

创造性

发现和发明的心理学

[美] 米哈伊·奇凯岑特米哈伊著 夏镇平译



上海译文出版社



创造性

发现和发明的心理学

[美] 米哈伊·奇凯岑特米哈伊著

● 夏镇平译



上海译文出版社

夏镇平著
创造性
PDG

图书在版编目(CIP)数据

创造性：发现和发明的心理学 / (美)奇凯岑特米哈伊
(Csikszentmihalyi, M.)著；夏镇平译. — 上海：上海
译文出版社, 2001. 11
ISBN 7-5327-2599-5

I. 创... II. ①奇...②夏... III. 创造心理学—
研究 IV. G305

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 06980 号

Mihaly Csikszentmihalyi

CREATIVITY

Flow and the Psychology of Discovery and Invention

Harper Collins Publishers, 1996

©1996 by Mihaly Csikszentmihalyi.

Chinese translation copyright by Shanghai Translation Publishing House

Published through arrangement with Brockmans, Inc.

ALL RIGHTS RESERVED.

图字：09-2000-001 号

创造性

——发现和发明的心理学

[美]米哈伊·奇凯岑特米哈伊 著

夏镇平 译

世纪出版集团

上海译文出版社出版、发行

上海福建中路 193 号

全国新华书店经销

上海出版印刷有限公司印刷

开本 890×1240 1/32 印张 13.5 插页 2 字数 361,000

2001 年 11 月第 1 版 2001 年 11 月第 1 次印刷

印数：0,001—7,000 册

ISBN7-5327-2599-5/B·118

定价：21.40 元

译者的话

翻 译完这本书,我有一个遗憾的发现。

在一本近 40 万字、以 91 位名人作例证、专门谈论创造性的专著中,竟然没有一点中国的影子。

中国曾经和创造性离得很近。

比如说四大发明。

比如说春秋战国时期的百家争鸣。

然而现实却让人担忧。

市场的流行趋势是把奶油叫作克力姆,管蛋卷叫爱格罗,这肯定不是创新。

看到中国的篮球联赛从赛制安排到啦啦队的设置全套挪用美国的 NBA,甚至连主场观众的吼声都莫名其妙地变成 defense,我们不得不承认,创造性确实已经离我们很远。

创造性是一个民族兴盛的根基。

创造性能决定一个国家的兴亡。

既然如此,我们就必须寻找创造性在特定的民族、特定的时代出现和消失的原因。

这本书就是一本专门讨论创造性的著作。

作者是一个匈牙利裔的美国人,芝加哥大学心理学著名教授奇凯岑特米哈伊。他对创造性的研究耗时 15 年,其中最重要的工作是对世界各地 91 位被公认为最具创造性的人物进行采访,然后从对采访记录的整理归纳中总结出创造性的基本规律。

根据研究,他认为,“创造力源于一个由三要素组成系统的相互

作用：一种包含符号规则的文化，一个把新奇事物带进符号领域的人，以及一个能够识别并证明其革新性的专家圈子。要产生创造性的思想、产品或发现，这三者都不可或缺。”

因此，他把这本书分成三大部分。第一部分研究创造的过程，从宏观角度分析创造性的基本要素。第二部分则转向个体的研究，从91位最具创造性的人物的早年、中年和晚年生活经历中寻找他们的个性特点。第三部分的研究对象是社会各个层面，研究不同学科中创造性的不同表现规律。

通过如此详尽的研究，他得出了一些很有启发性的结论。

对于“创造性在哪里？”的问题，他回答说，创造性并非在人的头脑中发生，而是在人的思想和社会文化环境的相互作用中发生。它不是一个个体现象，而是全方位的现象。因此，对于创造性的研究必须运用系统的观点。

对于究竟什么才叫创造性，他的定义是：“创造性是某种改变现存专业、或使某个现存专业转变成一个新专业的行动、观点或产品。”

他给具有创造性的人下的定义是：“某个以其思想或行动改变了某个专业或创建了某个新专业的人。”因此他认为像列奥纳多、爱迪生、毕加索或爱因斯坦这样的人是无可非议具有创造性的人，因为他们以某种重要的方式改变了我们的文化。

他对文艺复兴时期的佛罗伦萨非常感兴趣。为什么在短短几十年间，许多世界艺术史上里程碑式的作品都在这里涌现？通过研究，他认定，创造性的产生必须具备一定的社会历史条件。

对91位著名人物的采访研究使他相信，创造性和一定的个性具有比较紧密的联系，而这些个性则又和一定的生活环境、童年乃至青少年的经历、一定程度的智商有着不可分割的关系。

至于为什么要研究创造性，他回答说，因为创造性为生活提供了一种最令人兴奋的模式。他说：“这本书里记载的是出类拔萃的人物讲述的故事，这些故事揭示了创造性。它的情节不能被简化成目光短浅的想法或简单的技术。这是一个故事，它以它的丰富和复杂揭

MAF-54/05

示了人类精神深深的潜能。”

“更好地理解一种生存方式，它比绝大多数常见的生活方式更加令人满意。”这就是他写这本书的主要理由。

但这还不足以构成我们翻译这本书、阅读这本书的全部理由。

具有创造性，能够使人的生存方式变得更有意义，这仅仅是从个体的角度看问题。对于我们中国人，仅讲个体显然不够。

我在美国做访问学者时就深刻体会到了中国人和西方人在这方面的差异。

我曾在一户美国中产阶级家庭生活了半年。看到我每天笔耕不止，美国人认定我非常喜欢写作。因为他们强调的就是做自己喜欢做的事，因此美国人讲得很多的一句话是 have fun(开心)。

兴趣确实是人工作的原动力之一，但却不是全部。中国人最重要的原动力大约可以归结为另外两个字：责任。

中华民族作为一个十分古老的民族，历经磨难，饱经沧桑，国脉持续五千年而不断，以责任为核心的民族精神起到了极为重要的作用。

从小处说，是对于家庭的责任：孝敬父母的责任，抚养子女的责任，延续家庭宗氏的责任。

从大处看，是对于社会的责任：对于自己所在的单位、团体的责任，维护整个国家、民族强盛的责任。

正是强烈责任感的驱使，使得中国人在无论怎样的艰难困苦之中始终保持着奋斗的勇气，使中华民族历经劫难得以延续。

因此，研究创造性，发展创造性，对于中国人而言，就不仅仅意味着获得一种更好的生存方式，更重要的是，它对于我们的民族，对于我们国家能否在新世纪的全球大竞争中实现伟大的复兴，具有至关重要的意义。

中华民族的振兴需要创造性。

中国经济的腾飞需要创造性。

当我们从广阔的社会层面，从国家、民族的角度看问题的时候，

我们就会发现,把人的创造潜能更多地发挥出来已经成为一个多么急迫的问题。

这本书由译文出版社总编叶路先生选定,赵月瑟女士委托我进行翻译。1999年年底我与译文出版社签订翻译合同,2000年1月1日开始翻译,7月31日完稿,2001年写译者的话。由于时间的巧合,这本书的翻译出版从头至尾居然跨越了一个千年,一个世纪,这也在我不算短的翻译生涯中创造了一个不可超越的纪录。

夏镇平

2001年2月于四平轩

夏镇平 译
PDG

致 谢

写作本书的念头起源于同拉里·克雷明的一次谈话,当时他是斯宾塞基金会的主席。我们都认为,在创造性研究中对创造性人士的生活经历进行研究是十分重要的,但迄今为止却没有对尚在人世的这些人士进行系统研究的记录。按照惯常做法,斯宾塞基金会资助了一项长达四年的研究计划,以弥补我们认识中的空白。如果没有这项资助,我们就根本不可能完成对这些数目巨大的采访进行收集、整理和分析的大量工作。

使本书得以成书的另一项贡献是 91 位采访对象的协助,正是这些采访构成了本书的基本内容。他们都是些大忙人,他们的时间都非常宝贵——因此我特别感谢他们拨冗参加这些冗长的采访。对他们的帮助,很难用语言表达自己的感激之情,我只能希望他们会通过研究成果发现这些时间花得值。

很多研究生参加了本项研究,并且对此作出了创造性的贡献。好几个人在专业杂志上撰写或合写了关于本研究的论文。我要特别提到自己的四个学生,他们从一开始就参加这个项目,并且一直干到博士毕业。他们是:凯文·拉松德,基思·索耶,珍妮·纳卡穆拉和卡罗尔·莫克罗斯。其他起过重要作用的人名都列在附录一的采访者名单中,该附录是对被采访对象的描述。

在我们收集和分析数据的时候,我曾多次向那些专门研究创造性问题的同行请教。在这里我至少要提到霍华德·加德纳,戴维·费尔德曼,霍华德·格拉伯,伊斯特凡·麦格亚利-贝克,维拉·约翰-斯坦纳,迪安·西蒙通,罗伯特·斯特恩伯格和马克·朗孔。他

们都对本书观点的发展作出了贡献。

有好几个同事帮助我整理了最初的草稿。我特别要感谢我的老朋友、哈佛大学的霍华德·加德纳的启发和批评。他的评论总是一针见血。布朗大学的威廉·戴蒙提了好几个出色的建议,使我对内容进行了重新组织。匈牙利斯策格德大学的贝诺·卡斯泼则为本研究带来了不同的文化视角。

本书 3 个章节的草稿是我作为洛克菲勒基金会的客座研究员在它位于贝拉吉奥的意大利中心写的。其余部分则写于帕罗·阿尔托,当时我是行为科学高级研究中心的成员,我的研究得到了约翰·D 和凯瑟琳·T·麦克阿瑟基金会 # 8900078 拨款的资助,还有国家科学基金会 # SBR—9092219 拨款的资助。我感谢他们使我能有机会集中精力写作而不受干扰——而且是在如此美妙的环境中进行写作。

在我工作的后期,我的妻子伊莎贝拉·塞雷加(承蒙她在 30 年前同意和我结婚)对我的手稿的编辑工作和许多其他重要的细节提出了宝贵的意见。我在 1965 年写作同一题目的博士论文时她也为我做了同样的工作。我很难讲清自己在这些年所取得的成绩中有多少应该归功于她那充满爱心的、同时也是充满批评的帮助。

本书的所有缺陷都应由我负责,与上述诸人一概无关。但对于本书的所有可取之处,我都对他们表示深深的感谢。

目

录



致 谢

1	准备条件	1
---	------------	---

第一部分 创造的过程

2	创造性在哪里?	23
3	创造的个性	50
4	创造性的工作	76
5	创造性的涌流	106
6	创造的环境	126

第二部分 生 活

7	早年生活	149
8	以后的岁月	181
9	创造性的老年生活	209



目 录

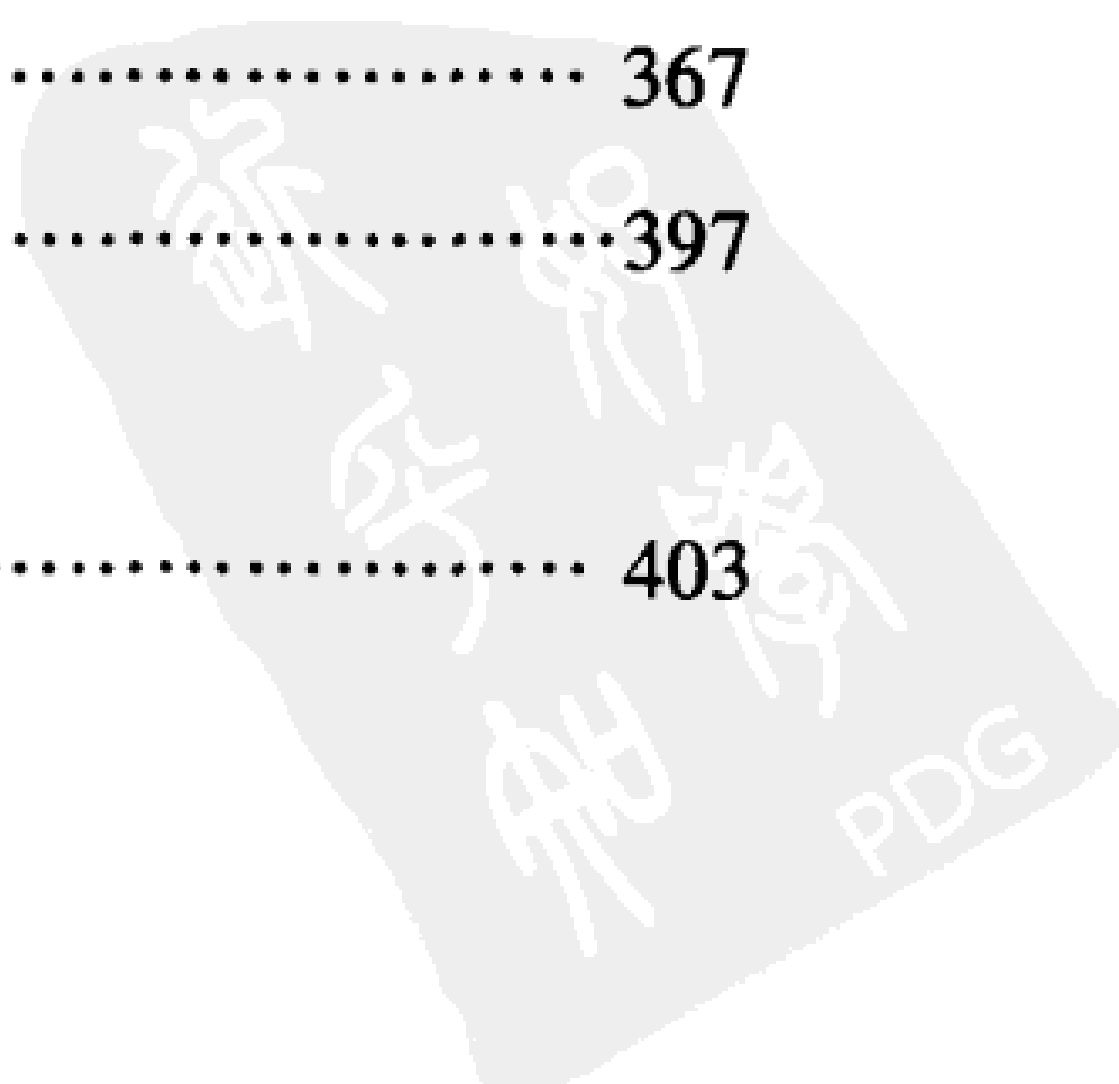
第三部分 创造性的领域

10	语词领域	235
11	生命领域	262
12	未来领域	287
13	创造性文化的成功因素	313
14	提高个人的创造性	337

附录 1	采访对象简要介绍	367
------	----------------	-----

附录 2	本研究使用的采访方案	397
------	------------------	-----

参考文献	403
------------	-----



准备条件

本书探讨创造性,是以掌握创造性的当代人的亲身经历作为研究的依据。本书一开始描述什么是创造性,然后审查具有创造性的人的工作和生活,最后则提出关于如何使你的生活更像我所研究的这些创造性榜样的一些想法。本书并没有提出简单的答案,只有一些不太常见的观点。比起许多过分乐观的解释,要弄清创造性的真实面目要远为困难和陌生。比如说,我将试图指出,一个可以被称为“有创造性的”观点或工作要通过许多方面的协同作用才会产生,并非仅仅来自于某一个人的头脑。改变环境的条件要比试图使人更有创造性地思维更加容易加强创造性。真正具有创造性的成就从来就不是一阵突然奇思的结果,不是黑暗中一阵灯光的闪亮,它要通过好多年艰苦的工作才会出现。

有好几个理由可以说明,创造性是我们生活意义的主要源泉。在此我只想指出两点主要的理由。首先,绝大多数有趣的、重要的以及体现人性的事情都是创造性的结果。我们的基因构造 98% 与黑猩猩相似。导致我们与猩猩不同的原因——我们的语言、价值观、艺术表现、科学理解和技术——是个人独创性的结果,它们通过学习而被认识、被奖励、被流传。如果没有创造性,就很难把人同猿相区别。

创造性令人着迷的第二个理由是,当我们投身于创造性之中时,我们会觉得自己比生活中的任何其他时刻都更充实。艺术家在画架

前和科学家在实验室感到的兴奋很接近于理想的满足感,我们都希望从生活中得到那种满足感,但却很少达到。也许只有性高潮、体育、音乐和宗教的狂喜——尽管这些体验都短暂即逝,不留痕迹——才能恰当地提供一种感觉,使人觉得自己变成了比自己更伟大的实体的一部分。但创造还会留下产物,从而使未来的生活变得更加丰富多彩。

我们从本书采用的采访中选取一段,它大概可以使我們具体地认识到创造过程中涉及的快乐、危险和艰苦。那个被采访对象叫薇拉·鲁宾,她是一个天文学家,她的工作大大丰富了我们关于星系动力学的知识。她描述了她最新的发现,即属于一个星系的星球并非都朝同样的方向运行;它们的运行轨道既可以顺时针也可以逆时针地绕相同的星系平面运行。就像许多发现一样,这项发现也不是事先的计划。那是对两张照片偶然观察的结果,那两张照片是对同一个星系在前后相隔一年时间照的,用于光谱分析。在比较照片中表明星球位置的模糊的光谱线条时,鲁宾注意到有些星球在这一年的间隔时间里以一个方向运行,另一些则以相反的方向运行。鲁宾有幸成为得以接触到邻近星球如此清晰的光谱分析的首批天文学家之一——几年之前,这些细节还不可能看得出。但她之所以能利用这种幸运只是因为她好多年来一直在深入研究星球运动的细节。这项发现之所以可能,是因为这位天文学家对星球本身感兴趣,并不是因为她想证明一种理论或为自己扬名。下面就是她讲的故事:

做一个从事研究工作的科学家需要很大的勇气。真的。我的意思是,你要把你自已、你的生活、你时间的很大一部分投入进去,结果却可能什么都得不到。你可能对某一个问題花了5年时间进行研究,但在你干完之前却发现该问题竟是错的。或者在你就要完成研究时却有人提出了一项发现,于是你的研究便一无是处。这种情况是很有可能发生的。我想自己是幸运的。开始进入这个行当时,我只是感到,作为一个天文学家、作

为一个观察者,自己的任务就是去收集非常好的数据。我只是把我的角色看作是为天文学界收集有价值的数据,但在绝大多数情况下结果却远甚于此。如果我只是为他们收集数据,我也不会失望。发现总是美好的。我在今年春天刚刚发现了一些东西,那真是令人陶醉,我至今还记得那是多么有意思。

我当时正和一个年轻的博士后一起对室女星座的星系进行研究。这是我们邻近星球中最大的一个星座。其实,在对这些邻近星座的观察中我非常喜欢搞清每个星系的细节。

我的意思是,我对它们(各自的特性)更感兴趣,因为这些星系离我们很近——当然,我指的是从宇宙的角度说它们离我们很近。这是我第一次有机会得到这些星系的大照片,上面所有的星系都靠得很近,这样我就能够看清很多微小的细节。这时,我发现在这许多星系的中央发生了非常奇怪的事情——非常快的转动、很小的盘状物、各种各样有趣的事情——我似乎是被这些细小的有趣事情迷住了。于是,我对它们都进行了研究和测量,试图确定下一步的工作,因为这些有趣的数据实在是数目庞大。此时我发现其中的一些现象比别的现象更有趣,这有很多理由,但我不想在这里细说。于是我决定首先详细描写出最有趣的关键特性(这其实与我开始这项研究的动机根本没关系),我发现大约有 20 到 30 个星系的情况非常有趣,我从中选出了 14 个。我决定写一篇有关这 14 个有趣星系的论文。它们都具有转动非常迅速的核、大量的气体等一系列东西。

呃,其中有一个星系特别有趣。我先在 1989 年画出它的光谱,然后在 1990 年又画了一张。因此我就有了关于这些星球的两张光谱,直到 1990 或 1991 年之前我大概都没去检查过这两张光谱。开始我并不很明白为什么这个星系如此有趣,但它同我所看到过的所有星系都不同。你知道,在星系中,或者说在一个盘旋的或圆盘型的星系中,几乎所有的星球都绕着中心以平面的方式转动。呃,我最后认定,在这个星系中,有一些星球以

某种方式运行,另一些则以其他的方式运行;有些是顺时针运行,另一些则逆时针运行。可我只有两张光谱,而且其中的一张还并不太好,因此,我要么相信它,要么不相信。我的意思是,我可以描述这个星系的情况,然后我会认为这两张光谱做得不够好,然后我会把文章给我的同事看,他们可能会相信我的文章,于是他们就会看到两条运行路线,他们也可能不相信,接着我就会考虑是否老天正在搞什么滑稽的名堂。于是我就作了决定,因为1991年申请使用主望远镜的日期已经过了,而到1992年春季我就可以使用望远镜并得到另一张光谱。但就在那时我有了一个想法。因为在光谱上有一些特别的东西,于是突然间……我也不知道怎么回事……我已经花了好几个月试图来理解看到的现象。我在另一个房间里思考。我坐在这张奇异的电视屏幕前面,旁边是一台电脑,它很清楚地为我提供了这些光谱的形象,并且我可以摆弄它们。不知道为什么,有一天我突然决定必须搞明白自己正看着的复杂现象,我在一张纸上画出轮廓,而后,我突然间全都明白了。我不知道为什么自己在两年前没这么做。

然后到了春天,我又去观察,我叫了这里的一个同事和我一起去观察。他和我有时会一起合作。我们干了三个晚上。其中的两个晚上我们根本就没有打开望远镜,第三个晚上的天气很糟糕,但我们得到了一些结果。我们对这个星系获得了足以证实它情况的结果。但从另一方面说,这实际上已经无关紧要,因为我已经知道,自己在上一年得出的结论都是对的。

这就是我的故事。获得新的发现结果很有趣,非常有趣。今年春天我要在哈佛作一次报告,于是我就把那个发现也放进了报告,两天之后天文学家就证实了我的发现,他们也有这个星系的光谱,但却没有(分析它们)。

这个故事浓缩了多年的艰苦工作、怀疑和困惑。如果一切进展



顺利,那么成功就能弥补艰辛。人们记住的是难忘的时刻:强烈的好奇心,神秘事物就要破解前的冥思苦想,使一种从未被人想到过的秩序显现出来的探索乐趣。多年埋头苦算被新知识的涌现所证实。然而,即便没有获得成功,有创造性的人仍然会在圆满完成的工作中得到乐趣。为其自身而学习,即便得不到被公众承认的发现,那也一定会有所得益。为什么会发生这种情况,它怎样发生,这些就是本书要探讨的中心问题之一。

生物学的进化和文化的演化

在人类历史的绝大多数时期中,创造性只是至高无上者的特权。世界各地的宗教都以世界起源的神话为根据,在那些神话中总是有一个或几个神创造了天、地和水。在这种创造过程中,他们还创造了男人和女人——那是些软弱的、总是受到神的惩罚的孤立无助的生物。这种情况只是到了人类历史的最近时期才得到逆转:如今,男人和女人成了创造者,而神则只是他们想象的产物。这种逆转到底是于 2500 年之前在希腊或中国发生,或是再过了 2000 年发生在佛罗伦萨,其实关系并不大。事实是,在人类几百万年的历史中,只是到了很晚才发生这种逆转。

我们就这样改变了自己关于神和人之间关系的看法。搞清这为何发生并不困难。当最初关于神创造世界的神话产生的时候,人类确实孤立无助,任凭严寒、饥饿、野兽和其他因素的摆布。他们不知道如何解释在身边看到的巨大力量——日出日落、星转斗移、季节更替。他们摸索着要在这个神秘的世界中立足,这个过程充满了恐惧。然后,一开始是缓慢地,到最近的几千年左右时间里则以日益加快的速度,我们开始理解身边的世界是怎么回事——从微生物到星球、从血液循环到海洋潮汐——人类再也不是那样地孤立无助。通过人的技艺,按照人的欲望,巨大的机器造了出来,能源得到了利用,地球的整个面貌都得到了改变。毫不奇怪,当我们攀上进化的顶峰时,我们

就接过了创造者的称号。

究竟这种改变会帮助人类还是会导致人类的衰亡,我们至今尚不清楚。要是我们能够明白这种新角色令人敬畏的责任,那也许不无裨益。古代的神灵,像湿婆,像耶和华,都既是创造者又是毁灭者。整个宇宙就处于他们的仁慈和暴怒的摇摆不定的平衡之中。我们今天生活的世界也同样在幸福的天堂和荒芜的沙漠之间摇摆,我们内心相互矛盾的冲动就会导致这两种后果。如果我们忽视了自己作为管理者责任中蕴涵的潜在破坏性,如果我们盲目地滥用我们新获得的权力,我们的世界就很可能变成荒漠。

如果我们无法预见创造的最终结果——试图把我们的愿望加给自然,试图成为决定地球上所有生命的命运的主要力量——至少我们可以试着更好地理解这种力量到底是什么,以及它到底如何运作。不管怎样,我们的未来已经同人类的创造性紧密相连。结果将主要由我们的梦想以及实现这种梦想的奋斗所决定。

本书试图把 30 年来对有创造性的人如何生活和工作的研究集成书,力图使人们如何想出新观点、搞出新发明的神秘过程变得更好理解。我在这个领域的工作使我确信,仅仅研究那些使新思想、新事物出现的人是无法理解创造性的。这就像森林里的一棵树轰然倒地,如果没有人在场,这声音就没人听见。创造性思想的情况也相同,如果没有听众把它们记录下来,并且把它们付诸实现,创造性的思想就会消失。如果没有懂行的人作评价,就没有可靠的方法来决定那些自称有创造性的人的说法是否有理。

根据这种观点,创造性源于一个由三要素组成的系统的相互作用:一种包含符号规则的文化,一个把新奇事物带进符号领域的人,以及一个能够认出并证明其创新性的专家圈子。要产生创造性的思想、产品或发现,这三者都不可或缺。例如,在薇拉·鲁宾关于她的天文学发现的叙述中,如果她无法接触几个世纪以来人们收集的关于天体运行的大量信息,如果无法进入装备了现代高倍望远镜的科研机构,如果没有其他天文学家批判的怀疑态度和最终的支持,她的

发现就无法想象。在我看来,它们并非个人独创性的偶然贡献因素,而是创造过程的本质要素,它们同个人自己的贡献紧密相连。有鉴于此,我在本书中对于产生新事物的领域、圈子给予了和创造性的个人同样多的关注。

创造性作为一种文化现象与导致生物进化的基因变化过程相类似。生物进化先是在我们未曾意识的情况下在染色体的化学构成中发生随机的变化。这些变化导致在一个小孩身上突然出现一种新的物理特性,如果这种特性是对原先性质的改善,它就有很大的机会传给该小孩的后代。绝大多数新的特性并不能改善我们生存的机会,因此可能过几代就消失。但有一些却能够,正是它们构成了生物的进化。

但在文化的演化中却没有同基因和染色体类似的机制。因此,一种新的观点或发明并不会自动传给下一代。关于如何使用火、轮子或原子能的指示并不会自然而然出现在这些发明之后出生的孩子的神经系统中。每一个孩子都必须从头开始学习这些知识。在文化的演化中,与生物基因起类似作用的东西是文化基因,亦即信息群。如果文化要延续,我们就必须学习这些信息群。语言、数字、理论、歌曲、食谱、法律和价值观等都是我们传给孩子们的文化基因,这样它们就会被记住。具有创造性的人改变的就是这种文化基因,如果有足够恰当的人把这种变化看作一种改进,它就会变成文化的一部分。

因此,为了理解创造性,只研究和某种新奇的思想或新事物最有关系的人是不够的。虽说他们的贡献是必要的、重要的,但仍然只是长链中的一环,过程中的一个片段。说托马斯·爱迪生发明了电,阿尔伯特·爱因斯坦发现了相对论,这只是一种方便的简单化说法。它满足了我们自古对与超人的英雄有关的故事的偏好。然而,如果没有先前的知识,离开了促使他们思考的知识和社会网络,没有那些承认并传播他们发明的社会机制,爱迪生和爱因斯坦的发现都是不可想象的。说相对论由爱因斯坦创立就等于说是火花引起了火。火花确实是必要的,但要是没有空气和引火物就不会有火焰。

本书并不讲述孩子们常说的美妙事情,也不是讲述因为我们有头脑、会思考所以大家都具有的创造性。本书并不讨论在做生意时如何做交易的绝妙主意、做菜时如何烘烤塞肉蕨的新方法、如何为晚会装饰客厅的独创方式。这些都属于雕虫小技式的创造性,它们当然是我们日常生活的一个重要成分,我们当然也应该尽力增强这种创造性。但为了能这样做,我们首先必须要理解“创造性”——而这才是本书力图说明的。

注意力和创造性

创造性,至少我在本书中讨论的创造性是一个过程,文化的某个符号领域就在这种过程中得到改变。创造性和新的歌曲、新的思想、新的机器有关。但是,由于这些变化并不像生物进化那样自动发生,就有必要考虑为使创造性出现所必须付出的代价。它需要努力改变传统。例如,在改变文化基因之前先要了解它们:音乐家在能够想到写一首新歌前必须先学习音乐传统、乐谱、演奏乐器的方法;发明家在能够改进飞机的设计前必须学习物理学、空气动力学和为何鸟不会从空中掉下来的道理。

如果我们想学习任何东西,我们就必须注意所学的信息。但我们的注意力却十分有限:在特定的时间里我们只能处理一定量的信息。我们无法精确地知道到底在特定的时间里能处理多少信息量,举个例子来说,我们显然不能同时既学物理又学音乐。我们也无法在做其他需要我们做好并且要求我们付出注意力的事情的同时好好学习,例如在洗澡、穿衣、做早饭、开车、同妻子或丈夫说话的时候。关键在于,我们能提供的有限注意力中有一大部分都要用于日常生活。在我们的一生中,能拨出用于学习一种符号领域——例如音乐或物理——的注意力只是我们本就很少的注意力中的一小部分。

从这些简单的前提可以合乎逻辑地得出一些重要结论。为了在某个现存领域中获得创造性,就必须有多余的注意力。希腊在公元

前5世纪成为创造性的中心,佛罗伦萨在15世纪成为创造性的中心,巴黎在19世纪成为创造性的中心,这些地方在当时之所以成为创造性的中心,就是因为财富允许人们摆脱日常生存之忧而进行学习或实验。此外,创造性的中心总是处于各种文化的交汇点,不同的信念、生活方式和知识在那里融合,从而使人们很容易地看到思想观点新的结合。在统一、僵化的文化中,要获得新的思想方法必须花费更多的注意力。简而言之,在花费较小的努力就能获得新思想的地方更容易产生创造性。

随着文化的演化,要想掌握一门以上的知识变得越来越难。没人知道到底谁才真正是文艺复兴时期最后的伟大人物。但在列奥纳多·达·芬奇之后,我们就再也不可能学会所有的艺术和科学,并成为其中好几个领域的专家。专业分化成各个分支,掌握了代数的数学家也许就不太懂数论、集合论、拓扑学,反之亦然。在过去,一个艺术家通常既会绘画,又会雕塑,还会贴金,设计建筑物,但在今天,所有这些专门的技巧则由不同的人掌握。

于是,随着文化的演化,专门化的知识会比一般化的知识更受人欢迎。为了说明为何趋势必定如此,我们可以设想有三个人,一个学物理,一个学音乐,另一个则兼学两者。在其他条件都相同的情况下,兼学两者的人就必须把他的注意力分散到两个符号领域中去,而另两个人则可以把他们的注意力全部集中到一个符号领域。因此,两个专学一样的人就可以更深入地学习他们的专业,因此他们的专业技能就比那个通才更受欢迎。随着时间的推移,专家们就必定在各种文化机构中取得领导地位和支配地位。

当然,这种专门化的倾向并非必定是好事。它很容易导致文化的支离破碎,就像圣经故事中描述的巴别塔一样。此外,本书在后面也充分说明,创造性通常都需要跨越专业界限,因此,比如说,一个化学家从物理学中接受了量子力学并把它用于分子键,他就能比完全局限在化学领域的化学家对化学作出更大的贡献。与此同时,我们又必须承认,由于我们能够支配的注意力是如此之少,而且越来越多

的信息又在不断地增加到专业中去,专业化似乎不可避免。这种趋势也许可以逆转,但唯有我们有意识地努力找出另外的方法才有可能。如果听之任之,这种趋势就必定会继续下去。

有限注意力的另一个结果是,富有创造性的人常常被人们认为很古怪——甚或傲慢、自私、无情。我们必须记住,这些并非富有创造性的人具有的特性,而是我们这些芸芸众生根据自己的感觉加到他们头上去的。如果我们遇到一个人,他把自己的所有注意力都放到物理学或音乐上,因此就忽视了我们并且忘掉了我们的名字,于是我们就说他“傲慢”,哪怕他事实上可能非常谦虚,非常友好,只是他没法把注意力从自己的研究中移开。如果这样的人因为如此投身于自己的事业,因而忘记了我们的愿望,我们就会称他“麻木”,“自私”,即便这种品德和他根本不沾边。同样,如果他不顾别人的计划而埋头于自己的工作,我们就说他“无情”。然而,要想深入学习某个专业以致能对它作出改进,他就必须把自己的所有注意力都投入其中,于是他就在那些认为有权得到他注意的人面前显得傲慢、自私、无情。

事实上,有创造性的人既不偏执,也不片面,更不自私。他们实际上正好相反:他们喜欢接触相邻领域的知识。他们愿把关心人、体贴人当作人生的基本信念。然而他们的角色却不可避免地把他们推向专业化和只管自己。在创造性造成的许多矛盾中,这也许是最难避免的。

研究创造性有什么好处?

我们之所以要仔细观察具有创造性的人的生活和他们取得成就的环境条件有两个主要理由。第一条理由最显而易见:创造性的成果丰富了我们的文化,因此它们也就间接地改善了我们所有人的生活质量。但我们还能从中学会如何直接使我们的生活变得更有趣,更有创造性。在本书的最后一章中,我将概括出通过本书的研究得出的建议,即如何丰富每个人的日常生活。

有人认为,研究创造性完全偏离了我们面临的更为紧迫的问题,是精英们的把戏。我们应该把所有的精力都集中在人口过多、贫穷、弱智等问题上。按照这种说法,关心创造性完全是不必要的奢侈。这种看法是有点近视的。首先,解决人口过多或贫穷等问题的新的可行方案并不会像变魔术一样自行产生。我们只有以富有创造性的方法投入大量的注意力才可能解决问题。其次,要想过好生活,仅仅祛除错误是不够的。我们还需要有一个积极的目标,否则的话我们又为什么要继续奋斗?创造性就是对这种问题的一个回答:它为生活提供了一种最令人兴奋的模式。心理学家通过病例研究学到很多健康人如何思考和感觉的知识。脑子受伤的病人、神经病患者、违法者为我们提供了对照,从而使我们可以更好地理解正常的行为。但从相反方面学得很少,从那些在积极意义上说的不同寻常的人那儿学得很少。但如果我们想找出自己生活中缺少什么,那么去研究那些丰富而充实的生活就是有道理的。这就是我写这本书的主要理由之一:更好地理解一种生存方式,它比绝大多数常见的生活方式更加令人满意。

我们每个人都生而具有两种互相矛盾的倾向:一是保守倾向,由自我保存、自我增加和节省精力等本能构成。另一种则是扩张的倾向,由探索未知、喜欢新奇和冒险——导致创造性的好奇就属于这个范畴——的本能构成。这两者我们都需要。如果说第一种倾向很少需要外部的鼓励和支持来激起行动,那么第二种就相反,如果不是有意培养就会消退。如果引起好奇的机会很少,如果在冒险和探索方面设置的障碍过多,那么投身创造性行为的动机就很容易消失。

你可能会认为,鉴于创造性的重要性,它会在我们的考虑中占据很优先的地位。确实人们口头上对此说得很多。但要是我们看看现实,我们就会看到一幅不同的画面。基础科学研究被减到最低程度以让位于直接实际的应用。艺术越来越被人们看作可有可无的奢侈品,必须在冷冰冰的巨大市场中证明自己的价值。公司一个接一个地减员,我们听到老总们都在说,现在不是需要创新者的时代,而是

需要簿记者的时代,现在的社会风尚不是要建造和冒险,而是削减开支。由于经济竞争在全球范围激烈进行,所以需要的正是和创造性相反的战略。

这些对科学、艺术和经济学正确的观点也适用于教育。由于学校预算紧张,学生们的考试成绩不稳定,越来越多的学校选择了去掉“华而不实”课程的办法——通常是砍掉艺术课和课外活动——从而可以集中精力于所谓的基础课。如果能够以鼓励独创性和创造性思考的方式来教授“三个 R”那倒也不坏。不幸的是,事实很少如此。学生们通常都发现基础的学习科目很吓人,很乏味;他们能够以创造性的方式使用头脑的机会来自于写学生论文,参加戏剧俱乐部,或学校交响乐团。因此,如果想让我们的下一代用热情和自信去面对未来,我们就必须把他们教育得既有独创性,又有能力。

本研究的方法

从 1990 年到 1995 年,我和我在芝加哥大学的学生录下了对 91 位特别人物的采访过程。对这些采访的深入分析向我们展示了以下问题:富有创造性的人是怎么样的,创造性的工作如何进行,怎样的条件鼓励或妨碍了独创思想的产生。

在决定采访对象方面有三个主要条件:该人必须在某个主要文化领域有所创新——在科学、艺术、商业、政府工作以及改进人类生活等方面;该人必须仍然活跃在该领域(或另一个领域);该人必须至少 60 岁以上(在少数几个例子中,因为条件允许,我们采访了几个稍微年轻一点的)。我们采访对象的名单列在附录 1 中。

采访对象的选择过程很慢很长。我原打算采访相同数量符合标准的男性和女性。另一个迫切需要是得到尽可能广泛代表各种文化背景的对象。带着这些想法,我开始列出一个符合这些要求的人员名单。在开列名单时我采用了同事和各领域专家的最佳建议。而后,参加项目的研究生也提出了一些人名,其他一些则是由采访对象

在采访后提供的,这就形成了一种有时被称为“滚雪球”的现象。

一旦研究组认定被提名人的成就符合标准,此人就会收到一封信,信中解释了我们的研究,要求此人加入我们的研究项目。如果在三个星期左右没得到回答,我们就再去信要求一次,然后就试图用电话进行联系。在我们最初联系的 275 个对象中,略多于三分之一的人拒绝了我们的要求,接受要求的数量相同,四分之一的人没有回音或没法找到。接受要求的人中包括许多其创造性被广泛承认的人。其中有 14 位诺贝尔奖金获得者(4 位物理学奖,4 位化学奖,2 位文学奖,2 位生理学或医学奖,1 位和平奖,1 位经济学奖)。其他人的成就绝大多数都可以和他们相提并论,虽说他们并未如这些人一样被广泛承认。

有些人因健康原因而拒绝,更多的人则因为他们抽不出时间。小说家索尔·贝洛的秘书回信说:“贝洛先生告诉我,他在自己人生的第二阶段仍然保持着创造性,至少部分地保持,因为他不允许自己成为别人‘研究’的对象。总之,他出去避暑了。”摄影家理查德·埃福登很潦草地写了一句:“对不起,时间太少!”作曲家乔治·利杰特的秘书说:

他具有创造性,正因为此,他的工作实在太多。于是,您想采访他创造过程的同一个理由就正好成为他为何(很不幸)没时间帮助您进行此项研究的原因。他还想补充说,他无法亲笔给您回信,因为他正忙于写一部将于秋天首演的小提琴协奏曲。他非常希望您能够理解。

利杰特先生还想补充说,他对您的研究项目非常感兴趣,他很想读到您的研究成果。

有时,这种拒绝是因为他们相信研究创造性是浪费时间。诗人和小说家蔡斯劳·米罗斯兹回信说:“我对研究创造性持怀疑态度,因此我不想接受关于该课题的采访。我认为所有关于‘创造性’的讨

论都有某些方法论的错误。”小说家诺曼·梅勒回信说：“我很抱歉，但我从不允许别人采访我的工作过程。海森伯的测不准原理在这里也适用。”彼得·德鲁克是管理专家和东方学教授，他回绝的理由如下：

您2月14日的来信使我感到非常荣幸——因为我多年来一直很钦佩您和您的工作，而且我也从中学到很多。可是，我亲爱的奇凯岑特米哈伊教授，我想我不得不使您失望了。我大概无法回答您的问题。别人说我具有创造性——我真不知道创造性是怎么回事……我只是不断地埋头苦干……

……如果我说工作效率的秘密之一（虽说我不相信创造性，但我相信工作效率）就是要有一个非常大的废纸篓去装所有类似您给我的那种邀请信，我希望您不会认为我放肆或粗鲁——据我的经验，工作效率就在于不做任何帮助别人工作的事，要把自己的所有时间放在上帝让你做的事情上，并把它做好。

接受要求的比率按学科不同有所区别。一半以上的自然科学家，不管他们年纪多大，工作多忙，都同意接受采访。另一方面，艺术家、作家和音乐家则多数不理睬我们的要求或拒绝——只有不到三分之一的人接受了我们的要求。如果能找出这种不同态度的原因也许是件有趣的事。

接受要求的男女比例相同，然而，由于在某些领域中，著名的有创造性的女性比例较小，我们无法做到本希望达到的一对一比例。因此，结果是男女比例达到70%比30%。

在心理学研究中，通常应该确保自己研究的对象“代表”了该问题的“人群”——在这里指的是有创造性的人群。如果对象不具有代表性，那你研究的发现就不能概括为适用于整个人群。但我在本研究中甚至没有试图得出适用于所有创造性人群的概括。有时我会试着证伪某些广泛流传的观点。在科学上，证伪比证实的优越在于，只

要一个例子就可以证伪一个结论,然而即使收集全世界的例子也不足以证实一个排他性的积极结论。只要我能够找出一只白乌鸦,那就足以证伪“所有乌鸦都是黑的”。但即便我能够指出成千上万的黑乌鸦却不能证明所有乌鸦都是黑的。可能在什么地方就藏着一只白乌鸦。这种被称为证伪和证实之间缺乏对称的情况甚至也存在于最神圣的物理学定律中。

从本书的目的来看,采用证伪战略的理由极为充分。例如,我们收集的信息并不能证明所有具有创造性的人都有一个幸福的童年,哪怕所有接受采访者都说自己的童年幸福也没用。然而只要一个不幸的孩子就能够证伪这种假设——正如一个幸福的孩子就可以证伪相反的假设,即具有创造性的人都必须具有不幸的童年。因此,相对少量的例子,或者说它的缺乏代表性其实都不会妨碍从数据中得出可靠的结论。

确实,社会科学的说法通常既不对又不错,它们只声称某种假设比另一种假设具有统计上的优先性。我们可以说,黑乌鸦要比白乌鸦多得多,因此仅仅用偶然两字无法解释。于是,我们就得出结论说:“绝大多数乌鸦是黑的。”而我们很高兴在很多场合都能如此说。但在本书中我却不想利用这种统计学的便利来证明我将报道的比较,其理由有三。首先,我觉得能够证伪某些关于创造性的深入人心的说法就已经足够,而我们在这一点上根据很足。其次,这种独特样本的特性破坏了统计学测试据以安全进行的大部分断定。第三,不存在有意义的“对照组”以供对比测试在样本中发现的特性。

除了极少数的例外,采访都在采访对象的办公室或家里进行。采访过程被录下来,然后逐字逐句誊写出来。它们通常耗时2小时左右,也有一些稍微短一点,另一些稍微长一点。但就这些被采访对象的信息而言,这些采访只能算是冰山一角。这些对象中的绝大多数都写过书和文章,有些还写过自传或其他可以参阅的作品。实际上,他们每人都留下浩如烟海的文件,如果把它们全部看完就需要花费我好几辈子的人生。然而,这些材料对于我们理解每个人和他们

的生活极为有用。

我们的采访表上有一些用来询问采访对象的普通问题(附录 2 有一份拷贝)。但我们并没有都按同样的顺序问这些问题,我们也不是每次都用同样的措辞。我主要考虑要使采访尽可能像自然的谈话一样。当然,两种方法都既有优点又有缺点。但我觉得,如果强迫这些对象回答一组机械刻板的问题对他们会是一种侮辱,因而也不会产生好的结果。由于我希望得到真正有启示的回答,所以我就让采访围绕着论题进行交流而不是把它们硬塞进一个模子。这些采访的内容很丰富,也很好理解——这主要应感谢那位帮助整理采访笔记的研究生组长。

当我开始写作本书的时候,我的困境是材料太丰富。成千上万页的材料都要求我特别注意,但我却只能使用这些材料中的很小一部分。这种选择常常很痛苦——这么多挺棒的例子必须撇在一边或大大压缩。我大量引用的材料并非一定来自最著名的或最有创造性的人,而是那些最清楚地说明了我认为是重要理论问题的材料。因此,这些选择完全是由我个人作出的。但我深信,自己并没有歪曲任何一个采访对象的意思,也没有歪曲研究小组的一致意见。

即使有些采访对象的话甚至一次都没有得到引用,他们的意见仍然包括在以言辞或数字形式列出的概括结论中。我希望我、我的研究生或其他学者将在今后最终引用这些被迫削减掉的丰富材料。

好得不真实?

与通常人们对具有创造性的人的想象不同,我们的采访提供了关于创造性和具有创造性的人的一幅乐观的、积极的图像。我没有怀疑这是他们出于自己的目的编织出来的故事,相反,我把它们照单全收——前提是它们并不和其他已知的事实或内部的证据相矛盾。

在过去的一百年间,许多社会科学家开始去暴露隐藏在人的行为特性背后的伪善、自我欺骗和自我利益,这些特性在 19 世纪末之

前从未受到过人们的质疑,于是这些科学家就以此为已任。像但丁和乔叟这样的诗人当然很了解人性的弱点,但直到弗洛伊德解释了压抑的可能性、马克思讨论了虚假意识的力量、社会生物学家指出我们的行动如何是选择压力的结果以后,我们才系统地认识到,为何我们关于自身的报告可能是欺骗性的。

不幸的是,这些因弗洛伊德和其他伟大思想家而使我们在知识上得到巨大进步的观点却在某种程度上被混同于一种错误的做法,即不加区别地把他们的思想应用于行为的各个方面。其结果就如哲学家汉纳·阿伦特所说,我们这门学科几乎蜕化成一种“揭穿牛皮的行当”,更多地以意识形态为根据而不是以证据为根据。甚至那些初学人文科学的学生都学会不相信表面现象——并不是出于出色的科学家会采取的方法论的小心谨慎,而是由于确信一种教条,即任何事情都不能按它表面的样子相信。我可以想象有些富有经验的同事对类似以下我们采访对象说的话会怎么想:“我和自己爱慕的人结婚已有44年之久。他是一个物理学家。我们有4个孩子,每个人都在科学领域获得了哲学博士学位,每人都生活得很幸福。”

他们可能会在自己的微笑中加入巧妙的讥讽,并从这些句子中看出讲话者试图否认自己不幸家庭生活的企图。另一些人则可能把它看作是为了给听众留下好印象。再有一些人则可能认为该人乐观的说法只是在采访的气氛中形成的一种讲话策略,她这样说并不是因为事实如此,而是因为谈话有它自己的逻辑,有自己的真理。或者他们会把它看作一种资产阶级意识形态的表述,即把学位和舒适的中产阶级地位等同于幸福。

然而,要是我们有真实的证据可以证明,这个女人确实结婚了44年,尽管作为一个科学带头人她的工作非常忙却仍然把4个孩子抚养长大并使他们事业有成,她在自己绝大多数业余时间都和丈夫一起待在家中或外出旅行,而且她的孩子们都对自己的生活很满意,经常来看望她,和父母保持经常的联系,难道我们不该宽厚点,尽管带点勉强也能够承认,这些话的意思更接近说话者的意思而不是

我归于那些批评家的相反的意思？

让我再提出另一个采访者的一段话，它也展现了这些采访者中很典型的乐观主义。这段话摘自雕塑家尼娜·霍尔顿，她也嫁给了一个著名的(同样也很具有创造性的)学者。

我喜欢一句话，叫做“使灵魂唱歌”，我经常使用这句话。因为在我科德角房子的外面长着长长的青草，我会看着这些草说“这是唱着歌的草，我听到它们在歌唱”。我的内心有一种需要，某种欢乐的需要，你明白吗？那是一种欢乐的表达，我可以感觉到。我想我高兴地活着，能有一个我爱的丈夫，有我喜欢的生活，并且从事有时能让我的灵魂唱歌的事业。我真高兴自己的灵魂会经常放歌。

我觉得自己做的事能使我有所不同，并给了我巨大的满足。我总是能和丈夫讨论事情，而且我们发现很多事情上有共同点，比如当他有了什么想法，在干什么工作，我们两个凑在一起讨论我们的情况以及所干的事的时候。并非总是如此，但却是经常如此。我们之间有紧密的联系。他对我的工作也很感兴趣，因此，在某种程度上可以说他也介入了我的世界。他为我作品照相，而且他对我的作品非常非常感兴趣。我可以和他讨论任何事情。我不像是在黑暗中工作。我什么时候都可以求助于他，而他则会给我一些建议。我并不会都采用他的建议，但他给了我建议。生活因此而变得丰富多彩。确实如此。

同样，如果你用玩世不恭的态度阅读它，就可能得出结论说，好吧，一对双职工夫妇既生活得好又具有创造性肯定好极了，但难道常识不是告诉我们，为了获得新的和重要的成就，特别是在艺术领域，他就必须很贫穷，饱受折磨，厌恶人世？因此，像上面所说的人要么只代表了创造性人群中的一部分，要么就不能按他们所说的相信它，哪怕所有的证据都表明他们说的是真话。

我并不是说,所有富有创造性的人都生活得很好,很幸福。在采访中有时也提到家庭关系紧张、同行的嫉妒、受挫的雄心等。此外,选择的偏向也可能影响了我所收集的例子。60岁以上这条年龄要求就把那些生活方式更冒险、因而过早死亡的人排除在外。有些被我们要求参加研究但没有回复或拒绝的人就可能比接受的人过的生活较不幸福、不太适应。在开初答应接受采访的人中有二、三个后来变得信心动摇,因此在采访安排做好以后又请求取消。因此,那些最终成为采访对象的人都偏向于在身体和心理方面既积极又健康。

然而,经过多年来大量的倾听和阅读这些材料后,我得出的结论是,流行的关于磨难出天才的说法在很大程度上都是由浪漫主义意识形态创造的神话,而支持这种神话的证据也是从那些孤立的、而且——我们希望是——非典型的历史阶段得来的。换句话说,如果说陀思妥耶夫斯基和托尔斯泰表现了很多的病态现象,那主要不是由于他们创造性的作品所要求,而应主要归因于当时那个濒临崩溃的俄国社会不健康的状况所造成的个人痛苦。如果说许多美国诗人和剧作家自杀或沉溺于毒品和酒,那么造成这种情况的原因并不是他们的创造性,而是当时的艺术氛围。它许诺很多,给予的奖励很少,从而使90%的人觉得自己被人忽视或轻视。

由于上述想法,我觉得在看待这些采访时采用公开的怀疑主义,也许更为实际(虽说更为困难)。这就是说,要在脑子里记住这些人会表现出倾向于幸福的偏向,以及我们知道的关于人具有伪装和粉饰现实的倾向。与此同时,如果一种积极的景象是可以得到确证的,我也准备接受。我觉得这是一种值得冒的风险,因为我同意加拿大小说家罗伯逊·戴维斯的以下观点:

当你考虑生活究竟是什么时,悲观主义的念头很容易冒出来,因为悲观主义是一种短视的生活观。如果你看着今天在你身边发生的事以及从你出生以来发生的事,你会不由自主地觉得生活就是一团复杂的问题,具有这样那样的毛病。但如果你

能回顾几千年的历史,你就会承认,从第一条阿米巴虫从粘液中钻出爬上地至今,我们已经取得了不可思议的进步,如果你用长期的眼光看问题,我看不出你怎么能够悲观主义地看待人和世界的未来。你可以短期地看问题,并认为整个世界一团糟,认为生活中充满欺骗和虚假,于是你当然就会觉得很悲惨。我觉得有些同事,尤其是研究文学的同事的观点实在是有意思,他们说悲观主义的和悲剧性的观点才是理解生活的唯一真实钥匙——我觉得这只是一种自我放纵的废话。悲剧的观点要比喜剧的观点容易得多。我了解那些持有悲剧观点的人,这是一种逃避者的观点。他们就觉得一切都完了,这种说法当然很容易。如果你试着更公正地看问题,你就会发现喜剧、模棱两可和讽刺是如何复杂。我觉得这对于小说家是至关重要的。光写悲剧小说是很容易的。

戴维斯的评论适用性很广,并非仅仅适用于文学界。与此相同,用一种只是暴露、揭穿、减少、破坏、理性化地处理具有创造性的人所做事情的方法来解释创造性,却忽视他们的生活中包含的快乐和满足,这很容易。但这样做就使我们看不到我们可以从这些具有创造性的人身上学到的最重要信息:如何在生存的混乱中找到目标和乐趣。

然而,我写这本书并不是为了证明一个观点。我所讨论的发现都来自于数据。它们并不是我事先观点的重复,也不是任何其他人观点的重复。这本书里记载的是出类拔萃的人物讲述的故事,这些故事揭示了创造性。它的情节不能被简化成目光短浅的想法或简单的技术。这是一个故事,它以它的丰富和复杂揭示了人类精神深藏的潜能。在介绍了以下各章将逐渐展开的论题后,现在应该言归正传。

第一部分



创造的过程



2 创造性在哪里？

回 答显而易见：创造性是某种智力活动，是发生在某些特别人物头脑里的创见。然而，这种简洁的说法却具有误导性。如果我们认为创造性是一种新的、有价值的思想或行动，那我们就不能仅按某人自己的说法作为判断它的标准。除非参照某种标准，否则就无法知道某种思想是否新颖；除非能通过社会的评价，否则就无法分辨它是否有价值。因此，创造性并非在人的头脑中发生，而是在人的思想和社会文化环境的相互作用中发生。它不是一种个体现象，而是全方位的现象。以下例子将具体表明我的意思。

还在读研究生的时候，我曾在芝加哥的一家出版社当过几年兼职编辑。每星期我们至少会从邮件中得到一件来自于某个不知名作者的手稿，声称自己作出了某项伟大的发明。它也许是一本厚达800页的长篇大论，书中非常详细地说明，对《奥德修纪》的文本分析表明，尤利西斯并没有如人们所说绕地中海航行。根据作者的计算，如果我们注意荷马提到的地图、航行的距离和星星的位置，那显然就可以很明显地看出，尤利西斯其实是沿着佛罗里达海岸航行。

或者它可能是一本建造飞碟的教科书，附有非常精确的蓝图——然而仔细检查却发现，那是从日常家用服务手册上翻录过来的。读这些稿件的令人沮丧之处是，它们的作者都确实相信自己发现了某些新的、重要的东西，他们的努力之所以未得到承认只是因为平庸之辈，比如像我和所有其他出版社的编辑们之类的阴谋。

几年前，科学界一片沸腾，有消息说两个化学家在实验室里实现了冷聚变。如果这是真的，那就意味着某种同永动机很相似的东西——人类最古老的梦想之一——就要实现。兴奋激动的几个星期过去了，全世界的实验室都试着重复最初的实验——有些看来很成功，其他的则不然——然后情况变得越来越明显，当初作为这种论断根据的实验是错误的。于是，当初被人们欢呼为本世纪最伟大、最富有创造性的科学家变成了学术界的尴尬。然而，就我们所知，他们仍然坚定地相信自己正确，认为自己的名誉被他们那些妒忌的同事们破坏了。

雅各布·拉比诺夫是个发明家，同时也是华盛顿国家标准局的发明评判师，他可以讲出许多自认为发明了永动机的人的故事：

我遇到过很多发明家，他们发明了一些无法运作、理论上就是不可能的东西。但他们却花了3年来发明这些东西，比如用磁铁而不是电来驱动汽车。你对他们说这行不通。它违背了热力学的第二条定律。但他们却说：“别对我提你那些该死的定律。”

到底谁正确：是那些相信自己创造性的人呢？还是否认他们创造性的社会环境？如果我们站在这些个人的一边，那么创造性就变成一种主观现象。于是，所谓的创造性就变成从内心断定自己的所思所为是新的、有价值的。用这种方法来定义创造性并无不妥，只要我们明白，这和该术语原来的意思并无关系。该术语原来的意思是，产生一些真正称得上新的东西，它们有足够的价值，因此可以加到我们的文化之中。另一方面，如果我们断定，社会的承认对于确定某种东西是否可以被称作创造性非常必要，那么关于创造性的定义就必须包括超出个人的内容。这就是说，那些个人的内心断定是否得到了合适专家的判断，比如由出版社的编辑来判断那些希奇古怪的手稿，或是得到了其他科学家的判断，比如关于冷聚变的例子。没有第

三条路，不能说有时内心断定就行，而在其他情况则需要外界的确证。这种妥协会造成巨大的漏洞，于是，我们就不可能对某样东西是否具有创造性达成一致意见。

问题在于，我们平时使用的“创造性”一词包含的意义太广泛。它涉及到极为不同的含义，于是就造成巨大的混乱。为了澄清问题，我要在这里区别至少三种可以被合法地称作创造性的现象。

第一种现象在日常谈话中被广泛采用，它指的是那些表达出不同寻常思想的、有趣的、有激励作用的人——简而言之，指的是那些显得特别聪明的人。一个聪明的谈话者，一个具有多种不同兴趣的人，一个反应迅速的人可能会在这种意义上被称作有创造性的人。然而，除非这些人作出某些具有特别重要意义的事，否则我宁愿把他们叫做聪明人而不是有创造性的人，而且我在本书中基本上不讨论这类人。

创造性这个术语的第二种用法指的是那些以奇妙的、独创的方式体验世界的人。这些人的感觉非常新奇，他们的判断很有洞察力，他们可能会作出唯有他们自己才能了解的发现。我认为这类人具有创造性，而且打算尽可能多地讨论这类人（尤其在第14章，该章专门讨论这个主题）。然而，鉴于这种创造性具有主观性，我们很难对它进行讨论，尽管它对那些体验到这种创造性的人来说十分重要。

这个术语的最后一种用法指的是像列奥纳多、爱迪生、毕加索或爱因斯坦这样的人，他们以某种重要的方式改变了我们的文化。他们是无可非议具有创造性的人。因为他们的成就受到公众承认，因此就比较容易对他们进行讨论，本书研究涉及的人就属于这类对象。

这三种意义之间的区别并不是一种程度上的差别。最后一种创造性并不是前两种形式的发展。它们其实是创造性的不同表现形式，互相之间并不相干。比如，我们经常可以看到这种情况，有些人聪明绝顶，所有人都认为他们特别有创造性，但他们却从未留下任何成就，没留下任何他们的存在痕迹——也许仅仅除了在某些了解他们的人的记忆中。与此同时，有些对历史产生重大影响的人在自己

的行为中却并没有表现出任何独创性,但他们却留下了成就。

比如,按创造性这个术语的第三种意思,列奥纳多·达·芬奇当然是最有创造性的人,但他却离群索居,他的举止行为甚至带有强迫性。如果你在鸡尾酒会上遇到他,你可能会认为他非常乏味,并且尽快让他一个人待在角落里。伊萨克·牛顿和托马斯·爱迪生在晚上也不会受人欢迎,一离开他们的科学研究,他们就显得毫无光彩、很被动。杰出创造者的传记作家们努力想使他们的传记主显得有趣、聪明,但往往徒劳无功。米开朗琪罗、贝多芬、毕加索或爱因斯坦的成就在各自的领域都令人崇敬,但在其他方面,如果不是因为他们的专业成就使他们的言行显得有趣,那么他们的私人生活、他们的日常观点和行动就很难不令人对他们产生其他想法。

根据我在这里使用的定义,本书中最具创造性的人之一是约翰·巴丁。他是第一个两获诺贝尔物理奖的人。他第一次获奖是因为发明了晶体管;第二次则是因为他对超导性的研究。很少有人能在固体物理学领域能像他那样具有深远的影响,或得出如此重要的见解。然而,要想同巴丁谈论任何超出他研究以外的事情都很困难。他的脑子追随着抽象的思路,话速缓慢,一字一顿,但对于“现实生活”的话题则显得没有深度,没有兴趣。

一个并不聪明或不具备个人创造性的人作出创造性的贡献是完全可能的,正如——甚至更可能——那些具有个人创造性的人根本不能对文化作出任何贡献一样。上述三种创造性都能使我们的生活更为有趣、更加充实从而丰富我们的生活。但在本书中我将主要集中讨论第三种意义的创造性,并且要探讨那些在文化中留下痕迹的创造性究竟是怎么回事。

让我把情况搞得再复杂一点,再考虑两个有时可以和创造性互换使用的术语。第一个是天赋(talent)。天赋同创造性的区别在于,天赋主要指的是能把某事做得非常好的天生的能力。我们也许可以说迈克尔·乔丹是一个有天赋的运动员,或者说莫扎特是一个有天赋的钢琴家,但却不意味他们因为这个原因而具有创造性。在本书



的例子中，有些人在数学或音乐方面有天赋，但绝大多数获得创造性成果的人却并没有显示出特别的天赋。当然，天赋是一个相对的术语，因此也许可以说，同“普通”人相比那些具有创造性的人是有天赋的。

另一个经常作为“创造性”的同义词使用的术语是天才（genius）。同样，天才和创造性的含义也有交叉。也许我们应该把天才设想成既聪明又有创造性。但人显然可以并没有天才却能显著地改变文化。虽说我们例子中的好多人都被媒体称作天才，但他们——以及我们采访的那些有创造性的对象中的绝大多数——却拒绝这种称号。

系统模式

我们已经看到，真正的创造性，那些改变了我们文化的某些方面的创造性决不仅仅存在于某个人的头脑中。那决不是一种文化上的创造性。为了产生影响，思想必须以别人能够理解的方式表达出来，必须经得起业内专家的检验，最后它还必须被包括在它隶属的文化领域之中。因此，关于创造性我要问的第一个问题并非什么是创造性，而是创造性在哪里？

最有道理的回答是，创造性只有在一个系统的内部因素的相互作用中才能观察到。该系统由三部分构成。第一部分是专业，它由一系列符号规则和程序组成。数学就是一个专业，或者分得更细点，代数和数论可以被看作是专业。而专业则处在我们通常称为文化或由某个特定的社团或由人类共有的符号知识之中。

创造性的第二个因素是业内人士，它包括所有该专业的带头人。他们的工作就是来决定某种新观点或新产品是否应该被包括进该专业。观赏艺术领域的业内人士由艺术教师、博物馆馆长、艺术收藏家、批评家、基金会管理者和处理文化事务的政府机构人员组成。正是这些业内人士将选出哪些艺术新作品可以得到承认、被保存和被

记忆。

最后,创造性系统的第三个要素是个人。如果一个使用诸如音乐、工程、商业或数学等专业中的符号的人有了一个新思想或发现了一种新样式,而这种新事物又被合适的业内人士选定包括进相关的专业之中,创造性就出现了。下一代人将把他们碰到的这种新事物当作该专业的一部分。有时如果下一代人有创造性,他们将在在此基础上把成果进一步发扬光大。创造性涉及到创造一门新专业:我们可以说是伽利略开创了实验物理学,弗洛伊德则从当时的神经病理学中分化出了心理分析。然而,如果伽利略和弗洛伊德不能召集一批汇集成一个特定圈子的追随者以推进他们的专业,他们的观点可能就影响很小,甚至根本没有影响。

因此,从上述角度产生的定义是:创造性是某种改变现存专业或使某个现存专业转变成一个新专业的行动、观点或产品。具有创造性的人的定义则是:某个以其思想或行动改变了某个专业或创建了某个新专业的人。必须记住,未得到对该专业负责的业内人士明显或含蓄的同意,任何专业都不可能改变。

这种看问题的方法会得出一系列结果。例如,我们不需要断定有创造性的人必定同别人不一样。换句话说,“创造性”的个人品质并不决定某人是否会具有创造性。关键在于,该人产生的新颖思想是否被接受并被纳入专业之中。它可能是因为机遇,由于坚持不懈,或是因为正好在合适的时间处于合适的地点。正因为创造性是由专业、业内人士和个人之间的相互作用合成的,所以,个人的创造性也许会帮助产生将改变某个专业的新颖事物,但它既不是充分条件也不是必要条件。

人不可能在一个自己不了解的专业中具有创造性。不管一个孩子可能具有多么巨大的数学天赋,如果该人不学习数学的规律,他就不可能对数学作出贡献。然而,即便学会了数学规律,如果缺少一个能够承认并批准这种新颖贡献的业内人士圈,创造性也不能展示出来。一个孩子可能通过找到正确的书本和正确的导师而自学数学,

但要是没有教师或杂志编辑证实该贡献的恰当性，他就不可能在该专业作出改变。

由此还可以得出结论，创造性只能在现存的专业或圈子中得到体现。例如，很难说“这个女人在养育孩子方面很有创造性”或“这个女人的智慧很有创造性”，因为养育孩子和智慧虽说对人的生存十分重要，但它们却属于组织得很松散的专业，只有很少被普遍接受的规则和重点，而且也缺乏一个能够决定这种说法是否合理的专家圈子。这样我们就陷入一种矛盾的情境之中：在那些通常是相对不太重要但却比较容易衡量的领域中，新颖性比较明显；但在那些更为重要的领域中，新颖性就很难确定。对于一种新的电脑游戏、摇滚乐或经济公式是否新颖、是否具有创造性可以形成一致意见，但对于某种同情的行动或对于人类本质的洞见则较难形成一致意见。

这个模式同样估计到对创造性的评价随时间产生的神秘变动。例如，拉斐尔作为一个画家的声誉自他在教皇尤利乌斯二世的朝廷达到顶峰后就曾经几起几落。格雷戈尔·孟德尔直到他逝世半个世纪后才作为实验遗传学的创始人著称于世。约翰·塞巴斯蒂安·巴赫的音乐被好几代人认为过时而撇在一边。常规的解释是，拉斐尔、孟德尔和巴赫一直具有创造性，只是他们的名声随着社会承认的反复无常而变化。然而，系统模式承认的事实是，创造性不能与其承认相分离。孟德尔在他那相对闭塞的年代并不能算有创造性，因为他的实验发现并不那么重要，直到 19 世纪末，一群德国遗传学家承认了它们对于进化的重要意义，这些发现才具有创造性。

对拉斐尔的创造性的评价随艺术的历史知识、艺术批评理论和时代的审美感的变化而变动。根据系统模式，我们完全可以说，拉斐尔在 16 世纪和 19 世纪是有创造性的，但在此期间和之后就不具有创造性。当社会受到拉斐尔的作品感动，并在他的画中发现了新的可能性时，他就有创造性。但当他的画被那些知晓艺术的人视为矫揉造作的、平常的时候，拉斐尔就只能被称为一个伟大的手艺人，一个精妙的着色家——也许甚至可以叫做具有个人创造性的人——但

不能称为具有重大创造性的人。如果创造性并非仅仅是个人的洞见,而是由专业、业内人士、个人共同创造,那么创造性就可以在历史的长河中多次地被建立、破坏、再建立。下面是我们的一个采访对象、诗人安东尼·赫克特对这个问题的评论:

文人的声誉总是不断变化。有时甚至以无聊的、浅薄的方式变化。我以前有一个同事,她在最近一次英语系的会议上说,现在已经根本无须再教莎士比亚,因为除了其他的一些理由,莎士比亚对妇女也很轻视。我现在认为这种观点实在是无聊之极,但它确实意味着,如果你对这种意见很当真,那么在整個文学圣殿中,所有人的地位都不会稳固,总是不断变化。这样做既有好处也有坏处。约翰·多恩在19世纪根本没有地位。《牛津英国散文选》中只选了他一首诗。可你看现在,他被赫伯特·格里尔森和T·S·艾略特重新发现,并且成为17世纪最伟大的诗人。但他并非一直是最伟大的诗人。音乐的情况也是如此。巴赫沉寂了200年之久,才被门德尔松重新发现。这说明我们总是不断重新评价过去。这确实是一件很好、很有价值、很必要的事情。

有些人会觉得这种看问题的方法不正常。通常对这种问题的看法是,诸如像凡·高这样的人是一个伟大的、具有创造性的天才,但他的同代人并没有认识到这一点。幸运的是,现在我们终于发现他是一个多么伟大的画家,于是他的创造性就得到了证实。对于蕴涵在这种观点里的断言,人们都大胆断定。我们在说,我们远比凡·高的同代人能更好地理解什么是伟大的艺术,那些人只是资产阶级的市侩。然而,除了无意识的幻想之外还有什么能保证这种观点的正确呢?对于凡·高的贡献更客观的描述是,当足够数量的艺术专家觉得他的画对于艺术领域作出了某些重要的贡献时,他才具有创造性。如果没有这种反应,凡·高就会一如既往,只是一个画了一些奇

怪油画的不正常的人。

也许系统模式最重要的意义就在于，特定时间、特定地点的创造性水平并不仅仅依赖于个人的创造力。它同样有赖于各个专业和业内人士圈子如何适合于承认和传播这种新颖观点。这对于如何强化创造力具有巨大的实际意义。今天，许多美国公司花费大量的时间和金钱试图提高自己员工的独创性，希望能够就此在市场上得到竞争优势。然而，除非管理层也学会从许多新颖的观点中认出有价值的观点并找到把它们付诸实施的方法，否则这些计划就不会产生作用。

例如，摩托罗拉公司的罗伯特·加尔万正确地认识到，为了在环太平洋地区电子生产商的激烈竞争中获得生存，他的公司必须使创造性成为其生产过程中有意识的部分。他还正确地认识到，为了做到这一点，他首先必须鼓励为公司工作的上千名工程师产生尽可能多的新颖思想。于是，他的公司里设立了各种各样的思想交流会，雇员可以自由发表意见，无须担心被人认为荒唐、不切实际。但下一个步骤就不会如此明确。业内人士（这里指的是公司经理层）如何在各种各样新建议中选出那些值得推行的建议来呢？被选中的建议如何才能被包括到专业（这里指的是摩托罗拉公司的生产日程表）中去呢？因为我们已经习惯于认为，创造性始终只和个人有关，于是就很容易忽视一个事实，创造性的最大刺激也许来自于个人之外的变化。

文艺复兴时期的创造性

一个极好的例子是艺术创造力于 1400 年到 1425 年间在佛罗伦萨的突然迸发。那是文艺复兴的黄金年代。人们普遍同意，欧洲最有影响的一些新绘画作品就是在这 25 年间产生的。无论谁开列一个绘画杰作的单子，里面都会包括由布鲁内莱斯基建造的大教堂的圆顶、由吉贝尔蒂为圣约翰洗礼堂制作的“天堂之门”青铜浮雕、多那太罗为奥散米其勒小教堂制作的雕像、马萨乔在布朗卡奇礼拜堂绘

制的大型壁画和法布里亚诺在三位一体教堂作的名画“博士朝拜”。

这种伟大艺术的蓬勃发展如何才能解释？如果创造性完全只存在于个人内部，我们就不得不说，由于某种原因使得一大群具有创造性的艺术家在 14 世纪末在佛罗伦萨诞生。也许是发生了某种反常的基因突变，或是由于佛罗伦萨孩子的教育发生了显著变化从而导致他们变得特别有创造性。但是，把专业和业内人士圈子都包括在内的解释应该更加合理。

就专业而言，文艺复兴的部分原因是重新发现了古罗马的建筑方法和雕塑方法，这些方法在中世纪失落达几百年之久。在罗马等地，到了 13 世纪末，学者们热切地发掘古典的废墟、模仿并分析古代的风格和技术。这种缓慢的准备性工作到了 14 世纪来临之初结出了硕果，使当时的艺术家和工匠们能得到失落很久的知识。

佛罗伦萨的新圣马利亚教堂朝天敞开大口达 80 年之久，因为没有人能够找出一种办法在它的上面造一个圆顶。已知的办法中想不出一种办法可以在屋顶的圆拱造到一定高度后防止墙向内倒塌。每一年都有一些青年艺术家和著名建筑师热切地想把自己的计划递交给奥颇拉·德尔·杜尔墨委员会，该委员会专门监督大教堂的建造，但他们的计划都无法说服委员会的成员。奥颇拉委员会由佛罗伦萨的政界和商界的领袖组成，选择建造方案与他们的声誉息息相关。在以后长达 80 年的时间里，他们没有发现任何建造圆顶的提案值得用这个城市和他们自己的声誉来冒险。

然而，人文主义学者最终开始对罗马的万神殿发生了兴趣，他们测量了它巨大的圆顶，分析了它是如何建造的。万神殿在公元 2 世纪的时候由哈德良皇帝重造。它那 71 英尺高的圆顶直径达到 142 英尺。在以后长达 1000 年的时间里再也没有建造过任何达到如此尺度的建筑物。由于野蛮人的入侵，罗马人建造如此宏大的建筑物又使其不致倒塌的方法在中世纪失传。但现在的和平和商业繁荣又重新使意大利的城市充满活力，这些知识又渐渐地被拣回来。

布鲁内莱斯基在 1401 年访问了罗马以研究它的古代建筑，他很

理解研究万神殿的重要性。他关于如何建造佛罗伦萨大教堂圆顶的想法依据是，用内石拱框架帮助支撑压力，在石拱间砌人字型砖房。但他的设计并非只是罗马模式的翻版——它还受到往后所有年代建筑的影响，尤其是哥特式建筑的影响。当他把自己的计划递交给委员会时，他们认为它是一个可行、漂亮的方案。当圆顶造完后，它变成一种解放性的新形式，它启发了成千上百追随他的建筑师，其中包括米开朗琪罗，他在此基础上形成了自己对罗马的圣彼得大教堂圆顶的设计。

不管古典艺术形式的重新发现有多大影响，佛罗伦萨的文艺复兴决不能仅仅解释为它突然获得了信息。否则的话，新艺术形式就会在其他能了解古代模式的地方同样得到复兴。虽说这种情况确实某种程度上发生，但却没有一个地方在艺术成就的广度和深度上堪与佛罗伦萨媲美。这是为什么？

我们的解释是，艺术圈子在古代的艺术被重新发现的时候特别有利于新作品的创造。先是通过贸易，然后通过羊毛和其他纺织品的制造，最后是通过其富有商人的金融活动，佛罗伦萨变成了欧洲最富有的城市之一。到14世纪末，城里有了好多大银行家——美第奇只是其中较小的一个——他们每年都从借他们钱的外国国王和君主那里得到大笔利息。

随着银行家的钱袋越来越鼓，城市本身却陷入了麻烦。没钱的穷人受到残酷剥削，由经济不平等酿成的政治紧张随时有爆发成公开冲突的危险。渗透整个欧洲大陆的教皇和皇帝之间的斗争在城里简化成归尔甫派和吉伯林派的斗争。更糟的是，佛罗伦萨被锡耶纳、比萨和阿雷佐所包围，这些城市妒忌它的财富和雄心，随时准备从佛罗伦萨的贸易和领土中抢走一切可能的东西。

正是在这种财富和不安定的气氛中，城市的领导决定投资把佛罗伦萨建成基督教世界最美丽的城市——用他们的话说，建成“一个新雅典”。通过建造令人生畏的教堂、巧夺天工的桥梁、巍峨的宫殿、委托制作宏大的壁画和巨大的雕塑，他们肯定觉得自己在自己的家

园和生意场周围编制了一道保护的符咒。从某种程度说,他们没有错:500年后,希特勒命令撤退的军队炸毁阿诺河上的桥梁,夷平周围的城市,但战地指挥官拒绝执行命令,他的理由是,那样就会使这个世界失去太多的美丽——佛罗伦萨就此得以幸免。

重要的是要认识到,当佛罗伦萨的银行家、商人和大行会的领袖决定把他们的城市建造得特别美丽的时候,他们并不是单把钱扔给艺术家,然后就待在一边袖手旁观。对于他们希望完工的作品,他们认真地介入到鼓励、评价和选择的过程之中。正因为这些公民领袖和普通市民对于最终作品都很关心,于是,就促使艺术家们工作得超过以往的水平。要不是奥颇拉委员会的成员们不断的鼓励 and 检查,大教堂的圆顶也许不会像它最终完工时那样美丽。

艺术业内人士在佛罗伦萨是如何起作用的另一个例子是关于圣约翰洗礼堂的北大门,特别是东大门的建造。该洗礼堂在当时是一件无与伦比的杰作,当米开朗琪罗看到它摄人心肺的美丽时不由赞叹它可以被称作“天堂之门”。在造该洗礼堂时也成立了一个专门的委员会来监督建造这座大厦的大门。该委员会由著名人物组成,绝大多数成员是资助该项目的羊毛行会领袖。委员会决定每扇门都用青铜建造,饰以十幅表达《圣经·旧约》内容的浮雕。然后他们就给一些欧洲最著名的哲学家、作家和神职人员写信,征求他们的意见,该把圣经中的哪些场面放进浮雕,以及该如何表现这些场面。得到答复以后,他们就列出了每扇门的内容的目录,并于1401年宣布进行设计竞争。

委员会从递交的多件作品中选出5件最终候选品——其中就有布鲁内莱斯基和吉贝尔蒂的作品。这5位最后候选人用一年时间来完成一件门上浮雕的青铜模型。该浮雕的主题是“以撒的献祭”,除了亚伯拉罕和他的儿子,其中必须至少要包括一个天使和一头羊。在那一年,委员会向那5位候选人支付了丰厚的酬金作为他们所花时间和材料的报酬。1402年,委员会又重新开会讨论新的作品并选定了吉贝尔蒂的浮雕,他的作品在技巧上精美绝伦,既自然逼真又具

有古典风味。

当时洛伦佐·吉贝尔蒂只有 21 岁。他用了随后的 20 年造好北门,然后再用 27 年建造著名的东门。从 1402 年到 1452 年,整整 50 年他一直从事于加工洗礼堂大门的工作,当然,与此同时他还完成了许多其他任务,并且雕塑了美第奇、帕奇慈、商业银行行会首领和其他贵族的雕像。但他的名声靠的是天堂之门,它改变了西方世界关于装饰艺术的概念。

如果说布鲁内莱斯基受到罗马建筑的影响,吉贝尔蒂则研究并试图竭力仿效罗马的雕塑。他必须重新学习铸造巨大青铜人像的技术,他研究了刻在古罗马坟上的古典人像,他模仿这些人像雕出了大门青铜浮雕上人物的表情。此外,他还把重新发现的古典艺术同较近的锡耶纳生产的哥特式雕塑相结合。然而,我们可以毫不夸张地说,正是整个社会的关心、关注和支持才使天堂之门造得如此之美,而那些监督其建造的业内人士则是其代表。如果说吉贝尔蒂和他的手下是被鞭策着去超越自己,那种鞭策就是他们的工作所引来的激烈竞争和集中的注意力。艺术社会学家阿诺德·豪瑟尔对这个时期做了正确的评价:“早期文艺复兴时期的艺术……其创作的出发点主要不在于艺术家创造的冲动、主观的自我表现和即时的灵感,它始于主顾们提出的任务。”

当然,佛罗伦萨伟大作品的诞生并非仅仅因为古典艺术的重新发现,或仅仅因为城市的统治者决定要把它建造得美丽。离开了艺术家个人,文艺复兴就不可能发生。不管怎么说,正是布鲁内莱斯基在新圣马利亚教堂上建造了圆顶,正是吉贝尔蒂耗尽一生铸造了天堂之门。同时还必须承认,如果没有以前的典范和城市的支持,布鲁内莱斯基和吉贝尔蒂就不可能完成他们的工作。有了业内人士和专业这两者的完美结合,如果这两个艺术家没有诞生,那么其他艺术家就可能取代他们的位置来建造圆顶和大门。正是由于这种不可分离的结合,所以,创造性归根到底不能被看成是在某人内部发生的事,而是在一个系统内部才能产生的东西。

知识的专业和行动的专业

看来除了我们人类,所有生物都根据某种对特定感觉或多或少本能的反应来理解世界。植物总向着太阳。阿米巴虫对磁场的引力很敏感,从而把自己的身体朝向北极。幼鹗们从自己的巢向外观察星星的运行位置,于是它们就能在夜里飞行很长的距离而不会迷失方向。蝙蝠对声音作出反应,鲨鱼对味道有反应,猛禽的视力发达得令人难以置信。每一种生物都根据自己的感觉器官处理信息的方式来体验并理解身边的世界。

人类同样如此。但除了我们的基因为我们提供的观看世界的狭小窗口,我们又尽力开辟了根据符号提供的信息理解世界的新视野。自然界并不存在完美的平行线,但通过设想它们的存在,欧几里德和他的追随者却能够构造一种代表空间关系的体系,它比单纯的眼睛和脑子能达到的更为精确。抒情诗和磁共振光谱学虽说风马牛不相及,但它们却都是我们获得信息的方法,舍此我们别无他法。

通过符号传递的知识是超肉体的。它不是由植于我们分子内部的化学密码进行传递,它必须被有意地传递并且经由学习得到。正是这种超肉体的信息构成我们所说的文化。由符号代表的知识又分处于各自的领域——几何、音乐、宗教、法律制度等等。每一个领域都由自己的符号要素和规则组成,并具有自己的标记系统。每一个专业都用许多方法描述一个分离的小世界,我们可以据此清楚集中地进行思考和行动。

专业的存在也许是人类创造性最好的证据。微积分和格雷高里赞美诗的存在说明,我们能够体验那些并没有通过生物进化进入我们基因内部的秩序式样。借助于学会某种专业的规则,我们立刻就超越了生物的界限,从而进入文化演化的领域。每一门专业都扩展了个性的局限,并扩大了我们同世界联系的感觉和能力。每个人都被无数专业所包围,它们能潜在地为学会它们规则的人开拓新世界,

赋予他们新的力量。因此，我们吃惊地看到，居然只有很少的人费心把足够的智力投入到学会这些专业中哪怕只有一种的规则，而很多人则完全生活在自己生物学存在的局限之中。

对于绝大多数人，专业基本只是谋生的手段。我们选择做护士或管道工，从事医务或工商管理是因为我们的能力和得到一个工资丰厚的岗位的机会。但也有些人——有创造性的人通常就属于这一类——他们之所以选择某些专业是因为有一种有力的声音在召唤。他们觉得自己和工作搭配得十全十美，因此在该专业的规则之内行动本身就是一种奖励。即便没得到钱他们也会不断地干下去，他们会为了工作本身而干。

尽管专业各不相同，但却有一些为其本身而追求的共同理由。核物理学、微生物学、诗学和音乐作曲的符号和规则之间的共同点很少，但呼唤人们去从事这些不同专业的声音却惊人地相似。其中最常见的有：寻找秩序，能在自己死后留下点东西，要使人类能够超越目前的力量。

当问到为什么会在7岁时决定做一个诗人时，捷尔吉·法鲁迪回答：“因为我怕死。”他解释道，用词来创造格调，创造那些因其真实和美而有机会比诗人的肉体生存更长时间的格调，这是一种挑战和能寄予希望的行动，这给予他后来的73年生活以意义和方向。这种动力与以下人物的说法都差不多。物理学家约翰·巴丁描述了自己的超导研究成果，那将导致一个没有摩擦力的世界。物理学家海因茨·梅尔-莱布尼兹希望核能源将为我们提供无穷无尽的电力。生物化学家曼弗雷德·艾根则试图解释生命如何进化。尽管专业非常不同，但他们提到的人的追求则集中在少数几个题目上。马克斯·普朗克醉心于对绝对的理解，在很大程度上可以说，这种想法支撑着绝大多数人试图超越注定要在短时间内死亡的身体的界限的做法。

专业可以在很多方面帮助或阻碍创造性。特别有关系的是三个主要方面：结构是否清晰，是否处于文化的中心，进入的机会。比如说A、B两个制药公司在同一个市场上竞争。他们花在研究和开发

以及鼓励研究人员创造潜力方面的钱一样多。我们现在要预计 A 公司还是 B 公司将生产出最有效的新药,我们的预言完全根据专业的特性。我们将要问的是以下问题:哪一个公司有关于药物学的详细数据? 哪个公司的数据整理得好? 相对于生产和营销,哪个公司在其企业文化中更强调研究? 药物专业知识在哪个公司更受到尊重? 哪个公司更好地在其员工中散播知识? 在哪个公司验证一个假设更为容易? 那个知识资源被配置得更好、更集中、更容易得到的公司很可能会成为那种——如果其他条件仍然相同——将出现创造性革新的公司。

我们经常注意到,在某些专业中——比如数学或音乐——较高的能力比在其他领域容易展现——比如绘画或哲学。同样,有人提出,在某些专业中,最有创造性的表现是年轻人的工作,而在另外的专业,年老的人则占有优势。最有创造性的抒情诗据说是由年轻人写的,但史诗则往往是由更加成熟的诗人来写。数学天才在 20 岁达到顶峰,物理学家是 30 岁,但伟大的哲学著作通常要到生命的晚年才出现。

对这些差别最可能的解释是,这些专业的组织方式不同。数学的符号系统组织得相对比较严谨,它的内部逻辑很严格,它的系统最为清晰而最少废话。因此,年轻人容易很快消化它的规律,从而在短短几年就达到顶峰。正是由于这种结构的原因,当有人提出一种新颖的观点时——例如人们期待已久对费马最后一条定理的证明在 1993 年由一个相对很年轻的数学家提出——它会很快就得到承认,如果它可行,就会被人接受。相比之下,社会科学家或哲学家需要几十年时间才能掌握他们的专业,如果他们产生一个新的观点,业内人士就要花好多年来评价它是否是一种值得加进知识基础中去的改进。

海因茨·梅尔-莱布尼兹讲了一个他在慕尼黑一个小型物理讲座上发生的故事。有一天他被一个研究生打断,那个学生在黑板上提出一种代表亚原子粒子行为的新方法。教授同意这种新的公式是

一种改进，赞扬那个学生想出这个办法。到了周末，梅尔-莱布尼兹说他开始接到其他德国大学的物理学家打来的电话，询问：“据说你有一个学生提出了这样一个观点，这是真的吗？”接下去的一个星期，开始有电话从美国东海岸的大学打来。两个星期后，加州理工学院、加利福尼亚大学伯克利分校和斯坦福大学的同事都来电询问同样的问题。

这种故事决不可能发生在我所从事的心理学专业。如果在世界任何一个学校中有一个学生在心理学讲座上站起来说出些深奥的思想，该人决不会在教室墙壁以外的任何地方翻起任何波浪。这并不是因为心理学的学生比起物理学的学生来不够聪明或较少独创性。也不是因为我的同事或我不太注意我们学生的新思想。而是因为除了少数几个组织良好的分支领域，心理学是个极为松散的专业，任何一个人要想说出让别人认为是新的、重要的思想都要好多年勤奋的写作才行。梅尔-莱布尼兹班上的那个年轻学生最后得到了诺贝尔物理学奖，这对一个心理学家来说则不可能。

这是否说明，一个组织得较好的专业——创造性比较容易被确定的专业——在某种程度上要比比较松散的专业“更好”一点？更重要、更发达、更严肃？根本不是这么回事。如果那样说正确的话，那么象棋、微观经济学或电脑编程等组织得非常清楚的专业就必须被认为比道德或智慧更为发达。

然而，在今天，一个可量化的、具有更清楚的界限和详细规则的专业确实被人更认真对待。在一所典型的大学里，这样的系得到基金资助要容易得多。一个在规则详细的专业里工作的教师也比较容易得到提升：会有 10 个同事愿意写一封推荐信说某教授应该得到提升，因为她是研究袋鼠交配习惯的世界性权威，或是研究达罗毗荼诸语的虚拟语气的世界性权威。但是不太可能让 10 个学者同意某人是一个研究人性发展的世界性权威。从这个事实就容易得出错误的推论说，个性发展比起研究袋鼠交配问题来是一个较少受到科学尊重的领域。

在目前的历史氛围中,一个能够进行量化测量的专业就可能比不能够这样做的专业要占优势。我们相信,那些能够测量的专业是真实的,我们轻视那些不能进行量化测量的专业。因此我们很看重智商,因为我们用这个术语所说的智力能力是可以用测试来衡量的。与此同时,很少有人会操心某人如何敏感、利他、爱帮人,因为没有办法去衡量这些特性。有时这种偏见具有很深远的影响——例如,影响我们如何规定社会进步和成就。未来学家黑兹尔·亨德森的生活目标之一就是,说服世界各地的政府开始在他们的国民生产总值中计算不太容易衡量的趋势。她说,只要像污染的后果、自然资源的劫掠、生活质量下降以及其他各种人类要付出的代价不被计算在 GNP 中,就会形成一幅被完全歪曲的图景。一个国家可以为它所有新建的高速公路而骄傲,但由此造成的汽车排泄物却正在造成广泛的肺气肿。

成就的圈子

如果一个人要想进行革新就必须有个符号领域,那么决定该革新是否值得人们注意就必须有个业内人士的圈子。所有产生出的新颖思想中,只有很小一部分会最终成为文化的部分。例如,每年在美国要出版几十万本书。其中有多少会在 10 年以后仍被人记着? 同样,美国有 50 万人在人口普查登记表上称自己是画家。如果每人一年只作一幅画,那么每隔 15 年就会产生 1500 万幅新画。其中又有多少会被博物馆收藏或记载进艺术教科书? 一百万分之一? 十万分之一? 万分之一? ……

乔治·施蒂格勒是诺贝尔经济学奖获得者,他对自己专业中的新思想发表了相同的看法,他所说的同样适用于其他科学专业:

专业人员太忙,无法阅读很多。我不断地在《政治经济学》杂志上告诉我的同事,只要我们得到一篇由我们专业的 7000 名

订户中的 15 个仔细地读过的文章，它就必定是该年的主要文章。

这些数字说明，在文化基因，亦即文化信息单位之间的竞争也像我们叫作基因的化学信息单位之间的竞争一样激烈。为了存活，文化必须把其成员产生的新思想中的绝大多数清除掉。文化很保守，这样很有道理。没有一种文化能够把人们产生的所有新颖思想都吸收进去而不造成混乱。设想你必须对 1500 万幅画付出同样的注意力——你还留下多少时间去吃饭、工作，或听音乐？换句话说，我们只能注意新事物中的很小一部分。除非某文化中的所有成员都对新事物中的有些产生注意，否则该文化就不能生存。其实我们可以说，如果大多数人同意说甲画比乙画更值得注意，或甲思想比乙思想更值得注意，那么该文化才能生存。

因为我们的注意力就这些，我们必须进行选择：我们只记住并承认绘画作品的很少部分，只阅读出版书籍的很小一部分，只购买人们忙着发明出的用具中的一小部分。通常总是各种业内人士作为过滤器帮我们从新信息的洪流中选出值得注意的信息。业内人士圈子由某个专业中的专家组成，他们的工作就是对该专业中的作品作出判断。圈子中的人从新事物中选出值得被包括进去的东西。

这种竞争也说明，具有创造性的人必须使业内人士信服自己作出了有价值的革新。这决不是一件容易的工作。施蒂格勒强调了这种力图获得承认的必要性：

我认为你必须接受别人的判断。因为如果可以允许由自己对自己作判断，我们每人都会成为美国总统，并且把所有奖牌纳入自己囊中。因此，我对于自己能以自己的工作成功地使别人留下深刻印象感到特别骄傲。比如我获得诺贝尔奖的两个研究领域就是这样的工作。因此，只要我继续搞我的研究，这些工作以及其他那些我的同行喜欢的工作就是我最为自豪的。

我总是认为科学家的任务中包含一种责任,要说服他的同代人相信他的思想有道理。他并非注定要得到别人的热情欢迎。他必须去努力赢得,或是通过他的说明,或是因为他的思想新颖,诸如此类。我曾写过一些本以为很有指望的题目,结果并未得到预期效果。这没有关系。那正可能说明我的判断不对,因为我不认为任何一个人的判断可以比得上一群比他好的同事的判断。

根据专业的专门化和范围程度,业内人士圈子也会变化。对于有些专业,它的圈子大到包容整个社会。决定新可乐的配方是否一种值得保持的革新需要全体美国人来作出决定。相反,据说最初理解爱因斯坦相对论的人全世界只有4到5个人,但他们的意见却足以使他的名字家喻户晓。但即便在爱因斯坦的例子中,范围较大的社会的评价在决定他的工作是否值得在我们的文化中占据中心地位方面仍然起了作用。比如说,他的名声在多大程度上依靠以下事实,即他看起来像好莱坞中央雕塑中的一个科学家?他曾被我们的敌人纳粹迫害过?许多人把他的发现解释成证明了价值的相对性,因此为结合社会的规范和信念提供了一种新的另外的选择?当我们向往着扔掉旧信念时,我们同样渴望新的信念,而爱因斯坦据说就提出了一种重要的新真理?虽说上述说法同相对性几乎不相干,但它们却正是媒体勾画的爱因斯坦的一个部分——正是这些特性而不是他理论的深奥性能够使绝大多数人相信,把他包括进文化伟人堂是值得的。

圈子至少可以三种方法影响创造性。第一,圈子对创造性活动是被迫反应型的,还是积极赞同型的。前者并不引发或刺激新颖,但一个赞同创造性活动的圈子就会那样做。文艺复兴之所以在佛罗伦萨如此兴旺,其主要原因之一就是资助人积极地要求艺术家创新。在美国,我们作出了某些努力要在促进年轻人的科学创造性方面成为赞同活动性的,像科学博览会和西屋奖等著名的奖金(该奖金

每年颁发给 100 名高中最佳科学项目)就是一些例子。当然为了要从小就鼓励新颖的科学思想还可以做很多工作。同样,有些公司像摩托罗拉就很认真对待以下的观点,即提高创造性的方法之一就是让圈子成为赞同活动的。

圈子影响创新程度的第二种方法是在挑选新颖事物的时候选择或狭或宽的过滤器。有些圈子很保守,在一定的时间内只允许较少的新事物进入该专业。他们拒斥绝大多数新事物,只挑选他们认为最好的。其他圈子在允许新思想进入他们领域时比较开明,于是这些专业的变化就比较迅速。如果推向极端,这两种做法都可能很危险:不管是窒息它的创新思想还是允许太多未经消化的新思想进入都可能会毁了这个专业。

最后,如果圈子和社会体系的其余部分联系得很好,能够使外界的支持进入自己的专业,圈子就能够激励新思想的产生。例如,第二次世界大战以后,核物理家很容易从各种途径得到钱来建造新的实验室、研究中心、实验反应堆、训练新的物理学家,因为政治家和选民仍然被原子弹及它所代表的未来可能深深震撼。在 50 年代的短短几年里,罗马大学理论物理学的学生数从 7 个猛增到 200 个,在世界其余地方的比例也差不了多少。

专业和圈子之间有好几种方法可以互相影响。有时专业会在很大程度上决定圈子能做什么或不能做什么,这在科学领域可能更为常见,因为它的科学基础严格限制了可以或不可以宣称哪些科学成就。不管一群科学家多想使自己心爱的理论被人接受,要是它和以前累积起来的一致意见相抵触,它就不可能被接受。艺术领域则相反,圈子通常占据优势地位:艺术成就将决定何种艺术作品可以被包括进该专业,无须过去传下来的固定指南。

有时对该专业并不十分在行的圈子却能控制它。教会干涉过伽利略的天文学发现;美国的一些极端分子正试图阻止在学校里教授进化论。经济的和政治的力量总是以更为高级的方式有意无意地影响领域的发展。如果美国政府停止赞助 Title IV 计划,我们关于外语

的知识就会少得多。如果没有外界大量的支持,芭蕾和戏剧就可能完全消失。日本政府大量投资鼓励微循环领域的新理论的产生和新应用;荷兰政府则非常鼓励人们在建造水坝和水利设施方面的创新工作。纳粹则企图摧毁他们认为“堕落的”犹太文化。

有时圈子无法很好地代表某个特定的专业。在我们的研究中,有一个著名哲学家说,如果一个年轻人如今想学哲学,那他最好还是自己直接去学,完全不要去管圈子:“我会要他阅读哲学巨著。我会叫他别到任何大学读研究生。我认为所有的哲学系都不好。它们都糟糕极了。”然而,至今为止,对现存专业的管理仍然控制在专家圈子的手中。这些人包括从小学教师到大学教授的各种人,并且包括任何一个有权决定某个新思想或某件新产品“好”还是“坏”的人。不理解圈子如何运作、如何决定某样东西该不该被加进专业的做法就不可能理解创造性。

个人的贡献

最后我们来谈谈个人在产生新颖思想时应负的责任。绝大多数调查都集中在创造性个人的身上,认为只要通过理解他或她的头脑如何运作就能发现创造性的关键。但情况并非必定如此。虽说在每一个新思想或新产品的后面都有一个人,但并不能由此得出结论说,这些人具有某种能产生新颖思想的特性。

也许具有创造性就像卷入一场车祸。有些特性容易使人出事故——例如年轻,是男性等——但我们通常不能仅仅根据司机的个性来解释车祸。这里牵涉到许多变量:路的情况、对方司机、交通类型、天气等等。交通事故就像创造性一样,它具有系统的特性而不是个体的特性。

我们同样不能说创造的过程由个人开始。就拿佛罗伦萨的文艺复兴来说,我们同样可以说它开始于重新发现罗马艺术,或是由该城的银行家提供的激励才开始。布鲁内莱斯基和他的朋友们发现自己

处于一股思想和行动的洪流之中，这股洪流在他们出生之前就已经开始，然后他们就跨入这股洪流之中。一开始，似乎是他们创造出伟大的作品从而使该时代扬名于世，实际上，他们只是一个更为复杂过程中的催化剂，这个过程还有很多参与者和参与物。

当我们要求那些具有创造性的人解释自己的成功时，最经常出现的回答之一——也许该说最多的回答——是说他们很幸运。称自己正是在合适的时间处于合适的地点，这是一个几乎一致的解释。好几个在 20 年代末期或 30 年代读研究生的科学家回忆说，自己是第一群接触量子理论的人之一。由于受到马克斯·普朗克和尼尔斯·玻尔的启发，他们把量子论的机制运用到了化学、生物学、天文学、物理学和电动力学。他们中的有些人由于把量子论运用到新专业而得到了诺贝尔奖，其中有莱纳斯·泡令、约翰·巴丁、曼弗雷德·艾根、苏布拉曼亚·昌德拉塞卡等人。许多在 40 年代读研究生的女科学家都提到，她们之所以能被研究生院录取、得到奖学金、受到导师的特别注意，主要是因为当时能和她们竞争的男学生很少，他们中的大多数都上了前线打仗。

在创造性的发现中，幸运无疑是一个重要因素。有一个很成功的艺术家，他的作品卖得很好，在最好的博物馆里都挂有他的作品，他买得起有马厩、游泳池的房子。他曾经沮丧地承认，至少有一千个艺术家的水平和他一样高，但他们却没有得到别人的承认，他们的作品也没人欣赏。他说自己和他们之间的唯一区别是，几年前自己在一个宴会上遇到一个人并一起喝了几杯酒。他们一见如故，成了好朋友。那个人后来成了一个成功的艺术经纪人，他尽力推销朋友的作品。事情就这样出现了连环套：有一个富有的收藏家开始购买该艺术家的作品，评论家开始注意他，一家大博物馆把他的一幅作品作为自己的永久收藏品。一旦这个艺术家获得了成功，业内人士就发现了他的创造性。

有必要指出，在创造性问题上，个人的贡献很微薄，因为人们常常夸大了个人的贡献。当然也有人走到另一个极端，否认个人具有

任何贡献。有些社会学家和社会心理学家声称,创造性只不过是一个归属问题。有创造性的个人就像一张空白的屏幕,社会舆论则把一些特别的性质投射到屏幕上。因为我们相信有创造性的人存在,于是我们就给某些人加上了这些想象出来的性质。其实这也是一种过于简单的说法。如果说个人的作用并不像人们通常认为的那样重要,那么,声称没有个人的贡献也可以产生创新、每个人都同样具有创新的可能性的说法也是不对的。

幸运是有创造性的人喜欢使用的解释,这点也容易被夸大。许多和泡令同时代的年轻科学家同样接触到从欧洲传来的量子理论。为什么他们就没像他那样发现这种理论可以应用到化学上的方法呢?很多妇女可能都想在40年代成为科学家。为什么在研究生院的大门向她们敞开时却只有这么少的人抓住了这个机会?在合适的时间处于合适的地点当然很重要。然而,很多人却根本认识不到自己正处于有利的时空交汇点,即便他们认识到这点,很少有人知道该怎么做。

把系统内化

一个希望作出创造性贡献的人不仅必须在一个创造系统中工作,同时还必须在自己的内心重新构造出这个系统。换言之,他必须了解该领域的规则和内容、挑选的标准、业内人士的偏好。在科学领域中,如果不能把该专业的基本知识吸收消化,事实上就不可能作出创造性的贡献。也许所有科学家都会同意一个名叫弗兰克·奥夫纳的科学家和发明家说的话:“重要的是,在你进一步理解之前必须对物理学具有很好、很坚固的基础。”在所有其他专业中都可以听到同样的结论。艺术家们都同意,如果不是一再地观看先前的艺术,不知道其他艺术家和评论家关于好坏的意见,他们就不可能作出创造性的贡献。作家说,只有一而再、再而三地阅读更多的作品,了解评论家关于好作品的标准,然后自己才能进行有创造性的写作。

雅各布·拉比诺夫曾经为我们提出一个例子，清楚地说明了系统的内化是如何运作的。他首先谈论了我所称的专业的专业性：

要想成为一个有独创性的思想家，你需要做三件事。首先，你需要具有极其大量的信息——或者用时髦的话说是需要一个庞大的数据库。如果你是一个音乐家，你应该对音乐了解很多，也就是说，你听过音乐，记得音乐，你能够在必要的情况下重复一首歌。换句话说，如果你生在一座荒凉的岛上并且从来没有听到过音乐，你就不可能成为贝多芬。你可能会模仿鸟叫，但你不会写出第五交响乐。因此，你是在一个储藏了大量信息的环境中成长起来的。

因此，你必须具备那种你想做的那种事情所需要的记忆力。你做那些容易的事，不做那些难做的事，于是，通过做那些做得好的事，你就把它做得越来越好，最后你就成为一个伟大的网球运动员或优秀的发明家或诸如此类的人，因为你在做自己做得好的事，而且你做得越多，它就显得越容易；它越容易，你就越容易把它做好，于是，你最终就变成一个非常专的人，并在这方面非常棒，你很讨厌干其他事，因为你干不好。这就是工程师们所说的积极反馈。于是，生活刚开始时的小小差别到你干了40年、50年或像我这样干了80年后就会变成巨大的差别。因此，不管怎样，你首先需要具有巨大的数据库。

拉比诺夫随后提到个人所必须作的贡献，这主要是一个动力的问题，或者说当他在玩(或者说干?)该专业的事时感到的乐趣：

然后你就得想出主意来，因为你对它感兴趣。有些人能够这样做，但他们却不愿意费神去做。他们对做其他事情感兴趣。因此，如果你要求他们，他们会作出帮你忙的样子说：“是的，我可以想出点主意来。”但还有一些像我这样的人是喜欢这样做。

想出一个主意来是件开心的事,如果没人对我的主意感兴趣,我一点都不在乎。想出一些新奇而又不同的事来真是令人开心。

最后他谈到,在自己的脑子里重建业内人士使用的判断标准是何等重要:

最后你必须有能力丢弃你想出的主意中的糟粕。你不可能只想出好主意,或只创作动人的音乐。你必须创作好多音乐,想出好多主意,写出好多诗歌,搞出好多诸如此类的东西来。如果你训练有素,你必须默默地把糟粕立刻扔掉。换句话说,你的头脑中出现好多主意,但你能够区别它们,因为你训练有素,于是你说:“这是垃圾。”当你发现好主意时,你说:“噢,这看来很有趣,让我再深入探究一下。”于是你就开始了进一步的研究工作。然而,人们并不喜欢这种解释。他们说:“什么?你思考这类没用的东西?”我说:“是的,你肯定会的。”你不可能先天地只思考好主意。你不可能只创作伟大的交响乐。有的人很快就想出了好主意。这只是一个训练的问题。顺便说一下,如果你并非训练有素,但你却有了一个好主意,你又不知道它究竟好还是坏,你就可以把它们寄到国家标准院,我就在那里工作,我们会对它们进行评价。然后我们会把它们扔掉。

他还被问到是什么构成了“垃圾”。究竟是行不通的呢,还是——

它行不通,或者很陈旧,或者你知道它没用。你突然意识到它不好。它太复杂。它不像数学家所说的“精致”。你知道,它不富有诗情画意。这和训练有关。如果你在技术方面训练有素,你看到一个主意,你会说:“哦,天哪,这很差劲。”首先,它太复杂。其次,以前有人试过。第三,他本可以用三种更加容易的

方法来做。换句话说，你可以评价它们。这并不是说他没有独创性。但他就是做得不够。如果他训练有素，如果他具有我这样的经验，有好的领导并且和杰出的人一起工作，他就可能会说这确实不是一个好主意。它是一个主意，但它不是一个好主意。你会同别人争论。你说：“看看，这不是一个好方法。看看你拼装的零件的数目。看看它需要的能源数量。它其实并不好。”然而那家伙说：“但我认为它是个新主意。”我说：“好吧。在你看来它是个新主意。也许全世界的人都认为它是个新主意。但它仍然不是一个好主意。”

为了能说什么是好，你必须有一群富有经验的人，他们了解该门艺术，见识很多，能够说它是好的艺术，好的音乐或一项好的发明。这并不是说每个人都可以投票决定，他们知道得不够多。但如果一群研究新事物的工程师看到它说：“这主意挺棒，”这是因为他们了解。他们之所以了解是因为他们训练有素。

一个好的、具有创造性的人是训练有素的。因此，他首先对于该专业具有大量知识。其次，他要试着把主意组合起来，因为他喜欢创作音乐或喜欢发明。最后，它具有判断力：“这是个好主意，我将对它深入研究。”

以上描述了系统模式在内化后如何运作，我们很难对这种描述进行修改。依靠 80 多年不同的经验，拉比诺夫以其卓越的洞见抽象出成为一个有创造性的发明家所要涉及的要素。正如他的话所蕴涵的那样，这个过程也同样适用于其他领域，无论是诗歌、音乐还是物理学。

3

创造的个性

要 想具有创造性,你就必须在各个方面努力以增强自己的创新素养。究竟哪种类型的人才能做到这点?这是个很难回答的问题。有创造性的人与众不同之处在于,他们有能力适应几乎所有环境,可以利用手头任何条件去达到他们的目标。不说其他,光这点就能把他们同我们这些芸芸众生相区别。然而,似乎又没有某些特定的品质是人们为了得出有价值的创新而必须具备的。约翰·里德是花旗银行公司的总裁,他对这个问题想过很多,他关于企业家的说法也可以运用到其他领域中有创造性的人身上:

你瞧,由于我的工作缘故,我有机会了解那些管理全国五十强或一百强公司的那些人。确实有很多这样的人。这和行当没有关系。有意思的是,这些企业家在考虑问题方面有共同点,但在他们的风格、态度和个性等方面却毫无共同之处。除了他们的经商方式外,他们之间没有一点共同之处。

说说个性的类型和风格吧。他们中有人豪饮,有人追女人,也有人很保守,和上述诸事毫不沾边。有的很严肃,是工作狂,还有那些人——真是有趣,竟有那么多各种类型的人。你是被雇来管理公司的,他们很关心你的工作结果。但有趣的是,在其他任何方面就再也没有共同之处。他们如何管理公司的方式似乎各种各样。不存在统一的样式,而是存在着非常不同的个性

类型,并且和行当也没有关系。

科学家的情况也一样:作出重要的发现与其他因素没有关系,只要根据规律办事。艺术家的情况也相同:你可以像拉斐尔那样是一个待人友好的外向性格的人,也可以是米开朗琪罗那样脾气坏的、内向性格的人——唯一重要的是你的画在别人看来有多棒。情况确实如此,但这也有点令人失望。无论如何,说使某人具有创造性的正是他的创造性,这总是有点同义反复。我们能不能说出点东西来?我们并没有非常有力的证据,更不要说证明,但我们可以尝试着提出一些粗略、可信的建议。

也许容易产生创造性的第一个品质是先天容易接受某个专业。说一个其神经系统对于颜色和光更为敏感的人做画家会有优势,而一个音高特别好的人搞音乐比较有利,这种说法比较有道理。由于在各自的领域驾轻就熟,他们会对声音和颜色更加感兴趣,会学得更多,于是就能够比较容易地在音乐或绘画专业作出革新。

另一方面,感官方面的优势又不是必要条件。埃尔·格列柯似乎患有视觉神经方面的毛病,贝多芬在创作其最伟大的几部作品时完全失聪。虽说绝大多数科学家似乎很小就被数字和实验所吸引,但他们最终究竟具有多大的创造性却和他们孩子时的天赋如何关系很小。

然而,某种特定感官的优势也许能使人很小就对某个专业感兴趣,这一点显然是创造性的重要因素。物理学家约翰·惠勒回忆说,自己对于“玩具机器、可以弹橡皮筋的东西、玩具工人、玩具火车、电灯泡、开关、汽笛等”感兴趣。他的父亲是一个图书管理学家,以前常带他去纽约州立大学,当他去开讲座时就把他留在图书馆。约翰被打字机和其他机器所吸引,尤其是手摇计算器更使他着迷:“你按下一个按钮,然后转动一个手柄,你看着这机器怎样运作,这深深地吸引了我。”他在12岁的时候造了一个粗糙的计算器,它的齿轮是用木头削成的。

如果对于事物怎么样、如何运作没有程度很深的好奇、惊奇和兴趣,那就很难认出有趣的问题。愿意试验、对周围事件不断进行加工处理的活动的注意力,这对于辨认潜在的新颖事物是巨大的优势。每个有创造性的人都最大限度地具有这些品质。下面讲述的是历史学家纳塔利·戴维斯如何选择自己的历史研究课题:

呃,我就是对某些问题非常好奇。它就是深深地吸引了我。当时我并不知道自己为何必定要对某些课题投入如此大量的好奇和渴望。当时它就是非常有趣,对于该专业非常重要。我也许不知道什么叫做投身其中,只是把自己的好奇和热情都投入到这个课题之中。

如果没有如此巨大的兴趣,就很难深深地投身于一个专业之中,并把它推向深入。当然,通过偶然机会,并不是对该问题有巨大兴趣而作出某种有创造性的发现,甚至是重要的发现也是可能的。但那些需要毕生奋斗才能作出的贡献却必定需要对该课题的兴趣和热爱。

还需要有进入某个专业的机会。这在很大程度上依靠运气。如果生在一个富有的家庭,接近好学校、好导师、好教练,这些都是巨大的优势。如果无法学习某个符号系统的运作,哪怕你极端聪明、极端好奇都将毫无用处。拥有社会学家皮埃尔·鲍第尔所说的“文化资本”是一种巨大的资源。拥有这种资源的人就可以为自己的孩子提供环境的优势,例如充满了有趣的图书、充满激励的谈话、对学习进步的期望、学习的模范、家庭教师、有用的社会关系等等。

但运气在这里也并非万能。有些孩子努力奋斗进入了理想的学校而同伴则落在后面。曼弗雷德·艾根 17 岁时被俄军俘虏,在二次大战结束时被送进了战俘营,因为他在两年之前征召在一个防空单位服务过。尽管他在 15 岁那年就不得不离开高中并且根本没有机会读完高中,但他仍然决心要回去学习科学。他从战俘营逃出来,徒

步穿越半个欧洲,直奔格廷根大学,因为他听说,经过了战争的蹂躏,最好的物理学家都重新集结在这所大学。他在该大学确实能开学之前到达,虽说他没有高中文凭,他仍然被第一批录取。在战后苦行僧一般刻苦学习的气氛中,有最博学的教师指导,身边是一群同样刻苦的同学,他的进步很快。几年之后他获得了博士学位,并在1967年获得了诺贝尔奖。艾根在小时候确实能够依靠足够的文化资本,因为他的家庭在音乐和知识方面都雄心勃勃。在那些被命运抛到知识圈子之外很远地方的人中,很少有人能够重新回到它的中心,但他做到了。

能够接触业内人士也同样重要。有些人非常博学,但却没法与同伴中举足轻重的人沟通,因此,在他们事业的形成期就受到别人的忽视或回避。米开朗琪罗离群索居,但他在年轻时却能和美第奇家族的头面人物有足够长的接触时间,从而使他们对他的才能和工作热情留下深刻印象。伊萨克·牛顿也是性情孤僻、常和人争吵,但他却尽力使剑桥大学的导师相信应该给他一个大学的终身教授职位,这样他就能在很多年的时间里继续他的研究而不受人际关系的干扰。一个未得到有关人士了解和欣赏的人很难做出会被人看作创造性的成就。这样的人可能无法学到最新的信息,可能没有进行研究的机会,如果他竭尽全力完成了某些有创新的工作,它们也很可能被人轻视或嘲笑。

在科学界,身处合适的大学——由最著名的科学家在配备最好的实验室进行最新水平的研究的大学——特别重要。乔治·施蒂格勒把这说成像个滚雪球的过程:一个杰出科学家获得资助进行引人入胜的研究,这项研究吸引了其他成员,然后是最好的学生——最后形成了一个重要的团体,它对所有进入该专业的年轻人都有无法抗拒的吸引力。在艺术界,这种吸引力则把人更多地吸引到它的中心,目前是纽约,那里有主要的画廊和收藏家。正如在一个世纪之前,雄心勃勃的年轻人觉得如果自己想得到别人承认就必须去巴黎,现在他们认为,除非自己收到来自曼哈顿的批评意见,否则就不会有机

会。你可以在阿拉巴马或北达科他画出美丽的画,但除非它们获得批评家、收藏家、业内权威人士的赞同,否则这些画就很可能被误置、被忽视、被遗忘。埃娃·蔡塞尔只是当她的陶瓷艺术品在现代艺术博物馆展出后,其作品才得到艺术成就的认可。其他艺术的情况同样如此:迈克尔·斯诺在纽约待了 10 年来学习爵士音乐,作家也必须在纽约与经纪人和出版商建立关系。

接触业内人士的机会通常很有限。你必须通过很多门坎,在你面前有很多难以通过的关口。希望吸引编辑的足够注意力阅读自己作品的作家必须同数千个同样充满希望的作家竞争,他们同样交上了自己的手稿。编辑能花在每个作家作品上的时间通常只有区区几分钟,这还要假定他是当场看到手稿交上来的人。请一个文化经纪人来出售你的手稿也不是个办法,因为一个好的经纪人的注意力同编辑一样难以被你捉住。

由于这些难关的存在,接触业内人士的机会常常由偶然机会或不相干的因素决定,比如有很好的关系等。某些学科申请好大学的学生实在太多,他们的成绩又实在太好,因此很难用合理的办法来衡量。因为名额很少,所以就必须进行选择。于是就有人开玩笑说,录取委员会把所有申请者的材料从一条长楼梯上扔下去,看谁的材料滚得最远就录取谁。

复杂性的十个方面

有机会接触专业和业内人士都可以说是要紧的,但我们何时才开始讨论创造性个人的真正特性呢?何时才谈到有趣的部分——饱受折磨的灵魂、不可能实现的梦想、创造的极度痛苦和狂喜?我之所以迟迟不写创造性个人的深层个性的原因在于,我不清楚到底有多少可写,因为创造性是一个复杂系统的产物,其中任何一个单个因素都无法解释创造性。一个从事创造性工作的人的个性必须适应特定的专业,适应特定业内人士圈子的情况,而这些又随不同的时间和不

同的专业而改变。

乔吉奥·瓦萨里在1550年懊恼地发现,新一代意大利的画家和雕塑家似乎同他们早期文艺复兴的前辈非常不同。好心的瓦萨里写道,他们显得原始而狂野,而比他们更好的老一辈人则显得驯良又敏感。也许瓦萨里指的是那些采用了矫饰主义的观念形态的艺术家,这种风格是由米开朗琪罗在他的晚年引进的,这种风格的特点是形状的变形和华丽的姿势。早一百年以前,这种风格会被人认为很难看,运用这种风格的画家也会使人退避三舍。然而,几百年之后,到了浪漫主义的顶峰时期,艺术家如果不带点原始和狂野就没人会正眼看他,因为这些特性对于创造性的灵魂不可或缺。

到了60年代,抽象的表现主义成为风行一时的风格,那些带有阴沉的、郁闷的、反社会倾向的学生则被他们的老师认为很有创造性。他们受到鼓励,并因而获奖并得到基金。不幸的是,当这些学生离开学校并试图在艺术界获得一席之地时,他们却发现反社会倾向对他们的事业并没有多大帮助。为了引起文化经纪人和收藏家的注意,他们必须放弃狂野的晚会,并且和别人经常见面交谈。随之而来的是对这些忧郁的艺术家的大屠杀:绝大多数都被剔除出艺术家的行列,只能在中西部当艺术课程的教师或在新泽西当汽车交易商。然后又是一群沃霍尔(流行艺术家)取代了抽象表现主义艺术家,这是一批年轻的艺术家,将创造性打上时髦、聪明、冒失的个性烙印。这种个性也只是一种过渡性的面具。关键在于,你不能简单地断定某种个性类型就是创造性的样子。你可以具有创造性但生活像个苦行僧,也可以生活事业两者皆得。米开朗琪罗对女人兴趣不是很大,但毕加索对女人的态度却是多多益善。这两人都改变了绘画艺术,但两人的个性却几乎没有一点相似之处。

是不是说就没有任何品质能把具有创造性的人区别出来呢?如果我必须用一个词来表达他们的个性同别人的区别,我就会用复杂性。我用这个词指的是,他们表现出在绝大多数人那里是相分离的思想和行动倾向。他们具有极端不同的、矛盾的性质——他们不是

一个“个体”，每个人都是一个“多元体”。就像白色把所有色彩都囊括其中一样，他们也倾向于把人类的所有可能性都包括在自身之中。

这些性质在我们所有人的身上都存在，但我们通常都被训练发展其中的某一极。我们也许会被教育去发展我们本性中积极进取的、竞争的一面，同时却鄙弃压制养育的、合作的一面。但一个有创造性的人却更可能既有进取性又有合作性，根据情况的不同会在不同的时间或同时具有这些不同的性质。具有复杂的个性意味着能把人类潜在的但通常是萎缩的所有个性全部表现出来，因为我们通常认为这些个性中的某一极是“好”的，另一极则是“坏”的。

这种人同瑞士心理分析学家卡尔·容格所提出的具有成熟个性的人有许多共同之处。他还认为，我们身上的每一个长处都有一个受压制的对立面，但我们却拒绝承认这一点。非常中规中矩的人也许渴望冲动，卑躬屈膝的人则希望支配别人。只要我们不具备这些对立面，我们就永远不会是一个完整的人、符合具有创造性标准的人。但这正是我们平常的情况，因此我们就不断同自己争斗，力图去符合一种歪曲了我们真实存在的想象。

复杂的个性并不意味着中庸或普通。它并不是两极的中间点。例如，它并不意味着模棱两可，因此既不是非常具有竞争性，也不是非常具有合作性。它意味着能够根据不同情况从一个极端转移到另一个极端。也许他们选择的是一种中心位置、中庸之道，是软件工程师称作的无错状态。但有创造性的人却完全了解这两个极端，并能以同样的强度、并且不引起内心冲突的情况下体验这两个极端。也许我们用十对明显对立的品质来说明这个结论更容易一些，这些品质在这种人身上同时存在，并且以一种辩证的对立结合在一起。

1. 有创造性的人精力充沛，但他们又通常很安静，经常休息。他们可以工作很长时间，注意力很集中，同时又表现出朝气和热情。这说明他们具有优越的体力方面的才能，一种先天的优势。但令人吃惊的是，那些到了七、八十岁仍然健康和精神焕发的人却常常回忆

起饱受疾病折磨的童年。海因茨·梅尔-莱布尼兹曾经因肺病而在瑞士的山区卧床数月。捷尔吉·法鲁迪孩提时经常生病,心理学家唐纳德·坎贝尔也是如此。公众舆论分析家伊丽莎白·内勒-诺伊曼曾被医生判定没有活下去的希望,但是一种暗示治疗法却改善了她的健康,30年后她工作得比4个比她年轻一倍的人都要努力得多。这些人的精力似乎是内在地产生的,而且应该更多地归因于他们集中的心思而不是他们基因的优越。(虽然我必须要说,有些采访对象,例如莱纳斯·泡令要他解释自己的成就时回答是“好的基因”。)

这并不是说有创造性的人活动过度。事实上,他们经常休息,睡觉。重要的是,他们的精力处于他们自己的控制之下——它不是由日历、时钟或外部日程表控制。在必要的时候,他们可以像激光射线一样集中;在不必要的时候,他们会立刻去恢复自己的精力。他们认为,活动之后伴随着悠闲、反思的节奏对于他们工作的成功非常重要。这并非是他们由基因遗传得到的生物节奏;它是经由试错学到的,是为达到他们目标的一种策略。罗伯森·戴维斯为我们讲了一个幽默的例子:

你瞧,这使我想到我认为在生活中十分重要的事,但它听起来很蠢,很微不足道。但我总是坚持在午饭后打一个盹,这是我从父亲那儿继承来的。有一次我对他说:“你看,你确实干得棒极了。你是作为一个移民的孩子来到加拿大,两手空空,但你却干得非常好。你认为这到底应该归功于什么?”他说:“我想,促使我成为自己的老板的原因是,我最向往的事就是每天午饭后能打个瞌睡。”于是我就想,这是一种多么不同寻常的促使人前进的动力啊!但它确实是一种动力,而他也总是在午饭后睡上20分钟。我也同样。我认为这非常重要。如果你不允许自己的整个生活被人推着拖着走,你就能更好地享受生活。

展示精力的途径之一是性生活。有创造性的人在这方面很矛盾。他们似乎情欲强烈,有些人就把它直接表现为性欲。与此同时,某种斯巴达式的禁欲主义也是他们性格的一个部分;他们的成就和节欲相联系。没有情欲,就很难生气勃勃地生活;没有节制,他们的精力就很容易消散。

2. 有创造性的人很聪明,但同时又很天真。他们究竟有多聪明当然可以调查。也许被心理学家称作 g 要素的东西——意思是一般智力的核心——在作出重要的创造性贡献的人中分布很高。但对于过去被印在心理学教科书上的表格我们不该看得太重,根据那种表,约翰·斯图亚特·穆勒的智商肯定高于 170,而莫扎特的智商则为 135。如果他们当时测智商,也许得分会很高,也许不会。然而有多少 18 世纪的孩子会测出更高的智商但却从未作出任何值得纪念的事来呢?

对超常智力进行的最早的纵向研究是 1921 年由心理学家刘易斯·特尔曼在斯坦福大学首创的。他的研究结论表明,具有很高智商的孩子在生活中干得不错,但超过某个点之后,智商就和真实生活中的超常表现没什么联系。后来的研究表明,截止点在 120 左右。低于此智商可能较难进行有创造性的工作,但超过 120 之后,智商的增加并非必定意味着更高的创造性。

低智商会影响创造的成就显而易见。但智力过人同样可能影响创造性。有些高智商的人会自满,由于有超常的智力作保证,他们就失去了对于获得新东西至关重要的好奇心。高智商的人能很容易地学习知识,按现存专业的规则行事,因此他们就没有动力去疑问、怀疑和改善现存的知识。这可能就是为何歌德要和别人说,天真是天才最重要的品质。

说明这种辩证法的另一种方法是把智慧和孩子气这两个对立面相对照。正如霍华德·加德纳对本世纪最有创造性的天才所作的研究中提到的,有某种情绪上的和智力上的不成熟可以同最深邃的洞

察力并存。我们马上可以想到莫扎特。

此外,那些在某个领域中提出能被人接受的创新事物的人似乎能运用两种相反的思考方式:收敛性的和发散性的思考方式。收敛性思维可以用智商测试来衡量,它包括解决那些明确规定的、合理的、只有一个正确答案的问题。发散的思维不会得出大家都同意的答案,它涉及到流畅,或者说能够产生大量想法的能力;可变性,或者说从一种观点转变到另一种观点的能力;以及把不同寻常的想法结合在一起的独创性。这些就是绝大多数创造性测试所衡量而绝大多数工厂试图强化的思维角度。

也许在一个产生创造性的系统中,如果一个人的思维是流畅的、可变的、有独创性的,他就很可能提出新颖的想法。因此,在实验室和公司里着力开发发散性思维是有道理的——尤其当管理层能够从大量的想法中挑出最恰当的想法并把它们付诸实施的时候。然而仍然存在着一个困扰人的问题,即到了创造性的最高层次,产生新颖的观点并不是最关键的。伽利略或达尔文并没有提出许多新观点,但他们所关注的问题却非常关键,从而使整个文化得以改变。同样,我们所研究的对象都声称自己在一生中只提出过二、三个好主意,但每个主意都富有创意,从而使他们毕其一生忙于对它们进行测试、实施、加工、应用。

如果不能把好主意同坏主意区别开来,发散性思维就没什么大用处——这种挑选就需要收敛性思维。曼弗雷德·艾根是几个发表以下观点的科学家之一,他认为,他们和那些创造性较少的同事之间唯一的区别就在于,他们可以分辨某个问题是否可以解决,这就为他们省下很多时间,避免许多错误的开端。乔治·斯蒂格勒强调了流动性的重要,这就是说,一方面具有发散性思维,另一方面又要有良好的判断能力去认出可行的问题:

我认为自己对于哪种问题值得研究、哪种工作值得做具有良好的直觉和判断力。我曾经说(我认为那是说大话),如果绝

大多数学者的想法结果能成功的不会超过4%，那么我的想法结果能成功的也许是80%。

3. 第三种矛盾品质指的是把玩笑和纪律相结合，或者说把责任性和无责任性相结合。玩笑的轻松态度无疑是有创造性的个人的典型态度。约翰·惠勒说，对于一个年轻的物理学家，最重要的事情就是：“这种弹力，我总是很高兴地把它和科学结合在一起，从各个角度考虑问题。这真的不是开玩笑，但这又有那么点玩笑的意思。这是探索观点。”戴维·里斯曼描述了“超然的依恋”态度，正是这种态度使他成为对于社会现象的精明观察者，他在描述时强调了一个事实，他说他总是“想同时既没有责任心，又具有责任心”。

但这种玩笑态度又离不开它的对立面，一种顽固、坚持、不懈的态度。为了使某种新颖的想法付诸实施、为了克服有创造性的人必然会遇到的障碍，就必然需要非常艰苦的工作。当被问到究竟是什么使他能够解决导致他成名的物理学问题时，汉斯·贝特微笑着说：“这要求两样东西。第一是头脑。第二是愿意花很长时间进行思考，而且非常有可能什么都没有想出来。”

尼娜·霍尔顿玩笑的、野性的想法是她雕塑的创作源泉，她很强调艰苦工作的重要性：

无论你告诉谁说你是一个雕塑家，他们就会说：“哦，多开心呀，真奇妙。”而我就要说：“这有什么奇妙的？”我的意思是，干这个工作就是半个泥水匠，或半个木匠。但他们却不愿听到这种话，因为他们确实只想到这行当的第一方面，即令人兴奋的方面。然而，正如赫鲁晓夫曾经说过，那可不是煎薄饼，你明白吗？一种想法的萌芽并不会让一座雕塑竖立起来。它就搁在那里。因此，接下来的一步当然就是艰苦的工作。你真的能把它转变成一座雕塑？或者它只不过是让你一个人坐在工作室里看起来像是令人兴奋的野性玩意儿？它会不会像什么东西？你真的能动

手干？你能亲手把它做成？你有那些材料？因此，第二步就是大量艰苦的工作。你瞧，雕塑就是这么回事。它是奇妙的、野性的想法和大量艰苦工作的结合。

雅各布·拉比诺夫在进行更要求坚持而不是直觉的发明工作时，他运用了一种有趣的智力技巧使自己放慢节奏：

是的，我赞成用一种技巧。当我要干一项需要费很大的劲、慢慢地干的工作时，我就设想自己在监狱里。不要笑。如果我在监狱，时间就无足轻重。换句话说，如果需要花一个星期来干，我就花它一个星期。否则我又能干什么呢？我要在监狱里待上 20 年？你明白吗？这是一种智力技巧。因为否则你就会说：“天哪，这行不通，”于是你就犯了错误。但用我的方法，你会说时间根本就无足轻重。人们开始说，这样干会花掉我多少时间？如果我同别人一起干，那就是一小时 50 美金，一小时 100 美金。这全是废话。你要忘记一切，只想着必须要把它干成。这对我一点问题都没有。通常我都干得很快。但如果某件工作需要我花一天时间拼这一部分，然后第二天再拼另外的部分——那将花我两天时间——我对此根本不在乎。

尽管许多有创造性的人都表现出不在乎的样子，但他们中的绝大多数都坚持工作到深夜，而那些动力较小的人则做不到。瓦萨里在 1550 年写道，文艺复兴时期的画家保罗·乌切洛在构想透视法则的时候，他会整个晚上走来走去，喃喃自语：“这种透视是多么美丽！”他的妻子不断地叫他上床睡觉却徒劳无功。大约 500 年之后，物理学家和发明家弗兰克·奥夫纳描述了他试图理解耳膜究竟如何工作的情景：

啊，我也许是在半夜想到答案的。当我刚开始研究耳膜间

题时,我的妻子会在半夜踢踢我,对我说:“别再去想你那耳膜问题,上床睡觉吧。”

4. 具有创造性的人一方面充满想象和幻想,另一方面又脚踏实地。要做到既超越现实又不失去和过去的联系,这两方面都很需要。阿尔伯特·爱因斯坦曾经写道,艺术和科学是人类发明的两种最伟大的形式,这使我们可以逃离现实。从某种角度说他是正确的:伟大的艺术和伟大的科学都需要一种想象的跳跃,使我们跃入一个与现在完全不同的世界。别人通常把这些新思想当作与当前的显示毫无关系的幻想。他们当然是对的。但是,艺术和科学的要点所在就是超越我们认为的现实,并创造一种新的现实。与此同时,这种“逃离”并不是逃进一个虚无世界。使新颖思想具有创造性的是,一旦我们了解这种思想,我们就或迟或早会认识到,尽管它们很奇怪,但它们却是真实的。

这种辩证法可以用一种方法来表示。许多年前,我们所研究艺术家们对一种所谓的投射测验作反应,那种测试就像罗尔沙赫氏测验或主题理解测验。这些测试要求你对一些含义模糊的刺激物,例如一些几乎可以代表任何东西的墨水渍和线条等编出故事。那些比较有创造性的艺术家的反应显然更有独创性,带有不寻常的、丰富多彩的、详细的细节。但他们从来不会作出“希奇古怪”的反应,而普通人有时却会作出这种反应。希奇古怪的反应是我们从图形中怎么也看不出来的反应。例如,假如一个墨水渍隐隐约约像一只蝴蝶,但你却说它像一艘潜水艇,同时又不能合理地说出究竟这墨水渍里的什么东西使你这样说,这样的反应就可以说是希奇古怪。普通人很少独创性,但他们有时却会作出希奇古怪的反应。有创造性的人却具有独创性但并不希奇古怪。他们所看出的创新的东西植根于现实之中。

我们中的绝大多数人都认为艺术家——音乐家、作家、诗人、画家——比较偏重于幻想这一方面,而科学家、政治家和企业家是现实主义者。就日常的常规活动而言这可能不错。然而,一旦开始进

行创造性的工作,这种区别就会全消失——艺术家也许会像物理学家一样现实,而物理学家则可能像艺术家一样具有想象力。

例如,我们当然认为银行家对于什么是现实的,什么不是现实的会有一种非常平淡的、常识的观点。然而像约翰·里德那样的金融界领导人所说的话却打消了这种念头。在对他的采访中,他一次又一次地回到一个话题,他说现实是相对的、不断变化的,他认为这种观点对于创造性地看待未来是很重要的:

我不认为存在着一种叫作现实的东西。对于现实有非常不同的描述,你必须很警觉地注意它的变化以及正在进行的一切。没人能够真正把握住现实,但你必须积极地朝这个目标努力。这就是说,你必须具有一种多方位的观点。

每一个时刻都存在一系列现实。我的脑子里总是装着一些关于我认为世界上正在发生着什么的模式。我总是调整(该模式),试图在观察事物时得到不同的洞察力,我还试图把它同我们的生意相联系,如果你愿意,还可以同我们应该如何做相联系。

我不是说不存在核心的东西。我只是认为我们可以用许许多多不同的方法去看待(现实)。就在现在,在我的行当中,由于资本利率,银行必定很成功。但在10年以前根本就没有“资本利率”这个概念。我根本无法理解存款的冲击、贷款危机对于国会、议员和工业的影响。就重要性而言,我今天生活的世界与我10年前生活的世界只有很少的相同点。因此,是我们为现实下定义,这个现实并不是空洞的,但却几乎可以说是空洞的。

就像别人一样,我是慢慢地认识到新的现实。了解这些事情至关重要,因为如果你脱离现实,你就会失去自由度。为了进行一项和以前所看到的完全不同的事业,我对自己进行了大幅度的调整。但现实是变化着的。我非常清楚地知道,这些资本利率并非足以成为长期的、对于事物的导向性标志,5年以后那

些操心如何给银行股票定价的人决不会去关心这些东西。我把成功描述成进化的成功。

在这段关于银行的描述中重又出现了爱因斯坦关于艺术和科学所说的含义：这是一种进化的过程，当前的现实会迅速过时，因此我们必须注意将要出现的事物的形状。与此同时，正在露头的现实并不是空想的想法，而是在目前世界之中的东西。当然可以很容易地把里德好幻想的看法当作一个商人的浪漫想法，他与现实有太多的冲突。但他这种非正统的态度显然有用。最近一期《新闻周刊》说：“约翰·里德也许有理由扬扬自得……自从他3年前那段最困难的日子过去以后，他已经悄悄地为购买花旗银行股份的投资者产生了令人吃惊的425%的回报。”有一个评论家还说，里德在海外进行的投资在5年前被人当作垃圾股，如今它们却都成了热门股。“一切都未变，只是观点变了，”这位金融专家说，他的话正好印证了里德关于市场现实的那段话。

5. 具有创造性的人会把对立的倾向置于外向和内向的统一体。通常我们都偏向于一种倾向，或是喜欢待在人群中，或是在一旁看别人表演。确实，在当前的心理学研究中，外向和内向被认为是把人区分的两种最固定的、能够放心测量的个性品质。但具有创造性的人则不同，他们似乎会同时表现出两种品质。

“孤僻的天才”这种说法很流行，我们的采访也对它提供了大量支持的证据。当然，为了写作、绘画，或在实验室里做实验当然必须一个人待着。正如我们通过对于有天赋的年轻人的研究得出的结果，那些做不到独自一人待着的人一般无法发展他们的技艺，因为练习音乐或研究数学都需要能独自一人，而这却是他们所厌恶的。只有那些能够忍受孤独一人的孩子才能掌握某门专业的符号内容。

然而，需要和别人见面、听别人的意见、交换意见、了解别人的工作和想法的重要性又被这些有创造性的人一再强调。物理学家约

翰·惠勒用他固有的直率表达了这个观点：“如果你不和别人一起讨论，你就会落伍。我总是说，如果不和别人交往，没人能够作出任何成就。”

物理学家弗里曼·戴森用一种稍有差别的方法表述了自己工作中这种对立的两分法。他指着自已办公室的门说：

科学是一种非常需要与人合作的事业。它完全就像把这扇门打开和关上一样。当我进行科学研究的时候，我就把门开着。我的意思是，这是一种象征，但这是真的。你希望一直和别人交谈。在某种限度之内你很欢迎被打扰，因为只有通过和别人的交往你才能做成有趣的事情。科学完全是一项公共性的事业。这里总是有新的事物发生，你应该跟上新事物的步伐，了解正在发生的事情。你必须一直和别人交谈。当然，写作则是另一码事。当我写作的时候，我就把门关上。即便这样仍然会有很多声音传进来，于是，我就经常在写作的时候走出去，躲进图书馆。那是一种离群索居的工作。因此，我认为这就是主要的区别。然而，当你写完之后，当然会有大量的反馈，结果你和别人的接触又大大强化。很多很多的人给我写信，只是因为我写作了给普通大众看的书，于是我就同更大的朋友圈子接触。它大大开拓了我的视野。但这仅仅是在写完以后而不是在写作之中。

约翰·里德也在他的日常工作中安排了自我反思和大量社会交往的两分法：

我是一个早起的人。我总是在5点起床，5:30左右冲完澡，然后我就在家里或办公室工作，我在这段时间主要进行思考并安排一天工作的轻重缓急。我总是开列很多要干事情的单子。我总是有20张要干的事情的单子。只要我有5分钟空闲时间，我就会坐下来，开出我应该关心或去做的事情的单子。通

常我在 6:30 去办公室。9:30 或 10 点前我希望非常安静,不受打扰。然后你就卷入一大堆繁杂事务之中。如果你是一个公司的总裁,那情形就像一个部落酋长一样。人们纷纷到你的办公室来,同你谈话。

即便在非常私人化的艺术领域,同别人交往的能力也非常关键。尼娜·霍尔顿很好地描述了社交在艺术中起的作用:

你其实不可能完全一个人待在家里工作。你希望有一个同行艺术家过来和你交谈——“你怎么会想起这个主意的?”你必须得到某种形式的反馈。你决不可能完全一个人待在那儿,从来不让别人看你的作品。最后,你瞧,当你开始要展出的时候,你必须有一个完整的网络。你必须认识开画廊的人,你必须认识那些你的行当里的业内人士。你还可能想搞清楚到底想要成为圈子的一部分呢还是相反,但你不可避免会成为同行的一分子,你明白吗?

雅各布·拉比诺夫再次用明确的话语表达了许多有创造性的人所遇到的这种矛盾:

我记得有一次去参加一个盛大宴会,格蕾蒂斯(他的妻子)说我有时会跑到一个不相干的乐队鼓手那儿去。换句话说,我完全沉浸在自己正在思考的想法之中,我的思绪根本不在晚会之中,因此我几乎完全不注意周围的事。我根本没听别人在说什么。这种情况时而会在我身上发生。这就是说,你得到一个好的想法,你觉得这主意非常好,于是你就全神贯注地思考,对别人根本不注意。于是你就会想要避开别人。此时要我去想到别人很难。我不知道怎么回事。我是个好社交的人,我喜欢和人打交道,我喜欢开玩笑,我喜欢去剧院。但很可能会有这样的

时候,格蕾蒂丝愿意我对她和家庭付更多的注意力。我爱我的孩子,他们也爱我,我们的关系非常好。然而,要是我不是一个发明家而是有一份平常的工作,我就会在家里花更多的时间,我会把更多的注意力放在他们身上,但那种工作就会是我不喜欢干的。也许那些不喜欢他们工作的人会更爱他们的家庭。这很可能。

6. 有创造性的人还会同时表现得既非常谦虚又特别骄傲。有时你去见一个著名人物,你本以为他很傲慢,目空一切,结果却发现他很自谦,很害羞,这会使你觉得很奇怪。但我们有足够的理由来解释这种情况。首先,这些人很清楚地知道自己是,借用牛顿的话,“站在巨人的肩膀上”。他们对于自己所从事专业的尊重使他们意识到前人作出的贡献,这就使他们能够正确地看待自己的贡献。其次,他们还意识到幸运在他们取得的成就中所起的作用。第三,他们通常都全身心地关注未来的工作和当前的挑战,因此,不管他们过去的成就有多么了不起,他们已经对它再也不感兴趣。我们的采访中有一个问题:“回头看你的成就,你觉得最值得骄傲的是什么?”伊丽莎白·内勒-诺伊曼的回答很有代表性:

我从来不想那些令我自豪的事情。我从来不向后看,除非为了找出错误。因为错误很难记住,很难从中得出结论。但要是去回想值得自己骄傲的事,我觉得很危险。如果有人问我是否对什么事情觉得自豪,我只会耸耸肩,然后尽快跑开。我要说,我的方法就是永远要向前看,所有令我开心的想法都是有关未来的。我从20岁开始就这样做。每天我都以新面目开始生活。对我来说,最重要的是与研究机构的工作保持同步,把以经验为依据的研究工作继续下去。

神经心理学家布伦达·米尔纳在专业上作出了巨大成就,享有

很高的声誉,尽管如此,她仍对自己是否具有创造性表现出自我批判和怀疑的态度。加拿大艺术家迈克尔·斯诺则把使他取得许多成功的不断实验归因于一种困惑和不安感,他一直试图驱散这种感觉。

可以说明这种谦虚的另一个标志是,他们在回答该问题时经常提到他们的家庭而不是使他们成名的成就。例如,弗里曼·戴森的回答是:“我想令我骄傲的是我养育了6个孩子,我把他们培养长大,而且你可以看到,他们都成了对社会有用的人。我想这其实就是我最骄傲的。”约翰·里德说:“哦,上帝,这实在是……我想是做家长吧。我有4个孩子。如果真要说什么事情既令人吃惊又使人高兴,我会说,我和孩子很亲近,我喜欢他们,而且我从来没有想到这竟是如此令人开心。”

与此同时,当然,不管这些人如何谦虚,他们都知道,与自己的同事相比,他们取得了很多成就。正是这种知晓为他们提供了一种安全感,甚至是骄傲感。这种感觉常常表现为一种自信感。例如,医学物理学家罗莎琳·耶洛不断提到,她在整个一生中从来没有怀疑过自己开始进行的事业是否会成功。雅各布·拉比诺夫也赞同说:“当你在发明时还有另一件事,那就是可行性研究。这就是说,你必须确定这事能干成。如果你不确信,你甚至就不会去试。而我不仅总是断定那事能干成,而且正是我能够干成。”有人强调谦虚,还有些人强调自信,但实际上我们采访的所有人却表现出两者兼而有之。

这种品质的另一种表达方式是,把它看作野心和无私之间的对比,或竞争和合作之间的对比。有创造性的人常常必须既有抱负又有开拓精神。但与此同时,他们又常常愿意把自己的个人舒适和发展让位于他们正在从事的研究项目的成功。在竞争很激烈的专业和很难提出创新的领域中,特别要求具有开拓精神。用乔治·斯蒂格勒的话说:

我认为每一个学者都在某种意义上具有开拓精神。如果他
想改变自己的学科,他就必须具有开拓精神。凯恩斯或弗里德

曼的情况同样如此,于是他们就变成非常出名的人物。但那是很难做到的事情。

布伦德·米尔纳称自己说话总是咄咄逼人。约翰·加德纳是政治家,也是好几个全国性基层政治组织的创建者,他惟妙惟肖地描述了同一个人身上并存的和平本能和攻击本能:

我是卡内基公司的总裁。我的生活很有趣,但并没有很多新的挑战,并不是一种喧闹的生活。当我去华盛顿的时候,我发现自己身上有很多自己没有注意的东西。我发现自己喜欢政治家。我和他们关系很好。我喜欢和新闻界打交道,就像所有喜欢和新闻界打交道的人一样。然后我发现自己喜欢政治斗争,而这一点与我自己原来的想法相去甚远。我是一个很平和的人。但事情就这样发生了。生活把它们从你身上挖掘出来,就像我说的那样,我是一个学得很慢的人,但我到了五十多岁的时候却学到了一些很有用的东西。

好几个人都提到,在他们的事业生涯中,他们的动力从自我中心的目标转到了更加利他性的兴趣上。例如莎拉·莱文,她开始是人类学家,后来成了小说作家,她这样说:

直到最近不久,我实际上还一直想着为自己取得更大的荣耀而工作。但现在我可再也不那么看了。我的意思是,如果你因为自己所做的而得到别人承认当然很好,但更重要的是,要留下一些能让别人学到点什么的東西,我想大概人到中年才会有这种想法。

7. 在所有的文化中,男人都被培养成“男性的”,对于那些被认为“女性的”品质则会加以轻视或压制。对女性则正好相反。但有创

造性的人却在某种程度上逃脱了这种严格的性别程式。如果对年轻人进行男性化或女性化测试,你会不断发现,有创造性、有天赋的姑娘比其他姑娘更具有支配欲,更坚强,而有创造性的男孩则比他们的男性同伴更敏感、更少侵略性。

有时这种两性同体的倾向被人从纯性别的角度理解,于是就和同性恋混同起来了。但心理上的两性同体却是一个含义更广的概念,它指的是一个人不管性别如何都能在同一时表现得既开拓进取又有可塑性,既敏感又严厉,既有支配欲又有服从性。一个心理上两性同体的人实际上使他的全部反应能力翻了一倍,因此能有更多的机会同世界打交道。毫不奇怪,有创造性的人更容易不仅具有自己性别的优势,同时又具备对立性别的优势。

在我们采访的人之中,很难认出这种形式的两性同体——无疑,这应该部分归因于我们没有使用衡量这种情况的标准测试。然而,女艺术家和女科学家比起我们社会中通常培养的妇女要更武断、更自信、更有开拓进取精神,这也显而易见。我们采访对象中的男人“女性化”的最引人注目的证据就是他们非常关注自己的家庭,对于身边事物的细小点很敏感,别的男人则会认为它们不重要而不加注意。但尽管他们具有这些就他们的性别而言不同寻常的品质,他们仍然保持自己性别的通常特征。总体而言,尽管他们带有跨性别的品质,这些有创造性的女人都非常“女性化”,而男人则十分“男性化”。

8. 一般而言,有创造性的人都被认为具有叛逆性和独立性。但如果不首先去学习消化某个文化领域就不可能具有创造性。为了学会某个专业的规则,你就必须相信该专业的重要性,于是,你就必须在某种程度上成为一个传统主义者。因此,如果一个人不是同时既有传统性和保守性,既有叛逆性和反偶像性,他就很难表现出创造性。仅仅保持传统就不会去改变专业;不断冒险试验,全然不管过去人们如何评价则很难产生被人当作改进而接受的创新。艺术家埃

娃·蔡塞尔说她从事的民俗工艺是“她的家”，但她创作的陶瓷艺术品却被现代艺术博物馆承认为当代设计的杰作。以下就是她说的为创新而创新：

要创造出某些不同的作品来并不是我的目标，它也不该是任何人的目标。因为，首先，如果你是一个设计家，或是其他身处这个专业的人士的人，你得在这个行当里一直干下去，你不可能一直想要与众不同。我指的是不同、不同、再不同。其次，希望与众不同不可能成为你工作的动力。此外——如果我说得太多就请告诉我——要想与众不同是一种消极的动机，而任何有创造性的思想或作品都不可能源自一种消极的动力。消极的动力总是令人沮丧。要想与众不同就意味着不喜欢这个，不喜欢那个。这种“不喜欢”——这就是为何带有一个“后”字前缀的后现代主义行不通的原因。消极的动机不可能行得通，不可能产生出任何令人幸福的创造。唯有积极的动机才能够。

然而，愿意冒险，同很保险的传统决裂同样很必要。经济学家乔治·斯蒂格勒对这一点很强调：

我想说，一些有能力的人最常见的失误就在于他们缺乏冒险性。他们总是想玩安全的游戏。他们总是采取文献上所说的，然后再加一点点东西上去。比如，在我们这个领域，我们研究市场由两家卖主垄断的局面。然后他们就会说，为什么不试试由三家垄断的局面，看看情况会怎么样。这就是一种安全游戏。但要是你想搞出有用的东西，想搞革新，你就必须玩不太安全的游戏。你不可能预见它会产生好结果。

9. 绝大多数有创造性的人都对自己的工作充满热情，但他们又会对它非常客观。由这种投入和超然所产生的能量被许多人认为是

他们工作的一个重要部分。为什么情况会如此比较容易说明。如果没有热情,我们很快就会对困难的任务失去兴趣。如果对它不持客观态度,我们的工作就不会好,就会缺乏可信度。因此,创造的过程就被有些采访对象说成一种在这两个极端之间的阴—阳变化过程。历史学家纳塔利·戴维斯如是说:

有时我就像一个试图让过去复活的母亲。我爱我做的工作,我爱写作。我投入巨大的热情要以某种方式使这些人复活。这并不是说我必定喜欢自己笔下的人物,这些过去的人物。但我喜欢找出他们的特点,重新创造他们或他们所处的环境。我觉得很重要的一点是要找出办法来使自己超然于所写的东西之外,这样你就不会把自己和自己的作品等同起来,以至于无法接受别人的批评和反应,而具有我这样的热情就有陷入这种境地的危险。但我意识到这一点,我也意识到何时自己必须超然于作品,我想年龄在这方面也确实是个因素。

10. 最后,有创造性的人比较开放,比较敏感,这常常使他们既承受痛苦又感受到极大的愉悦。他们的痛苦很好理解。加倍的敏感可以导致常人感觉不到的怠慢和焦虑。大多数人都会同意拉比诺夫的话:“发明家容易感受痛苦,很多事情都会使他们烦恼。”一台设计糟糕的机器会使一个有创造性的工程师感到痛苦,而有创造性的作家阅读差劲的散文也会产生同样的感觉。单独处于某个学科的前沿同样使你处于“出头椽子容易烂”的境地。出类拔萃会招致批评,甚至经常引来恶意的攻击。如果一个艺术家花费多年时间创作一座雕塑,一个科学家多年埋头于发展一种理论,结果却没人理会,这对他们会打击很大。

自从浪漫主义在几百年前占据支配地位以来,人们就期待艺术家承受痛苦以展示他们灵魂的敏感性。事实上,研究表明,艺术家和作家的心理病态和吸毒成瘾的比例确实相当高。但究竟何者为因?

何者为果？诗人马克·斯特兰德评论道：

有很多关于作家和画家不幸的例子，他们很忧郁，很压抑，甚至自杀。我并不认为这和他们的职业有关。我认为，即便他们不写作，他们也会出现压抑、酗酒或自杀等问题。我认为这只是他们的性格因素。究竟是否他们的这些性格因素推动了他们去写作、绘画或是酗酒、自杀，对此我并不清楚。我只知道有非常多健康的作家和画家，他们根本没有自杀的念头。我认为，迄今为止这是一个秘密。它在艺术家周围造成一种特殊的氛围，一种脆弱感，从而使他们生活在崩溃的边缘。他觉得自己对身边的事物负有巨大的责任，他是如此敏感，被驱动着作出反应，这使他觉得几乎无法忍受。于是他必须通过毒品或酒来逃避这一切，最后则是自杀。因为良心的负担太重了。但你明白，对于那些并不想自杀的人来说，良心的负担同样很重。

对晦涩难解的课题兴趣很浓，研究得很深，这常常得不到应有的奖励，甚至会招致嘲笑。发散性思维常常被多数人认为不正常，于是有创造性的人就会觉得受孤立、被误解。这些事确实同职业有关，因此，很难看出一个人能够既具有创造性，同时又对它们无动于衷。

也许一个具有创造性的人最难忍受的就是在他出于某种原因不能工作时的失落感和空虚感。如果一个人觉得自己的创造性正在消失，他会觉得特别痛苦；于是他的整个自我评价就会受到威胁，正如马克·斯特兰德所说：

是的，当你想出一个值得探究的主意时，确实会有一时的宁静，一种满足感。此外，当你完成了一项工作，或对于某个你认为值得一干的主意做了自己尽可能做的事，你也会有这种感觉。然后你就可能在一段时间里扬扬自得于完成的喜悦之中。比如说在晚上喝一两杯酒，因为你觉得自己不再需要上楼去操心什么事。

然后你就会重新开始工作。你希望如此。但有时这种间歇并不是仅仅持续一个晚上,而是几个星期、几个月,甚至几年。在你必须完成的两本书之间的间歇时间越长,生活就会变得越痛苦,越令人沮丧。说到“痛苦”,这对于人们感受到的轻度沮丧也许是个太夸大的术语。但它会不断持续,于是你就产生了江郎才尽的感觉,这就会使你痛苦,因为你的自我受到了威胁。如果你不写作,而你正是一个作家而且别人也知道你是一个作家,那你又是什么呢?

但当人在自己的专业范围内工作的时候,他的担忧和操心就会烟消云散,会被一种巨大的幸福取代。也许所有具有创造性的人身上最始终如一存在、最重要的特性就是能够因为创造过程本身而感到欣喜。如果没有这种品质,诗人就会放弃把诗写得完美的努力而去写简单的商业广告诗;经济学家就会去为银行工作,从而挣到比他们在大学至少多一倍的工资;物理学家就不会进行基础研究,而是转投工厂实验室,在那里条件会更好,结果也更好预料。确实,欣喜是创造性十分重要的一个方面,因此我们将用本书的第5章专门讨论这个问题。我在这里只举一个简单的例子,我只是把它作为一个标识器,来说明我们并没有忘却这个重要的因素。

玛格丽特·巴特勒是一个计算机科学家和数学家,她是第一个被选为美国核科学学会的女性。就像我们所有的采访对象一样,她在描述她的工作时不断强调这种快乐、欣喜的成分。在回答“在你的工作成就中,你最骄傲的是什么?”时,她说道:

我想,在我的工作中最有趣、最令人兴奋的是我早年在阿高纳干的工作,当时我们正在建造计算机。我们组成一个小组来设计第一台计算机。我们同生物界的人一起合作发明了图像分析软件来扫描染色体,试图对染色体组型进行自动分类,我觉得那是我四十多年实验室工作中最开心的事。

有趣的是,她这种强调开心和兴奋的反应是在回答什么是她工作中最自豪的问题。接着她说:

我干了又干。我努力工作。我力图尽最大的能力干好。当我们进行分子项目工作时,吉姆(她的丈夫)和我有时会整个晚上在那儿干。我们会在早晨离开实验室,太阳已经出来。科学是很令人开心的事。我想妇女应该有这种高兴的机会。

也许我会和吉姆干得一样卖力,这也许是出于一种野心或为了赚钱。但除非我能喜欢我的任务,否则我就不可能完全集中心思。我的注意力会不断地去注意时钟,会做去干更好事情的白日梦,会恨自己的工作并且希望它早点结束。这种分散的注意力,半心半意的投入与创造性并不相容。有创造性的人通常不仅欣赏他们的工作而且还欣赏他们生活中的许多其他事情。玛格丽特·巴特勒在描述她正式退休后干什么事时用了喜欢这个词来指她干的任何事情:帮助她丈夫继续进行数学研究;为美国核科学学会写一本妇女职业生涯指南;和教师们一起工作使女学生对科学感兴趣;为女科学家组织支持团体;读书;参与当地政治。

以上十对对立的个性品质也许最能说明有创造性的人的特性。当然,这个单子多少有点随意。有人会说很多其他重要的品质被漏掉了。但重要的是要在脑子里记住,这些互相冲突的品质——或任何冲突的品质——通常都很难在一个人身上同时发现。缺乏这些相冲突的品质中的第二个对立的端点,新的主意就无法被辨认。没有第一个对立的端点,这些新主意就不可能发展到被人接受的地步。因此,能够发展到足以改变某个专业的创新思想通常都是那种能够同时在上述对立的两端工作的人的产物——而这就是我们叫作“具有创造性”的人。

4 创造性的工作

是否有某种脑力的活动步骤能导致改变某个领域的创新思想呢？或者，换句话说，是否每一种创造性的产物都源自某种“创造的过程”？许多个人和职业训练计划都声称自己知道“创造性思维”如何构成并声称自己能够教。有创造性的人通常都有他们自己的理论——通常互相之间非常不同。罗伯特·加尔万说创造性由预见和投入组成。所谓预见是指能在别人之前看出某种东西会在将来变得重要；投入则是一种信念，它能使人不顾别人的怀疑和泼冷水不断地工作以实现自己的预见。

另一方面，管理学权威彼得·德鲁克在他的拒绝信中列出了4条理由来解释他的成就（他的第五条理由是从来不参加类似的研究）：

（1）我之所以能有所成绩是因为我总是一个人工作，根本不需要花时间来养那些下级、助手、秘书和其他浪费时间的人；因为（2）我从来不去我大学的办公室——我教书；如果学生想见我我就给他们吃午饭；因为（3）我自从20岁起就是一个工作狂；而且（4）因为靠压力取得进步，如果没有最后期限我就开始懒散。此外——如果允许我放肆一点：我生来就像歌德的《浮士德》第二部中的看守：

Zum Sehen geboren

Zum Schauen bestellt

(“为看而生,以看守为天职”)

鉴于每一个领域都各不相同,鉴于每个人的能力各不相同,优点和弱点也各不相同,我们无法期待人们在如何达到某个创新的主意或产品方面会有多大的相同性。但在各种不同的领域之间和个人的特性之间确实有某些共同点,它们可能构成了处理问题的方法的核心特征,由此导致业内人士认为具有创造性的结果。我想用意大利作家格拉齐亚·利维如何写她一篇短篇小说的故事来说明这个过程。

一篇小说的写作

有一天,利维去银行同一个管理她证券投资的顾问谈话。那个顾问是利维以前见过的女人;在她看来,那女人完全就是当代成功女人的缩影,穿着得体,冷静,冷漠,不耐烦。一个没有个人生活的家伙,满脑子只想着钱和事业的发达。那一天的会面以通常的方式开始:那个顾问看上去很疏远,很冷淡,用一种干巴巴的、公事公办的声调提问题。然后一阵电话铃打断了谈话。利维惊奇地发现,当那女人回头去听电话时,她整个脸都变了——那轮廓分明的脸变得柔和,甚至连头发上坚硬的盔状花冠也变得天鹅绒一般柔软光滑——她的姿势很放松,她的声音变得低而温柔。利维立刻构想出电话那端人的形象:一个英俊、皮肤黝黑、很放松、驾一辆马塞拉蒂车的建筑师。从银行回来她就专门为此在笔记本上记了点笔记,然后就把这事完全给忘了。

几个月后,当她重读笔记本的时候,她发现了笔记之间的联系,一方面是她关于银行那个小插曲的笔记,另一方面是有关一个穿着职业装在一家美容店门前坐好几个小时的女人,以及她在过去几年里遇见的其他类似女人的笔记。她突然感受到一种强烈的令人激动

的发现:这是一种关于当前妇女困境——挣扎在两种对立的要求之中——的发现,它可以写成一个真实的故事。这种真实并不是说它代表了她所见到的事实——那个银行的女人可能是同她的母亲或孩子在说话——它的真实在于它反映了我们时代普遍的情况,许多妇女觉得为了在职业上进行竞争就必须咄咄逼人,必须冷漠,与此同时又无法放弃她们认为女性特有的东西。于是她就坐下来写一个职业女性的故事,那人每天精心打扮等待一个永远不可能实现的约会。那是一个非常棒的故事。这不是因为故事的情节,那种情节可以说是老掉了牙,那是因为她故事中人物的情感历程令人揪心地、精确地反映了我们时代的体验。

利维的故事也许不会改变文学领域,因此这并不是最高层次创造性的例子。但这篇小说很可能会收进未来的短篇小说集,因为它是当代文学流派的一个杰出代表。就其扩展了专业领域这点而言,它可以称得上是一个具有创造性的成就。是否有办法来分析利维是怎么做的,从而可以更清楚地看出她在写小说时头脑里的活动过程?

传统把创造的过程描述为5个步骤。第一是准备阶段,有意无意地沉浸于一系列有趣的、引起好奇心的问题之中。在格拉齐亚·利维的例子中,现代妇女的情感窘境是她亲身经历的事,她作为一个作家要试着为获奖、评论和出版而到处竞争,作为一个女人她还要试图在她母性的责任和写作的任务之间找到平衡。

创造过程的第二阶段是酝酿成熟阶段,你的主意在该阶段在潜意识中翻滚。正是在这个阶段各种主意有可能产生不同寻常的结合。当我们将有意识地解决一个问题时,我们会用一种直线式、逻辑的方式处理信息。然而,当各种主意之间连接起来,而不是由我们驱使这些主意在一条又直又窄的小道上穿行,一些不曾预料的结合就可能产生出来。

创造过程的第三要素是洞见,有时也被叫作“啊!”时刻,就是阿基米德跨进浴池时脱口叫出“我想出来了!”的时刻,是难解的谜各部分拼在一起的时分。在现实生活中,可能有好多顿悟和酝酿、评价、

加工的阶段相互衔接。例如,在利维写短篇小说的例子中,至少有两个重要的顿悟时刻:她看到投资顾问被电话改变的时刻,她在笔记本上看到相似对象之间的联系的时刻。

第四个要素是评价,此时我们必须决定这种顿悟究竟是否有价值,是否值得探索。这通常是整个过程中最耗情感的阶段,人们此时感到最不确定,最不安全。被我们藏于心里的专业标准和业内人士的意见也通常在这时候凸现出来。这个主意是否真的很新颖,或只不过引人注目而已?我的同事们会怎么想?这是自我批判、自我探究的阶段。对格拉齐亚·利维而言,这种筛选主要是在她阅读笔记和决定扩展何种新思路时作出的。

创造性过程第五也是最后一个要素是加工。这也许是最花时间、涉及到最艰苦工作的阶段。也就是爱迪生所说的,创造性就是1%的灵感加上99%的勤奋。在利维的例子中,加工就是选择故事的人物,决定情节,然后把她直觉到的情感转变成话语。

如果逐字逐句相信这种从准备到加工的经典分析,我们就会对创造过程得出一幅严重歪曲的图画。一个作出创造性贡献的人决不会正好艰苦地通过最后漫长的加工阶段。创造过程的这个阶段常常被酝酿阶段打断,并分解成一些小的顿悟。正当我们把最后的想法加到最初的顿悟时又会有许多新鲜的顿悟冒出来。正当格拉齐亚·利维费尽心思寻找词汇来描写她的人物时,这些词汇又让作者联想到一些新的情感,有时这种情感比她原来设想的情感更“适合”于她试图创造的人物。这些新情感反过来又建议新的行动,构成她原来没有想到的情节。随着写作的进行,人物变得更加复杂,更加微妙;情节变得更加精巧,更有吸引力。

因此,创造过程与其说是直线式,不如说是循环发生的。究竟会经过多少重复,究竟会涉及到多少回复,究竟需要多少顿悟,这些都有赖于你处理问题的广度和深度。有时酝酿阶段会持续几年;有时它只需要几个小时。有时创造性的思想包括一个深刻的洞见和无数小的顿悟。在有些例子中,比如达尔文创立进化论的时候,基本的洞

见也许出现得很慢,它以分散的、没有联系的火花的形式出现,经过好多年才结合成一个连贯的思想。当达尔文终于清楚地理解自己的理论究竟意味着什么时,那已经早就不是一个洞见了。那是从毕生心血中发出的“啊!”,是由一阵阵的“我想出来了”构成的大合唱。

弗里曼·戴森对为他带来科学名声的创造过程作了更直截的描述。戴森曾经是理查德·费因曼的学生,费因曼在40年代后期试图用量子论的原则来理解电动力学。要想完成这项任务就意味着要重新解释电学规律,从而使它们同亚原子作用情况的基本规律相符合。它将对物理学重新规范,因其大大简化而受到人们欢迎。不幸的是,虽说大多数同事都觉得费因曼触及到深刻而重要的东西,但没几个人能够跟得上他用来证明自己观点的潦草字迹和梗概,尤其是因为他常常会不停顿地一下就从A跳到Z。与此同时,另一个物理学家朱利安·施温格也在进行把量子理论和电动力学的原则统一起来的工作。施温格在很多方面都可以说是费因曼的对立面:他工作很慢,很讲究方法,而且是一个十足的完美主义者,以至于从来不觉得可以宣称对自己研究的问题已经找到了解决的方案。在康乃尔大学的费因曼领导下从事研究工作的弗里曼·戴森曾听过施温格的系列讲座。这使他产生了把费因曼的知觉跳跃同施温格的仔细计算结合起来的想法,以便一劳永逸地解决量子的作用如何同电现象联系之谜。当戴森完成了他的工作之后,费因曼和施温格的理论变得可以理解,两个人都获得了诺贝尔物理学奖。好几个同事觉得应该是戴森得这个奖。下面是他讲述自己如何作出该成就的过程:

那是1948年夏天,那时我24岁。当时整个物理学界正集中精力解决一个大难题。物理学总是这样——总是有一个特别吸引人、每个人都在进行研究的问题,而且总是一段时期有一个问题。当时的大难题叫作量子电动力学,那是一种有关辐射和原子的理论,当时该理论的情况是一团乱麻,没人知道怎样对它进行计算。那是一种阻碍未来一切发展的僵局。因此,必须有

人搞清楚如何运用这种理论来进行计算。这并不是理论是否错误的问题,而是因为该理论没有很好地作出规范。因此,每当人们进行计算就总是得出愚蠢的答案,诸如零或无限等等。言归正传,当时出现了两个伟大的理论,分别和两个人有关,一个是施温格,一个是费因曼,两个人都比我大5岁。他们每人都提出了一种新的辐射理论,看起来这两个理论都行得通,但两者都有困难。我正好幸运地对两个人都认识,因此我必须了解他们的理论,并且进行工作。

我花了6个月时间努力工作以清楚了解他们两人的理论,这就意味着非常艰苦的计算工作。我会一天又一天地坐在那里,身边堆着成堆的纸进行计算,这样我就可以清楚地理解费因曼究竟说的是什么。6个月结束后,我出去度假。我乘一辆灰狗长途汽车去加利福尼亚,在那里闲逛了几个星期。当时我刚从英国回来,所以从来没去过西部。我在加利福尼亚待了两个星期,任何事情都没干,就是看看风景,然后我坐上汽车回普林斯顿,当我们在半夜正经过堪萨斯的时候,突然一切都变得水晶般透明,我觉得就像是巨大的意想不到的新发现,那是一种“我想出来了”或者随便你把它叫做什么的体验。突然之间整个图景变得非常清楚,施温格的理论可以完美地配合起来,费因曼的理论也可以完美地配合起来,其结果是一个非常有用的理论。这是我生活中巨大的创造性时刻。然后我就必须花费6个月时间完成细节,并把它们全部写出来。最后它变成两篇发表在《物理学评论》的长论文,它们成为我通向科学界的护照。

很难找出比这更清楚的例子来说明关于创造过程的经典观点。它开始于戴森,他投身于物理学领域,从他的老师和同事那里了解到对该领域附加某些新要素的机会在哪里。他具有既能接触领域又能接触业内人士的有利条件——他本人同两个关键人物认识。在找到了他的问题之后——把该领域中两大主要理论结合起来——他进行

了长达6个月有意识、有方向、艰苦的准备。然后他花了两个星期进行放松,在这个阶段,过去6个月中整理出来的想法有了机会进行酝酿、思索、考虑。然后就是半夜乘车时突然出现的顿悟。最后又是6个月的艰苦工作来对这种顿悟进行评价和加工。他的观点被业内人士接受——在这里是《物理学评论》的编辑们——然后它就被加进了物理学领域。就像绝大多数情况一样,这项成就的大多数荣誉并没有直接归给作者,而是给了为他的工作提供基础的两个人。

创造过程的五步法也许太简单化,它可能会产生误导,但它确实为我们提供了一种相对有效并且简单的方法来整理与此有关的复杂过程。因此,我运用这些范畴来描述具有创造性的人如何进行工作,我将从开始阶段,也就是准备阶段说起。在以下我讲述的时候必须要记住,这五个步骤在现实中并不是排它性的,它们通常是互相联结,并且在整个过程结束之前会循环好几次。

问题的出现

有时可能会在没有准备的情况下出现有创造性的发现。幸运的人会误打误撞碰到一个完全未曾预料的情形,就像伦琴,正当他试图找出为什么他的照相底片会坏掉时发现了辐射过程。但顿悟一般会出现在有准备的头脑之中,也就是说,那些对某个问题进行过长期艰苦思考的头脑。问题通常从三个主要来源中产生:个人的经验,专业的要求,社会压力。虽说灵感的这三个来源通常都是相互联系的,但很容易对它们进行分别的考虑,似乎它们是独立地起作用,但实际情况并非如此。

生活作为问题的源泉

我们已经看到,格拉齐亚·利维关于事业和女性之间冲突的故事的主意受到她自己作为一个女人经验的影响。从她作为一个小姑娘时起,她的父母就希望她的两个哥哥受到教育,取得成功,希望格

拉齐亚和她的妹妹成长为一个传统的家庭妇女。利维在一生中一直反抗这种为她安排好的命运。虽说她结了婚,有了孩子,她仍然决心要在自己的事业上取得成功。正是她自己生活的这种经历使她对于那些日记中记下的职业妇女的缩影特别敏感。

一般而言,在艺术家、诗人和社会科学家的作品中最容易看出生活体验引出的问题因素。埃娃·蔡塞尔曾被认为是家庭里的“笨蛋”,该家庭有两个诺贝尔奖获得者和许多其他杰出的人物,但她决心要证明自己的价值,于是摆脱传统的家庭角色,成了一个独立的艺术家。她的陶制品的绝大多数创造性想法来源于两个互相对立、自我影响的要求:制造既适合人手并且富有传统色彩,同时又能用现代技术进行大规模廉价生产的锅子。

像安东尼·赫克特、捷尔吉·法鲁迪、希尔德·多明等诗人都把日常的印象、事件和特别的感情记在索引卡或笔记本上,这些经验的存储品是他们作品产生的原材料。“我有一个朋友,一个叫作拉德诺蒂的诗人,我认为他写的诗简直糟糕透顶,”法鲁迪说。“但当他经受了集中营的折磨后,他得到了脱胎换骨的改变,写出了了不起的诗。受折磨并不是坏事:它对你有很大帮助。你是否记得关于幸福的小说?或关于幸福的人的电影?我们是一个不正常的民族,唯有痛苦才使我们感到兴趣。”然后他讲述一件往事,当时他坐在美丽的温哥华岛上的一座小木屋里,正在试图寻找写一首诗的灵感,他想不出有趣的东西来写。最后,他的脑子里涌出一系列奇怪的想象:5个秘密警察乘坐一条小船驾到,冲进他的木屋,把他的书从窗户扔进海里,把他带到5000英里之外的西伯利亚,狠狠地揍他——这是写诗挺好的情节,但不幸的是,诗人对这种情景却是再熟悉不过。

历史学家纳塔利·戴维斯描述了她正在构思的题目,一本关于17世纪3个女人的书,一个犹太人,一个天主教徒,一个新教徒,她们正在探索“女人冒险的源泉”:

她们其实在某种程度上都可以说是我,因为她们都是中年母

亲,虽说其中有一个祖母——而我正是一个祖母——因此我不断地想到,自己之所以会开始写这个完全不同的题目决非巧合。

画家爱迪·帕斯克每天都从杂志和报纸上撕下好多吸引人的图像,他把这些奇怪或可笑的剪报放在盒子里,常常会翻翻它们作为灵感的来源。翻着这些时代的肖像,他可能会找出一幅来贴在墙上,然后把它作为一篇讽刺性的绘画评论的出发点。另一个画家李·纳丁从报纸的标题上撕下关于自然和技术冲突的内容——水坝危及稀有鱼类或装满垃圾的列车在衣阿华出轨。——然后利用其中的一条作为自己画画的灵感。要理解为什么纳丁对这种事件特别敏感,以下情况会帮助我们理解。他有一个深爱的兄弟,正当事业取得成功时却自杀了。这位兄弟在一个非常著名的科学实验室工作,但因为周围激烈的竞争和不考虑人类后果的现象而感到希望破灭。纳丁从来没有宽恕科学导致他兄弟的死亡,他在科学成果造成的威胁中找到自己艺术创作的源泉。

艺术家在“现实”生活中寻找灵感——诸如爱和焦虑的感情,出生和死亡的事件,战争的恐惧,乡村平和的下午。我们也应该看到,艺术家在选择选题时同样受到领域和业内人士的影响。有人说,每一幅画都是对所有以前画的一种反应,每一首诗都反映了诗歌的历史。但画和诗都很明显地受到艺术家经历的启发。

科学家的经历同他们研究课题的关系更为一般,但却并非更不重要。这肯定和科学家带到他们研究任务中去的基本兴趣和好奇有关。对有创造性的科学家作的最初研究之一是由安·罗进行的,罗得出结论说,他研究的化学家和物理学家都在孩提时代就对事物的性质感兴趣,因为他们没法得到通常的童年乐趣。他们的父母和他们在情感上疏远,他们朋友很少,他们身体不好。也许这类概括太极端,但其背后的基本观点——早期的经历使一个年轻人对某种问题特别感兴趣——却很可能是正确的。

例如,物理学家维克托·魏斯科普夫用极大的热情描述了自己

年轻时和一位朋友攀登奥地利的阿尔卑斯山感到的敬畏和惊奇感。和他同时代的许多伟大物理学家,例如马克斯·普朗克,魏纳·海森伯和汉斯·贝特都声称,启发他们试图理解原子和星球运动的是他们见到高山和夜空时感到的振奋。

莱纳斯·泡令对化学感兴趣是因为他的父亲,他父亲是上世纪末波兰的一个药学家,他让儿子在药房的后面房间把药粉和药水混合起来。年轻的泡令见到两样不同的物质竟能变成一件完全不同的新东西,他被深深吸引。他体验到一种上帝般的感觉,竟能够创造出完全新的东西来。到7岁的时候,他已经阅读并记住厚厚的药典,那里记载了一个药理学家应该了解的各种知识。正是好奇,早年这种关于事物会如何变化的好奇,构成泡令今后80年事业生涯的动力。心理学家唐纳德·坎贝尔指出,一个能想出新思想和一个不能想出新思想的学者之间的区别常常就是在好奇心方面的区别:

我的许多知道自己应该继续进行研究教授朋友到处查看,却发现没有什么问题能引起他们的兴趣。我却贮备了各种各样浅薄的问题,我愿意对它们进行研究,而且我觉得已经接近解决。许多有天赋的人找不到值得干的事情。我却觉得自己有幸能对鸡零狗碎的小问题都感到兴趣。

缺乏强烈的好奇心和兴趣,我们就不可能坚持不懈从而作出重要的新贡献。这种兴趣的本性并非只是智力。它通常植根于深深的感情,植根于需要某种勇气的值得纪念的经历——这种勇气只有通过一种新的艺术表达或新的理解方法才能得到。一个仅仅想成为富裕、出名的人也会努力奋斗,出人头地,但他们很少会有足够的动机去超越必需,去已知领域之外进行探索。

过去知识的影响

产生创造性问题的另一个主要源泉是领域本身。正如个人生活

经历会产生无法用通常方法解决的冲突一样,在某个符号系统之内进行工作也会出现同样的情况。无论是在艺术还是科学领域中,创造性方案的灵感总是一次又一次地从“艺术的状况”造成的冲突中产生出来。每一个领域都有自己内在的逻辑,它的发展方式,在该领域内工作的人必须对这种逻辑作出反应。60年代的年轻画家只有两个选择:或者用流行的抽象表现主义风格作画,或者发现一种有效的反叛方式。本世纪初的科学家则遇到量子理论在物理学中发展的问题:化学、生物学、天文学以及物理学中最有挑战性的问题都由如何把量子论运用到这些新领域中而产生。弗里曼·戴森关于量子电动力学的考虑只是其中的一个例子。

吉拉德·霍尔顿是一个物理学家,后来转到了科学史的研究,他提供了一个生动的例子说明,某个领域中的问题如何能和个人感受到的冲突相融合,从而成为其一生研究的课题。当他还在哈佛大学读研究生时,霍尔顿就热衷于当时热门的逻辑实证主义。他的老师和同学都一心要说明,科学可以简化成纯粹的逻辑问题。任何直觉或形而上学都和这个新领域无关。但霍尔顿获悉开普勒和爱因斯坦的工作方式,他开始觉得周围所有都认为不言而喻的科学并不适用于某些最令人振奋的科学突破。

我发现这些模式并非十分行得通,事实上你并没有把这些人非常欣赏的先决条件放进对科学过程的通常解释之中。例如,思考科学的方法就是按照基本句子和意义的证明理论等他们十分着迷的东西来进行,这些就不对。然而这些先决条件正是这些人中间的最优秀者愿意花费他们的金钱、声誉、时间和生命,哪怕有证据作对也不在乎的。他们着迷于一种实际上并没有证据的观点,我必须和这种现象作斗争。

正是在那个时候,我发现了主题命题的思想,即有些人会被以前的主题思想深深吸引,那些思想能够经受一段时间的未被证实。但那根本就不是逻辑实证主义或经验主义。

霍尔顿把他自己创新问题的产生描述成个人兴趣和感觉到在知识界出现怪事的两者结合：

你的研究项目部分是由某种内心着迷所规定的，你对此无法详细解释，是由某些独特的准备所规定，诸如某人的生活历史，幸运和必须应付的工作等。也就是说，你对别人做的觉得不满意的事。

动脑筋的问题并非局限于一个特定的领域。实际上，有些最有创造性的突破是当某个在某领域运作得很好的主意在被嫁接到另一个领域并把它重新唤起生命力的时候出现的。把物理学的量子理论广泛运用到邻近的化学和天文学等学科上的情况就是如此。有创造性的人很注意其他学科的人正在干什么。曼弗雷德·艾根最近的工作是试图在实验室中再现无机物的进化，这项工作就要运用物理学、化学和生物学的概念和实验程序。这种想法的形成部分来源于多年来与不同学科的同事们的谈话——他请他们到瑞士进行非正式的冬季会面。

我们采访对象中有很多人的灵感来源于他们领域中的现实状况存在冲突，这种冲突只有从其他领域的角度看才会变得很明显。虽说他们并不认为自己跨学科，但他们最好的工作却为各种领域的思想取得了沟通。他们的历史表明加强专业之间的沟通与跨学科研究对取得创造性成果的重要性，而如今聪明的年轻人则被训练成仅仅是一个领域的专家，并且对于广博避之惟恐不及。

还有一些人在“现实”生活中感觉问题，这些问题不能在任何现存领域的符号系统中存在。巴里·康芒纳的专业本是生物物理学，但他决定跨出学院派的研究方式，转而研究水的质量和垃圾处理等问题。他研究的问题是由在现实生活中是否受关注所决定，而不是由学科来决定。

你瞧,我在生物化学和生物物理方面建立了很好的声誉。开始时我所有的论文都发表在学术刊物上。但出于不同的原因,我以不同的方式越来越多地转移到与现实世界的问题有关的方向上。不时会有我的一篇论文发表在学术刊物上,但那只是出于偶然。

随着第二次世界大战那一代人开始变老,学术界变得离开现实世界很远。学术研究都受到学科的支配并且面向学科。我觉得这实在是非常乏味。

学术界目前流行的哲学是还原主义,这和我对待事物的态度正好相反,而且我对此没有兴趣。

这是一种典型的反应,它反对一个专业变得太狭窄,反对其成员错误地将他们操作的符号系统当成范围更广的现实,而其实它只是现实的一个部分而已。康芒纳的感觉也许和拜占庭年轻学者的感觉相似,当时的教会花费了大量时间去争论在一个针尖上可以站多少个天使。如果一种专业变得过于自我局限,和现实太脱离,它就会出现和现实不相干的危险。通常是对专业的僵化不满意才可能造成伟大的创造性进步。

当然,除非你学会某专业的规则,否则就不可能受到它的启发。这就是为何我们谈过的每一个人,不管艺术家还是科学家,都一再强调基础知识的重要性,强调要非常熟悉符号系统和学科的基本程序。捷尔吉·法鲁迪可以背诵自己60年前背过的卡图鲁斯的大段拉丁文散文;他阅读了能够找到的所有希腊、中国、阿拉伯和欧洲的诗歌。尽管他自己那些有力的诗篇都很简单、很散漫、以个人生活经历为根据,但他为了掌握写作技巧却翻译了1400多首世界各地的诗歌。在科学界,掌握基本符号工具同样重要。事实上每个人都同意玛格丽特·巴特勒对高中生讲的话:

“我们曾试图得到的信息是,如果你不知道自己将做什么,至少

要学习科学和数学。尤其是数学,这样当你进入大学后,如果你改变了想法,更喜欢科学或数学,或者你发现自己想进入科学或数学领域,那时你就会得到所需要的背景。很多妇女都在后来发现自己不具备背景知识(数学),因为他们太早就放弃了。”

除非你彻底了解某专业如何运作,否则就不可能改变该专业。这就是说,你必须熟悉数学的工具、学会物理学的基本原则,并且注意知识的当前情况。然而有一句古老的意大利格言也适用: *Impara l'arte, e mettila da parte* (学会技艺,然后把它搁到一边)。如果不学会别人知道的东西就不可能具有创造性,但要不能对那种知识不满意并以一种更好的办法来拒斥它(或它的部分),也不可能具有创造性。

人类环境的压力

想法和问题的第三个来源是人所工作的领域。有创造性的人在其整个一生中都被老师、同学和同事的影响,在生活的晚年则会受到自己学生和追随者观点的影响。此外,你所工作的机关和你生活的广大社会中的事件也会提供有力的影响,它们会重新规定你事业的方向,并把人的思想引到新的方向上去。

确实,如果从这个角度来看待创造性,个人的经历和专业知识的相比社会环境对于决定我们究竟研究什么问题的贡献就可能黯然失色。艺术家的作画不仅是对古典艺术的所有作品作出反应,而且也对别人正在作的画作出反应。科学家不仅从书本或自己进行的实验中学习,同样通过讲座会议、工作团体或报告正在发生的或在别的地方发生的杂志文章中学习。不管你随大流还是走不同的路,通常你都不可能忽视在领域内发生的事。

很多人都是通过老师的介绍才对某个专业产生惊奇。通常总是有一个特别的老师认出孩子的好奇心或能力,并开始开发他在该学科的智力。有些具有创造性的人会开出一长列这样的老师的名单。评论家和修辞学家韦恩·布思说,每年在学校他都要挑出一个老师,并努力达到那个老师的期望。他的情况和许多别人的情况一样,从

一个专业转到另一个专业——从工程转到英语——是因为所遇到的老师的特性而发生的。

对于有些人,引向某个专业是在后来发生的。约翰·加德纳上大学时想当一个作家,但他先在加州大学伯克利分校,后在斯坦福大学的心理学系找到一个既满足他的好奇心,又满足他想找志同道合同伴要求的地方。

对于主要在一个组织环境下工作的人而言,业内人士非常重要。花旗银行公司的约翰·里德必须不断同好几个团体打交道,以便消化他为了作出困难的决定所必须的信息。每年有两次,他会花几天时间同德国、日本等国家银行的五、六个首脑会面,以交换关于未来世界经济趋势的想法。在此期间,他会有更多的次数会见通用汽车、通用电气或 IBM 的总裁。他还会用更多的时间同自己公司的主要管理者会面。他的内部网络由大约 30 个他所信任的人构成,这个网络为他提供在这个不断变化的时代里领导这个几十亿美元的公司所需要的输入信号。里德在早上至少花一半时间同这个网络的成员打电话或面谈,在没有同他们中的至少几个人商量以前他决不会作出和公司有关的重大决定。

摩托罗拉公司的总裁罗伯特·加尔万表现了另一种对待组织的态度。加尔万把自己的公司看作一个具有创造性的巨大企业,这个公司有 2 万多个工程师在预测发展的潮流,用新的思想对此作出反应,创造新的产品和工艺。他把自己的工作看作是调动所有这些努力,成为所有人的模范。当责任性变成领导一群人朝创新的方向发展时,你的工作通常就不是受某个符号领域的指导,而是受组织本身的要求指导。借用马歇尔·麦克卢汉的话说,对他们而言,环境就是信息;他们在自己的组织结构中所完成的是他们的创造性成就。

科学家同样提到特别研究机构的重要性。贝尔实验室、洛克菲勒学会和阿尔贡国家实验室就是一些允许年轻科学家在一种激励和支持的环境中发展自己兴趣的地方。毫不奇怪,他们中的许多人都对这些机构非常忠诚,因此极其愿意遵循它们的研究方针。许多诺

贝尔奖就是通过研究从这样的研究环境中产生出的问题而获得的。

新的思想也会在有人试图创立一个新组织或某个新专业时产生出来。曼福雷德·艾根在哥廷根找到一个跨学科的马克斯·普朗克研究院,在实验室里通过实验来寻找进化的力量。乔治·克莱因在斯德哥尔摩的卡罗林斯卡学院建立了肿瘤生物学的研究中心,并且雇用了很多博士进行研究。这类创见不仅使得主要的研究者能够进行他们自己的研究,而且使得一门新学科有可能出现。如果实验室取得成功,就会有一系列全新的问题呈现在人们面前供大家研究,随着时间的推移,一个新的符号系统——或新的专业——就有可能产生。

最后,有些具有创造性的人试图在现存的科学、学术或商业机构之外形成全新的组织。黑兹尔·亨德森把自己的绝大多数时间用来发展可以推进自己思想的组织上;她把自己看作是无数以其生态学的意识团结起来的专门利益团体的先驱。同样,巴里·康芒纳有意把自己的中心设立在一个无人区,这样他就可以不受学术或政治团体压力的束缚而活动。当约翰·加德纳建立“公共事业”这个团体时,他坚持只接受小的独立捐赠者的资助,这样就可以避免大笔捐款造成的巨大影响。通过创建新的组织形式,这些人希望发现新的问题出现,希望能得到通过旧的思考方式不可能得到的解决方案。

但是组织又与更多的人群和更大范围的历史进程联系在一起。一次经济衰退或政治重点的改变都会鼓励某一项研究,同时则把另一项打入冷宫。按照乔治·斯蒂格勒的观点,正是大萧条使得他和他的许多同事在读研究生时选择了研究经济学。为支持第二次世界大战的项目而建立了许多核反应堆,正是能够接触这些反应堆的可能性使许多聪明的学生选择物理学作为自己的专业。

大家都知道战争会影响科学的发展方向,它还会间接地影响艺术的发展。让我们以心理学作为例子。智力测验这个专业,包括智商测验及其应用,它的成功主要归因于美国军队当时需要一种招募新兵参加第一次世界大战的方法。这种测试技术随后就转变到了教育领域,自那以后它就取得了一种甚至连许多教育家都感到烦人的

声望。创造性测试的诞生则要归功于第二次世界大战,当时的空军要求南加利福尼亚大学的心理学家 J·P·吉尔福德研究这个课题。空军当时想挑选出一些飞行员,他们在处于紧急情况时——某个零件或仪器失灵时——能够用恰当的、有独创的方式作出反应,以拯救他们自己和飞机。通常的智商测验并不设计来挑选独创性,因此吉尔福德得到资金去发明后来大家所知道的发散性思维测验。

正如前面所说,第二次世界大战对于女科学家特别有利。很多人说,如果不是因为许多男性被征去当兵,而研究生院又特别希望找到高质量的学生,那么她们就不可能被研究生院录取。毕业后,正是这些女人在政府资助的研究实验室找到了工作,这些实验室的工作都和战争有关,后来则是因冷战需要取得科学上的领先。玛格丽特·巴特勒高兴地回忆起早期的战后年代在阿尔贡的工作,当时她参与了计算机科学的诞生和初生期的工作。这些都是令人兴奋的时光。在那段时期,外部的历史进程、技术的发展和新科学的发现都变成一种激励,要求人们努力工作,研究重要的问题。

历史进程对艺术的影响不太直接,但却并非不重要。比如,我们可以说,对作为 20 世纪特征的古典文学、音乐和艺术风格的反叛是一种间接的反应,它是人们对于西方文明没有能力避免第一次世界大战的血腥而感到的幻灭。爱因斯坦的相对论、弗洛伊德的无意识理论、玛莎·格雷厄姆的抽象舞蹈设计、毕加索的变形画、詹姆斯·乔依斯意识流小说都在同一时期被创造——并且被公众接受——决非偶然,当时正是帝国崩溃,而信仰系统则拒绝旧的固定程式的时期。

埃及作家纳吉布·马福兹花了好几十年时间,用想象力逐年排出使古代要素从埃及文化中消失的力量:殖民主义、价值观的偏移、导致新的财富和新的贫穷的社会流动,以及男人和女人角色的变化。他的思想起源于:

生活的过程。我们甚至在想到把它们写出来之前就学会与

生活相处。有些特别的时间比其余的时间更深地进入我们的内心。我关心的总是政治。政治对我有很大的吸引力。政治学、人际关系和爱情。社会中被压迫的人民。这些就是最吸引我的一些事情。

尼娜·格鲁恩是专门反应精英观点的《时代》周刊的助理编辑和社论作者,她认为揭示世界事件为她提供了不断涌现的值得研究的问题。她面临的挑战是抓住人类冲突中关键的要素、上演这些冲突的社会文化环境,然后精确地报道自己对这些历史事件的个人印象。在接受我们采访的前几个星期里,她先在得克萨斯采访世界经济峰会,后去伦敦采访北大西洋公约组织最高级会议,然后去俄罗斯采访德国总理赫尔穆特·科尔和苏联总统米哈依尔·戈尔巴乔夫的会谈。

你瞧,我搞的是一份周报。通常我在星期三早上报纸印出时感到非常自豪,看着已经完工、刚印好的报纸,我对自己写的文章非常满意。上次我感到非常自豪的是科尔总理去了高加索并和戈尔巴乔夫会谈后的事。当时是星期一,我们在星期一晚上回来。我在星期二早上回到汉堡,当天晚上就要写出文章。那是最后期限,而那又是该星期的主要事件,因此我必须写一篇我和我的同事们都认为非常重要的文章。但那时我很累,精疲力竭。因此我确实感到较难集中心思把它写好。然而,不管怎样,第二天早晨我写完了,我感到非常开心!

创造性过程开始于一种感觉,觉得在什么地方有一个难解的谜,或感到有一件任务需要完成。也许是感到某些事情不对头,感到什么地方存在冲突、一种对立、一种该满足的需要。有疑问的问题可以由个人的体验引起,或是觉得在符号系统中存在问题,或是同事的鼓励,或是公众的需求。不管怎样,如果没有这种感受到的冲突吸引了

人的心理能量,就不会有新反应的需要。因此,如果没有这类刺激,创造的过程就不可能开始。

现存的问题和发现的问题

问题引起人们注意的方式并非相同。绝大多数问题早已形成;每个人都知道要干什么,只是没有解决的方案。老板、主顾或某些其他的外部压力会期待某人动脑筋找出难题的解决方案。这些就是“现存的”问题。但也有没人问过的问题,甚至没人知道有问题存在的情况。在这种情况下,有创造性的人就会既发现问题,又找到答案。这样我们就有了一个“发现的”问题。爱因斯坦和有些人认为,科学中真正的重要突破是在于对旧问题重新组织或发现一个新的问题,而不是仅仅解决现存的问题。或者就如弗里曼·戴森所说:“科学生活的特征就在于,如果你有一个问题进行研究,它就很容易。困难在于寻找你的问题。”

弗兰克·奥夫纳描绘了一个现存问题的解决过程:

当我开始进入飞机领域时,我有一个最好的朋友介绍我去生产螺旋桨的汉密尔顿标准公司,现在它已经是联合技术公司的一个部分了。他建议我去那儿见他们,看我能否帮助他们。振动部的头对我说:“你瞧,弗兰克,我们发现这个问题已经有好几个月了。我们没法得到伏特的最大正值和最大负值并得到它们的数值,从而算出总压力。我们不知道如何选择电阻器。你必须有一个与电阻相吻合的电容,因为,如果电阻太高,它就太迟钝,如果电阻太低,那你在得到另一个数字前就失掉这一个。”可是就在他讲完话之前我就已经知道了答案。我说:“不要使用电阻,只要用一个很小的继电器并使电容短路就成……”

与此相反,罗伯特·加尔万描述了一个发现的问题。他的父亲

在 20 世纪初创立了摩托罗拉公司来制造汽车用的收音机。在几十年的时间里它一直是个很小的单门面的工厂,大约只有十几个工程师,没有大批量的订货合同。于是加尔万的父亲工作得非常努力以维持生计。在 1936 年他觉得自己终于能够度得起假。他带着妻子和年轻的罗伯特去欧洲旅行。当他们旅行经过德国后,老加尔万确信希特勒迟早会发动战争。回家以后,他根据自己的预感,派他的一个助手唐·米切尔去威斯康星的麦科伊营地,要他搞清军队是如何在各单位之间传递信息的。

米切尔开车去了威斯康星,按了营地的门铃,和一个负责的少校坐下来谈。他很快就发现,在通讯方面军队自第一次世界大战以来根本没有任何改变:一根电话线从前线通到后面的战壕。一听到这个消息,加尔万的耳朵就竖了起来。“唐,”据说他是这样说的,“如果我们能造一个装在车里并能接受信号的收音机,为什么我们不能在上面配一个小小的送话器,我们能不能再配上某种电源,把它们装进一个盒子,这样人们就可以拿着它,然后他就可以用这个收音机而不是电话线从前线向后面的战壕说话了?”他们发现这是一个好主意,然后开始工作。当希特勒入侵波兰时,摩托罗拉公司已经准备好生产后来大家熟知的 SCR536,亦即第二次世界大战时的对讲机。罗伯特·加尔万用这个故事来说明他所指的预见和埋头苦干:一方面,具有看出自己如何能对未来作出贡献的眼光,从而从中受益,另一方面,要相信自己的直觉,并努力工作把它实现。

现存的问题的准备和解决通常要比发现的问题所花的时间少。有时,它的解决方案会一下子出现,就像奥夫纳的例子一样。虽说可能只需要花较少的时间和努力,但是,独创地解决现存的问题仍然可以以很重要的方式改变某个领域,因此可以被称为具有创造性。即便在艺术领域,某些流传年代最长的中世纪和文艺复兴时期的绘画都是由主顾订购的,他们专门规定了画布的尺寸、画何种类型的人物、使用多少昂贵的天青石色颜料、框架上使用多少重的金箔等等,一直详细到最小的细节。巴赫每星期都创作一首新的用于大合唱的

歌曲以满足他的主顾对于宗教赞美歌的要求。这些例子表明,如果用最佳方案来对待别人的要求,那么,即便实现最严格规定好的问题也可能产生具有创造性的结果。

然而,发现的问题却有机会使我们看世界的方法发生重大改变。这例子就是达尔文慢慢发展出的进化论。达尔文受委派乘坐贝格尔号轮船绕南美海岸航行,要他描述他在那里碰到的大量未曾记录的植物和动物的生活。这项任务并不需要什么创造性,于是达尔文就按照关照的去做。但与此同时,他发现同样的物种生活在我们现在所称的不同生态小环境时就会出现微妙的区别,他对此越来越感兴趣,并被它迷住了。他发现了特殊的物理特征和相关环境的联系,例如鸟的嘴和可以吃到的事物之间的联系。这些观察引出了不同的适应性概念,然后,随着更多更详细的观察,它又引出了自然选择的概念,最后形成了物种进化的理论。

进化论回答了很多问题,从为何动物互相之间显得如此不同,到男人和女人究竟源自何处。但也许达尔文的成就中最值得注意的要素在于,这些问题以前并没有被人以可回答的方式提出过,因此,他既要提出问题,又要提出解决的方案。在一个专业中,绝大多数最伟大的变化都具有达尔文理论的性质:在前述关于问题状况的范围内,它们都偏向于发现的问题而不是现存的问题。

神秘时刻

当一个具有创造性的人感觉到在自己的专业内有某种不合适的情况,某些值得研究的问题后,创造性的过程通常会在无意识的情况下进行一段时间。关于酝酿的证据来自于那些报道,说创造者先觉得某个问题很使人迷惑,然后觉得一下子顿悟到事情的本质,但却记不起其间任何有意识的脑力活动的步骤。正因为在发现一个问题和直觉到其解决方案之间有一段空白,于是有人就称在有意识活动的过程之间必定发生过一个不可缺少的酝酿过程。

由于具有这种神秘的性质,酝酿阶段常常被认为是整个过程中最具有创造性的部分。有意识活动的过程可以在某种程度上用逻辑规则和理性规则进行分析。但在“黑暗”中发生的却使通常的分析无能为力,并且引起了常见的把天才的工作掩蔽起来的神秘:我们觉得有一种转向神秘的需要,需要乞求将缪斯的声音作为一种解释。

我们的采访对象都同意,让问题在意识活动的层面之下保持一段时间很重要。关于该阶段重要性的最有说服力的例子还是来自于物理学家弗里曼·戴森。他这样来描述自己最近的工作:

我兜来兜去,什么也不干,这大约就意味着这是一个创造的阶段,虽说你当时根本不知道。我认为无所事事非常重要。我的意思是,他们总说莎士比亚在写两个剧本之间的时间无所事事。我并不是把自己比作莎士比亚,但那些一年到头忙忙碌碌的人没有创造性。因此我对自己的无所事事并不感到羞愧。

弗兰克·奥夫纳同样非常相信,不要老想着一个问题:

我要告诉你一件我在科学和艺术领域都发现的事:如果你有一个问题,不要坐下来试着去解决。因为我从来不是靠坐在那儿想而解决问题的。问题的答案出现在我头脑里的时候也许是半夜、也许是我开车的时候或洗澡的时候,或诸如此类的时候。

酝酿的时间究竟需要多久视问题的性质而不同。它也许会从几个小时到几个星期甚至更长。曼弗雷德·艾根说,他每天晚上上床睡觉时脑子里都考虑着一些没有解决的问题,一些行不通的实验程序,一些不十分正确的实验过程。令人惊异的是,当他早晨起床时脑子里居然清楚地装着答案。黑兹尔·亨德森在才思枯竭时就跑步或浇花,当她回到电脑前时,她的思维状况通常会恢复原状。伊丽莎

白·内勒-诺伊曼需要足够的睡觉,否则她就觉得自己的思想很平常,完全可以预见。唐纳德·坎贝尔很清楚地表明了让思想之间互相联系,不要受到外部干扰的重要性:

走着去上班的巨大价值之一就是可以让脑子自由想象。如果开车上班,就不要开车上的收音机。我并不认为自己现在必定特别具有创造性,但这种创造性必定是一个非常浪费的过程。这种脑子的自由想象,思想的漫游等等是一个必要的过程。如果你让自己的思想活动受到收音机、电视、别人的谈话干扰,你就会损害自己智力探索的时间。

这些通常都和“现存的”问题有关的短时间酝酿往往会在领域中产生一些微小的、难以察觉的改变。较长一点酝酿的例子也许可以举出弗里曼·戴森在加利福尼亚度过的几个星期,当时他就是看看风景,根本没有用心去想如何把费因曼和施温格的理论结合起来。一般而言,由创新造成的革命越彻底,它在意识层面之下待的时间就越长。但这种假设很难证实。爱因斯坦的相对论酝酿了多久?或者达尔文的进化论?或贝多芬关于第五交响曲的想法?因为不可能精确地确定这些伟大作品的最初胚胎何时出现在其作者的头脑中,因此我们就无法知道酝酿的过程究竟有多长。

闲逛时间的作用

但是在这神秘的无所事事时间里,当脑子并非有意识地考虑问题的时间里到底发生了什么?关于酝酿为何对创造过程有所帮助有好几个不同的解释。也许其中最为著名的就是心理分析理论中一派的说法。根据弗洛伊德的理论,植根于创造性过程深处——尤其是艺术创造——的好奇心被童年时期和性有关的经历引发,那种记忆非常可怕,所以要尽力把它压抑住。有创造性的人则成功地把这种对违禁知识的追求转化成被允许的好奇心。艺术家试图找到新的表

现形式的热情,科学家希望揭开罩在大自然上的面纱的热望,这些其实都是伪装的企图,是为了理解孩子看到他的父母过性生活时得到的迷惑印象,或是为了理解对父母中的一个产生矛盾的性欲情感时得到的迷惑印象。

如果能让第二层次的创造性过程有效地耗尽被压抑的原始兴趣,它就必定会不时地沉到意识的层面之下,在那里它能够再次和它原来的里比多源泉相接触。这也许就是在酝酿时期所发生的情况。意识之流的内容被潜意识接过,在这个超出意识控制范围之外的地方,抽象的科学问题有机会展示自己的本来面目——试图与非常个人化的冲突相妥协。由于同自己真正的源泉沟通而焕发活力,潜意识然后又重新在意识层出现,重新恢复伪装,于是科学家就可以用重新恢复的精力继续自己的研究。

许多有创造性的人用这种说法的容易性来解释自己的研究,并且经常提到他们的兴趣可能源于里比多。很难知晓怎样对这种理论作出评价。我们经常发现,那些最相信自己在工作时是试图解脱一个儿时创伤的艺术家和科学家正是那些受过好多年心理治疗的人,而且他们通常很熟悉弗洛伊德派的理论。也许是他们接受的心理分析帮助他们揭示了自己好奇心的压抑根源。或者可能是这种治疗帮他们为自己经历的神秘性找到了一个有趣的解释——仅仅是一种解释,但事实上却没什么根据。

无论如何,虽说心理分析的方法也许可以解释一个人介入发现过程的某些动机,但它对于为何在加利福尼亚的假期使戴森得到量子电动力学答案却只能提供很少的指导。在这个例子中,里比多的转化特别不可能,因此它缺乏可信度。

对于酝酿期间发生的事情,认识角度的解释和心理分析一样认为,尽管我们没有意识到,即便我们睡着了,此时仍有某种信息处理过程在头脑中进行。其区别在于,认识的理论并不指向任何潜意识。在无意识的中央并没有希望通过伪装的好奇得到解脱的创伤。认知心理学派的理论家认为,脱离了意识方向的思想会遵循简单的结合

规律。他们或多或少随意地进行组合,虽说思想之间看来不相干的组合也许会作为先前结合的结果而产生:比如,德国化学家奥古斯特·凯库勒看着火炉里的火花在空气中转圈时睡着以后,他的脑子里出现了顿悟,觉得苯的分子结构也许就像一个环。如果他一直醒着,凯库勒也许会觉得火花和分子的形状之间有联系的想法很可笑,从而拒绝这种想法。但在潜意识层次中,理性无法检查思想的组合,因此,当他醒来后就也无法忽视这种可能性。根据这种观点,真正不相干的组合会从记忆中解体消失,只有那些富有生机的组合才会生存足够长的时间,使它们得以在意识中冒出来。

信息的系列处理和平行处理方法的区别或许也能解释酝酿期间到底发生了什么。在一个类似老式计算机的系列系统中,一个复杂的数字问题必须按先后顺序来解,一次解一步。但在像先进的电脑软件的平行系统中,部分的计算是同时进行的,然后它们再被重新整合为一个最后的结论。

当一个问题的各成份据说在进行酝酿的时候,可能也在进行和平行处理类似的过程。当我们用意识考虑某个问题时,我们以前接受的训练和力图找到解决方案的努力会促使我们的思想按一种直线式的、通常沿着可预见的或熟悉的路线前进。但在潜意识中,我们的意图并不运作。由于摆脱了理性的指导,思想之间可以任意组合、任意追逐。由于这种自由,那种可能首先会被理性的头脑拒绝的有独创的结合就可能有机会建立。

圈子、领域和潜意识

乍一看来,酝酿似乎完全在头脑之中发生;或者说,是在头脑隐蔽的深处,在意识无法企及的地方。但经过仔细检查,我们必须承认,即便在潜意识中,符号系统和社会环境仍然起着重要的作用。首先,一个未曾掌握某个领域或未曾涉及某个领域的人是不可能进行酝酿的。量子电动力学的新解决方案决不会在一个不熟悉物理学的这个分支的人的头脑中出现,不管他睡多久。

虽说潜意识的思维也许并不遵循理性的思路,但它仍然要遵循在有意识的学习期间建立的模式。我们把专业的知识和业内人士关心的问题都内化了,它们就变成我们的头脑组织形式的一个部分。通常我们不必做一个实验来知道某件事情行不通:理论知识可以预见结果。同样,如果我们公开表达某些想法,我们可以预见我们的同事会如何说。如果我们单独坐在书房说某个主意行不通,我们也许就是说没有一个举足轻重的人会接受该主意。这种对于领域和业内人士已经内化了的标准当我们的思想在意识层面之下运行的时候并没有消失。也许比起我们意识到自己正在做什么时要来得不那么坚持,但它们仍然会造成或控制这些思想的组合如何被评价、如何被选择。

然而,正如你必须认真关注学科的发展,你也同样必须愿意在条件许可的情况下与已被人接受的知识作对。否则任何进步都不可能。既要相信专业的知识,又要准备反对这种知识,这种极为重要的对峙在弗兰克·奥夫纳的描述中得到很好的阐明,他描述了自己尝试开发第一个电子控制器时脑子里的思想过程,他的发明最后使喷气发动机的商业使用成为可能:

如果你理解科学而且有一个问题出现而你又想干点什么,那你就可以很容易地搞出一个很好的解决方案。如果你没有良好的科学背景,你就做不到。如果我曾看过别人以前怎么干,比如在喷气发动机方面,我可能就会迷失方向。每个人都正好使用了错误的方法。他们认为我使用的方法不可能。诺伯特·韦纳,那个数学家——我读过他关于控制论的书——说我的方法不可能。但我使用了速率加速反馈的方法,它成功了。

奥夫纳在这里指出的是,创造性的解决方案通常要求使用专业中某个部分的知识来纠正领域中已被接受的信念——他们的根据是从同样专业的其他部分得来的不同结论。在上述例子中,控制论看

来排除了控制喷气发动机的速度一直保持平衡的可能性。但奥夫纳甚至没有见过喷气发动机,他仅仅考虑了怎样进行控制,然后就转回到基础物理学,他想出了一个行得通的设计方案并且把它付诸实施。

有创造性的思想就在这个充满对峙的缝隙里生长——一边抓着已知的和已接受的知识,同时又想朝一种尚未很好规定的真理发展,这种真理从另一个方面几乎看不到。即便你的思想在意识的层面之下酝酿,这种对峙仍然存在。

“啊!”体验

我们采访的绝大多数人——但并非所有人——都以极大的热情和精确性回忆起一个特定的时刻,那时某些重要的问题在他们的脑子里豁然透亮,因此,问题的解决方案已经肯定会出现,他们要做的只是花时间和努力工作。对于现存的问题,这种顿悟甚至可能包括解决方案的细节。下面是弗兰克·奥夫纳的两个例子:

它也许在半夜突然涌上我的脑子。反正它就在你的脑子里兜圈子。我可以告诉你,当我得到如何用一种反馈来固定喷气发动机的控制时我在哪里。我当时坐在一张沙发上,我猜想那是在我结婚之前,我在某个朋友的家里,当时我感到有点无聊,然后那答案就涌上了我的脑子,“啊!”然后我就加进派生的问题。

还有一次,我正打算写我关于神经刺激的博士论文。当时有两组描述神经刺激的方程式。我正打算做一些实验来看哪一种正确,其中的一个在芝加哥大学做,另一个在英格兰做。我打算看看哪一种更为精确。我试着设计出数学来看哪种实验具有(决定性)。我记得是在冲澡的时候发现如何解决那个问题的。我坐下来解决那个问题,我发现那些方程式正好是用两种方式来讲同一件事情。于是我就必须干点其他什么事(为论文)。

顿悟的发生很可能是因为主意之间潜意识的连接配合得恰到好处,于是就突然进入了意识层,这就像被按在水下的浮子,一旦被放开,就窜上空中。

百分之九十九的坚持

顿悟出现后就必须检查核实,看看这种结合是否真有道理。画家会从画布退后几步看看画得是否好,诗人会用更带批判的眼光把诗重读一遍,科学家会坐下来再计算一遍或做做实验。最棒的洞见从来不会有更深入的发展,因为在理性冰冷眼光的注视下致命的缺陷就会出现。但如果一切都顺利通过检查,那种缓慢的、通常是常规的艰苦工作就开始了。

在创造过程的这个阶段,有四个基本条件很重要。首先,必须注意工作的发展,要注意新的思想、新的问题、新的洞见何时从媒介的相互影响中产生出来。保持自己的头脑很开放,具有灵活性是有创造性的人工作方法的重要方面。其次,必须了解自己的目标和感觉,要了解自己的工作是否确实如设想的那样进展。第三个条件是保持同专业知识的接触,要在工作的进展中运用最有效的技术、最完整的信息和最佳的理论成就。最后,尤其在创造过程的最后阶段,特别要听取业内同行的意见。通过与研究相同问题的人互相接触,就有可能纠正一种进入错误方向的解决方案、提炼并集中自己的思想、找到最令人信服地展示方案的模式,从而使它具有被人接受的最佳机会。

历史学家纳塔利·戴维斯描述了自己在创造过程最后阶段的感觉,亦即只要写出自己的研究结果的时刻:

如果我对某个项目没有热情,如果我失去了热情或者这种热情持续不了多长时间,思想就会失去火花。我的意思是,我不

想干任何自己已经失去热情的工作。我想每个人都是这样,但我在这方面特别强烈。如果你死干,那就很难具有创造性。如果我没有好奇心,如果我觉得自己的好奇心很有限,那么我的创新性可能就消失了。因为正是好奇心常常推动着我去思考找出一些别人认为你根本不可能找出的方法。或者一些以前从未有人使用过的看问题方法。正是这些因素促使我不断地去跑图书馆,不断地想啊,想啊,想啊。

巴里·康芒纳描述了自己工作的最后阶段,当时他必须把东西写下来,或者把它们讲给听众听:

有些工作要把它们讲清楚特别困难。例如,我在一本书里专门为外行的老百姓写了一章热动力学的内容。我大概写了14稿。那是我写过的东西中最难写的一章,因为要用日常的术语写这个主题特别难。但那也是我所做过的事情中最让我自豪的一件。有好多工程师告诉我,看了书之后他们第一次对热动力学有了清楚的概念。因此我非常开心。我喜欢和人交流。也喜欢交谈。我和人交谈很多。我确实非常喜欢看到听众很注意地——听,并且理解。

关于创造性工作我们还要说的是,它永远不会完结。我们采访的每一个人都用不同的话说,他们在自己生涯的每一分钟都在工作,但他们在自己的一生中又从没有工作过一天,他们说这两种说法都同样正确。他们甚至能把最困难的、需要最集中心思的任务看作一种玩耍、一种令人兴奋的、好玩的冒险。

这种态度很容易令人妒忌,也很容易把这种有创造性的人的内在自由看作一种精英的特权。当我们这些芸芸众生在令人乏味的工作中尽力挣扎时,他们竟能做自己爱做的事,甚至不知道究竟是工作还是玩耍。这些说法中也许真有真理。但依我看来,更重要的是这

些有创造性的人告诉我们的信息：你也可以做你喜欢做的事，以此度过你的生活。总之，我们绝大多数人并非生在富贵之家；他们中的很多人都出生于贫寒的家庭，通过努力奋斗才创造出能让他们不断探索自己兴趣的生涯。即便我们没有好运去发现一种新的化学元素或写一篇伟大的小说，但热爱创造过程却是我们都做得到的。很难想象一种更为丰富的生活。

新学网
PDG

5

创造性的涌流

具有创造性的人各不相同,但有一点却完全一样:他们都爱自己所做
的事。促使他们工作的既不是希望成名,也不是为了赚钱;而是有
机会干自己喜欢干的事。雅各布·拉比诺夫解释说:“你只是为了好玩才
去发明。我从来不以赚钱之类的动机开始工作:‘什么能赚钱?’这是一个
严酷的世界;钱很重要。但如果我必须在什么开心和什么赚钱之间进行挑
选,我会挑选开心。”小说家纳吉布·马福兹用更文质彬彬的语气表示了相
同的意见:“我爱我的工作甚于它所产生的成果。我全身心地投入我的工
作,根本不管它的结果。”在每次采访中我们都发现了同样的观点。

这里的特别之处在于,我们同工程师、化学家、作家、音乐家、商
人、社会改革家、历史学家、建筑师、社会学家、物理学家都谈过——
他们都同意,他们之所以干自己这一行是因为它令人开心。但许多
在同一个行当的人却并不喜欢自己所做的事。因此我们必须假定,
关键并不在于干什么,而在于如何干。无论是做工程师还是当木匠,
职业本身并不会让人喜欢。但要是我们以某种方式来干它们,这样
它们就会变得特别有意思,本身就非常值得干。到底是什么秘密能
把这些活动变得本身就很有意思?

有关创造性的一个假设

当人们被要求从一个目录中进行挑选,什么能最好地描述当他



们自己干最喜欢干的事情——阅读、登山、下棋等等——时的感觉时,最经常被挑中的回答是“设计或发现某些新东西”。乍看这显得很奇怪,竟然连舞蹈演员、攀岩者、作曲家等都同意说他们最喜欢的体验就像一种发现过程一样。但要是我们再仔细想一想就会发现这很有道理,至少有些人应该把发现和创造看得比其他都重要。

为了弄明白这样说的道理,只要试着做一个简单的思想实验。设想你想造一个有机物,某种人造生命的形式,使它在一个复杂并且无法预计的环境中,比如在地球上,具有最佳的生存机会。你想在这个有机物里建立一些机制,从而使它准备好遭遇所有的突然变化并利用任何可能得到的机会。你会怎样做呢?你当然会设计一个基本上是保守的有机物,它会从过去的经验中学会最好的解决方法并不断重复这些方法,力图节省精力、小心翼翼、并且采用试过再干的行为方式。

但是最好的方案同样会在一些有机物中包括一种补充系统,每当它们发现一些新东西或想出什么新颖的主意或行为方式,不管是否当前就有用,就会进行积极的强化。要确定并非仅仅因为有用的发现而给予奖励,这点尤其重要,否则它在面对未来时就会特别缺乏能力。因为没有一个人地球上的建造者能够预见这种新的有机物在明天、明年或下一个世纪会遇见怎么样的情况。因此,最佳的计划就是让它一旦发现什么新东西时就感到开心,不管那在现在是否有用。看来这就是我们人类在进化过程中所发生的。

由于随意的基因突变,有些人必定发展出一种神经系统,在这个系统中,新事物的发现会刺激脑子里的愉快中心。正如有些人从性生活中得到渴望的愉悦,另外的人从食物得到这种愉悦,必定也有些人生来就从学会新东西中得到渴望的愉悦。更好奇的孩子可能会遇到更多的危险,因此就比他们那些感觉更迟钝的同伴更容易早死。但同样可能的是,那些学会对自己群体中好奇的孩子表示欣赏、帮助保护他们、奖励他们,从而使他们能长大成人养育后代的人群会比那些轻视自身之中具有潜在创造性的人群更加成功。

如果这是真的,我们的祖先就是那些承认创新的重要性、保护那些喜欢创新的人、并向他们学习的人。因为在他们的身边有那些喜欢探索和发明的人,他们就作好了更好的准备去面对威胁他们生存的、无法预见的问题。于是我们就分享了这种性质,只要我们能够以新的方式来做,只要在做的时候发现或设计什么新的东西,那么无论做什么我们都喜欢。这就是为何不管在什么领域创造性总是如此受人喜欢的原因。这也就是为何布伦达·米尔纳会和别人一样说:“我会说,我不在乎是否重要或伟大,因为每一种新的发现,哪怕它是很微小的发现,在发现的时候都令人激动。”

但这只是问题的一个方面。还有另一种力量在推动着我们,那是一种比创造的热情更为原始、更为有力的动力:熵的力量。这也是一个通过进化建立在我们基因内部的生存机制。它使我们在舒适的时候、放松的时候、不需要花精力就能以良好的感觉脱身的时候感到开心。如果我们没有这种内在的调节器,我们就可能因为使自己精疲力竭而没有足够的力量、脂肪、精力的储备去面对无法预见的问题,从而很容易地使自己死亡。

这就是为何我们身上会有一种强烈的愿望,希望放松,一有可能就想舒服地躺在沙发上的原因。正因为这种保守的动力如此强大,因此对绝大多数人来说,“空闲时间”就等于放松的机会,让思想放松的机会。只要没有外界的要求,熵就开始起作用,而且除非我们能知道到底是怎么一回事,否则它就会控制我们的身体和头脑。我们通常都置身于两种设置在我们头脑中的两种对立指令之中:一边是花最小力气的命令,另一边则是创造性的要求。

熵在大多数人身上更为强烈,他们更喜欢舒适而不喜欢面对发现的挑战。但有些人,就像本书中讲述他们故事的人,却更多地对发现的奖励作出反应。但我们都对这两种指令作出反应。保存能量的倾向和创造性地使用能量的倾向都同样是我们遗传得到的两个部分。究竟哪部分能赢,这不仅要看我们的基因结构,可能还有赖于我们早年的经历。然而,除非有足够数量的人受到来自于遭遇挑战,因

发现存在和工作的新方式而产生的愉悦所鼓舞,否则就不会有文化的进步,没有思想和感情的进步。因此,弄明白愉悦由什么构成,创造性为何能产生愉悦是十分重要的。

什么是愉悦?

为了回答这个问题,我在好多年之前开始研究一些人,他们似乎是因为自己喜欢而做事,并没有得到金钱或名声。棋手、攀岩者、舞蹈家和作曲家每星期在他们的爱好上花好多小时。他们为什么要这样干?他们的谈话很清楚地告诉我们,不断推动他们的动力来自于投身于该项活动时的体验。这种感觉在他们放松、吸毒、酗酒或享受财富带来的特权时并不会出现。相反,这种感觉经常与痛苦的、危险的、困难的活动相联系,这些活动使人的潜能得到发挥,并包括一种创新和发现的因素。这种最令人满意的体验就是我称为的涌流(flow),因为许多采访对象把工作进展顺利时的感觉描写为一种几乎是自动的、不须花力气的但却又高度集中的感觉状态。

不管由何种活动产生,涌流的体验都被人用几乎相同的术语来描述。运动员、艺术家、宗教神秘主义者、科学家和普通工人都用非常相似的言辞描述他们最得意的体验。这些描述也不因文化、性别或年龄而有所变化。不管老年人还是年轻人、富人还是穷人、男人还是女人、美国人还是日本人,他们似乎都用相同的方式体验愉悦,哪怕他们可能通过非常不同的途径来获得这种愉悦的体验。当人们描述一种令人愉悦的体验使人如何感觉时,以下九个主要因素被人一再提及。

1. 每一步都有明确的目标。不管工作时还是在家里,我们的日常生活中总是存在着互相矛盾的要求,我们的目标也不明确。与此相反,当我们处于涌流的状态中时,我们总是知道需要干什么。音乐家知道下面该演奏哪一个音符,攀岩者知道下一步该怎么走。如果一件工作令人愉悦,它同样具有清楚的目标:外科医生知道手术一步

步该怎么做；农民则有如何进行耕种的计划。

2. 对行动有迅速的反馈。同样，与通常的情况相反，在涌流的体验中，我们知道自己干得有多好。音乐家立刻就知道自己演奏的音对不对。攀岩者马上就明白自己的移动是否正确，因为他仍然挂在那里，没有掉到谷底去。外科医生看到刀口没有血，农民看到地里的垄沟整整齐齐。

3. 在挑战和技巧之间有一种平衡。在涌流的状态中，我们发现自己的能力和行动的机会搭配得天衣无缝。在日常生活中，有时我们会发现，相对于我们的能力，我们面临的挑战太困难，于是我们就会觉得很沮丧，很焦虑。或者我们会觉得自己的潜能大大高于表现它们的机会，于是我们就觉得很乏味。同一个太厉害的对手打网球或下棋会使我们沮丧；同一个太差的对手玩则会使我们感到乏味。在一种真正令人愉悦的游戏中，游戏者恰如其分地处在乏味和焦虑这二者之中。当工作、谈话或关系进展顺利的时候情况也是如此。

4. 行动和意识相融合。在我们的日常经验中，我们的思想往往和我们的行动相分离。坐在教室里的学生可能装出注意听老师讲的样子，但他们实际上想的却是午饭，或昨晚的约会。工人想着周末；打扫房子的母亲担心着自己的孩子；高尔夫球手的脑子里只想着自己手臂的挥舞在朋友的眼里如何好看。然而，在涌流的状态中，我们的注意力却集中在我们的行动上。由于挑战和技巧相匹配，所以要求一门心思。由于目标很明确，又能不断得到反馈，所以我们就能够做到这一点。

5. 摒除杂念。涌流的状态的另一种典型要素是，我们只意识到与眼下有关的事情。如果音乐家在演奏时想着自己的身体问题或税收的问题，他就可能奏错音。如果外科医生在手术时脑子开小差，病人的生命就会有危险。涌流的状态是高度集中于当前事情的结果，它使我们摆脱了在日常生活中导致压抑和焦虑的害怕。

6. 根本不担心失败。在涌流的状态中，我们集中心思工作，所以根本想不到失败。有些人把它描述为一种完全自制的感觉；但事

实上我们并没有完全自制,只不过失败的想法压根就没有出现。如果在我们的脑子里出现这个问题,我们就不可能完全集中心思,因为我们的注意会分散在我们做的事和如何去自我控制的感觉上。失败之所以压根就不出现的原因是,在涌流的状态中,我们很清楚该干什么,而我们的技巧又正好足以迎接挑战。

7. 自我意识消失。在日常生活中,我们总是注意自己在别人眼里显得怎样;我们总是很注意自己在别人眼中的形象,并且急于给别人造成好印象。对自我的意识通常是一种负担。在涌流的状态中,我们太专注于我们所做的事,因而根本没心思来关心自我。当一个阶段涌流的状态过去后,我们一般会以一种更强烈的自我概念出现;我们知道自己已经成功地完成了一项困难的挑战。我们甚至会觉得自己摆脱了自我的界限,并且至少暂时地成为一个更大实体的一部分。音乐家觉得自己和宇宙的和谐融为一体,运动员的动作和团队完全一致,小说的读者会在几个小时中生活在另外一个现实之中。自我通过遗忘自我的活动得到扩展,这似乎是一种矛盾。

8. 时间感被歪曲。在涌流的状态中,我们一般会忘掉时间,几个小时的时间往往觉得就像几分钟。或者情况正好相反:花样溜冰运动员会说,一个实际只用一秒钟的快速回转好像持续了 10 倍的时间。换言之,时钟和我们体验的时间并不一致;我们对于时间流失的感觉完全依赖于我们正在做什么。

9. 行动具有自身的目的。一旦上述这些条件中的大多数出现,我们就开始享受由此产生的这种体验。我可能很怕使用电脑,仅仅因为我的工作必须用电脑才去学它。但随着我的技巧越来越高,我会发现电脑能让我干什么,于是我就可能开始因为电脑本身而喜欢使用它。此时,我们的行动就成为 autotelic,这是一个希腊词,意思是本身具有目的的。有些活动像艺术、音乐和体育通常都是本身具有目的的:从事活动的唯一理由就在于能感觉由这些活动提供的体验。生活中的大多数事物都是外在的。我们不是因为喜欢它们才做,而是为了得到由此得出的某些结果。有些活动两者兼而有之:小提琴

手得到报酬去演奏,外科医生做手术既有名又得利,但他们同时又从自己做的事情中得到乐趣。在很大程度上可以说,获得幸福生活的秘密在于,学会尽可能地我们从必须做的事情中得到涌流的状态。如果工作和生活变得自身具有目的,那么生命就不会虚度,我们所做的一切本身就值得我们去做的。

在创造中达到涌流的条件

创造性涉及到产生创新。发现的过程在于创造出某些新的东西,它们是人所能从事的最令人愉悦的活动之一。事实上,在我们采访对象的叙述中很容易发现涌流的状态,一般在他们描述如何做自己干的工作时就出现这种感觉。

目标明确

在某些条件下,创造性过程开始于解决某个问题的目标,这个目标或是由某个人或该领域内的状况所提出。此外,任何未能达到本该达到状况的情况都可以为发明者提供一个明确的目标。下面就是弗兰克·奥夫纳的描述:

哦,我喜欢解决问题。不管那是为何我们的洗碗机不动了,还是汽车不灵了,或是关于神经究竟如何运动,诸如此类。现在我正在研究头发的细胞如何起作用,还有……啊,那非常有趣。我根本不在乎是何种问题。如果我能解决它,那就很开心。解决问题真是非常开心,不是吗?那不正是生活中有趣的地方?如果有人说了某件事,你向他们指出那已经错了 20 年,然后你可以在 5 分钟之内解决那个问题,那真是特别令人觉得开心。

目标也可能作为领域中的一个问题而出现——知识网中的一道裂缝、几种发现之间的矛盾、某种令人困惑的结果。这里的目标是使

这些明显的不协调重新调和,从而恢复系统的和谐。物理学家维克托·魏斯科普夫描述了这个过程中的愉悦:

哦,在科学中,很显然,如果我理解了什么,比如说,一种新的发现,那不必是我自己的发现,它可以是某个别人的发现,我可以说:“啊,我现在理解了以前不理解的自然过程了,”那就是顿悟的愉悦。

在音乐中,那是理解了它的含义。它到底告诉你什么,作曲家想告诉你什么,它的美或印象或宗教感,诸如此类。

活动的目标对于艺术家来说不太容易发现。事实上,问题越有创造性,究竟要干什么就越不清楚。发现的问题会在专业中产生最大的改变,但它们同样最难使人在工作时感到乐趣,因为它们难以捉摸。有时,有创造性的人必须养成一种无意识机制来告诉他怎样干。诗人捷尔吉·法鲁迪通常总要到有一个“声音”告诉他才开始写作,那声音通常发生在半夜,“捷尔吉,是开始写东西的时候了。”他沮丧地补充说:“那个发声音者对我很了解,而我却不了解他。”古代人把那种声音叫做缪斯。它也可以是一种形象,正如罗伯逊·戴维斯所说:

你总是在写,你总是在想象。我在自己工作时经常发现的情况是(虽说我并不知道这是否与别人的情况相似),关于一部小说的想法紧紧抓住了我,它一点也不放松,直到我认真地考虑这个想法为止。这并不是说我的脑子里出现了一个完整的故事,最常出现的情况是,我的头脑中出现一幅很有意义的图像,你必须对它进行思考。好多年之前,我发现,每当我停止考虑具体的事,我的头脑中就会出现一幅图景。那是一条街的图景,我知道那是哪一条街;那是在安大略一个小村庄里我出生的一条街。在那条街上有两个孩子在雪里玩,一个男孩向另一个男孩

扔雪球。

戴维斯作品的读者会在这幅图景中认出《第五产业》开始的场景,那是他著名的三部曲的第一部。那部书的写作在很大程度上可以说就在于找出那种浸染了感情和思乡情调的想象所预示的内容。书的目的是要找出扔雪球的后果。如果戴维斯很理性地告诉了自己那本书究竟讲的是什么,就可能会认为那微不足道,根本不值得花时间去写它。所幸的是,他的目标以一种形象的方式出现,以一种神秘呼唤的形式出现,这使他感到一定要去追随。这通常是缪斯的通讯方式——通过一块模糊的玻璃(如果真有这样的玻璃)。这是一种极好的安排,因为如果艺术家不是被这种神秘所迷住,他可能根本不会冒险进入这些从未被人探索过的领地。

知道自己干得有多好

游戏由我们设计,因此我们可以记分,并且知道自己干得有多好。绝大多数工作都会给你某种关于表现的信息:推销员可以每天增加销售数,流水线上的工人可以计数生产的产品。如果以上这些情况都不起作用,老板会告诉你究竟干得怎样。但艺术家、科学家和发明家的工作时间表非常不同。他们如何才能知道自己每天究竟是否在浪费时间?还是真的干出些什么来了?

这确实是一个困难的问题。许多艺术家放弃艺术生涯,其原因就是等待批评家或画廊注意他们的作品并对他们的作品的艺术性给予承认的过程太折磨人。搞研究的科学家会放弃纯科学研究,因为他们无法忍受书评家和编辑评判他们成果的漫长循环。那么他们如何能在没有外界了解他们工作表现的情况下体验涌流的状态呢?

答案看来是,这些不断进行创造工作的人成功地把业内人士的判断标准完全内在化,因此他们可以给自己以积极的反馈,无须等待听到专家的声音。一直喜欢写作的诗人知道自己的每行诗有多棒,

每个词选得有多合适。喜欢自己工作的科学家能感觉到好的体验究竟为何物,知道当一项实验进行得很好、一份报告写得很好时会得到谁的欣赏。因此,他无须等到 10 月份去看自己的名字是否列在诺贝尔奖的名单上。

许多有创造性的科学家说,他们和那些创造性较少的同事之间的差别在于,他们有能力把好的主意和坏的主意区分开来,这样他们就不会浪费时间进行盲目的探索。他们说,每个人都既有好主意,也有坏主意。但有些人一直要到很晚才能把好主意和坏主意区分开,一直到他们已经把相当多的时间花到这种不可能产生效益的预感以后才能分辨。这是另一种给自己反馈的能力:预先知道什么可行,什么能干,无须承受错误判断的后果。在莱纳斯·泡令 60 诞辰的庆典上,有一个学生问他:“泡令先生,人怎样才能得到好主意?”他回答:“你有很多主意,然后就把坏主意扔掉。”当然,为了能够这样做,你就必须对于该专业的发展状况能有一个深入的了解,并且知道按照该专业的标准何者为“好”,何者为“坏”。

平衡挑战和技巧

寻求解决具有创造性的问题通常都不容易。实际上,为了要令人开心,它就应该是艰苦的,当然,几乎从创造性这个词的定义上就可以知道它必定很艰苦。要想有新的突破,进入未知的领域从来都不可能很容易。一旦开始着手工作,困难就可能会显得几乎要把人压倒。以下是弗里曼·戴森描述创造过程中这方面的情形:

我想你必须把它描述成类似一种斗争。我必须一直逼迫自己写作,必须更努力地进行科学研究。你必须首先在工作中流血流汗。万事开头难。我想绝大多数作家都有这个问题。我的意思是,这是工作的一个部分。你可能很费劲地工作一个星期只写出第一页。那真可以说是流血流汗,我想不出别的话来形容它。你必须强迫自己坚持坚持再坚持,希望会有好的结果出

现。你必须先经过这个过程,然后才可能真正开始轻松地涌流。如果没有这种最初的强迫和坚持,什么都不会产生。因此,我认为正是这一点把它和仅仅的开心区别开来——一旦你真的进入涌流的状态,你就会很开心,但为了进入这种状态你必须先克服某种障碍。这就是为何我要说它是无意识的原因,因为你并不真正知道自己究竟是有所进展还是相反。那个阶段显得真像是十足的折磨。

有创造性的人也难免我们由遗传得到的两种倾向之间的冲突。正如戴森所说,即便最有创造性的人都必须克服熵的障碍。没有经过与这种熵的斗争就不可能完成真正新的、有价值的事情。“没有痛苦,就没有收获”这句话并非仅仅适用于竞技体育。一个问题越是没有得到详细规定,它就越含糊,因此对于有创造性的人来说就越难处理。巴里·康芒纳指出:

我喜欢干别人不想干的工作。因为你会想,它们是什么?它们通常都是些困难的、重要的工作——人们因此而退避三舍。我有一种一般的做法来思考问题发展的途径。我对问题的起源感兴趣。因此我对于事物向何处发展、什么重要、什么不重要都有很好的想法。我非常努力试图使自己处于有利的地位。这常常使我显得很突出,这使别人很不安,但那没什么关系。

为能处理此类问题,有创造性的人必须具有很多个性品质,它们有助于人去搞发现和从事艰苦的工作,这包括能够把专业的规则和业内人士的判断标准内化。康芒纳还提到有创造性的人养成的另一种技巧:一种个人态度,一种自己判断问题的标准和处理问题的模式,这使他们能把问题置于一种可以处理的环境之中。莱纳斯·泡令也表达了同样的意见:

我想我做的事情之一就是把想法从知识的一个领域带到另一个领域。而且我经常说,我并不认为自己比许多其他科学家聪明,但也许我比他们更多地思考问题。我的头脑中有一幅图,一种类似于宇宙一般理论的图景,那是我在几十年的时间里建立起来的。如果我在读一篇文章、听某人的讲座或通过其他途径得到某些我过去没有的关于科学的信息,我就会问自己:“这将如何装进我关于宇宙的图景之中?”如果它们装不进,我就问:“为什么装不进?”

有创造性的人形成的战略并非总是成功。他们也冒险,如果不是时不时地会失败,那又叫什么冒险?如果挑战对于处理它们的人而言显得太困难,就会出现沮丧而不是愉悦的感觉——至少会在一段时间里如此。我们对约翰·里德的采访正在花旗银行公司的股票惨跌几年之后;它的股价几乎一夜之间跌掉很多。里德指责自己未曾预先看到招致损失的意外事故。结果,他觉得他的工作失去了不少乐趣。以前几乎自动地出现的东西现在变成了艰苦的工作;他必须强迫自己工作得更像一个会计师而不是一个缔造者和领导人;这些他必须去熟悉的技巧要求的是他所不熟悉的专业。

行动和意识相融合

要是挑战恰到好处,创造过程就开始运作。由于深深地卷入到创造活动中,所有其他操心都被暂时搁置。下面又是戴森的话,他在描述最初的斗争过去后会如何感觉:

我总是发现,当我写作的时候,实际上并不是我的脑子而是我的手指在写。甚至可以说是写作这个活动在主宰。要是写的是方程式则情况也一样。你实际上并不去想自己将要写什么。你只是刷刷地写,方程式会自动地往下推,你所做的就像建筑师的工作那样。你的脑子里必须要有一个设计,你设计

好一个章节,或对于某个定理的证明。然后就必须用言辞或符号把它们组合起来,但要是你的头脑中没有一张清楚的建筑图,那么结果就不会好。关键在于要从两个端点出发,然后在中间碰头,就像造一座桥梁一样。我觉得那就像我的思考方式。因此,原来的设计是有点偶然性的,你不知道它们如何来到你的头脑里。它就是那样发生,可能在你刮胡子或散步的时候,然后你就坐下来,全神贯注地开始工作,那时艰苦的工作已经做完。这时的工作很像是把零件组合起来,找出哪些运作,哪些不运作。

巴里·康芒纳使用同样的术语描述写作时涌流的体验的那种几乎是自动的性质,用涌流的墨水和涌流的思想形象表述了行动和意识相融合的感觉:

我用这支钢笔写(他从胸口的袋里取出一支钢笔,并把它拿在手里)。我很清楚地知道,我的写作和思考的能力就依赖于墨水的涌流。我最欣赏的事情就是自己的思想在涌流,然后把它们写在纸上。我不用圆珠笔写,因为它不会涌流。这就是我为何使用钢笔的原因。只有钢笔才能很好地工作。

小说家理查德·斯特恩对于自己沉浸在写作过程中并感到自己行动正确性的感觉作了富有典型意义的阐述,他叙述了在自己创造的特别世界里究竟发生了什么:

你在最佳状态时根本不想。我是如何靠写作使自己有所成就的?不。你集中心思注意你的人物、情景、书的形式、脑子里涌出来的词以及它们的样子。你失去了自我……你在那时已经不是一个自我。那不是竞争。那是……我要用纯这个词。你知道情况良好。我不是说它在世界上行得通,或者说它增加些什

么,而是说在这里它是正确的。在这个故事里。它属于它。它适合那个人,那个人物。

避免打扰

人们归给创造性人物的许多特性实际上只不过是使自己能够集中注意力的方法,这样他们就可以使自己投身于创造过程中。思想开小差会打断涌流的状态,为了恢复工作所需要的头脑宁静,可能要花好几个小时。我们从事的任务越重大,就需要我们花更多的时间投身其中,因此它很容易分散心思。研究深奥问题的科学家必须使自己从“平常的”世界中脱身,随自己的思想在脱离现实的符号世界中漫游,去进行观察和发现。来自于日常现实世界的任何一种侵扰都会使这个世界立即消失。正是出于这个原因,弗里曼·戴森才在写作时把自己“藏”在图书馆里,而马塞尔·普鲁斯特坐下来写《追忆逝水年华》时常常躲进一间没有窗户、用木栅围起来的房间。哪怕是非常轻的闹声都可能打断他纤细的想象线索。

更加严重一些的问题,诸如健康、家庭或财务问题可能完全夺走一个人的注意力,从而使他再也无法把足够的注意力放到工作上。然后就可能出现一段干枯期,或作家所称的“堵塞”或“歇火”状态,这种状况甚至可能断送创造生涯。雅各布·拉比诺夫谈论的就是这种状况:

其一是摆脱担忧——你没有任何健康方面的问题,或是家人生病的问题,或一些会占据你心思的问题。或是财务方面的担忧,就是说你不知道怎样才能付清手里的账单。或对孩子的担忧,诸如吸毒等等的问题。噢,能够浑身一身轻太好了。这不是说你对项目没有任何责任,而是说可以不用对其他事情负责任。如果你病得很厉害,你就不可能成为一个发明家。你要应付的问题太多,面临的痛苦太多。

我们的很多采访对象都感谢他们的伴侣为他们提供了一种缓冲剂,从而使他们能避免这种思想分散。对于男性尤其如此;女性有时会特别指出,她们真愿意有一个妻子使她们可以避免干扰她们集中心思于工作的担忧。

忘记自我、时间和周围环境

如果排除了思想分散,涌流状态的其他条件都具备,那么涌流状态的所有方面都会在创造过程中出现。诗人马克·斯特兰德如此说:

好,你埋头工作,你失去了时间感,欣喜若狂,你完全沉浸在自己的工作之中,你似乎被自己在工作中发现的可能性所支配。如果这种情况过于强烈,你就起身暂停,因为那种兴奋程度太强烈。你无法继续工作或看见工作的结果,因为你的思绪跑得太快。你的思想是如此……如此地与工作融为一体,你感觉不到将来和过去,只有无穷无尽的现在,你,呃,就在这个过程中形成意义。然后分解意义,再重新形成意义。你不会过分注意正在使用的词。那是被带到更高等级的意义。那并非只是重要的交流,日常的交流;那是一种整体的交流。当你在进行工作而且干得非常好的时候,你会感到无法用其他的话来形容自己所说的东西。

他很精确地抓住了这种随无穷无尽的现在涌流的感觉,以及正好以唯一可能的方法做正确事情的强烈感觉。这种情况也许不会经常发生,但一旦发生,它的美妙状态就能使人觉得一切艰苦的工作都物有所值。

把创造性体验为自身目的

这样我们就回到本章开头所说的问题,我们发现,所有采访对象

都把工作的愉悦置于他们可能从中得到的任何外在奖励之上。就像别的大多数人一样,心理学家唐纳德·坎贝尔对那些进入科学领域的年轻人提出了明确的建议:

我会说:“如果你对钱感兴趣,你就不要去搞科学。如果不能成名你就不喜欢,那你就不要去搞科学。如果你得到名声就荣耀地接受它,但要牢记,你能够欣赏的只是事业本身。这要求内在的动力。试着找出一个行当来,哪怕别人认为它们毫无乐趣,但你仍可以在研究问题时得到内在的动力。试着得到情境性的背景,这样你就可以从内心欣赏那种工作,哪怕你已经和时代脱节。”

科学家常常把这种自身目的性的因素描写为从对真理和美的追求中获得振奋。但他们真正描述的却似乎是发现的愉悦、解决问题的愉悦、能用一种简单的、漂亮的方式表达一种观察到的关系的愉悦。因此,使他们觉得有所值的并不是一种神秘的、不可言喻的外在目标,而是科学活动本身。关键在于追求,而不是所得。当然,这种区分在某种程度上也会产生误导,因为如果不能时而得到些成功,科学家就可能丧失信心。但使得科学家内在地得到鼓励的正是每天从事的科学研究工作,而不是很少出现的成功时刻。诺贝尔物理奖获得者苏布拉曼亚·昌德拉塞卡这样描述自己的动力:

对于我,有两件事人们通常不知道。我从来不干任何可以说是有魅力的事。这是第一点。第二:我总是在当时不引人注意的领域工作。

成功是一个意义含糊的词。是指外在的成功?是指本人的成功?如果是指外在的成功,那你如何对它评价?外在的成功相对于实际情况来说常常是不合适的,存在着各种各样问题的。因此,我们如何进行讨论?从外部看,你也许认为我是成功的,

因为人们写文章谈论我作品的某些方面。但那是一种外在的判断。我根本不知道如何对这种判断进行评价。

成功并不是我的一种动机。因为成功总是相对失败而言。但在人的生活中,任何一种值得付出的努力都既不是成功,也不是失败。你说什么叫成功?你有一个问题,你想解决它。那好,如果你解决了这个问题,在某种意义上可以说你成功了。但那可能只是一个微不足道的问题。因此,关于成功的判断并不是我认真对待过的问题。

显然所有这些人都注意过他们自己的建议。没人追求过金钱或名声。有些人因为他们的发明或写的书而变得非常富,但没人因此而感到幸运。他们感到幸运的是,他们因为自己干得很有兴趣的工作而得到报偿,此外,他们还能够觉得自己所做的可能会对人类的状况有所帮助。能用下面的话来证明自己生活的活动确实很幸运,C·凡·伍德沃德就这样解释自己为何写历史:

它使我感到兴趣。它使我感到满足。它使我得到某些自己认为很重要的东西。如果没有这样一种意识或动力我就会认为生活很乏味、没有目标,我不会想去过那种生活。关于完全的空闲,就是说没有任何自己觉得值得做的事——我觉得处在那种情况会使人绝望。

涌流和幸福

涌流的状态和幸福之间有什么关系?这是一个非常有趣和奥妙的问题。乍看很容易得出结论说,这两者是一回事。但两者之间的联系在时间上更为复杂。首先,当我们处于涌流的状态时,我们通常并不感到幸福——道理很简单,因为我们在涌流的状态中只感觉到和行动有关的东西。幸福感会分散心思。写作过程中的诗人和正在

计算方程式的科学家不会感到幸福,感到幸福至少会使他们失去自己的思路。

只有当我们经过了涌流的状态之后,在某项任务结束或在其中分散心思的时候,我们才可能放任自己感受幸福。那时会有一阵开心感,一种诗歌写完或定理证明之后的满足感。从长远看,我们在日常生活中体验到涌流的状态越多,我们就越可能感受到幸福。但这同样要看究竟是什么行动提供涌流的状态。不幸的是,很多人发现,唯一能够引起自己反应的挑战只是暴力、赌博、狂野的性生活或毒品。这些体验中有些可能令人愉悦,但这种短时间涌流的感觉并不会增加长期的满足和幸福感。愉快并不会导致创造,相反会很快转向成瘾——成为熵的奴隶。

因此,涌流的状态和幸福之间的联系要看产生涌流的行动是否复杂,是否会导致新的挑战,从而导致个人和文化的生长。所以,我们可能得出结论,我们所有的采访对象肯定都幸福,因为他们都喜欢自己的工作,而他们的工作又显然很复杂。但还有更复杂的问题需要考虑。例如,有人很喜欢当物理学家,但30年后却发现他的工作结果导致了一种杀死几百万人的核武器,这该怎么办?如果乔纳斯·索尔克的疫苗不是用来拯救生命,而是被别人用来进行生物战,他会怎么想?显然,这些问题在当今世界并不是毫无根据的问题,它们表明,那些产生涌流的状态的复杂行动也可能导致从长远看的不幸。但尽管如此,如果你的生活令你开心,那就容易感到幸福。

涌流和意识的演化

有很多被人们喜欢的东西:肉体的快感、权力和名声、物质占有。有些人喜欢收集空啤酒瓶,少数人甚至喜欢使自己或使别人感到痛。奇怪的是,尽管得到这些结果的手段非常不同,由此得到的开心感却完全一样。这是否意味着不管怎样形式的愉悦都同样值得追求?

2500年前,柏拉图写道,社会最重要的任务就是教育年轻人在

正确的对象中找到愉悦。现在看来,柏拉图甚至相对于他所处的那个时代来说也是保守的,因此他最好说明一下,到底什么是年轻人应该学会追求的“正确事物”。我们今天的生活太先进太复杂,因此我们难以产生强烈的感情。但我们可能会同意,如果我们的孩子学会合作而不是暴力,学会学习而不是偷窃,学会下棋而不是赌博,漫步登山而不是坐在家看电视,那我们就会觉得好受得多。换句话说,不管我们看问题显得多么辩证或宽容,我们还是有轻重优劣之分。而且我们确实希望下一代能有相同的想法。最后,我们很多人都担心,除非我们的下一代现在就在某种程度上喜欢,否则他们就不会再保留我们珍视的价值观。

问题在于,在诸如性生活和暴力等早已植入我们基因内部的活动中发现快乐要容易得多。打猎、钓鱼、吃饭、约会等都在我们的神经系统中占有优先的地位。我们也很容易喜欢赚钱,发现新的土地,占领新的领域,建造宏伟的宫殿、庙宇或坟墓,因为这些活动同早就在我们的心理构造中建立起来的生活模式相吻合。要学会喜欢做那些在我们的进化中新近发现的事情则困难得多,诸如用数学公式或科学符号系统、写诗歌或音乐,并且在做这些事的过程中学会了解世界和我们自己。

孩子在长大成人的时候相信,足球运动员和摇滚歌手肯定很幸福,并且很羡慕娱乐界的明星,认为他们的生活肯定奇妙无比,非常充实。当被问到长大后想干什么时,绝大多数人都选择当运动员和演艺人员。他们要到很晚才明白,这种生活即便有魅力,它也很粗俗,华而不实。像他们那样生活是决不会导致幸福的。

无论父母还是学校在教育年轻人如何在正确的事物里找到愉快方面都不十分有效。成年人自己常常因愚蠢的榜样而冲昏头脑,因而会协力促成蒙蔽。他们使严肃的任务显得乏味、艰苦,却把鸡零狗碎的事情显得很有劲,很容易。学校常常不能教会学生明白数学和科学可以多么令人兴奋,美得令人着迷;它们只教文学和历史中老生常谈的东西,不教有新意的东西。

正是在这个意义上,有创造性的人的生活为我们树立了榜样。他们向世人表明,复杂的工作多么愉快、多么有趣。他们在轻视的沼泽和漠不关心的沙漠中挣扎而行,在父母和一些好梦想的老师帮助下发现自己处在已知世界的另一边。他们变成文化的先驱、未来人类的楷模,——如果真有未来的话。正是按照他们的榜样,人类的意识才将超越过去的界限和由基因和文化植入我们大脑的规定。也许我们的孩子或孩子的孩子会在写诗和解决定理问题时感到比消极的娱乐更多的愉快。这些有创造性的人的生活使我们确信,这并非不可能。

6 创造的环境

即便最具抽象思维能力的人士也会受到身处环境的影响。谁都难免受外界对感官造成的影响。有创造性的人也许不在乎他们环境,即便在最沉闷无趣的环境中都能够工作得很快乐:米开朗琪罗弯着身子蹲在西斯廷教堂屋顶下的脚手架上作画,居里夫妇在他们巴黎简陋的实验室内冻得发僵,无数诗人在又黑又暗租来的房间里埋头写作。但事实上,有创造性的人居住的时空环境确实对他们有影响,只不过一直未被人们注意。合适的环境在很多方面都起重要作用。它既可以影响创新思想的产生,也可以影响它能否被人接受。因此,难怪那些有创造性的人都被吸引到重要活动的中心,在那里他们的工作就有获得成功的机会。自古以来,艺术家、诗人、学者和科学家都尽力找到具有自然美的地方,希望能受到雄伟的山峰和呼啸的大海启示。然而,归根到底,有创造性的人与众不同之处在于,不管他们居住的条件很豪华还是很寒酸,他们都尽力为他们的环境打上自己的印记,使其与他们思想的节奏和行动的习惯相吻合。在由他们自己创造的环境里,他们可以忘记周围的一切,集中精力追求缪斯的启示。

处在合适的地点

巨大的学习和商业中心总是像磁铁一样吸引着想在文化上打下

印记的雄心勃勃的人。从中世纪以来,优秀的工匠们漫游整个欧洲建造教堂和宫殿,时而被这个城市的财富吸引,然后又转到另一个城市。米兰的石匠在波兰为日耳曼骑士建造要塞;威尼斯的建筑师和画家则为俄国沙皇的宫殿进行装修。甚至创造性的典范列奥纳多也不断地为一个又一个的主人服务,就看那些公爵、教皇或国王谁能给他的梦想提供最好的资助。

居住的地方非常重要,这有三个主要理由。首先,人必须处在能进入自己想工作的领域的位置上。信息并不会在空间平均传播,而是在不同的地理空间集结。在过去,信息的传播很缓慢,人们到格丁根学习物理学的某些分支,去剑桥或海德堡学另外的分支。今天,尽管我们拥有令人眼花缭乱的电子手段来交换信息,纽约对于一个有雄心的艺术家仍然是最好的地方,他可以在这里找到艺术界正在发生的第一手资料,发现其他艺术家正在谈论的未来趋势。但纽约并不是学习海洋学、经济学或天文学的最佳场所。衣阿华也许是学习创造性的写作或蚀刻画的最佳地方,在匹兹堡可以学到别处学不到的关于神经系统的知识。

我们的采访对象常常会搬到存有他们感兴趣信息的地方去:苏布拉曼亚·昌德拉塞卡乘船从印度到剑桥学习物理学;弗里曼·戴森到康纳尔大学加入理查德·费因曼的研究队伍;尼娜·霍尔顿去罗马学习青铜铸型技术。有时并不是由个人来选择供他进修自己专业知识的地方:一个地方提供的学习机会吸引了某人的兴趣,随后其他人就跟随其投身某个专业的研究。布伦达·米尔纳在蒙特利尔时,神经生理学家D·O·赫伯正好开始在麦吉尔大学教学。她被他的讲座深深吸引,于是她和丈夫两人都改变了自己的研究方向,而她则成为该领域的先驱者之一。玛格丽特·巴特勒在阿尔贡国家实验室的时候电脑刚开始用于生化研究,她在这个领域长达一生的兴趣就是因为能在这个领域做一个先驱者而开始的。罗萨琳·耶洛对核医学产生兴趣,因为她在的地方刚好能得到使这种研究成为可能的仪器。当然,我并不是说知识就储存在这些地方;知识存在于一个研

究机构、一种当地的传统、或是一个正好生活在该地方的特定的人的脑子里。去看古代意大利工匠如何浇铸青铜能帮助你学会这门手艺,如果你想跟赫布学习心理学,你就必须去蒙特利尔。

地点有助于创造性的第二个理由是,创新的刺激并不会平均分配。有些地方的相互影响更加强烈,因此就能为思想提供更多的刺激和更大的激励;因此,这些地方就促使那些本已想同传统做法决裂的人试验创新的做法。较之于待在一个更保守、更压抑的环境,这些地方进行创新的机会更加现成。上世纪末从世界各地被吸引到巴黎的年轻艺术家生活在一个热气腾腾的环境中,在那里,新思想、新表现、新的生活方式互相竞争,并引起进一步的创新。小说家理查德·斯特恩描述了一个艺术家如何会依赖这种多样性使自己得到启发:

我年轻时特想出国,我读海明威和菲兹杰拉德等人的书。一当我到了国外,我就觉得特别兴奋,要成为一个新人,摆脱以前束缚我的一切,因为我注意到一切都不一样。这种对不一样的注意十分重要。尽管对语言不十分在行,但语言非常重要。不同的语言说事情都不一样,那些不同的俗套话都使我感到非常有趣。我第一次出国时只有 21 岁,我开始记日记,这些日记我现在还保存着。我保存它主要是为了不说废话——因为有许多多。如果我能把它写下来,我就无须担忧。因此,出国在这一点上也非常重要。

对于像弗里曼·戴森这样的理论物理学家,相邻办公室同事的激励不可或缺。与艺术相比,科学更是一种集体性的事业,科学的信息在“热点”里增长得非常迅速,人的思想能在许多别人思想的基础上得到发展。同时又会有抑制创新发生的地方。根据有些人的看法,大学太注重其基础的功能,亦即保存知识的功能,但在激励创造性方面则做得不够好。安东尼·赫克特从一个诗人的角度评论了大学对于诗歌创作的有利和不利之处,但他的观点也适用于其他专业:



有很多现代诗人都说,在大学执教的诗人最后都会变得才思枯竭、毫无想象力、不敢尝试新作等等。我并不认为如此。大学是个中性的地方;如果你愿意,它会限制你的想象力,但又并非必定如此。在大学里你可以做某种类型的工作,和某些类型的人一起生活。那些和你一起生活的人总体而言都非常好。他们很有趣,很奇特,有想象力,有特点,有生气,爱争论。我认为这令人很愉快。如果我在一个商业组织里,那么每个人都力图互相一致,这就和大学的情况不一样。

最后,每个地方能进入业内人士圈子的机会并不相等。容易接受新思想的中心并非一定是信息的储存地,或激励最强的地方。某个地方突然得到金钱的机会常常会把艺术家和科学家吸引到一个本来很荒凉的环境,然后那地方就会至少暂时地变成某专业的中心之一。威廉·哈珀在19世纪90年代说服了约翰·D·洛克菲勒,让他把在石油业赚的大笔美元中抽出几百万在芝加哥南部的玉米地上建立一所大学。许多一流学者几乎立刻就从东北被吸引过来,他们蜂拥到这块荒凉之地,建立了一个杰出的研究和学术中心。80年之后,在更西面一点的地方又出现了相同的一幕,由石油导致的金钱使得克萨斯大学得以吸引新一代的学术领导人来到奥斯丁。石油只是金钱诱惑的来源之一,它使得学术中心从一个地方转移到另一个地方。当杰出人物在某个地方安营扎寨后,具有相同兴趣的年轻人就难以抵挡他们的吸引力。乔治·斯蒂格勒所在的系聚集的诺贝尔经济学奖获得者比世界其他任何地方都多,他解释了这种现象为何会发生的一些原因:

你所在的学术环境在很大程度上决定了你如何工作。芝加哥大学在经济学研究上拥有一个充满活力的、富有挑战的、有进取心的、优越的环境。你的身边是一群很有能力的同事,如果你

做出蠢事或错事,他们会让你感到一阵困窘,但他们同样也很愿意在他们许诺的事情上帮助你,因此这是一个对人非常有帮助的环境。

约翰·巴丁的职业生涯很有典型性。他去普林斯顿大学读研究生,在那里他成了尤金·维格纳的第二个博士生。维格纳是一个杰出的理论物理学家,他在 1963 年获得诺贝尔奖。毫不奇怪,维格纳的许多学生后来也变成该领域的领导人。巴丁后来去贝尔研究实验室工作,那里雇用了许多聪明的年轻物理学家。他描述了那里的气氛:

贝尔实验室在固体理论方面有一群非常出色的科学家。就实验室的组织方式而言,他们并没有这样一个理论家群体,但这些理论家的办公室非常相近,因此他们可以互相交谈,但却向不同的实验组汇报自己的研究。因此,理论和实验在那里有非常紧密的相互联系,绝大多数论文都由理论研究和实验人员共同完成。在那里工作的时间非常令人高兴,因为在那里有巨大的热情鼓励你把量子理论运用到电话系统的新材料上去。

在贝尔实验室工作的时候,巴丁发展了半导体理论,这种理论最终导致了晶体管的革命性发明。(由于这项工作,他和两个同事获得了 1956 年诺贝尔奖。)巴丁后来离开贝尔去了伊利诺伊大学,在那里他对超导体产生了强烈兴趣,这种理论可以实现中世纪的永动机之梦,那是一种没有摩擦力的、原则上可以永远工作下去的机器。1957 年他又提出该领域中起里程碑作用的理论,并因此与两个新同事分享了 1972 年的诺贝尔奖。他解释了自己为何离开贝尔实验室:

我在 1951 年离开贝尔去伊利诺伊大学的原因之一是,我认为超导体是一个纯理论的玩意儿,根本没有实际应用性,因此在

一个学术环境里进行研究会更好。弗雷德·赛茨是尤金·维格纳在普林斯顿的第一个学生,他也是我多年的好朋友,他从卡内基技术学院(如今是卡内基—梅隆学院)带来一些同事到伊利诺伊大学建立固体物理学研究中心。当时我想,如果我到那里参加这个已经建立的中心,他们就会在固体物理学方面具有很强的优势。这成了事实。它吸引了来自加利福尼亚和麻省理工学院的优秀研究生;如果他们想研究固体物理学,他们的教授就会把他们送到这里来,认为这里是最佳的地方。

无论在科学还是艺术领域,不管在商界、在政界,选择地点就像买房子一样重要。越是接近主要的研究实验室、杂志、部门、机关和会议中心,新的声音就越容易被人听到,被人接受。同时,接近权力中心也有它不利的一面。唐纳德·坎贝尔对此认识得最清楚,他警告年轻学者太快卷入到一种充满竞争的、压力很大的环境中具有危险性,他的警告并非仅仅适用于学术界:

我确实认为环境造成区别。如果在排名前 10 位的著名大学当心理学助教,你就必须连续 5 年每年写 5 篇论文才能获得终身教席,但在英国的制度中你可以好多年不发表任何文章,但却可以根据互相之间的评估仍然保住自己的教席,后者显然比前者更好。这种环境给人的压力很小,进行探索的自由很大,因此就可以大胆实验而无须害怕失败。

人们会对这些条件作出适应性的反应,他们会在 5 年时间里每年写出 5 篇论文。但这种要求快速和数量的压力却使他们的创造性得以减少,他们写一整本书的能力也会因此而减少。

你瞧,你有两个工作机会,两者都有相当的教学任务。在一个工作岗位上你将处于极大的出版压力之下。在另一个岗位上你会感觉很自如,处于较小的压力。两所大学显然具有不同的国家评价标准。你会去哪个岗位?我会很明确地说,要那个没

有下岗之忧,并能自由进行思想探索的岗位。

正如我们已经从这些人的生活中学到的一样,这里没有现成的处方能一劳永逸地决定何种地方最适合创造性的发展。当然,搬到信息和活动的中心去是有道理的;有时这甚至是不可或缺的。在有些专业中,世界上真的只有一个地方能让你学习和实践。但是,置身于活动最频繁从而压力也最强烈的地方可能也有缺陷。何处才是合适的地方?很不幸,根本没有唯一的答复。创造性并非由外部因素决定,起决定作用的是人去做必须要做事情的强烈决心。何处最佳取决于人的特性和他所从事事业的总体情况。一个相对比较内向的人也许更愿意使自己十全十美之后再登台亮相。一个较外向的人也许喜欢在事业的一开始就处于竞争的压力之中。不管怎样,选择错误的地方很可能将阻碍创造性的发展。

赋予人灵感的环境

我写本章初稿的时候是在一个小石屋里,它在意大利北部,房间只有7平方英尺,有两扇落地长窗朝向科摩湖东面的支流,靠近阿尔卑斯山的山脚。这小屋500多年前是隐居的修士居住的地方,它造在一座专为修女建造的教堂原址上。原来的教堂很早就陷入了湖中。如今,从窗户向外看,在月桂树、橡树、榆树和山毛榉稠密的树枝之间,在教堂所处的岩石下面,我可以看见广袤的湖面向南面漂动,就像一条巨龙尽力要挣脱锁链。

石屋的墙上留有各种文字,那是以前住在这间与世隔绝的天堂小屋居民留下的痕迹。他们和我一样有幸被洛克菲勒基金会选中到塞伯罗尼别墅住一个月,希望这里壮丽的风景、林中盘绕的小路和罗曼蒂克的遗迹会使他们在学术上迸发出创造性来。“几百条小路,成千棵松树,无数景观。”一个哈佛大学的访问学者在墙上涂下这首日本式的三行诗。“几代客人,无数经历,在此共鸣。”“日出水面,”一个



加利福尼亚大学洛杉矶分校的来客如此开头，“水波粼粼，鸟在树梢，树儿轻摇；贝拉乔的铃声敲响——新的一天诞生。教堂里的学者：尘世天堂！”另一首诗来自于英国萨塞克斯大学，它的结尾是：“……我们的涂鸦，令人愉快，尽管那是奇怪的请求，在这树丛围绕的教堂里，我们品尝知识之树的甜果。”

类似的希望很多很多。塞伯罗尼别墅所在的贝拉乔村在过去几百年间有很多来访者，比如小普林尼、列奥纳多·达·芬奇、诗人朱塞佩·帕里尼——他曾在西西里写道，他“会很高兴地用在巴勒莫的一个月来交换贝拉乔的一天”——这些人都想在这个魔术般的环境里重新唤起自己的创造力。“我觉得，周围各种自然景观……在我内心深处激起一种情绪上的反应，我试着把它转变成音乐。”弗朗茨·李斯特在此逗留期间如此写道。

从别墅的最高点至少可以看到湖对面的三幢建筑物：蒙娜斯特罗别墅，以前是来自上等家庭修女的修道会，如今则被意大利物理学家修复后用来考虑并讨论夸克和中微子；考里那别墅曾是前联邦德国总理科纳德·阿登纳的私人休养地，如今是德国政治家开会的场所；维格尼别墅是拿破仑时代一个爱国伯爵建造的，如今是意大利和德国科学家一起开会的地方。在这里，这些群山的空气，杜鹃花的芳香，矗立在大湖峡湾般的支流中老教堂闪烁的倒影，这一切都被认为有助于创造美丽的绘画、美妙的音乐、深刻的思想。

尼采选择附近恩加丁的寒冷写作《查拉斯图拉如是说》；瓦格纳喜欢在拉韦洛一幢俯视催人入眠的蓝色第勒尼安海的别墅里写音乐；彼得拉克在阿尔卑斯山和靠近亚得里亚海的别墅得到写诗的灵感；本世纪初期欧洲物理学家最有价值的思想似乎都是在登山或从山峰观望星空时得到的。

好多世纪以来，人们一直认为身处的环境会深深影响我们的思想和感情。中国的哲人选择秀丽的岛上宝塔或峻峭的高台写作诗歌。印度上层的高雅之士隐居到森林去发现尘嚣背后隐藏的真实。基督教牧师特别擅长挑选最漂亮的自然景观，因此许多欧洲国家有

个预先的结论,如果某座山丘或平原特别值得一看,那里必定建造过修女院或修道院。

美国也有同样的情况。普林斯顿大学的物理科学高级研究院及其在帕洛阿尔托的行为科学研究院都坐落在特别美丽的地方。教育测试服务中心总部整洁的地面上有鹿的足迹,所有公司称心如意的研究和开发中心都在如茵的草地中或听得到浪花拍击的地方。阿斯彭会议中心坐落在落基山脉清新怡人的空气中,索尔克学院在拉霍亚的峭壁上闪闪发亮,就像一座弥诺斯塔。这样做的理由是,这种地理位置会激励人们的想象力,使头脑清醒,因此就能产生新颖的、有创造性的思想。

不幸的是,我们没有证据——或许永远也不会有——证明令人愉悦的地方会产生创造性。当然有许多创造性的音乐作品、艺术、哲学和科学作品都产生于风景非常优美的地方。但是,如果它们的作者被关在蒸汽腾腾的都市弄堂或郊区枯燥乏味的牧场,难道这些作品就不能产生?如果不进行控制实验,就无法回答这个问题,由于创造性的作品都是独一无二,因此很难看出这种控制实验能否进行。

然而,创造性的个人叙述的故事却有力地证明,他们的思想进程与身边的环境并非毫不相干。但这种关系并不是简单的因果关系。壮美的风景本身并不会把新思想嵌入脑中。实际情况正相反,当一个带着有所准备的脑袋的人发现自己处在风景优美的地方,他们更可能发现思想之间新的联系,以及他们正在处理问题的新角度。关键在于要有一个“准备好的头脑”。这样说的意思是,当你进入这个环境时,除非你已经带着反复思考的问题,以及为解决问题所必需的符号技巧,否则就不可能出现任何结果。

例如,花旗银行公司的约翰·里德记得自己职业生涯中特别富有创造性的两个例子,那两件事的时间相隔很长。两件事都是关于找出他公司面临的主要问题和想出可能的解决方案。就像所有最具创造性的时刻一样,当时最关键的是确切地表述问题而不是解决问题。在这两个例子中,里德都给自己写了信,那信都超过 30 页,详细

描述了公司面临的问题、第二年的危险和机会、能采取的最佳步骤等。有趣的是,写这两封信的时候,里德都在远离自己办公室的地方,都非常放松:写第一封信在加勒比海的海滩,第二封则在佛罗伦萨公园的长凳上。他描述了第二封“信”是如何写出来的:

我给自己写了很多信。我留下了一些。在9月第三个季度之前,我很累,星期六和星期天都加班,于是我就到意大利去了一个星期,就是为了放松。我先到罗马待了几天,然后去了佛罗伦萨。我早上很早起床,散散步,然后坐在公园的凳子上,大约从早上7点坐到中午,下午我就去博物馆之类的地方。我有一个笔记本,是一个意大利笔记本,我给自己写下长长的文章,说明发生的情况和自己的担忧。这可以帮助我整理自己的思想。然后在下午我就什么事也不干。到第三季度末我进行了组织调整。我在最近拿出自己原来的备忘录,有意思的是,我看出当时考虑问题的深度,(他在佛罗伦萨写的和最终实行的工作之间的)相关性起码达到80%到90%。

这两封信都是当场写的,没有经过事先的酝酿,但它们涉及的问题都在里德的脑子里酝酿了好几个月。然后在他回到总部后,又花了好几个月时间去分辨好的主意和坏的主意,部分是通过与朋友和同事的讨论。最后在找出实行它们的方法之前又花了好几个月。但要是没有“海滩上的信”和“长凳上的信”,里德究竟能否找出如此新的角度看待公司面临的问题是令人怀疑的。

这个例子提出一个问题,海滩和长凳在这里究竟起了多大作用。当然,是别人坐在那里,那么花旗银行公司问题的解决方案就不可能产生。问题在于,如果里德待在曼哈顿的办公室,他会不会找出问题和解决方案呢?如果说这个问题没法解答,但证据却说明,不同寻常的、美丽的环境——浸染了自然和历史氛围的激励人的、严肃的、壮观的景色——确实可能帮助我们更整体性地、从创新的观点来看

问题。

在美丽的地方如何花时间也很重要。光在那儿坐着、观看当然也不错,但悠闲地散步似乎更好。希腊哲学家采用逍遥派的方法——他们喜欢在学院的院子里走来走去的时候讨论问题。弗里曼·戴森在英国剑桥受的教育很少得益于在教室听到和图书馆读到的,他更多得益于在学校周围的路上和他的导师进行的广泛交谈。后来在纽约的伊萨卡,他也是通过同样的散步吸收了物理学家理查德·费因曼的革命性思想:“同样,我也根本不去费因曼上课的教室。事实上,我和他之间根本没有任何正式的联系。但我们一起去散步。我和他在一起的绝大多数时间其实就是散步,就像那些习惯在廊柱下散步的哲学家的古老方式一样。”那些俯身在电脑屏幕前的新一代物理学家会有同样有趣的思想吗?

如果在一天中随意的时间通过电子装置呼叫的方式问普通人,他们觉得自己创造性的程度,他们一般会报告说最有创造性的时间是在散步、开车或游泳的时候;换句话说,是在进行半自动化的活动时,这种活动需要他们某种程度的注意,同时又使自己的智力活动记载意识的注意力之下自由地进行思想的组合。全神贯注于某个问题并不是产生创造性思想的最佳方式。

当我们将有目的地进行思考的时候,我们的思想被强迫遵循一种直线式、逻辑的——因此是可预见的——方向。但当注意力在散步时注意到风景上时,脑子的一部分就被放任自由地追逐通常不可能进行的组合。这种脑力活动可以说是在后台进行;我们只是偶尔注意到它们。由于这些思想并非处于我们注意力的中心,它们就被放任自由发展。根本不需要去知道它们,不会批评它们不成熟,不会督促它们进行艰苦的工作。当然,正是这种自由和娱乐性才使这种消闲的思考有可能产生有创见的问题和解决方案。因为,一旦我们感到某些思想的组合正确,它就会跃入我们的意识层。这种激发我们兴趣的思想组合可能在我们躺在床上半醒半睡时出现,或在浴室刮胡子时、在树林散步时出现。在那个时刻,新颖的思想就像天堂发出

的一个声音,它是解决我们问题的关键。到后来,大概我们试图把它结合进“现实”的时候,这种独创的思想可能会被发现是原来被认为微不足道的、天真的想法而已。在顿悟的天才闪光能被人接受和应用之前,必须进行非常艰苦的评价和详细阐述工作。但要是没有这种闪光,创造性就不会表现出来。

因此,马撒葡萄园、大蒂顿国家公园或大瑟尔之所以能激励人们的创造性,就在于它们提供了非常新颖的、综合的感官体验——主要是视觉的体验,同样还有鸟鸣、水声、空气的感觉——于是,人的注意力就会脱离它正常的思路,被诱使采取新颖的、有魅力的思维方式。然而,感官并不要求我们的注意力全部投入;于是就留下了足够的精力在下意识中自由地思考需要创造性地组合才能解决的问题。

启示当然并非仅仅发生在旅游胜地。捷尔吉·法鲁迪最好的几首诗是在不同的集中营里面面临每天都可能降临的死亡时写的,埃娃·蔡塞尔被关在卢布尔雅那监狱时对有生以来的思想进行了小结。正如塞缪尔·约翰逊所说,几天后就要被处死的消息最容易使人集中思想。威胁生命的条件,就如自然界的美一样,促使人的头脑去思考核心和本质。如果其他条件都相等,那么,宁静的景色就可能有利于人得到启发。

创造有利于创造的环境

如果说新颖的、美丽的环境可能会在顿悟的时刻起催化作用,那么创造过程的其他阶段——比如酝酿和评价阶段——却可能更容易在熟悉的、舒适的环境中获益,哪怕这环境只不过是一间小小的阁楼。约翰·塞巴斯蒂安·巴赫从没旅行远离过他的家乡图林根,贝多芬的大部分曲子都在条件简陋的住处写成。马塞尔·普鲁斯特在一间黑暗的、用木条围成的书房里写他的巨著。阿尔伯特·爱因斯坦开创相对论时只需要在伯尔尼租的房间里用一张厨房的桌子。当然,我们并不知道,巴赫、贝多芬、普鲁斯特和爱因斯坦也许在他们生

命中的某个时刻曾受到某种崇高的思想启发,然后在生命的其余时刻就一直对所获得的启示进行思索加工。有时,仅仅一阵崇高的体验就会为一生的创造性工作提供原料。

如果说一种综合的、激励人的环境有助于提供新的顿悟,那么更为平凡的环境可能更有助于进行花费大量时间的创造过程——必定在顿悟的闪光出现之前、时间更长的酝酿阶段,还有同样长时间的评估和加工阶段。在创造性过程的这些阶段中环境真的起作用吗?

为了搞清这个问题也许可以把宏观环境和微观环境作个区别。宏观环境就是我们生活的社会、文化和制度环境,微观环境则是一个人所置身其中的环境。就宏观环境而言,毫无疑问,某种程度的超常富裕绝对没有害处。创造性的中心——鼎盛时期的雅典;10世纪的阿拉伯城市;文艺复兴时期的佛罗伦萨;15世纪的威尼斯;19世纪的巴黎、伦敦和维也纳;20世纪的纽约——都很富裕并且是大都市。它们往往处于文化的交汇处,来自不同文化传统的信息就在这里交流融合。它们还是社会变化的集中表现地,是不同民族、经济和社会团体的冲突发生之处。

不仅是状况,而且制度也会加速创造性思想的发展。布朗克斯理科高中和贝尔研究实验室之所以获得传奇性的名声,就是因为它们能孕育重要的新思想。每一所大学或思想库都希望成为吸引未来之星的场所。这一类成功的环境提供了行动的自由和思想的激励,并且对潜在天才采取了尊敬和培养的态度,因为这些天才的自尊心都异乎寻常地脆弱,所以需要非常仔细、关爱的照顾。

对于宏观环境我们大多数都无能为力。对于我们生活于其中的社会的富裕或我们在其中工作的制度都起不了什么作用。但我们却能够控制我们自己的具体环境,能对它进行改变,从而使之强化个人的创造性。在这方面,我们可以从有创造性的个人处学到很多,因为他们一般都很希望使自己能在轻松的、注意力不受干扰的环境里工作。由于各人的气质和工作方式不同,他们的做法也大相径庭。重要的是,要有一个专门适合自己需要的特别场所,使自己觉得舒适,

处于支配地位。肯尼斯·博尔丁喜欢在一间俯瞰科罗拉多落基山的小木屋里进行思考和写作。乔纳斯·索尔克喜欢在一间书房里工作,那里不仅有他写作生物学的著作所需要的材料,而且还有一架钢琴和一个油画画架。黑兹尔·亨德森生活在佛罗里达北部一个与外界很少接触的社区以避免都市中心的干扰分散注意力。他如此描述自己的日常安排:

我喜欢每天早上跑步 2 英里,我到专门的地方去跑,那地方很美,离开我住的地方只有 1 英里,那里有一个美丽的盐滩,正对着城市。那里有我最喜欢的蓝色的鹭和鹈,鱼在水里跳跃,你可以感受到这种生机勃勃、充满活力的活动。如果我向这边看,就是右边,就可以看到这座有许多小尖顶的美丽小城,非常和谐。你知道,这是一种自然体系和人的体系之间的平衡。

罗伯逊·戴维斯在他自己造的房子里写作情节复杂的小说,那座房子在多伦多北部 5 英里,紧靠一片富含许多史前时期的化石的海滩,“它在一个极佳的位置,朝着河谷一直向多伦多的方向看过去,可以看到那里的灯光,你可以看着多伦多,很庆幸自己没有住在那儿。”社会学家埃利斯·博尔丁养成了一种几乎是修道士的生活习惯以适应自己创造性思维的节奏:

很早起床散步,然后是沉思。在 1974 年那一年,我花了好多时间跪着祈祷;我在修道院的后面有一小块祈祷区。我不知道现在我还会不会这样做。1991 年的我已经和 1974 年时完全不同了。但我还是读很多书,就像圣徒和那些经历了艰苦的精神之旅的人一样,还有就是思考。花很多时间沉思默想。我在天主教的修道院里待过,我高度评价花在祈祷等宗教仪式上的时间。1974 年时我跟他们一起做仪式,并且一起唱。同样,我不知道现在是否还会那样做。但我会长时间很安静地,就是静

静地看着窗外的山,静静地沉思。

在芬兰,很多人都知道佩卡,一个年老的拉普人,他的官方工作是领导国家最北部的社会服务工作。但佩卡也到处旅行:他在假期时去西藏旅游以学习喇嘛的信念和生活方式,或是去阿拉斯加,去寻找正在消失的因努苏克文化。当他在赫尔辛基处理政府公务时,他有一个众所周知的习惯,他一定要等到觉得开会的办公室环境对头才坐下来开会。否则,他就乘电梯下楼,到街上各处去兜,直到找到自己喜欢的树枝、石头或花为止。他会把它们带到办公室,把它们放置在书桌上或文件柜上,一直到他觉得环境看上去安适和谐了,他才开始处理公务。那些和佩卡打交道的人一般都认为他的即兴布置也会使他们把会开得更好,作出更加令人满意的决议。

伊丽莎白·内勒-诺伊曼是个富有革新精神的、成功的德国科学家和商人(几年前,由一本商业杂志列出的德国 100 位最有影响力的妇女名单中,她名列第二),她掌握使自己的环境个性化的艺术。她的办公室设在一个改造过的 15 世纪的农舍里,她给它配上古董家具;她的房子坐落在康斯坦茨湖岸,里面到处是书和反映她个性的罕见物品。因为她花费很多时间到处旅行(每年开车旅行 5 万英里),所以她的奔驰 500 车是另一个重要的工作场所。当司机开车时,内勒-诺伊曼就阅读和写作,身边放着她喜欢的磁带、矿泉水瓶、笔记本和成包各种颜色的圆珠笔。不管她到哪里,她都给自己造成一个熟悉的微观环境。

每个人都在某种程度上试图做到像伊丽莎白和佩卡所做的那样。通常我们在布置我们家的时候就用一些反映并确证我们独特性的东西来进行布置。这些东西会把一所房子改变成我们的家。当我们搬到蒙大拿的夏季别墅时,我妻子只不过在壁炉架上放了一对已经在家放了几年彩色木头鸭子,于是就把那个陌生的环境改变成了熟悉的环境。有这对木头鸭安全地靠墙放着,空空的房间立刻变得既温暖又舒适。



我们需要在家里有一个支持性的象征生态环境,这样我们就可以感到安全,放松,开始日常生活的事务。正因为房子的象征代表了自我的本质特性和价值,它们就有助于使我们变得更为独特、更有创造性。一个没有个人痕迹、缺乏能指出过去并指示将来的房子不会具有创造性。充满有意义的象征物的家会使它的主人更容易了解自己是谁,应该做什么。

我在一项研究中曾采访过两个妇女,两人都已八十多岁,她们住在同一幢公寓的不同楼层。当被问及自己公寓里哪样东西对自己具有特殊意义时,第一个妇女茫然地环视客厅,那客厅几乎就像一家昂贵家具店的展示厅,然后说,她想不出有什么特殊的东西。她对于其他房间的反应也是如此,任何地方都没有特殊的、有个性的、有意义的东西。第二个妇女的客厅放满了朋友和家人的相片、叔叔和阿姨传给她的瓷器和银器、她喜欢或打算读的书。过道里挂着孩子和孙子们的画框。浴室里她去世的丈夫使用的刮胡子用具摆放得像整齐的圣物柜。这两个妇女的生活正是她们家的反映:第一个妇女的生活平淡无味,第二个妇女的生活安排变化很多,饶有兴味。

当然,用一定的方式装饰自己的房子并不会魔术般地使你的生活变得更有创造性。就像我们先前所说的一样,这里面的因果关系非常复杂。但一个创造了一种更加独特的家庭环境的人却可能具有更多的创造性。拥有一所强化了个性的房子肯定会增加我们体现自己独特性的机会。

曾有人说过,男人的房子就是他的城堡,它根据的事实是在家里人会感到比任何其他地方更安全,更加处于支配地位。但在我们的文化中我们更可以说,男人的——尤其是女人的——车是使人更深地体验到自由、安全和受控制的地方。许多人都声称自己的车是“思维机器”,因为他们只有在开车的时候才有足够的放松去考虑自己的问题并且进行正确的思考。一个我们采访过的人说,当他心中的担忧太厉害的时候,他就会在下班后坐上车,一直开车到半夜,从芝加哥开到密西西比河。他停下车,盯着河流看半个小时,然后就开车回

去,在曙光初现的时候回到芝加哥,这种情况每个月会有一次。这种长途驾车成了一种治疗,帮助他解决情绪方面的问题。

可以用各种方式使汽车具有个性:车的样式、颜色、车的附件、音响系统等都可以使人在车上产生一种在家的感觉,一种在家的清静和自由自在的氛围。除了汽车,办公室和花园等地方也可以被安排来给人提供一种环境,它反映出一个人对于宇宙究竟应该如何的感觉。这并不是说,有一种据以安排我们环境的十全十美的方式。能够帮助我们保持和发展个性并因而增强我们创造性的是我们创造的环境,我们用它来反映我们的自我,从而使我们在这种环境中容易忘却外部世界,把心思完全集中到手头的任务上去。

特有的活动

并非只有使物质环境具有个性才能使我们强化创造性的思想。另一种非常重要的方法是安排我们所从事活动的方式。曼弗雷德·艾根是诺贝尔化学奖的获得者,为了使自己的思路摆脱直线式的思维方式,他几乎每天都在钢琴上演奏莫扎特的乐曲。作家马德琳·朗格莱也是如此。马克·斯特兰德遛狗或在花园里干活。黑兹尔·亨德森每天都力图想法解决她帮助组织的各种环境保护团体面临的问题,为了更新自己的思路就在花园干活和散步。有些人骑自行车,有些人则读小说;有些人做饭,另一些人则游泳。同样,并没有某种组织我们活动的最佳方法;然而,重要的是,不要让偶然机会或外在的习惯行为自动地规定我们该做什么。

伊丽莎白·内勒-诺伊曼很少在别人吃饭的时候吃饭,她有一种适合自己需要的严格的日程安排。理查德·斯特恩有

某种节奏。我赋予时间以一种节奏,它使我能够行使各项职能。做一个作家,一个父亲,一个丈夫——并非总是最好的——做一个大学教授、同事、朋友。



他接着用更具体的术语讲述了他所谓“节奏”的意思：

我猜它就像别人的节奏，这就是说，每个进行工作的人要么有一种常规，要么把自己的生活分成某些阶段，他在不同的阶段中或是单独工作，或是与别人合作。不管怎样，他总会找出某种自己的工作安排，这并非只是一种外部的、外在的现象。我认为，你自己心理的、内分泌的、有机的自我以及它同外部世界的关系非常重要。这里的要素可以简单到诸如在早晨读报纸。我在好多年前就是这样做的，我已经有好多年没这样做了，这改变了我每天的节奏。有人在晚上的某个时刻喝一杯葡萄酒，那时人的血糖很低，因此就盼望喝点酒。然后就会接着工作。

绝大多数有创造性的人很早就找出自己睡觉、吃饭、工作的最佳节奏，甚至在受到诱惑去做其他事时都能坚持遵守这种节奏。他们穿舒服的衣服，只和志同道合的人打交道，只做他们认为重要的事。当然，这种特有的做法并不会使他们受必须与之打交道的人喜欢，因此，毫不奇怪，有创造性的人通常被人认为很奇怪，很难相处。但是，使自己的活动富有特性能帮你的思想摆脱花费心思的事情，从而允许你把思想集中到该动脑筋的地方。

这种做法还可以用到对时间的规定上。有些具有创造性的人工作日程排得很紧凑，他们可以告诉你两个月后的星期四下午3点到4点之间将干什么。其他人的日程安排则要松得多，他们甚至以自己不知道今天晚些时候干什么而洋洋自得。同样，这里的关键并不在于有紧凑还是放松的日程安排；重要的是，要成为自己时间的主人。

较长的时间段表现出同样可变化的结构。弗里曼·戴森和巴里·康芒纳认为，每10年应该换一下自己的工作，这样可以避免失去灵气。另外的人则喜欢终其一生在他们专业的某一个角落越钻越

深。但我们采访的对象都没有说,他们做的工作是根据当时的社会期望去做的。

由此可见,环境可以用不同的方式影响创造性,部分有赖于人们从事的工作正处于何种阶段。在准备阶段,我们正从问题将要出现的地方收集要素,此时就需要一种有秩序的、熟悉的环境,人们可以在这种环境里集中心思于感兴趣的问题上,不受“现实”生活的干扰。这样的地方对科学家来说就是实验室,对商人则是办公室,对艺术家则是工作间。在下一个阶段,关于问题的想法在意识的层面之下酝酿,一种不同的环境可能更有好处。新颖的刺激、壮丽的风景或陌生文化的吸引都会使下意识的智力活动作出特别的组合,当我们用从经验习得的直线逻辑追索时,这种组合是不可能发生的。当未曾预料组合导致了顿悟后,又再次需要熟悉的环境来帮我们完成创造过程;评估和加工阶段在专业的逻辑通行的严肃的气氛中进行会更有效率。

然而,在任一个阶段,最重要的是要调节我们身边的环境、活动和日程安排,从而使我们感到与自己正好处在的小环境相协调。如果这种环境是科摩湖边的一幢迷人的别墅当然挺好;如果命运把你投进西伯利亚的一座劳改营那就是一种非常严重的挑战。不管是哪个极端,关键在于,要使自己的意识找出适合外部环境的节奏,并且在某种程度上把外部的环境改变得适合自己的节奏。如果我们适应了时间和空间,我们就会体验到我们独特存在的现实及其同宇宙的关系。独创的思想和行动就会很容易地从这种感知中产生出来。

这种做法对于日常生活的含义显而易见:要确信你工作和生活的地方反映了你的需要和品位。要有空间让你从事集中心思的活动和激起创新的思想。你身边的东西应该能帮你变成你想变成的人。想一想,自己如何使用时间,想想你的日程安排是否反映了对你来说是最佳的节奏。如果你仍然心存疑虑,就作些试验,直到你找出工作和休息、思考和行动、单独相处和与人共处的最佳时间表。

创造一个和谐的、有意义的时空环境会帮你变得具有创造性。

它可能会帮你实现一种反映你个性的生活,一种不太可能乏味和失控的生活;一种使别人认识到人生固有的独一无二和发展的可能性的生活。但创造这样一种生活并不保证你会被人承认为天才、具有历史意义的创造性人物。为达到历史的创造性,还必须具备许多其他的条件。例如,你必须很幸运,因为,为了在某些专业中取得突出的成就你必须具有相应的生理优势,你可能必须诞生在一个合适的家庭,要处在一个合适的历史时刻。如果不能进入专业领域,你的潜能就毫无结果:有多少刚果人会成为伟大的滑雪运动员?真的没有一个巴布亚人能对核物理学作出贡献?最后,如果没有业内人士的帮助,即便最有希望的天才也不会被人承认。但要是说重要的创造性基本不在我们的控制范围之内,过一种有创造性的生活却并非如此。就最终实现的意义而言,后者可能是最重要的成就。

第 二 部 分



生 活

鲸 平 知 覺

PDG

7 早年生活

对那些特别具有创造性的人进行解读和写作，总有很多猎奇的东西。这有点像观看诸如“富人和名人的生活方式”这种名人节目的情景，它使人可以窥视到发生在我们很羡慕的人的客厅和卧室里面的事。但毕竟还是有很合理的理由使我们去考虑，这些非同寻常的人从童年到老年究竟发生过一些什么事情。他们的生活提供了一种存在的可能性，这种存在比我们绝大多数人的经历要丰富和有意思得多。通过阅读这些材料，我们就有可能发现突破平平常常生活的途径，突破性别和社会环境的限制，从而达到更完美的存在。当然可以说，这些有创造性的人的成就在很大程度上是由于幸运——幸运地生来具有不同寻常的天赋、处身在很有利的环境、正好在合适的时间处于合适的地点。但很多具有同样运气的人并不具有创造性。因此，在这些由运气支配的外部条件之外，使这些人对文化作出令人难忘贡献的关键是他们个人的决心，他们不想让外部条件规定他们的命运，而是决心塑造自己的生活去适合自己的目标。可以说，这些人最显著的成就在于他们创造了自己的生活。他们是如何做到这一点的？这很值得我们了解，因为它可以用到所有人的生活中去，不管我们是否准备作出有创造性的贡献。因此，以下所写并不想作为轻松的娱乐作品，而是要探索人的潜力如何才能得到扩展。

童年和青年

在我们的文化中——也许在所有的文化中——有些最受人喜爱的故事是关于英雄人物的童年。如果人们对某个人评价很高，人们就想在该人的生活中尽早发现一种伟大的迹象，以便证明他们随后取得的成功，并对此作出解释。以下就是一个这样的故事：

雾慢慢消散，一座又一座光秃秃的山丘顶从雾中露出，在阳光下熠熠闪光。一个牧羊童伸手从斗篷的口袋里拿出一块放了很长时间的面包，费劲地咀嚼起来。他的狗一直不时地向旧风车所在的山谷望去，仿佛在底下的暗色中有什么事情正在发生。母羊开始骚动起来。一只小羊羔受不了空气中的这种紧张气氛，开始像迷路一样咩咩地叫起来。

此时，牧童听到从嶙峋的山路上传来嘚嘚的马蹄声，紧接着就看见一个骑马者的轮廓从下面的阴影中冒出。这个陌生人是谁？他的身上只挂着一把薄薄的匕首，因此他不是一个战士。他没穿戴任何教会的神圣标志，也没有旅行的商人应该具有的小心翼翼。但他显然不是农民，因为他穿着蓝色天鹅绒的紧身裤和金色的披风，显得很有钱。他到底是干什么的？竟能在1271年的时候如此轻易地穿行在托斯卡纳的山丘之间？

骑士低头对牧童微笑，在马鞍上调整了一下自己的身子。他的眼睛慢慢地环视着地平线。

“好吧，看来我是迷路了。我正试着找到从佛罗伦萨到卢卡去的最近的路，经过一整夜的赶路后，我好像已经把一切有人居住的地方都抛在了身后。我们现在到底是在哪里？”他转身问男孩。“人家管你叫什么？”

牧童指向太阳升起的反方向。“如果你沿着河谷往下走6英里，你就到了穆杰洛河谷。它左边的路通向佛罗伦萨，右边的

路通向卢卡。我的名字叫安焦洛，是邦多耐的儿子。”

骑士点了点头，然后打了个哈欠。他环顾四周，只见山脊起伏，就像褐色的海浪。然后，仿佛是为了驱走自己的睡意，他跨下了马鞍。

“圣母马利亚，但我可是累了。安焦洛，我希望你有点新鲜的羊奶，因为我从下午开始就没有吃过东西。不要担心，我会付给你好价钱的。”他说着摇了摇挂在他皮带上装有硬币的精美的皮钱袋。

安焦洛从一块岩石后取出一片奶酪和一罐奶。他向骑士道歉说没有面包给他吃，但那个绅士从马鞍的袋子里取出一块新鲜的栗子馅饼，并且分给男孩一半。

他们默然无声地吃了一会，男孩忍不住问道：“阁下，我能不能请问，您为什么去卢卡？我敢打赌您不是卢卡地方的人。”

“这个赌你是赢了。我出生在伦巴第，在波河的岸边。我的主人是维斯孔蒂家族的特波尔多，他在今年早些时候加冕为格列高利十世教皇。我是两个月前从罗马的福雷米那门出发的，我为他执行一项使命。”

安焦洛并不知道这些究竟是什么意思，但因为他是好奇的男孩，所以他继续问下去。“那是个怎样的使命呢？”

骑士笑了。“教皇陛下要把天下最好的工匠请到罗马，并把这座永恒之城打扮得美丽无比。我的任务是寻找建筑大师、雕塑大师和画师，并说服他们去为教皇陛下服务。”

男孩想了一会。“那您又怎样发现谁是最好的工匠呢？”

“哦，有的人是问问题，听故事。有的人观看在教堂和宫殿里的作品。”这时，骑士的脸上掠过一阵得意的神情。“但我却有自己特别的测试方法。我要求每一个自称很在行的人画一个圆，直径为一个肘，就用手画。如果他真的很行，他画出的就会非常圆。但很少有人能够不用圆规或在中央拉一根绳而画得如我要求的那样圆。”

安焦洛在昨晚生火的灰烬里找了一会,然后找出一根炭棒。“什么?”他问道,“您指的是这个?”他刷地一下就在他们吃东西的石板上画出一个标准的圆。

教皇的信使擦了擦头。他看看男孩,又看看石头上的圆。他向远处的山丘看去,那些山丘已经沐浴在阳光之中。“不错,真不错。你会画自然的东西吗?你画过人,或者说动物吗?”

现在轮到安焦洛笑了。他盯着脚边领头的公羊看了看,然后只用寥寥数笔就把它画得栩栩如生,似乎只要那位老爷吹口气那羊就会叫起来。从罗马来的骑士陷入了沉思。

以上是讲述伟大的画家乔托如何被人发现的故事之一。意大利所有学校里的孩子都不止一次地听过或读过,也许在他们的一生中听过或读过好多次。在教科书的课文里有各种插图,上面画着安焦洛在石头上画圆,信使吃惊地看着他,或者是他在画羊而骑士则诧异地托着头。这故事接下去讲信使如何把男孩带到著名的契马布埃画室,然后在那里学会了绘画的要点。乔托——后来别人就这么叫他——开始画出一张又一张令人惊异的画。他的名声很快就超过了他的老师,并成为意大利、甚至是基督教世界最伟大的艺术家。这个故事是欧洲受过教育的人们最熟悉、最喜欢的故事。

然而,就像许多好故事一样,这个故事更多反映的是我们的心理需要而不是现实。当我最近在一所著名大学的图书馆里查找关于乔托童年生活的材料时,我发现了 102 份关于这个画家的材料。其中没有一份声称有关于乔托童年的任何信息,或任何有关他前 30 年生活的材料。有一本典型的传记是这样开头的:“根据以前的材料,乔托生于 1226 年,出生地为穆杰洛的韦斯比格诺或佛罗伦萨,但关于他的青年时期生活无人知晓,只有传说。唯一的事实说他的艺术生涯开始于阿西西,但即便这点也无法确定,很难证实。”

所有的书都认为,乔托的绘画风格特别具有创造性,他使绘画这门死艺术重新复活,并为一百年后艺术的复兴作好了准备。但关于

他早熟的天才则是神话，关于他生活的传说则表明我们多么需要一些事情以便我们作出预见，使事情可以理解。如果有人很杰出，我们就愿意相信在他的早年生活中肯定有伟大的标记，我们大家都可以看到。不管他是释迦牟尼、耶稣、莫扎特、爱迪生还是爱因斯坦，天才必定在其生活的最早阶段就显示出来。

事实上，根据对其早年天赋的判断不可能断定该人是否具有创造性。有些人确实在某些领域表现出特别早熟的征兆：莫扎特很小就成为一个有成就的钢琴家和作曲家，毕加索还是个孩子时就能画很漂亮的画，许多伟大科学家都在学校跳级并以其聪明才智使那些比他们年长的人大吃一惊。但也有许多孩子的早慧在日后烟消云散，根本没有在历史书上留下任何痕迹。

孩子可以表现出巨大的天赋，但他们却不可能具有创造性，因为创造性意味着改变一种做事情的方法，或一种思考的方法，这又反过来要求你掌握以前做事情或想问题的方法。不管一个孩子有多早慧，他不可能做到这一点。莫扎特在十几岁时就取得了任何活着的音乐家能取得的成就，但一直要到他创作音乐的方法被人认真看待后才能改变人们演奏音乐的方法，为此他至少要花10年时间在作曲领域取得领导地位，并创作出许多令人信服的作品。如果有创造性的个人其童年成就与芸芸众生没什么两样，我们就会用脑子尽力编织出吸引人的故事以弥补缺乏想象的现实。

我们都了解创造这类故事的机制，因为我们都用过这种方法来使我们自己的生活和我们孩子的生活变得更有趣、更合理。例如，小珍妮弗在初中文学杂志上发表了一首诗；于是她的父母就会告诉朋友们有关她在刚刚学步时曾有过的一些聪明的事情，关于她如何喜欢听摇篮曲，如何很早就认得字等等。如果珍妮弗后来成了一个作家，她的童年故事很可能会更加集中于她的早慧。这并不是因为谁有意想改变事实，而是因为当我们把故事讲了一遍又一遍后，我们就会去强调我们在事后觉得很重要的部分，并略去那些与此矛盾的细节。我们的内在一致性要求这样做，而听众也会对这样的故事更喜

欢。随着一次又一次的讲述,珍妮弗的童年就变得越来越与众不同。神话就此产生。

非同寻常的好奇心

孩子不可能具有创造性,但所有具有创造性的成年人都曾是孩子。因此,了解有创造性的人在孩提时代怎么样,以及哪些事件构成了那些后来获得了一些有创造性成就的人的早年生活是有意义的。但当我们研究那些著名的有创造性的人士的童年生活时,却很难找出任何具有共同性的样式。

有些日后震惊了世界的人在襁褓时期就引人注目。但很多人根本没有显示出不同寻常天赋的征兆。年轻时的爱因斯坦根本不是天才。温斯顿·丘吉尔的政治家才华直到中年才显示出来。托尔斯泰、卡夫卡和普鲁斯特的长辈并没有觉得他们会成为未来的天才。

我们采访的情况也一样。有些采访对象,像物理学家曼弗雷德·艾根,以及作曲家和音乐家拉维·申卡尔都在童年时就在各自的领域表现出不同寻常的才能。其他人,比如化学家莱纳斯·泡令,以及小说家罗伯逊·戴维斯则在二十几岁时崭露头角。花旗银行公司的总裁约翰·里德四十几岁才对银行业作出决定性的贡献;恩里科·雷东是意大利保险巨头普通保险公司的总裁,他在七十多岁时才在自己领导的公司里留下自己的印记。约翰·加德纳五十多岁时发现自己具有政治才能,当时约翰逊总统让他担任健康、教育和福利部的首任部长,巴里·康芒纳大约在差不多的年龄离开纯学术研究开始他的环境保护运动。所有这些大器晚成的人的例子中,他们的早年生活对于日后转向的领域中的特殊能力至多只提供了一点迹象。

如果说并非神童日后才具有创造性,那么对于周围环境不同寻常的特别兴趣却是创造性人士的共性。实际上,每个对某专业作出过创造贡献的人对世界都产生过神秘感和敬畏感,会讲出很多自己如何解决他们在生活中所遇到的事情的故事。

以下关于查尔斯·达尔文年轻时代的故事就很好地说明,强烈的兴趣和好奇心是如何有助于有创造性的人的。有一天,当达尔文正在家附近的树林里走的时候,他发现树上有一只大甲虫急急忙忙地爬,想躲到树干里面去。小查尔斯收集甲虫,但在他的收藏品中却没有这种甲虫。于是他向树跑去,挖开树干,抓住了甲虫。此时,他发现树干里还躲着另外两只甲虫。因为甲虫太大,他的每一只手只能拿一只,于是他就把第三只虫扔进嘴里,一路跑回家,那只虫则一直在想从他的喉咙往下逃。

薇拉·鲁宾 7 岁时从她卧室窗户往外看,第一次看到了星光灿烂的天空,当时她的家刚刚搬到城市的边缘。那景象对她影响极大。她说,从那一刻开始,她再也无法想象过一种不研究星球的生活。物理学家汉斯·贝特记得自己从 5 岁开始,最开心的事情就是玩数字游戏。到了 8 岁,他就开始列出一长串 2 和其他整数的乘方数。这并不是因为他在这方面特别聪明,而是因为他对它的喜欢超过其他任何东西。约翰·巴丁是唯一两获诺贝尔物理奖的人,他在学校成绩很好——他从 3 年级一下子跳到 7 年级——但他直到 10 岁才对数学感兴趣。然而,从此以后,数学就成了他最喜欢的业余消遣;只要一有时间,他就解数学题。莱纳斯·泡令也是一个两获诺贝尔奖的科学家,他甚至在上学之前就对化学感了兴趣,他在父亲的药房帮父亲配药时对化学产生了兴趣。物理学家约翰·惠勒回忆说:“当时我肯定只有 3 岁或 4 岁,我在浴缸里,母亲在为我洗澡,我问她宇宙究竟有多远……世界到底有多大……世界和宇宙的外面是什么。当然她被我问住了,而我则总是被这样的问题迷住。”

罗伯逊·戴维斯在学校时就不断写文章,并且常常得奖。内勒·诺伊曼是欧洲公众观点研究的老前辈,她在孩子时就编造想象的社区:“我孩子时最喜欢的玩具不是娃娃,而是用来搭建小村庄的积木——树、房子、篱笆、动物和各种各样的房子,例如镇公所等。到了 10 岁和 12 岁的时候,我有时会花两三个小时去构想村庄里人们的生活情况。”就登记注册的发明数量和样式而言,雅各布·拉比诺

夫是最多产的发明家,当他在西伯利亚还是个孩子时就对父亲制作鞋子的机器着了迷。从那以后,他就摸索和试图理解他碰到的所有机器。神经心理学家布伦达·米尔纳如此描述自己:

在我整个一生中一直推动着我,而且我一直保持着的,正是好奇心。我对于身边哪怕是小事情都非常好奇。我的母亲曾以为我好打听别人的闲事。但我好奇的并不只是人,而是我身边的事情。我是一个注意观察事情的人。

社会学家戴维·里斯曼说:“如果你问我的动力是什么,我会说是好奇。”所有这些人——不管是达尔文还是里斯曼——按照我们现在的规定都不是神童或天才儿童。但他们都对周围环境中的至少一个方面具有浓厚的兴趣、强烈的好奇心。不管那是声音还是数字、人或星球、机器还是昆虫——他们都对它非常迷恋,而且这种迷恋通常都会伴随他们一生。

当然,这些关于童年的回忆也许更可能是事后歪曲的说法,是一种罗曼蒂克的东西,就像乔托的早年能力那种使人难以相信的故事。也许这些故事同样基本上是事后的编造。但我却有理由相信,它们不是。当人到了八、九十岁时再来描绘他们最初迷恋的东西时,他们讲得很具体,令人觉得很真实。有时还有物质的证据:童年时造的望远镜、多年前起过作用的散了架的书、青少年时写的诗歌或随笔。因此,虽说这些人在他们的成就方面不算早慧,但他们似乎很早就开始对他们世界的某些部分进行了探索 and 发现。

这些强烈的兴趣来自于何处?当然,这才是真正重要的问题。不幸的是,在我们对于创造性了解得比现在更多之前,我们没有确定的答案。也许我们在这里可以得出的最普遍的答案是,如果任何一种行动能使孩子在争取别人注意的竞争中取得一点优势——在孩子心目中很重要的成年人的注意和赞赏是最重要的因素——他就会对此类活动产生兴趣。如果说有创造性的人后来学会了热爱事业本

身,那么这种兴趣在最初总是受到要在竞争中占优想法的推动。一个因为自己能跳、会翻筋斗而得到大人注意的孩子很可能对体育感兴趣。如果一个男孩的画比他的朋友得到更为肯定的评论,他就会对艺术感兴趣。

起关键作用的并非必定是纯粹的天赋,而是在特定环境中的竞争优势。如果一个只具有一点点音乐才能的姑娘其周围人的音乐才能都比她差,她就可能对音乐产生强烈的兴趣。相反,一个数学很好的男孩如果有一个哥哥已经被公认为数学天才,他就不太可能去投身数学研究,因为他作为家庭中的较年轻者将会在哥哥的影子笼罩下生活。他可能会选择发展自己其次的才能,并对别的事情感兴趣。

有时,竞争优势源于孩子的遗传——可以说是与生俱来。尤其在音乐和数学方面的天才儿童中,他们超人一等的表现往往使人不得不承认他们的天才(当然,这里的前提是这些对象对于音乐和数学相当了解)。在这种情况下,孩子通常会接受他们先辈的才能,并对发展这种才能产生越来越大的兴趣。在其他的情况下——也许这是大多数的情况——孩子最初的好奇心由社会环境的某些因素激起。苏布拉曼亚·昌德拉塞卡是1983年诺贝尔物理学奖的获得者,他是1930年印度第一位获得物理学奖的科学家的侄子。作为一个男孩,家里每一个人都期待他努力向杰出的叔叔学习。昌德拉塞卡知道,如果他想得到亲戚的接受和钦佩,就最好对科学产生兴趣。

然而,并非每一个有创造性的科学家都在孩子时就对科学感兴趣,有创造性的作家也并非都很早就投身写作。改变职业是常见的事,年轻的乔纳斯·索尔克就是一个极好的例子,他最终发现了以他的名字命名的脊髓灰质炎疫苗:

呃,当孩子的时候我想研究法律,想要当选议员,制定公正的法律。这大概是我8岁左右或10岁左右的事。后来我决定研究医学,原因是我母亲觉得我不可能成为一个好律师,因为我和她争论时从来没有赢过。

德国著名诗人希尔德·多明直到中年,在她母亲去世后才写了她的第一首诗,而且还要再过了几年后才开始出版她的诗歌。简·克雷默是电视制作人的先驱,后来成了哥伦比亚新闻学院的院长,她一直到二十多岁才意识到自己该从事的职业。捷尔吉·法鲁迪只是在他发现自己无法画画后才转向诗歌。另一个诗人安东尼·赫克特说:

在我很小的时候,我觉得自己在音乐方面最有潜力,而不是诗歌。我认为正是这个因素阻止我试图成为一个诗人。我一直太过于用音乐的方式进行思考,太想获得音乐的效果,我认为并希望自己能把诗歌改变成抽象的音乐。我必须学会的事情之一就是停止用这种方式思考。那需要极大的注意力和决心。

但是,即便这些人可能不知道他们的好奇心会采取怎样的专门形式,他们却能面向周围的世界,并且感兴趣于发现这个世界,尽可能完美地生活。

化学家伊利亚·普里果金在1977年获得了诺贝尔奖,很少有人走过的路会比他的道路更为复杂。作为一个俄国流亡贵族的儿子,在比利时,这个年轻人主要兴趣在哲学、艺术和音乐。但他的家庭坚持要他挑一个受人尊敬的职业,于是他在大学注册时就选了法律。他在学习刑法的时候开始对犯罪心理学感兴趣。出于对肤浅知识的不满,他决定更好地了解隐藏其后的脑子的机制,这种机制可能会解释罪犯的异常行动。正是这导致他开始研究神经化学。进入大学的化学系之后,他发现自己原来的想法也许过于雄心勃勃,于是他开始进行自我组织系统化学的基础研究。

但普里果金仍然受到他最初好奇心的启发。他渐渐认识到,单个分子行为统计学上的不可预测性也许会给哲学的基本问题以启示,例如机遇、责任和自由等问题。牛顿和爱因斯坦的物理学规律都

是决定论的，都表达了同样适用于过去和未来的必然性。但普里果金却在他研究的不稳定化学系统中发现了不能用确定性预见的过程，这种过程一旦发生就不可逆。

如果你说宇宙是决定论的，一种自动的机械，那我们该怎样来坚持这种说法呢？所有的西方哲学都受到这个问题的支配。我认为，我们必须在两种观点之间作出选择，一种是科学的观点，它忽视人文传统，另一种人文传统则企图摧毁我们通过科学所学到的东西……我对这种冲突很敏感，因为是从人文科学进入到科学或硬科学领域的……但我从热力动力学所学到的东西却使我确信了自己的哲学观。它给我力量去继续寻求对时间和自然法则的更深层的解释。因此我要说，这是一种人文观和科学观之间的反馈。

人文研究和科学研究之间的协同作用使普里果金获益匪浅。除了阐明基本的热动力学过程外，他的观点还使自然科学和社会科学各学科的学者受到启发。经由他而使人熟悉的概念如“耗散结构”和“自组织系统”已经出现在关于都市规划和人性发展的讨论之中。但就像他研究的分子系统一样，普里果金的职业生涯也不能仅仅从他最初的兴趣角度作出预测。只是由于他的好奇心、他父母的愿望、他生活的精神环境所提供的机会和他实验结果之间完美的互相作用，才形成了我们现在和他的名字联系在一起的概念体系。

父母的影响

在绝大多数情况下，激起并指导孩子兴趣的人是他们的父母。有时，父母对其孩子智力发展的唯一贡献就是把孩子当作平等的成年人一样对待。唐纳德·坎贝尔的许多创新的方法论和理论贡献大大丰富了现代心理学，他和很多采访对象一样觉得“很有幸”，因为他的父母从来不用居高临下的口气和他们说话，会倾听他们对于所有

成人事务的意见。小说家罗伯逊·戴维斯说的话很典型地代表了许多采访对象的意见：

我的父母和所有别的父母一样。可以说出一百种不同的事情，但很难描绘他们究竟怎样。但有一件事我非常感谢他们：他们非常慷慨。他们从不会拒绝任何可能对孩子有帮助的事情。他们对我很慷慨，因为我学习上显示出自己的天赋，他们就在学习上给我指导。他们还通过自己作榜样、提供建议，以及把我送到合适的地方等帮我打下音乐和文学的基础。因此我非常感谢他们。虽说我们经常会有严重的意见分歧，但我总是觉得他们很和善，对我很慷慨。

在别的例子里，整个家庭都被动员起来帮助培养孩子的兴趣。伊丽莎白·内勒-诺伊曼和她的每一个姐妹都有一个阿姨或叔叔作为代表每月至少两次领她们去博物馆和音乐厅。她说，重要的是，每个人都有自己特定的专业范围——一直去看芭蕾的就不会被带着去艺术博物馆，反之也一样。通过这种方法，孩子之间的竞争大大降低，而个人兴趣则得到强化。

伊莎贝勒·卡勒回忆的童年最为典型。她是世界最著名的晶体学家之一，是电子衍射分析和X射线分析的先驱者。她的父母是波兰移民，只受过很少的正规教育，钱很少。但即便在大萧条的最困难年代，伊莎贝勒的母亲还是从家用开支中省出钱，让全家可以作两星期的度假，去东海岸探险。她的父母带孩子去图书馆、博物馆和音乐厅。在底特律公立学校上一年级之前，卡勒已经由父母教会用波兰语阅读和写作。“他们在培养我们方面做得很好，”伊莎贝勒说，“虽说他们的金钱有限。”她记得自己是一个出色的学生，从读小学一年级开始15年后就获得了化学博士学位。在把兴趣集中于化学之前，她早年的兴趣集中于历史小说。在高中二年级之前她从未选过任何科学的课程。高二时有一位导师建议她选一门科学课，因为那会有

助于她进入一所好大学。于是,从一张列着生物学、化学和物理学的表中她随便地点向中间。“而化学,”她说,“完全把我给迷住了。”因此,即便一个孩子为了要日后在某个专业领域中具有创造性并非需要很早就对它感兴趣,但它却大大有助于孩子很早就去探索世界的丰富多彩。

对于那些出生贫穷、背景较差从而必须努力奋斗的孩子来说,父母强烈的影响尤为必要。因为缺乏诸如进入好学校和找到好导师等优势,他们如果没有父母的支持和指导就几乎不可能取得成功。奥斯卡·彼得森是著名的爵士钢琴家,他回忆说,在他童年时代,他的父亲是加拿大铁路上的搬运工,每当父亲离家从蒙特利尔去温哥华时,都会给他列出一些学习演奏的乐曲曲目。一回到家,父亲就要检查他是否完成作业。如果没完成,他就会“挨一顿揍”。但他家庭对他最重要的影响是使他在学习上严格要求自己,树立自信心,并且鼓励他对音乐的热爱:

他们从不试图限制我,约束我。他们会看着我干,然后说:“我认为其实你比这更好。我觉得如果你照照镜子仔细看看,你就知道自己并非真的不行。那并不是你。”于是他们就让我知道他们对我有很大的期望,比我当时所达到的境况要高得多。

我的家庭首先给予我对音乐的爱。他们帮助我欣赏一些我所听到的音乐,这当然帮助我迅速进入媒体。但他们还给予我一系列个人的生活规则,这使我避免了当时一些音乐家遇上的麻烦。他们还赋予我某种程度的自信,这种自信使得我觉得,如果我想做,就能做好。

奥斯卡·彼得森在家里得到的自我尊重和纪律感在日后对他有很大帮助,尤其是爵士乐世界的诱惑变得很严重的时候。当他的许多同伴屈服于性生活、毒品和酒的诱惑时,对父母和他们生活价值观的尊重使彼得森保持了洁身自好:

存在的一部分。

曼弗雷德·艾根是获得诺贝尔奖的化学家，他至今还在演奏从父亲那儿学会的音乐，还学会了父亲期待的高标准的行为表现。历史学家威廉·麦克尼尔的父亲也是一个历史学家，他对历史的综合观影响了儿子的职业发展。弗里曼·戴森也深情地回忆自己的父母说：

是的，有这样的父母我当然特别幸运。他们都是很出色的人。我父亲身上不同寻常地结合了作曲家和管理者的素质，这对我有很大的启发，这使你觉得自己可以干很多事情，并把它们做好。我的母亲同样非同寻常，因为她既是一个律师，又博览群书，而且对我的影响比我父亲更大。他们两人的个性都很强。但他们却赋予我完全的自由去做我自己的事情，那就是科学。他们都不是科学家，但他们却能理解科学。

父母的影响并非都是积极的。有时这种影响使人觉得充满了紧张和矛盾心理。黑兹尔·亨德森以她深爱的母亲做榜样，但又非常憎恨这样的事实，即她的母亲对丈夫太顺从。提到父亲，她说道：

他显出一副独裁者的样子，似乎男人就该是这个样子。因此我的母亲从来就没在争吵中赢过。虽说我承认权力很有用，但我可不想像他那样。我确实想在有些方面像他，呃，我想像他那样有效率，但我不想被人随意摆布，——我不想做一个逆来顺受的可怜虫。这就是我童年生活中一种强烈的冲突，那真是令人受不了。因此我认为，虽然我当时从来没有用言辞表达过或考虑过，但我最后决定自己一定要把爱和权力结合起来。

父母常常会被孩子的兴趣方向吓坏，这种情况在艺术家身上尤

甚。马克·斯特兰德是美国的桂冠诗人,开始他的兴趣是艺术。他的父母“听到我说想当一个画家时很不高兴。因为他们担心我今后如何谋生。当我说自己想当一个诗人时情况就更糟。他们认为所有的诗人都是穷极潦倒,要不自杀,要不酗酒。”捷尔吉·法鲁迪转向诗歌之前在许多大学学了不同的科目以取悦父亲。我们采访的这一代女性的家庭都不主张她们把科学作为可能的职业。她们有什么机会能成为物理学家或化学家?还是试图做一个高中教师吧。

正如上面的例子表明,家长并非就是知识或智力训练的源泉。他们的作用并非仅限于为他们的孩子介绍选择职业的机会,并使他们容易进入该领域。也许他们最重要的贡献在于塑造孩子的性格。许多采访对象都提到父亲或母亲教他们的某些价值观是如何重要。其中最重要的也许就是诚实。相当多的人提到自己成功的主要原因之一是自己很真诚,很诚实,这些品质正是他们从父母的榜样身上学到的。罗伯逊·戴维斯就提到这点,他的父母都是作家:

他们非常忠实于自己写的东西,他们培养我——我不想用严格这个词,因为其中没有严厉的成分——但我的父母在一种宗教气氛中对我进行培养,因此我对于真理极其尊重,而且他们不断地提醒我不能嘲弄上帝,因为他们非常善于引用《圣经》上的话。

德国物理学家海因茨·梅尔-莱布尼兹把两个学生培养成诺贝尔奖获得者,他认为一个科学导师的责任不仅要使自己诚实,而且要保证自己同事的诚实:

我不知道诚实这个词是否是最合适的词。它意味着在你的工作中寻找真理。你必须批判自己,你必须考虑所有同你的设想相矛盾的东西,你决不能隐藏任何一个错误。你的整个工作环境都应该如此,这样每个人都会这样做。然后,当你成了一个

实验室或学院的领导,你必须作出很大的努力帮助那些诚实的人,那些不仅为自己的前途工作,而且还试图为减轻他人的工作而努力的人。这是一个教授最重要的工作。这极为重要。

为什么诚实被认为特别重要?虽说这些人的专业非常不同,他们提出的理由都和一个共同的核心有关。物理学家说,除非他们忠实于观察到的经验事实,否则就不能进行科学研究,更谈不上有创造。社会科学家强调说,除非他们的同事尊重他们的忠诚,否则他们观点的可信性就会受到破坏。艺术家和作家所说的诚实是指忠实于自己的感情和直觉。企业家、政治家和社会改革家认为诚实的重要性在于他们同其他人的关系、同他们领导或从属的机构的关系。在上述领域中,如果你不诚实,有意无意地为自己的目的歪曲证据,你就不可能最终取得成功。绝大多数采访对象都觉得自己很幸运地从父母的榜样中得到了这种品质。

仅仅在很少数的例子中父母的影响表现为一种完全消极的力量,一种孩子在日后想要避免的影响。那些总是争吵、惟利是图、对生活不满的父母为孩子作出的是一种不该成为的榜样。但父母的影响基本上仍然是好奇心和投身生活的主要源泉,而这些正是这些有创造性的人的特性。即便父母已经不在世,情况也是如此。

丧父者

与父母帮助的重要性显然矛盾的事实是,许多有创造性的人都很早就失去了他们的父亲。这种现象在有创造性的男人身上表现尤甚。在我们采访的对象中,大约十分之三的男人和十分之二的女人在青少年时期就失去了父亲。

乔治·克莱因是肿瘤生理学这个新专业的创立者之一。他在一本论文集里详细描述了父亲去世对他的影响。他把驱动自己的那种几乎是傲慢的自主性和责任感都归结于一个事实,即他没有一个足以害怕但又可以依靠的活着的父亲。一个失去父亲的小男孩也许会

十多岁时还保持着通常是年轻人才有的公开的好奇。

有时,尽管父亲活着,却早在事实上无法接近儿子。印度作曲家和音乐家拉维·申卡尔就是个例子:

我不得不谈一下我的父亲。你看,他是个探索者。就是说他总是在寻求知识。他是个非常博学的人。从梵语到音乐,什么都懂。就职业而言他是个律师,他曾在伦敦的枢密院工作,当国际联盟在日内瓦开始工作时他曾在那里工作。他在差不多50岁时用法语研究政治学。到他去世前五、六年的时候他放弃了其他一切工作开始讲授印度哲学,他甚至在哥伦比亚大学和纽约的基金会讲印度哲学。他在不同的场合挣了很多钱,人家为他提供过非常好的工作,你知道,付他好多钱,但他从来没有省下过一分钱。他根本没有真正照顾过我们。我的母亲很早就同他离婚。他后来同一个英国女人结了婚,但我从来没有见过她,只是听说而已。因此,从童年时代开始我就看到我的母亲很不幸,很孤独。但你知道,她是一个伟大的女人。她把自己所有的精力、时间和一切的一切都花在我们孩子身上。她用我们仅有的很少的钱,努力让我的兄弟们受到教育。

我的父亲就如我所说是个很孤独的人。他总是离开他的家庭生活。我几乎没怎么见过他。如果我把这些时间都加起来——两天,三天,或许只有一个星期。最长的一次是我们在日内瓦度过的两个星期,当时他在国际联盟工作。我现在已经有两个月或两个半月没见到他了。因此我可以说很不幸地和父亲没什么关系,虽说我尊敬他并且非常喜欢他。我的成长过程很孤独,因为我是家中最小的。我的母亲是我最好的朋友。

影响这类孩子日后生活的并非在于他们没有父亲这个事实;重要的是他们从这个事件中所领悟到的。父亲去世既可能摧毁儿子的好奇心和雄心,也可能强化它们。区别在于,是否有足够感情上和认

知上的支持使丧父的孩子能够把这种损失解释成一种标记,说明他必须承担起承认的责任,并努力去达到期望。在这里,母亲变得特别重要,因为在绝大多数情况下,孩子之所以力图努力工作并力图成功正是为了去保护并取悦深爱的母亲。

父母去世的影响往往很复杂。布伦达·米尔纳很钦佩自己的父亲,她8岁那年父亲死于结核病。他曾是个钢琴家,并且是《曼彻斯特导报》的音乐评论员。由于工作的关系他有很多早晨待在家里,他负责布伦达的教育,教她算术,让她读莎士比亚作品给他听。他的去世是她生活中“最糟糕的情感体验”。打那以后,米尔纳沉浸在科学中,一方面是为了避免受到她搞艺术的母亲的影响,当她和母亲分开时她很思念她,但只要她们两人在一个房间一起待上一刻钟以上就会发生争吵。“我想表明我在做我自己的事,而不是我母亲的事,”她这样说自己搞纯科学的决定。“也许这有点自私,但这却可以使你一直同一个对你的童年生活投入过如此多情感的人生活在一起。”

有时,对丧失父母的孩子的支持可能来自于更大的群体。当莱纳斯·泡令的父亲去世时,这个9岁的男孩就由波兰的其他药剂师们担负起了培养他的责任。每天放学后,他就跑到不同的药房去,帮助他父亲的同事准备药物,从而发展了他最初在父亲的药房帮忙时获得的对化学的神秘的最初兴趣。丧父之痛显然没有扼杀泡令对周围世界的兴趣:

我觉得自己从来没有坐下来问过自己,我在生活中究竟打算干什么?我就按照自己喜欢做的去做。当我11岁时,我首先喜欢上了阅读。我读了许多书。据说我爸爸在去世前几个月时说,我对阅读很感兴趣,而且已经读了《圣经》和达尔文的《物种起源》,那时我只有9岁。他说我好像喜欢历史。我记得自己在12岁时在高中——高中一年级——有一门古代历史课,我很喜欢读那本教科书,因此不过几个星期我就读完了整本教材,到处寻找关于古代世界的其他材料阅读。我在11岁时开始收集昆

虫,阅读昆虫学的书籍。12岁时,我开始收集矿石。我找到一些玛瑙——这是我在威拉米特山谷所能找到并认出的唯一的矿石——但我看了关于矿石的书,从书上记录了特征表,关于矿石的硬度、颜色、纹理和其他特性。后来当我13岁时,我开始对化学感兴趣。当我发现化学家可以把某些物质转变成具有非常不同特性的物质时,我感到非常有趣。而这正是化学的基础。物质的不同特性吸引了我。氢气和氧气组成了水。钠和氯构成了盐。物质完全不同的元素组合起来形成了化合物。于是,从那时开始,我就把很多时间用来更好地理解世界和宇宙的本质。

如果说有创造性的成人常常会克服丧亲的打击,让-保罗·萨特的警句则是一种夸张,他说父亲能给予儿子最好的礼物就是早点死掉。有很多温暖的、不断给孩子激励的家庭环境的例子足以证明,艰苦或冲突对于激发创造的冲动是必要的。事实上,有创造性的人的童年要么特别得到家庭的支持,要么特别具有挑战性。两者之间的情况倒是没有。

家庭背景的另一方面表明,父母社会地位方面的情况也是如此。许多有创造性的人出生于穷人家庭,很多则来自于职业的或上等的家庭。只有很少的人来自于数目巨大的中产阶级。大约有30%的父母是农民、贫穷的移民或蓝领工人的家庭。然而,他们并不认同自己低下的社会地位,对他们孩子的学习发展具有很高的要求。心理学家伯尼斯·纽加腾的父亲刚从欧洲移居美国,自己读书很少,在大萧条时期拼命挣钱才能勉强养家糊口。当她在学校放假回到内布拉斯加的家中时,她的父亲问她:“你喜欢学校吗?”伯尼斯说她正开始感到一种低人一等的感觉,因为她在芝加哥大学读书时身边有许多博士生。“什么叫博士生?”她的父亲问。她回答:“如果你只上大学,只得到一个学士学位,爸爸,你可成不了什么事业。人家可以继续学习,然后得到硕士学位,然后就是博士学位。”就在那时,她的父亲用一根手指指着她说:“那你就该得到博士学位!”

只有大概 10% 的家庭是中产阶级。大约占 34% 的多数人的父亲是教授、作家、乐队指挥或搞研究的科学家。其余的四分之一是律师、医生或富有的商人。这种比例和这些职业在社会总体中的比例非常不相同。显然,生在一个搞学术或把教育视作改变之道的家庭对孩子很有帮助,但若生在一个舒适的中产阶级家庭则并非如此。

回顾的镜子

在回顾童年的时候,我们看到的图景不可避免会受到我们迄今所发生的事件、现在的环境和未来的目标等影响。一个相对比较幸福满意的人会把过去回忆得比实际情况更好,而曾受到生活伤害的人则可能在过去的生活中看到更多悲惨的因素。我们确实知道对自己感觉良好的成年人会用更加肯定的语气描绘自己的童年。不清楚的地方只在于,究竟何为因何为果? 是他们的童年比较幸福所以他们对自己具有积极的自我看法? 还是因为他们成年的自我看法比较积极所以才把他们的童年看得比较幸福?

我在过去 20 年间断断续续地对一些画家进行过采访。我注意到一种好奇的模式。一个特别成功的年轻画家在 1963 年把他的童年描绘得很正常、甚至像田园诗一般。他还特地向我担保说,人们在画家的传记中看到的冲突和紧张之类的事在他身上根本没有。10 年以后,这个画家的作品遇到了问题:他的画不再时髦,批评家和收藏家开始回避他,他的画销量直线下降。此时他开始提到自己童年生活中一些显然不怎么美好的事情。他的父亲态度冷淡,爱惩罚人,他的母亲爱干涉人,有很强的占有欲。现在他不再像 10 年前那样谈论在果园里度过的美好的夏天,他只谈自己经常尿床,谈他父母因此而造成的惊恐。

又过了 10 年,这个不再年轻的画家的艺术生涯彻底完了蛋。他的作品根本不受欢迎,他经历了两次混乱的离婚,染上严重的毒瘾,正在试图戒酒。这次他对童年的描述包括了酗酒的父亲和伯伯,身体方面受到的虐待,还有情感上所受到的创伤。这样的孩子长大后

当然会失败。他对童年生活的描述中哪一个版本更接近真实？是因为他接受的治疗揭开了事物的谜团从而帮他更清楚地看清了自己以前所压抑的事实？是因为治疗者为他解释了他为何会失败？我们无法确切地在这两者中选定一个。很可能他早先的成功只是一种侥幸，而他后来的失败则由他悲惨的童年生活所注定。也可能这个艺术家的失败并不是由于他的错误，而是因为人们的口味和市场反复无常的变化。不管怎样，总有一种强有力的压力要使过去和现在相一致。正是因为屈服于这种压力，人们才会提出一种主观的真理，不管它是否和过去的客观情况相符合。

所以很可能情况是，我们这些成功的创造者之所以把他们的童年回忆成基本上是幸福的，是因为他们后来成功了。为了同现在的情况相一致，他们的回忆就偏向于过去积极的事件。传记作家确信，有创造性的个人其童年必定包含痛苦，因此他们可能确实发现了许多在我们的采访中没提到的许多证据。同样，如果传记作家认定有创造性的人肯定具有幸福的童年，他们很可能也会找到很多与此有关的证据。这里的问题并不在于什么是客观真理。更重要的是，这些孩子如何处理这些事实，他们如何进行解释，他们从中能得到一些有意义的结论并从中吸取到力量——他们如何用他们日后生活中遇到的事情来使他们的回忆具有意义。

求学生涯

学校——哪怕是高中——对于有创造性的人的生活似乎只有很小的影响，这点很奇怪。他们常常提到，如果学校对他们有什么影响的话，那就是威胁要消灭这些孩子在校园之外发现的兴趣和好奇。学校对于爱因斯坦、毕加索和 T·S·艾略特的成就究竟作出了多大贡献？从有据可查的情况看结果并不妙，考虑到我们在正规的教育体系中投入了多少精力、资源和希望，情况就更是如此。

然而，尽管学校本身很少被提到作为启发的源泉，学校的个别老师却经常激发或引导孩子的兴趣。物理学家尤金·维格纳提到布达

佩斯路德中学的数学老师拉斯洛·瑞兹,是这位老师使他对数学的兴趣得到激励和升华(没人能像瑞兹那样使人对一个学科产生如此的兴趣),他还提到自己的同学,如数学家约翰·冯·诺伊曼,物理学家利奥·齐拉特和爱德华·特勒。很明显,那老师肯定教得很对头。

是什么使这些老师对学生产生了影响?有两个主要因素。首先,老师注意到了学生,相信他们的能力,而且很在乎他们。其次,老师通过给孩子做额外作业、让他们接受比班里其他同学大得多的挑战来表现他的在乎。维格纳描述瑞兹是一个和善的人,常把自己的科学书籍借给有兴趣的学生,为他们进行课外辅导和专门的测验来挑战他们超常的能力。罗萨琳·耶洛接受的是物理学教育,结果却得到了诺贝尔医学奖,她回忆自己对数学的兴趣是在十年级时被一个叫里皮先生的老师激起的,当时她只有12岁。以下就是她说的这位老师,还有其他对她产生影响的老师的事情:

我是一个好学生,他们总是给我做额外的作业。我跟里皮先生学几何。他很快就把我带到他的办公室。他给我布置一些数学难题以及超出布置给班级同学难度的数学题,化学老师也是如此。

约翰·巴丁大约在差不多的年龄对数学产生兴趣,他也是受一位老师的影响,那位老师注意到他的能力,鼓励他,建议他做一些他可能做的题。由于这种额外的关心,当他在10岁学中学代数的时候就在数学竞赛中获得了年终奖。第一个对莱纳斯·泡令产生兴趣的老师是一个名叫威廉姆·V·格林的中学化学老师:

他让我学高二的化学,于是我就得到了两年高中化学的学分。我是高二化学班唯一的学生。他常常叫我在课后留一个小时,让我帮他操作高压弹的热量计。

为了保持对某个学科的兴趣,青少年必须喜欢学习该学科。如果老师使得学习变得特别困难,学生就会感到有挫折感,过于焦虑,从而无法真正投身其中,无法对该学科真正产生兴趣。如果老师使学习变得太容易,学生就会感到乏味,丧失兴趣。老师要在他给予学生的挑战和学生的能力之间找到平衡,从而才能使学生更多地产生兴趣和学习的欲望,这是件很困难的任务。

考虑到这些学生几十年后变得非常著名,我们很吃惊地发现他们中竟然有很多人根本记不起曾同某个老师有特别的关系。这点在并非搞科学的人身上表现得特别明显。也许是因为早慧的数学能力比较容易发现,老师似乎更愿意鼓励未来的科学家而不是那些在艺术或人文学科方面有才能的学生。事实上,老师有时会被一笔抹杀。乔治·克莱因发现他的老师中除了一人以外,其他都是庸才,他觉得作为一个青少年,自己更多地是通过与同学的争论而不是通过上课学到哲学和文学的。神经心理学家布伦达·米尔纳记得自己在学校时特别具有挫折感,因为她不能画画、唱歌或做那些被她老师认为“有创造性”的事。因为她非常争强好胜,但又缺乏学校当局的赞赏,她就变成自己特别在行的学科的工作狂:

我以前回家就拆掉自己在学校里做得很差的缝纫制品,边拆边哭。当我试图画出大湖的图却怎么也无法把它们连接好时也会哭。我在晚上喜欢做的就是解代数方程式。我是说,解那种题完全是一种享受。但我在手工方面不行。但学校却喜欢给美术作业和所有那些我不擅长的作业颁奖。你永远也不会因为拉丁文或代数等方面的能力得到承认。

在这些不同寻常的学生中,有些人记得对于课外活动的评价要比学校的学科高。罗伯逊·戴维斯在获得学校颁发的绝大多数文学奖之后开始认为自己是个作家。约翰·巴丁在一次有奖竞赛中胜过了年长的同学后知道自己的数学很行。伊丽莎白·内勒-诺伊曼之

所以能混过学校的许多功课是因为她写的诗歌被老师认为很美。布达佩斯路德学校未来的诺贝尔物理学奖获得者对瑞兹老师每月为学生设计的竞赛很感兴趣。每月有一组新的题目发表在校内的数学杂志上,学生们在他们的业余时间里长时间地进行讨论和争论。谁能在月底用最好的方法解出这些题目,他就能得到同伴和老师的大力赞赏。

难应付的时期

青少年时代并非对每个人都很容易。不管父母对孩子该阶段的生活花费多少精力,不管家庭氛围如何改进以避免成人和青少年之间的冲突,一旦孩子长到 12 到 20 岁这段年龄的时候,就会出现不可避免的紧张。这段年龄的孩子必须适应身体的变化,周期性的性冲动,要建立独立性和自主性,与此同时还要保持同家庭和同伴的联系,这些任务突然呈现在青少年面前,通常会造成许多痛苦。

有天赋的青少年不仅无法避免这个问题,而且要克服一些特别的障碍。例如,他们必须花时间发展自己的兴趣和才能,这通常意味着他们要比同伴更多地孤身相处——学习音乐、写文章、解数学题。其结果是他们在总体上较少幸福和欢乐(虽说在单独相处时他们明显比同伴少感到痛苦)。

具有特别才能的年轻人一般要比正常人较少性意识,较多地依赖家庭。这在他们的发展中很重要,因为这意味着他们生活中受保护、有欢乐的阶段更长,而在这种阶段更容易做实验,进行学习。在性方面比较积极的青少年很快就融入到性别的角色之中,如果他们过早获得自主,他们就会感到社会责任的负担,比如找工作、收拾房子、抚养孩子等。这样他们就很少有自由时间去试验新的想法和行为,而这对于创造性的发展却至关重要。与此同时,一个对于性并不怎么感兴趣,而且依靠父母的年轻人就很可能不受欢迎,变成一个典型的迂夫子。

这些人不受欢迎的另一个原因是,他们强烈的好奇心和集中的

兴趣在他们同伴看来很奇怪。他们那种有独创性的思考方式和表达方式也使他们令人生疑。不幸的是,一个人不可能同时既不寻常又很平常。父母常常为此发愁,并想方设法使他们有天赋的孩子更受人欢迎,但他们没有认识到这种内在矛盾。受欢迎,甚至在青少年中很常见的与朋友的密切联系都会使一个年轻人去适应同等的文化。如果这个同等的团体本身就是有知识的,诸如乔治·克莱因和少数一些人那样,那么这种适应就会帮助才能的发展。但大多数情况并非如此。于是,尽管这种孤独很痛苦,它还是能帮助青少年的兴趣不致被该阶段典型的操心所削弱。

我们采访的对象中没人记得自己在青少年时期受人欢迎。有些人似乎没什么麻烦,另一些人在回忆那些年份时却毫不掩饰他们的极端厌恶;不管怎样,几乎没有人表现出对青少年时代的思念。边缘感——觉得自己处在圈子外面,与别人不同,以超然的态度观看同伴那些奇怪的仪式——倒是他们都提到的话题。当然,边缘感在青少年中很典型,但它对于有创造性的人却有很具体的原因。

有些人,比如像社会学家戴维·里斯曼就承认这种局外角色的必要性——事实上是它的积极作用:“我的边缘感为我带来了好处——同上层阶级不沾边,和我学校的朋友不沾边,等等,还因为我的观点也与别人不同,有时这甚至使我与世隔绝。”其他人则经历了长久的病患,从而使他们与学校和同伴隔离。物理学家海因茨·梅尔-莱布尼兹因为肺病在床上躺了3个月,那年其余的日子里则在瑞士山区度过。这些人并不是因为他们比其他孩子更孤独所以能坚持创造的生涯。然而,当他们发现自己处于局外时,他们却能从中得益而不是哀叹自己的孤独。

那些智力上比较早慧的人——例如约翰·巴丁,曼弗雷德·艾根,恩里科·兰东和罗萨琳·耶洛——感受到的则是另一种边缘感。他们被提升到更高的年级,因此在比自己年长、无法结成亲密友谊的伙伴的包围中长大。约翰·加德纳回忆道:“我在学校里升级很快。那时允许按你的意愿升级——只要你能跟得上。于是我只用5年就

学完了 8 年级的课程,结果我身边的同学都比我年长,个子也比我高。”

学校的表现在有些专业比另一些专业重要。在数学和科学专业如果你在高中就暴露出这方面的特长则对未来的发展很必要。仅仅在提高班学得好还不够,但它却是被好大学录取并进而进入一个好的研究生学科的必要条件,而这又是未来职业生涯发展的必要步骤。但对于在艺术和人文学科是否在未来具有创造性这一点,高中的表现却无法说明。

年轻的艺术家,特别是视觉艺术的艺术家对于学校的科目不感兴趣,这一点众所周知,他们的学习成绩也往往反映了这一点。很可能正是出于这个原因,所以在法语中(它使用非常严厉的理性术语来估计智力的能力)想贬低某人的智力时就会说 *bete comme un artiste* (笨得就像个艺术家)。埃娃·蔡塞尔是个有成就的艺术家,她的陶瓷作品陈列在包括纽约现代艺术博物馆在内的许多博物馆里,她觉得自己“在家里没被人认为是个聪明孩子”(这是因为她被与她的叔叔迈克尔和卡尔·波拉尼以及表哥利奥·齐拉特相比)。她提到 17 岁时在音乐厅偷听到后面几排座位上的一对夫妻在谈论她:“她的祖母是个多机灵、聪明、智慧的人。她的母亲多么漂亮。可瞧瞧她……”

迈克尔·斯诺是个多才多艺的加拿大艺术家、音乐家和电影制作人,他承认自己在高中时不是一个很好的学生,当他在高三那年获得艺术奖时感到很吃惊。拉维·申卡尔 10 岁开始加入一个音乐剧团作巡回演出,从那以后他的教育就由他的老师,一位年长的音乐家负责。

延续性表现

对于有些人,童年时期的兴趣直接继续到晚年;另一些人的情况则很复杂。莱纳斯·泡令对于宇宙物质组成的兴趣开始于他在父亲

的药店工作之时。伊丽莎白·内勒-诺伊曼对她国家老百姓的想法和价值观的兴趣可以追溯到她与用玩具搭建的村庄里想象的居民玩耍之时。弗兰克·奥夫纳回忆起生活中早年一件很重要的事件：

我知道自己总是想玩，想建造机械类的东西……当我六、七岁的时候，我们在纽约，我记得在自然历史博物馆里陈列着一个地震仪，它有一个指时针在冒烟的圆筒上摆动，还有一些很重的砝码，我问父亲它如何运作，他回答道：“我不知道。”那可是第一次……你知道，就像所有孩子一样，我本认为父亲什么都懂。但我却因此对它如何运作产生了兴趣，而且我找出了答案。

使这个回忆变得如此有兴趣的是，终其一生，奥夫纳一些最重要的发明都有一个指针在一只圆筒上摆动。例如，他发明了一种晶体笔记录仪，“它使心动描记器比以前所有人所做的好上一百倍”，他改进了第一台心电图机器。奥夫纳根本没有在这种延续中发现什么有特别意义的东西，当有人向他指出这一点时，他只是耸了耸肩。

另外有些人，他们成年时候研究的主题和上一代人的兴趣相同。C·凡·伍德沃德使我们对美国南方历史的看法发生了革命性的变革，他把自己的研究兴趣追溯到很久以前：

这种兴趣来源于生于斯长于斯，并以这种那种方式对此具有强烈感情的个人经历。我总是对我的学生说：“如果对这个题目并非真的有兴趣，没有强烈的感情，你就不要搞这个题目。”当然，我写的东西中大多数都是关于当时进行的争论和斗争，关于它们的背景、起源和历史。

我生长的地方很重要。当时的环境和时代正好是内战之后和重建时期。在我最早的回忆中就有关于这些内容的谈论。那

是些真的在谈论和思考一场战争的失败者,而不是胜利者。我家庭的祖先曾拥有奴隶,他们是种植主。在我家生活的小镇上,我的父亲是公立学校的负责人。

艺术家埃伦·兰咏的外祖父从英格兰的约克郡来到美国,为1893年的世界哥伦比亚博览会画壁饰。因为她是他最大的外孙女,埃伦有一种感觉,自己命中注定要继承外祖父的呼唤和他的创造精神。

在我12岁左右的时候,我的外祖父去世了。我的父亲和母亲把他留下的东西都收集在一起,在我12岁生日那天,他们把这些东西再加上一些新的颜料一起送给我,这是把它作为一种仪式。类似于传递火炬之类。于是我就开始作画,我画了一幅自画像,那是我作的第一幅作品。我还能够完全记得其中的地点、房间和所有的一切。我不知道那幅画现在怎么样。它放在什么地方。我想是母亲把它收了起来。不管怎样,我认为它是一种开端,它为人设定了一种生活的方式。

隔代之间的延续性表现得最明显的例子是物理学家海因茨·梅尔-莱布尼兹。他是戈特弗里德·威尔海姆·莱布尼兹(1646—1716)的后代。经历了250多年时间,他们生活之间的相似性实在令人吃惊。G·W·莱布尼兹被《不列颠百科全书》称之为“哲学家、数学家、政治顾问”。梅尔-莱布尼兹是一个实验核物理学家,而且是德国政府的科学顾问。老莱布尼兹是1700年德国科学院的创建人之一;小莱布尼兹则是其最新一任主席。G·W·莱布尼兹由于其在法德两国战争之后力图恢复两国知识方面的合作而被法国科学院选为外籍院士;250年后,梅尔-莱布尼兹因为同样的理由获得了同样的荣誉。G·W·莱布尼兹发明了一种“思想代数”,根据这种方法,一切推理都可以简化为基本因素有次序的组合。他的后代一直致力于研究一

种程序,按照这种程序,电视和报纸故事的真理值都可以被分解成基本命题,从而估价它们的真理值。

应该补充说明的是,如果说有创造性人的生活就像从童年到老年的展现,其中没有任何脱节,他们的兴趣仿佛在出生之前就已经注定,那么还存在其他一类有创造性人的生活,他们后来的生涯似乎是偶然的产物,他们的兴趣是在童年以后才突然冒出来的。

什么塑造了有创造性的生活?

我们习惯于用一种决定论的方式来思考生活。早在现代心理分析出现之前就有人相信,成年生活方式与婴孩和儿童期的生活体验有很大的关系:“树按嫩枝弯曲的方式长。”“从孩子身上可以看到成人的影子。”到了弗洛伊德之后人们更是普遍认为,所有对我们心理产生影响的东西都由童年时期未解决的情结所造成。推而广之,我们就力图在过去中寻找现在事件发生的原因。当然,这在广义上说是对的。

但对这些有创造性人生活的反思却揭示了不同的可能性。如果未来真的由过去决定,我们就应该能够在这些叙述中发现更为清晰的样式。然而令人吃惊的是,通往杰出之路各种各样。我们的有些采访对象很早慧——甚至是神童——而其他人的童年则很平常。有些人的早年生活很困难,例如丧失父母或经历不同形式的艰苦;另一些人的家庭生活则很幸福。另一些人则过着很普通的童年生活。有些人遇到了帮助他们的老师;另一些人受到忽视,与导师的关系也不愉快。有些人很早就知道去追求哪一种职业生涯,另一些人随着自己的成熟改变了自己的方向。有些人很早就得到承认,另一些人则很晚。

这种样式——或不如说这种样式的缺乏——对发展提出了一种与通常的决定论不同的解释。我们所研究的对象似乎不是由他们的基因或早年生活一劳永逸地造成。相反,随着时间的推移,他们遇到

各种外部事件,遇到好人和坏人,遇到好运和坏事的打击,他们就必须应付自己所遇到的一切。他们并不是被时间塑造的,是他们在塑造事件以适应他们的目标。

许多在出发时与我们研究的对象具有相同甚至更高天赋的孩子后来被甩到了一边,这或者是因为他们缺乏决心,或是因为他们遇到的条件更恶劣。他们从来就没有遇到理解他们的老师、能导致他们进入学术界的好运、一个导师,以及能让他们顺利发展的工作。因此,泡令和索尔克们是幸存者,是有天才者中少数幸运地能利用他们碰上的机会的人。

根据这种观点,有创造性的生活仍然是被决定的,但起决定作用的是在时间中活动的意志——向往成功的强烈决心,要理解世界,要运用一切手段揭开宇宙的某些秘密。如果他们的父母很关爱,很激励他们,那当然很棒,因为那正是一个儿子或女儿构筑未来所需要的。如果父母去世了,这当然很糟糕,但小孩子又能怎样?只能舔舔伤口,然后尽可能地利用机会。

当然,这样说仍然有问题,例如这种强烈的决心、永不熄灭的好奇心来自于何处?也许这个问题过于简化,因此对说明问题没有什么帮助。好奇心的根子可能有好多原因:天生的敏感,早年受到激励的经历,如果弗洛伊德的观点正确,还有被压抑的性兴趣。精确地知道这些种子来自于何处也许并不重要。重要的是要发现自己的兴趣所在,培养兴趣,为自己感兴趣的事业寻找机会,并由此形成一种有创造性的生活。

8

以后的岁月

直到不久之前,有创造性的人还喜欢通过给一位师傅做学徒的方式来学习技艺,或通过实验自己摸索学会某专业的要素。高等教育只对少数人开放,2个世纪之前,基本上还只有学者和教士才能进大学。哥白尼是教堂牧师会的成员,他自学数学和天文学,格雷戈尔·孟德尔是一个牧师,伽利略开始是学医的。但今天,如果不是先在大学学习就想改变某个专业几乎是不可想象的。即便诗人和画家都被期望获得更高的学位。

大学 and 职业

我们的许多采访对象都觉得,大学和研究生生活是他们生活中的一个制高点——如果不是唯一的制高点的话。正是在这个阶段他们能够开口发言,也能看清楚自己将要以什么作为职业。他们通常来自偏远的小地方,他们在那里对于外面的世界孤陋寡闻。大学为他们提供了志同道合者和老师,这些人能赏识他们的独特之处。

有些人认为只是进了大学才开始感到自己的独立性:戴维·里斯曼选择了法律而不是他父亲喜欢的医学;另一些人,例如乔纳斯·索尔克就转向了相反的方向。伊莎贝勒·卡勒像大多数学理科的妇女一样,她必须要说服父母相信这个选择比当一个老师更好。约翰·加德纳本想当一个作家,结果却决定学了心理学。安东尼·

赫克特孩提时代喜欢音乐和数学,结果受到文学的吸引而成为一个诗人。

大学年代也并非必然很轻松。莱纳斯·泡令尽管很聪明,但他在大学的日程安排如今的大学生却很少有人认为做得到。他在一个朋友父母的建议下进了俄勒冈农业大学:

我业余时间打工挣一点钱。我为学校工作,任务是除去草地上的蒲公英。我把一根棍子在一个装着砷酸钠溶液的桶里蘸一蘸,然后把棍子插进蒲公英草地里去。我每天砍木头,大约要砍 32 立方英尺,要按长度砍成——它们已经锯好了——能放进女生宿舍烧木柴的炉子的尺寸。每星期有两天我要把一夸脱牛肉切成牛排或烤肉的大小,每天我都要在厨房拖地板,是整个厨房那一大块地方。然后到大学三年级末的时候,我获得一份铺路工程师的工作,在俄勒冈的山上铺设黑面铺砌层的路面。

即便在大学,这些未来创造者的表现也很少出类拔萃。布伦达·米尔纳在剑桥大学同自己班里 12 名同学一起参加考试时,总是被一个同学的聪明所压倒,她觉得那人的理论水平远远超过了她。她确信那人会得考试第一名,而她不可能获得“第一”,从而失去获得奖学金的机会。“但结果却很滑稽——他根本就没参加考试。他很聪明,但却不用功。但我考试考得很好,因为我有这个人做榜样。”罗萨琳·耶洛也用同样的语调回忆道:

还有一个姑娘在大学里和我在一起,我们有好多课都选得相同。当我们考物理化学时,她得了 90 分,我得了 60 分,其他所有人都只得到 30 分。她后来跟着康奈尔大学的汉斯·贝特获得了硕士学位,但当她丈夫从军队回家后就辍学了好多年。她最后获得了博士学位,但却从来没用它干过任何事情。从遗传角度看,她可能比我聪明,但她没有和我一样的内驱力。

米尔纳管它叫集中注意力,耶洛管它叫内驱力——这些正是她们超过那些比自己聪明的同学之处。除了好奇心,这种集中注意的品质正是有创造性的人提到最多的因素,正是这种因素使他们同自己的同学拉开了距离。如果没有这种品质,他们就不可能坚持艰苦的工作,“流血流汗”。好奇心和内驱力在很多方面可以说是为了得到创新所必需的前提条件。前者要求接受外界的刺激,后者则要求内心的集中。前者具有游戏精神,后者则是严肃的;前者处理的是客体和观念本身,后者则充满竞争,以成就为目标。为使创造性得到实现,两者不可或缺。

如果说高中的老师会帮助或阻碍有创造性个人的发展,那么大学老师就更甚。大学老师在两个方面起重要作用。首先,他们可以激起一个人对某个专业尚处于休眠状态的兴趣,为他提供正确的智力方面的挑战,从而引导他以该专业作为一生的职业。其次,他们总是尽力用各种办法确保让学生得到业内其他重要人士的注意。如果没有大学老师给实验室老板写热情的推荐信,一个理科大学毕业生就不可能被一个好的实验室接受;如果一个学文科或艺术的大学生的老师愿意付出额外的努力并且进行一些幕后活动,那就能极大地帮助学生的诗作或绘画作品的发表。就职业发展而言,如果没有老师的帮助,学士学位(甚至是博士学位)都算不了什么,因为正是老师的帮助能吸引下一个较高层次把关人的注意力。

伊莎贝勒·卡勒在她大学生活初期就遇到一个这样的老师:

我在维纳州立大学遇到的第一个教授对我很感兴趣。他说:“你当然是想去读研究生的了?”我说:“什么是研究生?”他向我说明了研究生是怎么回事,我说这主意听起来不错,于是,在我进入密歇根大学后的好几年时间里他一直和我保持通信。他向我建议选什么课,哪些事情我可能感兴趣,他对我确实很好。

安东尼·赫克特在军队时就听说了约翰·克罗·兰塞姆。他一复员就注册进入凯尼恩学院跟这个老诗人学习。兰塞姆曾经当过《凯尼恩评论》的编辑,他不仅在《凯尼恩评论》上发表了赫克特的第一篇散文(“那是我编辑生涯的开端”),而且在英语系的一个同事生病时让赫克特去教一年级的英语课(“那是我教书生涯的开端”)。

入门搞事业需要巨大的决心和很好的运气。事实上,我们采访的对象讲到自己成功的原因时,大多数人提到最多的就是运气。在合适的时间、处于合适的地点、遇到合适的人是在一个圈子里起步的必要条件。除非能在圈子里有所名声,否则就很难对其作出创造性的贡献。即便是那些似乎最为离群索居、与自己的文化最为疏远的人也是如此。如果马丁·路德的思想不是在当时德国文化生活的中心得到表达,很难想象它们会得到广泛传播;如果卡夫卡用乌尔都语写作,或者他没有被维也纳的评论家注意到,他的作品就不可能产生巨大的影响,因为维也纳当时是现代主义实验的中心。

我们采访的所有女科学家中,几乎所有人都提到,如果没有第二次世界大战,她们很可能无法受到研究生教育,获得奖学金,做博士后,得到终身职位。然而由于很多男人都去参加打仗,教授们又需要研究生助手,于是这些女性才被不情愿地接受进入高一层次的教育。1941年,当罗萨琳·耶洛被接受进入伊利诺伊大学做物理学研究生时,她是第二个女研究生——前一个于1917年注册入学。“他们必须打仗,这样我才能进入研究生院。”她说。布伦达·米尔纳、伊莎贝勒·卡勒和玛格丽特·巴特勒也讲了几乎同样的故事。如果这些妇女早生10年,她们就很可能无法在各自的领域中作出创造性贡献。

支持的伴侣

一般而言,我们采访对象的婚姻关系都很稳固,很令人满意。这些人中一些搞艺术的在开始时性生活强烈多样,但大多数都结婚很早,而且和自己的伴侣保持了30,40或50年以上的婚姻关系。

有一个例外是八旬老翁布拉德利·史密斯，这个摄影家用下面的话回答了我们关于他对生活中哪些成就最感到自豪的问题：“可能是做爱。”他声称自己6岁时就有了性活动，而且从未停止过。在回答导致他搞艺术的思想火花是什么时，他说：“我想大概是性和歌。如果要我把这问题简单到只回答是什么使我继续工作，我想我该说，创造的本能来自于性和音乐。如果没有它们，我想你的创造力就会枯萎，这是很可能的。”雕塑家和电影摄影家迈克尔·斯诺也表示了相同的看法：“我想……创造性的一个重要方面就是性或性欲……如果用通俗的话说，我仍然很好色，而且我甚至比以前（指30年以前）更好色。”一个音乐家的妻子在采访后当着她丈夫的面对我们说：“他有一句话没告诉你们，他一生的灵感都来自于姑娘。”作家们绘声绘色地描述了自己年轻时的浪漫生活，但他们最后都安顿下来享受家庭的天伦之乐。

但他们中大多数人的性生活方式都很严肃。最近的研究表明，放荡、对婚姻的不忠和性体验的数目比以前的估计要少得多。当问到他们在生活中最自豪的成就是什么时，我们采访对象中有许多人——男性和女性一样多——都提到他们的家庭和孩子。在解释是什么导致他们取得成就时，很多人都提到他们伴侣那不可缺少的帮助。而且这种回答听起来并非是一种敷衍。

汉斯·贝特是本世纪初最出色的物理学家之一，又是许多后来的优秀物理学家的老师，他自愿告诉我们：“我的妻子对我的生活有很大的影响，她使我很幸福。在我结婚前，我并不十分幸福。我曾有过幸福的时期，但自从我结婚之后，我则具有了持久的幸福。我们在吃饭时谈很多话，我们非常喜欢在山里散步。”经过了54年的婚姻后，这可真是个好坏的说法。安东尼·赫克特用几乎相同的话语表达了他的意思：

我觉得自己可以说就像一个在许多方面做错事的人，我犯了很多错误，浪费了很多时间，生活得不幸福。这并不是说我以

前没有幸福过,但那种幸福的时刻很短。自从我同海伦结婚并有了儿子后,我就有了一种几乎可以说是极乐境界的平静和安宁,它使生活中的一切都显得有价值。

罗伯逊·戴维斯结婚也有 54 年,他是两人一起在老维多利亚剧院试图开始舞台生涯时遇到他的妻子的。她是个提词员,知道古典剧目从头到尾的每一个词。

莎士比亚的戏剧在我们的婚姻中扮演了一个非同寻常的角色,它是我们引经据典、开玩笑、做参考的来源,它真是深不可测。我觉得自己幸运异常,因为我们一起度过的时间是如此美好。它就像一场历险,而我们现在仍未到达终点。我们没有结束谈话。我发誓,谈话对于婚姻远比性生活来得重要。这对我的工作特别有帮助,因为我的妻子仿佛在为我扫清道路,于是我就可以着手事业和工作而不受任何打扰。

赫克特同意这种说法:“我觉得写诗唯一重要的就是安静——还有时间。如果你有一个理解人的伴侣,她就会保证让你不受干扰,这样你就得到了安静和时间。”几乎所有具有稳定婚姻关系的人都一再提到这种说法,即伴侣是使自己免受周围世界侵入的保护者。莱纳斯·泡令在丧偶之前与自己的大学恋人的婚姻持续了 58 年,他给一个假想的年轻学者提出以下从政治角度看很不正确的建议:

你应该去俄勒冈的科瓦利斯(俄勒冈大学就在那儿),到那儿寻找一个学家政的女学生。当然我就是这么做的。我认为自己很幸运,因为我的妻子觉得她生活的责任和乐趣将来自于她的家庭、丈夫和孩子。她觉得自己对此所能做的就是确保我不受到家务事的打扰;她把一切都操持得井井有条,所以我能把自己的所有时间都投入到工作之中。因此我在这方

面真是很幸运。

约翰·加德纳的政治生涯充满压力,他相信自己之所以还能保持精神正常主要是因为有一个和谐的家庭生活:

我们已经结婚 57 年,昨天正好是 57 周年,而我的家庭观念非常非常重。我有两个女儿,她们已经人到中年,还有她们的孩子——四个外孙儿女。我们是一个很亲密的团体,而这对我很重要。我觉得这是一种很重要的平衡,尤其是对于一种积极进取的生活,一种非常具有挑战性的生活更是如此,这种生活充满斗争,欲在公众领域中领先,如此等等。

不可避免也有很勉强的婚姻。要想在任何领域获得创造性的成果都是压力重重,够一个人受的;对他的伴侣而言这就更加难以忍受。事实上,为了保持他们婚姻关系的稳固,这些人通常都会感到一种强烈的责任感,这一点很令人吃惊。约翰·里德结婚 27 年后离了婚;在他妻子住院的一年时间里,他暂离自己蒸蒸日上的事业去照顾他们的四个年龄在 2 岁到 12 岁之间的孩子。“我把时间花在扮演父亲的角色上面,结果这又反过来成为我有史以来所作的最佳投资决定。从满足感的角度看,抚养孩子比起为公司赚钱远为值得。”雅各布·拉比诺夫的妻子嫁给这个发明家几乎长达 60 年,她用哲理性的话对此作了总结:“和一个发明家一起生活就像高尔夫寡妇,但那并非仅仅是星期天!”

拉维·申卡尔 1967 年与他第一个妻子离婚。几年过后他遇到了现在的妻子,在见面 12 年之后他们结了婚:

请相信我,我现在感到幸福得多。我感到安静,而这正是以前我所缺少的。我一直逃避责任,从没给过我的家庭以时间。我必须谴责自己未能成为一个有家庭观念的人。但如今我第一

次有了这种体验。我的妻子不是一个演奏家,但她是一个音乐家,她还是一个舞蹈家。她富有同情心,对我帮助很大。我爱她,而且觉得现在很宁静。

妇女的看法

我们的对象中结过婚的妇女同样觉得丈夫使她们解放出来,从而能把精力集中到工作之上。雕塑家尼娜·霍尔顿用以下的话回答了自己生活中最自豪的究竟是什么:“它是以下这些东西的组合,我很幸运有着很好的家庭生活,有一个热爱我而且是最了不起的丈夫,再加上对于许多事情、尤其是雕塑的兴趣,这使我的生活如此充实,甚至可说是好极了。”历史学家和剧作家纳塔利·泽梦·戴维斯在普林斯顿大学教书,她的婚姻使她和自己多伦多教书的丈夫分离时间很多。他们每天通电话,绝大多数的周末都一起度过。

此外,丈夫常常作为妻子的导师,帮助她们开始自己的事业。玛格丽特·巴特勒说,她之所以能克服雇主对女科学家的怀疑主要是因为“我有丈夫的大力支持。他就是这样一个人”。1954年,内埃勒-诺伊曼建立了民意测验机构,现在她在更有经验的丈夫的帮助下领导着这个机构。发展心理学家伯尼斯·纽加腾对于职业妇女如何平衡工作和家庭生活的建议是:

你能够采用的方法就是采取一种放松的态度,而不要把一切都弄得过于紧张,但你要能够这样做,能够做得到。我的丈夫对此十分同情。他说:“就按你喜欢的去做,我会尽力帮你,只要孩子得到照顾,我就不会担心,按你的希望去使用你的时间。”这一点非常重要。我有一些妇女朋友,她们在这些年里并没有得到丈夫的支持。我们现在谈论的是40年代和50年代的事,不是90年代。

不同的性别角色同样对有创造性女性的婚姻生活产生了强烈影

响。埃丽斯·博尔丁在大学时演奏大提琴,学习音乐,毕业一年后结了婚。她的丈夫肯尼思作为一个经济学家早已获得了国际声誉。他介绍她进入社会科学领域,引导她用新的眼光去理解如何赢得世界和平,这成了她关心的主要问题。她获得了社会学硕士学位,准备好在社会科学领域里创一番事业。但接着他们就有了5个孩子,每隔两年生一个。他们很喜欢孩子,但是和尿布为伴10年却使她在事业上与丈夫相去甚远。生活在丈夫的阴影下并非易事,她花了好多年才获得自己的学术地位和自信。

诗人希尔德·多明嫁给了一个杰出的古典学者。虽说他们的婚姻很坚固,很幸福,希尔德却感到她的丈夫很妒忌她想写诗的念头。当她第一次将自己写的诗拿给他看时,他酸溜溜地说:“好吧,看看猫逮住了什么。”直到他去世以后她才开始能够全神贯注于写作,不久她就成为德国最有读者群的诗人之一。

由于在两个通常很强的个人之间的这种对峙,婚姻关系有时无法承受压力。但在绝大多数情况下离婚的方式很温和,双方都一直用友好的眼光看待对方。黑兹尔·亨德森(在重新结婚之后)说:

我在10年之前离婚。我对前夫仍然十分友好,但我不得不屈服于这样一个事实,即我不可能按这种文化所规定的方式成为一个妻子。他有一切权利去试着找到一个妻子。但我们直到女儿18岁以后才离婚,因此我认为我们很好地尽到了我们的责任,而且我们互相关系很好,同女儿的关系也很好。

布伦达·米尔纳说她的丈夫在她的事业方面曾对她“极有帮助”,虽然他们后来离了婚,但她坚持说:“他也许是我最好的朋友。我的意思是说,我们之间从来没有恶语相向,事实正好相反。直到今天我们仍然相互之间有很大影响。我们谈得很多。”

有创造性的人对婚姻关系的叙述各不相同,因此其中任何观点都无法得到证实。但它们却能证明一种被大家普遍接受的想法为

错,即凡获得创造声誉的人都性生活混乱,感情方面反复无常。事实上,对立的观点也许更接近真相:这些人认识到,持久的、排他的婚姻关系才能更好地给他们创造一种安宁的外部环境,而这正是他们为了集中心思于创造性追求所必需的。如果他们幸运的话,他们就能找到一个满足这种需求的伴侣。

开创事业

创造性极少只是某一个时刻的产物;也许在更为通常的情况下它是一生奋斗的结果,就像达尔文那样,他慢慢地积累事实和假设,最终导致了他对进化过程划时代的描述。确实,在数学和通常所说的科学领域里,几篇简短的论文——例如爱因斯坦 1905 年论狭义相对论的文章——所造成的区别就足以改变整整一个专业。物理学家弗里曼·戴森相信,自己的科学地位是他 1948 年在《物理学评论》上发表的两篇论文奠定,那两篇文章让他费了 6 个月的神,花了好几个小时找到答案,然后又花了 6 个月才写成。然而,即便在这些例外的情况里,如果我们把这些伟大时间发生之前的年份加上去,即接受训练和思考的年份,那么创造过程就会展示出真正的数值:它比只注意到关键阶段所显出的时间要长得多。

绝大多数创造性成就都是长期献身于感兴趣专业的产物,它开始于童年的某个时期,经历了中小学,持续到大学、研究实验室、艺术家的工作室、作家的小阁楼,或某个公司。正如这张表所陈,职业道路依据你所活动的领域而各不相同。诗人的生涯和高能物理学家或银行集团总裁的生涯会大不相同。此外,男人和妇女的职业道路也可能大相径庭,即便他们在同一个行当。那么,在一个如此分散的群体里,我们事实上究竟能不能谈到某些有共性的东西呢?

一切有创造性的个人其生涯在以下这点上相同:他们并不是通常意义上的从事事业的人。我们大多数人都在起步阶段加入一个组织,在好多年的时间里扮演被事先严格规定好的角色,然后在达到一

个较高的层次后离职。我们在这个阶段里所做的事或多或少都是事先知道的,如果我们不做,其他人也可以干。工人在开始时可能当个工具制造行业的普通职工,离职时升到工头;老师可能教个30年书然后当上校长;士兵可能成为军士;年轻的律师可能最终成为事务所的合伙人等等。这些角色是相对固定的,我们使自己进入这些角色。确实,在后工业时代的经济中,我们进入的这些角色可能不再那么严格固定,但要是有人说大多数人已经不再继续遵循业已为他们铺设好的职业道路,我一定会感到很吃惊。

与此相反,有创造性的人通常会不得不创造他们将终身从事的职业。在弗洛伊德之前没有人能做心理分析学家,在怀特兄弟之前没人能做航空工程师,在伽伐尼、伏特和爱迪生之前不可能有电器工程师,在伦琴之前没人能做放射学家。这些人不仅发现了新的思考方法和做事方法,而且使得别人能够在此找到职业和事业。因此,有创造性的人并不是有事业,他们是创造事业。此外,这些先驱必须创造一个按照他们的观点而产生的专业,否则他们的发现就会很快从文化中消失。弗洛伊德必须把医生和神经病学家吸引到他的阵营;怀特兄弟必须说服其他机械师相信航空学将成为一门行得通的学科。因为事业只能存在于某个专业之中,因此,如果有人想在一个尚不存在的专业中开创事业,他就必须去创造它。这正是开创新领域的人所做的。

作家、音乐家和艺术家的情况又是如何?这都是些最为古老的职业。因此,要说一个有创造性的诗人创造了诗人这个角色,那肯定是错的。但这种说法在某种意义上又确实可以说是对的。每一个在文化中留下过印记的诗人、音乐家或艺术家都必须找到一种从前没人使用过的写作、作曲或绘画方法。因此,虽说艺术家的角色是古老的,但他们所做事情的本质却是没有先例的。我们有两个例子,一个是科学界,另一个是艺术界的,它们也许可以说明创造创造性的事业到底涉及到哪些内容。

罗萨琳·耶洛的父母没有受过教育,但他们让孩子读书,期望他

们进大学。不管出于什么原因——而且罗萨琳愿意相信这肯定和遗传基因有关——她总是确信自己有朝一日能够有所成就。她至今仍然保留着三岁时的一张照片，她戴着拳击手套，站在躺在地上的哥哥身上（他的哥哥后来在邮局工作）。在学校她发现自己喜欢数学：

我数学很好，而且我总体上是个好学生。我学习努力，如果他们交给我一些额外的事情，我会很负责任。

问：你做这些事情是否因为人家要求你做？因为你把它看作通向成功之路？

答：不，我并没有把它看作通向成功之路。我做是因为我喜欢做。你知道，我的物理老师奥替斯会用幻灯片来说明物理原理。于是他就把试做幻灯的工作交给我做。那很有趣。我喜欢干这活。我愿意花自己的课外时间来做这些事。

在高中和大学期间，耶洛很幸运地得到理科老师和数学老师的注意，他们认识到她的能力和动机，用越来越困难的任务使她不断接受挑战。在这阶段，她还读了玛丽·居里的传记，这对她产生了巨大的影响，从那以后，居里就成为她心中遥远的模范。30年代在大学，她形成了一种观点（她同时代的绝大多数科学家也这样认为），她认为“物理学是世界上最引人入胜的专业”。她特别被人造射线所吸引，因为她感到这是一种可能开辟许多科学领域的工具，它可能在化学和生物学中都很重要。

由于该阶段物理学取得了重大突破，她的大学老师建议耶洛继续读研究生，做一个物理学家。当时在纯物理学领域中的工作岗位很少。即便像尤金或利奥·齐拉特那样的未来明星都受到他们父母的压力而选择了工程专业，以便在必要时能得到一个可靠工作。耶洛热爱物理学，但为了保险起见，她选学了速记，如果其他一切都失败的话她至少可以得到一个秘书的工作。

但她又一次很幸运。这部分是因为第二次世界大战使研究生院

留下了许多空缺位置,她被伊利诺伊大学录取,并得到了助教奖学金和研究经费。另外的幸运因素是,当时正好有整整一代新技术诞生:回旋加速器、电子感应加速器以及所有使同位素研究成为可能的新机器,她觉得同位素的特性可能导致重要的科学应用。

1947年她受雇于布朗克斯退伍军人管理局医院,在放射治疗科工作。那里的所有人都是医学博士,耶洛却连生物学的课程都没有学过。然而,通过与医生们一起工作,她开始学会如何运用自己的放射物理学知识帮助解决关于人的生理和疾病方面的问题。1950年,她和一个叫所罗门·A·贝尔松的医生合作,几年以后,他们成立了放射同位素治疗科,该科后来变成了核医学科。本来根本没有这样的科;耶洛则是“创造”核医学这门新学科的人之一。如今人们可以在这个专业得到常规的工作,但在半个世纪之前,该专业根本不存在。

正是在核医学实验室工作期间,耶洛进行了一系列实验,这些实验最终导致她最重要的科学突破。在试图找出为什么有些人患糖尿病的原因时,她的实验室成功地用H射线不仅测量胰岛素而且还测量了人体产生的肽激素和抗原。这导致了放射性免疫检验术(RIA)的发明。耶洛和所罗门·贝尔松于1959年首次用它研究胰岛素在糖尿病血液中的集中,后来这项技术很快被成功应用到其他上百种诊断之中。耶洛因此得到医学研究领域一些最令人垂涎的奖励。1976年,她成为第一个获得为基础医学研究设立的阿尔伯特·拉斯克奖的女性。1977年,她又获得了诺贝尔生物和医学奖。

耶洛的职业生涯中根本没有常规的东西。唯有她的基本物理学训练是常规的。但从那以后,她就专攻当时还很年青的放射物理学领域。后来,她成为首次把放射物理学应用到生物学问题上去的科学家之一。她是第一个发现如何用放射性同位素测量人体内部情况方法的人。在她的职业生涯中,她没有可以遵循的蓝图。她最终所成就的事业本来既没有岗位又没有角色。当然必须有许多有利的环境合在一起起作用:物理学的发展;因战争而能够得到大型机器来产

生和测量射线；第二次世界大战使得耶洛能够得到她需要的教育；支持她的父母和在她童年时期一直鼓励她的学校老师；最后，一个业已建立的专业对她的承认（在此是医学），这使她试图建立一个新专业的做法获得合理的根据。没有这种少见的多种因素的组合，耶洛就不可能获得她取得的成就。但她必须在无例可循的情况下由自己把所有这些因素组合起来。她是如何做到的？

耶洛把她的成功解释得很简单：“我一直对学习很感兴趣，而且我一直对如何运用学到的东西很感兴趣。”从根本上说，她把一生都用在同医生谈话，找出他们遇到的问题，试图找出一种通过实验解决这些问题的方法，然后就做实验。实验的结果很少具有决定性；于是她又对自己的发现进行反思，与同事讨论，再进行一些新的试验，再把这个循环重复好几遍，最终——如果她幸运的话——一些有趣的现象就会出现。例如，下面就是她对自己主要发现的叙述：

有些现象出现了，于是你就认识到它发生了。我指的是，就像放射性免疫检验术的发明情况一样。当时我们正在测试一种假设，即糖尿病会很快地消灭胰岛素，这就是为何成年糖尿病患者没有足够胰岛素的原因。于是我们把胰岛素打上标记（这就是说用化学的方法给它作记号，这样它的吸收部位和比率就能被测量），我们发现它并没有很快消失；它消失得非常慢！于是我们就必须检查它为何消失得很慢。这样我们发现了抗原。于是我们试着数出抗原的数量，在这样做的时候我们认识到可以相应地测量胰岛素。我们开始并不是想发明一种放射性免疫检验术；它是从一个不相干的问题中产生出来的。如今，当我们有了放射性免疫检验术后，我们说：“啊！我们可以用它来测量所有其他的東西。”

当然，这样是把事情说得太简单了。它用寥寥几句话包括了好多年令人兴奋却又使人精疲力竭的工作。然而，不管这种突破发生



在艺术还是物理学、诗歌界还是企业界，它的一般轮廓还是相同的：由于这个人总是在进行新的学习，由于他具有把通过学习产生的新思想推行下去的动力，于是就发现了做事情的新方法。把耶洛的生涯和一个艺术家的生涯比较一下也许很有趣。

我在1994年采访迈克尔·斯诺的时候，多伦多的街灯被五彩缤纷的彩旗装饰一新，彩旗上绘着由斯诺创造的最著名的形象：行走的女人，那是一个奇妙的、充满活力的、富有魅力的女性形象。彩旗在宣告三个分别举行的他的作品回顾展：一个占据了巨大的安大略艺术画廊当代展示厅的绝大部分地方，另两个在城市其他部分的时尚聚会地点。与此同时，他的作品音乐会正在举行，他的几部探索影片正在放映。我们采访他那天，他接到好多电话，一个从里斯本来的长途电话和他商谈明年秋天举行的他的作品展览会；一个从巴黎蓬皮杜中心来的长途，说他在那里的一些雕塑被破坏了；还有一个长途电话请求借他的几幅画来布置比利时画家勒内·马格里特的画展。迈克尔·斯诺的事业显然达到一个只有很少艺术家达到过的最高点。就像其他有创造性的艺术家的生涯一样，它也没有任何现存的踪迹可循。

斯诺说自己多种多样的兴趣“从困惑开始，我试图通过集中于一种自己感兴趣的手段来摆脱这种困惑”。这种手段之一就是音乐：

我的母亲曾是一个很好的古典钢琴家——现在她已90岁，仍然是个很好的钢琴家。她不是个职业钢琴家，而且从来没想到要做职业钢琴家，但她确实弹得非常好。她想让我上钢琴课，但我拒绝了。她试过许多方法来说服我应该上钢琴课，但我就是不想去学。我猜想大概在我高中二年级的时候，我碰巧在收音机里听到播放爵士乐，它深深地吸引了我。我从来没有听到过类似这样的东西，它完全把我给征服了。我开始对爵士乐产生兴趣，我几乎是用一种妒忌的方法开始去听各种爵士乐，后来我又遇到其他对爵士乐感兴趣的人。我想要用这种方式演奏音

乐,于是我开始试着自学弹钢琴。

我家有两架钢琴,一架在楼上,另一架在地下室。我通常在地下室里弹钢琴。有一次,我的母亲来到地下室,她先听了一会我的弹奏,然后才出现在我面前。我们进行了交谈。她说的第一句话是,“你在弹钢琴。你怎么会弹钢琴的?”我们就这样说了一会话,然后我说,“呃,我就是对弹钢琴发生了兴趣。”然后她说,“好吧,你该去上课。”我说,“不,我这样就满好。”

于是斯诺就这样参加了实验爵士乐团,在纽约待了几年以学习当地的音乐剧,组织了自己的乐团,录了一些唱片,结果对加拿大当代音乐的发展产生了很大的影响。

他对自己染指的其他一些艺术领域也采取同样非正统的态度。他在高中学得比较好的是画画,因此他决定去上艺术学校。在那儿他遇到一个对他很有影响的老师——这就是说,这个老师对他的作品作出反应,进行评论,向他介绍该读的书,该观摩的艺术家。他还建议斯诺把一些画交到安大略艺术家协会的一个团体展览会。“他们接受了我的画,这结果造成了轰动,因为此前从没有学生的作品被接受过。”等到大学毕业时,他的抽象画已经开始引起别人的注意。但斯诺和他的同时代人一样对绘画二维平面的限制觉得不耐烦,对于画只是被那些买它的人通常用作“装饰主题”的画感到不满意。于是他转到了雕塑、摄影、全息照相和电影制作,去探索各种手段和材料的可能性。在这段时期,他仍然觉得很困惑,没有确信。他第一次觉得自己成了一个真正的艺术家是在 60 年代中期:

是的,那真有点令人觉得尴尬。这可以说有赖于别人的承认。情况显然是如此。我猜不该有令人感到尴尬的事。我的电影《波长》在一个电影节上得了奖。它受到广为宣传,我获得五万美元,那是个大奖。我并不认为它会成为传世佳作。我只是想,我要把它拍出来,我希望它会成为一部好电影。然后我就获

了奖,它使我获得了很大的名声,我被要求带着这部电影到欧洲进行巡回展,我的作品开始被人收藏,我也就有了自己的事业,就是这样。

虽说一切有创造性的人在突破新领域时都必须为自己开创事业,但这点在艺术家、音乐家和作家身上表现得尤为明显。他们常常只能靠自己的手段,面对难以预测的市场压力和变化的口味,不能得到机构的保护。难怪许多有前途的艺术家放弃了事业,选择了教书、修复老房子、为工厂进行设计作为避风港,不愿在一个如此前途未卜的行当里永无休止地在方向不明的大海里踉跄前进。那些坚持下来并取得成功的人不仅要在象征符号的掌握方面具有创造性,而且可能更需要在为自己塑造前程方面具有创造性,他们要塑造一项事业,它可以使他们在继续探索自己生活的奇妙宇宙时能够生存下来。

生育的任务

根据发展心理学家埃里克·埃里克松的观点,人到中年的重要任务就是获得生殖力。这包括既要传下自己的基因,又要传下自己的智力。前者指的是留下孩子,后者指的是给后一代留下自己的思想、价值观、知识和技艺。如果我们知道自己肉体的一部分将在自己死后继续生存,就很容易面对死亡。

经常有人断言,这两种生产方式——肉体的和文化的——互相之间有冲突。罗马人有句话:libri aut liberi(书或孩子),它的意思是说两者都要很难。事实上,在许多国家的文化中,通常的情况是,那些写书的人——早期基督教王国的教士、西藏的喇嘛、佛教的和尚——都是不该有孩子的,至少不该有正式的孩子。当然也有许多有名的例外,本书中的那些人总体而言就是这样的人。大多数采访对象都有自己很喜欢的孩子(“我的孩子”也许是回答自己最骄傲的成就时最常见的答案),他们有机会看到自己的思想由学生或追随者

继续下去。

下面是历史学家约翰·霍普·弗兰克林所讲的：

我想说，最让我感到骄傲的是我在芝加哥大学教的那一群博士生，现在他们中有许多人都成了出色的历史学家。他们中有人在政府机关中从事各种服务，直到担任各种机关的部门领导。他们写出了很多文章，大多数是关于 19 世纪历史的，因为那正是我的专业。所以说，除了我个人的创造性外，我想说，我把知识投射到他们身上这本身就使我十分满足。这就是说，他们把我教他们的和他们学到的知识使用在和我合作的过程中，而且在某种程度上继续着我的事业。

拉维·申卡尔也表达了相同的观点，但把重点放在师生关系的不同方面，即年轻一代对老一代的影响上：

当我置身于音乐家之中，也就是我的优秀学生之中时，我就感到自己更有创造力。当他们围在我的身边，即便只有一个人在我身边，那么我在教他的时候就会变得更加有精神，音乐就像喷泉一样喷涌而出。我所学到的和想到的一下喷涌而出。在这样做的时候你就在进步，你明白吗？当我教学生的时候，你同时也在学习，这就是我刚才所说的。因为你在做新的事情，而且在没想要这样的時候做了。

物理学家海因茨·梅尔-莱布尼兹在回答最感到骄傲的是什么时候也提到了同学生的关系：

我后来到了慕尼黑，有了这么多学生，于是我就能比我一个人时干更多的工作，我使他们学会独立工作，这实在是我永远也不会忘记的。当你教学生的时候，那可不像从书本上学习。你

所做的是展示你自己,不管你喜欢还是不喜欢。我的希望是,学生会通过观察和感受来学习。

布伦达·米尔纳决定不要孩子,因为她觉得自己不适合当一个母亲的角色,但她却很清楚地表达了认为生产性很重要的想法:

我认为你要想达到,当然不是不朽,因为根本没有这种事,但你要想使自己的影响真正延续下去的唯一机会就是通过学生。我的意思是,(唐纳德·O·)赫布通过他的学生而继续生活着,我就是其中的一个。他有过很多学生,这些学生都进入了不同的领域,但你可以看到他的影响,他思考的影响。你只要看看我的前夫彼得,他受到赫布极大的影响。我觉得这点非常重要。它成为你继续前进的动力的一部分,哪怕你年纪老了。

直面社会和政治问题

虽说有创造性的人最明显的品质之一是全身心投入自己的事业,这种集中心思的做法却并不妨碍他们深深地参与历史和社会事务。有时这种情况发生于他们业已在某个领域获得了名望,但也可能是他们整个成年生活中不可缺少的一部分。在我们采访的对象中,那些为捍卫自己信念而甘冒风险的人数多得令人吃惊。引起他们担忧最甚的两个问题是环境恶化(这里还包括核军备竞赛)和越南战争。在20世纪下半叶,这两个问题看来对有创造性的人触动最大。

莱纳斯·泡令在1954年获得诺贝尔化学奖,并且至少有一家出版物把他列为有史以来最伟大的20位科学家之一,而后他就把自己的精力转向警告他的同事和全人类关于发生核战争的危险。他组织会议和示威游行,在这些活动中他好几次被警察拘留。尽管1962年

他获得诺贝尔和平奖,他却被控是个共产主义者,护照也被撤销。物理学家维克托·魏斯科普夫担任了忧患科学家联盟的委员,他把自己绝大多数时间都用于同军备竞赛作斗争。

本杰明·斯波克撰写的《婴幼儿保健常识》一书据说是全世界仅次于《圣经》的最畅销的书,他同样是核军备竞赛的激烈反对者,后来又积极反对越南战争。他也被好几次被警察拘留,最后,他为了实现自己的理想而试图组织一个第三党竞选美国总统。巴里·康芒纳也走上了同样的道路,为了组织环境保护的运动,他放弃了蒸蒸日上的科学生涯。他也参加了不成功的美国总统竞选。尤金·麦卡锡也有同样的经历,虽说作为一个美国参议员去竞选美国总统还算不上是改变事业。

电影演员爱德华·阿斯纳很深程度地参与了工会运动和反战活动,摄影师布拉德利·史密斯因为试图把路易斯安那和密西西比的棉花种植者组织起来而被关进南方的监狱。艺术家李·纳丁在美国西南部被好几处地方的司法长官以破坏公共财政制度的名义逮捕,因为他把巨大的赌咒语写在通向核电站的路标上。纳塔利·戴维斯自己出走加拿大以抗议越南战争。约翰·加德纳离开自己在华盛顿很有权力的职位去组织诸如“共同目标”的基层运动。捷尔吉·法鲁迪在集中营里度过好多年,先是因为他是犹太人而进了纳粹的集中营,后来又因为他写诗批判斯大林和社会主义制度被送进集中营。埃娃·蔡塞尔在卢布尔雅那被单独监禁一年多,因为她坚持要在自己管理的工厂里制造精美的餐具,而不是把它们造得尽可能便宜。

纳吉布·马赫福兹的传奇是极好的例子,它说明了一个正直的艺术家会遇到什么样的麻烦。马赫福兹是一个害羞、退休的艺术家,他喜欢开罗有闲阶级那种松弛、梦幻般的生活节奏:“从大学毕业后,我一直想有一份工作和新的生活方式:一直工作到下午,然后散步到傍晚,然后去俱乐部,上咖啡馆。”但当在小说里真实描写了他的同胞怎样做,怎样想,以及埃及在过去几代人的生活中在价值观方面发生的深刻变化以后,他引起了政府的不满,从而被软禁在家中好几年。

具有讽刺意义的是，他对人民生活方式的客观描述后来又导致伊斯兰极端主义派别的不满，他们认为马赫福兹不尊重宗教的绝对权威，并且冒犯了这种权威。这位作家曾经签署过一个谴责“文化恐怖主义”的声明，其中有如下引语：“在埃及，新闻检查已经不是关键所在；关键是极端主义分子的枪。”最近警察发现一份黑名单，马赫福兹的名字列在很前面。于是政府就向他提供了警卫人员。与其他受到威胁的知识分子不同，马赫福兹拒绝接受保护。1994年10月的一个傍晚，当这位82岁高龄的作家在其他作家的陪同下散步去他最喜欢的一家咖啡馆休息时，一辆奔驰车在他身后停下，车里跳出一个男子，从背后捅了他一刀。

同样，这些情况当然也不是说，有创造性的人必定会对身边的事情感兴趣，一定会卷入其中，为了自己的信念愿意付出沉重的代价。但这些事实确实证明，那些经常被人提起的相反结论是错的，即不同寻常的艺术家和科学家太自私，完全沉浸在自己的事业中，根本不关心世界其他地方的任何事情。如果说上面提到的例子能够说明什么问题的话，那就是说，那推动他们在自己的专业里开拓创新的好奇和决心同样会引导他们直面那些社会和政治问题，而我们这些芸芸众生则宁愿对此袖手旁观。

超越事业

随着有创造性的人有了名气，获得了成功，他们不可避免会对自己出名领域之外的事负起责任，尽管这些事情并不需要他们采取激烈的行动。发生这种情况有两条主要理由，其一是内在的，其二是外在的。

当有创造性的人失去动力或挑战的时候，内在的理由就开始起作用。例如，科学的某个分支或艺术风格的某个特定分支很可能会达到顶峰或变得过时。在20年代和30年代风行物理学界的兴奋激动之情如今已经大大减退，科学的其他分支吸引了聪明的年轻科学家的兴趣。爵士乐再也不像50年前那样时髦，小说被人说成已

经死亡,绘画则是倒退。那些毕生从事这些事业的人受到引诱去寻找更有生机的领地。或者该领域仍然颇吸引人,但从事这行当的人已经江郎才尽,或者觉得被禁锢在自己专业的局限范围,或因自己实验室和工具的缺陷而受到限制。当这种情况发生的时候,大学里的科学家可能会寻求当个教务长,发明家会去当顾问,艺术家则迫切想找一份教书的工作。

改行的外部压力来自于环境对人的要求。对于许多管理职位,一个受人尊敬的名字就是巨大的财富。政府部门和私人基金会愿意它们的领导具有创造性的美名。诱使有创造性的人接受这些职位的通常不是金钱,甚至也不是权力,而是一种感觉,觉得有些重要的事情需要去做,而他们正是能够做这些事情的人。

我们采访的女科学家中的大多数——玛格丽特·巴特勒,罗萨琳·耶洛,薇拉·鲁宾,伊莎贝勒·卡勒——花费大量时间在全国各地旅行,向高中女生宣讲尽早学习数学的重要性,如果到了大学才发现,自己想要选理科专业,但因为对数学懂得太少而无法学,那时就太晚了。她们认为,很多聪明女人的生活被毁掉是因为缺少远见。上述4个人还参加了不同科学团体的活动,尤其是那些面向女科学家的团体的活动。巴特勒在地方政治的活动中很活跃,耶洛则更多地宣讲放射性安全问题。

有创造性的科学家迟早会跻身政治和科学的管理工作,如果他们多少精于此道,他们就会有第二或第三种“为上帝工作”的生涯而不再仅仅是自己的事业。曼弗雷德·艾根仍然主持他在格丁根马克斯·普朗克学院的巨大实验室,他希望能展现非有机分子的选择过程——以此展现当生命在地球上出现之前的进化如何进行。但他把越来越多的时间花在代表德国科学基金会发放资助经费和研究基金的活动上,并且旅行参加各种官方的会议——还有弹钢琴。

另一个德国科学家,海因茨·梅尔-莱布尼兹长时间从事教学和研究工作,他干得很出色,1950年,他转向建造和领导设立在格勒诺布尔的欧洲第一座核研究反应站。他从那儿退休,然后接受了相当



于我们全国科学基金会的 *Vorschungsgemeinschaft* 主席职务。在这个岗位上,他代表研究计划向政府官员和政治家进行游说,监督资助基金和研究基金的管理,尽力同媒体保持良好关系以维护科学的好形象。在再次退休后,他开始写作畅销的烹饪书,非正式地继续行使他作为一个聪明的科学老人的角色,发表文章,参加会议。

人们比较容易相信以下说法,至少艺术家、音乐家和作家会是单独追寻自己的灵感,孤独地在自己的书房里工作。但实际情况并非如此。罗伯逊·戴维斯为我们描述了他最近的活动,说明了把他的注意力从写作中引开的内在和外在的力量:

我现在很忙,因为我刚刚写完一部小说,目前正处于出版阶段,这就意味着常常要同出版商进行讨论,对他们编完的稿件进行修改,诸如此类的事。这些事很费时间。我还要作一系列公开演讲,我必须进行准备。因为我作演讲要尽力准备,我不喜欢讲空洞无物的话。

然后我要为新书出版的事到各地旅行,你知道,如今作家并不是仅仅写书,他还要像个到处旅行的推销员一样到处去跑,给大家朗读书中的一些章节,和老百姓谈话。

我还在收集我的论文,准备把它们交到渥太华的国家档案馆,这件事比我想象的要麻烦得多。还有一件我不得不做的事情是,在过去几年时间里,有一位传记作家在为我写一本传记,我必须为他找一些小孩时的可笑照片以及诸如此类的无聊事,对此我很难说:“不行,我不愿干这种事,”因为传记作家是下定决心不动摇的人,如果你不按他们说的去做,他们就会自己找到那些东西,而且天知道他们会找些什么东西出来。因此,你必须策略一点。

戴维斯的叙述说明这些有创造性的人在成功之后开始做的另一项任务:保存他们的生活记录。信件要整理归档,论文要收集,作注

解,绘画要收藏进博物馆,还要以传记的方式记录他们的回忆。当诗人、音乐家和艺术家有了名气之后,他们就会被频频邀请成为评奖和研究基金委员会的成员。人们会征求他们关于资助金的意见,记者会找上门了解他们对于宗教、性问题和政治问题的意见。正如戴维斯所说:

今天做一个作家所面临的问题之一是,人们希望你做个出现在公众场合的公众人物,人们希望知道你关于政治和世界事务的意见以及诸如此类的事,你对这些事其实并不比别人知道得多,但你却不得不应付,否则你就会得到一个无能的坏名声,然后别人就会说你的坏话。

这种希望你无所不知,结果却会削弱和损害你独特的见解和真正的专业知识的做法并非只影响到作家。物理学家尤金·维格纳也表达了同样的看法:

在 1946 年的时候,科学家通常是以科学家的身份为公众服务的,他们以科学的观点公开讲述社会和人文的问题。我们大多数人都喜欢这种工作,人都有虚荣心……我们有权利,也许甚至是义务去谈论重要的政治问题。但对于绝大多数政治问题,物理学家比起大街上的人并不见得知道得多多少。

继承者问题

对那些在有生之年已经建立了机构的人,找一个接班人是一个伤脑筋的问题。谁来领导公司?在现在的头退休后由谁来主持实验室的工作?在那些一生为之奋斗的人离开后,这个机构还能生存吗?在晚年时期这些问题就变得特别重要。很少有人会同意蓬巴杜侯爵听天由命的话语:“我死后,哪怕洪水滔天。”

罗伯特·加尔万担任摩托罗拉公司总裁最后 3 年的大多数时间

花在确定谁是他退休后接班的“合适”人选。如果选错人,就意味着对这个他花费了毕生精力、雇用上万个员工、生机勃勃、非常繁荣的公司的未来造成威胁。

伊丽莎白·内勒-诺伊曼于 1945 年建立了她的民意测验机构,那时刚好是第二次世界大战结束。她把机构从一个夫妻老婆店扩展成此类公司中最大最受尊重的机构,雇用好几百个全职和上千个半职的工作人员。这个机构成功的主要原因要归功于她同德国社会和政治领袖的个人关系、她在取样方法方面取得的突破以及她的工作动力。如今她已年过 70,她理所当然地操心起自己创立的机构的未来。在那些为她工作的人中间,谁最能够保持公司的声誉和成功呢?

乔治·克莱因在斯德哥尔摩的卡罗林斯卡学院建立了一个巨大的肿瘤细胞研究实验室,虽说他至今还没有退休,但他也已经花越来越多的时间考虑在他手下 60 多个科学家中谁该接他的班。这个人必须在智力上很聪明,财务方面很精明,不自私,这样才能成功地领导这个实验室。如果克莱因提拔了一个过多考虑自己的事业,因而剽窃其他成员思想的人当自己的继承者,他就很可能会疏远最好的研究者,然后那些人就会离开实验室,去别的地方工作。机构其实是很脆弱的。如果它们是靠一个有创造性的人才建立的,它们就比平常的机构更容易受到威胁。

时间问题

这些人碰到的问题之一是没有时间。很难想象他们会感到无聊,会花费哪怕是几分钟时间去做他们认为不值得花时间去做的事。埃娃·蔡塞尔说:“有些和我一样年龄的人问我有什么事可干,我说:‘你应该有着迷的事。’你肯定总是时间太少而不是时间太多。”布拉德利·史密斯确信,人是为了避免重复和无聊才被迫变得具有创造性。“你没有时间。外界信号不断地输入。你根本没时间感到无聊。”

如今他们已到了 70 岁,80 岁,甚至 90 岁,也许已经失去了早年那种勃勃的雄心,但他们仍然和以前一样全神贯注、工作有效、非常投入。约翰·霍普·富兰克林抿嘴笑着说:“当星期五来到时,我同样说‘感谢上帝,星期五到了,’因为我就可以有整整两天时间待在家里不受打扰。”他们以这样那样的方式——把他们所有的技巧都集中到一种自己选择的、值得做的目标上——继续自己的工作,直到生命结束或无法再工作为止。为什么要把他们所做的事情叫做工作呢?也许完全可以把它们叫做玩耍。

每个国家的大多数人都把他们的生命投入到由社会规定好的行当中。他们注意别人注意的东西、经历别人经历的事。他们到学校去学该学的东西;他们根据当地的风俗结婚生子。他们想象不出生活还能有什么别的样子。如果大多数人不循规蹈矩,如果我们不能依靠管子工干好活、老师教好书、医生看好病,还可能有稳定的、可以预测的生活吗?与此同时,只有当一部分人不按通常的规则办事的时候,这种文化才能进步。我们所研究的对象在生活中为自己设定规则,他们把自己单一的目标和幸运相结合,直到能够使那种表达他们独特想法的“生活主题”变得流行,与此同时又能谋生。

弹弓和命运之箭

显而易见,有创造性的人也不免遭受普通人遭受的失望和悲剧。但他们却很幸运地有一种内心的呼唤,从而使他们尽可能少地滞留其中,继续自己的生活。

有时,当我们的采访对象谈到父母或伴侣的逝世时也会被泪水打断。在有些例子中我们可以明显看到成年人受到最沉重的打击后在情感上留下的深深创伤——孩子的去世。这些例子和一些程度轻一点的悲剧——战争、进监狱、失败、财政麻烦——在这些人的生活历史中大量存在。但这种伤害并没有变成使他们陷身其中的感情泥潭;相反,这却使他们的决心更加坚强。

有些最严重的创伤来自于导师的打击。苏布拉曼亚·昌德拉塞卡至今记得60年前大天文学家阿瑟·爱丁顿看轻他的科学前途使他受到的羞辱。弗兰克·奥夫纳至今仍因自己研究生导师的妒忌而感到痛苦，那人反对他利用早期工作的机会，并在背后诋毁他的声誉。

这些人有能力把前进路上的障碍减到最小程度，最明显的例子表现在这些人中的女性对一个问题的回答，这就是她们作为女人如何对待前进路上困难的问题。她们中的绝大多数否认由性偏见或因双重期望造成的角色负担对自己的生活有巨大的负面影响。她们通常的态度似乎是“还有什么新问题？”以及“让我们着手进行要做的工作”。这并不是说这些女性没有意识到妇女在许多行当中遇到的困难。事实上，她们对于否认妇女有特别的负担这个问题上本该非常悲观。但她们却根本不认为这问题和她们自己有关。薇拉·鲁宾的回答具有典型性：

我认为自己一直很天真，当我遇到障碍的时候我没把它们看得很严重。我只是想，那些为我设置障碍的人实际上并不明白我确实想当一个天文学家。我总是把它们搁在一边不加考虑，因此我并不认为所谓的障碍很严重。一般而言，我认为他们只不过不支持而已。我总是遇到一些老师——在大学和研究生院——要我离开这个行当，找些其他问题进行研究……说他们不需要天文学家……我会找不到工作……我不该干这一行。我只是把这些话当耳边风。我从不把它们当真。我想成为一名天文学家，我才不管他们认为我该不该。总而言之，我就是有自信不去理睬这些建议。

这些对我没什么影响。我的意思是，我挺过来了。肯定有很多人——特别是许多妇女——她们本想当个天文学家，但这些障碍却起了作用，于是她们就没能挺住。

这种由自信和自己对一个较大学科的兴趣所产生的“天真”——在鲁宾的例子中是天文学——起了一种缓冲器的作用，它在这些有创造性的人和挫败他们个人目标的熵之间作了缓冲。

但我们不能把熵永远牵制住。死亡迟早会终止发现的进程。更糟的是，身体情况会每况愈下，影响他们的晚年生活。历史学家威廉·麦克尼尔 73 岁仍在乡间小屋劈木柴，过着一种精力充沛的生活。但他在采访结束时若有所思地说：

有一件你没有问到但却很重要的事，那就是健康的身体。我的意思是，能够断定自己的身体无须付出特别的注意就能完成该做的事。这对于做好事特别重要。我曾想过，如果自己真的病了，那会怎样呢？如果真有什么事会改变我对世界的所有体验——有些严重的疾病或诸如此类的事。那就会是一个完全不同的世界，就是如此。肯定有些人患有令人难受的、持久的病痛或身体上的严重困难。我从来没有这种经历，因此我不知道那会是怎样的情形，但我觉得——呃，要忍受着剧烈的头痛干工作会是非常困难的。

正如麦克尼尔所说，病痛之所以令人痛苦是因为它们强迫我们去注意它，于是我们就无法把注意力集中到其他事情上去。持久的病痛可能终止所有重要的工作。当然，正如他提到的，有些人甚至能够克服这种障碍。米歇尔·蒙田是 16 世纪最有创造性思想的人，他一生饱受肾结石和各种其他疾病之苦。但他却仍然旅行、参与政治、写作著名的散文。斯蒂芬·霍金因患肌萎缩性脊髓侧索硬化症只能坐在轮椅上，甚至不能控制声带，但他仍然发展了自己的宇宙理论并且到世界各地旅行。我们的采访对象在这个问题上也很幸运。他们的身体健康到终年，他们无须亲身体验自己的创造性如何能够挺过严重的持久病痛。



9

创造性的老年生活

关于年龄和创造性之间的关系至今在学者中仍然争论不休。我们刚研究这个问题时的发现认为,创造性在30岁左右达到顶峰,所有的伟大贡献中只有不到10%由超过60岁的人作出。但在关于究竟什么才算伟大的贡献这一点上意见不一。如果我们从总体的角度看,情况就不一样。在人文科学中,从30岁到70岁年龄段的贡献数量持平;自然科学领域的情况也一样,只有在艺术领域中发现贡献数量过了60岁会急剧下降。在我们研究的对象中创造性并没有出现下降趋势,相反,到晚年还有上升趋势。莱纳斯·泡令在91岁时说,他在70到90岁期间发表的论文数是以前任何一个20年发表的两倍。

最近的研究表明,不光是数量,就连质量也不会随年龄的增长而下降,而且有些最值得纪念的工作正是在晚年作出。朱塞佩·威尔地80岁时写作《弄臣》,这部歌剧从许多方面看都可以说是他最好的作品——它的风格显然和以前写的任何一部作品都不一样。本杰明·富兰克林78岁发明双焦点透镜;弗兰克·劳埃德·赖特到91岁高龄才完成他的杰作之一古根海姆博物馆;米开朗琪罗在梵蒂冈的圣保罗教堂绘制震撼人心的壁画时已经89岁。因此,虽说人的表现在生活的许多领域是在20岁达到高峰,但是改变一个象征符号领域并对文化作出贡献的能力确实在晚年得到增加。

随年龄会发生什么变化？

我们在采访中有一个问题问及采访对象在过去 20 或 30 年间感到的主要变化，尤其是与他们工作有关的变化。这些回答形象地表明了这些有创造性的人如何感受衰老的过程。

总体而言，这些对象没觉得从他们的 50 岁到 70 岁期间以及 60 岁到 80 岁期间有多大变化。他们觉得自己的工作能力没受到损害，他们的目标始终如一，他们工作的质量和数量与以前相比只有些微差别。对于健康状况和身体状况的抱怨几乎听不到。他们中的所有入，甚至那些早已超过 80 岁的人都对自己的体力状况持积极态度，虽说他们也很现实地认识到自己体力上的衰退和局限。

当我们把所有回答都汇总起来看的时候，我们很吃惊地发现，说自己发生了积极变化的人是说消极变化的人的两倍。这种乐观情况的原因之一是由于人们在采访时总愿意说好的一面。但考虑到这些人总体上的坦率性，我相信这并非只是想被人在采访时留下好印象，肯定还有更深层的因素。不管怎样，如果说这些人自己开创了独特的人生，那么他们也应该创造性地对待生命的终结。

对于过去 20 到 30 年间发生了什么变化的回答很自然地分成四大范畴。它们涉及的是身体和认识能力的变化，习惯和个人品行的变化，与专业或业内圈子关系的变化。此外，在这四个范畴中，每种变化或是积极或是消极——于是我们就有了 8 种可能的答案。

身体和认识能力

正如我们所期待的一样，被最频繁提到的变化是人的体力和脑力方面的能力。大约三分之一的人都提到这一点。但我们却没有预计到，提到消极变化的人数和认为发生积极变化的人数竟然一样。鉴于我们对于老年总持悲观的态度，这种情况怎么可能呢？

心理学家早就把智力方面的能力区分为两大类。第一类称为易

变的智力,或者叫快速反应智力,即反应速度快,计算快速精确。对这种能力的测试是要求对象记住一串数字或字母、从很复杂的图形中认出隐藏其中的图案、从逻辑关系或视觉关系中得出推论。这种能力据说是天生的,和后天的学习关系不大。它的各种要素很早就达到顶峰,有些测试项目是十几岁的小孩表现最佳,有些则在20或30岁左右达到顶峰。这种能力每隔10年就有所衰退,过了70岁这种能力几乎消退殆尽,哪怕身体很健康的人也不能幸免。

第二种智力能力被叫作定性智力。它更依赖学习而不是天生的能力。它涉及到进行感官的判断、从不同的范畴中辨认出相似性、运用归纳和推理。这种能力更依赖反思而不是快速反应,它们通常随岁月而增长,至少到60岁之前是这样。在我们研究的这些有创造性的人中,他们到了90岁的时候仍然得到改进或至少保持稳定的正是这种能力。

当我们查看采访中说的话时,我们发现最通常的抱怨是精力衰退,或者说人的活动缓慢。这在演员身上表现尤甚:拉维·申卡尔充满留恋地回忆起10年前自己就像旋风一样,刚在英国录音,马上又飞到印度为电影配音,匆匆赶到加利福尼亚开音乐会,所有一切都做得分毫不差。如今已年届74岁的他却更喜欢待在家里,喜欢从容,集中心思教几个学生,有选择地演出。

有些科学家也提到自己行动变得缓慢,更加小心。物理学家汉斯·贝特说他在88岁年纪时在计算方面出了更多的差错——虽说他比以前更加注意发现错误。海因茨·梅尔-莱布尼兹也是年届80的物理学家,他说虽然自己做工作的欲望更强,但他的精力却无法和欲望相匹配。社会学家詹姆斯·科尔曼回忆起自己20年前的情景,那时他常常旅行到一个别的城市,隐姓埋名住进一家旅馆,一口气干个四天四夜,中间只睡几小时的觉——如今他再也不可能这样干了。

但也有几乎相同数目的人说,在他们生命的晚年,他们的智力仍然和以前一样好,甚至还有所改善。说这种话的人一般都在60到70岁。这种积极说法的依据是,由于更有经验,理解得更好,他们可

以比以前干得更快更好。例如,罗伯特·加尔万在接受采访时已经70岁了,他说由于经过紧张的学习,他现在能够更好地理解国际贸易所涉及的各种力量,所以能作出更敏锐更有效的决定:

当我们周游世界时我们明白这世界上有些市场是开放的,有些则不是。欧洲非常开放,日本则非常封闭。我们本能地觉得这是不可忍受的。我们不知道该对这怎么说,我们甚至写不出一个像样的备忘录。我们只能用很原始的方式来表述。于是我们就回到学校,向学者学习。学者们对此有一个重要的概念叫做庇护原则,这个适用于战争的原则同样适用于生意场。于是我们本能地感觉的东西一下就昭然若揭。我们现在考虑国际贸易问题时就更敏锐、更快速。

巴里·康芒纳觉得自己现在更聪明,比几十年前懂得更多。伊莎贝勒·卡勒认为经验为她提供了比以前更复杂的知识。好多人都同意诗人安东尼·赫克特的意见:时间磨砺了他们的技艺。所有这些积极的发展都是定性智力的例子,是为自己的目的利用文化中可以得到的信息的能力。如果要作出结论的话,男人和女人关于积极和消极的认知结果给出的回答比例恰好是1比1。

习惯和个人性格

人们提到的第二类变化包括学科和态度。大约有四分之一的人提到这点,在这个问题上,积极的反应是消极反应的两倍。消极的反应总是涉及到压力太大、时间太少,总是有人说他们没学会避免过度工作。其他与性格有关的问题包括:感觉自己变得越来越不耐烦,觉得自己在体力上跟不上。

积极的反应包括:对自己表现的焦虑减少了,驱迫感少了,表现出更多的勇气、自信和冒险精神。很多采访对象都和安东尼·赫克特有同感:

也许我比以前更相信自己无意识的直觉。我不再像以前那样固执。我可以在我写的诗歌的质量和结构上感觉到这一点。它们在格律上更自由,在总体设计上更自由。我最初写的诗歌因为特别不想犯任何错误所以几乎很僵硬。我现在已经不担心犯错误了。

很多采访对象提到从过去的错误和对自己工作的批评中学到了经验。这种学习可能很痛苦。约翰·里德,这位花旗银行公司的总裁认为,经过了市场中的“浴血奋战”,他公司的股票遭受了重创,他谴责自己对此未曾预料到,但从此他的整个领导方法必须进行修改:

在过去 10 年中我做生意的方法经过了极大的改变。我并不认为自己不能产生思想上的火花,或者说创造力,但我再也不那么从容。我不再有那种绝对的热情。因为我认识到自己可能是错的。我清楚地知道自己的一些缺点,我对此非常敏感。我现在干的工作都做得很好,但这都是训练所致,并非出于自然。换句话说,我训练自己去做这些事,把它们干好,我正十分努力地这样干着。不过这并不轻松。至今为止,我做的绝大多数工作都很轻松。

C·凡·伍德沃德作为一位历史学家可以通过出版自己著作的新版本而更容易地改正自己的缺点:

我学到很多东西,我改变了自己的想法以及自己所写东西的推理和结论。例如,关于吉姆·克罗的那本书。我已经修订了四版,现在正考虑出第五版,每一版它都有变动。这些变化主要来自于我受到的批评,而这些批评主要来自于年轻的一代。我认为,一个历史学家可能犯的最严重错误就是对新事物漠不

关心或轻视它们。你知道,历史中没有固定不变的东西。它总是在变化。因此,作为一个写历史的人,我就是那些变化的人之一,当然我希望自己不是变坏。

好几个采访对象把时间压力的消极影响变成了积极的影响,他们为自己变成时间的控制者而感到得意。我们在此又可以发现,对一个人的时间和心理能力有过度的要求这种情况却可以产生积极或消极的价值,这完全看人怎么对待它。

然而,即便一个人能够成功地处理繁多的事务,人还是不可能完全控制时间。伊丽莎白·内勒-诺伊曼讲述了自己的工作方法是如何改变的:

它们变得更加有序,更加系统。我在过去 20 年间发明了许多技巧来对付时间特别不够用这个问题——这个问题越来越严重。我本认为这是不可能的,但时间还是变得越来越紧张。

天文学家薇拉·鲁宾描述时间紧张问题时讲得很生动:

最大的挑战是能否得到足够的时间来从事科学研究。有很多专业会议,各种组织,很多委员会。如果女天文学家碰到问题,她在任何时候都可以来找我,这一点众所周知。因此,我每天可能有 1 小时要花在这类事情上。要保持足够时间来从事科学研究确实非常困难,而且我确实非常非常想从事科学研究。

我比绝大多数人更拥有的特权在于我不教书。但我认为我们对自己能做成的事估计过高。我指的是有这些电话、传真和电脑。在比较糟糕的日子里,我曾收到 17 到 24 封电子邮件。绝大多数日子我只能勉强应付邮件。我收到很多文章的草稿和修改稿以及信件,而我并没有能在某种程度上帮点忙的秘书。如果我把所有这些信和稿件都读完,我可能一整天就在处理收

到的东西。

如果说在提到习惯和性格的消极结果时男人和女人的比例一样的话,在谈到积极影响时女人却是男人的两倍。显然,有创造性的女人比较容易从心理上成功地转向晚年。与男人相比,她们尤其容易提到更安详、内心更少压力。下面还是薇拉·鲁宾的话:

30年前的情况完全不一样。我会问自己是否真的会成为一个天文学家。我的意思是,自己在工作的早年很怀疑。那是一种巨大的怀疑,怀疑自己是否可能。并不是因为我能坚持。我只是无法停止!我就是无法放弃,它对我太重要。它从来就不属于可能领域的事。但我从来没有确信,真的没有确信自己的想法行得通,自己真的会成为一个天文学家。

同业内人士的关系

另外四分之一的人提到与同事、学生、机构的关系发生了变化。同样,在这个问题上积极和消极的反应人数相同,其中只有一个小小的区别:所有消极的反应都来自于男性,积极的反应则男女相同。对于因年龄的增长而逐渐失去正式的机构成员资格这一点,男性显然更加怀念,因为退休而失去地位和权力这一点,男性更感到痛苦。尤金·麦卡锡很早就离开了美国参议院;社会学家戴维·里斯曼因为不再愿意长途跋涉而不能参加学术会议,对此他很怀念;物理学家维克托·威斯科普夫和许多搞自然科学的同行一样,再也不参与实际的研究了。

然而,随年龄的增长也可能在圈子中得到更中心的地位,或者发展一种新的协作关系,尤其是和自己的学生。乔治·施蒂格勒把更多的时间花在他编辑的著名杂志上;拉维·申卡尔正在计划一个新的教授传统音乐的中心,印度政府打算为他建造。人类学家罗伯特·莱文减少了访问设在非洲的工作点的旅行,但把更多的时间花

在训练第三世界的学生上面。曼弗雷德·艾根在格丁根领导着一个庞大的实验室,他和自己 12 个博士生密切合作,积极参与各种社会科学团体和政府机构的工作。

和专业的关系

采访对象在回答过去几十年中发生了什么变化这个问题时提到的最后一种回答与知识有关。同前几种情况积极反应和消极反应基本持平的现象相反,虽说提到这种情况的人只占有所有采访对象的 17%,但他们的反应却都是积极的。他们似乎总能实现提供更多更不同知识的允诺。我们可以丧失体力和认知技巧,我们可以失去权利和显赫的社会地位,但我们却一直能在专业内有所作为,专业所能提供的奖励会一直保持到生命的结束。

有人在他们从事的专业内拓展了各种可能性;尼娜·霍尔顿就是一个例子,她对自己所学的用青铜进行雕塑着了迷。有些人则进入和他们以前的工作相关的新行当:弗里曼·戴森现在为老百姓写科普书,他干这工作的热情就和以前搞研究一样高,如今他身兼两职,既是数学物理学家又是作家。还有的人发现一种全新的兴趣:海因茨·梅尔-莱布尼兹当上德国科学基金会主席后写起了烹调书。

还有一些人则盼望能够更广泛地阅读,去探索迄今一直被人忽视的知识领域。或者他们会说在过去的年代里他们学会了更完整地享受生活。变化的发生常常不是由于年龄,或决定要改变的人,而是被与媒体的关系所规定,被专业本身的逻辑所决定。画家埃伦·兰咏这样描绘自己的风格在过去几十年发生的变化:

由于我许多早期作品的原因,我被贴上了精妙的原始画家的标签,因为我那时画芝加哥的街景,但那些画受到 14 世纪锡耶纳蛋彩画家的影响。在那些画中还有某种对待透视的天真态度,这种透视是经过事先思考的。可我并不天真。我是在使用

某种风格。到了 40 年代后期,这种风格显得非常实用。它成了美国形象、尤其是宗教形象的一部分。由于我曾有一阶段想画大的场景,我就用油画颜料。后来到了 60 年代早期,我很偶然地开始用相片作画。我画旧的家庭照片。我画报纸、体育照片。画我在意大利找到的旧的轮转凹版印刷品。所有这些都是人物画。这一切都是怀旧。你知道,在当时画照片是一种禁忌。我其实是通过照片把一种空间或一种图案翻译到画布上,它以自己的方式模仿着,或者说就是某种发生的情景的景象,或者说是照片的景象。它把时间凝固。它使情景静止。其中的一些家庭照片是去世人物的照片。我这样做的另一个理由是要留下自己的历史,把它记录下来,就像别人所说把它记入史册,于是它就被画下来。我可以把它放在一边,然后我可以继续前进。这对我是件很重要的事。因此,我的作品变化是因为意象变化了,变动了。

然后我开始使用丙烯酸作画,当时它已经得到很大改进,我们已经可以用它作画了。我花了大约 5 年时间训练自己使用丙烯酸。我已经精于此道,以至于没人知道那些画并不是油画。在这样做的过程中,我决定改变画的内容。于是我就做了另一个很理智的决定。我选择画物体,并不是静止的生活,而是物体。我画过一系列东西,正是在这一点上我想说自己的画变得越来越带有玄思的味道。物体开始具有自己的生命。它经过一系列的试验,包括舞台制作、早期的物理和化学试验。这项工作开始于 1968 年,如今我仍然在这个领域进行工作。然后那些动物、鸟、昆虫等都通过舞台制作而出现。我的意思是,这一切都是扩展和变化。

这段引语清楚地表明专业的发展无止境。在这个例子里,不同的作画手段——蛋彩、油画颜料、照片、丙烯酸——不同的绘画历史影响、变化的情感重点以及对经验的成熟反思相互作用,它们为兰

咏提供可以用一生去探索的无尽发展系列。正是由于这个原因，专业里的变化总是被看作积极的；它们使一个人可以在身体不行，社会机会有限的情况下仍然保持创造性。

山外有山

很容易理解，为什么这些人用一种远比我们期待的要积极得多的眼光来看待年龄。他们仍然都深深参与那些令人兴奋、值得做的工作，哪怕这些任务最终达不到。达到了顶峰的登山者，在环顾四周，惊喜地欣赏了壮丽的景色之后，又为看到邻近更高的山峰而感到高兴。他们就像这些登山者，永远也不会失去鼓舞人的目标。演员爱德华·阿斯纳表达了这样的感觉，他说到如今最吸引他注意力的是：

要表现出自己的演艺能力比以前任何时候都强，能演各种戏，倾自己所能来演。用尽可能多的方法来演。电台、商业广告、画外音、为纪录片配音、演戏、拍电视、拍电影。不管什么都可以。我渴望……好像要迸发，去追逐。

我们要求采访对象告诉我们，他们现在面临的挑战是什么，什么目标消耗他们最多的精力。所有的回答都很热情，都很详细地描述了他们目前从事的工作。很明显，就像阿斯纳一样，他们仍然“渴望追逐”。唯一的例外只是证实了这个结论。弗里曼·戴森在采访的时刻手头没有工作，他说因此这对他而言是一段很有创造性的时间，因为无所事事正是创造性爆发的必要前提：“我四处闲逛，什么也不做，这很可能意味着这是一个创造的阶段，当然你要到事后才能够知道。我认为无所事事很重要。因此我并不以此为耻。”

还有些人，比如专栏作家杰克·安德森让外界事务来决定挑战；他确信有趣的、重要的问题会不断出现，为他提供参与的机会：

我总是试图使最重要的事情成为我正在干的事。不管我在干什么,我总是赋予它最高的重要性,从而使自己一直受到激励。我在过去取得过一些成绩,但成绩已经过去,我很高兴自己干得很好。但那和现在没有任何关系。只有我现在干的和将来干的事情才最重要。

这样一种面向未来的态度很典型。这批人中很少有人沉湎于过去的成功;所有人的精力都集中在仍要努力完成的工作之中。

最经常的挑战是正在写着一本书,又要在第二年写四、五篇论文。有些人要完成的研究安排得很紧张。伊莎贝勒·卡勒的回答就是一个很好的例子,虽说她的话里充满难懂的技术术语,但也无法完全掩盖这种科学追索表面下隐藏的兴奋之情:

我现在正在研究一种缩氨酸系统,它会在细胞膜中形成通道,从而把钾离子从细胞的这一边转移到那一边。我和印度的一个人一起合作进行这项研究。他能做分离和纯化工作——我说这些是因为很多自然产物都有许多细小的区别,除非你能把这些细小的区别分开,否则就无法产生晶体,因为它无法准确地重复,而晶体必须具有以某种形式重复的分子。他的工作是准备材料并培养晶体。事实上,同样的材料会从不同的溶剂中产生不同的晶体。我现在注意第三种晶体形式。每一种晶体都指出通道如何形成。这是一种螺旋型的缩氨酸。缩氨酸有一个很大的弯曲处,两个缩氨酸会形成一种沙漏的样子(她用手比划了一下)。它们的一边恐水。这意思是说它们会同构成细胞壁的物质抗争。在内部,它们则是亲水的,这就是说它们会吸引水或极性物质。因此,晶体以及所有晶体形式内的这种通道都充满水,但它们在两个部分的中间被氢键阻断,因此,如果你有一个水分子,它就无法经过它的中间部分。这些物质被用作抗生

素,这正是它们的作用机制。它在生物化学、生物物理中都很重要,它可以帮我们找出离子是如何转移的,因为我们的身体一直在为我们吃的所有东西和所需要的矿物质而进行这项工作。

还有一个人的回答指出了这些人从事的工作具有多样性的特点,这就是罗萨琳·耶洛对她过去几天日程安排作的描述,在她的安排中,科学研究、参与政治活动、家庭活动和公共服务等事项都搅在一起:

好吧,让我来看一看,2月24日我在这里纽约市的纪念医院作讲座,然后在4点到6点我在西奈山医院与女科学家见面;然后我去迈阿密参加东方学生研究会议,第二天我作内分泌巡视检查。然后我回家(回纽约城),接着去奥本大学,我在那里逗留3天作讲座;然后我去匹兹堡参加会议,那是一个光谱学的会议,然后去新奥尔良参加一个分析化学会议。我从那儿回家,然后去斯图尔特郡立学校为7年级到12年级的学生作报告;然后我去奥尔巴尼——所有这一切都在一个星期之内完成。

昨天我在纽约科学学会对高中生作报告。下星期我将去加利福尼亚的劳伦斯·利弗莫尔实验室。我是劳伦斯·利弗莫尔实验室和罗斯·阿拉莫斯实验室的顾问。但我是去作一个射线讲座,我是为妇女团体讲。

然后我去看女儿女婿还有外孙,我在29日回来。31日我将去纳什维尔,我在范德比尔特讲两天课,然后去塞沃尼的南方大学讲两天。然后我回到加利福尼亚。美国化学学会借用我的“放射协会”名义在那里举行三天专题座谈会,我从那里回来后将去拉斯韦加斯参加美国核物理学会的放射学会议。

巴里·康芒纳、乔治·克莱因、伊丽莎白·内勒-诺伊曼和恩里科·兰东等人都是企业、研究实验室等机构的负责人,这些人面临的

主要挑战是如何帮助机构生存。以下就是罗伯特·加尔万说到自己如何继续参与摩托罗拉公司的事务：

在放弃了对公司直接进行领导之后,我希望能够仍然有所作为,并对它具有影响力。我正把更多的注意力放到一些我认为将在未来几十年,而不是将来的几个星期或几个月中对公司的表现产生影响的因素上。我认为有一些重要的基本原则会导致一个商业机构改善它的表现能力。其中我列在第一位的因素是行业的创造技艺,是改变领导质量的潜能,它所涉及的是预见和投入等功能。

有些人发现自己会碰到一些未曾预料的挑战。乔纳斯·索尔克正打算把精力放在科学政策的制订和慈善事业的时候,爱滋病开始肆虐世界。索尔克觉得自己无法避免这种巨大的挑战;他回到实验室,试图找出一些防止这种疾病的防疫手段,就像几十年前他研制的脊髓灰质炎疫苗。从芝加哥大学退休 10 多年后,伯尼斯·纽加腾看到贫穷孩子困境的统计数字,她感到很难受,于是又重返学校,专职进行政策研究。

这种投入性可能会被有些人说成是工作狂,说他们除了工作成就之外就无法从生活的其他方面找到乐趣。这种说法并不正确。对于他们中的大多数,工作并不是回避完整生活的方法,反而是使生活变得完美的方法。电视制作人罗伯特·特拉辛格指出了这种过程的多重性质:

我真的想享受生活。我退缩过。我一直是个很努力的工作者,是 A 型的个性。我以前有过高血压并且要服药。我现在已经不再服药。我练一点瑜伽,还练一点太极拳。我仍然很爱教书,因为我从学生身上得到这么多的爱和回报,这么多的关心。这对我很重要,因为我的身上仍然有着一个孤独的贫民窟孩子

的影子。我现在已经有很多钱,足够我不干活,或者说不教书也能舒服地生活,我喜欢去欧洲并在那里教年轻人,去为那些设立电视和电影制作专业的学校当顾问。我提醒他们不要买我们形式的电视,因为这是一种文化帝国主义。他们在欧洲的电视上看到的绝大多数节目都是美国电视,它会腐蚀他们的文化。于是我们谈论价值观。你怎样才能培养出有责任心的电影制作人和电视制作人,他们并非只是想取悦观众和赚钱?

我要去学校。我参加巨著选读课,我从阅读中得到巨大乐趣。如果你上楼来,你可以看到我有 1500 到 2000 本的书,其中的大多数我都还没有读过,但我希望老了可以读,我会有更多的时间来读书。我为年轻人做咨询。我绝对不是一个圣人,但我已经活了 67 岁,我感觉并知道不少事。关心是一种好感觉,我们已经丧失了这种感觉。

意义的源泉

按照埃里克·埃里克松的说法,人在生命的最后阶段在心理上遇到的任务是达到完整。他的意思是说,如果我们活得足够长,而且把成年时期较早阶段所有的任务——例如形成一种能生存的自我,一种紧密而令人满意的亲密,以及成功地通过生殖把我们的基因和价值观传给后代——都完成之后,就会留下最后一项任务,它对我们达到人的全面发展极为重要。这就是把我们的过去和现在组成一个有意义的故事,使我们自己与对生活目标的追求达到和谐。如果我们在生命的晚年回顾生活时带着困惑和后悔,无法接受我们自己所做的选择,希望自己能有另外的机会,你就很可能感到失望。用埃里克松的话说:“有意义的晚年……满足了我们留下完整遗产的需要,它为生命的循环提供了不可缺少的视角。力量在这里采取了对与死亡相连的生命超然而又积极的关注,我们把它称为智慧……”

完整这个概念意味着能够把我们自身之外的事物与我们联系并

相关。埃里克松认为,老人的眼光以自我的新规定为基础,这种自我可以概括为“我就是自己留下来的东西”这句话。如果到了生命的终点,我下结论说,我没有任何东西能够留下来,你就会感到难受。但要是我把自己和某些更长久的东西相联系,我的留存物就会为我提供一种联系感、持续感,从而不会感到难受。如果我热爱我的孙儿女,或自己完成的工作,或者自己支持的目标,那么我就必定会感到,哪怕躯体死亡,仍和未来相连。乔纳斯·索尔克把这种态度叫做“做一个好前辈”。

我们在研究时并没有直接询问我们的对象,是否以及在何种程度上他们对自己的生活取得一种完整感。但对于另一个问题的回答却提示了,哪些事情可以作为这类自我的核心,围绕这些核心就可以发展出一种完整感。那个问题就是“你在生活中所做的事里,最令你骄傲的是什么?”用这个问题来研究完整性当然并不理想,因为有许多对象讨厌骄傲这个词,另一些人则不愿意单挑一种特定的成就作为他们最骄傲的缘由。尽管如此,人们还是回答了这个问题,他们回答的方式表明,他们考虑了自己在生活中所干的最有意义、最重要的事情,因而也就是与未来的主要联系。

把这些回答归类很容易,因为所有这些人基本上都是一个类型。正如我们从这样一群如此成功的人中可以期待的那样,他们把职业生涯中的成就作为第一类回答。大约 70% 被提到作为骄傲源泉的成就都和他们的工作有关。令人吃惊的是,有 40% 的妇女和 25% 的男性(合在一起计算正好是 30%)首先提到家庭是他们最感到骄傲的东西。这就是为何以下两个男性会如此回答:

我想,我从自己的孩子那儿获得很大的满足和骄傲。我的孙儿女非常令人高兴,因为我无须担心他们表现不好。我把他们交给他们的母亲。我怀疑孙儿女是专门造出来陪祖父玩耍的。我的孙儿女都很漂亮,非常令人喜欢。我的孩子中有一些遇到问题。但他们基本上都很好。我对他们的成绩很满意,我

对那些遇到问题的人感到担心。我对他们的担心远远超过对自己问题的担心。我对他们的成绩所感到的高兴远远超过对自己成绩的高兴。我对自己的家庭感到很自豪。

要忠诚,努力工作使家庭保持最好的状态;还有我的妻子和孩子。我的婚姻很稳固——远不止稳固,是很幸运——我认为这一点对我的特殊性格很重要。如果我不能稳定地感觉到我生活的那部分不错,并且是相当不错,如果我的孩子是失败者,如果我离了婚,我肯定它们对我写作的格调和教书的格调都会产生影响;我认为自己不可能如此把书教得生气勃勃,很有进取心。

正如上面引文的第二段所表明,对家庭感到的自豪总是和对工作的自豪相联系。我们甚至可以下结论,虽说在上面这段回答中首先提到的是家庭,但它的重要性却低于写作和教书。听起来似乎家庭最为重要,因为它使这位作家把自己的所有精力都集中到自己的任务上。事实上,家庭和工作通常都紧密相连,因此很难用一句话来回答,究竟是因为名气和成就使家庭生活变好才得到赞美呢,还是相反。令人吃惊的是,所有其他问题都没有这种简单的两重性。在 20 世纪的最后几年里,在这些取得杰出成就的聪明人中,我们本来也许期望他们在谈论生活方式时会提到非常不同、意想不到的话题。看来这似乎证明了弗洛伊德对于幸福生活的秘密所作的容易令人误解的简单回答是对的。他说是“爱和工作”,用这两个字他可能把所有的选择都说尽了。

当我们更仔细地查看这些回答时,另一个有趣的现象呈现在我们面前。一些采访对象——70% 提到工作作为骄傲源泉的人中的 70%——主要提到外在的理由作为自豪感的原因,比如他们所作的贡献,他们得到的承认和奖励,他们在同事中间的名望。其余 30% 则强调内在的理由——由于他们的成就所造成的文化进步,因为把一件困难的工作干好使个人感到的满足。

物理学家约翰·巴丁虽然提到外在的理由,但却更强调自己从

事工作的内在重要性：

我认为是超导理论。人们提到我最多的两件事是作为变压器的发明者之一和超导理论的创立者之一。变压器当然比超导理论更具有世界性的影响，但超导理论更具有挑战性。而且超导理论对物理学的其他领域有更大的影响。作为一种理论贡献，它开启了新的思考方法去思考原子核和高能粒子的结构。因此，我认为它对于理解宇宙究竟怎么样作出了更大的贡献。

更外在的反应会提到某人的书售出的数量、领导一个多大的研究组织、在重要的展览会上展出的画作——换句话说，提到工作经历中最精彩的东西。经济学家乔治·斯蒂格勒对这个问题作了非常直接的回答：

我想我必须说到用自己的作品成功地给别人留下印象的事。它们应该是我获得诺贝尔奖的两个领域，以及诸如此类的事。因此，就我的工作而言，这一些以及我的专业相适应的其他一些事就是我最为骄傲的。

然而，所有别的诺贝尔获奖者提出的理由却都是内在的。也许那些在自己专业内的成就接近顶峰的人中，只有那些已经达到最高阶段的人才做得到贬低这种世界性的成就的重要性。但更仔细地查看他们的回答就发现，太看重他们对这个问题的回答是不对的。如果我们认识到几乎有 40% 的男性作出的反应是内在的，而女性却一个也没有，其理由就十分明显。女性中的每一个都谈到对她们贡献的外在方面感到骄傲。

这些热爱工作的女性很敬重它的重要性，但对于它们可能给她们带来的名气和权力却较少感兴趣。也许很难找出一个男性科学家会像薇拉·鲁宾那样热爱自己的工作，像埃娃·蔡塞尔那样投入的

艺术家,像纳塔利·戴维斯那样为自己的技巧感到兴奋的历史学家。为什么女性会在回答骄傲问题时强调外在的成功呢?也许是因为女性在得到承认方面要比男性困难得多,因此,一旦她们得到这种承认,她们就很看重它。在很多情况下,这种矛盾反映了一个很重要的关键问题,试图从我们知道的人的总体情况出发来解释一种回答,这种做法的结果会具有欺骗性。伊莎贝勒·卡勒一开始作出很外在的反应,但在采访的其他地方,她的话听起来又完全对她工作的内在方面很感兴趣:

在以下意义上我是成功的,我得到了各种科学奖励,被选为被人认为“精英”的团体的成员。我在世界各地的大学作报告,这一切都很美好。但我认为,最大的满足就是去干,去找出以前并不为人所知的性质。它们是看出有些分子究竟样子如何的满足,是看出它们如何反应的满足。我认为这种看法很个人化——就像有的人在演奏贝多芬的奏鸣曲时不出差错就感到满足,或画了一幅画就会感到满足。

按照我们的采访对象关于骄傲问题的回答是外在还是内在,我们下结论说,和别的人一模一样,他们同样在他们的个人叙述中强调工作和爱这两个孪生的题目。这是他们据以对自己的过去构造一个有意义的故事、向未来构筑一座有意义的桥梁的源泉。他们很幸运地因自己的工作而比大多数人获得更大的名声这件事并没有使问题有什么两样。没有证据表明,获得一次或两次诺贝尔奖会使一个人比一个过着完满生活的诚实的管子工和父母有更大的权利声称自己的聪明,能抵御失望。

面对无限

在我们进行采访的时候,所有采访对象都仍然积极参与家庭事

务和工作,它们反映了这些人生活的主要课题。但他们的兴趣常常会扩大到足以包括更大的问题:政治、人类福利、环境等,有时还会担忧宇宙的未来等先验的问题。有趣的是,当这些人进入生命晚期的时候,竟没人表现出正统的宗教信仰。死亡的畏惧并没有显得很可怕;它显然没足以使他们到年轻时觉得很疏异的信仰中寻求安慰。少数像社会学家埃丽斯·博尔丁那样的人开始就有强烈的宗教基础,他们会继续自己的信仰,然而,仪式化的信仰会消失,一种更广泛的信仰会出现:对于充满最终意义的宇宙的信仰,它要求人们对它敬畏和尊重——还有好奇。

也许最具有这种改变信仰体验的人就是儿科专家本杰明·斯波克。他由诺曼·文森特·皮尔这样的宗教极端主义者和牧师介绍进入美国儿童养育这个领域,他的著作对美国人影响很大。现在斯波克已经 90 多岁,他正在写一本论精神性的书。但他对于精神性的理解与正统的宗教相去甚远:

很不幸,精神性并不是一个时髦的名词。它不是人们熟悉的词。因为我们国家是一个非精神性的国家,因此当人们谈论精神性的时候就会觉得它有点过时。“这是什么意思?”人家会说。对我而言,精神性意味着非物质性的东西。我不想使这个词带上神秘色彩。我想把它应用于普通人的日常生活:诸如爱、帮助人、宽容、欣赏艺术,甚至是艺术的创造性。我认为艺术创造性非常特别。它采取了一种高度精神性,以及一种崇高类型的精神性,希望用文学或诗歌、戏剧、建筑、园艺,以及各种创造美的方法表达事物。如果你不能创造美,至少可以欣赏美,并从中得到快乐和启发。所以精神性就是那些并非完全物质性的东西。它包括宗教。

陶艺家埃娃·蔡塞尔在她充满冒险经历的一生中一直试图帮助落后地区的人,她利用自己的艺术作品在某种程度上去推进左派的

目标,她真诚地相信这些目标能使这世界变得更美好。如今她已经80多岁,她用客观的眼光审视自己的历史,虽说她并不后悔,但却再也不是那么确信自己的动机最正确。她既不后悔,也不难受,但她却发现,自己可以绝对依靠的唯有自己创作的作品,也许还有“做好”这个古老的目标——虽说她对这点也已经不太乐观了:

我正在考虑如何把我积累起来的智慧传给我的孙女。我想告诉她的一句话就是,要努力干好,要努力作出成绩来。我发现我的技艺在使生活具有意义这方面有很大帮助,因为,当你做了一只锅,当它出现在面前的时候,它就会使你的生活具有意义,并非毫无价值。你经历了一生,最终你将死亡,它却使你的生活非常……可以说,令人满意。它证明了你的存在……

然后是为社会谋利益的问题。不要忘记,我们以及我们所有同代人都有某些伟大的意识形态作为生活目标。每个人都认为自己必须要么去西班牙打仗,或者为什么目标而献身,大多数人都应该为这样那样的理由进入监狱。到了生命的尽头你却会发现,所有这些伟大的意识形态都不值得你去为之牺牲。甚至为自己谋利益也很难使你完全确信它的正确性。很难确切地明白,到底为一种意识形态而奋斗好,还是为谋利益而生好。但我可以告诉你,做锅肯定不会错。当你做锅的时候肯定不会把任何邪恶带到这个世界。

诗人马克·斯特兰德认为,诗人的责任是成为经历的见证人和记录者,这种责任是一种更大范围责任的一部分,我们都有这种更大的责任,要通过我们的意识了解宇宙的秩序:

是的,我认为这出于一种道德感。我想,我们在这个世界上的时间很短。我觉得,能够诞生在这个世界上非常幸运,因此我们几乎可以说有一种义务去关心。但在某种程度上可以说这种

关心有所偏离。我的意思是，我们——就我们所知——是这个宇宙中唯一具有自我意识的生物。我们甚至可以成为宇宙的意识形式。也许我们可以进步到使宇宙能够照料自己。我不知道是否可能。我们是用和其他星球，或那些在宇宙空间漂浮的物体一样的材料构成的。但由于我们的组成方式使得我们能够描述什么叫生，怎样做见证人。我们的大多数经历是做一个见证人。我们看到、听到、闻到别的事物。我认为活着就是做反应。

物理学家约翰·惠勒经过思索得到的想法和斯特兰德的想法很相近，他在探索所谓的人类学原则，就是说，因为我们存在所以世界才存在。这种思想通常是神学家和哲学家的观点。根据他们的观点，正因为我们认识，我们才知道宇宙的存在。也许仅仅因为我们意识到它，宇宙才存在。但惠勒作为一个科学家却想把这种含糊不清的说法具体表述出来，从而可以进行实际的测试：

如今我受到一个思想的激励，这种思想可能是完全错误的，但我要进一步研究后才能明确。这个思想就是，这种伟大表明，世界将围绕我们运转，我们将在某种程度上对此起到一种极其重要的作用。托马斯·曼用一种很生动的说法表达了这种思想。如何才能把这种思想表达得非常清楚，从而变得可以测试。于是我就这样做了。我读着德国哲学家海德格尔的著作，和每一个能对我关于这个问题的观点产生启发的人进行交谈。如果能把这一切都专门聚焦到一个特定的问题，它可以用是或否来回答，那将有多好。但至今为止，这个问题太大，还没有组织好，因此最好是继续进行酝酿。

乔纳斯·索尔克除了进行免疫研究、关心自己的机构、慈善基金董事会的成员资格之外，还用好多年思考进化论更广的影响，因为它影响着文化和意识的进化：

我仍然对一些更大的、更基本的、关于创造性本身的问题感兴趣,这个学院(索尔克生物研究学院)是按照一个想法建立起来的,即它应该成为创造性的孕育地、是一个研究创造性的中心,要探索那些在自己的一生中表现出这种品性的人。我把人类看作一种进化过程的产物——我想把它说成创造的进化。我们现在已经变成了过程本身,或这个过程的一部分。从这种角度看,我感兴趣的是我叫作宇宙进化的过程,这是一种自身进化的现象,它表现为我称为的前生物学进化,是物理世界、化学世界、然后生物进化、然后才是我称为的后生物学进化,即思想的进化,脑的进化。我现在开始写作关于目的论进化的著作,这是有目的的进化。因此我现在的目的是用一种很有目的的方式去理解进化,理解创造。

年轻的科学家经常用一种不满看待他们的老一辈。他们嘲笑惠勒、斯波克和索尔克,意思说他们的脑子出了小毛病,因为他们到了老年似乎把所有的小心谨慎都抛在一边,打破专业界限,开始关心起像存在这样的大问题。虽说也许有根据可以把这种试图斥之为老态龙钟的表现,但我们所举的例子所指出的却是另一回事。那些多年来一直埋头于自己狭窄专业范围内的老年科学家和艺术家在专业上打上自己的印记后,当他们开始探索艺术工作室或科学实验室之外的世界时,常常会有一种解放感。但他们进行这种探索时,他们所阐述的问题几乎肯定会比他们早年生活面对的问题要更难驾驭。他们该不该就此停止自己的探索,或受到嘲笑?或者相反我们应该为他们的批判感到遗憾?因为这些人只是用某种学科的严格、而且经常是枯燥的规则来判断人类的努力的。

当然,这些问题都很浮夸,因为就我而言,正是这些人所进行的思考才使他们的生活变得如此令人兴奋,如此有价值。很难想象他们的生活可能是别的什么样子。不可能在任何一个单个的专业内找

到智慧和正直。因此就需要一种更宽广的、超越学科界限的眼光,这种理解方法将把知和感、感觉和判断结合起来。面对这样一个任务,没人能期望在公众的眼里获得成功,不可能获得像某个文化圈子承认一个人对艺术、企业或科学那样的成功。但一个受到智慧启发的人知道,有意义生活的基本点并不是成功,而是我们能达到的确信,是对我们存在最秘密结构的确信,确信我们的存在以一种有意义的方式同宇宙的其他部分相联系。

第三部分



创造性的领域



10

语词领域

在 本书的第三部分,我们将更详细地分析创造性的特定专业。正如第四章所指出,虽说创造过程具有很多重要的共同要素,但为了真正发现它的具体过程,我们必须对每一个专业进行分别研究。从很抽象的层次可以说,在物理学和诗歌方面的创造性具有相同的性质;但从这种抽象层次看不到这个过程中许多最有趣、最关键的方面。因此,本章和后面的两章会提出一系列取自相同专业的例子,从而帮我们更详细地理解,究竟是什么东西产生了文化的变化。

我们先对 5 个作家的目标和写作方法作一个简略分析——其中包括 3 个诗人和 2 个小说家。我们的分析从作家开始是有道理的,因为在所有的文化领域中,文学在今天也许最容易进入。要对外行说清楚理论物理学家如何工作很困难(我本人就是这样一个外行)。但我们都读故事,我们都在某种程度上进行写作,因此,职业作家的技巧并非难以理解。然而,即便在相同的文学专业仍然有很大差别。不仅有诗人和小说家的区别,而且在诗歌和小说内部还有无数的区别,比如,作家吸收的是哪种诗歌的悠久传统;作家是以经典的模式还是以试验者的模式进行写作,他喜欢的是何种风格等等。尽管每个作家归根到底都是独特的,下面对 5 个作家进行的概略描写却能使我們了解文学创造究竟涉及哪些要素。在我们进行分别研究之前,考虑一下这个更普遍性的问题也许不无好处:我们为什么要对文学感兴趣?

世界上最早的符号系统中就有这些以语言的内容和规则为中心组织起来的系统。最早讲述现实的或想象时代的口头流传的故事、神话以及我们祖先在篝火边讲的传说通过想象极大地扩展了人类经验的范围。在那些几乎尚未学会对大自然不安定的次序进行改善的人类眼中,诗歌的韵脚和格律创造的次序样式必定显得像一种奇迹。随着写作的发明,人们有可能在脆弱的人脑之外保留记忆,语词领域就成为人类最有效的工具和最值得骄傲的源泉。也许只有艺术、舞蹈和音乐才比它更为古老,技术和算术的开端很可能与它同步。

语词具有如此威力是因为它们扩展了个人体验的范围,从而丰富了生活。如果没有故事和书籍,我们就会仅限于知晓发生在我们身上或我们所遇见的人身上的事。有了书,我们就可以和希罗多德一起去埃及旅行,参与刘易斯和克拉克去太平洋的伟大旅行,或想象数百年后人类驶出银河系之外的旅行将会如何。

更重要的是,文字使我们更好地理解我们身上发生的事。通过把真实或想象的事情记录下来,作者抓住转瞬即逝的生活体验,记录下它们的各个方面,使它们在语言中保存下来。然后,通过阅读和重复一段韵文或散文,我们就能欣赏这种形象和它们的意义,从而更精确地理解我们如何感觉、我们思考什么。脆弱的思想和感情通过语词变成了具体的思想和情感。正是在这个意义上,诗歌和文学为我们创造了除此之外无法得到的体验;它们把我们的生活提升到更高的复杂层次。

诗歌和文学并不是通过简单地提供信息产生影响。它们的影响有赖于它们形式上的特性——有赖于诗歌的乐感、想象的生动。在被问及直觉和智力对他们工作的相对重要性时,科学家会说出诸如“如果直觉和智力一道起作用就最为有效”。作家马德琳·朗格莱这样回答这个问题:“你的直觉和智力应该一起工作……就像做爱。这样就会工作得最好。”这两句话的内容一样,但哪一句话给人印象更深刻?把智力和直觉比喻为做爱更可能抓住我们的注意力,并使我们去考虑在思想的辩证过程中究竟有哪些因素起作用。它也是更为

精确的描述,因为它使我们注意到这个事实,即,参与发生在直觉和智力之间。它并非只是一种干巴巴的功能结合,而是像爱的关系一样的结合。因此,语词的选择、想象和故事的构造对于作家来说,其重要性决不亚于文章的内容。

有人说过,所有的故事都早已被人说过,因此再也没有什么好说的东西。作家的工作至多不过是用新瓶装陈酒,亦即用新的方式重新讲述人类有史以来感受的相同情感范畴。但是,很多作家仍然认为这是一件值得迎接的挑战,他们认为自己就像花匠,年复一年地耕耘培育循环出现的思想。每年春天鲜花都会开放,但要是花匠把花砍了,野草就会取而代之。

本章提到的作家对自己的技艺都很热爱。他们几乎都对自己的专业领域有一种宗教般的崇敬,他们都相信约翰福音的话:“太初有词。”同时他们又知道,词的力量就在于它们如何使用。因此他们醉心于使用语词、扩展它们的意义、用小说的形式把它们组合起来、不断雕琢修饰,语不惊人死不休。他们对待语词不但具有一种游戏精神,而且非常严肃。他们都埋头创造对他们居住的现实世界来说乃是必要的想象世界。如果没有他们创造的符号避难所,“现实”世界就不会如此有趣。他们都觉得,是写作使他们得到自我;如果他们不能写作,他们的生活就将失去基本意义。与此同时,这5位作家的目标和态度却大不相同。有些人觉得自己想传达一种基本的信息,其他人则更倾向于对体验作反应;有些人强调传统,另一些人则强调自发性。

做一个见证人

马克·斯特兰德在我们采访他时住在盐湖城,并在犹他大学教书,但他的根却在东方,最近他和家人一起回到了东方。斯特兰德的诗歌获得过很多奖,包括获得美国诗人奖的提名。但他和许多有创造性的人一样,并没有把自己太当一回事。当被问到生活中遇到的

最重要挑战是什么时,他说:“有时是训练我的小狗不要在屋子里拉屎。有时则是试图把事情干好。”

斯特兰德并没有自命不凡的诗学理论。但这并不意味着他对自己的职业很随便。事实上,他的诗学观点和别人的观点一样严肃。他的写作源于生与死的状况:出生、爱恋和死亡就是他的笔触所及。为了对这些永恒的题目说出新意,他必须大量观察、大量阅读、大量思考。斯特兰德认为自己的主要技巧就是注意生活的特征和节奏,接受多层面的、不断变化的、不断重现的生活体验。能说出新意的秘密就在于耐心。如果你的反应太快,这种反应就很可能是肤浅的,是一种陈词滥调。“张大你的眼睛,伸长你的耳朵,”他说,“并且闭住你的嘴。尽可能长地保持这种状况。”然而,生活是短暂的,因此,耐心对于诗人很痛苦。

我认为作诗的学问就在于放慢节奏。它要你一遍又一遍地阅读同一份东西,真正品味,生活在诗歌里面。不可能一下就找出诗里面发生的东西。它其实就像去感受一个音节和另一个音节的摩擦,一个词和另一个词的交互更替,去感受一个词和下一个词的关系,然后再下一个,然后再下一个。

斯特兰德说,他开始写作时脑子里往往并没有什么特别的念头。促使他动笔的就是写作的欲望。对他而言——本章讨论的其他几个人也是如此——写作是一种必要,就像鱼要游泳鸟要飞。诗歌的主题就在写作中呈现,一个词接着另一个词,一种想象唤起另一种想象。这是一种寻找问题的过程,一种典型的创造工作,无论在艺术领域还是科学领域均如此。

我会草草写下几个字,这就是写作的开始。这种情况可以发生在我正阅读什么东西的时候,我的意思是说,情况各不一样,没有固定的程式。我在写作中很有意思的事情是,你根本不

知道何时会冒出一个念头,也不知道这种念头来自何方。我想这必定和语言有关。作家就是那些对语言有很强感受性的人,我认为他们会用一个词组,甚至用一个单词来看事情,这就使他们能够改变或者改进先前的表述。

我根本不知道念头来自于何方。我觉得这是难解的秘密,但还有很多事情都是如此。我不知道为什么我是我,我不知道自己为什么会干现在干的事。我甚至不知道自己通过写作是否能够弄清上述这些问题。我认为这大概不可避免,你写得越多,对自己就越了解,但这并不是写作的目的。我并不是为了找到自我而写作。我写作是因为它使我开心。

用开心这个词来形容斯特兰德对写作的体验似乎远远不够。从某种程度说,写作是一种永远不会结束的过程,它不断地催促着诗人。“我的脑袋一直在思考,那里头总藏着些东西。我总是在工作,即便那是一种无意识的工作,即便我正在同别人谈话、做别的什么事,我仍然会在脑子的某个部位进行写作,在仔细斟酌。而我脑子的另一部分则检查我写出的东西。”实际上,斯特兰德试图避免的麻烦问题之一就是,不要让过分紧张的脑神经崩断,这种情况在他过分专注写一首诗时就可能发生。在这种时候,为了避免崩断神经,他想出各种办法来分散自己的注意力:玩一会纸牌游戏,带狗遛几圈,干点“无意义的家务杂活”,到厨房去吃点点心。开车是一种特别有用的喘息机会,因为这迫使他集中注意路况,从而使他的脑子从思考的重负中得到解放。经过这种调整,他的精力得到恢复,他就能带着更清醒的脑子重新工作。

然后就是另一种危险:思维枯竭。斯特兰德也有过这种经历。搬到犹他州后,他有好几个月无法进行认真的写作。写作障碍对于一个视写作为生的人不仅是一种不方便,更像是处于昏迷状态。因此,当一切顺畅的时候,写作就是一种愉悦;处于才思喷涌和思源枯竭之中,创作的灵感之流显得很脆弱。但斯特兰德却从不抱怨写作

的艰辛。他觉得能干自己热爱的事十分荣幸,因此,对那些不断哀叹生活如何艰苦的艺术家总是抱不耐烦的态度。他的词汇表里没有哀叹——我们采访的所有对象都是如此。

我在第5章引用过斯特兰德关于全身心投入到写作中去的描述。但这种情况无法长时间持续:“我从来就不可能将这种状况保持整整一天。它来了又去。如果我干得好,这种情况就出现。我会处于恍惚之中,我的意思是说,我会对身边的一切都视而不见。当我处于恍惚状态之中时,我就为自己创造了一个空间,一种我能进行写作的心理空间。”

斯特兰德的一贯做法仿佛由一种不断的两极变化组成,一边是对体验高度集中批判的估价,另一边则是放松的、接受的、不加评判的开放。他的注意力翻来复去,它的焦点时紧时松,就像心脏跳动的收缩和扩张。正是从这种视角的不断变化中,出现了好的新作品。没有开放性,诗人就会失去重要的体验。一旦这种体验进入诗人的意识,他就需要集中的、批判的态度以把它转变成生动形象的文学作品,从而可以把它的本质传导给读者。

尽管如此醉心于这门艺术,斯特兰德却承认,他每天用这种集中心思的方法工作的时间不能长于几个小时。此外,写作这个行当只有在更宽广、更世俗的现实环境中才有意义。有些艺术家过度沉浸在自己的创作之中,从而丧失了对原始材料的兴趣,但斯特兰德却欢迎日常生活——在院子里闲逛,和家人一起吃饭,徒步旅行,开讲座,甚至包括买东西。这些活动

使我离开自我。诗歌使你重新置身于自己。(在干日常事情的时候)你就注意别的事情。你不再注意正在干的事情,那种完全由你构成的东西。你和别人一起参与这些事情,这令人十分开心。和我的妻子、儿子、同事一起做事很开心;去看望别人很开心。

马克·斯特兰德看来对自己的地位很满意——同他的家庭、工作、他的狗。他知道自己很在行,这就是用吸引人的、精确的语言表达自己从生活的观察中得到的东西。当他还是个孩子的时候,没有任何特别的迹象表明他将来会当诗人。他的父母努力奋斗以获得中产阶级的地位,他们鼓励自己的儿子成为一个表达能力强的、有知识的、博闻广记的人。但要使斯特兰德成为一个诗人却绝对不是他们计划中的一个部分。他们有充分的理由相信,这种职业绝不可能使他在生活上自立。事实上,到了45岁,当有些人正开始考虑退休的可能的时候,斯特兰德却还没有一个稳定的工作。

我不想要稳定的工作。我认识到别人的生活过去都比我好。我有意选择了不进入大学的道路,不使自己在大学任职,因为我认为那会使我睡觉。我需要某种生存挑战以保持自己的头脑清醒、有生气、有反应,至少要使我能够进行写作。然而,生活在纽约,四处找钱,干干这,干干那,花太多时间为别人朗读,这类事情具有破坏性。它破坏了我的注意力,因此我们必须离开。

就在这时候斯特兰德搬到了犹他,经历了又一段江郎才尽的感觉后,他的才思又开始喷涌而出。他耐心地观察、倾听身边发生的事情,从热心的参与变到冷漠的嘲讽,他发现了最适合他意识爱好的模式:做一个不装腔作势然而又是精确的生活记录者。

语词的天堂

在我们采访的作家中,希尔德·多明最明显地把文学视为另一种现实,一个摆脱生活的残忍方面的避难所。她70岁时在德国文学界获得领导地位。她的诗被广为阅读,并被收入官方的高中教科书。她获得著名的奖项,并受邀担任许多文学奖项的评委。但她的生活却打着艰苦和悲剧的印记,如果她不能在她混乱的生活体验的同时

享受到创作诗文给她带来的美感,很难想象她能生存如此长久。

多明开始在海德堡大学学法律,她选学了哲学家卡尔·雅斯贝斯和社会学家卡尔·曼海姆的课。她在大学里爱上一个教授,一个著名的古典学者。随着希特勒在德国迅速获得权力,而多明又是个犹太人,两个人开始了长达几乎 30 年的逃难旅行。开始他们去了罗马,多明的丈夫在那里有很多同事。但是在法西斯主义的意大利,犹太人同样容易受到侵害,于是他们就动身去西班牙,然后又去多米尼加共和国,其间还在美国作了短期逗留。由于她丈夫的关系和名气,他们在物质上遇到的困难不像别的逃难者受到的那么多。但那种精神折磨却令人难以忍受:必须依靠主人的施舍,总是处于主流社会之外,必须学习新的语言和新的技艺——总是担忧留在国内的家庭和朋友的命运——这些都造成一种持续性的心理错位。

第二次世界大战之后,多明和她的丈夫回到德国,她的丈夫终于重新获得大学教席,这次是教西班牙艺术,这是他在加勒比地区避难时开创的研究。多明到那时为止一直帮丈夫做秘书、翻译和编辑之类的活,她从 1951 年开始写诗。以下就是她叙述自己如何开始写诗的:“在一天晚上,我开始写诗。我并没有想到我要写诗,但我就开始写了。它就这样发生了。就像陷入恋爱一样。或者说就像被车撞上一样。它就这样发生。我懂得语言,我需要写作,于是我就开始写了。”促使它发生的因素是因为母亲的死亡使她感到“被消灭了”。在他们的一生中,她一直受到丈夫的保护;但在这起危机事件中,她感到孤立无援。“这就是为什么突然间……我投身入语言之中。”

投身入符号世界把作家从难以忍受的现实世界拯救出来,现实世界的体验是粗糙的、直接的。当令人痛苦的体验被置入语词中之后,诗人就卸下了某些负担:

我猜想是(情绪)得到了满足。你知道自己内心中发生的是
什么,你现在可以看着它。这就像一种催化剂。你不这样认为?
是的,我这样认为。你暂时从情感中得到解脱。接下去读者就

会取代作者的位置,难道不是这样吗?如果他认同了作品,他就会变成作者。于是他也同样得到了解脱。就像作者得到解脱一样。情感也许不会一模一样,我不知道你会怎么说,但它总有一种和谐的共鸣。

多明的语词技巧并不属于那种很早或突然显示出来的那种。她先学了希腊语和拉丁语,然后是意大利语、法语、英语和西班牙语,自那以后她才对语言产生兴趣。当她学会说这些不同的语言后,她开始对这种现象着迷,即同一个词可能在某种语言中有一种涵义,但在另一种语言中却有完全不同的意义。或者说,某种语言可能比另一种语言更精确地表示某种情感。她读得很多,她开始特别喜欢莎士比亚十四行诗和歌德的作品。她通过帮助丈夫翻译一些西班牙诗人的作品得到了锻炼。但更吸引她的是德语,她的母语;正因为她无法生活在不讲德语的国家,所以她才回到亲人被杀死的国家。“在语言中找到避难所很正常,”她说道。“如果你是个音乐家,你就会在音乐中找到,如果你是画家,就在色彩中找到避难所。”

与业内人士斗争

6年之后她的作品才得到发表。那是困难的6年,这根本不是由于作为她的导师和保护者的丈夫对她表示了轻蔑,因为多明竟能发出自己的声音,具有独立的文学生涯。一开始,他支持她的努力,然后他开始变得忿恨不满,一直过了好多年他才最后接受这个事实,即她的名声可能会超过自己。但从她的第一首诗他就很勉强地承认那确是真的诗,这强化了多明的决心。更加困难的障碍是业内人士的政策,那种政策几乎使她丧失了信心。她认为,促使自己继续前进的原因在于她根本不在意身边发生的勾心斗角:

我很天真。我不知道自己怎么会这样,但我就是很天真。我不相信文学界的阴谋诡计或诸如此类的事,比如说文学黑帮。

我的意思是说,我认为作品就是作品,而且就是这么回事。你知道,在那时,当一个女人很难。漂亮,漂亮当然是一种弱点,如果你不愿意按别人希望的方式行事的话。但诗会为自己开辟道路,我的诗也在没有得到那时在“黑帮”的人的支持下为自己开辟了道路。

和很多作家和画家一样,多明在艺术家的两种形象之间左右为难。其一是已被承认的说法,不管有多少障碍,天才都能在这条路上取得成功。另一种则以体验为根据,它承认,妒忌的、敌意的批评能压倒艺术家的声音:

马拉梅说,一首诗就像一枚火箭——它自己升空。这话可能是对的。但它当然也可以被取消。被妒忌取消。我猜这是个正确的词。是的,当然是的。但不能把它说出来,而且那是很久以前的事了,你明白吗?不再年轻是一个优点。因为没人想和你睡觉。

多明对于妇女在艺术界特别易受伤害这点很敏感。我们采访的女科学家没人提到,性好感是她们为了得到发展而必须付出的代价,但艺术家中却有人怀疑过这一点。部分是因为这个原因,天真对于在艺术领域取得长期成功就有很大的帮助。它使人无须浪费时间构思阴谋,它使人能把所有精力都放在画画或写作。当然,这只有在这些天真的人同样很幸运的情况下才有效——因为天真也完全可能使你在根本不知道怎么回事的情况下被圈子扔出去。

即便到了现在,尽管有了名气,多明仍然觉得自己像文学圈子的局外人。当她必须评估文学奖的手稿时,她只注意作品的质量,根本不管作者的人品和政治主张。当然事情本该如此,但多明说实际情况并非如此。“你知道,我当评委就是一个糟糕的人,因为我的观点是,我不是在看人,而是看诗。但有些人不是这样。于是我很快就不

再是评委了。”虽说她在权力斗争的圈子之外，她仍然埋头于帮助年轻作家改进他们的技艺。每星期她都收到很多有抱负的诗人寄来的手稿，寻求她的帮助。对那些她认为无法补救的诗歌，她就寄还，并附条感谢他们的信任。如果她在诗歌中看到有希望，她就会花几个小时为作者提出修改的建议——主要是简化，删掉多余的、虚浮的、不必要的词。她自己的诗读起来就像日本俳句，简练至极。

实话实说

多明意识到自己的诗歌就像深层情感的催化剂，而且通常都写痛苦的情感——比如因母亲去世造成的压抑。找到表达痛苦的词，治疗就同时开始——通过形式和风格，诗人重新恢复了对悲剧事件的控制。但要做到这一点，诗人就必须绝对说真话，绝不要装腔作势，永远直面现实，不要畏缩。多明认为自己之所以能做到这一点是因为她希望成为诗人的最强烈愿望。“我认为自己是最诚实的，所以我的诗歌直达人心，不管他们是什么年龄、有什么社会地位。真诚总是最打动人心，因为诚实的人太少，不是吗？我可不用语词做掩饰。”

像许多其他采访对象一样，多明称赞她的父母——在她的例子中是她的母亲——塑造了她的品格。

这是我的本性。我认为这是因为我的父母。我的童年生活很美妙，所以我不需要撒谎。我受到教育要信任人。如果你很小的时候就学到这些道理，你就会相信它们，哪怕日后你有了经验。总的说来，信任会创造信任，难道不是吗？

我过去不需要撒谎，因此，我猜想，自己没学会过撒谎。我学会保持沉默，但我并没有学会撒谎。那是由于我的母亲。我可以把很多秘密的事情都告诉她，如果其他孩子不想说出我们去哪儿，我会告诉我的母亲，“我们在什么地方，但不要在他们的电话来时告诉他们。”而我的母亲总是遵守诺言。我认为对孩子最重要的事情就是，他们能否在家里想说什么就说什么，无

须害怕任何事情，可以很坦率。

至少有两条理由证明诚实对于诗人很重要。首先，如果她让意识形态或不适当的乐观主义影响她报道体验的方式，诗歌的真实内容就会被损害。其次，诗人必须对自己诚实，不断评判自己写的东西，不要让愿望阻止自己改进写作中的作品。“不管是什么艺术，你都必须做自己的批评家，”多明说。“如果你真的达到好的水平，你就必须同时成为既是写作者，又是修改者。这听上去很矛盾，但你必须矛盾，否则你就无法在这个世界上生活。”有创造性的人必须拒绝业内人士的智慧，但她同时又必须把它的标准变成一种严格的自我批评。为此，你就必须学会投入和放松的辩证法，每一个创造过程都具有这种特征：

你必须一直和自己保持距离。难道不是吗？那是在很近和很远之间变化。你必须总是置身其中，又总是能从外面来观看。当你在写作的时候，你置身其中。但你必须总是保持距离。很显然，你的技巧越高，你就越能做到既置身其中，又保持距离，并且知道自己在干什么。例如，就像你删除一个词的情况一样。一开始，你在写出这个词之后才删。当你写得越来越熟练以后，你就在写的当口删除。写作是一个对立统一的过程。你既是用词藻进行修饰的情感化的人，同时又是知道你所需要的是什么的理性化的人。

如果现实太混乱，而艺术又无法赋予它秩序，要做到极其诚实就可能很危险。斯特兰德有很多好朋友，这些躲过了大屠杀的犹太作家却在最近因为对种族主义和法西斯主义在欧洲复兴感到绝望而自杀或神志失常。她同样分享着他们的痛苦，但却不准备投降。她仍然希望诗歌能帮助年轻人找到通向更美好世界的道路。

如果你真诚地写诗,真诚地读诗,你就会成为一个富有个性、生气勃勃的人。如果为年轻人读诗,我就经常这样做——我去学校,我甚至去过监狱——我觉得你可以在别人的脑子里种下希望,使他永远不要成为一个机会主义者,不要做一个不动脑子的人。要永远注视发生的事情,不要把眼光避开。这就是你能做的。你无法改变世界,但我认为你可以改变单个的人。一个决定不和别人同流合污的人……

你不要管自己是置身其中还是置身其外。你应该看透自己的内心。孔子说,人应该倾听自己心跳的沉默声音。这就是诗歌所能做的。

通过风格得到解放

安东尼·赫克特是个抒情诗人,他的诗歌在各种杂志发表,包括《纽约人》和其他著名杂志。他被所有主要的基金会吸收为成员,他的诗作获得很多奖,包括1968年的普利策奖。赫克特的诗像水晶一样明晰,很精致,特别注意形式。可以把他的作品比之于维瓦尔第的协奏曲。他经常利用十四行诗,或在600多年前中世纪使用的更早形式的咏叹调。这些形式的规则都很严格,甚至但丁都抱怨说,根据这种形式进行写作就像在自己身上捆上锁链,他说自己再也不会用那种形式写作。然而,矛盾的是,正是因为遵循这种严格的规则,诗歌却使诗人——和读者——从蜂拥而来的原始体验中解放出来。

赫克特童年时的主要兴趣是音乐和几何,这点并非偶然。这两个专业都属于最规范的符号体系,谁把注意力倾注在这两个专业上面,就必须遵循有次序的思想和情感方式。除此之外,赫克特的早年生活非常混乱;他父亲的生意失败了3次,每次他全家不仅失去一切东西而且都背上一屁股债。家里的情感环境也不宁静;他记得自己遭受过特别的焦虑和孤独的折磨。

音乐是这些(兴趣)中第一位的,因为它很抽象,所以可以从我身边所有乱七八糟的东西中分离出来。我曾经成天从收音机里听音乐。我有一台很小的录音机,我一遍又一遍地用它放音乐,直到我可以把它背出来。最后我也用同样的方式来学诗。我确实背得出整部交响乐。我听得每件乐器加入和退出的地方,以及它们的数量。我听得十分仔细,在没法听音乐的情况下我确实觉得自己非常了解它的所有部分。正如我所说,音乐的伟大就在于它和一切都无关,所以完全不受到任何东西的污染。我还是个孩子时就指责那些总把音乐和某种感情事件相联系的人。你知道,“他们在演奏我们的调子。”我认为这是胡说八道。贝多芬的奏鸣曲和任何情感事件都没有关系,因为我不希望有这种联系。我希望它是纯音乐。

我在高中有一个几何老师,我学得特别好,我在几何上得过奖。我喜欢几何。同样,因为它像音乐一样都是抽象的。我想,也许音乐和数学是我在孩提时最喜欢的东西。

有趣的是,对于像音乐或诗歌这种人造领域的追求,以及对于像集合和科学这些科学领域的追求并不受到得到某种外部目标的动机——一首诗或一项证明——驱使,而是想摆脱人们完全投身于专业时从日常生活中体验到的威胁和压力中解放出来的感觉。矛盾的是,正是我们为了限制和集中我们注意力的抽象规则给了我们无限自由的体验。

赫克特进入大学时体验到一种并非暂时的、更多是身体上的解放感,并且很喜欢学生生活。但抒情诗般的校园生活并不长久:他被征召入伍,在欧洲看到自己半数以上的同伴被杀死或受伤。战争的残酷在他心中留下深深的烙印,这种烙印必须在他的作品中得到驱除。又是艺术起到拯救作用:战争结束后赫克特回到学校,遇到好的导师和同事,他觉得诗歌而并非音乐才最适合他,然后踏上了一条非常成功的道路。有一个例子可以说明他的工作方法以及他灵感的

来源：

有许多大惊小怪的事。我觉得写诗是一件非常有意识的活动。它和金斯堡那样的人写的东西不一样。我这样说并不是贬低他，但他写诗的方法和我的方法完全不一样。他是在注解自己思想的活动，我则试图构造一个正式的结构。一旦我从无意识中得到了灵感，我就试图把它们表达出来。

我可以给你举个例子。那是首写我儿子诞生的诗，他生于1972年，正值一场暴风雪。1972年越南战争仍在继续。我不知道这首诗是如何酝酿的——也许我正处于半梦半醒之间——我发现，我正思考着的一件事肯定和纯粹的偶然性有关。例如，在性交和受精过程中充满着偶然性，在我儿子诞生那天下的雪也具有偶然性，比如它在什么地方下，积得多深等。士兵在战场上的死亡也有偶然性。如果我能找到方法把它们放进一首诗，所有这一切都会有机地融合在一起。

我确实发现，当我现在用概念说话的时候，诗就以词的形式出现。因此，每当我在黑暗中跳下床，我想写下的就是以某种次序出现的词，它们就是我所要创作的诗的核心部分。我更多地用词而不是其他东西——例如概念来进行思考。

和所有其他作家一样，赫克特通过广泛阅读才成才。他一遍又一遍地背诵诗，直到它们“变成我血液的一部分”。然后他花好多年时间仿照他钦佩的各种诗人的样子来写诗：约翰·多恩，乔治·赫伯特，托马斯·哈代，T·S·艾略特，约翰·克罗·兰塞姆，华莱士·斯蒂文斯，W·H·奥登。在能够发展自己的风格之前，吸收前人的风格是很必要的。只有埋头于专业中，才能发现其中是否有让自己作出创造性贡献的空间，以及自己是否能够做到。

诗的不断涌现丰富着诗的宝库，其中有每一个新的诗人

加进去的新贡献。但要是不知道诗的历史,他就无法附加任何东西。我的意思是,要想做诗人你就得读诗。诗的创作需要以诗的历史传统作为基础。一旦你接受这个观点,你就必须决定,在所有浩如烟海的前人的诗中,哪些使你最感兴趣?因为其中有许多是根本没人喜欢或关心的,而且一直会有些拙劣的诗作问世。需要花好多时间才能获得那种感觉,使你能作出聪明的、明智的区分,去分辨什么是好,什么是坏,什么东西已经被写过,哪些是和迄今为止的诗作不同的因而是需要去作的。所有这一切都需要时间。

尽管诗有强大的影响力,但它并不能解决你的所有问题。掌握一种符号风格——不管它是诗歌还是物理学——并不能保证你赋予专业之外的事件以秩序。诗人和物理学家在他们各自的领域中工作时也许会怡然自得于自己记忆的井井有条,但一当他们回到日常生活并且必须面对家庭问题、时间压力、疾病和贫穷等问题时,他们就会像我们其余人一样软弱无助。这就是为何人们愿意把越来越多的精力投入自己的工作,并忘却日常生活——换言之,做一个工作狂。发展自己的写诗技巧并没有解决赫克特的问题。他的第一次婚姻在7年后破裂,在接下来的10年时间里,他觉得自己就是虚度光阴,对此他觉得很不幸。他认为是1971年的第二次婚姻使他的生活重归平稳,并使“一切都显得值得去做”。他有一个满足的关系和具有创造性的职业——还能要求什么?尤其是当你的工作是为文化遗产增加秩序和美的時候。

快乐的责任

马德琳·朗格莱最著名之处是她为儿童写的故事(这种故事让成人也觉得有趣),但她也写其他各种类型的书,在过去几十年里大约以每年一本的频率出版。她在27岁结婚,她的丈夫是一个演员,

在结婚后的40年里一直是她的“编辑”。他们的3个孩子都成了她作品灵感的源泉,她在40岁那年出版了《时间的皱纹》,这本书获得了著名的纽伯里奖,并且成为经典三部曲的第一部,从此后,她的作品都获得了成功。

朗格莱5岁就开始写故事,虽说她想成为一个演员和钢琴家,但她一直知道,写作才是自己真正的职业。大学毕业后,她在剧院工作,并开始发表自己写的故事。她还弹钢琴,这和马克·斯特兰德的情况有点相同,即在埋头工作太紧张时就开开车或干点家务零碎活调剂一下,她则用音乐帮助自己清醒头脑,使自己能触摸到理性范围之外的体验:

弹钢琴对我是一种放松的方法。当我在生活或写作中陷入僵局时,如果有可能,我就坐下来弹钢琴。它能帮我打破竖在意识和下意识之间的障碍。意识活动想取代一切并拒绝潜意识活动,也就是知觉的活动。所以,如果我弹钢琴,它就能打破屏障,我的知觉就会自由地让东西浮现在我的脑海,进入智力层次。因此它并非仅仅是爱好。这是一种愉悦。

她早年的学校生活是很糟糕的体验:“我在初中的老师很差劲,他们认为,既然我体育不好,所以我就不会很聪明。因此我就学得不卖力。直到进高中之前我在学校根本没学到什么东西,我所学的东西都是在家里学的。后来我在高中碰到一些好老师,在大学又碰到一些非常好的老师。”然而,糟糕的学校经历和身体方面的残疾——一条膝盖不好——的间接结果却并非都是坏事。由于同伴和老师都不理她,朗格莱就把童年的大部分时间都用在独自阅读和思考。她现在认为,如果当初自己和同伴在一起感到很幸福,很成功,自己就不可能写出这些作品来。就像我们采访的大多数对象一样,她的创造性首先表现在能把一种弱点转化为优点。后来在高中和史密斯学院,她找到支持她的老师。她的写作才能是在大学的写作班

得到确认的。

另一方面,她的家庭环境却从一开始就非常支持她。她的父亲是一个记者,一个驻外记者。他和妻子结婚很晚,朗格莱是这一对非常忙碌的夫妻唯一的孩子,因此,他们既不逼迫她,也不拖她后腿。他们对她的成绩既不批评,也不赞扬——朗格莱认为太多的鼓励和太多的批评一样有害。在她的家庭环境里,艺术表达被认为是生活的正常部分。在她 17 岁时,父亲去世了,在那个重要时刻,她母亲的无私起到极大的作用:

我母亲做得最好的事情是我父亲去世时的决定,我认为她做得非常了不起。我的母亲是一个南方人,她的南方家人都认为我当然应该回家照顾我可怜的寡母。但她却尽可能地解放了我,让我继续上大学,大学毕业后又让我去纽约,干我自己的事业。她一点都没有拖我后腿。她没想过要我为她放弃工作。因此,我在大学毕业后就能够去纽约干自己的事业,而且心中不带一点罪责感。我尽自己的可能挣钱谋生,并写作我的第一本书,那本书的一半是我在大学时写的。

朗格莱描述的情形对于许多有创造性的女性都很熟悉,男性却并不如此。妇女觉得对自己出生的家庭和亲戚负有责任,男人则不同。当然,我们采访的男性对自己的妻子和孩子负有很大的责任,如果他们觉得自己无法尽到义务,那种罪责感将会十分巨大。但他们的责任感通常仅限于丈夫和父亲的角色,而妇女则要扩及到更大的亲戚网。

人道精神的幸存

朗格莱作品的主题围绕着对希望的需要。她的小说尽管为孩子而写,但却通常描写一些世界末日的景象,它们都有一个幸福的结局,因为书中的主角即便在最可怕的情形下都不丧失希望,他们从逆

境中学会按照道德做事,学会原谅。C·S·刘易斯或J·R·R·托尔金的故事也和朗格莱一样认为,强大的邪恶势力总是威胁着要使世界陷入混乱,清白的人之所以获胜是因为他们拒绝采用最方便的方法,因为他们不会在哪怕很便利的时候采用暴力。她认为提醒读者注意这些邪恶的现实特别重要,因为媒体无法提供事情真相的有意义图景:

商业化的电视为生活的真相提供了非常奇怪的图景。很多人都看它。生活并不容易,并不舒适,只要你购买正确的产品就不会出错。如果你购买了合适的保险,那么就不会有任何问题,这种想法是错的。现实并非如此,可怕的事情总会发生。这些就是我们要从中学学习的事情。人非常复杂。去年冬天我看了一本书,那是罗伯特·约翰逊写的《拥有自己的阴影》。他的一条理论就是,光线越亮,阴影越甚。这非常对。

在她的写作生涯中,朗格莱首先感到的是写作的快乐,然后是对自己所写东西的责任感。因为她知道他的作品影响着许多读者,因此她很关心不要向读者传递具有破坏性的信息。即便她书中的人物饱受痛苦,似乎已经处于崩溃的边缘,她仍然认为“你必须让他们从这种情况中脱身,要有某种希望。我不喜欢毫无希望的书,那些让你觉得‘啊,生活真是不值得’的书。我希望让读者认为,是的,生活很艰难,但它是值得的,最终它是快乐的”。

尽管有黑暗,但总有希望,这种感觉并非只是朗格莱的一种修辞手段,它也是贯穿在她对待现实生活态度中的一种信念。

哦,我已经不像30年前那样对世界充满理想了。整个20世纪都充满艰难,但最后的30年却在很多方面显得特别可怕。我的意思是,如果我在30年前听如今早上6点的新闻,我根本不会相信它。这个星球上到处都是战争。另一方面,南非竟出

现了一个黑人总统！尽管有可怕的事，美好的事仍然在发生。30年前我们不会相信苏联会解体。这就像天气一样，难以预测。有趣的是，尽管各种事情都在发生，人道精神却仍然坚持生存了下来，巍然屹立。

宇宙中的一切都互相联系

如果说人道精神的存活是朗格莱作品的主题之一，她的另一个主题则是在宏观宇宙和微观层次上各种事件的作用和反作用之间的互相联系。她的故事充斥着一张因果报应网，人体内的暴力会在星球中引起回响。她的书将科学故事和中世纪的道德传说混合在一起。她在《时间的皱纹》里运用了高能物理学和量子力学理论，在《门里的风》里运用了细胞生物学，《快速旋转的地球》则把巫师吟唱的魔术和相对论相结合。如同许多有创造性的人一样，她的贡献在于把看上去没有任何共同点的专业结合在一起。

许多想法都在潜意识中产生。你甚至不知道它们来自何处。我尽量广泛阅读，我读过好多高能物理学和量子力学理论的书，因为我觉得它们非常有趣。它们讨论的是存在的本质以及究竟什么是存在。

我们在打开原子核之后明白了一件事，没有什么孤立发生的，宇宙中的一切都互相联系。物理学家有一句很好的短语：“蝴蝶效应。”它的意思是说，如果有一只蝴蝶在这里飞翔，然后受了伤，这件事情的影响会被几千光年之外的银河系感受到。宇宙就是这样紧密地联系着。他们发现的另一件事是，没有什么东西可以被客观地进行研究，因为当你观察一个物体时就在改变它同时也在被它改变。这些观点很有说服力。我现在看一本书，谈的是看光的必要性。就好像在森林里倒下的树，如果没有听到它就没有发出声音？光的情况也是如此——除非被看到，否则就没有光。

朗格莱认为讲故事是一种很重要的方法,它能防止人们互相分离,防止文明生活解体。使人与人之间的关系保持和谐是她的主要任务之一。她相信,她的呼唤反映着她从自己的体验中学到的东西,她要和别人,尤其是孩子来分享这些体验。

在美国,我们再也不看重老人的智慧。但在那些所谓的原始部落,老人则受到尊敬,因为他们知道部落的“故事”。我认为,作为一个国家,我们正处于一种失去故事的危险之中。到处都有人为的商品废弃,不光是冰箱和汽车,人也是如此。我有许多不同年龄的好朋友,我认为这很重要。我认为持久的孤立很可怕,持续的分离则是所有种族隔离中最坏的一种。

甘冒失败的风险

和许多有创造性的人一样,朗格莱认为她的成功主要归功于敢冒风险。她在个人生活方面就具有冒险精神,她试图按照内心认为正确的感觉走,哪怕与社会的规范和社会环境的期待相违背。她蔑视流行意见,她的写作风格被编辑和批评家认为既难以被年轻人读懂,对于成年人又显得太孩子气——尽管其中的科学概念和哲学思想其实对于成年人也并非容易把握。因此,她那些不同寻常的故事花了10年时间才得以出版。《时间的皱纹》手稿在两年半的时间里一直受到拒绝,最后才有一个出版商愿意试试。“你找不出一个没有拒绝过这本书的大出版商的名字。他们都拒绝。”但她从来没有为了获得出版而妥协和改变自己的观点。

她记得当时有段插曲,那是在她职业生涯的早期,她受邀去西海岸对一个妇女团体讲话。她准备了一段幽默的讲话,但很机敏地回避了有争议的问题。当她把讲话草稿给丈夫看时,他说:“‘呃,亲爱的,它很有趣。但他们出钱请你去可不是为了让他们发笑。他们认为你会说出点东西。你就去冒险吧。’于是我就这样做了。冒险就是

我所学会的东西之一。我认为那是好事。”

以上寥寥数行很好地勾勒了她的个人信条，它反映了她的固执，这种固执给了她很大的好处：

人类是唯一允许失败的生物。如果蚂蚁失败，它就死去。但我们却被允许从我们的错误和失败中学习。我就是这样学的，先经受完全的失败，然后从头再来。如果我不能自由地失败，我永远不可能开始写另一本书，决不可能开始新的工作。

为世界添砖加瓦

理查德·斯特恩是小说家和文学教授，他回忆自己童年时代有三个成型阶段。第一阶段是听人讲故事，然后是学习阅读，最后是试图自己写东西。其中的每一步都极大地扩展了他经验世界的界限。他第一次接触到的故事是听他父亲讲的，当时他还是一个婴儿。那次的体验至今历历在目：

我的第一次记忆，我认为那是记忆，是我躺在黑暗中。我发誓自己有这种感觉，但很可能是被放置在那儿看着小床的栏杆。我知道自己在房间的右边。在这个房间的左边，在另一个角落是我的姐姐，她比我大4岁。我的父亲在房间的中间。每天他都到房间里来为我们讲故事。他是个了不起的讲故事能手。他的声音和故事我至今历历在目。我后来在自己写的故事中用了他发明的名字。

斯特恩很早就开始看书，作为他最初精神食粮的那些优美的小说深深吸引了他，他的母亲担心看书太多会得病，于是就禁止他从邻近的纽约斯特姆大街和八十二街的图书馆借书。但斯特恩还是想出了借书的办法，继续贪婪地看书。广泛阅读当然是作家谋求在文学

领域取得成功的一条途径。斯特恩说的话和他那个专业的人说的一样：“我想没有哪个作家不读书，不被书籍、故事和诗歌所陶醉。”

最后，当他在施托伊弗桑特中学读一年级的時候，他体验到作为作家的第一次成功。就像通常的情况一样，他的成功微不足道却又值得纪念——它证明他具有这种能力并第一次为他提供了受到尊敬的滋味：

一个了不起的老师，洛温索尔先生——我现在都能够看到他的样子，穿着蓝西装，高领子，大鼻子，大喉结，黑头发——问有谁想写故事。因为我一直在读故事，于是我就写了一个故事。全班都被我的故事搞得捧腹大笑，洛温索尔先生赞扬了我的故事，我知道这件事对我非常重要。

在此之前，斯特恩想做一个高级法院的法官。作为一个年轻的犹太人，他受到一本名为《九个老人》的书中写到的布兰代斯和卡多索法官生活的影响，他认为这种生活是他的理想。经过在洛温索尔先生班级尝到当作者的开心经历后，他觉得自己将来的发展方向在于写作。从此他义无反顾：他在16岁进入北卡罗来纳大学，立刻就遇到一批诗人和作家，他们成为终身的朋友。他们有一个文学团体，一本文学杂志——简而言之，一个文学圈子所必备的应有尽有。他从大学毕业后又进入哈佛，然后去衣阿华作家创作班，在那里可以通过写小说而不是做论文得到博士学位。

在衣阿华，他开始大量发表作品，1954年，他的一篇故事被收进著名的《欧·亨利最佳小说集》。就在那里他开始写作奠定其小说家声誉的书《高尔克》。同样重要的事实是，也是在衣阿华，他在《西部评论》杂志工作的时候遇到一些他那个时代最有影响的作家，并和他们结下了友谊。他和索尔·贝洛以及菲利普·罗斯的关系特别密切，最后贝洛和罗斯都到了芝加哥大学教书。他在旅行途中结识了一些最著名的欧洲作家：托马斯·曼给他留下特别深刻的印象。这

样的接触对于有创造性的人十分必要，这有好几条理由：他们提供了评价自己作品的标准，他们提供了竞争，促使你去超越自己，他们提供有益的批评，最后，他们提供了机会和信息，这对于你的进步十分关键。

消极面的转化

我们已经多次看到，好多人是为了恢复体验的秩序才转向写作。马德琳·朗格莱关心被混乱的宇宙所威胁的人道精神的存活；安东尼·赫克特被愚蠢的战争触动；希尔德·多明被法西斯主义的悲剧和母亲的死亡触动。毫不奇怪，斯特恩也用自己的写作驱除邪恶。在他身上，这种邪恶似乎是写更加私人化的、并非很强烈的、更多地与生活的折磨有关的事。也许我们可以说，他的目的是探索心理熵对我们生活造成的伤害——惊恐的情绪、自私的行动、背叛、作为生存条件不可避免的失望。这些就是导致作家用语词的外衣来减轻痛苦的各类琐事：

这种工作的伟大之处在于，你所具有的每一种感情，每一种消极感情，在某种程度上都很宝贵。它是你的建筑材料，你的砖石，你用以建造自己作品的东西。我要说，消极面的转化非常重要。于是我就把教那些想成为作家的学生的话对自己说：不要躲避痛苦。它很宝贵，它是你的金矿，是你脑子里的金矿。

当然我身上有些事情我从未说过——可能永远也不会说——我知道那是写坏的、卑鄙的、歪曲的、软弱的、这样那样的事。虽然我不谈论它们，但我可以从中吸取力量。我可以转变它们。它们是力量的源泉。正如我前面说过，作家会用这些东西，它们是他的材料。

为了克服生存的痛苦，你就必须对自己真诚，承认自己的错误和弱点。就像外科医生一样，你必须愿意深深切入心理上溃烂的浓疮。

否则你就会在否认错误、深陷在失望中而耗费太多的精力。斯特恩这样回答自己在生活中遇到的主要障碍：

我认为那是我生活中没有价值的部分，它被描述为虚荣心、骄傲、没得到该得到的待遇、与别人攀比等等。我非常努力地克服这些心理。幸运的是，还有足够多的积极因素使我能够面对暴躁和忿怒——我曾见过这些情绪使那些远比我聪明的同事一事无成。我在自己身上也感受到过这些情绪。我必须学会如何对待它们。

我想说，最大的障碍就是——你自己。

诊断身上的毛病容易，但要治疗它就难。像那些对自己很诚实的人一样，斯特恩认识到，哪怕有最好的意愿，这个世界还是存在苦难，有些未曾实现的野心导致人忿恨，有些过去的选择使人后悔。别人身上的弱点容易去安慰。斯特恩赞同帕斯卡的格言“理解就是原谅”。事实上，他觉得最令人兴奋的机会就是做一个作家，写一个坏蛋或罪犯，告诉他是什么造成他的现状，从而使他重新做人。要原谅自己很难，但写作也能在这点上帮助你。因为作家同样是人类的一分子，当他在解释一个人物的缺点时，他在某种程度上也是在原谅自己。然后，因为自己能写出一个能为读者的生活增加意义的故事，作家就会感到高兴。作家最高的奖赏就是当读者

感到开心，在这种沉浮、对称、人物情景中感到愉悦，从而觉得自己的理解加深了。他们感到了愉悦，而这又和我所做的事有关。我曾给我的孙儿女以及小侄子和侄女讲故事。看着两、三张或四、五张脸渴望着你给他们讲故事，这真是世界上最美好的事情。这种注意力。你知道，我很了解一些男女演员，我在他们身上看到他们的工作和我的工作的联系。这就使人们之间更可以相互理解，就是在一本书或在舞台上塑造生活，从而使读者和观

众突然明白那是什么。

正如上面 5 个例子所述,语词领域确实十分有魅力。它使我们认识自己的感情,并用能持久、可共享的术语表达出来。通过这种方法,作者和读者都能对直接的原始体验获得某种进展,并开始理解、勾勒、解释那原本粗野的反应。诗人和小说家勇敢地面对存在的混乱。希尔德·多明建造了一个语词避难所,从而使行动和感情具有意义;马克·斯特兰德逐年编写了转瞬即逝的体验,否则它们就会消退;安东尼·赫克特构筑了美丽的形式来剔除命运反复无常的偶然性;马德琳·朗格莱试图找到在我们身上发生的事件和星球之间发生的事件之间的联系;理查德·斯特恩关注人类活动的脆弱性。他们的奋斗留下了人类试图为生活带来意义的记录。大体而言,正是这种奋斗是他们作品的灵感。

所有这些作家都只是首先投身于文学专业才作出自己的贡献。他们贪婪地读书,他们选择喜欢的作家,他们背诵自己喜欢的作品——简言之,他们从自己认为先前作家中最好的作品中尽可能地吸收养料。正是在这个意义上,他们自己变成了文化进化中先进的部分。

这些人迟早也会成为文学专业的一分子。他们和老作家交朋友,他们受到先锋派学校和杂志吸引,他们深深参与到其他年轻作家的工作之中。最终他们通过教授文学、担任评委等事项成为学术带头人。他们与故世的作家通常有非常好的关系,与此相反,与活着的作家的关系却很成问题。多明对文学“黑帮”的勾心斗角感到很遗憾;斯特恩意识到同伴中产生强烈妒忌心的潜在可能。然而,如果这些作家希望自己的声音能被人听到,他们迟早会和自己领域的社会组织妥协。

作家们还有一个相同点,就是经常强调非理性和理性层面、热情和纪律之间的辩证法。不管我们管它叫童年的压抑逗留其中的弗洛伊德的无意识,还是种族原始意象居留其间的容格的集体意识,或是

在意识门槛之下的空间(先前的印象在这里随意组合,直到一种崭新的结合偶然而生),显而易见的事实是,所有作家都十分看重这种在半夜突然响起的声音:“你必须把它们写下来。”

大家都同意,虽说倾听无意识的声音很必要,但这还不够。只有从心灵深处未知区域中跃出的情绪或思想被放置到理性的光照之下,对它们进行命名、分类、考虑并且与其他情绪和思想相联系,真正的工作才刚刚开始。写作的技艺在这里才开始起作用:作家利用先前作家使用过的大量词汇、表达和形象,选出最适合目前任务的东西,并知道在需要时如何进行新的表述。

如果你的知识基础很广博,能超越文学的边界,那会大有帮助。多明利用她知晓多种语言的知识;赫克特利用音乐和集合;朗格莱利用量子物理学和微观生物学。能够把不同领域的思想和情绪融合在一起是作家表达自己创造性的方法之一。爱和死亡也许几千年来都没变;但我们对它们的理解每代人都在变,部分是因为我们对生活的其他方面有了了解。

这些作家在发挥自己技艺时所遵循的方法也有许多相同之处。他们都随身带着笔记本以记下缪斯呼唤的声音,这一般都发生在凌晨作家还在床上半梦半醒时分。他们中的大多数人都多年一直记日记。他们开始工作时通常都以一个词、一个短语或一个形象开始,而不是以一个概念或计划好的作文开始。作品按它自身特有的逻辑进行发展而不是按作者的意图发展,但它总处在作家批判的眼光监督之下。这种过程的困难之处在于,你的头脑必须同时注意两个互相矛盾的目标:既不要错过潜意识向你窃窃私语的信息,同时又要迫使它用合适的形式表现出来。前者要求开放,后者要求批评的判断。如果这两个过程不是在不断变化的平衡中得到保持,写作之流就会干枯。这种平衡活动需要相当集中的精力,经过几个小时后,人就会变得精疲力竭,于是作家就要换换脑子,注意点别的事情,一些日常世俗的事情。但在写作进行的时候,创造性的写作就仅次于拥有一个自己的世界,在这个世界里,在现实世界中错的东西都可以得到纠正。



生命领域

我们并不清楚祖先构筑的第一个系统的知识形式是什么。试图给植物和动物分类,理解死亡和疾病肯定会是最初的知识形式之一。我们现在把它叫作生物学的专门研究生命的形式和过程,它是人类试图理解自己生活的世界的基本途径之一。

除了物理学,在生物学方面我们目前的知识和祖先的知识之间的差别比任何别的领域都大。四千多年前,在四大文明地区——美索不达米亚、埃及、印度和中国——由史前的猎人和畜牧者慢慢积累起来的草药和物种知识开始被小心地记录下来。1500年后,亚里士多德对动物进行了更科学的分类,他的一个学生则为植物做了科学分类。但直到几百年前还没人对生理过程能有任何理解——消化、呼吸、血液循环、神经系统的活动。没人知道细胞、细菌和病毒、遗传和进化。我们祖先对于生命过程的想法和我们能看到的之间差别非常巨大。

生命科学如今已变得五花八门,非常专业化,因此我们需要好多例子才能说明这个专业如何组成。就在一百多年前,诸如德国的探险家和自然科学家亚历山大·洪堡还可以用4卷的书囊括生物学家或地球科学家可能想知道的整个知识范围。今天,没有一个人能够精通这个领域中一个哪怕很小的部分。本章将集中介绍3个改变了生命科学领域的人,这3个案例仅代表许多可能方法中的少数。

崇尚秩序

E·O·威尔逊是当代最有影响的生物学家之一。他发表了 300 多篇科学论文和许多书,其中两本获得普利策奖。他对蚂蚁的分类、生物差异或者说保存生物形式多样性的概念、研究昆虫的化学交流以及岛上生态系统的研究作出了重要贡献。但他最出名的大概是作为社会生物学之父,不断试图用它们经过进化演变得来的选择观解释人的行为和社会机构。在这个过程中,他卷入了深刻的意识形态分歧,同时在圈内圈外导致了一群敌对者。然而,威尔逊却不顾名声和反对一直忠于自己的工作,他把严格的实地调查和深刻的洞见结合在一起,从而把大家都认为不相干的事实和原则结合在一起。

他最近的目标是要使社会科学和生物学综合起来,他在《社会生物学》这本经典著作中首次提出要进行这项工作:

我看到一个图像在形成,在其中我将把很大部分的注意力放在社会科学的基本原理上。还要用进化论生物学家——生物学家的态度,因为我也在学习一点分子和细胞生物学——筛选锤炼出为建立生物学和社会科学的一致所要求的社会科学的要素。迄今为止,还没有人理解我们为何需要建立这样一种一致。很多人说这不可能。而那些说这不可能的人正好表明这是可能的。正是这一点使这整个领域令人兴奋。

一个具有钢铁般意志的自然科学家

威尔逊一生工作不断。痛苦的童年在他身上注入了相当程度的不安全感,于是他决定用一种无可遏制的动力来克服这种感觉,他的动力是典型的渴望自豪、牺牲和纪律的南方人的遗产。当代心理学术语管这叫匮乏性动机,是通过努力去弥补令人不满的早期经历。但也有积极的动机:对生命世界,尤其对其中最卑微的物种蚂蚁和白

蚁的着迷和热爱。威尔逊在 10 岁时想当一个昆虫学家；后来读了几期《国家地理杂志》并和一个朋友去华盛顿动物园玩的经历使他确信，他在生活中最大的愿望是做一个探险家和自然科学家。

和许多有创造性的人一样，威尔逊上大学之前一直对学校很厌烦。小时候，童子军为他提供了一个环境，他可以在这个环境里追求自己的兴趣并以自己的速度学习。有人可能会想，由于威尔逊的视力不好，他可能会对鲸鱼和大象感兴趣，但这个个性固执的人却选择了最小的昆虫进行研究。他在 13 岁时写了第一篇关于火蚁的土墩窝的报道，这种火蚁那时正开始在南方蔓延，造成了巨大的环境问题。当他在阿拉巴马莫比尔上高中时，当地一家报纸的编辑决定登载关于火蚁的特写报道，特约年轻的威尔逊为他们写系列报道。这项任务为他提供了突然降临的责任感、被接受感和成就感，正是这些开启了他的事业。

大约就在这个年龄，在进入大学之前，威尔逊读了恩斯特·迈尔的《分类学和物种起源》，这使他发现，自然界庞杂的事实可以通过采用自然选择理论，以有意义的方法归纳整理。迈尔是最早对威尔逊产生巨大影响的人，他后来成了这位年轻科学家的导师和亲密的同事。由于威尔逊一直保持着年轻人的好奇心和开放性，许多其他影响接踵而来。“我想我有好多条通往大马士革的道路，”他这样说到自己的思想发展历程。这条路上的路标包括詹姆斯·沃森，他把遗传学简化为两条螺旋状的染色体，他的勇敢和独立性给威尔逊留下深刻印象；康拉德·洛伦兹教他用生态学的观察来解释动物行为的可能性；地理学家埃尔斯沃思·亨廷顿向他介绍了进化生态学概念，它解释了为何在两种很相似的生态小环境里，例如纽芬兰和冰岛，发展的文化结果会截然不同。最后他从威廉·D·汉密尔顿那里学到了亲属选择原则，这种人口生殖率变化的数学模式为他打开了理解生命过程的另一扇门。从上述非常不同的视角中，威尔逊将要形成自己伟大的综合。

他的个人发展道路看来和他的思想发展一样复杂。我们在第 3

章看到,有创造性的人往往具有两种通常是对立的两极特性。威尔逊提到好多这样的两极——柔顺和坚持、热爱话题和控制欲、自私和雄心、与外界隔绝和社会接受、开心和痛苦——在关于究竟是什么造就一个成功的科学家的反思中:

有一些专业,就像纯数学和理论物理学,在这些专业中绝顶聪明很关键。有趣的是,正是在这些专业里,科学家最好的工作往往,如果不是通常,在 35 岁左右作出。哈佛大学有一些国家科学院的物理学家和化学家,还有一些数学家,这些人最好的著作都是 20 年之前的。他们都是聪明人,但你知道他们不会再有惊人之作了。

但在其他科学领域中,坚持和雄心却很重要。我觉得这里要求的是把对课题的爱——你进入这个领域是因为你具有自我形象,并且热爱某些活动和脑力工作,所以你会不顾自己将得到什么,有什么前途而去干它。自然史就是这样一个领域。你看,你可以强迫我在爱达荷州的博伊西当一个校长,我可以当校长并且可能成为一个很幸福的人。我会在早上、晚上和周末的时候走出校门到山里去。我会干所有这一切事情,因为我喜欢。

但另外的事情则是不安全、雄心、控制欲。科学家——对我来说承认这一点是件危险的事——希望控制,而达到控制的办法就是通过发现或综合去创造知识、拥有知识。我一直被一种欲望驱动,要想控制比世界上所有人都更广泛的科目,也许这是一种超越并与我对科目的热爱相分离的本能。我想搞自然史。我想在这个专业里工作。我可以在一年 365 天中的 360 天里与别人分离,去热带雨林旅行或待在我的图书馆里。

与此同时,我希望能感觉到自己处于控制地位,没人能把我赶走,没人可以阻止我,别人会因为我在这里干而尊重我,这就意味着控制,而控制则意味着野心。它意味着不断扩展自己的知识领域,不断更新,不断扩展,不断改进。我认为把这些动力

结合起来就能造就伟大的科学家。

我要补充的是,做一个大科学家,或这样的学者,意味着大量的工作和痛苦。你必须接受相当数量的拒绝。你必须容忍激烈的竞争。你必须忍受在一段时间内被人忽视。但这种做一个孤独的追猎者、孤独的旅行者或探索者的观念,这种只受自己原则的指引不顾一切反对直奔自己目标的做法,这种自我形象也许会被许多人认为太浪漫,太愚蠢,但却是一种造就伟大科学家的非常强大的力量。

躲避子弹

在他的生活中,威尔逊常常必须容忍竞争和拒斥。这部分是因为 60 年代生物学专业和领域出现的趋同共存现象改变了该学科的规则,使它超出了原先被承认的界限。

就专业而言,分子生物学的知识在该阶段突然经历了指数增长阶段。威尔逊在其中得到训练的自然科学家的实地调查传统突然显得过时无用。前一代科学家的伟大领导者在年轻的实验者面前显得黯然失色,这些年轻的实验者可以控制细胞内部的化学过程,可以译解遗传密码,并许诺揭开生物创造本身的秘密。用卡尔·马克思的话来说,生物学正从研究生命转向改变生命。

这种革命在知识领域的影响是,绝大多数聪明的科学家被吸引去研究它的分子变化,威胁要完全抛开旧的指南,导致招募新人的必要。专业的这种变化对业内人士产生了直接影响:研究资金开始转向实验室,杂志开始发表更多实验性的文章而较少实地调查的文章,新一代生物学家离开老的问题,埋头研究看起来无穷无尽但又秩序井然的细胞世界。换句话说,托马斯·库恩称为的范式转换的例子正在横扫生物学。

在这种情况下,老科学家们最常见的反应是因为这种“进步”的不可避免性而辞职,去做一些管理的工作,或满足于自己在其他方面的成就。但威尔逊则太年轻,决心已定,所以不能认输。于是他想出

了一种策略来挫败这种历史的不可避免性,他的策略最终证明非常成功。他并不和分子革命对抗,也不否认它的贡献。相反,他把其他当代的做法例如数学模式和人口研究等汇合在一起,从而使他能够以一种现代的方式重现达尔文的自然史。威尔逊解释了自己如何开展行动捍卫自己在专业中,也就是生物学圈子内的影响力:

这包括把我能找到的最聪明的人都集合到一起。对我来说,尽管我数学方面的才能很有限,却意味着要学习比我自己曾认为所需要的多得多的数学,这样我就可以精通模式构造,并在30岁左右对自己进行再教育。此外,这还意味着发明“进化生物学”这个术语。我在1957年或1958年发明了这个术语,然后我开了这门课,还有人口生物学的课,而且如我所说的那样开辟了一条勇敢的战线。我必须告诉你,其中有很多是属于矫饰的门面,因为在新的人口生物学模式、模式构造和实验中能展示的很少,因此我必须展示这些范例,并做其中的大多数。这就是我在60年代教书时干的主要工作。

如今,尤其在哈佛,有许多很聪明的大学生和新的研究生,他们有很强的数学能力,在很多方面都比我强,他们听我这方面的课,他们看到了自己的发展前程。他们无须进入蜂拥成堆的分子生物学家之中为自己开辟道路。通过数学模式以及整合进化生物学的理论他们就能看到一条进入生物学的道路,一个进入生物学的成功职业。他们包括许多有天才的人,有一大批如今已到了40岁或50岁的人——都是些相当出色的人。

正如威尔逊所说,为了作出可行的有创造性的贡献,必须同时改变好系统和社会体系。仅仅接受新思想、新事实、新法律是不够的。必须说服年轻人,通过采取新视角,他们将能谋生并为自己挣得名声。

但是60年代的生物学圈子正在被分子革命之外的力量改变,那

些力量在生物学专业之外,从更大的社会文化领域中产生出来。生物学家所做的工作开始成为社会担心的事。进化论连同它的格言“适者生存”都被认为是为顽固势力提供意识形态的支持。分子遗传学使人们想到那些决定我们该有何种孩子和多少孩子的科学家幽灵。在政治派别之间形成了战线,威尔逊想努力达到社会生物学的综合,结果却发现自己处在交叉火力的攻击之下。在这些常常是很暴烈的冲突中,他早年的自信和冒险精神为他带来了很大好处:

我碰到了极左派,并同那些受到学术界反文化左派的最后残余支持的政治上正确的运动有了冲突的经历。70年代我对不诚实特别反感,这里包括一些很受尊敬的学者,这使我永远也不想得到那些支持他们的人的好感。

因此,如果说有什么东西的话,一些我从童年时代起就具有的保守的社会价值观使我更个人化,而且——我想说什么词来着?——更独立。你知道,作为一个人,我并不怎么赞成右派,也不怎么赞成左派。我最喜欢的电影是《正午》。我不在乎武力解决,我不在乎扔掉徽章走开。我在这方面有一种类似海明威的态度。

寻求范式

威尔逊的典型做法是同时干好几个项目,使用不同的方法。这又是有创造性的人共同的模式,这使他们不会无聊,不会僵化,并且产生出未曾预料的杂交思想。威尔逊平常使用至少四种不同的态度。首先是在吸引人的地方进行现场调查,这作为一种“核燃料”提供了日后可以进行思考的具体经验和数据。其次是参加讲座或会议,他在那里从其他专家身上吸收感兴趣专业里的最新发展。第三是夜间工作,是那些半夜醒来时突然冒出来的思想奇妙的连接。最后是系统工作,它从早上一直进行到下午,其中包括阅读、写作、做数学模型和画出样本。有时在夜间工作时会冒出重要的洞见,但在更

经常的情况下,它们是系统工作过程本身以及和其他三种方式结合的结果:

我认为自己所曾有过最好的欧几里得式的观点是在半夜工作时。比如说,一个星期前,我正坐下来吃午饭。我在吃饭时要进行很多时间的研究和写作。我在列克星顿有一个很喜欢的餐馆,那是个意大利餐馆。他们知道我,他们让我坐在一个角落。每当我回家在列克星顿吃午饭的时候我都工作两个多小时。我带着纸。我读书。我做笔记。

我当时正读一本人类学著作,我正在考虑为什么在史前社会之间会有如此巨大的区别。然后我发现作者缺乏用生态学的方法看问题。他是用典型人种论的观点看问题。他好像是用这种方法来描述的,“噢,是的,人的行为非常具有可变性。我们有这种行为,我们又有那种行为。”而我却说,“不,不对。它是生态学的。你知道,澳大利亚土著人用这种方法,因为他们的资源是杂凑的,无法预见的。在非洲的农业社会就不是这种方式,因为他们的资源并非不可预见,并非杂凑。”等等,等等。然后我开始想:“为什么这些事会保持这么长的时间?所有这些文化差别的详细细节为什么会保持?”

然后我开始考虑整个仪式化的念头以及做仪式并把它们整理起来的需要,然后是把某些礼教习俗形式神圣化的做法,我想这肯定就是文化差异留存下来的原因。换句话说,有很多因素在起作用。一旦社会按照某些因素安定下来,把它们仪式化并神圣化,然后它就会变得非常静止。那天晚上,我坐着听经济学家阿马提雅·森谈论纳什平衡,战略的稳定状态,这时我突然想到它们会凝固。你知道,一旦它们被设定,至少从理论上就能预计它们会停止发展。

这使我想到了,除了仪式化,也许作为一种辅助手段,达到纳什平衡也可以作为一种达到平衡解决的手段。它作为与其他手

段相反的手段,然后可以无限地保持下去。这种由经济学家提出的战略平衡概念应该与人类学中的文化静止和仪式化的概念结合起来。我刚给你举了一个我在过去几天里进行思考的例子。那最后的一个例子,纳什平衡和文化停滞的例子就是我要睡着时在脑子里涌现的那类念头。在这次的例子中,它在我听关于纳什平衡的讲话时出现,但它完全可能在过几个小时我准备上床时出现在我脑中。你瞧,这类事情经常在我身上出现,然后我就起床,开始写作。

但威尔逊的大部分工作并非都和综合的洞见有关。相反,它往往由缓慢的、有条理的工作组成。在他最近的工作项目中有一本关于至今存在的最大种类蚂蚁的专题著作,这要求写出并描述分布在世界各地 600 多种相关的蚂蚁——这是任何种类动物中最大的种类。在准备阶段,威尔逊用手完成了 5000 多张画。“现在这听起来有点奇怪,”他承认,“但我认为这特别值得。我是把它作为兼职工作来干的。就像我的一种爱好。”

很少有比 E·O·威尔逊提供的例子更清楚地表明创造性的生活是多么复杂。个人的反对,历史的冲突,知识组织中深刻的变化,这一切都要求你去注意,并要求你作出积极的反应。有许多条道路可以引导他走错,只有很少能引到被人接受的解决。威尔逊对于外界压力的要求采用的方法需要固执和灵活相结合,野心和无私相结合。他必须纯洁得像鸽子,同时狡猾得像毒蛇。通过这种方法,他没有被身边发生的巨大变化扫到一边,他运用从不同专业冒出来的思想,并用它们的帮助创造了理解生命的复杂之网的新方法。

癌细胞的生命

乔治·克莱因探究的也是微小的生命形式,但他探究的对象比起 E·O·威尔逊的火蚁更为微小、更加可怕。克莱因是被称为“肿

瘤”或“癌生物学”的细胞生物学这个新分支的先驱。这个专业是从对染色体的构造、遗传变化、免疫学以及病毒在肿瘤细胞的产生中所起的作用等的问题的研究中产生出来的。和细胞生物学的其他分支一样,它推动本世纪进入知识的竞争,它由分子生物学的发展、由不断进步的研究实验室之间经常交叉结合、由意在征服癌症的基金的注入而成为可能。用最广义的术语我们也许可以说,癌生物学试图理解癌细胞如何产生,如何生长,如何死亡。传统上,肿瘤被严格当作病理实体,要采用一切可能的手段把它们消除。新的态度同样想搞清如何消除肿瘤,但它根据的理论是,如果我们把癌当作由于遗传变异和选择而导致的细胞生产,具有自己的遗传和环境史,那么这个目标就更容易达到。这样我们就可以问一个重要的问题:为什么这些细胞不遵守其余有机体都遵守的生长控制指令?

就像我们采访的其他对象一样,克莱因的专业几乎可以说刚刚才存在。其知识的要素是有的,但它们没有以一种连贯的概念体系放置在一起。肿瘤生物学的产生可以追溯到本世纪初美国研究者佩顿·劳斯开创性的研究。但就像大多数科学专业一样,它是通过借用其他扩展学科一切相关信息幸运发展起来的。在科学发展的进程中,一种新的知识体系会从母体专业中偶然分离出来,从而形成一个独立的学科;但这些嫩芽常常又会被重新吸收掉。在这种高度紧张的知识气氛下,研究中心互相竞争,并且用他们的发现来完成和促进互相的工作。

乔治·克莱因在瑞典斯德哥尔摩的卡罗林斯卡领导着上述实验室中最棒的一个。来自世界各地的博士生和博士后都在他的实验室工作。克莱因获得了资助资金,并设计了实验室,多年来他一直负责实验室的财务和研究工作。有创造性的科学家面临的一个两难选择是,如果他们希望自己的思想得到继续发展,他们就必须成为企业家;但要是他们成为企业家,他们就必须从自己的独创研究中抽出宝贵的时间。

除包括申请资金、进行管理在内的的工作之外,克莱因还从事许多

不同种类的工作。他出版了多卷本的文集,其中既有个人回忆录,也有哲学思考,文集的名字叫《无神论者和圣城》。他对诗歌的爱好使他研究了伟大的匈牙利诗人约瑟夫·阿提拉的生平并撰写了对他的诗歌的研究报告。读了本诺·穆勒-希尔关于纳粹死亡医生的书之后,他成了科学中伦理责任问题的代言人。最后,在他参加的许多国际科学会议上,他获得最能概括和组合其他专家意见的声誉。

乐观的悲观主义

克莱因的生活开始于匈牙利,他的生活环境并非很好。他的父亲在乔治认识他之前就去世了,这个损失一直在他的心里萦绕不去。一方面,这给了他“incroyable légèreté”(异常的轻松),亦即在处理生活问题时很轻松,无须担心父亲的监视,让-保罗·萨特把这种情况归结为丧父长大的人。“当我游到一个新国家去的时候,我无须在背上背安喀塞斯^①,”他引用萨特的比喻这样说。另一方面,丧父在他肩上留下一个不同的负担:作为家中最年长的男性,他对身边人的生活负有责任。

克莱因和母亲的关系一直很亲,他感到母亲在情感上很依赖自己。他主要关心的事情变成如何满足她的需要,让她不要感到压抑。甚至到了今天,他最担心的事情仍然是那些依靠他生活的人会不幸福,他会使别人倒霉。他最大的骄傲在于能够控制自己的情绪,从而能够保持个人和职业关系的平衡。

克莱因是犹太人,被同化的匈牙利犹太人这种文化环境在塑造他性格的过程中起了决定性的作用。他有一个信仰东正教的祖母,这点非常重要,但更重要的是对生命神圣不可侵犯的价值观,以及他从文化环境中吸收的生当作人杰的期望。14岁那年他开始怀疑上帝的存在,经过两个星期的精神危机后,他断定,宗教信仰是“纯粹的

^① 安喀塞斯(Anchises),希腊神话中的特洛伊王子,特洛伊被焚时,由其子 Aeneas 负于肩而遁。——译者

胡说”。甚至现在他仍然“完全相信上帝不存在”，虽说他还是保持着对生命奇妙的神秘敬畏，他认为自己的使命就是要揭开这个奥秘。

孩提时代，克莱因对学校感到很失望。虽说他雄心勃勃，但他觉得自己从“愚蠢的、压制人的老师”那里没学到任何东西——只有一个例外，那人对他所有学生都有很大的影响。表面看，卡多斯·蒂博尔只教意大利语和拉丁语，但使他被孩子们记住的却是他对艺术和诗歌的热情和爱。克莱因虽然不能说意大利语，但却能背诵但丁的诗句。然而，令人生厌的学校却并没有阻止他学习重要的东西。和E·O·威尔逊一样，克莱因在童子军组织中学会了自信和对自然的热爱。他成了童子军里最年轻的小队长。他至今记得那种长途徒步旅行，夜袭，经过激烈的户外活动后精疲力竭的愉快感觉。最重要的是，他在战争中学会了抵抗疲劳、饥饿和口渴，这帮助他在战争临近结束“一切地狱都倒塌”时建立起迎接未来所必须的坚强。但当他乘火车从前线回家时，他却为同伴们空洞乏味的谈话感到伤心不已。

面对智力的挑战，他转向另外的团体。他和一群犹太学生组成了一个团体，他们在达努伯河边散步时一起讨论音乐、文学、哲学、艺术和数学等——这并不是作为课堂教学的继续，而是与之完全相反。这种同伴的团体在中欧曾经很常见，但在美国却几乎没有，在这种团体中，最“严肃”的男孩会得到最多的尊重，那些表现出敏感、具有很宽知识面的人就显示出高人一筹。在那种圈子里从不谈论个人事务，只谈论抽象的思想和审美体验。正是由于这种讨论，所以他对文化的兴趣还是那样浓烈：“在意大利人中，我最喜欢但丁，在芬兰人中最喜欢卡勒瓦拉。”和其他有创造性的人一样，他在青年时代基本不和人来往。他弹钢琴，试图通过音乐、阅读和思考使自己的头脑保持良好的状态。

多年后，克莱因对知识俱乐部产生了新的想法。因为觉得专业化的科学交流有局限，他开始与同样性质的知识范围进行交流，这种交流最终发展成遍布全球的非正式网络。包括从物理学家到诗人在内的各类知识分子都和他分享着关于宗教、政治、艺术和一般意义上

的生命等思想。有时他会把从一个朋友那儿收到的信寄给另一个他认为感兴趣的朋友,就好像情报交换所一样。许多这样的信都是在机场的候机厅和地铁里口授在录音机上,并在日后誊写出来,这些信一般长 4 到 6 页,单行打字。这些通信的文档在他办公室边上堆了好几箱子。

从某种程度说,克莱因最终选择医学令人吃惊。他从小就对唾液、呕吐或诸如此类的躯体功能感到害怕。他还记得自己六、七岁时对医生感到既惊奇又害怕。但到高中以后,医学却似乎是他能够进入的唯一一个现实的专业。这与其说是一种积极的选择,毋宁说是一种排除的过程,这种排除法使他能够在一个犹太人最少被排外的行当里开始从事一项受人尊敬的职业。直到 22 岁那年转入病理学领域后,他才对和实验室研究有关的研究工作产生了兴趣。

此时,第二次世界大战临近结束,在以前受到保护的中欧国家里犹太人的命运变得越来越不安全,因为当地政府都处在纳粹的压力之下。克莱因在布达佩斯的犹太人社团工作,是其中一个委员的秘书。他听到一些发生在德国军队进入的国家里发生的暴行的传闻。但没人愿意相信这些传闻的真实性,尤其是那些生活安逸的资产阶级,被同化了的布达佩斯犹太人。

匈牙利政府尽可能长时间地保护了犹太人。但到了 1944 年 3 月 19 日,德国军队占领了匈牙利,扶植了一个法西斯政权,随之就开始把犹太人从农村送到灭绝集中营。很快,克莱因就看到一份流传的手稿,上面记载了最早从奥斯维辛集中营逃出来的两个犹太人弗巴和韦茨勒的叙述。他们的叙述骇人听闻;它用客观的、非情绪化的文字记载了人们在死亡工厂工作的具体细节。克莱因觉得这些真相比他的大部分同伴愿意相信的错误信息和幻想更可信,这使他得到一种精神上的满足感。犹太人社团决定对这个消息保密,以免引起恐慌和法西斯政府的迫害。但这份报道强化了克莱因尽早逃亡的决心。获得真相的喜悦,不管它是否令人不快,将永远成为他智力生活的一个印记。



1944年10月,被称为箭十字党的匈牙利法西斯组织把恐怖活动升级了。怀疑对象被圈在一起开始了他们的死亡之旅,或者被当场杀死。克莱因在11月被船运到一个劳动集中营。但他从那里逃了出来,他用假文件隐姓埋名一直生活到1945年1月苏联军队到达。从纳粹的恐怖中解脱出来后,他决定尽早开始学医。由于布达佩斯大学当时仍然是战争的废墟,他就和一批朋友走到匈牙利国境另一侧的塞格德城,那里的大学受的损坏相对较轻,学校已经能够开课。

一旦布达佩斯大学重新开学,克莱因就回到首都继续他的医学学习,并开始组织学和病理学研究。1947年发生了两件值得纪念的事情:他遇到一个叫埃娃的同学,他们两人相爱。几乎就在那时,他受到邀请和一群学生一起去瑞典访问。鉴于当时的匈牙利仍然处于战后荒凉景象,这种机会几乎就等于美梦成真,但乔治却必须因此而短时期地离开他想与之结婚的女孩,这使他感到很遗憾。

去瑞典的访问成为克莱因一生的转折点。他在布达佩斯的研究经历虽然很初步,但却刚好符合托尔比约恩·卡斯珀松的需要,他当时是斯德哥尔摩卡罗林斯卡学院细胞研究部主任,他为克莱因提供了一份在该实验室的工作。克莱因描述了自己当时的心情:

我仍然记得当时那种极端兴奋和极度焦虑相混合的情形。我的情况似乎压根儿就没有希望。我当时实际上几乎什么都不知道。我还处于医学学习的中途,距离获得医学博士还很远。我疯狂地爱着一个姑娘,我与她只是在8天的暑假生活中认识,她当时处在政治隔离日趋严重的另一端。我根本不懂瑞典语。在这样的情况下我仍然决定放弃在匈牙利继续进行研究的可能性。

在接受工作之前,克莱因回到布达佩斯住了几天,在这段假期结束时他和埃娃秘密结了婚。在这段时期,匈牙利和西方国家之间的

铁幕降了下来。埃娃在几个月后就跟着乔治来到斯德哥尔摩,他们两人一起在那里完成了自己的学业,如今,过了47年之后,他们仍然在各自独立的研究工作方面互相帮助——在他们的婚姻生活方面情况也是如此。

作为一个欧洲历史上最悲惨时期的见证人,克莱因成为一个明显的悲观主义者。作为一个观点积极的无神论者,即便他确信生活根本就没有意义,他仍然感到很幸福。他的目标不是拯救人类于疾病,或者建立一个科学王国,或者是成功。他认为自己生活的动力就是涌流。重要的是不要使自己身边的人感到厌烦,感到失望。“只要我能集中心思,我就感到幸福,”他说道。“我很害怕‘别紧张’,或度假那样的想法。如果在正式的宴会上我必须坐在一个无聊的人旁边,我就会感到非常可怕。”但一旦从事科学问题的研究,或处理具有挑战性的事务,克莱因就觉得“像一头在草地上奔跑的鹿一样幸福”。

高傲和谦虚的协同作用

克莱因在瑞典最初几年的日子并不轻松。他必须在严重的竞争压力下学习全新的语言和新的生活方式。一开始,只要实验室某一个技术员冷淡的招呼都可能使他一整天心情糟糕。他和比他年长的科学家在一起工作,他们令人生厌,无法接近。有一段时间,科学研究在他眼里就像是一个通向孤独生活的陷阱。但过了几年,他遇到了乐于助人、给他启发的导师。

在这一点上,特别值得提起的是去费城附近的癌症研究院的访问。美国的科学环境与欧洲相比要远为友好、更加先进。尽管他很年轻,缺乏经验,他却受到年长的科学家平等的接待。他描述自己在癌症研究院的领导,这正是克莱因日后仿效的实验室领导的榜样:

我的老板名叫杰克·舒尔茨,他是一个60多岁精力充沛的人。杰克身上散发出无穷的好奇心、对生活的爱以及巨大的热情。他对待我就像对待一个失去很久、最后终于找到的儿子。

在我逗留时期他常常让我搭他的车从租来的房子去实验室。我对于遗传学的知识绝大多数可以追溯到这些搭车路上的谈话。但我们的旅程并没有在到达实验室时结束。杰克的办公室在一条长走廊的尽头。在沿着长长的走廊走路途中,他会把头伸进每一个实验室,并且停下来和人谈话。他问他们各种问题,包括他们孩子的健康、母亲折断的腿、周末的度假,当然最多的是他们最近的实验。他们看到他就很开心……杰克看着他们,听他们说话,和他们讨论、解释并对新的实验提出建议……有时到我们到达他的实验室时已经过去了半天,而他的秘书则在那儿等得万分焦急!

在感到自己被业内人士接受之后,克莱因再也没有那种“移民综合征”了,他开始进行智力的冒险,从而开创了自己的事业。他在这一点上得益于我们一直在有创造性的人身上发现的不同寻常的对立性格的统一。正如克莱因的朋友们所说,他是“无限的谦虚和几乎可以说是傲慢的固执的结合体”。不管是因为他从来就不需要向一个父亲屈服,还是因为他体验过正规教育的无效,还是因为他在第二次世界大战期间看到了年长者的盲目,或是因为某些更内在的原因,克莱因从来没有被现成的权威吓倒过。

有一个例子可以说明克莱因如何工作。那是他早年关于在不同的哺乳动物中从形成抗体的细胞(B淋巴细胞)中发展成肿瘤的看法。他一直在研究专门影响非洲的孩子的肿瘤,叫做布基特淋巴瘤。据信它是由一种病毒造成的。克莱因和其他研究者发现,这种肿瘤中的97%都含有一种被称为爱泼斯坦—巴尔二氏,简称EBV的病毒。然而,单单这一种病毒并不能导致肿瘤,因为大多数携带这种病毒的人根本不会发病。这个谜里面究竟漏掉了什么?

于是,克莱因开始把从各种不同来源——细胞生物学、病毒学和免疫学——得到的信息合在一起。正是这种把看来根本不相同的观点联系在一起的过程使他感到极大的满足。他发现,那些患有布基

特淋巴瘤的病人两条染色体的尖端断开并变换了位置。克莱因要辨认出基因在这种位置变换中所起的作用,经过长期艰苦的工作,他提出自己的假说,这种变换了位置后的染色体片段含有一种生长控制基因,一旦它接触到一种活性很强的免疫球蛋白,基因就会使它永远活动,从而驱动细胞不断分裂,导致癌症。

开始他的假设被人认为是一种从染色体到最新的基因世界中得出的“最令人毛骨悚然的推断”。可是仅仅当这种假设在《自然》杂志发表不过1年,全世界就有5个实验室证实了这种观点,即,染色体的变位使两个不相干的基因互相靠得很近,这对于许多种癌的发生起了决定性作用。

克莱因在自己的专业中看到无限美好的远景;主要的挑战是要从基因的排列和拼接、从“免疫系统多种多样的预见”、从对细胞病理学的理解中得到的详细信息联系起来,然后把这些信息用一种能让人理解的方式来说明有机体如何工作。我们对于细胞内部世界的复杂性了解得越多,它就显得越神奇。“如果你进入这个领域,它就像一片丛林,”他说,是一片充满危险和美丽的丛林。

无尽的旅程

很少人有幸能通过发现新的治疗方法而根本改变人类的生活。我们会想到爱德华·詹纳和路易斯·巴斯德,他们最初使抗疾病的疫苗成为可行的治疗;我们会想到约翰·斯诺,他在1854年发现,伦敦流传的霍乱病源于被下水道污染的宽街泵,他因而建立了细菌和饮用水的联系;会想到伊格纳茨·塞麦尔维斯,他搞清楚了如何避免母亲在生孩子时受感染而死亡;会想到亚历山大·弗莱明,他发现的青霉素拯救了无数生命。这些就是和知识一样令人满意的少数例子,是人为人类福利带来这种改进的例子。

乔纳斯·索尔克就属于这些幸运的精英。作为一个年轻的医科学生,他在匹兹堡大学参加了一个研究脊髓灰质炎的小组。在当时,

灰质炎是一种每年摧毁上万名儿童生命的疾病。每年夏天,当该疾病达到高峰时,母亲们就非常害怕把她们的孩子送去野营、看电影以及其他可能感染这种疾病的地方去。

在实验室认出病毒的不同种系之后,索尔克能够首先用猴子,然后用人来证明,注射死亡病毒能够形成抗体,从而达到预防疾病的目的。这种后来被称为索尔克疫苗的广泛使用几乎完全消灭了原本对美国所有人的生命都构成威胁的疾病。

这种突破为索尔克带来了科学声誉。基金会和个人捐赠者竞相为他下一个研究项目提供资金。但索尔克在仍然对继续实验室研究感到兴趣的同时却把自己的想法提到更高层次:他现在的目的是想理解从无机形式到生物生命以及最终达到超生物的思想领域这个漫长的进化过程。为达到这种综合,就必然要把代表人文学科所有分支的人都召集到一起。于是他计划利用自己巨大的声誉和财务实力建立一个新的跨学科中心,一个“创造性的熔炉”,使各个领域的科学家、艺术家和思想家汇集一起,激励相互的思考。它将是一个令人向往的地方,为我们时代重新建立歌德的魏玛、美第奇朝廷、柏拉图学院的知识的辉煌。1960年,他和好幻想的建筑家路易斯·卡恩合作,建造了索尔克研究院的宏伟建筑物,它坐落在南加利福尼亚的拉霍亚,在一片俯瞰太平洋的树林里,就像一座古希腊庙宇的现代版。正是在这些建筑里,索尔克思想发电站的梦想要得到实现。

但历史提供了许多证据证明,即便人道主义的捐助人也不免受到折磨我们日常生活的内耗的影响。巴斯德必须同反对他使用狂犬病疫苗的强烈批评进行斗争;塞麦尔维斯在他所有的同事都嘲笑他那正确但却过于先进的思想时曾遭受定期的智力停滞折磨。因此,索尔克的第二项事业受到未曾预料的障碍也就不足为奇。为了建立研究院的科学信誉,它的资助者开始雇用传统的生物学家来管理实验室。由于希望研究院按照民主的方式进行管理,索尔克把绝大多数权力都下放到年轻的科学家手中。不幸的是,当需要开始把实验室转变成他梦想中的中心时,索尔克却发现,传统的科学家对他的新

颖想法毫无兴趣。他的同事更愿意把研究院的所有资源都投入到进行更安全、更正统的生物学研究中去。至于让宇航员和物理学家,更不用说让音乐家和哲学家,一起进行严肃的讨论的想法在他们看来只是一种自我放纵而已。接下来的冲突和古典神话的发展方式一模一样:创建者被其后代剥夺了权力。索尔克保留了自己的办公室和象征性的地位,但却无法实现使研究院得以建立的思想。

由于有创造性的人特有的恢复力,索尔克未让失败阻止他通向自己追求的综合的征程。他在好几本书里发展了自己关于进化持续性的思想,这种进化从遥远的过去一直延续到将来,如果我们想保持我们作为物种的存在,就必须遵循这种进化。作为强大的基金会董事的成员,他影响着研究和慈善事业。随着艾滋病的突然出现,他又卷起袖子回到实验室,他希望通过免疫手段找到预防这种瘟疫的方法。但不管在董事会还是在实验室,70多岁的索尔克总是遵循从很小就发现的方向:减少人类的痛苦,并且要成为,借用他一本书的书名,“一个好的祖先”。

使不可见的成为可见

索尔克的工作用一句话来说就是探索并使别人也理解科学的奥秘。最明显的例子就是阐明导致灰质炎的病毒过程。间接一点,则是他后期想把各种不同专业的人们汇集到他创设的中心的试图,这种做法的目的还是在于通过谈话提出一些新的思想,从而使不可见的变为可见,这些新思想不可能在单个人的脑子里出现,只能作为一种互相作用的结果才会出现。他用以下的话形容自己后一种形式的创造性:

我发现那种形式的创造性非常有趣,非常令人兴奋——当它在两组不同思想的相互作用下产生时。我可以看到它以集体思想的形式实现,由一群思想很解放,很有创造性,能够提出更有趣、更复杂结果的人来进行。所有这些使我想到我们可以知

道这个过程——这实际上就是进化过程的一个部分,用这种方式产生的思想就等同于在时间长河中产生的基因一样。我看到这种思想对于超生物进化的作用,它正如基因对于生物进化起的作用一样。

问:为使这种创造性出现需要什么东西?

答:首先,思想要和谐。比如说思维相似的质,开放性,容纳性,积极而不是消极的态度。还有互相肯定;它就像一种同意,以及在开创新思想或新感受时总会存在的不同想法的融合。

任何一场谈话,就如我们现在正在进行的谈话都具有那种本质。谈话有一种引导每一个人都把话说出来的倾向,把思想中或思想功能中最好、最有创造性的方面引出来。在这种相互影响中,每个人都帮助别人看到自己看到的东西。这就是我们今天所需要的,我们要融合不同性,解决冲突,帮助我们理解我们的信念系统所代表的思想,明白如何使信念和知识相和谐。

科学的人性层面

索尔克的母亲权力欲很强,飞扬跋扈,她在她的过度保护下长大。他的母亲是一个移民,英语很差,但正如那些有创造性的人的母亲一样,她把大量时间花费在孩子身上,对他们期望很高。“不管我们怎么做总是不够好,”索尔克若有所思地说。童年是“甜蜜的苦难”时期,自由受到限制,还有很高的期待。包含在古代格言中的民间智慧都是他童年生活的一个部分,诸如“上帝只帮自强者”、“一份耕耘,一份收获”、“有志者事竟成”等;正因为如此,索尔克至今仍然喜欢用格言的方式进行思考。如同那些有创造性的同伴一样,他在某种程度上并不把自己看作成熟的成年人:“我已经 76 岁,我觉得自己仍然像个孩子,一个青年,就好像还有很多事情要做。”

早年生活的另一个强烈影响是犹太圣经传统以及朦朦胧胧地意识到有一长串经历了各种苦难的先辈。他最早的记忆之一是 1918 年停战协定日见到士兵从第一次世界大战的战场上回国,当时他只有 4

岁,根本不知道这意味着什么。索尔克从这些经历中形成了对人类苦难的强烈敏感和不同寻常的责任感。作为一个 10 岁的孩子,他就想当一个律师,这样他就可以被选进国会去制订法律。促使他放弃这项计划的部分原因是他母亲怀疑他的辩论能力;但即便他后来决定学医,他的目的也不是想当一个每次只为一个病人看病的医生,他的目标是要把科学带进医学,从而“使它对人类具有更大的价值”。

我意识到自己一生中一直有一种强烈的责任感。别人说我看上去有能力负起责任,做事情有责任心,只要我认为重要,就不怕别人的反对,不管它是否被人接受。我知道是这么回事。

我发现我们谈论的大多数事情的发生既有内因,也有由环境所引发的因素。因此,我一生都在思考诸如战争、疾病和痛苦、人道问题,致力于使世界更加美好,把人性中好的方面更多地发挥出来的事业。

这种责任感以及对痛苦的敏感使索尔克避免了许多科学家难免陷入的机械的专业化。

我确实把自己看作一个艺术—科学家,科学家—人文主义者,人文主义者—科学家。我猜想自己的目的与那些为科学而科学的人不一样。我对科学有兴趣是因为它同我们所说的人的状况有关系。我试图理解自然的人性方面,并为此干点事。因此,我有一个目标——一种人文主义者的目标,那种内在的目标。这就是我为什么要创设这个中心,建立这个科学家可以工作的理想环境,而且我希望他们在这里可以工作得比其他地方更有创造性。事实上情况也确实如此,因此在某种意义上可以说我的初衷并没有失败,只是在那些需要花更长时间才能显示的问题上没有得到成功。

意义的模式

索尔克特别关注新生事物的潜在价值,这经常使他与那些特别关注现在从而看不到将来的人发生冲突。“去他妈的这一切,索尔克,”他的一个导师曾对他说,“为什么你做事情的方法总是和别人不一样?”作为一个医科学生,他总是对老师的正统观点进行质疑。当每个人都津津乐道皇帝的华美服饰时,他却以一种有创造性的人的典型方式总看到皇帝没穿衣服。后来导致灰质炎疫苗发明的基本思想在他进入医学院第二年的时候就已经出现了:

我们在一次讲座中被告知,通过用毒素或类毒素进行化学治疗,我们就能对破伤风得到免疫,而在下一次讲座中,我们又被告知,为了对病毒导致的疾病产生免疫,你必须先感染这种病毒,不可能运用化学治疗或非感染的病毒。使我感到吃惊的是,两者不可能都对,我就问为什么会这样。我猜想给我的理由是“目前尚无定论”。两三年之后,我有机会对感冒病毒进行研究,我就选择来看流行性感冒的情况是否如此。我没有使用化学治疗,我使用紫外线光使病毒失去活性,然后发现可以用这种方式对病毒产生免疫。这就说明我们可以杀死一个病毒,或者使它不具感染性,把感染性和抗原性分开,或把抗原性和免疫能力分开。正是这种方式导致了流感疫苗的诞生,今天我们还在使用这种疫苗。

然后,当我有机会研究灰质炎的时候,我就想起了同样的主意,试着看看用这个主意来干,结果很成功。当然,从那以后,所有对病毒进行的遗传工程和其他工作都是这个原则的继续。于是我就想要寻找样式。我认出已经整合并且得到综合的样式,我看到意义,我在样式里所看到的就是意义的解释。

尽管取得了成功,索尔克仍然在试图做的所有事情上碰到障碍;他关于癌症、自动免疫疾病和多重硬化症的研究都导致他和各种官

僚和用不同观点看问题的同伴的冲突。“那就是要坚持,力图取胜以及在障碍丛中寻找出路。”

索尔克最好的想法都产生在夜里,他会突然醒来,用5分钟时间想象他在白天思考过的问题,然后他就开始“看到一种展开,就仿佛一首诗歌、一张画、一个故事或一个概念开始形成”。有时当这种思想的联系开始在他脑中出现时,索尔克说自己会感到一种明显感觉得到的心理反应,它告诉他,脑子的右半边开始活动了。在这个时刻,他或者沉沉入睡,或者在床上坐起来,拧开灯,把脑子里出现的思想写下来,这样一直干三刻钟到一小时。他用这种方法“在过去几年里积累了大量材料,我现在就开始对它们进行工作,试图去理解或看清楚用这种方式出现的问题”。

很严肃地对待自己的梦和预感,从别人认为是毫无意义的混乱中看出样式,这显然是把有创造性的人与那些在其他方面能力相等的人区别开来的最重要品质。当然,只有在你已经把那一个专业的规则内化之后,这种思想的流动才能成为某种具有创造性的东西。否则,这些梦就会在早上烟消云散。如果不是坚持说服别人相信它的正确性,没有好运气,那么即使最新颖的思想也很难产生实际结果。有人就曾说过乔纳斯·索尔克运气太好,一切都得到了好结果。

这些生物学家——威尔逊、克莱因和索尔克——的生活各不相同,并且用不同的手段对各自专业作出了贡献。但他们却有很明显的共同处,其中的一些则是各种学科有创造性的人都共有的。

三个人都记得多少有点麻烦的童年,甚至可以说是“机能障碍”的童年。其中的一个根本就没见到过父亲,另两个则在采访过程中一次都没有提到父亲。但这三个人都提到自己有很强大、命令式,以及情感上依靠他们的母亲。每个人都觉得很早就依靠传统信念和价值观的支持,不管是美国南方的还是犹太人的传统。他们都不是特别聪明的学生;事实上,他们对学校都没有好印象。对于威尔逊和克莱因,青年时代最好的学习场所是在同龄伙伴和童子军中。

和我们所知有创造性的人的其他方面一样,这三个人也表现出

我们所期待的复杂性。他们既无私又高傲,一方面非常愿意与人协作,另一方面则又坚持要居支配地位。他们管自己叫工作狂,特别能坚持,一旦受到挫败就很固执。他们都会冒风险,对自己圈子内的教条不屑一顾。与此同时,他们都没有死守在自己专业的界限内;他们都在艺术、音乐和文学方面作过尝试。

实际上,这三个人开始自己的事业时都是狭窄专业内的专家——研究蚂蚁、癌细胞的生长、控制灰质炎病毒——如今过了 60 岁,他们都把自己看作主要是一个综合者。他们的主要目标是要把自己的专业知识同其他专业、或者说与进化过程本身联系起来。但他们如何达到这种综合的方法却具有根本上的不同。虽说他们都注意本专业以外知识的发展,试图把自己的工作与其他学科相联系,但他们的做法不同。索尔克似乎主要在艺术和科学这些完全不同的过程之间运用直觉的、比拟的跳跃的方法;威尔逊则试图在专门的生物过程和文化过程之间达到精确的“共线性”;而克莱因则把通常独立发展的生物学知识,例如病毒学、遗传学和肿瘤学的知识结合起来。

他们的职业生涯也有明显不同。威尔逊声称在 6 岁时就知道自己将要成为一个自然科学家;克莱因是因为别的方面欠缺才最终选择医学,但他对细胞病理学发生兴趣时已经 22 岁;索尔克记得自己的一般愿望是想帮助别人,但成为一个医生则是他的第二选择。朋友和导师在这三个人的生涯中都起着重要作用,但这种关系的类型和时间则大不相同。

然而,这些结论同样适用于其他专业有创造性的人。难道对于生物学中的创造性就没有独特的要素?如果他们成为作家、律师、物理学家或音乐家是否也会同样具有创造性?或者说,是否有什么品质把他们吸引到生物学这个特殊专业?

很难确切地回答上述问题,但在上述三人身上还是有一些在其他专业中比较少见的共同点。他们一再提到对别人和这个生活世界的强烈责任心。当然,也可能他们对别人的关心是因为他们多年从事生命科学研究的结果而不是使他们进入这个行当的原因。索尔克

称自己为那些从第一次世界大战的战场上回国的士兵感到难受,当时他只有4岁。克莱因最近访问了喀尔巴阡山脚下的乡村小屋,他小时候和妈妈一起住在这里。当他踏上门前的走廊,一种过去曾有过的焦虑感油然而生,当时他只有6岁,他常常踮着脚尖走过这同一条走廊,生怕吵醒正在午睡的母亲——这正好是他生活中一种一贯的作风,他一直觉得别人能否生活得好有赖于他。也许正是这种罪恶感、肩负别人福利担子的感觉是一种早期的体验,它会指导一个年轻人进入生命科学领域。

但显然还有其他原因。他们都喜欢进入新的知识领域时那种兴奋感;他们都把自己的工作比作侦探或探险者的工作。威尔逊把自己的职业说成“躲避子弹”;克莱因说到自己的工作运用了在一条很滑的路上驾驶一辆大卡车的比喻。毫无疑问,生物学这个专业为这些愿意冒险超越界限的人提供了无穷的机会。也许正是这种对生活世界的移情作用和偏好冒险的结合才导致了在生命科学中创造性的工作。

12 未来领域

创造性通常指的是改变一个专业的某些领域的行动——比如一幅揭示一种新的表现方式的绘画、一种解释星球如何移动及其原因的观点。但当然还有的时候连专业本身都尚未存在。第一个天文学家、第一个化学家、第一个作曲家都不是改变一个专业，实际上他们是使该专业产生。因此，在某种意义上，最重要的创造事件就是创造一整套新的符号体系的事件。

这样做当然并非易事。专业内部创造性的阻力非常大，对于新专业的阻力情况至少不会小。很多人都怀有创造新的范式、新的视野、新的学科的远大志向。只有很少的人才成功说服足够多的人一起去从事一个新的专业工作。本章中 4 个人的例子说明，要创立一套新的符号规则是一件多么冒险的事。

他们中的每一个人在试图建立一个新专业时都在现存的科学专业中很成功。他们在开始建立新领域时都不是为了获得个人的好处、权力或金钱。他们的生活显露出对世界幸福深深的关注。他们都提出一个重要的社会问题，努力想对人类社会进行重新组织。因为在现存的专业内找不到准确表达这些问题的途径，于是这 4 个人就努力发展致力于解决全球问题的新符号系统和新的社会机构。这些是他们重要的相似处，但我们会看到，他们之间的不同处也很明显。

生态科学

巴里·康芒纳的名字就是生态斗争的代名词。他是第一批在60年代认识到技术的某些成果——从核技术到杀虫剂,从石油消费到固体垃圾——对人类健康构成危险的科学家。虽说他接受的训练是生物化学和生物物理,康芒纳却发现自己对于学术界科学的抽象性和局部性感到日益失望。他写了很多书,1980年又参加了美国总统的竞选活动,试图以此影响公众的注意力。多年来他一直领导着自然系统生态学中心,如今这个组织和纽约城市大学合作,他在这里继续探索由于技术失控造成的问题以及可能的解决方案。

为地球生态而战

康芒纳开始其职业生涯时并没有任何特别的使命感。他在中学是一个特别出色的学生,作为一个从国外移民来到美国的裁缝,他的父亲特别希望他成为一个无线电修理工。后来一个有知识的伯伯督促他进了哥伦比亚大学——这在当时对于一个犹太孩子并非易事。大学毕业的时候,康芒纳明显表现出他的科学才能,他应该继续攻读研究生。此时一个生物老师把他叫去,告诉他准备去哈佛。“你这是什么意思?”康芒纳记得自己这样问。“‘我已经为你准备好了去哈佛读研究生。’可我并没有申请过。那没关系。‘作为一个从哥伦比亚大学毕业的犹太人,你想找到一个工作将会很困难;我要把你送到哈佛去。’”于是康芒纳就到了哈佛。他在那里接受了化学、生物学和物理学的跨学科教育。

开始学术生涯后,康芒纳遇到许多可怕的事件。其一是核大战的威胁,这种威胁在第二次世界大战后,在整整一代人的心灵上投下了阴影。他在自己写的《科学和生存》第一章里描述了另两个事件。首先是1965年11月晚上的停电事件,导致美国东北部和加拿大地区全部停电。这件事使康芒纳最为吃惊的地方是,它是由电路网内

精密的电脑控制系统引起的,该系统对供电的急剧上升作出过分反应,于是就把整个系统完全关闭(这起事件和 20 年后的一件事很相像,当时由电脑控制的股票交易系统绕过人的控制,造成交易商无法终止的狂卖风潮,结果造成了市场混乱)。

康芒纳在书里描写的第二件事是发现内华达核试验产生了碘-131,它们被风刮到犹他州的牧场,于是污染了奶牛吃的草。这种碘进入了奶牛产的牛奶,当孩子喝下牛奶以后,它就保存在他们的甲状腺细胞里。碘的射线有时就会引发甲状腺肿和肿瘤。

停电事件和碘-131 造成的疾病都是很典型的例子,它们表明当技术脱离人的控制时就会发生的人所不希望的连锁反应。大多数人认为这种事是进步所付的必要代价,所以并没有对此过多担心。康芒纳则不同,或许是因为他受的跨学科训练使他用系统的而非直线的方式进行思维,或许是因为他一直作为局外人生活的历史迫使他采用一种批判的眼光看问题,于是他觉得这些事件并非只是副作用,而是我们时代主流的部分。

按照康芒纳的观点,我们的时代主流就是,我们在不知不觉中向自己赖以生活的地球宣了战。科学一开始是作为提高人类福利的有力工具。但一旦知识在各自分离的专业内进行研究而不了解其应用对整体的影响,它就会释放出可能极具破坏性的力量。在康芒纳的书里一再出现的一个比喻是,巫师的徒弟讲出一串咒语后却没法使它中止,于是它就开始脱离我们的控制。

当然,他并不是唯一得出这种结论的人。事实上,很多建立于 60 年代的团体对于康芒纳生态意识的形成都有帮助,诸如美国科学进步协会的科学促进人类福利委员会,核信息委员会等。但康芒纳形成了自己对于解决环境问题的态度,这种态度使他能够预想出他能够做到的可行的解决方案。

科学和政治

康芒纳认识到,解决方案不能仅仅来自于科学本身。为了对日

新月异的科学技术的应用进行监控,科学和公共政策必须协作。一旦涉及到技术的应用,按市场法则,科研成果一定会卖给出价最高的人。结果军方就会控制可怕的辐射技术成果;制药公司会通过化学成果获益;农业会将生物学用于自己的目的。这些划地为牢的利益者都没有保护地球上生命的责任,但他们却拥有毁灭地球的力量。因此,我们必须插手其间,为了使人类能够继续在地球上生活这种共同利益而重新获得对这些技术的控制。

与许多同样认识到技术的威胁的人不同,康芒纳一直对科学抱有信心。他认识到,虽说科学会使我们陷入这种混乱,但如果没有科学的帮助我们就不可能从中摆脱。因此,他继续使用科学方法来诊断问题并为它们找出解决的办法。作为一个科学家,他忠于理想,尊重科学,乐于奉献。多年来,他的机构的工作主要集中于解决固体垃圾的问题。垃圾并不是一个流行的话题,但它指数性的增长却产生了几乎没人愿意考虑的现实威胁。更重要的是,这是一个可以解决的问题,因此它可以作为如何处理更复杂问题的榜样。就像我们研究过的所有具有创造性的人一样,康芒纳不想把精力浪费在不可能解决的问题上,他具有认出何者可行,何者不可行的才能。

康芒纳认为,仅仅说明当你在焚化炉里燃烧垃圾时会制造二氧化碳,说它是一种危险的污染,说使用太多的化肥我们就用硝酸盐毒化了我们的河水,这样做并不够。这些都是重要的知识,但只要特殊的利益者能从焚化或化肥中获益,它们就起不了任何作用。因此,他的结论是,最首要的任务就是告诉公众这些环境危机以及它们的起源。他使用了不同的方法来这样做:他写书和传单,和领导人以及舆论工作者谈话,召开新闻发布会,从基金会得到金钱用于环境改善,与具有相同看法的人建立网络联系。

在这样做的过程中,他必须挣脱标准的科学专业和保护这种界限的学术圈子。这意味着离开大学这块安全的保护区,对于从大学培养出来的人来说,很少有人具有勇气跨出这一步:

我在第二次世界大战之前长大,我的许多教授都相信学术界对于社会具有一种责任。随着第二次世界大战的科学家代表的这一代人开始变老,学术界变得与现实世界离开甚远。学术研究受学科指导,以学科为指向,我认为这非常乏味。于是,我们所干的工作变得越来越同学术研究的一般指导相背离,因为大学里大多数人的研究都只是为了得到同伴的尊重。我们做的工作是为了大学之外人的利益。

只有跨越学科界限才可能历史地思考,如果我们要保护地球生命形式的有机平衡,这样的思考就很必要。

学术界流行的哲学是化简主义,这和我对待事物的态度正好相反。我在涉及到生物学和环境问题时使用的词是神圣主义。但从我当研究生以来学术界有了很大改变。它变得越来越和自身相关,越来越简化。我觉得这很乏味,我对此毫无兴趣。

康芒纳没有让专门的学术圈子规定他该如何研究问题,寻找解决办法,他让“现实世界”的事件指导他该把注意力置于何方,该用什么手段来控制难对付的技术。导致他用心研究的是特殊的威胁,诸如有毒垃圾的扩散或饮水受到氮同位素污染等问题:

我们中心总是致力于解决环境和能源等现实世界的问题。不是学术问题。不是由学科规定的问题。是由现实世界规定的问题。是由社会中遇到问题的特定人群规定的问题。我们对待这些问题的态度就是去解决它们,不是去写一篇适合某个学科或某些学科的文章。这就是我为什么要说我们的工作超学科的,而不是跨学科的原因。

尽管康芒纳注重于解决具体的现实问题,但他却是在最基本、最

真实的意义上使用科学。他所反对的是那种非系统、不认真的观察，是对科学不负责任的使用。他反对的是对专业知识程式化的、为知识而知识的崇拜，未能按我们实际的需要把知识整合起来。

和现实作斗争

康芒纳管自己叫“大萧条时代的孩子”，为了达到自己的目标总是必须艰苦奋斗。正是这一点，再加上不断地意识到自己作为一个来自布鲁克林的犹太人，处在那些居社会中、上层地位的“纯美国人”中的边缘地位，这可能就是他为何能在一生中保持自己非正统观点的原因。那些不能同业内人士很好相处的人就可能采取怀疑的、不同的思考态度，正是这种态度常常导致创造性。

就像我们的许多采访对象一样，康芒纳坚持对自己的研究保持两种通常是矛盾态度的重要性：要对自己的工作保持情感的联系，同时又要采取非常客观的态度。毫无疑问，他对自己的主题很关心——他的整个生活模式就是明证。同样清楚的是，他很重视精确：他的同事都知道，他每次讲话或新闻招待会都要一遍又一遍地写草稿，直到其中没有任何含糊之处和毛病。

做一个自行其是的人，又要在一个尚不存在的专业和自我选择的狭窄道路上保持杰出，这绝非易事。康芒纳曾遇到各种不同的困难，比如那些不理解他想干的到底是什么的大学管理层，那些认为他侵入了他们领地的学者，那些希望制止他对核武器和越南战争的反对的政府当局。他固执地相信自己工作的必要性，这才使他没有放弃。但他仍然需要找到办法来使自己集中思想，防止分散注意力。就像大多数其他有创造性的人一样，有一种禁欲主义的纪律在规范着他的注意力：

是的，我拒绝了很多东西。我不回信。我不干别人要求我帮他们做的事。我们在我们想帮助的领域里帮助很多人。但你知道，人们会打电话来说：“我有了这种发明。”我绝对不碰任何

商业性质的东西。我有一整套类似的规则,就是为了避开事情。我认为人必须在一段时间里集中于一件事。但你知道我能够在一天干两到三件事。

拼接文化 DNA

黑兹尔·亨德森的生活主题和康芒纳的主题非常吻合。她同样力图发展一种新的交叉学科——或反学科的——专业来解决技术的问题。她也把自己的生命投身于一项事业,要人类别毁灭自己生活的居住地。但由于她受的教育是经济学而不是生物学,她更关心的是我们的消费模式将如何影响我们对资源的运用,而不是我们生活方式的生化后果。

亨德森在英国出生成长,她的家是一个充满爱意的传统家庭,性别角色在家里受到严格尊重。我们很难说出为什么,但亨德森似乎很小就爱上了这个世界:

当我5岁的时候——你瞧,就像你刚睁开眼睛,于是你向四周看了看说:“哦,这是一次多么了不起的旅行!这些是什么?我该在这里干点什么?”我的内心一直有这个问题。而且我喜欢这个问题!它使每一天都充满生机。如果你能使这个问题每天常新,并记得当你还是孩子时的情况,你向四周观看,比方说你看着树,你忘了你知道树这个词——因为你以前从来没见过这样的东西。你从没给任何事物起过名。你根本没有把自己的感觉程式化。这样,当你每天早上醒来的时候就觉得像是创造的拂晓。

这是亨德森对待生活生气勃勃的、开放态度的极好例子。它类似于美国哲学家C·S·皮尔斯关于他所谓“感觉”和“认识”的区别。不管是不是派生的,这种感觉的新鲜性和她的生活完全吻合。

亨德森在高中毕业后作了两个决定:周游世界去看别人如何生

活,不做自己不喜欢的事。作为开始,她给百慕大的很多疗养地写信,建议由她替他们管理旅馆以换取住宿、伙食和下午的网球课和高尔夫球练习。她的要求立刻被接受,她选择了一个最华丽的休养地。这种经历极大地改进了她的网球技巧。但更重要的是,这为她指出了走出金钱经济和组织小规模、互利的交换制度的可能性。她在自己创造的职业生涯的其余时间里继续依靠这种体验。缺乏正规教育的结果却成了因祸得福。这使她的头脑一直保持开放,并使她用新鲜的眼光看待全球范围的经济体系。

国家政策的盲目性

黑兹尔·亨德森最终确定作为自己一生力图解决的问题正是许多人都强烈感觉到的:不计后果地掠夺自然资源以及在穷国和富国之间日益增长的不平等。虽说我们都意识到在使用能源方面的问题很严重,但由于问题的范围太广、难以追溯,所以阻碍了我们哪怕对这个问题只进行一下尝试。最自然的反应是掉头不顾,否则它就会在我们脑中萦绕不去,因它的存在而使我们每时每刻都不得安宁。

亨德森的反应的创造性之处是,她发现了一种方法来规定哪些出了错,这样,她——还有其他人——就能动手解决。和所有这类活动一样,她的构思首先集中于问题的一个有限方面而不是整个一大团乱麻。亨德森决定集中研究7个最发达的国家——G-7——并且评估它们的进步和财富。她的结论是,这些国家只占世界人口的13%,但却使用着世界自然资源的绝大部分,他们在计算自己的国民生产总值时没有考虑进步所付出的社会和环境代价,所以根本看不到现实。她觉得,只要这种近视的计算方法继续下去,世界的现实经济状况就会越来越糟。

亨德森认为在这个问题的背后还有另一个问题:西方思想在过去几个世纪中的认识论偏见,这种思想从现实世界中抽象出它的部分,然后将这些部分分别对待,似乎它们与其余部分相分离而存在。只要我们继续用这种方式思考进步,我们就永远也不会看到我们作

的选择的真正后果。

这基本上是一种直线式思维。它背后的范式是,我们都沿着从过去到现在再到将来的时间路线前进,在这种发展途中有很多关于什么叫进步的论断,通常它们都是用物质的富裕、技术的精湛和经济的增长来衡量。

工业国所追求的政策是,“好吧,工作安排上的首要工作是干这个,然后是那个。”所有的论断都认为问题是用这种方式来处理来解决。我认为问题并非如此。正是这种政策规定了工业国处理问题的方式。也许你实际上需要同时做 10 件事,因为你正在处理的是互相影响的系统。如果你把这个系统放到这儿说:“这就是我们今天要处理的事,”那么你所干的就是对这个系统造成 600 种其他的影响,而你却根本没有注意到。然后你就把它们叫作副作用。

真正的财富

用这种方式规定了我们对待环境问题到底错在哪里之后,亨德森就能着手处理。正如通常所说,问题的提出就意味着问题的解决。虽说看起来似乎没什么用,提出问题却正是整个过程中最困难的部分。在这个问题上,亨德森有两个目标:让人们理解进步的长期代价,在环境政策上用一种系统的思考模式来代替直线式的模式。在第一个问题上,她的立场是:

人是国家的财富,你明白吗。国家的真正财富是生态系统资源和有知识的、能解决问题的、有创造性的人。这才是国家的财富。不是金钱,财富和金钱毫无关系。金钱并没有价值;所有的人都知道钱是没有价值的。我给人家作关于金钱的讲座。我在讲座开始的时候烧掉一张一美元的钞票,然后我说:“用它点火很棒,但你知道这并不是财富。”

不能用直线式的思考模式：

我关于世界的观点是系统的、互相影响的。除非你对问题有一种系统的模式，能分辨所有的相互作用和动力——它很可能必须是全球性的，在生态系统的框架之内的——否则就不知道如何干。一旦你能很好地理解、看出所有的系统如何相互作用，那么你就可能需要同时在 5 个地方推进这项政策以取得反馈的效果，否则你的某项政策就会要么烟消云散，根本无法改变系统，要么会在什么地方产生坏的效果，或者会在某些其他的系统中使这个问题更严重。

亨德森认为，从最普遍意义上说，问题在于重新设计“文化 DNA”，或者说是一套使人们不断受到鼓励的指示——指导人的精力的价值观和行动规则。基本问题是：

你如何接受自然的语言、把它高度浓缩从而使它几乎像一个数学公式一样起作用？我感兴趣的是社会和组织的 DNA 密码。这就是说，从价值观中提取的规则程序。任何文化实际上都是一种高质量的软件程序，它来自于一种价值体系和一系列的目标。每一种企业文化和每一个机构也是如此。因此，我想干的就是写出新组织的 DNA 密码。

促进变革

辨认出解决问题的一般立场后，就必须设计一种可行的方法。如何才能重写组织的 DNA，更不要说整个地球的 DNA？真正艰苦的工作正是从这里开始。诱人的想法是，自己躲在已经找到开始解决世界上最严重问题的概念模式的光环里，让别的能干的人去执行这种模式。但亨德森的创造性并非主要是概念层次的。她的工作与众

多脱离实际的环境主义者的区别之处是,她真正希望推行自己的想法。

她是怎么干的? 她的方法多种多样。她撰写论文和专栏文章。她撰写关于其他形式经济的书。她在世界各地作报告。她在诸如中国和委内瑞拉等持潜在赞同态度的国家进行工作,同政府官员和环境保护团体的成员进行沟通。她试图影响 15 个最发达国家接受新的计算自己 GNP 的方法,那种方法会考虑技术进步背后隐藏的社会和环境代价。但她的主要武器是建立将推行她想法的组织。这些组织的中心将放在循环利用,或其他模式的经济,或发展一种“其他形式的 GNP”,例如她的“未来国家指数”,或对消费主义的环境适合性进行质询。这些工作包括要找到:

放进那种 DNA 密码中去的第一个人和首要的资源,你可能会把它叫做组织的工作计划。要找到真正理解究竟密码是什么的人,然后找到第一笔基金等。我多年来的诱惑是,我可能会犹豫不决,因为我想要确定这些奇妙的小小的 DNA 密码已经被镌刻在那个组织方法论的石板上,这样我就可以退回到董事会,无须为它操心,因为一切已经被锁定,每一个人都同意组织的性质。于是就不会出现以下情况,即设计的是老鼠,结果出现的却是海马。

但随后她就发现“犹豫不决”是一个错误,因为出于理想主义参加她组织的志愿者会失去原动力并依赖于她。此外,她的自我也可能同该组织的成功太紧密地相连。因此,她现在一有可能就把新组织的领导权移交给别人,不去过多操心自己原来的想法是否会得到严格遵守。

实际上我是从艰难困苦中成长起来的。我在年轻时更多是从自身得到动力,我发现自己在 60 年代和 70 年代开创了许多

社会改造组织,我认识到,如果你希望开创的是社会改造组织,是和金钱无关,没有金钱作动力的组织,那它就得按照社会在将来可能会怎样的理想主义的想法来干这种工作,而你最好不要太多地自我推动,不要因为自己想出了这个主意或创建了这个组织而为自己记上功劳。因为你正在试着招募那些富有理想的、有才能的人来工作,你就必须告诉他们:“你们瞧,工资将是很低的,开始时甚至可能根本没有工资。”因此,你实际能为他们提供的只是自我,还有就是同一个了不起的新组织相联系,使他们可以把自已的所有精力都投入其中。我发现,我越快让路,组织的起步就越好,而我招募来管理这个组织的人就越感到满意。我发现经过一段时间后,我学会了越来越快地脱身。我的意思是,开始时我还会担忧:“哦,人家会把我的宝贝照顾好吗?”

另起炉灶

亨德森怎样才能实施这些方法?要在30年间与全球经济的错误管理方法进行一种游击战并非易事。具有崇高的目标当然很重要——只有很少的项目可以使人用自己认为正当的想法全身心地投入工作。但她还必须采用很多世俗的程序使她能够继续工作不受干扰。其中之一就是她不得不放弃正常的家庭生活,她选择的献身于解决问题的道路最终导致了她与丈夫平心静气的离婚。她不得不放弃的另一件事是,干一份好工作而得到经济方面的保障。但正如她很不开心地承认的:“我始终知道自己是失业者,因为你知道,我会因为不顺从而在第一天就被炒鱿鱼。因为否则我就会告诉他们怎样把工作干得更好等等。于是我总是发现自己不得不去创造自己的工作方式。”

最后,在搬到佛罗里达北部一个小社区后,她终于能够保护自己的隐私,她可以在当地表达自己主张的与众不同的价值观,因为采取了低调处理,从而就消除了反对者的攻击。(顺便说一句,这也正是为何伊丽莎白·内勒-诺伊曼要把自己高质量的民意调查组织搬到

德国南部农村一座废弃的 15 世纪的农庄去的真正原因。)以下就是亨德森为何选择到那个地方去生活的原因:

我觉得非常高兴,我生活在美国这样一个幅员辽阔的国家,而且住在一个偏僻的地方。人们会说:“你住在佛罗里达北部那么荒凉的地方干什么?”我却觉得很高兴。因为主流文化对你不屑一顾。我的意思是,他们会说,“她只不过是混日子罢了。”越少有人知道你对各种次级系统的影响就越好。

住在佛罗里达北部并不意味着亨德森与世隔绝。只要她觉得值得,她就会花时间去周游世界。那些真正想要帮助解决她担忧的问题的人会来找她——她的房子里总是挤满了来访者。她最好的想法或者是当她在骑自行车、散步、种花、洗碗等孤身一人的活动时冒出来的,或者是同有趣的来访者交谈时产生。如果不是经常同有同样想法的人交谈,亨德森甚至都不可能实现自己的目标。

亨德森独特的事业生涯并不一直很顺利。和大多数有创造性的人一样,她也有自己的困难。20 年前的一段时间,她经历了一段身心疲惫的阶段。她太投入,太忙碌,太焦急。不断的旅行和不断的压力使她感到脖子疼。她几乎到了崩溃的边缘。于是她认识到最好“构造自己的持续行动模式”。就在此时,她决定搬到佛罗里达并改变自己的生活方式。但更重要的是,她重新评价了自己的生活重点,她决定,为自己评功摆好并不重要,使自己得到什么地位并不重要。关键在于,要尽自己的能力干,要在工作的进行过程中感到开心,不要把所有的自我和成功联系在一起。这种决定使她的思想获得了极大的安宁,现在她比以前更忙,却感不到任何压力和痛苦。

如今支撑她的不是对名声的向往,而是对自然的秩序和美的向往,一种要创造出有秩序的、美丽的环境的呼唤。她用很夸张的语气说:

在某种程度上我觉得自己像一个外星人。我只是到地球上作短期拜访。我也是采用了人的形状。我在情感上很依恋人类。于是我就把自己变形成了人。听起来这似乎有点匪夷所思,但实际上这是我的一种精神实践。

很多人并不承认自己觉得像外星人,但为了对人的状况得到一种客观的看法,你就必须从某种距离之外来看自己。为了创造旧传统所不容许的新生活方式,你就必须力图得到这种客观性。与此同时,你还同样需要保持自己“对人类的依恋”。我们在前面提到过这种理性思考和热情投入之间的辩证法,这是有创造性的人普遍具有的一种特性。对于创造性处在传统专业之外的人,这种特性也许更加重要。亨德森是这样说的:

这是禅宗所说的依恋和超脱之间和谐的统一。你应该总是处在两者之间。这是一种阴和阳的统一。在西方逻辑中我们无法理解这一点,因为我们的逻辑是是或否。但这是一种“既/和”逻辑,它告诉我们,在依恋和超脱、在长久的、无限的观点和我们必须学会的局限、有限和行动之间有一种统一。

通向和平之路

埃丽斯·博尔丁同经济学家肯尼斯·博尔丁结婚长达 50 年,为了从她著名丈夫的阴影下摆脱出来,她经历了很困难的时期。在她把 5 个孩子带大并在当了 18 年家庭妇女之后,她读完了社会学的博士课程,并开始着手一项由她自己开创的独特事业。就像本章其他人一样,埃丽斯·博尔丁在现实生活的变迁中发现了问题,她首先想在现存专业的范围内解决这些问题。当发现这样做不可能之后,她放弃了学术圈子的安全性,开始自己寻找道路,希望发展出新的方法去解决危及我们未来的威胁。



没有安全的地方

博尔丁生活的主题是和平,所有层次的和平——在家庭、社区、国家、世界各个层次。这是一种慢慢积累起来的担忧,如今它已经占据了她的所有精力。这种担忧是在新泽西当她还是个小女孩时开始的:

在我童年时代对战争的恐惧是害怕被毒气毒死,那是从第一次世界大战的故事和电影中知道的。就像今天的孩子害怕核战争一样,我那时害怕人类被毒死。我当时曾幻想过,如果再发生一场战争的话,我就到自己的出生地挪威去,我要跑到山里去,找一个小木屋安全地住下来。我母亲讲的所有故事都说挪威是一个好地方。美国在许多方面都不是一个好地方,这里充满自私、贪婪和腐败。甚至在 20 年代我都这样想。(她笑了。)当我大学四年级时,挪威受到了入侵。突然这世界上再也没有一个安全的地方。于是就产生了内心的剧变,我自己对此作出了让步,我丧失了安全的地方虽说我知道那只不过是童年的幻想,但它却几乎就是我基本信念的一个部分。

博尔丁看到的是,这世界联系得太紧密,所以没人能够退避到安全的天堂。暴力可以很快散布到世界的每一个角落。与康芒纳和亨德森一样,博尔丁遇到的是我们相互依赖的人类所不得不面临的一个问题。她发现,只有每个人都动起手来,这世界才能成为一个安全的地方。

打基础

为世界和平而工作并非易事。事实上,这是一种几乎接近于天真的乌托邦观点。大多数人在认识到全球侵略为他们的生活带来的危险时都采用了否认或寻找替罪羊的方法。将世界的病态归结为世

界上那些可攻击的目标比较容易,诸如苏联、南非、宗教极端分子、自由主义体制等,但要想到自己的行动可能就是问题的部分原因就要难得多。要求别人举止得体比要求自己容易得多。如果我们把世界看作一个系统,那显然就很难只改变它的一个部分却对其余部分放任不管。

博尔丁对待和平问题的方法可以说是从基础开始。就像其他有创造性的人一样,她的部分才能在于能找到一种可以操作的办法来处理复杂的问题。她的步骤很简单、很明显:首先,我们必须把孩子培养成创造和平的人;其次,我们必须理解家庭如何才能达到内部和谐;再次,我们必须把和谐的家庭与邻居和社区连接起来;最后,如此连接起来的人应该认识到他们在全球范围内的相互依赖性:

我发现了国际性的非政府组织,渐渐理解了一个由 18000 个超国家组织形成的网络是什么意思,人们在这些组织中具有不同的同一性而不是他们民族的同一性。我理解了其中的意思,明白了怎样才能进入这些网络或利用我们身在其中的网络。我用了很多时间去帮助人们明白,他们所从属的事实上只是一种世界的同一性。你知道,不管你在当地做什么,不管是在扶轮社还是在基瓦尼斯等各种服务性的俱乐部,不管是教堂、商会、体育,没有一种活动的领域是全球性的(那是不可能的)。但你总要从一种强烈的信念出发,即除非你理解自己当地的社区如何工作,否则在其他地方工作就毫无用处。你必须了解事情在当地是怎样干的。

当然,用这种更加复杂的方式来规定和平问题并没有使这项任务变得更容易;但却使它变得更可操作,使我们可以开始做点什么而不是失望地两手一摊。博尔丁一开始是使自己确信要把自己的孩子培养成“和平的制造者”。然后她把自己的想法带到她家庭从属的贵格会聚会地点与朋友们交流。她的影响从那儿扩展到日益扩大的听

众中去——作为达特茅斯大学社会学系的主任,作为一个作家和公众场合以及科学界的讲演者。和黑兹尔·亨德森一样,博尔丁认为自己的写作目的是改变人们对世界问题的思考方法:“我一直在考虑我们使用的各种隐喻,以及它们如何决定我们对于现实究竟如何运作的理解。还考虑如何来改变这些隐喻。”她的活动扩展到领导各种组织,最后她走向了国际舞台:

呃,现在正是我作为国际和平研究协会秘书长的延续期,我的任期到5月1日结束。但在1月份,由于海湾战争爆发,我们在中东建立了一个叫作中东和平委员会的组织。我担任了执行主席的职务以使它运作起来,我同意担任这个职务一直到10月。我希望然后有人来接替。因此我现在的许多时间都用在与人交流上。我正试图订立尽可能多的中东条约,这样就不会只有欧洲和美国的人考虑在中东该发生什么。我许诺要收集很多背景材料,弄一份总体看法的文件。

不管博尔丁的影响力有多大,她的活动建立在家庭和社区的坚固基础上。更深刻的是,她投身于和平的工作植根于她的信念:她把自己的工作叫作“以上帝的爱为基础的行动”。作为一个贵格派教徒,她关于上帝的概念并非固定于某种特定的历史解释;它是一种弥散的、进化的实体。但它又是一种生动的、强大的力量,从而使她觉得自己与宇宙联结成“有机的整体”。她用抒情的语调描写与上帝的关系对她产生了何种影响:“爱的渴望形成明亮的光,射进未知的云层,直达无法想象的远方的创造地平线。把这些保存在你的内心。”

尽管有这种强烈的信念以及家庭和社区的强有力支持,博尔丁的生活并不顺利,并非没有问题。有时她觉得被自己选择的负担弄得精疲力竭。在她60岁生日时就发生了一次这样的危机,当时“我突然觉得自己的生活负担实在太重。我感到自己消化不良,生活中的事情太多。我无法忍受。我花了好几个月时间来克服这种感觉,

使自己恢复到还可以的感觉状态,认为自己的生活中还有空间可以接纳更多的体验——你瞧,我并没有撑死,没有撑得一动不能动——我又恢复到可以重新接纳外界的东西,继续前进”。当灵魂的黑夜过去后,埃丽斯·博尔丁避到她在山区的隐居地。在那里,她处在远处的山峰和心爱东西的包围之中,每天进行祈祷和沉思,于是她恢复了内心的宁静,重新发现了自己的精神基础。

释放潜能

约翰·W·加德纳有很多工作:他开始在大学教心理学,后来当了一个很大的慈善基金会的主席,被约翰逊总统任命为健康、教育和福利部的首任部长,写过很多有影响的书。虽说上述职务中的每一件都能够证实绝大多数人的存在价值,但它们却没能使加德纳觉得自己已经做得足够好。由于他并不追求金钱和权力,所以他追求的目标一直让人觉得捉摸不定,虽说在一个客观的观察者眼里他已经多次达到了自己的目标。

管子工也能出类拔萃

加德纳究竟想达到什么?在回答这个问题之前,我们先来看看他认为需要解决的主要问题、值得他用自己的精力去实现的主要目标。基本而言,加德纳相信我们并没有把我们的潜力都发挥出来,而这正是每一个人生而具有的权利。

这种情况引出两个后果。我们的生活变得毫无生气,乏善可陈。我们从来没有体验过当一个人把自己的能力发挥到极致时感觉到的欢畅,就像一个奥运选手跑出自己最好成绩时的感觉,或诗人写出一句完美的句子时的感觉——我把这称之为涌流的状态。第二个后果是,那些工资很低、工作很差的人最终会和少数幸运者相疏异。随着时间的推移,这种对立必定会导致社会冲突。加德纳认为,问题在于要在承认人之间具有明显差别的同时去创造一种社会平等的氛

围。在某种意义上,这要求一种包括管子工在内的出类拔萃感(或者说,一种从管子工的角度看包括大学教授在内的出类拔萃感):

在我生命的最后 30 年间我开始认识到,美国人民有一种很强烈的两难境地。他们具有一种社会平等感,也有一些描述这种平等的言辞,但人们达到这种标准的能力却大相径庭。因此,这本书(《出类拔萃》)的副标题是“我们能够既平等又出色吗?”我觉得我们必须具有一种出类拔萃的思想,这种思想要为管子工的出类拔萃留出地盘。也就是各类不同层次的出类拔萃。如果你说只有那些处于社会最高层的人才出类拔萃,那你就是对社会其余人弃置不顾。你说那没关系,反正他们不可能出类拔萃,他们只是一些懒虫。用这种方法来管理社会很糟糕。每个人都应该感觉到,不管他们从事什么职业,他们都可以很出色。他们可以是出色的技师,可以是出色的幼儿园老师,也可以是出色的神经外科医生等等。正是这种情况使我走上了这条路,试图找出一些想法。但在 30 年后的今天,这些思想仍然混杂在人们的脑子里。

接近人民

60 年代席卷美国各大城市的暴乱似乎证实了加德纳的担忧:社会中被否认获得出类拔萃机会的那部分人开始暴乱。他的创造性正是在此时开始冒头:他离开了干得很成功的舒服的官职,离开了基金会和政府官僚控制的领域。基本而言,他觉得同疏异作斗争就是要让人民更多地参与影响他们命运的决策过程。

这就意味着组织志愿的运动,这样可以使人民知道的选择,帮助他们找到在政治过程中发表意见和行使权利的机会。他干的第一项这样的工作是领导全国城市联盟,这是一个由公司、工会、少数民族和宗教领袖组成的团体,这些人聚集一堂讨论城市的问题。

我的工作就是主持这个不同寻常的团体,这是一种很有趣的经历,因为我访问了每个城市问题最多的地方。我深入到每一个发生暴乱的城市之中。我真正深入接触了美国生活的一个方面,我对此有所了解,但根本没有如此深入。我认为这很有价值,而且这导致我组织了“共同目标”这个组织。因为我研究的是你为改变状况所做的事,所以我不断发现政府真正的毛病、政府运作过程的缺点。我因此得出结论,我们需要的是公民对政府的注意。公民对政府表示过相当的注意,他们是代表工会的游说者,企业或各种职业团体的游说者,但为公共利益发的声音并不多,比如我们如何才能使这个制度进行运作,如何能使这个城市变得更好。

“共同目标”是加德纳建立的组织,多年来他一直是这个组织的主席。这个组织一成立就取得了成功:在最初的6个月里,它就吸引了10万个成员。他最终辞去了这个组织的领导职务,他的理由和黑兹尔·亨德森一旦可能就把领导权传给别人的理由一模一样:“每过一年,我就越发确信自己已经有了答案。我有一个对所有事情的加德纳式答案。”知道一切答案是好事,但它也有两个缺点:它使工作乏味,它会扼杀同事的创见。

于是加德纳又去建立另一个叫作“独立部门”的组织,它为全国各地非赢利机构提供一个讲坛。他还不断做报告,写文章。将近80岁的时候,他又回到自己最初的工作,用重新焕发的活力到大学教书。他最近的兴趣是研究社区,因为他认为,如果你生活在一个反常的、缺乏使社区成为一个有机的、自我纠正体系的价值观和内部规则的社区里,那么就既不可能实现自己的潜能,也不可能获得团体自我组织的力量。

带着责任感生活

是什么东西使加德纳能把自己获得的权力和成果撇在一边,并

把全身精力投入到帮助重建代议制政府的形式？他那杰出的智力当然是起作用的，他在学校读书时总比同龄人要领先几年，表现出色。但仅仅聪明并不能解释他的内在动力。他本可以运用自己的才智到华尔街赚钱，或在政府里谋取更高的职位。但他却选择了最能为公共利益服务的工作——并非出于一种义务，而是因为他真心相信这就是自己能做的最好事情：

我从不做没有强烈动力的事。我从来不为头衔、权力、金钱做事，我只做自己非常感兴趣的事。我不知道自己为什么会这样做，我想是因为自己认为生命很短促，所以我要做自己想做的事。我认为，如果你有这种动力做基础，如果你总是恪守自己的价值观，那么其他事情也就会安全得多。

当然，这还是没有解释这些价值观来自于何处，为什么加德纳以如此的热情把它们置于通常的价值观之上。我们很清楚并没有哪一种解释可以说明他的生活选择，而是有一系列的解释才能引出结论。加德纳自己提出的理由是，他一直带着一种强烈的责任感生活：他父母的影响。

因为加德纳 1 岁半时父亲就去世，所以父亲不可能对他产生直接的影响。但正如我们在第七章里所看到，早年丧父在有创造性的男人中很常见。在这种情况下，去世的父亲对他们具有终生的影响，要求自己的儿子取得很高的成就。加德纳的母亲对他的价值观具有更加直接但同样也是很有力的影响：

我的母亲是一个很坚强，有独立思想的人。她关于妇女的权利和种族关系的思想在当时很先进。她对于行动有很高的标准，却并不符合当时传统的伪善标准。例如，她根本不允许我们看不起别的种族或团体。我们家庭里就是不允许这样做。我们甚至连这样的意识都没有。好多年以后，我和我的兄弟还会讨

论这类事,我们发现两人的态度竟然完全一样。她很早就把这种态度装进我们的头脑中。她还具有很强的独立性。团体的做法和想法并不能约束她。事实上,我其实有一种印象,她认为如果你很受欢迎,这里面也许就有问题,因为你太迁就,没有坚持自己的想法。毫无疑问,这对我和弟弟的成长产生了影响。

已故的父亲内在的影响以及母亲决不妥协的公正和独立在加德纳的个性上留下了印记。另一个影响是他在蓬勃发展、充满乐观情绪的加利福尼亚度过的童年。虽说他在这个轻快的环境中感到很欢快,但他仍然感到后悔,因为他经常搬家以及在读书时跳级,所以他没有形成一种社区感或一张朋友网。这种早年的边缘感同样帮助形成了他的独立性,也许是作为一种补偿,这对他后来关心社区的重要性也有作用:

也许是因为我母亲不愿意接受别人怎么想,传统的模式怎么想,也许是因为我自己的倾向,也许是因为我不是在一个社区长大所以就没在我身上定下这类标准,但这对我去做自己想做的事没有发生任何妨碍。

并不是因为加德纳生来就对社会问题极其敏感,他也并非在成长时有一种要帮助别人的愿望。他是在发现自己具有帮助别人的才能时才发现,帮助别人是一件多么令人开心的事:

我非常喜欢做管理工作,但直到 29 岁之前(我在那一年才进入管理层,在第二次世界大战中进入军界工作)我甚至都不知道这可以作为我的一种生活选择。如有人说这是一种选择,我可能会说:“我对这根本没兴趣。”因为我从来没有感到这种兴趣,这种帮助别人把他们的力量集中起来去得到一种结果的强烈兴趣。



24年后同样的事情又发生了,作为健康、教育和福利部的新部长,他被卷入政治斗争的漩涡之中:他发现自己具有斗士的才能,他喜欢为美好的目标进行战斗。几年后,当都市的暴乱迫使他建立名为共同目标的基层组织时,他发现自己有能力和广大公众沟通,而且发现自己很喜欢这样做。事实上,正是这些个人的经历使加德纳确立了自己的信念,我们每个人的内心深处都潜藏着比我们所知的要多得多的能力,通常这种能力需要有严重外部的挑战或机会才能使我们意识到自己实际上能做什么。他认为我们的许多潜力都因为害怕、过低的自我评价和信守传统而被埋葬、被隐藏、被禁锢了。

我常常和公司总裁们见面,当我们谈到这个话题时,我就告诉他们,我估计当他们实现了自己的事业时,他们会实现自身价值的一半。他们身上的另一半将处于休眠状态,因为生活并不会把那一半挖掘出来。或是因为他们很早就下结论,那另一半并非他们的擅长。他们压制了自己的能力。年龄越大,他们就越会回避发展所必然涉及的冒险。你在刚起步时遇到小小的失败,这就使你相信不要再去试失败过的事。于是这个单子就一点一点地增加。等你到了中年,你就列出长长一份单子,上面列着你永远也不会再去碰的事。其中的某些事你也许很擅长,但你却把它们排除了。你只选出你知道自己能赢的很小的领域,你知道自己将能干好。你就一直待在这个安全的领域。只有危机和紧急情况才会把你赶出这个安全领域,于是你才发现自己身上原来还具备以前根本没想到过的能力。

加德纳不断学习,不断进步。他开始时沉默寡言、超然、离群。作为一个学术研究者,这种个性没什么问题。但作为一个大基金会的领导这种个性就很可怕,于是他养成了一种更友好的举止。同样,在学术研究上很恰当的极其理性的态度用在鼓动大批人上面就没有

用了：

我想是到了 40 岁我才开始认为自己能够用一种与理性方式不同的方式和人打交道，如果你想影响别人，你就必须那样做。如果你想要鼓动他们，你就必须激起他们的动力，你就必须深入到他们思想的表层下面，了解是什么在推动他们、影响他们的热情和担忧。我有好多工作，其中有好多都是自己指定的，在这种工作中，我的说服和鼓动能力至关重要。

换句话说，加德纳认识到，为了影响他正在从事的新行当，他必须在过程中发展出新的策略，重新塑造自己的个性。这要求他具有极大的开放性和灵活性。“为了使事情像必须的那样做好，我就必须更开放，投入更大的兴趣。我喜欢这样做，更喜欢这样做的结果。”发现自己可以把什么事情干好，并且喜欢去干，这是一切有创造性的人的特点。如果像加德纳的例子那样，这些事情恰好对公众有益，那对于社会就特别幸运。

全球的责任性

康芒纳、亨德森、博尔丁和加德纳的共同点在于，他们发现了地球上所发生的事情之间的互相影响，于是他们就力图按照这种认识来进行工作。对于他们试图做的工作，我们可以说，他们正在试图发展一种全球责任的专业，并且建立一个实现这种责任的圈子。康芒纳强调我们对于能源和资源的运用；亨德森强调的是我们的生活方式和消费模式；博尔丁强调的是暴乱问题；加德纳则是社会压制人的潜力的问题。每人的注意焦点不同，但他们思考的问题则互相联系。能源运用、消费模式、和平精神和个人实现模式方面的任何一种变动都将影响其他模式。问题的要点是，每一个行动都有后果，地球在很多重要的方面都是一个边界很脆弱的封闭系统，除非我们采取有情

报根据的行动,否则这些边界就很容易被破坏。

从某种角度说,这些认识并非很新颖。有很多文化都发展出了系统的宇宙观。世界上许多伟大的宗教也蕴涵着这种观点。在犹太—基督教信念中,无所不知的上帝的信念也间接地表达了这种观点,这种上帝能看到最不重要的事件并进行评价,诸如一只麻雀从树枝上掉下来等。东方的因果报应信念,每一种行动都随无限的时间而有无限后果的信念也蕴涵了这种观点。根据古代拜火教的教义,每个人都要因为弄污了水而祈求它的原谅,因为打扰了地球而祈求地球的原谅,因为把烟弄到空气中而祈求空气的原谅。随着过去几百年间科学的辉煌发展,这种与生俱来的因果联系的直觉被斥之为迷信。人类被视为全能的,其行动能够超越自然的法则。

本章所描写的人所做的工作就是,在不同的科学领域中重新发现认真对待这些直觉的根据。生物化学、经济学、社会学和心理学得出相同的结论:只按照某一个孤立专业的规则办事而不考虑其深远后果,这种行为是危险的。除非我们知道自己能够安全处理核废料,否则建造核装置就很危险;当世界的大多数都处在寒冷和饥饿中时却浪费食物和能源是危险的;忽视人的精神需要是危险的;过低发挥人的潜力是危险的。

如何把这些各不相干的知识组合成一个紧密结合的、系统的专业?西方的科学家只是最近才研究系统论;我们仍然没法用可操作的方式表达出这四个有创造性的人力图解决的问题。在很大程度上,我们仍然处于前科学的、隐喻的阶段。盖娅的神话就是这样一种东西,它把地球描写成一种有生命的、自我修正的有机体。人类学的原则是另一种,它声称是我们的思想和行动才使宇宙的存在成为可能。康芒纳、亨德森、博尔丁和加德纳则似乎是处于隐喻和自然规律的分界线之中;正要从诗意的洞见过渡到系统的理解。

他们具有一些类似于知识的先驱者的共同品质。他们在成长时期都有边缘感。康芒纳是因为是犹太人,亨德森是因为究竟忠于可爱的母亲还是强大的父亲,博尔丁是因为挪威—美国渊源使她在解

释经历时具有不同的视角,加德纳则是因为失去了父亲、从来没有觉得自己属于哪一个社区、总是班里最年轻的学生。这种边缘感导致他们从来不认为正统的思想理所当然。它使他们在现实的生活经历与思想的专业局限相冲突时摆脱这种局限。

这4个人都不断提到自己总是从行动转到反思,从热情转到客观性。这种交替使这4个人不断学习,不断去适应新的形势。他们的创造性有机地从思想转向行动,然后又通过对行动结果的评价而回到思想——这是一种不断重复的圆圈。

他们之中没有一个人似乎是被金钱和名声所驱动。相反,他们被一种公众利益的责任性驱动,这是一种与传统的宗教价值观相接近的感情,但看起来却更依赖一种超越任何特定教义的自然现象的秩序和美的崇高感。这是对于大多数古代人的敬畏感的现代表述,正是那种敬畏促使我们的祖先首先发展出了超自然的想象。但他们这种责任感的程度较轻,是作为一种特权而不是作为一种职责。虽说他们努力工作以改善自己的生活,但他们却说自己从来不做自己不想做的事。如同我们研究的其他有创造性的人一样,涌流的状态是他们意识的典型状态。

13

创造性文化的成功因素

如果没有创造性,世界就会大不一样。我们将仍然按我们基因含有的少数清晰指示行动,我们在生活中学到的任何东西都将在死后被忘却。这世界上将没有语言文字,没有歌曲,没有工具,没有诸如爱情、自由或民主的思想。我们的存在将极其机械,毫无生气,没人愿意过这样的生活。

为使世界成为我们所向往的人类世界,就必须有人敢于打破传统的束缚。其次,他们必须有办法记录下对以前进程作过改善的新思想或新程序。最后,他们必须找到把这些新知识传给后代的方法。所有参与这些工作的人我们都管他们叫有创造性的人。我们所谓的文化,或我们从社会环境中内化了的我们自身就是他们的创造物。

创造和生存

如果创造性枯竭,人类无疑将在现在或不久的将来不复存在。科学家必须找到解决人口过多、非再生能源匮乏和环境污染等问题的新方案——否则我们的未来就将是沒有前途的,短暂的。除非人文思想家找到新的价值观和新的理想来指导我们的生活,否则失望将使我们无法继续保持克服前进路上的障碍所必需的热情。无论你是否喜欢,我们人类必将越来越依靠创造性。

我们可以用更乐观的方式来讲,在过去的几千年间,人类的进化

已经从几乎只是基因的化学突变发展到越来越是一种信息的变化——我们掌握了信息然后再传给别人。如果我们选择了正确的信息,我们就能生存;否则就无法生存。那些选择或者能导致更灿烂的明天,或者会灭亡的知识、价值、行为的人再也不是我们本身之外的因素,诸如掠夺者或气候的变化。未来就在我们自己手中;我们创造的文化将决定我们的命运。

这就是乔纳斯·索尔克所说的超生物的进化,或 E·O·威尔逊及其他人所说的生物文化进化。他们的观点是一样的:生存再也不仅仅依靠生物要素,而是有赖于我们选择使用的社会和文化工具。伟大文明的表现——艺术、宗教、政治制度、科学和技术——标志着文化进化途中的主要阶段。做人就意味着具有创造性。

与此同时,无须多费心思就能发现,人类面临的主要威胁,我们希望用创造性来解决的主要问题,却正是由过去的创造性方案造成。人口过多是未来的核心问题,但它正是在农业和公共健康方面巨大改进的结果。传统社区的丧失和日益增长的心理孤立则在很大程度上要归结于流动性的巨大进步,这种流动性则要归功于火车和汽车等自动交通工具的发明。先验价值的丧失是因为科学成功地揭穿了无法用经验证实的信念。这就是为什么罗伯特·奥恩斯坦要把人类的发明叫作“造斧头的人的礼物”的原因,他指的是当钢制的斧头第一次被介绍到一个不知道金属为何物的史前部落会发生的事:它使杀人变得十分容易,它将当时的社会关系和文化价值撕得粉碎。从某种程度可以说,任何一种新发明都是造斧头的人的礼物:当新的文化基因诞生后,生活方式就再不同了。

不仅是明显具有危险性的发现——烈酒、烟草、火器、核反应堆——会威胁把整个人类全部消灭。甚至那些看来对人有益的发明也会具有未曾料到的消极后果。电视对于扩大我们经验的范围是一种不可思议的奇妙工具,但它也能使我们着迷于大量迎合人的低级趣味的信息。每一种新的文化基因——汽车、电脑、避孕药、爱国主义、多元文化主义——都会改变我们的思想和行动方式,因而就有一

种潜在的消极面,这种消极面往往总是到了太晚的时候,到了我们已经听命于这些发明的时候才发现。

核技术的发展为那些能掌握这种机会的国家提供了军事和工业的进步。没人能拒绝这种机会。只是当我们进入核时代 50 年之后才发现,我们为这种浮士德式的契约所必须付出的代价高得足以令我们破产。最近的估计是,美国为了安全地处理核废料需要花 3000 亿美元。许多其他国家,比如俄国甚至都无法及时开始清理行动。就在人类历史的一瞬间,人类的天才成功地使地球的相当一大部分变得无法居住。

人类的独创性有一条我们力图忽视的基本规律:改变环境的力量越大,产生出我们不希望结果的可能性就和希望结果的可能性一样大。大约在 4000 年前,在美索不达米亚地区出现的大规模灌溉使这一地区的富饶超过一切其他邻近地区可以想象的程度。但幼发拉底河和底格里斯河每年河水的泛滥都要从它的表面卷走一英寸肥沃的土壤,并留下含盐的矿物质。渐渐地,这两河之间的沃土就变成了寸草不长的沙漠。

让我们从世界的另一端再举一个例子。伟大的玛雅文明崩溃于公元 800 年,它并不是因为无法应付灾难,而是被自己的成功所摧毁。关于这种复杂的文化被丛林淹没有不同的解释,也许是因为太多的家庭变得非常富有,非常强大。这些精英觉得自己再也不需要工作,他们的后代则都希望比自己的上一代生活得更舒适,有更高的生活标准。由于每个印第安人有太多的首领,就产生了内部的冲突,这种冲突最终引起了血腥的内战。另一种假设认为,为了建造宏伟的庙宇和宫殿,玛雅人需要石灰拉毛水泥,这种水泥要在非常高温的炉子里熔化。为了烧炉子,他们把周围的树木大部分都砍掉,结果造成了土壤的腐蚀,于是表土被冲走,玛雅人用来灌溉梯田的沼泽被淤积。由于没有肥料,土地能生产的食品减少,由此引起的饥荒导致了内部的混乱,最终使得玛雅文化被湮没。创造的力量总是同破坏的力量相联系。

最初的成功导致最终的失败,这种模式也适用于通过思想形成人的力量的文化基因。纳粹以及各种宗教极端主义给人民提出一种明确的目标和规则。它释放了一种心理能量,并在一段时间之内使接受这种信条的社会显得目的明确,非常强大。在德国,希特勒在所有工业国家仍然处于大萧条的痛苦之中时消除了失业。墨索里尼使意大利的火车第一次能够准时运行。斯大林把一个落后的农业国变成一个领先的工业巨人。然而,消极面很快就出现了:不宽容、镇压、僵化、对外国人的憎恨等会引起战争或更坏结果的现象只是当社会力量都集中在那些文化基因上的常见后果,这些文化基因允诺以牺牲其他群体为代价保证某个群体的利益。

即便创造性的成果没有产生外部的损坏,它们的成功也会播下对于接受它们文化的生存具有危险后果的种子。罗马人因为创造了可行的法律制度、管理安排和军事实践从而形成了一种富裕而稳定的社会。不久之后,罗马贵族就觉得根本不需要再努力工作。他们的成功造成的惰性哄骗他们产生了一种虚假的安全感。廉价的奴隶劳动力使他们对于节约劳动力的新装置漠不关心。这就像使用奴隶的美国南方,物质富裕产生的必然后果就是致命的自满。

同样,美国人的才智创造了使全世界妒忌的生活标准和政治稳定。结果是,美国人——以及大多数欧洲人——认为根本不需要干很长时间的活去挣很低的工资。谁又能责怪他们?但世界别的地方的人却在差劲的条件下埋头苦干。结果,生产活动日复一日地转移到具有最低期望值的人手中。你上一次穿美国制造的衣服是什么时候?或者使用美国制造的家庭电视机或录像机?外国移民数字不断增长的原因就是因为他们是唯一愿意干繁重体力活的人。

但在发达国家里,甚至工程师和受过技术训练的工人的数字也在不断减少。每个人都想当白领或起码是坐办公室的工作。乐观主义者认为,我们的孩子正使自己为未来以信息和创造的灵活性为依据的工作作准备。但事实是,产生于美国的新模式的数字在减少,电脑文化在更多的意义上只是学会成为一种信息的消费者而不是明白

如何去生产或使用需要的信息。如果说需要是发明之母,那么有保障的富裕就是消减发明的继母。

通过历史我们看到了黑格尔和马克思所欣赏的一种具有讽刺意味的过程:这是一种辩证法,一种文化的成功在自身中发展蕴涵了它的反命题。我们的生活越富裕,我们就越不想改变,于是我们就越容易受外部力量的影响。创造性的结果常常造成自身的否定。

在过去,一个在创造复杂的文化基因方面领先的社会,可以依靠其原来的文化资本不加变化地生存几百年甚至几千年时间。埃及人就是如此,中国人也是如此。但如今这种奢侈再也不可能得到,其部分原因就是过去几个世纪中的进步。通讯的改善使得信息、技术、得到资本的机会几乎在全世界得到平均的分配。谁能最有效、最有决心利用这些资源就可能控制未来。再也没有国家能够享受尼罗河帝国甚至维多利亚的英国的辉煌的孤立。

从上述冗长的叙述中可以得到什么定论?目前的看法还是不加保留地为创造性欢呼。被认为具有创造性的人决不会做错;他们会把我们从过去的错误中拯救出来,领导我们走向光明的未来。当然,有时也有不同的声音。心理分析家盖佐·罗海姆写道,生命的整个过程,尤其是进化到最近的有意识的阶段是一个巨大的错误。物质的理想状态是无机体;生命只是一种发烧的疾病,是宇宙发展过程中匆匆经过的一种癌变。

言归正传,一般公众似乎正对我们祖先创造的文化价值进行再思考。不仅在俄国、伊朗、印度或巴西,人民对科学、民主以及许多人类努力奋斗想达到的好东西的信念已经动摇。在日本,伴随着社会的现代化的进程,传统的力量也一直在发挥着作用。各种想回到更简单的时代去生活的力量正在美国增加影响。如果能重新获得共同具有的价值、共同性的感觉、更宁静的生活方式那将是巨大的成就。不幸的是,回到过去很容易重新产生对于魔术、占星术、迷信以及认为一种民族的传统比别的民族好的信念。

无论是不加批判地接受还是全盘否定人类的创造性都不会将我

们引向前进。如果我们能够客观地看待文化,客观地做决定说这好,那不好,这当然非常好。但历史却并不是非白即黑。每一个巨大的进步都在自身包含着新的易受攻击之处。有些文化基因在今天是不可缺少的,但到了明天就是一种阻碍。认为进步总是好事情和全盘拒绝进步都是荒谬的。

人类进化过程中的创造性

我们的讨论是想说明两个要点:其一,为使人类能在人类扮演重要作用的未来得到生存,创造性十分必要。其二,创造性的成果可能会有我们不希望看到的副作用。

如果接受这些结论,由此推出人类的生存有赖于两个要素:提高创造性的能力以及发明出评价新的创造性思想的影响的能力。先让我们讨论第二个要求。

为什么不把对新思想的评价任由各自的圈子、或市场的“看不见的手”去做?不幸的是,这两个地方都没有准备好去执行这项任务。圈子的成员几乎出于天性就会致力于推进其专业的独霸地位,根本不顾文化的其余部分。虽说在第二次世界大战后有一批物理学家联合起来提醒社会注意核扩散的危险,但物理学这个圈子总体上却忍不住要游说政府扩大对高能物理的研究和应用。同样,虽说有一批医生警告说,高技术的医药会干扰公共健康的进步,但由美国医学协会领导的这个圈子的大多数人却认为,自己的研究能保证增加昂贵的器材和程序。

如果获得了全权,每个圈子自然就想尽可能多地控制社会的资源,越多越好。如果每个学校、公司和家庭都有自己的心理医生,美国心理协会就会很高兴。艺术家的兴趣在于使社会的其他成员相信,如果每个人都成为艺术收藏家,一切就会变得更好。牙医的兴趣则要使我们确信,如果我们把大多数业余时间花在口腔卫生上,我们就会幸福得多。每一个圈子都欢迎任何允诺扩展其对社会资源占有的新思想。

此外,即便其中不涉及自私、物质的原因,每个圈子仍然会在其专业中推进新思想而不顾其长期的后果。长期在一个狭窄的范围内工作的人自然相信,在他所在专业中的新发展是最重要的,因此应该比其他专业优先得到发展。很难使一个毕生研究高能物理的物理学家相信,核技术的发展不应该自始至终得到支持。

很可以理解,每个圈子都为自己的成就感到骄傲,会很快地乞求于学术自由、自由言论、自由思想或所有用得着的意识形态来为自己辩护,抵制任何按照与圈子内部标准相反的公众利益对其贡献进行评价的企图。在自由主义的世界观内,要对一个艺术家展览他喜欢的东西——受褻渎的国旗、尿罐、残缺的肢体——的权利进行挑战几乎就等于是一种赌咒。科学家对于应由别人来判定什么是好的科学这种想法感到非常吃惊。获得诺贝尔物理学奖的人必定相信自己是研究世界的唯一可能方法的继承人。借用伏尔泰的话,他当然认为,他的学科是所有科学中最好的,因此,对于由物理学家来揭示物理学的必然性进行质询的任何企图都是对科学主权的反科学的攻击。每一个圈子都期望社会承认它的自主权,但每一个圈子都归根结底只相信自己,只根据自己专业的规则。出于上述这些理由,希望圈子能够按照公众的长期利益来评价他们的想法和工作是行不通的。

另一种做法是由市场来决定创造性的价值。正如在许多其他社会过程中一样,我们的倾向是相信市场有智慧并能不言而喻地确保它的优先选择。但现在大家都怀疑所谓的自由市场真的是圣诞老人或复活节兔子。当世界银行把好几百万美元贷给巴西建造它既不能使用又无法偿还的核反应堆时,这项交易并不是对自由市场的力量而是对几家建造反应堆的美国大公司作出的反应。再举另一个例子:每一个国家,从法国到芬兰,从日本到美国都试图通过付给农民自由市场无法提供的东西而保护其农业基础。

但即便自由市场也是现实的存在,我们有理由怀疑它的决定会聪明到足以把未来的利益也考虑进去。首先,市场的决定会面向现在。如果给消费者一个机会,他们会选择现在为他们提供好处的产

品或过程,很少会考虑后果。我正打算去买一听除臭剂,它可以为我每天省下几分钟时间,但却不会想到它的喷射对于臭氧层可能产生的影响。如果我要买一把手枪,我很可能会买比其他枪射得更快的枪,尽管那把射得更快的枪可能会引起更多的事故。

大量生产的产品无可避免会根据短期利益被人选择。快餐食品如果能满足大多数人基本口味的要求就会更赚钱,这种口味是在脂肪和糖分缺乏时在我们的基因中建立起来的。一个汉堡包加上炸薯条和奶昔对于穴居人是丰盛的美餐,但对于现代公民却并非特别有益于健康。私人电视台同样无法抵挡批评。我们生理上用来观看的眼睛自从罗马人聚集在广场上观看角斗士在沙地上互相残杀以来并没有多少改变。很难想象在家里的电视机上看看肥皂剧和音乐电视会对进化作出有益的贡献。

正如我们在前面所看到的,我们不能忽视进化。能生存下来指导地球未来的文化将是尽可能地鼓励创造性利益,同时又能找到办法根据未来的整体利益而不是各个专业选择创造性的文化。我们需要的是一种自我意识的努力,它既能设定优先发展的目标,又能使用某种像“进化影响分析”的东西作为社会对新思想给予肯定评价的依据。

这种政策不会产生庸俗的思想管制。艺术家应该被鼓励遵循他们的艺术灵感,科学家应该因为遵循预感而受到尊敬,不管这种预感会把他们引到何方。另一方面,为什么要期待社会支持受到某个圈子好评却可能危及公众利益的创新呢?

东方和西方最伟大的艺术家不是在艺术家设定自己工作日程时诞生的,而是诞生于他们的主顾坚持对他们有益的标准时。主顾主要希望受到公众的钦佩,因此他们要求的艺术必须面向整个公众,并给他们留下印象。在这个意义上可以说,中世纪和文艺复兴那种由教皇和领主委托制作的艺术实际上比艺术世界取得权利从社会中独立出来后——作为一种具有自己特定口味和选择标准的圈子——更为民主。

大家都公认,要得到对科学创造性的公众评价更为困难。在大多数科学专业中,知识的前沿阵地延伸得非常远,它远远超出外行人的理解范围,只有那些处在各个圈子里的人才可能作出以知识为依据的决定。但很可能在每一个圈子里都有足够的既有专业技能又有公众利益意识的人,我们可以授权给他们为社会的利益服务。

目前研究资金的提供或是根据由圈子设定的有限次序,或是会干扰基金分配的政府政治日程安排表。也许有可能建立某种超越党派和学科类别的民众服务机构,它由那些像乔纳斯·索尔克所称的“好前辈”和那些在评价科学的进步是否会得到社会支持时愿意代表进化的要求的人组成。这种机构不可避免会主要由年纪较大的人组成,因此它肯定会受到那些更关心发展自己科学事业的年轻一代的批评。从另一方面看,不动情感的智慧在那些有过更多种多样经验因而会在更广泛的背景下看待专业知识的人身上更可能存在——而这样的人就可能是年纪较大的人。这也许正是老年人将为大家带来好处的重要贡献之一。

提高创造性的方法

多少亿年来,人类的进化一直盲目进行,由随机的选择力量规定。我们是被偶然创造的。然而,现在人类已经成为地球上最强大、因此也是最危险的力量。因此,如果我们希望进化沿着符合我们利益的道路继续,我们就必须找到指导它的方法。这就包含要发展出监督新的文化基因的机制,这样我们就可以拒绝那些从长期看可能有害的进化,鼓励那些更有发展前途的进化。

但在开始进行选择之前,首先要产生创新。换句话说,必须有新的思想供我们选择。因此,我们现在应该转向这个问题。我们有什么方法来增加值得被文化接受的新思想出现的频率呢?为了回答这个问题,我考虑可以运用在创造体系三个层次上的战略:个人、圈子

和专业。

更有创造性的个人

我们已经看到,在创造性个人的个性中关键是两种互相对立的倾向:一方面是非常好奇,非常开放,另一方面则是几乎过分的坚韧不拔。为了具有新鲜的思想并使它们能够流行,这两种品质都需要。是否能够增加具有这些品质的人的数量呢?

我们不太知道。我们不知道的部分原因是因为不清楚这些品质可以在何种程度得到控制。当然,我们的染色体不可能有一个专门存放开放基因的地方,同样,根据染色体的每个点由什么样的基因占据,有人可能生来就具有好奇的倾向,其他的人则可能生来就很冷漠。但很可能有许多基因发出指令的组合会形成相互作用,从而使一个人或多或少具有开放性。

但正如我们在前面讨论的那样,生物遗传只是一部分原因。早期的生活背景具有重要的影响。兴趣和好奇心会被良好的家庭经历、有支持作用的情感环境、丰富的文化遗产、得到许多机会、很高的期待所激起。与此相反,坚韧不拔则是作为对不确定的情感环境、起消极作用的家庭、落落寡合、受拒绝和边缘感的反应而发展出来的。绝大多数人会体验到这些早期经历中的这种或那种,但不会两者都经历。

但有创造性的人却更可能两种环境都感受过。约翰·霍普·富兰克林在一个非常支持他、鼓励他的家庭中长大,但因为他的种族而受到歧视。伊莎贝勒·卡勒在一个从社会和经济角度讲都处于边缘状况的家庭中长大,但他的父母对她很爱护、很鼓励、很支持。

当然,许多具有相同经历的孩子根本就没有创造性,而我们的例子中好几个有创造性人的早期经历与此并不相符。我们可以认为,为了具有创造性,就必须有某种家庭背景。但显然非常有可能的是,具有这两种样式的早期经历与后来的创造性有联系。这种比较弱的联系很可能就是在试图对“早期经历”和“创造性”这两种不同质的概

念之间的因果联系作评判时唯一能够得到的结论。较弱的联系毕竟也是聊胜于无。至少我们可以希望通过提供两种经历的要素,具有创造性品质的人的比例会提高。

这种说法同样适用于第三章里提到的其他几对品质。家长和教育家应该知道,一种既鼓励与世隔绝又鼓励交际性的社会环境可能会增加一个孩子表达其创造性的机会,哪怕其增加程度微乎其微。那些未曾学会忍受离群索居的孩子很有可能永远发展不出很深地钻到专业中进行研究的品质,从而就缺乏对思想进行反思和酝酿的机会。另一方面,那些太羞怯、太遁世的人就需要有无私的中介人,就如凡·高和卡夫卡那样,以免他们的贡献从文化中消失。

同样,某种关于性别作用的灵活性也可能起作用。如果一个孩子过于按照一种严格的性别规定进行活动,他的创造性就可能受到抑制。换句话说,这些划分出一种复杂个性的品质很可能会增加创造性表述的可能性。每一种品质的贡献都可能很小,没一种是不可缺少的。但当所有这些品质都出现的时候,我们的预测就会很乐观。

当然,除了情感和个人的因素外,还有重要的认知变数。基因的遗传在这里也可能起一种重要的作用。我们每人都有特定的强项和禀性,从而使我们对现实的某些方面比别的方面更为敏感。当然,早期的接触以及从事某种特定专业的机会对于发展遗传的潜力非常关键。一个受到鼓励进行提问的孩子很可能会发展出一种寻找问题的态度。一个被带进归纳推理领域的孩子在理解世界方面会具有优势。

最重要的是,很早就进入到专业之中。E·O·威尔逊可能是世界上对蚂蚁了解最多的人,他从6岁就开始对蚂蚁进行研究。莱纳斯·泡令大约在差不多的年龄对化学物的组合方式着了迷。拉维·申卡尔孩子时就以演奏音乐为职业。捷尔吉·法鲁迪在小学时就知道自己是一个诗人。薇拉·鲁宾还没到10岁就决定要当天文学家。承认以下这点很重要:他们的父母都没有迫使他们去研究化学、音乐、诗学或天文学——是孩子自发的兴趣引导他们投身这些行当。

父母的作用只限于提供机会,在孩子的兴趣表现出来时认真对待,然后就支持孩子去干,就像鲁宾的父亲帮助他的女儿造望远镜的例子。如果父母更带有命令性,孩子的工作就不太可能有很大的进展。

但我们研究对象中的大多数并没有这么早就开始他们的事业。事实上,许多人是到了大学或大学毕业后才从事他们最终的事业。然而,他们都受到好奇心的指引去掌握一些符号形式,其程度和别的孩子不同。伊丽莎白·内勒-诺伊曼全神贯注地玩搭建的村庄,并且喜欢写作;马克·斯特兰德画画;雅各布·拉比诺夫把他能得到的机器都拆开。

因此,虽说专门研究某个特定专业可以到青春期的末期来开始,但如果要想具有创造性,专心地关注某些专业也许是必要的。如果没有发展出自己自信的、有自信的技巧,没有熟悉基础知识的经历,一个年轻人可能永远不会有足够的勇气去改变既成的事实。希尔德·多明直到很大年纪才写作第一首诗,但她已经学习和研究了差不多6门语言。掌握一门特定专业的专业知识迟早会变得很重要。但在这里,了解基础知识很关键。让科学家熟悉数学和物理学的基础知识,让艺术家了解绘画的基础知识,让作家了解古典作品,这些正是将来进一步革新的出发点。但重要的是要记住,最重要的突破通常是依靠把被认为不相干的信息相联系。把跨专业或专业内的知识进行整合和综合是常见情况而不是例外。马德琳·朗格莱受到分子生物学的影响才写她的故事;拉维·申卡尔发现了使印度音乐和欧洲音乐达到和谐的方法;几乎所有的科学家都在结果是创造性的工作中跨越了物理学、化学和生物学的界限。尽管没有被结合进某人的工作,其他专业也会对有创造性的个人的智力生活作出贡献,从而使他们与缺乏独创性的、训练面很窄的专家有所不同。音乐丰富了许多人的生活,艺术和文学也是如此。科学家曼弗雷德·艾根参加交响乐团的演奏,政治家尤金·麦卡锡写作诗歌。陶瓷艺术家埃娃·蔡塞尔70岁时开始研究并写作纽约城的种族关系史。商界领袖罗伯特·加尔万收集古代海运图并研究宪法史。

这种超越特定专业的广泛兴趣是最重要的性质,而我们目前的学校制度和社会制度则要把它们毁掉。不说别的,我们的研究将重新唤起我们的决心,不要让这种狭窄的专业化继续盛行。它不仅对我们的灵魂有害,而且还会减少作出丰富我们文化的创造性贡献的可能性。

生活圈的贡献

我们大多数人都在内心深处相信,一个有创造性的人不管在什么样的环境下都会成功。孤独的天才这种浪漫主义的理想牢牢扎根在我们的头脑中,如果你表示相反的意见——如果没有社会和文化的支持,即便最伟大的天才也将一事无成——人家就会认为你是在亵渎天才。

但实际情况却正好相反。时间和地点的有利结合为那些具有恰当的资质、又恰好在合适的时间处于合适的地点的人开启了机会之窗。本杰明·斯波克是第一个受过心理分析训练的儿科医生,因此他就是写一本与最新的弗洛伊德思想相符合的既权威又流行的儿童保育著作的最佳人选。几年之前,这件事是不可能的,几年之后这种书又泛滥成灾。拉维·申卡尔从他家庭开办的音乐团体中学习音乐,罗伯特·加尔万继承了父亲的企业,而我们这里研究的所有女科学家则都因为年轻的男科学家在第二次世界大战期间征召入伍才有了进入实验室工作的机会。

我并不是说外部机会决定了一个人的创造性。我的语气要缓和得多,但仍然非常重要:不管一个人多么有天赋,除非生活圈为你提供良好的环境,否则就不可能达到任何有创造性的成就。这些环境又是什么呢?

根据我们的研究所得,我们可以从社会环境中选出 7 种主要因素,它们可以帮助作出有创造的贡献:训练、期待、资源、承认、希望、机会和奖励。其中有些因素是生活圈的直接责任,另一些则有赖于更广泛的社会制度。如果我们的说法正确,那么就可以通过确认社

会更广泛地提供了这些机会而大大提高创造性。

让我们对这些因素分别进行讨论。很显然,得到训练对于发展任何一种才能都非常重要。如果迈克尔·乔丹生在一个不打篮球的国家,他就不可能提高自己的球艺,因而就不可能得到承认。一个能把训练机会和孩子的潜力有效结合起来的社會就会促进其成员产生创造性的频率。

当然,训练要花很多钱,因此必须作出艰难的选择。应该教哪些专业,程度多广?当前的美国公立学校试图通过减少在艺术、音乐、体育和其他公众认为不重要的领域中的指导来节省开支。但从总体上看,试图通过砍掉学习的机会来节省开支的做法是社会所能采取的最愚昧的方案。也许唯有乔纳森·斯威夫特关于爱尔兰饥荒的解决方案才可与之媲美。

期待好的表现对于杰出的成就是一种必要的激励,对于创造性也是如此。很高的期待应该从家庭开始,并在同伴、学校和社区中得到继续。具有很高的期待并不是一件舒服的事情。在美国的亚裔青年从他们的文化中把很高的学术目标变成自己内心的目标,因此他们的自信就相对较低,因为他们很难达到对他们的期望。年轻的美国黑人的学术目标一般比较低,因此他们的自信就要高一点。

有些家庭具有悠久的艺术、科学或职业成就的传统,于是就为年轻一代设立了很高的标准。苏布拉曼亚·昌德拉塞卡的家庭和埃娃·蔡塞尔的家庭有多人获得诺贝尔奖;海因茨·梅尔-莱布尼兹则跟随一个高祖的足迹前进。当然,过分的、不现实的期待弊多利少。从我们的研究看,父母和导师通常间接地表达他们对年轻创造者能力的相信,几乎觉得他们表现出色是理所当然,从不指责、逼迫、强求。

如果不光是家庭和学校,而且整个社区和社会都期待一个年轻人有良好的表现,那它的结果会最好。人们经常说民族传统影响了取得成就的动机。犹太人、南方人、摩门教徒都相信自己有特别的天命只是其中的一些例子。在美国主流社会中,人们并不期待在学术

方面表现出色。我们比所有其他国家都更加期待的是孩子应该幸福成长,很好适应社会。如果说日本的家长认为他们的孩子能够并且应该学习微积分,大多数美国家长则满足于最低程度的学术表现。如果年轻人看到他们的长辈根本无所谓,那为什么年轻人要把学术看得很重呢?

资源对于发展创造性很重要,但它们的作用却并不清楚。有机会接触过去的最好榜样当然有帮助,能得到必要的物质材料也起作用。大约 30 年前,我记得自己正在了解一个刚成立的非洲国家的事情,那国家决定要建立一个空间研究计划。他们选择了一些健康的青年作为宇航员的候选人。为了习惯宇宙飞船起飞时的重力,他们就让未来的宇航员蹲在一只桶里,他的同伴则在绳子的另一端绕着圈转。如果你只有一根绳子一只桶,你当然很难对宇宙探险贡献有用的新思想。

然而资源太多对于创造性也会产生减弱作用。如果一切都很舒服,比别的地方都要好,创新的欲望就会转向刺激和娱乐,而不会去试图解决基本的问题。当佛罗伦萨在 15 世纪爆发出创造性的时候,它是欧洲最富有的城市之一,是学习和信息的中心。但它同时也受到内部政治动乱的折磨,受到外部的威胁,为保持自己的存在而拼命奋斗。我们从这些矛盾的倾向中能学到什么?显然,如果我们要鼓励创造性,我们就要确信物质和知识的资源能让社会所有有才能和有兴趣的人广泛得到。但我们还应该承认,某种程度的艰苦和挑战也许对他们的动机会产生积极的影响。

具有创造潜力的年轻人在他们生涯的某些阶段必须得到圈子中较老成员的承认。如果这种情况不发生,那么动力就很可能随时间而消退,年轻人将得不到作出贡献所必需的训练和机会。导师的主要作用是对年轻人的成就进行评价,并鼓励他们在专业工作中继续取得成就。年纪稍大的操作者的指导同样很重要,因为有成百种观点、门路和程序是年轻人在书本上读不到在教室里听不到的,但如果你想吸引同事的注意和赞同,学会这些就很重要。这些信息中有些

是真实存在的,有些则更带有政治性,但如果你希望自己的观点被人认作具有创造性,这一切都很必要。

在诸如科学、数学或音乐的圈子里,可以通过标准的测验来衡量不同寻常的天才。因此,测试就成为许多成功的文化中一种重要因素,从古代中国到当代的美国都是这样。如果说通过测试得到客观承认在某些专业里是一种重要的步骤,但对于创造性个人的发展这只是第一步,对于他们,一种紧密的师徒关系更为重要。我们的研究发现,有一些人很早就被有能力的成年操作者带着,很多人是在高中时得到承认,其余人中的大多数则在大学期间找到一个重要的导师。我要重复说一句,得到导师的承认并非绝对必需,但它对于年轻人创造的潜力得到承认肯定有很大帮助。

如果年轻人没希望在一种有前途的事业中利用自己的技艺,那么训练、期待、资源和承认就全然无用。在我们的文化中,有相当多有才能、有动力的艺术家、音乐家、舞蹈家、运动员和歌手都放弃追求这些专业,因为在这些行当里混饭吃太难。在对美国青少年进行的一项研究中,我们发现几乎有 10% 的 13 岁孩子想在长大后当建筑师。按照粗略估计,这个数字是建筑师这个圈子能容纳数量的 1000 倍。如果很少有机会去干某个专业,那么不管它多么重要,希望许多有才能的人被吸引到这个专业中去是不现实的。那些在较小的圈子里成功的人就像薇拉·鲁宾,对她而言,不当一个天文学家是“不可思议的”。

除了希望,我们还要有真正的机会在专业里干。据说 18 世纪和 19 世纪在德国出现的伟大的音乐创造性主要是由于以下事实,即那些统治着许多小邦的每个贵族宫殿都必须有一个乐团,它既可取悦自己,又能显示自己超人一等的实力。对于新的音乐天才总是有人感兴趣,总是有人争着要。无论是巴赫、亨德尔或莫扎特都可以毫不费劲地使自己的音乐得到演奏,然后就有一群急迫的鉴赏家对他们进行评论。如果说我们现在有创造性的经典作曲家少了,那这很可能不是因为缺少天才,而是因为显示天才的机会太缺乏。

在需要进行长期专门训练的领域中如果突然机会都没有了,问题就特别严重。许多在一些像麻醉术或放射学等高技术、酬金丰厚的学科里受过训练的年轻医生发现自己找不到工作,因为承保人削减了费用,迫使医院让病人比以前早出院。还有越来越多受过出色的训练但却找不到工作的数学家和物理学家,还有好几个学科,像海洋生物学,它们受到许多年轻人的青睐,但却只有较少的工作机会。

当然有很多例子是说有创造性的人是创造自己的机会的。然而,阿尔伯特·爱因斯坦在把他关于相对论的思想写成文时只是瑞士专利局的一个小职员。我们知道的下一件事是人家为他提供了好几个教授职位。这种例子毫无疑问存在。但即便在爱因斯坦的例子中我们也可以争辩说,要不是因为物理学在世纪之初获得如此重要的地位,从而增加了对于创造性的需求,他得到承认的机会就会很少。不管怎样,有些人甚至在机会很少的情况下照样得到成功的事实并不能说明,如果机会多,获得创造性的人也不可能多。

最后,奖励——不管是内在的还是外在的——会帮助创造性的发展。毫无疑问,在文艺复兴初期,大量金钱投入雄心勃勃的项目把许多年轻的佛罗伦萨人吸引到了艺术领域。布鲁莱斯基是15世纪的第一批艺术家之一,早20年他们几乎肯定不会选择这样一个职业。他出生在一个受尊敬的职业家庭,他们认为艺术家只是卑下的工匠。然而随着突然涌来的金钱和荣誉,他和许多出生于体面家庭的天才青年就有可能在建筑、绘画或雕塑中找到自己的事业。

也许只有很少有创造性的人是受金钱推动。另一方面,很少有人能完全漠视金钱。钱能使你摆脱担忧、苦役,使你有更多的时间从事自己真正的工作。它还能扩大机会的范围:你可以用钱购买必要的材料,在需要时雇用帮手,出差去与可以从中学习的人会面。据说艺术家应该摆脱财务上的担心,但事实上他们只能和别人一样用钱:首先,为了购买用品,其次,为了评估自己的成功。

只要阅读文艺复兴时期著名金匠切利尼的自传就足以认识到,金钱作为自我价值的一种标准对于一个艺术家有多么重要。在切利

尼去世 450 年之后,金钱越益成为人成功与否的主要标准。与金钱的力量相比,荣誉、尊敬或良知的地位不断减弱。也许有创造性的人对金钱刺激的反应不如大多数人强烈,但他们同样也有反应。

同样,公众的承认和喝彩对于真正具有创造性的人并非必要,但它们也不会被他们拒绝。有创造性的人通常很骄傲,以我为中心,但他们也感到不安全,需要得到别人的赞同。处在重要位置上会把一个人同他的部下分开,这会使他觉得自己受到了赞赏。在美国一个最有权威、获得过很多次诺贝尔奖的研究机构里,过去有一个副主任,他的主要工作就是每天到每个科学家的实验室去走一趟,对他们最近的成就讲几句好话——尽管他对这些成就所知甚少。这样做的依据是,赞许和鼓励会对创造性的产生发生奇效,这种说法当然不无道理。

内在的奖励同样能够促进或阻碍一个人投身一项专业。有时令人乏味的工作会突然变得饶有兴趣,有时则正好相反。所有科学家都用充满幻想的思念之情谈论本世纪最初 30 年物理学的黄金时代;今天的电脑科学或分子生物学吸引着聪明的年轻人同样的热情。不是因为这些专业会给你财富和名声,而是因为它们非常有趣,非常具有智力上的挑战性——因此就使人觉得值得做。

内在的动力很容易熄灭。乏味的学校、不关心人的导师、严格的工作环境、太大的压力、官僚主义的要求,这些都可以把一种智力的冒险变成一种不合心意的工作,从而熄灭创造的火花。艾伦·凯的发明对于个人电脑的发展至关重要,他半开玩笑地说,他工作的公司因为拒绝在办公室的一个角落为他安装一间价值 14000 美元的淋浴房而损失了几千万美元,因为他的绝大多数新思想都是在冲淋浴时想出来的。也许最直接有效地改进创造性涌流的做法就是使人从内心觉得值得对某个专业进行追求。相对容易并且不花什么钱的干预是可能的,其可以预见的结果将很明显。

有很多人会说,圈子做的任何事都起不了什么作用。有创造性的人就是不顾一切障碍取得成功的人。这种说法也许对,但它的反

命题却未必正确。没有证据可以证明训练和奖励不会增加创造性的贡献。

按照我的看法,如果创造的系统模式是精确的,那么其结果就是,创造性的强化既可以通过改变圈子——让它对新思想更敏感、更支持——也可以通过产生大量有创造性的人得到实现。更好的训练、更高的期待、更准确的承认、更多的机会、更强的奖励都是条件,它们会使潜在地有用的新思想的产生和吸收变得更容易。

专业的贡献

如果有更多的人创造性地活动,就很容易看到创造的贡献会如何提高,要理解圈子在这方面起的作用也相对比较容易。但专业到底起什么作用并不太清楚。信息的编码和保存方式与学科中的创造性变化有关系吗?

获得信息

很多世纪以来,欧洲的科学以及一般意义上的知识都用拉丁文记录——一种根本没人说而且必须在学校里才能学到的语言。只有很少的人,大约不到 1% 的人才会有办法把拉丁文学得足以用来看书,从而能够参与当时的学术讨论。此外,很少有人能接触到书,因为当时的书都是手写的、很稀少、很昂贵。科学创造性在欧洲的大幅度扩散显然得益于信息的突然传播,这种传播是因为谷登堡发明的活字印刷术和白话文所获得的合法地位,这种文字迅速取代拉丁文成为传播的媒介。在 16 世纪的欧洲作出有创造的贡献要容易得多,这并非必然因为那时比以前诞生了更多有天才的人,也不是因为社会的支持比以前多,而是因为信息变得可以更广泛地让人接触,更容易增加。

这个历史事例只是许多在不同时期影响创造性人口比率的例子之一。知识精英和权力精英经常有意封锁他们的知识,以便保持他

们与知识相配的优势地位。为此,他们发明了对尚未入门的人看来毫无意义的神秘的语言,神秘的符号和秘密的编码。美索不达米亚地区和埃及的教士等级、中国的官僚、欧洲的文官等级都不愿与前来申请参加的人分享他们的知识。因此,他们没有动力要使他们知识的表述方式更具透明度。

这种希望完全控制知识的愿望有一些保存了下来。甚至那些对自己所拥有的信息持最不自私、最民主观点的人也会因为使用外行无法理解的语言、风格或表述方式而在无意中使他们了解的知识无法被人所知。有时,这种愚民政策不可避免,但通常这是从过去遗留下来的不必要的习惯或是一种捷径,它使思想更容易被已经入门的人接受,却使别人无法接近它们。

我们大学英语系的一个同事经常向城里的一些律师事务所咨询,这些事务所高年资的合伙人则聘请他教年轻律师如何用英语而不是用律师语和人沟通。法学院里的人很容易使用专门的技术术语,这种术语甚至会把其他律师惊得目瞪口呆——那些没有受过法律训练的人则根本无法理解。其他专业也有这种情况:心理学研究生被教会用专业杂志那种拙劣的文体写文章。这种做法可以使圈子内的交流更快更清楚——虽说在意义的丰富和鼓动人方面差一点。不管怎样,因此获得的速度和清晰却使得信息对于那些对这种专业语言尚未入门的人几乎无法接近。

语言的模糊只是使各专业与社会脱离的一种手段。更普遍的问题在于,每个专业不光在它的词汇上,而且在它的规则和程序概念的组织上也日益专门化。最近有一个化学教授把一篇讨论如何更广泛地应用热力学第二定律的文章寄给一本哲学杂志。编辑又把它寄给两个审稿人进行评价;两人都认为这文章不值得发表。那个编辑很喜欢这篇文章,于是他就给作者打电话,把坏消息告诉了他:“我实在没法发表你的文章,因为我寄去审稿的两个物理学家都建议我不要发表。”“你把我的文章寄给了两个物理学家?”作者几乎不相信自己的耳朵。“物理学家根本不懂热力学。你应该请化学家来审稿。”结

果,当请化学家来审稿的时候,那些消极的意见被推翻了。

热力学的定律当然对于物理学和化学都很关键。但由这些“定律”阐述的过程却显得非常不同,因此,从物理学家的角度看问题得出的结论在化学家看来就可能是鸡毛蒜皮,甚至可能是错误的。反之亦然。正如我们反复所说,学科之间交流中断的危险性在于,最有创造性的成就有赖于在不同的专业之间建立联系。知识越模糊,越专门,创造性出现的机会就越小。

然而,最近有些技术的进步使得潮流向相反的方向发展,这也是事实。个人电脑的普及就像印刷术在 500 年前做的那样使才智的运用变得平等。如果人人都能立刻接触到学术参考文献、未发表的科学论文、新闻报道、艺术作品的多媒体展示、通过信息网传播的个人观点,就会有许许多多新的声音加入到学科的专门讨论。而创造性就可能从中获益。

整合知识

在一个专业里认出创新究竟容易还是困难,这在很大程度上有赖于文化基因和专业的规则如何组织。如果大家对美具有共同的标准,就很容易对一幅画是否对当前艺术作出了改进达成共识。如果能够把新作品同现存的标准对比,就很容易辨认音乐作品的创造性。相反,如果审美标准像第一次世界大战后那样四分五裂,各有癖好,那就很难搞清楚一幅新的图画或一件音乐作品是否值得保存下来,传给后代,还是仅仅只是一种最好尽快忘记的创新。

同样,在数学领域应该比较容易判断一种新的方法是否比旧的好,因为这是一个标准特别清楚的专业;但在物理学就要稍微难一点,在生物学和经济学则更难一点;最难判断的专业是其他社会科学和哲学,因为它们并没有被一种内部法则的网络紧密地结合起来。如果专业没有按逻辑规则严格组合,那么圈子就很难判断创新是否有价值,是否应该被包括在专业内。(当然,组合得更紧密的专业并非就是更好的。象棋是一个逻辑性很强的专业,如果有人能发现一

种新的开局法或有效的残局法,这种发现马上就会被全世界下棋的人采用。但这并不说明,因为在象棋里进行创造更容易,所以它比哲学更好。)

专业产生创新的能力会有盛衰。1个世纪之前,许多科学家认为物理学家已经没什么可做的了。大多数物理学家相信,他们能做的事只是为牛顿所描述的和谐的宇宙做整理工作。而在此后的30年里,一系列最富创造性的科学发现和新的研究视角在物理学界出现。经过这个阶段,所有旧的物理学都被从不同的角度进行重写。

专业只有当它内部出现不稳定,同时又有一个能够处理这个问题的人出现时才会产生创新。因此,即便是最有创造性的人通常也只能贡献出一些、有时只是一个伟大的新思想——这是他们准备好了,而时机又正好成熟的思想。由于爱因斯坦早年关于相对论论文的影响,人们希望他能在有生之年不断用新思想震惊世界。但爱因斯坦在物理学领域的创造性在他40岁之前即宣告结束,因此,在他生命的后半段,他对物理学就没有作出什么重大的贡献。

有时专业会因为新的思考方法、更好的衡量标准、新的仪器而得到改变。托勒密的宇宙观被现在的取代,这一部分是因为第谷·布拉赫花了大量时间进行观察绘制星球的运行路线图,一部分是因为哥白尼找到了一个精致的模式来说明星球的运行,还因为伽利略改进了望远镜,从而能够看到金星的卫星。一旦描述现实的更好方法被找到,就会开启解释和发现的新道路。

知识的整合在涉及到把它传给下一代时尤为重要。为有创造性,人必须首先理解专业。如果专业中的知识几乎无法理解,那就很少会有年轻人会愿意来学习,于是创造性的革新机会也就会很少。但有时候关于知识该怎样传授有同样有效但又相互冲突的意见。铃木的音乐教学法对于孩子效果良好,但有人却说它的严格性对于音乐表达和革新有妨碍。所有见过用格蒂艺术教育中心赞助的方法教育的孩子前后不同的作品的人肯定会对这些画显示的突然成熟和职业水准表示惊奇。然而,批评家却担心这种逼真性会减少革新性。



与此相反,美国学校里使用的许多新版数学书声称强调了数学思考和理解,放弃了记忆严格规则和只集中于一种解题方法的传统做法。许多传统的家长和老师则认为,这种做法只是把数学“弄傻”,从而进一步削弱了我们孩子在这个重要专业里的相对地位。

究竟谁正确?哪一种方法更适合传递所需的知识?哪种方法会导致创造性的成果?对这些问题的可能答案会在两者之间找到。为了和数字打交道,让尽可能多的脑力活动自动化很重要——这就要求进行一些记忆和练习。另一方面,为了在现实生活中有效地使用数字,我们还需要对诸如怎样取近似值、怎样四舍五入、何时以及如何使用不同的运算有一种良好的直觉。也许在这场争论中最重要的是要记住,不存在一种唯一正确的教授一门专业课程的方法,传授知识的方法应该适合于学习者的技巧。如果对于一个已经自学了微积分的4岁孩子——显然会有这样的孩子——使用教班级其他人的相同方法,那肯定很荒谬。

如果存在着一种以上传授知识的正确方法,同样也就有许多错误的方法。如果知识是不对的、不符逻辑的、肤浅的、冗长的、没有联系的、混乱的或——尤其是——沉闷的,那么把它们教授给学生的机会就很小,因而就不可能得到创造性的反应。

涌流和学习

文化的起源可以很容易地用必要性来解释。技术、科学,甚至艺术都是我们的祖先发明的防卫性措施,用以改善自己存活、或是增加舒适的机会。鲨鱼发展了更尖利的牙齿,羚羊发展了跑得更快的腿,我们则建造了武器和汽车。有些鸟用鲜艳的羽毛或精致的鸟巢来进行竞争,吸引异性;我们则通过时髦的衣服、昂贵的房子和优雅的举止来展示我们的愿望。在这一点上我们完全可以说,需要是发明之母。

文化的这种基本原因仍然起作用。我们要学习,要成为专家,要革新,要开辟新路,主要原因是因为这样做能使我们获得物质上的优

势。我们再也不像我们的祖先那样主要依据体力或简单的技巧来进行竞争。跑得快、会杀死狼、打死一头雄鹿的能力已经非常不重要。更重要的是能在文化领域里表现出色,在这些领域中,相关的技巧是由复杂的专业规定的。在一种具有创造性的文化活动中获得成功——获得诺贝尔奖或写出一本畅销书——会带来财富、尊敬、钦佩和权力。

随着时间的推移,出现了创造文化的其他原因,至少对于某些人在某些时期来说,他们在许多方面都比古代基于竞争和获得物质财富优势的原因更为重要。在某个专业内工作可以因其自身而使人具有成就感。为一首诗找到合适的词,找到一种细胞活动的秘密,用更少的钱造出更好的微型集成电路块的方法,这些活动本身就使人着迷,哪怕没人知道你的活动,哪怕没有因此而得到奖励。几乎我们所有的采访对象都滔滔不绝、自发地讲到这种内在的奖励。如果他们感觉不到这种欢乐,外部奖励决不足以鼓动他们把自己的努力扩展到前人未探索过的领域。

如果说,学科中的专家通常喜欢自己做的工作,那么学生或年轻的操作者却一般不会具有这种情绪。尤其在科学领域,初学者只看到这种工作的艰苦之处。老师很少花时间去试图揭示搞数学或科学的乐趣和美;学生们只知道这些学科受到严格的决定论统治而不是专家们体验的自由和冒险。毫不奇怪,很难鼓动年轻人去掌握文化中那些看起来冷冰冰,令人敬而远之的部分。结果,这些领域的知识可能会受到消蚀,而创造性则越来越罕见。

因此,强化创造性的一种显然可见的方法就是,把尽可能多的涌流的体验带进各种专业。建造文化——做一个艺术家、科学家、思想家、工作者——是一种非常令人兴奋的事。然而,发现的喜悦却常常没法传到年轻人身上,于是他们就转向了消极的娱乐。但消费的文化根本不能与创造的文化相比。如果我们能把我们所采访的人感受到的兴奋体验传给下一代,创造性无疑就会繁荣兴旺。

14

提高个人的创造性

本书的主要目的是描述创造性的工作如何进行,当专业由于一些业内人士的探索和努力而改变时文化如何进化。但本书还有一个目的,即要从这些人的身上学会我们在生活中如何能够变得更有创造性。我们的生活如何也能充满惊奇和兴奋?为了回答这些问题,我将从客观的描述转向提出一些方法。我将提出自己对所学到的东西作出的反思,并试图从中得出一些有用的建议。正如医生会观察最健康的人的习惯以便从中找出一些方法来帮助别人生活得更健康,我们也许能从这些有创造性的人生活中找出一些有用的想法来丰富我们的生活。

你可能已经对于如何使生活更富有创造性有了一些自己的想法。至少你已经了解了有创造性的人必须克服的障碍,他们使用怎样的策略来提高完成独创性工作的可能性。在本章中,我将从这些想法中提取精华,把它们作为如何应用在日常生活中的明确的建议提出来。

这些建议并不许诺能使你获得伟大的创造性成就。我们已经很清楚,为了从个人的创造性达到文化的创造性,不仅需要天赋、训练,还要有很大成分的幸福。如果不能接触某个专业,如果没有圈子的支持,就根本没有机会得到承认。虽说个人的创造性也许不会导致名声和财产,但它却可以带来从个人角度看十分重要的东西:让每天的生活更生动、更开心、更值得。如果我们生活得更富有创造性,生活

就不会无聊,就会每时每刻都可能出现新的发现。不管这些发现是否丰富我们个人生活之外的世界,创造性地生活都会把我们同进化的过程联系在一起。

对创造性生活的研究中得出的大多数建议都可以应用到所有人身上,不管年龄、性别或社会条件。但其中有些步骤则更适合于那些想为孩子创造性的发展提供最适宜条件的家长和成人。我们无法改变自己童年生活的条件,无法使我们变得更好奇、更有创造性,但我们可以为下一代改变条件。我不会每次都说明哪些建议适用于成人,哪些适用于孩子,我相信读者的判断会作出合适的区别。

我要说的是,每个人都潜在地具有创造性的生活所需要的心理能量。然而,有4种主要障碍使很多人无法表现他们的潜力。有些人因为过多的要求而精疲力竭,因此就难以抓住或激发起我们的活力。或者很容易分散心思,因此就不知道如何保护我们内心所具有的活力,如何把它们导向正确的渠道。还有一个问题是懒,或缺乏纪律来控制心理能量的流动。最后的障碍是不知道如何使用我们具有的能量。我在本章里就将说明如何避免这些障碍,从而释放出我们所具有的创造能量。

获得创造的能量

以我们现在的知识,即便神经解剖专家也无法把爱因斯坦的大脑与你我的大脑相区别。就处理信息的能力而言,所有的大脑都极为相像。在一定时间里我们能够处理的信息量基本相同。处理信息的速度在不同的大脑之间也没有显著的不同。从原则上看,由于大脑组织的相似性,绝大多数人都可以分享相同的知识,并在相同的层次上进行智力活动。但人们在思考方式和思考内容方面却存在着多么巨大的差别!

就如何有创造性地使用智力能量而言,人和人之间最根本的区别大概就在于他们能留出多少未作其他用途的注意力去处理创新问题。

太多的情况是,注意力都被外在的需要所限制。我们不能期望一个打两份工的男人或既带孩子又上班的女人留出多少脑力来学习一门专业,更不用说对它进行革新。据说爱因斯坦是在伯尔尼那套小公寓厨房的桌子上写他的相对论文章,一边写一边摇着孩子的童车。但事实是,一个人在同一段时间里究竟能干多少事情是有限的,如果生计问题吸引了你所有的注意力,你就没有任何精力留出来进行创造。

但障碍常常是内在的。如果一个人担心着要保护自己,那么他的所有注意力都会放在注意对自我的威胁。这种防御性可能有很可以理解的理由:受过虐待的孩子或长期忍受饥饿和歧视的孩子不太可能对创新感到好奇,产生兴趣,因为需要把自己所有的心理能量都用来生存。说得极端点,如果觉得自己太容易受到别人攻击,那就有可能导致一种叫做妄想狂的精神病,这种病人会把一切发生的事情都解释成威胁自己的阴谋。妄想狂倾向对于脑力的自由发展是一种障碍。患这种病的人无法用一种客观的、公正的观点看待世界,因此就不能够学到什么新东西。

对于自由使用脑力的另一种限制是把注意力过多地用于自私的目标。当然,我们都必须首先和主要地照顾我们自己的需要。但有些人的“需要”概念却过分膨胀,几乎贯穿于生活的每时每刻。如果一个人看的、想的或做的都必须为自己的利益服务,那就不会留出任何注意力来学习别的东西。

一个挨饿受冻的人很难创造性地对待世界,因为他所有的脑力都集中在确保自己缺乏的必需品上。如果一个人很富有,很有名,但却把自己的所有精力都放在获得更多的金钱和名声上,他也很难创造性地生活。为了解放创造的能量,我们需要让一些注意力避开由基因和文化基因置于我们心中的目标,相反要运用它们不带任何目的地去探索身边的世界。

好奇和兴趣

通向更有创造性生活的第一步是挖掘好奇心和兴趣,也就是说,

把注意力集中到事情上。在这方面,孩子比成年人有优势;他们的好奇心就像一束不间断的光线,用兴趣照耀着光线所及的一切事物。好奇心的对象无须有用、吸引人,或很珍贵;只要它令人不解就值得去注意。随着年龄的增长,我们大多数人渐渐失去了惊奇感,那种在遭遇世界的壮丽和多样性时产生的敬畏感。然而,没有敬畏感,生活就会平淡无奇。有创造性的人就像孩子,他们的好奇心甚至到了 90 岁仍然保持如初;他们喜欢接触奇怪的和未知的东西。因为未知无止境,所以他们的欢乐也无止境。

首先,好奇心是弥漫的、普遍的。孩子的注意力会被任何不同寻常的事物所吸引——云彩或蟑螂、祖父的咳嗽或生锈的钉子。随着时间的推移,兴趣通常会被纳入特殊的专业。一个 90 岁的物理学家可能会在亚原子粒子领域保持孩子般的好奇,但却不太可能留出足够的注意力去欣赏其他的东西。因此,在一门专业内的创造性通常会和生活的其余部分相一致。爱因斯坦在对物理学进行突破的创造高峰时期用小提琴演奏古典乐曲。但把注意力集中在某一个专业上并不意味着限制自己能进行的创新。相反,像诗歌、历史、物理或政治等复杂的专业总是为那些冒险探索的人不断揭示扩展的视角。

假定你愿意,如何才能挖掘你的好奇和兴趣呢? 以下这些专门建议也许对你会有帮助。

试着每天都感到惊奇。惊奇的对象可以是你看到、听到或读到的东西。停下脚步看看停在路边不同寻常的汽车,尝尝食堂菜单上的新菜,听听办公室同事的谈话。它们和别的车、别的菜、别的谈话有什么不同? 它的本质是什么? 别认为你早就知道它们是怎么回事,别以为这些事就算知道也没什么用。要按照这事情自身去体验它,不要按你所认为的去体验。要向世界开放,让世界告诉你。生活只不过是经验之涌流——你越深越广地跃入其中,你的生活就会越丰富。

试着做到每天都让至少一个人吃惊。不要使自己成为一个可以被预知的人,说一些出乎意料的、表达一些你本不敢说出的观点、问一个你平常不会问的问题。打破你的行动惯例:邀请一个人与你一起去看表演、去饭馆、去一家你从未参观过的博物馆。试试改变你的装束。如果令人舒适的常规能让你做自己关心的事情时节省精力当然很棒;但如果你仍然在搜寻新的可能,它们就会对未来进行限制。

写下每天有什么事情令你吃惊以及你如何使别人吃惊。大多数有创造性的人都记日记、笔记或实验记录以使他们的经历更具体、能持续。如果你还没有这样做过,你也许可以用这样一个非常特别的任务来开始:每天晚上都把当天发生的最令你吃惊的事情以及你自己最令人吃惊的事情记下来。这是一项很简单的任务,而且你会觉得很有趣。过一些日子后,你可以把自己记下的东西重新读一遍,并对这些过去的经历进行反思。一种最能丰富你生活的方法就是不要让自己的经历逃走,这样,最值得纪念的、最有趣的、最重要的事件就不会几个小时后忘得无影无踪。把它们写下来,这样就可以通过回忆重新经历这些时间,这是不让它们消逝的好办法。过了几个星期后,你可能会开始看到一种兴趣在你的笔记里冒头,它可能会指出一些值得你重新深入研究的专业。

如果有东西激起了兴趣的火花,盯着它。通常当什么东西抓住我们注意力的时候——一个观点、一首歌、一束花——这种印象都很短暂。我们总是忙得无暇对观点、歌曲、花朵进行推敲。或者我们会感到那根本不关我们什么事。总之,我们不是思想家、歌唱家、植物学家,所以这些东西都不在我们注意的范围之内。这种说法当然是一派胡言。探索世界的奥秘对我们人类至关重要,只有尽可能地努力了解它才知道这世界的哪一部分对我们或我们的潜力最适合。

如果你花时间考虑如何尽可能地执行这4步建议,然后又真正开始采取行动,你就会感到,在已经习惯了的日常经验的表层之下存

在着各种各样的可能性。这是创造性的能量在聚集,是自从出生以来就萎缩了的好奇心在重新诞生。

在日常生活中培养涌流的状态

然而,除非我们学会欣赏好奇,否则好奇心就不会持续长久。著名的热力学第二定律背后隐藏的熵不仅适用于物质系统,而且也适用于大脑的机能。如果无事可做,我们的思想就会很快回复到极易预见的状态,也就是随随便便或糊里糊涂。我们在必要的时候集中注意力——在穿衣服的时候、开车的时候、上班的时候。但当没有外部力量要求我们集中注意力的时候,我们的大脑就开始不集中。当只要求最少注意力的时候,它就会陷入最不活动的状态。当这种情况发生的时候,就会出现一种脑子的混乱。不愉快的思想开始闪现,忘却了的遗憾重新浮现,我们会感到压抑。于是我们就打开电视、漫无目的地翻阅报章广告、胡吹乱侃——做一切能让我们的思想保持稳定、不被脑子里发生的事情吓坏的事情。通过消极的娱乐来逃避当然能暂时避开混乱,但因此而使用的注意力就浪费了。相反,如果我们学会了运用处于休眠状态的创造性能量,从而使它产生自己的内在力量来保持我们注意力的集中,我们就不仅避免了压抑,而且增强了我们与世界联系的复杂能力。

如何才能做到这点?如何才能重新学会欣赏好奇心从而从内心发出对新经验和新知识追求的愿望?

早晨醒来时带着一个要追求的特殊目标。有创造性的人不需要人家拖起床;他们迫切要开始新的一天工作。这并不是因为他们属于很快乐、很热情的人。也不是因为他们必定有一些令人兴奋的事要干。但他们相信每天都有一些有意义的事情要去完成,他们急不可待地要动手去干。

大多数人并不感到自己的行动富有意义。但每个人至少可以每天发现一件值得起床去干的事。这可以是去见某个人、买一件特别

的东西、在花盆里栽一朵花、清洁办公室的桌子、写一封信、试穿一套新衣服。如果每天晚上睡觉前你能把第二天的事情想一遍,选出一件比其余事情都更有趣、更令人兴奋的特别任务,这样就容易找出那件值得干的事。然后你在第二天早晨睁开眼睛,把选好的事情想象一遍——把它在脑子里过一遍电影,就好像脑子里有一台录像机一样,直到你等不及要起床去干。如果那些任务在开始时很琐碎,并不十分有趣,那也不要紧。重要的在于要跨出第一步,直到你掌握了这种习惯,然后慢慢地转向更复杂的任务。最终,你一天的大部分时间都是你想去干的事,直到最后你会觉得在早晨起床简直是一种荣幸而不是一件苦差。

如果你把事情干好,它就会变得令人开心。不管是写诗还是打扫房子,不管是作科学实验还是进行比赛,它们的质量会按照你投入努力的比例得到改善。跑步者可能会精疲力竭、浑身酸痛,但要是她已经竭尽全力参加了赛跑,她同样会感到非常振奋。我们出色完成的事情越多,就越会发自内心地觉得生活很值得。

要使涌流状态成为可能的条件,表明了如何去改变我们的日常活动,从而使它们变得更加令人开心。对自己所做的事具有明确的目标和期望、注意自己行动的后果、调整我们的技巧去适应一定环境里行动的机会、集中心思于手头的工作不开小差——这些简单的规则就能把不愉快的体验和令人开心的体验相区别。如果我决定学弹钢琴或说一种外语但却感到精神低落或很讨厌,那我非常可能很快就放弃学习。但要是我用涌流状态去学习,那我就很可能会继续扩展自己的创造潜力,因为做这些事很开心。

比较容易的做法是在开始时选一些我们必须做的最平常的事情。你怎样能使刷牙变得更开心?或者洗澡?穿衣?吃早饭?去上班?就从这些最简单的日常事情做起,试着开动脑筋进入涌流状态。你怎样运用涌流状态把饭碗装进洗碗机?如果你认真对待这个问题,试着用各种办法来回答这个问题,你就会吃惊地发现刷牙竟能如

此有趣。当然它决不可能像滑雪和弦乐四重奏一样开心,但它可能胜过观看大多数电视节目。

当你操练过改善一些日常活动的质量后,你可能会觉得自己已经准备好对付更困难的事情——例如一种业余爱好或一种新的兴趣。最终你会掌握所有最重要的技巧,那种能把一切活动都改变成涌流状态的技巧。如果这种自身具有目的的超技巧得到足够的发展,你就能欣赏任何新的挑战,进入出于自身的创造性反应之流。

为了能保持欣赏事物的态度,你需要增加它的复杂性。正如赫拉克里特所说,我们不能两次跨进同一条河流。如果你不能在同一种活动中发现新的挑战、新的机会,你就不可能对它一再欣赏。于是它就变得乏味。刷牙不可能一直很令人开心——这种活动没有足够的潜在可能使它变得复杂。但我们可以让最简单的活动保持挑战性,我们可以把它变成不一样的东西——例如,在刷牙时你可以对下一天的事情进行计划,或对前一天的事情进行反思。但在通常情况下,我们会更愿意干一些本身不会令人厌烦的事情——音乐、诗歌、做木工活、玩电脑、研究哲学或深层人际关系。

绝大多数专业都很复杂,因此不会在有生之年令我们厌烦,甚至穷人类之终生也不会令人厌烦。总是有可能学一首新歌或写一首新歌。总能找到做事的更好办法。这就是为何创造性——试图扩展一门专业的疆域——会使我们的有生之年更开心的原因所在。

习惯的力量

创造的能量被唤起之后,就有必要保护它。我们必须竖起栅栏防止分散心思,开挖渠道让能量更自由地涌流,找到躲避外在诱惑和干扰的方法。我们不这样做,熵就会中断有兴趣的追求所要求的集中心思。于是思想就回到它的出发状态——脑子普通所处的含糊的、不集中的、不断开小差的状态。

我们常常很吃惊地听到特别成功的、有成就的人说他们实际上

很懒。但这种说法是可信的。这并不是说他们具有比你我更多的精力和约束力；但他们确实发展了一种约束的习惯，从而使他们能够完成看上去似乎不可能的任务。这些习惯通常很不起眼，因此有这种习惯的人看起来显得很奇怪很过分。很多人曾对伟大的爱因斯坦总是穿同一件旧运动衫和宽松裤微微吃惊。为什么他这样古怪？当然，爱因斯坦并不是想使别人吃惊。他只不过减少了每天在决定穿什么衣服上所花的工夫，这样就可以使自己的脑子花在他认为更重要的事情上。看起来用来挑选裤子和衬衣的时间非常少，因此对此担心似乎有点矫揉造作。让我们设想每天只要花两分钟决定穿什么衣服。这样加起来一年就有 730 分钟或者说 12 个小时。现在再想想我们每天必须做的其他重复性的事情——梳头、开车、吃饭等等。然后不仅要想这些事情要花的时间，还要想想做这些事情之前和之后对我们思想过程的干扰。选一条领带就可能浪费掉整整一小时本可以用来进行思考的时间！所以爱因斯坦宁愿省点事，每天都穿同样的旧衣服。

有些读者可能会在这里感到一点矛盾。一方面我在说为了具有创造性，你应该面向各种体验，甚至要注意最普通的事情——例如刷牙——从而使它们变得更有效、更具艺术性。另一方面我又说，你应该尽可能把日常生活的大多数事情程式化，以此来保存创造的能量，这样你就可以完全把心思用在真正有意义的事情上。这难道不是矛盾的建议吗？其实不然——但即便有点矛盾，你现在也应该对于创造行为中的某些矛盾之处有所准备。

同时既开放又集中心思并不矛盾的理由在于，这种使用心理能量的相反方法具有一种相似处，这种相似处远比它们的不同处重要。它们要求你来决定在这个时刻究竟开放好还是集中心思更好。它们都提到了你控制注意力的能力，而正是这一点才远比究竟开放还是集中更为重要。当你在某一个特定专业发现压倒一切的兴趣之前，尽可能地向世界开放是对的。但当你发展了一种持久的兴趣之后，把尽可能多的精力节省下来用在那个专业上就是明智的做法。不管

是开放还是集中,关键在于不能放松对创造能量的控制,这样它就不至于失去方向四处乱窜。

关于应用在注意力上的“控制”这个概念还需要再说几句。应该认识到,控制的方法之一就是放松控制。那些进行沉思的人就是让集中的思想自由活动从而扩展了自己的存在。通过这种方法他们要和现象世界背后的能量,亦即推动宇宙的力量,形成精神上的联合。但这种放弃控制的方法自身就是受到指导的,是由大脑控制的。它和坐在那里闲聊、消极的消费性娱乐、让思想无目的地漫游根本不一样。

怎样才能建立起能控制注意力的习惯,从而使你的思想根据你的主要目标既开放又善于接受、既集中又受到指导呢?

负责自己的工作日程。我们的生理节奏在很大程度上受外部因素的控制:太阳升起、上下班时间、一项工作的最后时限、午饭时间、顾客的需要。如果这些日程安排很适合你,那你就完全有理由使自己完全按照这些指示器活动,这样你就无须决定接下去干什么。但也有可能你所遵守的日程安排并非最适合你的目的。使用你创造能量的最佳时间可能是在清晨或深夜。你能为自己找出自己的精力最有效的时间吗?你能否按自己的目的对睡眠时间进行调整而不是相反?

大多数人吃饭的时间也许对你并非最佳的吃饭时间。也许你会在午饭时间前一点就感到饿,并因为由此坐立不安而使思想失去集中;也许为了在你潜力的最高峰进行发挥,你最好省掉午饭而在下午吃些点心。也许每个人都有自己最佳的购物、访客、工作、放松时间;我们越是在最合适的时间做事情,我们就越能释放出更多的创造能量。

大多数人从未有过机会去发现白天或夜里的什么时间最适合我们的节奏。为重新得到这种知识,我们要注意自己遵循的时间安排与我们的自身情况如何适应——何时最适合吃饭、睡觉、工作等等。

一旦我们找到理想的模式,我们就可以开始让事情按我们的心思来改变,这样我们就可以在最合适的时间做工作。当然,我们大多数人每天都有一些自己无法改变的固定的要求。即便约翰·里德也必须遵守办公日程安排,而薇拉·鲁宾则必须把她的好奇心调整到可以得到望远镜进行观察的时间。孩子、伴侣、老板的要求当然必须放在优先考虑的地位。但实际上时间比我们大多数人认为的要灵活得多。

重要的是要记住,创造能量和其他各种形式的心理能量一样,都在时间之内工作。写一首奏鸣曲或发明一台新机器都需要至少一定量的时间。各人工作的速度不一样——莫扎特写协奏曲要比贝多芬快得多——但即便莫扎特也无法逃避时间的控制。因此,从痛苦和常规的时间中省下来的每一个小时就是在创造性上增加的一个小时。

挤出进行反思和放松的时间。许多人,特别是那些成功的和有责任心的人都对“激烈的竞争”看得很重,如果他们没有忙着工作就觉得不舒服,甚至很焦虑。即便在家里,他们也觉得自己必须总是忙着打扫院子,修理东西。一直忙忙碌碌是值得称道的,肯定比到处闲逛无所事事要好。但对于创造性而言,不停的忙碌并不是好事。对每天、每星期、每年的时间进行安排,估量一下自己的生活,审视一下自己完成了什么,还有什么尚待完成,这些都很重要。

这些是你留出来的时间,你不该用它来完成任何任务,做任何决定。你应该用这些时间光是进行反思。不管你有意还是无意,新的思想和结论都会在你的意识中浮现——你越是不去对这个过程进行指导,它们就越会具有创造性。最好把这些反思的阶段和其他一些需要某种注意力的任务结合起来,但不要全部和它们结合。最好涉及到一些体力的或动觉方面的成分。容易激起潜意识的创造过程的典型活动是散步、洗澡、游泳、开车、种花、织毛衣和干木工活。

无论是不断加压还是千篇一律都不是创造的好环境。你应该用

阶段性的放松来取代压力,但要记住,最好的放松并不是任何事情都不做。通常那是做一点和你平常的工作非常不同的事情。有些对精力要求很高的活动如攀岩、滑雪、高空跳水等对于做办公室工作的人倒是一种放松,因为它们提供了机会让你参与和平常完全不同的活动。

学会控制自己的睡眠习惯也很重要。有些很有效率的商人和政治家很自豪自己每晚只睡很少几个小时,他们声称很短的睡眠使他们觉得更有精力,更有决心。但有创造性的人通常睡的时间都比较多,并说,如果缩短睡眠时间就会影响他们思想的独创性。要找出对于每个人都很理想的睡眠时间是不可能的。就像别的事情一样,重要的是要找出最适合于你自己需要的睡眠时间。如果你睡得比被认为正常的时间多一点,决不要感到内疚。你损失的时间很可能会在你醒着时干事情的质量中得到补偿。

安排你的空间。我们在第6章已经看到,环境能够对创造过程产生影响。同理,关键并不在于环境究竟如何,而是你在多大程度上与环境形成和谐。

从宏观角度看,这就是说,你究竟觉得生活在海边、被山峰围绕或平原围绕、在大城市的喧闹中哪种最幸福。你喜欢季节的变化吗?你讨厌雪吗?有人在长期照射不到阳光的时候身体会受到影响。可能有很多理由使你觉得自己被困在所住的地方,没有搬家的机会。但使自己一直住在一个不舒服的环境里是极大的浪费。从个人层次看,要发挥创造性的第一步就是查看自己对生活环境的选择,然后开始考虑实现自己最佳选择的策略。

从中间层次看,要决定怎样的社区是你希望搬进去住的。每一个城市和乡村都有居民点,它们按照价格、中心地位、得到活动的机会等等分成不同的层次。和所有别的东西一样,在何处居住的问题上我们的选择很有限——只有很少的人才有能力居住在加利福尼亚靠近水晶海滩高尔夫球场的地方、在科罗拉多韦尔狮头滑雪场附近,

或曼哈顿的公园大道。但随着大量的房子渐渐将风景地蚕食,我们对于在何处居住还是有很多选择,这种选择比我们大多数人愿意做的要多得多。住在一个无须消耗大量潜在精力的地方很重要,否则你就要用自满来麻痹自己的感觉,或强迫自己同无法容忍的环境作斗争。

在微观层次上,这种选择对于每个人都更现成。我们都可以决定在自己的家里创造怎样的环境。只要头上有房顶遮雨,即便最穷的人也能整理自己的空间,收集起对于创造能量具有意义的、有益的东西。

印度婆罗门或传统日本家庭的房子几乎没有任何家具和装饰。他们的想法是提供一个中性的环境,从而不会干扰意识之流,不会分散心思。作为另一个极端,维多利亚式的房子则摆满了深色的、笨重的家具和小摆设。在这种房子里,主人通过大量的财物来表现自己的控制感。到底哪种方式最好?显然,这两者都说不上绝对意义的好。重要的是,究竟哪种环境能使你最有效地运用自己的注意力。很容易找出哪种微观环境最适合自己的:把各种方式都试一下,注意自己的感觉和反应。

空间能对创造性有所帮助的另一方式是,根据格言“能容纳一切的地方就能使一切得其所哉”。想出一种例行的方法来存放汽车钥匙和眼镜等东西,这样就可以为你节省很多时间。如果你对自己的房子和办公室熟悉到闭着眼睛也能找到东西,你的思想就不会因为找东西而被经常打断。这并不是说,你的办公桌或客厅应该总是非常整洁。事实上,有创造性的人工作地方常常很乱,甚至会使喜欢整洁的人感到厌恶。重要的是,他们知道东西在哪里,因此他们工作起来就不会分散心思。很多人在自己的书桌乱糟糟时倒比所有东西都整理堆好更能找到文件、安排工作。但要是清洁的书桌能让你感觉更好,工作更好,那就使它保持干净。

你在自己的地方放的东西也会帮助或阻碍创造能量的分配。珍贵的物品会使我们想起自己的目标,使我们更加自信,从而使注意力

更加集中。奖状、毕业证书、喜欢的书籍、放在办公桌上的家庭照都会提醒自己是什么人,自己完成的事业,从而提醒你要达到的目标。你想去玩的地方的相片和地图以及叙述你想要了解事情的书都会标记出将来你会去哪儿。

我们携带的东西会帮助营造一个个人化的心理空间。在大多数传统社会里,人们总随身带一些据说会增加自己力量的特殊物品。这种“医药包”或护身符可能包括打猎时杀死的熊爪、海滩上捡到的贝壳、某些使佩带者从重病中复苏的草药等。脖子上挂着的这些东西提供了一种力量感和认同感。我们还会在自己的皮夹和钱包里放一些代表我们自己及其价值的东西。我们孩子的相片、朋友的地址、草草记在餐巾纸上的书名和电影名——这些都提醒我们自己是谁,我们喜欢什么。小心选择携带的东西会使我们感到更舒服,从而在机会出现时更有效地使用我们的心理能量。

体现我们个性的另一个空间是汽车。汽车是自我的重要展现;对很多人而言,汽车比家更像是自己的躲避所。正是在汽车里他们才感到最自由,最安全,最强大。他们在汽车里能够更集中心思进行思考,最有效地解决问题,想出最有创造性的主意。这就是为什么很难说服人们不用汽车乘公交车的原因。当然,汽车也可能在不远的将来就会像吃牛肉一样变得过时,其原因也相同——缺乏燃料。然而,学会以最有益于环境又有益于表达创造潜力的方式来使用自己的车,这当然不无益处。

找生活中喜欢的和憎恨的东西。大多数人对自已的感觉居然所知甚少,这令人十分吃惊。有些人甚至无法说出自己是否幸福,如果幸福,那么是在什么时候、什么地方。他们的生活就像一股没有特色的经验之流,是一系列在无所谓的迷雾中感受的事件。与这种年复一年的冷漠状态相反,有创造性的人同自己的情绪贴得很近。他们总是知道所做事物的理由,他们对痛苦、无聊、开心、兴趣和其他情绪很敏感。如果他们觉得自己感到厌倦就会很快卷铺盖走人,如果感

兴趣则会很快投身其中。因为他们长期练习这种技巧,他们无须运用心理能量进行自我监视;他们无须运用自我意识就能意识到自己的内心状态。

怎样才能学会自己情绪的动力心理学?首先要把自己每天做的事和自己的感觉仔细记录下来。这就是经验取样法所做的——事先列好的纸记下你在一天随机的时间里的情况,然后你再填一份简短的问卷。经过一个星期后,你就可能很清楚地了解自己如何使用时间以及自己对各种活动的感觉如何。你无须一个精心设计的实验来找出自己如何感觉。要有创造性,发明自己的自我分析方法。古希腊哲学的基础就是那条律令——了解你自己。了解自我的第一步包括明白自己如何度过自己的生活以及自己如何感觉。

开始做更多你喜欢的事,少做自己讨厌的事。经过几个星期对自己的自我监控后,拿着你的日记和笔记坐下来开始进行分析。当然这也需要有点创造性,但要找出每天生活的主要模式不应该很难。它不会比做购物计划或分析股票市场的走势更为复杂。而从长期看,这样做更为重要。

你可能会发现和以前所想的相反,你同妻子或丈夫在这个星期一起度过的几小时时间里谈话很有意思,使你觉得很放松。尽管在工作时有压力和争辩,但你自己却感到比在家里看电视好受得多。或者你觉得相反,自己在工作的大多数时间里觉得无精打采,很无聊。为什么你会对孩子光火?对共事的同事这么不耐烦?在街上走的时候却觉得这么愉快?

你也许永远也找不出回答这些问题的深层原因。也许这就是深层原因。关键在于,一旦你知道了自己的日常生活如何以及自己如何体验,你就比较容易对它进行控制。也许你的感觉模式表明,你该改变自己的工作——或者学会使工作具有更多涌流的状态。或者你该更经常出门,找到和孩子一起做更多有趣事情的方法。重要的是确信自己使用自己的心理能量会在生活质量方面为自己带来最高的

回报。

保持创造性的唯一方法是,用安排时间、空间的技巧和提高自己优势的活动来反抗生存的折磨。这就是说,安排好自己的工作日程来保护自己的时间避免分散心思、安排好自己的环境来帮助自己集中心思、去除消耗你心理能量的无意义的杂事、把因此而省下的精力都放到自己真正关心的事情上面去。如果你最大限度扩大了日常生活中最令人满意的体验,你就很容易具有创造性。

内在品质

学会了把惊奇和敬畏的创造性能量解放出来,然后学会通过掌握时间、空间和活动来保护它之后,下一步就是把这些支持的结构尽可能地融入你的个性里。我们可以把个性当作一种思考、感觉和行动的习惯方式,当作我们运用自己心理能量或注意力的独特模式。有些品质比其他品质更容易导致个人的创造性。是否有可能重新塑造个性使其更有创造性?

成年人很难改变个性。形成个性的有些习惯以气质或特定的基因遗传为基础,它们造成一个人或者非常害羞,或者非常具有侵略性,或者容易分散心思。气质然后又和社会环境相互作用——家长、家庭、朋友、老师——于是有些习惯得到强化,有些则弱化或受到压制。当我们度过青春期后,这些习惯中的许多已经建立得很牢固,因此就很难用不同于我们的品质所允许的方式来使用我们的注意力——思考、感觉或行动。

这很难,但却并非不可能。很奇怪,在我们国家,我们花费几十亿美元试图改善我们的容貌,但对我们的个人品质却采取一种宿命论的态度——似乎要改变它们就超越了我们的能力。如果所有花费在节食、化妆、穿衣上面的精力都移作它用,我们本可以很容易地解决世界的物质问题。但这些精力的绝大多数都被浪费了,因为我们的容貌、体重很难改变,因为这些更依赖于基因的指示而不是个人的

品质。而改变我们的个性当然要比我们长相如何重要得多。

改变个性意味着学会新的注意模式。要看不一样的东西,要按不同的方式去看它们;要学会思考新的思想,对我们的体验要有新的感觉。约翰·加德纳的气质非常内向。他很害羞、很腼腆,不善于表达,不善于表露情绪。在一定时期之前这一切都对他很适合,但他在40岁时当了基金会官员后就发现,自己会使那些前来请求他帮助的基金申请者感到害怕。因为他们在描述自己的计划时希望从他身上得到一些反应和表示,但他们得到的只是不表示任何意见的沉默。

于是他决定要变得更加外向一点。他强迫自己微笑,谈几句话,表现出愿意与别人进行交谈。要改变这些已经深深养成的习惯并不容易,但所有微笑的成功都使他成为一个更有效的领导和沟通者——他的创造性最终正是在这个专业得到最强的体现。他绝没有变成一个完全外向的人,但他现在给谈话者留下温暖、关心的印象——这些一直是他个性中的潜在部分,但他却没法把它们表现出来。

如果我们生活的习惯很刻板或不适合自己所干的工作,创造的能量就会受到阻碍或被浪费。因此有必要想想如何把从有创造性的人的个性中学到的东西应用到品质上去,这对于日常生活也许很有用。

培养你缺少的品质。我们所有人最终都会形成一些专门的品质,这通常意味着会忽视那些和我们发展的品质互补的品质。例如,如果有人学会变得很有竞争性,他可能在合作性方面比较困难;一个直觉型、主观型的人常常会对客观性采取不信任的态度。虽说亚里士多德在2500年前就已经指出,德行就在于在诸如勇敢和谨慎这样的对立品质中找到中庸,我们却仍然采用简单的办法,也就是片面性。

我们知道,有创造性的人是这种规则的例外。我在第3章提出过10对对立的品质来描绘他们的个性。我想强调的是,每个人都可

以增强自己缺少的另一半。如果一个外向型的人学会像一个内向型的人一样体验世界,或一个内向型的人学会像外向型的人一样体验世界,他就会觉得好像发现了世界所缺少的另一面。如果一个很女性化的人学会用我们认为是男性化的方式行动,情况也是如此。如果一个客观的、分析型的人决定要改一改,相信一下直觉,情况也是如此。在这些例子中,我们的面前都开启了一个新的经验领域,这就是说,我们在实际上把生活的内容翻了一番。

较好的做法是在开始的时候先认出自己最显著的特性,即你的朋友会用来描述你的那些特性——例如“粗心大意的”、“吝啬的”、“理智的”等。如果你不相信自己的判断,你可以要求一个朋友来帮你。当你认出自己的主要品质后,你就可以开始试试它的对立面。如果你基本属于粗心大意的,你就从一个未来的计划或关系着手,你不要匆忙动手,而是小心、耐心地计划你的行动。如果你很吝啬,就挥霍一点。如果你是理智的,请一个人来向你解释足球为何是一项伟大的运动,并带着这种知识去看一场足球比赛。不断地探索你所具品质的对立面。

开始不太容易,而且显得似乎是浪费时间。既然你喜欢做一个挥霍者,为什么要试图省钱呢?既然你觉得做一个理性的人很好,又为何要信任直觉呢?打破习惯有点像折断自己的骨头。促使你坚持试下去的原因是,你知道从一种完全不同的角度体验世界,你就将大大丰富自己的生活。

经常从开放转到封闭。创造性的人最重要的两重性也许就在于,一方面很开放、善于接受新东西,另一方面又注意力集中,进取心十足。好的科学家、艺术家都必须让他们的头脑自由地漫游,否则他们就不能发现新的事实、新的模式、新的关系。与此同时,他们又必须能够对他们遇到的所有东西进行批判的评价,把其中欺骗性的东西立刻撇在一边,然后就把他们的心思集中于发展并认出那些有发展前途的东西。

因为这种品质非常重要,所以培养这种品质特别重要。挑出一些你经常干的工作——例如写一份你正在干的项目的周报告。先放松自己的思想;如果可能的话向窗外望远,或者让你的眼睛不受限制地在书桌或办公室里扫描。然后试着抓住该项目最重要的问题。不仅要用理智,而且要用情感去把握它。究竟什么东西很重要?是什么东西使你感觉良好?什么让你害怕?或者试图在你的脑子里形成图像,就像电影画面一样。把参与项目的人都想象出来。他们在干什么?他们互相之间在说什么?

然后开始在便条本上或电脑里写几句话。任何与你对这个项目的感觉或你脑子里的电影有关的话都可以。写下描写事实、事件或人的话。写下一些话之后,看看能否把它们拼成一个故事——这应该不会太困难。你在这一步上看到的故事代表了你对于这个项目发生事情的最强烈感觉。

正是在这个阶段,要把重点从开放转到约束。要开始小心地选择语句,记住自己科室、部门或公司的目标,还有读这个报告的老板的兴趣、口味和偏好。你想使自己的报告显得既有效又有说服力。然后使出你的全身本事写出一个最能清楚简洁地表达自己想法的报告。如果你能够努力做到在开始时既有直觉又能接受新思想,然后既理性又有批判性,那么你的报告就会比你只采用一种策略要有创造性得多。

从一个方面转到对立面在关系——朋友之间、夫妻之间、家长和孩子之间——方面也很重要。为了保持好关系,很关键的一点就在于去倾听对方说什么,试图想象对方为什么要说那些话,对方怎么感觉,对方如何看问题。重要的是,在必要的时候会改变角度,会妥协,会理解并且换一种方式行动,因为这正是对方的现实所要求的。然而,继续同自己的信念和视角保持接触也很重要。我们在处理相互之间关系的时候要能够不时地从自己的观点转到对方的观点。只是因为用两只眼睛能使我们用稍微不同的角度看问题,所以我们才能看到事物的深处。如果我们不仅仅依靠两只眼睛而是四只眼睛看问

题,那我们将能够看得多深!这种双重的视角又会使我们体验世界的丰富性翻一倍,从而使我们可以作出创造性的反应。

力图达到综合性。从一种品质转到它的对立面的能力是心理复杂性全面状况的一个部分。综合性是任何一个体系都具有的特征,从最简单的阿米巴虫到最复杂的人类文化概莫能外。当我们说某事具有综合性时我们的意思是说,它是一种很不一样的系统——它有很多不同的部分——而且同时还是一个整合得很好的系统——不同的部分一起运作得很顺畅。一个相区分但未整合的系统是复杂的但不是综合的——它可能是混乱的,令人困惑的。一个整合了的但并未区分的系统是严格的、丰富的,但不是综合的。进化偏爱具有综合性的有机体;就是说,既区别又整合。

综合性也是人类个性的一个特征。有些人是整合的但并非得到很好的区分:他们就按照一些想法、观点、感情行事。他们是可以被预见的。他们是令人厌倦的、单面的、刻板的人。还有些人会表达许多观点,他们会改变,总是力图去做一些新的、不同的事情。但他们却给人一种没有中心、没有持续性、没有定规的印象。他们有一种区别的但却没有很好组合的意识。这两种人都不令人满意。

正如我们所见,有创造性的人具有相对综合的个性。他们的主要倾向既不是离心的,也不是向心的——他们能把以下两种倾向保持平衡:一种倾向使人转向自己的内心,使每个人都变得像一个硬壳,另一种倾向则使人漫无方向地向外发散。有创造性的人非常具有个性。他按自己的性格行事,创造自己的事业。同时他又深深地沉浸在文化的传统中;他学习并尊重专业的规则,并对圈子的意见作出反应——只要这些意见不和自己的经验发生冲突。综合性就是这两种对立的倾向之间富有成果的相互作用。

但心理学的综合性并非只是有创造性的人的奢侈品。每一个想尽可能发挥人的潜力的人、每一个想使自己在思想上取得提高的人都可以力图实现更综合的个性。为此我们需要探索并强化那些缺乏

的品质,学会在一个好奇并对生活的奇迹表示敬畏的环境里从开放转到约束。综合性会使我们更深地理解为何达到这一点很重要。通过完全表达出我们能够的倾向,我们就成为创造未来的能量的一部分。

运用创造性的能量

迄今为止我还没有说过思考在个人创造性中所起的作用。其原因是,如果动力、习惯和个性品质已经到位,大部分工作就已经做完。我们的创造性能量必定会开始更自由地流动。然而,讨论一下脑力活动如何促进我们找到日常生活领域中问题的答案也许有用处。

寻找问题

有创造性的人总是让人吃惊。他们并不认定自己理解身边发生的事,他们也不认为别人理解那些事。他们对不言而喻的事情进行质询——不是因为矛盾,而是因为他们先于别人看出已被接受的解释具有缺点。他们在别人感觉问题之前先感到问题,并能够说出是什么问题。

我们觉得文艺复兴时期的艺术家非常具有创造性的理由是,他们能够先于人文主义学者和别人表达人文精神摆脱宗教传统枷锁的解放。透视法在绘画中的运用打破了拜占庭构图的平面层次规则。把表情、运动和日常生活的主题引进绘画艺术,把人文体验提高到曾被宗教思想的静态表述占据的重要高度。文艺复兴的艺术家并非有意这样做,他们并不理解自己行动的后果,但他们改变了我们看世界的角度。

本世纪有创造性的艺术家同样在于对人类的境况形成了新的视角,只不过这一次是非常悲观的视角。在视觉艺术、音乐和文学中进行的立体主义、抽象性和表现主义试验正是社会科学中的相对主义和哲学中的解构主义的先驱。它们以视觉形式表达了我们时代的问

题：缺乏共同的价值观、对最终信念的怀疑、由两次世界大战及其可怕后果引起的进步感的丧失——它们被现代艺术中盛行一时的歪曲的、苦恼的、随便的表现方式用形象预示了出来。

如果你学会了在日常生活中具有创造性，你也许不会改变下一代对世界的看法，但你会改变自己体验世界的方法。寻找问题在日常生活领域中很重要，因为它帮我们关注那些会影响我们的体验而且否则就不被人注意的问题。为了训练这种技巧，你可以试试以下的建议。

找到一种方法把感动你的东西表达出来。创造性的问题通常都产生于对个人很重要的生活领域。我们已经看到，许多日后改变了一个专业的人在孩提时代就失去了父母。丧父或丧母对于一个年轻人的生活具有重大影响。但这种影响究竟是什么？这种悲伤是否包括一种放松感？一种增强了的责任感？一种自由感？增强了与活着的父亲或母亲的关系？除非能找到语言文字、思想或视觉和音乐的相似物来表达出这种损失对人的影响，否则父母的死亡会首先造成巨大的痛苦，然后变成一种压抑，随着时间的推移它的影响会消失，会下意识地、在理性控制的范围之外活动。

早期生活的其他问题包括贫穷、疾病、虐待、孤独、边缘感、父母的忽视。而后的生活中使你感到不安的主要原因可能包括你的工作、你的伴侣、社区的情况或地球的情况。较轻的担忧可能出自一些暂时的威胁：老板的怒容、孩子生病、你买的证券跌价。上述每一个问题都可能影响你的生活质量。但除非你能找到一个词把它说出来，否则你就不知道是什么在使你烦恼。解决问题的第一步就是找出问题，把模糊的不安变成可以解决的具体问题。

从尽可能多的角度看问题。当你知道自己有问题后，要从许多不同的角度去看它。你对一个问题的看法通常本身就解释了引起这个问题的原因。我们事先往往根据自己的先入之见给问题贴上标

签。如果我们和伴侣有不同意见,我们马上就认定自己是无辜的,所有的错都在对方。也许有时是这样,但显然实际情况并非都是如此。最现实的论断是,双方都有错,问题在于要理解究竟是什么促使双方在争论中采取了各自的立场。

而且,虽然这种争论从表面看来是为某件事情,比如说为了钱,但决不要认定事实果真如此。双方的不同意见可能是关于由谁来做财务方面的决定,因此是权力之争;或者是缺乏尊重或关于在关系中投入的心理能量不平等。你如何找出问题的实质对于最终起作用的解决方案至为重要。

有创造性的人不会匆忙规定问题的本质;他们会先从各种不同的角度看问题,把定性问题暂时搁一下。他们会考虑各种不同的原因和理由。他们要测试自己对究竟怎么回事产生的预感,先在自己的脑子里测试,然后到现实中测试。他们会提出试验性的解决方案,试验它们成功与否——如果结果证明他们的方向是错的,他们愿意重新来考虑问题。

学会在日常生活中的发现问题的一个好办法是,当你觉得自己遇到一个问题时你要停下来,试着给它一个最好的解释。如果有人比你提升得快,你可能会把它说成“这是因为老板不喜欢我”。一旦这样做了,立刻就把这个说法倒过来:“之所以这样是因为我不喜欢老板。”这种用不同的观点看问题的方法有没有道理?它是否会至少有一点对?然后马上考虑更多其他的可能性:“这是因为我未能尽可能地同变化了的工作保持一致”或“我最近受家里发生的事情干扰太多,它影响了我的表现”。哪一种表述最接近你的问题?也许每一种说法都有一点道理,而你同事的提升则是由好几种不相关的原因造成的。

你很可能最后认为没得到提升根本就不是一个问题。让这件事就这么过去可以给你更多的时间待在家里、学点新的东西、把你的心理能量放到其他事情上。你可能会发现问题正在于你的竞争性,你的野心,你把自己所有的精力都放在想得到提升而不是为了把工作

做好或生活得更充实。因此,没得到提升就不是一个问题,而是解决一个更基本问题的第一步。

也许上述所有说法没一个是“对”的,因为它们没有正确说出事情的原因。然而,发现问题的本质却极为重要,因为你的下一步就有赖于这种认识。你认出一个问题,并把一个原因归结于它,这样你不仅给了过去一个说法,而且规定了将来。正是在这个意义上我们说,有创造性的人的生活不像我们大多数人那样被事先决定。因为他们会停下来好好考虑发生事情的原因,因此他们就可以挑选更宽的、更少被预见的选择。

找出问题的影响。一旦你定好了说法,你就可以开始准备考虑可能的解决方案。当然,对于像“乔提升得比我快”这样一个简单的问题,依据你如何看它以及把怎样的原因归给它,它的解决方案也会大不相同。解决办法可能包括在工作之外找到感兴趣的事情、学会理解并喜欢老板、补上工作的技巧——或者每样都来一点。

到了这一步,如果你考虑各种各样的解决办法,准备考虑各种可能性,肯定会有好处。有创造性的人会试验许多种不同的解决方案,一直到他们确信已经找到最佳的方案。同样,一旦你想到一个好的解决办法,你应该想想对立的办法。即便最有经验的人都无法在事先仅靠想象分辨出哪种解决办法最佳。因此,先试一种解决问题的思路,然后再从另一个角度想一下,随后再把结果比较一下,这样通常会得出最有创造性的结果。思路快、很连贯当然很好。但如果你想具有创造性,你就该愿意试试不作决定。

实施解决方案。创造性的解决问题包括不断进行试验和修正。你越能长久地保持多种选择,解决方案就越可能具有独特性和恰当性。创作更多独创性作品的画家会在绘画时改变他们的技巧,他们的画在画布上的变化比起较少独创性的画家要更难预测。这是因为有独创性的画家更有准备从浮现中的画学习;他对未曾预料的东西



很注意,如果出现了更好的方案就愿意去做。同样,有创造性的作家开始写故事时常常不知道会如何结尾;随着故事演化的逻辑才会冒出结局。

如何把这应用到日常生活的领域中去?举个荒唐的例子,如果你在举行宴会,你想知道座位的安排如何对于让各种客人入座最为适合,那你就应该准备一个座位表。如果宴会的时间已经到了,但你却发现你安排他们坐在一起的客人互相之间很冷淡,你也许想在最后关头改变计划。如果宴会办得很沉闷,你应该试着在喝咖啡和吃点心时让客人按不同的次序坐。

如果你很注意解决办法的过程,如果你对反馈很敏感,因此当新的信息出现时可以改变进程,那么这种灵活性就会起作用。大多数人之所以喜欢对自己的问题采取常规的、经试验被证明为对的解决办法的原因是,这样做只要求付出很少的心理能量。事实上,我们做不到在所有时间都具有创造性,因为那样我们就会很快超越注意力的极限,使我们精神崩溃。常规能使我们节省大量精力。但要是我们需要知道创造性的解决办法并能省下精力的话,那么弄明白如何才能得出创造性的方案就很有道理。

发散性思维

并非所有的思考都和解决问题有关。有时我们被要求对别人的话作出反应,或提出作为事件反应的想法,这时并没有需要我們进行规定并解决的特定问题。完成这些不太需要集中心思的智力任务可以具有更多的创造性,也可以用较少创造性的方法。在同朋友谈话时我可以运用老一套的话,也可以试图用一种更接近于我在当时感受到的、新鲜的、论题式的方法来谈。我可以运用陈腐的想象,也可以用更生动的、以普通的经历为根据的形象。

大多数为提高个人创造性而设计的商业性计划都关注这个特定的方面。它们都试图强化发散性思维的三个维度,这三个维度被通常认为对于创造性很重要:流利性,或者说作出大量反应的能力;灵

活性,或者说产生互相不一样的主意的倾向;独创性,这指的是产生的思想具有相对的稀罕性。讨论活动是鼓动人们增加其思想和反应的流利性、灵活性和独创性的方法。你可以按照以下建议对待手头工作,从而得到相同的结果。

产生尽可能多的想法。如果你必须写一张感谢条,一份报告,一封信,你先找出一个关键词,然后试图想出尽可能多的同义词。如果你想不出了,就去求教词典。或者不要去找意义相同的词,去找意义相同但思路不一样的表述。一开始只求数量;以后可以从质量角度进行挑选和编辑。

如果你在对周末或假期作计划,你也可以采用同样的做法:首先,提出自己能够想到的尽可能多的选择,哪怕它们看起来并非很吸引人。一个疯狂的想法也许会突然把你的思路引到一个新的方向,从而导致你本不可能想出的更被人接受的方案。如果你在一家百货商店购物,不要直接走到熟悉的楼层,如果时间允许就尽可能地各处看看。在你习惯的类别之外寻找书籍。如果你的老板要听你的意见,不要根据你的兴趣只给出最得意、但却可以预见的观点。用一系列想法、选择和可能性使他大吃一惊——他越保守,你就可以提出越出格的想法。

得出尽可能不同的想法。数量是重要的,但要试着避免冗长。在谈话、选音乐、从菜单点菜时多样性一般总是受到欢迎。学会如何变换谈话话题、饭馆的类型、节目的式样、穿衣服的方法总会有好处。摩托罗拉公司的罗伯特·加尔万训练自己做一种简单的脑力练习:一旦有人说什么,他就问自己,如果其对立面是真的呢?对于对方认为对的观点想象其对立面,这种做法 99% 不会有用。但另外的 1% 时间这种发散性思维练习就可能产生出不仅具有独创性而且很有用的真知灼见。



试着想出不可能的主意。独创性是创造性思维的标记之一。在被要求为孩子起名、想出使用夹子的方法、晚会上干的事情时，有创造性的人往往会提出一些与大多数人不一样的主意。但这些主意决不会显得荒唐可笑。一旦大家听到这些主意，他们就可能会说：“当然！为什么我没有想到呢？”

相比之下，用独创的方式思考要比流利地、灵活地思考困难得多。它要求你养成一种追求高质量的品味，这对于其他两者却并非必须。有一个练习是每天从报纸上随意找一段话，看看自己能否找到独特的、更令人难忘的方式来表达同样的想法。如果那段话太沉闷或太含糊，就换一段话。你也可以看着你的办公室或客厅，问自己它们是否反映了你的品味，如果答案否定，问自己能够做点什么让它们同你这个独特的自我更加和谐。

如果你的工作包括频繁的会议和会面，你可以养成把别人说的话记成简单摘要的习惯。然后你很快对别人的表述提出不同的说法，或者用一种更容易理解的角度把各种观点组合起来。不要根据自己以前的立场陈述观点，要利用会议上冒出来的想法提出对问题的新的思考方法。

发散性思维要求比通常的收敛式思维运用更多的注意力。结果，当一个有创造性的思考者要比常规的思考者消耗更多的精力。因此你必须选择何时用创造的方式思考，何时则不然；否则你可能就在一阵强烈的独创性闪光中耗尽自己的全部精力。

选择一个特定的专业

如果说创造性就在于改变一个特定的专业，那么个人的创造性就在于改变个人生活的领域。如果一个物理学家改变了搞物理的方法，我们就管他叫有创造性的。一个能够改变自己生活的人我们就说他具有个人创造性。个人生活的领域包括限制心理能量的规则，规定我们每天所做事物的习惯和练习。我们如何穿衣、如何工作、如何维持我们的关系这些事情就规定了这个领域。如果我们对它们作

出改进,整体生活质量就会提高。本章的建议是关于如何在日常生活领域中增强创造性。

但即便个人生活可以非常复杂,它在范围上也很有有限:音乐、烹调、诗歌、园艺、桥牌、历史、宗教、垒球和政治都是具有自己特殊规则的符号系统,它们都存在于个人生活之外。它们以及成千上万其他这样的系统构成了文化,我们则通过它们提供的镜头看世界才变成了人类。一个学会根据这些专业的规则行事的人就有机会极大地扩展他的创造性范围。

太多的人断定世界的大部分都处在他们触及的范围之外。有些人认为艺术在可能性的范围之外,另外的人则选择音乐或体育。还有跳舞、科学、哲学——这种“这不是我干的事情”的表格可以无限地列下去。当然有些领域不适合某些人。但通常的问题是,文化的资源利用得太少。或者是因为无知,不自信,或早期养成的思维习惯,我们不相信自己可以欣赏多种可能性,能干好许多能使别人幸福的事情。马尔科姆·艾克斯在监狱中待了好多年才认识到宗教和政治的力量,而且发现自己具有这两方面的才能。

我们很少有人事先知道哪个领域对自己具有吸引力。神童就是那些很小就在某些方面表现出特别才能的孩子,但我们大多数人不是神童,因此往往要经过数十年的试验才能找到自己究竟最适合干什么。即便本书采访的人中,有些人也是直到中年才认出自己该从事什么职业。这种承认常常是由外部因素强加给他们,例如战争或是需要,到后来才发现它们正好合适。

尽可能多试几个领域很重要。先从自己喜欢的事情开始做起,然后转移到相关事情上去。如果你喜欢读传记,你可以试试历史。游泳可能会把你引到潜泳、器泳以及——为什么不呢?——空中跳水。学习在新领域里活动总是困难的,一见钟情的事情很少。一定程度的坚持是必需的。另一方面,坚持干一件没有欢乐,或不会给你带来欢乐的事情是没有意思的。

最终你应该能够找到一个或更多适合你兴趣的领域,一件或更



多你喜欢干并且能够扩展你生活的事情。理想的情况是,我们应该能够在尽可能多的领域活动。但实际上心理能量的限制使我们不可能认真地干好超出几个领域之外的事情。

当你投身某个领域时会出现两个危险。首先是上瘾。有些领域很有诱惑性,你可能会把大量的注意力都投进去,结果就无暇顾及工作和家庭。有些下棋的人太迷恋下棋,对其他事情则充耳不闻,结果就可能因此而显得古怪。其他如赌马、收集画、研究《圣经》、上网等也是如此。

另一个危险正好相反:你的兴趣太分散,太折中,因此你在不同领域感受的东西最后都变成了同样浅薄的体验。就如一个到处旅行的人仍然像他出发前一样具有同样厌倦的、褊狭的灵魂,很多人从我们文化能提供的东西中根本没有得到任何东西。正如通常的情况那样,最好的解决办法并不是在两个极端处。

随着你学会在一个领域里行动,你的生活当然会变得更加有创造性。但应该重复的是,这并不能保证创造性。你可以像你想的那样具有创造性,但如果专业或圈子不合作——这种情况常常发生——你的努力就不会被记录在历史书里。学习雕塑会使你的生活质量产生奇迹,但别期望批评家会欣喜若狂,收藏家会踏破你的门槛。在新的文化基因之间的竞争是激烈的。只有很少的人才会被人注意、被选中,然后附加到文化之中。运气在决定谁能出名方面占有重要成分。但如果你没学会在你的个人生活方面具有创造性,那你对文化作出贡献的机会就几近于零。真正重要的并非你的名字是否被加在一项受到承认的发现上,而是你是否过了完整的、有创造性的生活。

电子书
PDF

附录 1 采访对象简要介绍

莫蒂默·J·阿德勒

男,1902年12月28日生。哲学家,作家。美国人。1976年获美国天主教哲学协会阿奎那奖。阿斯彭人文主义学院名誉理事(1973—)。著有《怎样阅读一本书》(与查尔斯·凡·多伦合著,1940年);《六大观念》(1981年);《派地亚计划》(1984年)。《不列颠百科全书》编辑委员会主任(1974—)。《西方伟大著作》副主编(1945—;1990年第二版主编),《索引》(1952年,1990年);《美国编年史》(21卷本,1968年)。参见他的自传《莫蒂默·J·阿德勒:自由风格的哲学家》(1977年)。由凯文·拉松德采访(1991年1月17日),时年88岁。

杰克·安德森

男,1922年10月19日生。记者,作家。美国人,1972年国家新闻普利策奖获得者。著有《安德森文集》(与乔治·克利福德合作,1973年);《大灾难》(与詹姆士·鲍埃德合作,1983年)。其他作品有《揭丑记者的心声》(与詹姆士·鲍埃德合著,1979年)。由凯文·拉松德采访(1991年5月6日),时年68岁。

爱德华·阿斯纳

男,1929年11月15日生。演员,美国人。5次获得金球奖;7次获得埃米奖。影视演员同业公会主席(1981—1985年)。曾在戏剧、电影、电视中担任演员,包括:《玛丽·泰勒·莫尔秀》(电视系列剧,

1970—1977年);《根》(电视连续剧,1977年);《卢·格兰特》(电视系列节目,1977—1982年)。凯文·拉松德采访(1991年4月30日)。时年61岁。

约翰·巴丁

男,1908年5月23日—1991年1月30日。物理学家,教师,美国人。1956年因研究半导体以及发现变压效应与瓦尔特·布拉顿、威廉·肖克利共获诺贝尔物理学奖。1972年因为与利昂·库珀、J·罗伯特·施里弗共同发展超导理论而共获诺贝尔物理学奖。曾撰写大量科学论文。由米哈伊·奇凯岑特米哈伊和凯文·拉松德采访(1990年6月14日)。时年82岁。

列昂纳德·巴斯金

男,1922年8月15日生。雕塑家,书画艺术家(图片制作家,画家)。美国人。1969年获国家艺术文学院书画艺术荣誉奖。作品被都市艺术博物馆、现代艺术博物馆、国会图书馆、国家画廊等永久收藏。格海纳出版社的创建人。著有《塑像学》(1988年)等书。参见乔治·布拉兹勒所著《巴斯金:雕塑绘画和制图》(1970年)。由肖恩·凯利和格兰特·里奇采访(1995年4月8日)。时年72岁。

汉斯·巴特

男,1906年7月2日生。物理学家,教师。美国人(生于德国)。1967年因星球能源的研究获诺贝尔物理奖。1976年获国家科学奖;1992年获阿尔伯特·爱因斯坦和平奖。著有《巴特基础:核物理讲座文集,1936—1937年》(1986年与罗伯特·F·巴赫以及M·斯坦利·利文斯顿合著专为核物理学家写的《巴特圣经》)等书。参见《汉斯·巴特:能源的预言家》,杰里米·伯恩斯坦(1980年)。由珍妮·娜卡穆拉采访(1993年3月29日)。时年86岁。

伊斯利·布莱克伍德

男,1933年4月21日生。作曲家,教育家。美国人。14岁即成为印第安那波利斯交响乐团独奏演员;跟随奥利弗·梅西昂在伯克郡音乐中心学习音乐(1949年);1950—1954年随保罗·辛德米特在耶鲁大学学习音乐;1954—1957年随纳迪亚·布朗热在巴黎学习音乐;1958年进芝加哥大学执教。1954年获得富布赖特研究基金;1958年以其第一交响曲获得库塞维茨基基金会一等奖;1968年获布兰代斯创造艺术奖;获得芝加哥交响乐团和国会图书馆特别委托创作作品。作有:四部交响曲;交响幻想曲(1965年);三部钢琴短幻想曲(1965年);女高音和十人演唱的“基里西娅的旅程”(1966年);12首合成器微分音练习曲(1982年)。由格兰特·里奇采访(1995年5月23日)。时年62岁。

韦恩·布思

男,1921年2月22日出生。文学批评家,教师。美国人。1962年获得费·贝塔·卡帕颁发的基督教高斯奖;1966年获国家英语教师委员会颁发的戴维·H·罗素奖。现代语言协会主席(1981—1982年)。著有《小说修辞》(1961年);《我们的伴侣:小说伦理》(1988年)等。参见他的《一个教师的旅途》(1988年)。由米哈伊·奇凯岑特米哈伊和凯文·拉松德采访(1990年6月7日)。时年69岁。

埃丽斯·博尔丁

女,1920年7月6日出生。社会学家,活动家,教师。美国人(生于挪威)。1977年获泰德·伦茨和平奖;1980年获全国妇女良知奖;1981年获美国社会学协会杰西·伯纳德奖。著有《历史的底层》(1976年);《建造全球文明文化:互相依赖的世界》(1988年)等。由凯文·拉松德采访(1991年8月1日)。时年71岁。

肯尼斯·博尔丁

男,1910年1月18日出生。1993年3月19日逝世。经济学家,哲学家,教师,作家(诗人)。美国人(生于英国)。1949年获美国经济学会约翰·贝茨·克拉克奖;1976年获泰德·伦茨国际和平研究奖。曾任美国经济学会主席(1968年);和平研究学会主席(1969—1970年)等。(和别人一起)创办《冲突解决杂志》(1957年)。著有《和平经济学》(1945年);《想象》(1956年);《超越经济学:社会、宗教、伦理学文集》(1968年)等。参见《创造的冲突》,辛西亚·科曼(1974年)著。由凯文·拉松德采访(1991年8月1日)。时年81岁。

玛格丽特·伯比奇

女,1919年8月12日出生。观察天文学家,教授。美国人(生于英国)。研究物理特性、能源资源,以及类星物体和活动星系的放射机制。曾任天文物理学和空间科学中心主任(1978—1984年)。曾获很多奖项,包括海伦·B·沃纳奖(1959年);太平洋天文学会布鲁斯金奖(1982年);罗素讲师奖(1984年);国家科学奖(1984年);阿尔伯特·爱因斯坦奖(1988年)。著有《类星物体》(与G·伯比奇合著,1967年);发表300多篇研究文章。由卡罗尔·A·莫克罗斯采访(1995年10月3日)。时年76岁。

玛格丽特·巴特勒

女,1924年3月27日出生。数学家,电脑专家。美国人。作为50年代早期的数学家,她协助发明了首批数字化电脑。她是首位当选美国核科学学会成员的女性。曾任妇女科学协会执行理事。由米哈伊·奇凯岑特米哈伊、卡罗尔·A·莫克罗斯和R·基思·索耶采访。时年77岁。

唐纳德·坎贝尔

男,1916年11月20日出生。心理学家,教师。美国人。1970年

获得美国心理学协会杰出科学贡献奖;1980年获美国教育研究协会颁发的教育杰出贡献奖。曾任美国心理学协会主席(1975年)。著有《社会科学方法论和认识论:文选》(1988年);《实验和准实验研究设计》(与朱利安·C·斯坦利合著,1966年)等。由米哈伊·奇凯岑特米哈伊采访(1991年4月21日)。

苏布拉曼亚·昌德拉塞卡

男,生于1910年10月19日,1995年8月21日去世。天文物理学家,作家,教师。美国人(生于印度)。1983年与威廉·福勒共获诺贝尔物理奖;1953年获英国皇家天文协会金质奖;1966年获国家科学奖。著有《星球结构研究导论》(1939年);《无线传播》(1950年);《黑洞的数学理论》(1983年)等,并著有《真理和美:科学中的美学和动机》(1987年)。参见卡马斯瓦·瓦利的《昌德拉》(1991年)。由凯文·拉松德采访(1991年3月26日)。

詹姆斯·科尔曼

男,生于1926年5月12日,1995年3月25日去世。社会学家,教师。美国人。曾获美国评价协会保罗·拉扎斯菲尔德研究奖(1983年);美国社会学协会出版奖(1992年)。著有《数学社会学导论》(1964年);《教育平等和机会》(1990年,其中包括1966年科尔曼论教育机会平等的报告摘要);《社会理论基础》(1990年)等。参见他的《五十年代的科尔曼》,收在《作家自己的生活:二十位美国社会学家自传》,贝内特·M·伯格主编(1990年,第75—103页)。由米哈伊·奇凯岑特米哈伊采访(1990年4月20日)。时年63岁。

巴里·康芒纳

男,生于1917年5月28日。生物学家,教师,活动家。美国人。曾获美国科学进步协会纽科姆·克利夫兰奖(1953年);费·贝塔·卡帕奖(1972年)。著有《越来越近的圆圈》(1971年);《能源政策》

(1979年);《与地球和平共处》(1990年)等。1980年以和平党名义参加美国总统选举。参见:《巴里·康芒纳:作为鼓动者的科学家》,载《地球上的哲学家》,雪莉·齐索姆著(1972年,第122—139页)。由凯文·拉松德采访(1991年5月7日)。时年73岁。

罗伯逊·戴维斯

男,生于1913年8月28日,1995年12月3日去世。作家,记者。加拿大人。曾获多米尼翁戏剧节路易斯·儒伟导演奖(1949年);加拿大皇家学会洛恩·皮尔斯奖(1961年);总督小说奖(加拿大,1973年)。曾任《彼得伯勒审查者》编辑和出版人(1942—1962年)。著有《戴伯特福德三部曲》(1970年,1972年,1975年);《刻骨铭心》(1985年)等。参见《罗伯逊·戴维斯:正确评价》,埃尔斯佩思·卡梅伦编(1990年)。由米哈伊·奇凯岑特米哈伊采访(1994年5月11日)。时年80岁。

纳塔利·戴维斯

女,生于1928年11月8日。历史学家,教师。美国人。1976年获法国骑士勋章。曾任美国历史学会主席(1987年)。著有《现代法国早期的社会和文化》(1975年);《马丁·贵勒尔的归来》(1983年);《档案中的小说》(1987年)。参见《历史的看法》中对她的采访,亨利·阿贝洛夫主编。(1983年,第99—122页)。由凯文·拉松德采访(1991年6月28日)。时年62岁。

希尔德·多明

女,生于1912年7月27日。诗人,散文家,翻译家。德国人。曾获里尔克·普莱斯奖(德国,1976年);联邦功勋十字勋章(1983年)。著有《只有一朵玫瑰作支撑》(1959年);《我要你》(1970年)等。参见她的《自然界无法事先规定》(1974年)。由米哈伊·奇凯岑特米哈伊采访(1990年9月9日)。时年78岁。

弗里曼·戴森

男,生于1923年12月15日。医生,教师,作家。美国人(生于英国)。曾获马克斯·普朗克奖(德国,1969年);恩里科·费密奖(1994年);全国书评协会奖(1984年)。著有许多科学论文。并著有《武器和希望》(1984年);《从厄洛斯到盖娅》(1992年)等。参见他的《干扰宇宙》(1979年)。由凯文·拉松德采访(1991年9月1日)。时年67岁。

曼弗雷德·艾根

男,生于1927年5月9日。化学家。德国人。曾因对快速化学反应的研究与罗纳德·诺里什和乔治·波特共获1967年诺贝尔化学奖;奥托·哈恩奖(德国,1962年)。著有《游戏规则》(与鲁德希尔德·温克勒合著,1981年);《通往生命之路》(与鲁德希尔德·温克勒-奥斯瓦蒂斯合著,1992年)等。由米哈伊·奇凯岑特米哈伊采访(1990年9月17日)。时年62岁。

捷尔吉·法鲁迪

男,生于1910年9月22日。诗人,翻译家。加拿大人(生于匈牙利)。获多伦多大学名誉博士(1978年)。著有(英译本)《诗集》(1985年);用匈牙利文发表的有《villon balads》(1937年,1944年被纳粹烧毁);《红色拜占庭纪念书》(1961年)等。参见《我在天堂的快活日子》(1962年)。由米哈伊·奇凯岑特米哈伊采访(1991年6月5日)。时年80岁。

约翰·霍普·富兰克林

男,生于1915年1月2日。历史学家,教师。美国人。曾获克莱伦斯·L·霍尔特文学奖(1986年);费·贝塔·卡帕悉尼书籍奖(1994年)。著有《从奴隶到自由:美国黑人史》(1947年;1994年第七

版);《乔治·华盛顿·威廉斯传记》(1985年);《种族和历史:文选, 1938—1988年》(1990年)等。参见他的《约翰·霍普·富兰克林:学习的一生》,载《种族和历史》277—291页。由凯文·拉松德采访(1990年11月7日)。时年75岁。

罗伯特·加尔万

男,生于1922年10月9日。电子业企业家。美国人。曾获电子工业协会奥米伽金奖(1981年);国家技术奖(1991年);富兰克林学院为企业家颁发的鲍尔奖(1993年)。自1940年至今一直在摩托罗拉公司工作(1956—1990年总裁;1964—1986年执行总裁)。摩托罗拉公司于1989年获得马尔科·鲍德里奇国家质量奖(该年为此奖项首次设立)。著有《思想的思想》(1991年)。由米哈伊·奇凯岑特米哈伊和凯文·拉松德采访(1991年9月10日)。时年68岁。

约翰·W·加德纳

男,生于1912年10月8日。心理学家,作家,教师。美国人。曾获各种大学和学院的荣誉学位;USAF 突出表现奖(1956年);总统自由奖章(1964年);国家科学院公共福利奖章(1966年);U. A. W. 社会公正奖(1968年);AFL—CLO 默里·格林奖(1970年);克里斯托弗奖(1971年)。曾任都市协会主席(1968—1970年)。公众目标创始人和主席(1970—1977年)。在肯尼迪和约翰逊总统政府的教育部工作。时代公司总裁。著有《杰出》(1961年,1984年);《自我更新》(1964年,1981年);《论领导》(1990年)。由米哈伊·奇凯岑特米哈伊采访(1991年8月18日)。时年78岁。

纳丁·戈迪默

女,生于1923年11月20日。作家。南非人。曾获诺贝尔文学奖(1991年);布鲁克奖(英国,1974年);格兰特·爱格尔奖(法国,1975年)。著有《保守主义者》(1974年);《伯格的女儿们》(1979年);

《从这里产生的东西》(1984年)等。参见《纳丁·戈迪默》，朱迪·纽曼著(1988年)。由珍妮·纳卡穆拉采访(1994年11月21日)。时年71岁。

斯蒂芬·杰伊·古尔德

男，生于1941年9月10日。古生物学家，地理学家，科学史家，作家，教师。美国人。曾获近20个荣誉学位；哥伦比亚大学杰出奖章(1982年)；伦敦动物学会银质奖(1984年)；爱丁堡城颁发的爱丁堡奖(1990年)；不列颠奖和金质奖章(1990年)。麦克阿瑟基金奖成员(1981—1986年)。人道主义学院人道主义奖提名。著有《个体发育和系统发育》(1977年)；《熊猫的大拇指》(1980年，获奖作品)；《对人的错误测量》(1981年，获奖作品)；《母鸡的牙齿和马的脚趾》(1983年，获奖作品)；《干得好，雷龙》(1991年)等。由格兰特·里奇采访(1995年4月10日)。时年53岁。

尼娜·格鲁恩伯格

女，生于1936年10月7日。记者，编辑。德国人。专栏作家，政治新闻报道者，《时代》周刊(汉堡)副主编。被列为第41位德国最有影响的妇女之一。由米哈伊·奇凯岑特米哈伊采访(1990年9月18日)。时年56岁。

欧文·布鲁克斯·哈里斯

男，生于1910年8月4日。企业家，慈善家。美国人。曾获得多种荣誉学位；芝加哥 UNICEF 儿童世界奖(1985年)；芝加哥儿科学会奖(1986年)。吉列安全剃刀公司总裁(1948—1960年)；科学研究协会理事会主席(1953—1958年)；迈克尔·里斯医院和医学中心主任(1958—1961年)；埃里克森学院名誉主席；雪豹保护基金会主席和共同创始人(1982年—)。耶鲁大学克利福德·比尔斯讲座讲师(1987年)。由米哈伊·奇凯岑特米哈伊采访(1991年5月21日)。时年80岁。

基蒂·卡莱尔·哈特

女,生于1915年9月3日。艺术管理家,演员,歌唱家。美国人。曾获得国家艺术奖(1991年)。曾任州长关于妇女事务的特别顾问(1966年);独立采访国家艺术投入情况(1990年);纽约州艺术委员会副主席(1971年)和主席(1976年—)。25次以上担任舞台主角(音乐喜剧、歌剧、小歌剧、戏剧),包括:《塞克香槟》(1933年);《卢克莱西亚的葡萄汁》(1948年);《蝙蝠》(1966—1967年);《在你的脚趾上》(1984年)。主要电影角色:《她并不爱我》(1934年);《这是我的心》(1934年);《歌剧院一夜》(1935年)。主要电视角色:《那是谁说的?》(1948—1955年);《我有一个秘密》(1952—1953年);《怎么了?》(1954年);《讲真话》(1956—1967年)。参见她的《基蒂:自传》(1988年)。由尼科勒·布劳斯基采访(1995年2月8日)。时年79岁。

安东尼·赫克特

男,生于1923年1月16日。诗人,批评家,教师。美国人。美国国会图书馆诗学顾问(1982—1984年)。曾获普利策诗歌奖(1968年);博林根诗歌奖(1983年);鲁思·B·利利诗歌奖(1988年)。著有《艰难岁月》(1968年);《威尼斯的薄暮》(1977年)等。参见《安东尼·赫克特》,诺曼·杰曼著(1989年)。由米哈伊·奇凯岑特米哈伊采访(1993年12月10日)。时年70岁。

黑兹尔·亨德森

女,生于1933年3月27日。经济学家,作家。美国人(生于英国)。因创办“为清新空气而努力”的工作而被纽约医学协会评为年度人物(1967年)。著有《创造不同的未来:经济学的终结》(1978年);《太阳时代的政治:经济学的其他出路》(1981年);《进步的范例:超越经济学的生活》(1991年)等。由凯文·拉松德采访(1990年6月19日)。时年57岁。

杰拉尔德·霍尔顿

男,1922年5月23日生。物理学家,科学史家,教师。美国人(生于德国)。曾获得美国物理教师协会奥斯忒德奖(1980年);科学史学会乔治·萨尔顿奖(1989年);美国物理学院安德鲁·吉马特奖(1989年)。著有《科学思想主题的起源:从开普勒到爱因斯坦》(1973年,1988年第二版);《科学的进步和负担》(1986年)等。由凯文·拉松德采访(1991年2月25日)。时年68岁。

尼娜·霍尔顿

女,生于1924年。雕塑家。美国人(生于奥地利)。跟随米尔科·巴萨戴拉在哈佛大学卡彭特视觉艺术中心学习,跟随德米特利·哈吉在罗马学习。在波士顿、旧金山、华盛顿举行过30次团体和个人展览。作品收藏在福格艺术博物馆、凡·利尔·耶路撒冷基金会。在《利昂纳多》杂志上发表多篇文章。由凯文·拉松德采访(1991年2月25日)。时年66岁。

威廉·赫尼希

男,生于1937年4月23日。教育管理家,律师。美国人。加利福尼亚高级法院工作人员;加利福尼亚州公众事务高级监督人。加利福尼亚大学董事。著有《我们孩子最后的机会》(1985年)等。由基思·索耶采访(1992年9月29日)。时年55岁。

J·苏厄德·小约翰逊

男,生于1930年4月16日。雕塑家,商人。美国人。在美国(多于25个州)、百慕大、加拿大、德国等地都有他的作品收藏和陈列。他的雕塑通常都和真实生活一样尺寸,用青铜浇铸,追随超现实主义的风格。翻砂的创始人(约翰逊·阿特莱尔)。参见他写的《J·苏厄德·小约翰逊的雕塑:为熟悉的事物欢呼》(1987年)。由凯文·

拉松德采访(1990年8月13日)。时年60岁。

伊莎贝勒·卡勒

女,生于1921年12月2日。实验化学家,结晶学家。美国人。曾获 USN 杰出公民奖(1964年);女工程师协会年度成就奖(1967年);化学先驱奖(1984年);科学和工程女性终身成就奖(1986年);密歇根大学奖(1987年);美国结晶学会前任杰出主席奖(1987年);瑞典皇家科学院格雷戈里·阿米诺夫奖(1988年);比约伏特奖(1990年)。著有250多篇文章、书的章节和书评。由卡罗尔·A·莫克罗斯采访(1992年5月8日)。时年70岁。

杰罗姆·卡勒

男,生于1918年6月18日。理论物理学家,结晶学家。美国人。海军研究实验室结构物质实验室主任。曼哈顿项目研究员(1943—1944年);国际结晶学联合会主席(1981—1984年);诺贝尔化学奖(1985年)。担任国家委员会成员达19年之久。国家科学院化学部主席(1988年—)。发表许多学术论文。由卡罗尔·A·莫克罗斯采访(1992年5月8日)。时年73岁。

乔治·克莱因

男,生于1925年7月28日。生物学家,作家。瑞典人(生于匈牙利)。曾获生物研究协会普里可斯·格里弗尔奖(法国,1974年);以色列技术学院哈维奖(1975年);瑞典文学院多布劳格奖(1990年)。发表科学文章800多篇,著有哲学著作《帕埃塔》(1992年英文版,原作出版于1987年)。由米哈伊·奇凯岑特米哈伊采访(1990年5月9日)。时年64岁。

琼·魏纳·康纳尔

女,生于1931年2月24日。大学行政管理人员,宣传主管,电

视制片人。美国人。哥伦比亚大学新闻学研究生院教授、院长。比尔·莫耶《杂志》执行制片人(1978—1981年)。曾获12次埃米奖;爱德华·A·默罗奖等。由凯文·拉松德采访(1992年5月19日)。时年61岁。

黑川清

男,生于1934年4月8日。建筑家,作家,城镇设计家。日本人。曾获法国建筑学会金奖;日本文学大奖(1993年)。曾建造长银密封塔(1972年)、广岛当代艺术博物馆(1986年)等。著有《六十年代大都市》(与他人合作,东京,1960年);《共生哲学》(伦敦,1994年)等。参见他的《黑川清:从都市主义到共生》(伦敦1992年)。由珍妮·纳卡穆拉采访(1994年10月12日)。时年60岁。

埃伦·兰咏

女,生于1926年12月26日。艺术家,教授。芝加哥书画工作室创始人(1952—1955年)。曾获F·H·阿姆斯特朗奖(1946年,1955年,1977年);富布莱特研究基金(1950年);M·卡恩奖(1961年);卡桑德拉基金会资助(1971年);全国艺术资助金(1974年,1987年);赫伍德·莱斯特·库克基金(1981年)。举行过10次以上回顾展。40次以上单人女性展。无数次集体展。许多作品被作为永久收藏,其中包括芝加哥艺术学院、现代艺术博物馆、国会图书馆、丹佛艺术博物馆。参见《艺术:一个女人的感觉》(A·阿德里安著)。由卡罗尔·莫克罗斯采访(1993年3月19日)。时年66岁。

乔舒亚·莱德伯格

男,生于1925年5月23日。生物学家,教师。美国人。曾因细菌遗传学获诺贝尔生理学 and 医学奖(1958年);国家科学奖(1989年)。洛克菲勒大学校长(1978—1990年)。发表许多科学论文。参见他的《细菌中遗传的重新组合:一项发现的描述》(《遗传学年度书

评》，1987年第22卷，23—46页）。由基思·索耶采访（1992年6月15日）。时年67岁。

马德琳·朗格莱

女，1918年11月29日生。作家。美国人。曾获纽伯瑞奖（1963年）；塞库亚奖（1965年）；雷吉娜奖（1985年）；全国英语教师委员会阿伦奖（1990年）。著书40本以上，包括：《时间的皱纹》（1962年）；《星鱼的手臂》（1965年）；《门里的风》（1973年）；《非理性的季节》（1977年）；《一个快速转动的星球》（1978年）；《一只被切断的黄蜂》（1982年）；《可以接受的时间》（1989年）；《有些女人》（1992年）；《麻烦星星》（1994年）。参见她为自传提供的《安静的圆圈》（1977年）。由尼古拉·布鲁德斯基采访（1994年5月19日）。时年75岁。

丹尼斯·莱弗托夫

女，生于1923年10月24日。作家。美国人（生于英国）。曾获哈里特·门罗纪念奖（1964年）；莱诺阿·马歇尔诗歌奖（1975年）；莱纳文学奖（1993年）。著有《这里和现在》（1956年）；《解放灰尘》（1975年）等。参见《了解丹尼斯·莱弗托夫》（哈里·马丁著，1988年）。由珍妮·纳卡穆拉采访（1995年2月27日）。时年71岁。

罗伯特·A·莱文

男，生于1932年3月27日。人类学家，教师。美国人。美国艺术和科学院成员。曾获全国脑健康学院研究科学家奖（1972—1976年）。著有《文化、行为和个性》（1973年）；《孩子照料和文化：非洲的教训》（与他人合作，1994年）等。由凯文·拉松德采访（1991年2月22日）。时年58岁。

萨拉·莱文

女，生于1940年8月14日。作家，人类学家。美国人（生于英

国)。目前正在攻读梵语和巴利语的博士学位。著有《母亲和妻子：西非的古西妇女》(1979年);《艾尔格里亚的忧伤：墨西哥都市的妇女和社会变化》(1993年)。用路易莎·达金斯的笔名发表小说《当地人和陌生人》(1985年);《追逐阴影》(1988年)。由凯文·拉松德采访(1991年2月22日)。时年51岁。

格拉齐亚·利维

女,生于1932年。作家,记者。意大利人。曾获普雷米奥·瓦雷齐奥论文奖(1991年)。著有好几本小说和文集。包括《la distance e l'amore》(1978年);《L'approde invisibile》(1980年);《Le lettere di mio nome》(1991年)等。由米哈伊·奇凯岑特米哈伊采访(1991年5月15日)。时年58岁。

简·洛文杰

女,生于1918年2月6日。研究心理学家,教授。美国人。华盛顿大学、密苏里圣路易斯大学教授。创造了富有影响的个性发展理论。撰写了无数书籍和学术论文,包括《自我发展》(1976年);“论自我和行为预测”(收在R·楚克尔、J·阿诺夫和A·拉宾主编的《个性和行为预测》,1984年)。由卡罗尔·A·莫克罗斯采访(1992年11月6日)。

保罗·麦克里迪

男,生于1925年9月29日。航空工程师。美国人。曾获富兰克林学院颁发的爱德华·朗斯特雷思奖(1979年);美国航天航空学院里德航空奖(1979年);美国机械工程师协会颁发的本世纪杰出工程师奖(1980年)。他领导的团队获人力飞行克雷默奖。发表多篇科学论文。由珍妮·纳卡穆拉采访(1993年6月13日)。时年67岁。

纳吉布·马赫福兹

男,生于1911年12月11日。作家。埃及人。曾获诺贝尔文学奖(1988年);国家文学奖(埃及,1957年)。著有《开罗三部曲》(1956年,1957年);《米达齐河谷》(原版1947年,英译本1981年);《米拉马》(1967年)。参见《纳吉布·马赫福兹:从地区性的名声到全球的承认》(迈克尔·比尔德和阿德南·海达尔主编,1993年)。由希拉福丁·马里克采访(1994年6月)。时年82岁。

玛格丽特·马奥尼

女,生于1924年10月24日。美国人。大众福利基金会主席。曾任卡内基公司副总裁。约翰·D·和卡特琳·T·麦克阿瑟基金会理事(1983年—);多尔基金会理事(1987年—)。老年研究联合会理事,海外发展委员会理事。曾获阿尔法·奥米伽·阿尔法奖(1985年);妇女论坛奖(1989年);弗兰克·H·莱希奖(1992年);沃尔什·麦克德莫特奖(1992年)。发表大量专业文章。由卡罗尔·A·莫克罗斯采访(1994年4月13日)。时年69岁。

海因茨·梅尔-莱布尼兹

男,生于1911年3月28日。物理学家,教师,作家。德国人。设在法国格勒诺布尔的欧洲第一座研究反应堆主任。曾获奥托·哈恩奖;星球研究伟大贡献奖;最有价值奖。发表大量科学文章。著有《在科学和政治之间》(1979年)等。参见《怎样发现新事物?——研究者、学者、科学政治家、兴趣爱好者海因茨·梅尔-莱布尼兹》(由保罗·金勒主编,1991年)。由米哈伊·奇凯岑特米哈伊采访(1990年8月29日)。时年79岁。

厄恩斯特·迈尔

男,生于1904年7月5日。动物学家,管理者,教师,作家。美国人(生于德国)。曾获7个国家中10所大学的荣誉学位;莱迪奖

(1946年);华莱士·达尔文奖(1958年);国家科学奖(1970年);格雷戈尔·孟德尔奖(1980年);皇家学会达尔文奖(1987年)。赴荷属新几内亚罗思柴尔德远征队成员(1928年)。哥伦比亚大学杰瑟普讲师(1941年)。美国自然历史博物馆馆长(1944—1953年);哈佛大学亚历山大·阿加西动物学教授(1953—1975年);哈佛大学比较动物学博物馆馆长(1961—1970年)。著有《物种的系统和起源》(1942年);《动物物种和进化》(1963年);《系统动物学原则》(1969年);《一个长期的争论》(1991年)。由格兰特·里奇采访(1994年10月21日)。时年90岁。

尤金·麦卡锡

男,生于1916年3月29日。政治家,作家。美国人。美国国会议员(1949—1959年),美国参议员(1959—1970年)。民主党总统候选人(1972年)。独立总统候选人(1976年)。著有《权利的界限》(1967年);《极端独裁》(1980年)等。参见他的《直到如今》(1987年)。由凯文·拉松德采访(1990年11月16日)。时年74岁。

威廉·麦克尼尔

男,生于1917年10月31日。历史学家,教师。美国人(生于加拿大)。芝加哥大学教授(1947—1987年)。富布莱特、洛克菲勒、古根海姆基金会研究员基金获得者。德莫斯基金会主席(1969—1980年);美国历史学会主席(1985年)。曾获国家图书奖(1964年)。著有《西方的崛起》(1963年);《瘟疫和人民》(1976年);《权力的追逐》(1982年)。由凯文·拉松德采访(1990年8月10日)。时年72岁。

布伦达·米尔纳

女,生于1918年7月15日。神经心理学家。加拿大人(生于英国)。在研究颞叶的功能和记忆障碍以及单侧脑损伤对脑组织的影响方面作出了贡献。曾获艾扎克·沃尔顿·基拉姆奖(1983年);赫

尔曼·冯·亥姆霍兹奖(1984年);拉尔夫·杰勒德奖(1987年);格兰德·戴姆奖,马尔他勋章(1985年)。发表许多科学论文。由卡罗尔·A·莫克罗斯采访(1994年1月5日)。时年75岁。

富兰克林·墨菲

男,生于1916年1月29日。1994年6月16日去世。媒体、大学和艺术管理者。美国人。堪萨斯大学医学院院长(1948—1951年);堪萨斯大学校长(1951—1960年);加利福尼亚大学校长(1960—1968年);时代明镜公司董事会主席、总裁(1968—1981年);国家艺术画廊、洛杉矶郡艺术博物馆、卡内基教学促进基金会董事会主席。曾获神圣财富一等勋章(日本,1982年);联邦德国官员勋章(1983年);国家退伍军人协会荣誉勋章(法国,1985年);国家艺术画廊颁发的安德鲁·梅隆奖章(1991年)。由基思·索耶采访(1992年9月24日)。时年76岁。

伯尼斯·钮加腾

女,生于1916年2月11日。社会科学家,教授。美国人。成人发展和老年研究的开创者。任无数咨询机构的成员;美国教育委员会成员(1939—1941年);老年医学会前任主席。曾获国际老年医学协会克里默奖(1972年);布鲁克代尔奖(1980年);桑多国际奖(1994年)。合著或编辑了《社会和教育》(1957年);《中年和老年时期的个性》(1964年);《中年和老年》(1968年);《做好退休的调整》(1969年);《城市中的社会地位》(1971年);《年龄还是需要?老年人的公共政策》(1982年)等。由卡罗尔·A·莫克罗斯采访(1993年1月20日)。时年76岁。

伊丽莎白·内勒-诺伊曼

女,生于1916年12月19日。传播研究家,企业家,教师。德国人。曾获联邦贡献奖(德国,1976年);世界公众舆论研究协会颁发

的海伦·S·迪纳曼奖(1990年)。美因茨大学新闻学教授。德国第一个调查研究机构,阿伦斯巴赫民意测验机构创始人和主任(1947年—)。著有《德国人:公众意见测验,1967—1980年》(1981年);《不断上升的沉默:公众意见——我们的社会外壳》(1984年)。由米哈伊·奇凯岑特米哈伊采访(1990年4月28日)。时年73岁。

唐纳德·诺曼

男,生于1935年12月25日。认知科学家,作家。美国人。曾获加利福尼亚大学杰出研究奖(1984年)。加利福尼亚大学、圣迭戈大学心理学教授(1966年—);UCSD认知科学系教授和基金主席。(1988年—);认知科学协会主席和基金会成员。著有《学习和记忆》(1982年);《人类信息的加工》(第二版,1977年);《设计日常事务》(1989年);《转弯信号是汽车的表面表达》(1992年)。担任认知科学期刊主编(劳伦斯·埃尔鲍姆协会,1979年—);《认知科学杂志》主编(1981—1985年)。由基思·索耶采访(1992年9月25日)。时年56岁。

弗兰克·奥夫纳

男,生于1911年4月8日。电器工程师,发明家,企业家。美国人。成就包括:变电测量装置的应用、各种扩音机的发明;发明能够测量电子心电图、电子脑电图和电子肌电图的医疗仪器,发明了在第二次世界大战中唯一生产成功的热自动制导导弹。获得职业贡献荣誉奖章(1991年)。由米哈伊·奇凯岑特米哈伊、卡罗尔·A·莫克罗斯和R·基思·索耶采访(1992年2月19日)。时年81岁。

亚伯拉罕·佩斯

男,生于1918年5月19日。物理学家,教授。美国人(生于荷兰)。光子物理学的创始人之一。曾获奥本海默奖(1979年);荷兰物理学奖(1992年);安德鲁·吉曼特奖(1993年);皇家荷兰科学院

科学奖(1993年)。发表过大量科学论文,撰写过玻尔和爱因斯坦的传记。他的著作包括《向内的界限》(1986年);《尼尔斯·玻尔的时代》(1991年);《微妙就是上帝》(1983年);《爱因斯坦就生活在这里》(1994年)。由卡罗尔·A·莫克罗斯采访(1994年4月13日)。时年75岁。

莱纳斯·泡令

男,生于1901年2月28日,1994年8月19日去世。化学家,活动家,教师。美国人。曾因研究化学键及其在复杂物质上的应用获得诺贝尔化学奖(1954年);诺贝尔和平奖(1962年)。著有《化学键的本质和分子及晶体的结构》(1939年);《维生素C和普通感冒》(1971年);《再不要战争!》(1958年)。参见《莱纳斯·泡令:一个人和他的科学》(安东尼·塞拉菲尼著,1989年)。由凯文·拉松德采访(1990年11月20日)。时年89岁。

奥斯卡·彼得森

男,生于1925年8月15日。爵士钢琴家,作曲家。加拿大人。当代音乐进修学院创始人;约克大学校长(1991年—)。在约翰尼·霍姆斯交响乐团演奏(1944—1949年);与爵士乐手一起在卡内基音乐厅爱乐乐团演出(1949年);曾在美国和欧洲巡回演出(1950年—);曾到苏联巡回演出(1974年)。曾获好几个荣誉学位,获得《往下打拍子》杂志颁发的钢琴奖(13次);《节拍器》杂志奖(1953—1954年);爱迪生奖(1962年);加拿大勋章(1974年);加拿大艺术协会奖状(1975年);4次格莱美奖。创立波士顿伯克利音乐学院奥斯卡·彼得森奖学金(1982年)。作曲有《加拿大套房》,《向往自由》,《无限日子的田野》,《城市灯光》。著有《爵士练习曲和乐曲:奥斯卡·彼得森新钢琴小奏鸣曲》。由格兰特·里奇采访(1994年9月20日)。时年69岁。

伊利亚·普里果金

男,生于1917年1月25日。比利时人(生于俄国)。曾因对不平衡热力动力学研究获得诺贝尔化学奖(1977年);伦敦皇家学会颁发的拉姆福德金质奖(1976年);艺术文学奖(法国,1984年)。发表大量技术书籍和文章。著有《从存在到生成》(1980年);《混沌中的秩序》(与伊莎贝勒·斯滕格斯合著,1984年)。由珍妮·纳卡穆拉采访(1995年10月25日)。时年78岁。

雅各布·拉比诺夫

男,生于1910年1月18日。电器工程师,发明家。美国人(生于俄国)。曾获富兰克林学院颁发的爱德华·朗斯特雷思奖(1959年);电器电子工程学院颁发的哈里钻石奖(1977年)。在不同领域获得200多项专利,包括声音辨认技术,邮件分类机器,自动稳定器和发动机。参见他的《为开心和利润而发明》(1990年)。由珍妮·纳卡穆拉采访(1993年5月16日)。时年83岁。

恩里科·兰东

男,生于1910年12月21日。律师,保险公司经理。意大利人。在普通保险公司工作(1937年—);自1979年以来担任总裁和董事会主席。参见《Il Leone di Trieste》(C·林德纳和G·玛祖卡著,1990年)。由米哈伊·奇凯岑特米哈伊采访(1991年5月13日)。时年80岁。

约翰·里德

男,生于1939年2月7日。银行家,慈善家。美国人。花旗银行公司总裁。麻省理工学院斯隆—凯特林癌症中心、斯宾塞基金会、罗素哲人基金会、行为科学高级研究中心董事会成员。由基思·索耶采访(1992年4月15日)。时年53岁。

戴维·里斯曼

男,生于1909年9月22日。社会科学家,律师,教师。美国人。曾获法国科学院托克维尔奖(1980年)。哈佛大学社会学教授。著有《孤独的人群》(与鲁依尔·丹尼和内森·格拉泽尔合作,1950年);《学术的革命》(与克里斯托弗·詹克斯合作,1968年);《永恒的梦》(与杰拉尔德·格兰特合作,1978年)等。参见他的《成为一个搞学术的人》,载《作家自己的生活:二十位美国社会学家自传》,贝内特·M·伯杰主编(1990年,第22—74页)。由米哈伊·奇凯岑特米哈伊采访(1990年6月20日)。时年80岁。

薇拉·鲁宾

女,生于1928年7月23日。观察天文学家。美国人。因为她的研究对决定可见物质仅提供宇宙所有物质的一个部分而知名。国家科学院院士;美国天文学委员会委员(1977—1980年);《科学》杂志编辑部成员(1979年—)。曾获国家科学奖(1993年)。国际天文学联合会星系委员会前任主席。《天文学杂志》副主编(1972—1977年);《天文物理学文学杂志》副主编。在专业刊物上发表多于125篇科学文章并出版关于星系动力学的书。由卡罗尔·A·莫克罗斯采访(1992年10月10日)。时年64岁。

乔纳斯·索尔克

男,生于1914年10月28日,1995年6月23日去世。生物学家,哲学家,作家。美国人。曾获国会金质奖(1955年);总统自由奖章(1977年)。首次成功发明防治小儿麻痹症疫苗(1955年)。发表许多科学论文。著有《最聪明者存活》(1973年);《现实的剖析》(1983年)等。参见《突破:乔纳斯·索尔克传奇》(理查德·卡特著,1965年)。由凯文·拉松德采访(1991年5月1日)。时年76岁。

梅·萨尔顿

女,生于1912年5月3日,1995年7月16日去世。作家。美国人(生于比利时)。曾获诗歌金玫瑰奖(1945年);莱文森诗歌奖(1993年)。著有《梅·萨尔顿诗歌选》(1978年);《斯蒂文森太太听到美人鱼在歌唱》(1965年)等。参见她的《植物的梦做得深》(1967年);《寂寞的旅行》(1973年)等。由珍妮·纳卡穆拉采访(1994年4月25日和26日)。时年81岁。

冈瑟·舒勒

男,生于1925年11月22日。作曲家,指挥家,作家,教育家。美国人。曼哈顿音乐学院教师(1950—1963年);坦格尔伍德作曲系主任;新英格兰音乐学院校长(1967—1977年);两个音乐符号的创始人。作曲有《低音提琴四重奏》(1947年);《保罗·克利主题七首练习曲》(1959年);《系列曲》(1960年);《圣母访问节》(歌剧,1966年);《小号协奏曲第二号》(1976年);《光的翅膀》(钢琴四重奏,1984年);《单簧管、长笛、小提琴、大提琴、钢琴和打击乐大合奏》(1988年)。曾获多种荣誉学位;布兰代斯大学创造艺术奖(1960年);古根海默研究基金(1962年,1963年);罗杰斯和哈默斯坦奖(1971年);弗里德曼奖(1988年);普利策音乐奖(1994年)。著有《沉思:冈瑟·舒勒的音乐世界》(1985年);《动荡的时代:爵士乐的发展,1930—1945年》(1989年)。由格兰特·里奇采访(1994年11月17日)。时年68岁。

托马斯·谢别奥克

男,生于1920年11月9日。语言学家,教师。美国人(生于匈牙利)。印第安纳大学语言学教授。曾获美国人类学协会杰出表现奖(1984年)。美国语言学会主席(1984年)。著有《动物符号学视角》(1972年);《结构和本质:齐勒米斯口头艺术文选》(1974年);《沉思的作用》(1981年)等。主编《语言风格》(1960年)等。由基思·索耶采访(1992年8月28日)。时年71岁。

拉维·申卡尔

男,生于1920年4月7日。锡塔琴演奏家,作曲家。印度人。全印度广播乐团主任(1949—1956年);多次在全世界巡回演出;洛杉矶齐那拉印度音乐学院创始人。曾获加利福尼亚大学和英迪拉·卡拉·桑吉特大学荣誉学位;印度国家音乐、戏剧和舞蹈学院奖(1962年);国家录音艺术和科学学院奖(1966年);UNICEF,总统帕德马·布尚奖。作有两首锡塔琴和弦乐练习曲(1970年,1976年),为好几部芭蕾舞和电影作曲。参见《拉维》(关于他的生活和音乐的长纪录片,1972年);《我的生活,我的时代》(自传,1978年);《伟大的申卡尔》(1983年)。由格兰特·里奇采访(1991年4月17日)。时年83岁。

布拉德利·史密斯

男,生于1910年6月30日。摄影记者,作家。美国人。他的摄影作品由现代艺术博物馆等处展出。曾任《生活》杂志、《巴黎观察》、《时代》周刊和其他杂志的自由摄影记者(1942—1965年)。著有《日本:艺术史》(1964年);《大师的性爱艺术》(1974年);《法国:艺术史》(1984年)等。由米哈伊·奇凯岑特米哈伊采访(1991年4月17日)。时年83岁。

迈克尔·斯诺

男,生于1929年10月10日。艺术家,爵士音乐家,电影摄影家。加拿大人。耶鲁大学高级电影艺术教授(1970年)。曾获古根海默研究基金(1972年);安大略布罗克大学荣誉学位(1976年);新斯科舍艺术设计学院荣誉学位(1987年);加拿大勋章(1983年)。绘画作品陈列于1967年世界博览会、安大略艺术画廊、国家艺术画廊等处。钢琴独奏曲和管乐表演由CCMC录音。参见《迈克尔·斯诺形象》(1993年);《在场和不在场:迈克尔·斯诺的电影,1956—1991年》(1995年)。由米哈伊·奇凯岑特米哈伊采访(1994年5月11

日)。时年 64 岁。

本杰明·斯波克

男,生于 1903 年 5 月 2 日。儿科医生,精神病医生,作家,活动家。美国人。曾获 1924 年奥林匹克运动会金质奖(工作人员);家庭生活书籍奖(1963 年);国家紧急情况公民自由委员会颁发的托马斯·潘恩奖(1968 年)。著有《身体和儿童照顾常识》(1946 年,1992 年修订第六版,与迈克尔·罗滕伯格合著);《为我们的孩子创造一个更好的世界》(1994 年)等。1972 年代表人民党参加总统竞选。参见他的《斯波克论斯波克:与本世纪一起成长》(与玛丽·摩根·斯波克合著,1989 年)。由凯文·拉松德采访(1991 年 7 月 13 日)。时年 88 岁。

玛丽·摩根·斯波克

女,生于 1943 年 11 月 27 日。作家,活动家。美国人。著有《当好继父母》(1986 年);《斯波克论斯波克:与本世纪一起成长》(与本杰明·斯波克合著,1989 年)。由凯文·拉松德采访(1991 年 7 月 13 日)。时年 47 岁。

理查德·斯特恩

男,生于 1928 年 2 月 25 日。作家,教师。美国人。曾获国家艺术和文学小说奖(1968 年);美国科学院和艺术文学院小说勋章(1985 年)。著有《戈尔克》(1960 年);《自然的震颤》(1978 年);《高贵的废话》(1990 年)等。参见《理查德·斯特恩》(詹姆斯·希弗著,1993 年)。由尼科勒·布罗茨基、米哈伊·奇凯岑特米哈伊和肖恩·凯利采访(1994 年 2 月 11 日)。时年 65 岁。

乔治·斯蒂格勒

男,生于 1911 年 1 月 17 日,1991 年 12 月 1 日去世。经济学家,

教师。美国人。芝加哥大学经济学教授。曾因经济信息理论和公共管理理论的研究获 1982 年诺贝尔经济奖；国家科学奖(1987 年)。著有《工业的组织》(1968 年)；《经济学史论文选》(1965 年)等。参见他的《一个不规范的经济学家们的回忆》(1988 年)。由米哈伊·奇凯岑特米哈伊和凯文·拉松德采访(1990 年 6 月 7 日)。时年 79 岁。

马克·斯特兰德

男,生于 1934 年 4 月 11 日。作家。美国人(生于加拿大)。美国国会图书馆颁发的美国桂冠诗人(1990—1991 年)。曾获美国诗人协会颁发的埃德加·阿伦·坡依奖(1974 年)；博林根诗歌奖(1993 年)。著有《睁着一只眼睡觉》(1964 年)；《持续的生命》(1990 年)等。由凯文·拉松德采访(1991 年 7 月 4 日)。时年 57 岁。

罗伯特·特雷辛格

男,生于 1923 年 11 月 26 日。宣传主管,教育家。美国人。ABC 电视台副总裁。埃米剧本奖获得者(1966—1968 年)。促成了慢动作录像带、手提水下摄像机的发明和首次使用。在 UCLA 担任通讯学教授达 23 年。国际讲师和顾问。富布莱特研究基金获得者(1985—1986 年)。由凯文·拉松德采访(1990 年 11 月 20 日)。时年 87 岁。

维克托·魏斯科普夫

男,生于 1908 年 9 月 19 日。物理学家,作家,教师。美国人(生于奥地利)。曾获马克斯·普朗克奖章(德国,1956 年)；国家科学奖章(1980 年)；恩里科·费密奖(1988 年)。欧洲核研究组织总干事(1961—1966 年)。发表大量科学出版物。著有《知识和惊奇》(1962 年)等。参见他的《洞见的玩具》(1991 年)。由凯文·拉松德采访(1991 年 2 月 22 日)。时年 82 岁。

约翰·A·惠勒

男,生于1911年7月9日。物理学家,教授。美国人。因对黑洞的研究而闻名。古根海默研究基金获得者(1949—1950年)。曾获莫里森奖(1947年);阿尔伯特·爱因斯坦奖(1965年);恩里科·费密奖(1968年);富兰克林奖章(1969年);国家科学奖章(1971年);赫茨菲尔德奖(1975年);尼尔斯·玻尔国际奖(1982年);厄斯泰兹奖章(1983年);奥本海默纪念奖(1984年)。除发表许多专业文章外,还发表《几何动力学》(1962年)、《宇宙时间物理学》(1966年)、《重力》(与C·米斯纳和K·索恩合作,1972年)、《时间的边界》(与W·茹雷克合著,1979年)、《量子理论和测量》(1983年)等出版物。由卡罗尔·A·莫克罗斯采访(1992年11月17日)。时年81岁。

玛丽娜·惠特曼

女,生于1935年3月6日。经济学家,教师。美国人。通用汽车公司副总裁和总经济师(1979—1985年)、副总裁兼集团经理(1985—1992年)。曾获卡特里斯特奖(1976年);哥伦比亚大学杰出表现奖(1984年)。经济咨询委员会成员(1972—1973年)。著有《政府分担海外投资风险》(1965年);《独立的反思:经济理论和美国政策问题》(1979年)等。由珍妮·纳卡穆拉采访(1994年5月25日)。时年59岁。

爱德华·O·威尔逊

男,生于1929年6月10日。生物学家,教师。美国人。曾获国家科学奖章(1976年);瑞典皇家科学院颁发的克拉富德奖(1990年);世界范围自然基金会金奖(1990年);普利策非小说类作品奖(1979年和1991年)。著有《社会生物学:新的综合》(1975年);《论人的本性》(1978年);《蚂蚁》(与伯特·赫尔多伯勒合著,1990年)等。参见他的《自然科学家》(1994年)。由格兰特·里奇采访(1994年12月2日)。时年65岁。

科默·凡·伍德沃德

男,生于1908年11月13日。历史学家,作家,教授。美国人。研究美国南方历史的头号历史学家。曾获班克罗夫特奖(1951年);国家科学院艺术和文学学院奖(1954年);普利策奖(1982年);美国历史学会终生工作奖(1986年);历史金质奖章(1990年)。美国艺术和文学学院院士。著有许多学术论文和11本著作,包括《汤姆·沃森,农民起义》(1938年);《新南方的起源》(1951年);《吉姆·克罗的奇怪事业》(1955年)。主编《玛丽·切斯纳特的内战》(1981年)。参见M·奥布赖恩载于《美国历史评论》(1973年)的《C·凡·伍德沃德和南方自由主义的负担》。由卡罗尔·A·莫克罗斯采访(1993年3月15日)。时年84岁。

罗萨琳·耶洛

女,生于1921年7月19日。医学物理学家。美国人。曾因对放射免疫过程的发现和发明所作的贡献与罗杰·吉尔曼和安德鲁·莎丽共获1977年诺贝尔生理和医学奖;国家科学奖章(1988年)。内分泌学会主席(1978—1979年)。出版很多科学书籍。由米哈伊·奇凯岑特米哈伊采访(1992年3月14日)。时年70岁。

埃娃·蔡塞尔

女,生于1906年11月11日。陶瓷设计家。美国人(生于匈牙利)。曾获NEA高级研究基金(1983年);星球勋章(匈牙利人民共和国,1988年)。举办过由迪弗雷纳宫和史密森学会组织的巡回美国和加拿大的回顾展(1984年)。卡斯尔顿套装餐具由MOMA展出(1946年)。曾任普拉特学院陶瓷艺术指导(1939—1953年);A·T·海西(玻璃工厂)艺术指导(1953年);罗得岛设计学院工业设计指导(1959—1960年)。参见《埃娃·蔡塞尔:工业的设计者》,马丁·P·爱德伯格著(1984年)。由米哈伊·奇凯岑特米哈伊和凯文·拉松

德采访(1991年1月28日)。时年84岁。

被采访者小结

(其中好几个人都可以列在好几个类别下)

艺术和人文科学

历史学家

戴维斯,富兰克林,麦克尼尔,伍德沃德

媒体工作者

安德森,格鲁恩伯格,康纳尔,内勒-诺伊曼,特雷辛格

演员和作曲家

阿斯纳,布莱克伍德,哈特,彼得森,舒勒,申卡尔

哲学家和评论家

阿德勒,布思,谢别奥克

诗人

多明,法鲁迪,赫克特,斯特兰德

视觉艺术家和建筑师

巴斯金,N·霍尔顿,约翰逊,黑川清,兰咏,史密斯,斯诺,蔡塞尔

作家

戴维斯,戈迪默*,朗格莱,莱弗托夫,S·莱文,利维,马赫福兹*,萨尔顿,斯特恩

自然科学

生物学家和医生

康芒纳,古尔德,克莱因,莱德伯格*,迈尔,索尔克,B·斯波克,威尔逊,耶洛*

化学家

艾根*,I·卡勒,J·卡勒*,泡令**,普里果金*

经济学家

K·博尔丁,斯蒂格勒*,惠特曼

物理学家和天文学家

巴丁*, 贝特*, 伯比奇, 巴特勒, 昌德拉塞卡*, 戴森, G·霍尔顿, 梅尔·莱布尼兹, 佩斯, 鲁宾, 魏斯科普夫, 惠勒

心理学家和社会科学家

坎贝尔, 科尔曼, R·莱文, 洛文杰, 米尔纳, 纽加腾, 诺曼, 里斯曼

商业和政治

活动家

E·博尔丁, 亨德森, 赫尼希, M·斯波克

企业家和慈善家

加尔万, 哈里斯, 马霍尼, 默菲, 拉冬, 里德

发明家

麦克里迪, 奥夫纳, 拉比诺夫

政治家

加德纳, 麦卡锡

* 打星号者为诺贝尔奖获得者

新解讀

PDG

附录 2 本研究使用的采访方案

第一部分：事业和生活重点

1. 在你一生所做的事中，何者你最引以为豪？

1) 你认为自己在这方面的成功应归功于什么？和哪些个人品质有关？

2. 在你一生遇到的障碍中，何者最难克服？

1) 你是如何克服的？

2) 是否有未能克服的？

3. 是否有一种特别的计划或事件对你的事业发展方向起了决定性的影响？如果有这样的事，能否稍微谈谈？

1) 它如何激起你的兴趣？

2) 它如何随时间而发展？

3) 这种计划或事件对你的创造性成就有多大作用？

4) 你是否还有类似有趣的、使你兴奋起来的体验？

4. 对于一个开始从事你这个行当的年轻人，你会给他怎样的建议？

1) 你自己是否就是这样做的？如果不是，那你现在的看法与你开始从事这项事业时有何不同？

2) 考虑到圈子的重要性，你会建议他少一点还是多一点社会接触？还有导师、同伴、同事？较早还是较晚确立自己的身份？是否到一个领先的组织里工作？

3) 考虑到专业的重要性，你会建议他早一点还是晚一点确立专业？把注意力集中到热点问题上还是冷门问题上？

4) 考虑到个人的重要性，你会建议他内向点还是外向点？把工

作和个人价值观联系起来还是区分开来？

5. 你会如何对一个年轻人说干你这个行当很重要？

1) 是否你当时也认为这很重要？如果不是,你现在的看法有何不同？

6. 你当初是如何进入或对这个行当感兴趣的？是什么使你这么长时间始终从事这个行当？

7. 其中是否有过几个阶段你干得不是太投入——觉得兴趣不大或意义不大？你能否描述一个这样的阶段？

1) 当时的情况如何？

2) 你当时如何干？

第二部分：关系

1. 如果在你的生活中曾有过一个(或几个)重要人物影响或鼓励你考虑从事你的工作以及你对这项工作的态度……

1) 你是什么时候知道的？

2) 你是怎样对他们产生兴趣的(例如,你是否真的追随过他们)？

3) 他们如何影响了你的工作和态度(例如,动机、个人或职业价值观)？

4) 他(她)在哪方面是一个好(或坏)老师？

5) 你和这个人谈哪些事情(例如,个人的、与事业有关的、特别的问题)？

6) 你从他们身上学到了什么？你如何选择想解决的问题？关于圈子里的那一套以及如何推销自己？

2. 你觉得教年轻人以及与年轻人一起工作重要吗？

1) 为什么？

2) 你想把什么东西教给他们？为什么？

3) 你是如何做的？

3. 当你与一个年轻人交往或一起工作的时候,你能否判断他们会离开这个领域还是在这个领域取得成功？

1) 你认得出那些可能在将来工作中具有创造性的人吗? 如何认出? 他们有哪些特性?

4. 你有否在男女学生以及男女同事身上发现区别? 如果有, 这种区别是在

兴趣?

能力? 创造力?

他们的学习方法?

与别人打交道的方法?

对成功和成就的定义?

他们的个人目标和价值观?

他们的职业目标和价值观?

5. 你如何对一个年轻人提出正确处理他们的私人生活(例如家庭、与工作无关的其他担心)和所从事工作的建议?

1) 你自己当时是否就是这样做的? 如果不是, 你现在的看法有何不同?

其他生活技巧的重要性?

事业在早年和晚年生活中的相对重要性?

同伴和同事

1. 你的同伴是否在你生活中的任何时候对你个人或职业特性的形成产生过特别影响?

2. 同事在何种方面对你的个人和职业特性以及成功具有重要意义?

家庭

1. 你觉得自己的家庭背景在哪些方面对于帮助你成为现在这样的人起了特别作用?

2. 你孩提时代的大部分业余时间如何度过? 你喜欢做什么样的事? 是否和同伴一起? 和父母一起? 和兄弟姐妹? 单独?

3. 你的伴侣和孩子在哪些方面对你的目标和事业产生了影响?

第三部分：工作习惯/洞见

1. 你工作的想法一般来自于何处？

1) 来自于：

阅读？

其他？

你自己以前的工作？

生活经历？

2) 当一件工作干完后，是什么决定你（你如何决定）转向某一个项目或问题？

3) 是否曾有过很难决定下一步怎么做的时候？你怎么办？

2. 理性和直觉在你工作中的重要程度如何？请描述。

1) 在你的工作中是否有两种不同的风格（一种更“理性”，另一种则更“直觉”）？

2) 你是否认为“跟着感觉走”或“相信直觉”很重要？或者它们通常都是错的，误导的？

3) 你是否用一种按部就班的、刻板的方法取得过更大的成功？

4) 你是否在休闲时间考虑工作？就是说，你是否曾在这种“空闲”时间获得过重要的顿悟？

5) 你一般每天睡多少时间？你一般在早上很早还是晚上很晚时候干最重要的工作？

6) 你是否曾在躺在床上时候或做梦时候获得过好主意？

3. 你如何将你的主意或计划向外界表明？

1) 你写草稿？概要？你会重写几遍？

2) 你马上发表自己的作品还是等一等？

4. 你能描述一下自己的工作方法吗？

1) 你如何决定回复哪些信，接受怎样的采访？

2) 你更喜欢一个人干还是和别人一起干？

5. 总体而言，你现在的工作方法和自己 20 年前的方法有什么不同？

- 1) 这段时间在你这个行当里有什么变化?
- 2) 你在考虑问题和感觉问题方面有否变化?
6. 你是否经历过工作中的范式变化? 请描述。

第四部分:注意力结构和动力

1. 你认为目前哪一样任务或挑战对你最为重要?
 - 1) 它是否占据你大多数时间和精力? 如果不是,什么占据了你大多数时间和精力?
2. 你如何做?(询问关于圈子、专业、反思)
3. 你干这个工作主要是出于责任感还是因为你喜欢? 请描述。
 - 1) 它是否随时间而发生过变化?
4. 你是否计划对现在正在干的工作进行任何改变?
5. 如果我们在 30 年前和你谈话,你对这世界和你自己会有什么不同的看法?
6. 对你而言,是否有什么个人的目标比你的事业更有意义? 如果有,我们能否谈谈其中一些最重要的?
 - 1) 你对这个目标的兴趣始于何时?
 - 2) 它如何随时间而发展?(如今怎样?)
 - 3) 这个目标对你的创造性成就有何重要意义?

参考文献

Abrams, J. , and C. Zweig, eds. 1991. *Meeting the shadow*. Los Angeles: St. Martin's Press.

Adlai-Gail, W. 1994. The flow personality and its correlates. Ph. D. diss. , University of Chicago.

Albert, R. S. , ed. 1983. *Genius and eminence*. New York: Oxford University press.

Albert, R. S. , and M. A. Runco. 1986. The achievement of eminence: A model based on a longitudinal study of exceptionally gifted boys and their families. In *Conceptions of giftedness*, edited by R. J. Sternberg and J. E. Davidson. New York: Cambridge University Press, pp. 332 – 60.

Alexander, K. , and M. Day. 1991. *Discipline-based art education: A curriculum sampler*. Santa Monica, Calif. : Getty Center for Education in the Arts.

Amabile, T. M. 1983. *The social psychology of creativity*. New York: Springer Verlag.

———. 1990. Within you, without you: The social psychology of creativity, and beyond. In *Theories of creativity*, edited by M. A. Runco and R. S. Albert. Newbury Park, Calif. : Sage Publications, pp. 61 – 91.

Andreasen, N. C. 1987. Creativity and mental illness: Prevalence rates in writers and their first-degree relatives. *American Journal of Psychiatry* 144: 1288 – 92.

Arendt, H. 1956. *The human condition*. Chicago: University of Chicago