为了赢得更高的点台率，不惜利用手中的权力给客人免费赠送水果、豆浆、小菜等各种食品，而且服务员之间相互攀比，看谁给客人送的东西更多。因此，以点台率为KPI的考核方式，导致了服务员之间的恶性竞争。最后，服务员的点台率提高了，但是分店的成本也急剧增加了，最大的问题是利润明显下降了。

另一个KPI是考核分店的利润。由于总部控制了选址、装修、菜品、定价和工资等大额支出，分店为了提高利润，就拼命在小项支出上节约成本。这导致该换的扫把没有换，该送的西瓜没有送，该提供的毛巾也没有及时更新。各个分店为了提高短期利润，变相地降低了服务质量，长期来看反而减少了客人和利润。

基于上述失败的教训，董事长张勇认为，被业界普遍当作灵丹妙药的KPI考核是“捡了芝麻，丢了西瓜”。于是，张勇将目标管理、平衡积分卡、KPI这些流行的考核方式通通扫地出门。

多任务代理模型

其实，“海底捞”董事长张勇碰到的难题在组织中非常普遍。不管是企业、事业单位，还是政府部门，都会碰到这样的难题：一个员工要同时承担多项任务，多项任务之间往往是冲突的，而且不同任务有的容易考核，有的难以考核，那么这个时候管理者应该怎样评价员工的工作，并合理激励员工呢？

在第10讲“道德风险”中，我们讨论的是，在信息不对称条件下，一个员工只从事一项任务。本讲我们要讨论一个员工从事多项任务时，老板应该如何激励员工。在契约理论中，一个人同时承担多项任务的情境，被称为“多任务代理问题”，你可以将它理解为复杂版的道德风险问题。为了简化分析，我们假设一个员工同时承担两项任务，然后分四种情况来讨论最优激励机制。

第一种情况，两项任务都可以考核，但它们是相互冲突的。例如，一个餐厅的服务员既要提高点台率，又要降低成本。点台率可以通过计算每天每张餐桌的客人数量来衡量，每桌饭菜的成本可以通过后台电脑直接计算，都是容易考核的任务。但是，这两项任务是相互冲突的：提高点台率就意味着要给客人打折，免费赠送小菜或者小礼品，但这显然会增加餐厅的成本。在这种情况下，如果老板要同时考核两项任务，又不分配每项任务的权重，就会让服务员无所适从，并且不管顾及哪头，注定都难以完成考核任务。因此，我们的第一个结论是：除非明确规定权重，否则不应该将两项容易考核但又相互冲突的任务分配给同一个人。

第二种情况，一项任务容易考核，另一项任务不容易考核，并且两者是相互冲突的。例如，一个交警既要处罚违章车辆，又要维护交通秩序。处罚违章是很容易考核的，只要数一下一个交警每个月开了多少罚单，扣了多少分，罚了多少款就行了。但是，维护交通秩序却很难考核，因为交通拥堵可能是因为下雨，也可能是因为上下班高峰时期，还可能是因为临时出了交通事故，这些因素都是不可预见的，几乎跟交警的个人努力无关。

另一方面，一个交警每天的精力是有限的，处理罚款的时间多了，维护交通秩序的时间就少了。在这种情况下，如果主管部门对两项任务都进行高强度奖励，那么理性的交警一定会把主要精力用在交通罚款上，而忽视维护交通秩序这项重要任务。用契约理论的话来说，当事人会在两项任务之间套利，从而导致激励扭曲。

那怎么办呢？此时，应该降低对两项任务的激励强度，尤其是降低对容易考核任务的提成比例或奖金水平，这样会引导当事人尽量兼顾两种任务，从而减少激励扭曲。在极端情况下，如果不容易考核的任务至关重要，那么就应该将激励强度降到最低，干脆实行固定工资。事实上，在很多国家，警察都属于公务员体系，工资与“创收”或罚款无关，这是有道理的。由此，我们得到第二个结论：如果当事人承担的两项任务是相互冲突的，并且其中一项是不容易考核的，那么应该降低容易考核任务的激励强度；在极端情况下，固定工资制度反而比奖励制度更有效。

第三种情况，两项任务是相互补充的。例如，一个销售员通常要做两件事情：一是提高销售额，二是维护客户关系，包括定期拜访老客户。前者很容易考核，后者就不容易考核了，因为客户的满意度往往是主观的。这两项任务是相互补充的，因为老客户越满意，回头客就越多，销售额就越高，相反开发新客户往往更辛苦。在这种情况下，即便客户满意度难以衡量也不要紧，只要公司加大销售的提成力度，销售员为了提高业绩自然会努力维护客户关系。于是我们得到第三个结论：如果当事人承担的两项任务是相互补充的，那么只需要提高容易考核任务的激励强度。

第四种情况，两项任务中本职工作难以考核，而非本职工作又难以监督。例如，一个公司的行政文员，其主要任务是负责接打电话、复印文件、安排会议，但是她也可能上班时间开微店、网购或者写小说。显然，其本职工作难以量化考核，非本职工作对公司没有帮助又难以监督。那怎么办呢？契约理论认为，一个次优的办法是，直接禁止员工上班从事非本职工作，例如上班要按时打卡，办公电脑里禁止安装无关软件，外出活动要严格请假。相反，公司CEO、销售员、软件工程师这类人，其本职工作很容易考核，就没有必要限制其外部活动。最后，我们得到第四个结论：如果两项任务中本职工作难以考核，而非本职工作又难以监督，那么应该限制当事人的非本职工作。

安达信倒闭的教训

在组织管理中，如果忽视两项任务之间的冲突，企业不仅可能亏钱，甚至可能倒闭。2002年之后，全球“五大会计师事务所”之一的安达信倒闭了。为什么呢？因为安达信作为一家会计师事务所，同时向客户提供两项业务：一是审计业务，二是咨询业务。而这两项业务是相互冲突的。因为审计是按照财务准则严格审核客户的资产负债情况，为客户的财务合规性提供信用报告，实际上是做“减法”，而咨询业务是向客户提供对方想要的建议或方案，以此获取服务报酬，实际上是做“加法”。如果一个会计师事务所既做审计业务，又做咨询业务，那么当客户对审计结果不太满意时，可能会通过咨询业务付费来换取更“宽松”的审计结果，但这就违背了审计的原则。事实上，当咨询业务越来越赚钱时，安达信公司的审计原则就受到了挑战。2001年，著名能源企业安然公司付给安达信5200万美元报酬，其中超过2700万美元是咨询服务费。因此，当安然公司在2001年底因为财务造假而破产时，安达信立即陷入巨大的丑闻，并受到美国政府的刑事调查，很快安达信就从市场上消失了。从此，全球会计师事务所的“五大”就变成“四大”了。

海底捞究竟应该如何考核

让我们回到“海底捞”董事长张勇的难题，应该怎么解决“海底捞”的考核问题呢？我的一个建议是，对员工同时考核点台率和利润这两项指标，并根据实际情况赋予一定的权重，这样员工就不会单纯追求客人的回头率而失去了利润率。在分店考核方面，因为长期利润与服务态度是正相关的，所以可以直接考核一个分店的长期利润，而不应该只考核短期利润。例如，以一年的利润为主要考核指标，以季度或月度利润作为参考指标，这样长期和短期都可以兼顾。

在信息不对称的条件下，一个员工要同时承担多项任务，如果多项任务之间存在冲突，或者权重不清，就会带来更大的道德风险问题，甚至导致组织或者企业被淘汰。因此，老板在设计激励机制时要更加慎重。首先，要搞清楚任务之间的关系，避免让一个人从事两项冲突的任务；其次，要合理地调整任务的考核方式，恰当安排奖金和固定工资的权重。最后，我也再要告诫一句：当领导、做管理，一定要有理论框架，否则学的知识越多，脑袋里越乱。古人说的好，“尽信书，不如无书”。

思考题

试分析你正在从事的工作中，一共有几项任务，这些任务之间的关系是什么，你认为最有效的考核方式又是什么？

第14讲 团队生产问题

末位淘汰制是灵丹妙药吗？

无论是在学校学习，还是在单位工作，我们都需要团队精神。所谓团队，就是一群人为了实现一个共同的目标，一起努力。但这就产生了一个管理难题：既然老板和员工之间存在信息不对称问题，以至于老板无法观察到员工的真实努力水平，那老板怎么考核团队成员的业绩呢？

比如说，一家饭店在2019年年底生意特别火，但是今年年初遭遇了疫情，生意惨淡。那你不能说，年底员工们都很努力，而年后员工们都在偷懒呢？显然不能。大家都知道，年底生意好很大程度上是因为过年的气氛带动的，说白了就是运气好；而年后生意不好，很大程度上是因为疫情导致的，也就是运气不佳。如果老板完全根据事后的绩效来发放报酬，而不考虑真实的努力程度，那就是鼓励大家都去碰运气。这样做的后果就是，当碰到好运气时，人人争先恐后；一旦碰到坏运气，大家就作鸟兽散。显然，一个靠运气的组织是不公平的，也不可能持续发展。那么，有什么办法可以在考核员工绩效时挤掉那些“运气”或者“霉气”呢？下面，我们就来讨论这个有趣但是颇具挑战性的话题。

末位淘汰制：通用电气的成功秘诀

我们从一个跨国公司的案例开始。

通用电气公司被认为是美国最伟大的企业之一，连续多年在“《财富》世界500强”企业中名列前茅。通用电气最著名的CEO是杰克·韦尔奇。韦尔奇认为，通用电气成为“百年老店”的秘诀之一是，实施了“末位淘汰制”。韦尔奇把所有员工分为三类：最好的20%员工属于A类，这些人的报酬是B类员工的两三倍，而且还有大量的股票期权；中间70%的员工属于B类，他们总体表现不错，其中60%—70%的B类员工也有股票期权；最后10%的员工属于C类，表现最差，而且不会有什么改变。因此，最后10%必须每年清除，这就是所谓的“末位淘汰制”。

末位淘汰制又叫“锦标赛考核”（tournament），就是对同一类人进行相对排名。比如说，大家都是某个房地产公司的华北区销售团队成员，那么华北区团队成员之间就具有可比性，因为大家的外部环境、工作对象都是类似的。此时，团队内每个成员之间的业绩差异，基本上反映了个人努力水平的差异。如果你在华北区团队中销售业绩排名靠前，就说明你比别人更加努力。如果说你的销售业绩有运气的成分，那么大家都有运气的成分，通过横向比较就消除了运气的成分。反过来，如果因为华北地区的房地产调控政策导致大家的业绩都不好，那么通过横向比较就消除了个人的霉气。在大环境不好的前提下，如果你的相对业绩仍然靠前，就说明你仍然付出了更多的努力。因此，不管运气好不好，只要你的相对业绩好，你的奖金就高。这样一来，你只要努力工作，不管运气好坏，都会得到正面奖励，从而没有后顾之忧。因此，一个组织如果实行了末位淘汰制，能够实现让每个员工“尽人事，听天命”的效果，这就是一个有效率的、公平的组织。

与体育锦标赛不同的是，企业实行锦标赛考核，在奖励获胜者的同时，往往还要惩罚落后者。比如，扣除最后几名的奖金，甚至淘汰最后几名。通用电气公司要淘汰最后10%的员工，就是一种锦标赛。

实行末尾淘汰制有如下好处。第一，它非常简单。主管只需要比较考核对象的相对业绩，或者说排名就可以了，不需要比较具体的绝对业绩。这节约了考核成本。第二，它能挤掉运气或者霉气，真正体现每个员工的努力水平。正因为有这些优点，这年末位淘汰制在中国企业非常流行。例如，2019年京东公开宣称，要淘汰掉10%的副总裁级别高管。但我们要慎重地提醒：流行的东西不一定是对的！鞋子合不合脚，只有自己知道；理论合不合适，要看前提是否满足。

别让末位淘汰变成逆向淘汰

如果末位淘汰制真的有如此神奇的效果，为什么从2015年开始，通用电气公司放弃了末位淘汰制呢？这是因为末位淘汰制有严格的前提条件，而这些前提条件在现实中往往并不满足，此时就会出现相反的效果。

第一个前提条件是，末位淘汰制的所有参与者必须起点公平。如果起点不公平，相当于外部环境不相同，此时相对绩效就无法反映真实的努力水平。举例来说，通用电气公司的医疗销售部门要对员工进行绩效考核。如果该部门有两个员工，一个是进入医疗器材销售领域五年的老员工，另一个是才工作一年的“菜鸟”。让一个资深员工和一个职场“菜鸟”按同样的业绩目标进行考核，这显然是不公平的。即便工作年限类似，员工也可能面临不同的专业背景和不同的客户群体，这可能导致两个员工不具有可比性。

起点不公平的末位淘汰制，一方面会打击弱势员工的积极性；另一方面可能导致严重

的内耗。

第二个前提条件是，末位淘汰制只适用于个人业绩容易认定、不太需要多方协调的岗位。在通用电气这样的大公司里，一般来说，销售员、工程师、客户经理和投资经理，这些人的业绩主要依靠个人努力，因此业绩和个人努力之间的因果关系比较清晰。但是，还有一些重要的岗位，例如培训专员、会计师、法律顾问，这些人的业绩在很大程度上取决于其他人以及其他部门的协调程度，因此业绩和个人努力之间的因果关系并不清晰。如果对此类协调性岗位也进行末位淘汰制，那么就相当于将别人的工作风险转移到了被考核者身上，这必然导致被考核者的风险规避行为。

特别是有一类岗位的业绩不仅需要多个部门协调，而且往往是“做减法”的，比如审计师、质检员以及负责反腐败的监察专员。他们的工作越是有效，那么暴露的问题就越少，但暴露的问题越少，业绩反而显得越“差”了。显然，这类岗位不适合采取末位淘汰制。

第三个前提条件是，末位淘汰制完全忽略绝对业绩，因此不能在绝对业绩相差较大的团队之间比较。假设通用电气公司有两个能源销售团队，其中A团队的平均业绩很高，B团队的平均业绩很低。如果公司按照末位淘汰制统一规定，不论业绩好坏，每个团队都必须淘汰掉最后5%。那么，A团队的人再怎么努力，也有5%的人被淘汰，而这被淘汰的5%可能比B团队没被淘汰的员工还要优秀。于是，这5%的人只能选择离职，或者“宁做鸡头不做凤尾”，去B团队。以此类推，A团队里倒数第二个5%的人又面临被淘汰的风险，他们也会离开。最后，水平高的A团队成员全部离开，或者一开始就集体跳槽，只剩下水平差的B团队。结果，末位淘汰就变成了逆向淘汰：该走的没走，不该走的全走了。

因此，末位淘汰制作为一种比较激进的绩效考核方式，比较适合处于快速发展时期的大企业，有足够多的员工可以备选，并且员工之间具有较高的可比性。如果要在绝对水平相差较大的团队之间实行，就必须根据团队的绝对绩效制定适宜的淘汰比例，而不能对所有团队实行“一刀切”的末位淘汰比例。

放弃末位淘汰制的通用电气如何考核员工

通用电气作为一家成熟稳健的公司，已经探索了一套考核员工的多元化体系，不再依赖单纯的个人业绩比较。因此，它果断地放弃了末位淘汰制。那么，通用电气公司如何考核员工呢？

根据有关专家的调研，通用电气在2015年之后采取了一套二元考核体系。一个维度是个人业绩，另一个维度则是成长型价值观。所谓的成长型价值观，就是员工所从事的业务对公司总体发展的战略价值。两个维度都分成三种评价，从低到高依次是：有待提高、始终达到、超出预期。这样，两个维度就形成了3×3的九宫格矩阵。



来源：毕竞悦，《湛华商业评论》

例如，通用电气新设立了一个开发页岩气的部门，这个部门是新部门，一开始起步比较慢，业绩不太好，可能属于“有待提高”的最低档次，但是它对于公司的战略价值非常大，因此在成长型价值观这个维度上可能属于“超出预期”的最高档次。总体而言，这个部门的员工只要努力，即便业绩差，也可以得到较好的总体评价。实行两个维度九种结果的二元考核体系，使得通用电气的员工会更加注重团队合作，因为团队合作才能共同维护所属业务在公司的战略地位。此外，它给一些暂时处于落后地位的员工提供了一个缓冲地带，给予他们继续进步的机会，而不是根据短期业绩直接淘汰。

在信息不对称的前提下，实行末位淘汰制可以挤掉运气的成分，显示员工的真实努力水平。但是，末位淘汰制有严格的前提条件：员工之间必须起点一样；员工的个人业绩主要与个人努力有关，不需要太多协调；不同团队之间不能进行比较。如果运用不当，末位淘汰就会变成逆向淘汰。因此，一定要搞清楚末位淘汰制的前提条件，不要闹出东施效颦的笑话。

思考题

在锦标赛考核实施过程中，有可能会出现合谋。例如，某个团队都是熟人或者老同事了，大家都不想努力，也不希望破坏表面的和气，于是每个人都偷懒，然后轮流当“先进”。如果你是老板，你有什么办法防止这种合谋行为呢？

第15讲 合谋理论

老板如何防止下属欺骗？

京东是中国电商领域的巨头，但大家未必知道的是，刘强东曾经开过饭店，不过很快就倒闭了。1996年，刘强东在中国人民大学读大四的时候，用他辛辛苦苦写电脑程序赚来的24万元，盘下了人大旁边的一家高档餐厅。作为老板，刘强东对餐厅员工非常优待，还给每个人买了一块手表。但是，8个月之后餐厅就倒闭了。原来，负责收银的小姑娘和大厨谈恋爱了，他们俩合谋起来欺骗老板。后厨一方面高价采购食材；另一方面低报销售流水，前台收银帮忙做假账掩盖，饭店不倒闭才怪。这次创业让刘强东赔了20多万元，在20世纪90年代这绝对是一笔巨款，当时北京市每月平均工资才800元。如何防范下属合谋欺骗老板，不止是刘强东的失败教训，也是天下老板共同的心病。这一讲，我们就来谈谈合谋问题。

什么是合谋呢？用契约理论的话来说，就是多个下属利用信息不对称联合起来欺骗老板或上级。我们在上一讲介绍了团队生产中的个人绩效考核问题，没有涉及员工之间的合谋。然而，合谋在现实中普遍存在。例如，你和小伙伴一起抄作业，这是合谋；你在停车场交费的时候，告诉管理员少收十块钱，不要发票，这是合谋；企业在投标时事先商量好让某人低价中标，这种“围标”“串标”的行为是合谋；几个大企业联合起来操纵价格，这是合谋；官商勾结进行利益输送，这也是合谋。而我们重点讨论老板如何防范组织内部的合谋。

经济学家如何研究合谋？

20世纪80年代，法国经济学家拉丰（Jean-Jacques Laffont）和梯若尔引入信息不对称的思路，构建了一个组织内部合谋的分析框架，从而开创了合谋理论的先河。梯若尔后来单独获得了2014年诺贝尔经济学奖。如果拉丰不是在2004年因病去世，那么他肯定能和梯若尔一起共享诺贝尔奖。

拉丰认为，合谋是组织设计的核心问题。为什么这么说呢？因为合谋会导致所有的激励机制失效，让老板变成瞎子。就好比刘强东的饭店，前台负责收银，大厨负责采购，一进一出就可以核实开支、计算利润，但是他们一旦合谋，再好的财务制度也会变成一张废纸，再赚钱的饭店也会亏损倒闭。

拉丰和梯若尔是怎么分析合谋现象的呢？我简要介绍一下他们的分析框架。假设有三个人，一个是老板，一个是作为监督者的主管，一个是底层员工。通常老板和员工之间存在信息不对称，此时老板会安排一个主管来监督员工。监督者在向老板汇报情况的同时，实际上也垄断了老板的信息渠道。如果员工损害了老板的利益，然后收买监督者，监督者向老板隐瞒情况，此时监督者和员工就算合谋了。

以刘强东的饭店为例。刘强东作为老板，但他不可能天天在饭店里看着，因为当时他的主营业务是在中关村卖光盘。在他的饭店里，前台收银的小姑娘就相当于监督者，负责核对大厨每天的进货和销售收入。如果小姑娘如实记账，刘强东很容易知道大厨是不是存在高价采购拿回扣和瞒报销售收入等道德风险行为。但不巧的是，作为监督者的小姑娘和作为员工的大厨谈恋爱了，他们俩现在成为利益共同体了，于是合谋起来欺骗刘强东。

防范合谋方法之一：激励政策

作为老板，有哪些办法可以防范合谋呢？首先要明确一个思路，既然合谋主要是因为监督者和员工结成了利益联盟，那么防范合谋的办法就是瓦解他们的利益联盟。

有三种防范合谋的办法。

第一种办法是激励政策，就是老板拿钱收买监督者。比如，公司的采购员拿了10万元回扣，他给部门主管送了1万元，主管对采购员拿回扣的行为假装不知道，这就形成了一种合谋。为了防止这种情况，老板可以给主管额外发1万元奖金，这样主管就不会参与合谋了。看上去这很简单，但是细心的人马上会发现一个“悖论”：如果老板用来收买主管的金钱低于主管的合谋收入，就达不到防范合谋的目的；如果刚好等于主管的合谋收入，那主管凭什么拒绝合谋呢？其实这里忽略了一个关键点：合谋是一种灰色或者违法行为。按法律规定，公司内部的贪污或职务侵占行为是可以坐牢的，因此合谋收入要扣除一定比例的风险成本，这个比例就是合谋的交易费用。这个交易费用的存在，可以让老板和主管的利益都得到改善。假设主管收了采购员1万元，有50%的概率被发现，一旦被发现就会被解雇甚至坐牢，那么主管得到的合谋期望收入不超过5000元，而不是1万元。因此，理论上老板只要给主管5000元，主管就不会参与合谋，而且说不定还会主动揭发采购员的违规行为。因此，老板最终用1万元收买了主管，避免了10万元的合谋损失，而主管额外得到了5000元的“忠诚”奖励。可见，老板通过激励政策防范合谋，不能光给钱，还必须配套威

慑政策。威慑越严厉，合谋的交易费用就越高，防范合谋的成本就越低。这就是“左手胡萝卜，右手拿大棒”。

第二种防范合谋的办法是分权政策。监督者之所以能够与员工合谋，就是因为监督者是老板唯一的信息来源，权力太大了。权力大，又缺乏监督或制衡，当然就容易出现合谋或者腐败。因此，第二种办法是对监督者分权，把他一个人的权力分解到多个人，破除监督者的权力垄断。

假设你想注销一个企业，你肯定希望一个部门一道手续就办完。但是你想过没有，如果一个部门就有权注销一家企业，那么一些企业主通过贿赂该部门的某个办事员，就可以通过恶意注销企业来逃避债务或者偷税漏税，这就使得合谋很容易发生。为了提高合谋成本，必须将注销企业这种重大事项的权力分散到多个部门、多道手续。现实中注销一个企业的流程通常包括：1. 到媒体刊登注销声明；2. 到社保局注销社保；3. 到税务局注销税务；4. 到工商局注销营业执照；5. 到银行注销账户；6. 最后到公安局注销印章。这套程序看上去有点烦琐，但极大地提高了企业主与办事员合谋的成本。毕竟，收买一个部门容易，收买这么多部门几乎不可能。这也启示我们：某些官僚程序虽然降低了办事效率，但是减少了合谋现象，这是一种次优方案。当然了，在能够防范合谋的前提下，我们还是希望办事手续越少越好。

在现实中，还有另一种分权政策，就是老板再找一个监督者，并且让两个监督者相互隔离，这样可以对监督者的合谋企图形成一种威慑。例如，董事会除了让公司内部的审计部门进行年终审计，还可以聘请外部审计机构。一旦发现两个机构的审计结果不一样，就很容易发现内部审计机构与管理层的合谋行为。

第三种防范合谋的办法是瓦解政策。为了瓦解监督者与员工的利益联盟，老板往往安排自己的亲信担任监督者，或者在员工中培养“自己人”。通俗地说，就是在对手阵营里“掺沙子”，不让他们抱团。其实，刘强东在接手那家饭店之前，原先的老板是让自己的小姨子负责前台收银。小姨子跟老板的夫人是姐妹，这样既可以防止员工合谋，还能防止老板自己搞“小金库”，可谓“一箭双雕”。正因为小姨子有这样的双重功效，很多小企业都是安排小姨子来做会计或者出纳。这一传统智慧背后，也有缜密的经济学逻辑。

有时防范合谋不如默许合谋

前面介绍了三种防范合谋的策略，但其实不是所有的合谋行为都值得防范。对于老板来说，不管是激励政策、分权政策还是瓦解政策，本质上都是一个逻辑：通过支付金钱让监督者对自己说真话。因此，减少信息不对称是有代价的，关键是这个代价是否值得。如果老板防范合谋的成本超过了合谋的损失，那么还不如默许合谋。

清朝雍正年间，官员几乎人人贪腐，防不胜防。此时，雍正皇帝设立了“养廉银”，就是在官员的工资之外，再支付一笔办公经费，这笔费用最多的相当于工资的100倍。例如，一个正二品的巡抚（相当于省长），一年的工资只有区区155两白银（约合今天的7万元），但是一年的养廉银最多高达1.5万两白银（约合今天的675万元）。不过，这不仅仅是工资，还包括了办公经费。与此同时，雍正皇帝严厉查处贪腐。通俗地说，养廉银的作用是“开前门”，而查处贪腐是“堵后门”，两者相互配合、缺一不可。在当时，养廉银提高了官员的公务支出，减少了官员贪污的行为。现在新加坡实行的“高薪养廉”，其实就是养廉银的现代翻版。

合谋就是多个员工合作，利用信息不对称损害老板的利益。作为老板，可以通过激励、分权以及瓦解三种政策来防范合谋。但同时需要注意的是，当防范合谋的成本太高时，不如允许合谋。俗话说，“水至清则无鱼，人至察则无徒”。作为老板，既要知道放水养鱼，又要懂得撒网捕鱼，但绝不能竭泽而渔。

思考题

请你搜索一下新能源汽车骗取补贴的新闻，用这一讲介绍的合谋理论来分析新能源汽车骗补现象，并思考有什么合理的解决方案。

第16讲 公司治理II

集权好还是分权好？

集权一定优于分权吗？

世界上所有的组织——政府、企业和非营利组织，一旦做大，都会面临一个共同的治理难题：应该实行集权管理还是分权管理？所谓集权，就是一切重大决策都由总部说了算，每个地区或者行业的分部主要是执行总部的决定。反过来，分权就是每个分部在自己所管辖的地区或者行业内，拥有重大决策权。

传统观点认为，分权优于集权。首先，分权能够减少信息不对称，因为决策者可以离市场或现场更近，更了解具体情况。其次，分权能促进竞争。由于居民或企业都能够“用脚投票”，因此每个分部都会为了留住“客户”而竞争。但是在集权情况下就没有这种动力了，因为每个分部都是对总部负责，而不是对本地区的居民或企业负责。总之，不管是实务界还是学术界，分权优于集权似乎成为一种“共识”。

然而，以企业为例，既有成功的分权企业，也有成功的集权企业。中国社会科学院的一份研究报告发现：在“《财富》世界500强”企业中，实行分权模式的企业有430家，占总数的86%；实行集权模式的企业有70家，占14%。美国企业更倾向于分权，而日本企业更倾向于集权。在中国，华为、京东都是典型的集权企业，但运营绩效都很好。

集权好还是分权好，显然并没有一个标准答案，也不存在一个“放之四海而皆准”的组织治理模式。因此，正确的问题应该是：什么情况下集权更好，什么情况下分权更好？对于这种问题，似乎每个人都可以找到一堆理由来论证，但未必抓住了重点。公说公有理，婆说婆有理；究竟谁有理，关键看逻辑；逻辑要自洽，关键是框架。因此，我要给大家介绍一个简洁的分析框架。有了这个框架，我们不仅能抓住关键因素，而且可以在外部形势发生变化时“以不变应万变”，根据实际情况准确判断应该集权还是分权。

一个不完全契约分析框架

这个框架是哈佛大学经济学教授阿庚和诺贝尔经济学奖得主梯若尔在一篇经典论文中提出的，这篇经典论文1997年发表于《政治经济学期刊》（*JPE*）。阿庚教授著作等身，被认为是诺贝尔经济学奖的有力竞争者之一。

假设总公司要在河北、江西和广西三个地方挑选一个地方设立分公司。老板和下属都可以花费时间和精力去现场调研，然后根据调研反馈来选择分公司所在地。如果有一套非常完善的选址方案，那么大家根据方案直接确定就行了，因为连老板都没有选择权，也就不存在集权和分权的问题了。但问题是，在真实世界中，很多事情往往没有标准答案。究竟哪个地方更适合作为分公司，取决于很多因素，其中一些因素（例如文化传统、商业氛围）难以标准化，没法写进契约里。因此，对于老板和下属来说，分公司的选址方案其实是一种不完全契约。在不完全契约下，集权还是分权，或者说谁拥有最终决策权，就显得非常重要。

首先考虑集权。老板亲自去收集信息，同时命令下属也去收集信息，然后由老板根据双方收集的信息挑选分公司所在地。集权管理的好处是，老板亲自付出努力并做出最终决策，所以可以确保分公司的选址能够体现老板的利益最大化。但集权管理的坏处是，因为下属没有决策权，收集了信息也不一定有用，所以下属没有足够的积极性去努力，这可能会遗漏重要信息。

然后考虑分权。此时，老板授权给下属，由下属收集信息，然后推荐给老板。由于老板自己缺乏信息，因此通常会直接批准。分权管理的好处是，下属工作很积极，努力水平很高。因为下属可以在分公司选址上，顺带满足某种私人利益。比如说，这个下属刚好是江西人，那么即便河北比江西更适合作为分公司所在地，下属仍然向老板强烈推荐江西而不是河北，并提供看上去很“充分”的理由。这样，他可以安排一些江西老乡担任分公司管理人员，甚至可以安排分公司跟老家江西的亲戚朋友做生意。像这种帮公家做事的同时顺带谋取私人利益的情况，很难被证明是“以权谋私”。哪怕老板和下属双方对此心知肚明，老板也很难向第三方（比如法院）证明下属。此时，第三方信息不对称导致了老板和下属之间的契约是一种不完全契约。正因为下属的“私心”无法被证实，所以才导致了分权的坏处：下属可能选择对自己最有利，但是对老板未必最有利的方案，也就是说控制权的下放在一定程度上会损害老板的利益。经济学将这种损失称为“控制权损失”。损失的程度取决于老板和下属在多大程度上是利益一致的。如果两者利益完全一致，下属就没有私心，那么就不存在控制权损失。

为什么家族企业通常传给儿女？

不同的权力安排，会导致不同的结果。诺贝尔经济学奖得主哈特认为，因为我们生

活在一个不完全契约的世界里，所以才需要权威或者权力。那究竟应该集权还是分权呢？请记住我们在书中反复强调的一句话，“两害相权取其轻，两利相权取其重”。

基于集权和分权的成本——收益分析，阿庚教授得出了两个重要结论。第一个结论是，如果老板和下属的利益完全一致，那么分权总是优于集权。因为此时，分权会提高下属的努力积极性，同时因为利益一致，又不会带来任何控制权损失。这个结论可以解释家族企业的接班人选择。当代中国家族企业的创始人在当下的年龄基本上在六十岁左右，他们绝大部分都将控制权传给了自己的儿女，而不是传给职业经理人。例如，万向集团、魏桥集团、俏江南、碧桂园这些赫赫有名的家族企业，最终都由儿女接班成为掌门人。因为对老板来说，儿女跟自己的根本利益是一致的，而职业经理人虽然可能更能干，但万一有野心或异心，自己辛苦创立的企业就可能毁于一旦。

在现实中，老板和下属利益完全一致的情况毕竟是少数，通常是两者利益存在一定程度的分歧。那怎么办呢？阿庚教授的第二个结论是，如果老板和下属之间存在利益分歧，那么老板应该在分权带来的积极性增加和控制权损失两者之间权衡取舍。换句话说，如果分权带来的好处超过了坏处，那么分权就是最优的，否则集权是最优的。

那怎么判断分权的好处是否更多呢？有两种情况。第一种情况是，信息不对称越严重，组织就越是倾向于分权。因为越是信息不对称，老板就越是需要发挥下属的积极性去收集信息，此时调动下属的积极性比两者之间的利益分歧更重要。毕竟，在缺乏信息时进行集权管理，可能导致错误的决策，搞不好公司要关门。第二种情况是，技术创新越快的领域，组织就越是倾向于分权。因为技术创新需要比较自由的发挥空间，需要及时跟踪前沿动态并对市场做出快速反应，否则就会失败。

当然，老板在实行分权管理并调动下属积极性的同时，还可以采取一些手段提高老板和下属的利益相关度，这样分权的优势会更明显。常用的手段是，老板任命一个副总兼任分部负责人，这样副总就会同时考虑老板和分部的利益，而不会一屁股坐到分部那边去。

著名培训机构新东方集团的组织架构变革，就印证了这个分析框架。新东方创立之初，急需扩大市场、站稳脚跟，因此为了调动各地分支机构的积极性，采取了分权管理模式。新东方下属的20多个学校根据地域划分为四个大区，相当于四个横向板块，每个板块的负责人以集团副总的身份管理几所学校，总部不干预学校的具体运营。在经历了野蛮生长并巩固了市场主导地位之后，新东方管理层认识到必须维护统一的品牌价值，防止学校之间恶性竞争；同时，在引入了信息管理系统之后，新东方总部和每个学校之间的信息不对称程度大为减少，此时减少控制权损失比发挥分支机构积极性更重要。因此，2003年新东方集团从分权管理变成了集权管理。集团将所有业务分成三大纵向系统——短期语言培训系统、职能部门、校外产业，原来横向板块的权力被现在垂直的职能部门取代。

如何将分权落到实处？

在集权—分权问题上，其实更困难的问题不是做出从集权到分权的决策，而是真正兑现分权的承诺。既然权力是自上而下分配的，上级可以给下级分权，也可以随时收回权力。下级预见到分权的承诺不可信，就会减少努力水平，从而出现激励扭曲。举个例子：有些公司的老板本来给下属授权了，但是又事必躬亲，甚至越级指挥。这样会导致下属失去积极性，并且在职员面前失去尊严。职员会想，既然老板什么都要管，干脆你什么都干好了。

那么，有什么办法让老板（或上级）做出的分权决策是一种可信承诺呢？第一种办法是上级主动限制自己获取信息。例如，企业可以明确禁止越级汇报，规定部门经理只能向总监汇报，总监只能向副总汇报，然后副总向董事长汇报。董事长因为没有具体信息，他就无法越级干预下属的具体决策。第二种办法是明确界定权力边界。例如，海底捞董事长张勇规定，100万以下的财务支出他一概不管，由副总以及大区经理负责。有了这条清晰的规则，就确保了副总和大区经理的决策自主权，他们也更有积极性去收集信息和做出决策。

集权或分权作为一种治理手段，不存在绝对的优劣。如果老板和下属利益一致，那么分权是最优的。“打虎亲兄弟，上阵父子兵”，这句谚语背后有它的经济学逻辑，那就是上下级的利益要确保一致。如果老板和下属的利益不一致，最优的权力安排要在分权带来的积极性增加和控制权损失两者之间权衡取舍。

思考题

2019年1月，华为将阿根廷、哥斯达黎加两个海外代表处升级为本地系统集成公司，给予自主经营、自主分配薪酬和奖金的权力。请结合中美关系的大环境，解释华为从集权到分权的转变。

第三章

企业和市场的经济学分析

第17讲 交易成本

为什么组织内部不能随便引入竞争机制？

海尔的“人单合一”

这一讲的开始，我先来讲讲海尔集团的“人单合一”案例。海尔是中国工业领域的明星企业，它的管理模式曾经被哈佛商学院收入案例库。海尔集团董事局主席兼首席执行官张瑞敏，将海尔的管理模式总结为“人单合一”。这里的“人”是员工，“单”是指客户订单。那什么是“人单合一”呢？从契约关系的角度讲，就是把企业变成一个市场。一方面，员工之间不再是同事关系，而是客户关系。生产流程上不同环节的员工之间，不是按照上级命令供货和收单，而是模拟市场进行交易，按成本最小化的原则购买产品或服务。另一方面，每个员工都是一个CEO，都拥有决策权、用人权、薪酬权。简单地概括，“人单合一”就是要将每个员工都变成老板，把传统的企业变成一个去中心化、市场化的创业大平台。

海尔的“人单合一”管理模式，在本质上是企业内部模仿市场机制。虽然这一模式引起了国内外的广泛关注，甚至进入了哈佛商学院课堂，但是我认为“人单合一”管理模式并不适合大规模推广，因为它在某些方面违背了契约理论的基本逻辑。你可能觉得我在危言耸听，那么下面我将解释：为什么企业不能模仿市场，为什么组织内部引入完全市场化的竞争机制之后，有可能适得其反。我相信你看完之后，会有自己的判断。

为什么企业不能模仿市场？

诺贝尔经济学奖得主科斯开创了交易成本经济学。他在1937年的经典论文《企业的本质》（“The Nature of the Firm”）中指出，企业的本质是对市场的替代。具体来说，企业通过权威或命令机制取代市场的价格机制，可以节省一些“交易成本”，这些交易成本通常包括事前的信息搜寻成本、事中的谈判成本以及事后的契约实施成本。

那么问题来了，企业凭什么能够比市场更节约交易成本呢？我觉得至少有两个原因。

第一个原因是，企业用一种中心化的交易网络取代了市场的分散化交易。假如生产一台冰箱有10个流程，每个流程有1家企业。如果通过市场的方式来生产一台冰箱，那么每家企业都要和其他9家企业分别谈判并签订合同，才能生产出一台完整的冰箱来。算下来，通过市场的方式生产10台冰箱，所有的企业两两之间都要签合同，这样至少需要签订90份合同（也就是 $10 \times 9 = 90$ ）。但是，如果通过企业来组织生产，只需要其中1家企业（比如总装厂）和其他9家企业统一签订合同就行了，这样总共只需要签订18份合同（也就是 $9 \times 2 = 18$ ）。在这里，企业之所以能够比市场大大节约交易成本，就是因为企业用一个“中心签约人”模式取代了市场上的分散交易模式。

如果你理解了上述逻辑的话，你会发现海尔的“人单合一”模式存在一个明显的悖论：如果海尔通过模拟市场就能节约更多交易成本的话，那么海尔作为一家企业就没有存在的价值。各位脑补一下这样的画面。在海尔内部要生产一台冰箱，按照“人单合一”的理念，每个生产流程的员工，都需要和上下游环节的员工进行讨价还价，甚至还需要到外部市场上去搜寻更多的供应商。这跟无数个中小企业在市场上讨价还价有什么分别呢？海尔作为一家企业，它承担的“中心签约人”的作用在哪里体现呢？

更麻烦的问题是，由于市场本身可以加总来自全国各地乃至世界各地的需求，因此具有很明显的规模经济，或者说市场大规模生产一件产品的成本，通常要比企业生产一件产品的成本要更低。假如在海尔内部，生产压缩机的车间报价比市场平均价格高一些，那么按照“人单合一”的规定，负责制冷系统的车间就可以拒绝购买。请问，此时生产压缩机的原材料成本由谁来承担？这个车间的工人工资由谁来发放？如果是由员工自负盈亏，那员工还不如自己去创业。话说回来，如果每个员工都能自己创业当老板，谁还来当一个普通员工呢？

第二个原因是，企业内的契约通常都是不完全契约，这种契约通过市场实施的交易成本很高，而通过企业来实施的交易成本相对更低。仍然以冰箱为例。假设海尔的研发部门想开发一种更环保、更安全的制冷系统。大家知道，研发具有很大的不确定性，我们没法规定哪个研发思路是对的，哪天新产品必须出厂，也没法准确预知新产品的研发过程中需要多少种原材料、需要多少次测试、需要花费多少金钱。此外，研发部门还必须和市场部门协调，了解市场的需求前景；和生产车间协调，了解技术上的可行性；和原材料采购部协调，了解成本控制的区间。这些部门协调的内容，都是原则性的，要么无法准确描述，要么无法向第三方证实。一旦发生纠纷，只能依靠双方谈判，而无法依靠法院判决。如果海尔总部和研发部门之间签订一份研发新制冷系统的契约，显然这样一份契约一定是高度不完全的契约。所谓不完全契约，就是因为人是有限理性的，没法预测到未来所有可能的情况，或者契约的一些关键内容没法向第三方证实。关键是，这样的不完全契约无法通过市场化的机制来实施。

比如，海尔总部规定产品研发成功了再付钱，那么研发部门可能几年都没法发工资了，那谁还敢做研发呢？如果研发部门和市场部、生产车间以及采购部都是市场关系，那其他部门肯定没有激励配合研发部门，除非每一次测试，每一次调研，甚至每一次开会协调，都要付钱。这样的事情发生在一个企业内部当然无法想象。因此，涉及研发业务的这类不完全契约，不能通过市场来实施，只能通过企业来实施。企业必须对研发部门负责人充分授权，允许他试错，并且利用自上而下的权威提供部门协调机制以及充裕的研发经费，然后综合考虑研发努力程度和产出水平支付报酬，而不是根据事后结果支付报酬。

除了研发，凡是涉及企业核心竞争力或核心机密的业务，例如工业设计、内部晋升、合同管理、客户关系，其实都是不完全契约，因此这些业务从来不会外包给市场来做。总之，企业是用一套权威或命令机制来取代市场的讨价还价机制，才能成功实施这类不完全契约。当然，企业这样做也是有成本的。虽然通过命令的方式可以节约当事人之间讨价还价的成本，但是内部组织的管理本身也是一种成本。一旦企业规模变大了，内部管理的成本就会不断上升，甚至超过市场上讨价还价的成本。此时，企业就没有优势，就会被市场替代。

正是因为企业和市场各有各的比较优势，并且对应的契约性质不同，所以诺贝尔经济学奖得主威廉姆森指出，企业和市场是两种不同类型的治理结构，彼此之间不能串换，企业不能模仿市场机制。

政府和军队也是一种治理结构

其实，海尔并非是在企业内部模仿市场机制的“始作俑者”。30多年前，河北一家国有钢铁企业就在企业内部引入市场机制，实行“模拟市场核算，实行成本否决”的经营机制，形成“千斤重担人人挑，人人肩上有指标”的责任体系。这一创新机制一度被奉为典型。但是，这家钢铁企业后来被别人兼并了，它现在的净利润率还不到1%，经济效益并不算好。

在一个计划经济色彩比较浓重的国有企业，引入一定程度的市场机制，确实有利于调动职工的积极性，从而扭亏为盈。对此我并不怀疑。但是，今天的国有企业和民营企业，它们已经在改革开放之后经历了四十多年的市场经济磨炼，早已是一个市场化主体了。在这种情况下，企业内部再模拟市场机制，显然有点过度市场化了，反而失去了企业本来的价值。因此，我认为，在企业内部大规模模仿市场机制的做法，在今天这个时代并不具有大规模推广的意义，也许还会适得其反。

有趣的是，威廉姆森并没有止步于企业和市场的两分法，而是进一步将所有组织区分市场、混合组织、企业和官僚组织四种组织形态。这里的“混合组织”包括企业联盟、特许

经营、供应商网络等介于企业和市场之间的组织形态，官僚组织包括政府和军队。在威廉姆森看来，经济社会中所有的交易都可以看作是一种契约，不同的契约对应于不同的治理结构，不管是市场、企业，还是政府、军队，本质上都是一种治理结构。从激励的角度讲，市场是一个极端：激励强度很大，一次性交易为主，市场主体完全平等；而军队则是另一个极端：实行固定工资为主的薪酬体系，内部重复发生关系，上下级之间存在严格的等级体系。企业、混合组织和政府介于市场和军队两者之间。更重要的是，不同的治理结构——不管是企业、市场还是政府，都有一套自洽的激励体系，彼此之间不能串换。把军队的严格等级体系照搬到企业里，固然有利于加强企业内部控制，但是也遏制了企业的活力。反过来，把市场上灵活的奖励机制完全复制到政府内部，要求公务员去自己跑业务、拿提成，将会导致严重的腐败和寻租行为。

企业和市场是两种不同的治理结构，企业通过权威或命令机制来配置资源，而市场通过价格机制来配置资源。两种组织就是两种契约，代表两套不同的激励体系，市场不能模仿企业，企业也不能模仿市场。正如西方的一句名言：“让上帝的归上帝，让恺撒的归恺撒。”

思考题

湖南某地对居民楼编号进行拍卖，谁出的钱多，谁就优先选择“吉祥”号码，比如68号、88号。有关部门称这种行为是“引入市场化机制”。请问你如何看待这种行为？

第18讲 动态逆向选择II

为什么垄断企业要主动降价？

科斯猜想

1965年，世界上第一台传真机上市了，售价高达500美元。但仅仅几年之后，传真机的生产厂家就把新机器的价格断崖式地降到了100美元左右。从当初的500美元，直接降到约100美元，价格下降了近80%，为什么会这样呢？

在我们生活中，很少有产品会这么大幅度地降价。当然了，这种大幅降价的现象，对消费者来说肯定是好事。但是，对生产者来说，绝对不是好事。因为价格越低，销售额和利润一般来说就越低，企业很可能赚不到钱。因此，如果你是企业主，或者产品销售主管，你就得小心：防止企业的产品出现“自杀式定价”“跳楼式甩卖”。在激烈的市场竞争中，定价是非常重要的战略，决定了企业的生死存亡。因此，这一讲对企业管理者来说非常重要。

有意思的是，针对这种大幅降价的现象，诺贝尔经济学奖得主科斯曾在1972年提出过一个非常大胆的猜想：销售耐用品的垄断厂商，如果不能限制自己的产量，那么它将不得不以边际成本定价，这就是著名的“科斯猜想”。

所谓的边际成本，就是企业每多生产一单位产品需要额外付出的成本，大家可以简单地理解为平均成本。根据经济学原理，对企业来说，以垄断价格销售产品才能实现最高利润，而按边际成本定价只能获得零利润，因为价格和成本刚好抵消。因此，世界上没有一个企业愿意将产品按边际成本出售。那么问题来了，一个已经取得了垄断地位的厂商，为什么要放弃高额的垄断利润，只按边际成本定价呢？这实在是很奇怪的事情。

而我们这本书的口号就是“透过契约，理解世界”。要想理解这个问题，我们首先需要理解，对于传真机这类耐用品来说，垄断厂商和消费者之间的买卖关系，在本质上是一种重复博弈的契约关系。垄断厂商向消费者出售产品之后，消费者也可以在二手市场上不断出售或购买，这意味着垄断厂商和消费者之间变成了重复博弈的竞争关系。请注意，竞争关系也是一种契约关系。相反，对于快消品来说，消费者用完商品之后，双方的买卖关系

就彻底结束了，因此消费者就跟厂商没有任何契约关系，它是一次性博弈。因为博弈结构不同，所以博弈结果也不相同。这是我们理解耐用品市场博弈关系的起点。

一旦我们把垄断厂商和消费者之间的关系看作是重复博弈关系，“科斯猜想”就不难理解了。我们以传真机的故事为例。假设传真机的生产厂商对传真机的生产销售都是垄断的。在博弈的第一期，传真机厂商向消费者出售了传真机。到了博弈的第二期以及之后的第三期或者第四期，部分消费者可以在二手市场上出售旧的传真机，此时二手传真机与厂商的新传真机就逐步形成了竞争关系。

请注意一个特征：对于传真机这类耐用品而言，二手耐用品如果损耗很小，品质很高，它就跟新产品差不多，但是价格却更低。于是，为了与旧产品争夺市场，垄断厂商必须降低价格，放弃垄断定价。比如从过去的500美元降低到400美元。如果二手市场上的卖家越来越多，那么新旧产品之间的竞争就会越来越激烈。此时，厂商不得不将新产品的价格从400美元进一步降低到200美元。当竞争足够激烈时，厂商的垄断地位消失了，它变成了一个完全竞争市场上的厂商，此时它就不得不将新产品的价格降低到边际成本，从而最终获得近似于零的利润。而且，耐用品的损耗越小，或者二手市场上的替代品越多，垄断厂商的降价速度就越快。在极端情况下，不用等到第三期或者第四期，垄断厂商甚至在第二期就将新产品的价格一步降到完全竞争市场的价格。

你可能会问，垄断企业没有别的选择吗？很遗憾，没有！同样一台传真机，如果新旧产品差不多，你不降价，对手会降价。如果卖家越来越多，竞争越来越激烈，厂商除了不断降价，没有别的办法。这就是供求决定价格的基本原理。

因此，科斯猜想可以解答我们在开头提到的问题。由于耐用品的二手货与新产品形成了一种竞争关系，所以垄断厂商每生产一件耐用品，就相当于为自己培养了一个未来的“掘墓人”。

iPhone为什么要不断更新换代？

我们再来看看苹果公司的案例。iPhone手机是苹果公司创始人乔布斯打造的核心产品，也是世界上最畅销的手机之一。从2007年发布第一代iPhone，到2019年发布第十三代iPhone，每一年苹果公司都会发布新的iPhone手机。我的一个朋友非常聪明，他说iPhone这么贵，我有点舍不得，我打算等iPhone 11上市之后再去买iPhone 6，那一定非常便宜！听上去他的想法不错。遗憾的是，等到iPhone 11上市之后，他根本就买不到iPhone 6。朋友对此非常困惑，为什么新产品上市后，就买不到旧产品了？

背后的原因就是科斯猜想。苹果公司为了减少新产品和旧产品之间的直接竞争关系，避免自己跟自己打价格战，一方面不断地将产品升级换代，增加一些功能——比如说手机

屏幕变大一点，摄像头的像素提高一点，又或者增加人脸识别功能，总之就是要想尽办法使得新产品与旧产品看上去不是同一种商品，这样新产品又可以收取垄断价格了。同时，为了进一步减少新、旧产品之间的竞争关系，垄断厂商在新产品上市之前，还会将上一代产品回收或者直接退市。这就可以解释为什么iPhone要不断地更新换代，以及iPhone 11上市后买不到iPhone 6。

讲到这里，似乎问题都解决了：就是因为垄断厂商的新产品会跟旧产品竞争，所以不得不逐步降价。但是事情好像不是这么简单。第一，按照科斯猜想的逻辑，如果垄断厂商要避免新、旧产品之间形成竞争关系，应该逐步减少产量，保持“供不应求”的局面。那么在多期博弈之后，垄断厂商难道会将产量逐步降到零吗？这显然不符合现实。以iPhone为例，苹果公司的官方数据显示，2008年iPhone的全球销量是1700万部，此后几年一直保持稳步增长，这几年销量都在4000万部左右，不仅没有逐步减少，而且扩大了好几倍。第二，科斯猜想没有考虑消费者的类型。实际上，消费者是分层的，有些是高端消费者，有些是低端消费者，他们对于新产品的需求和价格承受力并不相同，这反过来影响了垄断厂商的定价和产量。

一个动态逆向选择模型

显然，为了让理论更贴近现实，经济学家需要考虑生产者的策略以及消费者的类型。1988年，当时在麻省理工学院工作的两位数理经济学大师哈特教授和梯若尔教授在科斯猜想的基础上进一步拓展，构造了一个动态逆向选择模型，他们的合作文章发表在《经济研究评论》上。后来，哈特教授和梯若尔教授分别于2016年和2014年获得了诺贝尔经济学奖。两位诺奖得主的文章，数学模型相当复杂，下面，我将用浅显易懂的语言，深入浅出地介绍背后的逻辑和结论。

我这里介绍的场景，在现实中很多企业都会遇到。假设耐用品市场上有一个垄断厂商，它就是苹果公司，要在某个地区销售iPhone手机。为了简便，假设当地的消费者只有一种类型，他们要么是有钱的高端消费者，要么是普通的低端消费者。消费者当然知道自己的类型，但苹果公司不知道。因此，在交易之前双方存在信息不对称，这是一个逆向选择问题。又假设苹果公司和消费者之间的博弈持续两期，这就变成了一个动态逆向选择问题，而不是简单的静态问题。现在的关键问题是，如果你是苹果公司的CEO，你应该怎么制定最优价格，以便实现两期的总利润最大化呢？

理论上，苹果公司有三种定价策略。

第一种策略是，制定一个面对低端消费者的低价，比如说每部iPhone只卖4000元。可以保证所有产品都卖出去，但错过了高端消费者，利润是最低的，显然不是最优策略。

第二种策略是，苹果公司在第一期制定一个面对高端消费者的高价，比如说9000元，如果第一期没有卖出去，说明面对的消费者很可能是低端消费者，于是第二期将价格调整为低价4000元。看上去这是一种完美的方案。事实上，大家也经常这么干：先喊一个高价，如果顾客没有购买，再喊一个低价。但是从博弈论的角度看，这并不是最优的。为什么呢？因为如果高端消费者预见到这点，他们就会在第一期拒绝购买，然后到第二期坐等苹果公司降价。通过推迟购买，高端消费者通过低价购买占了便宜，但是苹果公司却减少了利润，因为它本来是可以卖高价的。

第三种策略是，苹果公司在第一期制定一个高价，在第二期随机选择高价或低价。所谓“随机”，就是第二期苹果公司既有可能继续实行高价，也可能降价，但消费者无法预测。博弈论将这种策略称为“混合策略”，就是通过不同策略的混合，使得对手没有办法摸清自己的套路，这样才可能在博弈中占据优势。此时，如果高端消费者在第一期拒绝购买，在第二期他们仍然有可能面对高价，而推迟购买就意味着推迟消费，对消费者来说这是一种损失，因此他们很可能在第一期就以高价购买了。如果消费者都是低端类型，那么他们在第一期当然买不起。在第二期，苹果公司以一定的概率从高价降为低价，此时苹果公司依然可以从低端消费者身上赚到钱。总之，在这种混合策略下，苹果公司无论如何都能挣到钱。

别让消费者猜到你的定价策略

哈特和梯若尔证明，如果垄断厂商在第二期能够承诺随机定价，绝不直接降价，那么当高端消费者的比例足够高时（比如超过50%），第三种混合定价策略是最优的。在这种策略下，垄断厂商没有必要减少产量，这就可以解释iPhone手机产量和价格都在增加的反常现象。事实上，苹果公司采取的定价策略真的就是混合策略。不知道大家有没有发现，从iPhone 4到iPhone 11，苹果公司在推出新产品时，定价完全没有规律。有时新一代iPhone的价格比上一代更高，有时价格却更低，而且同一代iPhone手机还分成了多种型号和档次，让消费者对新产品的价格完全无法预测。这就导致高端消费者无法从降价中套利，只能出一款就立即买一款。

可惜，不是所有垄断厂商都像苹果公司这样有定力。一旦垄断厂商发现第一期没有卖出去，它很可能直接降价，而不是随机定价，毕竟库存和现金回收的压力很大。但这样一来，高端消费者就不会在第一期以高价买入，而是在第二期以低价买入。与其如此，垄断厂商还不如一开始就低价销售，这就回到了科斯猜想。

动态逆向选择模型告诉我们什么有用的道理呢？首先，生产耐用品的垄断厂商不能让自己的产品成为自己的竞争对手，而要尽可能地实现新旧产品的差别化。其次，在动态博

弈中，承诺问题是关键。面对市场波动，多数厂商通常无法承诺绝不降价，能够死扛的厂商才能最终挣到大钱。总之，在耐用品市场上，如果垄断厂商可以抵制短期降价的诱惑，它就可能在长期中赚到更多利润。因此，做企业跟做人一样，要学会“熬”。我们不仅要重视智商、情商，还要提高“熬商”。

思考题

2016年年底，万科公司以超过100亿元的价格获得了北京市海淀区一处土地的使用权。万科表示，房子建好之后，将只租不卖，开发商变成大房东。请结合二手房对新房的竞争关系，解释开发商什么情况下应该卖房子，什么时候应该只租不卖呢？

第19讲 产权理论

为什么70%的企业并购会失败？

一个经典的并购案例

在企业经营过程中，并购被认为是企业扩张最重要的手段之一。因为相对于自己逐步做大，通过兼并、收购或者合并已有企业，一个企业可以迅速扩大规模，或者进入一个新的领域，占领更多市场份额。然而，世界著名的管理咨询公司麦肯锡发布的一份研究报告发现，世界上70%的企业并购都以失败告终。例如，中国TCL公司并购法国阿尔卡特公司的手机业务，结果双方的合资公司解体了；上汽集团并购韩国双龙汽车公司，结果双龙破产了；中国平安集团并购欧洲金融机构富通集团，结果富通倒闭了。这样的并购失败案例可以说比比皆是。既然并购是企业扩张的最重要手段之一，那么为什么大部分企业并购都以失败告终呢？那些成功的并购又有什么规律吗？与管理学对并购的解读不同，我们将从产权理论的角度讲讲背后的经济学逻辑。

美国哈佛大学教授哈特及其合作者建立了一个经济学理论，叫产权理论。产权理论的主要结论是，只有互补的业务才应该合并，而相似业务合并很可能会失败。为了让大家更好地理解产权理论对企业并购的指导意义，我就先从一个经典的企业并购案例开始讲起。在哈特教授1995年的著作《企业、合同与财务结构》（*Firms, Contracts and Financial Structure*）里，专门讨论了这个经典案例。

美国通用汽车公司是世界上最大的汽车公司之一。1919年，通用汽车公司和它的供应商费雪车身公司签订了一份为期10年的契约。契约规定，通用汽车将所有的封闭式金属车身业务外包给费雪公司，价格是成本加17.6%的利润。这是一种典型的成本加成契约，目的是保证供应商不会亏损，而且可以得到一定比例的利润。但是这种成本加成契约对通用汽车来说，成本越高，利润就越低。几年后，市场对通用汽车的需求急剧增加。因此，为了降低生产成本，通用汽车要求费雪公司在自己公司附近建造一个新的工厂，这样可以节约运输成本和协调成本。但是，费雪公司拒绝了。为了解决这个工厂选址问题，通用汽车只能在1926年，也就是10年合同期还没满的情况下，将费雪公司完全收购。

这个案例有三个关键点。第一，通用汽车和费雪公司之间的契约是一个典型的不完全契约。什么是不完全契约呢？顾名思义，就是契约没有包含双方在所有情况下的权利和义务。因为通用汽车和费雪公司在签约时，根本不可能预料到10年合同期内的各种不确定性，包括需求的大幅增长和双方的争议，而且发生争议时很多合同的细节无法向第三方证实。比如，也许费雪公司认为，自己已经尽力降低成本了，为什么还要搬迁呢？但这些细节没法向作为第三方的法院或者仲裁机构证实。因此，就算去法院打官司，结果也很难预料。这就好比夫妻双方闹离婚，任何一方要证明“感情破裂”，都是一件很麻烦的事情。通常来说，期限越长的契约，越有可能是不完全契约，从而出现的漏洞就越多。

第二，这份契约具有高度的资产专用性特征。费雪公司作为通用汽车的唯一车身供应商，必须根据通用汽车的专门需求布置生产流水线，也就是为通用汽车量身定制车身，这就需要费雪公司付出一定的固定成本。而且，一旦更换了合作伙伴，这笔固定成本就变成了沉没成本——钱就打了水漂了。经济学把这种投资属性叫作资产专用性。另一方面，通用汽车长期依赖费雪公司的产品，并为此投入了很多资源。因此，一旦通用汽车与费雪公司分手，短期内也难以找到合适的替代供应商，这也是一种资产专用性。资产专用性会产生“锁定”效应，因为任何一方毁约都会导致巨大的沉没成本和经济损失。

第三，难以避免的敲竹杠问题。如果一份契约只是不完全契约，但没有资产专用性，那么买卖双方在出现争议时可以再谈判，大不了毁约走人，不会带来额外损失。但是，如果契约是不完全的，并且一方或者双方的投资具有资产专用性，那么此时一方就可以利用合同的漏洞来要挟对方，从而损害对方的利益，这就是所谓的“敲竹杠”（hold up）。从通用汽车的角度来说，当汽车需求急剧增加时，为了降低成本，缩短交货时间，它肯定希望供应商在自己附近建厂，但是费雪公司拒绝了。且通用汽车短期内又无法找到其他供应商，因此费雪公司的做法，就是一种变相的敲竹杠行为，目的是逼迫通用汽车提高外包价格。反过来想，费雪公司为什么不愿意搬到通用汽车附近呢？因为一旦搬过去了，费雪公司的工厂就彻底变成了专用性资产，对通用汽车的依赖性就是百分之百了。一旦通用汽车要求它降低价格，费雪公司就毫无谈判力。正是因为预见到了被通用汽车敲竹杠的风险，费雪公司才拒绝搬迁。从这个案例中，我们可以发现，一旦在不完全契约下出现了敲竹杠问题，我们很难从道德上去谴责谁，因为每一方都可能向对方敲竹杠。这也提醒大家，当我们用理性的经济学方法分析商业纠纷或者契约冲突时，不要先验地假定谁是“弱势群体”，而去施以道德同情。

了解了这个经典案例的前因后果之后，我们来讨论三个关键问题。

只有并购能解决问题

第一个问题是，既然双方有争议，那么双方可以“和平分手”吗？

不能，因为通用汽车和费雪公司的交易不仅是一份不完全契约，而且双方都为此进行了资产专用性投资，导致本来是自由交易的双方现在被锁定到了一种双边垄断关系中。任何一方的退出，都会给自己以及对方带来巨大的沉没成本和经济损失。也就是说，即便是双方维持不愉快的合作，也比彻底撕破脸要更好。这就是两害相权取其轻。因此，虽然双方之间发生了冲突，但是不排除双方会采取某种方式继续合作。在博弈的过程中，既斗争又合作，甚至以斗争求合作的事情，实在是司空见惯了。说到这里，也要提醒大家：不到万不得已，别跟对方撕破脸死磕，那是真正的双输结果。对于通用汽车和费雪公司来说，此时唯一的办法就是一方并购另一方，两个企业变成一个企业，管理学叫并购，产权理论叫“一体化”。也就是说，一体化是一种产权形式的变更。

那么，为什么并购或者一体化才能解决双方的矛盾呢？因为，并购之前，通用汽车和费雪公司是两家企业，是平等的市场主体，谁也不能命令谁，因此出现不完全契约时难以解决协调问题。在不完全契约的情形下，契约本身的条款无法为解决双方矛盾提供帮助。但是，两家企业合并为一家企业之后，并购方就变成了被并购方的老板或上级。而并购的本质，就是两个企业从市场上的平行关系变成企业内的上下级关系。根据前文介绍的交易成本经济学，在企业内部，企业主可以利用命令或权威机制来替代市场的价格机制，从而节约市场的交易费用。通用汽车并购了费雪公司之后，就不用再跟费雪公司讨价还价了，可以直接命令费雪公司立即搬迁，否则就解雇费雪公司的高管团队，换一个听话的高管团队。这样一来，在搬迁工厂这个问题上，双方就不会有矛盾了。

谁并购谁

第二个问题是，谁应该并购谁？

如果说并购是解决不完全契约问题的最后方法，那么关键问题是：谁是并购方，谁是被并购方。这就触及了产权理论的核心问题。经济学家经常说，产权是最重要的激励工具，产权为什么重要呢？因为双方遇到合同没有规定的情况出现时，拥有产权的一方拥有最终决定权，他有权决定做什么和不做什么。通俗地说，你的财产你做主，这符合法律规定。如果通用汽车和费雪公司签订的契约是一份完全契约，每一方都根据契约规定行使权利和履行义务，那么就不存在谁命令谁的问题了，因此不需要产权。相反，在不完全契约下，产权就是最终决定权。那么，这个最终决定权有什么用呢？

面对敲竹杠的行为，双方需要重新对利益分配进行谈判，比如说提高并购价格，或者想办法降低生产成本，这都会影响双方当事人的切身利益。这种再谈判，实际上是一种双方之间的零和博弈。由于产权所有者拥有最终决定权，他在谈判过程中就拥有更多的谈判

力，万一谈不拢，他还可以带着资产去找别人合作，而没有产权的一方就不能这么做。既然产权所有者在“分蛋糕”时可以给自己多分一点，那么得到产权的一方投资激励会更强。这里说的投资，既包括物质资本投资，也包括人力资本投资。反过来，失去产权的一方就缺乏谈判力，在“分蛋糕”时就要少分一点，投资激励会更弱。于是我们推导出产权理论的核心观点：产权是一把双刃剑，拥有产权的一方会增加投资激励，但是失去产权的一方会减少投资激励。因此，最优的产权安排必须在两者之间权衡取舍。

既然产权只能安排给双方中的一方，从社会最优的角度讲，显然应该把产权安排给投资重要的一方。道理非常直观：投资重要的一方得到了产权，他投资的激励提高了，社会总福利也提高了，而失去产权对投资不重要的一方并没有太大的损失。这也是一种“两害相权取其轻”。在这个经典案例中，通用汽车的投资相对更重要。因为通用汽车是整车生产企业，能否降低成本不仅涉及每年几十万甚至几百万辆汽车的交付，而且涉及上下游几千家关联企业。相对而言，费雪公司的搬迁只是涉及个别企业的少数生产环节，经济损失相对较小。因此，由通用汽车兼并费雪公司是一种最优选择。

什么样的并购是有效率的？

第三个问题是，什么样的并购是有效率的呢？

虽然并购是解决不完全契约下敲竹杠问题的最后办法，但并非所有的并购都是有效率的。根据产权理论，两个业务互补的企业应该并购，而两个业务相似的企业不应该并购。背后的道理也非常直观。业务互补的企业并购后，不管哪一方获得产权，都能提高并购者投资的激励，这是对双方有利的安排。对被并购者来说，既然双方资产是互补的，那么单方面也很难产生合作收益，还不如成全其中一方，因此它不会有额外损失。相反，没有互补业务的双方或者业务相似的双方并购后，获得产权的一方未必会增加投资的激励，但失去产权的一方肯定会减少投资的激励，因此总体上降低了效率。

2012年，全球最大的社交网络Facebook（脸书）以10亿美元并购了Instagram（图片分享社交应用），因为后者提供的照片分享软件与前者的社交平台是互补的。这是一次成功的并购。

产权理论不仅可以分析企业的并购，还可以分析所有机构的合并，包括大学。20年前，北京大学与北京医科大学合并，因为两者是互补的，所以是有效的合并。而多年来备受关注的南京大学和东南大学合并、天津大学和南开大学合并一直没有推进，除了合并后的名字不好取，主要原因是两者办学内容相似，合并不会带来效率的改进。

所以，企业之所以要并购，一个重要原因是需要解决合作过程中的协调问题以及避免敲竹杠问题，而解决问题的最终办法是产权。从社会最优的角度讲，应该将产权安排给投

资重要的一方，由它来并购另一方。同时，也要记住，产权是一把“双刃剑”，不是所有的合并都是好的。一个根本原则就是，两个互补的机构应该合并，两个相似的机构不应该合并。

思考题

请你运用这一讲学到的知识，来思考一下为什么亚马逊公司并购中国卓越网失败了？

第20讲 关系契约

加盟店与直营店哪种扩张模式更好？

关系契约理论

麦当劳是全世界最大的连锁餐厅，海底捞是中国最大的连锁餐厅。一个是世界第一，一个是中国第一，虽然两者都是第一，但是两者的扩张模式却截然相反。据统计，麦当劳在全世界有将近4万家门店，90%都是加盟店。相反，海底捞的500家门店都是直营店，没有一个加盟店。打个简单的比方，加盟店相当于“雇佣军”，而直营店相当于“嫡系部队”。那么，为什么麦当劳的扩张主要采取加盟店模式，而海底捞采取直营店模式呢，究竟哪种模式更好呢？针对这个问题，同样是公说公有理，婆说婆有理；究竟谁有理，关键看逻辑；逻辑要自洽，关键是框架。下面，我要给大家介绍的框架是关系契约理论，它会带给你不一样的理解视角。

什么是关系契约呢？简单地说，关系契约（relational contract）就是依靠长期关系维持的契约。例如，企业老板和员工的雇佣契约，一般都要持续好几年；又比如前文介绍的通用汽车和费雪公司之间的10年契约，以及两个企业、两个国家之间的长期合作契约。因此，关系契约是一种长期契约，而现实中有很多契约是短期契约。比如，你在淘宝上买东西，买完之后双方再也不联系了，这就是一次性的短期契约，不是关系契约。

从博弈论的角度来说，普通契约大多是一次性博弈，或者博弈次数较少，而关系契约是重复博弈。在长期契约中，因为人的有限理性，人们无法预料到未来所有可能的情况，并且把这些情况写进契约里，或者有些合同条款无法向第三方证实，这就导致契约是不完全的，从而容易发生敲竹杠问题。既然关系契约也是一种长期契约，那么它的契约也是不完全的，会面临敲竹杠问题。

在现实中，关系契约有很多表现形式，而加盟店模式和直营店模式正好对应于关系契约的两种主要模式。因此，对连锁企业来说，选择什么样的扩张模式，表面上看是企业主选择总部与分店之间博弈关系，本质上却是选择最优关系契约的问题。一旦我们把所有的组织形式看作一种契约关系，我们就看到了问题的本质，抓住了问题的关键。对于契约关

系而言，关键的关键就是我们多次提及的信息不对称问题。其实，所有的组织管理问题，很大程度上都是努力解决信息不对称问题。因此，作为一个企业管理者，不能只懂管理学，而不懂经济学。因为管理学教会的是你怎么解决具体问题，而经济学是给你一套系统思维。

加盟店模式vs. 直营店模式

首先，我们来明确一下什么是加盟店模式和直营店模式。一般来说，全世界的连锁店模式主要就是这两种模式。在加盟店模式下，总部向每个分店收取一笔固定的加盟费或者特许经营费，然后定期从分店的营业收入中提取一定比例（比如5%）的服务费或者管理费。总部还会要求分店在房屋装修、服务流程、管理制度、原料或产品配送方面遵守统一标准。从契约的角度讲，总部和每个加盟店的关系近似于两个平行主体的市场关系，分店拥有自己的产权，在内部管理、人员招聘和投资等方面拥有很大的自主权。打个比方来说，加盟店模式就是一种联邦模式，总部和分店的关系是联邦政府和州政府的关系。就像在美国的联邦体制下，美国总统无权任命州长，但州长必须服从联邦的法律。

但总部和分店的契约关系并非短期的一次性契约，而是一种长期的关系契约，也是一种不完全契约。在总部和分店的契约中，有一部分是可以向第三方（比如法院）证实的条款，例如统一商标和装修风格。还有一部分内容是难以向第三方证实的条款，例如分店的真实利润或者营业收入。分店可以通过“做账”来隐瞒真实的利润水平或营业收入，这样可以给总部少交钱。又比如品牌维护。总部为了维护统一的品牌，肯定需要投入很多资源，但这些投入本身以及投入的效果是很难向别人证实的。这种第三方信息不对称导致了不完全契约，从而使得双方难以通过法院来执行这种契约。根据我们前面介绍的“产权理论”，当出现不完全契约时，拥有产权的一方拥有最终控制权，并且拥有更多的谈判力。这意味着，一旦出现纠纷或争执，并且法院作为第三方难以证实的情况下，分店作为自己产权的所有者，处于相对强势地位，而总部处于相对弱势地位。这也意味着，相比于总部，分店更有可能违约或者实施敲竹杠行为。

举例来说，假设总部和分店在双方合同中约定，如果分店每年的利润增长率超过30%，总部向分店收取的服务费就从5%提高到8%。但分店可以通过操纵会计科目隐藏利润，从而拒绝支付更高的服务费。这种利用合同漏洞的违约行为，就是分店对总部实行的敲竹杠行为。当然，在现实中，面对有漏洞的合同或者不完全契约，当事人并不总是违约，而是要权衡违约的成本和收益哪个更大。如果违约的成本高于收益，那么当事人就会遵守契约，这正是关系契约得以维持的根本原因。就好比说，人们之所以在大部分时候比较讲道德，并非是因为大家的道德水平都很高，而是因为面对法律惩罚或者对方的报复，

不讲道德的成本往往高于收益。说白了，在经济学看来，道德本质上是一种权衡利害的结果。

之前，我们在介绍“交易成本”的知识时，比较了市场和企业的差异。概括起来就是一句话：市场的激励强度比企业大，但是市场的协调能力比企业差。再结合前面讲到的产权作用，我们可以归纳出加盟店模式的优点和缺点。优点是：因为加盟店是产权所有者，激励强度很高，所以有动力做大做强，这导致连锁店扩张速度很快。缺点是：因为总部和分店之间是市场关系，不是上下级关系，协调能力较差，所以总部对分店的服务或产品质量标准难以严格控制，并且分店有更多的违约行为。

再来看直营店模式。在直营店模式下，总部拥有分店的产权，决定了分店的选址、装修、投资、服务或产品标准，并且有权任命分店的高管。分店在扣除了必要的运营成本和生产成本之后，利润主要上交给总部，只留下一部分奖励分店职工。从契约的角度讲，总部和分店是企业内的上下级关系，而不再是市场上的平行关系，这是直营店模式和加盟店模式的根本区别。

直营店模式的优点是：总部对分店的纵向控制能力很强，服务或产品质量标准容易把控。缺点是：因为分店只能获得很少的利润，所以激励强度较弱，扩张速度较慢，并且总部有更多的违约诱惑。例如，总部可以找个借口，减少给分店的利润留成，或者在成本上拼命挤压分店。总而言之，加盟店模式的优点就是直营店模式的缺点，而加盟店模式的缺点就是直营店模式的优点。

哪种模式更合适

回到开始的问题，加盟店模式和直营店模式，哪种更好呢？关系契约理论认为，这主要取决于产品或服务的性质。如果连锁店经营的产品是标准化的，不太担心产品质量控制，那么加盟店模式是最优的。因为对于标准化产品而言，加盟店模式快速扩张的优势可以充分发挥，而它在质量控制方面的缺陷又得以避免。从另一个方面讲，产权理论认为，投资重要的一方应该拥有产权。对于提供标准化产品的连锁店来说，为了实现规模经济，数量扩张比质量控制更加重要，因此分店拥有产权比总部拥有产权更好。

但是请注意，在加盟店模式下，拥有产权的分店在契约不完全时有更多的违约诱惑，因此在签订契约时要设置一些条款防止分店侵占总部的权益。以企业老板和工人之间的劳动契约为例，他们之间就是一种关系契约。老板拥有产权，有更多的违约诱惑，而工人处于相对弱势地位，因此劳动合同类的法律条款有一些条款是倾向于保护工人利益的。例如，如果工人要离职，只需要提前一个月告知老板，而如果老板要解雇工人，就需要满足一些前提条件并且给予足够的补偿。

反之，如果连锁店经营的产品是非标准化的，质量控制比数量扩张更加重要，那么直营店模式就是最优的。此时，总部拥有分店的产权，并且对分店实行严格的质量控制。当然，在直营店模式下，总部有更多的违约诱惑，因此契约必须对分店的权益有更多保护条款。

现实中企业怎样选择关系契约

有趣的是，上述理论推演与现实完全一致。麦当劳作为一种西式快餐，是完全标准化的食品。以炸薯条为例，从土豆的种类、大小、重量，到薯条的大小、油的温度、配料的比例以及存放时间，全都有统一的规定。一个完全不会做饭的实习生，培训两周后也可以独立操作机器并炸出标准的麦当劳薯条。这就是标准的力量。对麦当劳来说，产品的质量控制不是问题，问题是如何快速占领市场，尤其是在中国市场上与老对手肯德基竞争。既然数量扩张比质量控制更重要，那么加盟店模式就是最优的，此时分店拥有自己的产权。与此同时，麦当劳规定加盟店必须投入足够的现金（例如200万元），而不能全部使用贷款。这就提高了加盟店的违约成本，减少了加盟店的道德风险行为。

与麦当劳的情况完全相反，海底捞经营的火锅，是一种典型的中餐，而中餐的主要特点就是产品难以标准化。

海底捞凭什么能够在激烈竞争的中餐连锁店市场成为全国第一呢？凭的是它独特的优质服务。因此如何确保统一、优质服务就是海底捞的关键问题，也就是说服务质量控制比门店数量增加更加重要，因此海底捞采取了直营店模式，总部拥有分店的产权。同时，为了保护分店的积极性，海底捞规定店长一律从内部提拔，而不是从总部“空降”。

其实，不管是加盟店模式还是直营店模式，都是市场理性选择的结果，本身并不存在孰优孰劣，关键是开店的老板要明白产品的性质和战略定位。请注意，我们讨论的连锁店模式不仅仅适用于餐饮店，也适用于所有的连锁店模式，例如手机专卖店、服装和家用电器连锁店。

我们还可以用关系契约理论来分析农业产业组织。举个例子，广东温氏集团是亚洲最大的养鸡企业。温氏集团在早期发展阶段，数量扩张比质量控制更重要，因此采取了流行的“龙头企业+农户”模式。在这种模式下，农户自己养鸡，然后卖给温氏集团，这就相当于加盟店模式。后来，温氏集团更加强调品牌战略，此时质量控制比数量扩张更重要，因此温氏集团采取了“龙头企业+农场”模式，将独立的农户变成了企业的雇员，这就相当于直营店模式。温氏集团在不同的发展阶段采取了不同的扩张模式，完全符合关系契约理论的预测。

因此，加盟店模式和直营店模式都是一种关系契约，前者近似于市场关系，后者近似

于企业内上下级关系。当分店的数量扩张比产品的质量控制更重要时，加盟店模式是最优的；当产品的质量控制比分店数量扩张更重要时，直营店模式是最优的。对于企业而言，不存在包打天下的通用模式，适合自己的模式才是最好的模式。

思考题

2017年，麦当劳将其在中国内地和香港的业务以20亿美元的价格，出售给中国中信集团与美国凯雷投资集团，中信集团成为麦当劳中国公司的控股股东。请分析一下，中信集团控股之后，中国的麦当劳是否会改变其推行多年的加盟店模式？

第21讲 参照点理论

“损人”到底能不能“利己”？

一个烟草契约的故事

任何一门学科都有一些基本假设。经济学的最基本假设是理性人。所谓的理性人，就是总是追求自身利益最大化，只做有利于自身经济利益的事情，决不会做损害自身经济利益的事情。但这产生了一个悖论：如何解释现实中那么多“损人不利己”的行为呢？比如说，张三辱骂李四，引起李四仇恨，这对张三并没有任何物质上的好处；王五和赵六两人合伙做生意，本来两人可以挣100万元，但因为分配方案谈不拢，张三宁可自己不挣钱，也不想让李四挣钱。中国古代有很多成语形容这类行为，例如“鱼死网破”“同归于尽”。其实从经济学的角度讲，这些行为都是非理性的选择。那么，经济学如何解释“损人不利己”的行为呢？下面，我们就来谈谈这个问题。

我们先从一个调研中听到的故事。云南是中国最大的烟草种植基地。由于烟草种植必须连片，所以政府会指定某个地区的烟农与烟草公司签订收购合同，将烤烟以合同价卖给烟草公司，这就是流行的“龙头企业+农户”模式。有一年烟草歉收了，烟草供不应求，按说烟草的收购价格应该更高才对，但当年的合同价明显低于上一年的收购价，而且烟草公司不同意提价。烟农觉得很不公平，但又只能把烤烟卖给烟草公司，因为烟草收购是垄断的。于是，烟农在烘烤烟叶时，故意将一些烟叶烤焦。烟农这样做并不会增加自己的收入，但这是烟农对烟草公司表达愤怒的一种方式。又有一年，烟草丰收了，烟草供过于求，本来应该降价，但是当年的合同价明显高于去年的价格。此时，烟草公司希望降价，但是烟农不同意。于是，烟草公司很不满意，故意拖延付款时间。

在这个故事中，先是烟农，然后是烟草公司，在履行契约的过程中采取了某种“损人不利己”的投机行为，这是为什么呢？

参照点理论

为了解释这些看上去非理性的行为，半个世纪以来，经济学家逐步建立了一门新的经济学分支——行为经济学。行为经济学不同于我们在教科书上学习的主流经济学，它用“社会人”假设取代了“理性人”假设，认为人是一种社会动物，不仅在乎经济利益，而且在乎公平、正义、尊严等社会情感。而且，行为经济学可以解释很多主流经济学难以解释的行为，例如人们为什么会过度自信，为什么会根据小样本决策，为什么会“患得患失”？

2002年和2017年，行为经济学家两次获得了诺贝尔经济学奖，这说明行为经济学逐渐得到了主流经济学界的认可。对于行为经济学家来说，这是非常重大的突破。因为，在2000年之前，人们总是认为行为经济学有点“离经叛道”，不是主流，甚至有点像异端学说。

有意思的是，哈佛大学教授哈特本来是一个标准的主流经济学家，但2008年之后他也转向行为经济学。通过引入行为经济学视角，哈特不仅重新定义了“契约”，而且为大量存在的“损人不利己”现象提供了一个合理的解释。

哈特认为，契约是一种“参照点”（reference point）。签约之后，如果当事人认为自己得到了契约当初规定的权利或利益，或者说他得到了公平对待，那么他就会按照契约的实质精神，好好配合对方履行契约；如果当事人认为自己没有得到契约当初规定的权利或利益，或者说没有得到公平对待，那么他就会采取一些“投机”（shade）行为，包括背后捣乱、推卸责任、敷衍了事甚至报复对方。报复是所有投机行为中最严重的一种。行为经济学认为，让对方遭受损失能够在某种程度上弥补自己的心理损失。也就是说，“损人”某种程度上是“利己”的，这也符合人类的情感：有时候你看对方不顺眼，跟对方吵了一架，立马觉得自己出了一口恶气，感觉好多了。不是吗？

哈特教授对契约的理解，刷新了我们的认知框架。主流经济学认为，契约是双方之间关于权利和义务的约定。一旦某个条款写入契约了，不管对方是否履约，自己都应该履约，而且接受最终结果。这就是所谓的“契约精神”。这个说法固然没错，但是它没有考虑人们的心理感受，从而难以解释公平、平等这些人们非常看重的价值观念。而在参照点理论看来，当事人并不是机械地履行契约，而是根据自己的心理感受来决定履约的方式，并影响履约的结果。如果说，主流经济学将契约看作一根“绳子”，用来约束当事人的行为，那么行为经济学则将契约看作一把“尺子”，用来衡量当事人的公平感受。

关于损人不利己行为的三个问题

在烟草公司与烟农的收购案例中，双方都有损人不利己的行为，与哈特的参照点理论预测完全一致。不过，从参照点理论的逻辑来看，对于这些损人不利己的行为，我们还有一些疑问需要解释。

第一个疑问是，当事人的报复行为是不是违法违规行为？如果是，那么对方就可以采取法律手段保护自己，并且惩罚当事人，这样报复行为就不会发生了。而有意思的地方就在于，当事人之间的契约是一个不完全契约，合同中有一些条款是无法向第三方证实的。因此当事人如果觉得不公平，完全可以利用合同的漏洞来报复对方，但又让对方抓不到把柄。这其实就是我们在前文里讲过的“敲竹杠”行为。在云南烟草的故事里，烟农将烟叶烤焦了，烟草公司很难说烟农是故意的，或者烟叶就不合格了。虽然最上等的烤烟是金黄色的，但合同不可能规定什么是“金黄色”，法院也无法鉴别。说白了，有些事情双方是心知肚明的，但就是无法向第三方证实，这就属于第三方信息不对称。类似地，烟草公司延迟付款，烟农也不能去法院告烟草公司违约，因为烟草收购合同根本就不会规定具体的付款时间。烟草种植和收购依赖于天气，而天气是无法在一年前预测并写入合同的，所以合同中不会规定精确的收购和付款时间。

第二个疑问是，什么情况下当事人更有可能报复对方？我们在生活和工作中经常会遇到很多不公平的事情，但并不是每次都去报复对方。中国古代的成语很有意思，一方面教人“以牙还牙”“针锋相对”；另一方面又教人“守时待时”“韬光养晦”，听上去自相矛盾，其实是一种传统智慧。参照点理论认为，当遭遇不公平对待时，当事人报复对方的程度主要取决于相对实力。如果一方实力更强，更有能力伤害对方，那么他就会施加更多的伤害，直到这种伤害完全抵消他的心理损失。因此，对于受到不公平对待的当事人来说，如果实力具备，那就直接“以牙还牙”；如果实力还不充分，那就只好“守时待时”。

在日常生活中，媒体经常呼吁大家照顾“弱势群体”，但其实所谓的“弱势群体”有时却是一个伪概念，因为强弱是相对而言的。烟草丰收时，烟草供过于求，所以烟农是弱势群体，但烟草歉收时，烟农又成了强势群体。作为有经济学思维的人，我们千万不能被道德冲昏了头脑，而应该从利益的角度看穿对方，这样才能理性地分析问题，否则就只会陷入无休止的口水战中。

第三个疑问是，契约是不是总是具有参照点功能？换句话说，在什么情况下签订的契约，具有标尺一样的参照功能呢？为了搞清楚这个问题，哈特教授与合作者在瑞士的苏黎世大学和苏黎世理工学院招募52个大学生，不包括经济学或心理学专业的学生，然后将他们随机地分成两组：一组是买者，一组是卖者，然后让他们模拟了5轮买卖物品的实验，其中卖者可以决定给买者提供高质量的产品，也可以提供低质量的产品。研究者发现：如果契约是在完全竞争市场上签署的，那么契约就具有参照点的功能。因为完全竞争市场是一种对双方都公平的环境，没有人被强迫参与契约。进一步发现，在事前公平的环境下，双方不在乎契约条款本身，而在乎契约履行的结果。换句话说，只要事前的签约环境是公平的，即便契约条款本身“不公平”，双方也会照章执行。“愿赌服输”说的就是这个意思。相反，如果契约不是在公平竞争的环境下签署的，比如说价格是政策制定者规定的，而不

是市场自发形成的，那么契约就不具有参照点的功能，从而契约中那些不可证实的条款就难以保证被履行。

在云南烟草案例中，烟草种植区域是由政府指定的，并且烟草公司是垄断的，双方都不是自愿选择的。也就是说，烟草公司和烟农之间的签约环境一开始就不是一个完全竞争市场，这就为双方的不公平感受以及投机行为埋下了伏笔。

重新理解“契约精神”

其实，参照点理论不仅能够解释“损人不利己”的现象，还能从新的角度解释很多相关现象。

首先，参照点理论关于缔约环境的分析，有助于我们重新理解所谓的“契约精神”。很多人批评现在社会上缺乏契约精神，意思就是不遵守约定，经常背信弃义。但是，很多人可能忽略了签订契约的前提条件。中国古代有一个成语叫“城下之盟”，意思是一个国家利用武力强迫另一个国家签订不平等的条约，这样的条约往往不会被后者遵守。根据参照点理论，在不公平前提下签署的契约，不具备参照点的功能，受到胁迫的当事人当然就不会严格遵守契约的实质精神，违约也就在所难免了。因此，当我们批评别人缺乏契约精神时，首先要考虑签约行为本身是不是公平的。

其次，参照点理论关于投机行为的分析，有助于我们重新理解人际关系的冷暖。中国古代还有一句成语，“共患难易，同富贵难”。为什么人们能够历尽艰辛一起创业，却很难一起享受荣华富贵呢？根据参照点理论，只有在公平的环境下缔结的契约，并且各方实力相当，这样的契约才能长期维持。在患难时期，创业者彼此之间的结交是在充分竞争的环境下形成的，相当于在事前公平的环境下缔结了共同创业的隐性契约。

关键是，创业初期各方的实力比较均衡，没有人能轻易地损人利己，否则大家都要完蛋。也就是说，在创业时期违约的机会成本很高，得不偿失。但是创业成功之后，创业团队成员之间的实力差距就逐渐拉大，尤其是主要创始人拥有了和其他创业团队成员之间不对称的权威或权力。面对事业成功，创业团队成员很容易高估自己的贡献，低估别人的贡献，从而认为自己遭受了不公平待遇。主要创始人认为，对照当初创业时的契约，自己付出太多，拿得太少，而其他创业成员也会这么认为。还有一点，在事业成功之后，相对于创业初期，斗争带来的好处会更多，权力的价值会更大。因此创业团队成员之间经常会采取不可证实的手段相互捣乱、拆台、内斗，比如举报别人偷税漏税、挪用公款、做假账，最终往往是两败俱伤。我们在研究企业创业案例时发现，成功创业并且稳定发展的企业，最后几乎都是只留下主要创始人，其他创业团队成员都退出了管理层。例如，著名火锅店海底捞在公司上市之前，创始人张勇铁腕夺取了绝对控股权，并且将所有创业成员请出公

司。

主流经济学无法解释“损人不利己”的行为，但是在行为经济学看来，如果当事人觉得不公平，那么“损人”某种程度上是一种“利己”行为。根据参照点理论，事前的公平环境加事后的实力均衡，才能成就和谐的契约关系。当我们强调“契约精神”时，不能只问结果，不问过程。

思考题

根据你的了解，哪些契约关系中存在着损人不利己的行为，导致这样行为的原因又是什么？

第22讲 双边信息不对称

为什么双方都挣钱的生意却做不成？

施乐并购惠普失败

在企业发展过程中，并购是企业最重要的经营策略之一。在前文介绍产权理论时，我告诉大家，全世界大约70%的企业并购都是失败的。根据产权理论，只有互补的业务才应该合并。在这一讲，我们从另一个角度来分析并购失败的原因。在大量失败的并购案例中，大约有三分之一是因为双方的并购价格没谈拢。

我们来看一个近期的并购案例。2019年11月，著名跨国公司施乐向另一家跨国公司惠普提出并购要约，第一次报价为335亿美元，被惠普拒绝。2020年2月，施乐将并购报价提高到350亿美元，再次被惠普拒绝。惠普为什么拒绝并购呢？惠普董事会主席伯格（Chip Bergh）认为，这一并购价格一方面低估了惠普的价值；另一方面让施乐占了太多的便宜。

从业务上看，施乐是全球最大的办公设备生产商，而惠普是全球最大的IT（信息技术）企业之一，办公设备和信息技术应该是高度互补的业务。也就是说，施乐和惠普的合并，完全符合产权理论的预测，本来是皆大欢喜的双赢局面，但为什么双方都能挣钱的生意却做不成呢？表面上看是价格谈不拢，实质问题是信息不对称。

我们先考虑一种最理想的情况：双方都是信息对称的。假设在施乐并购惠普这个案例中，施乐并购惠普带来的收益是400亿美元，惠普的真实价值是360亿美元。不管是施乐的收益还是惠普的价值，对双方都是透明的、公开的。在这种情况下，只要把并购价格确定在360亿到400亿之间——比如说380亿，双方一定能顺利达成交易。因为双方都能挣到钱，而且挣到的钱还一样多，利润都是20亿。显然，在信息对称情况下，交易双方只要有利可图，总是可以达成有效率的交易。这个结果，就是经济学中最著名的“科斯定理”。

无效率定理

科斯定理虽然很强大，但问题是，双方信息对称的情况毕竟只是理想情况，更普遍的情况是双方之间存在信息不对称。在前文我们假设的是只有一方拥有私人信息，另一方没有，这是单边信息不对称。而现在我们要分析稍微复杂一点的情形，双方都拥有私人信息，因此每一方掌握的信息对另一方来说都是不对称的，这就是双边信息不对称。

提出双边信息不对称模型的经济学家是芝加哥大学教授梅尔森（Roger Myerson）及其合作者，梅尔森后来成为2007年三位诺贝尔经济学奖获得者之一。根据双边信息不对称模型，如果双方都拥有私人信息，那么本来能够挣钱的生意反而做不成。这个结论有点出乎意料，怎么会这样呢？

我们再回到施乐并购惠普的案例。现在假设施乐知道并购带来的额外收益是400亿美元，但是惠普不知道。反过来，惠普知道自己公司的真实价值是360亿美元，但是施乐不知道。在这个案例中，不管是施乐还是惠普，每一方都拥有对方不知道的私人信息，而且这种信息对于双方交易来说又是非常重要的，这就是双边信息不对称。

在双边信息不对称的情形下，我们来推测一下，并购谈判会出现什么情况呢？

对施乐来说，作为并购方，它的谈判策略是尽可能压低并购价格，因此它必须隐瞒自己的真实收益。比如，施乐对惠普说，这次并购对施乐带来的收益只有340亿美元，因此并购价格不能超过340亿，比如说可以是335亿（这正是施乐第一次的出价）。如果施乐如实向惠普透露并购的价值为400亿，等于透露了自己的底牌，那么施乐在谈判中就会完全处于被动地位。因为在之后的谈判中，施乐就没法再提价了，再提就买亏了。关键是，在双边信息不对称情形下，即便施乐如实披露自己的并购收益，对方也不一定相信。

另一方面，对惠普来说，作为被并购方，它的谈判策略是尽可能提高并购价格，所以它必须夸大自己的价值。比如，惠普对施乐说，惠普公司的真实价值是410亿美元，因此并购价格不能低于410亿。

于是，在这场并购谈判中，收购方施乐报价不超过340亿，被并购方惠普要价410亿。买方的出价低于卖方的要价，谈判崩溃，并购失败。和前面介绍的信息对称的理想情况对比，我们发现，双边信息不对称会导致本来有利可图的交易以失败告终。

可能有人会问，公司的价值有第三方评估，如果双方都以第三方评估为依据，不就消除了信息不对称吗？事情没有这么简单。对于一个老牌跨国公司来说，公司的固定资产、股票价值都可以客观评估，但是公司的商标、专利等无形资产却无法客观评估，只能是一种主观评估。而且，对企业并购来说，重要的不是被并购企业在并购之前的价值是多少，而是考虑到双方的业务互补性之后，被并购企业在并购之后能带来多少价值。任何一个第三方评估机构，都不可能准确地评估并购之后的价值，因为这取决于双方的企业文化整合、业务互补性以及市场行情等一系列不确定的因素。

让我们归纳一下并购失败背后的逻辑。当双方都处于信息不对称时，每一方都想利用

信息不对称来提高自己的利润，压低对方的利润。当双方的期望利润之和超过了交易能够产生的总利润时，原本有利可图的交易就会失败。梅尔森与合作者将这个结论归纳为“无效率定理”，就是双边信息不对称会导致交易无效率。

大家可能觉得这个定理背后的逻辑还是有点抽象，那么我们再看个例子吧。假设两个人分100块钱，不管是五五开，还是六四开，反正总共能分的钱就是100块，这就是所谓的“零和博弈”。如果每个人要求的金额都超过了50块，那么总和就超过了100块，这钱就没法分了，最终是谁也得不到。有意思的是，即便预期到可能谈崩的后果，也没有任何一方在事前愿意让步。因为谁先让步，就意味着谁吃亏，并且让对方占了便宜。而且，一旦在这次博弈中让步了，那么以后是不是要在其他博弈中继续让步呢？显然，这种“示弱”可能让对方得寸进尺、得陇望蜀。因此，当事人不会轻易让步，而是在谈判中发出比较强硬的信号。在某种程度上，这种谈判就是一种“囚徒困境”。双方明知可能出现谈崩的结果，但是却没有人愿意让步。

“对等地无知”胜过“不对等地知情”

在现实中，信息是我们决策的最重要依据，而信息的分布有多种情况。我们在前面分析了信息完全对称、信息不对称两种情况，现在考虑第三种情况：买卖双方事前都不知道自己的成本或收益。比如，施乐不知道并购给自己带来的收益，惠普不知道自己企业的准确价值，双方只知道一个价值区间。例如，施乐的并购收益介于380亿到420亿美元之间，惠普的价值介于340亿到380亿美元之间。这些都属于双方的公开信息。如果说信息完全对称是“对等地知情”，双方信息不对称是“不对等地知情”，那么第三种情况就是“对等地无知”。当然，我们也可以把对等地无知看作是一种特殊的信息对称情况。

那么，在双方对等地无知的情况下，谈判是不是更难达成呢？恰恰相反，谈判更容易成功。既然惠普的价值是340亿——380亿，而施乐的收益是380亿—420亿，那么不妨将并购价格确定为380亿，或者比这个价格多一点点。在这个价格上，买方的最低收益大于或等于卖方的最高价值，买卖双方都能挣钱，交易一定可以达成。

这样一比较，我们会发现一些有趣的结果。首先，“对等地知情”当然是最优的，信息透明，最省事。问题是，这只是一种理想情况，我们在真实世界中很难碰到这种好运气。其次，“对等地无知”是次优的，因为双方总能找到一个价格达成交易。最后，“不对等地知情”其实是最糟糕的，双方无法成交。一言以蔽之，要么大家都知道交易的关键信息，要么大家都不知道，最糟糕的就是有人知道，而有人不知道。

《孙子兵法》有一句名言：知己知彼，百战不殆。意思是说，知道的信息越多越好。但是，双边信息不对称模型告诉大家：有时候知道得越多反而越不好。这并不是说《孙

子兵法》错了，而是说信息不对等地多是不好的，信息对等地多才是最好的。如果你学会了博弈论或者契约理论，那么你会发现，很多的“传统智慧”要么是错误的，要么是模糊的。凡是未经理性思考的名言警句，我们要对此保持警惕。

如果我们把信息看作一种资源的话，那么信息分配和其他资源分配一样，都是“不患寡而患不均”，“对等地无知”胜过“不对等地知情”。我认为，在今天这个大数据时代，数据和信息已经成为最重要的生产要素之一了，我们不仅要关注物质财富或者财产的分配不均，更要关注信息分配的不均。它带来的影响不仅仅涉及交易、生产，而且涉及每个人的基本权利。

这一讲的内容也颠覆了关于谈判的传统观念。通常认为，谈判时一定要“留一手”，不让对方知道自己的底牌，这样才能掌握主动权。但我们现在知道，如果每一方在谈判时都“留一手”，就会导致双边信息不对称，实际上鼓励了彼此的投机心态，反而导致有利可图的生意做不成。因此，急于想挣钱的狭隘利益观，反而挣不到该挣的钱。

透明是最强大的力量

那么，究竟该如何促成双方交易呢？换句话说，双方该如何避免“不对等地知情”呢？最简单也是最彻底的办法，就是八个字：释放信息，体现诚意。

我们来看一个成功的跨国并购案例。2010年，中国民营汽车企业吉利控股集团成功并购了美国福特汽车公司下属的沃尔沃汽车公司。在漫长的谈判过程中，吉利宣布最后一轮并购报价是18亿美元。福特公司想再提高并购价格，此时吉利没有“留一手”，而是明确表示这是“底牌”。吉利向福特方面详细分析了收购给吉利带来的各种收益，并说明这个价格就是基于各种指标计算的最合理价格。福特被说服了，同意了最终报价。十年前18亿美元并购的沃尔沃汽车，十年后价值已经高达180亿美元。吉利并购沃尔沃的案例说明，买卖双方在谈判过程中，不要老想着占对方的便宜，要有大局观。凭借信息不对称优势，只让自己挣钱的生意都是小生意；释放信息，让双方都挣钱的生意才是大生意。

全球最大的对冲基金桥水基金创始人，投资大师达利欧（Ray Dalio），在《原则》（*Principle: Life and Work*）他的这本自传中公布了他的成功哲学，其中最重要的一条就是“极度求真和极度透明”。因为越是透明，才能减少分歧，才能增加信任，才能实现共同目标。在真正的智者看来，透明是最强大的力量，真诚是唯一的道路。这就是大道至简。

在双边信息不对称下，每一方都希望最大化自己的利润，同时挤压对方的利润，这会导致可分配的总利润小于双方的期望利润之和，从而导致双方都能赚钱的生意却做不成。有时候，双方对等地无知甚至比不对等地知情更好。为了达成有效率的交易，交易各方应该充分拿出诚意，让关键信息变得透明，才能建立信任，并最终实现双赢。

思考题

如何运用所学的理论来解决住房拆迁过程中的漫天要价问题或者“钉子户”问题呢？

第23讲 非价格机制

为什么银行用抽签的方式发放贷款？

口罩该不该涨价？

2020年年初暴发的新冠病毒肺炎，给我们这个世界带来了很大灾难，也促使我们反思一些看上去属于经济学“常识”的问题。例如，疫情发生期间，口罩究竟该不该涨价？类似的问题还有，如春运期间火车票该不该涨价？

按照标准的经济学原理，如果一样东西供不应求，就应该提高价格，这样就会鼓励厂商增加供给，同时促使一些消费者减少需求，最终实现供求平衡、市场出清。你去翻任何一本经济学教科书，它都会告诉你这个简单的逻辑。对于经济学初学者来说，这似乎没有问题，几年前，每当人们讨论春运期间一票难求时，总有一些所谓的“著名”经济学家站出来说，应该提高火车票的价格。总之，通过价格机制调节资源配置，实现供求均衡，似乎符合经济学原理。我相信，很多读者也是这么认为的。如果你也是这么认为的，那么，我觉得这一讲将给你不一样的看法。

在上文的经济学分析中，至少存在三个问题。

第一，价格未必能够实现资源优化配置。价格能够实现资源最优配置的前提是，所有购买的商品都能物尽其用。但是，在疫情期间，口罩即便涨价，其购买成本对于富人来说，也是九牛一毛。而且，生命的风险高于一切。于是，虽然富人可能不需要那么多口罩，但是富人仍然会大量囤积口罩，这必然导致一部分口罩被浪费了。而穷人可能非常需要口罩，但根本买不到或者买不起口罩。不需要的人买多了，需要的人买不到。这其实就是一种资源错配，是无效率的。

第二，在信息不对称条件下，价格机制未必能筛选出“有效需求”。假设有一个富人和一个穷人。富人一个月收入是10万元，每个月愿意花费1000元买口罩。穷人一个月收入是3千元，每个月愿意花费500元买口罩。单从价格上看，富人愿意出穷人2倍的钱，是不是就意味着富人的有效需求就是穷人的2倍呢？尽管富人能够支付的绝对价格更高，但这笔开支只占他月收入的百分之一，而穷人却愿意付出月收入的六分之一来购买口罩。从提高

社会总福利的角度讲，穷人的有效需求更为迫切，只不过他受到了严重的收入约束。显然，如果缺乏总收入的信息，光是商品的价格并不能筛选出有效需求。

第三，外部性问题。新冠病毒感染的肺炎有严重的传染性，而且还有大量的“无症状感染者”。如果穷人买不到口罩，而又必须外出谋生，这就意味着病毒会传染给健康的人，包括其他穷人和富人，但病毒传播者本身并不需要承担传染的成本。这其实就是一种外部性，即当事人的行为会给其他人带来正面或者负面的影响，但是当事人却无须为此付出代价。经济学原理告诉我们，一旦出现外部性，价格机制就会失灵，因为此时的价格不再反映全部的成本或收益，而只是反映了部分的成本和收益，这就无法保证总成本和总收益在边际上相等，也就意味着资源无法实现最优配置。

价格机制不是万能的

在现实世界里，价格机制并不是万能的。经济学的核心目标是实现资源优化配置，但是配置资源的手段并非只有价格。其实，早在1981年，当时的普林斯顿大学经济学教授斯蒂格利茨就在一篇经典论文中指出：一旦我们考虑了信息不对称问题，供求定律就是错的。斯蒂格利茨教授甚至认为，供求定律根本不是一个定律，甚至也不是一个事实。这篇挑战主流理论的文章名字叫《不完美信息市场上的信贷配给》，发表在经济学期刊《美国经济评论》上，这篇文章也成为他2001年获得诺贝尔经济学奖的主要成果之一。

接下来，让我根据斯蒂格利茨这篇文章，讲一讲为什么在信贷市场上价格机制不能实现资源优化配置。

在信贷市场上，银行是资金的供给方，企业是资金的需求方。银行向企业放贷时，必须考虑两个因素：一个是利率，也就是资金的价格；另一个是本金。与普通的市场相比，信贷市场有三个典型特点。

第一，对资金的需求总是大于资金的供给。这一点在中国尤其突出，融资难、融资贵一直都是中小民营企业的最大难题之一。因为货币永远是稀缺的，不能随便发行。不像水果蔬菜，如果稀缺，农民就可以多种点，供给总是有办法满足需求的。

第二，存在严重的信息不对称现象。企业的贷款项目可能是风险小、收益率正常的好项目，也可能是风险大、收益率低的坏项目。而银行很难了解项目类型，这就属于事前的信息不对称问题。如果银行把一笔贷款发给了一个坏项目，那么资金可能就有去无回了。

第三，利率不仅仅是资金的价格，它还会影响本金的安全。对于普通商品而言，价格和商品是两个东西。比如，一部苹果手机，一旦出厂销售了，不管价格怎么变，手机的质量本身不会变。但对于贷款而言，利率和本金都是货币，它们本质上是一个东西。而且，利率的高低会影响到能否收回本金。

了解这些以后，我们再来看看，如果按照传统经济学的供求定律来解决融资难的问题，会发生什么情况呢？

例如，当贷款有限时，很多企业会来申请贷款，银行的资金供不应求。于是，银行可以将贷款利率提高两倍，从基准利率4%提高到12%。12%是什么概念呢？中国制造业的平均利润率是6%左右。那么这会出现什么后果呢？斯蒂格利茨指出，在信息不对称条件下，高利率会带来两种负面效应。一是逆向选择效应，只有那些坏项目的借贷者会来借款，因为只有坏项目侥幸成功之后才能付得起这么高的利率，或者这些敢来借贷的企业压根就没打算还钱；而那些风险小、收益率正常的好项目根本无法负担这么高的利率，因为利率超过了正常的利润率。在这种逆向选择效应下，好项目的借贷者反而会退出这个市场，坏项目的借贷者反而能够拿到贷款。

二是激励效应，一旦借贷者以高利率拿到贷款，如果他真想还钱，他就只能去投资高风险的坏项目。因为只有高风险的项目成功之后，才能付得起这么高的利息。这其实就是怂恿借贷者去投机取巧或者赌一把。一旦赌赢了，银行的贷款资金还可以还上，但是一旦赌输了呢？借贷者可能破产了，而银行也会血本无归，这是双输的结果。如果众多借贷者都去赌一把，那就可能导致很多贷款项目违约或者破产，这会引发金融危机。

总而言之，银行提高利率，本来是想通过提高价格，减少借贷者的需求，结果却导致了事前的逆向淘汰，并鼓励了事后的投机行为。当利率会影响本金时，银行提高利率的结果反而导致了本金难以收回。此时，一旦有人挤兑，银行就会面临破产。所以，一旦引入信息不对称，经典的经济学原理很可能是错的。其实，在经济学中，所有的命题和定理都有特定的边界。一旦超越边界，真理就会变成谬误。而我们就是要清楚地知道，真理和谬误的边界在哪里。

信贷配给理论

那么，考虑了信息不对称因素之后，最优的利率应该怎么确定呢？斯蒂格利茨发现，银行的期望收益和利率是倒U型关系。所谓的倒U型关系，就是先上升、后下降。这意味着，伴随贷款利率的上升，银行的期望收益会增加。但是，贷款利率并不是越高越好，超过某个临界点之后，利率再高，期望收益反而降低了。在临界点上，借贷需求是大于供给的。既然资金供不应求，那么银行应该把钱贷给什么企业呢？说出来大家恐怕不敢相信，在信息不对称条件下，银行只能用抽签的方式，随机选择借贷者。也就是说，在临界点利率上，银行不是根据市场供求来确定利率，而是采取某种非价格机制分配资金，这就是所谓的信贷配给理论。

很多人不相信银行真的会这么做。但我在调研中发现，真实世界的银行信贷过程确实

在某种程度上与信贷配给理论预测一致。首先，银行会根据资金成本、风险成本和预期利润计算一个安全的利率范围，类似于前面提到的临界点利率，这个利率与借贷需求没有直接关系；然后，银行从符合条件的借贷者中进行筛选和排队，同时将放贷指标分配到银行内部的各个部门；各个部门在符合条件的范围内对排队企业进行审核并发放贷款。由于每个月的贷款额度和指标是根据计划分配的，因此基本上采取先来先得的原则，到月底时银行往往会加快放贷流程，以便完成任务。总之，在真实世界中，银行不是仅仅根据利率高低来发放贷款，也不是说借贷者愿意支付更高的利率，银行就一定会把资金借给他。

了解金融行业的朋友可能会说，为了减少放贷风险，银行可以提高抵押品价值，这不就是变相提高贷款的价格吗？但是，斯蒂格利茨推断，这种传统的做法很可能适得其反。首先，抵押品价值高低与项目本身的好坏并没有必然关系，不会改变前面提到的逆向选择效应；其次，能够提供高额抵押品的借贷者，往往是有钱的借贷者，而越是有钱的借贷者，越是敢冒风险，这会加剧借贷者的事后冒险行为。

总之，价格并非资源配置的万能手段。我们在同情广大小微企业融资难的同时，首先要冷静地分析背后的原因，然后要理性地寻找解决问题的有效办法。经济学家的工作就是用冷冰冰的手术刀来解剖社会，而不只是施以同情。

其实，我们的祖先很早就采用了非价格的资源配置方式。明朝晚期，皇帝懈怠，官场腐败。很多皇亲国戚、宫廷宦官以及当权宰相都给管理官员的吏部施加压力，要求安排自己人出任肥缺，以致官员任命变成了明码标价的买卖。一旦职位成了买卖，一定是有钱人瓜分了官场肥缺，而没钱但有才华的读书人则报国无门，这就是官场逆向淘汰。万历二十二年，孙丕扬任吏部尚书，他既不想按价钱高低来出售官位，又不敢得罪官场打招呼的上层权贵，那怎么办呢？他想出了一个绝招：掣签法，就是面对所有候任官员，吏部以抽签的方式决定官职的分配。据说掣签法出台后，官场打招呼的人立即大减，效果可谓立竿见影。连清朝名臣张廷玉都不得不承认，抽签虽然不是一种完美的方法，但却是当时最不坏的方法。

所以，在信息不对称的条件下，银行放贷的利率越高，就越是会吸引高风险项目的借贷者，或者促使借贷者在项目选择上铤而走险。为此，在临界点利率上，银行宁可采取抽签的方式进行信贷配给，而不是提高利率。在信息不对称条件下，传统的供求定律可能是错的。

但是，信贷市场是不是一个太特殊的市场，以至于信贷配给这种非价格机制是一种特殊的资源配置方式呢？恐怕不能这么说。斯蒂格利茨指出，劳动力市场也有类似的特征。虽然劳动力的供给往往大于需求，但是企业作为劳动需求方往往不会把工资降低到均衡工资水平。企业宁可招不到人，也不会用很低的工资去招一个不合格的人。因为工资会影响劳动力的质量，均衡工资无法招聘到合格的劳动者。这再次推翻了传统经济学的供求定

律。

思考题

在新冠肺炎暴发期间，你是否赞同口罩涨价？如果不赞成，你认为应该如何分配口罩？

第四章

家庭和理财的经济学分析

第24讲 风险规避

为什么日本的家族企业长盛不衰？

家庭是一种避险机制

每年年末，都是国家公务员考试报名的时候。每一次“国考”，都是一次激烈的竞争，因为报名人数高达上百万人，其难度绝不亚于高考和古代的科举考试。以2020年为例，当年报考国家公务员的人数高达110万人，平均50个人竞争1个职位，而其中最热门的职位有1709个人报考。我们一般认为，来自农村和城市工薪阶层的人更有可能参加公务员考试。但是，根据记者调查，很多公务员的报考者都来自富裕家庭。中国最富裕的省份广东，通常被认为希望孩子去当公务员热情最低的省份也是广东。但是，根据2020年的国考报名人数，广东省的国家公务员职务竞争比例是70: 1，超过全国绝大多数省份。虽然这未必代表广东人最爱“当官”，但至少从一个侧面说明了，富商云集的广东也有很多人热衷于当公务员。

为什么商人要鼓励自己的孩子去考公务员呢？这听上去很奇怪，毕竟他们一不缺钱，二不缺人脉。真正的原因是，富商家庭需要从整个家庭的角度去规避风险。为什么要规避风险？如何规避风险呢？

在本书中，我反复强调一个观点：人与人之间的关系本质上是一种契约关系。但是，任何契约都可能会失灵。导致契约失灵的原因有两个：一个是当事人之间的信息不对称，比如一方对另一方欺骗或者敲诈，导致契约无法正常履行；另一个是外部的风险和不确定性，比如新冠肺炎导致企业出现债务违约，或者下岗失业。前面的内容是从第一个角度，也就是信息不对称的角度来分析和解决契约失灵问题，下面我们从第二个角度，也就是风险和不确定性的角度来谈谈如何避免契约失灵问题。

在现实生活中，人们规避风险、确保契约正常履行的方式有很多。买保险是一种避险机制，多元化投资也是一种避险机制，但是我们要讲的是一种独特的避险机制：家庭。核心的观点是，通过组建家庭，可以实现有效的风险规避，减少契约失灵，提升个人福利。

为什么家庭可以规避风险呢？我们先来看一个真实世界的案例。在某个著名的网络论坛上，一位大学生2019年发了一个帖子，大概意思是：很多企业破产倒闭，很多人找不到工作，不是因为大环境不好，而是因为自己水平不行。同样是大学生，别人要辛辛苦苦找工作，我却可以进老爸的企业，这就证明“天道酬勤”。到了2020年，新冠肺炎来了，这位大学生又发了一个帖子，不过剧情急剧反转：疫情期间，父亲的出口企业没有订单，因为债务违约而面临破产，而且三套房子四辆车全部抵押了，本人失业在家，深感绝望，感叹为什么老天这么不公平……

遗憾的是，在疫情期间，这样的悲剧可能只是沧海一粟，还有很多人遭遇了各种不幸。但是大家想一想，如果这个大学生的母亲在体制内有一份稳定的工作，或者这个大学生依靠自己的能力能够在市场上找到工作，而不是完全依靠自己的家族企业，那么这个家庭的抗风险能力是不是提高了很多？

归根结底，家庭能够实现风险规避的主要原因，是因为它可以实现人力资本的多元化投资。这个道理跟买股票是一样的。根据金融学理论，如果一个人购买的股票数目超过15只，那么这种投资组合就可以将市场风险减少到接近于0。也就是说，除非股市整体不好，否则这种投资组合一般不会亏损。在进行资产配置时，我们经常听到这样一句话，“不要将鸡蛋放在一个篮子里”，因为你永远不知道篮子哪天突然就破了，到时候就是“竹篮打水一场空”了。

我们再举一个例子。在20世纪七八十年代，那些有两个孩子的家庭，一般会让一个孩子去体制内，比如当公务员或者去事业单位上班，然后让另一个孩子去企业工作。这其实就是一种最佳的就业组合，一个体制内，一个体制外；一个在官场，一个在市场。如果市场行情不好，很多人就想涌入体制内，比如最近一批博士后纷纷去杭州和深圳的街道办任职；反之，如果市场行情好，很多人又想从体制内走出来，“下海”去拿高薪。因此，这种家庭内部的职业分工，不仅分担了就业风险，而且两种职业还可以相互帮衬。

日本长寿企业世界第一

有趣的是，家庭的避险机制还可以复制到企业。家族企业能够延绵不绝，其实就是它们将家庭和企业两种组织的优点结合在一起。

大家知道全世界哪个国家的百年企业最多吗？不是欧洲，而是日本。

截至2012年，超过100年以上的日本企业有2.1万家，其中超过200年的企业有3000多家，超过1000年的企业有7家。目前，日本最长寿的企业是创办于公元578年的建筑企业“金刚组”，距今已有1400多年，其代表作是建于公元593年的四天王寺，这也是日本最古老的官方寺庙。研究表明，日本的这些百年老店基本上都是家族企业，我相信这绝不是

偶然，而是因为家族企业比普通的公众公司或者私营企业更能规避风险，从而将企业这种独特的契约形式维系下去，并实现百年传承。

我们再来看中国。根据《财富》杂志统计，中国的百年企业大概有十几家，包括云南白药、同仁堂、全聚德、吴裕泰、东来顺、六必居、张小泉等品牌，几乎也都是家族企业。那么问题来了，同样是家族企业，为什么日本的百年家族企业成千上万，而中国只有十几家呢？除了大环境的差异，主要原因是日本家族企业有独特的避险机制。

家族企业最大的风险是接班人风险

作为一个家族企业，最大的风险不是市场风险，而是接班人风险。理论上，家族企业的创始人和接班人之间有一个隐形的代际契约：创始人把家族企业的所有权和控制权交给接班人，接班人应该将家族企业发扬光大，否则就是不肖子孙。关键的问题是，怎么选出合格的接班人呢？中日两国的家族企业在选择接班人方面，有一个共同的规则：传儿不传女，这跟传统文化有关。但问题是，不是所有的儿子都是合格的接班人。有些儿子能力平平，有些品行不端，有些生活腐化，这都会给家族企业传承带来巨大风险。

想必大家都知道，古代最有名的商帮之一是山西票号。但是我在研究古代政商关系时发现，山西最有名的几大票号，包括“乔家大院”的乔家、平遥的李家、太谷的曹家，几乎都是因为后代子孙经营不善，而导致原先辉煌一时的票号最终衰败破产。将家族企业传承给儿子，其实风险很大。

如果创始人有好几个儿子，从中挑选一个相对优秀的来接班，这样风险相对较小。这就可以解释，为什么古代经常说“多子多福”，其实是儿子多了，家族事业的继承风险就小了。这是一个概率问题。但问题是，如果几个儿子都不争气呢？这个时候，中国的传统做法是“矮子里面拔将军”，反正儿子再差也要把家族企业传给他，确保“肥水不流外人田”，但这就导致家族很快衰败，反而应验了“富不过三代”的民间谚语。更糟糕的问题是，如果创始人没有儿子，甚至没有儿女怎么办？按照中国传统，创始人的财产就要被近亲瓜分，此时完整的家族企业就面临被强行肢解的巨大风险。一般的做法是，创始人从近亲中选择一个小男孩过继给自己。但过继的儿子并不能保证一定是合适的接班人，一是因为过继的范围非常有限，选择面很窄，择优的概率不高；二是过继通常发生在男孩很小的时候，但那时根本没法判断他是否有经营管理能力。因此，过继并不能有效地解决问题。

日本家族企业怎么解决接班人难题

作为百年老店数量最多的国家，日本是怎么解决家族企业接班人难题的呢？首先，如果有合适的儿子作为接班人，家族企业创始人当然还是会将企业传给儿子。其次，如果家族企业创始人发现自己儿子能力不行，或者没有儿子，就会选择一个合适的女婿作为接班人。不过，这个女婿除了能力比较强，还必须入赘，之后跟创始人改姓才行。正因为姓氏是家族企业传承的重要标志，所以很多日本的家族企业的名字里就带有姓氏。例如，日本著名的松下电器公司和丰田汽车公司，都是以创始人的姓氏命名的。改姓之后，女婿作为企业的接班人，就跟儿子差不多。关键在于，从可选范围上讲，父亲其实很难选择谁投胎成为自己的儿子，这是基因决定的，但父亲可以从全社会的成年人当中选择合适的女婿，而且这个过程允许试错。比如，发现某个男子不适合作为接班人，可以解除他与女儿的恋爱关系甚至是婚姻关系。也就是说，儿子不能换，但女婿可以选。这就极大地避免了接班人风险。事实上，日本著名的百年家族企业创始人松下幸之助、铃木俊三、丰田佐吉都是把企业传给了女婿而不是儿子。也因此，日本社会中的女婿地位比较高，相当于儿子。这一点不像中国，中国的女婿终究还是“外人”，女婿的儿女被称为“外孙”。

进一步的问题是，如果家族企业创始人既没有儿子，也没有女儿，因而连女婿也没有怎么办？日本传统是，创始人找一个忠诚的徒弟，收为养子，并且让他跟自己改姓，然后将企业继承权交给他。这样，从传承上看，企业仍然是由和创始人相同姓氏的人掌管，这再次说明，姓氏就是一种传承纽带。

总而言之，为了规避接班人风险，日本允许创始人扩大候选人范围，从儿子到女婿再到养子，而且女婿和养子的身份还可以在试错的过程中更改，从而完美地解决了家族企业的传承问题。根据著名经济学家陈志武教授的文章，在各种类型的日本家族企业中，“女婿养子”管理的公司业绩最好，其次是职业经理人管理的公司，最差的是亲子管理的公司。这个结论真的很有意思，也应该引起我们的反思。从规避接班人风险的角度讲，这个结论完全符合我们的主要结论。

中日两国的家族企业，除了接班人的选择范围不同，其实接班的方式也有差异，这也跟家族企业的风险规避机制有关。中国家族企业的继承方式通常是“分家”。比如说，创始人的企业有票号、当铺和药店，还有三个儿子。因为“手心手背都是肉”，不能过于厚此薄彼。于是，一个很可能的分配方案是：老大继承主业票号，老二继承当铺，老三继承药店，总之要利益均沾，尽量“一碗水端平”。这种做法固然注重公平，但实际上削弱了家族企业的综合实力，把一个多元化的企业变成了单一企业，而单一企业不如多元化的企业那样能够抵抗外部风险，从而难以做大做强。如果创始人的企业都是当铺呢？那就是三个儿子每人分几个当铺。这又降低了规模经济，减慢了资本积累的速度，也不利于家族企业抵抗风险和做大做强。

与中国不同，日本的做法不是“分家”，而是“独家”继承。比如，创始人有三个儿子，

其中一个儿子成为接班人了，那么另外两个儿子不能在家族企业里工作，必须自己出去奋斗。这样的安排有两个好处：第一，确保了家族企业是一个整体，而不是拆分了；第二，分散了风险。万一家族企业不行了，另外两个儿子在外面闯出了一片天地，就不致让整个家族破产。

思考题

一位名叫邹春兰的女运动员，在20世纪八九十年代曾经多次获得全国举重冠军，还打破了世界纪录。她退役后，因为学历不高以及缺乏专业技能，不得不在澡堂当搓澡工。请思考一个在体制内工作的人，如何在职业发展上规避风险？

第25讲 债务契约

穷人为什么穷，富人为什么富？

全世界的收入不平等在加剧

全世界每年新出版的财经类著作至少有几万本，但是大家知道过去几年里，全世界最流行的财经著作是哪一本吗？是《21世纪资本论》（*Capital in the Twenty First Century*），作者是法国著名经济学家皮凯蒂（Thomas Piketty），他也被认为是诺贝尔经济学奖得主的潜在人选。《21世纪资本论》这本书的篇幅超过700页，为什么全世界那么多人对这么一本“大部头”的学术性著作感兴趣呢？这本书究竟说了什么呢？皮凯蒂利用全世界多个国家300年的收入数据，发现了一个惊人的事实：最近几十年来，全球范围内的收入不平等程度逐渐扩大，很快会变得更加严重。简单地说，就是穷人更加穷，而富人更加富。那么，为什么会出现这种贫富差距拉大的现象呢？从经济学理论上讲，经济增长主要来自两方面要素的贡献，一是资本，包括机器、厂房、土地和其他生产资料，体现为货币或金钱；二是劳动，包括体力劳动和脑力劳动。关键在于，由于资本的回报率超过劳动的回报率，因此主要依靠资本赚钱的富人就会变得更富，而主要依靠劳动赚钱的穷人当然就会更穷。

问题在于，为什么用资本挣钱比用劳动挣钱更快呢？这就要理解资本和劳动两种生产要素之间的根本区别。皮凯蒂指出，资本可以买入、卖出，理论上还可以无限积累，比如一个人的资本可以到达富可敌国的程度。但劳动只能供本人使用，不能被别人拥有，而且使用有限，毕竟每个人一天只有二十四小时。

资本和劳动在性质上的区别，决定了使用它们挣钱的快慢。使用资本挣钱的企业主、投资者和股东，可以通过银行借款、股权融资、公司上市以及其他方式，将别人的资本集中在自己手里，实现积少成多，然后再利用资本的规模效应，投资到收益率最高的行业去，这样通过“借钱生钱”的方式，就可以不断放大自己的财富。

反过来，大多数普通人，包括农民、工薪阶层，只能使用自己的劳动来挣钱。与资本相比，劳动在挣钱方面有三个缺陷：一是投入有限，没法突破24小时的极限；二是缺乏规

模经济，普通人不可能调动大批劳动力投入生产，除非是资本家；三是很难从一个行业转移到最赚钱的行业，毕竟每个行业都有进入壁垒。比如说，你本来在餐饮业做大厨，一个月能挣两万元。但是如果哪天餐饮业不景气了，你没法立即转移到电子商务行业做直播。而资本的转移成本很低，投资者可以把餐馆卖了，找一家电商企业投资，或者在股票市场上买入电商企业的股票。

这样，我们发现了“穷人之所以穷，富人之所以富”的第一个原因：穷人靠劳动挣钱，富人靠资本挣钱。

《穷爸爸，富爸爸》的买房版本

其实，在皮凯蒂的《21世纪资本论》风靡全球之前，也曾有一本财经畅销书在中国大陆深受追捧，叫《穷爸爸，富爸爸》（*Rich Dad, Poor Dad*）。这本书通过一个“穷爸爸”和一个“富爸爸”的对比，揭示了穷人为什么穷而富人为什么富：富人善于投资，精于理财。这本书最大的亮点是提出了一个名词“财商”。我们都知道，一个人的成功，一是需要智商（IQ），二是需要情商（EQ），但是这本书告诉我们，还需要财商（FQ）。所谓财商，就是善于理财、懂得投资和经营之道。的确，我们的教科书从来不教我们这些。但是，在现实世界中，你不理财，财不理你，是句实话。

大家一定要记得皮凯蒂指出的资本和劳动的根本区别：资本可以流通、积累，从而具有放大效应。因此，理财的关键，是善于利用债务杠杆，以钱生钱，最终把小钱变成大钱。用契约理论的话来说，就是敢于向别人借钱，善于利用债务契约。债务契约的本质，就是用别人的钱办自己的事，用未来的钱办现在的事。而单纯依靠体力劳动或脑力劳动，是无法做到这点的。

著名经济学家林毅夫曾经说过，我国金融体系目前仍以大银行和股票市场为主，主要为大公司和富人提供资金服务。劳动密集型的中小企业以及小农户很难从中得到资金服务。穷人将钱存到银行，实际上是补贴了富人和大企业。说白了，穷人之所以穷，其实跟资本市场是否发达高度相关，而未必是穷人不努力、不优秀。那些喜欢炫耀“比你优秀而且比你还努力”的人，应该反思一下自己是不是沾了制度不完善的光，而不是盲目自信地给自己贴上“精英”的标签。

其实在我们身边，既有财商高的人，也有财商低的人。两种人初始条件可能差不多，但是几年后财富水平相差越来越大，甚至是天壤之别，关键就在于是否懂得利用债务契约。我来讲一个《穷爸爸，富爸爸》的现实版本。

2006年，我在中国人民大学开始任教。巧得很，北京的房价就是在2006年前后开始快速上涨的。我有两个大学同事，一个是农村家庭，就叫教师甲；另一个是城市家庭，就叫

教师乙。开始两人都是租房住。到了年底，工作满半年，两个同事都攒了几万块钱。农村出身的教师甲比较孝顺，平时省吃俭用，用这笔钱帮父母还清了十几年积累的债务。教师乙没有把钱给家里，还从亲戚那里借了十几万，凑够了20多万元，然后在人大附近买了一套100平方米的二手房，当时的房价是6000多元一平方米。

十五年之后的今天，人民大学附近的房价已经高达10多万元一平方米。以2006年为基准，房价在十五年里涨了近15倍，平均一年涨一倍。教师乙当年投资购买的房子，如今已经价值千万。而教师甲，由于根本买不起附近的房子，几年前不得不跳槽到外地发展。

上面这个真实的故事告诉我们，人世间最大的收入不平等，不是媒体上报道的不平等，也不是书里写的不平等，而是身边人因为投资导致的不平等。同样是博士，同样是教师，因为投资理财，两者的财富竟然有天壤之别。假设一下，如果农村出身的教师甲当年不是急于还钱，甚至大胆地从亲戚那里借钱，然后投资买房，那么他不仅会获得丰厚的投资回报，而且可以为亲戚带来投资红利。可惜，世上没有那么多如果。当然，从另一个角度讲，政府实行“房住不炒”政策，确实有利于减少贫富差距。作为穷人出身的知识分子，我是举双手赞成控制房价的。

在这一部分，我们总结了“穷人之所以穷，富人之所以富”的第二个原因：穷人埋头苦干，富人善用杠杆。

穷人怕冒险的根本原因是初始禀赋

说到买房，很多人都有买房的经历，也有买房的教训。这个教训就是房价一直都在涨，关键看你敢不敢“该出手时就出手”。买房导致的贫富差距，很大程度上是风险偏好的结果。有人敢冒风险，自然要有较高的回报。穷人往往只看眼前，注重省钱；而富人投资未来，注重生钱。这个观点还有经济学理论支持。

现代经济学的“泰山北斗”毫无疑问是美国芝加哥大学，那里有一个芝加哥学派。芝加哥学派的创始人是奈特（Frank Knight）教授，他的成名作是《风险、不确定性和利润》（*Risk Uncertainty and Profits*）。这本书的核心观点是，企业家之所以能够成为企业家，是因为他们敢冒风险，善于抓住商机，从而赚取超额利润。那些不敢冒风险的人，只好给企业家打工，获得一份无风险的报酬，也就是工资。

看上去，这个风险偏好的故事符合逻辑。但问题是，难道穷人天生就是害怕承担风险吗？如果是，那怎么解释现实中有不少穷人最终也变成了富人？比如，华人首富李嘉诚，当年就是穷人出身。而且，很多穷人并非不敢借钱，而是很难借到钱，因此没法利用债务杠杆进行长远投资。

因此，真正的问题是，为什么穷人很难借到钱？我们只有从制度上反思这个问题，才

能找到问题的本质，并提出解决方案。其实，穷人借钱难，中小企业借钱难，这是一个世界性的难题。因为从契约的角度讲，债权人和借钱的债务人之间往往存在严重的信息不对称。第一，债权人不知道债务人的个人信息，包括债务人信用如何，品德如何；第二，债权人不知道债务人的项目盈利前景如何，是高风险项目，还是低风险项目，甚至是真项目还是假项目。在信息不对称的情况下，债务人可能会出现逆向选择和道德风险问题，比如伪造项目收益数据，或者事后拿了贷款去投资高风险项目，甚至出事之后直接跑路。这些年，大量的“P2P”暴雷，很多“以房养老”的骗局破灭了，牵连了无数家庭，导致很多普通的投资者血本无归，甚至倾家荡产。因此，债权人或者投资者为了减少自己的损失，肯定会要求债务人提供抵押品，比如机器、厂房、商铺，或者要求第三方提供贷款担保。而问题的关键就在于，穷人之所以是穷人，就是因为缺乏可供抵押的资产，也没有完善的信用记录，同时也不认识什么富人朋友。相反，富人往往有一定的资产，比如房子、汽车以及土地，他还有一些富人朋友，这些朋友可以提供贷款担保。在信息不对称的前提下，目前的融资体系显然是有利于富人，不利于穷人的，这就是不完美世界的代价。这也就是林毅夫教授提到的，穷人的钱存在银行，反而对富人和大企业有利。

此外，除了信息不对称，穷人也缺乏应对债务契约的风险规避机制。比如前面讲到的两位人大教师的故事，如果农村出身的教师甲也去向亲戚借十几万块钱，是不是一定可以发财致富呢？未必。如果投资的对象不是买房，而是商业项目，一旦亏损，教师甲拿什么来还债呢？而城市出身的教师乙，因为家境相对较好，即便亏了十几万，也不会太影响生活品质。说白了，就是穷人输不起，因此步步为营，总想靠省钱来挣钱；而富人输得起，因此敢于借钱投资，能够用小钱搏大钱。所谓的风险偏好，其实本质上是风险承受能力问题。如果一个越是有钱，那么理论上他就越是不那么害怕承担风险，也就更加敢于借钱投资了。就好比股市投资，碰到牛市的时候，其实人人都可以挣钱，但是穷人的本金太少，即便收益率很高，也挣不到多少钱，所以只能继续将本金和大部分收益一起留在股市里。问题是，一旦碰到熊市，撤退来不及，就满盘皆输了。

一句话总结，穷人之所以穷，不是因为穷人本身害怕冒险，而是因为穷人的初始禀赋太差，冒险的机会成本太高。也就是说，贫富差距很大程度上是客观原因导致的，而不是主观态度导致的。

那这样是不是意味着，穷人永远没有希望呢？当然不是，前面提到的李嘉诚，就是一个成功实现“逆袭”的正面案例。根据我们的理论分析，对于政府来说，要帮助更多穷人变成富人，关键还是不断完善信贷市场，创造一个让穷人更加容易赚钱的制度环境。比如说，成立更多服务于中小企业和穷人的信贷机构，完善个人征信体系，让那些有能力、项目好的穷人也能获得贷款。获得2006年诺贝尔和平奖的尤努斯（Muhammad Yunus），就是因为创立了可复制的“穷人银行”模式，帮助了无数穷人脱贫致富。要解决贫富差距，让

更多普通劳动者和普通家庭实现财富增值，关键还是要完善信贷市场。

思考题

你周围有没有人白手起家，然后从穷人变成富人？如果有，他们的故事是否验证了本文的结论？

第26讲 社会网络

份子钱该不该取消？

收入越高，红包越厚

中国是一个人情社会，人情社会的特征之一就是“礼尚往来”。逢年过节，以及碰上各种红白喜事，都要给别人发“红包”，交“份子钱”。所谓份子钱，就是恭贺节庆以及参加红白喜事的礼金或者红包。

需要交份子钱的场合主要有两种。第一种是逢年过节。比如，春节到亲戚家拜年，一般要给年纪大的长辈（比如舅舅）发一个红包，还要给亲戚家里的小孩们发红包。如果是第一次见面的小孩，红包通常是必不可少的。此外，在春节、端午和中秋这三个重要的传统节日，如果去拜会领导、上级或重要客户，没有红包是没法上门的。第二种情况是红白喜事。“红喜事”包括：结婚、孩子满月、孩子生日、孩子考上大学、孩子出国留学、父母生日、乔迁新居以及二胎出生。除了红喜事，中国还有“白喜事”，就是高寿老人去世了，参加这种“喜丧”的人也要交红包。

据说，现在的年轻人“天不怕，地不怕，就怕请柬发”。亲朋好友发请柬，通常有好事，但对自己却未必是好事，因为又要交一笔金额不低的份子钱。在各种喜事中，婚礼的庆祝仪式是最隆重的，因此份子钱也是最高的。网上流传着一张“全国婚礼红包地图”。在这张电子地图上，份子钱最少的是云南，100元；最多的是上海和浙江，1000元；大部分地方都是300—500元。

有趣的是，如果将中国内地31个省份的人均GDP（国内生产总值）和红包金额画在一张图上，我发现两者呈现出明显的正相关性（如图1）。数据显示，人均GDP越高的地方，婚礼红包的金额也越高。这说明，份子钱不仅是一种文化现象，而且是一种经济现象。

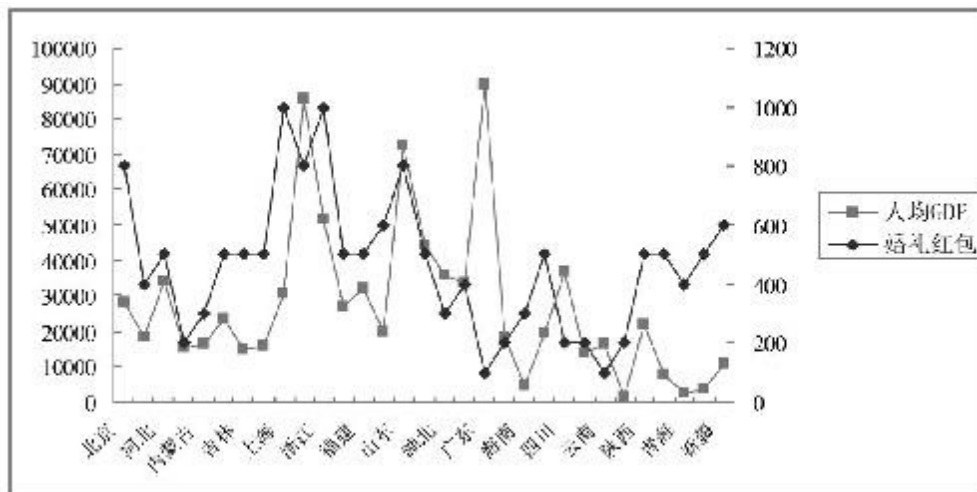


图1 各省人均GDP和婚礼红包

份子钱本质上是“众筹”

份子钱的历史由来已久，据考证，至少明朝时期就已盛行。那么份子钱跟我们讨论的经济学有什么关系呢？从契约理论的角度讲，份子钱是一种基于社会网络的互助机制，就是古代的“众筹”。

在中国古代，大家知道，由于生产力水平低，普通人的收入很低。低到什么程度呢？现在我们经常说“一日三餐”，这似乎是约定俗成的。其实在中国古代，普通中国人一天只能吃两顿饭，而且第二顿一般是第一顿的剩饭。直到宋朝，经济发达了，普通中国人才能一天吃三顿饭。对于普通家庭来说，大部分时候都没有闲钱，而且古代既没有完善的储蓄和保险机制，也没有完善的信贷机制。一旦家里出现了红白喜事或者重大事件，需要临时支出大笔资金时，就会捉襟见肘。而份子钱的出现，就是一种应急状态下的互助机制。比如村里某户人家要结婚了，请客、置办嫁妆、装修新房以及支付彩礼，都需要一大笔钱。此时，村里人以及亲戚朋友来吃喜酒时每家提供一份礼金。虽然每份礼金并不多，但是加在一起就是一大笔钱，这就解决了燃眉之急。

因此，份子钱作为一种互助机制，本质上是一种亲朋好友之间的隐性契约：这次你家有事需要用钱，大家来帮你；下次我家有事需要用钱，大家也要帮我。当然，这种隐性契约的长期维持，需要满足一些前提条件，否则就会出现道德风险问题。比如，张三品德不好，但大家对张三的品德并不了解，这是一种常见的信息不对称现象。张三多次拿了别人的份子钱，却很少给别人交份子钱；或者，张三利用各种借口从亲戚朋友那里借了很多钱，然后溜之大吉。因此，这种隐性契约绝不是那么简单，它必须解决信息不对称和跨期交易导致的诸多难题。我认为，份子钱作为一种互助机制，至少需要满足三个条件。

第一，存在一个稳定的社会网络。份子钱是利用集体的力量帮助个人，因此参与者必须足够多。人太少了不行，无法发挥“众人拾柴火焰高”的放大效果。那怎么保证人数足够多呢？一个简单办法就是建立一个稳定的社会网络，在这个网络中每个人都存在紧密联系，并且知根知底。在古代中国，这样的社会网络就是基于亲缘和地缘关系的家族宗亲关系。这一方面确保了人员比较稳定；另一方面确保了圈子比较封闭。既实现了“滴水成河”的放大效果，又保证了“肥水不流外人田”。

第二，确保每个人的收支基本实现平衡。假如张三是个单身汉，他这个月给李四家送结婚红包，下个月又给王五家送生日红包，下下个月又给赵六家送乔迁红包。但是他自己既没有结婚生子，又没有房子，那就只有红包支出，而没有红包进账，长此以往就会严重亏损。他就会拒绝加入这种单边受益的互助网络。为了避免这种情况，这个互助机制的参与者通常是以家庭为单位，而不是以个人为单位，因为一个家庭总会有生老病死等人生大事。另外，主人家在举办红白喜事收取红包时，通常会当众清点并且登记，这就是一种公开的承诺机制：这次你送我多少，下次我就回你多少。

第三，份子钱的金额不能太高，不能影响正常的消费。既然是积少成多的集体救助机制，当然不能给参与者带来太大的经济压力，否则就会影响参与者的积极性。因此，古代的份子钱也不是可以随时随地收取的，一般有约定俗成的规矩。比如，结婚、生子、乔迁、金榜题名可以收红包，平时过节一般不收红包。而且，各地红包的金额比较稳定。经济条件好的地方，红包金额就高一点；经济条件差的地方，红包金额就低一点。这完全符合我们前面提到的人均GDP和红包正相关的结论。

古代也有基金制

在古代，家家户户都有婚丧嫁娶。但有一类事情非常重要，却不是每家都有运气碰上，就是科举考试。古代一个家庭培养一个读书人的代价是很高的。十年寒窗苦读，读书人要先后经过县试、府试，考取秀才之后，再经过乡试和会试，才能考取举人和进士。乡试在各省的首府，会试在京城，距离远，时间长，花钱多。而且举人和进士的录取比例极低，肯定比今天的“985”大学录取比例低多了。因此，科举考试是一项投资大、见效慢、成功概率低的风险项目。另一方面，一旦村里有人金榜题名成为举人或进士了，不仅能够迅速提高全村的地位和知名度，而且在赋税和打官司等方面也能带来好处。古人说“一人得道，鸡犬升天”，这话虽然有点难听，但是在一定程度上也适用于科举考试给宗族乡邻带来的好处。因此，科举考试也是一个互惠项目，只是形式上比较隐晦。

对于科举考试这种大宗的风险投资项目，光靠大家凑份子钱肯定是不够的。而且普通人家本来收入就少，如果某人寒窗苦读十年还没有考取举人或进士，村民在长期内看不到

回报，必然失去继续资助的积极性。此时，另一种形式的互助机制就出现了。什么机制呢？

我们知道，古代最主要的资产就是田产。一个村庄里，除了官方拥有的官田，个人拥有的私田，其实还有集体拥有的“公田”，有的地方叫“学田”。公田的所有权属于集体，由村民轮流耕种，所得收益完全用于资助参加科举考试的考生。一旦遇上大考之年，村里就将公田的收益拿出一部分作为考试的盘缠，然后大家再凑点份子钱。这样大钱加小钱，差不多能解决考生的基本费用。当然，得到资助的考生一旦考取功名，将来必定要回报村民，这就是一种互惠的隐性契约。

以今天的眼光来看，公田或者学田就是一种基金制。基金制和份子钱相互补充，形成中国古代一套独特的互助机制。在这种机制下，“朝为田舍郎，暮登天子堂”是可以实现的，这也是古代社会保持垂直流动性和国家治理水平的重要保障。大家都知道古代江南出才子，江南多进士，一个重要原因就是江南地区有很多这类“公田”，有些地方叫“义庄”。我在无锡调研时，曾在荡口古镇专门参观了著名的“华氏义庄”。这个义庄资助了很多勤奋上进的科举才子，奠定了当地浓郁的文化氛围。

为什么现在的年轻人痛恨份子钱？

前面讲的是古代的份子钱，让我们回到现实。既然份子钱是一种基于社会网络的互助机制，这是一件好事啊。可是，为什么网络上很多人都对份子钱深恶痛绝呢？

份子钱的确是一种互助机制，不过它的投入和回报并不是实时对应的，这跟年龄段有关。对于单身的年轻人来说，基本上处于投入的阶段：别人结婚要送钱，孩子满月要送钱，新房乔迁要送钱，而自己没结婚、没生娃、没买房，当然只有投入没有回报了。从时间上看，份子钱对年轻人来说是一种期权，就是拥有股份，未来可以兑现，但是现在不行。从这个角度讲，年轻人反感份子钱，是基于自身利益的理性表达。但如果你去问留守农村的中老年人，他们通常会默认或者支持份子钱，主要是因为他们是既得利益者。因此，利益不同，观点不同，很多观点本无对错之分。

不过，超越个体利益，从社会总体福利的角度讲，现在的份子钱是不是一种陋规？该不该取消呢？这就要看份子钱存在的前提条件是否满足。我们在前文提到了三个前提条件：一是存在一个稳定的社会网络；二是每个人的收支基本实现平衡；三是份子钱的金额不影响正常消费。

我个人的观点是，份子钱存在的前提条件越来越不能满足了。改革开放以来，中国人口加速流动，农村人去城市打工了，小城市的人去大、中城市了。在这种背景下，基于地缘血缘关系的社会网络越来越不稳定了，而是不断地分化组合。比如我自己，考上大学之

后，一家人在四个城市工作，逢年过节都不一定能够团聚。亲缘关系仍然保留，但是亲戚之间的联系越来越少。当社会网络发生变动时，参与者在份子钱上的投入和回报机制就被破坏了，此时互惠关系可能变成单方面的受益或者受损关系，共赢博弈可能变成零和博弈。而且，大家收入水平都提高了，结婚、生子和上大学已经不需要别人提供资助了。份子钱的意义何在？如果只是维持亲朋好友的关系当然可以，但这跟感情和交往有关，跟钱无关，而且两者无法替代。如果没有感情和交往，只是通过手机发一个红包，无异于缘木求鱼，毫无意义。

既然份子钱越来越成为一种形式主义了，那为什么不能马上取消呢？这是一个有趣但是复杂的问题。份子钱作为一种互助机制，本身是一种博弈的均衡；取消份子钱，也是一种博弈。如果大家都默认份子钱，就你一个人拒绝，那么你就会变得不合群。如果每个人都这么想，那么即便大家都讨厌份子钱，也没法取消它。此时，人们陷入了一种“囚徒困境”：人人都知道某件事不好，但为了自己的利益又不得不做。要打破这个囚徒困境，就必须协调行动。一种方式是，所有参与者集体协商，规定从某年某月某天开始，一律不收份子钱，所有人都必须遵守。第二种方式是，一个超级协调者（比如政府），强行规定从某天开始禁止收红包。不管哪种方式，过去交了份子钱并且现在等着收份子钱的人，都会觉得自己亏了。但是没办法，只能寄希望于通过别的方式（比如春节送礼）私下返还或者补偿。有时候，历史的前进不可避免地会产生一些代价，我们只能希望这种代价越小越好。

思考题

你是否同意取消份子钱？如果同意，有什么更好的方式执行而又不破坏亲朋好友的关系呢？

第27讲 不完全契约

为什么每天有2万人离婚？

从完全契约到不完全契约

我们生活在一个充满契约的世界里，世界上人与人之间的关系本质上都是一种契约关系。在这一讲开始前，我想问大家一个问题。你认为，世界上最可靠的契约是什么？大多数人会认为是婚姻。结婚前，男女双方发誓要“海枯石烂”“地老天荒”，很多恋人往往要经过多年的恋爱长跑，才能步入婚姻殿堂，之后夫妻双方往往要共同生活几十年。但是，大家知道全中国有多少人离婚吗？根据民政部的官方数据，2018年全国有446万对夫妻依法办理离婚手续，相当于平均每天有2.4万人离婚。既然婚姻是最可靠的契约，为什么每天有2万多人离婚呢？接下来，我将给大家提供一个全新的视角来看待婚姻。

我们这本书主要分析框架是契约理论，一种前沿的经济学框架。我们前面介绍的大部分内容，都是如何设计最优契约来减少信息不对称导致的逆向选择和道德风险问题。这背后有一个隐含假设，当事人是完全理性的，他们可以在契约（或合同）中考虑到未来所有可能的情况，并且契约的所有条款都是可以履行的。这样的契约被称为完全契约，否则就是不完全契约（incomplete contract）。

举例来说，你让快递公司帮你邮寄一个物品，在信息不对称的情况下，快递员可能会乱收费，也可能丢失或损坏物品。为了防止这类道德风险问题，快递公司的服务协议会明确规定：多重的物品收多少钱，大概几天到达，物品损坏或丢失应该怎么赔偿，等等。总之，你和快递公司之间的契约似乎把方方面面都考虑到了，合同非常“完全”，有纠纷还可以去法院打官司，法院也能够判定责任归属。

但是，就算我们和快递公司的约定已经这么详细了，现实中依然发生了大量因为快递而导致的纠纷，而且这些纠纷并没有完全按照事先约定的方式去解决问题，反而让客户和快递公司频频陷入无休止的扯皮中去。这是因为，客户和快递公司的契约是不完全的，也就是说合同并不能真正囊括各种情况，或者在发生纠纷时借助第三方的力量来保证履约。

其实，学者们很早就注意到了不完全契约。早在1963年，美国威斯康星大学法学院教

授麦考莱（Stewart Macaulay）就发现，很多契约是不完全的。他对68个商人和律师进行了深度访谈，发现了与完全契约理论预测截然相反的两个事实：第一，商人通常不会在合同中描述商品的细节，只是描述大致情况。例如，某个商人在过去的四年中有60%—75%的买卖合同没有规定细节。第二，商人遇到合同纠纷时很少索赔，几乎不打官司，而且即使到了法院立案率也不高。大家想想看，这个场景是不是跟你所处的真实世界非常类似呢？一旦发生商业纠纷，我相信大部分人都不会选择去法院打官司，对吧？

为什么会出现不完全契约？

面对麦考莱发现的契约“悖论”，经济学家需要新的理论解释。20世纪七八十年代，以威廉姆森、哈特为代表的经济学家沿着不同的思路，深入分析了契约不完全的原因、后果和解决方案，从而形成了与完全契约理论相对的不完全契约理论。在前文，我们已经介绍过不完全契约理论及其应用。例如，我们从不完全契约的角度分析了企业应该集权还是分权，以及企业并购为什么会失败。

那么，我们来看一个关键问题：既然我们每个人都是理性的，在签合同时考虑方方面面的问题，那么为什么还会出现不完全契约呢？

经济学家总结了出现不完全契约的三个原因。

第一个原因是有限理性。所谓“有限理性”（bounded rationality），按照诺贝尔经济学奖得主西蒙（Herbert Simon）的说法，就是人们试图理性地行事，但是实际上做不到。就好比你想考100分，但是实际上最多考90多分。请注意，有限理性不是非理性。在理性的光谱上，非理性是一个极端，完全理性是另一个极端，而有限理性更靠近完全理性。如果人都是非理性的，那么我们就无法进行逻辑推理，也就不需要经济学分析了。正因为人是有限理性的，不是完全理性的，所以不可能预见到在契约执行过程中所有可能出现的情况，尤其是一些小概率事件，例如2001年的美国“9·11”事件、2002年的非典（SARS）事件，2020年的新冠疫情。因此，所有的契约都面临一定程度的不确定性。还是以快递服务为例。你将一个包裹从北京寄到上海，通常三天就能送达。然而，你根本没有料到南方突然下了暴雨，导致包裹延误并且耽误了非常重要的事情。一旦碰到极端天气，“三天送达”的事前约定根本就无法实现。

第二个原因是缔约成本。有时候，你也许能“先知先觉”，预见到履约过程中可能会出现一些突发事件或者所谓“不可抗力”，但是你很难用双方都清楚并且无争议的语言写进合同里。以突发事件为例，什么是双方都认可的突发事件？你可能需要分为自然灾害、战争、安全事故、群体性事件等多个大类，然后在每个大类下面再分若干中类，之后再每个中类分出若干小类，直到每种情况的定义都得到当事人各方的一致同意为止。如果合同

要包括所有这些情况，估计需要律师团队谈判几个月，然后增加几百页纸的篇幅。显然，这样的缔约过程成本太高，关键是每一方都希望对突发事件的定义符合自己的利益，因此根本就无法达成一致意见。

第三个原因是证实成本。有些事情对双方当事人来说是信息对称的，但是很难向第三方证实，这也会导致契约无法履行。我们将这种情况称为第三方信息不对称。例如，你将一部价值八千元的苹果手机当着快递员的面放进包裹里，然后从北京寄到上海。但是，你没有选择保价或者保险，也没有拍下包装快递的完整视频。很不幸，快递公司丢失了你的包裹，并且快递员声称忘记了物品是什么，你怎么办？你当然可以向快递公司投诉，也可以向法院起诉，但是你无法向法院证明你的物品是一部苹果手机。此时，按照《邮政法》的相关规定，快递公司完全可以按照三倍的运费赔偿你，最多不超过80块钱。

快递的例子表明，如果关键信息无法被第三方证实，即便合同包含了相关条款，遇到纠纷时也是废纸一张，有时甚至导致一方利用第三方不可证实的特点去占对方的便宜。这些年，很多地方政府都高度重视招商引资工作，但在此过程中也存在一些陷阱。例如，某些地方政府一开始承诺给予外来企业各种税收优惠以及低价土地，一旦企业在地投资建厂了，就找各种借口敷衍了事，拒绝履行之前承诺的各种优惠政策。地方政府和企业之间的这种隐性契约就是一种典型的不完全契约。双方其实都知道地方政府违背承诺了，但是却很难举证。因为像税收优惠这类政策，在一定程度上是违反规定的，因此企业就算想打官司，也不可能打赢。而且，企业想要在当地生存，很担心地方政府以“莫须有”的名义给自己“穿小鞋”，这种刁难也是难以证实的。比如，以消防不合格为理由，有关部门可以拒绝批准开工，这样会给企业带来很大损失。地方政府这种违背承诺、侵犯企业利益的行为，在契约理论中被称为“敲竹杠”。所谓敲竹杠，就是一方当事人利用契约不完全导致的漏洞向另一方当事人索取好处的行为。民间把某些地方政府对企业敲竹杠的做法称为“关门打狗”，或者形象地比喻为“将外商打成内伤（商）”。

不完全契约的后果

前面介绍了不完全契约的三个原因，那么不完全契约会导致什么后果呢？首先，它会导致大量的讨价还价现象，严重时甚至会导致双方无法签订契约。其次，它会导致大量的契约纠纷，从而引发赔偿、重新谈判和毁约行为。双方对合同条款的理解不同，甚至导致了大量的司法诉讼。最后，它会导致敲竹杠现象。敲竹杠不但降低了社会的道德水平，而且降低了人们的投资激励，因为没有人愿意在一个被讹诈的环境下进行人力资本和物质资本的投资。在现实中，一些地方政府通过招商引资把一些企业吸引到当地投资。等到企业开始买地建厂了，地方政府就拒绝兑现当初允诺的优惠政策，甚至百般刁难。这就是一种

利用合同漏洞进行敲竹杠的行为。经济落后地区要优化营商环境，推动经济增长，我认为关键一条就是减少招商引资过程中的不完全契约，促使双方诚实守信。

既然所有的契约必然是不完全的，我们如何避免不利的后果呢？在这里，我要介绍一下麦考莱教授的研究结果。他发现，商人们很少在契约中详细规定商品的细节，而是等供需情况完全清楚之后再进行谈判。既然合同不管怎么写都是不完全的，那不如一开始就写一个简单合同。但是出现合同纠纷怎么办呢？在一个重复博弈的市场上，声誉、口碑是解决不完全契约的工具。如果一方多次违约，虽然没办法去法院打官司，但是大家心知肚明，以后就再也没人跟他做生意了。相反，如果一个人诚实守信，言出必行，哪怕有时短期内会吃亏，但是长期来看会有越来越多的人和他做生意。这就是声誉的力量，也是市场的力量。

婚姻也是一种不完全契约

现在回到开头提到的离婚问题。为什么每天有2万多人离婚？因为婚姻本质上就是一份不完全契约。

第一，男女双方在结婚前根本无法预料到结婚后会遭遇的各种困境，例如感情不和、家庭责任分担不均、婚后出轨。第二，即便能预料到这些可能导致离婚的因素，也无法在婚姻契约中事先约定。以家庭责任为例，谁能把每天如何照顾小孩、如何照顾老人的义务规定得一清二楚呢？关键是，这些事情都是随时间不断变化的。在没有小孩之前，你永远无法想象照顾小孩有多么琐碎和辛苦。第三，夫妻之间的事情涉及个人隐私，很难向第三方证实。比如感情不和、价值观不同、投资理财失败，都是不方便公开的事情。也正因为婚姻是一份高度不完全契约，第三方很难干涉，所以古代才有“清官难断家务事”的说法。

在现实中，正因为认识到婚姻在本质上是一种不完全契约，所以人们对结婚越来越慎重。例如，双方通过延长交往时间来增进彼此的了解，以便尽量减少不匹配的婚姻。另一方面，法律和道德也在不断完善，对婚姻过错方施加了更多的约束成本。例如，法律规定，发生重婚、婚姻期间与他人同居、使用家庭暴力等行为的过错方应该对无过错方进行赔偿。

我们每天都要跟不同的人打交道，实际上每天都在参与各种显性或隐性的契约。买卖是契约，婚姻是契约，法律是契约，制度是契约，国家本身也是一种契约。所有的契约本质上都是不完全契约，只是不完全的程度不同。很大程度上，世界的不完美正是源于契约的不完全。

造成不完全契约的根源，是由于人的有限理性、缔约成本以及证实成本，因此人们签订的契约通常都是不完全契约，这会导致资源浪费，甚至滋生敲诈行为。但是，再好的契

约也不能包罗万象、包治百病，因此有时简单的契约更有效率，这就是大道至简。

思考题

请思考一下，现实生活中，你知道哪些面对复杂问题的时候，却签订简单契约的事情？

第28讲 抵押和声誉

婚姻为什么要“门当户对”？

春秋战国的“质子外交”

这一讲的开始，我们先看一个历史故事。

春秋战国时期，诸侯国之间经常发生战争。为了维持国家之间的和平，各国通常会缔结一些和平条约。这些条约，就是我们所讲的契约。从契约履行的角度来说，如果个人或企业违约了，当事人可以申请法院强制执行。但国家之间的契约，就没法用这个办法了。因为国家是最强大的武力机构，世界上还不存在一种超越国家的强制力量。即便是联合国，也没法强制某个国家执行某些契约。因此，国家之间的契约是典型的不完全契约，不仅很多条款无法向第三方证实，而且就算违约也难以强制执行。为了解决这种不完全契约的履约难题，当时的诸侯国想出了一个好办法，就是“质子外交”。缔结契约的国家，相互把国王的公子送到对方国家去做人质。所谓的“质子”，就是被质押到对方国家的王室公子。质子都被安排在一国都城内，圈禁起来。一旦一方违背和平条约，对方就会首先拿质子开刀。

有人可能会想，一个国王往往有多个儿子，因此就算对方杀了一个质子，也不会动摇国本。但事情不是这么简单。首先，质子是王室中地位较高的公子，他代替国家到外国去经受磨炼，时刻有生命危险。这种独特的经历和功劳，有助于质子回国后担任国王。因此，质子在某种程度上就是国王的潜在候选人。正是因为质子有这种独特的地位，哪个国家都不会轻易牺牲掉质子。所以，古人还是很有智慧的，他们懂得在不完全契约的条件下，通过提供抵押品（质子）来保证和平契约的履行。

彩礼是一种抵押品

我们在前文讲过，婚姻也是一种典型的不完全契约。因为双方在结婚前无法预料到结

婚后的种种矛盾，婚姻生活中的很多冲突也无法向第三方证实，所以婚姻容易破裂，并导致大量离婚事件。那么，在维持婚姻关系方面，人们能否借鉴质子外交的思路，通过抵押品来减少不完全契约的后果呢？当然可以，事实上，中国传统的婚姻关系中，一直存在抵押品，就是彩礼。所谓彩礼，就是男女双方家庭在初步确定婚姻关系时，向对方赠送的聘金、聘礼和聘财。

为什么彩礼本质上是一种抵押品呢？首先，彩礼是一种定金。这种定金是为了敦促男女双方实现婚约。如果一方在结婚前反悔了，按照习俗，彩礼一般不能收回。在有些地方，如果双方同意解除婚约，彩礼也要扣除一部分，作为“精神损失费”。因此，彩礼起到了押金的作用，有助于双方遵守契约精神。其次，彩礼的金额不低。作为一种抵押品，如果金额太低了，那就起不到对违约者惩罚的作用。

彩礼是一种信号发射机制

更重要的是，彩礼不仅仅是一种抵押品，它还是一种筛选机制。彩礼之所以有助于维持婚姻契约，是因为在信息不对称的前提下，它能发挥事前的筛选作用。

从事前来看，彩礼能够减少婚姻机会主义者。所谓婚姻机会主义者，就是一方想通过结婚的方式，骗取对方的钱财和社会地位，然后再背叛对方。不管是古代还是现代社会，“凤凰男”欺骗富家女的真实故事比比皆是。比如，曾有新闻，一名男子通过花言巧语骗取了一名江苏女子的信任，结婚之后不断索取女方钱财。等钱财骗得差不多了，就设下陷阱，在泰国旅游期间企图将女子杀害，然后再骗取巨额保险。幸运的是，女子活下来了，并且警方已经逮捕了此人。

俗话说，知人知面不知心。男女双方在结婚之前，彼此都有很多隐私，在个人品德、能力和财富等方面存在严重的信息不对称。古代男女双方甚至在婚前从未谋面，信息不对称程度更加严重。那么，如何将那些婚姻机会主义者排除在外呢？彩礼就是一种有效的筛选机制，它至少能起到两个作用。第一，表明当事人确实有结婚的意愿。因为如果没有结婚，彩礼就会被对方没收。第二，表明当事人具有一定的经济实力。前面说过，彩礼和“份子钱”类似，其金额与经济水平是正相关的。如果一个家庭能够承担一定金额的彩礼，至少说明这个家庭经济实力还可以。虽然婚姻的幸福程度和经济水平并不是一一对应的，但是没有经济基础的婚姻是很难长久幸福的。套用一句俗话：金钱不一定能买到幸福，但没钱肯定没有幸福。在理想状态下，每个人都希望找到自己的真爱，然后白头偕老。但我们毕竟生活在一个不完美的真实世界里，这个世界充满了各种信息不对称。在信息不对称条件下，必要的彩礼其实就是我们前面讲过的信号发射机制，它不能保证我们找到最合适的伴侣，但是至少能将那些婚姻机会主义者排除在外。在前面那个杀妻骗保案件

中，如果那个富家女子知道对方负债累累，就会多一个心眼，就不会被对方的花言巧语或者献殷勤所“感动”，那么最后悲剧很可能就避免了。因此，通过彩礼来甄别对方的诚意和能力，固然不是完美的办法，但它是信息不对称条件下的次优选择。

有了彩礼这个信号之后，我们想象一下婚姻市场的博弈均衡。我们可以按收入将所有男女分为三档：最有钱的第一档，比较有钱的第二档，最穷的第三档。如果允许男女双方自愿选择，那么在相貌差不多的情况下，第一档的男女双方会相互匹配，然后第二档的男女双方也会相互匹配，最后只剩下第三档的男女双方匹配。对于第一档的女方来说，既然有跟自己相貌相当同时家庭经济实力差不多的男方，她为什么要选择嫁给第二档和第三档的男方呢？女方会这么想，男方也会这么想。于是，最终三个档次的家庭按照收入水平实现了完全匹配。博弈论可以证明，男女双方门当户对是一个稳定的均衡。在现实中，确实有一些富裕的女方家庭接纳了贫穷的男方家庭，或者反过来，但这毕竟是少数，而我们关注的是多数情况。

门当户对的组合，不仅可以实现事前的筛选功能，还能减少事后的道德风险行为。原因在于声誉机制。所谓声誉机制，就是当事人利用名声、口碑、信誉等力量来维持契约的机制。在现实中，门当户对的家庭有相似的背景，更容易形成重合的社交圈子，从而借助外部力量维持婚姻。大家想想看，什么人更注重声誉呢？你会想到明星、官员以及社会精英。事实上，这些群体之间更容易形成门当户对的婚姻。比如，不管是国内还是国外，著名的政治世家之间，经常会出现联姻。又比如，中国的娱乐圈也流行明星跟明星结婚。在这些行业，如果一方出轨或者犯错，很容易在圈子内传出坏名声，这对于事业发展以及再婚都是很高的成本。因此，婚姻双方可以借助声誉的力量，对一方出轨或者婚内违法行为形成一定的威慑。

天价彩礼并非完全无理

按照前文的分析，既然彩礼既是一种有效的抵押品，又是一种信号发射机制，那么彩礼是不是越高越好呢，我们又该如何看待现实中的“天价”彩礼现象？

说到“天价”彩礼，我老家江西就有一例。一个老家的朋友给我发了一张当地的彩礼单，全文如下：“某某先生与某某小姐乃是天生一对，经长期的自由恋爱，志同道合，愿结百年佳偶，永不变心。经双方面议如下：1、议酒席36桌；2、议见面礼2888元；3、议服装9888元；4、议黄金120克；5、议手机一部；6、议汽车一台；7、议住房一套；8、议家电齐全；9、议家具齐全；10、议礼金288888元。”

在上面这张礼单中，直接的礼金就要28万多，加上汽车和住房，总价值80万以上，因为上面提到的住房有可能是指新房。如果现有住房也可以，那么至少要40万元。网上流传

的全国彩礼最贵的福建省是30万，跟这个比是“小巫见大巫”了。

在前文我们说，婚姻的幸福程度和经济水平不是一一对应的。因此，我绝对不赞成钱多就一定幸福的说法。事实上，经济学研究表明，收入水平和幸福程度不是成比例的，而是倒U型关系。也就是说，在收入水平较低的情况下，收入提高会带来幸福感的提高，但是当收入高到一定程度之后，收入高反而可能降低幸福感。在这个意义上，我认为彩礼应该有一个度，就是不能明显超过自身的经济水平。否则，婚后的生活就会面临严重的财务压力。原因是，不管女方收了男方多少彩礼，这些财务支出的相当一部分，恐怕还是要夫妻双方婚后一起来承担。如果因为彩礼而陷入婚后财务困境，又何必当初呢？

但是，假如双方是完全自愿并且有能力承担的，那就另当别论。其实婚姻也是一个市场，婚姻的价格会受到男女双方供求关系的影响。如果一个地方男多女少，并且有钱的男方较多，那么彩礼自然会水涨船高。此时，高彩礼是一个均衡价格。但是，如果人们认识到女性的地位越来越高，或者女性在婚姻市场上越来越有话语权，那么当地人就会多生女儿，这样就会将彩礼价格逐步降下来，从而形成新的均衡。

当然，有人可能不同意，认为过高的彩礼价格会给双方带来压力，并且导致相互攀比和恶性竞争。在有些地方，有关部门将彩礼的上限规定为2万元，超过2万元就可能罚款。我认为这种做法的出发点是好的，但是效果未必好。

第一，现金形式的彩礼价格只是彩礼真实价格的一种。在女方“供不应求”的地方，当然可以规定彩礼金额不能超过2万元，但女方家庭可以要求提供汽车和住房，以及以金银首饰等实物形式进行补偿。那这不是换汤不换药吗？经济学理论可以证明，实物比现金更容易导致效率扭曲，因为购买实物还有额外的成本。第二，人为压低彩礼价格，可能导致女方家庭利益受损。其实，从理论上讲，较高的彩礼价格有助于改变当地人“重男轻女”的不良传统。如果市场价格是有利的信号，人为干预可能适得其反。

所以，婚姻是一种不完全契约，而彩礼作为一种抵押品有助于维持婚姻契约。彩礼的主要作用还有两个，一是在事前提供了一种信号发射机制，筛除掉一些婚姻机会主义者，二是彩礼有利于形成一种门当户对的匹配关系，并且借助声誉机制维持婚姻关系。彩礼的价格有其合理的成分，关键是适度引导，而不是强制压低。

思考题

有人认为，婚前财产公证降低了有钱家庭的离婚成本，削弱了门当户对的匹配结果，从而不利于维持稳定的婚姻。请问你是否同意这种看法？

第29讲 少比多好

为什么合同要故意留下漏洞？

被忽视的重要条款

传统观点认为，契约（或者合同）是保护当事人权益的一种工具。因此，不管是做生意，人际交往还是制定规章制度，原则上契约应该越详细越好，条款越多越好，这样就可以减少各种漏洞。世界上最复杂、最详细的契约，应该是美国税法。在美国有一句名言：人这一辈子有两件事情是不可避免的，死亡和纳税。因此，为了防止公民逃税，美国税务局编制了事无巨细的税法体系（IRC），光是目录就有9800多条，装订起来总共有将近7万页纸。

但有趣的是，很多非常重要的契约，内容却非常简单，甚至有意忽略一些重要条款，属于明显的不完全契约，就是合同没有详细规定所有可能的情况，而是等事情出现之后当事人再进行谈判和修订。例如，劳动合同是一种契约，但是在公司的聘用协议里，不会规定经理的上下班时间。婚姻是一种契约，但是多数夫妻不会详细地规定结婚后谁洗碗、谁做饭、谁带孩子。有一个例子更加典型，1787年美国宪法颁布时，甚至都没有包含涉及公民根本利益的《权利法案》。作为国家根本大法的宪法，居然没有涉及公民的权利。这就出现了一个有趣的问题，为什么一些契约要故意留下明显的“漏洞”呢？

有人说，因为这些被遗漏的条款都是不可证实的，所以写入契约也没有实际用处。这个说法难以成立，因为上下班时间、家庭基本义务，都是可以证实的。

还有人说，因为所有权利和义务都写入合同就会导致合同条款无限多，所以干脆少写一些。这个逻辑也站不住脚。因为重要的条款显然应该写入，比如公民的基本权利，应该省略的是一些不太重要的条款。

为什么不将或然事件写入契约

经济学就是一道选择题，人们做选择时，总是在成本和收益之间比较。因此，一些能够被预测、被证实的条款却没有写入契约之中，一定是因为写入这种契约的成本超过了收益。顺着这个思路，诺贝尔经济学奖得主、哈佛大学教授哈特从行为经济学的角度提出了一个有趣的解释。我们在前面讲过，哈特把契约看作是一种参照点，如果当事人在事后感觉契约赋予自己的权益得到了实现或者得到了公平对待，那么他就会按照契约精神来履行，否则他就会采取一些投机行为，包括背后捣乱、推卸责任甚至报复对方。在此基础上，哈特教授进一步扩展了参照点理论。他将契约主体内容之外的另类事件称为“或然事件”（contingency），一般是指随机性的、不确定性的事件以及难以预料的突发事件。比如，路上堵车、自然灾害以及流行病等。在契约中写入或然事件的好处是，一旦或然事件出现了，双方按照契约规定的条款履行，这样可以减少事后双方的谈判成本。

但是把或然事件写入契约的成本是，因为或然事件的定义往往是不确定的，这样就导致契约的主体内容成为一个参照点，而或然事件成为另一个参照点。一旦或然事件发生了，双方在事后谈判时，每个当事人都会寻找对自己有利的参照点，这就会导致“双重标准”。因此，两个参照点会带来更多的谈判成本，从而降低了契约履行的效率。相反，如果一份契约中只有一个参照点的话，那么双方不会就此产生冲突。简单地说，将或然事件写入契约，虽然节约了某个具体事件的谈判成本，但是带来了很多衍生的谈判成本，得不偿失，因此不如在契约中忽略这些或然事件。

为了更好地理解参照点理论，哈特教授举了一个生活中的案例。假如你雇用了一个保姆照看小孩。你与保姆的劳动合同中规定，周一到周五的上午9点到下午5点是上班时间，每小时工资是30元，5点的时候交班。但是你有时下班会堵车，这样保姆就必须临时加班，这属于迟早会发生的或然事件。你可以在合同中规定，如果临时加班，保姆的工资是50元/小时；你也可以在合同中忽略这类或然事件。将临时加班情况写入合同的好处是，只要你在交班时出现迟到现象，就按50元/小时的工资支付给保姆，这样节约了再谈判成本或者扯皮现象。但坏处是，假如你周末临时有事或者要出差，想让保姆周末多干一天，然后周一休息一天，实际上就是调休，此时就会产生纠纷。你把合同规定的基本工资当作合理的参照点，认为调休的工资应该是30元/小时，但保姆会把临时加班的工资当作合理的参照点，因此她会要求50元/小时。在双方的争论过程中，每个人的立场不同，很难说谁对谁错。如果你坚持每小时30元，保姆就会认为不公平，她可能采取投机行为，例如偷懒甚至虐待孩子。对于父母来说，孩子就是最重要的宝贝。因此，考虑到保姆投机的严重后果，理性的你一定会选择不将临时加班的条款写入合同，而是在需要临时加班时，一事一议，跟保姆重新谈判。这反而是一个双赢的结果。

雇用保姆的案例是一个正面案例，我再给大家讲一个反面案例，表明合同条款越详细，有时反而麻烦越多。在经济学界一直流传着这样一个经典笑话。有一个被誉为天才的

经济学家桑福德（Sanford），他和一个建筑商签订了一份为他建造房屋的合同。说到这里，我要插入一点背景知识。在美国，很多居民不是像中国人买房那样，去购买开发商建好的商品房，而是先买一块地，然后自己找建筑商设计并建造房子。作为一个理性的经济学家，桑福德并不信任建筑商，为了防止建筑商偷工减料、磨洋工，或者采取其他道德风险行为，他充分发挥其聪明才智，写了一份极其详细的合同，从建筑材料到装修风格再到完工时间，应有尽有。到了房屋验收时，他突然发现了一个严重的问题：屋顶会漏水。更要命的是，他居然忘了将“屋顶不能漏水”这一条款写入建筑合同。于是，他拒绝给建筑商支付工程款项，建筑商当然不干了，于是双方诉诸法院。结果法官判决桑福德败诉，理由是：既然桑福德的合同如此详尽，却没有考虑屋顶漏水问题，说明这个问题并不妨碍合同履行。从参照点理论的角度讲，桑福德给合同加入了太多的参照点，反而模糊了合同履行的重心，以至于让对方钻了空子。讽刺的是，桑福德还是契约理论方面的权威经济学家，他不知道中国成语中有“挂一漏万”“智者千虑，必有一失”的说法，也算是以身试法了。

合同也不是越短越好

上面的两个案例从一正一反给了我们启发，根据参照点理论，在制定契约时，应该删繁就简，因为有时多一个选择，反而少了一条退路。那么，契约是不是越简单越好，合同条款是不是越少越好呢？也不是。哈特教授认为，如果或然事件的定义本身是清晰的，双方无争议的，那么将或然事件写入契约就能减少具体事件的谈判成本，又不会增加衍生的谈判成本，此时契约越详细越好。比如，你和保险公司签订人身保险合同，通常会涉及重疾险条款。那么，保险公司要不要在合同中列举“重大疾病”的范围呢？从理论上讲，如果保险公司只列举了20种重大疾病，那么一旦不属于这个范围的疾病发生了，客户和保险公司之间很可能会发生争议和谈判成本。但事实上，保险公司都会详细列举重大疾病的范围。原因是，行业主管部门中国银保监会和中国医生协会曾经制定了一个权威的重大疾病清单。不管是保险公司、客户，还是法院，都会默认这个第三方提供的“重大疾病”范围是最权威的，最少争议的。换句话说，面对权威的第三方提供的“参照点”，双方当事人认为是公平的，这样就避免了事后的投机行为。因此，保险公司的合同通常都很详细。比如，某个保险公司发给我的人身保险合同，总共有120页，加上附件“产品说明”，总共超过200页。

需要说明的是，我们这里提到的“或然事件”是一种简便表述，它绝不仅仅指小概率事件或突发事件，而是包括所有细节是清晰的、但范围是模糊的事件。运用参照点理论，我们可以解释开头提到的雇用合同、婚姻以及美国宪法故意留下的“漏洞”。这些“漏洞”都属于细节清晰但范围模糊的事件。

在第一个例子中，劳动合同里不明确规定经理的上下班时间，至少有两个好处：一是避免了其他时间上班是否属于“加班”的争议，从而减少了公司支付的加班费；二是便于公司根据工作日程需要，实行灵活的上下班时间，或者进行调休。比如，有的公司为了推进某个重要项目，可能会要求员工连续半个月上班，然后连续休息几天。

在第二个例子中，婚姻契约中不规定家庭劳动分工，是因为实际生活中经常需要根据夫妻双方的工作性质、上下班时间以及收入情况来调整夫妻双方的分工，提前规定了分工就会导致事后有很高的谈判成本或调整成本。

在第三个例子中，美国宪法一开始没有写入《权利法案》，是因为一旦明确了公民权利的范围，政府就可能利用强权限制那些没有被纳入范围的公民权利。比如，权力法案如果没有将公民喝酒的权利写入，那么一旦政府限制买酒，尽管这一行为侵犯了公民权利，但公民可能无法起诉政府。换句话说，明确了公民的权利范围，反而把公民权利限制住了，等于给自己挖了一个坑。

总之，参照点理论认为，与其规定一个容易引起争议的具体范围，不如留下一个没有争议的模糊范围。换句话说，我们知道自己不知道什么，比我们不知道自己知道什么更重要。

我提醒大家注意一点，一定不要把契约理论仅仅当作一个经济学理论，它实际上具有广泛的应用价值。事实上，参照点理论关于契约“故意”遗漏重要细节的观点，不仅对我们构建商业契约或人际关系具有重要的启发意义，而且其中蕴含的哲学思想也有助于设计精巧的国际契约，形成良好的国际关系。例如，面对中国与周边国家的领土争议，我国曾提出“搁置争议，共同开发”的基本原则。这实际上是告诉我们，在两国关系中，要牢固构建一个没有争议的参照点，而将那些可能产生争议的参照点排除在两国契约之外，并且相信我们的后代有足够的智慧在未来消除那些争议。

传统观点认为，契约规定得越详细越好，但是根据参照点理论，契约规定得很详细虽然减少了某些具体事件的谈判成本，却增加了相关事件的更多谈判成本，导致得不偿失，因此有时应该故意留下一些“漏洞”。用中国传统智慧来说，双方在制定契约时，既然“智者千虑，必有一失”，不如“大智若愚，大道至简”。之前我们解释了什么是不完全契约以及不完全契约的后果，本讲我们发现有时不完全契约反而是次优的。从这个意义上讲，我们不必去苛求一个完美的世界。世界的不完美，某种程度上是一种“理性的”不完美，是一种自我调整的最佳状态。如果大家想通了这一点，那么很多事情也许就没有那么烦恼了。

思考题

中国民间有句谚语：“升米养恩，斗米养仇。”意思是说，如果一个人非常饥饿，你送

给他一升大米，他会非常感激。但如果你一直送，他就认为这是理所应当的。一旦你停止送米，他不仅不会感激，反而对你心生仇恨，甚至以怨报德。请问，你在现实中是否也遭遇了这种情况，或者你是否听说了类似的情况呢？然后用参照点理论进行解释。

第30讲 拍卖理论

怎么让你手里的宝贝卖出天价？

科比的球鞋

喜欢篮球运动的人，肯定都知道NBA（美国职业篮球联赛）超级明星科比·布莱恩特（Kobe Bryant）。不幸的是，2020年1月27日，科比因为直升机坠毁而不幸去世。科比去世的消息刚刚发布，与科比有关的球鞋、球衣以及相关商品，立即在网上被炒出了天价。例如，一款紫金色的耐克牌42码球鞋，原本售价是1999元，在某些网店上被炒到了19999元，24小时之内价格涨了10倍！

如果你手里正好收藏了一双限量球鞋，那么你的藏品就升值了。不过，即便你没有收藏科比的球鞋，这一讲的内容对你搞收藏、开网店，至少赚点零花钱，都可能有所帮助。因为我会告诉你，为什么一件看上去普通的商品，能够在市场上卖出高价。

以科比同款的球鞋为例。同样一种商品，成本没有任何变化，为什么价格涨了10倍呢？首先，这跟商品的销售方式有关。按照传统的市场销售方式，商品的定价应该“随行就市”。也就是说，市场上这类商品的价格是多少，你就卖多少。在一个竞争性市场上，你多卖一块钱，东西都没人要。因为在竞争性市场上，有无数个卖家和你卖同样的东西，买家绝不愿意多花一分钱。

其实，除了传统的销售方式，还有另一种特殊的销售方式——拍卖。通过某个平台——比如拍卖行或者“淘宝”“闲鱼”这样的电商网站，将潜在的买家集中起来，然后让他们相互竞价，这样最终出售的价格就会“水涨船高”，甚至远远超过正常的市场定价。在现实中，很多矿产、珠宝、古董、字画都是通过拍卖的方式销售出去的，很多地方政府的工业用地和商业用地也是通过拍卖的方式销售出去的。大家可能知道，17世纪的荷兰，郁金香的拍卖形成了一个巨大的产业，甚至后来导致了可能是人类历史上第一次经济泡沫。

其实，拍卖本来不是一件非常“高大上”的销售手段。在人类早期的农贸市场，如果两个农民都想买一头牛，或者都想买一根红薯，两个人就要参与竞价，这个竞价过程本质上就是一种拍卖。从这个意义上讲，市场上所有的交易背后都是一个隐含了拍卖的过程。

因此，拍卖其实无处不在，无时不有，它不是什么特别神秘的事情。

但是，不是所有的商品都适合拍卖。比如你拿一瓶普通的矿泉水去闲鱼上卖，根本就没人感兴趣，也不可能卖出比市场更高的价格。

因此，如果你想通过拍卖的方式，把一件商品卖出高价，你需要掌握的第一个知识点是：什么样的商品适合拍卖？适合拍卖的东西，必须是稀缺的、个性化的商品，比如古董、玉石、限量版奢侈品以及名人用过的东西。从经济学角度讲，稀缺就意味着垄断，就具备自主定价的能力。因此，拍卖本质上是将个性化的商品进行价值变现的一种资源配置方式。

给产品注入情感

问题是，古董珠宝这类贵重物品，我们普通人是可遇不可求。那么，怎么让你手里的普通商品看上去不“普通”呢？秘诀在于，你要让冷冰冰的商品变得有感情，为它注入故事、情怀和个性等元素。

我们举个例子。普通的橙子，大概是3块钱一斤，但是“褚橙”却可以卖到15块钱一斤。凭什么？就凭广告词“人生总有起落，精神终可传承”。这句话传递的是，当年的云南红塔集团董事长、“烟草大王”褚时健，经历了牢狱之灾后，75岁开始创业的励志故事。说白了，褚橙卖的不只是橙子，而是情怀，而情怀是无价的。与科比同款的鞋子之所以能够卖出上万元的高价，是因为那款鞋子打上了科比的烙印，成为一种珍贵的纪念品。

假设你现在给自己的商品注入了个性化的元素，是不是往淘宝或闲鱼上一挂，就能卖出高价呢？没这么简单！拍卖是一门高深的学问。如果拍卖方式设计不当，会导致巨大的经济损失。专门研究和设计拍卖的经济学家柯伦柏（Paul Klemperer）举了一个例子。2000年，同样是对3G（第三代无线通信技术）的运营牌照进行拍卖，英国政府的拍卖收入高达创纪录的390亿欧元。同一年，荷兰政府照抄英国的拍卖方案，却只拍出了不到30亿欧元，还不到预期收入的三分之一，跟英国的收入相比更是天壤之别。

两种拍卖方式

正因为拍卖是一门科学，所以我们要专门介绍一下拍卖背后的经济学逻辑。

首先，我们来了解一下拍卖的基本知识。拍卖品的所有者（委托人）提供的拍卖品被称为标的物，参与竞标的买家被称为投标者。从契约理论的角度来看，针对同一个标的物，每个投标者都有自己的心理价位，这个价格就反映了不同投标者的类型。在现实中，

每个投标者在拍卖前是不知道其他买家的心理价位的，因此拍卖者之间彼此存在一种“事前的信息不对称”。由于一次拍卖有多个投标者，每个投标者都有自己的心理价位，因此拍卖属于多边信息不对称问题。1996年，经济学家维克瑞（William Vickrey）因为拍卖理论的贡献而获得了诺贝尔经济学奖。2020年的诺贝尔经济学奖再次授予了拍卖理论，得奖者是米尔格罗姆（Paul R. Milgrom）和威尔逊（Robert B. Wilson）两位斯坦福大学教授。

全世界有两种主要的拍卖方式。

第一种是英式拍卖。拍卖师从低到高叫价，出价最高的竞拍者以最高价获得商品，因此它也叫升价拍卖。英式拍卖是最常见的拍卖方式，中国很多地方的土地使用权就是采用这种方式拍卖。英式拍卖的优点是，交易效率很高。如果一个投标者喊出了很低的价格，后面的人就会加价，这就避免了超低价中标的不利结果。但它的缺点也很明显，就是容易导致“围标”。所谓围标，就是多个竞拍者暗中串通，通过压低报价让某个人中标，这可以算是一种合谋行为。例如，在德国3G牌照拍卖过程中，某个电信企业好几轮公开报价的末位数字都是6。据说这是该企业发射的一个信号，表示它愿意和剩余投标者合谋，在出现更高价之前结束拍卖。

英式拍卖是一种公开叫价的拍卖，还有一种是密封价格拍卖。在拍卖时，每个投标者将自己的报价写在一张纸上，并用信封装好，然后交给拍卖师。拍卖师拆开所有信封，当场宣布出价最高的人是赢家，他支付的价格就是最高价。请注意，在密封拍卖时，每个投标者无法看到别人的出价。因此，密封价格拍卖的优点是防止围标。但它的缺点是，有可能导致低价中标，从而破坏了交易效率。出得起高价的强势投标者在秘密出价的情况下，不知道出价多少才能赢，同时又希望获得更多利润，因此不愿意出价太高。这就导致出不起高价的弱势投标者可能以一个较低的价格赢得了拍卖。

当心拍卖中的陷阱

正规的拍卖其实也充满了各种陷阱，有时惊心动魄，有时跌宕起伏。因此，我们需要掌握的第二个知识点就是，如何避免拍卖中的常见陷阱。最主要的陷阱有两个：一是“流标”，二是“围标”。所谓流标，就是标的物的最终拍卖价格低于委托人事前设定的保留价，委托人宁愿不卖，于是拍卖结果作废了。如果拍出的价格远低于委托人的期望价格，就算成交了，其实也是一种流标。

以英国3G牌照拍卖为例。2000年初，英国政府计划拍卖四张3G牌照。电信牌照属于全国性的垄断商品，通常只有实力雄厚的大型电信企业才有实力购买和运营。在当年，已经有四家电信企业在运营2G牌照，它们在竞争3G牌照时肯定拥有在位者优势。如果是四个在位企业竞争四张3G牌照，并且每个企业最多只能拥有一张牌照，那么四个在位企业

中标的概率很大，它们就没有激励出高价，这会导致低价中标或者流标。但如果让很多陌生的竞标者参与进来，又担心出现围标问题。

那么，有什么办法可以一方面诱使投标者出高价，另一方面又避免围标呢？拍卖专家柯伦伯为英国政府设计了一种两阶段拍卖方式，巧妙地解决了这个难题。

在第一阶段，采取英式拍卖，按报价结果从高到低筛选出五个投标者。注意，是五个投标者，它比在位企业的数目四个多一个，这是关键。在第二阶段，让这五个投标者参与密封价格拍卖，并且规定每个投标者第二阶段的秘密报价不能低于自己在第一阶段的公开报价。最后，从秘密报价中按出价高低选出四个获胜者，每个获胜者获得一张牌照。

在这个两阶段拍卖中，柯伦伯利用英式拍卖的优点，通过公开竞价避免了低价中标，提高了交易效率；然后又利用密封价格拍卖的优点，通过秘密出价避免了围标。真是天才！这次拍卖为英国政府筹集了创纪录的390亿欧元，可谓大获全胜。

那么问题来了，“抄作业”的荷兰为什么就失败了呢？原因很简单，荷兰有五个在位的2G电信企业，准备发五张3G牌照，牌照数量和在企业数量相同，产生不了拍卖应有的竞争效应，结果导致低价中标。看来，荷兰还是没有做好功课，连作业都不会抄。这也从一个角度说明，经济学家是有价值的，因为经济学家设计的政策确实能够在很大程度上影响社会福利。好的政策或制度，能够给国民带来福祉；而坏的政策或制度，则可能会带来灾难性的后果。从这个角度讲，经济学家的水平确实很重要。

再补充一句，获得2020年诺贝尔经济学奖的威尔逊教授，不仅是拍卖理论的创始者之一，他同时也致力于将经济理论与经济政策有效结合，推动了经济学的某个分支逐渐具备了“工程经济学”的特质。什么是工程经济学呢？就是经济学理论可以像工程学一样，通过精确的设计和计算，来直接改变世界，提高社会福利水平。

拍卖理论和实践给我们带来什么启发呢？

第一，如果你想将一样东西卖出高价，你首先要将它变得个性化。实现个性化的方式有很多，关键是让产品不再是产品，而是故事、情怀、文化。第二，要想办法找到对产品感兴趣的高价值客户。拍卖网站的作用主要是将有购买欲望的客户集中起来，而成为“网红”也是一种召集潜在客户的方式。第三，要想办法防止买家之间合谋。密封价格拍卖是其中的一种方式，你也可以利用买家之间的信息不对称，让他们无法合谋。

在市场经济中，很多单位都要举行工程招标、项目招标或者物资采购。其实，招标和拍卖在本质上是一样的，都是一种多边信息不对称下的资源配置方式。只不过，招标的目标是尽可能找出最低价中标，而拍卖的目标是尽可能找出最高价中标。因此，拍卖理论完全适用于招标采购问题。

除了招标采购，在某种程度上，我们所有的个性化商品或劳务的销售都可以看作是一种拍卖。比如你有一个创业的想法，这个想法是独一无二的，你如何能够吸引更多的风险

投资呢？又比如，你有一套独特的咨询方案或者设计文案，如何能够高价卖给潜在客户呢？在遇到这些问题时，你会发现，掌握一点拍卖理论是大有裨益的。

思考题

请用所学的拍卖理论分析一下，“网红”李子柒的手工农产品为什么一年能够卖出几亿元的销售额？

第五章

政府和国家的经济学分析

第31讲 共同代理问题

为什么食品安全问题不好管？

俗话说，民以食为天。吃饭是天大的事情，但是食品安全问题一直是我们这个社会的难题。2008年发生的三聚氰胺事件，让国产奶粉市场备受打击；2019年3月，上海中芯国际学校又发现食物发霉变质问题，再次让家长们忧心忡忡。食品安全关乎每个人的生命安全，但是为什么这么多年就是管不好呢？这一讲，我从契约理论的角度和大家谈谈这个重要问题。我在本书不断地强调，经济学不仅是一个学科，而且是一种思维方式。有时候，从经济学的角度思考问题，我们会得到截然不同的答案。

共同代理理论

首先，按照解决问题的传统思路，一旦出现了某类社会问题，老百姓就希望政府严加监管。方法主要就是两个方面：一方面，政府协调所有相关部门，严抓共管，从各个环节减少问题发生的原因；另一方面，加大处罚力度，所谓“治乱当用重典”。但是大家想过没有，每次出现严重的社会问题，政府都加强监管，加大处罚力度，问题有没有彻底解决呢？似乎并没有。例如，2017年11月，十几个家长发现北京市朝阳区一家名叫“红黄蓝”的幼儿园，出现了老师给孩子扎针的虐童现象，引起了极大的社会关注。在民意的敦促下，政府很快成立调查组进行调查，法院对有关人员判处了刑罚。但是，此后虐童事件杜绝了吗？也并没有。这就说明，加强管制固然是必要的，但是一味地加重管制，未必能够完全解决问题。我们不能形成一出事就寄希望于“管”的惯性思维。

下面，我从契约理论的角度，给大家介绍一个脑洞大开的观点，它叫“共同代理理论”（common agency theory）。共同代理理论认为，在信息不对称的条件下，监管者越多，目标就越多，被监管者就越是无所适从，最后完成目标的情况就越糟糕。共同代理理论告诉我们，不是管的人越多，事情就越能管好，它也可能导致南辕北辙的后果。

什么叫共同代理呢？在契约理论中，上级或者老板被称为委托人，而下属或者员工被

称为代理人。在前面的章节中，通常假设有一个老板（委托人），他管理一个员工（代理人）。现在变成了多个老板管理同一个员工，这种情形就叫共同代理。在真实世界中，共同代理现象非常普遍。比如，在公司里，一个职工既要听从他的直接上司（比如部门主管），又要服从职能部门的领导（比如总监）；在政府中，一个城市的财政局局长既要听从市委书记的指示，又要落实市长的要求。

共同代理理论的提出者，是斯坦福大学的本海姆（Douglas Bernheim）和哈佛大学的温斯顿（Michael Whinston），他们提出这个模型的文章发表于1986年的世界顶级经济学期刊《计量经济学期刊》。有意思的是，两位作者年龄相仿，都在哈佛大学、西北大学和麻省理工学院这三所世界一流大学学习或工作过，而且一起合作发表了多篇高水平论文，可以说是经济学界的著名组合。

我们感兴趣的问题是，为什么监管机构越多，像食品安全这种事情反而越是管不好呢？大部分老百姓都要吃猪肉，因此确保猪肉安全是非常重要的食品安全工作，那我们就以猪肉为例，用共同代理理论来解释信息不对称条件下的食品安全监管困境。

11个部门管一头猪

我首先问大家一个问题，你知道我国有多少个部门管理一头猪吗？我给大家列举一下。（1）猪的育种、授精由农业农村部管理，繁殖补贴由发改委发放，这是2个部门；（2）猪吃的饲料由粮食局组织研究，饲料生产由农业农村部管理，饲料的存储由央企中储粮负责，饲料的进出口和安检由海关和质检总局把关，这又增加了4个部门；（3）在猪的养殖环节，传染病由卫生部门管理，排泄物由环保部门管理，屠宰由农业农村部门和公、检、法等部门一起管理，这就增加了5个部门；（4）在猪肉上市环节，销售由市场监管局负责，价格由商务部门负责。这样加起来，从猪的繁殖、养殖再到上市，至少有11个部门参与管理。

这11个负责猪肉监管的部门，就相当于11个委托人，被监管的养猪场就是代理人。在这个委托—代理环节中，请注意三个要点。第一个要点是，多个委托人和代理人之间存在事后的信息不对称问题。虽然有11个部门监管，但这些委托人不可能每天24小时知道养猪场在干什么。在这种信息不对称的情况下，养猪场可能会给猪喂养不合格的饲料，或者在杀猪时往猪肉里注水，或者发现猪瘟后隐瞒不报，这些都属于我们前文提到的道德风险行为。第二个要点是，每个委托人都有各自的职责和工作范围，因此多个委托人的目标是不太一样的。比如，农业农村部主要确保饲料不出质量问题，发改委主要是通过补贴政策鼓励养猪企业扩大产量。第三个要点是，不仅11个监管部门目标不同，彼此之间也不可能每件事情都沟通，因此多个委托人之间存在一定程度的信息不对称。

这就是共同代理问题的三个基本特征：存在信息不对称问题，委托人目标不同，彼此之间很少通气。大家想想看，我们经常面对的共同代理问题，是不是都存在这三个基本特征呢？

在信息不对称的情况下，监管部门和养猪场在博弈过程中会做出什么反应呢？11个监管部门相当于11个委托人设定的目标，但是代理人养猪场只有1个，而且它的时间精力是有限的。因此，这就相当于11个委托人给1个代理人安排了11项任务。让我们回忆一下前面讲过的多任务代理模型，当时，我以KPI考核为例，证明当一个员工同时从事两项任务时，员工会在两项任务之间顾此失彼，导致KPI考核失败。在共同代理下，代理人的精力是有限的，因此他同样会在多项任务之间套利，就是看哪个任务好完成、哪个任务完成后得到的奖励更多，就优先去完成哪个任务。假如发改委给的母猪繁殖补贴非常高，那么养猪场就会把重点工作放在母猪生小猪上，至于小猪生下来是否健康、能活多久，它可能就不太考虑了。但是这样一来，卫生部门的工作就难以完成。可见，面对多个委托人，代理人每完成了一项任务，就相当于削弱了其他任务的投入水平，也相当于增加了其他任务的考核风险。

那么，如果委托人提高某项任务的奖励，或者对某项任务的考核实行一票否决，是否会改变代理人顾此失彼的行为呢？答案是否。因为不管是奖励还是惩罚，都改变不了代理人每天只有24小时的时间和精力约束。而且，代理人承担的任务越多，精力就越是不够，这样代理人完成任务的总体情况就会越糟糕。另一方面，除了代理人的精力限制，每一项任务都有一定的不确定性。这里说的不确定性包括外部风险，比如突发事件、恶劣天气、大流行病、国际冲突等难以预测的因素。每一项任务的完成，一方面取决于代理人的努力水平；另一方面取决于外部环境。因此，委托人越多，代理人的任务就越多，同时代理人的风险就越大，这导致激励效果就越差。

员工可能操纵老板

大家可能觉得共同代理理论似乎和我们前文讲过的多任务代理模型差不多，都认为代理人会在多项任务之间套利，导致顾此失彼。但实际上共同代理导致的问题比多任务代理更严重，因为它还会导致代理人利用多个委托人之间的信息不对称去投机取巧，甚至操纵委托人。通常情况下，委托人是老板、上司或领导，怎么可能被作为下属或员工的代理人操纵呢？我们来看下面的故事。

大家应该都听说过“三个和尚没水喝”的寓言，我把它稍微改编一下。假设第一个和尚是方丈，第二个和尚是监院（相当于寺庙的“二把手”），第三个和尚是普通的小和尚。方丈和监院都是小和尚的上司，因此小和尚就面临我们前面讲的共同代理问题。有一天早上

下大雨，方丈让小和尚去山下迎接香客，以免香客在山间小路上滑倒摔伤。小和尚说：“对不起，监院让我去挑水，他说下大雨会导致泉水变污浊了，那我们几天都没有水喝了，这是紧急任务啊。”虽然方丈的级别比监院高，但方丈觉得监院的话有道理，毕竟要先急后缓嘛，于是他同意了。过了一会儿，监院看到小和尚，就叫他马上去挑水。小和尚说，方丈让他去山下迎接香客，因此他来不及挑水了。监院一想，方丈毕竟级别比自己高，当然要首先听方丈的安排。于是，方丈亲自去山下迎接香客，监院亲自去挑水，而小和尚却躲在屋里睡大觉。在多任务代理环境下，虽然会出现代理人激励扭曲问题，但委托人至少能从代理人身上获得一定的价值，而在共同代理环境下，代理人可能会利用委托人之间的信息不对称，反过来攫取委托人的价值，这会造成反客为主。

借助这个共同代理分析框架，我相信大家比较容易理解，为什么食品安全问题很难管好。因为每一样食品都涉及多个部门，多个部门之间往往目标不一致，又缺乏有效的沟通和协调，甚至各自为政，这导致被监管的食品企业要么顾此失彼，难以保证食品生产的每个环节都不出问题，要么干脆利用多个部门之间的监管漏洞，投机取巧，这样可能会导致更多的食品安全问题。而且，越是增加监管部门或者加大处罚力度，效果可能越糟糕。

那么该如何解决呢？正确的思路，不是“做加法”，增加更多的监管机构，相反是“做减法”。

第一，尽可能减少委托人或监管者的数量以及目标数量。因为委托人越多，目标越多，越是容易产生目标冲突并且导致代理人无所适从。第二，如果必须至少保留两个委托人，对同一个代理人实行“双重领导”，那么也必须明确以谁为主、以谁为辅。并且多个委托人之间应该有常设的协调机构，防止代理人利用委托人之间的信息不对称去套利。

在这方面，我认为国务院国有资产监督管理委员会（简称国资委）的成立是一个正面案例。在国资委2003年成立之前，国有企业的人事权归组织部管理，资产保值归财政部管理，重大投资归发改委管理，技术改造归经贸委管理，可谓“九龙治水”。九龙治水、多头管理的后果是，国有企业在经历了多轮改革之后，效率依然低下。然而，国资委成立之后，它基本上实现了管人、管事和管资产的统一，从而有效地提高了国企的运营绩效。事实上，从数据上可以看出，2003年国资委成立之后，国企的效率明显开始上升，部分中央企业的效率甚至高于普通的民营企业。这就证明，实行大部制统筹管理比多部门管理更有效率。

当一个代理人（或者员工）面临多个委托人（或者老板）时，相当于承担了多项任务，这会导致代理人顾此失彼，代理人会优先完成奖励最高的任务，并导致其他任务的风险增大。同时，多个委托人之间存在着信息不对称，代理人可能会利用这种信息不对称去套利。解决的思路，就是要做减法，一是尽可能减少委托人的数量和目标的数量，二是在存在多个委托人时，明确主次之分，避免目标冲突。

根据上述内容，针对食品安全问题，我的建议有两条。一是尽可能整合涉及食品安全的多个监管部门，避免政出多门和责任边界不清。目前，国家市场监管总局成立之后，工商、质检、商务等部门的相关职能已经归入市场监管总局，这是正确的方向。二是加强多个监管部门之间的内部沟通和协调行动，并根据部委分工明确主要负责部门。目前主要是市场监管和农业农村部门两大系统之间的协调问题。

思考题

从消费者的角度讲，你认为什么是解决食品安全问题的有效方案？

第32讲 国企改革

如何避免褚时健的悲剧？

褚时健的悲情人生

在这一讲的开始，我们先看一个故事。故事的主人公曾是全国“十大改革风云人物”“中国烟草大王”，因为他领导的云南红塔山集团成为亚洲排名第一的烟草企业。1999年，他被判处无期徒刑，保外就医后以74岁的高龄开始二次创业。他承包了一片荒山，然后在85岁时创造了著名水果品牌“褚橙”。我们在前面介绍拍卖理论时，还提到了为什么褚橙能够卖出远高于普通橙子的价格。他叫褚时健，于2019年逝世。

如果没有中间这段坐牢的经历，这本来是一个完美的励志故事。大家肯定很奇怪：像褚时健这么优秀的企业家，怎么会坐牢呢？褚时健1979年开始担任云南省玉溪卷烟厂厂长，到1995年即将退休时，他为国家创造的利税以及“红塔山”的品牌价值一共超过1400亿元。但是，工作将近20年，他的工资和奖金总共不超过100万元。100万元虽然当时也是一个不小的数目，但是跟他创造的上千亿利税相比，简直是九牛一毛。因此，他觉得非常不平衡，于是在退休前通过各种方式获取了170多万美元的非法收入。这导致他因贪污罪被判处无期徒刑，后来是因为健康原因保外就医，他才有二次创业的机会。

当年，褚时健因为贪污罪被判刑时，很多经济学家将褚时健的悲剧称为“59岁现象”。所谓“59岁现象”，就是国企经理人在任时的薪酬远远低于他们创造的市场价值，收入与贡献严重不匹配，因此他们在临退休时大捞一把，以便补偿自己。

用契约理论的话来说，59岁现象是一个典型的道德风险问题。国企主管部门和国企经理人构成了博弈双方，前者是委托人，后者是代理人。关键的问题是，国企主管部门和国企经理人之间存在严重的信息不对称问题。比如，该不该做一笔重大投资，该不该雇佣或者解雇某些职工，该不该把产品卖给某个企业或商人，这些重要决策一般掌握在国企经理人手。经理人拥有这些问题的决策权或者建议权，而且经理人了解决策的成本和收益。但是，上级主管部门并不真正了解这些决策的成本和收益，因此很难判断这些决策是否合适，是否掺杂了个人利益，是否导致了国有资产流失。在信息不对称的前提下，如果国企

经理人的薪酬太低，就会导致国企经理人的激励不足，就可能出现贪污受贿等道德风险问题。特别是临近国企经理人退休时，经理人不再需要为错误的决策承担任何损失，也不必在乎职业声誉，此时他们就会变得无所顾忌。因此，要解决国企经理人的激励问题，就必须提高其薪酬待遇。那么，当初为什么不提高国企经理人的待遇呢？如果要提高国企经理人的待遇，又该怎样提高呢？要回答这个问题，我们需要简单地回顾一下中国国有企业改革的艰辛历程，然后你会发现问题并不是大家想象得这么简单。在这里，我也要善意地提醒大家，我们多数时候希望将问题简化，但人为地简化问题，忽略背后的历史进程，我们就会错过真相，或者草率判断。

承包制的成与败

1978年底，安徽省凤阳县小岗村的十八位农民，冒着巨大的风险，立下了生死状，悄悄签订了农村土地承包责任书。之后，得到正式承认的“农村家庭联产承包责任制”拉开了中国农村改革的序幕，并且改变了无数农村的经济面貌。1984年，“包”字进城了，大量国有企业开始模仿农村家庭联产承包责任制的做法，将企业承包给经理人。通常的承包方式是：一个承包期是三四年，承包人自负盈亏，并且每年向国家上交一个固定的利润数，剩下的利润一部分奖励承包人，一部分用于企业发展和工资发放。

国企承包制是一项重大的改革。其激励机制与农村家庭联产承包责任制类似，通俗地说就是“交够国家，留足集体，剩多剩少归自己”。从激励机制上说，国企经理人的报酬从过去的“死工资”变成了利润包干。因为利润是所有收入扣除工人工资、供应商原材料货款之后的剩余部分，所以分配利润的权力也叫“剩余索取权”。从契约关系上说，国企经理人和企业的关系，从过去的雇员—老板关系变成了对等的市场关系。总之，承包制在短期内迅速调动了国企经理人的积极性，一些被承包的国企很快就扭亏为盈。一时之间，承包制被当作搞活国企的灵丹妙药，并且在全国范围内大规模推广。

在承包制的推广过程中，出现了一个“神人”马胜利。1984年，马胜利毛遂自荐承包石家庄造纸厂，打破“铁饭碗、铁工资”制度，使造纸厂迅速扭亏为盈。据说当时全国有上千家国企领导人排着队恳求马胜利去承包他们的国企。1987年，马胜利将自己承包的全国一百家亏损的造纸厂联合起来，组建了“中国马胜利纸业集团”。然而，好景不长。1990年，马胜利最早承包的石家庄造纸厂严重亏损，其他承包企业也亏损不断；1991年，马胜利纸业集团解散，此时集团成立才4年；1995年，马胜利被上级免去所有职务。此后，他再也没有创造商业上的辉煌。马胜利的承包悲剧绝非个案，很多被承包的国企在经历了短暂的盈利之后，依旧陷入亏损的深渊。在国家层面，国企承包制改革在1992年前后逐步淡出。

承包制为何在农村有效，在国企失灵

这就出现了一个有趣的问题：同样是承包制，为什么它在农村成功了，在国企失败了？2009年诺贝尔经济学奖得主威廉姆森的一个观点帮我们解开了迷惑。威廉姆森认为，企业 and 市场是两种不同性质的契约，适用于不同的激励机制；如果在企业内部模仿市场，就会出现激励扭曲。这个知识点，我在前文用交易成本方法分析海尔集团的“人单合一”制度时，做了详细的介绍。下面，我再结合承包制简单地给大家梳理一下。

在市场上，一手交钱，一手交货，通常情况下没有什么不可预期的问题，也没有什么难以向第三方证实的麻烦，因此买卖双方之间的契约近似于一种完全契约。此时，利润作为一种剩余索取权可以高效地激励双方努力降低成本或者提高品质。在承包制下，一旦上交的利润固定了，承包人就获得了企业的剩余索取权，因此承包制是一种典型的市场机制。

但是，企业内部的生产和交易过程比较复杂，当事人之间的契约无法将所有复杂的情况包括进去，是一种不完全契约。当出现了契约没有规定的情况时，谁说了算就非常重要，这就是所谓的“剩余控制权”。通俗地说，剩余索取权就是利润分配权，而剩余控制权就是最终决定权；前者是金钱，后者是决策。在企业内部，剩余索取权和剩余控制权必须对应，就是让能挣钱的人必须说了算，否则就会出现激励扭曲。相反，市场作为一种完全契约，不存在剩余控制权问题。

在国企承包制下，承包人上交的利润是多了还是少了，承包人在承包期内如何合理地使用企业资产，承包期结束后如何保证续约，承包导致严重亏损时谁来承担责任？这些问题都非常重要，但是它们要么无法预期，要么无法证实，因此难以包括在承包契约中。所以说，企业内部的承包制是一种高度不完全契约。那么，当上述问题出现时，究竟谁说了算呢？显然，国企主管部门（比如工业局）是代表国家的所有者，它拥有承包契约的剩余控制权。但是，国企经理人作为承包人可以合法获取上交之后的剩余利润，他拥有剩余索取权。你看，在承包制下，一方拥有剩余控制权，而另一方拥有剩余索取权，这就会出现

问题。

剩余控制权和剩余索取权不对应会导致两种严重的后果。对承包国企的经理人而言，唯一目标是在短暂的承包期内实现最大化利润，因此他有很强的短期机会主义行为。他会涸泽而渔，过度使用企业机器、厂房和其他资产，不会做任何长远的投资和研发，这必然给以后的承包者埋下“地雷”并损害企业的可持续发展能力。

对国企主管部门来说，它拥有剩余控制权但只能获取固定的利润，因此也容易产生机会主义行为。如果承包期内国企赚钱很多，它会眼红，于是下一个承包期它会大幅提高利润上缴额度，否则它有权更换承包人。这其实是我们前文介绍过的“棘轮效应”，也就是工

作任务、消费水平等数量指标只能高不能低，只能上不能下。个别领导人甚至会安排自己的亲信接手或者进行权力寻租来满足私人利益。一旦预期到棘轮效应和寻租风险，承包人就会进一步强化短期机会主义行为，从而形成恶性循环，最终导致国企在短暂盈利之后陷入长期亏损的深渊。这证明了威廉姆森的观点，承包制作为一种市场机制，不适合在企业内部实行。但问题是，为什么承包制在农村成功了呢？原因是，农户和村集体两者之间更像是一种市场关系，家庭联产承包责任制近似于一种完全契约。农民在土地上种植的作物主要是水稻、玉米、土豆等粮食。相对于工业产品来说，农产品产量波动不大，很难有大的技术创新，不存在上交产量年年递增的棘轮效应问题；农产品的生产过程非常简单，生产工具都是农民自己的，也不存在信息不对称问题或者过度使用生产工具问题。因此，家庭联产承包责任制在提高农民积极性的同时，并不会带来激励扭曲问题。所以，同样的承包制导致了不同的结果，所以我们在使用经济学理论时，一定要注意适用范围，否则就会南辕北辙。

不该承包，那该怎么办

根据契约理论，国企实行承包制一开始就走错了路。那究竟如何激励国企经理人努力呢？答案一目了然，就是让国企的剩余索取权与剩余控制权对应起来。国企的股份制度改革就是一个正确的方向。

1993年，中央确立了以建立现代企业制度为核心的新一轮国企改革。承包制退场了，股份制上台了。股份制改革赋予国企经理人一定比例的股权，这意味着他们以部分所有者的身份在分享利润的同时也获得了一定的剩余控制权。这样，剩余索取权在一定程度上和剩余控制权对应了，从而实现了激励相容。其实，十八届三中全会之后推行的“混合所有制改革”，在某种程度上正是股份制改革的深化，目标之一都是让国企经理人的剩余索取权和剩余控制权对应起来。

“玻璃大王”曹德旺的创业故事就证明了上述观点。1983年，曹德旺承包了位于福建老家的一家公有制企业——高山异形玻璃厂。一年之后，他圆满完成了上交6万元利润的任务，却不愿再次承包，因为他认为这会导致承包人的短期投机行为。于是，高山镇政府与曹德旺的管理团队以股份制的形式组建了新的高山玻璃厂。之后，曹德旺在县政府的支持下引入外资，将高山玻璃厂改造为中外合资福建耀华玻璃工业有限公司。福建耀华后来变成了举世闻名的“福耀”集团。世间所有的果，都是早年种下的因。

所以，最优的激励机制要求剩余索取权与剩余控制权对应。国企承包制虽然赋予了承包人剩余索取权，但没有赋予剩余控制权，因此容易出现激励扭曲。承包制适合市场，不适合企业。经济改革应该确保“让市场的归市场，让企业的归企业”。

思考题

有经济学家认为国企经理人好比是国企的保姆，保姆应该把孩子养大，但不能“鸠占鹊巢”，因此国企经理人不应该拥有国企股份。请问你如何看待这个观点？

第33讲 公共管理的边界

美国的监狱该不该私有化？

美国的私人监狱

在大多数国家，一些重要的基础设施，例如机场、港口和军工厂，通常是由政府管理和运营的。但是在美国，不仅军工厂是私营企业，就连一些监狱都私有化了。看上去似乎是匪夷所思，但事实就是如此。1985年美国的私营监狱公司只有1200个犯人，到1994年就增加到5万个犯人，而且这个数字一直在增长。根据媒体报道，近几年美国大概有100家私营监狱公司，关押的犯人达到12.8万人。美国最大的私营监狱公司CCA（Corrections Corporation of America，美国矫正公司）成立于1983年，可同时关押8万多个犯人，2018年营业收入超过18亿美元，利润超过1.6亿美元。最近几年，“《财富》世界500强”企业的最低门槛大概是营业收入20亿美元。也就是说，这家美国最大的私营监狱竟然相当于一家世界500强企业。

那么，为什么美国的监狱可以交给私营企业，为什么政府不自己运营所有的监狱，究竟是政府运营监狱更好，还是私营企业运营监狱更好呢？

一个很现实的理由就是公立监狱供不应求，必须外包给私营监狱才能解决问题。大家可能不知道，美国是世界上监禁率最高的国家。美国的人口数量是3亿，只占全球总数的5%，但是美国的囚犯数量却占全球的25%。也就是说，全世界所有犯人中，每四个人就有一个是关在美国。根据美国司法部的数据，20世纪80年代美国每年大约有2.5万人被送进监狱。到了2016年进监狱的人有216.2万，增加了100倍。因此美国监狱系统的主要矛盾是，日益增长的犯人关押需求，与有限的公立监狱数量和财政预算之间的矛盾。在这种情况下，只能将部分犯人关进私营监狱。关键是，私营监狱的成本比公立监狱低10%。在联邦经费捉襟见肘的情况下，这可帮了政府的大忙。因此，私营监狱一直受到政府的青睐。

但这并不是说，面对监狱私有化，美国就没有反对的声音。相反，反对的声音一直存在。大家都知道，私营企业的主要目的是利润最大化。因此，反对监狱私有化的人认为，私营监狱将追求利润的目标放在改造犯人的社会责任之前，过于关注降低成本，这导致了

一些虐待犯人和暴力充斥的丑闻，从而不利于犯人改造，最终可能会危害社会。2019年，一个法国公司高管出版了一本畅销书《美国陷阱：如何通过非商业手段瓦解他国商业巨头》（*Le Piège américain*），本书作者因为违反了美国《反海外腐败法》，被美国抓获，然后关在一家私营监狱里。他在书中抱怨，美国私营监狱里伙食很差、金钱当道。

私有化问题的本质是政府和市场的边界问题

监狱私有化的好处是成本低，坏处是忽视监狱的改造质量。那么，究竟美国监狱该不该私有化呢？面对这种问题，我们还是要坚持：公说公有理，婆说婆有理；到底谁有理，关键看逻辑；逻辑要自洽，关键是框架。有了分析框架，我们就能进行成本—收益分析，并且根据具体环境做出最优选择。有意思的是，美国监狱私有化的问题不仅引起了媒体热议，而且引起了几位哈佛大学经济学家的关注。他们发现监狱该不该私有化的背后，其实是政府与市场的边界问题，这就触及了问题的本质。

我在本书中多次提到的哈佛大学经济学系教授哈特，1997年与同事施莱佛（Andrei Shleifer）以及芝加哥大学教授维什尼（Robert Vishny）共同在《经济学季刊》上发表了一篇论文，用一个巧妙的分析框架研究了政府和市场的最优边界，然后讨论了美国监狱的私有化问题，并且还可以将这个框架拓展到更多应用场景。

在哈特教授的分析框架中，假设政府需要一项公共服务或者一批商品，比如运营一座监狱、一所学校或者搭建一个政府网站。政府有两种选择：一是政府自己干，让一个公立机构来提供这项公共服务，并任命一个官员来管理；二是外包给市场，让一个私营机构来提供这项公共服务。

这里有两个关键假设。第一，这类公共服务的质量是难以证实的。以监狱为例，监狱最主要的目的不是把犯人关进去就完了，而是要把犯人改造好，让犯人出狱之后不再犯法。问题是，如何度量改造效果呢？如果一个犯人出狱后因为某种原因再次犯法，那么这应该怪监狱还是怪当地的政府以及社会环境呢？这是无法证实的。因此，政府和供应商之间的契约是一个典型的不完全契约，即合同的关键内容难以证实。相反，如果服务质量很容易被证实，那么政府和供应商就可以签订一种完全契约，双方也不会发生任何争议。在完全契约下，只要服务质量没问题，谁的价格低就采购谁的，此时根本不需要讨论“公营”还是“私营”的问题。

第二，供应商可以努力降低运营成本，也可以努力提高服务品质，但是两者是相互冲突的。也就是说，降低成本会给提高品质带来一定的负效应。俗话说得好，“便宜没好货”。如果一个犯人在监狱里连饭都吃不饱，那么改造效果肯定好不了。

在上述情境下，哈特等人分析了公立机构和私营机构各自提供公共服务的利弊。

对于公立机构来说，它的管理者是一个官员，因此他的主要报酬是固定工资和奖金，他不能分享利润，也就是没有剩余索取权。既然官员不能获得利润，他就没有动力去降低运营成本。另一方面，他也没有动力去提高品质，因为他不能从提高品质上得到任何好处。对官员来说，维持机构的正常运转是最重要的，多一事不如少一事。这其实是我们这本书一直强调的激励问题。大家一定要记住，在信息不对称条件下，激励问题至关重要。因此，由公立机构提供公共服务的弊端是，官员降低成本和提高品质的努力水平都会低于最优水平。为了便于和后面的情况比较，我们姑且看作中等程度。从另一个角度看，这意味着官员不会为了过度降低成本去损害服务品质，这是公立机构的优点。

对于私营机构来说，它的管理者是私人老板。老板和政府是市场买卖关系，不是组织内部的上下级关系，也不是企业内部关系。在市场化机制下，只要价格谈好了，比如每关押一个犯人政府补贴多少钱，那么降低运营成本带来的利润就全部归老板所有。由于老板拥有剩余索取权，因此相对于公立机构，私营机构有更强的激励去降低成本。不过，如果老板想提高服务品质，也没那么容易。因为公共服务的品质是无法被证实的，所以老板提高服务品质之后，必须得到政府认可，政府才愿意提高购买价格。这意味着老板需要和政府谈判并分享提高品质带来的利润。相比之下，降低成本的利润可以独占，而提高品质的利润需要和政府分享，于是老板降低成本的激励很强，而提高品质的激励很弱。因此，私营机构提供公共服务的优点是，能够大幅度地降低成本；弊端是，相对于公立机构，私营机构会过度降低成本，并降低服务品质。

综合公立机构和私营机构的利弊，并结合公共服务的性质，哈特教授为政府和市场的边界提供了一个清晰的原则：如果公共服务是标准化的，并且降低成本比提高品质更重要，那么让私营机构运营更好，也就是交给市场去办；反之，如果公共服务是非标准化的，并且提高品质比降低成本更重要，那么让公立机构运营更好，也就是交给政府。

美国的监狱和邮局

下面，我们用监狱这个案例来具体说明上述核心观点。如果监狱需要关押的是一些犯罪情节较轻、对社会危害不大的罪犯，比如经济或民事罪犯，他们出狱后对社会的危害相对较小，那么政府关注的重点是如何降低监狱的运营成本，而不太担心改造效果。这类罪犯就比较适合交给私营监狱。即便私营监狱大幅降低成本，也不会造成严重的社会后果。事实上，美国私营监狱的主要订单，就是美国联邦移民局抓获的大量非法移民。这些非法移民被关押一段时间后，就会被递解出境，不存在改造问题，因此降低监狱的运营成本只有好处而没有坏处。《美国陷阱》的作者是法国人，最后被送回法国服刑，因此他被安排在私营监狱，从而经历了低成本运营给他带来的痛苦。

相反，如果需要关押的是一些犯罪情节很严重、出狱后对社会仍然存在一定隐患的刑事罪犯，那么改造效果是重点，或者说服务品质是重点，降低成本不是重点。如果政府把这类罪犯交给私营监狱的话，私营监狱就会为了降低成本而忽视改造效果，从而给社会带来较大的负面后果。相反，公立监狱不是商业机构，没有动力去过度降低成本，这样反而有利于改造效果。因此，这类罪犯应该交给公立监狱。

除了美国的监狱，我们再看一个国有企业的例子。美国虽然是头号资本主义强国，但是美国也有国有企业，而且规模还不小。美国邮政局（USPS）是美国最大的国有企业，雇员超过50万人，在2019年营业收入超过700亿美元，名列“《财富》世界500强”企业名单第123位。但是，美国邮政局已经连续十几年亏损，仅2018年就亏损39亿美元。从降低成本的角度讲，亏损如此严重的国有企业，早就该被私有化了，但是在美国却没有私有化，这是为什么呢？因为对大多数美国人来说，他们已经习惯了每天早上喝咖啡、看报纸，而报纸通常是美国邮政局负责递送的。也就是说，美国人更看重邮政服务的品质，而不太在乎成本控制。著名的调查机构皮尤研究所2018年初的民意调查显示，在10家美国联邦机构中，最受民众喜爱的是美国邮政，并且88%的受访者对其服务表示满意。

不要忽视信息不对称

借助监狱这个案例，我们概括了一个基本原则：标准化的产品或服务，应该交给市场；非标准化的产品或服务，应该交给政府。像惩罚非法移民这样的任务就是标准化的服务，而改造危险的犯罪分子显然就是非标准化的服务了。但是有时候情况并不是这么简单。

比如孕妇生产，在今天已经是一件非常成熟的手术了，任何一个县级医院都可以操作。按照以上观点，这样成熟的、标准化的手术应该完全交给市场，或者说私立医院完全可以承担了。但事实上并非如此。在北京，一些顶尖的私立医院可以实施孕妇的顺产手术，但是本身却没有资格实施剖宫产手术，它必须额外申请名额，或者与公立医院合作才能实施剖宫产手术。这是为什么呢？

因为剖宫产涉及比较严重的手术风险，并且在医生和患者之间存在严重的信息不对称问题。从理论上讲，如果一项业务越是信息不对称，就越是可能存在道德风险问题。相对而言，由于私营机构拥有更多的剩余索取权，因此它比公立机构更有激励铤而走险。比如私立医院可能会利用剖宫产的风险向患者多收钱，而且这种收费是很难监督的，并且手术失败后还可能推卸责任。相反，公立医院的收费相对比较透明，关键是公立医院没有剩余索取权，不太可能为了营利而冒险。因此，当存在高度的信息不对称时，为了减少道德风险问题，保护消费者的利益，政府往往会倾向于让公立机构提供这类产品或服务，尽管公

立机构的效率相对更差。但是，在人命关天的道德风险问题面前，效率应该退居其次，这是一种次优选择。

一项公共服务究竟应该由公立机构还是私营机构提供，一是取决于公共服务的性质。越是标准化的服务，越是适合由私营机构提供；越是非标准化的服务，越是适合由公立机构提供。二是取决于信息不对称程度。为了避免严重的道德风险问题，由公立机构提供服务往往是一种次优选择。由此看来，国有企业成本高是必然的，但效果差却未必。

思考题

为什么全世界最好的大学，比如哈佛、耶鲁以及牛津、剑桥，都是私立或者公立的非营利大学，而不是追求利润最大化的营利性大学呢？

第34讲 财税体制

中央和地方如何分钱？

争议“分税制”

对一个大国来说，最重要的国家治理问题就是处理中央和地方的关系。几千年以来，在中国这样一个大一统的国家，如何处理央地关系一直是历代统治者的重中之重。在央地关系中，最重要的问题又是财政税收关系，因为财政税收直接决定了政府能否维持运转。我们常说，“高度决定格局，眼界决定境界”。因此，如果你要站在一个顶层的高度来理解国家兴衰或者国家治理，你一定要懂一点中央和地方之间的财政税收关系。

自1978年实行改革开放以来，中国在很多方面都进行了较大的改革。在经济领域，最重大的改革举措或者说制度变迁，毫无疑问是1994年的分税制改革，它对经济增长、央地关系以及地区差异产生了深远的影响。所谓分税制，就是中央和地方按照税种来划分预算收入。例如，关税属于中央税，由中央政府收走；土地增值税属于地方税，由地方政府收走；还有一些中央和地方共享税，比如增值税、企业所得税，双方按比例分享。我们稍后会介绍分税制的出台背景。

与此同时，分税制也引发了巨大的争议。多位著名经济学家指出，分税制催生了土地财政，推高了房价。分税制改革究竟是怎么回事，它真的是高房价的推手吗？下面，我就来跟大家聊聊这个宏大但是又重要的话题。因为我们每个人都关心房价，要理解房价，就必须搞清楚房价和分税制究竟有没有关系。

我们的主要分析框架是契约理论，这个强大的框架同样可以帮助我们分析中央和地方的关系。如果我们把中央政府和以省为代表的地方政府看作是一种委托—代理关系的话，那么中央政府就是委托人，地方政府就是代理人。很明显，在一个幅员辽阔、地区差异很大的国家，中央政府和地方政府之间存在着巨大的信息不对称，中央政府很难完全掌握地方的税收来源和财政收支情况。因此，中央政府面对的最大难题是，在信息不对称下，什么样的最优契约才能激励地方政府努力发展经济，同时最大化全国的总收入呢？通俗地说，就是如何设计一种最优契约，同时“调动中央和地方两个的积极性”。如果中央征收的

税率太高了，导致地方的税收减少了，那么地方就没有积极性去培育税源和征税；但是，如果中央收的税太少了，中央缺乏提供全国公共物品的能力，中央就会将很多事权下放给地方，这样地方就会不堪重负。

问题是，这还不仅仅是一个中央和地方分多少税的问题，另一个关键问题是，由于中央和地方之间存在信息不对称，地方既有可能隐瞒自己的真实财政收入，也有可能不去增加财政收入。隐瞒收入属于我们前面介绍过的逆向选择问题，而减少财政收入或者降低征税效率属于我们前面介绍过的道德风险问题。

为了找到这样一种最优契约，新中国成立以来，财政税收体制经历了多次变迁。每一次变迁都是一次中央——地方契约关系的变革，而每一次变革在解决了已有问题的同时，又产生了新的问题。下面，就让我们来了解一下中国央地契约关系的变革过程。你将会发现，只要你了解契约理论的基本分析框架，你不仅可以用来分析招聘问题、偷懒问题和合谋问题，还可以用来分析国家治理问题，从而帮助你站在一个更高的层次来理解这个不完美的世界。按照老子的说法，“治大国若烹小鲜”。理论的价值就在于“万变不离其宗”，而契约理论就好比是武林中的“剑宗”。

从统收统支到财政包干

建国初期，中国实行“统收统支”的财税体制。所谓统收统支，就是各省、市、自治区及其以下的地方政府将所有财税收入都上缴中央政府，然后中央政府再给予地方政府一笔相对固定的费用，作为地方政府的财政支出。说白了，就是地方政府的收入和支出都由中央政府统一安排，这就是“统收统支”。

用契约理论的话来说，统收统支财税体制就是一种固定工资契约，中央政府给地方政府支付一个固定工资，然后拿走全部收入。当时国家“一穷二白”，中央将全国的财税收入集中投资于一批重大项目，比如156个重点工业项目，能够实现“集中力量办大事”的效果。事实上，这些重大项目为新中国迅速奠定了较好的工业基础。但是，在信息不对称的条件下，固定工资契约其实是一种“大锅饭”体制，会导致严重的道德风险问题。在一个企业中，如果实行固定工资制度，一定会导致“干多干少一个样，干好干坏一个样，干与不干一个样”的结果。由于统收统支的财税体制既没法监督地方政府增加财税来源的努力，也没有给地方政府留下任何经济剩余，因此是一种无效率的央地契约。很多人注意到改革开放前的企业、工人和农民的激励缺乏问题，其实地方政府也存在激励缺乏问题。因为地方政府缺乏增加财税收入的积极性，所以也没有动力去投资基础设施和推动经济增长，这是当时经济增长缓慢的重要原因之一。

于是，为了解决地方政府激励不足的难题，从1980年开始，中国实行了“财政包干”体

制。大家都知道，1978年的农村家庭联产承包责任制改革成功了，成功的主要原因就是通过承包制给农户留下了剩余索取权，从而极大地提高了农民干活的积极性。于是，财税体制也引入了“大包干”的改革思路。

具体怎么操作呢？财政包干制就相当于承包契约，即地方政府每年向中央政府交一笔相对固定的税收，相当于包干一个基数，然后地方政府自负盈亏，成为财税收入的剩余索取者。在财政包干制下，中央和地方的关系就好比是集体和农户的关系。地方政府收入越多，自己留下的部分就越多，那当然就越有干劲了。从契约理论的角度讲，财政包干制为地方政府提供了一种“高能激励”，也就是让地方政府成为本地财税收入的主导者。事实证明，实行财政包干制之后，地方政府的积极性被极大地调动起来了，在此期间GDP每年增长9%以上。

分税制的出台

但是，实行财政包干制之后，新的问题又出现了，地方政府开始隐瞒财政收入。由于超过包干基数的财税必须上缴中央，于是地方政府在完成基数之后，就不再收税，而是把税收留在企业——美其名曰“藏富于企业”，然后通过向企业集资、摊派的方式再取出来。一位财税专家曾告诉我一个这样的真实案例。中央和某个省约定：如果当地财政收入不足165亿元，每年向中央缴纳100亿元税收；超过165亿时，超过部分实行5：5分成。结果你猜怎么着？该省连续5年的财政收入刚好在163—165亿元，一点都没增长。也就是说，在完成中央要求的税收定额后，该省努力控制财政收入不增长，以便尽最大可能降低中央参与的税收分成部分。这样做的后果是，地方政府的财政收入并没有真正减少，但是中央的税收收入减少了，而且全国的财政总收入也相应地减少了。

这导致了所谓“两个比重下降”的严重后果：一方面财政收入占GDP的比重连年下降，从1980年的28%下降到1993年的13%；另一方面，中央财政收入占全国财政收入的比重连年下降，从40%下降到22%。中央财政收入下降使得中央政府的公共职能面临弱化的危险，例如中央没有足够的钱去建设国防、骨干铁路和高速公路网络，这会导致国家能力受到动摇。

财政包干制的主要问题在于，地方政府可以利用信息不对称隐瞒财政收入，缺乏增加财政收入的积极性。那么，有什么办法可以让中央财政收入和地方财政收入一起增长，从而实现中央和地方双赢呢？用契约理论的话来说，最优契约必须保证地方政府的“激励相容”。所谓激励相容，就是代理人做好一件事情，对委托人和代理人都有好处，也就是“双赢”。

这样的契约就是1994年开始实行的分税制。在分税制下，所有税种分为三类：中央

税、地方税以及中央和地方共享税，除了地方税由地税局征收，其余税收都由中央所属的国税局征收。中央和地方共享税主要是增值税，占税收总额的30%—40%，因此分税制的核心是分成制，或者说分成契约。

根据契约理论，在信息不对称下，最优的契约就应该是分成契约。因为分成契约能够将委托人和代理人的利益捆绑在一起，实现激励相容，从而减少代理人的道德风险行为。在分税制下，地方政府越是努力提高财税收入，得到的税收总额就越高，并且中央政府得到的税收总额也越高，因此这是一种“双赢”的激励机制。另一个关键是，由于增值税是由中央所属的国税局征收，而不是由地方税务局征收，这样就减少了信息不对称问题。正因为分税制是理论上最优的税收契约，所以世界上大部分国家都实行了某种形式的分税制。

分税制与高房价没有必然关系

看上去，分税制在理论上和实践上都是有效的，央地关系的核心难题似乎找到了完美的答案。但是，分税制却引起了巨大的争议。长期以来，社会上流传着一种观点，认为分税制催生了高房价。背后的逻辑是这样的：分税制导致地方财权减少，但事权增多，地方财政入不敷出。为了弥补亏空，地方政府就拼命卖地，这就导致了土地财政。地价越高，当然房价就越高。因此土地财政导致了高房价，使几亿中产阶层成为终身“房奴”。

这个逻辑看上去环环相扣、无懈可击，遗憾的是它并不成立，因为它不符合事实。实行分税制之后，虽然中央政府的财政收入占全国财政收入的比例从22%上升到大约50%，但是其中有大约30%以转移支付的形式返还给了地方政府。算起来中央政府实际上的财政收入仍然保持在20%左右，这与中央政府的财政支出比例20%是相对应的。也就是说，分税制从总体上并没有改变中央和地方的财权与事权的对应关系。

其实，高房价与住房改革方式有关，与分税制没有必然关系。按照1998年的房改政策设想，地方政府通过卖地取得收入之后，应该将大部分土地出让金用于建设经济保障房。具体来说，就是地方政府通过商品房收富人的钱，然后通过保障房补贴给穷人，这是一种行之有效的国际经验。例如，新加坡可以说是“土地财政”的榜样，但是90%的居民住在政府廉价提供的“组屋”里，并没有出现高房价问题。可见，只要政策合理，高地价和低房价不是仇敌。因此，应该反思的不是分税制，而是房改政策只落实了卖地的一半，却没有落实建设保障房的另一半。这一现象的背后，是某些地方官员为了做大政绩而出现的投资饥渴症以及短期机会主义行为。

中国政府间的财税体制在本质上就是一种契约关系：统收统支体制就是固定工资制，效率最低；财政包干制是固定价格契约，对地方政府的激励强度很大，但是道德风险问题也很严重；分税制是一种分成契约，能够实现中央政府和地方政府的“双赢”，是目前体制

下的最优选择。但是，高房价与分税制本身并没有必然关系，高房价不是分税制的错。

思考题

北宋时期，王安石主张通过变法来解决财政负担问题，但是遭到了以司马光为代表的官员反对。王安石认为，通过变法，既可以增加朝廷的财政收入，又不加重老百姓的负担（原话为“民不加赋而国用足”）。但是司马光认为，天下没有这样的好事，要么增加朝廷收入，要么增加百姓负担。你是否同意司马光的看法？

第35讲 国际贸易

中国如何摆脱“用衬衫换飞机”的困局？

衬衫换飞机的贸易模式

在人类历史上，世界强国通常都是贸易强国。从早期的西班牙、葡萄牙到荷兰，再到近现代的英国和美国，无一不是贸易强国。21世纪更是一个全球化的世界。因此，任何一个国家要成为世界强国，它一定要首先成为贸易强国。那么，怎样才能成为贸易强国呢？传统的国际贸易理论认为，每个国家在贸易过程中都要发挥自己的比较优势。所谓比较优势，简单地说就是自己最擅长的方面。比如，有的国家在出口石油方面有比较优势，有的国家在制造家电方面有比较优势，而有的国家在劳动力方面有比较优势。我们可以进一步追问，什么因素决定了一个国家或者地区的比较优势呢？古典经济学家李嘉图（David Ricardo）认为，要素禀赋是比较优势的来源。比如，中国是一个发展中国家，人口最多，劳动力资源丰富，但是资本和技术比较稀缺，因此中国的比较优势就是生产劳动密集型产品。而美国相反，作为一个发达国家，资本和技术非常丰富，但是劳动力比较昂贵，因此美国的比较优势就是生产资本密集型产品。于是，根据传统的国际贸易理论，中国就应该生产衬衫去换美国的大飞机。据说，有人做过测算，中国需要生产8亿件衬衫才能换来美国一架波音飞机。问题是，如果中国一直生产衬衫，美国一直生产飞机，那么中国在国际贸易中将永远处于“打工仔”的地位——别人赚大钱，中国赚小钱。

2014年，苹果公司推出了智能手机iPhone 6，当时官方售价大概是5000元，但是在刚上市时，一度被炒到上万元。根据苹果公司公布的2017年物料清单，iPhone的供货商有美国、德国、日本、韩国、中国台湾、中国大陆等14个国家和地区的183家企业。那么，每个国家或地区都能从iPhone 6的销售中分到多少钱呢？美国加州大学的几位学者深入研究了iPhone的产业链。他们发现，在iPhone 6创造的全部利润中，苹果公司拿走了75%，日本和韩国分到了7%，而主要负责装配的中国大陆只分到了可怜的2%。原因在于，从产业链上看，美国主要提供芯片、内存和集成电路等核心零部件，日本和韩国主要提供显示面板和部分芯片，而中国大陆主要提供声学组件以及结构件等非核心零部件。因为在价值链

中处于低端水平，所以中国大陆获得的利润分成比例就非常低。

显然，要成为贸易强国，就必须在国际贸易的价值链中处于高端地位，主要出口高技术产品或者资本密集型产品，而不是低端的劳动密集型产品。

如果根据传统贸易理论，比较优势由要素禀赋决定，那么中国这样的人口大国似乎只有坐等要素禀赋发生变化的那一天，才能获得生产资本和技术密集型产品的比较优势。显然，这是一个悲观的前景。

制度质量才是比较优势的来源

那么，除了期待要素禀赋发生改变，有没有其他方法让一个国家摆脱“用衬衫换飞机”的低端贸易模式呢？针对这个问题，最近十年，以哈佛大学教授纳恩（Nathan Nunn）为代表的一批国际贸易学者提出了一个新的理论框架，他们将不完全契约理论和国际贸易理论结合，创立了“新—新国际贸易理论”。新—新国际贸易理论究竟新在哪里呢？

传统的国际贸易理论认为要素禀赋是比较优势的来源，而新—新国际贸易理论认为制度质量才是比较优势的来源。所谓制度质量，就是一个国家的法治水平、产权保护程度以及契约实施程度。新—新国际贸易理论的逻辑如下：一种产品的技术水平越高级，它涉及的分工网络就越复杂。那么在很多企业分工合作的过程中，就会有很多因素难以预测、难以描述，或者很多工作难以证实，这就会导致供应链上厂商之间的契约变成了一种高度不完全契约。在契约不完全时，制度的作用就非常重要。只有那些制度质量好的国家，才能提供比较完善的产权保护和契约实施，减少不完全契约造成的后果。因此制度质量越好的国家，在生产高技术产品方面越具有比较优势。换句话说，越是高技术产品，契约就越是不完全，就越是需要好的制度支撑。

下面我们就举个例子解释一下。大家知道国际上衡量一种产品技术水平的主要指标是什么吗？是零部件数量。不重复的零部件数量越大，产品的技术水平越高。例如，中国的高铁列车有2万个不重复的零部件，美国波音777这样的大飞机大约有100万个不重复的零部件，而航空母舰通常有160万个不重复的零部件。我们不妨以大飞机生产为例。假设一个企业能够生产10个零部件，那么100万个零部件的大飞机项目，就对应于10万个上下游企业。这么多企业要开展分工合作，需要签订无数份契约。一种产品涉及的契约数量可以称为契约密度。契约密度越高，就表示零部件越多，技术水平越高。

对于高技术产品来说，不仅契约密度很高，而且生产周期较长——例如波音777的生产周期大约为5年，因此这些契约很难考虑到未来的各种不确定性，必然有很多漏洞。此外，创新性产品往往没有惯例可循，那么契约中关于技术参数、产品性能、市场需求的条款都难以确定，需要不断试错。总之，高技术产品的生产契约是典型的不完全契约，而不

是囊括了所有可能性的完全契约。如果每份契约都有一个漏洞，10万份契约就有10万个漏洞。我们在前面讲过，不完全契约会导致三种后果：第一，当事人之间的讨价还价，这会增加额外的交易成本；第二，当事人之间的契约纠纷，这可能导致毁约或者重新签约；第三，敲竹杠问题，一方趁另一方做出沉没性投资之后抬高要价，要挟对方。

那么，怎么才能减少契约不完全导致的交易成本呢？这需要高质量的制度支持。当出现契约不完全时，政府能够提供稳定的预期，减少各种不确定性，保护投资者的财产权；司法体系能够有效地解决各类契约纠纷，减少敲竹杠现象，以及保护企业的知识产权；行业协会或市场中介能够提供完善的担保机制和声誉机制，让违约者受到应有的惩罚。

我们以知识产权保护为例，来说明不完全契约对制度质量的依赖性。在真实世界中，一个小公司发明了一种新技术，然后大公司将其复制，并且反过来告小公司侵权，这是一种非常恶劣但是并不罕见的现象。很多知识产权不太容易证实谁是首创者，特别是小公司不善于进行专利保护，又支付不起高额的诉讼费，就容易被大公司敲竹杠。在美国，知识产权纠纷案件由专门的联邦巡回法院受理，这样就避免了地方法院可能存在的保护主义，而且200多年前的《专利法》就规定了惩罚性赔偿。所谓惩罚性赔偿，是指侵权者必须向被侵权者支付三倍的赔偿损失，因此侵权公司往往被罚得倾家荡产。此外，美国的司法体系属于判例法，一旦法律出现了真空地带，法官可以通过某个案件的判决来弥补法律的漏洞，这在很大程度上堵住了不完全契约的漏洞。

在美国这套严密保护知识产权的体系下，高技术产品的创新和出口非常活跃。美国高通公司作为世界通信行业的巨头，是美国高科技产品出口的典型案例。高通公司每年投入的研发费用占销售额的15%以上，而中国企业的研发投入比例平均值还不到1%。正是凭借多年来的巨额创新投入，高通公司确立了以CDMA（码分多址）技术为核心的一系列通信专利，成为3G和4G时代的行业霸主，不仅向世界各国出口大量芯片，而且每年收取巨额的专利费。仅仅是中国的华为公司，2019年前三个季度就需要向高通支付专利费33亿元人民币。2020年7月30日，华为一次性向高通公司支付专利费18亿美元（约合120亿元人民币）。

总之，一个国家的制度质量越高，或者说产权保护越好、契约实施水平越好，那么契约不完全的成本就越低，从而在生产高技术产品方面就越是具有比较优势。哈佛大学教授纳恩用世界银行的法治指数来衡量每个国家的制度质量，用契约密度衡量每个行业的技术水平，然后用全世界146个国家的国际贸易数据，通过计量经济学回归发现，那些制度质量更高的国家，确实在技术水平更高的行业占有更高的出口比例。这验证了新—新国际贸易理论。

新—新国际贸易理论对中国的启示

传统的国际贸易理论只能解释中国出口大量的劳动密集型产品，以及组装像iPhone这样的高科技产品，而无法解释中国在某些高科技领域的崛起，但是新—新国际贸易理论可以解释这种现象。不管是中国的高铁，“天宫”还是“蛟龙”，这些对外出口的高科技产品都是依托中国的央企生产的。这绝非偶然。中国作为一个发展中国家，整体上法治和产权保护都不太完善，还不太可能出现大批的世界级高科技产品。一个次优办法是，以国家力量集中优势资源，为少数战略性行业提供全方位的产权保护和优质服务，这就相当于在少数战略性行业提供了高质量的制度支持。毕竟，大环境一时改不了，小环境可以变好。从实现技术赶超的角度讲，一些央企对于实现“中国制造”具有不可替代的作用。

新—新国际贸易理论也为中国的出口战略指明了方向。除了央企，中国还有华为这样的高科技民营企业。华为能够在5G时代引领世界通信技术潮流，这是非常难能可贵的。怎样才能出现更多的华为呢？既然制度质量是决定技术水平的关键因素，那么答案就很明确：中国必须大力加强法治建设，保护企业的财产权和知识产权，同时提高契约实施水平，减少各种不确定性，降低不完全契约的程度，使企业融入全球分工网络的成本更低。这跟中央提出的建设“法治化、国际化、便利化的营商环境”是一致的。

现代国家之间的竞争，主要不是要素禀赋的竞争，而是制度质量的竞争。因此，中国要成为贸易强国，要提高出口产品的技术含量，就必须提高制度质量，包括加强产权保护，确保契约实施，提高法治水平，规范政企关系，改善营商环境。总之，要从过去依靠“人口红利”为主，转向依靠“制度红利”为主。

思考题

经济学家们发现，一些国家拥有非常丰富的资源，例如中东和北非，但是却往往陷入经济停滞，这被称为“资源诅咒”现象。请尝试从制度质量的角度解释“资源诅咒”。

参考文献

导论

1. 叶世昌, 1998, 《中国古代的京债》, 《河北经贸大学学报》, 第3期。
2. Miao, Meng, Guanjie Niu, Thomas Noe, 2020, “Contracting without Contracting Institutions—The ‘Trusted—assistant’ Loan in 19th Century China”, *Journal of Financial Economics* , forthcoming.

第一章

1. 刘慈欣: 《三体》, 重庆出版社, 2008年。
2. 刘慈欣: 《三体2: 黑暗森林》, 重庆出版社, 2008年。
3. 刘慈欣: 《三体3: 死神永生》, 重庆出版社, 2010年。
4. 聂辉华, 2015, 《一个博弈矩阵破解〈三体〉奥秘》, 《经济学家茶座》, 第4辑(总第70辑)。
5. 罗伯特·阿克塞尔罗德: 《合作的进化》, 吴坚忠译, 上海人民出版社, 2017年。
6. Buchanan, James, 1975, “A Contractarian Paradigm for Applying Economic Theory”, *American Economic Review* , 65(2): 225—230.
7. Williamson, Oliver, 2002, “The Lens of Contract: Private Ordering”, *American Economic Review* , 92(2): 438—443.
8. 赵永春, 2008, 《试论“澶渊之盟”对宋辽关系的影响》, 《社会科学辑刊》, 第2期。

第二章

1. Spence, Michael, 1973, “Job Market Signaling,” *Quarterly Journal of Economics* , 87(3): 355—373.
2. Weitzman, Martin, 1980, “The ‘Ratchet Principle’ and Performance Incentives”, *Bell*

Journal of Economics , 11(1): 302—308.

3. Meyer, Margaret, and John Vickers, 1997, “Performance Comparisons and Dynamic Incentives”, *Journal of Political Economy* , 105(3): 547—581.
4. Prendergast, Canice, 1993, “A Theory of ‘Yes Men’”, *American Economic Review* , 83(4): 757—770.
5. 黄晓阳：《二号首长》，重庆出版社，2011年。
6. Jensen, Michael, and William Meckling, 1976, “Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure”, *Journal of Financial Economics* , 3(4): 305—360.
7. Bertrand, Marianne, Sendhil Mullainathan, 2001, “Are CEOs Rewarded for Luck? The Ones Without Principals Are”, *Quarterly Journal of Economics* , 116 (3): 901—932.
8. Aghion, Philippe, and Patrick Bolton, 1992, “An Incomplete Contracts Approach to Financial Contracting”, *Review of Economic Studies* , 59(3): 473—494.
9. Rothschild, M, and J. Stiglitz, 1976, “Equilibrium in Competitive Insurance Market”, *Quarterly Journal of Economics* , 90: 629—649.
10. Holmstrom, Bengt, 1979, “Moral Hazard and Observability”, *Bell Journal of Economics* , 10(1): 74—91.
11. Benabou, Roland, and Jean Tirole, 2003, “Intrinsic and Extrinsic Motivation”, *Review of Economic Studies* , 70(3): 489—520.
12. Gneezy, Uri, and Aldo Rustichini, 2000b, “Pay Enough or Don't Pay at All”, *Quarterly Journal of Economics* , 115(3): 791—810.
13. Ely, Jeffrey C. and Juuso Valimäki, 2003, “Bad Reputation”, *Quarterly Journal of Economics* , 118(3): 785—814.
14. Kreps, D., 1990, “Corporate Culture and Economic Theory”, in *Perspectives on Positive Political Economy* , edited by James Alt and Kenneth Shepsle, Cambridge: Cambridge University Press, 90—143.
15. Holmstrom, Bengt, and Paul Milgrom, 1991, “Multi—task Principal—Agent Analyses: Incentive Contracts, Asset Ownership and Job Design”, *Journal of Law, Economics and Organization* , 7: 24—52.
16. 黄铁鹰，《海底捞你学不会》，中信出版社，2011年。
17. 聂辉华、党力，2013，《海底捞：管理者的迷失和难以复制的神话》，《经济学家茶座》，总第61辑。
18. 聂辉华：《跟〈西游记〉学创业——一本人人都要读的管理秘籍》，中国人民大学出版社，2015年。

19. Lazear, Edward, and Sherwin Rosen, 1981, “Rank—Order Tournament as Optimal Labor Contracts”, *Journal of Political Economy* , 89: 841—864.
20. 李志刚：《创京东：刘强东亲述创业之路》，中信出版社，2015年。
21. Laffont, Jean—Jacques, 2005, *Regulation and Development* , Cambridge: Cambridge University Press.
22. Tirole, Jean, 1986, “Hierarchies and Bureaucracies: On the Role of Collusion in Organizations”, *Journal of Law, Economics, and Organization* , 2(2): 181—214.
23. Tirole, Jean, 1992, “Collusion and the Theory of Organizations”, in Jean—Jacques Laffont (eds.), *Advances in Economic Theory: Proceedings of the Sixth World Congress of the Econometric Society* , Cambridge: Cambridge University Press.
24. Aghion, Philippe, and Jean Tirole, 1997, “Formal and Real Authority in Organizations”, *Journal of Political Economy* , 105: 1—29.

第三章

1. Coase, Ronald, 1937, “The Nature of the Firm”, *Economica* , 4(16): 386—405.
2. 奥利佛·威廉姆森：《资本主义经济制度》，第一、二、三章，段毅才、王伟译，商务印书馆，2002年。
3. Williamson, Oliver E., 1991, “Comparative Economics Organization: The Analysis of Discrete Structural Alternatives”, *Administrative Science Quarterly* , 36(2): 269—96.
4. Coase, Ronald, 1972, “Durability and Monopoly,” *Journal of Law and Economics* , 15(1): 143—149.
5. Hart, Oliver, and Jean Tirole, 1988, “Contract Renegotiation and Coasian Dynamics”, *Review of Economic Studies* , 55: 509—540.
6. 奥利佛·哈特：《企业、合同与财务结构》，导论和第一章，费方域译，上海人民出版社，2006年。
7. Baker, George, Roberts Gibbons and Kevin Murphy, 2002, “Relational Contract and the Theory of the Firm”, *Quarterly Journal of Economics* , 117: 39—83.
8. 聂辉华，2012，《最优农业契约与中国农业产业化模式》，《经济学（季刊）》，第12卷，第1期。
9. Hart, Oliver, and John Moore, 2008, “Contracts as Reference Points”, *Quarterly Journal of Economics* , 123(1): 1—48.
10. Hart, Oliver, 2008, “Reference Points and the Theory of the Firm”, *Economica* , 75(299): 404—411.

11. Myerson, Roger, and Mark Satterthwaite, 1983, “Efficient Mechanisms for Bilateral Trading”, *Journal of Economic Theory*, 29: 265—281.
12. 瑞·达利欧：《原则》，奥小绿译，中信出版社，2018年。
13. Stiglitz, Joseph, Andrew Weiss, 1981, “Credit Rationing in Markets with Imperfect Information”, *American Economic Review*, 71(3): 393—410.

第四章

1. 陈志武：《陈志武金融通识课：金融其实很简单》，湖南文艺出版社，2018年。
2. 托马斯·皮凯蒂：《21世纪资本论》，巴曙松等译，中信出版社，2014年。
3. 李金波、聂辉华，2011，《儒家孝道、经济增长与文明分岔》，《中国社会科学》，第6期。
4. Macaulay, Stewart, 1963, “Non—Contractual Relations in Business: A Preliminary Study”, *American Sociological Review*, 28(1): 55—67.
5. 杨瑞龙、聂辉华，2006，《不完全契约理论：一个综述》，《经济研究》，第2期。
6. 聂辉华，2016，《只出了一本专著的哈特，凭啥拿下2016年诺贝尔经济学奖？》，《解放日报》，10月13日。
7. 奥利佛·威廉姆森：《资本主义经济制度》，第七章、第八章，段毅才、王伟译，商务印书馆，2002年。
8. Hart, Oliver, Maija Halonen—Akatwijuka, 2013, “More is Less: Why Parties May Deliberately Write Incomplete Contracts”, Harvard University, working paper.
9. Klemperer, Paul, 2004, *Auctions Theory and Practice*, New Jersey: Princeton University Press.
10. 柯伦柏：《拍卖：理论与实践》，钟鸿钧译，中国人民大学出版社，2006年。

第五章

1. Bernheim, B. Douglas, and Michael D. Whinston, 1986, “Common Agency”, *Econometrica*, 54(4): 923—942.
2. 聂辉华，2006，《再论“三个和尚没水喝”——企业理论版》，《经济学家茶座》，第1辑（总第23辑）。
3. 周桦：《褚时健传》，中信出版集团，2015年。
4. 奥利佛·威廉姆森：《资本主义经济制度》，第六章，段毅才、王伟译，商务印书馆，2002年。

5. Hart, Oliver, Andrei Shleifer, and Robert Vishny, 1997, “Proper Scope of Government: Theory and an Application to Prisons”, *Quarterly Journal of Economics* , 112(4): 1127—1161.
6. 吕冰洋、聂辉华, 2014, 《弹性分成: 分税制的契约与影响》, 《经济理论与经济管理》, 第7期。
7. 贾康, 2011, 《我国分税制改革思路及政策安排: 回顾与前瞻》, 《金融发展评论》, 第11期。
8. Nunn, Nathan, 2007, “Relationship—specificity, Incomplete Contracts and the Pattern of Trade”, *Quarterly Journal of Economics* , 122(2): 569—600.

i

理想
国

imaginist

想象另一种可能



社科 · 文学 · 艺术

微博：@理想国 imaginist

转载 / 合作：微信 imaginist2010

要见事我们中国人中的佼佼者，他关注现实，主张“有果、有因、有用”的研究和教学，与我一直主张的经济学应该回归到能理性不谋而合。

—— 曾德友 | 经济学家、民生证券副總裁

《一统两裂》从契合逻辑和实证的角度，为你分析真实世界中的经济学。选材横贯古今中外，视角出人意料，观点发人深省。经济学科前来的罗有如此深厚的研究支撑，才能有理、有料。

—— 何帆 | 上海交通大学安泰经济与管理学院教授

夏研华教授这本书不但基于传统经济学、信息经济学，更从理论等，还加上了很多其他知识与智慧，得出了许多仅用传统经济学所不生，甚至相反而又合理的结论，对公共政策、个人工作与处世都有指导性启示。

—— 黄有光 | 华裔经济学家、澳大利亚社会科学院院士

剑桥大学经济学硕士后清华教授，他把经济学内容与前沿的复杂理论相结合，深入浅出、旁征博引，写得如此鲜活灵动又严谨可信，难能可贵。

—— 黄震 | 经济学家

我们生活在一个充满各种博弈的世界，如何在这纷繁复杂中找到最优策略？本书从信息不对称的角度，为你带来了一种新的见解。

—— 陈晨 | 外交学院教授

把艰深的经济学道理讲得通俗易懂又带着兴趣读下去并能够明白，这更是一个经济学学者的功力。

—— 杨瑞龙 | 经济学家、中国人民大学教授、经济学院副院长

夏研华是一个讲故事的能手，交付给你知识，拓展你的知识广度，提升你的能力，真正的学以致用，我认为这才该是一本好书应该达到的标准所在。

—— 傅盛 | 中国人民大学商学院教授



石 肆 意

上海编次：社科 | 经济类

ISBN 978-7-5426-7302-3



9 787542 673023 >

定价：69.00元

Philosophy

A Little History of Philosophy

北京日报出版社

哲学小史

【英】奈杰尔·沃伯顿著 吕品 朱珠译

西方哲学四十讲

Nigel
Warburton

哲学的意义在于让你的人生变好，帮助你找到幸福

A Little History of Philosophy

西方哲学四十讲

哲学小史

Nigel
Warburton

北京日报出版社

「英」奈杰尔·沃伯顿——著
吕品 朱珠——译



想象另一种可能

理想国

（陈嘉庚）

A LITTLE HISTORY OF PHILOSOPHY

by Nigel Warburton

Copyright © 2011 by Nigel Warburton

Originally published by Yale University Press.

All rights reserved.

北京出版外国图书合同登记号：01-2021-2479

图书在版编目（**CIP**）数据

哲学小史：西方哲学四十讲/（英）奈杰尔·沃伯顿（Nigel Warburton）著；吕品，朱珠译．--北京：北京日报出版社，2021.5

ISBN 978-7-5477-3961-7

I．①哲... II．①奈... ②吕... ③朱... III．①西方哲学—哲学史—通俗读物 IV．①B5-49

中国版本图书馆CIP数据核字（2021）第071477号

责任编辑：卢丹丹

特约编辑：吴晓斌

装帧设计：董茹嘉

内文制作：李丹华

出版发行：北京日报出版社

地 址：北京市东城区东单三条8-16号东方广场东配楼四层

邮 编：100005

电 话：发行部：（010）65255876

总编室：（010）65252135

印 刷：山东新华印务有限公司

经 销：各地新华书店

版 次：2021年5月第1版
 2021年5月第1次印刷
开 本：850毫米×1168毫米 1/32
印 张：10.375
字 数：152千字
定 价：49.00元

版权所有，侵权必究，未经许可，不得转载

如发现印装质量问题，影响阅读，请与印刷厂联系调换

目 录

[导读 阅读哲学的乐趣](#)

[第一章 刨根究底的人 苏格拉底和柏拉图](#)

[第二章 真正的幸福 亚里士多德](#)

[第三章 我们一无所知 皮浪](#)

[第四章 花园小径 伊壁鸠鲁](#)

[第五章 学会不再介意 爱比克泰德、西塞罗、塞涅卡](#)

[第六章 我们是谁手中的牵线木偶？ 奥古斯丁](#)

[第七章 哲学的慰藉 波伊提乌](#)

[第八章 完美之岛 安瑟伦和阿奎那](#)

[第九章 狐狸和狮子 尼可罗·马基雅弗利](#)

[第十章 恶劣、野蛮、短暂 托马斯·霍布斯](#)

[第十一章 你会不会是在做梦呢？ 勒内·笛卡尔](#)

[第十二章 请你下注 布莱瑟·帕斯卡](#)

[第十三章 磨镜人 巴鲁赫·斯宾诺莎](#)

[第十四章 王子与鞋匠 约翰·洛克和托马斯·里德](#)

[第十五章 房间里的大象 乔治·贝克莱（和约翰·洛克）](#)

[第十六章 所有可能世界中最好的一个？ 伏尔泰和戈特弗里德·莱布尼茨](#)

[第十七章 想象中的钟表匠 大卫·休谟](#)

[第十八章 人生而自由 让—雅克·卢梭](#)

[第十九章 戴着玫瑰色眼镜看世界 伊曼努尔·康德（一）](#)

[第二十章 如果每个人都这么做，那会怎么样？ 伊曼努尔·康德（二）](#)

[第二十一章 有实用价值的欢愉 杰里米·边沁](#)

[第二十二章 密涅瓦的猫头鹰 格奥尔格·W. F. 黑格尔](#)

[第二十三章 一瞥现实 阿图尔·叔本华](#)

[第二十四章 成长空间 约翰·斯图尔特·穆勒](#)

[第二十五章 非超智慧设计 查尔斯·达尔文](#)

[第二十六章 生命中的牺牲 索伦·克尔恺郭尔](#)

[第二十七章 全世界无产者联合起来 卡尔·马克思](#)

[第二十八章 那又如何？ C. S. 皮尔斯和威廉·詹姆斯](#)

[第二十九章 上帝已死 弗里德里希·尼采](#)

[第三十章 隐藏的思绪 西格蒙德·弗洛伊德](#)

[第三十一章 当今的法国国王是秃头吗？ 伯特兰·罗素](#)

[第三十二章 呸！/棒！ 阿尔弗雷德·朱尔斯·艾耶尔](#)

[第三十三章 自由的苦痛 让—保罗·萨特、西蒙娜·德·波伏瓦、阿尔贝·加缪](#)

[第三十四章 语言之蛊惑 路德维希·维特根斯坦](#)

[第三十五章 不做质疑的人 汉娜·阿伦特](#)

[第三十六章 从错误中学习 卡尔·波普尔和托马斯·库恩](#)

[第三十七章 失控的火车和不受欢迎的小提琴手 菲利普·福特和朱迪斯·贾维斯·汤姆逊](#)

[第三十八章 无知带来的公平 约翰·罗尔斯](#)

[第三十九章 电脑会思考吗？ 艾伦·图灵和约翰·希尔勒](#)

[第四十章 当代牛虻 彼得·辛格](#)

[译名对照表](#)

[返回总目录](#)

导读

阅读哲学的乐趣

本书虽然叫《哲学小史》，但重点并不在“史”，而是胜在“小”。奈杰尔·沃伯顿从古希腊到当代约2500年的西方哲学史中，选出40个主题，围绕每个主题用两三千字讲一个故事，以简单风趣的语言解释理论要义并穿插进哲学家的生平。章节之间前后呼应，每一章都担起了承上启下的作用，如果按顺序阅读，就能清楚感受到哲学主题与思辨方式的传承、变化、发展与演绎。比如，在阅读第二十四章《成长空间》有关约翰·斯图尔特·穆勒对什么是快乐的论述前，最好能先了解一下第二十一章《有实用价值的欢愉》中边沁对幸福的定义。但是，本书重点并非记述历史，在不同章节之间跳跃阅读，并不会对理解造成障碍，甚至可以说本书是那种适合利用碎片时间、随手翻开一章阅读的书籍。不仅每次都能有所收获，还能让人看得津津有味，这正是作者的高明之处。

阅读过程中，经常在看到某处时禁不住感叹：“原来还有这么一层关系！”令我们印象最深的是第三十六章《从错误中学习》，其中谈到美国科学历史学家和物理学家托马斯·库恩提出的科学发展过程中“范式转换”（paradigm shift）的概念，即在大部分时间中，大部分研究都在一个广为认同的框架或“范式”下进行，直到出现一个全面颠覆认知的理论或事件。读到此处恍然大悟，原来学术文章中时常出现的这一说法，背后还有如此高深的哲学思考。不过再仔细想一下，似乎不少号称达成了“范式转换”的理论或概念其实颠覆性并没有那么强，下次如果再看到有人这么说，一定要想一想到底能不能够上库恩提出的标准。在同一章中，作者还提到了波普尔对科学论证的阐述：只有能够被证伪的假说才是科学陈述。这本身不是一个陌生的观点，但是读到这一章才知道，原来是这位多才多艺的哲学家贡献了这个概念。

相信每位读者在阅读本书的过程中都可能经历类似的惊喜时刻，尽管大家的知识、专业和阅历不尽相同甚至大相径庭，但在这四十个章节中一定都能找到自己略有耳闻、一直想了解的话题，或是有所了解但不完全熟悉的领域。即使你已经对某个哲学概念熟稔于心，也不妨看一看作者是如何三言两语为普通读者轻松解读的。这样的惊喜时刻也许发生在第一、二章：苏格拉底、柏拉图和亚里士多德观察世界时采用的不同手段；或是第十一章：笛卡尔“我思故我在”的真正内涵；也可能是第二十一章：为什么“功利主义”不是一个贬义词；大概还会在第二十九章：尼采让人纳闷的“上帝已死”；抑或是第三十五章：阿伦特是如何提出“平庸之恶”的；当然还有关于进化论的第二十五章：虽然不是一种哲学，但人类对世界的认知，包括哲学思想却因此发生了重大改变。

你也许对其中一些问题已经有了一定程度的理解，当然也可能是第一次听说，阅读本

书的乐趣，就是让你不需要用太多的时间，不需要研读高深的著作，就能对这些历史上最重要哲学家的思想有一个全局性的认知，看作者如何凭借出色的梳理能力和诙谐的文笔，将艰深的哲学概念由繁化简，用最浅白的语言一一讲解清楚。沃伯顿本人也是一名哲学家，他最擅长的是向普通读者介绍哲学，其哲学功底和语言能力在本书中得到了完美体现。

读过本书几个章节之后你就会发现，在介绍哲学思想上作者并不求全。书中的哲学家可能著作等身，或是创立了一系列影响深远的理论，但是作者只选择自己认为最重要的哲学概念进行解释，哲学家的生平也往往是蜻蜓点水般一带而过，只是用来帮助解释哲学理论创立的过程。这固然是由于篇幅所限，但也体现了本书的用意：大部分人不可能也不需要成为哲学家，但每个人都需要了解一点哲学。

因为哲学是对世界、对自身思考的提炼与升华，阅读本书时，你会发现许多哲学理念其实已经深深融入了我们的生活，贯穿于日常的思考、判断与行动之中。也许你从来没有听说过某位哲学家，但其提出的理念却恰恰帮助你形成了自我认知和理解世界的基础。阅读本书，其实也给了我们一个反省自己世界观、人生观和价值观的机会。

毫无疑问的是，本书的主要目的，是拂去哲学神秘的面纱，让涉及哲学的话题变得轻松有趣。哲学概念往往艰涩难懂，作者在好几处都提到某些哲学家的理论观念很难理解，不仅别人不明白，甚至哲学家自己也不一定明白（如第二十二章中有关黑格尔的叙述）。但是，本书的作者却做到了用最简单的话语来解释艰深的哲学概念，时不时加上些个人评论和讽刺调侃，透过简洁清晰、通俗易懂的文字，陪伴读者一起走过阅读的旅程。

如果说本书有什么不足的话，也许是书中女性哲学家所占的分量不够。读者第一次读到女性哲学家，已经到了第三十三章，在《自由的苦痛》中出现了二战之后活跃在法国的西蒙娜·波伏瓦，她是存在主义的重要代表，以《第二性》闻名遐迩。难道在20世纪之前，女性对哲学的贡献不足以选入此书？相信并非如此，作者并没有在性别上厚此薄彼，本书缺少早期女性哲学家的章节，更有可能是反映了当时女性的社会地位、对女性声音的忽视，或是流传下来的资料不足。不过像古希腊的希帕蒂娅（Hypatia）、文艺复兴时期的图利娅·达拉戈纳（Tullia d'Aragona）、18世纪的玛丽·沃斯通克拉夫特（Mary Wollstonecraft）等都在哲学史上留下浓墨重彩的一笔。

本书适合各个年龄段的读者阅读，需要的只是一颗对世界、对思想的好奇之心。读完之后，你也许会觉得阅读哲学也可以充满乐趣，也许某些章节让你想要了解更多，那么这本书就完成了自己的使命，为你打开了一扇通往哲学世界的大门。

吕品 朱珠
2021年春于爱丁堡

第一章

刨根究底的人

苏格拉底和柏拉图



在约2400年前的雅典，一个人因为问了太多问题而被处死。在那之前也有哲学家存在，但是从苏格拉底（Socrates）开始，哲学才真正地兴起。如果说哲学也有守护神，那就是苏格拉底。

苏格拉底鼻子又短又翘，长得胖乎乎、怪兮兮。虽然他长相丑怪又邋里邋遢，而且不合群，却魅力无穷、思想卓越。雅典人都觉得苏格拉底独一无二，前无古人、后无来者，却也非常惹人厌烦。苏格拉底自比牛虻，烦人但无大碍。但是，不是每个雅典人都这么看，有些人喜欢他，有些人却认为他拥有的影响力极具危险。

苏格拉底年轻时曾是一名勇敢的士兵，参加过伯罗奔尼撒战争（Peloponnesian war），与斯巴达人（Spartan）及其盟军作战。中年以后，他每天所做的事情，似乎就是在集市上逛来逛去，时不时地把人拦住，问些古怪的问题。他的问题十分犀利，看似直截了当，实则不然。

有一个例子是他和欧西德莫斯（Euthydemus）的交谈。苏格拉底问，欺骗算不算不道德？当然算，欧西德莫斯答道，这不是显而易见的吗？但是，苏格拉底接着问道，如果你的朋友情绪非常低落，可能会自杀，而你却偷了他的刀，那么这应该怎么看？这还是欺骗

行为吗？当然是。但是这样做却不能算不道德行为，反而是道义之举，对吧？尽管仍属欺骗，却绝非恶行，反而是善举，是不是？是啊，欧西德莫斯说，此时的他已纠结万分。苏格拉底用了一个巧妙的反例，说明欧西德莫斯关于欺骗是不道德的论断并不适用于所有情形，而欧西德莫斯之前并没有意识到这一点。

苏格拉底一次又一次证明，他在集市上遇到的人并非真正明白他们自认为很了解的事。一名自认为对什么是“勇气”非常了解的指挥官，在和苏格拉底聊了二十分钟后，会十分迷茫地走开。这样的对话经历一定会令人忐忑不安，因为苏格拉底喜欢做的，就是揭示人们对事物的理解其实很有限，并质疑人们对于人生根本问题的假设。如果在交谈后，人们能意识到自己的局限，这对苏格拉底来说就是成功，因为他觉得，这样总比坚信自己很懂而其实并不明白要好得多。

在当时的雅典，有钱人会把儿子送到智辩家（Sophist）那里学习。智辩家辩术高超，收取高额学费教学生如何演讲。苏格拉底则分文不取。他声称自己一无所知，又怎么能收人钱财呢？但是，拜访他的学生却源源不断，特地前来聆听他与别人的对话。智辩家们当然不会高兴。

一天，他的朋友凯勒丰（Chaerophon [\[1\]](#)）到德尔斐（Delphi）的阿波罗（Apollo）神庙敬拜，他请教的神谕（oracle）是一位睿智的老妇人，一位女先知。她会回答访客提出的问题，但答案通常是一道谜语。“有人比苏格拉底更有智慧吗？”凯勒丰问道。而这一次，回答是“没有”，“没有人比苏格拉底更有智慧”。

凯勒丰把女先知的回答告诉了苏格拉底，一开始苏格拉底并不相信，他很是疑惑：“我知之甚少，怎么可能是雅典最有智慧的人呢？”他花了多年时间询问别人，想要知道谁比自己更有智慧。最后他终于明白了神谕的意思，发现她说得很对。许多人对自己的工作十分在行，比如说木匠擅长木工，士兵熟悉打仗，但是他们并不是真正有智慧，对自己所言所语也并不真正明白。

哲学家（philosopher）这个词来自希腊语，意为“热爱智慧”。本书所追溯的西方哲学传统，从古希腊传播到世界各地，并与来自东方的思想交汇融合。其重视的智慧建立在论证、推理和质疑之上，而不是盲从权威。在苏格拉底看来，有智慧并不代表知识丰富或做事熟练，而是意味着理解我们的真实所在，包括我们的知识局限。今天的哲学家或多或少都在做着和苏格拉底相同的事情：提出难解的问题，寻找理由和证据，竭力回答关于自我与生存的最重要的问题。与苏格拉底不同的是，现代哲学家有近2500年的哲学思想可以借鉴。本书想做的，就是来看一看由苏格拉底所开创的西方思想传统中一些重要思想家的论点。

苏格拉底之所以睿智，是因为他不断地提出问题，而且总是愿意就自己的观点进行辩论。他认为，只有不断对自己的所作所为进行思考，人生才有意义。不审视自己的生活，

那是牛的生活，不是人的存在。

苏格拉底拒绝写下任何东西，这对于一个哲学家来说颇为不寻常。在他看来，说比写要好得多。当你有问题时，书面文字无法回应；当你不理解文字内容时，它们也无法向你解释。他坚持认为，面对面的交谈要好得多。在对话中，我们可以根据对方的情况对自己的论述做出调整，让对方明白我们的意思。因为他拒绝写作，我们对这位伟人的信念和论点的了解主要来自他的学生柏拉图（Plato）的著作。柏拉图在《柏拉图对话集》

（*Platonic Dialogues*）中记录了苏格拉底和对谈者之间的一系列对话，既是一部哲学书，也是伟大的文学作品。在某种程度上，柏拉图可以说是那个时代的莎士比亚。通过阅读这些对话，我们可以感受到苏格拉底是个什么样的人，他是多么睿智，同时又多么让人恼怒。

不过事情也许没有那么简单，因为我们不知道柏拉图真的是在记录苏格拉底的对话，还是假托“苏格拉底”这个角色阐述自己的思想。

大多数人都相信，这本书中至少有一个论点不是由苏格拉底，而是柏拉图自己提出：世界根本不是其看起来的样子。表象和现实之间有很大的区别。大多数人都会把表象误认为现实，以为自己看清了，但其实并不明白。柏拉图认为，只有哲学家才能理解世界的真实面目，因为他们通过思考而不是依靠感觉来了解现实的本质。

柏拉图用发生在一个洞穴里的故事来解释这一论点。在这个假想的洞穴里，人们被铁链锁住，只能看见面前的一堵墙。他们把眼前墙上摇曳的阴影认作是真实的东西。事实上，他们看到的不过是身后篝火前的物体在墙上投下的影子。这些人一直以为投射在墙上的影子就是真实的世界，然后他们中的一个人挣脱了锁链，转身面向火堆，眼睛一开始无法适应，只能看到一团模糊，后来渐渐看清楚了自己周围的环境。他蹒跚地走出洞穴，终于看到了太阳。当他回到洞穴，向仍然被铁链锁住的人们讲述这一切时，没有人相信他。这个挣脱铁链的人就是哲学家，他对世界的观察超过了表象。普通人对现实没有概念，因为他们满足于眼前所看到的事物，而不做深入的思考。但是表象是靠不住的，被铁链锁住的人们看到的只是影子，而不是现实。

这个关于洞穴的故事可以联系到柏拉图的“理型论”（Theory of Forms）。也许用一个事例来说明这个理论会比较容易：想象一下你见过的所有圆圈，其中有没有一个是完美的圆？没有。因为一个完美的圆，必须是圆周上的每一点到中心点的距离都是完全一样的，现实中的圆圈永远做不到这一点。但是，当我说“完美的圆”时，你却明白我的意思。柏拉图认为，完美的圆就是圆的理型（Form [\[2\]](#)）。如果你想知道什么是圆，你应该了解的是圆的理型，而不是研究你能画出来的圆或是见到的圆，因为这些圆或多或少都是不完美的。同样的，柏拉图认为，如果你想知道什么是善良，那么你应该了解的是善良的理型，而不是你所见到的体现善良的具体例子。哲学家就是最能以这种抽象的方式思考理型的

人，普通人因为只是通过感官了解世界，常常会误入歧途。

因为哲学家善于思考真实的现实，所以柏拉图认为应该由他们来掌控一切，在政治上拥有所有的权力。在他最著名的作品《理想国》（*The Republic*）中，他描述了一个想象中的完美社会：哲学家居于最高层，接受特殊教育，但他们会为了治下公民的利益而牺牲自己的乐趣，在他们之下是士兵，接受训练保卫国家，在士兵之下是工人。柏拉图认为，这三个层次的人会处于一种完美的平衡状态，如同一个平衡的头脑中理性的部分能够控制感情和欲望。不幸的是，他的社会模式完全是反民主的，而且会通过谎言和武力来控制人民。他提倡禁止大部分艺术形式，理由是艺术是对现实的错误描述。画家画的是事物的外表，但外表是对理型的虚假呈现。在柏拉图的理想国中，生活的方方面面都将受到自上而下的严格控制，也就是我们现在所称的极权主义国家。柏拉图认为，让人民投票就像让船上的乘客掌舵一样不靠谱，还是让受过专业训练的人来掌舵要好得多。

公元前5世纪的雅典与柏拉图想象中的理想国相去甚远，是某种形式的民主社会，不过仅有10%的人有投票权，其他一些人，例如女性和奴隶，被自动排除在外。但是公民在法律面前是平等的，还有一套繁复的系统，通过抽签的方式保证每个公民都有公平的机会来影响政治决策。

柏拉图对苏格拉底极为推崇，但是当时的雅典人却远非如此，许多雅典人认为苏格拉底是个危险人物，故意在暗中破坏政府运作。公元前399年，苏格拉底70岁时，一个名叫美勒托斯（[Meletus](#) ^[3]）的雅典人将他告上了法庭，声称苏格拉底对雅典诸神不敬，还妄造新神。他同时还指控苏格拉底教唆雅典年轻人反抗当局，造成他们行为不端。现在很难知道这些可怕的指控有多准确，也许苏格拉底真的不鼓励自己的学生追随国教，而且有证据表明他喜欢嘲笑雅典式民主，这符合他的性格。但可以肯定的是，许多雅典人都认同这些控词。

于是他们投票决定苏格拉底是否有罪。在这个由501名公民组成的庞大陪审团中，略微过半的人认定他罪名成立，并判处他死刑。如果苏格拉底愿意，他也许可以凭借自己的辩论能力说服当局不对他执行死刑，但是他却选择辩解说自己非但没有做错什么，而且雅典人不仅不应该惩罚他，反而应该感谢他，为他终生免费提供饭菜。这番表现很符合他“烦人的牛虻”的名声，但却让雅典人很不痛快。

他被判饮用毒芹汁，一种让身体逐渐麻痹失去知觉而致死的毒药。苏格拉底向自己妻子和三个儿子告别，然后把学生召集到身边，告诉他们：如果让他活下去的代价是保持沉默，不再提出任何令人尴尬、难以应对的问题，他是不会答应的，宁愿选择死亡。他说，自己内心有一个声音告诉他要不断质疑一切，他不能背叛这个声音。说完之后他喝下毒药，很快毒发身亡。

然而，凭借《柏拉图对话集》，苏格拉底获得了永生。这个总是不断提出问题的难缠

之人，这个宁愿受死也不愿意停止思考事物真相的人，成了未来哲学家永远的灵感源泉。

当时，苏格拉底主要影响的是自己周围的人。在他去世后，柏拉图秉持老师的精神继续教授弟子，其中最为出类拔萃的是亚里士多德（Aristotle），一位与苏格拉底和柏拉图截然不同的思想家。

[1] 也译为“查勒丰”。——译注

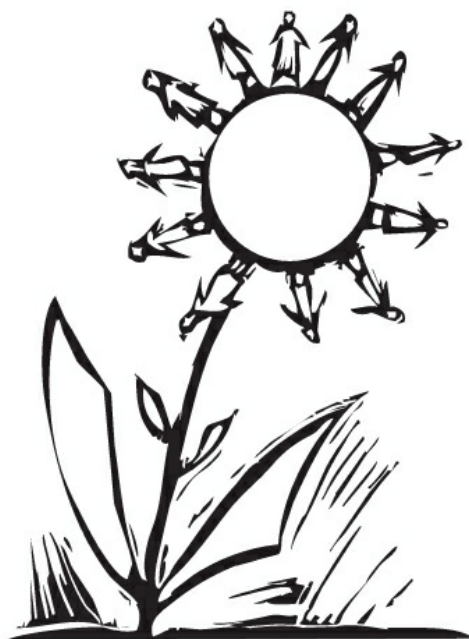
[2] 也译作“形式”、“表相”。——译注

[3] 也译作“莫勒图斯”。——译注

第二章

真正的幸福

亚里士多德



“一燕不成夏”，你也许会觉得这句话出自莎士比亚或其他伟大的诗人之口。听起来这确实像是一句诗，但其实却来自亚里士多德的《尼各马可伦理学》（*The Nicomachean Ethics*）一书。书名之所以如此，是因为亚里士多德把它献给了自己的儿子尼各马可（Nicomachus）。他想表达的观点是，一只燕子的到来，或是某一天很热，并不能说明夏天已至，同样的，一时的喜悦也并不代表真正的幸福。在亚里士多德看来，幸福并不是短暂的愉悦。让人惊讶的是，他认为小孩子不会感受到幸福。这听起来很荒谬：如果小孩子都不可能感受到幸福，那么谁又能呢？然而，正是这一点显示出，在对幸福的理解上，亚里士多德和我们是多么不一样。他认为，小孩子刚刚迈出人生第一步，从任何角度来说人生都尚未完整，而真正的幸福需要更多的人生阅历才能够体会。

亚里士多德是柏拉图的学生，柏拉图又是苏格拉底的学生，他们通过师生关系形成了一条思想链：苏格拉底——柏拉图——亚里士多德。这种情况并不罕见，天才通常不是横空出世，大多数都有一位启发其才智的老师。然而三人的思想又各树一帜，并非重复老师教授的东西，各有独创的思考方法。简而言之，苏格拉底是一位伟大的演说家，柏拉图是一位杰出的作家，亚里士多德的兴趣包罗万象。苏格拉底和柏拉图认为我们所看到的世界

不过是现实的苍白反映，了解现实只有依靠抽象的哲学思考。与之相反，亚里士多德感兴趣的是周围万物的细节。

遗憾的是，几乎所有亚里士多德留存下来的作品，都是以讲义稿的形式存在。这些记载他思想的讲义稿往往文字枯燥，但是仍然对西方哲学产生了巨大的影响。他不仅仅是一位哲学家，还醉心于动物学、天文学、历史、政治和戏剧。

亚里士多德于公元前384年出生在马其顿（Macedonia），师从柏拉图，之后四处游历，曾担任亚历山大大帝（Alexander the Great）的教师，后来在雅典建了自己的学校，取名为“吕克昂”（Lyceum）。这所学校是古代（Ancient World [\[1\]](#)）最著名的学园之一，有点像现代的大学。他派人外出研究，带回各种新的知识，从政治社会到生物学无所不包。他还创办了一个极其重要的图书馆。文艺复兴时期（Renaissance）画家拉斐尔（Raphael）的名作《雅典学院》（*The School of Athens*）中，柏拉图手指向上，指向理型的世界，而亚里士多德的手则是伸向他面前的世界。

柏拉图乐于安坐家中进行哲学思考，但亚里士多德却通过感官来探索亲历的现实。他拒绝接受师传的理型论，认为要理解任何事物都必须取例进行研究。所以说，如果要明白猫是什么样的，那就需要观察真正的猫，而不是抽象地思考猫的理型。

亚里士多德反复思考的一个问题是“我们应该如何生活”。在他之前苏格拉底和柏拉图都问过同样的问题，这也是吸引人们关注哲学的原因之一。亚里士多德有自己的答案，简单来说就是：寻找幸福。

但是“寻找幸福”到底指什么呢？在当今的世界，如果去“寻找幸福”，人们想到的多半是如何享受生活。对不同的人来说，幸福可能是去一个有异国情调的地方度假，或是参加音乐节或消闲聚会，或是与朋友共度时光；也可能是舒舒服服地蜷成一团读一本最喜欢的书，或者去艺术画廊参观欣赏。但在亚里士多德看来，虽然这些都是美好生活的要素，但并不是寻找幸福最好的方法，因为仅仅靠这些并不能实现美好的生活。在描述幸福时，亚里士多德用的是古希腊语中的*eudaimonia*（这个词的发音听上去像是英语“you-die-moania”，意为“悲哀到死”，但意思却恰好相反）。这个词有时候翻译成“繁盛”或“成功”，而不是“幸福”，其意义超越了吃一个芒果冰激凌或是看到自己喜爱的体育团队获胜所得到的愉悦感，并非用于描述短暂的欢欣或是自我的感觉，而是具有更客观的意义。这一点也许很难理解，因为我们已经习惯于认为幸福就是我们的感受且别无他意。

一株开花的植物，如果你给它浇水，给它足够的阳光，也许给点养料，它就会长大、开花；但是如果你忽视它，让它不见天日，不浇水，任由昆虫啃噬，它就会枯萎，半死不活，甚至死亡。人类也可以像植物一样茁壮成长，可与植物不同的是，我们拥有自主性：成为什么样的人、采取什么样的行动，是我们自己的选择。

亚里士多德相信“人本性”（human nature）的存在，用他的话来说，就是人自有的功

能（function）。世间存在着一种最适合人类的生活方式。人与其他动物的差别，在于我们能够思考应该做什么，并提供理由。他由此得出结论：最好的人生，是过上一种运用理性力量的生活。

令人惊讶的是，亚里士多德认为，即使是你不知道的事情，甚至是你死后发生的事情，都可能影响你的幸福。乍一听这很奇怪，如果没有来世，那么身后发生的事情怎么会影响到人生的幸福呢？要理解这个概念，可以想象一下你已为人父母，那么你的幸福在某种程度上取决于你对孩子的期望。如果孩子不幸在你死后得了重病，这会反过来影响你的幸福。在亚里士多德看来，这样的事会影响你的人生，即使你不可能知道孩子会在你去世后得上重病。这个例子很好地说明了他的观点，即幸福不仅仅取决于你的感受，幸福是人生的整体成就，而在你关心的人身上发生的事情会影响你的成就。你是否幸福，部分取决于运气。

问题的核心是：怎么做才能增加获得幸福（或是提高成就）的机会呢？亚里士多德的回答是：“培养正确的个性。”也就是在恰当的时机产生正确的情绪，从而达成良好的表现。能否做到这一点，在某种程度上取决于人的成长经历，因为要养成良好习惯，最好从小开始练习，同时运气也很重要。好的行为习惯是美德，坏的行为习惯则是恶行。

以战场上的勇敢这一美德为例，也许一名战士不得不面临冒生命危险才能拯救平民百姓免受敌军威胁的局面。一个可能的极端是，一个鲁莽的人完全不关心自己的生命安全而采取行动，甚至可能在完全没必要的情况下让自己陷入危险的境地。这不是真正的勇敢，而是不计后果的蛮干。另一个极端是，一个怯懦的士兵无法克服恐惧，在最需要他采取行动的时候却完全动弹不得。在这种情况下，一个勇敢的人仍然会感到恐惧，但是能够战胜恐惧并采取行动。亚里士多德认为，每一种美德都处于这样两个极端之间。在刚才的这个例子中，勇敢就介于鲁莽和怯懦之间。这有时候被称为亚里士多德的黄金中道（Golden Mean^[2]）。

亚里士多德对伦理的看法不仅有历史研究价值，当代的许多哲学家还认同其有关培养美德的重要性，他对幸福的定义不仅准确而且具有鼓励意义。哲学家们认为，与其在生活中寻求更多愉悦，我们应该努力择善而从，这才是让生命更有意义的途径。

这些说法听起来仿佛亚里士多德只是对个人发展感兴趣，而实际并非如此。他指出，人是政治性动物，我们需要和他人共处，而且需要一个公道的体系，才能控制住人性中的黑暗面。幸福只能在作为社会一员的人生中才能实现。我们与他人共存，只有在秩序井然的政治状态下，通过与周围人群的良好互动，才能反过来找到自身的幸福。

亚里士多德的观点极为精辟，却也因此引发了一些不良后果。正因为他才智卓越、论证缜密，许多人才对他的观点不加辨析全盘接收。这不利于观点的改善进步，也不符合苏格拉底开创的质疑一切的哲学传统。在他去世后的几百年间，绝大部分学者都把他的观点

当作无可辩驳的真理。一旦他们证明某个看法是亚里士多德提出的，便不再进行论证，而是立刻奉为至理名言。这种现象有时候被称为“权威即真理”：只要是某个重要“权威”说的，就肯定是对的。

我们来看一个例子：如果一块木头和另一块同样大小但重得多的金属块从同一高度落下，你认为哪一个会先着地？亚里士多德认为，因为金属比木头重，所以会坠落得更快。我们知道实际上它们会以相同的速度坠落，但是因为亚里士多德这么说了，在整个中世纪，几乎所有人都相信他的说法，不需要证据。传说16世纪的伽利略·伽利雷（Galileo Galilei）在比萨（Pisa）斜塔上做了演示，让一个木球和一个球形炮弹同时坠落，结果它们同时着地，证明亚里士多德错了。后人看这一事例，就会指出其实要做这样的演示并不困难，人们早就能够发现这一点。

信赖权威这种做法完全违背了亚里士多德的研究精神，也与哲学的本质背道而驰。权威的看法本身并不是真理，亚里士多德自己采用的方法就是调查研究并做出清晰的推理。哲学的繁荣，在于不断辩论，在于认识到谁都可能犯错，在于挑战不同的看法，在于探索不同的角度。幸运的是，在大部分时候，都有哲学家愿意对他人认为正确无误的观点进行思辨，其中有一位对任何事情都抱着怀疑态度，他就是怀疑论者皮浪（Pyrrho）。

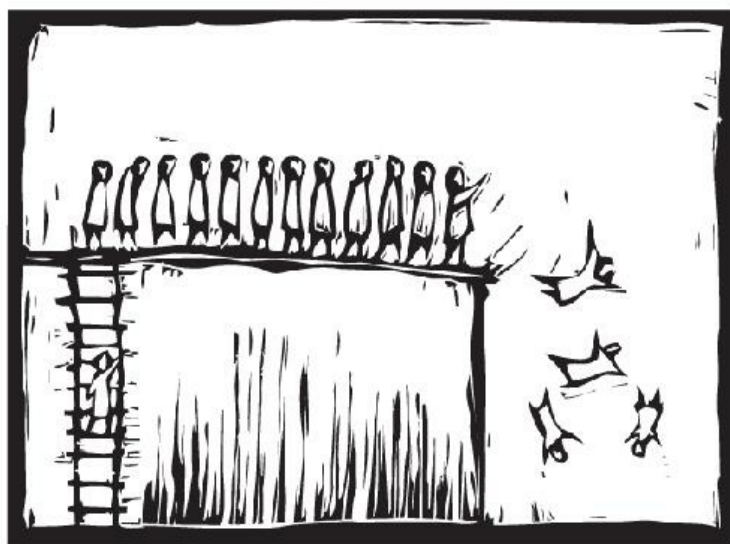
[1] 指人类开始使用文字到公元500年左右的这一段时间。——译注

[2] 也译为“中庸之道”、“中道主义”。——译注

第三章

我们一无所知

皮浪



人们对任何事物都一无所知——即使这一论断本身也是不可靠的。不应该信赖任何你觉得是真实的东西，因为你的认识可能是错误的。没有什么不能被质问，一切都可怀疑。既然如此，最好的办法就是保持开放的心态。没有投入，就不会失望。这就是怀疑主义（Scepticism）的主要教义，这一哲学理念在古希腊及之后的古罗马时期流行了几百年。与柏拉图和亚里士多德这样试图了解世界的哲学家不同，最极端的怀疑论者避免对任何事情抱有任何观点。古希腊时期的皮浪（约前365—约前270）是最著名，也许也是有史以来最极端的怀疑论者。他的人生非常怪异。

你也许相信自己知道各种各样的事物，比如说，你知道自己正在阅读这段文字。但是怀疑论者会提出质疑：为什么你相信自己是真的在阅读这段文字，而不是在想象中这么做呢？你肯定自己是对的吗？看上去你正在阅读，这对你来说也许是真实的，但也可能是你的幻觉，或是梦境？（大约800年之后，勒内·笛卡尔 [René Descartes] 进一步发展了这一观点，见第十一章。）苏格拉底坚持认为，他唯一明白的是自己对万事万物都不明白，这也是一种怀疑论观点。但是皮浪将这一观点继续推导，推得很远很远，也许推得有点太远了。

如果关于他生平的说法可信的话（或许我们对此也应该持怀疑态度），皮浪的一生都以怀疑一切著称。和苏格拉底一样，他从不写下任何东西，所以我们对他的了解只能基于

他人的叙述，大多还是在他身后几个世纪之后写成的。第欧根尼·拉尔修（Diogenes Laertius）是其中之一，据他所说，皮浪当时成了名人，在所住地伊利斯（Elis）当上了大祭司，而且因为他的声誉，当时的哲学家都不必缴税。这个说法是真是假无法查实，不过我觉得，哲学家不用缴税倒真是个好主意。

然而，就我们所知，皮浪以一些颇为不同寻常的方式实践了自己的怀疑论。如果没有朋友的保护，他的人生可能非常短暂。任何极端的怀疑论者，除非有极好的运气，都需要不那么坚定的怀疑论者施以援手，不然活不了太久。

对于生活，皮浪认为，我们不能完全相信自己的感觉，有时候感觉会误导我们。比如，在黑暗中视觉很容易出错，看上去像是狐狸的东西可能是一只猫。有时候你觉得听到有人在叫你的名字，但其实可能是风中树木摇动的声音。因为感觉经常误导我们，皮浪决定永远不相信感觉。他并没有全盘否定感觉给予准确信息的可能性，但对此抱着怀疑态度。

所以，绝大多数人看到近在咫尺的悬崖时都会停下脚步，而皮浪则不然。感觉可能会欺骗他，所以他不相信感觉。即使脚趾已经踩空，或是已有向前倒下的感觉，他仍不相信自己会跌落悬崖。而且即使跌落悬崖又会怎样？真的会受伤吗？他也保持怀疑。相信他的朋友们——并非每一个都是坚定的怀疑论者，这时会出手相助，防止他做傻事，如果没有这些朋友，估计他随时都会让自己处于危险的境地。

如果你不能确定野狗想伤害你，为什么要害怕它们呢？虽然它们一路狂吠，龇着牙向你冲来，但并不意味着一定会咬你。而且即使咬了，你也不一定会受伤。过马路的时候，何必在乎迎面而来的车辆呢？那些车可能不会撞到你。谁又真的知道呢？反正你是生是死又有什么区别呢？不知他是怎么做到的，反正皮浪成功地以这种冷漠的哲学贯彻一生，完全不依靠正常自然的情绪和行为模式。

以上这些都是传说，有些故事可能是有人专门编出来取笑他的哲学理念的。但是不可能每个故事都是虚构的，例如有这么一个广为人知的故事：一次，他乘船渡海时遭遇到前所未见的巨大风暴，狂风把船帆撕得粉碎，巨浪在船上方翻滚。周围的人大惊失色，皮浪却镇定自若，毫不在意。因为外表往往是骗人的，所以他无法肯定风浪一定会带来伤害。当船上最有经验的水手都惊慌失措时，他却能保持平静。他让大家看到，即使在这种情况下，仍可做到无动于衷。这个故事听上去像是皮浪会做的事。

皮浪年轻时曾去过印度，也许正是那次印度之行激发他过上了与众不同的生活。印度有一个传统，许多精神导师或大师为实现内心宁静，会让自己的身体经历令人难以置信的极端体验，比如被活埋、在身体敏感部位挂上重物，或是数周不进食，等等。皮浪的哲学思想同样接近于神秘主义，不管他是怎么做到的，他肯定实践了自己所倡导的哲学理念。他的平静给周围的人留下了深刻印象，他不会因为任何事情而激动，在他看来，任何事情

不过都是个人的看法。如果真相永远不可能被发现，那么就没有必要自寻烦恼。我们不需要拥有坚定的信念，因为坚定的信念总是来自错觉。

如果你遇见皮浪，你可能会觉得他是个疯子，也许在某种程度上他真是个疯子。但他的理念和行为是一致的，他会反过来觉得你对各种事物的确定感根本毫无道理，而且不利于获得内心宁静。你把太多东西想得理所当然，就好像你把房子建在沙滩上一样，你的思想基础并不像你想象的那么牢固，也不可能让你幸福。

皮浪把自己的哲学思想用三个问题巧妙地总结起来，任何一个希望得到幸福的人都应该问这三个问题：

事物的真相是什么？

我们应该对其报以什么态度？

如果有人不报以这种态度，会有什么事情发生？

他对这些问题的回答简单而直接。首先，我们永远不可能知道世界的真相，因为这超出了我们的认知能力。没有人可能了解终极真相，因为人类不可能做到，不如干脆放弃。这种观点与柏拉图的理型论，与通过抽象思维了解现实真相的哲学理念（见第一章）完全背道而驰。其次，因为不可能了解真相，我们不应该认同和接受任何观点。因为任何事物都是不确定的，所以应该避免做出任何判断，过一种没有任何想法或意愿的生活。如果你心有所愿，就说明你认为某样东西比另一样好。感觉不幸福就是因为得不到想要的东西。但其实，你并不可能知道某样东西是否比其他的好。所以，皮浪认为，想要得到幸福，就必须从欲望中解脱出来，不在乎事情的结果，这才是正确的生活方式。什么都不重要，就不会有什么可能影响到你的心境，从而实现内心的宁静。最后，如果你以这种哲学理念指导生活，就会开始变得无话可说，因为对任何事物都没有看法，最终你将摆脱一切烦恼，而这正是任何人所能期望得到的最好人生。这简直就像一种宗教体验。

这便是皮浪的理念。这套理念似乎对皮浪本人有效，但很难想象在其他大多数人身上能取得同样的效果。没有多少人能像他建议的那样对任何事物都没有任何看法，也不是每个人都像他那样周围有许多朋友能及时出手相助。事实上，如果每个人都以他的哲学指导人生，就没有人来保护这些怀疑论者了。他们很快就会消失，因为会不断地从悬崖上摔下去、走到路中央被车撞倒，或是被恶犬咬死。

皮浪哲学理念的最大问题，是他从“你不可能了解任何事物”跳到了“所以你应该忽略面临危险时的本能反应和感觉”这样的结论。在现实中，人的本能确实将我们从许多可能的危险处境中解救出来。本能不完全可靠，但也并不意味着应该忽略本能。据说皮浪在一只狗想咬他时也曾侧身闪开，所以即使他特别想完全克服本能的反应，也是做不到的。因此，用皮浪的怀疑主义来指导人生似乎有悖常情，也不见得能够像他想象的那样带来内心

的宁静。对皮浪的怀疑主义报以怀疑态度，完全没有问题。你可能会问：如果像皮浪那样做着可能给自己带来危险的事情，真的能够带来内心的宁静吗？这可能对他管用，但有什么证据表明可能对你有用呢？你也许不能百分之百肯定恶犬会咬你，但是如果你百分之九十九肯定，那还是不要冒这个风险吧。

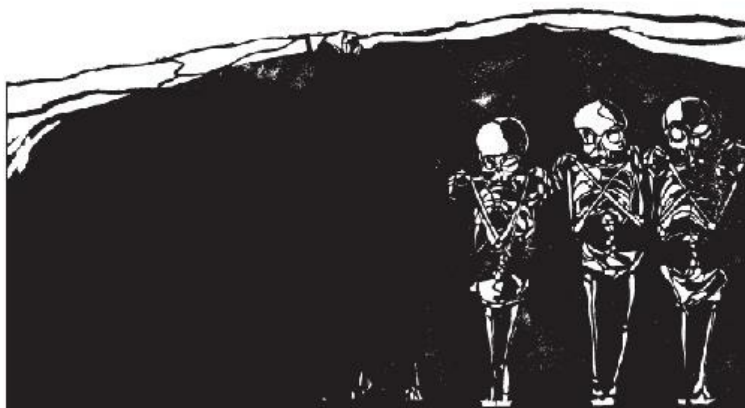
在哲学史上，并不是所有的怀疑论者都像皮浪那样极端。温和的怀疑主义是哲学的良好传统：质疑任何假设，仔细研究支持我们信仰的证据，而不是随时随地过着怀疑一切的生活。抱着怀疑的态度进行质询，正是哲学的核心，从这个意义上讲，所有伟大的哲学家都是怀疑论者。怀疑论是教条主义（dogmatism）的反面。教条主义的人非常自信地认为他们掌握着真理，而哲学家则挑战教条，向人们提出问题：为什么相信自己所做的事情是对的，有什么证据能支持自己的结论？苏格拉底和亚里士多德是这么做的，当今的哲学家也是如此，他们这么做，目的并非要为难别人。采取哲学意义上的温和怀疑立场，目的是更接近真理，或者至少是为了表明我们所知有限、了解真相的能力有限。要成为这样的怀疑论者，你不需要冒着摔下悬崖的风险，但你确实需要准备好提出令人尴尬的问题，并以思辨的态度对待人们给你的答案。

虽然皮浪宣扬我们可以抛开一切烦恼，但大多数人并不能做到这一点。死亡就是一个常见的忧虑。如何面对这个烦恼，另一位希腊哲学家伊壁鸠鲁（Epicurus）有一些巧妙的建议。

第四章

花园小径

伊壁鸠鲁



想象一下你自己的葬礼。会是什么样子？谁会参加？参加的人会说什么？你想象到的场景，其视角一定还是你自己的，仿佛你会出现在那里，从某处旁观，也许是从天空俯瞰，或在吊唁者中间。有些人真的相信这很有可能，相信人可以脱离死后的身躯继续存在，如同某种灵异之物，甚至可以继续目睹世界的变化。但对于相信死亡即为终点的人来说，想象自己的葬礼真的很难。因为要想象离世之后会发生什么，必须先想象自己其实并未离开，还留在那里观察离世后发生的事情。

无论你能否想象自己的死亡，对离开这个世界心存恐惧都是很自然的事情。谁会不害怕死亡？如果这世上有什么是我们应该担忧的，那就是死亡。害怕自己什么时候就会不在人世，这是完全可以理解的，即使在许多年之后才会发生。这是一种本能，很少有人活着的时候没有深思过这个问题的。

古希腊哲学家伊壁鸠鲁（前341—前270）认为，恐惧死亡是浪费时间，是基于错误的逻辑，是一种需要克服的心理状态。如果你仔细想想，死亡一点也不可怕。一旦想通了，就会更加享受在世的时光，这一点在伊壁鸠鲁看来极其重要。他相信，哲学的意义在于让你的人生变好，帮助你找到幸福。有些人认为沉湎于思考死亡是一种病态，在伊壁鸠鲁看来，这会让生活变得更为紧张。

伊壁鸠鲁出生在爱琴海（Aegean）上的萨摩斯岛（Samos），但一生大部分时间都在雅典度过，在那里他受到一些人的狂热追随，有一群学生与他同住。他的学生甚至包括妇女和奴隶，这在古代雅典非常少见。这么做并没有提升他受欢迎的程度，但是他的追随者

对他却几乎是顶礼膜拜。伊壁鸠鲁的哲学学校设在一座花园里，因此就被称为“花园”（The Garden）。

跟许多古代哲学家一样，伊壁鸠鲁认为哲学应该是实用的，能够改变人的生活方式（一些现代哲学家也如此认为，如彼得·辛格 [Peter Singer]，见第四十章）。因此，伊壁鸠鲁认为那些和他一起生活在“花园”里的人不仅应该学习他的哲学，更重要的是把其中的理念付诸实践。

在伊壁鸠鲁看来，生活的关键在于认识到我们是在寻找快乐，更重要的是，我们是在尽可能避免痛苦，这就是生活的动力。减少痛苦，增加快乐，生活就会变得更美好。那么最好的生活方式就应该是：过一种非常简单的生活，善待周围的人，与朋友们在一起，这样你的大部分需求就能得到满足，不会想去获得那些得不到的东西。假如说永远不可能有钱买一座豪宅，那么拼命想着要拥有豪宅是没有用的。不要为了得到不可能得到的东西而浪费一辈子时间孜孜以求，与其这样，不如过一种简单的生活。如果欲望很简单，那么就很容易满足，就有时间和精力去享受那些对你来说很重要的东西。这便是他获得幸福的秘诀，听上去颇为令人信服。

在生活中应用这个哲学理念可以说是一种心理治疗方法。伊壁鸠鲁的目的是去除他学生心中的苦恼，因此他提出可以通过回忆过去的快乐时光来减轻当前身体上的痛苦。我们在生活中获得的愉悦，无论因何而来，在发生那一刻是享受，事后回忆起来，依然可以借此感到快乐，所以一时的愉悦带来的是长久的好处。伊壁鸠鲁在垂危之时，因病魔缠身颇为痛苦，他在给朋友的信中就曾提到自己是如何通过回忆他们过去谈话时的美好感觉来转移注意力的。

然而在今天，伊壁鸠鲁的名字却被用来命名“享乐主义”（epicurean）和“享乐主义者”（epicure）两个词，这与他倡导的哲学理念大相径庭，几乎南辕北辙。“享乐主义者”喜爱美食、沉溺于奢侈和感官享受，伊壁鸠鲁对生活的要求则简单得多。他教导我们凡事适度的重要性，如果向贪欲屈服，就会产生越来越多的欲望，最终因为欲望无法满足而带来精神痛苦，所以说应该避免那种贪得无厌的生活方式。他和他的追随者吃面包、喝清水，没有不同寻常的食品，因为如果你开始喝昂贵的葡萄酒，那么很快就会想喝更贵的葡萄酒，掉进渴望得到无法拥有之物的欲望陷阱中。然而，他的敌人却宣称生活在“花园”里的人毫无节制、吃喝纵欲。伊壁鸠鲁过简单生活的哲学理念，到了现在却被理解成了享乐主义。如果伊壁鸠鲁的追随者真的是享乐主义者，那么他们一定是背弃了老师的教导。这些对“花园”生活的说法更有可能是恶意中伤。

伊壁鸠鲁花了很多时间写作，是位多产的作家，有记录显示他用莎草纸写了多达三百卷书，却没有一卷保留下来。我们对他的了解主要来自其追随者所写的笔记，他们把他的著作背诵于心并记录下来作为传承。这些文字记录中有一些片段在庞贝（Pompeii）城附

近的赫库兰尼姆（Herculaneum）遗址中发现，留存在维苏威火山（Mount Vesuvius）爆发时落在这里的火山灰中。有关伊壁鸠鲁哲学的另一个重要信息来源是罗马哲学家兼诗人卢克莱修（Lucretius）的长诗《物性论》（*On the Nature of Things*）。这首诗写于伊壁鸠鲁死后两百多年，总结了伊壁鸠鲁学派的主要思想。

让我们回到伊壁鸠鲁所提出的问题：为什么你不应该害怕死亡？其中一个原因是，你不会经历死亡的过程。你的死不是发生在你的身上，发生时，你已不在人世。20世纪哲学家路德维希·维特根斯坦（Ludwig Wittgenstein）在他的《逻辑哲学论》（*Tractatus Logico-Philosophicus* [\[1\]](#)）中表达了类似的观点：“死亡不是人生中的一个事件。”他在这里表述的观点是，人生的事件必须是我们所能感受到的事，但死亡排除了我们感受这件事的可能，我们已经不再有意识，因此不再可能经历这件事。

伊壁鸠鲁认为，当想象自己的死亡时，大多数人都会犯这样一个错误，即认为还有一部分自我会继续活下去，继续感受发生在自己肉体上的事情。但这是对我们自身的误解，我们其实是被绑定在特定的身体、特定的肉体 and 骨骼上的。伊壁鸠鲁认为，我们由原子组成（不过他所说的原子和现代科学家使用的术语意思不太一样），一旦这些原子在死亡时分离，我们就不再作为有意识的个体存在。即使后来有人能够把所有的部分小心地重新组合起来，并为这个重建的身体注入新的生命，这个身体也与我无关。它不是我，尽管看起来像我，我也不会感受到它的痛苦。一旦身体停止运作，就没有什么能让它复活，意识的链条已经被打破。

伊壁鸠鲁认为，还有另一套说法可以治愈自己的追随者对死亡的恐惧。他指出了我们对未来和对过去在感受上的差别：我们关心未来，却并不关心过去。试想一下你出生前的时间，那段你还没有出现在这个世界上的时间。这里说的不仅仅是你在母亲子宫里、临近出生的那几个星期，也不仅仅是你即将被怀上之前、对你的父母来说你的存在还只是一种可能性的那几个星期。他指的是在你出生之前的数万亿年。我们通常不会担心自己出生之前的世界，我都还没有来到这个世界，操什么心呢？同样道理，为什么要如此操心我们离开后的这个世界，那些将不会有我们存在的漫漫岁月？我们的思考是不对称的，我们非常担心死后会发生什么，却不会在意降生前的世界。伊壁鸠鲁认为这是错误的，一旦认识到这一点，就应该开始用对待生前世界的态度来对待死后世界，那么一切就没有什么大不了的。

有些人非常担心自己可能会在来世受到惩罚，伊壁鸠鲁对这种担忧也不以为然。他充满信心地告诉追随者，神对自己所造之物并不真正感兴趣。神与我们不在同一个空间，不会卷入我们这个世界，所以你不会有什么事的。以上这些理论综合起来，就是治疗死亡恐惧的解药。如果起作用了，那么你现在应该能够轻松对待未来将不在人世这一问题。伊壁鸠鲁在他的墓志铭中总结了自己的整个哲学思想：

我过去不存在，我存在过，我已不存在，我不在意。

如果你相信我们只是物质的存在，并且不太可能会有死后受到惩罚的风险，那么伊壁鸠鲁的推理可能会说服你，让你觉得死亡没有什么可怕的。当然你可能仍然会担心死亡的过程，因为这个过程通常是痛苦的，而且肯定会亲身经历。这种担心是真实的，即使对死亡本身感到恐惧并没有道理。不过你还记得伊壁鸠鲁说过，他相信美好的记忆可以减轻痛苦吗？所以他对这种担忧也有应对办法。但是，如果你认为自己是藏在肉身中的灵魂，而且灵魂可以在肉体死亡后继续存活，那么伊壁鸠鲁的方法就不太可能对你起作用，因为你会想象，当自己的心脏停止跳动后，你依然存在。

伊壁鸠鲁学派并不是唯一把哲学当作一种治疗手段的学派，大多数古希腊和古罗马的哲学家都持有这种观点。其中，斯多葛学派（Stoic）就是以教导人们在面对不幸时如何保持心理强健而闻名。

[1] 也译为《名理论》。——译注

第五章

学会不再介意

爱比克泰德、西塞罗、塞涅卡



如果你刚准备出门，天空就开始下雨，那就真是不巧。但是除了穿上雨衣或者带上雨伞，要不取消原定计划，其他你也无能为力。无论你多么希望不要下雨，也都无法阻止老天爷。应该为此沮丧吗？还是应该对此报以“哲学态度”？哲学态度在这里意味着接受自己不能改变的东西。同样的，另外一些不可改变的东西，如渐渐老去、生命短暂，这些人类的共性，又该如何对待？采用同样的哲学态度吗？

人们说以“哲学态度”对待发生在自己身上的事，他们所说的“哲学”正是斯多葛学派对哲学的理解。这个名字来源于斯多亚（Stoa），原本不过是古希腊时期雅典的一座彩绘门廊，因为哲学家常常在此聚会而闻名，其中最早参加聚会的哲学家包括季蒂昂的芝诺（Zeno of Citium，前334—前262）。早期的古希腊斯多葛学派对于现实、逻辑和伦理等诸多哲学问题都发表过见解，但最著名的是他们有关精神控制的观点。他们的基本理念是，我们应该只对自己可以改变的事情在意，而不应该为其他事情激动。与怀疑论者一样，他们的目标是保持内心的宁静。即使面对悲剧事件，比如深爱的人去世，斯多葛派哲学的实践者认为也应该保持平静。我们没有能力控制一些事情，但是可以控制在这些事情

发生时我们的精神状态。

斯多葛主义的核心思想是我们应该对自己的感受和想法负责。无论是喜事或厄运降临，都可以选择如何反应。有些人把情绪比作不受控制的天气，斯多葛学派则恰恰相反，认为对于任何情形或事件，如何感受是一种自我选择，而非自然发生。当得不到想要的东西时，我们可以选择不感到伤心；当有人欺骗我们时，我们可以选择不感到愤怒。他们认为情绪影响了推理和判断力，所以我们不仅仅要控制情绪，还应该尽可能将情绪完全消除。

爱比克泰德（Epictetus，55—135）是斯多葛学派后期最著名的哲学家之一，最初曾是奴隶，遭遇过许多艰辛，尝到过痛苦和饥饿的滋味，还因为遭受毒打，走路一瘸一拐。当他宣称即使身体被奴役，心灵也可以保持自由时，正是基于自己的人生经历。这不仅仅是一个抽象的理论，他还传授如何对待痛苦的实用经验，归结起来就是：我们如何思考面临的处境，取决于我们自己。在现代，有一个例子可以说明该理念如何发挥作用：美国战斗机飞行员詹姆斯·B. 斯托克代尔（James B. Stockdale）在越南战争期间在北越上空被击落，跳伞后被俘。斯托克代尔遭受酷刑审问许多次，并被单独关押长达4年之久。他能够活下来，是采用了他在大学里学过的爱比克泰德的哲学理念。当弃机跳伞飘向敌人地盘时，他已经下决心不论敌人会对他做什么，不管受到多么严酷的对待，都将不为所动。别人将如何对他，他不能改变，但是他可以不让自己的遭遇影响自己。斯多葛主义给了他力量，让他能够在痛苦和孤独中生存下来，而这些痛苦和孤独足以摧毁大多数人。

这种坚忍的哲学思想始于古希腊，但是在罗马帝国时期才得以繁荣。当时传播这一哲学思想的有两位重要的作家：西塞罗（Cicero，前106—前43）和卢修斯·阿奈乌斯·塞涅卡（Lucius Annaeus Seneca，前1—65）。他们特别感兴趣的主题是生命的短暂和无法躲避的衰老。衰老是一个自然的过程，所以他们的观点是，不要试图改变无法改变的事情，但与此同时，要充分利用所拥有的短暂光阴。

西塞罗把每天的事情排得满满的：他既是律师，又是政治家，同时也是哲学家。他在《论老年》（*On Old Age*）一文中指出了老年人面临的四个主要问题：工作越来越吃力、身体越来越虚弱、肉体的愉悦消失了、死亡逐渐临近。衰老是不可避免的，但西塞罗指出，我们可以选择如何应对这一过程。衰老并不一定使生活无法忍受，首先，老年人常常能够凭借经验而少花力气，让工作更有效率。如果保持锻炼，运动和思维能力不一定会急剧下降。虽然肉体上的愉悦难以获得，但老年人可以花更多时间与朋友交往谈心，而这些都是非常有益。他还相信灵魂是永恒的，所以老年人不必担心死亡。西塞罗的态度是，我们都应该接受变老的自然过程，无须悲观以待。

另一位对斯多葛主义的传播起到重要作用的人是塞涅卡，他在写到生命的短暂时也表达了类似的理念。你很少听到人们抱怨生命太长，大多数人都认为太短。要做的事情太

多，时间又太少。用古希腊希波克拉底（Hippocrates）的话来说：“生命短暂，艺术长久。”临近生命终点的老人通常希望再活几年，实现自己生活中真正想要达到的目标，但往往为时已晚，有些可能做到的事情却并没有发生，只能为此悲哀。大自然在这方面是残酷的，正当我们开始掌控一切，却到了与世长辞的时候。

塞涅卡不同意这种观点。他和西塞罗一样是一个全才，既是剧作家、政治家，又是成功的商人和哲学家。在他看来，问题不在于生命短暂，而是大多数人没有好好地利用所拥有的时间。跟西塞罗一样，他也认为对人生不可避免的事情所抱有的态度才是最重要的。我们不应该因生命短暂而感到愤怒，应该充分利用生命。他指出，以某些人的生活态度，给他们一千年也同样会轻易浪费掉，而且还是会抱怨生命太短暂。事实上，如果做出了正确的抉择，我们的人生通常足够让自己完成大量的工作，只要不浪费时间浪费在无谓的事情上。有些人把精力全部用来追逐金钱，以至于没有时间做其他事情，另一些人则把所有的空闲时间都用来喝酒寻欢，深陷其中无法自拔。

塞涅卡认为，如果到老才明白这一点，那就为时已晚。尽管有些人自以为年龄与成就成正比，但是鬓发斑白、满脸皱纹，并不等于已经做了多少有益的事情。一个人挂帆出海，如果只任由风吹前行，那不是驾船远航，而是随风飘荡。

过上充实生活的好处是，年老之时，不必害怕回顾人生。如果浪费了生命，可能都不愿去回顾一生是如何度过的，回想人生中错过的各种机会，实在是一种巨大的痛苦。塞涅卡认为，很多人专注琐碎事务，正是为了回避思考未能完成的事情。他敦促读者远离人群，并且不要为了避免直面自我而故意忙忙碌碌。

那么，我们应该如何度过人生呢？斯多葛派的理想是像隐士一样生活，远离他人。塞涅卡发自内心地宣称：最有意义的生存方式是研究哲学，这才是真正的活着。

塞涅卡的人生给了他很多实践自己的哲学观点的机会。例如在41年，他被指控与罗马皇帝奥古斯都（Emperor Gaius）的妹妹私通。该指控是真是假不清楚，但后果是他被流放到科西嘉岛（Corsica）。在那里度过8年后，他时来运转，受召回到罗马，担任12岁的王储也就是未来的罗马皇帝尼禄（Nero）的教师，后来他还担任尼禄的演讲稿撰写人和政治顾问。然而，他们的师生关系以悲剧告终，尼禄指责塞涅卡参与了刺杀自己的阴谋，令其自杀。塞涅卡难逃此劫，抗命是不可能的，而且肯定会被处死，抵抗也毫无意义。塞涅卡选择了自杀，而且自始至终平和安详，实现了他宣扬的斯多葛主义理念。

你可以把斯多葛学派的主要教义看作是一种心理治疗的方式、一种让生活平静的心理学技巧。摆脱干扰思考的烦恼情绪，一切都会变得简单明了。不幸的是，即使你能够以此让自己的情绪保持平静，却可能失去另一些重要的东西。面对无法控制的事件，斯多葛学派倡导的冷漠以待可能会减少烦恼，但其代价却可能是让我们变得冷酷、无情，甚至缺乏人性。如果这是实现内心宁静的代价，那么这个代价可能太高了。

虽然同样受到古希腊哲学的影响，下面将谈到的奥古斯丁（Augustine），一个早期的基督徒，其哲学理念却与斯多葛派相去甚远。他是一个充满激情的人，对世界上的邪恶深感担忧，渴望理解上帝以及上帝对人类所作出的安排。

第六章

我们是谁手中的牵线木偶？

奥古斯丁



奥古斯丁（354—430）迫切地想知道世界的真相。作为一个基督徒，他相信上帝，但是信仰又给他带来了许多难以回答的问题。上帝想让他做什么？他应该如何生活？他应该相信什么？他一生的大部分时间都用来思考这些问题，并作为写作的主题。这些问题太重要了，对于那些相信死后可能被投入地狱、永劫不复的人来说，似乎任何人生哲学上的错误都可能带来可怕的后果。在奥古斯丁看来，如果他弄错了，死后可能永远都要在地狱中煎熬，遭受硫黄烧灼。他反复思考的一个问题是，为什么上帝允许邪恶存在？他给出的答案到现在仍然为许多信徒所接受。

中世纪时，即约5世纪到15世纪，哲学和宗教紧密相连。中世纪的哲学家受教于古希腊哲学家，如柏拉图和亚里士多德等人的哲学理念，并对这些理念进行改造，应用到自己的宗教中。这些人中许多是基督徒，但也有一些重要的哲学家是犹太人或阿拉伯人，如迈蒙尼德（Maimonides）和阿维森纳（Avicenna）。奥古斯丁是其中最伟大的哲学家之一，后来受封为圣徒。

奥古斯丁出生于北非的塔加斯特（Tagaste），当时是罗马帝国的一部分，现在属于阿尔及利亚。他的真实姓名是奥勒留·奥古斯提努斯（Aurelius Augustinus），但是现在几乎总是被称为圣奥古斯丁（St Augustine）或希波的奥古斯丁（Augustine of Hippo），希波即他后来居住的城市。

奥古斯丁的母亲是基督徒，但父亲信仰当地的宗教。他在青年时代生活十分放荡，很早就进入成年人的世界，还和一个情人生了一个孩子，但在30多岁时皈依基督教，最终成为希波的主教。关于他有一个颇为有名的故事：他曾向上帝祈祷，让他失去性欲，但“现在还不要”，因为他仍然非常享受世俗的快乐。后来他写了许多书，包括《忏悔录》

（*Confessions*）、《上帝之城》（*City of God*）和其他近百本书，大量借用柏拉图的哲学智慧，但是加入了基督教的诠释角度。

大多数基督徒认为上帝有特殊的能力：至善、全知、全能。这是上帝定义的一部分，没有这些能力，上帝就不是上帝。在许多其他宗教中也有类似的上帝，但是奥古斯丁只关心基督教的视角。

任何相信上帝存在的人都不得不承认世界存在许多邪恶，因为邪恶实在难以否认。有些是自然的邪恶，比如地震和疾病，但另一些是道德的邪恶，即人类的罪恶，谋杀和酷刑是两个极为明显的例子。早在奥古斯丁开始写作之前，古希腊哲学家伊壁鸠鲁（见第四章）就已经认识到这是一对矛盾。一个全能至善的上帝怎么能容忍邪恶存在呢？如果上帝不能阻止邪恶的发生，那么就不是真正的全能，因为能力有限。但是，如果上帝是全能的，却似乎不想去阻止邪恶发生，那他怎么可能是至善的呢？这实在无法理解。即使在今天，许多人仍然为此困扰。奥古斯丁关注的正是道德的邪恶。他意识到，一个至善的上帝知道邪恶会发生，却不加以制止，这实在很难理解。有一种解释是上帝以超越人类所能理解的神秘方式行事，但是奥古斯丁对这一说法不甚满意，他想要知道真正的答案。

想象一下，一个凶手即将杀死受害者，他站在受害者面前，手持一把锋利的刀，邪恶事件即将发生。然而，我们知道上帝有能力阻止谋杀的发生：只要对潜在凶手的大脑神经元进行一些细微的调整，或者每当有人用刀杀人时，上帝就让刀子变软而有弹性，这样刀就会从受害者身上弹开，没有人会受伤。全知的上帝一定知道即将发生的事情，什么都逃不过他的眼睛，而至善的他一定不希望邪恶发生。但是凶手仍然杀死了受害者，钢刀不会变成橡胶，没有强光或雷电阻止凶手，凶器没有奇迹般从凶手手中掉落，凶手在下手前最后一刻也没有改变主意。这是怎么回事呢？这便是经典的“邪恶问题”（Problem of Evil）：如何解释为什么上帝允许这样的事情发生。如果一切都由上帝创造，那么邪恶一定也是上帝创造的。从某种意义上说，上帝一定希望邪恶发生。

奥古斯丁年轻时有一套办法可以避免接受上帝希望邪恶发生这一说法。他是一个摩尼教徒（Manichaean）。摩尼教（Manichaeism）是一种源自波斯（Persia，即今天的伊朗）的宗教。摩尼教徒相信上帝不是全能的，相反，善恶之间进行着永无休止的斗争。因此，上帝和撒旦（Satan）不断为争夺控制权而相互对峙，双方都能力非凡，却都不足以击败对方。在特定的时间、特定的地点，邪恶有可能会占上风，但不会持续很久。善良会发动反击，再次战胜邪恶。这就解释了为什么会发生可怕的事情。邪恶是来自黑暗的力量，而

善良则是来自光明的力量。

摩尼教徒相信，一个人的善良来自灵魂，邪恶来自身体，身体带有各种各样的弱点和欲望，常常会把人引入歧途，这就解释了为什么人们有时会被诱导做出错事。“邪恶问题”对摩尼教徒来说不是问题，因为他们不相信上帝是全能的，不可能控制现实中的每一个方面。如果上帝不是全能的，那么他就不应该为邪恶的存在负责，也不应该因为没能阻止邪恶而被责怪。在前面的例子中，摩尼教徒的解释是：凶手的行为是由于他内心的黑暗力量引导他走向邪恶，一个人身上黑暗力量可能非常强大，以至于光明的力量无法将其击败。

后来奥古斯丁不再接受摩尼教对此的解释，他不相信善恶之间的斗争永无止境：为什么上帝没有彻底打败撒旦？善良不是比邪恶有着更强大的力量吗？虽然基督徒承认邪恶的存在，但邪恶永远不会像上帝那样全能而强大。然而，如果像奥古斯丁后来相信的那样，上帝是全能的，那么就仍然需要回答“邪恶问题”：为什么上帝允许邪恶存在？人世间为什么会有这么多邪恶？对于这种没有简单答案的问题，奥古斯丁思考了很久很久，他提出的答案主要基于自由意志的概念：人类有选择下一步行动的能力，这一说法通常被称为自由意志辩护（Free Will Defence）。这就是神义论（theodicy）的范畴：解释为什么至善的上帝会允许苦难发生，并为此提出辩护。

上帝给了我们自由意志。例如，你可以选择是否阅读接下来的一句话。这是你的选择，如果没有人强迫你继续读下去，那么你可以自由地停下。奥古斯丁认为拥有自由意志是好的，可以让我们选择做有道德的事。我们可以决定做一个好人，这对他来说意味着遵守上帝的指令，尤其是十诫（Ten Commandments），以及听从耶稣的话去“爱你的邻居”。但是拥有自由意志的一个后果是：我们也可以决定去做邪恶的事，我们可能会误入歧途，去做坏事，比如撒谎、偷窃、伤害甚至杀人。当情绪压倒理智时，这种情况就会发生。我们对物质和金钱产生强烈的欲望，屈服于肉体的欲望，疏离于上帝及其指令。奥古斯丁相信我们身上的理性应该控制激情，在这一点上他和柏拉图一致。人类与动物不同，具有理性的力量，应该加以使用。如果上帝控制我们，让我们总是选择善良排斥邪恶，我们不会做出任何造成伤害的事，但是也就不会真正地获得自由，不能根据理智作出判断，决定下一步做什么。奥古斯丁认为，上帝可以把我们创造成那样，但是上帝给了我们选择的机会，这样比不给我们选择好得多，否则我们就会像木偶一样，所有的行动都由上帝牵线控制，永远表现良好。在这种情况下，我们都不必去思考如何正确行事，因为没有选择，总是会自动做正确的事情。

所以全能的上帝可以阻止一切邪恶，但邪恶存在于世这一事实并不直接归因于上帝。道德的邪恶是我们自由选择的结果。奥古斯丁还认为，这在一定程度上也是亚当和夏娃所作选择的后果。像他那个时代的许多基督徒一样，奥古斯丁也相信《圣经》第一卷《创世

纪》（*Genesis*）中的描述，在伊甸园（Garden of Eden）中亚当和夏娃犯下可怕的错误，偷吃了智慧树（Tree of Knowledge）上的果实，他们背叛了上帝，把原罪（Original Sin）带到人世间。原罪影响的不仅仅是亚当和夏娃，人类的每一个个体都要为此付出代价。奥古斯丁相信原罪通过两性生殖传递给下一代人，因此即使是初生的孩子，他们身上也会带有这种原罪的痕迹，而原罪使我们更容易犯下道德上的错误。

当今的许多读者很难接受我们应该为别人的行为负责并受到惩罚这样的想法，因为这似乎不公平。但是，邪恶是我们自由选择的结果而不是直接归因于上帝，这一观点仍然被许多信徒接受，这样他们就可以相信存在一个全知、全能、至善的上帝。

波伊提乌（Boethius ^[1]）是中世纪最受欢迎的作家之一，他相信上帝的存在，但是在自由意志这一点上，他却非常困惑：如果上帝已经知道我们会如何选择，我们怎么还可能根据自己的自由意志作出选择呢？

[1] 也译为“波爱修斯”。——译注

第七章

哲学的慰藉

波伊提乌



你如果是一名死囚，会不会在生命最后的日子，把时间花在写哲学书上？波伊提乌就是这么做的，他一生中最后一本书也是他最受欢迎的作品。

波伊提乌（475—525）全名是亚尼修·玛理乌斯·塞维利诺·波伊提乌（Anicius Manlius Severinus Boëthius）。他是古罗马时期最后一批哲学家中的一位，他在世时，罗马帝国就已经开始走下坡路，他去世后20年，罗马帝国就在野蛮人手中灭亡。和古罗马时期的哲学家西塞罗和塞涅卡一样，波伊提乌也认为哲学是一种自助的工具，不仅是一门抽象思维的学科，还可以让人生活得更好。他是连接古罗马哲学和古希腊哲学的纽带，因为他把古希腊哲学家柏拉图和亚里士多德的作品翻译成了拉丁文。没有这样的翻译工作，这些古希腊哲学可能已经失传。同时，波伊提乌也是一名基督徒，他的作品吸引了中世纪虔诚的宗教哲学家的关注。因此，他的哲学思想为古希腊和古罗马思想家与基督教哲学之间搭建了一座桥梁。在他去世后的几个世纪里，基督教哲学一直在西方占据着统治地位。

波伊提乌的一生好运厄运参半。当时统治罗马的是哥特人（Goth）狄奥多里克国王（King Theodoric），他不仅封波伊提乌为执政官（Consul [\[1\]](#)），还把这个头衔赐给了波伊提乌的几个儿子，尽管当时他们年龄很小，凭自己的才智不可能赢得这样的高位。他的一切似乎都顺风顺水：腰缠万贯，出身显赫，备受赞赏。他在做官之外，竟然还有时间研究哲学，而且还是一名多产的作家和翻译家，可以说人生一派春风得意。但后来，他的命运急转直下，被控谋反，从罗马被放逐到拉文纳（Ravenna），投入大牢，备受折磨，最后被殴打、勒颈而死。他一直坚称自己是无辜的，但指控他的人并不相信他的辩解。

在监狱里，波伊提乌知道自己死期将近，于是写下了《哲学的慰藉》（*The*

Consolation of Philosophy），这本书在他死后成为中世纪的畅销书。开篇时，正在牢房里自怨自艾的波伊提乌突然看见一个女人正俯视着自己。女人的身高不断变化，越来越高，高上了天空。她穿着一件破破烂烂的裙子，上面绣着一部梯子，梯子从裙子的下摆开始向上升起，从希腊字母 π 开始，一直到字母 θ 。她一只手握着权杖，另一只手拿着一本书。这个女人原来就是哲学的化身，前来告诉波伊提乌应该相信什么。她因为波伊提乌忘记了自己而生气，来提醒他应该如何面对发生在他身上的事情。该书接下来的部分是他们之间的对话，话题都与运气和上帝有关。这部书用散文和诗歌的形式写成，描述这个女人也就是哲学给他的人生建议。

她告诉波伊提乌，运气总是会变的，他不应该为此感到惊讶。变幻无常是运气的本质。随着命运之轮的转动，人有时身在最高处，有时落入谷底。一个富有的国王，也可能在一夜之间变得一贫如洗。他应该意识到事情就是这样，运气是随机的。今天运气好，并不保证明天你还是个幸运儿。

芸芸众生让自己的幸福依赖于运气这种瞬息即变的东西，是非常愚蠢的。真正的幸福只能来自人们能够控制的内心世界，而不是任何可能被坏运气摧毁的事物。这就是我们在第五章中谈到的斯多葛学派的立场。如果有人说要用“哲学态度”看待发生在自己身上不尽如人意的事情，他们的意思其实是尽量不要被不受自己控制的事情所影响，比如天气好坏或者父母是谁。哲学告诉波伊提乌，没有什么事物本身是可怕的，一切都取决于人们如何看待这些事物。幸福源自内心，而不依赖外部世界。这样的说法一定会得到斯多葛学派哲学家爱比克泰德的认同。

哲学希望波伊提乌再次投入她的怀抱。她告诉他，尽管他身处监狱等待受死，但仍然可以得到真正的快乐。她能够让他摆脱烦恼，并告诉他：财富、权力和荣誉是没有价值的，因为它们来去不定。不应该把自己的幸福建立在如此脆弱的基础上，幸福必须基于更为坚实、不能被夺走的东西。波伊提乌相信自己死后会去另一个世界，因此在琐碎的世俗中寻求幸福是错误的，反正死后会失去人世间的一切。

但是在哪里可以找到真正的幸福呢？哲学的回答是：上帝或仁善，而上帝即仁善，两者是同一的。波伊提乌是一位早期的基督徒，他在《哲学的慰藉》中却并未提到这一点。哲学提到的上帝可以是柏拉图所说的上帝，一种至纯的仁善，但是后世的读者能从《哲学的慰藉》中领会到基督教的教义，包括荣誉与财富都是不值一提的东西，以及顺从上帝旨意的重要性，等等。

在《哲学的慰藉》一书中，自始至终是哲学在提醒波伊提乌已经知道的东西。这其实也是柏拉图的观点，因为柏拉图相信，学习其实是让我们回忆起自己已有的想法，我们从来没有真正学到过新的东西，只是唤醒了过去的记忆。人生就是一次努力回忆我们已知东西的历程。在写下这本书之前，波伊提乌已经在某种程度上知道担心失去自由和尊重是错

误的，因为这些并非他自己能够控制。他可以选择如何面对自己的处境，这才是真正重要的。

但是，还有一个问题在困扰着波伊提乌，这个问题也同样让许多信仰上帝的人深感疑惑：既然上帝是完美的，那他就不但知道业已发生的一切，而且知道将要发生的一切，这才是“无所不知”。因此，如果上帝存在，他必然知道谁将赢得下一届足球世界杯，以及我接下来要写什么。他一定事先知道将会发生的一切，而且他预见会发生的事情一定会发生。所以在任何一个时刻，上帝都一定知道事情接下来的发展方向。

由此推理，上帝已经知道我接下来要做什么，即使我自己都还并不确定。当我面临下一步抉择的时候，似乎存在多种可能性。比如，我走到一个岔路口时，可以选择向左或向右，也可以选择就地坐下。我写到这里，也可以选择休息一下，去给自己煮点咖啡，或者选择继续在笔记本电脑上码字。这似乎完全是我的选择，做或不做由我做主，没有人强迫我。同样道理，只要你愿意，可以选择现在就闭上眼睛不接着往下看。但是，如果无所不知的上帝已经预知我们下一步会做什么，那怎么还可能是我们自由的选择呢？

如果上帝已经预知你和我下一步要做什么，那么我们怎么可能真正对自己下一步的行动有选择权呢？难道选择只是一种幻觉吗？如果上帝无所不知，我似乎就不能拥有自由意志。十分钟前，上帝完全可能已经在纸上写下：“奈杰尔会继续写下去。”上帝的话必然是对的，所以我一定会继续写下去，不管我当时是否意识到这一点。但是如果上帝能预知我会这么做，那么我当然不可能选择其他的行动，即使我以为可以自由选择。由此推出来，我的一辈子已经被安排好了，包括每一个细节。那么，如果我们对自己的行为没有选择的权力，却要对自己的所作所为接受惩罚或奖励，这怎么可能是公平的呢？如果我们对自己的行为不能作出选择，那么上帝又如何决定我们是否上天堂呢？

这个令人困惑的问题就是哲学家所说的悖论。上帝知道我一定会做什么，而我仍然可以自由选择要做什么，这是相互矛盾的。如果你相信上帝无所不知，那么这两个论点听上去分别都很合理，然而，两个合理的论述，为什么会相互矛盾？

哲学，也就是出现在波伊提乌牢房里的那个女人，给出了答案。她告诉他，我们确实拥有自由意志，这不是幻觉。上帝知道我们将要做什么，但是我们的人生轨迹并非命中注定。换言之，上帝知道我们要做什么跟宿命（即我们无权决定将要做什么）是不同的。我们对下一步要做什么仍然有选择的权力。把上帝想象成一个人，随时间推进关注着事情的发展，这是一种错误的观点。哲学告诉波伊提乌，上帝不受时间束缚，是完全超越时间的。

这意味着上帝在一瞬之间掌控一切，把过去、现在和未来视为一体。在我们凡人的一生中，总是一件事情接着另一件发生，但上帝并不这样看我们。上帝之所以能够在预知未来的同时不破坏我们的自由意志，不把我们变成某种没有选择的、预先编程的机器，是因

为上帝根本不会在任何特定的时间点观察我们。他以一种不受时间束缚的方式看待所有的事情。而且，哲学还提醒波伊提乌，不要忘记即使上帝预知凡人下一步会做什么，他仍然会对他们的所作所为、他们的选择做出评判。

如果哲学的说法是对的，如果上帝存在，那么他知道我会在什么时候结束这个句子，但是我自由选择的结果是我会在这里写上句号。

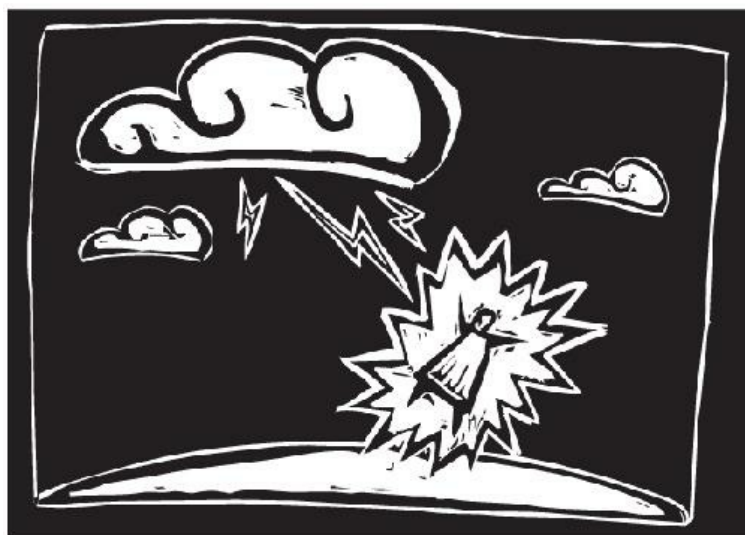
与此同时，你仍然可以自由选择是否要阅读下面一章，下一章将探讨相信上帝存在的两个论点。

[1] 古罗马时期的执政官原为最高执政官员，但是在波伊提乌所处的时代已经变成一个荣誉多过实权的头衔。——译注

第八章

完美之岛

安瑟伦和阿奎那



上帝是什么样子？我们心目中都有一个想象。我们都明白“上帝”是什么意思，不论是否相信上帝真实存在。你现在一定正在想象自己心目中的上帝是什么样子，但是这并不等于说上帝确实存在。安瑟伦（Anselm [\[1\]](#)，约1033—1109）是一位意大利神父，后来成为坎特伯雷大主教（Archbishop of Canterbury），他在这个问题上的论述与众不同，其“本体论论证”（Ontological Argument）理论声称，从逻辑上看，正因为我们心中有“上帝是什么样子？”这样的想法，就足以证明上帝确实存在。

安瑟伦的这个说法出现在其著作《论证》（*Proslogion*）中，论述的起点并无争议：没有任何比上帝更伟大的存在。换句话说，上帝是可以想象到的最伟大的存在：全知、全能、至善。人不可能想象到比上帝更伟大的东西，如果能想象到什么比上帝还伟大，那其实就是上帝，上帝是至高无上的存在。这种对上帝的定义似乎没有争议，例如，波伊提乌（见第七章）就以类似的方式定义上帝。另一方面，在我们脑海中，可以对上帝是什么样子有一个清晰的想法，这一点也没有争议。但是，安瑟伦接着指出，一个只存在于我们的头脑中的上帝不可能是最伟大的东西，一个真实存在的上帝肯定会更加伟大。上帝在想象中是存在的，即使是无神论者通常也能接受这一点。但是，想象中的上帝不可能比现实存在的上帝更伟大。安瑟伦因此得出结论：根据对上帝的定义，必定能从逻辑上推断出上帝的存在。他的意思是，就因为心中有关于上帝的想法，我们便可以确定上帝是存在的。这

是先验论证（a priori argument）的做法，得出的结论不依赖于任何对世界的观察。这是一个合乎逻辑的论述，似乎从一个毫无争议的出发点证明了上帝的存在。

安瑟伦以画家为例说明自己的观点。画家在动笔之前会先进行想象，然后画出想象中的场景。那么，这幅画作既存在于想象中，也存在于现实中。上帝与画画这样的例子不同。安瑟伦认为，如果只在心中有对上帝的想法，而没有上帝的真实存在，这在逻辑上是说不通的，虽然我们可以很容易地想象一个画家头脑中有一幅景象，但从未落在纸上，所以这幅画只存在于头脑中，而不是现实世界。我们可以在头脑中想象出任何其他并不存在的事物，这没有问题，但是上帝却不是这样，上帝有一种独一无二的特性：如果我们真正理解上帝是什么，我们就会认识到上帝不可能不存在。

大多数人在明白了安瑟伦是如何“证明”上帝存在之后，都会觉得他的论证过程可疑，感觉就是不对劲。没有多少人纯粹因为安瑟伦的论证而信仰上帝。然而，安瑟伦却引用《圣经·诗篇》（*Psalms*），说只有傻瓜才会否认上帝的存在。与安瑟伦同时代的另一位修道士马尔穆热的高尼罗（Gaunilo of Marmoutiers）对安瑟伦的论证提出批评，以一个思想实验来支持安瑟伦笔下那个傻瓜的观点。

想象一下，在大海深处，有一个无人能及的岛屿。岛上有令人难以置信的财富，各种珍禽异兽、奇花异草，而且无人居住，使之更为完美。事实上，它是人们能想象到的最完美的岛屿。如果有人说，这个岛屿根本不存在，他们的意思很清楚，不难理解。但是，如果他们告诉你，这个岛屿必定真实存在，原因是它比任何其他岛屿都更完美。在你心中，会对这个岛屿是什么样子有一个想法，但是只存在于你心中的岛屿一定不会是世界上最完美的，于是这个完美岛屿必然存在。

高尼罗指出，如果有人用这样的论证过程来说服你承认这个世界上最完美的岛屿确实存在，你可能会认为是在开玩笑。你只是想象一下一个完美岛屿的样子，它就真实存在了，这太荒谬了。高尼罗指出，安瑟伦对上帝存在的论证与对最完美的岛屿存在的论证过程是一样。如果你不相信世上最完美的岛屿一定存在，为什么就会相信完美之巅——上帝的存在呢？同样的论证过程可以用来论证所有事物的存在：最完美的岛屿、最完美的山脉、最完美的建筑、最完美的森林，等等。高尼罗信仰上帝，但是他认为安瑟伦对上帝存在的论证软弱无力。安瑟伦对这一批评作出了回应：他的这一论证只适用于上帝，并不适用于岛屿，因为其他事物都只可能是同类事物中最完美的，而上帝是一切事物中最完美的，所以上帝必然存在，而且是唯一不可能不存在的事物。

两百年后，另一位后来封圣的意大利人托马斯·阿奎那（Thomas Aquinas, 1225—1274）在《神学大全》（*Summa Theologica*）这部长篇巨著中一个很短的章节里，概述了五个旨在证明上帝存在的观点，即五路证明（Five Ways）。现在，五路证明比这本书的其他部分更广为人知。五路证明中的第二个被称为“第一因论证”（First Cause

Argument），和阿奎那的其他哲学思想一样，这个论证是基于亚里士多德早就使用过的论证方法。跟安瑟伦一样，阿奎那希望用逻辑推理来证明上帝的存在，第一因论证以宇宙，即世上一切事物的存在为出发点。看看你的周围，这一切都是从哪里来的？简单的回答是万事万物都有某种成因，这种成因使之存在，并成为现在的样子。就拿足球来说，它是许多成因的产物：设计和制造它的人、用来制作的原材料，等等。但是，是什么成因让原材料存在呢？是什么成因让这些成因出现呢？你可以一步步回溯追踪，但是，这一连串的因果关系是否永无尽头呢？

阿奎那坚信不可能有永无止境的因果关系，不可能沿着时间无止境地倒退回溯成因，即无穷回归。如果存在无穷回归，就意味着永远不会有第一因，即一切事物的最早成因，因为在这之前必然还有更早的成因，成因之前还有成因，无穷无尽。但是阿奎那认为，从逻辑上讲，一定会在某处，有某种东西开启了所有的因果链。依照他的观点，这种东西一定自己没有成因，但可以作为其他事物的成因，接着在一系列的因果关系之后，把我们带到了现在的世界，这是一个无因之因，也就是第一因。阿奎那称：第一因必然是上帝，上帝是一切事物的无因之因。

后来的哲学家们对这一观点作出了诸多评论。一种意见指出，即使你同意阿奎那的观点，认为存在一个无因之因启动世间万物，也没有特别的理由相信这个无因之因就是上帝。无因之因必然非常强大，但是在阿奎那的第一因论证中，并没有说明它必须具有宗教通常认为的上帝所具有的属性。例如，这样一个无因之因并不需要至善或全知。它可能就是某种能量的爆发，而不是一个人格化的上帝。

另一个可能的反对意见是，我们不必接受阿奎那的假设，即不可能存在一个因果关系的无穷回归。我们怎么知道不可能呢？对于任何一个宇宙的第一因，我们总是可以问：“是什么造成的？”阿奎那只是简单地假设，如果我们不断地问这个问题，我们将会到达一个点，在那里答案将是“什么也没有，这是一个无因之因”。但是阿奎那的这个假设，跟无穷回归相比并没有明显的优势。

安瑟伦和阿奎那这两位圣人的共同之处是对上帝的信仰以及对宗教生活方式的全心投入，这与尼可罗·马基雅弗利（Niccolò Machiavelli）形成了鲜明的对比，后者是一个世俗思想家，有人把他比作魔鬼。

[1] 也译为“安瑟姆”、“安瑟尔谟”等。——译注

第九章

狐狸和狮子

尼可罗·马基雅弗利



想象你是一个君主，统治着一个城邦，比如16世纪意大利的佛罗伦萨（Florence）或那不勒斯（Naples）。你拥有绝对的权力，发布的命令一定会被执行。如果你想把一个人扔进监狱，不管是因为他公开反对你，还是因为你怀疑他密谋刺杀你，你只要动动口就行。你手下的军队忠心耿耿，但是周围城邦的君主却个个虎视眈眈，时刻算计着要征服你的城邦。你应该怎么做？是否应该诚实有信、善意行事，总是想到人们好的一面？

尼可罗·马基雅弗利（1469—1527）认为，这么做可能是一个很糟糕的主意，尽管你可能希望显得诚实而善良。在他看来，有时候说谎、违背诺言甚至谋杀敌人是更好的选择。作为君主，你不必担心是否信守诺言，一个执政能力强的君主必须“学会如何不做好人”。保住权力是最重要的，为了达到这个目的，无论做什么都可以接受。不难想象，

《君主论》（*The Prince*）这本书自1532年出版以来就一直声名狼藉。一些人认为这本书是邪恶的，或者充其量是一本黑帮互斗手册，另一些人则认为它是有史以来对政治斗争现实最准确的描述。今天的许多政客都读过这本书，尽管只有一些人承认这一点，这或许恰好表明他们正在将书中的原则付诸实践。

马基雅弗利在佛罗伦萨以南约11公里远的一个农庄里写成了《君主论》，这本书是写给那些刚刚获得权力的人看的，并不是普通人的生指南。16世纪的意大利是一个危险的地方。马基雅弗利在佛罗伦萨出生并长大，年轻时是一名外交官，曾周游欧洲各地，结识

了几名国王，一位皇帝，还有教皇。然而，这些人并未赢得他的敬仰，唯一给他留下深刻印象的君主是切萨雷·波吉亚（Cesare Borgia），一个冷酷无情的人。他是教皇亚历山大六世（Alexander VI）的私生子，毫不留情地欺骗、杀害对手，意大利的大片区域都掌握在他的手中。在马基雅弗利看来，波吉亚每一步都做得很对，但却败在了厄运手中，在对手发动进攻的时候病倒了。厄运在马基雅弗利的人生中也扮演了重要的角色，这正是他努力思考的一个主题。

当佛罗伦萨过去的统治者、极其富有的美第奇（Medici）家族重掌权力时，他们将马基雅弗利投入监狱，罪名是他参与了推翻美第奇家族的阴谋。马基雅弗利在牢中遭受严刑拷打，侥幸未死，他的一些同僚就没有这么好的运气，被处决了。因为他没有承认任何罪名，受到的惩罚只是被放逐，再也不准回到他所热爱的城市，与政界完全隔绝。在佛罗伦萨城外乡下的农庄里，他每天晚上都会想象与历史上伟大的思想家进行对话，一起讨论维护权力的最佳方式。他写《君主论》可能是为了引起当权者的注意，以求谋得幕僚的职位，从而重返佛罗伦萨，真正体验政治斗争的刺激和危险。但这个目标并没有实现，马基雅弗利最终成为一名作家。除了《君主论》，他还写了其他几本关于政治的书，并且是一位成功的剧作家，他的剧本《曼陀罗》（*Mandragola*）直到今天仍时而排演。

那么马基雅弗利到底提出了什么建议，让大多数读者如此震惊？他的主要观点是，一个君主必须具有一种他称之为“德性”（*virtù*）的素质，这个词在意大利语中意为男子气概或勇气。这如何解释呢？马基雅弗利相信成功在很大程度上取决于运气，我们的命运一半是出于偶然，另一半是自己的选择。但他同时也相信，果断行事可以提高成功的概率。运气在我们的生活中起着非常重要的作用，但并不意味着我们必须逆来顺受。就像河流可能会泛滥，这是我们无法阻止的，但是如果事先建造了水坝和防洪设施，就有更大的生存机会。换句话说，一个准备充分且能抓住机会的君主比那些不做准备的人更可能成功。

马基雅弗利坚持认为，他的哲学是从实际生活中提炼出来的。他把一系列不久前发生的事件用作例子向读者解释自己的观点，这些例子大多涉及他亲身所遇之人。例如，当切萨雷·波吉亚发现奥西尼（Orsini）家族计划推翻他时，假装自己一点疑心都没有，把他们骗到一个叫西尼加利亚（Sinigaglia）的地方与他会面，等他们一到，波吉亚便将其全部杀害。马基雅弗利赞同这种伎俩，在他看来，这个例子很好地体现了君主的“德性”。

另一个例子，当波吉亚控制了罗马涅（Romagna）之后，故意任命了一个特别残忍的指挥官雷米罗·德奥尔科（Remirro de Orco）担任当地首脑。德奥尔科的统治令当地人非常恐慌，被迫屈服。当罗马涅局势缓和之后，波吉亚并不想让德奥尔科的残忍败坏自己的名声，于是将其杀死，还把他的尸体砍成两半丢弃在城中广场示众。马基雅弗利认同波吉亚这种可怕的行事手法，因为波吉亚实现了自己的目标，让罗马涅的居民臣服于他。居民们看到德奥尔科死了都很高兴，但也意识到一定是波吉亚下令杀死他的，这让人们万分惊

恐，如果波吉亚对自己任命的指挥官都能下此狠手，那么没有谁是安全的。因此，在马基雅弗利看来，波吉亚的行为是具男子气概的，展示了“德性”，正是一个明智的君主应该做的。

这听起来好像马基雅弗利赞成谋杀。很明显，他认为在某些情况下，谋杀是必需的，倘如结果证明必须这么做。但谋杀并不是这些例子的重点，他想说明的是，波吉亚谋杀对手，以及杀死指挥官德奥尔科以杀一儆百，都产生了预期的效果，防止了进一步的流血事件。通过迅速而残酷的行动，波吉亚得以保住手中的权力，或是预防了罗马涅居民的反抗。在马基雅弗利看来，结果是最重要的，如何实现结果则是次要的。波吉亚是一个好君主，因为当有必要动手来保住权力时，他没有过于拘谨。马基雅弗利不赞成毫无意义的谋杀，在他举的例子中，谋杀并非没有意义。在以上两个例子中，如果心怀怜悯，反而会造成灾难性后果，对波吉亚本人和他治下的国家来说都是如此。

马基雅弗利强调，作为一名领袖，令人畏惧比让人爱戴更好。理想状态是让人既畏惧又爱戴，但这很难实现。如果你依靠人们爱戴你，那么一旦形势困难，你就可能被抛弃。如果他们害怕你，就不敢背叛你。这里体现了他思想中的犬儒主义，他对人性的评价很低，认为人不可靠、贪婪、不诚实。如果想成为一名成功的统治者，就需要明白这一点。寄希望于任何人信守诺言都是危险的，除非他们害怕不信守诺言可能带来的后果。

如果你可以通过表现善意、信守诺言、深受爱戴来实现目标，那么就应该这么做（或者至少表面应该如此）。但如果你做不到这些，就必须把人性美德与原始兽性结合起来。其他哲学家强调领导者应该依靠人性品质取胜，但是马基雅弗利却认为，有时候领导者必须像野兽一样行事才能让行动奏效。在这里，人类要学习的动物是狐狸和狮子。狐狸狡猾，能够及时发现陷阱，而狮子非常强壮、令人恐惧。作为领导者，如果总是像狮子一样靠蛮力行事是不行的，那会面临掉进陷阱的危险。也不能仅仅是一只狡猾的狐狸，因为偶尔需要狮子般的力量来保证安全。但是如果你依靠的是自己的善良和正义感，在领导位置上就坐不了多久。幸运的是，人们很容易被外表迷惑，从而上当受骗。所以，作为一个领导者，你也许可以在表面上展示诚实和善良，同时却出尔反尔，残忍行事。

读到这些内容，你可能会认为马基雅弗利是一个邪恶的人。许多人确实这么认为，“马基雅弗利式的”常被用作一种侮辱性用语，形容那些阴谋利用别人来实现自己目的的人。但也有哲学家认为，马基雅弗利的理论中有一些重要的东西，也许作为领导者，通常意义上的良好行为并不管用。在日常生活中表现善良，信任别人的承诺是一回事，但是如果你是在领导国家，那么相信其他国家会守规矩就可能导致非常危险的政策。1938年，英国首相内维尔·张伯伦（Neville Chamberlain）相信了阿道夫·希特勒（Adolf Hitler）的承诺，认为德国不会进一步扩张。现在看来，张伯伦当时既天真又愚蠢。如果马基雅弗利在场，他一定会向张伯伦指出，希特勒完全有理由撒谎，不应该相信他的话。

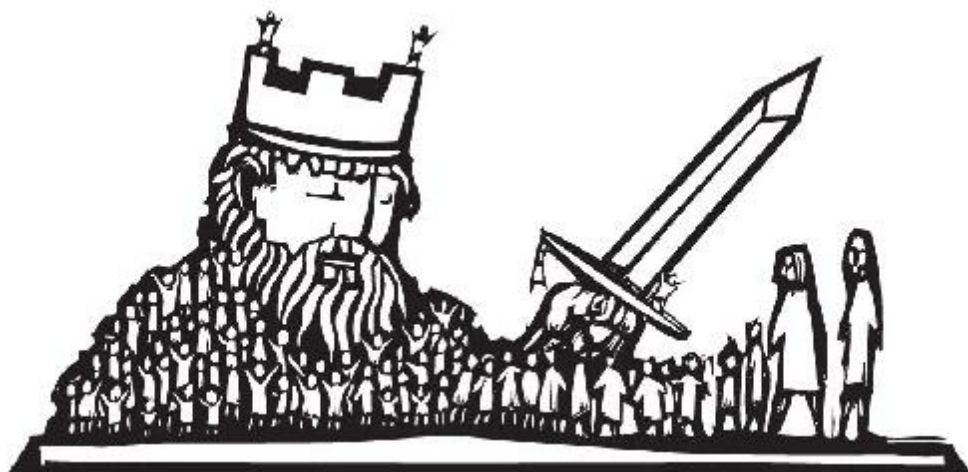
另一方面，我们不应该忘记马基雅弗利支持以极端残忍的手段对付潜在的敌人。即使在16世纪血腥的意大利，他对切萨雷·波吉亚的所作所为公开表示认同，也是非常令人震惊的。许多人认为，一个领导人如何对付自己的敌人，应该有严格的限制，而且这些限制应该由法律来规定。如果没有限制，最终剩下的都是野蛮的暴君。希特勒、波尔布特（Pol Pot）、伊迪·阿明（Idi Amin），萨达姆·侯赛因（Saddam Hussein）和罗伯特·穆加贝（Robert Mugabe）都使用了和切萨雷·波吉亚一样的手段来维持自己的权力，他们可没有替马基雅弗利哲学打出好的广告。

马基雅弗利认为自己是一个现实主义者，认识到人的本质是自私的。托马斯·霍布斯（Thomas Hobbes）同样认为人的本性是自私的，这也是他有关社会应该如何构建的思想体系的基石。

第十章

恶劣、野蛮、短暂

托马斯·霍布斯



托马斯·霍布斯（1588—1679）是英国最伟大的政治思想家之一。鲜为人知的是，他还是一个早期的健身狂人。他每天早晨出门长走，快步爬山，直到喘不过气来。他随身携带一条特制手杖，把手上有个墨水盒，在外面运动时忽然有什么好的想法，可以随时记下来。他个子高高，脸色红润，唇上留髭，下巴上也留着一小把山羊胡，总是很开心的样子。他年幼时曾体弱多病，成年后却非常健康，上了年纪后仍坚持打宫廷网球（real tennis [\[1\]](#)）。他很爱吃鱼，不怎么喝酒，还时不时关上门、在没人的地方高歌一曲以锻炼肺活量。当然，跟大多数哲学家一样，他也有一个高度活跃的大脑。他活到了91岁，这在平均寿命35岁的17世纪是非常罕见的。

尽管霍布斯性格和蔼可亲，但跟马基雅弗利一样，他对人性的评价也很低。他认为人在根本上都是自私的，所作所为均出于对死亡的恐惧以及对个人利益的渴求。无论有意还是无意，每个人都在寻求凌驾于他人之上的力量。如果你不接受霍布斯对人性的描述，为什么你离开家的时候要锁门呢？难道不是因为你清楚有很多人会乐得把你的东西一卷而空？但是，你可能会说只有一些人是自私的。霍布斯不会同意这种看法，他认为，在内心深处，我们都是自私的，只有法治和惩罚的威慑力才能让我们的行为受到约束。

他认为，正因如此，如果社会崩溃，人们不得不生活在他所称的“自然状态”（a state of nature）中、没有法律或无法执法的时候，你就会跟其他人一样，在必要时偷窃、杀人。如果想生存下去，就必须这样做。在一个资源稀缺的世界里，特别是找不到足够的食

物和饮水、为生存苦苦挣扎的时候，在别人杀死你之前杀死别人实际上是合理的。霍布斯对社会之外的生活状态的描述令人颇为难忘：“孤独、困苦、恶劣、野蛮、短暂。”

如果国家的权力被剥夺，人们可以任意抢夺他人的土地、随意杀害他人，其后果就是永无休止的战争、人们彼此为敌，很难想象还有比这更糟的情况。在这个无法无天的世界里，即使是最强壮的人也无法长久保证自己的安全。每个人都需要睡觉，睡着的时候就是最易受人攻击的时候。即使是最弱小的人，如果足够狡猾，也能够消灭最强大的人。

你可能会想，避免被杀的方法就是和朋友合作。问题是你不知道有没有人值得信任。如果有人答应帮助你，有时候违背承诺可能更符合他们的利益。任何需要合作的事情，如大规模种植或修建房子，都离不开基本的信任。知道自己受骗时，为时已晚，也许你已经被从背后捅了一刀，再没有机会报复捅你刀子的人。你四处受敌，永远生活在恐惧中，这番景象真是让人不寒而栗。

霍布斯认为，解决这个问题的办法是让一些强势人物或是议会掌权。处于自然状态的个人必须同意执行“社会契约”（social contract），放弃一些个人自由以获得安全保障，而这些个人自由本身就具有危险性。如果没有他称之为“主权者”（sovereign）的人或机制，生活无异于地狱。主权者被赋予权力，对任何越界者施以严厉的惩罚。霍布斯认为，我们都认可一些自然法则很重要，比如己所不欲勿施于人。如果没有强有力的个人或机制保证实施，法律就失去了意义。没有法律，没有强大的主权者，生活在自然状态下的人们最终都会面临暴力死亡。唯一的安慰是，这样的人生将非常短暂。

霍布斯最重要的著作《利维坦》（*Leviathan* [\[2\]](#)，1651）详细解释了从噩梦般的自然状态转变为尚可忍受的安全社会所需要采取的步骤。利维坦是《圣经》中记载的一种巨型海怪，被霍布斯用来比喻国家的强大力量。《利维坦》以一个比山高的巨人开篇，他手持宝剑和权杖。这个巨人由许多细小的个人组成，他们仍然是可以辨认的个体。巨人代表的是一个以主权者为首的强大国家。霍布斯相信，如果没有主权者，一切都会分崩离析，社会将分解成单独的个人，为了生存而相互残杀。

因此，处于自然状态的个体必须相互合作、寻求和平，这是唯一可能得到保护的办法，否则他们的人生将会非常可怕。安全远比自由重要，对死亡的恐惧会驱使人们形成社会。他认为，人们会同意放弃相当多自由以求达成社会契约，接受主权者对他们施加法律约束。与其相互残杀，不如臣服于强权者的掌管。

霍布斯一生经历过多次危险，甚至在出生之前便已有危险降临。他还在娘胎里的时候，母亲听说西班牙无敌舰队（Spanish Armada）正向英国驶来，打算大举入侵，惊吓之下早产，幸好无敌舰队并未出现。后来，他为了躲避英国内战搬到巴黎，但是对英国随时可能陷入无政府状态的恐惧，形成了他晚期写作中挥之不去的阴影。《利维坦》在巴黎写成，1651年出版后不久，他回到了英国。

和他同时代的许多思想家一样，霍布斯不仅仅是一个哲学家，而且多才多艺、博学多知。他对几何学和自然科学有深入的了解，对古代历史也有浓厚的兴趣。年轻时他热爱文学，从事创作和翻译。人到中年才开始涉足哲学，是一个唯物主义者，相信人类仅仅是物质存在，根本没有灵魂这种东西，我们有的只是身体，而身体是一部复杂的机器。

钟表机械是17世纪最先进的技术。霍布斯认为，身体的肌肉和器官相当于钟表的部件，他经常在文字中提到行动的“弹簧”以及推动我们的“转轮”。他相信，人类存在的方方面面，包括思想，都是物理活动，他的哲学没有给灵魂留下任何空间。许多现代科学家持有同样的观点，但是在他那个时代，这还是非常激进的思想。他甚至声称上帝一定是一个巨大的实体物件，不过有些人认为他这么说不过是用一种隐晦的方式宣称自己是一个无神论者。

霍布斯的批评者认为，在他的哲学理论中，国王、女王、议会等主权者被赋予过多的权力以管制社会中的个体。他所描述的国家就是我们今天所说的专制国家：主权者对公民几乎拥有无限权力。和平也许值得获取，对可能死于暴力的恐惧让人们有了强烈的动机屈服于能够维持和平的权力。但是把这么多权力交到一个人或一群人手中是危险的。他不相信民主，不认为人民有能力自己做决定。但是如果他知道20世纪暴君的恐怖行径，也许会因此改变想法。

霍布斯不相信灵魂存在，这一点是人所周知的。与他同时代的勒内·笛卡尔则相反，认为精神和身体是完全不同的东西。可能就是出于这个原因，霍布斯认为笛卡尔的几何学比哲学好得多，不应该改行。

[1] 现代网球的前身，在四周为墙的室内场地进行，也直译为“真实网球”。——译注

[2] 又译为《巨灵论》。——译注

第十一章

你会不会是在做梦呢？

勒内·笛卡尔



闹钟响了，你关掉，从床上爬起来，穿好衣服，吃完早餐，准备迎接新的一天。接着，意想不到的事情发生了：你醒来了，意识到这一切不过是在做梦。在梦中，你醒来，开始一天的生活，但实际上，你仍然蜷缩在被子下酣睡。如果你有过这样的经历，就会明白我在说什么，这通常被称为“假醒”（false awakening），往往栩栩如生。法国哲学家勒内·笛卡尔（1596—1650）就有过这样的经历，他因此开始思考，怎么才能肯定自己不是在梦中呢？

哲学是笛卡尔众多学术兴趣中的一个。他是一位杰出的数学家，最出名的也许是他发明的“笛卡尔坐标系”（Cartesian co-ordinates），据说是他看到一只苍蝇在天花板上爬行，于是想到应该如何描述它在不同点上的位置。科学令他着迷，他既是天文学家也是生物学家。作为哲学家，他的声誉主要来自所著的《沉思录》（*Meditations*）和《谈谈方法》（*Discourse on Method*）：他在这两部书中探索了自己认知的极限。

跟大多数哲学家一样，笛卡尔喜欢在相信某一样东西之前，先问问自己为什么会相信，他也喜欢问一些别人意想不到、难以招架的尴尬问题。当然，笛卡尔明白，生活中不可能无休止地质疑一切。大多数时候，你都必须信任一些东西，否则生活将举步维艰，第三章中的皮浪一定意识到了这种艰难。但是笛卡尔认为，在自己的一生中，至少值得做一次尝试，弄清楚什么东西是可以确信无疑的，如果这样的东西存在的话。为了做到这一点，他发明了一种方法，也就是被称为“笛卡尔怀疑论”的方法论（Method of Cartesian Doubt）。

这个方法非常简单明了：对任何事物，如果对其真实性有一丁点怀疑，就不要相信。想象有一大袋苹果，你知道其中一些发霉了，但不确定是哪些，但是你只想要好苹果，怎么办呢？一个办法是把所有苹果都倒在地上，逐个检查，只把绝对确定是好苹果的放回袋子里。在这个过程中，你可能会扔掉一些好苹果，因为它们看起来好像里面有点发霉。这样做的结果是只有好苹果才能进入袋子里。这差不多就是笛卡尔的怀疑方法论。如果你相信什么事情，比如“我现在正在读这篇文章”，对这个想法进行检验，只有在确定不可能是错的、没有误导性的情况下才接受。哪怕有一丁点的怀疑，就不要接受。笛卡尔用这个方法检验了一系列他曾经相信的事情，质疑自己是否绝对相信这些事情的真实性。世界真的是他眼中的样子吗？他确定自己不是在做梦吗？

笛卡尔想要实现的，是找到一件自己确信无疑的事，成为他掌控现实的起点。这么做的风险是可能陷入怀疑的漩涡，最终得出结论是没有任何东西是可以确信的。他采取了一种怀疑主义的方法，但又与皮浪及其追随者不同。皮浪一派意图表明没有任何东西是可以确定的，而笛卡尔想要表明的是，有些看法即使用最严苛的怀疑方法来检验也是无法动摇的。

笛卡尔寻找确定性的努力，从对感官的思考开始：视觉、触觉、嗅觉、味觉、听觉，这些感觉我们可以相信吗？他的结论是不可以。感官有时会欺骗我们，而我们自己也会犯错。以视觉为例，你的视力是否一定可靠？你总能相信自己的眼睛吗？

一根直直的棍子伸到水里，如果从侧面看，棍子似乎变弯了。一座方塔从远处看像是圆的。我们都时不时会看错。笛卡尔指出，如果感官曾经误导过你，继续相信来自感官的证据是不明智的。他拒绝将通过感官获得的信息作为确定性的证据来源，因为他无法肯定自己的感官没有在欺骗自己。大部分时间可能没有，但是因为存在被欺骗的可能，哪怕可能性微乎其微，也使得他无法完全信任感官。在这种情况下，他有什么办法呢？

你作为读者，一定相当确信“我现在正醒着读这篇文章”。我希望你没有看着这本书就睡着了。你为什么要怀疑自己是不是醒着的呢？但是我们在前面提到过，梦中的你可能以为自己醒着的。你怎么知道你现在不是在做梦？也许你觉得经历非常真实、详细，不可能是在做梦。但是，很多人都做过真实感非常强的梦，你确定自己现在不是正在做着这样一个非常逼真的梦吗？你怎么知道呢？也许刚刚掐了自己一下，看看是不是睡着了。如果没有，掐一下试试。但是这能证明什么呢？什么都不能证明。你也许梦见掐了自己一下，所以你仍然可能是在做梦。我知道感觉上不像是这样，而且也不太可能是这样，但你究竟是醒着还是在做梦，一定存在着一点怀疑的空间。因此，应用笛卡尔的怀疑方法论，你必须拒绝接受“我现在正在读这篇文章”这一论述的真实性，因为你无法完全确定。

所以说我们不能完全相信自己的感觉，我们也不能完全确定自己是不是在做梦。但是，笛卡尔指出，即使在梦中， $2+3$ 还是等于 5 。笛卡尔采用了一个思想实验，通过一个

虚构故事来阐明这个观点，把怀疑尽可能推得更远，提出了一个比“我是不是在做梦？”更严格的测试。想象一下，有一个魔鬼，他威力强大、聪明无比，但又非常狡猾。这个魔鬼可以让你每次做2加3的时候，结果看起来都应该是5，虽然2加3实际上等于6。你不会知道这是恶魔对你的脑子做了手脚，你只是在天真地把数字加起来。一切看起来都很正常。

很难证明这种情况不是正在发生。也许这个极其狡猾的恶魔让我产生幻觉，以为自己正坐在家里用笔记本电脑打字，而实际上我正躺在法国南部的海滩上。或者我只是恶魔实验室架子上一罐液体中的一个大脑。他可能在我的大脑里植入了电线，给我发送电子信息，让我觉得自己正在做一件事，而其实却是在做另一件完全不同的事。也许这个恶魔让我觉得自己是在输入一些有意义的词，而实际上我不过在一遍又一遍输入同一个字母。我们无从得知这是真是假。无论听起来多么荒谬，你都无法证明这种情况不是正在发生。

这个思想实验正是笛卡尔将怀疑推向极限的方式。如果我们可以肯定，有那么一件魔鬼再狡猾也是不能欺骗我们的事情，那就实在太神奇了，而且也可以回应那些声称我们无法确切知道任何事情的人。

他进一步的推论引出了哲学界最著名的一句话，很多人都知道这句话，但并不一定真正理解其含义。笛卡尔指出，如果这个恶魔存在，并一直在欺骗他，那么恶魔一直在欺骗的必须是一个存在的东西。只要他会思考，那么他，笛卡尔，就必定存在。如果他不存在的话，魔鬼不可能让这个不存在的他相信自己的存在，因为不存在的东西不可能有思想，不可能去相信什么。于是笛卡尔得出了“我思故我在”（拉丁语为*cogito ergo sum*）这个结论。我在思考，所以我必须存在。你也可以自己试一下这套推理，只要你能思考或有感觉，你就不可能不存在，至于你是什么，那就是另一个问题了。你可以怀疑你是否拥有身体、视觉或者触觉，但是不能否认你是某种有思考能力的存在，因为否认这一点将导致自相矛盾。如果你能够怀疑自己的存在，这种行为本身就证明你是一个有思想的存在。

这听起来好像没什么大不了，但是能够确信自己的存在，在笛卡尔看来是非常重要的，因为这表明那些怀疑一切的人，即皮浪怀疑论者（Pyrrhonic Sceptics）是错的。这也是笛卡尔二元论（Cartesian Dualism）的起点，之所以称之为二元论，是因为在这种理论中，思想和身体是彼此分离并相互作用的两类东西。20世纪的哲学家吉尔伯特·赖尔

（Gilbert Ryle）将这种观点嘲讽为“机器中的鬼魂”：身体是机器，灵魂栖息在机器中。笛卡尔认为，思想能够对身体产生影响，反之亦然，因为两者在大脑中的某一点——松果体上交互作用。但是他的二元论也给他自己留下了难题：如何解释一个非物质的东西，称之为灵魂、心灵或思想都行，但这个非物质的东西是如何使物质的身体产生变化的？

相对于身体的存在，笛卡尔对于思想的存在更为确定。他可以想象没有身体，但他无法想象没有思想。如果他想象自己没有思想，这就意味着他仍然在思考，证明了他有思想，因为如果他没有思想，他根本就不可能思考。这种认为身体和思想可以分离，心灵和

精神是非物质的、不同于血肉之躯这样的观点，在宗教人士中非常普遍。许多信徒希望心灵或灵魂在肉体死后仍能继续存在下去。

不过，单单凭借“我思故我在”并不足以驳倒怀疑论，笛卡尔需要进一步的确定性来避免在哲学沉思中陷入怀疑论的漩涡。他认为一定存在着一个善良的上帝，他采用类似安瑟伦的“本体论论证”（见第八章），向自己证明上帝的存在：上帝必须存在，而且一定是善良的，不然就不会是完美的，就如同一个三角形的内角加起来必须是180度，不然就不是一个三角形。他的另一个论点是“印记论证”（Trademark Argument）：我们知道上帝的存在，是因为他在我们的头脑中植入了这个想法，那么如果上帝不存在，我们的头脑中就不会有关于上帝的想法。一旦他确信上帝的存在，笛卡尔思想的建构就变得容易多了。一个善良的上帝不会在最基本的事情上欺骗人类，因此，笛卡尔认为世界或多或少就是我们所经历的样子。当我们有清晰明确的感知时，这些感知是可靠的。他的结论是：我们所处的世界是存在的，并且差不多就像看起来的那样，虽然我们有时候在感知事物方面会犯错误。然而，一些哲学家认为这是一厢情愿，笛卡尔思想实验中的魔鬼可以很容易地欺骗他，让他相信上帝存在，就像骗他自认为在写“ $2+3=5$ ”一样。如果不能确信存在一个善良的上帝，笛卡尔的理论就只能停留在明白自己是一个有思想的存在这一层次上。笛卡尔相信自己指出了一条摆脱完全怀疑论的道路，但是他的批评者却对此持怀疑态度。

综上所述，对于上帝是否存在，笛卡尔采用“本体论论证”和“印记论证”给出了自认为满意的答案，对于同样的问题，他的法国同胞布莱瑟·帕斯卡（Blaise Pascal）却有着非常不同的看法。

第十二章

请你下注

布莱瑟·帕斯卡



你如果抛起一个硬币，它落下时可能会正面或反面朝上，除非硬币本身有偏向，否则两种情况各有一半机会。所以，押哪面朝上并不重要，因为每次抛硬币时，正面或反面朝上的概率是一样的。如果你不确定上帝是否存在，应该怎么做？抛硬币吗？你愿意赌上帝不存在，然后随心所欲地生活吗？还是说采用更理智的办法，假设上帝存在，即使这个概率很小？布莱瑟·帕斯卡（1623—1662）本人相信上帝存在，但他知道许多人对此还不确定，于是对这个问题进行了深入的思考。

帕斯卡是一个虔诚的天主教徒，但和今天的许多基督徒不同，他对人性的看法极其悲观。他相信人性的缺陷是与生俱来的，是亚当和夏娃背叛上帝的信任、偷吃了智慧树上的苹果而被赶出伊甸园的结果，环顾四周，到处都能看到人性缺陷的证据。跟奥古斯丁（见第六章）一样，他认为人类受性欲驱使，不可靠，而且容易厌倦。每个人都不快乐，在焦虑和绝望中挣扎。我们应该意识到自己是多么微不足道。我们在地球上存在的时间很短，与生命前后的永恒相比几乎毫无意义。每一个人都只在浩瀚宇宙中占据着一个微小的空间，然而，如果时刻不忘上帝，我们还是有一些潜力可以发挥。我们处于野兽和天使之间，但可能在绝大部分时候与野兽更接近。

帕斯卡最著名的一本书《思想录》（*Pensées*）是他的写作片段的合集。这本书1670年出版，当时他已经去世多年，年仅39岁。该书由一系列精美隽永的短小段落组成，没有人知道他打算如何将各部分合并起来。但书的主旨非常明确：为他所属基督教派别的教义进行辩护。帕斯卡去世时此书尚未完成，但是他把写有文字的纸片分别捆绑成不同的纸束，后人就据此把他的文字分成了不同的章节。

帕斯卡从小体弱多病，一辈子身体都没有好过。肖像画中的他看上去病恹恹的，肿胀的眼睛悲伤地凝视着你。但是，他在短暂的人生中取得了巨大的成就，在父亲的鼓励下年纪轻轻就成为一名科学家，致力于研究真空和设计气压计。1642年，他发明了一种机械式计算机，可以用一支笔样的工具转动连在复杂齿轮上的转盘进行加减运算。他制作这台计算机器的初衷是为了帮助做生意的父亲进行经常性的计算工作。这个鞋盒大小的计算机器被称为“帕斯卡林”（*Pascaline*），虽然有点笨重，但是很管用，主要的问题是生产成本非常高昂。

帕斯卡还是一名出色的数学家，他最具原创性的数学思想是有关概率的，但是后人都把他看作为一名宗教哲学家和作家。这并不等于他自己希望被人称为哲学家，他的作品中有许多评论都称哲学家知识浅薄，认为他们的观点并不重要。他认为自己是一名神学家。

帕斯卡加入了一个颇有争议的宗教派别詹森主义教派（Jansenism [\[1\]](#)），年纪轻轻便从数学和科学方面的工作转向宗教写作。詹森主义者（Jansenist）相信宿命论，认为人们没有自由意志，只有少数人得到上帝预先选择而进入天堂。他们的生活方式非常严苛，有一次帕斯卡看到姐姐搂着自己的孩子就因此责备她，原因是他不赞成表露情绪。他人生的最后几年过着僧侣般的生活，尽管饱受病痛折磨，仍然坚持写作，直到去世。

勒内·笛卡尔（第十一章的主角）和帕斯卡一样是一名虔诚的基督徒，同时也是科学家和数学家，他相信可以用逻辑证明上帝的存在。帕斯卡却不这么认为，在他看来，对上帝的信仰源自内心和虔诚。他不相信哲学家为了证明上帝存在而常常使用的各种推理，例如，他不相信可以在自然界中看到上帝之手的证据。在他看来，是心灵而非大脑，引导我们走向上帝。

尽管如此，他在《思想录》中还是提出了一个巧妙的观点，用来说服那些不确定上帝是否存在的人信仰上帝，这个观点后来被称为“帕斯卡的赌注”（Pascal's Wager），是基于他对概率的认识。如果你是一个理性的赌徒而非滥赌之人，你既会盼望有最好的机会赢得大奖，也会希望尽可能减少损失。赌徒会计算获胜赔率，再据此下注。那么，当你需要赌上帝是否存在时，该怎么办呢？

假设你不确定上帝是否存在，那么在如何度过人生方面，有几种选择。你可以选择相信上帝根本不存在，那么在度过人生时，不需要对来世抱有任何幻想，不必苦恼是否因为罪孽深重而不能进入天堂这样的问题，也不必浪费时间去教堂向一个不存在的东西祈祷。但是，这种选择虽然明显有一些好处，却存在巨大风险。假设说你不相信上帝，但上帝确实存在，你不仅可能失去进入天堂享受幸福的机会，而且可能被投入地狱，永世遭受酷刑折磨。对任何人来说，这都是最糟糕的结果。

或者，帕斯卡建议，你可以选择假设上帝存在，并以此指导人生，做祷告、去教堂、

读《圣经》。如果事实证明上帝确实存在，你就赢得了最好的奖赏：获得永恒幸福的机会。如果你选择相信上帝，但事实证明你错了，你也没有付出实质性的牺牲（而且在你死后，你大概也不可能发现你错了，没有机会为浪费的时间和努力感到难过）。正如帕斯卡所说：“如果你赢了，你就赢得了一切；如果你输了，你什么也没有失去。”他意识到你可能会错过“那些毒害人的乐趣”：荣耀和奢侈，但是你会因此而忠诚、诚实、谦逊、心怀感激、慷慨，并成为一个好的朋友，不说假话。然而，并不是每个人都这么看问题，帕斯卡可能是太沉浸在宗教生活方式中，意识不到对于许多没有宗教信仰的人来说，把他们的人生奉献给宗教，生活在幻想中，本就是一种牺牲。然而，正如帕斯卡指出的那样，一方面，如果你是对的，你就有机会获得永恒的幸福；另一方面，如果你是错的，你会有一些不太大的不便，以及一些身后才能被证明不存在的幻想。可是，如果你不相信上帝，过着率性的人生，你就有下地狱的危险，你在这辈子中可能得到的短暂愉悦将远远比不上天堂中的永恒幸福。

对于上帝是否存在这个问题，你不能选择保持中立。在帕斯卡看来，试图保持中立，结果等于是相信上帝不存在：你有可能会下地狱，或者至少无法进入天堂。无论如何，你必须做出决定。可是你真的不知道上帝是否存在，该怎么做呢？

帕斯卡认为答案是显而易见的，如果你是一个理性的赌徒，用冷静的眼光看待概率，就一定会押注上帝存在，即使猜对的概率和猜硬币正反面的概率一样。如此下注，潜在的收益是无限的，潜在的损失则不大。他认为理性的人绝不会作出其他选择，当然，这么做也有一定风险，因为有可能证明上帝并不存在，但这是你应该承担的风险。

可是，如果你认同其中的逻辑，但仍然无法从心中相信上帝的存在，那应该怎么办？要说服自己相信自己怀疑的东西是非常困难的，对一些人来说也许是不可能的。举例来说，你的衣柜里是否有精灵？你也许能够想象如果有精灵的话，衣柜里会是什么样子，但这和真的相信衣柜里有精灵是完全不同的两回事。我们相信什么，必须是真的相信，这是信仰的本质。那些对上帝的存在抱怀疑态度的人，怎么会对上帝有信心呢？

对这个疑问，帕斯卡也有答案：一旦明白了相信上帝对你最有利，你需要找到一种方法来说服自己上帝确实存在并且信仰上帝。你该做的，是模仿那些已经相信上帝的人。经常去教堂，跟着他们在教堂做事、蘸圣水、参加弥撒，等等。很快你就不再是模仿他们的行为，而是真正拥有他们的信仰和感受。这是你获得永生和避免永恒折磨的最好机会。

不是每个人都觉得帕斯卡的论证有说服力。最明显的问题之一是，如果上帝存在，他可能不会喜欢那些把相信他的存在当作最安全赌注的人。如果信仰上帝需要理由，这个理由似乎并不正确。这个理由太自私，完全是因为想要不惜一切代价保护自己的灵魂。所以也许存在这么一个风险：上帝会保证这些使用赌徒逻辑才相信他的人永远进不了天堂。

帕斯卡的赌注还有另一个严重的问题，那就是没有考虑到这样一种可能性：按照同样

的逻辑推理，你可能因此选择了一个错误的宗教或一个错误的上帝。帕斯卡提出的选择，是在信仰基督教上帝和相信没有上帝之间，但是还有许多其他的宗教也向信徒承诺永恒的幸福。如果这些宗教中有一个被证明是正确的，那么按照帕斯卡的赌注逻辑，选择信奉基督教的人可能会失去在天堂享受无限幸福的机会，这和拒绝相信上帝的人所得到的结果一样。如果帕斯卡考虑到了这种可能性，他可能会对人性感到更加悲观。

帕斯卡相信《圣经》中描述的上帝，巴鲁赫·斯宾诺莎（Baruch Spinoza）对神却有着截然不同的看法，因此有些人怀疑他是披着伪装的无神论者。

[\[1\]](#) 也译为“杨森主义”、“詹辛主义”、“冉森主义”。——译注

第十三章

磨镜人

巴鲁赫·斯宾诺莎



大多数宗教都说上帝存在于世界之外的某个地方，也许在天堂。巴鲁赫·斯宾诺莎（1632—1677）的看法十分不同寻常，他认为上帝就是世界。他用“上帝即自然”（God or Nature）这一说法来阐明这一观点，意思是上帝和自然是描述同一事物的两种方式。上帝是自然，自然即上帝。这是泛神论（pantheism）的一种形式，即相信上帝包含一切。这在当时是一种激进的观点，给他带来了不少麻烦。

斯宾诺莎出生在阿姆斯特丹（Amsterdam），是葡萄牙犹太人的后裔。当时有许多受迫害的人逃亡到阿姆斯特丹，但即使在那里，表达观点的自由也是受到限制的。斯宾诺莎生长在一个信仰犹太教的家庭，但在1656年他24岁的时候，却得罪了拉比，遭到诅咒并被驱逐出教，也许是因为他对上帝的看法太过异端。他离开了阿姆斯特丹，后来在海牙（Hague）定居。从那时起，他的名字就改成了贝内迪克特·德·斯宾诺莎（Benedict de Spinoza），而不是原本的犹太名字巴鲁赫·斯宾诺莎。

许多哲学家都十分欣赏几何学。古希腊数学家欧几里得（Euclid）的好几个著名几何证明都是从简单的公理或假设开始，得出诸如三角形内角之和等于两个直角之和这样的结

论。哲学家热衷于几何学，是因为几何学能够以一些共同接受的说法为起点，通过精密的逻辑论证，得出令人惊讶的结论。在这一过程中，如果作为起点的公理是正确的，那么结论必然也是正确的。这样的几何推理启发了勒内·笛卡尔和托马斯·霍布斯等人。

斯宾诺莎不仅欣赏几何学，他甚至把哲学当作几何学来写作。在他的《伦理学》（*Ethics*）一书中，哲学上的“证明”看起来就像是几何学上的证明，包括公理和定义等。他认为哲学和几何学一样有着严格的逻辑。虽然这本书并没有涉及诸如三角形的角度和圆的周长之类的话题，而是谈论上帝、自然、自由和情感，但是斯宾诺莎认为，可以对这些主题进行分析和推理，就像我们可以推导三角形、圆形和正方形一样。他甚至在每一节的结尾都写上QED，即拉丁短语*quod erat demonstrandum*，意思是证明完毕或“证毕”，通常出现在几何教科书中。他相信，世界以及我们在其中的位置都有一种暗藏的结构逻辑，通过推理可以发现这种逻辑。没有什么事情是偶然发生的，每件事情都有存在的目的和运行的规则。世上所有一切都在一个巨大的系统中相互结合，理解这一点的最佳方式是运用思考的力量。这种强调理性而非实验和观察的哲学方法通常被称为理性主义（*Rationalism*）。

斯宾诺莎喜欢独处，离群索居让他有充分的时间和平静的心情来进行研究。考虑到他对上帝的看法，不参加公共机构可能对他本人而言也是更为安全的选择。由于他有关于上帝的观点，其最著名的作品《伦理学》直到他死后才出版。虽然他在世时已经因为理念独特而声名远播，但是还是拒绝了海德堡大学（*Heidelberg University*）的任教邀请。尽管如此，他却很乐意与前来拜访他的思想家讨论自己的想法。哲学家和数学家戈特弗里德·莱布尼茨（*Gottfried Leibniz*）就是其中之一。

斯宾诺莎生活非常简朴，一直住在寄宿处，没有自己的房产。他不需要很多钱，靠着替人磨制镜片的收入，再加上欣赏他哲学作品的人付给他的一些小小报酬，就可以生活下去。他制作的镜片用于科学仪器，如望远镜和显微镜。这些收入让他能够保持独立，在寄宿处从事研究。不幸的是，这也可能导致了他因肺部感染在44岁时早逝。他很可能因为吸入了研磨镜片时产生的玻璃粉尘而造成了肺部损伤。

斯宾诺莎认为，如果上帝是无限的，那么必然可以推出的结论是不可能存在任何不是上帝的东西。如果你在宇宙中发现了一些不是上帝的东西，那么上帝就不可能是无限的，因为从原则上说，上帝可以既是这件你刚发现的东西，也同时是其他的一切。我们都是上帝的一部分，石头、蚂蚁、草叶和窗户也是，一切都是。这些组成了一个极其复杂的整体，最终所有存在的东西都是这个整体，即上帝的一部分。

传统宗教传播的理念是上帝爱人，会回应每个人的祈祷。这是拟人论（*anthropomorphism*）的一种形式，将人类的品质，如同情心等，投射到非人类的上帝身上。其中最极端的形式是想象上帝是一个慈祥的人，长着大胡子，笑容温和。斯宾诺莎心

目中的上帝可完全不是这样的：他，或者更准确地说是“它”，完全没有人情味，并不关心任何事或任何人。按照斯宾诺莎的说法，你可以而且应该爱上帝，但是不要期待任何来自上帝的爱作为回报，就像一个自然爱好者不会期待自然也爱他一样。正因为在他的描述中，上帝对人类及其所作所为完全漠不关心，许多人认为，斯宾诺莎其实根本不相信上帝，只是拿泛神论作为幌子。他们认为他根本是一个反宗教的无神论者，一个认为上帝不关心人类的人，怎么可能不是无神论者呢？然而，从斯宾诺莎的角度来看，他对上帝的爱是理性的，建立在通过推理实现深刻理解的基础之上。但这不是传统的宗教理念，犹太教会把他驱逐出去也许是有道理的。

斯宾诺莎关于自由意志的观点也颇具有争议。他是一个决定论者（**determinist**），也就是说，他认为人类的任何行为都是之前某种原因的结果。一块扔向空中的石头，如果能变得像人一样有意识，就会想象它是凭自己的意志力在空中飞行，虽然实际情况并非如此。真正推动石头向前运动的是投掷的力量和地心引力，但是石头只会感觉到是它自己而非地心引力控制着它的去向。人类也是一样，我们认为自己可以自由选择所做的事情，并且可以控制自己的生活，但那其实是因为我们通常不了解自己的选择和行动是如何发生的。实际上，自由意志只是一种幻觉，根本就没有自发的自由行动。

尽管斯宾诺莎是一个决定论者，但他相信某些方面的自由是可能的，也是可取的，尽管这些自由非常有限。他认为最糟糕的生活方式是他称之为“奴役”（**bondage**）的生活方式：行动完全受情绪支配。当一些不好的事情发生时，比如有人对你态度粗鲁，如果你因此生气、充满愤恨，这就是一种非常被动的生存方式。你只是对事件做出反应，外部的事情引起了你的愤怒，你完全不能控制自己。要摆脱这种情绪，需要更好地理解影响行为的原因，也就是导致你生气的原因。在斯宾诺莎看来，我们能做到的，是让自己的情绪出于自身的选择，而不是来自外部事件。尽管这些选择永远不可能完全自由，但是积极好过消极。

斯宾诺莎是一个非常典型的哲学家。他不介意引起争议，提出并非每个人都愿意听取的观点，并用论据为自己的观点辩护。他的作品一直以来都在不断影响着读者，即使其中一些人强烈反对他的观点。他的“上帝即自然”的理念在当时并没有流行起来，但是在他去世后，出现了一些非常有名的崇拜者，包括维多利亚时代的小说家乔治·艾略特（**George Eliot** [\[1\]](#)），她把《伦理学》翻译成了英语。另外还有20世纪著名物理学家阿尔伯特·爱因斯坦（**Albert Einstein**），虽然他无法说服自己相信一个人格化的上帝，但是在一封信中，他透露自己相信斯宾诺莎所描述的上帝。

正如我们所看到的，斯宾诺莎的上帝是非人格化的，没有人类的特征，所以不会惩罚任何人的罪恶。与斯宾诺莎同年出生的约翰·洛克（**John Locke**）对此却有着截然不同的看法，他对自我本质的讨论，部分是出于对审判日（**Day of Judgment**）的担忧。

[1] 原名玛丽·安·埃文斯（Mary Ann Evans），英国维多利亚时期著名女性作家，乔治·艾略特这个男性化的名字是她的笔名。——译注

第十四章

王子与鞋匠

约翰·洛克和托马斯·里德



你小时候长什么样子？如果你有当时拍的照片，看一下，里面的小孩真的是你自己吗？你现在看起来很可能大不一样。你还记得小时候的感觉吗？我们大多数人都不记得了。我们都会随着时间而改变，成长、发育、成熟、衰老、忘事。大多数人皱纹会越来越多，最终头发会变白或脱落。我们会改变自己的观点、朋友、着装品位、优先事项。那么，在什么意义上，我们可以说变老了的你和照片中的小孩是同一个人？是什么让一个人在不同的时间点上还是同一个人？这个问题一直困扰着英国哲学家约翰·洛克（1632—1704）。

跟许多哲学家一样，洛克兴趣广泛。他对两位朋友罗伯特·波义耳（Robert Boyle）和艾萨克·牛顿（Isaac Newton）的科学发现感到非常兴奋，他参与政治活动，也写过关于教育的文章。在英国内战（English Civil War）之后，他因被指控密谋刺杀刚刚复辟的国王查理二世（Charles II）而逃往荷兰。在那里，他倡导宗教宽容，认为通过施加酷刑迫使人们改变宗教信仰是荒唐的。他的一些理念，如我们享有上帝赋予的生命、自由、幸福、拥有财产的权利，对制定美国宪法的开国先驱产生了很大的影响。

我们没有洛克婴儿时期的照片或画像，但是可以推测，随着年龄的增长，他也改变了很多。中年时，他面容憔悴，长发凌乱，神情凝重，但当他还是婴儿时，一定不是这个样子。洛克认为，新生儿的头脑就像一块白板，出生的时候什么都不知道，所有的知识都来自人生经历。当小洛克长大成为年轻哲学家时，他了解到各种各样的信仰，成长为我们现在所知道的约翰·洛克。但是在什么意义上，这个洛克和婴儿期的洛克，中年洛克和年轻

洛克是同一个人呢？

当人类思考自己与过去的关系时都会想到这样的问题，但其实并不仅限于此，洛克指出，甚至当我们想到袜子时，这样的问题也可能会冒出来。如果你有一只袜子，上面有一个洞，你把洞补起来继续穿，出现另一个洞时再补起来，如此下去，最终袜子完全是由不同时候打的补丁组成，最早那只袜子的材料已经没有了，那么这还是同一只袜子吗？从某种意义上来说是的，因为从最初的那只袜子到完全由补丁拼凑起来的那只袜子之间，不同的部分在不同阶段是有连续性的。但从另一个角度来说，又不是同一只袜子，因为原来那只袜子的材料都不在了。或者你想象一棵橡树，它是从一颗橡果长出来的，每年都会掉光叶子，越长越大，树枝也可能掉落，但是仍然是同一棵橡树。那么，橡果和橡树苗是一样的吗？橡树苗和大橡树又是不是同一株植物？

回答这个问题的一个方法是：指出我们是有生命的东西，随着时间推移，我们在不同的阶段都是同一个人，从婴儿到现在，是同一个生物。洛克使用“人体”（man）这个词（意为“男人或女人”）来指代“作为动物的人”（human animal）。他认为在这个意义上，我们每个人在一生中一直都是同一个“人体”，不断成长变化。但是“同一个人体”和“同一个人”（person），在洛克看来是两个完全不同的概念。

按照洛克的说法，我可以是同一个人体，但不是过去那个人。这怎么理解呢？洛克对此的解释是，让我们在时间推移的过程中保持为同一个人的，是我们的意识、对自我的认知，你不记得的东西，就不是你作为人的一部分。为了说明这一点，他让大家想象一下，一个王子带着鞋匠的记忆醒来，同时一个鞋匠带着王子的记忆醒来。醒来时王子像往常一样睡在寝宫中，在外人看来，他还是入睡时的那个王子。但是因为他现在所带的是鞋匠的记忆而不是自己的，他觉得自己是鞋匠。洛克的观点是，王子认为自己是鞋匠，这是对的，因为在身份同一性（personal identity^[1]）上起决定作用的不是身体的连续性，而是心理连续性。如果你有王子的记忆，你就是王子；如果你有鞋匠的记忆，你就是鞋匠，即使你拥有的是王子的身体。如果鞋匠犯了罪，那么我们应该追究那个拥有王子身体的鞋匠的责任。

当然，在一般情况下，记忆不会出现这样对调，洛克只是用这个思想实验来阐明他的观点。但确实有人声称，同一个身体里可能存在不止一个人。这种情况被称为多重人格障碍（multiple personality disorder），在这种情况下，一个人似乎拥有不同的人格。洛克预见到了这种可能性，并想象在一个身体里有两个完全独立的人：一个在白天出现，另一个在晚上出现。按照洛克的理论，如果这两个人互不相通，那么他们就是两个人。

在洛克看来，身份同一性与道德责任密切相关。他相信上帝只会惩罚那些记得自己犯下罪行的人，不再记得做过坏事的人与那个犯下罪行的不是同一个人。当然，在日常生活中，人们会撒谎，假装不记得自己做过的事情。因此，如果有人声称已经忘记了自己的所

作所为，法官是不会轻易放过他们的。但是因为上帝是全知的，他知道谁应该受到惩罚，谁不应该。用洛克的理论进行推理的一个结果是，如果纳粹猎人追踪到一位年轻时曾在集中营当过警卫的老人，那么这个老人只应对他能记得的事情负责，而不对其他罪行负责。上帝不会惩罚他已经忘记的行为，当然普通法庭不会给他同样的待遇。

洛克对身份同一性的分析也回答了一个困扰他同时代人的问题：人是否必须通过同一个身体的复活才能进入天堂？如果是这样，假设你的身体被食人族或野生动物吃了，会出现什么情况？你如何才能让死亡后身体的每个部分重新组合起来，然后复活？如果食人者吃了你，那么你身体的一部分就成了他或她身体的一部分。食人者和他或她腹中的一餐（也就是你）怎么能都得以复活呢？洛克明确表示，重要的是，在死后的世界中，你还是同一个人，而不是同一个身体。在他看来，如果你有相同的记忆，即使这些记忆附着在不同的身体上，你还是同一个人。

从洛克的理论进行推演可以得出的一个结论是：你可能不是照片中的婴儿。你是同一个人，但是除非你有婴儿时的记忆，否则你不可能是同一个人。你的个人身份只能追溯到你记得的那一刻。同时，随着年龄的增长，你的记忆力也会减退，作为一个人你也在缩减。

一些哲学家认为，洛克过于强调把自我意识记忆作为身份同一性的基础，在这一点上太过极端。18世纪的苏格兰哲学家托马斯·里德（Thomas Reid）提出了一个例子，揭示了洛克对作为一个人的意义的思考是有缺陷的。一个老兵可能记得他年轻时在战斗中的勇敢行为，而当他还是一个年轻士兵时，他记得小时候从果园偷苹果被打的经历。但是在晚年，他已不再记得童年发生的这件事。这种记忆上的重叠，难道不意味着老兵和那个男孩是同一个人吗？托马斯·里德认为，很明显，老兵和小男孩还是同一个人。

但根据洛克的理论，老兵和年轻的士兵是同一个人，但和那个被打的小孩不是同一个人，因为老兵已经忘记了这件事。然而，同样根据洛克的理论，这个年轻的士兵和小孩是同一个人，因为他记得小时候在果园里的不当行为。这就会产生一个荒谬的结论：老兵和年轻的士兵是同一个人，同时年轻的士兵和小孩是同一个人，但老兵和小孩不是同一个人。这在逻辑上是讲不通的，就像在说 $a=b$ ，同时 $b=c$ ，但 a 并不等于 c 。身份同一性似乎依赖于重叠的记忆，而不是洛克所认为的完全回忆。

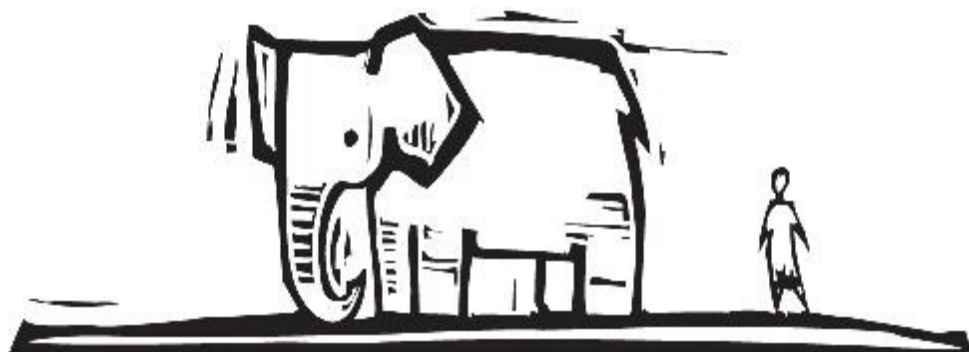
洛克作为一个哲学家的影响力远不止于他对身份同一性的探讨。在其伟大著作《人类理解论》（*An Essay Concerning Human Understanding*，1690）中，他提出了这样的观点：我们的思想向我们展现了世界，但世界看上去的样子，却只在某些方面符合其真实的情况。这激发了乔治·贝克莱（George Berkeley）对现实的诠释，其观点非常有想象力。

[1] 也译为“人格同一性”。——译注

第十五章

房间里的大象

乔治·贝克莱（和约翰·洛克）



你有没有想过，冰箱门关上后，里面的灯真的关了吗？你怎么知道呢？也许你可以装一个遥控摄像头，但是摄像头关掉后又会发生什么事情呢？森林里一棵巨树倒下了，如果没有目击者，怎么才能知道它倒下时真的发出了轰然之声呢？你怎么知道你的卧室在四下无人之时，会不会突然消失呢？也许每次你离开卧室，关上房门之后它就立刻消失不见了。你可以让人帮你看一下，问题是当没有人盯着它的时候，它还在那儿吗？这样的问题实在没法回答，我们大多数人都相信，物体在无人观察时仍然存在，因为这种解释最简单。大多数人也相信我们所能看到的周围世界确实存在，而不只是我们的想象。

然而根据乔治·贝克莱（1685—1753）的说法，任何事物如果没有被观察，就不存在。贝克莱是一位爱尔兰哲学家，后来成为克洛因主教（Bishop of Cloyne）。他认为，如果不是因为正在阅读，那么你看的书就不存在。当你看书的时候，眼光可以看到，手指可以触摸到，但是对于贝克莱来说，这不过是你的体验，并不代表确实有真实存在的书让你获得了这些体验。这本书只是你和别人头脑中（也许是上帝头脑中）的一些想法的集合，而不是存在于你头脑之外的东西。在贝克莱看来，“外部世界”这个概念完全没有意义。他的这套说法似乎与常理完全相悖。常理难道不应该是我们周围物体存在与否，与是否有人意识到它们的存在毫无关系吗？贝克莱不这么认为。

不难想象，当他第一次提出这个理论的时候，很多人觉得他在发神经。事实上，直到他死后，哲学家们才开始认真对待他的观点，并认识到他想要表达的理念。与贝克莱同时代的塞缪尔·约翰逊（Samuel Johnson）第一次听到他的这个理论时，在街上狠狠地踢了一块石头，然后宣布：“这就是我的反驳。”约翰逊的观点是，物体真实存在，而不仅仅是思

想的构建，他踢那块石头时能感觉到石头狠狠磕了他的脚趾，所以贝克莱一定是错的。但是贝克莱的理论并不是约翰逊想象的那么简单：脚感受到石头的坚硬并不能证明石头的存在，只能证明在我们头脑中，有坚硬石头这一概念。在贝克莱看来，我们称之为石头的东西，不过是它引起的感觉，并不存在真正的石头让我们脚趾疼痛。事实上，在我们的想象空间之外，根本就没有什么真实存在的现实。

贝克莱有时被称为观念论者（idealist [\[1\]](#)），因为他相信存在的只有“观念”（idea）；有时又被称为非物质主义者（immaterialist），因为他否认物质，即物体的存在。跟本书中提到的许多哲学家一样，他着迷于研究表相和实质之间的关系。他认为，大多数哲学家对这种关系的认识是错误的，约翰·洛克有关思想如何与世界相连的观点尤其错误。理解贝克莱的观念最简单的办法，是将其与洛克的理论进行比较。

洛克认为，当你看到一头大象时，你看到的不是大象本身。你所认为的大象，实际上是一种表现，他称之为头脑中的“观念”，就如同画着大象的一幅画一样。洛克使用“观念”这个词来涵盖我们可能想到或感知到的任何东西。如果你看到一头灰象，灰色不是大象身上带有的某种东西，因为在不同的光线下会呈现出不同的颜色。灰色就是被洛克称为“次性”（secondary quality）的东西，结合了大象的某些特征和我们的某些感觉能力而产生，在这个例子中涉及的是我们的视觉。大象的颜色、皮肤质地和粪便的气味等都属于次性。

根据洛克的说法，“初性”（primary quality），例如大小和形状，是事物的真实属性。对初性的观念与初性一致，也就是说，如果你看到一个正方形的物体，那么在你的观念中，该物体的形状也是正方形的。但是如果你看到一个红色方块，那个让你觉得看到了红色方块的真实物体并不是红色的，而是没有颜色的。洛克认为，真实物件的细微结构和我们的视觉系统发生的相互作用，让你产生了该物件是红色的感觉。

然而，这套解释存在一个严重的问题：洛克相信存在着一个真实的世界，一个科学家们试图描述的世界，但是我们只能间接感知到这个世界。洛克是一个实在论者

（realist），因为他相信真实世界的存在，也就是说即使没有人意识到它，这个真实的世界仍然存在。洛克面临的难题是怎么才能知道这个真实的世界是什么样的，他认为对于形状和大小等初性，我们的认知很接近真实，但是他怎么可能知道这一点呢？作为一个经验主义者（empiricist），他相信经验是所有知识的来源，那么他应该能拿出很好的证据来证明我们对初性的观念与初性一致。但是他的理论并没有解释怎么可能知道真实世界是什么样的，因为人类没有能力核实这一点。他怎么能够如此肯定有关形状、大小等初性的观念，与真实世界物件的初性是一致的呢？

贝克莱声称自己的理论就没有这样的矛盾。与洛克不同，他认为我们确实、直接地感知世界，因为这个世界中只存在观念，别无其他。换句话说，这个世界本身，其中的一切

事物，都只存在于人们的头脑中。

在贝克莱看来，你所经历和思考的一切：椅子、桌子、数字“3”，等等，都只存在于你的头脑中。你感觉到的物体，不过是你和其他人对这样一个物体的观念的集合。除此之外，这个物体并不存在。所以如果没有人看到或听到这个物体，它就消失了，因为任何物体都不会是超越人们（和上帝）对它的观念而存在的东西。贝克莱用了一句拉丁语来总结这个奇怪的观点：存在即被感知（*Esse est percipi*）。

所以从贝克莱的非物质论（*immaterialism*）出发，得出的结论似乎应该是：如果没有头脑在感知，那么冰箱灯就不会亮，倒下的树也不会发出任何声音。但是贝克莱并不认为物体在不断消失、再现，就连他也承认那样会很奇怪。他相信，上帝保证我们思想的连续性，上帝不断感知世界上的事物，所以这些事物一直都存在。

这种看法体现在20世纪早期的两首打油诗中。第一首表达了一个奇怪的观点，即如果没有人在观察一棵树，树就不再存在：

有人曾经说：

“上帝一定会很奇怪

如果他发现这棵树

还在这儿

即使草坪上一个人也没有。”

这里的草坪（*Quad*）指的是牛津大学各书院庭院内的方形草坪。这首诗说得没错，贝克莱的理论中最难让人接受的一点就是如果没有人在感知一棵树，那么这棵树就消失了。解决办法如下，这是来自上帝的声音：

亲爱的先生，你的说法才真是奇怪：

我永远都在草坪上

所以这棵树

一直都在

因为我，上帝，在感知它。

然而，贝克莱的理论面临着一个明显的难题：如何解释我们可能会犯错。如果我们只是有一些观念，在这些观念背后并没有其他东西，那么我们如何区分真实和错觉呢？他的回答是：对“现实”的体验和幻觉之间的区别在于，当体验“现实”时，我们的观念不会相互矛盾。例如，一支桨半插在水中，桨与水面交界处看起来是弯的。对于洛克这样的实证论者来说，桨实际上是直的，只是看起来是弯的。但在贝克莱看来，我们会产生“桨是弯的”这样的观念，但是当伸手到水里触摸桨时，会产生“桨是直的”这样的观念，这就产生

了矛盾。

贝克莱并没有把所有精力都用在为自己的非物质论辩护上面。他的人生非常丰富，善于交际、惹人喜欢。他朋友众多，包括《格列佛游记》（*Gulliver's Travels*）的作者乔纳森·斯威夫特（Jonathan Swift）。他后来还酝酿了一个雄心勃勃的计划，要在百慕大岛（Bermuda）上建立一所大学，并设法筹集了相当多的资金。很不幸这个计划失败了，其中一个原因是他没有意识到百慕大离美洲大陆距离那么远，输送补给多么困难。不过，在贝克莱去世后，他的名字被用来命名位于美国西海岸加利福尼亚州的一所大学^[2]，因为他曾写过一首关于美国的诗，其中“帝国的轨迹向西”这句吸引了这所大学的创始人之一。

比非物质论更奇怪的，是贝克莱晚年推广松焦油水（pine tar water）的热情，他甚至写了一首长诗来描述它的神奇。这种由松焦油和水制成的液体，曾在美国民间流行，被看作是包治百病的药物。松焦油水有轻微的杀菌作用，也许真的能治疗一些小病，但现在已不再流行，而贝克莱的观念论也没有流行起来。

贝克莱是一类哲学家的典型：他们愿意坚持自己的推理，无论会产生何种结论，甚至是有违常理的结论。与此形成鲜明对比的是伏尔泰（Voltaire），他完全不理睬这类哲学家，事实上，他对大多数哲学家都不感兴趣。

^[1] 也译为“唯心主义者”。——译注

^[2] 即今天的加州大学伯克利分校。出于历史原因，Berkeley存在不同的中文音译。
——译注

第十六章

所有可能世界中最好的一个？

伏尔泰和戈特弗里德·莱布尼茨



如果你是世界的设计师，你会把它设计成现在这个样子吗？也许不会。但在18世纪，有些人却认为他们所处的世界是所有可能中最好的一个。英国诗人亚历山大·蒲柏

（Alexander Pope, 1688—1744）曾宣称：“存在即合理。”（Whatever is, is right.）世界上一切事物的存在，都有合理的原因。一切都由上帝创造，而上帝是全能至善的，所以即使有些事情看起来很糟糕——疾病、洪水、地震、森林火灾、干旱，等等——但实际并非如此，一切都只是上帝计划的一部分。我们的错误在于过分关注个别细节而忽略了整体，如果我们能够退后一步，从上帝视角观察宇宙，就能体会它的完美。每个部分都是巧妙地组合在一起的，所有看起来邪恶的事物，实际上只是大局中一个很小的部分。

蒲柏并非唯一如此乐观的人，德国哲学家戈特弗里德·威廉·莱布尼茨（Gottfried Wilhelm Leibniz, 1646—1716）用“充足理由律”（Principle of Sufficient Reason）得出了同样的结论。他认为一切事情都有合乎逻辑的解释，既然上帝在每个方面都是完美的——这是上帝定义的一部分，那么上帝必定有充分的理由将宇宙精确地设计成现在的这个样子，没有任何一件事情是偶然发生的。上帝并没有创造一个各个方面都绝对完美的世界，如果那样的话，世界就变成了上帝，因为只有上帝才是完美的，也只有上帝才可能是完美的。但是上帝一定是在所有的可能中选择了最好的一个，一个邪恶程度最低的世界。没有其他更好的办法了：不存在另一种设计可以具备更少的恶、更多的善。

伏尔泰（1694—1778）可不这样认为，他对莱布尼茨证明一切都很好的所谓“证据”不以为然，而且对哲学体系和那些自认为无所不知的思想家抱有深深的怀疑。伏尔泰的真名为弗朗索瓦——马里耶·阿鲁埃（François-Marie Arouet），是法国著名剧作家、讽刺作家、小说家和思想家，机智勇敢，以直言不讳闻名于欧洲。所有伏尔泰塑像中最著名的一

座当属让——安托万·乌东（Jean-Antoine Houdon）的作品，它成功地捕捉到伏尔泰嘴唇紧闭的微笑和笑纹。伏尔泰是一位颇具争议的人物，坚决捍卫言论自由和宗教宽容，据说下面这句名言就出自他的口中——“我痛恨你的说法，但誓死捍卫你说话的权利”，有力地辩护了即使是你鄙视的意见也有权让人听到这一观点。然而，在18世纪的欧洲，天主教会严格控制出版内容，伏尔泰的许多戏剧作品和书籍都遭到审查，有些还被公开焚烧，他甚至因为侮辱了一位有权势的贵族而被投入巴黎巴士底狱（Bastille）。但这一切都阻挡不了他向偏见和自命不凡提出挑战。今天，他最著名的小说是《老实人》（*Candide*，1759）。

在这部短篇哲学小说中，他不遗余力地批判了蒲柏和莱布尼茨对人类和宇宙的乐观，因为文字风趣幽默，出版后立刻成为畅销书。伏尔泰明智地在封面隐去自己的名字，不然会因为亵渎宗教而再次下狱。

小说主人公名叫赣第德（Candide），暗示他是一个天真纯洁的人^[1]。在故事的开头，他是一个年轻的仆人，无可救药地爱上了主人的女儿居内贡（Cunégonde），有一次被抓到对小姐有不当举动，立刻被赶出了城堡。接下来的故事情节着实奇幻、节奏进展飞快，他与哲学导师邦格罗斯博士（Dr Pangloss）一起漫游，途经真实的和虚构的国家，直到最终再次见到失去的爱人居内贡，而此时的她却已又老又丑。在一系列喜剧片段中，赣第德和邦格罗斯目睹了许多可怕的事情，遇到了各种各样的人物，每个人都有过可怕的遭遇。

伏尔泰将莱布尼茨哲学夸张化、滑稽化，通过哲学导师邦格罗斯之口说出，然后加以嘲讽。无论发生什么——自然灾害、酷刑、战争、强奸、宗教迫害或是逼人为奴——邦格罗斯都相信这些事情进一步证实了他们生活在所有可能世界中最好的一个。每一次灾难不但不会让他反省，反而增强了他的信念，让他相信所有发生的一切都是为将来最好的结局所做的铺垫，实现一个最完美的世界。伏尔泰乐于展示邦格罗斯如何拒绝接受发生在他眼前的东西，并以此嘲笑莱布尼茨的乐观。但公平地说，莱布尼茨的观点并不是邪恶不会发生，而是邪恶的存在，是为了带来所有可能的世界中最好的一个。然而，这部小说暗示说：世界上的邪恶如此之多，竟然还是实现美好世界不得不付出的最低代价？世上的痛苦和折磨实在太多，莱布尼茨的说法不可能是对的。

1755年发生了里斯本（Lisbon）地震，这是18世纪最严重的自然灾害之一，造成6万至10万人死亡。这座位于葡萄牙的城市不仅被地震摧毁，随后还遭遇地震引起的海啸，接着是持续数日的大火。人类的苦难、生命的丧失动摇了伏尔泰对上帝的信仰，他无法理解这样一个可怕的事件怎么会是上帝宏大设计的一部分。苦难如此深重，完全无法理解。为什么一个至善的上帝会允许这种事情发生？他也不明白为什么里斯本会成为遭难的目标，而不是其他什么地方。

在《老实人》的一个关键章节中，伏尔泰用这个真实的悲剧来阐明他反对乐观主义者的理由。赣第德和邦格罗斯乘坐的船在里斯本附近遭遇风暴，除了他们两人之外，几乎所有人都遇难，船员中唯一幸存下来的是一名故意淹死朋友的水手。但是，尽管刚刚发生的这些事情明显有违公义，邦格罗斯仍然在用乐观主义哲学来过滤所有的悲剧。他们抵达里斯本的时候，这里刚被地震摧毁，生灵涂炭，而他依然荒谬地坚持发生的一切都属正常。在书中的其余部分，邦格罗斯的经历更为可怕：被绞杀、被活生生地解剖、被殴打、被逼像奴隶一样划桨，但他仍然坚信莱布尼茨哲学，相信一切事物都会达成预先设定的和谐，没有任何人生体验能改变这位顽固哲学老师的信仰。

和邦格罗斯不同，赣第德在目睹了许多事情后，逐渐改变了信仰。在旅程开始时，他和老师的观点一致，但在故事的结尾，人生的体验让他怀疑所有哲学理论，因此在面临人生难题时，他选择了更实际的办法。

赣第德和居内贡重逢了，他们和邦格罗斯还有书中其他几个人物一起生活在一个小农场里。其中一个叫马丁（Martin）的人建议道：为了让生活可以忍受，唯一的方法就是停止夸夸其谈，脚踏实地开始工作。这群人第一次开始协同合作，各施所长。此时邦格罗斯又开始争辩说：他们有今天这样一个美好的结局，说明过去发生的一切坏事都属于必要的邪恶。对此赣第德回答道：“您说得都挺好，但是我们得去园子种地了。”这是故事的最后一句话，意在向读者传达一个强烈的信息。这句话既是这个长篇笑话的笑点，也点出了本书的寓意所在。表面上，在故事的层面，赣第德只是说他们需要接着去地里干活，让自己保持忙碌的状态。而在更深的层面上，去园子种地是用来比喻为人类做一些有用的事，而不是谈论抽象的哲学问题。书中的角色必须这么做才能成长和快乐。更进一步，伏尔泰在这里还发出了强烈的暗示：这不仅仅是赣第德和他的朋友应该做的，也是我们所有人都应该做的。

伏尔泰是一个与众不同的哲学家，因为他很有钱。年轻时，他曾是一个赌博集团的成员，他们发现了国家彩票系统中的漏洞，并因此购买了数千张中奖彩票。他拿到钱之后很明智地投资，变得更为富有，实现财务自由后，就有能力去支持他所信仰的事业。铲除社会不公是他的激情所在，给人留下深刻印象的一件事是他为让·卡拉斯（Jean Calas）所做的辩护，当时卡拉斯因涉嫌谋杀自己的儿子而遭受酷刑并被判死刑。他显然是无辜的，他儿子是自杀，但是法庭却对相关证据不予理会。在伏尔泰的努力下，原判被推翻，但这对让·卡拉斯来说太晚了，可怜的他一直到死都坚称自己是无辜的，但至少他所谓的“同伴”获得了无罪释放。这就是伏尔泰“去园子种地”所代表的事情。

《老实人》中的邦格罗斯宣称上帝选择了所有可能世界中最好的一个，伏尔泰对他提出的所谓“证据”大加嘲讽，你也许会因此觉得伏尔泰是个无神论者。事实上，尽管对有组织的宗教不屑一顾，他却是一个自然神论者（deist），相信在自然界中，可以找到证明上

帝存在以及是上帝设计了世界的明显证据。他认为，仰望夜空就能证明创造者的存在。大卫·休谟（David Hume）对此表示非常怀疑，他对这种推理方式的批判，真可谓辛辣犀利。

[\[1\]](#) Candide有“天真”的意思。——译注

第十七章

想象中的钟表匠

大卫·休谟



对着镜子仔细看一下自己的眼睛：晶状体用来聚焦图像，虹膜随光线强弱发生变化，还有起保护作用的眼睑和睫毛。眼睛看向一侧时，眼球会在眼窝内随着转动。眼睛还是一个非常漂亮的器官。这一切是如何形成的呢？眼睛的构造和功能令人惊叹，怎么可能是碰巧而成的？

想象一下，你在一个荒岛的丛林中挣扎前行，眼前出现了一片空地，空地中有一座宫殿的废墟。爬上废墟高处，你看到这里原来有墙壁、楼梯、小径和庭院。你知道这不可能是自然发生的，一定曾有人设计了这么一座建筑。如果你在户外散步时捡到一块手表，你完全有理由认定这是一件由某个钟表匠制作、有特定用途的工具：用来看时间。那些小齿轮不可能是随机从天上掉下来自己组装在一起，而是有人仔细思考设计的。所有这些例子似乎都指向同一个结论：如果一件东西看起来像是设计而成的，那么多半就是设计而成的。

那么，想想大自然：树木、花朵、哺乳动物、鸟类、爬行动物、昆虫，甚至变形虫，

这些东西看起来也像是经过设计而成的。生物体比任何手表都要复杂得多。哺乳动物有复杂的神经系统，还有保证血液在体内循环的系统，它们的身体结构和行为习惯通常让其非常适合在栖息地生存。因此肯定是有一位无比强大、极其智慧的造物主（Creator）创造了它们。这位造物主，一位神圣的钟表匠（Divine Watchmaker）或神圣的建筑师（Divine Architect），就一定是上帝。这种想法在大卫·休谟生活的18世纪非常普遍，即使到了今天也仍然有人这么认为。

这种论证上帝存在的方式通常被称为“设计论证”（Design Argument）。在17、18世纪，许多科学新发现似乎都支持了这一观点：显微镜揭示了池塘中微小动物身体的复杂性，望远镜则显示太阳系和银河系的美丽和规律性，所有这些似乎都是精确组合在一起的。

苏格兰哲学家大卫·休谟（1711—1776）对此却不以为然。在洛克的影响下，他开始思考知识获得的方式以及理性学习的局限性，并以此来解释人类的本性和人类在宇宙中的位置。与洛克一样，他相信人们的知识来自观察和经验，对于设计论证这种通过观察世界的某种特征来论证上帝存在的观点，他表现出了很大的兴趣。

休谟认为设计论证的逻辑基础是错误的，在《人类理解研究》（*Enquiry Concerning Human Understanding*，1748）一书中，他用了整整一章来批评以设计论证来证明上帝存在的观点。在同一本书的另一章里，他指出相信目击证人对奇迹的描述是不合理的。这两章的内容极富争议，因为在当时的英国，公开反对宗教信仰是非常困难的。这意味着尽管休谟是那个时代最伟大的思想家之一，却从未在大学里找到过工作。他的朋友给他提出了很好的建议，让他在生前不要出版《自然宗教对话录》（*Dialogues Concerning Natural Religion*）。在这本书中，休谟对一些通常用来论证上帝存在的观点进行了最有力的抨击。直到他死后的1779年，此书才得以面世。

休谟认为设计论证不能证明上帝的存在，因为不能提供足够的证据来得出一个全能、全知、至善之物必须存在的结论。休谟的大部分哲学思考集中在人们能够提供什么样的证据来支持自己的信仰这一点上。设计论证是基于这样一个事实：世界看起来是经过设计而成的。但是，休谟认为，仅仅因为世界看起来像是设计而成的，并不意味着它真的是设计而成的，也不意味着上帝就是设计者。休谟是怎么得出这个结论的呢？

想象一下，在一块挡板后面有一台老式的、带有两个秤盘的秤，你只能看到其中的一个秤盘。如果看到一个秤盘升高，你知道另一个秤盘里的东西一定要重一些，仅此而已，你无法知道另一个秤盘里的东西是什么颜色、是立方体还是球形、上面写着什么字、是否覆盖着毛皮，也无法知道其他任何信息。

在这个例子中，我们考虑的是因果关系。对“是什么原因引起秤盘上升？”这个问题，回答只能是“因为另一个秤盘里的东西重一些”。你看到了结果，即秤盘上升，便试图找出

原因。但是如果没有进一步的证据，你就没有别的什么可说，如果你一定要对另一个秤盘里是什么东西发表意见，那纯粹就是猜测。如果我们也看不到挡板的后面，也就无法判断你的说法是对是错。休谟认为，我们与周围世界的关系属于同样的情况。我们看到的是结果，原因可能很多，但是我们会试图找出最有可能的解释。眼睛、树、山……看起来都很可能是经过设计而成的，但是我们怎么知道它们的设计师是什么样的呢？比如眼睛，看起来它的设计师已经考虑过如何才能让其实现最好的功能，但这并不意味着创造眼睛的人就是上帝。为什么？

人们通常认为上帝拥有前面提到的三种特征：全能、全知、至善。通过观察眼睛，即使你能得出结论说眼睛的设计者一定能力极大，但却没有证据表明这位设计者是全能的。眼睛有一些瑕疵，也可能出现问题，例如许多人都需要戴眼镜。一个全能、全知、至善的上帝会把眼睛设计成这样吗？也许会。但是通过观察眼睛并不能得到证据证明这一点，充其量只能说是某种高度智慧、能力强大、技巧娴熟的设计者创造的眼睛。

但是其实即使这个结论也不一定能够得出来，因为还有其他可能的解释。我们怎么知道眼睛不是由一群地位不那么高的神共同设计的呢？大多数复杂的机器都是由一组人安装起来的，为什么眼睛和其他自然界的物体，假设它们也是由部件组装起来的，就不是这样呢？大多数建筑物都是由一群建筑工人建造的，为什么眼睛就不同呢？也许眼睛是由一位已经去世的古老神灵制造的，也许制造者是一位年轻的神，还在学习如何设计完美的眼睛。我们没有证据来决定这些推测中哪些更为合理。不能仅仅通过观察眼睛，一个据一些人认为明显是设计出来的物体，就推出它是由某一个、仍然活着的、拥有传统意义上高超能力的上帝创造出来的。休谟认为，如果你开始清晰地思考这个问题，就会发现能够得出的结论其实非常有限。

休谟抨击的另一个论点是奇迹论证（Argument from Miracles [\[1\]](#)）。大多数宗教都声称有奇迹发生：死后复活、水上行走、病重意外康复、雕像说话或哭泣，林林总总，举不胜数。然而，是否仅仅因为别人告诉我们奇迹发生了，我们就应该相信呢？休谟对此深表怀疑，认为不能就这样相信。如果有人告诉你一个病人奇迹般康复了，能说明什么呢？休谟认为，奇迹必须是有违自然法则的现象，也就是“没有人会死而复生”“雕像永远不会说话”“没有人能在水上行走”这样的法则。有大量的证据表明这些自然法则是成立的，但是如果有人目睹了有违自然法则的奇迹，我们为什么不相信他们呢？试想一下，如果你的朋友这时候跑进房间，告诉你她看见有人在水上行走，你会说什么？

休谟的观点是，对于这样的事情，总能找到更合理的解释。如果你的朋友告诉你她看见有人在水上行走，那么更有可能的是她在骗你，或者她自己弄错了，而不是她目睹了真正的奇迹。我们知道有些人渴望受到关注，不惜撒谎以达到目的。这是一种可能的解释，另一种解释是这个人弄错了。我们都可能看错或听错，可往往宁可相信看到了不同寻常的

东西，也不愿意相信更明显的解释。即使在今天，如果在深夜听到奇怪的声音，许多人还是急于相信是因为超自然的力量，比如游荡的鬼魂，而不愿意相信更普通的原因，比如老鼠骚动或是刮风。

尽管休谟经常批评宗教信徒提出的观点，但他从未公开宣称自己是无神论者。也许他并不是无神论者，他公开的观点可以解读为宇宙万物背后都有一种神圣的智慧体，只是我们对这个神圣智慧体的特征永远不会了解太多。当严谨地按照逻辑进行推理时，我们的分析能力不足以让我们了解这个“上帝”所具备的品质。一些哲学家认为，休谟的这些论断表现了不可知论者的（agnostic）特点。然而，如果说休谟在人生的大部分时间里离成为无神论者尚有一步之遥，在其生命即将终结之际，他很可能成为一名真正的无神论者。1776年夏天，朋友们来爱丁堡看望垂危的休谟，他明确表示自己不会做临终入教这样的事。不仅如此，当身为基督徒的詹姆斯·博斯韦尔（James Boswell）问他是否担心自己死后会发生什么的时候，休谟说自己绝对不指望死亡后会得到永生。他给出了伊壁鸠鲁可能会给出的回答（见第四章）：他对自己死后会发生什么并不关心，就像他不关心自己出生之前发生了什么一样。

和休谟同时代还有许多才华横溢的人，其中不少他都认识。让—雅克·卢梭（Jean-Jacques Rousseau）便是其中一位，他对政治哲学产生了深远影响。

[1] 也译为“神迹论”。——译注

第十八章

人生而自由

让—雅克·卢梭



1766年，伦敦，一个黑色眼睛、身穿长毛皮大衣的小个子男人来到特鲁里街（Drury Lane）剧院看戏。剧院里的大多数人，包括国王乔治三世（George III），对这位外国游客的兴趣都远远超过了舞台上的演出本身。这个外国男人看上去如坐针毡，一边还在担心被自己关在房间里的一条阿尔萨斯狼狗（Alsatian）。他不喜欢受到在伦敦剧院里那样的关注，更喜欢在乡下田野上独自寻找野花。他是谁？为什么每个人对他都如此着迷？答案是：他是生于瑞士的伟大思想家和作家让—雅克·卢梭。他的伦敦之行是受大卫·休谟之邀，其到来轰动了文学界和哲学界，引起的骚动和吸引的人群，不亚于今天的著名流行歌手。

此时的卢梭，已经被天主教会禁了好几本书，原因是其中包含了有悖传统宗教思想的理念。卢梭相信，真正的信仰发自内心，不需要宗教仪式。不过，给他惹上最大麻烦的还是其政治理念。

他在《社会契约论》（*The Social Contract*，1762）一书的开头写道：“人生而自由，但却无往不在枷锁之中。”当时的革命者把这句话牢记于心，丝毫不让人奇怪。和许多法国大革命领袖一样，马克西米连·罗伯斯庇尔（Maximilien Robespierre）觉得卢梭的宣言鼓舞人心，革命者的追求正是打破富人给穷人套上的枷锁。当穷人挨饿时，主子们却过着奢侈的生活。富人的行径让卢梭愤怒，也让革命者痛恨，他们渴望真正的自由、平等和兄弟情谊。然而，在法国大革命发生10年前便已去世的卢梭不太可能会赞同罗伯斯庇尔将敌人送上断头台这样的恐怖统治。肉体消灭对手更像是马基雅弗利可能倡导的行为，不是卢梭推崇的理念。

卢梭认为人性本善。如果我们可以自由生活在森林里，很多问题就不会出现。但是把我们在这种自然状态抽离出来，放到城市里，事情就开始变得糟糕起来。我们变得痴迷于

支配他人、吸引别人注意。这种竞争性的生活方式造成了可怕的心理影响，而金钱的出现又让一切进一步恶化。嫉妒和贪婪是人在城市里共同生活的结果，回到野外，每个“高尚的野蛮人”都会变得健康强壮，最重要的是能够重获自由。卢梭认为，文明似乎在腐蚀人类，然而他是一个乐观主义者，认为有可能找到更好的社会组织方式，使个人获得发展、得到满足，同时又能够与周围的人和谐相处，为共同利益而努力。

他在《社会契约论》中给自己设定的任务是找到一种方式，让人们可以一起生活，在遵守国家法律的同时，又能像生活在社会之外那样享受自由。这听起来似乎不可能实现，也许真的是不可能的。如果成为社会一部分的代价是遭受某种形式的奴役，那这个代价就太高了。自由和社会强加的严格规则无法共存，因为这些规则像枷锁一样，对个人的某些行为加以限制。但是，卢梭相信能够找到一条出路，其办法源自他对公意（General Will [\[1\]](#)）的思考。

公意就是对整个社会、整个国家最好的东西。当人们选择组成群体寻求保护时，似乎不得不放弃许多个人自由，霍布斯和洛克都这么认为。很难想象如何保持真正的自由，同时又生活在一群人中，因为在群体中，必须有规则来约束每个人，限制其行为。但是卢梭相信，作为生活在一个国家内的个体，你既可以自由，又能服从国家的法律，自由和服从可以结合在一起，而不是相互对立。

人们很容易误解卢梭所说的公意。举一个现代的例子，大部分人不喜欢高税率，政党也常常通过承诺上台后降低税率来拉选票。如果要选择把收入的20%或5%用来交税，大多数人都会选5%，但那不是公意。如果你去问每一个人，他们想要什么，你得到的答案不是公意，而是被卢梭称为众意（Will of All）的东西。相比之下，公意是人们应该想要的东西，对整个社区有益，而不是符合社区中个人的自私愿望。要弄清楚公意是什么，我们必须忽略自我利益，关注整个社会的利益，即公共利益。如果我们认可有许多事情，例如道路维护等，都需要从税收中支付，那么对整个社会来说，如果提高税收可以做成这些事情，便是好事。如果税收太低，整个社会都会因此受到影响。在这种情况下，公意便是：税收应该足够高，以提供良好的服务。

当人们群居形成社会时，就成为同一类型的人，个体都是这个大整体的一部分。卢梭认为，在社会中保持真正自由的办法，是遵守与公意相一致的法律。这些法律由睿智的立法者制定，其任务是建立一套法律体系来帮助个人，让他们遵守公意，而不是以损害他人利益为代价追求自我利益。在卢梭看来，真正的自由是成为一个社群中的一员，做符合社群利益的事情。个人愿望也应该是那些对所有人来说最好的东西，而法律应该帮助你避免自私的行为。

但是如果你有反对意见呢？有些事情可能对你所处的城邦是好的，但是你却反对这么做。你作为个体，可能并不想遵守公意。对于这种情形，卢梭给出了解决办法，但这个办

法并不是大多数人愿意接受的。他有一句令人忧心的名言：如果有人没有认识到遵守法律是为了社会的共同利益，那么这个人就应该被“强迫自由”（forced to be free）。他的观点是，任何人如果反对真正符合社群利益的事情，在这种情况下，即使他们觉得自己的行为是自由的选择，但其实并没有得到真正的自由，对于个体来说，只有遵守公意才能获得自由。这是卢梭提出的解决办法，但是，你怎么能强迫一个人的自由？如果我强迫你读完这本书的剩余部分，就不是你的自由选择，对吧？很明显，强迫某人做某事与让他们自由选择完全是背道而驰的。

然而，在卢梭看来，这并不矛盾。那些不知道什么才是正确行为的人，会因为被强迫接受公意而获得自由。由于社会中的每个人都是社群成员，我们必须认识到，自己应该遵守公意，而不是追求自私的个人选择。按照这种观点，只有当我们遵守公意时，才有真正的自由，即使我们是被迫这样做的。这是卢梭的理念，但是后来的许多思想家，包括约翰·斯图尔特·穆勒（John Stuart Mill，见第二十四章），都认为政治自由应该是让个人尽可能做出自我选择的自由。卢梭的理念确实让人感到有些受到欺骗，他一方面控诉人们受到锁链的束缚，另一方面却提出强迫某人做某事是另一种自由。

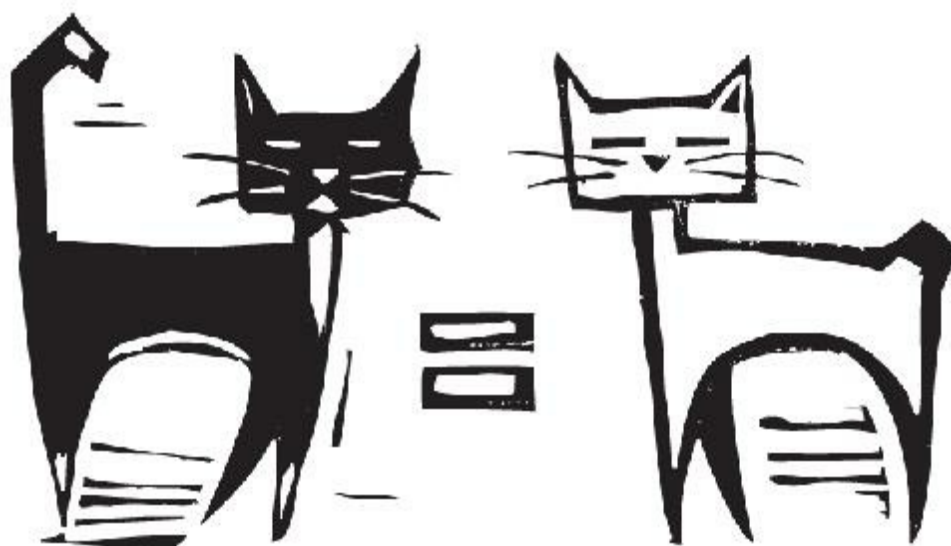
卢梭一生大部分时间都在为躲避迫害而游走于不同的国家，相比之下，伊曼努尔·康德（Immanuel Kant）几乎从来没有离开自己的家乡，然而他的思想所带来的影响却遍及整个欧洲。

[1] 又译为“共同意志”“全意志”。——译注

第十九章

戴着玫瑰色眼镜看世界

伊曼努尔·康德（一）



如果你戴着玫瑰色的眼镜，视觉体验的方方面面都会带上一层玫瑰色。你可能忘了自己还戴着眼镜，但眼镜仍然会影响你对世界的观察。伊曼努尔·康德（1724—1804）认为，我们都是通过这样的滤镜来理解世界的，这副滤镜就是我们的头脑，决定了对一切事物的体验，并对这种体验加以塑造。我们所感知的一切都发生在特定的时间和空间，每一个变化都有其原因。但是按照康德的说法，这并非因为现实绝对是这样，其实是经过我们头脑塑造出来的。我们无法直接了解世界，也永远无法摘下滤镜，看到事物的真面目。我们和这副滤镜连为一体，没有它，将完全无法体验任何事物。所以，我们能做的，就是承认滤镜的存在，并了解它如何影响和改变着我们对世界的体验。

康德本人的头脑井然有序，富有逻辑。他的生活也是如此。他终身未婚，每天都遵守严格的作息规律。为了不浪费时间，他让仆人在早上5点就将他叫醒，然后喝点茶，抽一斗烟，接着就开始工作。他极为多产，写了许多书和论文。他然后去大学授课，之后在下午4点30分出门散步，每天如此。他会在附近的街道上走八个来回，不多不少。在他的家乡柯尼斯堡（Königsberg），即现在的加里宁格勒（Kaliningrad），当时的人们常常会根据他出门散步的时间来对表。

跟大多数哲学家一样，他花了许多时间试图理解我们与现实的关系。这其实就是形而上学（metaphysics）的本质，而康德是最伟大的形而上学家（metaphysician）之一。他特

别感兴趣的是思想的局限性，也就是我们所能知道和理解的极限。他一直醉心于这个议题。《纯粹理性批判》（*The Critique of Pure Reason*，1781）是康德最著名的作品，他在这本书中探索了这些极限，对此议题的探讨深入到了几乎无法理解的边缘。这本书实在太难读懂，连康德自己都说它枯燥晦涩。康德说得很对，很少有人敢说自己完全读懂了这本书，其中大部分推理都非常复杂，充斥着各种术语。读这本书就像是在密密麻麻的字里行间挣扎，不知道自己要去哪里，也几乎不见天光。然而，这本书的核心论点却是非常清晰的。

现实是什么样的？康德认为，我们永远不可能全面了解事物的本质。我们永远无法直接了解他所谓的本体世界（noumenal world），即隐藏在表象之后的世界。在谈论“本体”时，康德有时用单数“noumenon”，有时用复数“noumena”，但其实他不应该这样做（黑格尔也指出了这一点，见第二十二章），因为我们不知道本体世界是一个还是多个。严格地说，我们对本体世界一无所知，至少无法直接从本体世界获得信息。我们可以了解现象世界（phenomenal world），即存在于我们周围、可以通过感官体验的世界。看看窗外，你能看到的是现象世界：草、车、天空、建筑物或其他。本体世界是我们看不到的，但是本体世界隐藏在所有我们能体验到的东西背后，存在于更深的层次。

也就是说，现实存在的某些方面将永远超出我们能够理解的范围。然而，与纯粹采用科学方法相比，通过严谨思考获得的理解会更深刻。在《纯粹理性批判》中，康德主要想回答的问题是：为什么可能存在先验综合知识？（How is synthetic a priori knowledge possible?）这个问题乍看上去可能完全无法理解，所以这里需要解释一下，但其核心观点并没有表面上那么难懂。第一个要解释的概念是“综合的”（synthetic）。在康德的哲学语言中，“综合的”是“分析的”（analytic）的反义词。分析意味着可以根据定义判断真伪，举例来说，“所有的男人都是男性”便可通过分析判断为真。这意味着你不需要对男人进行任何观察，就可以知道这句话是对的。你不需要检查他们是否都是男性，因为如果他们不是男性，他们就不是男人。你不需要实地考察就可以得出这样的结论，想一下就可以解决这个问题，因为“男人”这个词本身的概念即为男性。再举一个例子：“所有的哺乳动物都哺乳后代。”你完全不需要检查任何哺乳动物就可以知道它们都会哺乳后代，因为这是哺乳动物定义的一部分。如果你发现一些看起来像哺乳动物的东西，但是它们不哺乳幼仔，你就知道它们不可能是哺乳动物。“分析陈述”（analytic statements）实际上只和定义相关，所以不能带来任何新的信息，不过是把我们的定义的东西再陈述一遍。

相比之下，“综合知识”需要体验或观察才能获得，它为我们提供新的信息，不只是包含在定义中，不管我们使用什么样的文字或符号体系。例如，我们知道柠檬尝起来是苦的，但是要获得这一知识，必须尝一下柠檬，或者通过其他人告知其品尝柠檬的经验。我们不可能从柠檬的定义上得出柠檬尝起来是苦的这样的结论，这必须是通过体验才能了解

的东西。“综合陈述”（synthetic statement）的一个例子是“所有的猫都有尾巴”，要确定这一陈述是否为真，必须做一番研究，去观察了解，否则是无法分辨真伪的。事实上，有些猫，比如马恩岛猫（Manx），就没有尾巴。还有些猫失去了尾巴，但仍然是猫。因此，是否所有的猫都有尾巴涉及我们所处世界中的一个事实，与猫的定义无关。“所有的猫都有尾巴”与“所有的猫都是哺乳动物”很不一样，前者属于综合陈述，而后者是一条只跟定义相关的分析陈述。

那么，什么是“先验综合知识”呢？我们已经知道，先验知识是独立于体验的知识，是我们在体验之前就已经知道的知识。在17、18世纪的时候，有一场关于是否存在先验知识的辩论。简单地说，这样的知识，经验论者（如洛克）认为不存在，而实在论者（如笛卡尔）认为存在。当洛克宣称孩子的头脑是一张白纸时，他的意思是先验知识是不存在的。如果先验知识不需要体验就能得到，那么先验知识似乎和分析陈述是一回事，有些哲学家确实认为这两个术语是可以互换的。但是康德不这么想，他认为，存在这样一种知识，它既提供了有关这个世界的额外信息，又不需要体验即可得到，由此他引入了“先验综合知识”这个概念。以数学等式 $7+5=12$ 为例，这也是康德自己举的例子。虽然许多哲学家认为这是分析陈述，是数学符号的定义问题，但是康德认为，我们不需要检查或观察就可以知道 $7+5=12$ ，而与此同时，这个等式又给了我们新的知识，所以又是一个综合陈述。

康德的理论是哲学上的一个突破。在他之前，研究现实本质的哲学家把现实看作是某种超越我们理解和感知能力的东西，但是能够让我们产生间接的体验。如果我们只能间接体验现实，怎样才能真正接触现实、得出有意义的结论，而不仅仅是对现实进行猜测呢？康德的伟大见解是，我们可以通过理性的力量，发现头脑中塑造影响我们体验的那些特征，通过认真深入思考，可以找到有关现实的新发现：并非仅仅凭借定义为真，而是可以提供新的信息。他认为，他所做的这一逻辑论证，相当于证明为什么世界对我们来说总是带着玫瑰色的。他不仅证明了我们戴着玫瑰色的眼镜，而且带来了新的发现：眼镜的玫瑰色也是分各种层次的，不同层次的玫瑰色对我们的体验产生了不同的影响。

在满意地回答了我们与现实关系这个基本问题之后，康德把注意力转向了道德哲学。

第二十章

如果每个人都这么做，那会怎么样？

伊曼努尔·康德（二）



有人敲门，门口来了一个受伤的年轻人，身上流着血，显然需要帮助。你带他进屋，为他包扎，让他平静下来，让他觉得他安全，然后打电话叫救护车。这样做显然是对的，但如果仅仅出于同情而帮他，按照康德的说法，却称不上是一种道德行为。你的同情心与行为是否道德毫不相关，做这件事体现了你的性格，但与对错无关。在康德看来，道德不仅仅在于你做了什么，而且跟为什么要这么做有关。正确行事不能单单出于情感：行为决定必须基于理性分析，从而明确责任之所在，与个人感觉无关。

康德认为，情感不属于道德范畴。我们拥有什么样的情感，基本靠运气。有些人有同情心、同理心，有些人则没有。有的人从不慷慨施予，有的人则乐善好施。但是任何一个有理智的人，无论情感如何，都可以选择做一个有道德的人。在康德看来，如果帮助上面提到的那个年轻人是出于自己的责任感，就是一种道德行为。这是一种正确的行为，原因是在相同的情况下，每个人都应该这么做。

你可能觉得这么说听上去很奇怪。你可能会认为，一个人如果出于可怜这个年轻人而出手相助，那么他的行为也很道德，因为看到这个年轻人的处境时心生怜悯，说明他是一个很善良的人。亚里士多德也会这么认为（见第二章），但在康德看来，如何判断事情是否道德是很清楚的：如果仅仅因为自己的感觉而做了某件事，那算不上什么好的举动。想象一下，如果一个人看到那个年轻人时心生厌恶，但出于责任感仍然施以援手。在康德眼里，这个人明显比因同情而出手相助的人更为道德，因为他提供帮助的行为完全受责任感驱使，而情绪只会推着他往反方向走。

让我们看一下“好撒玛利亚人”（Good Samaritan）的寓言故事。好撒玛利亚人帮助了一个躺在路边、需要帮助的人，而其他路人却视而不见。是什么让好撒玛利亚人成为好人的？在康德看来，如果好撒玛利亚人出手相助的动机是自己能因此上天堂，那就根本不属于道德行为，只是把帮助他人当作实现一己私利的手段。如果仅仅出于同情而伸出援手，那么和之前的例子一样，也算不上道德行为。但是，如果好撒玛利亚人认为帮助他人是自己的责任，也是所有人在这种情况下都应该做的正确之事，那么他的行为就是道德的。

相比康德对情感的论述，他对动机的分析更容易让人接受一些。大多数人的确是通过行为动机，而非行为结果，来评判他人的行为。想象一下，如果你在人行道上，一个孩子的家长因为急着把孩子从马路上拉回来而不小心撞到你，你会怎么想？再想象另一种情形，还是在人行道上，有人为了好玩儿故意把你撞倒，你又会怎么想？那个孩子的家长并没有伤害你的意图，而那个使坏的人真的就是以撞你为乐。但是，动机良好并不足以使行为有道德，下面再看一个例子。

又有人敲门，你打开门，外面站着的是你最好的朋友。她面色苍白，神情焦虑，气喘吁吁，说有人在后面追她，那人手里提着刀想要杀她。你让她进门，她跑上楼躲了起来。过了一会儿，又有人敲门。门口就是那个要对你朋友图谋不轨的人，他眼神疯狂，问你是否知道你朋友在哪里。她在这里吗？是不是躲在橱柜里？实际情况是她正躲在楼上，但是你撒了谎，说她跑去了公园。你肯定做了一件正确的事情，对吗？把这个可能的凶手支开，也许因此救了朋友一命。你的行为一定是道德的，这难道还能有错？

康德可不这么看。他认为在任何情况下都不应该说谎，哪怕是为了保护朋友不被杀害。撒谎在道德上一定是错的，没有例外，没有借口。原因是，如果你认为在这种特定情况下撒谎是对的，那么推而广之，任何人都可以根据自己的特定情况而撒谎。回到这个例子，如果你撒谎把凶手引去了公园，而你的朋友在你不知情的情况下刚好也去了公园，那么你就在实质上帮了凶手，你朋友的死在一定程度上是你的错。

这是康德自己举的例子，足以说明他的观点是多么极端。他认为在任何情况下都不能说谎，在任何情况下都必须承担道德责任。他认为，说实话是我们绝对的责任，或者借用他的话来说，说实话是一种定言令式（Categorical Imperative [\[1\]](#)），“令式”就是一种命令。与定言令式相对的是假言令式（hypothetical imperative [\[2\]](#)），假言令式是“如果你想要x，那么就做y”，例如：“如果你想要不坐牢，那么就不要再偷窃。”定言令式则不同，是一种命令，在这个例子中，定言令式就会是“不要再偷窃”，直接告知责任是什么。康德认为道德属于定言令式，道德责任是绝对的，无论会有什么后果，无论在什么情况下。

康德认为，我们之所以是人而不是动物，是因为我们可以对自己的选择进行反思。如果不能有目的地采取行动，就和机器没什么两样。“你为什么这么做？”这个问题几乎总是有意义的，因为人的任何行为都不是出自本能，而是有原因的。康德将此称之为格律

（maxim），是我们行为背后遵循的准则。要回答“你为什么这么做？”这个问题，康德认为只有行动背后的格律才是真正重要的。他认为，应该只按照可普遍化

（universalizable）、适用于所有人的格律行事。也就是说，只应该做任何人在面临同样处境时都会做的事情。所以你应该不断问自己这样一个问题：“如果每个人都这么做，那会怎么样？”不要认为自己与众不同。康德认为，在实践中，这意味着你不应该利用他人，而应该尊重他人，认同他人的自主性，接受其作为个体有为自己做出合理决定的能力。这种对个人尊严和价值的尊重是现代人权理论的核心，是康德对道德哲学的重大贡献。

用一个例子可能更容易理解。想象一下，你经营着一家水果店，对顾客总是礼貌有加，找零分毫不差。你也许是出于生意上的考虑，认为这么做会带来更多回头客。如果这是你找零分毫不差的唯一原因，那么这么做就是利用顾客得到自己想要的东西。康德认为，如果让每个人都以这种方式对待他人，显然是不对的，所以这不是一种道德行为。但是如果你找零分毫不差的原因是认识到不欺骗他人是自己的责任，那么这就是一种道德行为。这种行为是基于“不欺骗他人”这一格律，而这一格律在任何情况下都适用。欺骗就是利用他人来得到自己想要的东西，不可能是道德的行为准则，因为如果每个人都欺骗他人，信任就会瓦解，没有人会相信其他任何人的话。

再举一个康德用过的例子：想象你彻底破产了。银行不再借钱给你，你没有任何东西可换钱，如果不付房租，马上就会流落街头。你想出的办法是去找朋友借钱，承诺会还钱，即使知道自己没有能力。这是你最后一根稻草，再也想不出别的办法来付房租。这样可以吗？康德认为，向朋友借钱而不打算归还的行为是不道德的，理性分析一下就可以得出这个结论。如果每个人都为了能借到钱，在明知自己没有能力的情况下承诺还钱，那实在是荒唐。所以，这也不是一条可普遍化的格律。因此在作出选择的时候，必须问自己一个重要的问题：“如果每个人都这么做，那会怎么样？”在这个例子中，如果每个人都做出这样的虚假承诺，承诺就会变得毫无价值。如果别人这么做是不对的，那么你这么做也不对，所以你不应该这么做，这是错误的行为。

这种基于推理而非情感来判断行为对与错的方式，与亚里士多德的思维方式有很大的不同（见第二章）。在亚里士多德看来，一个真正有道德的人总能够产生正确的情绪，并因此做出恰当的行为。在康德看来，感情只会使问题变得含混不清，更难透过表面看清行为是否真的正确。或许，我们可以换个更积极的说法：在康德的理论中，每一个有理性的人都有能力做有道德的事，无论是否具有正确的情绪以驱动其行为。

康德的道德哲学与下一章的主角杰里米·边沁（Jeremy Bentham）的哲学形成了鲜明对比。康德认为某些行为不论后果如何都是错误的，而边沁则认为后果才是最重要的，也是唯一重要的考量。

[1] 也译为“定然律令”“绝对律令”。——译注

[2] 也译为“假然律令”“假设律令”。——译注

第二十一章

有实用价值的欢愉

杰里米·边沁



如果你去参观伦敦大学学院（University College London），可能会惊奇地发现杰里米·边沁（1748—1832）的身体陈列在一个玻璃柜子里，更准确地说，柜子里是他身体残存的部分。他坐在那里看着你，膝盖上架着最喜欢的拐杖，他给这根拐杖起了个爱称叫“斑点”（Dapple）。柜子里的边沁的头是用蜡做成的，真正的头颅被制成了木乃伊，保存在一个木盒子里，以前还展出过。边沁认为，用“自身像”（auto-icon），也就是自己的真实身体，比用雕像来纪念他更有意义。因此，他1832年去世时留下了如何处理自己遗体的指示。这种做法从未流行开来，不过列宁的遗体也是经过防腐处理后，放在了一座特别建造的陵墓里展出的。

边沁的其他一些想法更有实际功能。比如，他设计了被称为“全视楼”（Panopticon）的圆形监狱，并将其称为“让恶棍变成老实人的碾压机”。在这种监狱里，瞭望塔位于中央，可以让狱警以少数人力监视周围囚室内的大量囚犯，而囚犯却无法知道自己是否正受监视，从而永远处于担心之中。该设计原理在一些现代化监狱甚至图书馆中得到应用，是边沁许多社会改革项目中的一个。

但是，比这更重要、更有影响力的是边沁关于如何生活的理论，即功利主义（utilitarianism）或最大幸福原则（Greatest Happiness Principle）。该理论认为，只要是能带来最大幸福的行为都是正确的。边沁不是第一个提出这种道德理论的人，例如，在他之前的法兰西斯·哈奇森（Francis Hutcheson）就已经提出过这一理论，但边沁是第一个详细解释如何将其付诸实践的人。他希望改革英国法律，使之可能带来更大的幸福。

但是，幸福是什么？不同的人的理解似乎不同。边沁对这个问题的回答直截了当：一

一切都取决于你的感受，快乐多、痛苦少即为幸福，或者说快乐在数量上多于痛苦，即为幸福。对他来说，人类非常简单，痛苦和快乐是大自然赋予的、指导人生的标准：我们寻求快乐，避免痛苦。快乐本身就是好的，也是唯一本身即好的东西，其他的一切，如想要得到，则是因为人们相信这些东西能给自己带来快乐或减少痛苦。因此，你如果想吃冰激凌，想要的并不是冰激凌本身，而是吃冰激凌时可能带来的快乐。同样的道理，你不想让自己烧伤，原因是烧伤会带来痛苦。

那么，幸福该如何衡量呢？回想一下你真正幸福的时刻，是什么样的一种感觉？你能用一个数字代表当时的幸福程度吗？比如说，假设满分是十分的话，是七分还是八分呢？有一次，我乘坐水上出租车离开威尼斯，司机加快速度，小船在水面飞驰，美丽的景色被落日的余晖染红，水花溅到脸上，妻子和孩子们兴奋地笑着，那一时刻的幸福，感觉可以达到九点五分，甚至十分。为这样的经历打分似乎并不荒谬，边沁相信幸福可以量化，用同一尺度、同一单位衡量，比较不同的幸福。

边沁把他用来计算幸福的方法叫作幸福算法（Felicific Calculus）。首先，计算出一个特定的行为会带来多少快乐，计算过程中要考虑到快乐持续的时间和强度，以及带来进一步快乐的可能性。然后，减去这一行为可能引起的痛苦。计算所得即为快乐价值，边沁称之为“效用”（utility [\[1\]](#)），因为一个行为带来的快乐越多，对社会就越有用。这就是这种理论为什么被称为“功利主义”。你可以将一系列可以选择的行为在效用上进行比较，然后实施带来最大幸福感的行为。就这么简单。

那么，快乐的来源重要吗？从一些令人产生美好感觉的事情中获得快乐，比如读诗，总比从玩幼稚游戏或者吃冰激凌要好，不是吗？边沁可不这么认为。快乐如何产生在他看来根本不重要，如果做白日梦和观看莎士比亚戏剧产生的快乐在量上是一样的，两者就没有什么不同。他把图钉游戏（pushpin [\[2\]](#)）和诗歌进行比较，以此为例来说明行为产生的快乐量是最重要的，如果快乐量相同，活动的价值就一样。因此，从功利主义角度来看，图钉游戏在道德上可以和读诗一样好。

在第二十章中我们看到，康德认为一些责任，比如永不说谎，适用于任何情况。边沁却认为，一件事对错与否取决于可能产生的结果，而结果会因具体情况而不同。说谎未必总是错的，有时候说谎也许是正确的。如果说谎比不说谎能带来更大的幸福，说谎就是道德上正确的行为。假设一个朋友穿着一条新的牛仔裤，问你好不好看，追随康德理念的人就必须说出真相，即使这不是朋友想听到的；功利主义者（utilitarian）会先判断一下温和的谎言是否会带来更大的幸福，如果会，那说谎就是正确的回答。

功利主义在18世纪末提出时，是一种激进的理论。其中一个原因是功利主义在计算幸福时，每个人的幸福都是平等的。用边沁的话来说，每个人都只能算作一个单位，没有人能超过一个单位。没有人有特殊待遇，贵族的快乐并不比贫穷劳工的快乐更有价值。这样

的计算方法与当时的社会秩序形成了巨大反差，当时贵族对土地的使用有着非常大的影响力，许多人甚至拥有世袭的上议院议席和制定修改法律的权利。因此，当时的一些人对边沁强调平等的理念感到不安，也就不是一件奇怪的事了。不过，也许在当时的人看来，他更激进的想法是动物也有幸福感，因为动物有感知快乐和痛苦的能力，也适用于幸福计算法。在边沁看来，动物不会推理或说话并不重要（尽管这一点对康德的理论很重要），这些并不属于道德范畴，重要的是它们有感知痛苦和快乐的能力。这一论点是当今许多动物福利运动的基础，比如彼得·辛格领导的运动（见第四十章）。

不过，边沁强调所有可能产生快乐的来源都是平等的论点，有一个致命的问题。罗伯特·诺齐克（Robert Nozick, 1938—2002）发起了这样一个思想实验：想象有一个虚拟现实的机器，能够虚拟你的日常生活，但消除了所有痛苦与烦恼。当你把自己连接到这台机器上后，只要过一段时间，就会忘记自己并不是在体验真正的现实，而是完全沉浸于机器制造的幻觉中。这台机器能为你带来一系列愉悦的体验，就像是一台梦想发生器，例如，它可以让你想象在世界杯上踢入制胜一球，或者正在享受梦幻假期，任何能给你带来最大愉悦的东西都可以模拟出来。根据边沁的分析，既然这台机器可以最大化你的幸福状态，那么你应该一生都连接在这台机器上，因为这将是快乐最大化和痛苦最小化的最佳方式。然而，许多人可能会想要不时用这台机器体验一下，却不愿永久连在上面，因为还有比持续的愉悦状态更有价值的东西。这似乎表明，边沁认为，任何能带来同样快乐量的东西都有同样的价值，这种观点是错误的，而且并不是每个人的人生驱动力只是将快乐最大化痛苦最小化。这一议题后来由约翰·斯图尔特·穆勒做出了进一步的研究，穆勒是边沁出类拔萃的学生，后来却成长为边沁的批评者。

边沁沉浸在自己所处的时代中，渴望找到解决现实社会问题的办法。格奥尔格·威廉·弗里德里希·黑格尔（Georg Wilhelm Friedrich Hegel）声称自己能够后退一步，纵观人类历史的整个过程，找到那些只有最优秀的知识分子才能看明白的历史发展模式。

[1] 又译为“功效”。——译注

[2] 一种当时流行的无须动脑的游戏。——译注

第二十二章

密涅瓦的猫头鹰

格奥尔格·W. F. 黑格尔



“密涅瓦（Minerva）的猫头鹰只在黄昏时飞行。”这是格奥尔格·威廉·弗里德里希·黑格尔的观点（1770—1831）。这句话是什么意思？读者在阅读黑格尔作品时常常会这样问。他的作品晦涩难懂，其中一个原因是他跟康德一样，经常在作品中使用非常抽象的语言来进行表述，而且文中的术语还常常是自己发明的。没有人能够完全理解他的作品，甚至是黑格尔自己。上面这句有关猫头鹰的话还属于比较容易理解的，他用这种方式告诉我们，在人类历史进程中，只有到了晚期，当人们回顾已经发生的事件时，才能洞察、产生理解，就像只有到了黄昏才能回顾白天发生的事一样。

密涅瓦是罗马神话中的智慧女神，通常与智慧猫头鹰联系在一起。黑格尔到底是一个睿智还是愚笨的人，人们一直争论不休，但他产生的巨大影响力却毫无疑问。黑格尔认为，历史将以一种特定的模式发展，这一观点启发了卡尔·马克思（Karl Marx，见第二十七章）。马克思主义激发了20世纪早期欧洲的革命浪潮，因此可以说黑格尔的哲学改变了历史。但是黑格尔也让许多哲学家厌烦，一些哲学家甚至以他的作品为例来说明使用术语

不精确可能造成的危害。伯特兰·罗素（Bertrand Russell，见第三十一章）对黑格尔的作品充满鄙夷，而A. J. 艾耶尔（A. J. Ayer，见第三十二章）则宣称黑格尔作品中大多数句子根本言之无物，连无聊的韵文所包含的信息都比黑格尔的文章多，而且读起来更有乐趣。其他人，包括彼得·辛格（见第四十章），认为黑格尔的思想极有深意，并表示他的作品之所以难懂，是因为黑格尔与之挣扎、纠缠的，是极具开创力和难以把握的思想。

1770年，黑格尔出生于现德国境内的斯图加特（Stuttgart），他成长期间正是法国大革命时期，君主政体被推翻，新的共和国建立起来。他称之为“光辉的黎明”，和同学们一起种下了一棵树来纪念法国大革命。那个时期政治的不稳定和激进的变革影响了他的一生。当时的人们有一种深切的感受，就是最基本的假设都可以被推翻，一些看似亘古不变的东西也并非牢不可破。黑格尔由此引申出的一个观点是，我们的观念与所处的时代息息相关，如果从历史背景中抽离出来，则无法充分理解。黑格尔相信，在他所处的时代，历史已经发展到了一个关键阶段。在个人层面上，他经历了从默默无闻到名声显赫的过程，他的职业生涯以给富裕人家当家庭教师开始，后来成为学校校长，最终被聘为柏林一所大学的教授。他的一些著作最初是为了帮助学生理解自己的哲学思考而写成的课堂讲稿。他去世时已经是当时最负盛名、最受敬仰的哲学家。他的作品如此晦涩难懂，能够成名真是令人相当惊讶。但是，他有一群热忱的学生致力于理解和讨论他所教授的东西，并在政治和形而上学的层面上揭示其意义。

黑格尔曾深受康德形而上学（见第十九章）的影响，但是后来对康德所提出的本体存在于现象世界之外这个观点，黑格尔并不接受。他认为并没有一个超越感知的本体让我们产生对世界的体验，而是得出结论说，我们体验到的就是真正的现实，在这背后并不存在任何其他东西，但这并不意味着现实处于一种固定的状态。在黑格尔看来，一切都处于不断变化的过程中，而这种变化的形式是自我意识的逐渐增强，个人的自我意识，是由所生活的时代决定的。

把整个历史想象成一张以某种方式折叠起来的长长的纸。直到纸张完全展开，我们才可能知道里面有什么东西，最里面写的是什麼，但是这张纸有一种特定的、逐渐打开的方式。在黑格尔看来，现实在不断地向着理解自身的目标推进，历史绝不是随机的，它正在向某个方向发展。只有回头细看历史的时候，才会明白它是如何展开的。这是一个奇特的想法，许多人如果是第一次听到，大概都不会同意黑格尔的这个观点。对大多数人来说，历史更接近于亨利·福特（Henry Ford）所描述的那样：“该死的事情一件接着一件发生。”这一系列事情并没有预先设定好的计划大纲。我们研究历史时，可能会发现某一事件发生的原因，并预测未来可能发生的事情，但这并不意味着历史就像黑格尔想象的那样有一个不可避免的发展模式，一定会朝某个方向发展。而且，这肯定并不意味着历史正在逐渐产生自我意识。

黑格尔的历史研究并非独立于哲学思考之外，是其中的一部分，而且是主要的部分。在他看来，历史和哲学交织在一起，一切都朝着更好的方向发展。他并不是第一个提出这一想法的人，宗教通常将历史解释为通向某个终点，比如基督再临（**Second Coming**）。黑格尔是一名基督徒，但其论述却远非正统。在他看来，历史最终的结果并不是基督再临，他认为历史确实有一个终极目标，过去人们都没有真正意识到这一点，通过理性的推进，历史将逐渐但不可避免地走向“精神”（**Spirit**）自我意识的实现。

但是什么是“精神”呢？它变得有自我意识又意味着什么？黑格尔在其著作中用的是德语**Geist**。学者们对这个词的确切含义意见不一，有些人更倾向于翻译成“心灵”（**Mind**）。黑格尔的意思似乎指是全人类的单一心智。黑格尔是一名唯心主义者，他认为“精神”或“心灵”是根本，在物质世界中以某种方式表现出来（相反，唯物主义者认为物质才是根本）。黑格尔以个人自由逐渐增加作为重述世界历史的线索。我们从个体自由开始，经由一部分人享有自由，而另一部分人没有自由，进而发展进入人人享有自由并为社会做出贡献的政治国度。

黑格尔认为，我们在思想上取得进步的一种方式，是让思想与其对立面进行交锋。他相信，可以通过辩证法逐渐接近真理。一个人提出一个论点，称为“正题”（**thesis** [\[1\]](#)），然后有人提出与之相对的论点，即“反题”（**antithesis** [\[2\]](#)），与之交锋。在这两个论点的冲突中，将诞生更为复杂的第三种论点，兼顾正题与反题，是两种论点之合，称为“合题”（**synthesis** [\[3\]](#)）。通常，当合题形成时，就成为新的正题，于是整个过程便又重新开始。如此不断持续，直到“精神”的自我意识得以实现。

黑格尔认为，历史的主要进程即为“精神”理解其自由的过程。他将历史回溯到古代中国和印度，那些“东方人”（**Oriental**s）生活在暴君统治之下，在他们的社会中，只有最高统治者才能体验到自由，而普通人根本没有自由意识。古波斯人对自由的理解相对深入一些，古希腊人打败了他们，也带来了对自由理解的进步。与之前的人相比，古希腊和后来的古罗马人更多地意识到自由，但却仍然保留着奴隶，表明他们并没有充分认识到自由属于全人类，而不仅仅是富人或有权势的人。黑格尔在1807年出版的《精神现象学》

（*The Phenomenology of Spirit*）一书中有一段著名的论述，讨论了奴隶主和奴隶之间的斗争：奴隶主希望被人认可为一个有自我意识的个体，他需要通过拥有奴隶来实现这一点，但却不接受奴隶也需要被认可。这种不平等的关系导致双方之间的斗争，其中一方奄奄一息。但这样的斗争是违背自身利益的，于是最终奴隶主和奴隶认可彼此相互需要，应该尊重对方的自由。

但是，黑格尔声称，只有基督教才能让真正的自由成为可能，因为基督教启发了人们对精神价值的认识。在黑格尔生活的时代，历史实现了自己的目标，“精神”意识到了自身的自由，社会也因此被理性原则所支配。黑格尔认为非常重要的一点是：真正的自由只能

来自一个组织良好的社会。许多黑格尔的读者担心，在他所想象的那种理想社会中，那些在社会观方面与强势阶层意见相左的人，将会在自由的名义下，被迫接受“合理”的生活方式。用卢梭提出的一句自相矛盾的话来说，他们将被“强迫自由”（见第十八章）。

一切历史的最终结果，原来是黑格尔本人对现实结构的认识。他似乎认为在自己一本书的最后几页中实现了这一点。这就是“精神”第一次产生自我意识的时刻。和柏拉图（见第一章）一样，黑格尔也认为哲学家地位特殊。你应该还记得，柏拉图认为，他的理想国的国王应该是一位哲学家。与柏拉图不同，黑格尔认为哲学家可以实现一种特定的自我理解，这种自我理解同时也是对现实和对所有历史的理解，诠释了德尔斐阿波罗神庙上镌刻的“认识你自己”（Know Thyself）这句话的含义。他认为，人类事件发展的终极方式是由哲学家认识到的。哲学家领会到使用辩证法能够达成渐进式的觉醒，然后突然间，一切都变得清晰，整个人类历史进程的阶段也变得明了，“精神”进入一个自我觉悟的新阶段。至少黑格尔的理论是这么认为的。

黑格尔有很多崇拜者，但是阿图尔·叔本华（Arthur Schopenhauer ^[4]）不在其中。叔本华认为黑格尔根本不是真正的哲学家，因为他在探讨哲学问题时不够严肃诚实。在叔本华看来，黑格尔的哲学理论根本是一派胡言，而黑格尔则将叔本华形容为“讨厌、无知”。

[1] 也译为“论点”“正旨”。——译注

[2] 也译为“反论点”“反旨”。——译注

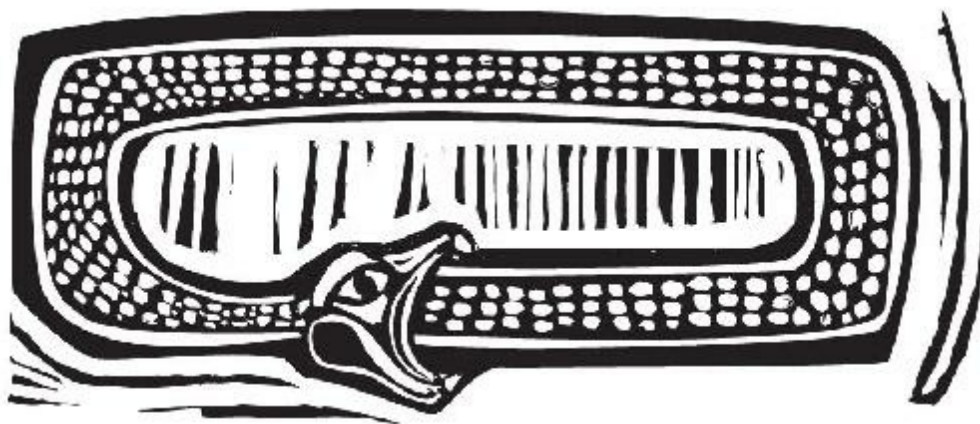
[3] 也译为“综论”“合旨”。——译注

[4] 也译为“亚瑟·叔本华”。——译注

第二十三章

一瞥现实

阿图尔·叔本华



人生是痛苦的，最好不要出生。很少有人对人生的想法如此悲观，但阿图尔·叔本华（1788—1860）就是这么一个悲观的人。按照他的说法，我们都深陷于一个无望的循环：想要得到，得到了，想要得到更多，永无止歇，直到归西。每当我们似乎得到了自己想要的东西，却又开始想要别的东西。你可能认为如果自己成为百万富翁就会感到满足，但是这种满足感不会持续很久，又会想要一些别的没有的东西。人就是这样，永远不会满足，永远不会停止渴求。这一切都非常令人沮丧。

其实叔本华的哲学理念并没有听上去那么灰暗。他认为，如果我们能够认识到现实的真实本质，行为就会非常不同，并可能避免一些令人悲观的人类行为特征。他所表达的思想与佛陀的思想非常接近。佛陀教导说，所有的生命都包含着苦难，但是在深层次上看，并没有所谓的“自我”，如果认识到这一点，便能够参透、觉悟。这种相似性并非巧合，跟大多数西方哲学家不同，叔本华广泛阅读了东方哲学著作。他的办公桌上甚至还有一尊佛像，旁边一尊是另一位对他有重要影响的人物：康德。

与佛陀和康德不同，叔本华是一个阴郁、难相处、虚荣的人。他应聘到柏林一所大学任教，因为对自己的才华深信不疑，所以坚持要求把自己和黑格尔的课安排在同一时间。结果弄巧成拙，黑格尔的课堂座无虚席，叔本华的课堂却空空如也。叔本华后来离开大学，靠继承来的遗产度过余生。

他最重要的著作《作为意志和表象的世界》（*The World as Will and Representation*）于1818年首次出版，但他接着又花了多年时间修改，在1844年出版了一个更长的版本。其

核心思想相当简单：现实有两个层面，意志（Will）和表象（Representation）。意志是一种盲目的驱动力，存在于所有事物之中。正是这种驱动力使动植物生长，使磁针指向北方，使晶体在化合物中生成，它存在于自然界的每一个角落。在另一个层面，作为表象的世界（World as Representation）就是我们所感知的世界。

作为表象的世界是我们在头脑中对现实的建构，这就是康德所说的现象世界。看看你的周围，也许可以透过窗户看到树木、人或汽车，或者看到面前的这本书；也许你可以听到鸟鸣、车流声或者其他房间的噪音。通过感官所感知到的就是作为表象的世界，这是我们理解发生在周围世界中所有事物的方式，需要意识来建构，通过大脑将感知到的东西组合起来，构成一个符合逻辑的世界，这个作为表象的世界就是我们生活的世界。但是跟康德一样，叔本华也认为在感知之外，也就是在作为表象的世界之外，还存在着一个更深层次的实际。康德称之为本体世界，我们无法直接进入。叔本华所说的“作为意志的世界”（World as Will）有点像康德的本体世界，但是有重要的区别。

康德在讨论本体世界时，用的是本体的复数形式（*moumena*），因为他认为现实可能分成多个部分。我们不清楚康德是如何知道这一点的，因为根据他的理论，人类无法进入或了解本体世界。叔本华的看法则相反，他认为不能假设本体有多个部分，因为那样就需要涉及空间和时间，而根据康德的理论，空间和时间在现实中并不存在，只是构建在每个人的头脑之中。叔本华认为作为意志的世界是一种单一、包揽全部、无方向的力量，驱动着一切事物，我们可以通过自己的行为以及对艺术的体验来窥见作为意志的世界。

现在，如果你把书放下，把手放在头上。旁观者看到的是你把手举起来放在头上，如果你面前有一面镜子，你看到的也是同样一个场景。这就是康德的现象世界，或是叔本华的作为表象的世界。根据叔本华的观点，在我们移动肢体时，还有一个内在的体验，这种体验与我们感知现象世界获得的体验有所不同。我们无法直接体验作为意志的世界，但是当我们主动地、有意识地做出肢体动作时，我们已很接近于体验作为意志的世界。这就是他选择“意志”这个词来描述现实的原因，尽管只有在与人类相关的情形中，作为意志的世界所具有的驱动力，才能和个体有意识的行动联系起来。与之相对，植物并不是有意识地长大，化学反应也不是有意识地发生。因此，在阅读叔本华的理论时，必须很清楚作为意志的世界中的“意志”与我们平常理解的意志不是一回事。

当一个人想要做一件事时，他的行动有一个目标：完成这件事。但是，叔本华所描述的作为意志的世界和由个人意志出发采取的行动不同。作为意志的世界中的意志是没有特定方向的，或者用他的话说，是“盲目”的，没有试图产生任何特定的结果，没有任何意义或目标。这只是一股骤升的能量，存在于每一种自然现象中，也存在于我们有意识的行为中。叔本华认为，并不存在一个上帝来给这个意志指明方向，意志本身也不是上帝。对于人类来说，我们和所有的现实一样，都是这一无意义力量的一部分。

然而，有一些体验可以让生活变得不那么难以忍受，这些体验大多来自艺术。艺术提供了一个静止的点，让我们可以短暂地摆脱奋斗和欲望无休无止的循环。在叔本华看来，音乐是最好的艺术形式，因为音乐是意志本身的复制品。他认为这就可以解释为什么音乐能够如此深切地让我们感动，如果你以正确的心态聆听贝多芬（Beethoven）的交响乐，得到的不仅仅是情感上的刺激，还能瞥见真正的现实。

没有其他哲学家将艺术放在如此核心的位置上，所以叔本华受到各类艺术界人士的欢迎也就不足为奇了。作曲家和音乐家喜欢他，因为他相信音乐是所有艺术中最重要的。他的思想也受到小说家的青睐，其中包括列夫·托尔斯泰（Leo Tolstoy）、马塞尔·普鲁斯特（Marcel Proust）、托马斯·曼（Thomas Mann）和托马斯·哈代（Thomas Hardy）。狄兰·托马斯（Dylan Thomas）写了一首名为《通过绿色导火索催动花朵的力》（The force that through the green fuse drives the flower）的诗，其灵感就来自叔本华对作为意志的世界的描述。

叔本华不仅描述了现实以及我们与现实之间的关系，他对应该如何生活也表达了看法。一旦你意识到我们都是同一股能量的一部分，并且每个人都只存在于作为表象的世界这一层面上，应该就会对自己的行为有所改变。在叔本华看来，伤害他人是一种自我伤害，这是所有道德的基础。如果我杀了你，我就破坏了把我们连接在一起的力量。当一个人伤害另一个人时，就像蛇咬了自己的尾巴，却不知道自己的毒牙正在咬着自己的肉一样。所以叔本华传授的基本道德是同情心，也就是说他人并不在我之外，我关心你，因为在某种程度上，你和我都是作为意志的世界的一部分。

这就是叔本华提倡的道德立场。不过，他自己是否做到了这种对他人的关心，很值得怀疑。有一次，一个老妇人在他门外与人聊天，他非常生气，把她推下了楼梯。老人因此受伤，法庭判决叔本华必须给予她终身赔偿。几年后这位老人去世，叔本华并没有表现出同情心，而是在她的死亡证明上用拉丁语潦草地写下了一句玩笑话“*obit anus, abit onus*”，意为“老妇人死了，负担就没了”。

面对无休止的欲望循环，还有另一种更极端的方法。为了避免深陷欲望之中，可以彻底远离这个世界，成为一个苦行者，过一种清贫无欲的生活。这是叔本华所提出的应对人生的理想方式，也是许多东方宗教倡导的生活方式。然而，叔本华自己从未成为苦行者，尽管随着年龄增长，他退出了社交生活，但是在一生的大部分时间里他都喜欢有人陪伴，有风流韵事，享受精美饮食。也许可以说他是个心口不一的人。他的一些读者认为，贯穿在他作品中的悲观情绪如此之深，如果他是真诚的，早就自杀了。

相比之下，维多利亚时代伟大的哲学家约翰·斯图尔特·穆勒是一个乐观主义者。他认为，严谨的思考和讨论可以刺激社会变革，带来一个更美好的世界，让更多人过上幸福、充实的生活。

第二十四章

成长空间

约翰·斯图尔特·穆勒



想象一下，你童年的大部分时间都与其他孩子隔离开。别的孩子在玩游戏，你却在私人导师的指导下学习希腊语和代数，或者与睿智的成年人交谈。你长大后会变成什么样子？

这差不多就是约翰·斯图尔特·穆勒（1806—1873）的人生。他是一个教育试验品，父亲詹姆斯·穆勒（James Mill）是边沁的朋友，他和洛克一样认为小孩子的头脑就像是一张白纸。他坚信如果以正确的方式抚养，孩子很有可能成为天才。所以他让儿子在家学习，确保他不会浪费时间和同龄的孩子玩耍，或者从他们身上学到坏习惯。但是詹姆斯的教学方法并非简单的死记硬背，他使用苏格拉底的质询方法进行教学，鼓励儿子探索所学到的思想，而不是鹦鹉学舌。

这种教育方式的成果令人震惊。约翰3岁时就开始学习古希腊语，6岁时便写了一部罗马史，7岁时能够阅读《柏拉图对话集》的原文，8岁时开始学习拉丁文。到12岁时，他对历史、经济和政治有了透彻的了解，能够解开复杂的数学方程式，并对科学充满热情和浓厚的兴趣。他确实是个神童，20多岁时，就已经成为当时最杰出的思想家之一。然而他从未走出过畸形童年的阴影，一生孤独，难以与人接近。

不管怎么样，他真的成为天才，可以说他父亲的试验成功了。他是一个反对社会不公的活动家、早期的女权主义者（曾因提倡节育而被捕）、政治家和记者，还是一位伟大的哲学家，或许是19世纪最伟大的哲学家。

穆勒从小被培养成一个功利主义者，边沁对他的影响巨大，每年夏天，穆勒一家都会住进边沁在萨里（Surrey）乡下的家里。边沁认为产生最多幸福的行动总是正确的行动，尽管穆勒同意这个观点，但他渐渐认为老师把幸福描述为快乐的说法太粗糙了，因此，年

轻的穆勒发展了自己的版本，把快乐区分为高等和低等两种。

如果让你选择，你想要做一只快乐的猪，心满意足地在泥泞的猪圈里打滚，大口吃着猪食，还是做一个悲伤的人？穆勒认为：很明显，我们会选择做一个悲伤的人，而不是一只快乐的猪。但这与边沁的理论相悖，你一定还记得，边沁说过：能否产生愉悦才是重要的，如何产生是不重要的。穆勒不同意这一点，他认为人可以拥有不同等级的快乐，有些快乐比其他快乐要好太多，无论多少低等的快乐都无法与之相比。低等的快乐，如动物可以体验到的快乐，永远无法挑战高等的、需要智力才能得到的快乐，比如读书或听音乐所产生的快乐。穆勒进一步表示，与其做一个满足的傻瓜，不如做一个不满足的苏格拉底，这是因为哲学家苏格拉底能够从自己的思想中获得微妙的快乐，这是傻瓜永远无法企及的。

读者为什么要相信穆勒的说法呢？他自己的回答是，任何经历过高等和低等快乐的人都更喜欢高等的快乐。猪既不识字，也听不懂古典音乐，所以它对这个问题的看法不算数。如果一头猪能读书，那么它会更愿意读书而不是在泥里打滚。

这就是穆勒的理论，但也有人指出，他假设每个人都宁愿读书也不愿在泥地里打滚，但是并非每个人都跟他一样。更难办的是，一旦引入快乐的不同层次，加上快乐还有数量上的差别，根本就很难计算。边沁的方法最大的优点之一就是简单，任何快乐和痛苦都用同一种度量衡来计算，而穆勒却没有给出如何换算高等和低等快乐的方法。

穆勒把功利主义思想运用到生活的各个方面。他认为人类有点像树木，如果得不到足够的发展空间，就会变得扭曲、脆弱。树苗一旦种在正确的位置上，就可发挥潜力，枝叶繁茂、又高又壮。同样，在适当的情况下，个人也会得到充分发展，这不仅会给个人，也会给整个社会带来好处，也就是会使幸福最大化。1859年，他出版了一本篇幅不长的书，论述了自己的观点，认为组织社会最好的方式是给予每个人空间，让他们按照适合自己的方式发展。这本书名为《论自由》（*On Liberty*），至今仍被广泛阅读。

家长主义（*paternalism*），又称父爱主义，这个词的词根来自拉丁语 *pater*，即父亲，家长主义是指出于对某人好而强迫其做某事。当然我们也可以称之为母爱主义

（*maternalism*），拉丁语 *mater* 意为母亲。如果你小时候曾被大人逼着多吃绿色蔬菜，那么你一定理解这个概念。你多吃绿色蔬菜对你父母和其他任何人没有好处，但是你父母仍然逼你这么做，因为这对你自己的健康有好处。穆勒认为，家长主义如果是针对孩子，是可以接受的，因为孩子需要保护不受自己伤害，并且孩子的行为需要通过各种方式进行约束。但是在文明社会里，对成年人实行家长主义不可接受，唯一的例外是一个成年人的行为有可能伤害到他人，或者这个人有严重的精神问题。

穆勒希望传达的观念很简单，就是所谓的“伤害原则”（*Harm Principle*）。每个成年人都应该自由地过自己想要的生活，只要不伤害到其他人。在维多利亚时代的英国，这是

一个具有挑战性的观点，当时许多人认为政府的部分作用是保证人民有良好的道德价值。穆勒不同意这一观点，他认为更大的幸福来自个人在行为上有更多的自由。让穆勒担心的不仅仅是政府，而且还有他所说的“多数人暴政”，即社会压力让许多人无法做自己想做的事，无法成为自己想成为的人。

穆勒指出，别的人可能认为他们知道什么能让你快乐，但他们通常都是错的。你想成就什么样的人生，你自己比别人要清楚得多，即使暂时还不清楚。最好的办法是让每个人自己摸索，而不是强迫其遵循某一种生活方式。这一观点与他那个版本的功利主义思想是一致的，因为他相信：总的来说，增加个人自由比限制自由更能带来幸福。

穆勒认为，天才（他自己就是）比普通人更需要自由才能得到发展。他们中大部分人举止行为古怪，不符合社会对他们的期许。如果限制他们的发展，受损失的是我们所有人，因为不受扼制的天才本可以为社会作出更大贡献。所以，如果想让社会的幸福度更高，就要让人们在不受干扰的情况下过自己的日子，当然，除非他们的行为可能伤害到其他人。你也许觉得其他人的所作所为冒犯了你，但这不足以让你阻止他们这样生活。穆勒在这一点上说得清楚：不要把冒犯和伤害混为一谈。

穆勒倡导的做法可能会产生一些令人不安的后果。想象一下，一个没有家庭的男人决定每晚喝两瓶伏特加。很明显，他正走在酗酒而死的道路上。法律应该介入阻止他吗？不，穆勒认为，除非他这么做有伤害别人的风险。你可以和这个酗酒的人争论，告诉他，他这么做是在毁掉自己，但是没有人应该强迫他改变自己的生活方式，政府也不应该阻止他酗酒，这是他的自由选择。如果这个人要照顾年幼的孩子，那么他就没有这个自由选择了。但是如果没有人依靠他生活，他就可以做任何喜欢做的事情。

除了生活方式的自由之外，穆勒还认为每个人都应该有思考和言论的自由，因为公开讨论对社会大有裨益，可以迫使人们认真思考自己的信仰。如果你的观点没有受到持相反观点的人的挑战，那么这些观点最终可能成为“僵死的教条”（dead dogmas），也就是无法真正捍卫的偏见。他主张的言论自由也是有界限的，不可煽动暴力。比如，记者有自由撰写社论，宣称“玉米贩子让穷人挨饿”，但如果他站在玉米贩子家门口的台阶上，面对愤怒的暴徒，挥舞着上面印有同样字样的标语牌，那就是在煽动暴力，这是穆勒的伤害原则所禁止的。

许多人不同意穆勒的观点。有些人认为，他对自由的想法过于集中于个体，认为个人对自己人生的感受才是最重要的。若拿他跟卢梭（见第十八章）相比，穆勒对自由的诠释更具个人主义色彩。还有一些人认为，穆勒打开了一扇通向纵容一切的社会的大门，在这样的社会里道德将会被永远摧毁。与他同时代的詹姆斯·菲茨詹姆斯·斯蒂芬（James Fitzjames Stephen）认为，大多数人应该被逼走上一条狭窄的人生道路，不要在生活方式上给予他们太多选择，因为如果任其自由选择，许多人最终做出的决定是糟糕的，只会走

向自我毁灭。

穆勒的各种观点中，有一个在当时显得特别激进：他是一个女权主义者。在19世纪的英格兰，已婚妇女不允许拥有财产，对于丈夫的暴力和强奸几乎没有法律保护。穆勒在1869年出版的《妇女的屈从地位》（*The Subjection of Women*）中提出，男女之间无论在法律上还是社会生活中都应该得到平等对待。他身边有一些人声称女人天生就不如男人，对此他提出质疑：在妇女常常无法充分发挥其潜力，比如无法接受高等教育和不允许从事多种职业的情况下，他们是如何得出这一结论的？穆勒最希望实现的，是两性之间更多的平等，比如说婚姻应该建立在平等的两个人之间的友谊之上。他自己与寡妇哈丽特·泰勒（Harriet Taylor）的婚姻就是这样，给两人带来了巨大的幸福。哈丽特的第一任丈夫还在世时，他俩就是亲密的朋友，甚至可能是情人，但穆勒一直等到1851年才成为她的第二任丈夫。在哈丽特的帮助下，穆勒完成了《论自由》和《妇女的屈从地位》，不幸的是，她在这两本书出版之前就去世了。

《论自由》于1859年首次出版，同年还有一本更加重要的著作出版了：查尔斯·达尔文（Charles Darwin）的《物种起源》（*On the Origin of Species*）。

第二十五章

非超智慧设计

查尔斯·达尔文



“你祖母那边是猴子，还是你祖父那边是猴子？”1860年在牛津大学自然历史博物馆（Museum of Natural History）举行的一次著名辩论中，主教塞缪尔·韦伯弗斯（Bishop Samuel Wilberforce）非常无礼地向托马斯·亨利·赫胥黎（Thomas Henry Huxley）这样问道。赫胥黎当时正在为查尔斯·达尔文（1809—1882）的观点进行辩护。韦伯弗斯的问题既是一种侮辱，也是一个玩笑，但却事与愿违。听着主教的话，赫胥黎嘀咕道，“感谢上帝把他送上门来”，然后正色回答道，他宁愿和一只猩猩有血缘关系，也不愿和一个通过取笑科学观点来阻止辩论的人攀亲结缘。当然他其实可以解释一下，他祖父母两边都是类似猴子的动物后代，这种攀亲结缘不是发生在近期，而是发生在很久很久以前的某个时候。这就是达尔文提出的理论。每个人，如果一直往上追寻，都会在某一位位置找到这样的祖先。

1859年《物种起源》出版后，这一观点几乎立刻引起了轩然大波。从那以后，再也不可能认为人类与动物王国的其他物种是完全不同的了。人类不再特殊，不过是大自然的一部分，就跟其他动物一样。你可能觉得这没什么可让人惊讶的，但对于大多数维多利亚时代的人来说，这却是令人震惊不已的理论。

你可能会认为，只要和黑猩猩或大猩猩在一起待上几分钟，甚至对着镜子仔细看看自

己，就能看出自己与猿类很接近。但在达尔文的时代，几乎每个人都认为人与其他动物在根本上是不同的，人类与猿类是远亲的想法对大部分人来说都是荒谬的。很多人认为达尔文的观点不仅疯狂，而且是魔鬼作祟。一些基督徒坚持自己的信念，认为《创世纪》中讲述的上帝如何在六天内创造了所有动植物的故事是真的，上帝设计了这个世界中的一切，并将其安排到合适的位置上。这些基督徒相信，自创世纪以来，每一种动植物都保持不变。即使在现在，仍有一些人拒绝相信人类今天的样子是通过进化而来的。

达尔文是生物学家和地质学家，并不是哲学家，所以你也也许很疑惑为什么本书中有一章是关于他的。原因很简单，达尔文的自然选择进化学说，以及由此发展而来的现代进化理论，对哲学家和科学家在看待人类这个问题上产生了深远的影响。进化论是有史以来最具影响力的科学理论，当代哲学家丹尼尔·丹尼特（Daniel Dennett）称之为“有史以来最好的一个想法”。这个理论解释了人类以及动植物是如何成为现在这个样子、如何继续演化的。

进化论诞生的结果之一，是人们比以往任何时候都更容易接受上帝不存在这一观点。动物学家理查德·道金斯（Richard Dawkins）曾写道：“我无法想象在1859年达尔文出版《物种起源》之前成为一个无神论者是什么样子。”当然在1859年之前，不是没有无神论者，比如大卫·休谟（见第十七章）就很可能是一个无神论者，但是在这之后，无神论者的数量就多了很多。你不必是一个无神论者也能相信进化论是正确的，许多宗教信徒同时也相信进化论。但他们不可能既相信进化论，同时又相信上帝在创造物种时就把一切都设计成了今天这个样子。

青年时期的达尔文曾乘坐英国皇家海军小猎犬号（HMS *Beagle*）进行了为期5年的远航，到访过南美洲、非洲和澳大利亚。不论对谁，这样的远航都是一生中最重大的探险旅程。在此之前，他并不是一个特别突出的学生，没有人期望他会对人类思想做出如此深远的贡献。在学校里他不是天才，他父亲很肯定他将浪费青春，成为家族的耻辱，因为他把时间都花在了打猎和射杀老鼠上。他曾在爱丁堡（Edinburgh）学医，但是学业无成，转而到剑桥大学（Cambridge University）学习神学，打算成为一名牧师。他热爱自然，业余时间积极收集植物和昆虫，但那时候还看不出来他会成为历史上最伟大的生物学家。从许多方面看，他似乎都有点迷茫。他真的不知道自己想做什么，但是小猎犬号的远航改变了他。

这次航行是一次环球科学考察，一部分任务是绘制沿途所到之处的海岸线。尽管达尔文并不够格，但还是得到机会担任船上的正选植物学家。在旅途中，每次抛锚登岸，他都对当地的岩石、化石和动物进行详细的观察记录。船上很快就装满了他收集的样本，幸运的是，他把大部分样本都成功送回英国，存放起来做进一步研究。

在这次航行中，访问科隆群岛（Galapagos Islands）的价值远远超过其他所有地点。

这是太平洋上的一组火山岛，距离南美洲大陆约500英里 ^[1]，小猎犬号于1835年到达那里。岛上有许多有趣的动物可以研究，包括巨型海龟和喜爱海洋的鬣蜥，但对达尔文的进化论来说，最重要的发现是一批看起来相当单调的雀类，虽然当时他并没有认识到这一点。他射杀了许多这样的小鸟，并送回英国。后来经过深入研究，发现其中有13个不同的种类，它们之间的细微差别主要体现在喙上。

达尔文回国后，放弃了成为牧师的计划。当他还在海上时，让人送回英国的动植物标本已经使他在科学界声名鹊起。他成为一名全职自然学家，花费多年时间研究进化论，并成为一名顶尖的藤壶专家。藤壶是一种类似帽贝的小型动物，附着在岩石和船体上。他思考得越多，就越相信物种是通过自然过程进化形成的，并且一直在继续变化，而不是固定不变的。最终，他提出的理论是，适应环境的动植物更有机会将自己的一些特征遗传给后代。在很长一段时间后，通过这一过程演变而成的动植物看上去似乎就是被设计成专门生活在所处环境中的那样。科隆群岛提供了一些最好的证据来支持进化的作用。例如，达尔文认为，在历史上的某个时刻，也许是因为强风，雀类从南美洲大陆来到这里，经过千万代的繁衍，每个岛屿上的雀类都逐渐适应了自己所生活的环境。

不是所有同种的雀都是一模一样的，通常会有很多变异。例如，有一些的喙可能比另一些略微尖一些，如果这种喙能够帮助雀存活更长的时间，那么有这种喙的雀就更有可能繁衍下去。例如，一些雀的喙很方便用来吃种子，那么它们就会在有很多种子的岛上生活得很好，而在另一个主要食物来源是坚果的岛上却生活得不太好，因为坚果需要先敲开才能食用。如果一些雀因为喙的形状而很难找到食物，就很难存活足够长时间来进行交配和繁殖后代，因此这种类型的喙便不太可能遗传下去。拥有适合现有食物供应的喙的雀类更有可能将这一特征遗传给后代，因此，在一个种子丰富的岛屿上，长着适合吃种子的喙的雀便占据了主导地位。千万年后，一个新物种就进化生成了，与登陆上岛的原始物种大不一样。如果雀的喙长得不合适，就会逐渐灭绝。条件不同的岛上会演化出稍有不同的雀类，很长一段时间后，喙就变得越来越适应当地的环境，因此最适合当地特定环境的雀类数量就变得最大。

在达尔文之前，已经有一些人认为动植物是进化而来的，其中就包括他的祖父伊拉斯谟斯·达尔文（Erasmus Darwin）。达尔文对这种观点的补充是提出了自然选择的适应理论，即最适应环境的物种最有可能将自己的特征一代代传递下去。

这种为生存而做的挣扎可以用来解释一切，不仅是不同物种之间有竞争，同一物种的不同成员之间也存在相互竞争，都是为了把自己的专属特征传给下一代。这就可以解释为什么动植物看起来就像是由一个智慧头脑发明出来的一样。

进化的过程本身没有意识，也没有上帝在后面操作，或者至少可以说进化不需要有什么东西在背后操作。进化是一个非人性化的过程，就像机器一样不停地自动工作。进化是

盲目的，不知道要去往哪里，不会去思考这一过程会产生什么样的动植物，也不关心其生死。当我们看到经由进化产生的动植物时，很难想象它们不是精心设计出来的，但这是一种误解。达尔文的理论提供了一个更简单、更优雅的解释，还解释了为什么生命有这么多不同种类，因为不同的物种都在试图适应自己所生活的环境。

一直到1858年，达尔文都没有公开发表自己的理论，他还在不断修改推敲自己的论述，希望以最清晰准确的方式呈现。此时另一位自然学家阿尔弗雷德·拉塞尔·华莱士（Alfred Russel Wallace, 1823—1913）写信给他，简单描述了自己的想法，与达尔文的进化论非常相似。这一巧合促使达尔文将自己的理论公之于众，先是在伦敦的林奈学会（Linnean Society）做的一次演讲中做了陈述，然后在第二年，即1859年，出版了《物种起源》一书。达尔文毕生致力于研究进化论，不希望华莱士比他先一步发表。此书一出，立刻引起轰动。

一些人在读过此书后很是不以为然，小猎犬号船长罗伯特·菲茨罗伊（Robert FitzRoy）就是一个例子。他自己就是一个科学家，还发明了天气预报系统，但同时也虔诚地相信《圣经》中的创世故事，对自己参与破坏宗教信仰感到沮丧，希望从来没有把达尔文带上过船。即使在今天，仍有神创论者相信《创世纪》中的故事是真实的，是对生命起源的确切描述，但是绝大部分科学家都相信达尔文的理论解释了进化的基本过程。这在一定程度上是因为自达尔文以后，大量研究结果不断涌现，支持进化论及其后来的版本。例如，遗传学已经详细解释了遗传是如何发生的，我们了解到基因和染色体，以及传递特定生物性状所涉及的化学过程，今天的化石证据也远比达尔文时代的证据更具说服力。因此，通过自然选择发生进化的理论远远不“仅仅是一个假说”，而是一个有着大量证据支持的假说。

达尔文主义基本上摧毁了传统的设计论证，动摇了许多人的宗教信仰，但是达尔文自己似乎对上帝是否存在的问题持开放态度。他在写给一位科学家的信中表示，我们没有能力就这个问题得出结论。“整个主题对于人类智力来说太深奥了，”他还解释说，“就像要求一只狗对牛顿的思想进行揣测一样。”

但是有一位思想家愿意对宗教信仰进行揣测，而且跟达尔文不一样，他把宗教信仰作为一生工作的中心，他就是索伦·克尔恺郭尔（Søren Kierkegaard [\[2\]](#)）。

[\[1\]](#) 约合800公里。——译注

[\[2\]](#) 也译为“祁克果”——译注

第二十六章

生命中的牺牲

索伦·克尔恺郭尔



亚伯拉罕（Abraham）接到一条来自上帝的旨意，一道极为恐怖的命令：他必须牺牲唯一的儿子以撒（Isaac），把他献祭给上帝。亚伯拉罕陷入深深的痛苦之中，他爱自己的儿子，但同时也是一名虔诚的信徒，知道必须顺服上帝旨意。在《旧约全书·创世纪》（*Old Testament*）里的这个故事中，亚伯拉罕把儿子带到摩利亚山（Mount Moriah）顶，把他绑在石祭坛上，准备按照上帝的指令用刀杀死他。在最后一刻，上帝派来的天使出手阻止，最后亚伯拉罕牺牲了一只被困在附近灌木丛中的公羊用作献祭。作为对亚伯拉罕忠诚的奖赏，上帝让他的儿子活了下来。

人们通常认为这个故事的寓意是“保持信仰，执行上帝的旨意，一切都会变得更好”。其中最重要的是不要怀疑上帝的命令。但是丹麦哲学家索伦·克尔恺郭尔认为，事情并不是那么简单。在他的著作《恐惧与战栗》（*Fear and Trembling*，1842）中，他试图想象亚伯拉罕在从家中到摩利亚山顶那三天的心路历程。亚伯拉罕知道，抵达山顶之日，就是亲手杀死以撒之时，在这三天里，他心中有着什么样的疑问、恐惧和痛苦？

克尔恺郭尔是个很古怪的人，他住在哥本哈根，与周围环境格格不入。白天，人们常常看见这个瘦小的男人行走在城市街头，与同伴轻声交谈。他喜欢把自己想象成丹麦的苏格拉底。晚上，他会站在桌子前写作，周围点着蜡烛。他有一个怪癖，就是常常在一出戏的中场休息时出现，让人以为他玩得很开心，其实他根本就没有看戏，大部分时间都在家里忙于写作。他是一名勤奋的作家，但在个人生活方面，却必须做出痛苦的选择。

他爱上了一个年轻的姑娘，雷吉娜·奥尔森（Regine Olsen），并向她求婚。她同意了，但他却担心自己过于忧郁，过于虔诚，不适合结婚。他担心人生会像自己姓氏

Kierkegaard所暗示的那样（在丹麦语中意为“坟场”）暗淡，于是写信给雷吉哪，说不能和她结婚，并退回了订婚戒指。他对自己的决定内疚不已，以后的许多夜晚，都在床上哭泣。雷吉娜伤心欲绝，恳求他回心转意，克尔恺郭尔却拒绝了。在那之后，他大部分作品的主题都是探讨选择什么样的人生，以及知道自己的决定正确与否是一件多么困难的事，这些主题并非巧合。

他最著名的作品《非此即彼》（*Either/Or*）的标题就包含了如何选择的意思。这本书让读者在追求快乐美好的生活与基于传统道德规则的生活之间做出选择，在肤浅浮华和恪守伦理之间做出选择。不过，他在整个写作生涯中，都不断回到对上帝的信仰这个主题上来。亚伯拉罕的故事便是其中的核心。在克尔恺郭尔看来，信仰上帝并不是一个简单的决定，而是要求在完全无法知晓未来时纵身一跃，因此在做出决定前，必须对上帝抱有信仰，即使将要做的事情违背了传统观念。

如果亚伯拉罕杀死了自己的儿子，他就做了一件有违伦理的事情。父亲有保护照顾儿子的基本责任，当然不应该把儿子绑上祭坛，在宗教仪式中割断他的喉咙。上帝要求亚伯拉罕做的就是无视伦理，全身心投入信仰。在《圣经》中，亚伯拉罕此举被描述成令人钦佩的行为，因为他无视正常是非观念，准备牺牲自己的儿子。然而，他就不会是犯了一个可怕的错误吗？如果他收到的命令不是真的来自上帝呢？也许只是一种幻觉，也许亚伯拉罕疯了，脑子里幻想出一些声音。他怎么能确定这一点呢？如果亚伯拉罕事先知道上帝在最后一刻会出手制止，对他来说就不是什么艰难的选择了。但是，当他举起利刀时，真的相信会亲手杀了儿子。正如《圣经》所说，这一点才是关键。他的信仰之所以如此之深，是因为相信上帝，而不是传统的道德观念，否则就不叫信仰了。信仰是有风险的，而且也是非理性的，你信仰什么不是通过理智分析得出的结论。

克尔恺郭尔认为，有时候，通常的社会责任，例如父亲应该保护儿子，并不是最高的价值观。服从上帝胜过做一个好父亲的责任，甚至胜过任何其他的责任。从人性的角度看，单单亚伯拉罕考虑要牺牲掉自己的儿子这一点都显得冷酷无情、毫无道德。但是，上帝的旨意可以比作是一张王牌中的王牌，不管旨意的内容如何，人类的道德都不再重要。但不可否认的是，那些为了信仰而放弃伦理道德的人，在做出决定时仍然是痛苦的，因为他们冒着可怕的风险：不知道这样做可能会有什么好处，也不知道接下来会发生什么，而且还不清楚旨意是否真的来自上帝。选择这条道路的人是完全孤独的。

克尔恺郭尔是一个基督徒，但却憎恶丹麦教会，基督徒沾沾自喜的行为方式让他无法接受。在他看来，宗教是一个令人揪心的选择，而不是在教堂唱歌的温馨借口。他认为，丹麦教会歪曲了基督教，其教徒并不是真正的基督徒。毫不奇怪，这些观点让他很不受欢迎。跟苏格拉底一样，他的批评意见和尖锐言论惹恼了身边的很多人。

这一章写到这里，我似乎显得很肯定上面提到的确实是克尔恺郭尔的理念，但是要理

解他在任何一本书中希望表达的真实思想其实并不容易。这绝非偶然，因为他是一个鼓励读者独立思考的作家。他很少用自己的真名写作，而是采用笔名。例如，他在写《恐惧与战栗》时，用的是约翰·德·西伦提奥（Johannes de Silentio）这个名字，意为“沉默的约翰”。这么做并非为了避免人们发现这些书作者的真实身份，其实很多人马上就能猜到作者是谁，也许这就是他希望发生的情况。在克尔恺郭尔的创作中，虚构的作者是一个角色，提供一种看待世界的方式，这是他使用的技巧之一，在讨论某个话题时让读者清楚他的立场，并鼓励读者参与辩论。阅读时，通过角色的眼睛看世界，然后对其人生态度做出判断。

阅读克尔恺郭尔的作品几乎就像在读一部小说，他经常使用虚构的叙事来探讨思想。在《非此即彼》（1843）这本书中，虚构的编辑维克多·埃莱米塔（Victor Eremita ^[1]）写道，他在一张二手书桌的秘密抽屉里发现了一份手稿，而这份手稿构成了这本书的主要内容。埃莱米塔还发现手稿是由两个不同的人写成，他称这两位作者为A和B。A是一个寻求快乐的人，他的人生就是不断寻找新的刺激来避免无聊。他以日记的形式讲述了一个勾引年轻女子的故事，读起来就像一篇短篇小说，在某种程度上带有克尔恺郭尔与雷吉娜关系的影子，然而，与克尔恺郭尔不同，A只在乎自己的感受。这本书第二部分的作者B似乎是一位为恪守道德进行辩护的法官。第一部分的风格反映了A的兴趣所在，其中有一些关于艺术、歌剧和勾引女性的小片段，似乎作者无法长时间专注于某一个话题。第二部分的写作风格严肃、冗长，反映了法官的人生观。

顺便说一句，如果你还在为可怜的雷吉娜·奥尔森遭到抛弃而感到难过的话，其实大可不必。她在结束了与克尔恺郭尔艰难的分分合合之后，嫁给了一名公务员，似乎一直都过得很幸福。然而，克尔恺郭尔却终身未婚，分手后甚至再未有过女朋友。雷吉娜确实是他一辈子的真爱，他的人生短暂而痛苦，42岁便离开了人世，这段失败的恋情几乎是他一生中所有作品的灵感源泉。

跟许多哲学家一样，克尔恺郭尔在生前没有得到太多赞赏。然而，在20世纪，他的作品开始受到存在主义者（existentialist）的欢迎，比如让—保罗·萨特（Jean-Paul Sartre，见第三十三章），这些人特别赞赏他的作品中有关在没有既定指引的情况下做出痛苦抉择的论述。

在克尔恺郭尔看来，做出选择时的主观视角、个人的经历等都非常重要，但卡尔·马克思则有着更为广阔的视野。跟黑格尔一样，马克思对历史如何展开以及背后的推动力有着宏大的构思。与克尔恺郭尔不同，马克思对通过宗教进行救赎不抱有任何希望。

^[1] 意为“胜利的隐士”。——译注

第二十七章

全世界无产者联合起来

卡尔·马克思



19世纪，英格兰北部有成千上万的棉纺厂。黑烟从高高的烟囱中涌出，污染了街道，所有东西都蒙上了一层黑灰。车间里，男人、女人和孩子每天长时间劳作，通常的工作时间是14小时，保证纺纱机持续运转。他们算不上奴隶，但报酬却很低，工作条件艰苦，而且往往很危险。注意力稍不集中，就可能会被卷入机器中，断手断脚甚至丢掉性命，而可能得到的治疗却非常有限。但是，他们别无选择：不工作就会挨饿。如果辞工不干，也许就再也找不到工作。在这种条件下工人寿命很短，在他们短暂的一生中，属于自己的时间也非常少。

与此同时，工厂主却越来越富有。他们关心的主要就是如何赚钱。他们拥有资本，可以用来赚更多钱，他们拥有厂房和机器，甚至可以说拥有工人。而工人们却几乎一无所有，唯一能做的，就是出卖自己的劳动力，帮助工厂主致富。他们通过自己的劳动为工厂主购买的原料增加了价值，当棉花买来时，其价值远远低于布匹离开工厂时的价值。但是，当产品卖出时，这些附加值大部分都流向了工厂主。至于工人，工厂主尽可能地压低工资，往往只够他们活着。工人们没有工作保障，如果产品市场需求下降，就会被解雇，如果找不到新的工作，就会悲惨死去。在20世纪30年代，当德国哲学家卡尔·马克思（1818—1883）开始写作时，这就是工业革命在英国乃至整个欧洲造成的悲惨局面。这让他非常愤怒。

马克思是一个平等主义者（egalitarian）：他认为所有人都应该得到平等对待。但在资本主义制度下，通常靠继承财产致富的有钱人，变得越来越富有，而那些除了劳力之外一无所有的人却过着悲惨的生活，饱受剥削。在马克思看来，整个人类历史都可以解释为一场阶级斗争史：一方是富有的资产阶级，又称为布尔乔亚（bourgeoisie），另一方是工

人阶级或称无产阶级。双方的关系阻碍了人类发挥自己的潜力，并且把工作变成了一桩痛苦的事情，而不是一种满足自身的行为。

马克思精力充沛，出了名的爱惹麻烦。他一生大部分时间都生活在贫困中，为逃避迫害，从德国搬到巴黎，又搬到布鲁塞尔，最后在伦敦安了家。他和7个孩子、妻子燕妮（Jenny），还有一个女佣海伦·德穆特（Helene Demuth）住在一起。他的朋友弗里德里希·恩格斯（Friedrich Engels）帮他找了一份为报纸写稿的工作。但是马克思一家永远都缺钱，经常生病，挨饿受冻，他的孩子中有三个都不幸在成年之前夭折。

在后来的许多日子里，马克思都会步行去往伦敦大英博物馆（British Museum）的阅览室看书、写作，或者待在苏豪区（Soho）拥挤不堪的公寓里，向燕妮口述，因为他的字写得实在太糟，有时连自己都看不懂。在这种困难的条件下，他创作了大量的专著和文章，足有50册之厚。他的思想改变了千百万人的生活，有些人的生活变好，但是无疑另一些人的生活变糟。不过，在当时，他在别人眼中不过就是个古怪的人，也许还有点疯狂。很少有人能预见到他会产生多大的影响力。

马克思站在工人一边，认为他们受到整个社会结构的压榨，不能真正像人一样生活。工厂主意识到如果他们把生产过程分解成许多小任务，就可以生产更多的产品。每个工人都可以专门从事生产线上的某项特定工作，但这使得工人的工作变得更加单调乏味，因为他们被迫一遍又一遍做着无聊、重复的动作，而不是参与整个生产过程，同时挣到的钱也仅仅够养活自己。他们不但没有机会发挥创造力，反而被日渐消磨，变成了巨型机器内部的一个齿轮，存在只为了让工厂主更加富有。好像他们根本不是真正的人，只是需要被喂饱的胃，以保持生产线的运转和资本家获取更多的利润，即被马克思称之为工人劳动创造的剩余价值（surplus value）。

所有这一切对工人的影响就是马克思所说的异化（alienation）。这个词有好几层意思，工人与他们作为人的真实存在产生了距离，发生了异化；他们制造的东西也让他们发生了异化，工人越努力，产品越多，他们为资本家创造的利润就越多，产品似乎在向工人实施报复。

但对工人阶级来说，尽管他们生活悲惨，而且人生历程完全由经济环境控制，但并非毫无希望。马克思认为资本主义最终会自我毁灭，无产阶级注定要在一场暴力革命中夺取世界。最终，在所有这些流血事件过后，将诞生一个更美好的世界，人们不再受剥削，而是可以充分发挥创造力、彼此合作。每个人都会尽其所能为社会做出贡献，而社会反过来也会为人们提供一切：“各尽所能，各取所需。”这是马克思描绘的美好愿景。通过夺取工厂控制权，工人们可以确保每个人都能得到自己需要的东西，没有人会缺衣少食或无家可归。这个未来就是共产主义（communism），一个基于分享合作带来利益的世界。

马克思认为，他对社会发展方式的研究揭示了这种未来是不可避免的，是历史发展的

一个环节。在他与恩格斯共同写成、于1848年出版的《共产党宣言》（*Communist Manifesto*）中，他号召全世界的工人团结起来，推翻资本主义。其中他们采用了和让—雅克·卢梭《社会契约论》（见第十八章）开篇类似的句子，宣称工人们失去的只是锁链。

马克思的历史观受到黑格尔的影响（第二十二章讨论的主题）。正如之前已经看到的，黑格尔宣称万物背后都有一个潜在的结构，我们正在逐渐进入一个将以某种方式实现自我意识的世界。马克思从黑格尔哲学中拿来的观点是，进步是不可避免的，历史是有规律的，而不仅仅是一个接一个发生的事件。但在马克思的理论中，进步的发生是由经济力量推动的。

在马克思和恩格斯所描述的未来中，取代了阶级斗争的，是一个没有私有土地、废除了继承权、教育免费、公共拥有的工厂为每个人提供一切的世界。在这个世界中，宗教和道德也不再需要。马克思说过一句非常著名的话，“宗教是麻痹人民的鸦片”，意思是宗教就像毒品一样，让工人阶级处于昏昏欲睡的状态，这样他们就不会意识到自己受压迫的真实状态。在革命之后的新世界里，人类将实现自己的人性，工作将是有意义的，他们将以有利于所有人的方式进行合作。革命是实现这一切的途径，这意味着暴力，因为富人不可能不经过斗争就放弃自己的财富。

马克思认为过去的哲学家只是描述了世界，而他想要改变世界。他这么说有点不公平，因为过去许多哲学家的思想都带来了道德和政治上的变革，但是马克思主义确实比绝大多数哲学理论产生了更强的效果。它在世界各地传播，激发了1917年俄罗斯以及其他地方的革命。不幸的是，俄罗斯革命后出现的庞大新兴国家、领土覆盖了俄罗斯及其邻国的苏联，以及20世纪按照马克思主义理论建立起来的大多数共产主义国家，都发生了压迫、低效和腐败的现象。在全国范围内统一规划组织生产比想象的要难得多。马克思主义者声称，这并不会损害马克思主义思想本身，目前有一些人仍然相信马克思关于社会的观点基本上是正确的，只是管理者没有按照真正的共产主义路线来做。其他人则指出，人性使我们比马克思想象的更乐于争斗、更为贪婪，共产主义国家中的人们完全合作是不可能实现的，这不是我们的本性。

当马克思因肺结核于1883年去世时，很少有人能预见到他对后世的影响，似乎他的想法会和他一起安葬在伦敦的海格特公墓（Highgate Cemetery）里。恩格斯为他撰写的墓志铭是：“他的名字将流芳百世，他的作品将传诵千古。”这在当时看来似乎只是一厢情愿的想法。

马克思的主要兴趣在于经济关系，因为在他看来，经济关系塑造了我们现在和将来的一切。哲学家、实用主义者（pragmatist）威廉·詹姆斯（William James）谈到思想的“兑现价值”（cash value）时，他所表达的含义却完全不同，他想说的，是一种思想会导致什么

样的行动，会给世界带来什么样的变化。

第二十八章

那又如何？

C. S. 皮尔斯和威廉·詹姆斯



一只松鼠紧紧抓住大树的树干，树的另一边有一名猎人在找树背后的这只松鼠。但是，每当猎人沿着树干向左边移动时，松鼠也迅速地向自己的左方移动，始终紧贴着树干，每次都躲开了猎人的视线。僵持了几个小时后，猎人始终没有找到这只松鼠。现在要问你的问题是：猎人是在围着松鼠打转吗？

你的反应也许是：“问这干吗？”同样的问题，美国哲学家、心理学家威廉·詹姆斯（1842—1910）也曾遇到过。一次，他见到一群朋友正为这个问题争论不休，他的第一反应大概和你差不多。他的朋友们无法达成一致，但是从他们讨论这个问题的态度来看，仿佛能通过讨论得出能够回答这个问题的绝对真理一般。其中一些人说猎人是在围着松鼠打转，另一些人则说肯定不是。他们认为詹姆斯或许能帮助回答这个问题。詹姆斯并没有直接问朋友干吗问这个问题，而是基于他的实用主义哲学给出了详尽的回答。

他的回答是：如果“打转”的意思是猎人首先在松鼠北边，接着是东边、南边、西边，那么他的确是在围着松鼠打转；但是如果你采用“打转”的另一个意思，指猎人首先在松鼠前面，然后在松鼠的右边、后面、左边，那么答案是否定的。因为松鼠的腹部总是面对着猎人，所以猎人没有围着松鼠打转，他们总是像捉迷藏一样，隔着树干面对面，却没有视线的交错。

这个例子表明了实用主义关注的是实质性的结果，也就是思想的“兑现价值”。如果答

案没有实质性结果，那么做出什么决定也就无关紧要。这完全取决于你为什么想知道答案，以及答案会带来什么实质性的结果。在这个例子中，除了人们为什么要回答这个问题，以及“打转”在这里的确切含义之外，再没有什么更多的真相可言了。如果没有什么实质性的结果，就不存在什么真相。在詹姆斯看来，并不存在绝对的真理等着人们去发现，行之有效的即为真理，真理是那些对我们人生有益处的东西。

实用主义是19世纪末在美国流行的一种哲学方法，始于美国哲学家和科学家C. S. 皮尔斯（1839—1914），他希望能让哲学变得比以前科学化。皮尔斯认为，一个真实的陈述必须有可能通过实验或观察来支持。如果你说“玻璃是脆的”，那是因为你可以用锤子把玻璃敲成碎片，而不是因为玻璃拥有什么无形的“脆性”。“玻璃是脆的”这个陈述为真，就是基于锤子敲击玻璃会造成的后果这样一个事实。同样，“玻璃是透明的”这个陈述也为真，因为你可以透过玻璃看到背后的东西，而不是因为玻璃有什么神秘的特性。皮尔斯痛恨抽象理论，认为抽象理论在实践中没有任何作用，都是无稽之谈。真相在他看来，就是在进行了所有可能的实验、做了所有的调查研究之后能够得到的结论。这与A. J. 艾耶尔的逻辑实证主义（logical positivism）很相似，也是第三十二章的主题。

了解皮尔斯的人不多，但威廉·詹姆斯却很出名。詹姆斯是一位优秀的作家，作品并不亚于他声名远播的弟弟、小说家亨利·詹姆斯（Henry James），甚至可以说更加优秀。当詹姆斯和皮尔斯都在哈佛大学（Harvard University）当讲师时，两人在一起花了很多时间讨论实用主义。詹姆斯发展了一个自己的版本，并通过撰写论文和发表演讲进行推广，使之流行起来。他认为实用主义可以归结为一句话：行之有效的即为真理，不过，他对什么是“行之有效”却含糊其词。詹姆斯是一位早期的心理学家，但他的兴趣不限于科学，对于什么是对、什么是错，以及宗教问题都很感兴趣。事实上，他最有争议的作品就是关于宗教的。

詹姆斯的哲学理论与传统的真理观有很大的不同。传统上，真理意味着与事实相符。一句陈述如果准确地描述了世界上的某种情况，即为真。“猫在垫子上”这句话，当猫真的坐在垫子上的时候是正确的，而当猫不在垫子上的时候则是错误的，比如猫在花园里抓老鼠的时候这句话就不可能为真。但是，根据詹姆斯的实用主义理论，“猫在垫子上”这句话如果为真，那一定是因为如果我们相信它为真，就能为我们带来有用的实质性结果，也就是对我们有用。比如说相信“猫在垫子上”意味着我们知道在猫离开之前不要把宠物仓鼠放出来在垫子上玩。

当我们使用“猫在垫子上”作为例子时，实用主义理论似乎不会令人不安或有什么重要性，但是试着用“上帝存在”作为例子，你觉得詹姆斯的观点会是怎样？

上帝真的存在吗？你怎么认为？对这个问题主要就那么几个可能的回答：“是的，上帝确实存在”，“不，上帝不存在”，以及“我不知道”。如果你愿意回答这个问题的话，答

案无非其中之一。这三种立场各有名称，分别是有神论（theism），无神论（atheism）和不可知论（agnosticism）。回答“是的，上帝确实存在”的人通常是说他们相信在某个地方有一个至高无上的存在，哪怕世界上没有一个活人，哪怕人类从来没有出现过，“上帝确实存在”的说法也是真的。“上帝存在”和“上帝不存在”到底是真还是假，与我们如何看待这个问题无关。我们认为它们是真是假并不能改变它们是真是假的事实，我们只能希望自己的想法恰好是对的。

但是，詹姆斯对此的分析却截然不同。他认为上帝存在，因为在他看来，这是一个有用的信念。他是通过分析相信上帝存在能带来什么样的好处来得出这个结论的。在詹姆斯看来，宗教信仰可能产生的广泛影响是一个重要的问题，他1902年出版的著作《宗教经验之种种》（*The Varieties of Religious Experience*）就专门研究了这个问题。他认为，说上帝确实存在，仅仅意味着相信上帝存在对信徒们有好处。这是一个奇特的理念，有点像第十二章中帕斯卡的观点：不可知论者能够通过相信上帝存在而受益。但是，帕斯卡认为“上帝存在”为真，是因为上帝真的存在，而不是因为相信上帝能让人感觉更好或者能让人变得更好，他的“帕斯卡的赌注”理论只是为了说服不可知论者接受他所认为的真理而采取的一种方式。但是在詹姆斯看来，“上帝存在”为真的原因，不过是基于一个假定的事实，即相信上帝存在能够“带来令人满意的结果”。

要弄清楚他的这个理念，还可以用“圣诞老人存在”作为例子。真的有圣诞老人吗？是不是每个圣诞节前夜都会有一个笑咪咪、红脸膛的大个子男人从你家烟囱里滑下来，带着一袋子礼物？如果你相信这是真的，那么就别接着读下面这一段了。不过，我猜你不是真的相信有圣诞老人，尽管你可能觉得如果真有圣诞老人也挺好的。英国哲学家伯特兰·罗素曾经以这个例子来嘲笑威廉·詹姆斯的实用主义理论，说如果依照詹姆斯的理论，他必须相信圣诞老人是存在的，因为詹姆斯认为一个陈述是否为真的唯一原因是相信这一陈述会带来的实质性影响。至少对于大多数孩子来说，相信圣诞老人是件好事，这让圣诞节成为一个非常特殊的日子，让孩子们听话守规矩，也让他们在圣诞节即将到来的日子里有一个关注的焦点。总而言之，在很大程度上，相信圣诞老人存在对孩子们有好处，所以根据詹姆斯的理论，圣诞老人存在必须为真。问题在于，某个说法是真的，与如果某个说法是真的也挺好，是两种不同的情况。詹姆斯可以为自己辩解说，虽然相信圣诞老人对小孩子有好处，但这并不适用于每个人。如果父母相信圣诞老人会在平安夜送礼物，那么他们就不会在圣诞节之前去给孩子们买礼物了。只要等到圣诞节的早晨，人们就能明白单单相信“圣诞老人确实存在”并没有实际的用途。但如果这样的话，那是不是说对于小孩子来说圣诞老人存在是真的，但对于大多数成年人来说却是假的呢？这难道不会让真理变得主观吗？真理成了我们对事物的感受而不是世界的本来面目？

再举一个例子。我怎么知道别人是否有思想？根据我自己的经验，我知道我不是一个

没有思想的僵尸，我有自己的思考和意愿，等等。但是我怎么知道周围的人是否有思想呢？也许他们没有意识，他们会不会是没有思想、只会机械运动的僵尸呢？这就是哲学家们长期以来一直操心的“他者思想”问题（Problem of Other Minds），很难解决。詹姆斯的回答是，别人有头脑这一点肯定是真的，否则我们就不能满足自己被别人认可和欣赏的愿望。这是一种奇怪的说法，让他的实用主义听起来非常像是一厢情愿的想法，也就是，相信你希望成为真实的东西，无论其究竟是否为真。但是，如果仅仅因为赞美你的人拥有思想而不是没有意识的机器，这一点能让你开心，并不能说明他们确实真有思想，他们仍然可能是没有任何内心活动的一种东西。

在20世纪，美国哲学家理查德·罗蒂（Richard Rorty, 1931—2007）继承了这种实用主义思想。和詹姆斯一样，他认为文字是一种工具，为我们所用，而不是某种反映周围世界的符号。语言让我们应对世界，而不是复制世界。他宣称“真理是你同代人容忍你得逞的东西”，历史上没有一个时期比其他时期更接近真理。罗蒂相信，当人们描述世界时，就像文学评论家对莎士比亚的戏剧进行解读一般，不存在一种我们都应该同意的正确阅读方式，不同的人在不同的时候对文本有不同的理解。罗蒂认为不存在什么永远正确的观点，或者至少这是我对他作品的理解。罗蒂大概认为，对于他的观点也不存在正确的解读，就像猎人是否在围着松鼠打转一样没有正确答案。

对弗里德里希·尼采（Friedrich Nietzsche）的著作是否有正确的解释？这也是一个有趣的问题。

第二十九章

上帝已死

弗里德里希·尼采



“上帝已死”是德国哲学家弗里德里希·尼采（1844—1900）最著名的一句话。但是上帝怎么会死呢？上帝应该是永生的，也就是永远活着，不会死的。在某种程度上，这句话的核心也就在这里，它听上去非常奇怪，是作者的故意为之。尼采特意在上帝不会死这一点上做文章，他并不是说上帝曾经存在过而现在已经不存在了，而是说对上帝的信仰已经不再合理。尼采在其著作《快乐的智慧》（*Joyful Wisdom*，1882）^[1]中让一个提着灯笼到处寻找上帝却找不到的人说出了这句话，村民们以为他疯了。

尼采颇为与众不同。他24岁就受聘成为巴塞尔大学（University of Basel）的教授，当时看起来在学术研究上将一帆风顺、前途无量。但是他性格古怪、思想独特，无法融入社会或服从常规，而且似乎也乐于让自己的日子不好过。他在1879年时离开了这所大学，部分原因是身体欠佳，之后去了意大利、法国和瑞士旅行，写了一些书，当时几乎没有人看，现在却是著名的哲学和文学作品。他的心理健康日渐恶化，晚年大部分时间都在精神病院度过。

与康德有条不紊阐述观点形成鲜明对比的是，尼采的观点像是从各个角度向你袭来。他的大部分作品都是短小、支离破碎的段落，甚至就是简短的一句话评论，有些带着讽刺，有些颇为真诚，还有许多显得傲慢、带有挑衅性。阅读尼采的作品，有时候感觉他好像在对你大喊大叫，有时候又像是在你耳边轻声诉说奥秘。他常常想要读者站在他那一边，仿佛在对读者说，你我都明白到底是怎么回事，但是那些笨蛋却看不清。他不断讨

论的一个主题是道德的未来。

如果上帝已死，接下来会发生什么？这是尼采的自问。他的回答是，我们会因此失去道德的根基。我们关于是非善恶的观念在一个有上帝的世界里才具有意义，在一个不信神的地方就失去了意义。如果没有上帝，就没有什么东西可以明确指导我们应该如何生活、应该珍惜什么。这个观点很难让人接受，与他同时代的人也不感兴趣。他把自己描述为一个非道德主义者（immoralist），不会故意做坏事，但是相信人们需要超越所有的道德，用他的一本书的书名来说就是“超越善与恶”（beyond good and evil）。

在尼采看来，上帝之死为人类带来了新的可能性，如同打开了一扇新的大门，让人既害怕又兴奋。缺点是没有了安全网，没有了指导如何生活的规则。在过去，宗教提供了人生的意义，为道德行为提供了标杆，如果上帝已死，那么一切皆有可能，限制全被抛开。好的一面，至少从尼采的角度来看，则是每个人都可以创造自己的价值观，可以通过追求自己的生活方式，将人生变得如同艺术作品一般出色。

尼采认为，一旦接受上帝不存在，就不能继续秉持基督教的是非观，不然就是自欺欺人。从过去继承而来的价值观，比如同情、善良和考虑他人的利益，都可以被否认反驳，而他挑战这些价值观的方法是推测其源头在哪里。

按照尼采的说法，照顾弱者和无助者这样的基督教美德其实起源颇让人惊讶。你可能认为，同情和善良显然是好的，不存在争议。你可能从小就接受教育，要赞美善良之举、鄙视自私行为。尼采认为，我们所拥有的思想和感受方式是有其发展历史的。一旦你了解到这些概念的历史或“谱系”，就很难坚持说这些概念是永恒不变的，也无法接受它们是指导我们行为的客观标准。

在他的《道德的谱系》（*The Genealogy of Morality*）一书中，他描述了古希腊的情况。那时，身为贵族的英雄手握重权，他们的人生是建立在荣誉、耻辱和英雄主义之上，而不是仁慈、慷慨和做错事后的愧疚。这就是希腊诗人荷马（Homer）在《奥德赛》

（*Odyssey*）和《伊利亚特》（*Iliad*）中所描述的世界。在以这样的英雄为主导的世界里，无权无势的人，无论是奴隶还是弱者，都对强者心怀嫉妒。因为这些消极的情绪，他们创造了一套新的价值观来颠覆贵族阶层的英雄价值观。贵族崇尚力量和权力，奴隶则将慷慨和关怀视为美德。尼采称之为奴隶道德观，在这种道德观下，强者的种种行为都是邪恶，而奴隶自己的情感则值得称颂。

善良起源于嫉妒，这个想法颇具颠覆性。尼采在自己的作品中表现出对贵族价值观的强烈偏爱，对强壮好战的英雄顶礼膜拜，而不是提倡基督教道德对弱者的同情。基督教及其衍生出的道德观认为每个人都有同样的价值，尼采则认为这是一个严重的错误。他笔下的杰出艺术家，如贝多芬和莎士比亚，远远比一般人优秀。他想表达的似乎是，基督教的价值观本身源于嫉妒，而且阻碍了人性的发展。如果以英雄价值观取而代之，代价可能是

弱者被践踏，但是却为强者取得荣耀和实现成就打开了一道大门。

在《查拉图斯特拉如是说》（*Thus Spake Zarathustra* ^[2]，1883—1892）中，尼采提出了超人（*Übermensch*）这个概念，一个想象中的未来之人，不受传统道德准则的束缚，而且超越了这些准则，并创造了新的道德价值。也许是受到达尔文进化论的影响，他认为超人是人类发展的下一步。这一说法令人担忧，因为这似乎是在支持那些自认为是英雄、不顾别人利益、一意孤行的人。更恶劣的是，纳粹从尼采的著作中借用了这个观点，用以支持人种优劣的扭曲观点，尽管大多数学者认为他们歪曲了尼采的真实意图。

尼采的不幸在于他妹妹伊丽莎白（*Elisabeth*）在他发疯后以及去世后的35年间取得了对他手稿的控制决定权。她是一个极其恶劣的德国民族主义分子，一个反犹太主义者（*anti-Semite*）。她仔细检查哥哥的手稿，挑出其中她认可的句子，剔除了所有对德国的批评以及与她的种族主义观点不符的内容，以剪切粘贴的方式，出版了《权力意志》

（*The Will to Power*）一书，把尼采的思想变成了纳粹主义的宣传品，尼采因而成为第三帝国（*Third Reich*）认可的作家。如果他能长寿一些，一定会否认这本书和自己有任何关系。然而，不可否认的是，在他的著作中，确实多处为弱肉强食辩护。他写道，羔羊讨厌猛兽并不奇怪，但这并不意味着我们应该鄙视那些吃羔羊的猛兽。

和推崇理性的康德不同，尼采总是强调情感和非理性力量在塑造人类价值观方面发挥的重要作用。几乎可以肯定的是，尼采的观点影响了西格蒙德·弗洛伊德（*Sigmund Freud*），弗洛伊德在自己的著作中探索了无意识欲望的本质和力量。

^[1] 又译为《欢悦的智慧》。——译注

^[2] 又译为《苏鲁支语录》。——译注

第三十章

隐藏的思绪

西格蒙德·弗洛伊德



你有可能真正了解自己吗？古代哲学家认为你可以做到，但要是他们错了呢？也许你的头脑中有些部分你永远无法直接接触，就像是上了锁的房间，你永远无法进入？

表面现象具有欺骗性。你在清晨看到太阳似乎是从地平线上升起来，白天穿过天空，最后落入另一边的地平线下。表面上，很像是太阳在环绕地球运行，千万年来人们也一直相信是这样，但事实并非如此。16世纪时，天文学家尼古拉·哥白尼（Nicolaus Copernicus）认识到了这一点，尽管之前也有天文学家对此表示过怀疑。哥白尼日心说（Copernican revolution [\[1\]](#)），即地球并非太阳系中心的观点，让当时许多人极为震惊。

19世纪中叶带来了另一个令人震惊的发现（见第二十五章）。在那之前，普遍接受的观点是人类与动物完全不同，一切都是由上帝设计安排的。但达尔文的自然选择进化论表明，人类和猿类有着共同的祖先，完全不需要假设是上帝创造了我们。人类的进化过程没有任何人为的操控，进化论解释了我们是如何从类人猿进化而来的，以及我们与它们的亲缘关系。进化论带来的革命性影响至今仍在。

根据西格蒙德·弗洛伊德（1856—1939）的观点，带来人类思想第三次大革命的是他自己的发现：潜意识。他认识到，我们所做的很多事情都是由隐藏在心中的愿望所驱使，我们无法直接了解潜意识，但这并不等于说潜意识不会影响我们的行为。有些事情我们想做，却没有意识到我们想做。潜意识中的欲望对我们的生活以及如何组织社会有着深远的影响，人类文明中最好和最坏的一面都源自潜意识。这是弗洛伊德的发现，不过在尼采的一些作品中也可以找到类似的观点。

弗洛伊德是一名精神病学家，生活在奥地利的维也纳（Vienna），当时还属于奥匈帝国（Austro-Hungarian Empire）。他出生于一个犹太中产阶级家庭。19世纪末，在当时这座国际大都市里，有许多受过良好教育、有社会根基的年轻人，弗洛伊德就是其中的一个典型。他在职业生涯之初是一名神经学家，在为几名年轻病人治疗的过程中，越来越关注他们的心理问题，他认为这些病人头脑中的某些部分支配着他们的行为并制造了麻烦，但却还没有弄清楚背后的机制。他极为关注歇斯底里症和其他类型的神经官能症。患有歇斯底里症的病人大部分是女性，这些病人常常梦游、出现幻觉甚至不幸瘫痪。然而，造成这些问题的原因仍不为人知，医生也无法找到导致症状的生理原因。通过仔细研究病人对自身问题的描述，以及他对这些病人个人历史的了解，弗洛伊德提出了这样的观点：这些病症的真正根源是某种令他们困扰的记忆或欲望，这种记忆或欲望是无意识的，病人不知道自己有这样的记忆或欲望。

弗洛伊德在进行研究时，会让病人躺在沙发上，谈论他们脑子里想到的任何东西，他认为这样做通常会让病人感觉好很多，因为可以帮助他们的一些念头从身体里逃脱。这种允许各种想法不受阻碍、自由流动的“自由联想法”（free association）产生了令人惊讶的结果，使过去潜意识中的一些想法浮现出来。他还要求病人回忆他们的梦境。弗洛伊德的这种“谈话疗法”打开了病人备受困扰的头脑，消除了一些症状，仿佛谈话这个举动能够释放某些压力，而这些压力是病人不愿意面对的某些想法造成的。精神分析学

（psychoanalysis）就这样诞生了。

但是，不仅仅是神经质和歇斯底里的病人有藏在潜意识中的欲望和记忆。根据弗洛伊德的理论，我们每个人都是如此，而且正因为这些欲望和记忆平时是隐藏着的，人们才有可能共同生活在社会中。我们的真实感受和真正想做的事情，连我们自己都不知道。这些隐藏的想法有些充满暴力，许多和性有关，释放出去会太危险，于是我们的头脑对这些想法进行压抑，深深地埋在潜意识中。这些想法很多都是在我们在孩提时代形成的，儿童在早期生活中经历的事件可能在成年后重新记起来。例如，弗洛伊德认为，所有的男人在潜意识中都想要杀死自己的父亲并与母亲发生性关系，这就是著名的俄狄浦斯情结

（Oedipus complex），以希腊神话中俄狄浦斯的名字命名。这个神话故事中对俄狄浦斯的预言，即他将杀死自己的父亲并娶母亲为妻，最后都被他在无意之中实现。对于一些

来说，这种早期形成的、令人难堪的欲望在他们没有意识到的情况下塑造了他们的人生。大脑通过某种方式阻止了这些阴暗的想法以可以辨认的形式进入我们的意识中，但是，有时候这种阻止的过程没有成功，有些想法以一种伪装的面目逃逸出来，比如说，可能会出现在梦境中。

在弗洛伊德看来，梦是“通往潜意识的忠实路径”，是发现被隐藏起来的想法的最佳途径之一。我们在梦中看到和经历的事情并不是表面看起来的那样。梦境中可能发生很多事情，但都只是表面，潜在的内容才是梦的真正含义，这就是精神分析学家试图搞清楚的。梦中遇见的东西都是符号，代表着我们隐藏在潜意识中的愿望。举个例子，一个出现了蛇、伞或剑的梦通常是一个伪装起来的性梦，蛇、伞和剑是经典的“弗洛伊德符号”，代表阴茎。同样，在梦中钱包或洞穴的形象代表阴道。如果你对这样的解释大吃一惊并觉得很荒谬，弗洛伊德可能会告诉你，那是因为你的大脑在保护你，让你意识不到自己内心和性有关的想法。

另一种让我们瞥见潜意识愿望的时刻是口误，也就是所谓的弗洛伊德式口误（Freudian slips），在那一时刻我们意外地流露出了自己都没有意识到的内心愿望。许多电视新闻播音员都曾在无意中说错一个人的名字或是一句话，有时会意外地说一句粗话。弗洛伊德主义者（Freudian）就会说，这种情况发生得非常频繁，不可能只是偶然事件。

并非所有潜意识中的愿望都与性或暴力有关，有些可能反映了某种根本性的冲突。在意识的层面，我们可能希望一件事发生，但同时潜意识层面，我们不想看到这件事发生。想象一下，你要通过一个重要的考试才能上大学。在意识的层面，你全力以赴为考试做准备，拿过去的相关试卷练习，以提纲形式准备问题的答案，并且设好闹钟，保证提前到达考场。一切似乎都很顺利，你准时起床，吃了早餐，赶上公共汽车，知道自己有足够的时间抵达考场。这时候你放心地在公共汽车上打了个盹，但当你醒来时，却惊恐地发现，你看错了公共汽车的号码，上错了车，现在你在另一个地方，已经不可能准时赶到考场。弗洛伊德理论可以将这件事解释为由于你对通过考试后要做的事心存畏惧，这种潜意识中的恐惧压倒了意识层面的努力。在内心深处，你并不想考试成功。承认这一点对你自己来说太可怕了，但是你的潜意识通过另一种方式将其表露出来。

弗洛伊德不仅将他的理论应用于有神经质行为的个体，也用来分析一些普遍的文化信仰，特别是为什么有些人热衷于宗教。你可能相信上帝，也许你感觉到上帝存在于你的生命之中，但是弗洛伊德有一套理论来解释你对上帝的信仰从何而来。你可能认为你相信上帝的原因是上帝存在，但是弗洛伊德认为你相信上帝是因为你仍然觉得需要保护，就像你在小时候那样。在弗洛伊德看来，整个文明都是基于一种幻觉，即一个强大父亲形象的幻觉，希望自己渴望得到保护的需求能够得到满足。因为你在内心深处希望上帝存在，于是你在意识层面也就相信上帝真的存在，所有这些都是你一厢情愿的结果。这种潜意识源自

幼儿时期需要被保护和照顾的渴望。有上帝存在这样的想法对成年人来说是一种安慰，因为他们仍然有童年遗留下来的愿望存在于潜意识中，即使成年人通常不知道这些感觉来自何处，并且主动压抑着这些实际上是内心深处没有得到满足的精神需要，而不是真的因为上帝存在。

从哲学的角度来看，弗洛伊德的理论对笛卡尔等思想家关于头脑的许多假设提出了质疑。笛卡尔相信头脑对自身来说是清晰的。他认为，如果你有一个想法，就一定能够意识到这个想法。弗洛伊德出现之后，我们必须承认潜意识心理活动的可能性。

然而，并不是所有哲学家都相信弗洛伊德的理论。尽管许多人承认他关于潜意识的思考可能是正确的，但是仍有一些人宣称弗洛伊德的理论是不科学的，其中最著名的是卡尔·波普尔（Karl Popper，他的观点在第三十六章有更充分的讨论）。他指出，精神分析法的许多观点是“不可证伪的”（unfalsifiable），这不是赞美，而是批评。在波普尔看来，科学研究的本质是可以接受检验，也就是说，必须可以通过能够观察到的结果说明某种理论假设是错误的。波普尔举例说，一个男人把一个孩子推进河里，另一个男人跳进河里救一个溺水的孩子，这是两种截然不同的行为，但用弗洛伊德的理论都可以解释得通。弗洛伊德可能会说，第一个人因为压抑自己的恋母情结而导致了暴力行为，而第二个人已经将自己潜意识中的欲望升华为对社会有益的行为。推而广之，无论人做什么，都可以用弗洛伊德的理论来解释。波普尔认为，如果所有观察到的结果，都可以被用来进一步证明一种理论是正确的，而没有任何能够想象到的证据来证明它可能是错误的，那么这种理论根本就不可能是科学的。当然，反过来说，弗洛伊德可能会认为波普尔有某种被压抑的欲望，使他对精神分析抱有如此的敌意。

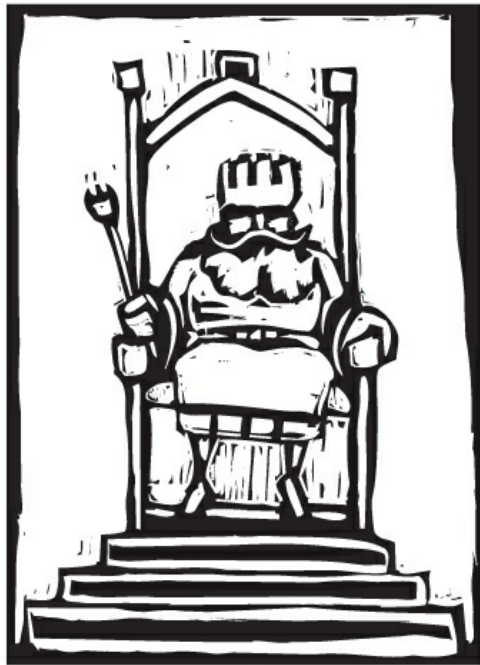
伯特兰·罗素是一位与弗洛伊德风格截然不同的思想家，他跟弗洛伊德一样厌恶宗教，认为宗教是人类不幸福的主要根源。

[1] “Revolution”这个词取自哥白尼的著作*De revolutionibus orbium coelestium*（英文译名：*On the revolutions of the heavenly spheres*；中文译名：《天体运行论》），意为“绕转，（天体）公转”。后来“Copernican revolution”这个表达法就常被用来形容颠覆性的转变。——译注

第三十一章

当今的法国国王是秃头吗？

伯特兰·罗素



在青少年时期，伯特兰·罗素的主要兴趣是性、宗教和数学——所有这些都是理论层面。在他漫长的一生中（他于1970年去世，享年97岁），他对性发表了具有争议的观点，对宗教猛烈抨击，并对数学作出了重要的贡献。

罗素有关性的观点给他带来了不少麻烦。1929年他的《婚姻与道德》（*Marriage and Morals*）一书出版。他在书中质疑基督教所强调的对伴侣忠诚的重要性，认为不必如此，招致一些人的不满和质疑。争议不会让罗素在意，早在1916年，他就因为公开反对第一次世界大战而在布里克斯顿（Brixton）监狱里待了6个月。到了晚年，他还协助建立了“销毁核武器运动”（Campaign for Nuclear Disarmament，简称CND），一个反对任何大规模杀伤性武器的国际运动。这位精力充沛的老人在20世纪60年代仍然站在公众集会的前沿，就像50年之前参加反战运动一样积极。谈到自己为什么这么做时，他说：“要么人类废除战争，要么战争毁灭人类。”到目前为止，这两个预言都还没有实现。

在宗教方面，他同样直言不讳，言辞犀利。在罗素看来，上帝出手拯救人类是绝无可能的，运用自己的理性力量是我们唯一的机会。他认为人们为宗教所吸引，是因为害怕死

亡。宗教带来安慰，让人们相信最终上帝会惩罚恶人，即使他们在世时做出谋杀甚至更糟的事情而没有招致后果。有这样的信仰让人们得到心理上的安慰，但真实情况却并非他们相信的那样。上帝不存在，而宗教带来的往往更多的是痛苦而不是幸福。他承认佛教可能不同于其他大多数宗教，但是基督教、伊斯兰教、犹太教和印度教都有很多难以推卸的责任：这些宗教从来都是战争、苦难和仇恨的根源，无数人因为这些宗教而丧生。

可以清楚地看出，尽管罗素是一名和平主义者（pacifist），但他愿意挺身而出，为自己认为正确和公正的东西而战斗（至少是以思想作为武器）。即使作为和平主义者，他仍然认为在极少的情况下，比如第二次世界大战，武力抗争可能是最好的选择。

他出生于一个显赫的英国贵族家庭，正式头衔是罗素伯爵三世（3rd Earl Russell）。他一眼看上去就是个贵族，有一种桀骜不驯的神态、顽皮的笑容和亮闪闪的眼睛，一开口，说话的口音就暴露了他上层阶级的身份。听录音中他的声音，仿佛来自另一个世纪，不过他确实来自上个世纪（19世纪）：他出生于1872年，所以是实打实的维多利亚时代人物，他的祖父约翰·罗素勋爵（Lord John Russell）曾经担任过英国首相。

罗素的非宗教性质“教父”是哲学家约翰·斯图尔特·穆勒（见第二十四章），遗憾的是，罗素对穆勒没有印象，因为当罗素还在蹒跚学步的时候穆勒就去世了。但穆勒仍然对罗素的成长有着巨大的影响，罗素拒绝相信上帝的存在就是从阅读穆勒的《自传》

（*Autobiography*，1873）开始的。他曾一度相信第一因论证，也就是托马斯·阿奎那等人使用的论证手段：一切事物都必须有一个起因，而一切事物的起因，在所有因果链中的第一个成因，必然就是上帝。但穆勒对此提出了质疑：那么，什么是上帝的起因？罗素由此认识到第一因论证存在逻辑问题，如果有一件事是没有起因的，那么“一切事物都有一个起因”就不再成立。在罗素看来，要么即使是上帝也有起因，要么相信有一种东西的存在不需要起因，比较这两种论点，前者更加合理。

跟穆勒一样，罗素的童年与常人不同，儿时也不是特别快乐。父母在他很小的时候就去世了，照顾他的祖母对他严格又疏远。他在家中接受私人教师指导，全身心投入到学习中，成为一名杰出的数学家，并在剑桥大学教书。但真正让他着迷的问题是，究竟什么使数学陈述为真，比如为什么 $2+2=4$ 为真？我们知道这是真的，但为什么呢？对这些问题的兴趣让他很快进入了哲学领域。

作为一名哲学家，逻辑学是他的最爱，这是一个介于哲学和数学之间的学科。逻辑学家研究推理的结构，通常使用符号来表达自己的想法。他迷上了数学和逻辑学的一个分支：集合论。当时，集合论似乎能够解释所有推理过程，但罗素对此却提出了巨大的疑问，指出集合论会导致矛盾。他以一个悖论来说明这一点，后来这个著名的悖论就以他的名字命名，即罗素悖论（Russell's Paradox）。

下面是罗素悖论中的一个例子。想象一下，在一个村庄里有一个理发师，他的工作是

为所有不自己刮胡子的人刮胡子，并且也只为这些人刮胡子。如果我住在那个村子里的话，可能会自己刮胡子，我觉得自己做不到很有规律地每天都去理发店，而且总是让理发师给我刮胡子也太贵了，我自己刮就挺好。但是，如果我不想自己刮胡子，那么理发师就会是那个为我刮胡子的人。但是理发师自己该怎么办呢？他只能为不自己刮胡子的人刮胡子，按照这个规则，他永远不能自己刮胡子，因为一旦他给自己刮胡子，他就不再是一个不给自己刮胡子的人了。这对他来说实在太难办了，通常在这个村子里，如果有人不自己刮胡子，理发师就会帮他刮。但是根据规则，理发师不允许给自己刮胡子，因为这会使他变成一个自己给自己刮胡子的人，而理发师又只能为那些不自己刮胡子的人刮胡子。

这种情况似乎导致了一个直接的矛盾：某个陈述既是真的又是假的，这就是悖论。罗素发现，当一个集合指向它自己时，这种悖论就出现了。我们可以再另外举一个很有名的例子：“这句话是假的。”如果这句话表达的意思是对的话，那么“这句话是假的”就是说这个句子所陈述的内容是虚假的，也就说它表达的意思是真的！在这种情况下，似乎这个句子既是真的也是假的。但是一个句子不可能同时是真的也是假的，这是逻辑的基础。这就是悖论。

这些有趣的谜题却并没有简单直接的解决办法，这一点看起来似乎很奇怪。但在罗素看来，这个悖论绝不仅是有趣的谜题，它所揭示的，是逻辑学家对集合论所做的一些基本假设是错误的，他们需要从头再来。

罗素的另一个主要的兴趣是研究人们所说的话与世界有什么关系。他认为，如果能弄清楚是什么决定了一种陈述是真还是假，那将是对人类知识的重大贡献。同样，他对大脑思考活动背后非常抽象的问题极其感兴趣，他的学术活动大部分是试图解释我们所作陈述的逻辑结构。他觉得语言远没有逻辑准确，因此日常语言需要分析，通过分解才能显示出潜在的逻辑形态。他相信，对语言的逻辑分析是哲学各个领域取得进展的关键，要这样做就必须把语言“翻译”成更精确的术语。

以“金山不存在”这句话为例，大家可能都同意这句话是对的，因为在世界上的任何地方都没有金山。这个句子似乎是在说一件不存在的事情，“金山”似乎指的是某种真实的东西，但其实不是。这是逻辑学家的难题，我们如何才能有意义地谈论不存在的事物？为什么这个句子并非毫无意义的呢？奥地利逻辑学家亚历克修斯·迈农（Alexius Meinong）的回答是：我们能够思考和讨论的一切有意义的东西都必须是存在的，所以金山一定存在，只不过是一种特殊的存在，被迈农称为“亚存在”（subsistence）。同样他也认为独角兽和数字27就是这样的亚存在。

在罗素看来，迈农对逻辑的思考方式有问题。根据迈农的理论，世界充满了在某种意义上存在但在另一种意义上不存在的事物，这实在很奇怪。罗素设计了一种更简单的方式来解释陈述与现实之间的联系，这就是他的摹状词理论（Theory of Descriptions）。比如

罗素喜欢用一个相当奇怪的句子为例：“当今的法国国王是秃头。”当今的法国国王？罗素是在20世纪初提出这一理论的，当时法国已经没有国王了。法国人在法国大革命期间就把国王和王后赶下了台。那么，该如何解释这句话的呢？罗素的回答是，跟大多数日常语言中的句子一样，这句话也是不精确的，我们需要对它进行分解以显示潜在的逻辑状态。

问题在这里：如果我们说“当今的法国国王是秃头”这句话是错的，那么我们的意思似乎是当今的法国国王并不秃顶，但这肯定不是我们想表达的意思，因为我们知道当今的法国没有国王。罗素的分析是，像“当今的法国国王是秃头”这样的说法实际上是一种隐藏的描述，当我们谈到“当今的法国国王”如何如何时，其潜在逻辑形态是：

- (a) “当今的法国国王”这样的东西是存在的。
- (b) 只有一样东西是“当今的法国国王”。
- (c) 任何“当今的法国国王”都是秃头。

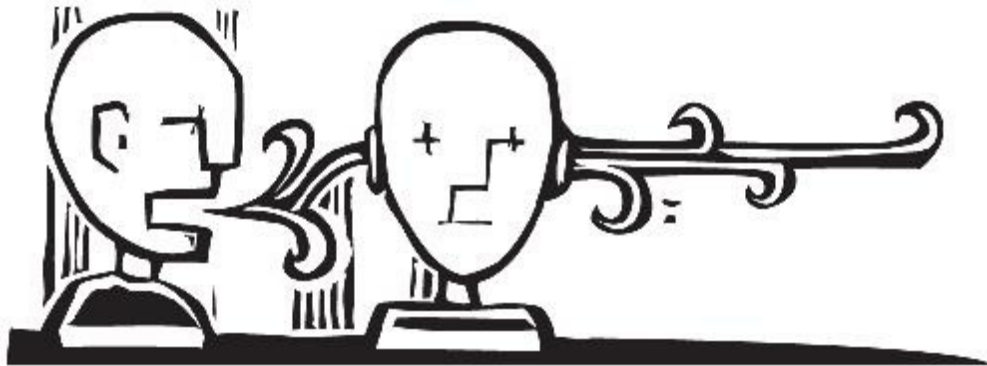
罗素将句子分解成这种复杂的陈述方式，就能证明“当今的法国国王是秃头”在逻辑上是成立的，尽管并不存在“当今的法国国王”。一句话可以逻辑成立，同时却是错误的。与迈农不同，他不需要想象“当今的法国国王”必须以某种方式存在（或亚存在），才能谈论和思考。在罗素看来，“当今的法国国王是秃头”这句话是错误的原因是“当今的法国国王”这样的东西并不存在，这个句子却暗示他存在，所以这个陈述为假。通过同样的推理，可以得出“当今的法国国王不秃”这句话也是错误的。

罗素开启了有时被称为哲学的“语言学转向”（linguistic turn）运动，从此哲学家们开始非常认真地思考语言及其潜在的逻辑形式。艾耶尔就是这场运动的成员之一。

第三十二章

呸！/棒！

阿尔弗雷德·朱尔斯·艾耶尔



如果有一种方法可以用来识别一句话是不是胡说八道，那实在就太好了！你再也不会受愚弄，可以把自己听到或读到的所有东西都分成有意义的内容和毫无意义、不值得花时间的内容。A. J. 艾耶尔（1910—1989）相信自己发现了这么一个办法，他称之为证实原则（Verification Principle^[1]）。

20世纪30年代早期，艾耶尔曾在奥地利住过几个月，与维也纳学派（Vienna Circle）杰出的科学家和哲学家们有过多次接触，回到英国后在牛津大学任教。他24岁时，就已经写了一本书，宣称大部分哲学史都是胡言乱语，完全不知所云，基本毫无价值。这本书出版于1936年，名为《语言、真理和逻辑》（*Language, Truth and Logic*），成为逻辑实证主义运动的一部分，这个运动对科学大加赞扬，称之为人类最伟大的成就。

哲学中的“形而上学”研究任何超越我们感受的现实，康德、叔本华和黑格尔等都是坚决的支持者。然而，在艾耶尔看来，“形而上学”是一个肮脏的字眼，是他所反对的东西，他只对可以通过逻辑或感官来了解的东西感兴趣。形而上学往往远远超越了逻辑或感官，对无法以科学或概念性手段研究的现实进行描述。在艾耶尔看来，这便意味着形而上学是毫无用处的，应该被抛弃。

《语言、真理和逻辑》让一些人很是恼火，这大概一点都不奇怪。牛津大学的许多资深哲学家都很讨厌这本书，这让艾耶尔很难找到工作。但是，惹人恼火这样的事，哲学家们已经做了几千年，从苏格拉底开始就一直是这样。不过，写一本书来如此公开抨击过去的一些伟大哲学家，还是挺有胆量的。

艾耶尔区分一个句子是无意义的还是有意义的，方法是这样的，对于任何句子，都可

以问两个问题：

- (1) 从定义上说是否为真？
- (2) 是否可以通过实证检验？

如果对这些问题的回答都是否定的，那么这句话就毫无意义。这是他对意义的双重检验，只有通过定义或实证验证的陈述才对哲学家有用。举例解释一下：“所有的鸵鸟都是鸟”或“所有的兄弟都是雄性”就是从定义上说为真的陈述。用康德的术语来说，这些都是分析陈述（见第十九章）。你不需要去研究鸵鸟就知道它们是鸟类，因为这是鸵鸟定义的一部分。同样的，不可能有女性的兄弟，除非某个女性做了变性手术。从定义上来说为真的陈述，能把所使用词语中隐含的东西带出来。

与之相对应的，可以通过实证来检验的陈述（也就是康德术语中的“综合陈述”）可以给我们带来真正的知识。一个陈述如果可以通过实证检验，就必须有检测或观察的手段存在以证明其对错。例如，如果有人说“所有的海豚都吃鱼”，我们可以找一些海豚，给它们喂鱼，看看它们吃不吃。如果发现了一只从不吃鱼的海豚，我们就知道这种说法是错误的。在艾耶尔看来，这是一个可以通过实证检验的陈述，因为他所说的“可以通过实证检验”包括了“可以证实”和“可以证伪”两种情况。可以通过实证检验的陈述都是事实陈述，是用来描述世界的，必须有观察手段可以证实或证伪这些陈述。科学是我们检验这些陈述最好的方法。

如果一个句子既不能从定义上说是真是假，也不可以通过实证检验（证实或证伪），那么在艾耶尔看来便是无意义的，就这么简单。在这一点上，艾耶尔直接借用了休谟的观点。休谟曾半开玩笑地建议说应该烧掉那些无法通过实证检验的哲学著作，因为它们除了“诡辩和幻觉”之外什么都没有。艾耶尔在20世纪重塑了休谟的思想。

所以，如果我们拿“有些哲学家有胡子”这句话作为例子，那么很明显，这个句子无法从定义上说是真是假，因为哲学家的定义不包括他们中的一些人有胡子，但是这句话可以通过实证检验，因为我们可以找到证据对其进行证实或证伪。我们需要做的就是找一批哲学家来看，很可能会发现其中一些有胡子，那么我们就可以得出结论这句话是正确的。或者如果我们看了成百上千的哲学家后，仍找不到一个有胡子的，我们可能会得出这样的结论：“有些哲学家有胡子”这句话可能是错误的，但是在检查完所有哲学家之前，我们不能确定。无论检验的结果如何，能够证实或证伪，这句话都是有意义的。

相比之下，“我的房间里满是隐形的天使，它们没有留下任何痕迹”这句话，同样无法从定义上说是真是假，但它是否可以通过实证来检验呢？看来不行。如果这些隐形的天使真的没有留下任何痕迹，那么我们想象不出有什么办法证实它们的存在。它们摸不着、闻不到，不会留下脚印，也不会发出声音。因此，这个句子读起来似乎通顺，但没有意义，

语法是正确的，但是作为一个对世界的陈述，它既非真也非假，毫无意义。

这可能很难理解，因为“我的房间里满是隐形的天使，它们没有留下任何痕迹”这句话听起来似乎意味着什么。但艾耶尔的观点是，这句话对人类的知识没有任何贡献，尽管可能听起来很有诗意，或者可以写进小说里。

艾耶尔不仅对形而上学发出了抨击，伦理学和宗教也都是他抨击的目标。例如，他最具挑战性的论点之一是道德判断是毫无意义的。这听上去很出格，但是，如果将他的双重测试用于道德判断的话，就会得出这样的结论。如果你说“酷刑是错误的”，他认为这就和说“酷刑，呸！”差不多，是在表达你对酷刑的个人感觉，而不是做出一个可能是对或错的陈述。因为这句话无法从定义上说是真是假，也不能对其进行证实或证伪。他相信，没有任何测试可以决定酷刑是否错误。一些功利主义者，如边沁或穆勒对此会有不同意见，因为他们所衡量的是行为所产生的幸福。

因此，根据艾耶尔的分析，“酷刑是错误的”这个说法完全没有任何意义，因为这句话永远不可能证实或证伪。同样的，当你说“同情心是好的”时，你只是在表达自己的个人感受，就跟说“同情心，棒！”差不多。因此，艾耶尔的伦理学理论，即情绪主义

（emotivism ^[2]），常常被戏称为“‘呸/棒’理论”（Boo!/Hooray! Theory）。在有些人看来，艾耶尔认为道德无关紧要，可以选择做任何自己喜欢的事情，但其实这并不是他想表达的意思。他想说的是，我们不可能从价值的角度对这些议题（酷刑、同情心等）进行有意义的讨论，但他也确实相信，在大多数有关我们应该有什么样行为的辩论中，事实都得到了讨论，而且这些事实也是可以通过实证检验的。

在《语言、真理和逻辑》的另一章中，艾耶尔抨击的观点是我们可以有意义地讨论上帝。他认为“上帝存在”既非真也非伪，是毫无意义的。他认为这句话无法从定义上来说是真还是假，尽管有些人，比如圣安瑟伦的追随者，会用本体论论证上帝必然存在。而且，艾耶尔不接受设计论证，认为没有任何办法能够验证上帝是否存在。所以艾耶尔既不是相信上帝存在的有神论者（theist），也不是相信上帝不存在的无神论者（atheist），他认为“上帝存在”只不过是众多毫无意义的陈述之一。有些人把这种立场称为“蔑神论”（igthesim），所以艾耶尔是一名蔑神论者（igthesit），这是一个特殊的群体，认为所有关于上帝存在或不存在的说法都是无稽之谈。

不过，艾耶尔在晚年曾有过一次令他大为震惊的奇遇。当时，他被一条鲑鱼骨头噎住，昏迷不醒，心脏停止跳动四分钟。在濒死的状态下，他清楚地看到了红色的光芒，还看到两个“宇宙之主”在相互交谈。然而，看到这个异象并没有让他相信上帝，远非如此，但是确实让他对思想是否能够在死后继续存在产生了疑惑。

不幸的是，艾耶尔的逻辑实证主义也为这一理论本身的毁灭提供了工具，这个理论本身似乎并没有通过双重检验。首先，从定义上看，这个理论是否正确并不清楚；其次，没

有任何观测手段可以证实或证伪这一理论。因此，按照逻辑实证主义自己的标准，这本身是毫无意义的。

有的人希望从哲学中找到指导人生的答案，对这些人来说，艾耶尔的哲学没有什么用处。在许多方面更有用处的是存在主义（**existentialism**），这是在第二次世界大战期间和之后在欧洲兴起的思潮。

[1] 也译为“检证原则”、“实证原则”。——译注

[2] 又译为“情感主义”。——译注

第三十三章

自由的苦痛

让—保罗·萨特、西蒙娜·德·波伏瓦、阿尔贝·加缪



如果你能够回到1945年，来到巴黎一家名叫“两个智者”（Les Deux Magots）的咖啡馆，会在那里看见一个眼睛鼓出的小个子男人，抽着烟斗，在笔记本上写东西。这个人就是让—保罗·萨特（1905—1980），最著名的存在主义哲学家。他同时还是一位小说家、剧作家和传记作家。他一生大部分时间都住在旅馆里，写作几乎都是在咖啡馆里完成的。那时候的他看起来并不像是一个会受人追崇的人物，但是几年之后，就变成众人追捧的中心了。

在萨特身边常常会看到一个美丽且极有智慧的女人，她就是西蒙娜·德·波伏瓦（Simone de Beauvoir, 1908—1986）。他们在大学时就相互认识，是长期的伴侣，尽管从未结婚或同居。他们各自也有其他的情人，但两人的关系是长久的。他们把这种关系称之为“必要的”，而所有其他的关系都是“偶然的”（也就是说“不必要的”）。跟萨特一样，波伏瓦也是一位哲学家和小说家，她的书《第二性》（*The Second Sex*, 1949）是重要的早期女权主义著作。

巴黎在二战大部分时期都处于纳粹统治之下。法国人生活艰难，一些人加入了抵抗组织对抗德国，另一些人则通敌，为自救而出卖朋友。食物供不应求，街上不时有枪战，有些人忽然就失踪了，再也没有回来。巴黎的犹太人被送到集中营，大多数都在那里遇难。

盟军打败德国之后，生活重新开始。战争的结束，一方面让人们松了一口气，同时也

让人感到必须向前看，思考应该建立一个什么样的社会。在经历了战争期间各种可怕的事情之后，各个阶层的人都在问自己一些过去只有哲学家才会问的问题，比如：“生活的意义是什么？”“上帝存在吗？”“我必须总是按照别人的期望行事吗？”

此时的萨特，已经写了一本冗长艰涩的书：《存在与虚无》（*Being and Nothingness*，1943）。这本书在二战期间出版，主题是自由：人类是自由的。在被占领的法国，这是一个非常奇怪的说法，因为当时大多数法国人都觉得被禁锢在了自己国家的土地上，而有些人则是真正遭到了囚禁。萨特所说的自由，是指人和铅笔刀这样的东西不一样，并不是被设计来做任何特定事情的。他不相信存在一个能够设计我们的上帝，所以他不接受是上帝为我们的人生设定了目标。铅笔刀是设计用来削东西的，这就是它的本质

（essence），正是因为要用来削东西，铅笔刀才是现在这个样子。但是人类是被设计来做什么的呢？萨特认为，人类不存在本质，我们不是出于某种目的才来到人世的。作为人类，我们不需要以某种特定的方式度过人生。个人可以选择做什么，成为什么样的人。我们都是自由的，只有你自己才能决定你的人生。如果你让别人来决定你的生活方式，这也是一种选择。你可以选择成为别人期望你成为的那种人。

显然，如果你选择做某件事，你不一定能成功。不成功的原因可能完全在你的控制之外，但是你必须为想去做这件事、尝试去做这件事，以及面对失败的反应而负责。

自由是难以驾驭的，许多人都在躲避自由，其中一个方法就是假装根本没有真正的自由。按照萨特的观点，我们没有任何借口躲避自由，我们对每天的所作所为，以及对此产生的感受，乃至自己的情感负有完全的责任。如果你现在感到悲伤，那是你的选择。你完全不必悲伤，但是如果你感到悲伤，你就要为此负责。需要为一切负责让人害怕，有些人宁愿不去面对，因为选择是件痛苦的事。萨特认为我们“命定自由”（condemned to be free），不管喜欢与否，这种自由永远都和我们在一起。

萨特以一个咖啡馆里的侍者为例来说明这一观点。这个咖啡馆的服务员以一种非常程式化的方式行动，好像是个木偶一样。他的一切行为都说明他完全以侍者来定义自己，好像他没有任何选择。他端盘子的姿态、在桌子之间走动的方式，仿佛是一种专门为侍者而设计的动作程序的一部分，而不是由人控制的。萨特将这样的行为称为“自欺”（bad faith），是在逃避自由。在这种行为中，你欺骗自己，告诉自己你不能真正自由地选择人生。然而这是一个谎言，因为根据萨特的观点，不管你愿不愿意，你都是自由的。

二战结束后不久，萨特发表了题为“存在主义是一种人道主义”（Existentialism is a Humanism）的演讲，谈到人类的生活充满了痛苦焦虑（anguish）。痛苦焦虑的根源是我们明白自己找不到任何借口逃避，而必须对所做的一切负责。但是，萨特认为痛苦焦虑比承担负责更糟糕，因为无论我们做什么，都会以此要求其他人也这么做。假如说我决定结婚，那么我会觉得其他每个人都应该结婚；如果我懒惰，那么在我眼里每个人都应该懒

惰。也就是说，基于自己的人生选择，我认为全人类的行为都应该如此。如果谁真心诚意地这么认为，当然会觉得是一种巨大的责任。

萨特通过一个真实的故事来解释他所说的“选择的痛苦焦虑”（anguish of choice）是什么意思。二战期间，一名学生向他寻求建议，这位年轻人正面临一个非常困难的决定：留在家照顾母亲还是离家寻找抵抗组织，为从德国人手中拯救自己的国家而战。这是他一生中最艰难的决定，他不知道该怎么办。如果离开母亲，她就没有人照顾，他也可能找不到抵抗组织，而是被德国人抓住，那么他尝试参与崇高事业的努力可能根本就是浪费精力和生命。但是如果他留在家照顾母亲，实质上就是让别人为他而战。他该怎么办？你会怎么做？你会给他什么建议？

萨特的回答让人恼火。他告诉那个学生，他是自由的，他应该自己选择。如果萨特给了这个学生任何实质性的建议，这个学生仍然需要决定是否遵从这个建议。作为人类，我们无法逃避责任的重担。

“存在主义”是其他人对萨特哲学的称呼，来源于这样一个观点：我们首先存在于这个世界，然后必须决定我们将如何生活。当然你的观点也可能正好相反：我们可能就像一把铅笔刀那样，为特定的目的设计而生。萨特认为，我们的存在先于我们的本质，而对于被设计出来的物体，本质先于存在。

在《第二性》一书中，波伏瓦给这种存在主义增加了一个不同的诠释，声称女人并非天生而成，而是被塑造为女人。她的意思是女人一般都会接受男人对女人该是什么样的看法，成为男人所期望的女人，这是一种选择。但是作为一个命定自由的女人，可以自己决定想成为什么样的人，她们没有存在主义所说的本质，大自然并没有让女人成为某种特定的样子。

存在主义的另一个重要主题是存在的“荒谬性”（absurdity）。生命本来没有任何意义，直到我们做出选择，赋予它意义，但是不久之后死亡降临，消除了我们赋予生命的所有意义。萨特把人类描述为一种无用的激情（useless passion）：我们的存在本身毫无意义，只有每个人通过自己的选择创造意义。

阿尔贝·加缪（Albert Camus [\[1\]](#)，1913—1960）是一位小说家和哲学家，也与存在主义哲学有联系。他用希腊神话中的西西弗斯（Sisyphus）来解释人类的荒谬。西西弗斯因欺骗众神而受到惩罚，必须把一块巨石从山脚推滚到山顶，可每当到达山顶时，巨石又顺坡滚下，回到山脚，他不得不从头开始，如此反复无休无止。人类的生活就像西西弗斯的任务，因为完全没有意义，没有答案可以解释一切，是荒谬的。但加缪认为我们不应该绝望，不应该自杀，相反，我们必须认识到西西弗斯是快乐的。为什么？因为把巨石推滚上山的挣扎让他的人生有了一个值得活下去理由，这总比死亡要好。

存在主义后来风靡一时，吸引了成千上万的年轻人，通宵达旦讨论人类存在的荒谬

性，并为小说、戏剧和电影带来了灵感。这是一种人们可以在生活中遵从的哲学，可以用来帮助自己做出选择。随着年龄的增长，萨特越来越多地参与政治，变得更为左倾，他曾试图将对马克思主义的见解与他早期的思想结合起来。这可是一项艰巨的任务。他在20世纪40年代的存在主义哲学中关注的是个人为自己所做的选择，但在后来的作品中，他试图解释我们是如何成为一个大群体的一部分，以及社会和经济因素如何在我们的生活中发挥作用。不幸的是，他的作品变得越来越艰涩难懂，也许部分原因是大部分作品都是在他服用安非他命（amphetamine）之后写成的。

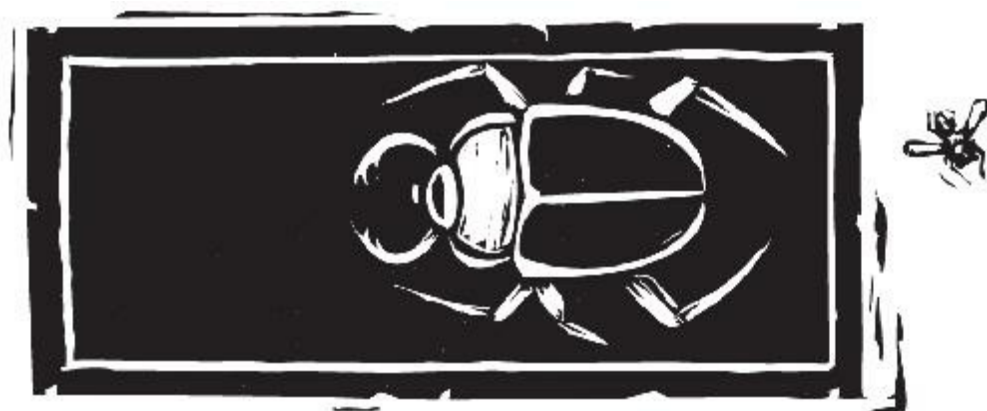
萨特可能是20世纪最著名的哲学家，但是如果你去问哲学家谁是20世纪最重要的思想家，许多人会告诉你，是路德维希·维特根斯坦。

[1] 也译为“卡缪”。——译注

第三十四章

语言之蛊惑

路德维希·维特根斯坦



如果你回到1940年，去剑桥大学参加路德维希·维特根斯坦（1889—1951）的讲座，很快就会注意到他是一个非常不同寻常的人。见过他的人大都认为他是个天才，罗素形容他“充满激情、洞见深刻、认真急切、颇具支配性”。这个身材矮小的维也纳人，有着明亮的蓝眼睛和一本正经的神情。他在课堂上来回踱步，向学生提问，或者陷入沉思，有时可能长达好几分钟，却没人敢打扰他。他从不事先准备讲义，而是在听众面前即兴思考，并用一系列的例子梳理出问题所在。他告诉学生不要浪费时间阅读哲学书。他说，如果真的把这些书看得很重的话，就应该把它们扔到课堂的另一边，然后努力思考书中提出的难题。

他写的第一本书《逻辑哲学论》（*Tractatus Logico-Philosophicus*，1922），是以编成号的小章节组成，其中许多读起来更像是诗歌而不是哲学。这部书的主要理念是：伦理和宗教中最重要的问题超出了我们的理解范围，如果做不到有意义地谈论这些问题，就应该闭嘴不言。

他后期哲学理论的一个中心主题是“语言的蛊惑”（bewitchment by language）。他认为，语言使哲学家陷入各种困惑，中了它的魔咒。而他自己则能够扮演治疗师的角色，消除这种困惑。他的想法是，如果你遵循他精心挑选的各种例子中体现的逻辑进行思考，哲学困扰就会消失，原来看起来极其重要的事情将不再会困扰你。

他认为，引起哲学困扰的一个原因是人们假设所有的语言都以同样的方式起作用，也就是假设文字只是简单地用来命名事物。他向读者表明，其实存在许多“语言游戏”，也就是我们使用文字所进行的各种不同活动。并不存在语言的“本质”，没有单一的共同特征可

用来解释语言的全部功用。

如果你看到一群彼此有血缘关系的人在一起，比如共同出席婚礼，你可以通过他们之间外貌的相似性来判断出他们是一家人，这就是维特根斯坦所说的“家族相似性”（family resemblance）。你可能在某些方面看起来像自己的母亲，也许你们的头发和眼睛颜色相同；你也有点像自己的祖父，因为都是又高又瘦。你的头发颜色和眼睛形状可能和你姐姐一样，但是她的眼睛颜色可能跟你和你妈妈的又不同。你能看出一群人有血缘关系，并不是因为这些人都有一个共同的外貌特征，而是一些重叠的特征形成了某种样式，其中一些人具有某几种特征，另一些人则具有另几种特征。这种重叠的特征样式正是维特根斯坦的兴趣所在，他用家族相似性作为比喻来解释语言的功用。

想想“游戏”这个词。有很多不同的东西我们可以称之为游戏：棋类游戏、纸牌游戏如桥牌和接龙、体育运动如足球，等等。还有一些我们称之为游戏的东西，比如捉迷藏、过家家。大多数人认为，因为我们使用同一个词，即“游戏”，来涵盖所有这些活动，所以它们必然有一个共同的特征，即游戏概念的“本质”。但是，维特根斯坦希望读者不要依赖这样的假设，不仅要“观”还要“察”（look and see）。你也许认为所有的游戏都有赢家和输家，但是某些游戏，如单人纸牌接龙游戏，或是把球向墙上扔去然后接住这样的游戏，显然没有输家。也许所有游戏的共同点是必须有一套规则？但是“过家家”似乎不需要规则。对于任何可能被看作是所有游戏共同特征的东西，维特根斯坦都能提出反例，也就是一个不具备这种共同特征、不拥有游戏的所谓“本质”，但仍然是一种游戏的例子。他指出，与其假设所有的游戏都有一个共同特征，不如把“游戏”看作是一个具有家族相似性的词。

维特根斯坦把语言描述为一系列“语言游戏”，他这么做是为了提请人们注意，使用语言的目的多种多样。很多哲学家之所以感到困惑，是因为他们大多认为所有的语言都在做同一种事情。他有一段著名的论述，说自己想做的，是引导苍蝇从瓶子中飞出来，这表达了他作为哲学家希望实现的目标。他说，一个典型的哲学家就像一只被困在瓶子里的苍蝇一样嗡嗡作响，不停地撞向瓶壁。解决哲学问题的方法就像是拔掉软木塞，让苍蝇飞出来。他想向哲学家说，他们问错了问题，或者被语言误导了。

以圣奥古斯丁描述自己学说话的过程为例。在《忏悔录》中，他回忆道，当时周围比他年纪大的人会指着各种不同的东西同时说出它们的名字。比如他看到一个苹果，就有人指着它说“苹果”。渐渐地，奥古斯丁明白了这些词的意思，并能够使用这些词来告诉别人他想要什么。维特根斯坦认为这是一个很好的例子，体现出奥古斯丁假设所有语言都有一个本质，一个单一的功能，也就是命名物体的功能。在奥古斯丁看来，每个词都有其代表的意义。维特根斯坦则不以为然，他鼓励读者将语言的使用看作是与说话者的实际生活相联系的一系列活动。把语言看作是一个工具袋，里面装着各种各样的工具，而不仅仅是一把螺丝刀，只有一种特定的功能。

当你感到疼痛，想告诉别人时，你要做的就是选择一些词语来描述你的感觉。你可能觉得这是理所当然的事，但是维特根斯坦试图质疑这种可以用语言描述感觉的观点。他并不是说你没有感觉，但是，从逻辑上讲，你自己的话语不可能用来代表感觉。这就像如果每个人都有一个盒子，里面装着一只甲虫，而且从来没有给任何人看过，那么当他们谈论彼此的甲虫时，盒子里装的是什麼样子其实并不重要。语言是公用的，需要一种每个人都能使用的方式来检查我们说的话是否有意义。维特根斯坦认为，当孩子在學習如何向别人“描述”自己的疼痛时，父母会鼓励孩子采用各种方式来表达，比如说“好痛啊”，这句话在很大程度上相当于感到疼痛时的一种自然的反应“哎呀！”。通过这个例子，维特根斯坦想表达的观点是，我们不应该把“我很疼”看作一种描述私人感觉的方式。如果疼痛或其他感觉真的是一种私人感觉，那么我们需要一套自己专用的私人语言来描述。维特根斯坦认为这显然是不对的，他举的另一个例子可能有助于解释为什么他会这样想。

有这么一个人，每当他有一种没有名字的特殊感觉时，也许是一种特殊的刺痛时，他都会记下一笔。每当他感到那种特殊的刺痛时，他就在日记中写上“S”。“S”是他的私人语言中的一个词，其他人都不知道代表什麼。这种事情听起来似乎还真有可能会发生，不难想象有人会这样做。但是，如果再想深入思考一下：当他感到刺痛时，他怎么知道确实是“S”，而不是另一种刺痛？他不能回到过去，因此无法验证，能够用来对比的只有他对上次发生“S”时的记忆，但这显然是不够的，因为他可能完全搞错了。没有什么办法能保证每次记下“S”的时候一定是在描述同一种刺痛。

维特根斯坦以此为例想表达的意思是，使用文字描述体验的方式，不能建立在私人体验与文字意义的关联之上。在描述过程中，必定有什麼东西是可以共同享用的，不可能存在自己的私人语言。依照这一观点，有些说法，比如大脑就像是一个封闭的剧场，没有其他人能够进入，就是有误导性的。在维特根斯坦看来，存在一套用来描述感觉的私人语言这种说法是不能成立的。这一点很重要，也很不容易理解，因为在他之前有许多哲学家认为每个人的思想都是完全私人的。

虽然维特根斯坦一家信奉基督教，但在纳粹统治下，他们被归类为犹太人，幸运的是他们成功逃离了维也纳。二战期间，他还曾在伦敦的一家医院里当过勤务兵。如果他们一家没能逃出来，很有可能会被纳粹战犯阿道夫·艾希曼（Adolf Eichmann）的手下押送到死亡集中营去。艾希曼参与大屠杀以及后来他接受反人类罪的审判，是汉娜·阿伦特（Hannah Arendt）对罪恶本质进行思考的重点。

第三十五章

不做质疑的人

汉娜·阿伦特



纳粹分子阿道夫·艾希曼是一名勤奋的行政官员。从1942年开始，他负责将欧洲的犹太人运送到波兰的集中营，其中包括奥斯威辛（Auschwitz）集中营。这是希特勒“最终解决方案”的一部分：他计划处死所有生活在德占区的犹太人。艾希曼并非这项杀戮政策的制定人，但积极参与了铁路系统的组织工作，使这一计划成为可能。

从20世纪30年代开始，纳粹不断推出剥夺犹太人权利的法律。希特勒几乎把德国所有问题都归咎于犹太人，并对他们进行疯狂报复。法律禁止犹太人就读公立学校，强迫他们交出钱财，逼迫他们佩戴黄星标识。犹太人受到围捕，被迫居住在城市里的隔离区。这些区域成为犹太人的监狱，拥挤不堪，食物短缺，生活艰难。但是希特勒的“最终解决方案”将罪恶提升到了一个新的高度，欧洲几百万犹太人面临被屠杀的命运。要实现希特勒的计划，必须把犹太人从城市里的隔离区驱赶到其他地方，在那里对他们进行大规模屠杀。现有的集中营被改造成死亡营，其设施能够每天用毒气杀害数百人，然后火化。由于许多集中营都设在波兰，因此必须组织调动火车，把大批犹太人押上死亡之路。

艾希曼的工作就是在办公室收发文件、打些重要的电话这样的行政事务，可与此同时，数百万人却因为他的所作所为而死去。有些人死于伤寒或饥饿，有些人被强迫劳动至死，大多数人死于毒气。在纳粹德国，火车准点运行，艾希曼之流的工作就是为了确保这一点。他们的高效率让火车像牲口车一样，装满男女老少，投入漫长而痛苦的死亡之旅。通常没有食物，没有水，有时酷热，有时寒冷，许多人在旅途中死去，特别是老人和病人。

侥幸活到终点站的人虚弱不堪、充满恐惧。他们被押送到伪装成淋浴间的毒气室，脱

光衣服。然后大门被锁上，齐克隆（Zyklon）毒气灌入毒气室，这些人不久便中毒身亡。他们的尸体被焚毁，财物被掠夺。不是每个人一到集中营就被立刻送入毒气室，一些身体较强的人被迫在恶劣的条件下劳动，却仅能得到很少的食物，纳粹警卫还会以殴打甚至开枪射杀他们取乐。

艾希曼在这些罪行中扮演了重要的角色。然而，二战结束后，他却从盟军眼皮底下逃离，辗转抵达阿根廷，在那里秘密生活了几年。1960年，以色列秘密警察摩萨德

（Mossad）追踪到布宜诺斯艾利斯（Buenos Aires）将其抓获，给他下了药，带回以色列接受审判。

艾希曼是一个邪恶的野兽、一个享受他人痛苦的虐待狂吗？在审判开始前，大多数人都这么认为。如果不是那样，他怎么可能在大屠杀中扮演这么关键的角色？在那几年中，他的工作就是找到有效的方法将人们送上死亡之路。白天干了那么多坏事晚上还睡得着觉的人，必定是恶魔无疑。

哲学家汉娜·阿伦特（1906—1975）是一个移居美国的德国犹太人，为《纽约客》（*New Yorker*）杂志报道审判艾希曼的过程。面对面接触一个纳粹极权政权的产物，让她非常感兴趣。在那个极权社会里，人们几乎没有思考的空间。她想要了解这个人，亲身感觉他的行为表现，弄明白他怎么会做出如此可怕的事情。

艾希曼远非阿伦特遇到的第一个纳粹分子。阿伦特自己就是从纳粹德国逃出来的，先是去了法国，最终成为美国公民。她年轻时就读于马尔堡大学（University of Marburg），哲学家马丁·海德格尔（Martin Heidegger）是他的老师。虽然她当时只有18岁，而海德格尔已经结婚，他们还是有了一段短暂的恋情。海德格尔当时正忙着写《存在与时间》（*Being and Time*，1962）。这是一本极其晦涩的书，有些人认为是对哲学的重大贡献，另一些人则认为是一部故意写得晦涩难懂的作品。海德格尔后来成为纳粹党的忠实成员，支持反犹太主义。他甚至把以前的朋友、哲学家埃德蒙德·胡塞尔（Edmund Husserl）的名字从《存在与时间》的题献页上去掉，因为他是犹太人。

但是在耶路撒冷（Jerusalem），阿伦特将要见到的却是一个完全不同的纳粹分子。这是一个相当普通的人，他选择不去过多地思考自己在做什么，虽然其行为的后果是灾难性的。他并不是阿伦特之前所想象的恶棍，而是一个平凡得多但同样危险的人：一个不做思考的人。在纳粹德国，最恶劣的种族主义思想被写入了法律，因此他很容易说服他自己所采取的行为是正确的。社会环境给了他一个事业成功的机会，而他就抓住了这个机会。希特勒的“最终解决方案”为艾希曼提供了一个机会来表现自己，证明自己的能力。阿伦特觉得，当艾希曼辩称自己只是在履行职责时，他是真心这么认为的。这一点很难让人理解，许多对阿伦特持批评意见的人也认为在这一点上，她的判断是错误的。

与某些纳粹分子不同，艾希曼的所作所为，其背后的驱动力似乎并不是对犹太人的强

烈仇恨，因为他不像希特勒那样对犹太人恨之入骨。很多纳粹分子会因为一个犹太人没有致希特勒万岁礼而将其当街打死，但艾希曼不是那样。正是这样一个人，不但接受了纳粹的官方理念，更为恶劣的是，还将数百万人送上了死亡之旅。艾希曼似乎无法接受自己的所作所为有什么违法之处，即使在法庭上听到对自己不利的证据时，他似乎仍然不认为自己的行为有什么不对。在他看来，因为他没有违反任何法律，没有直接杀害任何人，也没有要求任何人为他杀人，所以他的行为没什么不对之处。他从小就被教育要遵守法律，接受服从命令的训练，他周围的人也都像他一样做着同样的事情。他觉得自己只是接受命令行事，无须对日常工作的后果负责。

艾希曼不需要看见人们是如何被塞进牲口车的，也不需要看见死亡集中营的情形，所以他没有去看。他告诉法庭，他无法成为医生，因为害怕看到血。然而，他的双手却仍沾满了鲜血。他是一个系统的产物，这个系统不仅遏制了他以思辨的眼光审视自己行为的能力，而且让他无视自己的行为对活生生的人带来的灾难，他好像根本无法想象别人的感受。在整个审判过程中，他一直坚称自己是无辜的。要么他确实这么想，要么就是他觉得自己辩护的最好办法是一口咬定自己只是依照法律行事。如果是后者的话，阿伦特就是被他骗了。

阿伦特用“平庸之恶”（the banality of evil）来形容她对艾希曼观察的结果。我们说某种东西是平庸的，就是指它是普通的、无聊的、无创新的。艾希曼的邪恶是平庸的，因为这是一名官僚、一名办公室经理所做出的邪恶，而非魔鬼所实施的邪恶。在阿伦特面前，是一个非常平凡的人，然而就是这样一个人，让纳粹的理念贯彻到了自己一切所作所为之中。

阿伦特的哲学灵感来自她周围发生的事情。她不是那种一辈子坐在扶手椅上思考纯粹抽象概念的哲学家，也不会无休止地争论一个词的确切含义。她的哲学与发生不久的事件以及生活经历有关。她的《艾希曼在耶路撒冷》（*Eichmann in Jerusalem*）一书基于她对受审期间艾希曼的观察，以及对他使用的语言和给出的辩解所做的分析。通过观察，她分析了极权主义国家中发生的罪恶，及其这些罪恶如何造就那些对极权主义不做抵抗的人的思维方式。

艾希曼跟当时许多纳粹分子一样，没有从别人的角度看问题。他没有勇气质疑传达给他的规则，只是一味寻找最好的方式去遵守这些规则。他没有能力设想自己的行为可能带来什么样的后果。阿伦特形容他肤浅、不会思考，当然这也可能是艾希曼为自己脱身而做的表演。如果他是一个恶魔，那确实很可怕，但至少怪物是稀有的，通常很容易一眼看出来。也许，艾希曼看起来很正常这一点更令人恐惧。他只是一个普通人，由于没有质疑自己的所作所为，参与了人类历史上一些最邪恶的行为。如果他不是生活在纳粹德国，也许不太可能成为一个邪恶的人。可以说他生不逢时，但这并不能消除他的罪恶，因为他对不

道德的命令言听计从。在阿伦特看来，艾希曼服从纳粹的命令就等同于支持“最终解决方案”。艾希曼不仅没有质疑收到的命令，反而具体执行了这些命令，从而参与了对犹太人的大屠杀。然而在艾希曼自己看来，他不过是编制了一些火车时刻表而已。在审判中，他甚至声称自己是按照康德的道德责任理论行事，仿佛他遵命行事是正确的。他完全没有理解康德认为尊重他人、给人尊严是道德的基础。

有些人侥幸躲过了那些按照艾希曼制定的精确时刻表运行的死亡列车，在大屠杀中死里逃生。这些幸存者中有一名维也纳的知识分子，他的名字叫卡尔·波普尔。

第三十六章

从错误中学习

卡尔·波普尔和托马斯·库恩



1666年，一位年轻的科学家正坐在花园里，突然一个苹果掉到了地上。这让他开始思考为什么苹果会往下掉，而不是往一边或者往上飞。这位科学家是艾萨克·牛顿，这件事启发他提出了万有引力理论。这个理论不仅解释了苹果为什么会落地，而且可以解释行星的运动。但接下来发生了什么呢？你认为牛顿在离开花园后，收集了确凿的证据来证明他的理论是正确的吗？卡尔·波普尔（1902—1994）可不这么认为。

跟我们所有人一样，科学家也是从错误中学习的。当我们明白了某种对现实的理解是错误的，科学就取得了进步。卡尔·波普尔认为，这就是人类认识世界最好的办法。在他之前，大多数人都相信科学家对世界的理解是从直觉开始，然后收集证据来证明这种直觉是正确的。

波普尔认为，科学家所做的是试图证明自己的理论是错误的，如果需要对一个理论进行检验，就要看它是否能被证伪（即被证明是错误的）。科学家进行研究的典型过程从大胆的猜想开始，然后试图在一系列实验或观察中推翻这一猜想。科学是一项富有创造性和

令人兴奋的事业，但并不能证明什么事情是真的，所做的只能是推翻错误的观点，并因此向真理迈进一步。

波普尔1902年出生于维也纳。虽然他的家人已经皈依基督教，但仍是犹太人后裔。当希特勒在20世纪30年代上台时，波普尔明智地离开了奥地利，先是去了新西兰，后来在英国定居，并在伦敦经济学院（London School of Economics）任职。年轻时，他对科学、心理学、政治和音乐有着广泛的兴趣，但哲学才是他的真爱。他的一生对科学哲学和政治哲学都做出了重要的贡献。

在波普尔对科学的研究方法做出论述之前，许多科学家和哲学家都认为，进行科学研究的方法是寻找证据支持提出的假设。如果你想证明所有的天鹅都是白色的，可以对天鹅进行大量的观察。如果观察到的天鹅都是白色的，那么“所有天鹅都是白色的”假设便似乎是合理的。这种推理方法是从“我见过的所有天鹅都是白色的”推断出“所有的天鹅都是白色的”。但很明显，在你没有观察到的天鹅中，可能有一只是黑色的，例如在澳大利亚和世界各地的许多动物园里都有黑天鹅。因此，根据现有证据并不能推断出“所有的天鹅都是白色的”这一结论。即使你观察了成千上万只天鹅，并且它们都是白色的，这个结论也可能是错误的。要想最终证明所有天鹅都是白色的，唯一的方法就是观察所有的天鹅。如果有一只黑天鹅存在，“所有天鹅都是白色的”这一论点就被证伪了。

这个例子是“归纳法问题”（Problem of Induction）的一个版本，休谟在18世纪就讨论过这个问题。归纳法与演绎法（Deduction）有很大不同，这就是问题的根源。演绎是一种逻辑论证，如果前提（premise，即起始假设）为真，那么结论必然为真。举一个经常提到的例子：“人皆有一死”和“苏格拉底是人”是两个前提，从这两个前提可以得出“苏格拉底会有一死”的结论。如果你同意苏格拉底是一个人，但是否认苏格拉底会死，那么你就自相矛盾了，因为这好像就在说“苏格拉底既是人又不是人”。你可以这么来理解演绎法：结论已经包含在前提之中，演绎法不过是将之表述出来。下面是另一个演绎的例子：

前提一：所有的鱼都有鳃。

前提二：约翰是一条鱼。

结论：因此约翰有鳃。

如果说前提一和前提二皆为真，而结论为假，那将是荒谬的，因为那完全不合逻辑。

归纳法则大不相同。归纳法通常必须从一批观察结果中得出一个普适的结论。如果你注意到连续四个星期都在星期二下雨，你可能由此推断星期二总是下雨，这就是归纳法的一个例子。但是只要有一个星期二不下雨，就可以否定星期二总是下雨的说法。连续四个下雨的星期二是一个小样本，但是，即使你做了大量的观察，就像上面“白天鹅”的例子那样，你的论点仍然可能被一个例子推翻，比如一个没有下雨的星期二或者一只不是白色的

天鹅。这就是“归纳法问题”，即当归纳法显得如此不可靠时，如何证明依靠归纳法是合理的。你怎么知道自己喝的下一杯水不会让你中毒？理由是你过去喝过的水都没让你中毒，所以你假设下一杯水也不会。这是我们一直在用的一种推理方法，然而，我们似乎并不应该如此信赖这种方法。我们对自然界的一些假设，可能是对的，也可能不是。

你也许认为科学发展是通过归纳法实现的，许多哲学家也曾这么认为。如果是这样，你就必须面对“归纳法问题”：科学发展怎么能建立在这样一种不可靠的推理方法之上呢？波普尔关于科学如何发展的观点巧妙地避开了这个问题。在他看来，科学研究并不依靠归纳法。科学家根据现有的知识对自然界的某个问题提出一个假设，比如说“所有的气体在加热时都会膨胀”。这个假设很简单，但在现实生活中，科学家提出假设的过程五花八门，有时候简直可以说是天马行空。例如，化学家奥古斯特·凯库勒（August Kekulé）曾梦见一条咬着自己尾巴的蛇，让他想到苯分子的结构可能是一个六边形环，迄今为止，这个假设都经受住了科学家的证伪。

回到“所有的气体在加热时都会膨胀”这个例子。这个假设提出后，科学家会寻找一种方法来对此进行验证，在这个特定的例子中，采用的验证方法是找到大量不同种类的气体并对其加热。但是这里所说的“验证”并不是寻找证据支持这一假设，而是通过证伪的尝试看能否推翻这一假设。在理想情况下，科学家将试图找到一种不符合这一假设的气体。在天鹅的例子中，只需要一只黑天鹅就可以推翻“所有天鹅都是白色的”这个说法。同样，只要发现一种气体在加热时不膨胀，就能够推翻“所有气体在加热时都会膨胀”的假设。

当科学家驳倒一个假设的时候，也就是说证明它是错误的，一个新的知识点就随之产生：知道这个假设是错误的，我们学到了新的东西，人类因此进步了。观察大量的气体在加热时膨胀不会给我们带来新的知识，只不过让我们对这一假设多了一点信心。但是找到一个反例能够实实在在教会我们新的知识。在波普尔看来，所有的假设都有一个关键特征：必须是可证伪的。他从这一点出发来解释科学与他所称的“伪科学”之间的区别。科学假说是可以被证伪的，凭借这个假说所做的预测是可以被证明是错误的。如果我说“不留痕迹的隐形小仙子让我打这个句子”，那么就没有任何观察手段可以证伪：仙子既然是隐形的，又不会留下任何痕迹，那么就没有任何办法证明他们不存在。这一说法是不可证伪的，所以不是一个科学的陈述。

波普尔认为，许多关于精神分析的陈述（见第三十章）都是不可证伪、无法测试的。例如，如果有人说，每个人的行为都是受潜意识驱动的，那么就没有测试可以对此进行检验。任何一项证据，包括人们否认他们的行为是由潜意识驱动的，都可以被精神分析论当作是支持自己的证据。精神分析学家会说：“你否认潜意识存在，这表明你有挑战父亲的强烈潜意识。”这个陈述无法被证伪，因为没有任何可想象的证据能够证明它是错误的。因此，在波普尔看来，精神分析不是一门科学，不能像科学那样给我们带来新的知识。波

普尔以同样的方法抨击了马克思主义者（Marxist）的历史观。他指出，每一个可能的结果都可以被马克思主义者用来证明人类历史是阶级斗争的历史，所以，这一理论的基础是不可证伪的假设。

相比之下，爱因斯坦提出的光线会被太阳吸引的理论是可以证伪的，因此是一个科学假设。在1919年一次日食期间，科学家对一些恒星位置的观测结果可以成为证伪这一假设的材料，但是观测结果却未能对其证伪。来自这些恒星的光线通常是看不见的，但是在罕见的日食条件下，科学家能够看到这些恒星，并且它们的位置正是爱因斯坦理论所预测的位置。如果它们出现在不同的地方，就将推翻爱因斯坦关于光线是如何被质量非常大的物体吸引的理论。波普尔认为，这些观察结果并不能证明爱因斯坦的理论是正确的，但是这个理论的可检验性，以及科学家一直无法证明它是错误的这一事实，都支持这一理论是正确的。爱因斯坦做出的预测可以被证伪，但尚未被证伪。

许多科学家和哲学家都极为赞赏波普尔对科学方法的描述。例如，诺贝尔医学奖获得者彼得·梅达瓦（Peter Medawar）就说过：“我认为卡尔·波普尔是有史以来最伟大的科学哲学家，无与伦比。”科学家特别欣赏波普尔将研究活动描述为富有创意和想象的一个过程，他们认为波普尔真正理解科学家是如何开展工作的。哲学家则对波普尔绕过“归纳法问题”这一难题感到高兴。然而，在1962年，美国科学历史学家和物理学家托马斯·库恩（Thomas Kuhn）出版了《科学革命的结构》（*The Structure of Scientific Revolutions*）一书，他对科学发展的总结跟波普尔很不一样。他认为波普尔对科学发展的描述是错误的，原因是波普尔对科学研究史的研究不够仔细，如果他的研究足够仔细，就会看到一种模式。

库恩认为，科学研究在大部分时候属于他所称的“常规科学”（normal science），即科学家在一个大部分同行都认同的框架或“范式”（paradigm^[1]）下从事研究。例如，在人们意识到地球绕着太阳转之前，太阳绕着地球转就是一种范式，天文学家会在这个范式下进行研究，并且试图解释任何似乎不符合这个范式的证据。在这种范式下，像哥白尼

（Copernicus）这样提出地球绕着太阳转的科学家可能会被认为在计算中犯了错误。按照库恩的说法，不存在什么正在等待我们发现的真理，相反，当前的框架或范式在某种程度上决定了我们如何进行思考。

有意思的是，当库恩所称的“范式转换”（paradigm shift^[2]）出现时，会发生什么样的情况？范式转换是全面颠覆对某件事情的理解的一个事件。当科学家发现事实与证据无法用现有的范式来解释时，就会发生范式转换，比如，当天文学家的观测结果再也无法用太阳绕地球转这一范式来解释的时候。但即便如此，人们也需要很长时间才能抛弃旧的思维方式。那些终其一生都在一个范式下工作的科学家通常不会想要用不同的方式看待世界。当他们最终转换到新的范式下之后，一个“常规科学”期就再次开始，大部分科学家开始在

新的范式下从事研究，如此不断反复，科学因此得以进步。当地球是宇宙中心的观点被推翻时，即为如此。一旦人们开始以这种范式来思考太阳系，就会有更多“常规科学”来解释行星绕太阳运行的路径。

毫不奇怪，波普尔不同意对科学史的这种诠释，尽管他同意“常规科学”的概念是有用的。他属于不愿意脱离一个过时范式的科学家，还是在不断的证伪中比库恩更接近真理？这是一个有趣的问题。

科学家通过真实的实验进行研究，而哲学家则倾向于以思想实验对他们的论点进行锤炼。哲学家菲利普·福特（Philippa Foot）和朱迪斯·贾维斯·汤姆逊（Judith Jarvis Thomson）开发了一系列精心构建的思维实验，揭示了道德思维的重要特征。

[1] 又译为“典式”。——译注

[2] 又译为“典式转移”。——译注

第三十七章

失控的火车和不受欢迎的小提琴手

菲利普·福特和朱迪斯·贾维斯·汤姆逊



一天，你外出散步，看到一列失控的火车沿着铁轨疾驰。司机失去了知觉，可能是因为心脏病发作。火车前方的铁轨上有五名工人，如果火车撞上他们，这五个人都不可能活下来。火车速度很快，他们无法躲开。然而，此时还有一线希望。火车在撞上那五名工人之前会经过一个岔道口，可以在这个岔道口把火车引向另一条铁轨，在那条铁轨上的不远处也有工人，但只有一名。你就在岔道口边，可以按下开关，改变火车路线，避开那五名工人，却撞死另一条铁轨上的一名工人。让这个无辜的人死去是正确的选择吗？仅从数量上看，很明显这样做是对的，因为一个人的死会换来五个人获救，这样做可以使幸福最大化。大多数人可能都认为这是一个正确的选择。在现实生活中，很难做到按下开关让某个人死去，但是不采取任何行动，任由五倍多的人被撞死，更加糟糕。

这个思想实验最早由英国哲学家菲利普·福特（1920—2010）提出，上面提到的是其中一个版本。福特感兴趣的是，为什么大多数人认为按下开关救下铁轨上的五个人是可以接受的，但在其他一些情形下牺牲一个人来救很多人却不能接受。想象有一个健康的人走进医院的病房，里面有五个人急需各种器官。其中一个如果不接受心脏移植肯定会死，另一个需要肝脏，还有一个需要肾脏，等等。杀死这个健康的人，将其身体内的器官分给这五个病人，救活他们，这样做可以接受吗？没有人会觉得可以接受。然而，这同样也是牺牲一个人来救五个人，跟按下开关让那辆失控的火车改道有什么区别？

思想实验是通过一个想象的场景，引出我们的感觉，也就是哲学家所说的直觉（intuition）。哲学家经常采用思想实验进行研究，让我们将注意力集中在行动可能造成的后果上。这个例子提出的哲学问题是：在什么时候牺牲一条生命来拯救更多生命是可以

接受的？通过想象这样一个场景，我们能够认真地思考这个问题。思想实验将这个问题的关键因素提炼出来，让我们根据自己的直觉来判断这样做是对是错。

有些人认为你不应该按下开关让火车改道，因为那样做就是在“扮演上帝”，即决定谁应该死谁应该活。然而，大多数人认为你应该按下开关。

但是，想象一下另一个相关的场景，这是美国哲学家朱迪斯·贾维斯·汤姆逊对福特思想实验的延伸。这次失控的火车正在一条没有岔道口的铁轨上向五名工人冲去，除非你采取行动，否则他们必死无疑。你站在一座桥上，旁边是一个魁梧的大个子。如果把他推下桥，落在铁轨上，他的体重足以使火车减速并在撞倒五名工人之前停下来。假设你有力气把这个人推下桥，你应该这么做吗？

许多人觉得这个情况更难，并更倾向于说“不”，尽管从实际结果看，把旁边的人推下桥，和在岔道口按下开关，你所采取的行动都是为了救下五个人的生命而让另一个人去死。然而，把那名大个子推下桥去看起来很像是谋杀行为。但是如果这两种行为的结果是相同的，照理不应该有什么问题。如果在第一个例子中按下开关是正确的选择，那么在第二个例子中把旁边的大个子推下桥也应该是正确的。为什么大部分人的选择不一样呢？真是令人费解。

如果原因是在这个想象的场景中，把人推下桥这个动作做起来比较困难，或者在扭打中把人推下桥太残忍，那么我们可以把这个场景的设置修改一下，假设说这个大个子刚好站在桥面上的一个活板门上。你只要按一下开关，就像是在第一个例子中一样，只需花很小的力气，轻轻动一下操纵杆，就可以让大个子掉到下面的铁轨上。许多人仍然感觉在道义上，这个例子和前面岔道口的例子很不一样，为什么？

解释之一是所谓的“双重效应原则”（Law of Double Effect）。根据这一原则，如果有人要伤害你，为了保护自己不受伤害，而且你知道如果只是轻轻反击完全无法保护自己，那么大力击打甚至于将这个人打死，是可以接受的做法。良好的意图（在这种情况下是为了保护自己）可能产生可以预见的不好作用，这是可以接受的，但是蓄意伤害则不行，比如故意去给一个打算杀害你的人下毒，是不对的。在第一种情况下，你的意图良好，可以令人接受，虽然坚持做下去的结果是导致他人死亡。在第二种情况下，你真正的意图是杀死这个人，这是不可接受的。对于一些人来说，采用双重效应原则解决了上面的思想实验所带来的难题，其他人则认为双重效应原则是错误的。

上面这些场景可能显得牵强附会，与日常生活毫无关系。从某种意义上说确实如此。这些非真实事例作为思想实验，旨在厘清我们内心真实的想法。但是现实生活中，类似的情况也曾出现过，让人们面对类似的抉择。例如，二战期间，纳粹德国向伦敦发射导弹，此时有一个潜伏在英国的德国间谍变成了为英国服务的双重间谍。英国人可以通过这个双重间谍向德国人发送误导信息，告之导弹落在了预定目标以北。德国人就可能据此修正发

射目标，于是导弹不再落在伦敦，而是落在人口稀疏的肯特（Kent）郡和萨里郡。也就是说，此举可能减少遭受火箭袭击的人数，减少生命损失。在这个实例中，英国人决定不扮演上帝，没有采取行动。

在另一个真实事例中，置身其中的人采取了行动。在1987年的泽布吕赫（Zeebrugge）灾难中，一艘汽车渡轮沉没，数十名乘客奋力挣扎着逃离冰冷的海水。一个年轻人顺着绳梯爬上了安全之处，但因为恐惧而僵住，动弹不得，挡住了其他人的逃生之路，这样下去其他人就会被淹死或冻死。他僵在那个位置上无法动弹至少有十分钟时间，最终那些还泡在水中的人决定把他从梯子上拉下来，得以安全逃脱，但是那个年轻人却掉进海里淹死了。把那个年轻人从绳梯上拉下来一定是一个痛苦的选择，但在这种极端情况下，就像面临失控的火车那样，牺牲一个人来拯救许多人可能是正确的做法。

今天，哲学家仍在辩论失控火车的例子以及如何解决这个困境。另一个仍富有争议的思想实验是由朱迪斯·贾维斯·汤姆逊（生于1929年）提出的，用来说明一个采取避孕措施但仍然怀孕的妇女没有道义上的责任要生下这个孩子。她可以选择堕胎，而不应该被指责做了不道德的事。如果她选择生下孩子，那将是一种善行，但不是义务。传统上，关于堕胎的道德争论集中在胎儿身上。汤姆逊的观点非常重要，因为她给予了女性视角很大的重视。下面是这个思想实验的一个版本。

一名著名的小提琴家患有严重肾病，唯一生存的机会是用导管把自己和一个跟他有同样罕见血型的人连接起来。你恰好跟这个小提琴手有着同样的血型。一天早上，你醒来时，发现在自己睡着的时候，医生已经把小提琴手和你用导管连接了起来。汤姆逊认为，在这种情况下，你没有义务让他继续连在你的肾脏上，即使你知道如果拔出导管，他会死去。她指出，跟这种情况一样，如果一个女人在使用了避孕措施后仍然怀孕了，那么正在她体内发育的胎儿并不能自动拥有使用她身体的权利。胎儿就像这个思想实验中的小提琴手一样。

在汤姆逊提出这个思想实验之前，许多人认为问题的关键是：“胎儿是人吗？”他们认为，如果可以证明胎儿是一个人，那么显然堕胎在任何情况下都是不道德的。汤姆逊的思想实验表明，即使接受胎儿是一个人，也不能就此给这个问题下结论。

当然，并不是每个人都同意这个答案。有些人仍然认为，即使你一觉醒来发现有一个小提琴手连接到了你的肾脏上，你也不应该采取行动扮演上帝。你今后的人生将很艰难，除非小提琴音乐是你的无上真爱。但是，即使你没有主动选择和小提琴手通过这种方式连接起来，杀死他也是不对的。同样，很多人认为即使你不打算怀孕，并且做了避孕措施，也不应该故意终止一个健康胎儿的生命。这个巧妙构建的思想实验所做的，是揭示出这些观点背后的深层理念。

政治哲学家约翰·罗尔斯（John Rawls）也设计了一个思想实验，用来研究正义的本质

和组织社会的最佳原则。

第三十八章

无知带来的公平

约翰·罗尔斯



也许你很富有，也许你是超级富豪，但我们大多数人都不是。有些人非常贫穷，在贫病交加中度过短暂的一生。这既不公平也没有道理。如果世上有真正的正义，就不会出现一些儿童忍饥挨饿，另一些却钱多得不知道该怎么办这样的情况。如果世界上有真正的正义，每一个病人都能得到良好的治疗，非洲的穷人不会比美国和英国的穷人更穷，西方的富人不会比生来就处于劣势的人富上千万倍。正义就是公平对待人民。有些人的人生自小鲜花铺就，而另一些人，不是因为自己的过错，却很少有机会选择可以如何生活：他们对工作没有选择，甚至无法选择住在哪里。每当谈到这些不平等现象，有些人就会耸耸肩说，“哦，生活本来就不公平”，可这些人通常自己却是特别幸运的。但也有一些人会下功夫，仔细思考应该如何更好地组织社会，他们或许还会试图改变社会，使其变得公平一些。

约翰·罗尔斯（1921—2002）是一位沉静而谦逊的哈佛学者，他的著作《正义论》（*A Theory of Justice*，1971）改变了人们对这些问题的思考方式。《正义论》是罗尔斯近20年苦心思索的结晶，是一位哲学教授写给其他哲学教授看的一本书，风格相当枯燥。这类作品大都在图书馆攒灰，可《正义论》的命运却截然不同，成为一本畅销书。从某种角度来说，有这么多人愿意读这本书着实令人吃惊，但其实这本书的核心理念极为有趣，很快就成为20世纪最有影响力的书籍之一。读者中有哲学家、律师、政治家和其他许多人，这

是罗尔斯自己做梦也想不到的事情。

罗尔斯参加过二战。1945年8月6日，当原子弹在日本广岛上空爆炸时，他正在太平洋战场服役。战争的经历对他影响至深，他认为使用核武器是错误的。跟许多经历过那场战争的人一样，他希望创造一个更好的世界，一个更好的社会。但是，他寻求改变的方式是通过思考和写作，而不是参加政治活动和集会。他书写《正义论》的时候，正值越南战争期间，美国各地都发生了大规模的反战抗议活动，并非所有的抗议活动都是和平进行的。罗尔斯选择研究抽象的正义问题，而不是陷入当时的热点。他理论的核心是，我们需要清楚地思考应该如何共存，以及国家如何影响我们的生活。为了生活下去，我们需要合作。但应该怎么做呢？

想象一下，如果要你来设计一个崭新的社会，一个好一些的社会，首先需要回答的关键问题可能是：“谁应该得到什么？”如果你住在漂亮的大屋里，有私家室内游泳池，周围有仆人照应，有私人飞机随时可以把你送去热带岛屿度假，你设计的社会可能会是：一些人非常富有，也许因为他们工作最为努力，而另一些人的钱则少得多。如果你生活在贫困之中，你可能会设计一个不允许任何人成为超级富豪的社会，每个人都能以更为公平的方式分得一部分社会资源，不允许有私人飞机，而同时那些不幸的人会有更多的机会。这就是人类的本性：不管是否意识到这一点，当描述一个更美好的世界时，人们想到的往往是自己的位置。预设的偏见和认识的偏差扭曲了政治思维。

罗尔斯的天才之举是设想出了一个思想实验，也就是他称之为“原初立场”（The Original Position）的实验，淡化了我们所有人都有的一些自私的偏见。这个思想实验的核心很简单：设计一个更好的社会，但不知道自己将在这个社会中占据什么位置。你不知道自己是富有还是贫穷，是否有残疾，是美是丑，是男是女，聪明或不聪明，是否有才能或技术，是否是同性恋，是否是双性恋或异性恋。罗尔斯认为，在这个虚构的无知之幕（veil of ignorance）后面，你将倾向于选择更公平的原则，因为不知道自己会落在什么位置上，会成为什么样的人。从这种不知道自己位置的简单选择方式出发，罗尔斯发展出了他的正义论理念，以两个原则为基础：自由和平等，他认为所有理性的人都会接受这两个原则。

第一个是“自由原则”（Liberty Principle）：每个人都应该享有一系列不可剥夺的基本自由，比如信仰自由、选举领导人的自由和广泛的言论自由。罗尔斯认为，这些自由非常重要，即使限制其中一些自由能够改善大多数人的生活，也不能超越保护这些自由的重要性。跟其他自由主义者一样，罗尔斯非常重视这些基本自由，相信每个人都有权利享有这些权利，没有人应该剥夺这些权利。

罗尔斯的第二个原则，“差异原则”（Difference Principle），是有关乎平等。社会应给予最为弱勢的群体更为平等的财富和机会，如果社会上不同的人得到的金钱数量不同，

那么唯一允许出现这种不平等的情况是如果这么做能直接帮助最穷困的人。银行家的收入可以比最低收入者高一万倍，但是这种情况只有在最低收入者可以直接受益，并且能够因此增加收入的情况下才能够获得允许。如果罗尔斯掌权，没有人能获得巨额奖金，除非最贫穷的人能够因此增加收入。罗尔斯认为，如果人们不知道自己会变得富有还是贫穷，他们就会选择这样的社会。

在罗尔斯之前，哲学家和政治家在思考谁应该得到什么这个问题时，通常倾向于支持让社会平均财富增加的做法，但这种状况下的社会，可能有一些人极为富裕，许多人适度富裕，还有少部分人非常贫困。在罗尔斯看来，有一种状况更好，即没有超级富豪，但是每个人都享有更平等的份额，即使这意味着社会平均财富要低一些。

这是一个具有挑战性的想法，特别是对那些有能力在现实中获得高收入的人来说。对此提出质疑的包括罗伯特·诺齐克（Robert Nozick, 1938—2002），他是美国一位重要的政治哲学家，在政治上比罗尔斯右倾。他提出，前来欣赏一位优秀篮球运动员比赛的球迷应该拥有把自己所付门票钱的一小部分送给那名篮球运动员的自由，选择这样花钱是他们的权利。诺齐克认为，如果有数百万人前来观看这名球员的比赛，那么他因此赚得几百万美元是件公平的事。罗尔斯完全不同意这种观点，他认为，除非这笔交易让最贫穷的人因此增加收入，这名篮球运动员的个人收入不应该达到如此高的水平。罗尔斯看法颇为具有争议：天才运动员或高智力人士不应该自动享有获得高收入的权利，这在一定程度上是因为他相信运动能力和智力是一种好运气。仅仅因为你足够幸运，跑得快或是球玩得好，或是特别聪明，并不意味着你就应该比别人得到更多。具有运动天赋或聪明才智是因为你“中了自然的彩票”。许多人强烈反对这种观点，认为优秀应该得到奖赏，但是罗尔斯认为，在擅长某事和应该得到更多报酬之间没有必然的联系。

但是，如果在无知之幕后，有些人更愿意赌一把呢？如果他们把生活想象成彩票，想要确保在社会上有一些非常有吸引力的职位，那会怎么样？赌徒为了有机会变得极其富有，可能会甘心冒着变穷的危险。因此，在他们喜欢的社会中，经济地位的差异比罗尔斯描述的社会更为悬殊。罗尔斯认为，理性的人不会以这种方式赌上自己的人生。也许他在这一点上是错的。

20世纪的许多哲学家与过去的伟大思想家已经没有任何思想上的关联。罗尔斯的《正义论》是20世纪为数不多的值得与亚里士多德、霍布斯、洛克、卢梭、休谟和康德相提并论的政治哲学著作之一。罗尔斯本人可能过于谦虚，不会同意这种观点。但是他作为一个榜样，激励了新一代哲学家，包括迈克尔·桑德尔（Michael Sandel）、托马斯·波格（Thomas Pogge），玛莎·努斯鲍姆（Martha Nussbaum）、威尔·金里卡（Will Kymlicka）等。他们都认为，哲学家的任务之一是思考我们应该如何，以及怎么才能共同生活在同一个世界里这样深刻和困难的问题。与上一代某些哲学家不同，他们并不羞于回答这些问

题，也不害怕激发社会变革。他们认为，哲学应该真正改变我们的生活方式，而不仅仅是改变我们如何讨论生活方式的改变。

另一位持有这种观点的哲学家是彼得·辛格。他是本书最后一章的主角。在研究他的思想之前，我们先来探讨一个日益重要的问题：“电脑会思考吗？”

第三十九章

电脑会思考吗？

艾伦·图灵和约翰·希尔勒



你坐在一个房间里，房门上有一个投信口，时不时会有一张卡片从投信口里塞进来，掉在门口的踏脚垫上。卡片上是一个歪歪扭扭的符号，你的任务是从房间里桌子上的一本书里找到相同的符号。在这本书中，每个符号都有另一个配对的符号，在知道配对的符号是什么之后，你要从房间里的一叠卡片中找到一张印有配对符号的卡片，然后把那张卡片从投信口塞到房间外。你这样做了一阵之后，很想知道到底是在做什么事情。

这就是美国哲学家约翰·希尔勒（John Searle，生于1932年）提出的所谓“中文房间”（Chinese Room）的思想实验 [\[1\]](#)。这是一个虚构的场景，旨在表明计算机即使看起来像是在思考，其实并不能真正思考。想要知道在这个场景中发生了什么，先必须了解一下“图灵测试”（Turing Test）。

艾伦·图灵（Alan Turing，1912—1954）是剑桥大学一位杰出的数学家，现代计算机的发明者。二战期间，他在布莱切利园（Bletchley Park）制造了可以进行数字计算的机器，用于破解德国潜艇使用的“恩尼格玛”（Enigma [\[2\]](#)）密码，盟军因此可以破译德国密码电报，提前了解纳粹的行动计划。

让图灵十分感兴趣的一个想法是，计算机不仅可以用来破解密码，而且可以真正拥有智能。他在1950年设计了一个测试，并提出计算机必须通过这个测试，才能称得上拥有智能。这个测试后来被称为针对人工智能的“图灵测试”，但他最初称之为“模仿游

戏”（Imitation Game），这是因为他相信大脑的有趣之处并不在于其外形，大脑的功能重要得多。计算机对大脑的模仿并不是在外形上，计算机由电子元件制成，可能有一个很硬的外壳，在外形上与人脑完全不同，但是却能够做大脑会做的许多事情。

当我们判断一个人是否聪明时，是基于他对问题的回答，而不是打开他的大脑，看看神经元是如何连接起来的。因此，当判断计算机是否有智能时，我们也应该关注外部证据，而不是其构造。不管所面对的是计算机还是人脑，我们都应该以输入和输出作为判断依据，而不是血液和神经，或者里面的布线和晶体管。图灵建议的测试是这样的：一名测试人员坐在一个房间里，通过屏幕与另一个个体对话。测试者不知道对方是坐在另一个房间里的人，还是一台自己生成答案的计算机。如果在交谈过程中测试人员不能分辨对方是人还是计算机，那么计算机就通过了图灵测试。如果一台计算机通过了图灵测试，那么便可以说它是拥有智能的，这么说不是比喻，而是说它真正拥有了人脑的智能。

希尔勒“中文房间”这个思想实验，意在表明即使一台计算机通过了图灵测试，也不能证明它真正理解任何东西。在这个房间里，你看到投信口里塞进来的卡片上有奇怪的符号，这些其实是中文，这里希尔勒假设你不懂中文，所以根本看不懂卡片上写的是什麼，但是房间的桌子上有一本书，这是一本指导你配对的规则手册，于是你找到了与卡片内容配对的另一些内容并送出房间。你只是按照规则行事，这个任务对你来说毫无意义，你也不知道自己为什么要这么做。但是，从投信口塞进来的是中文问题，而你根据规则手册，用中文给出了像模像样的答案，于是你所在的这个房间在“模仿游戏”中胜出，因为你给出的答案愚弄了房间外面的人，让他们以为你懂中文，能用中文交流。这就表明一台通过“图灵测试”的电脑并不一定拥有智能，因为房间里的你根本不知道卡片上的内容和配对的回答到底是什么。

希尔勒认为，电脑就像中文房间里的那个人，它们并没有真正的智能，也不能真正地思考。他们所做的不过是按照制造者设定的规则来整理符号，整个流程是内置在软件中的，但这不同于真正理解某事或拥有真正的智力。换一种说法，程序员给了电脑一套句法（syntax），即提供了正确处理这些符号的规则，但是没有给电脑提供语义（semantics），也就是没有给符号赋予意义。人类说话是为了表达意义，并以此将自己的想法与周围的世界通过各种方式联系起来。计算机仿佛在说一些有意义的话，但其实只是在模拟人类，就像鹦鹉能模仿人类说话，但从来不真正明白自己在说什么一样。同样，希尔勒认为，计算机并不能真正理解或思考任何事情，就像你懂了句法，但不能因此明白语义。

对希尔勒思想实验的批评是，它只关注房间里的人是否理解正在发生什麼，但这是错误的，因为人只是整个系统的一部分，即使这个人不明白发生了什麼，也许整个系统（包括房间、桌上的规则手册、有配对符号的卡片等）是明白的。希尔勒对此的回应是对上面

的思想实验进行了修改：不再是一个人在房间为写着看不懂的符号的卡片配对，而是想象这个人已经记住了整本规则手册，站在一片田野中，完成为卡片配对的任务。这个人仍然不明白每张卡片上写的是什麼，尽管他能为每个问题给出正确的答案。所以，仅仅是能给出正确答案并不代表理解问题是什麼。

然而，一些哲学家仍然坚信，人类的大脑就像一个电脑程序。他们相信电脑真的能够思考。如果他们是对的话，那么也许有一天人们可以将大脑中的思想意识转移到电脑中。如果你的大脑是一个程序，现在它在你颅骨内湿漉漉的脑组织中运行，说不定在未来的某个时刻，它会在一台锃亮的大型计算机里运行。如果在超级智能计算机的帮助下，你大脑中数十亿个功能连接都能一一梳理清楚，那么也许有一天，死亡之后的永生将成为可能。你的大脑可以被上传到一台计算机里，它可以在你的身体被埋葬或火化之后继续长久地工作。当然这样的存在到底好不好，则是另一个问题。然而，如果希尔勒是对的话，尽管这台电脑对任何问题都能给出回答，仿佛有意识一般，这依然不能保证你的大脑在上传之后是有意识的。

60多年前，图灵就已经确信电脑可以思考。如果他的预测准确，那么电脑开始思考哲学问题的日子也许就不会太远了，这样的场景，也许比电脑让我们超越死亡更有可能实现。也许有一天，计算机甚至会对我们应该如何生活、现实的本质这些最根本的问题发表一些有趣的看法，这些都是哲学家几千年来一直在努力解决的问题。然而，在那之前，我们仍然需要依靠有血有肉的哲学家来阐明我们对这些问题的思考，其中最有影响力和最具争议的是彼得·辛格。

[1] 这个思想实验是针对西方读者设计的，卡片上歪歪扭扭的符号是中文，在设计实验时假设读者不懂中文。——译注

[2] 意为“谜”。——译注

第四十章

当代牛虻

彼得·辛格



你在一个花园里，知道花园里有一个池塘。这时你听到水花四溅的声音，还有人大喊大叫。你意识到一个小孩子掉进了水里，可能会溺水。你会怎么办？继续走你的路吗？显然，即使答应了去见朋友，而停下来救人会让你迟到，你也肯定会把孩子的生命看得比准时更重要。这个池塘很浅，但很泥泞。如果去救孩子，一定会把脚上这双你最好的鞋子弄坏，但如果你以此为借口袖手旁观，肯定没有人能理解这样的理由。这是一个关于做人意味着什么和珍视生命的问题。一个孩子的生命比任何一双鞋子都要珍贵得多，不管那双鞋子有多昂贵。不这么想的人，都是可怕的人。你会跳进水里救人，不是吗？你当然会。同样的，你可能也足够富足，有财力让一名非洲儿童免于饿死，或是让他避免因患上本可治愈的热带疾病而夭折的命运，做这件事你需要花的钱可能并不会比那双鞋子的价格高多少。

那么，为什么你没有出钱帮助非洲孩子呢——假设你目前还没有的话？找对了慈善机构，捐出一点钱，你就可以挽救至少一条生命。现在有许多儿童疾病很容易预防，只要用相对不多的钱来接种疫苗和购买药物就可以。但是，为什么你对有生命危险的非洲儿童和眼前即将溺死的孩子，有着不一样的感觉？如果你对两者的感觉是相同的，那你还真是不同寻常。我们大多数人对两者的态度都是不同的，尽管我们会为此感到尴尬。

澳大利亚哲学家彼得·辛格（生于1946年）认为，在你面前溺水的孩子和在非洲挨饿的儿童之间没有太大的不同。我们应该对全世界范围内需要别人施以援手的人表现出更多的关心。如果我们不做点什么，那些本可以活下来的孩子肯定会夭折。这不是猜测，这是我们知道的事实：每年都有成千上万的儿童死于与贫穷相关的原因，如饥饿，而在发达国

家，我们却常常扔掉冰箱里放坏的食物，仅仅因为忘记了及时吃掉。在世界上的贫困地区，有些人甚至喝不上清洁的水。因此，我们应该舍弃一两个我们并不真正需要的奢侈品，去帮助那些生来一无所有的人。以这种哲学指导生活确实很难，但这并不意味着辛格的理念是错误的。

你也许会说，如果我不捐钱给慈善机构，其他人可能会捐。问题在于，我们都可能成为旁观者，每个人都认为该做的事情有别人去做。全世界有很多人生活在极端贫困中，每天食不果腹，如果仅有少部分人采取行动，根本无法满足这些穷人的需求。当一个孩子在你面前溺水的时候，你很容易看到是否有其他人会伸出援手，而对于那些在遥远国度遭受苦难的人，我们很难去了解自己的行动会如何改善他们的生活。但这并不意味着什么都不做就是最好的解决办法。

与此相关的一个议题是，人们担心，向海外提供援助会使那里的穷人依赖富人，而不动自己动手去种植粮食、修建水井、建造居屋，由此造成的后果，随着时间的推移，可能比根本不给予援助更糟糕。我们知道，确实在某些情况下，一个国家可能变得依赖外国援助。然而，这并不意味着我们应该停止向慈善机构捐款、拒绝伸出援手，我们应该做的，是仔细考虑这些慈善机构提供的援助方式。例如，为穷人提供一些基本的医疗条件，就可以让他们更有机会自力更生，摆脱外来援助。有些慈善机构非常善于培训当地人实现自助，建造水井提供清洁饮用水或开展健康卫生教育。辛格的观点不是说我们可以捐钱了事，而是说应该把钱捐给那些最有可能让世界上生活条件最差的人受益的慈善机构，帮助这些人独立生活。他希望表达的意思非常明确：你极有可能对他人的生活产生有意义的影响，而且你应该这么做。

辛格是在世的最著名的哲学家之一，这在一定程度上是因为他对几种广为接受的观点提出了挑战，而且他自己的一些观点也极具争议性。许多人相信，人类的生命是绝对神圣的，杀人永远是错误的。辛格却不这么看，他认为在某些情况下，安乐死可能成为适当的选择。例如，某人长期处于植物人状态，已无法逆转，也就是说，只是作为一个没有意识的肉体生存着，而且没有任何康复的机会，对未来没有任何希望。他认为，让这些人活在这种状态下没有意义，因为他们没有能力获得快乐，也没有能力对自己如何生存做出选择。他们没有继续活下去的强烈愿望，因为他们根本没有产生愿望的能力。

正是因为持有这种观点，一些人对他非常讨厌，甚至称他为纳粹分子，尽管知道他的父母是逃离纳粹统治的维也纳犹太人，原因只是辛格为在上述特殊情况下实施安乐死进行了辩护。辱骂辛格的人说，纳粹杀害成千上万患病和身体或精神残疾的人，用的借口就是这些人不值得继续活下去。然而，将纳粹的杀人计划称为安乐死是不对的，因为纳粹实行的屠杀，并不是为了防止不必要的痛苦，而是为了摆脱那些被纳粹蔑称为“无用的嘴巴”的人。在纳粹看来，这些人不能劳动，而且会污染雅利安人种，纳粹的行径根本毫无怜悯之

意。与此相反，辛格关心的是特殊情况下的生活质量。他肯定不会支持纳粹的屠杀政策，尽管他的一些反对者故意夸张，使这两种完全不同的观点听起来非常相似。

辛格最初成名是因为他关于如何对待动物的理论，他这方面的著作具有很大的影响力，尤其是1975年出版的《动物解放》（*Animal Liberation*）。在19世纪早期，边沁主张有必要认真对待动物的苦难，但是在20世纪70年代，当辛格的写作开始涉及这个主题时，仍然很少有哲学家以同样态度看待这个问题。跟边沁和穆勒（见第二十一章和第二十四章）一样，辛格也是一个结果主义者（consequentialist），这意味着他相信最好的行动就是产生最好结果的行动，而为了得到最好的结果，我们需要考虑什么是最符合所有相关方利益的行动，包括动物的利益。跟边沁一样，辛格认为，在涉及动物的利益时，最关键的是它们感知疼痛的能力。作为人类，我们有时感受的痛苦比动物在类似情况下更大，因为我们有能力推理，并且能理解发生在自己身上的事情。这一点也需要加以考虑。

辛格称那些不重视动物利益的人为物种主义者（speciesist）。物种歧视和种族歧视、性别歧视有相似之处。种族主义者会区别对待自己种族的成员，给予他们特殊待遇，而不给其他种族成员应得的东西。例如，一个白人种族主义者可能会把工作机会给另一个白人，即使一个更有资格的黑人也申请了这份工作。这显然不公平，也是错误的。物种主义跟种族主义非常类似，其根源在于只从自己物种的视角看问题，或者严重偏袒自己的物种。当决定需要做什么的时候，许多人只把人纳入考虑范围之内，而忽视动物。这么做是错误的，因为动物也会感受到痛苦，它们的苦难也应该被纳入考虑之中。

给予同等的尊重并不意味着以完全相同的方式对待每一种动物，包括人类，这么做根本行不通。如果你挥手拍打一匹马的臀部，可能不会给这匹马造成太大的痛苦，因为马的皮很厚。但是，如果你对一名婴儿做同样的事情，就会带来剧烈的疼痛。但是，如果打马所造成的疼痛程度跟打婴儿一样，那么这种行为就跟打婴儿一样，在道德上是错误的。当然，这两件事情你都不应该做。

辛格认为，我们都应该成为素食主义者，因为不吃动物也能过得很好。大多数以饲养和屠宰动物为手段生产食物的过程都会对动物造成痛苦，有些畜牧业的操作非常残忍，会让动物感到剧烈的痛苦。例如，一些工厂化养殖的鸡生活在狭小的笼子里，一些集中饲养的猪被关在小到无法转身的猪栏里，牛被屠宰的过程对它们来说往往极其痛苦。辛格认为，继续这种畜牧方式在道义上是错误的，即使可以采用更人道的办法，通过畜牧方式生产肉食也是没有必要的，因为我们不吃肉也很容易活下去。为了宣扬这个观点，他甚至在本书中加入了扁豆汤食谱，鼓励读者寻找肉的替代品。

农场动物并不是唯一遭受人类蹂躏的动物。科学家利用动物进行研究，老鼠和豚鼠、猫、狗、猴子，甚至是黑猩猩都可能成为实验动物，其中许多因为被下药或被电击而遭受痛苦和折磨。辛格提出了一种方法来测试某项研究在道德上是否可以接受：我们会在一个

大脑受损的人身上进行同样的实验吗？如果回答是不，那么在具有类似心理意识水平的动物身上进行同样的实验是不对的。这是一个很难通过的测试，没有多少实验能让人回答“会”。所以，辛格强烈反对在研究中使用动物。

辛格对道德问题的探讨，是基于一致性的理念，即以相似的方式处理相似的情况。如果说伤害人类不对，是因为会引起痛苦，那么我们的行为是不是会引起其他动物的痛苦，也应该纳入考虑之中。假设在某个情形中，伤害一只动物带来的痛苦比伤害一个人带来的痛苦更大，而你不得不选择其一，那么更好的做法是伤害这个人。

就像许多年前的苏格拉底一样，辛格公开发表言论、探讨应该如何生活时，是冒着一定个人风险的。有人针对他的一些讲座举行抗议，他还收到过死亡威胁。但是，他所代表的是哲学中最好的传统：不断挑战人们普遍持有的看法，他自己的生活方式符合他倡导的哲学理念，他随时准备挑战身边人的不同观念，积极参与公共讨论。

最重要的是，辛格以经过充分研究的事实为依据，提出合理的论据来支持自己的结论。你即使不同意他的结论，也能看出来他是个真诚的哲学家。毕竟，哲学是在辩论中发展起来的，依靠人们以相互对立的立场运用逻辑和证据进行辩论。如果你不同意辛格的观点，例如，关于动物的道德地位或者什么情况下安乐死在道德上可以被接受，阅读他的作品仍然很有意义，可以促使你认真思考自己的观点，以及用什么样的事实、理由和原则来支持自己的观点。

哲学始于苏格拉底提出的尴尬问题和难以应对的挑战，只要有像辛格这样的现代牛虻哲学家存在，苏格拉底的精神很有可能会继续塑造哲学的未来。

译名对照表

a state of nature 自然状态

A Theory of Justice 《正义论》

absurdity 荒谬性

agnostic 不可知论者的

agnosticism 不可知论

alienation 异化

Alsatian 阿尔萨斯狗

amphetamine 安非他命

An Assay Concerning Human Understanding 《人类理解论》

analytic 分析的

analytic statements 分析陈述

Ancient World 古代

anguish 痛苦焦虑

anguish of choice 选择的痛苦焦虑

Animal Liberation 《动物解放》

anthropomorphism 拟人伦

anti-Semite 反犹太主义者

antithesis 反题（反论点、反旨）

Archbishop of Canterbury 坎特伯雷大主教

Argument from Miracles 奇迹论证（神迹论）

atheism 无神论

atheist 无神论者

Autobiography 《自传》

auto-icon “自身像”

bad faith 自欺

Being and Nothingness 《存在与虚无》

Being and Time 《存在与时间》
bewitchment by language 语言的蛊惑
beyond good and evil 超越善与恶
Bishop of Cloyne 克洛因主教
bondage “奴役”
Boo!/Hooray! Theory “吓/棒”理论
bourgeoisie 布尔乔亚
British Museum 大英博物馆

Campaign for Nuclear Disarmament 销毁核武器运动，简称CND
Candide 《老实人》
Candide 赣第德
Cartesian co-ordinates 笛卡尔坐标
Cartesian Dualism 笛卡尔二元论
cash value “兑现价值”
Categorical Imperative 定言令式（定然律令、绝对律令）
Charles II 查尔斯二世
Chinese Room 中文房间
City of God 《上帝之城》
cogito ergo sum 我思故我在
communism 共产主义
Communist Manifesto 《共产党宣言》
condemned to be free 命定自由
consul 执政官
Confessions 《忏悔录》
consequentialist 结果主义者
Copernican revolution 哥白尼日心说
Creator 造物主

Dapple “斑点”
Day of Judgement 审判日
dead dogmas 僵死的教条
Deduction 演绎（演绎法）

deist 自然神论者

Design Argument 设计论证

determinist 决定论者

Dialogues Concerning Natural Religion 《自然宗教对话录》

Difference Principle 差异原则

Discourse on Method 《谈谈方法》

Divine Architect 神圣的建筑师

Divine Watchmaker 神圣的钟表匠

dogmatism 教条主义

Dr Pangloss 邦格罗斯博士

Edmund Husserl 埃德蒙德·胡塞尔

egalitarian 平等主义者

emotivism 情绪主义（情感主义）

Eichmann in Jerusalem 《艾希曼在耶路撒冷》

Either/Or 《非此即彼》

empiricist 经验论者

Enigma 恩尼格玛

English Civil War 英国内战

Enquiry Concerning Human Understanding 《人类理解研究》

epicure 享乐主义者

epicurean 享乐主义

Esse est percipi 存在就是被感知

essence 本质

Ethics 《伦理学》

existentialism 存在主义

Existentialism is a Humanism 存在主义是一种人道主义

existentialist 存在主义者

eudaimonia 幸福

false awakening 假醒

family resemblance 家族相似性

Fear and Trembling 《恐惧与战栗》

Felicitific Calculus 幸福计算法
First Cause Argument 第一因论证
Five Ways 五路证明
forced to be free 强迫自由
Form 理型（形式、表相）
free association 自由联想法
Free Will Defence 自由意志防御
Freudian 弗洛伊德主义者
Freudian slips 弗洛伊德式口误
function 功能

Garden of Eden 伊甸园
General Will 公意（共同意志、全意志）
Genesis 《创世纪》
Golden Mean 黄金中道（中庸之道、中道主义）
God or Nature 上帝即自然
Good Samaritan 好撒玛利亚人
Goth 哥特人
Greatest Happiness Principle 最大幸福原则
Gulliver's Travels 《格列佛游记》

Harm Principle 危害原则
HMS Beagle 皇家海军小猎犬号
How is synthetic a priori knowledge possible? 为什么可能存在先验综合知识？
human animal 作为动物的人
hypothetical imperative 假言令式（假然律令）
human nature 人本性

idea 观念
idealism 观念论/唯心主义
idealist 唯心主义者（观念论者）
igthesim 蔑神论
igthesit 蔑神论者

Iliad 《伊利亚特》

immaterialism 非物质论

immaterialist 非物质论者

immoralist 非道德主义者

Imitation Game 模仿游戏

Induction 归纳，归纳法

intuition 直觉

Jansenism 詹森主义（杨森主义、詹辛主义、冉森派）

Jansenist 詹森主义者

Joyful Wisdom 《快乐的智慧》（《欢悦的智慧》）

Language, Truth and Logic 《语言、真理和逻辑》

Law of Double effect 双重效应原则

Les Deux Magots 两个智者

Leviathan 《利维坦》

Liberty Principle 自由原则

linguistic turn 语言学转向

Linnean Society 林奈学会

logical positivism 逻辑实证主义

look and see 不仅要“观”还要“察”

Lyceum 吕克昂

man 人体

Mandragola 《曼陀罗》

Manichaeism 摩尼教徒

Manichaeism 摩尼教

Manx 马恩岛猫

Marriage and Morals 《婚姻与道德》

Marxist 马克思主义者

materialist 唯物主义者

maternalism 母爱主义

maxim 格律

Medici 美第奇家族
Meditations 《沉思录》
metaphysician 形而上学家
metaphysics 形而上学
Method of Cartesian Doubt “笛卡尔怀疑”方法论
Mind 心灵
Minerva 密涅瓦
Mossad 摩萨德
Museum of Natural History 自然历史博物馆
multiple personality disorder 多种人格障碍

New Yorker 《纽约客》
normal science 常规科学
noumena 本体（复数）
noumenal world 本体世界
noumenon 本体（单数）

Odyssey 《奥德赛》
Oedipus complex 俄狄浦斯情结
Old Testament 《旧约全书》
On Liberty 《论自由》
On Old Age 《论老年》
On the Origin of Species 《物种起源》
On the Nature of Things 《物性论》
Ontological Argument 本体论论证
oracle 神谕
Orientals 东方人
Original Sin 原罪

pacifist 和平主义者
Panopticon 全视楼
pantheism 泛神论
paradigm 范式（典式）

paradigm shift 范式转换（典式转移）

Pascal's Wager 帕斯卡的赌注

Pascaline 帕斯卡林

Peloponnesian war 伯罗奔尼撒战争

paternalism 家长主义

Pens ées 《思想录》

person 人

personal identity 身份同一性（人格同一性）

phenomenal world 现象世界

philosopher 哲学家

pine tar water 松焦油水

Platonic Dialogues 《柏拉图对话集》

pragmatist 实用主义者

premise 前提

Problem of Evil 邪恶问题

primary quality 初性

Principle of Sufficient Reason 充足理由论

priori argument 先验论证

Problem of Induction 归纳法问题

Problem of Other Minds “他者思想”问题

Proslogion 《论证》

Psalms 《诗篇》

psychoanalysis 精神分析学

pushpin 图钉游戏

Pyrrhonic Sceptics 皮浪怀疑论者

Quad 牛津大学各书院庭院内的方形草坪

quod erat demonstrandum 证明完毕

Rationalism 理性主义

realist 实在论者

real tennis 宫廷网球

Renaissance 文艺复兴时期

Representation 表象

Russell's Paradox 罗素悖论

Satan 撒旦

scepticism 怀疑主义

Second Coming 基督再临

secondary quality 次性

semantics 语义

social contract 社会契约

Spirit 精神

Sophist 智辩家（诡辩家）

sovereign 主权者

Spanish Armada 西班牙无敌舰队

speciesist 物种主义者

Stoic 斯多葛学派

Stoicism 斯多葛主义、斯多葛学派

subsistence 亚存在

Summa Theologica 《神学大全》

surplus value 剩余价值

syntax 句法

Synthesis 反题（反论点、反旨）

synthetic 综合的

synthetic statements 综合陈述

Ten Commandments 十诫

the banality of evil 平庸之恶

The Consolation of Philosophy 《哲学的慰藉》

The Critique of Pure Reason 《纯粹理性批判》

The force that through the green fuse drives the flower 《通过绿色导火索催动花朵的力》

The Garden 花园

The Genealogy of Morality 《道德的谱系》

The Nicomachean Ethics 《尼各马可伦理学》

The Original Position 原初立场

The Phenomenology of Spirit 《精神现象学》
The Prince 《君主论》
The Republic 《理想国》
The School of Athens 《雅典学院》
The Second Sex 《第二性》
The Social Contract 《社会契约论》
The Structure of Scientific Revolutions 《科学革命的结构》
The Subjection of Women 《妇女的屈从地位》
The Theory of Forms 理型论
The Varieties of Religious Experience 《宗教经验之种种》
The Will to Power 《权力意志》
The World as Will and Representation 《作为意志和表象的世界》
Theory of Descriptions 摹状词理论
theism 有神论
theist 有神论者
theodicy 神义论
thesis 正题（论点、主旨）
Third Reich 第三帝国
Thus Spake Zarathustra 《查拉图斯特拉如是说》（《苏鲁支语录》）
Tractatus Logico-Philosophicus 《逻辑哲学论》
Trademark Argument “印记论证”
Tree of Knowledge 智慧树
Turing Test 图灵测试

Übermensch 超人
unfalsifiable 不可证伪的
universalizable 可普遍化
useless passion 无用的激情
utilitarian 功利主义者
utilitarianism 功利主义
utility 效用（功效）

veil of ignorance 无知之幕

Verification Principle 证实原则（检证原则、实证原则）

Vienna Circle 维也纳学派

virtù 德性

Whatever is, is right 存在即为合理

Will 意志

Will of All 众意

World as Representation 作为表象的世界

World as Will 作为意志的世界

Zyklon 齐克隆

i

理想
国

imaginist

想象另一种可能



社科 · 文学 · 艺术

微博：@理想国 imaginist

转载 / 合作：微信 imaginist2010

沃伯顿以浩瀚素材创作出一本份量恰到好处书：内容不多也不少，解释不单薄也不繁瑣。《哲学小史》本身足以滋润心田，更可激励读者开启探究哲学的旅程。

——朱利安·巴吉尼，《观察家报》

该书如有魔力，通俗易懂，令人不忍释读……沃伯顿的文笔堪与贡布罗希简洁而权威的风格媲美……他有一种特别的天赋，化繁为简，深入浅出，让复杂的问题消弭于无形中。

——《Time Out 消费导报》

想要通过简洁的讲述，将从苏格拉底到彼得·辛格等40位哲学家的生平串起来，梳理出一整部西方哲学史……无疑是一项异常艰巨的任务，而“哲学片断”播客主持人沃伯顿却游刃有余般成功做到，实在是了不起的成就。

——《卫报》

上架建议：哲学史

1 880 978-7-307-3941-7



9 787547 730417 >

定价：49.00 元

理想国

www.gdpress.com.cn

精英与平庸的较量