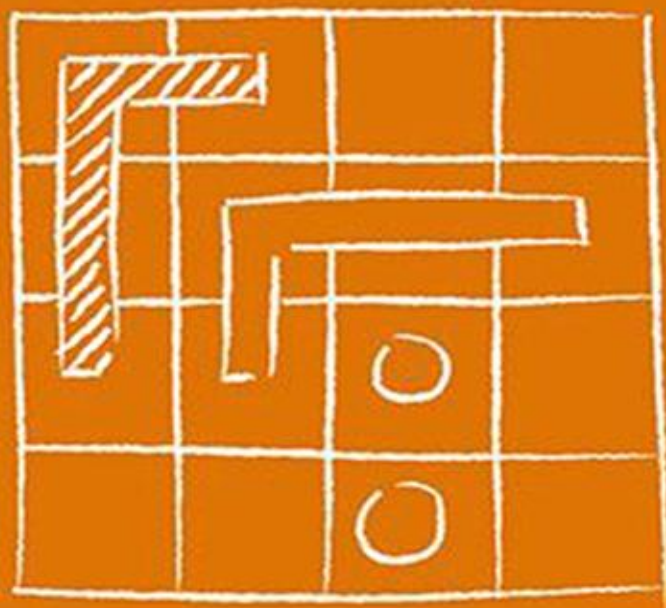


三大课程，  
挑战你的思维模式

吴慈瑛 译



# 五天思维训练课

Five Day Course in Thinking

*Edward de Bono*



中国科学技术出版社  
CHINA SCIENCE AND TECHNOLOGY PRESS



亲爱的中国读者们，

这套书是关于如何思考的实用指南。

我父亲曾说过：“将同一个洞挖得再深，也无法挖出新洞。”我们都知  
道用逻辑和分析来挖洞，这很必要，但并不够。我们还需要设计新的  
方法，培养自己的技能，来更好地了解 and 改变我们看待事物的方式，  
即选择在哪里挖洞。

希望这套书能激发您产生许多有效的新想法。

卡斯帕·德博诺

德博诺全球总裁，爱德华·德博诺之子

## 荣誉推荐

德博诺用最清晰的方式描述了人们为何思考以及如何思考。

——伊瓦尔·贾埃弗 (Ivar Giaever)

1973年诺贝尔物理学奖获得者

非逻辑思维是我们的教育体制最不鼓励和认可的思考模式，我们的文化也对以非逻辑方式进行的思考持怀疑态度。而德博诺博士则非常深刻地揭示出传统体制过分依赖于逻辑思维而导致的错误。

——布莱恩·约瑟夫森 (Brian Josephson)

1973年诺贝尔物理学奖获得者

德博诺的创新思考法广受学生与教授们的欢迎，这套思考工具确实能使人更具创造力与原创力。我亲眼见证了它在诺贝尔奖得主研讨会的僵局中发挥作用。

——谢尔登·李·格拉肖 (Sheldon Lee Glashow)

1979年诺贝尔物理学奖获得者

没有比参加德博诺研讨会更好的事情了。

——汤姆·彼得斯 (Tom Peters)

著名管理大师

我是德博诺的崇拜者。在信息经济时代，唯有依靠自己的创意才能生存。水平思考就是一种有效的创意工具。

——约翰·斯卡利 (John Sculley)

苹果电脑公司前首席执行官

德博诺博士的课程能够迅速愉快地提高人们的思考技巧。你会发现可以把这些技巧应用到各种不同的事情上。

——保罗·麦克瑞 (Paul MacCready)

沃曼航空公司创始人

德博诺的工作也许是当今世界上最有意义的事情。

——乔治·盖洛普 (George Gallup)

美国数学家，抽样调查方法创始人

在协调来自不同团体、背景各异的人方面，德博诺提供了快速解决问题的工具。

——IBM公司

德博诺的理论使我们将注意力集中于激发员工的创造力，可以提高服务质量，更好地理解客户的所思所想。

——英国航空公司

德博诺的思考方法适用于各种类型的思考，它能使各种想法产生碰撞并很好地协调起来。

——联邦快递公司

水平思考就是可以在5分钟内让你有所突破，特别适合解决疑难问题！

——拜耳公司

创新并不是少数人的专利。实际上，每个人的思想中都埋藏着创新的种子，平时静静地沉睡着。一旦出现了适当的工具和引导，创新的种子便会生根发芽，破土而出，开出绚烂的花。

——默沙东（MSD）公司

水平思考在拓宽思路和获得创新上有很大的作用，这些创新不仅能运用在为客户服务方面，还对公司内部管理有借鉴意义。

——固铂轮胎公司

（德博诺的课程让我们）习得如何提升思维的质量，增加思考的广度和深度，提升团队共创的质量与效率。

——德勤公司

水平思考的工具，可以随时应用在工作和生活的各个场景中，让我们更好地发散思维，收获创新，从内容中聚焦重点。

——麦当劳公司

创造性思维真的可以做到在毫不相干的事物之间建立神奇的联系。通过学习技巧和方法，我们了解了如何在工作中应用创造性思维。

——可口可乐公司

（德博诺的课程）改变了个人传统的思维模式，使思考更清晰化、有序化、高效化，使自己创意更多，意识到没有什么是不可能的，更积极地面对工作及生活。

——蓝月亮公司

（德博诺的课程）改变了我们的思维方法，创造了全新的思考方法，有助于解决生活及工作中的实际问题，提高创造力。

——阿克苏诺贝尔中国公司

（德博诺的课程让我们）学会思考，可以改变自己的思维方式。我们掌握了工具方法，知道了应用场景，有意识地使用思考序列，可以有意识地觉察。

——阿里巴巴公司

解决工作中的问题，特别是一些看上去无解的问题时，可以具体使用水平思考技能。

——强生中国公司

根据不同的创新难题，我们可以选择用多种水平思考工具组合，发散思维想出更多有创意的办法。

——微软中国公司

# 总序

## 改变未来的思考工具

面对高速发展的人工智能时代，人们难免对未来感到迷茫和无所适从。如何才能在激烈的市场竞争中脱颖而出，成为行业的佼佼者？唯有提升自己的创造力、思考能力和解决问题的底层思维能力。

而今，我们向您推荐这套卓越的思考工具——爱德华·德博诺博士领先开发的思维理论。自1967年在英国剑桥大学提出以来，它已被全球的学校、企业团队、政府机构等广泛应用，并取得了巨大的成就。

在过去的半个世纪里，德博诺博士全心全意努力改善人类的思考质量——为广大企业团队和个人创造价值。

德博诺思考工具和方法的特点，在于它的根本、实用和创新。它不仅能提高工作效率，还能帮助我们找到思维的突破点，发现问题，分析问题，创造性地解决问题，进而在不断变化的时代中掌握先发优势，超越竞争，创造更多价值。

正是由于这套思考工具的卓越表现，德博诺思维训练机构在全球范围内备受企业高管青睐，特别是在世界500强企业中广受好评。

自2003年我们在中国成立公司以来，在培训企业团队、领导者的思维能力上，我们一直秉承着德博诺博士的理念，并通过20年的磨炼，培养和认证了一批优秀的思维训练讲师和资深顾问，专门服务于中国企业。

我们提供改变未来的思考工具。让我们一起应用智慧的力量思考未来，探索未来，设计未来，创造未来和改变未来。

赵如意

德博诺（中国）创始人&总裁

# 序

如今，大多数人不太关心他们的思维能力，就像他们不关心他们的走路和呼吸一样。思维似乎是一个自然而然的过程，而且人们普遍对自己的思维能力感到满意。然而思维方式因人而异，这些差异比我们想象的大得多，而且，思维是一项可以培养的技能。

多年来，我们所接受的教育主要是学习知识。日复一日，我们把知识堆积成山，却很少把时间花在训练思维等基本技能上。许多人认为思维是由他们关注的特定主题而产生的。但事实是这样吗？如果是，那么思维岂不是一个迂回曲折、费时费力的过程？总的来说，比起堆砌知识，培养思维能力肯定是更重要的。

本书正是关于思维的，其内容旨在突出思维技能的要点，就像打光是为了突出拍摄对象的特征一样。

可能仅仅阅读关于思维的内容有些无聊，但在实践中运用思维就有趣多了。本书的写作目的并非是为读者提供一种照搬的方式，而是通过帮助读者简化事实、投入思考和取得成果，来让读者了解自己的思维方式及其优势与劣势。有些人可能总在某个阶段思考受阻，有些人可能一直学不会某些思考策略。无论你属于哪种情况，首先都要有意识地去纠正问题和提高技能。

读者要做的应该是问问自己：“为什么我会在思考中遇到困难？”

本书没有直接教授任何固定的知识，读者通过阅读能学到什么，取决于读者自己。本书提出的建议只是为了激发读者自己进行思考。积极思考的人会比闷头阅读的人收获更多，可能还会投入更多。

购买本书后，读者可以随性地阅读，不必着急。正如中国画中需要留白，无事发生的时间也有其意义。

本书设计的课程节奏轻松、步骤连贯，还请读者按照顺序阅读。

爱德华·德博诺

# 前言

本书把思维分为3类：洞悉思维、顺序思维和战略思维。不过读者在阅读不同的章节时会发现，这三者并不是绝对独立的，而且在一定程度上有所重叠。所有章节都讲到了基本的思维过程，也分别集中探讨了思维的不同方面。每一章的标题展示了本章的探讨重点。

**洞悉思维：**问题要如何解决，步骤似乎不太明确。解决方案需要跳跃性思维来发现，比起认真地探寻出路，更重要的是找到正确的路径。

**顺序思维：**问题需要通过一连串的步骤来解决，这些步骤包括修改方案、改进实践、总结错误和得出想法等。采取步骤的顺序与逻辑无关，但要连续。

**战略思维：**这是要在众多可行步骤中，选出最合适的步骤。这样做不是为了找到一个正确的解决方案，而是采取一个比其他做法更有效的措施。

当然，洞悉思维可以通过顺序思维来解决，就像顺序问题可以通过洞悉思维来解决。此外，洞悉思维与顺序思维都可以用于战略思维。

## 课程1

# 瓶子问题：洞悉思维

## 课程简介

课程可以从明天开始。在那之前，想想自己平时的思考是否流畅、高效，其他什么也不用做。你也可以思考自己的思维有何过人之处，但也要想想这一点是否已经令你感到自满，从而阻碍了你思维的发展。希望你通过学习本书中的课程，发挥自己的优势，同时不忘对自己提出疑问。

锻炼思维这件事可不是一番想象而已，而是真实有效的。这是一门实践课程，需要用到一些道具：

- 4个空瓶子或饮料瓶
- 4把餐刀（为了安全起见，刀柄最好是扁平或圆头的）
- 1只装满水的玻璃杯

思考某事的方法，就是让思考进行；判断某事价值的方法，就是通过思考去发掘它的价值。

第一个五天思维训练课中所提出的问题通常会在你灵光乍现的时候被解决，我们可以称这种思考过程为“洞悉思维”。

## 第一天

## 问题1

将3个瓶子直立放在桌面上或地面上，使每个瓶子之间的距离相同，如同等边三角形的3个顶点；同时，任意2个瓶子底部之间的距离要大于餐刀的长度。

最多用4把餐刀，在瓶子顶部搭成1个平台。任何1把餐刀的任何部分都不得接触地面，并且这个平台必须能够稳固地支撑住1只装满水的玻璃杯。

以上就是问题1。实现上述要求的过程不限，你可以使用逻辑来证明这些要求无法实现，也可以拿餐刀摆着玩玩，看看能摆出什么效果。你可能会等待解决方案自己出现，也可能有意地去寻找解决方案，你甚至可能判定此问题无解。

面对问题时，留意自己要解决的问题的难易程度，解决问题需要多长时间，如何着手解决问题，解决问题使用了哪些方法以及为何使用它们；观察某些方法为何行不通、为何必须放弃，解决方案有多少，或者问题是否有解。如果问题无解，留意自己发现这一点花了多长时间以及你有多相信自己的判断。

提出这个问题不是让你去疯狂地寻求答案，而是让你有机会了解自己的思维。

如果一天下来，问题仍然没有被解决，就把它放一放，或者看看可否通过阅读“解决方案”部分的内容来找到答案。

## **解决方案**

解决方案一旦被找到，事情就会变得一目了然，甚至明显到令人难以置信：要解决这个问题不是本应该不容易的吗？怎么解决方案这么简单？

首先，直接弃用其中1把餐刀。最多可以使用4把餐刀，并不代表4把餐刀都要用上。人们在日常思考中常犯的错误，就是假设事情必须以某种方式完成，然后从这个假设着手行事。然而，根据错误的假设来行事，哪怕想得再多也无济于事。大多数戏法和魔术表演都是依赖观众

眼中的理所当然，如果表演结束后才去质疑过程，就很难发现其中的端倪了。

图1-1展示了一种解决方案，那就是把餐刀交织摆放，在3个瓶子顶部之间形成1个稳固的三角形平台，中间可以轻松支撑起1只装满水的玻璃杯。

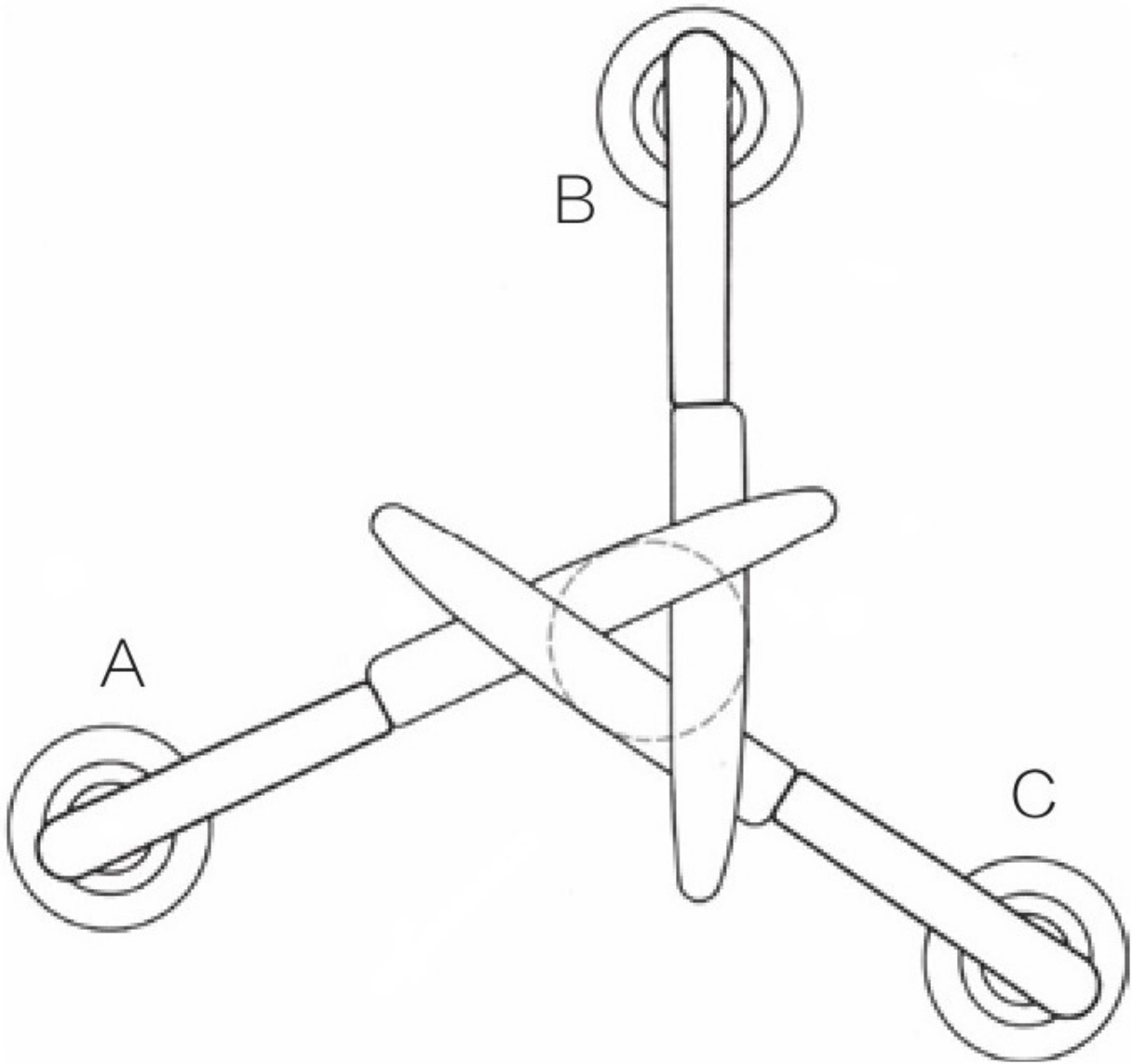


图1-1 问题1的解决方案

这个解决方案看似很简单，但很少有人能够轻而易举地想出来。

为何解决方案如此简单，很多人却怎么都想不出来？也许他们只是以为自己在思考，实际上不过是在套用现成的经验模式而已。如果套用的经验模式碰巧适用，那么上述问题就会迎刃而解。

也许一些明显的经验模式不但无法提供帮助，反而还会形成干扰。也许有些经验模式表明，如果任意2个瓶子之间的距离大于1把餐刀的长度，那么连接任意2个瓶子都需要2把餐刀。这2把餐刀要固定在一起拼成一个足够长的结构，但不能借助其他物件来固定它们。

也许有人会把餐刀朝着瓶子搭成的三角形的中心，搭在瓶子顶部，然后发现刀刃会重叠。这个想法似乎自然而然就产生了，但这个想法妨碍了他们想出最终的解决方案。

也许还有人模糊地想到了餐刀交织的模式，但又没完全想通。

人的心理活动是因人而异的，会受到其习惯、经验甚至性格的影响。想不出答案，可能是因为用错了方法、遇到了心理障碍，或者只是缺乏灵感；也可能是被自信心误导，或者被不自信的心理抑制了思考。

最终的解决方案可能是通过合乎逻辑的努力来解决，也可能是偶然就解决了，又或者根本什么都不用做。不过最终的解决方案本身很简单，大家都能理解。

在实践中有意识地进行思考，就算没能快速、巧妙地解决问题，也应该可以收获一些经验。这一点比解决问题本身更具价值。

有人可能会在解决问题的过程中用到逻辑，但逻辑需要一个推理方向。如果方向不明确，那么逻辑就可能朝着错误的方向进行推理，反而拖慢解决进程，甚至导致问题无法解决。

有人可能更喜欢通过思考来发现机会，这样做既不需要方向，也不需要过多的投入，而且不受限制。在把玩餐刀、把餐刀随意摆放的过程中，就可能产生奇思妙想。然后尝试每个想法，把实践证明无用的想法弃置。这个过程可能费神且漫长，但通常有助于我们解决问题，特别是在逻辑推理方向尚不明确的情况下。

关于问题1，我们可以总结如下：

- (1) 切勿一开始就把事情想得理所当然。
- (2) 如果缺乏经验来提供模式，那么问题可能较难解决。
- (3) 如果经验或常识提供的模式与问题无关，那么它们其实可能会妨碍我们解决问题。
- (4) 试错过程可能与逻辑推理一样有用。

## 第二天

### 问题2

问题2是探索能否最多用4把餐刀在4个瓶子顶部搭建1个平台。每个瓶子都直立放置，如同正方形的4个顶点。这个正方形的每条边都比1把餐刀长，所以1把餐刀可以随意摆放在任意2个瓶子的底部之间。必须把4个瓶子都用上，餐刀搭建的平台必须均等地架在所有瓶子上，并且能够稳固地支撑起1只装满水的玻璃杯。只能用4把餐刀搭建平台，而餐刀的任何部分都不得接触地面。

这个问题看起来可能与第一天的问题非常相似，但正方形不同于三角形。三角形具有稳定性，是承载式结构的基础。三角形的边数为奇数，我们可能没法像处理它那样去处理正方形。

同样地，提出这个问题也是为了让读者有机会进行思考。基于问题1的经验，你的自我意识应该有所提高，你也应该已经更加理解自我意识的作用。

你可能已经判定出哪些方法可能奏效，哪些“死胡同”可以绕开，你甚至可能已经想到了逻辑推理的方向。

综上所述，问题2解决起来可能比解决问题1更快，毕竟两者非常相似，从问题1所得出的经验应该对解决问题2很有帮助。

## 解决方案

问题2与问题1的解决方案非常相似，图1-2展示了餐刀交织摆放形成足以支撑装满水的玻璃杯的平台。

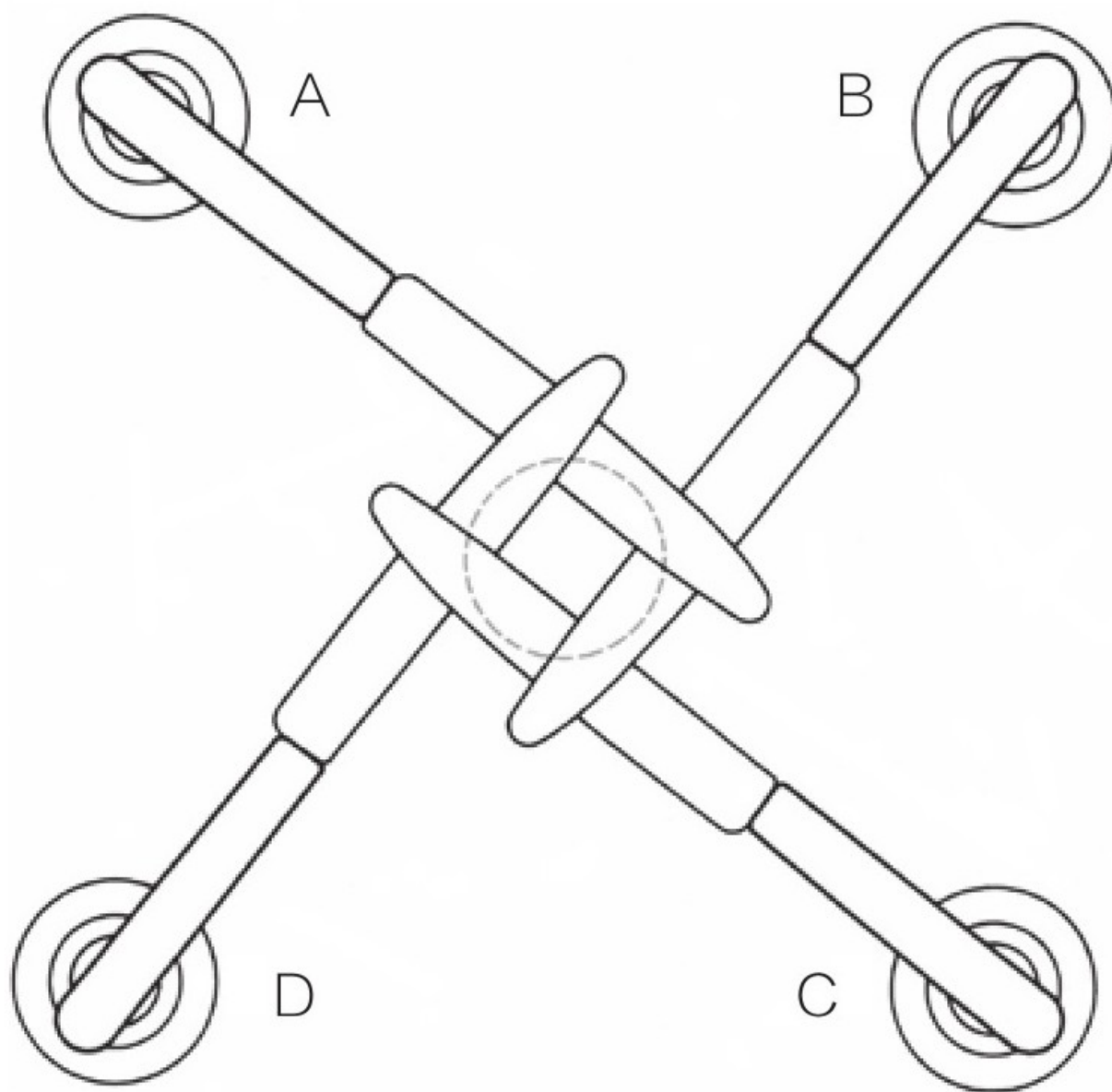


图1-2 问题2的解决方案

这个解决方案与问题1的解决方案很像，所以很多人都能很快地想到。想不出这个办法的人，应该就和发现问题1解决方案的人一样少。

事实已经证明，经验影响着解决问题的难易程度。如果是先解决问题2，再解决问题1，那么解决两者的难易程度就会对调。

上述关于三角形和正方形的属性叙述无误，但对解决这个问题没有帮助。这些内容是在暗示问题1的结论可能不适用于问题2，故意让问题看起来更难解决。

以误导性的方式探讨问题，就会掩盖这个问题与其他问题的相似性，就可能让人联想到那些经事实证明有用的经验模式。所以我们在思考时，应该忽略上述暗示这两个问题差别很大的信息。就算你认为这两个问题有所不同，先把它们视为相似，再证明它们不同，也并无坏处。将两者视为相似，至少相当于多了一种解决办法。就算事实证明这个办法有误，思考它有何不足之处也可能会让你想到更好的办法。

只要是误导性暗示，无论是否由权威人士提出，我们都应该忽略或者加以防范，以免这些暗示干扰我们解决问题。然而，许多人往往会为了节省时间和精力而参考这些暗示。

要解决问题2，重点在于借鉴问题1所提供的经验。这些经验好不好用、对解决问题有多少帮助，取决于你的大脑如何记录经验。如果你的大脑将经验记录为一种现象，只是用来证明某事物而已，那么经验就没那么有用了。

此外，你的大脑如果从问题1的解决方案中提取出某条通用原理，你就会很容易记住并应用这个原理。这个通用原理可能是关于问题1中三角形的结构，也可能与之无关。一个非常普遍的通用原理，可能只是关于如何在不考虑支撑物的数量或其他构建方式的情况下，搭建出如上结构。如果真的推导出这样一条原理，那么问题2就不再是问题了，暗示正方形与三角形的排列不同，也就不再会产生误导作用。

通用原理可能如下：从任意角开始围绕图形搭建，餐刀A搭在餐刀B上，餐刀B搭在餐刀C上，餐刀C搭在餐刀A上，这样就围成了一个圈，

并且每把餐刀的两端都有了支撑。简而言之就是：沿着一个方向搭建，让每把餐刀的刀刃都搭在与其相邻的餐刀的刀刃上。

这样的原理可以直接应用到问题2中，只不过要比问题1多1把餐刀而已。这就是为何问题2能够快速解决。

哪怕对餐刀交织摆放的原理只有一个模糊的概念，也可能最终推导出正确的解决方案，但推导过程花费的时间会长很多。

其他原理或方法可以从问题1的解决方案中推导而出，所以问题2解决起来比较容易。

这种方式搭建的结构有一个特点，那就是只有在搭建完成后才能保持稳固，在搭建过程中根本无法支撑起来。也就是说，它的任何一部分都无法单独起到支撑作用。我们无法逐步改进这些结构，只能去搞清楚它们最终应该是怎样的形态。从一开始，搭建就是要么完整，要么无效，我们需要直接想到明确具体的最终产物。

就这一点而言，我们可以思考一下问题1的哲学思路：一旦知道了解决方案，通常就很容易想出类似的办法。但实际上，这种办法可能难以解决上述问题。

有人可能会说，既然任何1把餐刀都无法横跨在2个瓶子之间，那么每把餐刀就必须要和其他餐刀拼接起来。这种拼接可以用不同的说法来解释：餐刀相互支撑，其中每把餐刀都受到上1把餐刀的支撑力，并对下1把餐刀施加压力；或者，1把餐刀作为扣件，将另外2把餐刀连接成足够长的稳固结构；又或者，第一把餐刀由第二把餐刀支撑，第二把餐刀由第三把餐刀支撑，第三把餐刀再由第一把餐刀支撑。当然，最后一种说法才是完整的解决方案。

这种思路的问题在于，它实际上没有意义。从哲学上说，最终的解决方案存在疑点。例如，有人可能会感到疑惑：1把餐刀受到的唯一支撑力怎么能来自另1把尚无支撑力的刀呢？这种思路往往是描述解决方案，而非探索解决方案。

如前所述，思考为何解决方案容易找到、为何难以找到或者为何无法找到，这个过程比参考任何明确的陈述更有价值。每个人都不妨自己进行总结，如同前一天课程末尾的内容一样。

关于问题2我们可以总结如下：

(1) 认识到一个问题与之前已经解决的问题本质是相似的，这个问题才更容易被解决。

(2) 不恰当的思考无论看起来多么有说服力、是由哪位权威人士提出的，都不要被它误导，否则可能难以关联并利用以往的经验。

(3) 如果以往的某次经验提供了某条通用原理，那么那次经验就变得更宝贵。

(4) 原理越是通用，就越有价值。

(5) 利用经验提供的模式，是解决问题最快的方法之一。

## 第三天

### 问题3

这次只用2个瓶子，同样把它们直立放置，2个瓶子底部之间的距离等于1把餐刀的长度加上1只刀柄的长度。也就是说，这次2个瓶子相距更远。

然后只使用4把餐刀，在2个瓶子之间架起一座桥，中间要能够支撑1只装满水的玻璃杯。桥的两端要靠在瓶子顶部，任何1把餐刀的任何部分都不得接触地面。

比起解决问题的快慢或难易程度，更重要的是搞清楚自己在解决问题过程中的心理活动。甚至把正在发生的心理活动写下来，都可能很有用。把解决问题所用的策略、方法和原理写下来，有助于我们洞悉自

己的思考行为。最后，如果能如实地评估自己的思维习惯，那么我们就算是取得了很大进步。

事实证明，在解决问题的所有方法中，大脑会较自然地想到其中一种方法。即便是进行纯粹的思考，大脑也有自己的“性格”与“习惯”。我们一旦意识到大脑的习惯，便可以有意地培养有用的习惯，避免有害的习惯。

解决问题失败，但却意识到失败的细节，这比迅速解决问题而不知道问题是如何解决的更有价值。我们不太可能充分地解释乍现的灵感，但这并不代表灵感毫无价值。要是灵感提供了解决方案，那么问题就可以被解决。灵感往往来自经验的偶然排列组合，这个过程我们是可观察到的。

## **解决方案**

令人惊讶的是，问题3有一个完美适用的解决方案。图1-3中，4把餐刀可以在2个瓶子顶部搭成一个非常稳固的结构，并且在2个瓶子之间跨越相当长的距离。比起前2个问题的搭建结构，我们可能要稍作调整才能使新的结构平衡，不过这不难实现。要是刀柄是圆柱体，那么餐刀搭成的桥中间可能难以放稳一只装满水的玻璃杯；但只要刀柄不滚动，这个结构就能够稳固地支撑一只装满水的玻璃杯。

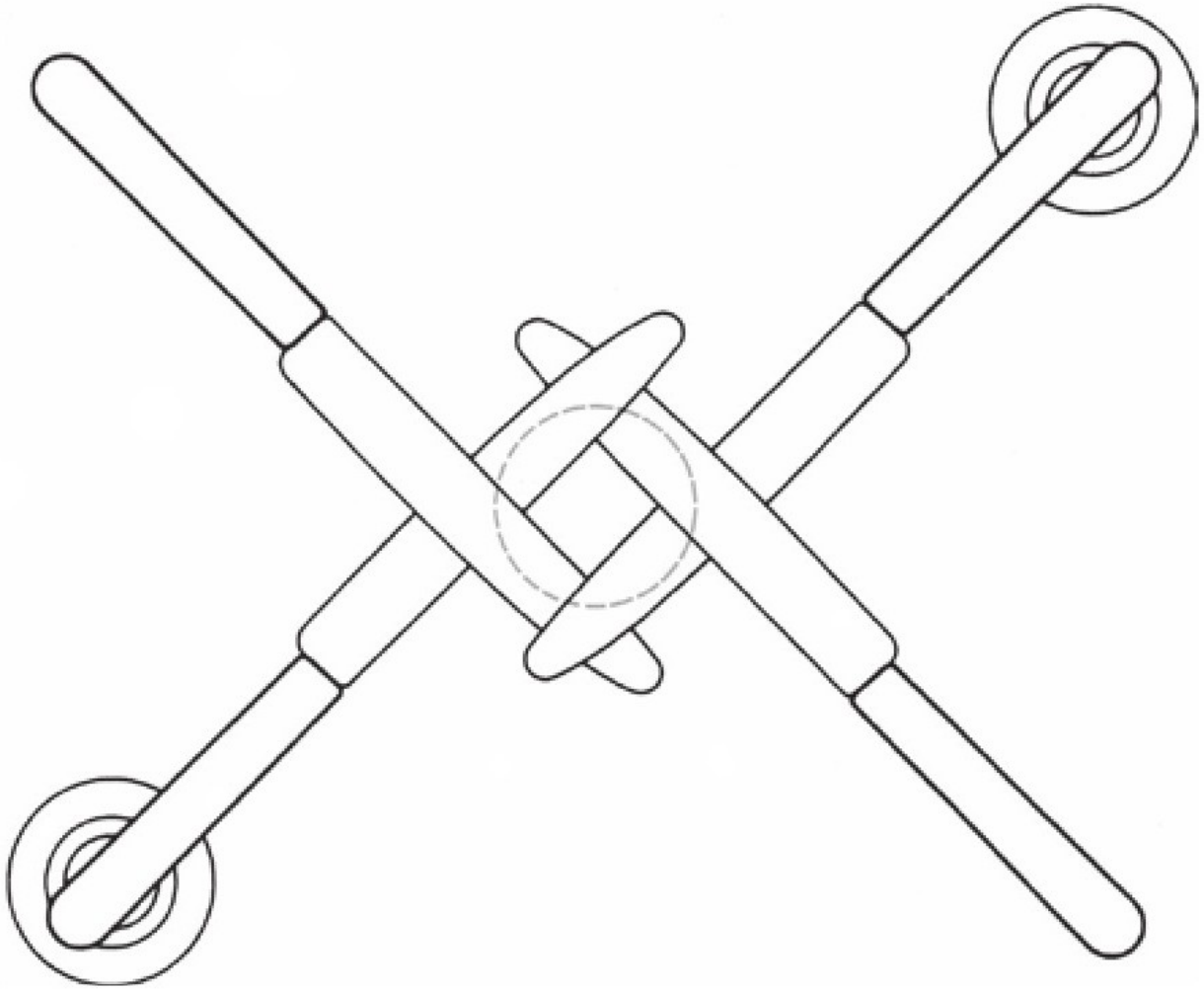


图1-3 问题3的解决方案

要如何解决问题3，我们还需参考问题2的解决方案。问题3与问题2之间的联系，不像问题2与问题1之间的那么明显，尚无可以立即套用的通用原理。尽管如此，认真复盘问题2应该有助于我们解决问题3。

在推导出以上解决方案后，我们可以复用问题2的解决方案。把问题2的解决方案中瓶子B到瓶子D之间的餐刀视为2个瓶子之间的一座桥，这时候如果拿走瓶子A和瓶子C会怎样？结构会倒塌，因为没有了支撑在瓶子A和瓶子C上的餐刀，瓶子B和瓶子D上的餐刀组成的结构就不再完整。我们可以把瓶子A上的餐刀视为一根杠杆，这根杠杆靠结构中心那端受到向下的压力，等同于瓶子A在杠杆另一端提供向上的支撑力。餐刀不是杠杆，但我们完全可以根据杠杆的原理来摆放它，并且无须改

变餐刀的交织结构：让餐刀A与餐刀C平行，刀柄那端在重力的作用下具有向下倾斜的趋势，从而在靠结构中心的一端形成了向上的力，等同于瓶子A提供的支撑力，使结构保持完整。

放在瓶子C上的餐刀可以按照上述方式摆放，那么拿走瓶子A和瓶子C，剩下的就是瓶子B和瓶子D之间的结构，问题3就被解决了。

图1-4中，用餐刀向下的压力来取代瓶子提供的向上的支撑力，问题2的解决方案就进而解决了问题3。

要如此推导解决问题3（见图1-4），就必须以另一种方式看待问题2。把问题2的最终结构视为附带两个额外支撑物的结构，那么问题3就变成如何移除额外的支撑物。在解决问题3的过程中，我们要把瓶子A和瓶子C上的餐刀假设为杠杆，那么餐刀一端向下的压力就等同于另一端向上的支撑力，就像跷跷板一样。最终，我们也就是要在A和C处放置餐刀，作为假设中的杠杆。

这个过程确实有些复杂，可以通过参考上述部分内容来联想得出，甚至也可以通过完全不同的思考来得出。

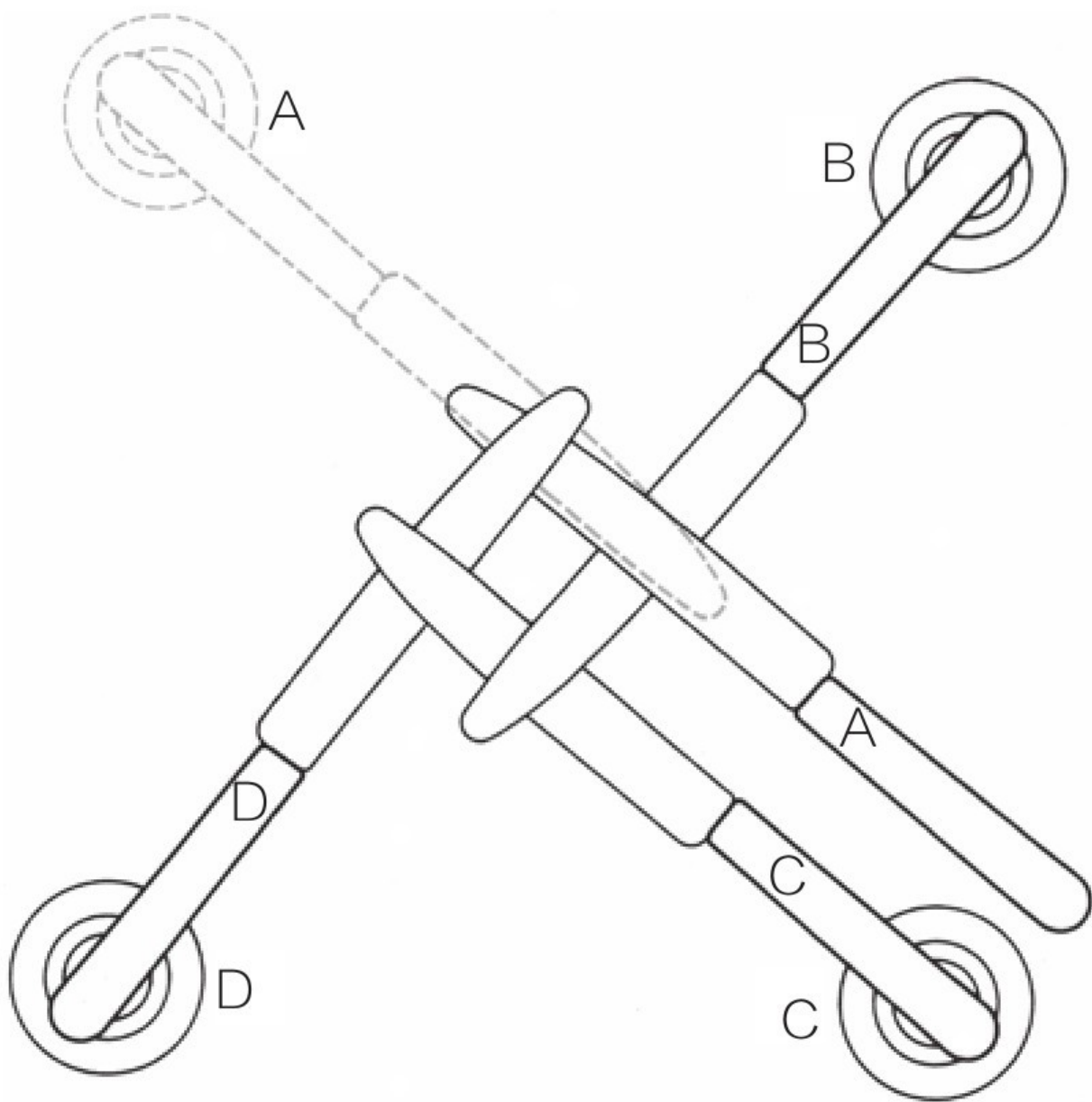


图1-4 从问题2衍生出的问题3的解决方案

有人可能已经想到去思考如何利用餐刀的重量来稳固结构。如果问题2或者问题3都不符合这种机制，那么这个思路就会产生新的想法。这样的思路可能推导出正确的解决方案，但鉴于问题根本上是如何支撑物体，因此也有人可能想不到支撑可以通过自相矛盾的方式来实现，想不到物体的压力可以转化为支撑力。

这个思路就像是将物体的压力视为资产而非负债，将2个瓶子视为4个瓶子减去2个瓶子，将支撑力视为向上的力，视餐刀为杠杆，视杠杆一端向下的压力为另一端向上的支撑力，从而解决问题3。

我们不仅要看到事物的原貌，还要想到它们可能发展成什么样子。思路通常有很多种，而事实证明，有时候最不同寻常的思路反而最有效。理解事物的原貌之后，我们不妨进而探究它们还可能变成什么样。

之前从问题1和问题2中获得的经验看起来不适用于问题3，没有为我们提供能够立即套用的模式。在新旧问题之间的关联尚不明显之时，我们有必要认真复盘旧问题。

我们不仅要参考特定经验提供的通用原理，有时还要审视经验，看看之前忽略的看似没用的信息在当下是否有用。

重审经验能带来的帮助也是有限的。有时，比起去参考以往的经验，把眼前的问题视为一个全新的问题来解决效果更好。这一点取决于新旧问题有多相似，能否发现它们的相似之处又取决于我们的识别能力如何，例如，能否意识到问题2中可能包含了问题3的解决方案。

如果解决问题的办法尚不明显，并且以往的经验有限，那么我们可能需要去重审这些经验，看看能否有些新的发现。

关于问题3，我们可以总结如下：

(1) 能否换一个视角看待事物是非常关键的，不要只根据事物的直接用途来理解事物。

(2) 只有充分理解事物之间的关系，才能够轻松掌握事物。

(3) 从以往经验中得出的通用原理不可能包含关于该经验的所有信息，有时复盘经验可能大有收获。

(4) 不同的思路可能得出同样正确的解决方案。

## 第四天

### 问题4

现在，将2个瓶子直立放置，让它们底部之间的距离刚好超过1把餐刀的长度。然后只用3把餐刀，在2个瓶子顶部搭建一座桥，并且任何1把餐刀的任何部分都不得接触地面。桥中间要能够支撑一只装满水的玻璃杯。

我们可以通过有意使用逻辑或者随意地尝试来着手解决问题4。对于这两种思路，有人可能已经根据经验来判定哪种思路更好用，从而较可能选择那种思路。有人可能无法判定，可能较喜欢在刻意使用逻辑的同时随意试着摆放餐刀。从其他问题中获得经验后，我们解决起问题来可能会更容易、更有效，当然，我们也可能会忘记借鉴以往的经验。

我们不一定要有意识地控制思维才能想到有用的东西。通过实际解决一连串的问题来促使自己洞悉问题，其目的也不是为了加强我们对思维的控制。我们要意识到思考难免会出错，思考有可能一无所获。意识到这些之后，我们可能不需要刻意努力就能避免这种情况发生。例如设备在识别面容之前，没有对面部特征进行测量和仔细对比，只要出现一个错误，设备的记忆经验就跟着被记录了。

要吸取教训，不是要意识到有教训等着我们吸取，而是要亲身体验教训。本书中每一节课程末尾都进行了总结，除了记下这些之外，我们还应该通过观察来累积他人的经验，这些经验可能会更有用。如果你觉得问题太容易，没有机会观察自己在行动中的思考，那么你可能也不需要这个机会。不过，你仍然可以通过寻找其他解决方案、探索其他可能性来获得乐趣。

如果你发现问题太难解决，那么你可能已经对这种困难有所了解。想象力的缺乏也许不容易弥补，但我们仍然可以积极行动起来，试着从

以往的经验中总结出原理。如果问题在于思想僵化，那么不妨培养自己从不同视角看待事物的习惯。

我们可以单独思考本书中的每个问题，对于前面的问题，我们已经有了明确正确答案。而答案正确与否，并不是看它是否与本书的解决方案一致，而是看它是否满足问题的要求。解决本书中的问题也并不需要我们具备特别的专业知识或技术。

我们也可以将这些问题当作一个系列问题来逐个思考，其中一个问题所提供的经验可能会帮助（或妨碍）我们解决下一个问题。通过运用这种思考方式，一个问题不仅能为我们解决另一个问题提供机会，更重要的是，还能为我们处理经验提供机会。实际上当我们随意思考的时候，处理经验可能比解决问题占用的时间更多。

我们是要被动地期望经验能帮助我们解决问题，还是要有意识地借鉴经验？我们偶然获得的经验与有意获得的经验，它们产生的影响是否相同？将经验组织成通用原理，处理起来是否更容易？这些问题并没有绝对的答案，能提供答案的只有个人经验。有些人的大脑确实会在获得经验时自动组织经验，有意识地去组织经验反而会形成干扰；有些人则不得不努力地组织经验，否则就难以从经验中总结出原理。

有些人很容易积累经验，有些人则不然，他们不得不认真地回顾事件才能积累经验。每个人思考完问题之后，都可能会更了解自己的思维方式。

## **解决方案**

如果问题4是被单独提出的，没有前面的问题可以参考，那么解决起来可能会非常困难。但跟随在问题3之后出现，问题4应该很容易被解决。

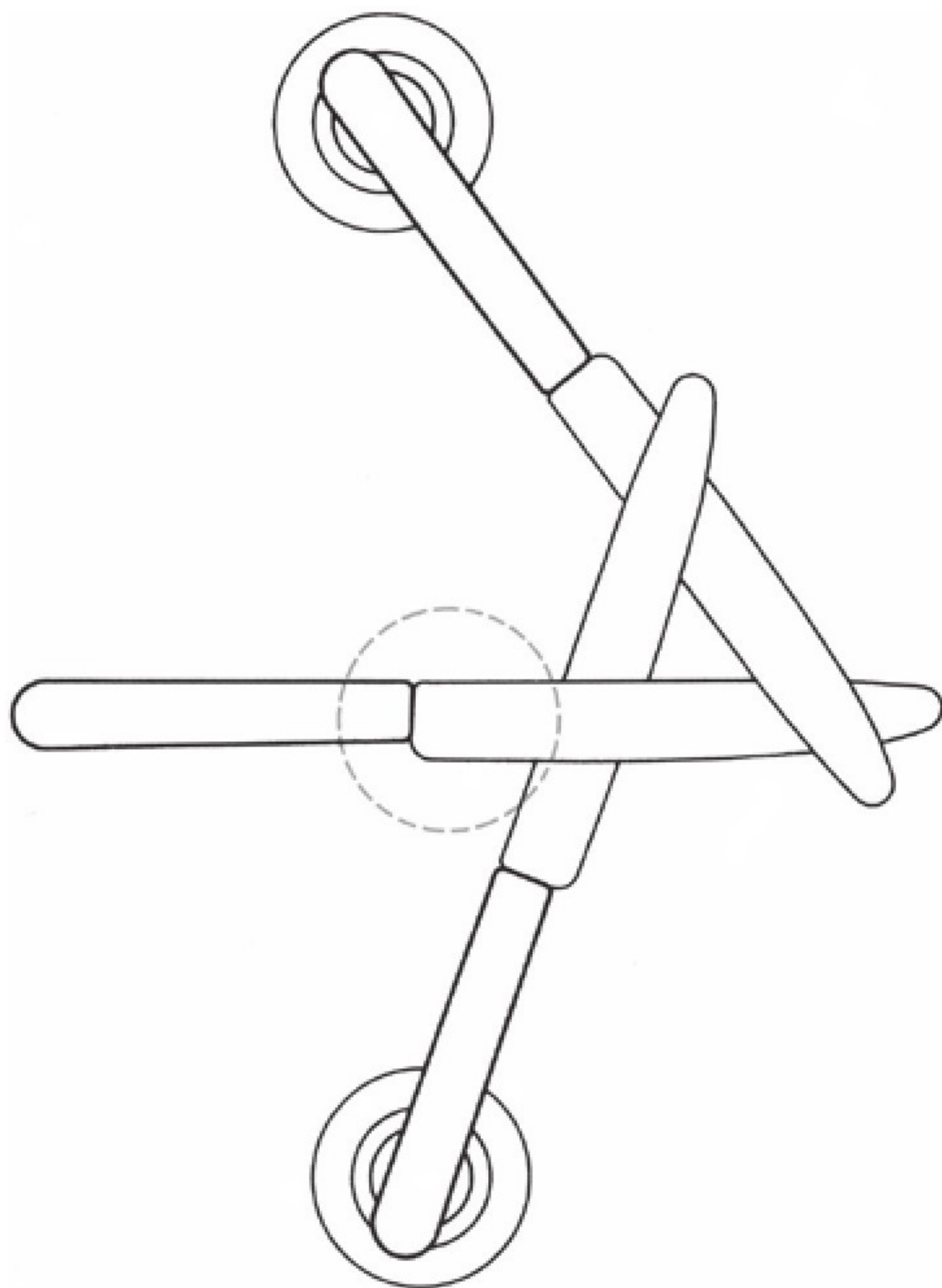


图1-5 问题4的解决方案

餐刀的放法见图1-5。值得我们注意的是，如果两个瓶子之间的距离至少需要2把餐刀相接才能达到时，那么3把餐刀就足以把结构搭起来。

这个结构远比问题3中4把餐刀搭成的结构稳固。为了便于读者理解，图中的虚线轮廓表示放置装满水的玻璃杯的位置。装满水的玻璃杯的重量实际上是落在缺乏瓶子支撑的餐刀上，也就是说，这把餐刀的重量足以抵消一只装满水的玻璃杯的重量。

问题1可以帮助解决问题2，同理，我们可以通过类推解决问题4。线索可能在于餐刀的数量，就算问题1中3个瓶子之间的结构不对称，也不代表这个结构的一部分可以搭稳一座桥（而在问题2中4个瓶子的情况下，处于对角线上的2个瓶子之间可能搭稳一座桥）。

在问题1的3把餐刀中，让每一把餐刀的刀柄受到向上的支撑力，使它趋于向下翻转的趋势，那么问题就解决了。问题1中3把餐刀的放法与问题2中4把餐刀的放法思路完全相同，所以先后解决这2个问题，思维肯定没有实现明显进步。

在问题4中，瓶子之间的这座桥并不是沿着直线延伸的，这个思路非比寻常，所以有些人可能想不到拿走其中1个瓶子后该如何搭桥。要解决问题4，就必须想到改变第三把餐刀的位置，并抵消1只装满水的玻璃杯的重量。

这时候，直接参考前面的问题是如何解决的，就能非常迅速地解决问题4。以压力代替支撑力的通用原理可能有用，但实现过程没那么直观。

前面几个问题的不同经验有助于解决问题4。从4个瓶子的问题2的解决方案推导出2个瓶子的问题3如何解决，这个推导过程又可以用来推导问题1。实际上，前3个问题的解决方案促成了问题4的解决方案。

有人可能会争辩说，不参考以往经验，而是直接应用基本原理来解决问题，过程会更容易。有些人可能确实是这样解决问题4的。但解决方

案简单，并不意味着我们能在缺乏经验的情况下轻松想到它。

问题4也可以这样表述：如果2个瓶子之间的距离刚好超过1把餐刀的长度，那么如何将2把餐刀架在瓶子顶上，并用第三把餐刀来支撑1只装满水的玻璃杯？这样一来，哪怕解决方案很简单，问题看起来也很难被解决。

关于问题4，我们可以总结如下：

- (1) 一个问题可能需要组合不同的经验来解决。
- (2) 我们也许没必要参考通用原理，直接套用另一个问题的解决思路即可。
- (3) 哪怕解决问题的做法看起来不适用，我们也不应该过早放弃它，而是应该进行尝试。
- (4) 问题是否容易被解决，可能很大程度上取决于问题的提法。

## 第五天

### 问题5

用4把餐刀在1个瓶子顶上搭建一个稳固的平台，而且任何1把餐刀的任何部分都不得接触地面。

平台要能支撑起1只装满水的玻璃杯，在放上玻璃杯之前，平台必须架稳。

在尝试解决问题5的过程中，有人可能会尝试以多种方式摆放餐刀，有人可能只会尝试区区几种。尝试方式的多少取决于一个人的想象力或者思路。把自己想到的办法逐一尝试并且继续思考更多的办法，则有可能最终找到解决方案。不过，想法太多可能会扰乱逻辑推理。

想法丰富的人和头脑空白的人，他们之间的区别可能不在于想象力。如果一个人起初就开始在批判自己的想法，那么他可能在还没尝试这些想法之前就判定其中没有多少是可行的。进行粗略的逻辑推敲看起来省时省力，但也容易把有用的想法排除掉。而且，我们往往要在某些想法被验证失败后，才能产生新的想法。餐刀的某些摆法可能行不通，但在这个基础上加以修改可能会摆出全新的结构；但如果我们按照逻辑把原始想法排除掉，那么我们可能永远都摆不出这个新结构。

要加深对问题中用到的材料的了解，例如问题中的餐刀，最好的办法是直接接触它们。但行动也有个价值点，超过这个点，试错法就不再经济了，这时候直接按照逻辑来排除想法更好。这个点在什么位置，取决于每次试验时间和精力等成本。在解决本书提出的问题时，这个点可能没那么快达到，但如果是代价高昂的其他试验就可能很容易达到这个点。

尝试新想法的另一个办法是仔细审查以往的经验，看看其中某些信息可以被视为某个新想法。不过以往的经验也可能会产生误导作用，如果其中的信息与某个新想法的相似之处不好实践，那么我们可能会错过一个好点子。

逻辑的作用是让我们根据环境规则来推导出环境。有了可遵循的规则，我们就可以在脑中推测某个新想法是否行得通。这些规则有多少价值，取决于一个人的逻辑能力与经验积累。通过学习，我们可以借鉴他人的行为与经验。但要如何应用规则、参考规则，还取决于个人。

如果我们有一个合乎逻辑的思考方向，而试错法的成本又太高，那么较明智的做法应该是按照逻辑进行推理，直到事实证明逻辑无效为止。如果解决一个问题考验的不是能力，而是创意，那么试错法更可取。

解决本书中的问题时，思维倾向于采用逻辑法、反复试验法或机会法。通过用这些方法解决问题，我们还可以看看各种思路是难是易。

## 解决方案

图1-6展示了问题5的解决方案，当然，解决方案可能不止这一种。图1-6展示了解决方案的鸟瞰图，虚线圆圈表示放置水杯的位置，即整个支撑结构的平衡点。这个结构稳固，中间可以放稳一只装满水的玻璃杯。

本书之所以选择这个解决方案，是因为它是直接从前面几个问题的经验中总结出来的。根据前文，要解决2个瓶子和4把餐刀的问题3以及2个瓶子和3把餐刀的问题4，我们就必须认识到刀柄向下的力可以带来刀刃向上的支撑力。要实现这一点，就需要改变餐刀的放法。这个杠杆原理也适用于4个瓶子与4把餐刀的问题2。在问题2中，由4个瓶子支撑4把餐刀，由4把餐刀搭成的结构的中心支撑水杯。如果我们套用杠杆原理，将结构边缘4个瓶子提供的支撑力换成4个刀柄向下的力，那么4把餐刀交织的中心只需要一个瓶子来支撑。

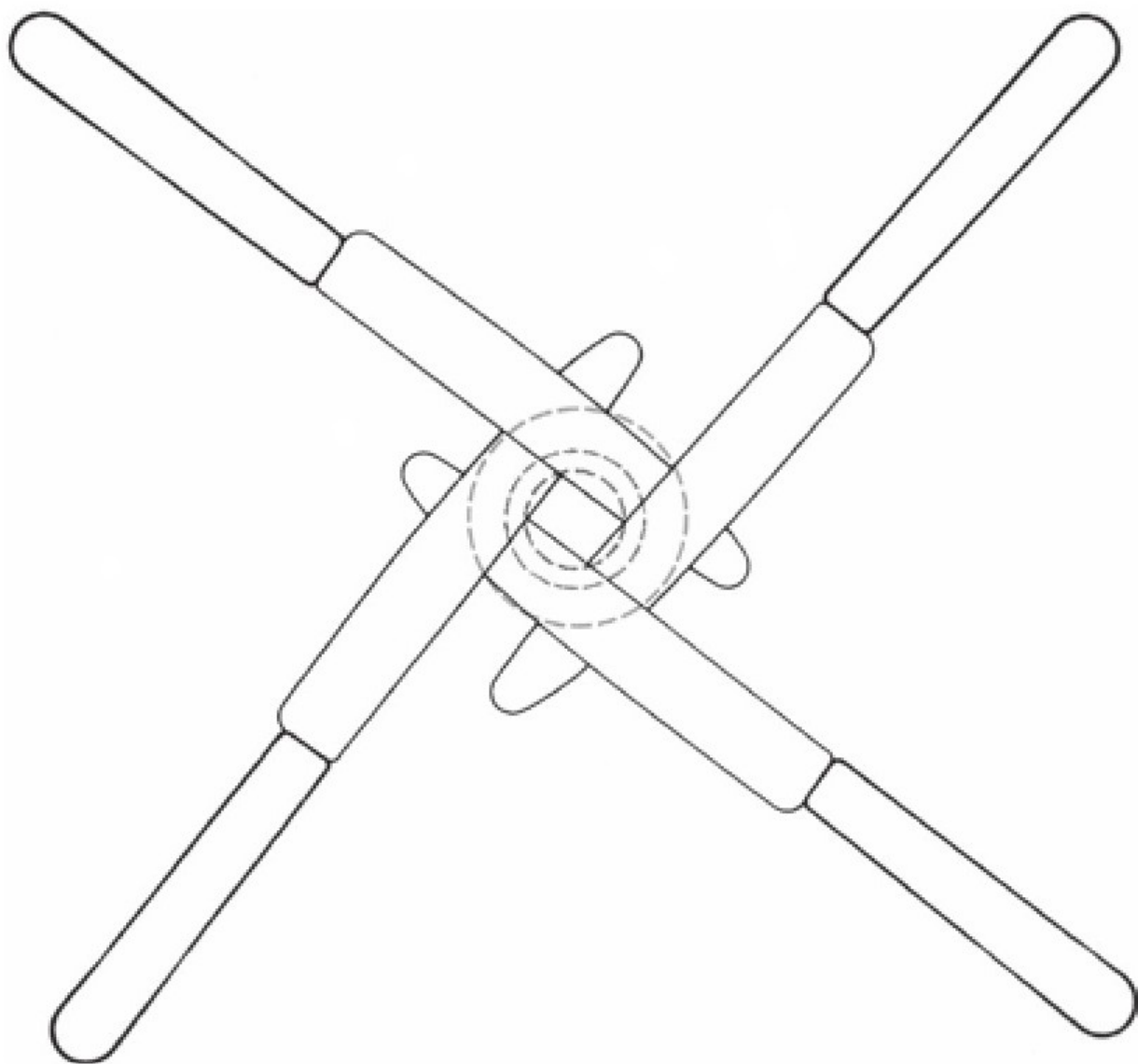


图1-6 问题5的解决方案

旧的经验证明某个原理适用，新的经验又再次证明这个原理适用。通过对比，我们只需要使用比较普通的表述就可以解释问题5的解决过程了。

即使我们没有解决过只有2个瓶子的问题3或问题4，我们也可以从4个瓶子的问题2的解决方案推导出问题5的解决方案。几乎人人都能够做到这一点，只要不局限于1只装满水的玻璃杯的重量和4个瓶子的支撑

力，而是将4个瓶子视为整体结构，其中只有向上的力和向下的力这两组相反的力，分别作用于结构的中心与结构的边缘。

问题5告诉我们，不要只局限于事物的表象，换一个角度看待问题也许才能发现其中的奥妙所在。

很多人可能并没有借鉴前面问题所提供的经验，而是把问题5当成一个全新的问题，通过灵活地摆放餐刀就找到了解决方案。这种思路同样也能解决问题，但自己从经验中获益的能力尚未显现出来。

有人可能会争辩说，如果没有认识到四个瓶子这个结构中有哪些相反的力，那么就不太可能发现结构边缘的力与中心的力，它们的方向是可以相反的。根据以往的经验来推导解决方案，与从过去的经验中寻找解决方案，这两者是不同的。

我们要尽可能充分地认识到，解决方案不仅在解决问题时有用，在过后也可以作为经验给我们提供巨大帮助。

我们总能找到与问题相关的经验，并试着将经验运用到解决问题中。

尽管我们只能在解决了1个瓶子的问题5之后，才发现它与4个瓶子的问题2有所关联，但两者相关这件事仍然值得一提——它强调了通用原理来自经验，并且可能在今后派上用场。

关于问题5，我们可以总结如下：

- (1) 换一个视角看待经验，我们可能会发现更多信息。
- (2) 通用原理从特定原理推导而出，但它的作用可能会被特定原理掩盖。
- (3) 比起去探索以往的经验，在获得经验时就充分地理解它们，对解决问题帮助才更大。
- (4) 处理经验这件事本身就可以为我们提供一种进一步的经验。

## 课程总结

第一个五天思维训练课让读者有机会进行思考，并认识思考的过程。随着课程的推进，读者得到了越来越多的思维锻炼，对思考过程的认识应该也已经加深。

前文的5个问题设计简单，但需要一定的思维技能来解决。这些问题不需要依赖专业知识来解决，而且事实一旦证明解决方案可行，这个解决方案就很容易被理解。

把前文的5个问题分开来单独思考，我们可能很难想出解决方案。但把它们串起来，并把解决旧问题所获得的经验充分地利用到新问题中，那么新问题解决起来可能就很轻松。本书希望通过这样的练习，帮助读者提升解决问题的能力 and 处理经验的能力，而且后者对思维而言至关重要。

本书在每天课程的末尾进行总结，只是为了激发读者多注意观察。比起单纯的阅读或倾听，实际动手去做，效果要好得多。毕竟，每个人的观点来自他自己的经验。

## 课程2

# 物块问题：顺序思维

## 课程简介

第二个五天思维训练课也绝非练习而已。这些问题能否解决并不重要，重要的是你要尝试去解决它们，所以无须匆忙。你可能有能力把所有问题一次性解决掉，要是事实果真如此，那么你应该会为此略感自豪。本书可以帮你做到这一点。如果你按照本书的引导，每天只尝试解决一个问题，那么你就有更多时间反思自己是如何应对问题的，然后收获更多。

每天课程末尾的总结并不是传授知识，而是告诉读者，观察自己的实际思考过程就能轻松学到东西。希望读者会喜欢第二个五天思维训练课，因为它并不是教授知识，而是告诉读者：很多东西是可以自学的。这门思维训练课可以弥补某些教育的缺陷。

在某些方面，第二个五天思维训练课所提出的问题和第一个五天思维训练课相似；当然，本书也有意地让两者有所区别。

第二个五天思维训练课提出的问题也不需要经验或者专业知识，每个问题既是独立的，也是这个问题系列的一员。通过思考一连串的问题，读者得以处理自己积累的经验，这对思考来说非常重要。第二个五天思维训练课提出的问题，它们的解决方案可能很多；而在第一个五天思维训练课中，在发现正确的解决方案之前，怎么做几乎都行不通。解决第二个五天思维训练课的问题时，尝试新的方法很容易，你不太可能什么都做不了。

这两个阶段的课程在一定程度上有所重叠。这些问题都不需要刻意努力去解决，所以适当地重复应该足以强调其中的要点，让读者轻松记

住。在第二个五天思维训练课中，每天的课程可以单独学习，没必要按顺序逐一完成。

第一个五天思维训练课提出的问题，需要通过洞悉思维来巧妙地得出解决方案；而第二个五天思维训练课提出的问题，可以用一连串的想法来解决，也可以通过逐渐修改一个想法来解决——这就叫作顺序思维。

## 道具

我们只需要六个大小相同的物块，例如：

- 书本（大小与厚度相同，最好是平装本）
- 火柴盒
- 麦片盒
- 洗涤剂盒

最理想的选择是麦片盒，最好是完好无损、未开封的麦片盒。最好不要使用糖块，因为它们体积太小，而且未必完全相同。

## 问题

每个问题都是如何把物块按照一定的要求排列，这些要求包括物块之间如何接触。排列规则如下：

（1）1个物块某个平坦表面的全部或部分接触另一个物块某个平坦表面的全部或部分时，这2个物块就算相互接触。如图2-1所示，一个物块的边或角接触另一个物块，则不算相互接触。

（2）物块最终的排列必须不依靠手或其他外力来支撑，否则就不合格。

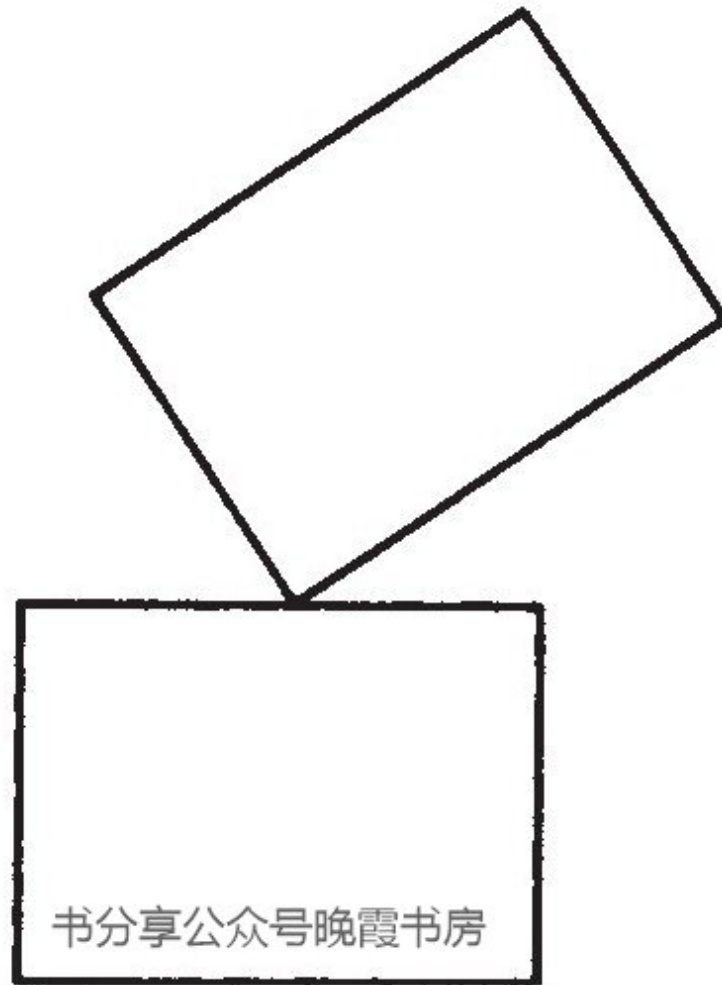


图2-1 不算相互接触的情况

因为解决方案是否正确只能由读者自己判断（本书只能阐述部分解决方案），所以读者有必要好好检查每个问题的解决方案。提供一个错误的解决方案太容易了。我向不同的对象提出过这些问题，而他们提供的解决方案往往经不起推敲。为了确保解决方案绝对正确，读者最好一次只拿1个物块，并算好它有多少个面接触了其他物块。这里之所以强调这一点，是因为采纳错误的解决方案就代表你没发现它是错的，而这才是最严重的错误。

**第一天**

## 问题1

排列6个物块，其中每个物块只能接触另外2个物块。

这个问题并不难，有几种办法可以解决。如果你轻轻松松就把问题解决了，那么你也可以继续寻找更多的解决方案。最简单可行的解决方案是符合常规审美的，而且是一种简约而轻松的美。这里的许多问题确实都有多个解决方案，所以我们既可以探索其他解决方案是否有效，也可以锻炼自己的审美。

每个人解决问题的方法不同。只要我们证明解决方案有效，并把它提出来，那就是好事。不过最重要的不是解决方案本身，而是得出它的过程。

你可能突然就得出了解决方案，以至于你可能搞不清楚自己是如何想到它的。不过，你可以留意自己是在怎样的环境下得出解决方案的。

有些人可能会先坐下来观察物块一段时间，然后再动手把它们排列成符合要求的样子。通往解决方案的逻辑之路可能显而易见，你几乎没有任何犹豫。有些人可能更喜欢随意尝试摆放物块，直到摆出正确的排列。这种碰运气的方法可能非常有用，这样做可能会摆出符合要求的排列；或者摆出非常接近要求的排列，只需要稍加修改就能完全符合要求。这样看起来毫不费力，只要把物块放到新的模式中，某些事情就可能发生。继续拿物块摆着玩，摆出新花样是很容易的，但对于许多其他问题而言，这种做法可能难以找出解决方案。

要通过碰运气来解决问题，就要时时刻刻观察当前的情况。每一种新的排列都是偶然出现的，所以我们要仔细评估它是否满足要求，或者是否接近要求。碰运气的成败，可能取决于我们对当时情况评估的快慢和准确与否。如果评估太缓慢或太粗心，那么碰运气的方式就不太有效了。我经常看到的情况就是，对方偶然得出了一个正确的解决方案，却因为检查过程出错而排除了这个方案。

这里提出用碰运气的方法来解决问题，可能会让你感觉自己被大材小用了。这种方法看起来不如理性的逻辑思维。或者，你可能根本不认为这算碰运气。

真正的碰运气可能是把物块随手一丢，它们落地后能在地面上排出符合要求的样子。这种情况出现的概率极低，所以我们要加入某些限制来提高这个概率。第一个限制可以是：物块要丢在房间内；第二个限制可以是：物块要丢在桌面上。尽管有了这两个限制，物块落在桌子上并形成正确排列的概率仍然很低。第三个限制是：所有物块要相互接触。这意味着，让物块自然掉落是不行的，我们必须动手摆放它们。我们能否把物块摆成符合要求的排列仍然是偶然的（没有去计划任何模式），但成功的概率很高。也就是说，增加限制可以提高成功的概率，但也可能伴随着很大的弊端，这一点将在后文讲述。

现在，你可能已经下定决心不碰运气了，要使用更高级的逻辑推理来解决问题。你也可能已经想出至少一个解决方案了。

## **解决方案**

图2-2展示了问题1的1种解决方案，大多数人都会想出这个解决方案或者与它相似的解决方案，因为它很容易通过单纯的逻辑推理得出。

一种思路是想到一个模式：每个物块都有2个邻居，1个在它前面，1个在它后面。那么，最明显的答案就是把物块摆成1个圈。

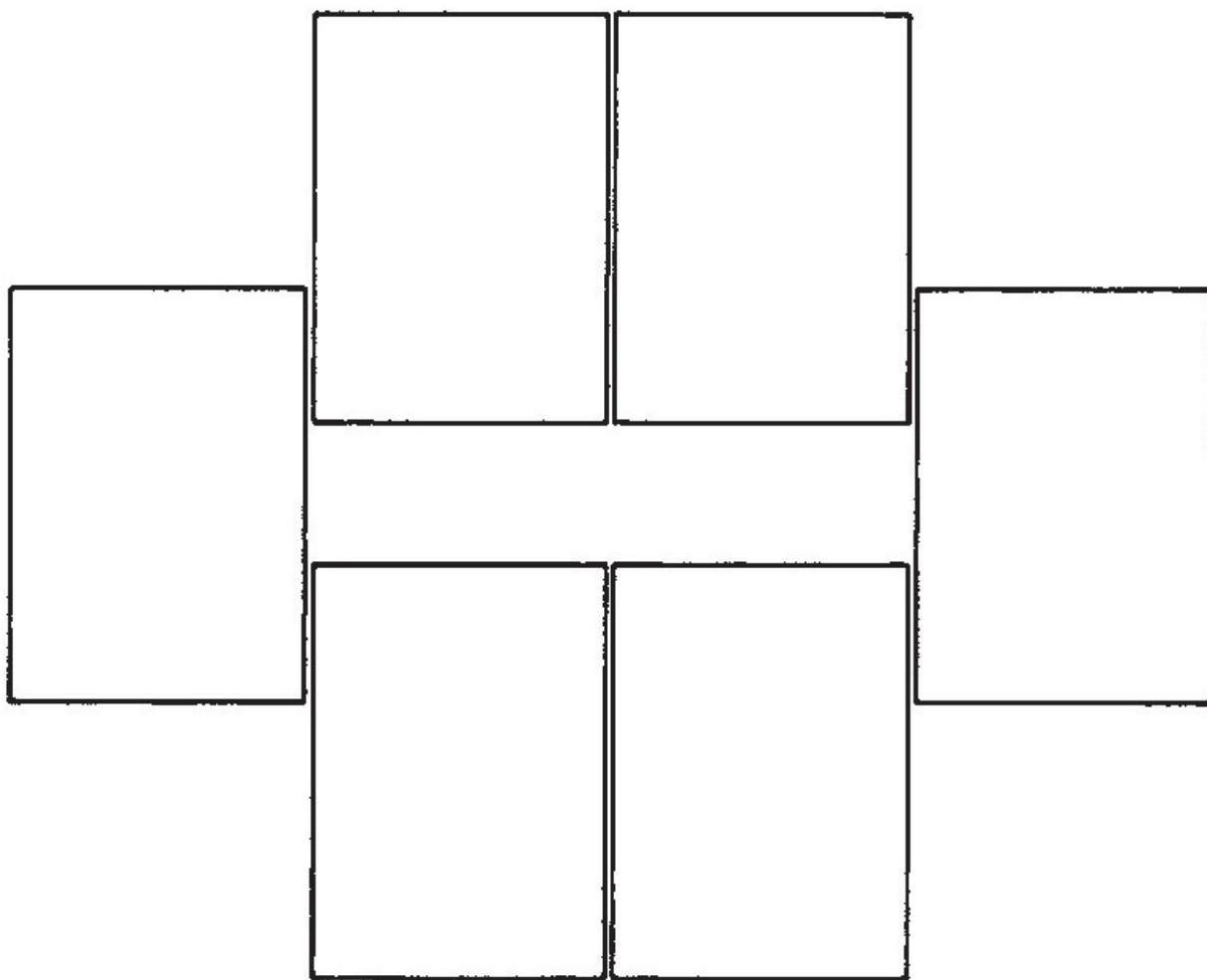
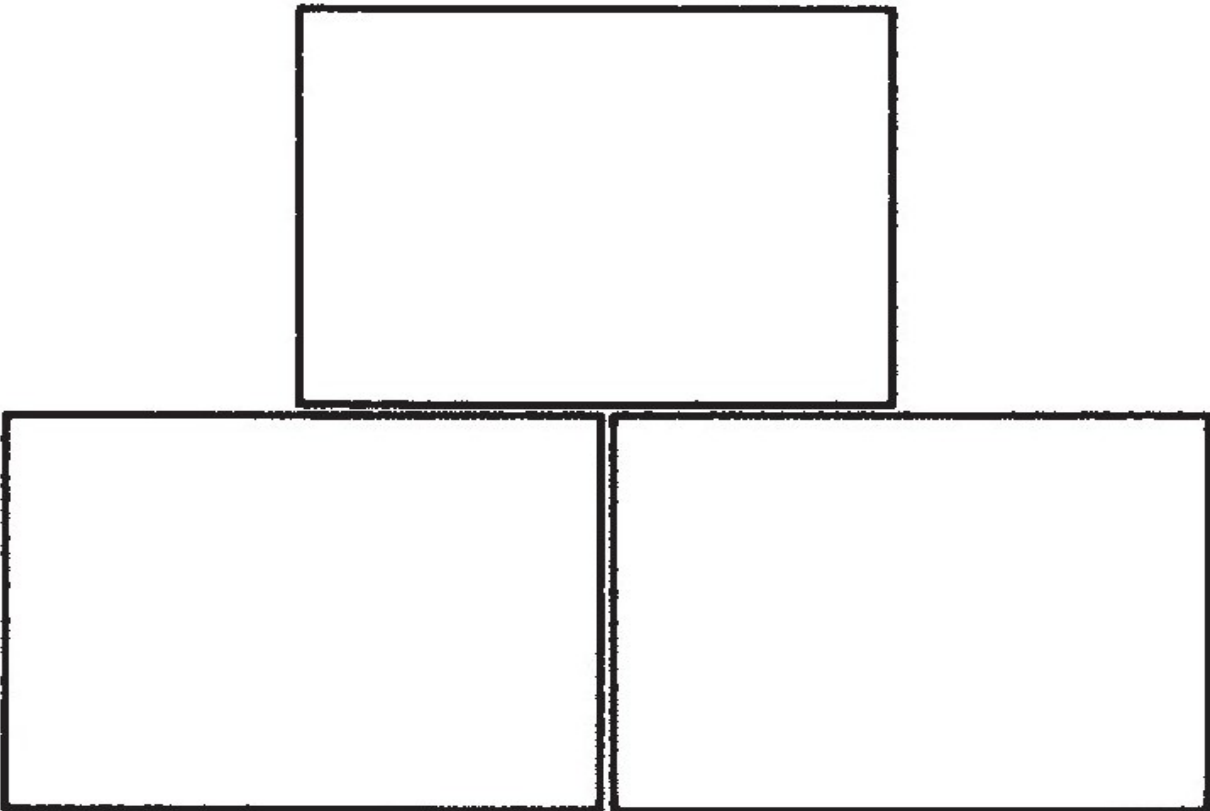
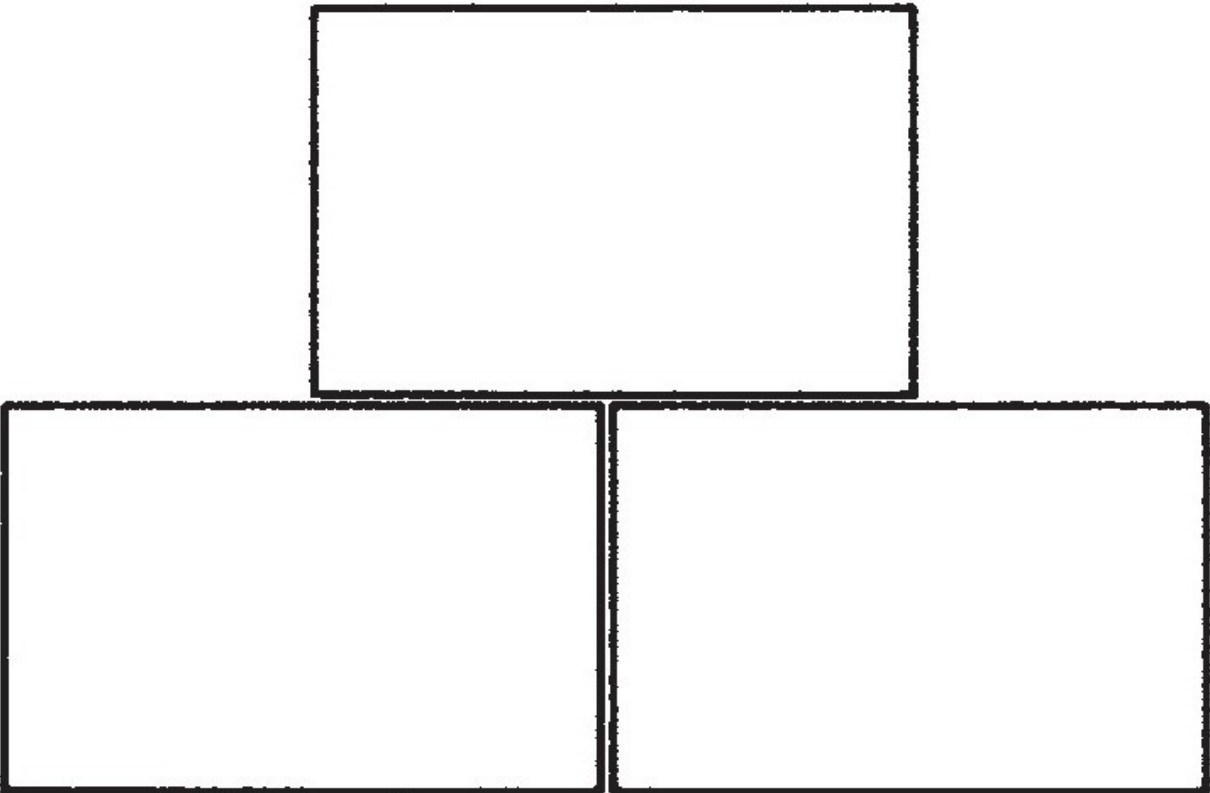


图2-2 问题1的第一个解决方案

得出这个解决方案的另一种思路是先把物块排列成一个简单的模式，然后再尝试修改，从而得出正确的解决方案。我们可以先把6个物块排成1排，除了两端的物块以外，每个物块都有2个邻居。然后，我们可以把这1排物块弯成一个圈，于是问题就解决了——所有物块都满足了要求：只与另外2个物块相互接触。

图2-3展示了一个较不寻常的解决方案。如果你想出了这个解决方案，那么恭喜——你非常有创意！这种排列之所以不寻常，是因为我们不太可能通过碰运气得出它。如前文所述，对碰运气施加的限制是所有物块都要接触其他物块。在这个不寻常的解决方案中，物块并没有全部相接触，而是被分成2组。碰运气的风险在于，通往解决方案的路径可

能在限制之外，毕竟有些限制只不过是我们根据自己猜测的解决方向而自定的。



### 图2-3 问题1的第二个解决方案

解决方案可能还有很多。例如，思路可以用物块来搭建一个垂直通往桌面的“门”，也就是一个垂直于桌面的圈。这种排列本质上与第一个解决方案并无大异。

第一个解决方案优点很明显，那就是它确立了“圈”这个原理，我们可以按照这个原理来排列任意数量的物块，让每个物块都与另外2个物块相互接触。而第二个解决方案不寻常的排列只适用于6个物块。推导出一个通用原理可能对你之后解决问题有所帮助。

关于问题1，我们可以总结如下：

- (1) 在尝试解决问题时，碰运气可能很有用。
- (2) 碰运气可能会得出许多可行的解决方案，并且我们可以对每个新的解决方案进行快速评估。
- (3) 为了提高成功的概率，我们可以给碰运气施加某些限制。
- (4) 给碰运气施加限制，可能会排除掉某个有价值的解决方案。
- (5) 逻辑推理可能更可靠，但可能不会得出有创意的解决方案。
- (6) 发现可能对未来提供帮助的通用原理，可能比使用只适用于当前问题的解决方案收益更大。

## 第二天

### 问题2

排列6个物块，其中每个物块只能接触另外3个物块。

第一个五天思维训练课概述了经验的许多用途，读者也不妨将自己的看法添加到每天课程末尾的总结中。

经验的第一个用途是提供信心。尽管信心可能来得没道理（毕竟问题1非常简单），但它很可能会让我们解决其他问题时更自如。

经验的第二个用途是收集错误。不过这一点在此处还不适用，因为我们在解决问题1的时候应该不会出错。

经验的第三个用途是提供原理。原理可能只是处理问题的通用方法，也可能可以针对特定类型的问题提供解决方案。

经验的第四个用途是提供方案，在第二个五天思维训练课中就是物块的排列方式，然后我们可以加以修改，从而解决当前的问题。

你有多依赖经验？你有多刻意去借鉴经验？这两个问题可能关乎个人的偏好与性格。很多时候，哪怕我们故意忽略经验，经验也还是会发挥作用。即便我们不试着回忆，也不太可能犯同样的错误。把问题1物块的排列方式作为起点来解决问题2，则是有意而为。

基于某个方案进行修改，是解决大多数问题的一种做法。我们可以从一开始就这样做；或者，在某个做法足够接近最终解决方案的时候，我们才能够明确还有哪些需要修改之处。修改其实不过是集中观察当前方案与最终解决方案之间相差多少，然后去尝试缩小这个差距。如果以往的经验提供了合适的排列方式，那么我们可以从一开始就基于这个排列进行修改。

读者可能想忽略问题1的所有排列方式，也可能想使用其中一种排列方式作为修改基础。无论选择哪种思路，这个选择都是有意而为的。

## **解决方案**

这个解决方案可以纯粹地通过逻辑推理、修改以往的解决方案或者碰运气得出。下文提供了逻辑推理过程，这在问题被解决后很容易被勾勒出来，不过在解决问题时不容易被使用。

基于以往的解决方案进行修改可以得出图2-4的解决方案——例如在圈式排列中，把2个相对的物块拿走，把两端的物块往里推，那么这4个物块就又围成了一个圈，其中每个物块都接触了另外2个物块。那么问题就可以分为两个阶段：第一阶段，排列4个物块，使每个物块接触另外2个物块；第二阶段，添加剩余2个物块，使这6个物块中每个物块都接触另外3个物块。

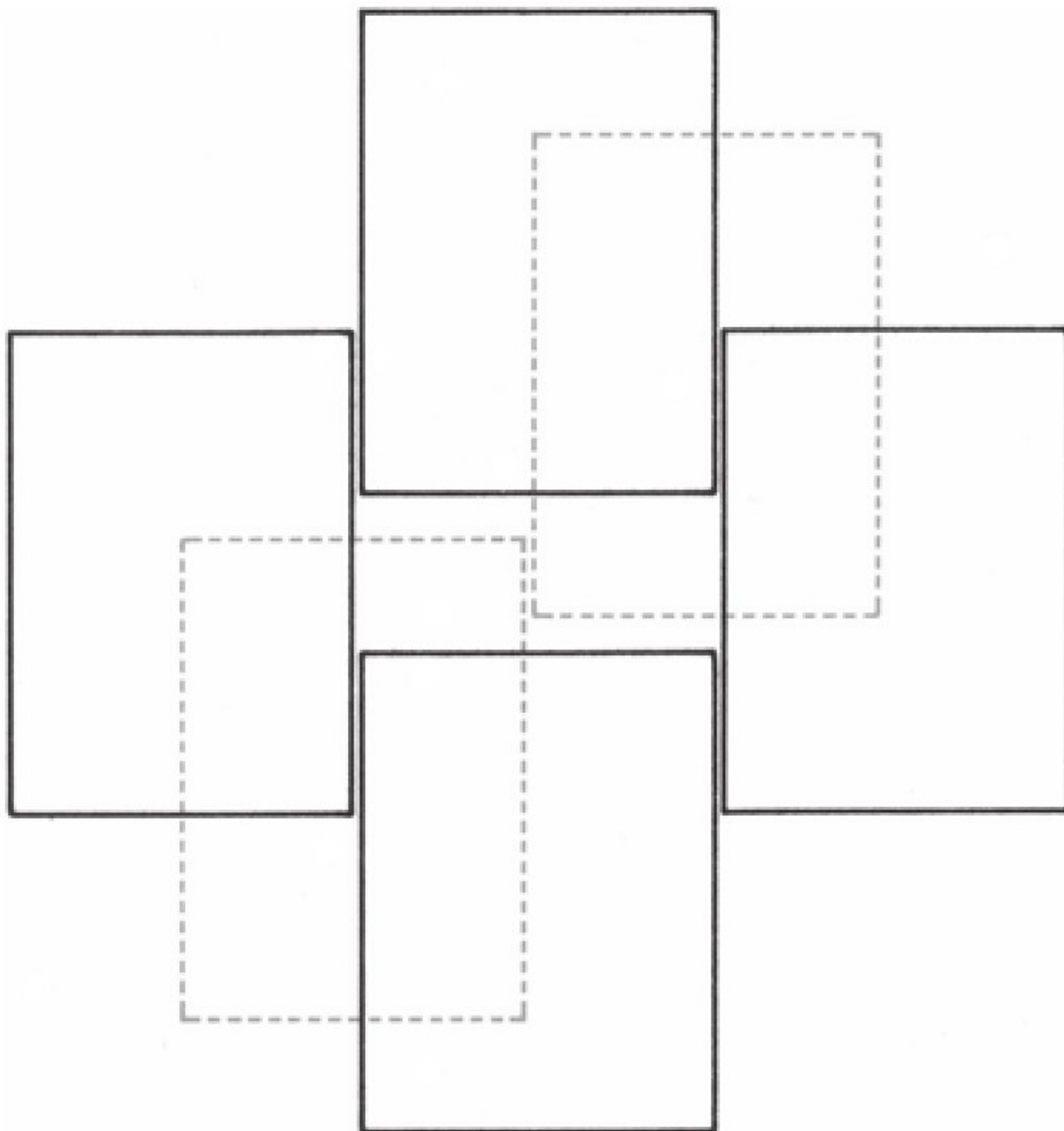


图2-4 问题2的第一个解决方案

在这个解决方案中，2个物块放在4个物块的拼接处上面，那么这里的每个物块都与另外3个物块相互接触，问题2就被解决了。

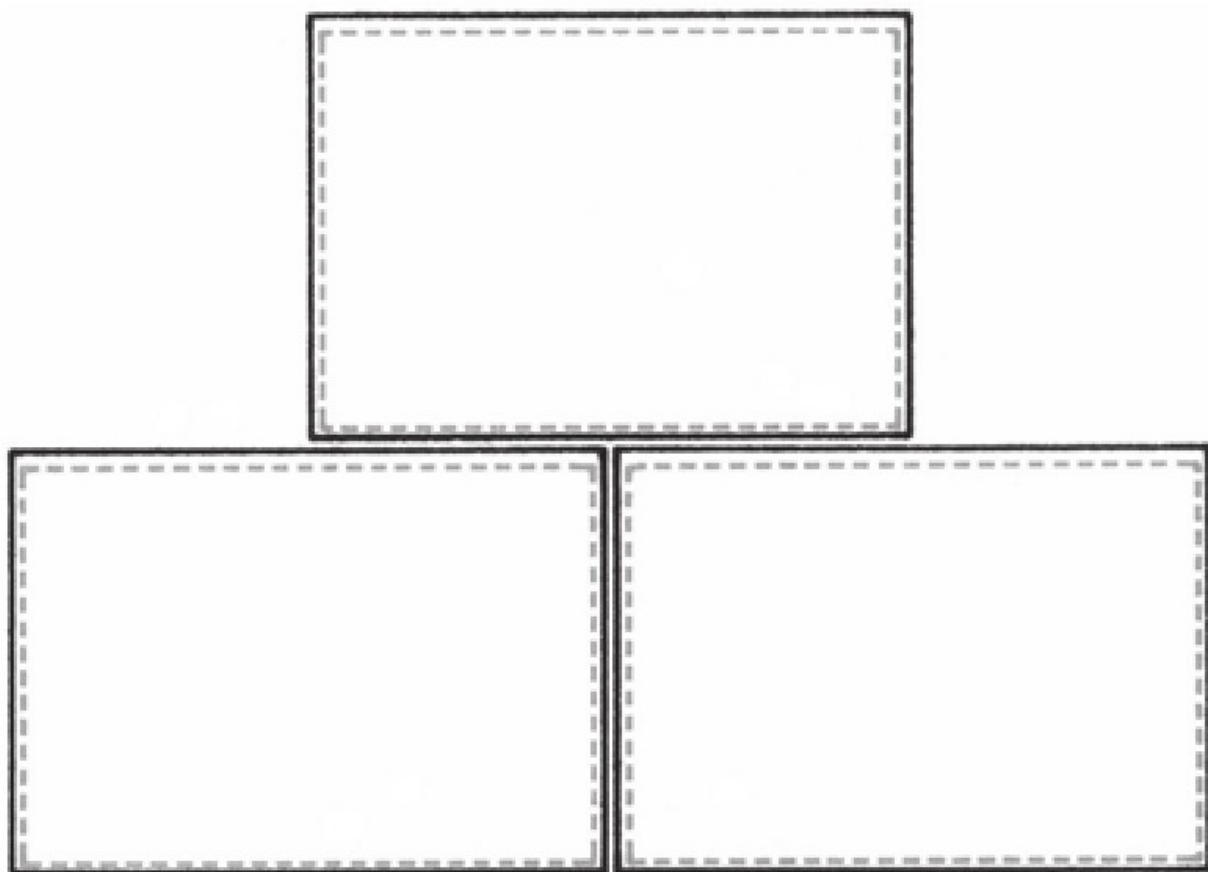


图2-5 问题2的第二个解决方案

基于问题1的第二个解决方案，我们可以得出一个更精妙、更容易的解决方案。如图2-5所示，6个物块分为2组，每组3个物块，每个物块与另外2个物块相互接触。如果把一组物块直接放在另一组物块上面，那么每个物块还是可以接触另外2个物块，同时，它们还会在上方（或下方）接触第三个物块。我们也可以把这个结果视为3组物块，每组由2个物块堆叠而成。有些解决方案没有提供通用原理，所以看起来不太有用，但神奇的是，事实证明它们其实更有用。我们在当时可能无法

预料到这样的结果，但它确实会发生。如果我们足够幸运，那么我们以往选择的解决方案可能刚好便于我们解决之后的问题。

有些人可能想到了图2-6展示的第三个解决方案。这个解决方案很有意思，因为你会立即发现，上述任何一种解决方案都可以得出它。从某种角度看，这个排列可以分为2组，每组由3个物块堆叠而成（这次物块是垂直于桌面堆叠的）。同时，你也可能更倾向于把这个排列中的4个物块先分出来，其中每个物块都接触另外2个物块，角接触不算；然后再添加2个物块进行修改。

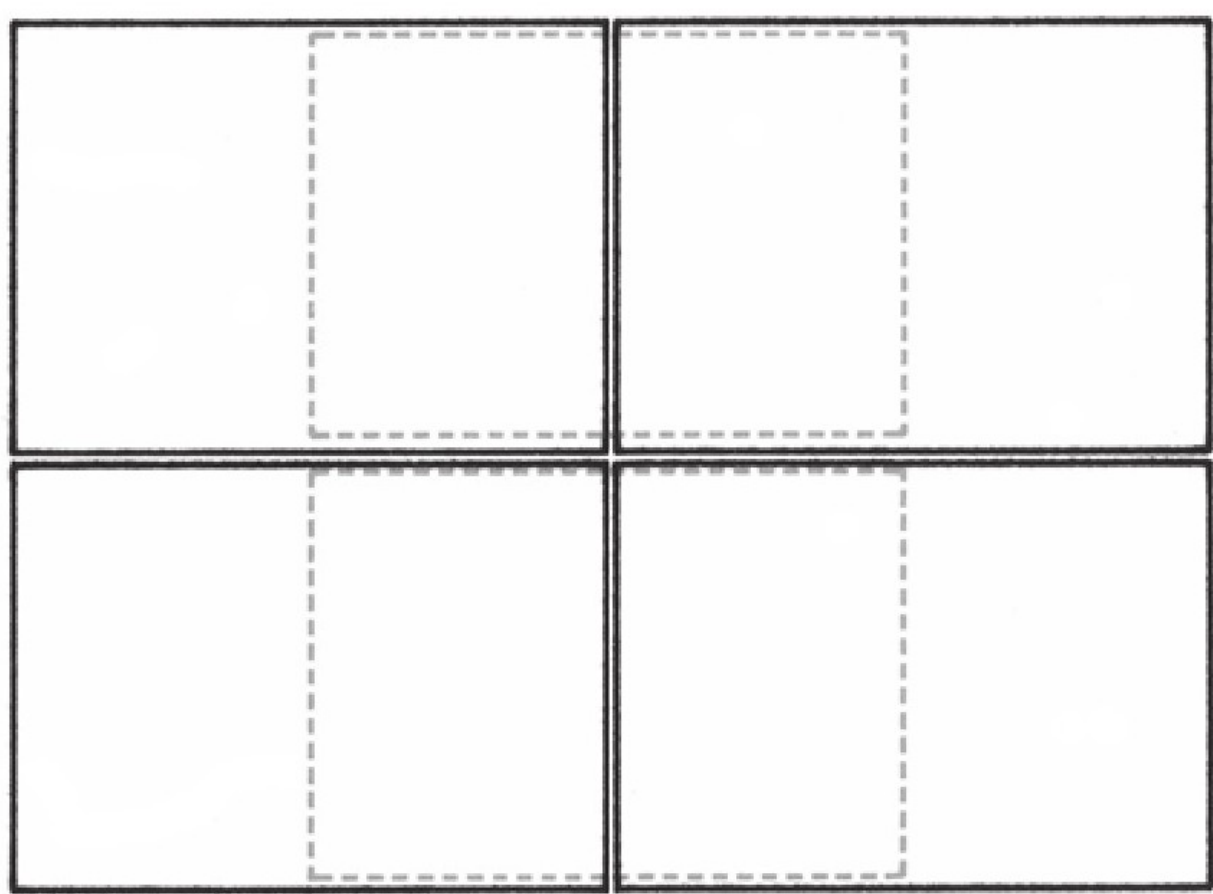


图2-6 问题2的第三个解决方案

你也可能想出了完全不同的摆法，一种独特或者更精妙的解决办法。

关于问题2，我们可以总结如下：

(1) 有时把问题分解成多个部分并逐个解决，可能会更容易解决问题。

(2) 重新开始解决问题和修改以往的解决方案来解决问题，可能一样容易。

(3) 以往选择的某个解决方案，可能会使以后的问题解决起来更容易。

(4) 看起来明显不同的解决方案可能本质上没有区别。

(5) 两种完全不同的思路可能得出相同的解决方案。

## 第三天

### 问题3

排列6个物块，其中每个物块只能接触另外4个物块。

为什么解决问题需要花时间？为什么不能像某些人解决问题1那样，毫不犹豫地动手把物块排列成符合要求的样子？

物块问题与瓶子问题有一点是相反的，刚好说明了为什么解决问题需要花些时间。

在面对瓶子问题时，我们在灵光乍现之前几乎很难取得进展。我们要等待正确的想法出现，等待解决问题的正确方法变得具体。我们并没有多少不同的方法可以尝试。

而在面对物块问题时，尝试新想法非常容易，我们可以随便移动物块，不需要只是等灵感出现。不过其中的难点在于由于尝试新想法太容易，所以我们很容易会让事情朝着错误的方向发展。方向选错，我们就会离正确的结果越来越远。如果我们一开始就把某些物块摆错，

那么问题可能会更难解决。就物块问题而言，可行的解决方案可能多得令人意外。那么你要如何确定从哪个方案入手才正确？

一开始，很多方法看起来都正确。虽然其中的所有步骤尚不明确，但我们多多少少都会期待这就是解决问题的思路。如果思路中断或进展受阻，那么我们在短时间内可能想不出解决办法，直到新的思路出现。然后我们又会对解决问题充满期待，认为新的思路肯定正确。每出现一种新的思路，我们都会重燃希望。

在解决物块问题的某个阶段，你会发现自己摆好的物块根本不对，之前付出的所有努力似乎都没有了意义。突然间，你可能会想到一个绝妙的点子：物块可以竖立。而这正是解决问题的关键。我们没有充分的理由假定这样排列更好，但这种摆法如此新颖，以至让我们感觉自己肯定能成功。很多人觉得，问题似乎不能以一种显而易见的办法来处理（否则问题就不会被设置），而且正因为移动末端的物块这种做法并不显然，所以它才具有某些价值。

我看到过有人只移动末端的物块，就把这一整个系列的问题解决了。不过这样做让他没有什么获益，只不过意味着他使用的物块形状不同（例如更长或更细）。扁平的物块能摆成什么样，不同形状的物块就都能摆出来，但过程要困难得多。这个示例很好地说明了这种看似适用的方法弊端其实很大。

某个方法实施起来可能非常困难，但它如果能解决问题，就可能会继续派上用场。一般情况下，人们不会为了寻找更好的办法而放弃一个行之有效的办法，因此，起初取得的成功可能反而会在之后对解决问题形成阻碍。但如果你认为这样做更好，那么我希望以上论述不会困扰到你，新颖的方法始终值得一试。

## 解决方案

图2-7展示了第一个解决方案，它显然是基于问题2的第二个解决方案修改而来的，而问题2又是基于问题1的解决方案来解决的。这3个解决

方案都是把3个物块组成1组，在这个基础上解决问题。当然，你也可以选择不把这种做法当作通用原理。

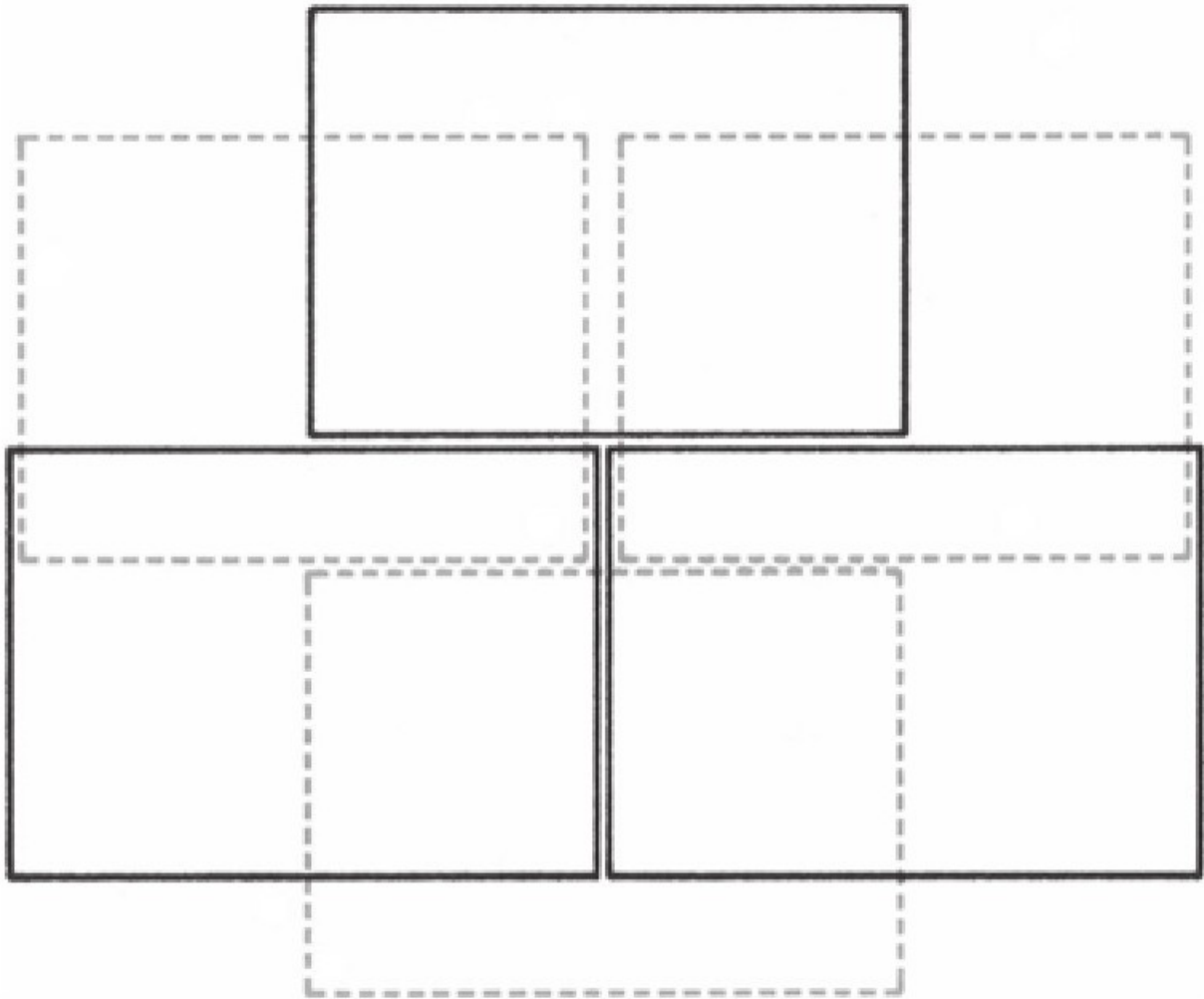


图2-7 问题3的第一个解决方案

我们可以纯粹地通过逻辑推理，从问题2的第二个解决方案推导出问题3的第一个解决方案。你可能实际上就是这样做的，也可能已经想到要这样做了，所以感到喜出望外。

在问题2的第二个解决方案中，每个物块都接触与自己一组的另外2个物块，以及上方或下方的另1个物块。要满足问题3的要求，我们只需要让每个物块接触上方或下方的另外2个物块就行了，这就是解决问题3所取得的成果。

我个人的思路则不太合乎逻辑，但更直接地从问题2的第二个解决方案推导出了问题3的第一个解决方案。我特意选择了问题3的第一个解决方案的排列，并随便观察了一会儿。然后我在想，如果把第一个物块组倒过来放会怎样。这样想纯粹是出于一种娱乐，纯粹是我自己想尝鲜。我把顶层的物块组转了个方向，并稍微移动来确保放稳，问题3就被解决了。这相当于是对问题2的解决方案加以修改，并没有使用逻辑推理。如果你不想先把每3个物块组成1组，那么你得出的可能是图2-8中的第二个解决方案。那么你随即就会发现，其中两侧的物块是竖立的。如下所述，有很多种做法可以得出这个特殊的解决方案，你可能已经用到了其中某些，也可能一个都没用过。要让每个物块都接触另外4个物块，我们可以将其中4个物块组成一组，使它们紧密排列，然后把第五个物块放在这组物块顶上，覆盖它们的拼接处。那么，顶上的物块就接触了下面4个物块，而这4个物块则分别接触了另外3个物块。这时候只用了5个物块。很明显，接下来（只有后见之明才会如此明确）就是把第六个物块放在4个物块的下方，覆盖它们的拼接处，同时接触它们4个。那么，中间的4个物块接触的物块数量就是 $3+1=4$ 个。可惜这个结构很难放稳，而我们的规则之一是物块必须在不依赖外力的情况下放稳。要实现这一点，我们可以把这6个物块整体翻转一个面，或者更确切地说，在垂直平面上重新搭建它们。下图展示的横截面可以看出，两侧的物块分别从上下两个方向覆盖着中间4个物块。

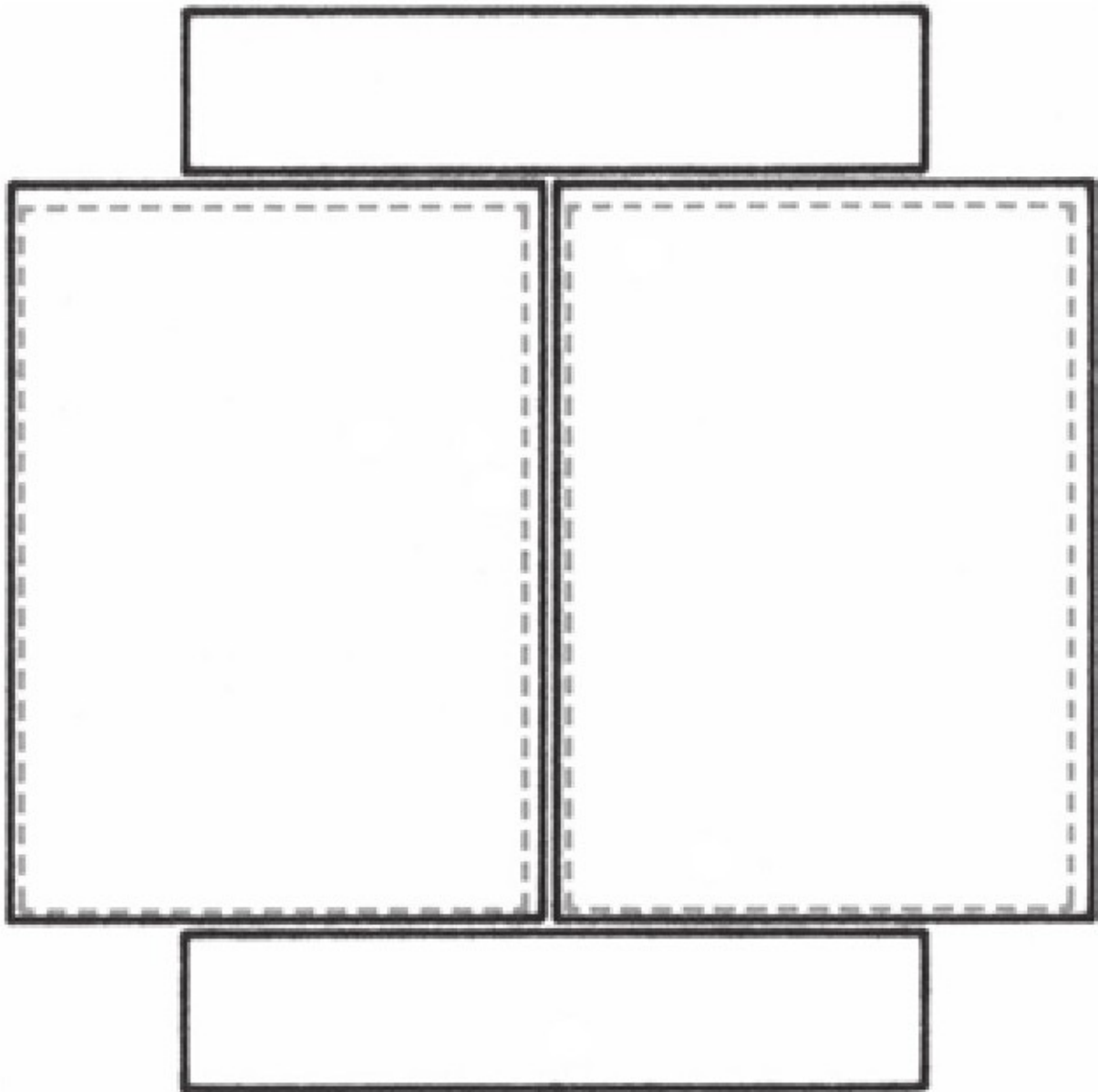


图2-8 问题3的第二个解决方案

关于问题3，我们可以总结如下：

- (1) 缺乏想法或想法太丰富，都可能难以解决问题。选择错误的方向，可能就会离正确的结果越来越远。
- (2) 如果某个办法很新颖，那么它就值得尝试。

- (3) 我们应该尝试用更好的办法来取代勉强适用的办法。
- (4) 成功解决以往问题的办法值得再次尝试。
- (5) 修改以往的解决方案和碰运气，可能与逻辑推理（“如果……，那么会发生……”）一样有用。
- (6) 把问题分成多个部分来逐一处理，可能很有用。

## 第四天

### 问题4

排列6个物块，其中每个物块只能接触另外5个物块。

这个问题并不容易解决。如果你轻轻松松就给出了答案，那么你可能会沾沾自喜；如果你在解决问题的过程中遇到困难，你可能会想每个人都不例外，以此安慰自己。

在解决问题时，可以选择逻辑推理或者碰运气，也可以选择修改以往的解决方案或者干脆从头开始寻找解决方案。重要的是有意地去选择一种方法，或者意识到自己正趋于使用哪种方法。

虽然碰运气可能更轻松，但我们必须检查每个排列是否合理，所以过程也可能漫长而枯燥。要评估物块的排列是否合理，我们可以计算每个物块接触了多少个物块。在得出解决方案之前，如此评估必不可少。不过，进行某种较简单的筛选测试可以大大加快评估速度，它可以用来测试我们偶然摆出的排列是否合理。只有在排列通过筛选测试之后，我们才能进行更全面的测试。我们可以先给物块设定必须满足或者必须避免的一个条件，以此进行筛选。如果你打算使用碰运气的方法，那么你可以自己设计一个筛选测试，它能够大幅提高随意思考的效率，所以值得尝试。毕竟，要随意地产生想法，就要花些时间评估每个想法是否合理。

就算不想通过碰运气来解决问题，你也不妨记得一点：与逻辑推理相比，碰运气有一个特别的好处——它是没有方向的，而我们在解决问题时遇到困难的多数原因都是思考方向错误。在碰运气时，物块任何新的移动都独立于它之前的移动，这一点与逻辑推理相反。然而有些人会坚持认为碰运气这种操作的含金量较低，只有逻辑思维能力弱的人才会去碰运气。

有时候，处理问题的最佳方式可能并非逻辑推理。当思路达到某一点的时候，朝着当前方向继续前行也解决不了问题，我们需要一个突破口，一个全新的想法。这个新想法无法从以往的经验中推导出来，也就是说它无法通过逻辑推理得出。但这里也要补充一下：每个人看待事物的角度不同，所以某个人通过逻辑推理想出来的想法，对另一个人来说也可能是新颖的。

## 解决方案

在阅读解决方案之前，我们先来看看一个筛选测试，它可以用来检查临时的排列是否合理。既然我们有6个物块，每个物块都必须接触另外5个物块，那么问题4的要求可以简化为：每个物块都必须与所有其他物块相互接触，只要是物块两两分开的排列就肯定不正确。这个测试应用起来非常迅速，比计算每个物块接触的物块数量轻松得多。

以下两种方法本质上或多或少是逻辑推理而来的，但这并不意味着碰运气没用，而是没什么好分析的。在某种程度上，逻辑推理的某个阶段也是在反复试验。

在解决问题时，我们通常趋于尝试改变初始方案，直到把它改成理想的样子——最终的解决方案。从最终方案出发回到初始方案，对解决问题也有所帮助。

我们可以把1个物块搁置，去排列另外5个物块，使其中的每个物块都接触另外4个物块。这是解决问题的第一阶段。第二阶段是加入第6个物块，让它去接触刚才排列好的所有5个物块。也就是说，第六个物块同时接触这5个物块，而这5个物块中的每个物块接触的物块数量是

4+1=5个。要完成第二阶段，我们可以先把其中3个物块组成一组，放置另一个物块来横跨它们的拼接处，把这4个物块拼成一体。其中，每个物块都接触另外3个物块。现在加入第5个物块，使每个物块接触另外4个物块。但这实际上无法实现，所以我们只能去转变思路。

新的思路是使用在对角线上的物块。目前为止，所有的排列都是自然对称的方形排列，也就是所有物块的边都相互平行或者相互垂直，并且每个物块都与其他物块紧紧相靠。我们可以挪动位于顶层的3个物块，尝试让它们每个都接触到底层的3个物块，这种做法通常就会让我们对对角线产生想法。对此，有些人可能自称他们通过逻辑推理得出了相同的结果。

如果先把其中5个物块排列好，如图2-9所示，那么解决方案就是加入第六个物块，在顶层形成一个由3个物块拼成的组；然后挪动这个组，直到所有顶层的物块都接触所有底层的物块。实际上，我们只需要将顶层的2个物块往上方移动一点，再加入第6个物块就行了。

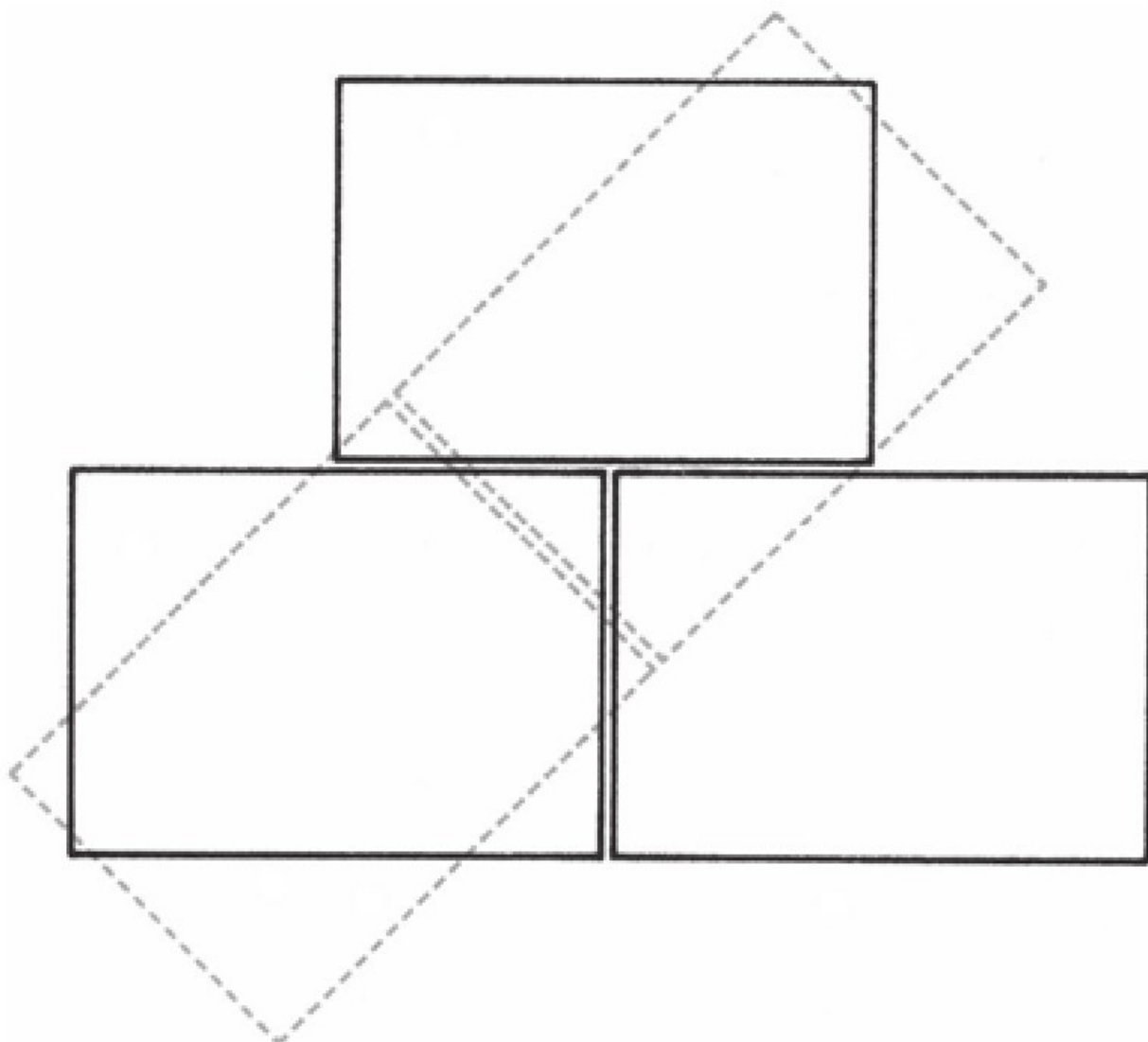


图2-9 5个物块组成一组

还有一种完全不同的方法，是思考如何让顶层的3个物块和底层的3个物块在同一个平面的拼接处相遇，从而使每个物块都接触所有其他物块。这种方法也是把6个物块分为2组，每组3个物块，我们对此已经很熟悉。如果一个组放在另一个组上面（正如问题2的第一个解决方案和问题3的第一个解决方案），那么解决问题4只需要适当地调整两个组的拼接处。这种方法是把注意力从物块本身转移到它们的（T形）拼接处，像这样转移注意力往往是解决问题的关键。我们不需要再使用物块本身，所以继续关注物块只会妨碍我们解决问题。

如图2-10所示，在一张纸上画一个实线T代表底层组拼接处，再在上面画第二个虚线T代表顶层组拼接处，确保顶层的虚线T有4个点与底层的实线T相交。这意味着，顶层组每个物块都跨越了底层组的两条拼接线，相当于接触了底层组的3个物块。

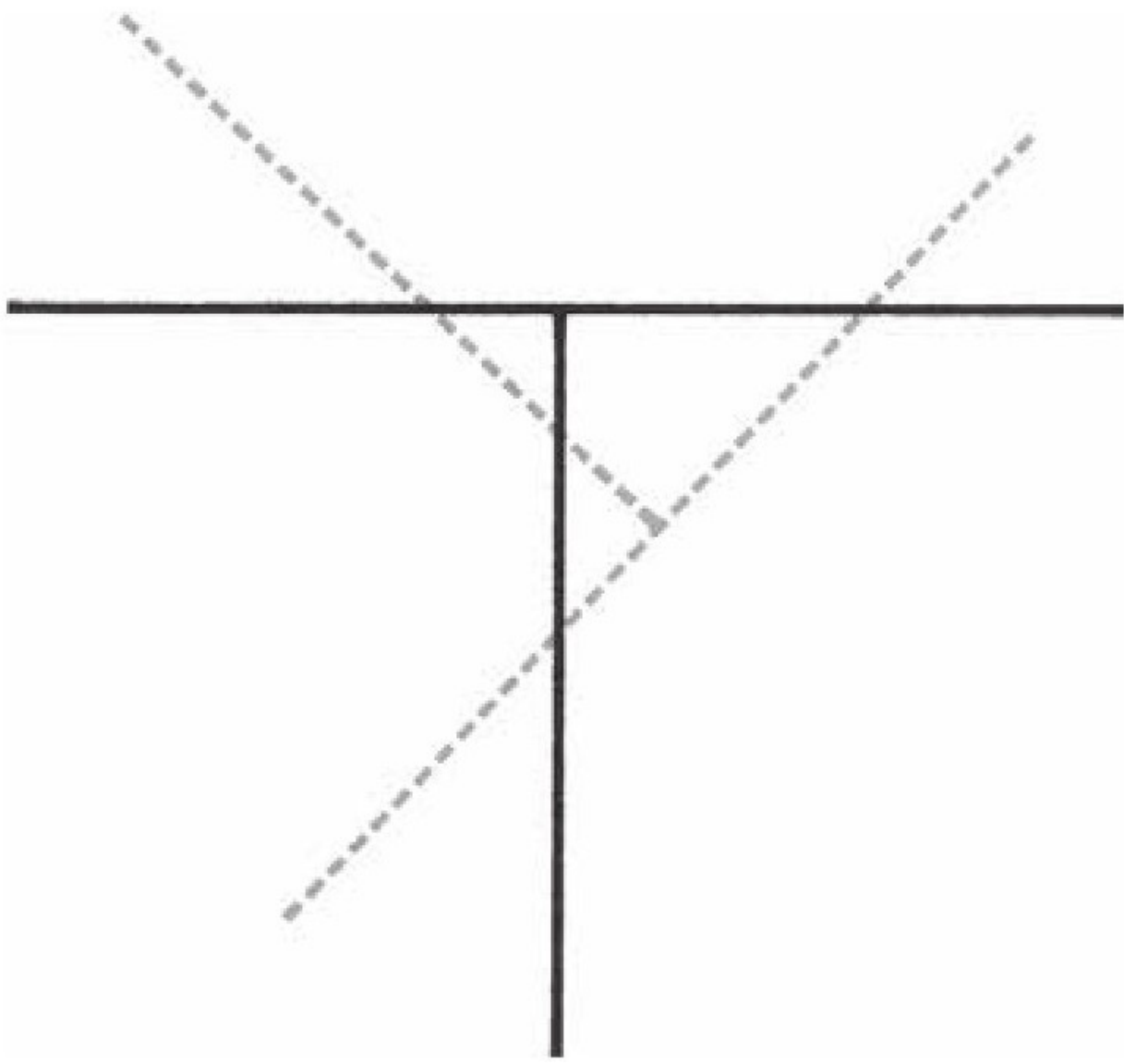


图2-10 T形拼接图

图2-11展示了问题4的解决方案。

关于问题4，我们可以总结如下：

(1) 尤其是在使用碰运气的方法时，使用筛选测试可以快速检查方案是否合理，从而大大提高解决问题的效率。

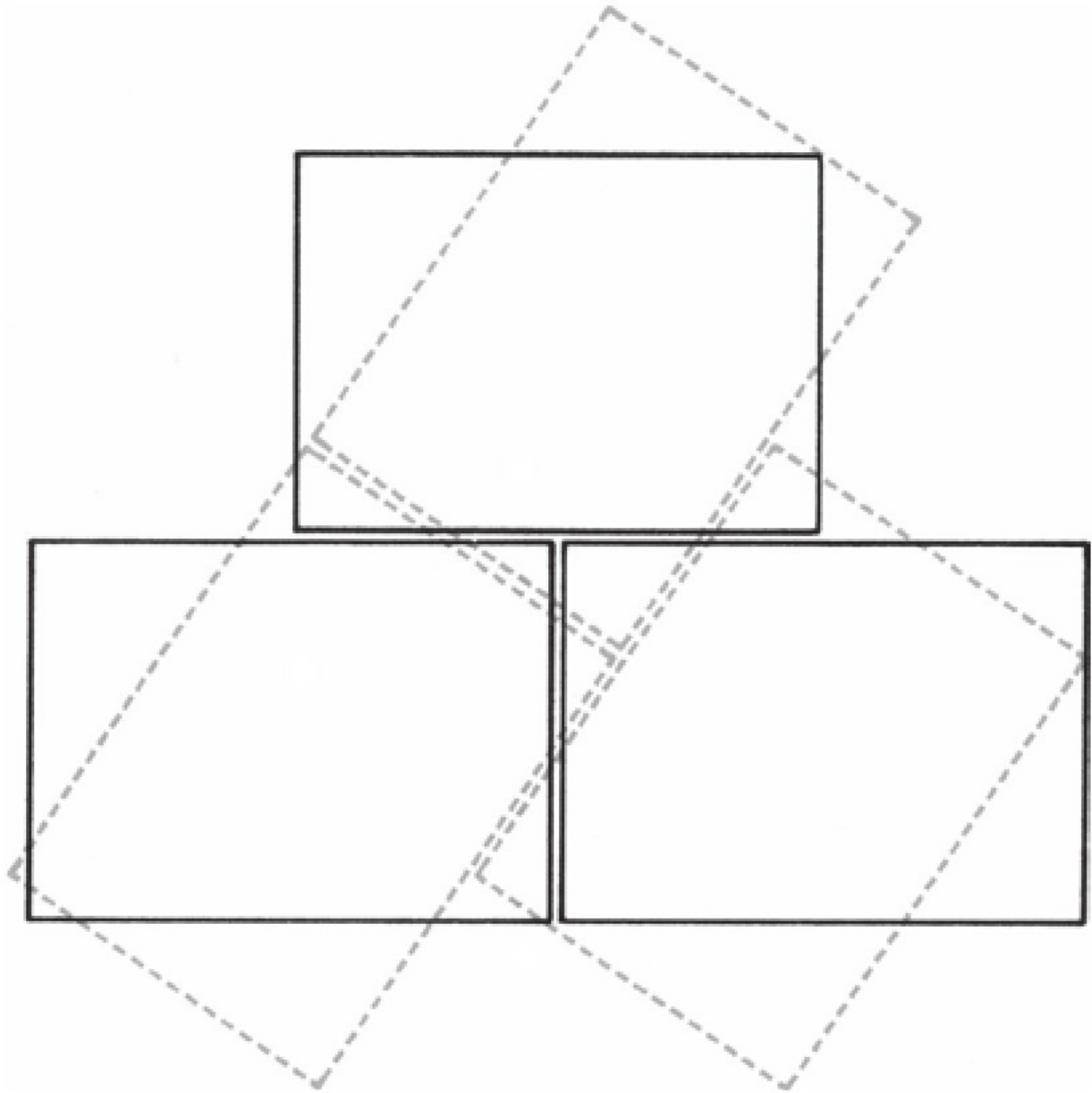


图2-11 问题4的解决方案

(2) 有时候，我们可能需要转变思路才能够解决问题。

(3) 基于旧想法使用逻辑推理是得不出新想法的，除非标新立异或者碰碰运气。

(4) 面对问题时，从最终方案出发回到初始方案，或者说把最终方案当作起点，往往更容易解决问题。

(5) 即便已经选择使用逻辑推理来解决问题，我们仍然可能需要通过随意地摆放物块来推进思考。

(6) 把注意力转移到另一个对象上，可能有助于我们发现解决方案。

(7) 就算纸和笔对解决问题而言不是必需的，它们也可以为我们提供或多或少的帮助。

## 第五天

### 问题5

将6个物块排列如下：

(1) 其中1个物块必须只接触另外1个物块。

(2) 其中1个物块必须只接触另外2个物块。

(3) 其中1个物块必须只接触另外3个物块。

(4) 其中1个物块必须只接触另外4个物块。

(5) 其中1个物块必须只接触另外5个物块。

这个问题看起来比前面几个问题复杂得多，但实际上它需要满足的要求更少——只对其中5个物块提出了要求，而前面的问题对所有6个物块都提出了要求。不过，前面的问题对所有物块提出的要求完全相同，而问题5对其中5个物块提出的要求都不同。问题5是更好解决还是更难解决，由你的思维方式来决定，或者说，由你来发现。

初看之下，解决问题5的方法是按顺序满足每个条件，即“分步法”，但这只不过是一个名称，代表着大多数人通常解决问题的方法。当问题的要求逐一得到满足，直至最后一个要求也得到满足时，问题就被解决了。如果问题看起来很复杂、要求很多，分步法似乎就是首选。不过，你也可能更愿意把问题的所有要求作为一个整体来处理，控制注意力，确保自己不把问题视为多个部分，仍然将问题视为一个整体，并设法简化它。

有些问题无法分步解决，这是分步法的缺点。如果解决方案的所有部分都相互关联，解决方案就不可能逐步建立，例如瓶子问题。

处理问题的顺序可能至关重要，而分步法的顺序是固定的，这也是它的缺点。如果我们处理问题条件的顺序不正确，我们可能就难以，甚至不可能得出正确的解决方案。分步法的顺序也未必是最显而易见的处理顺序。

比起分步法，你也可能更愿意尝试去简化问题。也就是说，你可能会以另一个视角看待问题，使问题看起来没那么复杂。

问题5看起来与前面的问题无关，只是在考验排列组合物块之外的能力，而解决前面的问题的经验可能派不上用场。

## **解决方案**

如果使用分步法，那么步骤可能如下：

第一个要求：其中1个物块只接触另外1个物块。

第一阶段：放置1个物块，然后再放置另1个物块与它接触。

第二个要求：其中1个物块只接触另外2个物块。

第二阶段：已有2个物块，所以只需再添加1个物块，同时与它们2个接触。

可惜这么做的话，在满足第二个要求的同时就无法满足第一个要求，这就是分步法可能遇到的窘境。你可能已经避免了这个小错误，可能已经通过调整步骤的顺序解决了问题，但分步法还是会经常遇到上述窘境。

分步法还有另一种用法，那就是忽略现在共有6个物块，先从3个物块下手。我们可以按照每个要求给物块编号，那么问题先是如何排列3个物块，使物块3去接触物块1和物块2。答案很明显，那就是把3个物块摆成一排，把物块3放在中间，使它前面接触物块1，后面接触物块2。下一阶段是加入第四个物块，使其中3个物块满足前三个要求。这实现起来很简单，如图2-12所示。

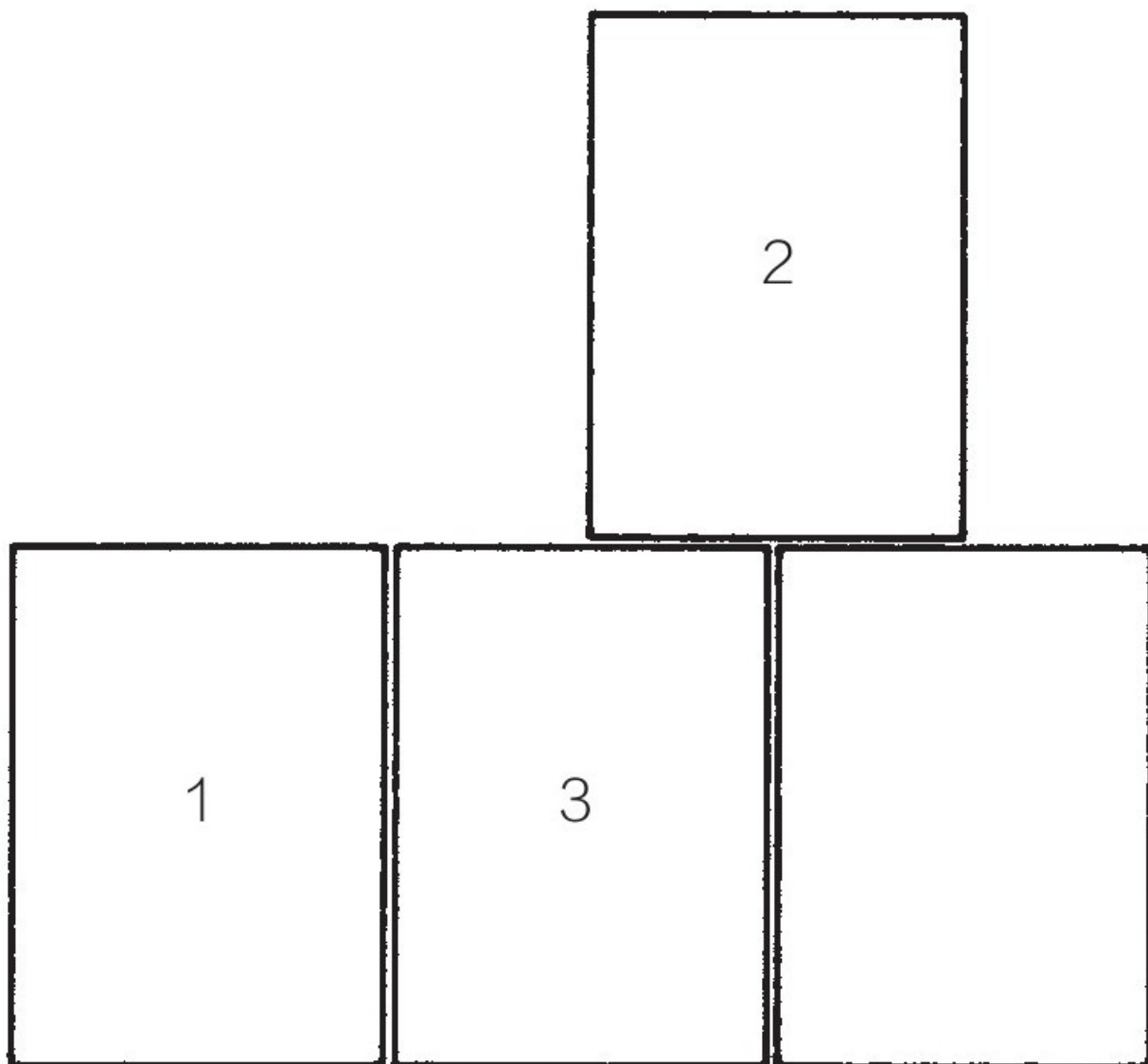


图2-12 满足条件1、条件2和条件3

下一阶段是添加第五个物块，使其中4个物块满足前4个要求。这实现起来也很简单，如图2-13所示。

最后就是添加第六个物块，使其中5个物块满足所有5个要求。这实现起来同前面几个阶段一样简单，这样就得出了问题5的解决方案，如图2-14所示。这种思路有条不紊，能够非常轻松地解决问题。

比起使用分步法，你也可能更愿意去尝试和修改以往的解决方案。一种有趣的思路是根据问题4的解决方案，用减法来修改它。在问题4的

解决方案中，所有物块都接触另外5个物块，那么要通过修改它来解决问题5，我们必然是要逐渐减少某些物块接触的物块数量，来满足问题5的所有5个条件。首先，针对问题4的解决方案的排列，我们可以从顶层组拿一个物块下来放到底层组，紧靠着底层组的其中一个物块，让这个物块仍然接触到另外5个物块，但其余物块只接触到另外4个物块。再从顶层组拿一个物块下来放到底层组，让它仍然接触到另外4个物块，让前一个移动的物块仍然接触到另外5个物块，而其余物块只接触到另外3个物块。接着继续移动物块去满足条件1与条件2，问题5就被解决了。图2-15展示了根据问题4的解决方案修改得出的问题5的解决方案，为了便于观察，我们可以把留在顶层组的物块摆正，使它覆盖着底层组3个物块的拼接处。这就相当于，我们只需要基于问题4的解决方案来移动其中2个物块，问题5就被解决了。

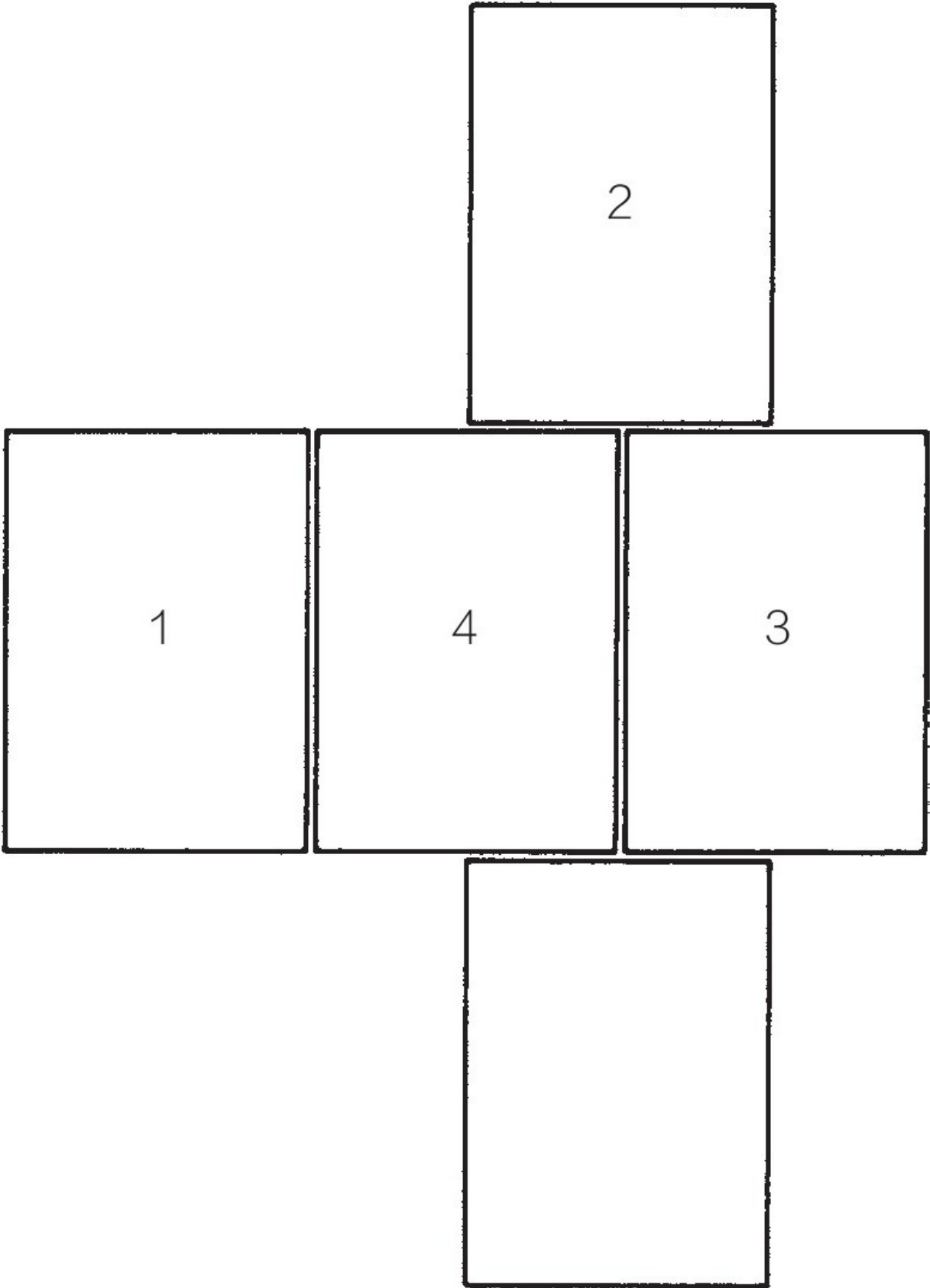


图2-13 满足条件1、条件2、条件3和条件4

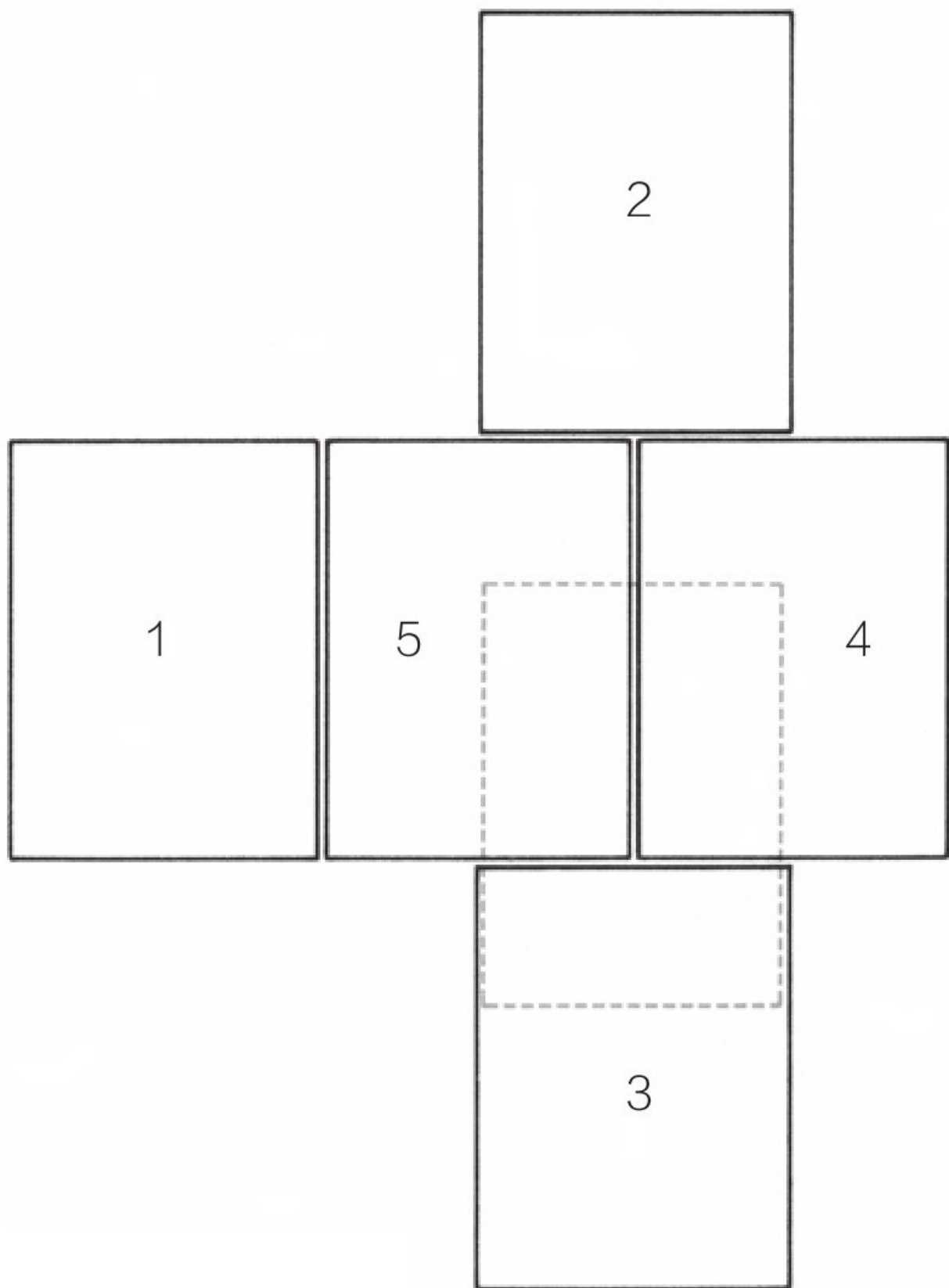


图2-14 满足条件1、条件2、条件3、条件4和条件5，即问题5的解决方案（虚线处为物块6）

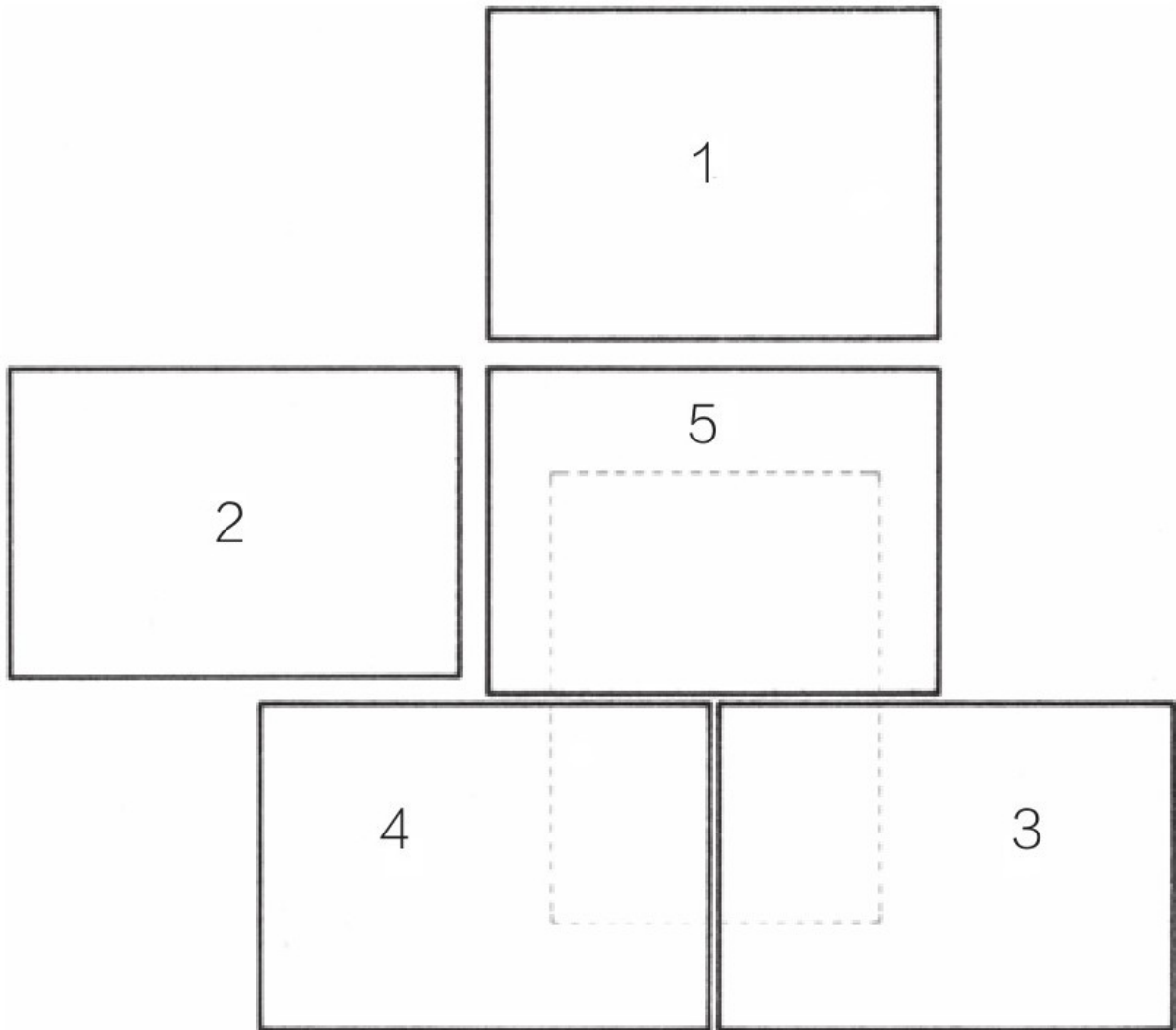


图2-15 根据问题4的解决方案修改得出的问题5的解决方案

解决问题5的方法还有很多。基于你自己的解决方案来进行修改，并看看你有没有想到本书提出的解决方案；如果没想到，原因是什么，这个过程会很有意思。有人可能已经找到了一种更好的方法来解决问题5，不过这个概率极低。

关于问题5，我们可以总结如下：

(1) 复杂的问题有时可以分解开来，一点一点地解决，其中的每个要求依次得到满足，直到得出完整的解决方案。我们可以称这种方法为分步法。

(2) 如果问题的解决方案的各个部分是相互关联的，那么这个问题就无法使用分步法来解决。

(3) 处理问题的各个阶段的顺序至关重要，顺序不正确则可能让你陷入窘境。正确的顺序可能并不那么显而易见。

(4) 复杂的问题可以从多个角度来尝试解决。换一个角度，问题看起来可能会更简单。

(5) 要解决一个复杂的问题，可以从某个简单的问题的解决方案入手，然后对其加以修改。

(6) 哪怕新问题看起来与旧问题毫无关联，我们也不妨尝试通过修改旧问题的解决方案来解决新问题。

(7) 用减法来修改解决方案，先把初始方案做得复杂一些，然后再去简化它。

## 课程总结

在处理和解决问题的过程中，你可能会不禁感慨，思考过程就像一团乱麻。本书所提出的逻辑推理方法，你可能已经在用；你可能还会怀疑，这些方法是在问题解决之后才被总结出来的。就算你自己的方法条理不清，但仍然有助于解决问题，而且你可能也已经对自己的思维方式有了更真实的了解。

逻辑推理效率较高、非常有用。可惜，逻辑推理并非解决问题的惯用方法。我们在实践中进行的思考，与纯粹的学术推理相去甚远。实践混合着我们的经验、兴趣、信念与尝试。有趣的是在面对某些问题时，我们有必要使用这种不完全使用逻辑的思维模式。

捋顺思路就像去整理一团乱麻，我们可以通过学习本书中的课程，并加以练习和观察自己的思维模式来提高思维能力。

## 课程3

# L棋问题：战略思维

## 课程简介

物块问题看起来没有瓶子问题那么有趣。第三个五天思维训练课的课程与一款游戏相关。对于前面两类问题，解决方案只要有效就行。当然，本书也有建议读者不要直接套用旧的解决方案，最好是去找更简单、更巧妙的解决方案。不过这只是建议而已。

在学习第三个五天思维训练课的课程时，你可以很容易就找到解决方案，但你最好能去寻找最佳的解决方案。这类问题经常发生在棋局中。基于这款L棋游戏来讲课程很方便。同样地，第三个五天思维训练课的问题也不需要读者具备经验或专业知识来解决（毕竟读者应该还没有玩过L棋游戏）。

与前面的两类问题不同的是，第三个五天思维训练课的问题并不固定，游戏情况始终在变化，因此它的重点不是解决每个问题，而是制定指导原理。我们可以称这种思维为“战略思维”。

## L棋

我设计这款棋，是因为我本身喜欢下棋，但又不想集中精力去下一大盘棋。我的目的是设计一款简单的下棋游戏，但玩家仍然可以使用高水平的技巧来玩它。于是我做了如下尝试：

- (1) 尽可能减少棋子数量，最好是每人一枚棋子。
- (2) 尽可能缩小棋盘。

(3) 规则很少，学起来和玩起来都非常简单。

(4) 可以玩出高水平。

(5) 过程不确定。过程确定的游戏包括尼姆游戏（nim，或“余子棋”）和圈叉棋，这类游戏只要熟悉游戏策略就很容易获胜。而在过程不确定的游戏中，两位玩家可以一直玩下去。

由此，我设计出了L棋游戏。每位玩家只有一枚L棋，棋盘有 $4 \times 4 = 16$ 个方格。L棋无论是学起来还是玩起来都比圈叉棋更容易，而且玩家可以用上高水平的技巧。跟熟悉L棋的对手玩，我能玩一个多小时。技巧不可或缺，毕竟L棋有很多玩法。在这个小小的棋盘上，棋子的走法共有18 000种；而且任何时候，玩家每步的走法都多达195种，但只有一种走法是对的。

## L棋的规则

### 棋子

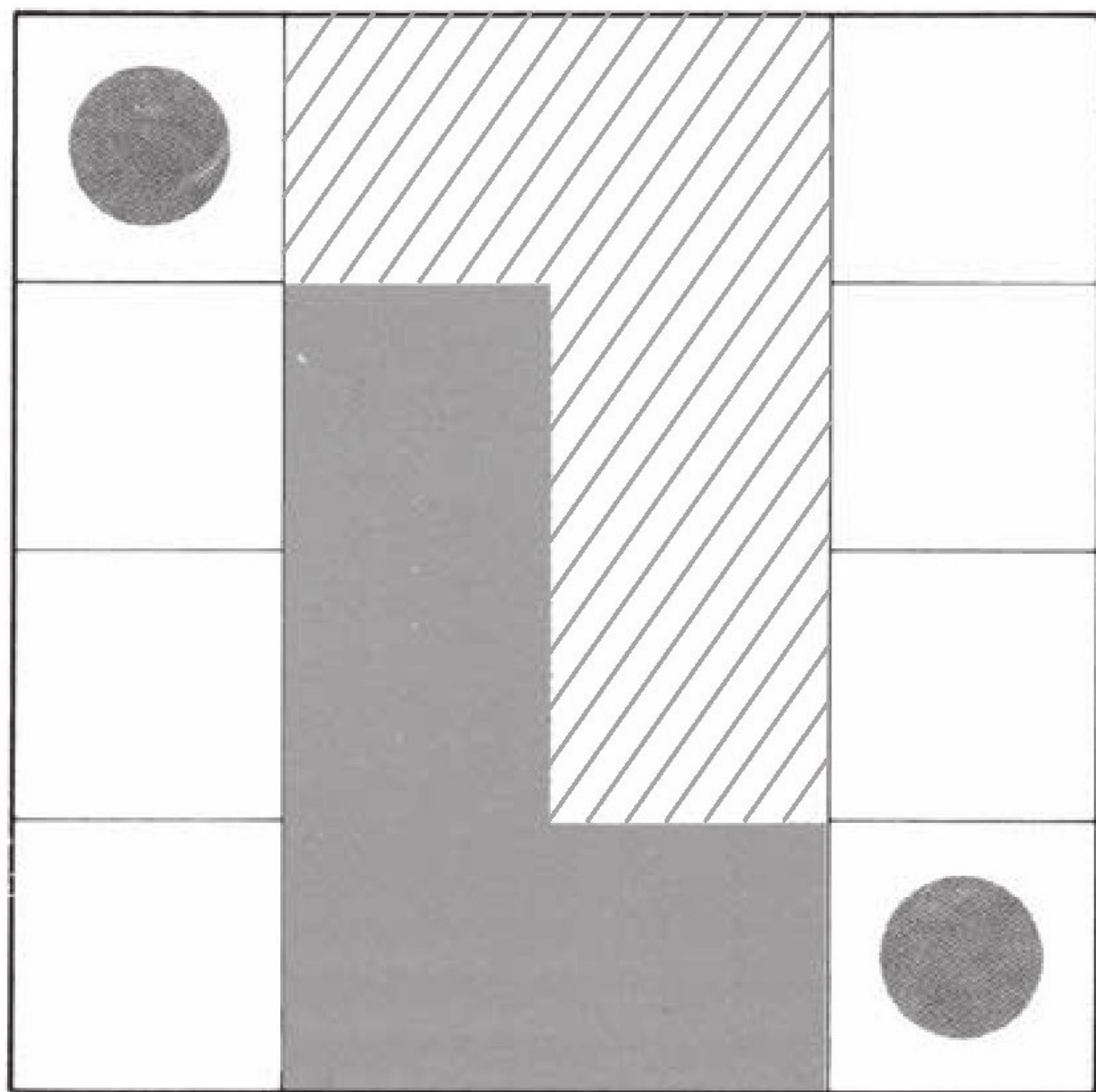
每位玩家都有1枚L棋，每一步都同时覆盖4个方格。此外还有2枚中立棋不属于任何玩家，但任何玩家都可以移动这2枚棋子。中立棋的每一步只覆盖1个方格。

### 开局棋位

游戏开始时棋子在棋盘上的位置如图3-1所示。

### 移动棋子

每位玩家必须轮流将自己的L棋移动到一个新的位置。玩家可以拿起棋子、给棋子转向，或者翻转棋子，再将棋子放到棋盘上的任何新位置。哪怕棋子所覆盖的4个方格里只有1个方格与上一步不同，这个位置也算新位置。也就是说，棋子可以放在棋盘上的任何新位置，只要它覆盖的方格完整，而且不与其他棋子重叠即可。



L 棋



L 棋



中立棋

图3-1 开局棋位

玩家在走完L棋之后，只要他愿意，他就可以把任意1枚中立棋移动到空的方格来阻挡对手。

赢棋

L棋的玩法是迫使对手进入无法再移动的位置（见图3-2中的A和B中的斜条纹L棋）。当一方无法移动他的L棋时，另一方就赢了。（玩家必须先移动L棋，才能去移动中立棋。）

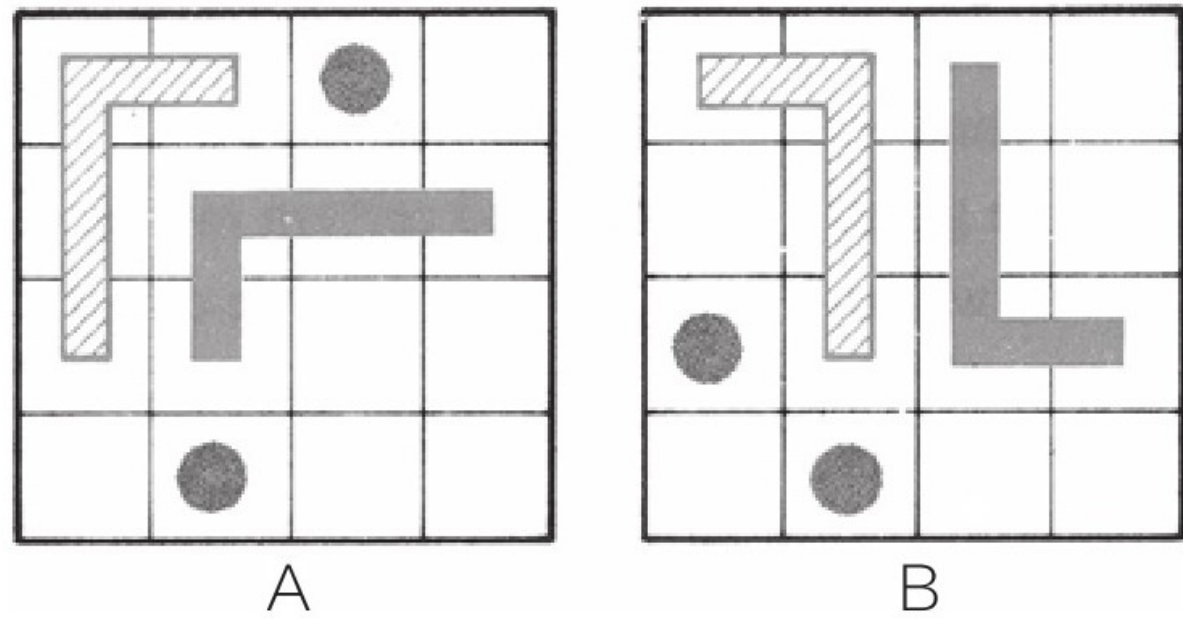


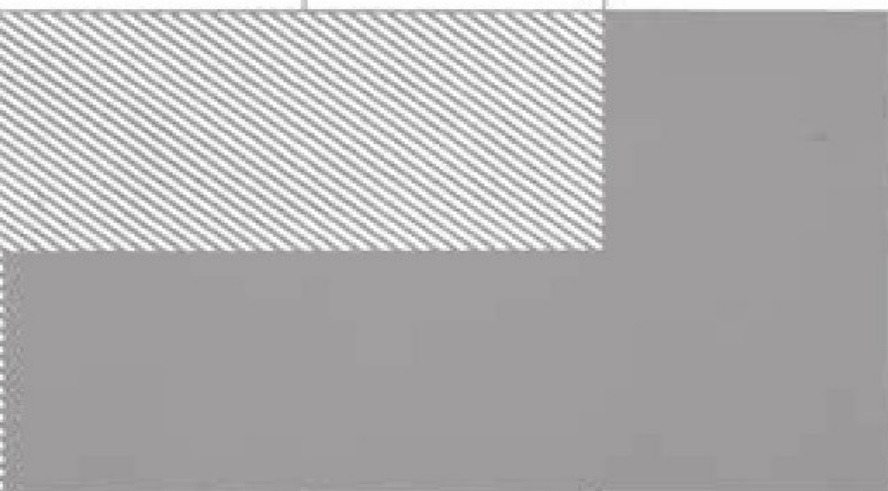
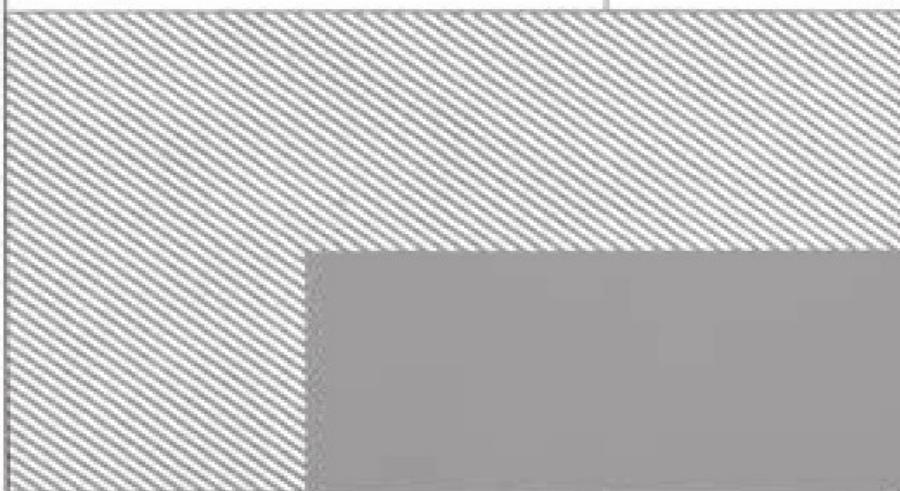
图3-2 赢棋示例（实心L棋赢）

问题

第三个五天思维训练课把L棋游戏描述得很简单，本书把L棋尺寸缩小，以便读者看到它们所覆盖的方格，见图3-3。在后文提出的所有问题中，我们假设斜条纹L棋代表你，实心L棋代表你的对手。

这些问题都很简单，目的是激发读者进行思考，就像真的在与对手下棋一样思考下一步该怎么走。

L 棋游戏



|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

图3-3 L棋游戏

(L棋版权归爱德华·德博诺所有，已申请专利。)

## 第一天

### 问题1

下面展示了某棋局（图3-4），你可以从A、B和C 3种走法中选择一种。问题是要选出最佳走法。

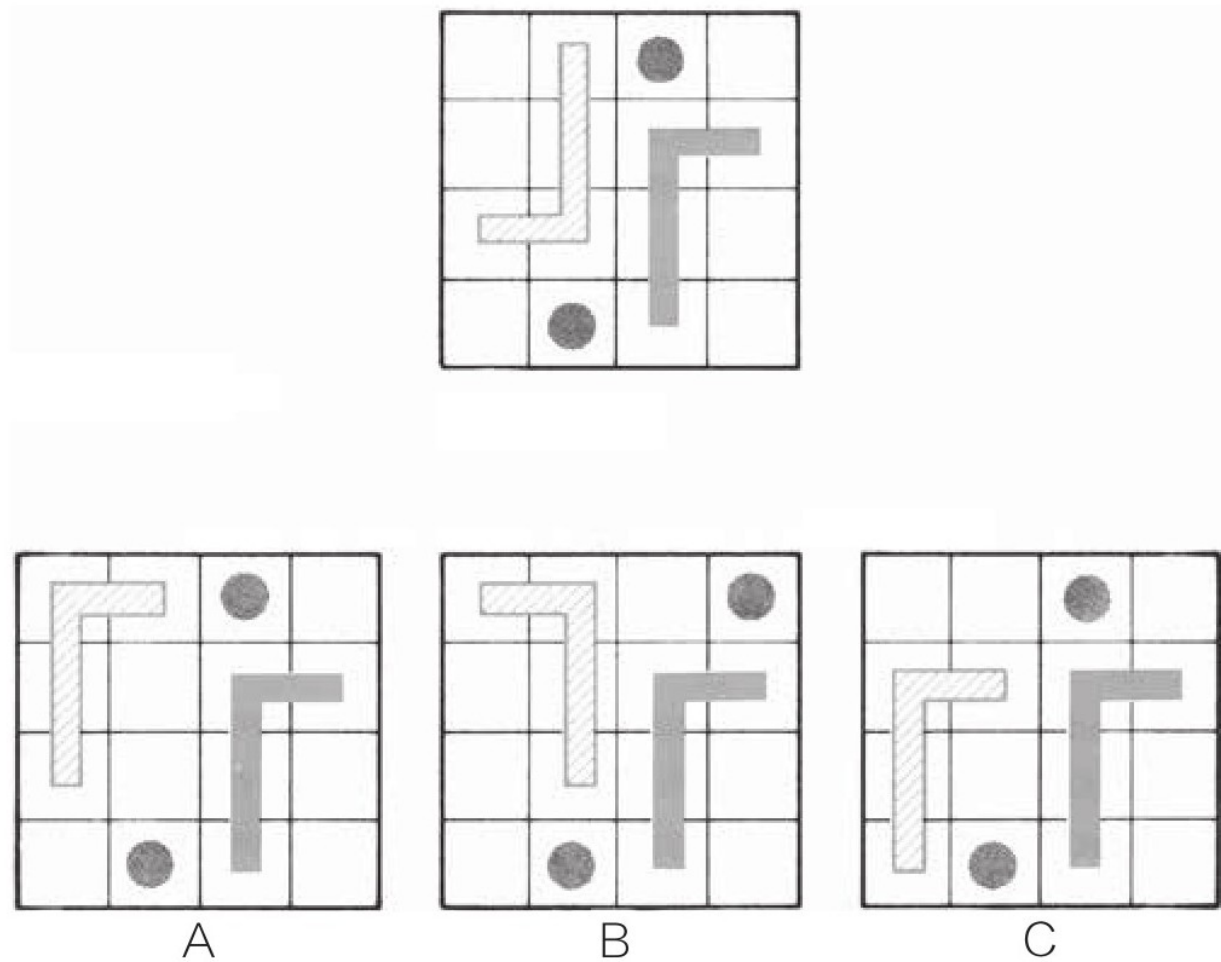


图3-4 问题1的某棋局

你不太可能觉得这个问题很难，但当你开始选择时，可能会略感无措。因为你没玩过L棋游戏，所以没有熟悉的标准供你判断接下来如何行动。以上3种走法看起来都很简单，但你应该已经察觉到，走错一步就会满盘皆输。

问题1只提供了3个选项，大大简化了可能出现的情况。也就是说，你只需要在这3种可能之间进行判断。如果不限选择，那么判断起来会困难得多，你必须发现所有可能的走法并逐一评估。例如在图3-5这个棋局中，你可以选择的走法多达195种。

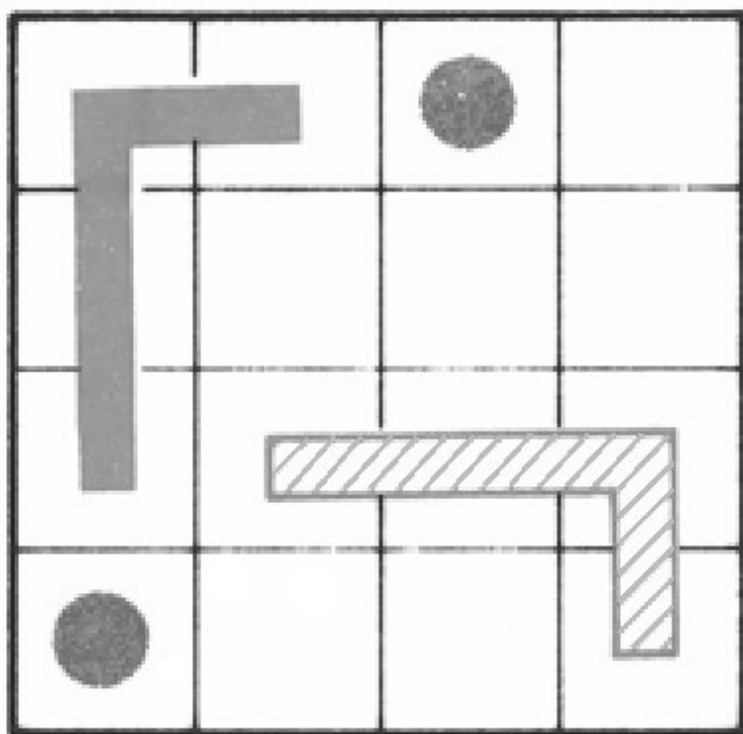


图3-5 棋局示例

然而当你完全不熟悉L棋的时候，仅仅3种走法也不好判断。也许你会在脑中想象每一种走法，联想可能发生的情况。一开始，在脑中下棋对你来说可能有点难，但困难远不止如此。你需要联想可能发生的情况，包括对手会怎样走，会怎样围堵你。在对局中，你必须假定对手是L棋高手并能走出最好的棋位。但如果你连自己怎么走都无法判断，

又怎能猜到对方会怎么走呢？这就是评估走法的一大难点：你无法预测对手会如何对抗你。

你可以在意识到上述困难之后再进行选择，看看棋局会如何发展。在实际下棋时，为了熟悉整个游戏，特别是某些走法，你可能会有意地使用这种随机选择策略。就算你发现自己把本能下赢的棋局走坏了，你也会从中深受启发。

## 解决方案

图3-6对应图3-4中三种先手走法的对应后手走法，从中可以看出先手走法中的C是最佳选择；如果选择A或B的先手走法，你就再也动不了自己的L棋了，也就输掉了游戏。

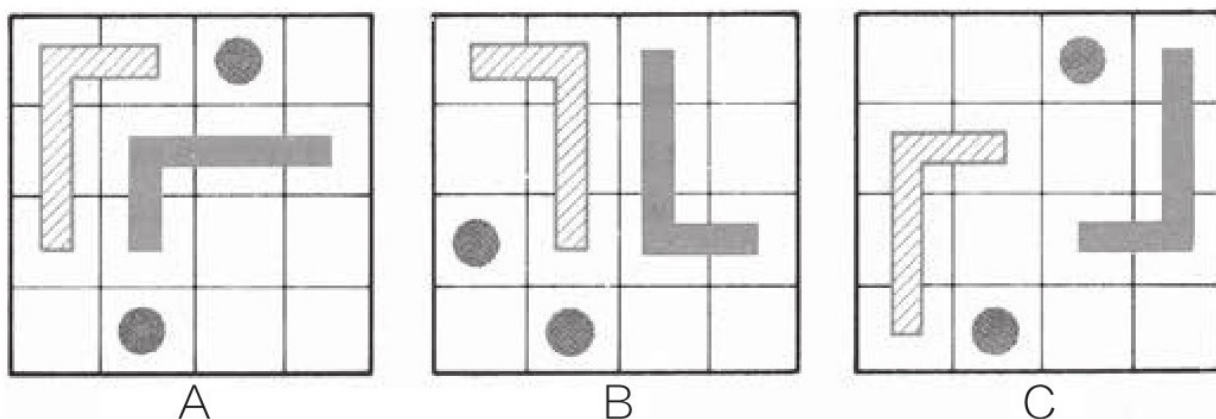


图3-6 3种先手走法的对应后手走法

## 后手走法

L棋游戏可能瞬间定输赢，看起来好像很容易玩。但实际上并非如此，只有在老手与新手对局时才会出现这种情况。如果两位玩家经验都很丰富，那么他们应该都能够预测对手的反应，从而更好地评估自己的走法；只要他们没被困住，还有得选择，他们就不会突然输掉。两位新手对局时，先手没那么专业，后手也专业不到哪里去。一方新手可能会走错，而另一方新手可能不会发现对方走错，或者可能不知道如何利用对方的失误来获胜。

关于问题1，我们可以总结如下：

- (1) 一步棋有何价值，需要通过在脑中研究棋局的发展局势来评估。
- (2) 一步棋会带来什么结果，取决于对手的强弱。如果先手的玩家自身能力有限，无法激发对手走出高水平的棋，那么玩家想象中这步棋的结果可能与实际情况大相径庭。
- (3) 要正确评估一步棋，就必须假定对手是个高手，哪怕对方并不是。
- (4) 对手的下棋能力再高超，也可能被心理战术限制。

## 第二天

### 问题2

图3-7展示了某棋局。列出所有你能够执行的走法，并按照以下标题来归类你的走法。

**输棋走法：**此后对手能够立即获胜。

**弱势走法：**你虽然不会输，但可能会导致自己输棋，让自己转攻为守。

**中立走法：**不利于任何一方。

**强势走法：**能够直接获胜，或者置对手于不利的境地。

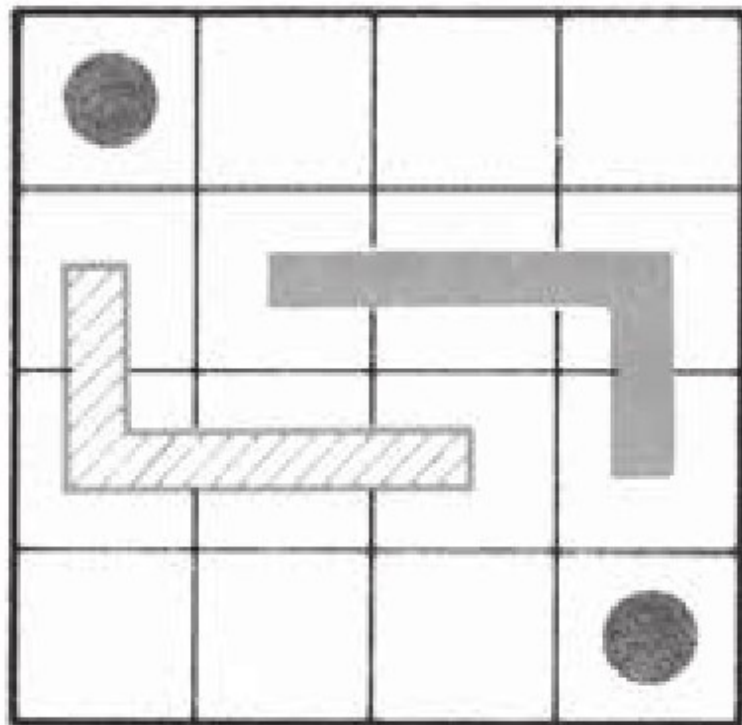


图3-7 问题2的某棋局

极端的对局有两种，而在实际对局中多数情况都介于这两者之间。第一种极端情况是玩家的选择很少，而且每位玩家都知道能怎样选。你能否获胜，取决于对手如何选择以及你能否通过自己的选择来误导他。这样一场对局本质上就是心理战。

第二种极端情况就不需要应用心理战术了，但非常复杂，玩家的选择非常多。你能否获胜，取决于你是否比对手更了解情况，能否选得更好。你可能会假定对手总能发挥出最佳水平，而对手离这个理想状态有多远决定着你的获胜的概率。当双方都知道所有选择时，局势就回到了第一种极端情况，这时候就需要采用心理战术了。

L棋游戏属于第二种极端情况，即玩家的选择非常多。因此，你需要对接下来怎样走了如指掌，并且总能正确地评估每一步棋，才能比对手玩得好。

## 解决方案

问题2展示的棋局中，你的选择一共有65种。

这些选择可以划分如下：

**输棋走法：**22种。

**弱势走法：**17种。

**中立走法：**26种。

**强势走法：**0种。

有些人很可能已经在问题2解决到一半时就放弃了，觉得它太费脑筋或者太乏味。要解决问题2，就需要找出L棋能够放置的所有位置。而对于这些位置中的每个位置而言，中立棋的走法都有13种：不移动，外加2枚中立棋之中的每一枚都有6种走法，即 $6+6+1=13$ 种。

如果你解决了问题2，那么你对走法的评估可能与以上结果不一致。你的评估可能比本书的更好，比你更有经验的玩家可能会发现你没发现的对攻走法。任何走法有何价值，都由它的对攻走法来决定。

无论你是否解决了问题2，解决它的困难与烦琐应该都让你印象深刻。此后每次轮到你走棋时，你应该都不会想重复同样的过程了。

上述分类方法是玩L棋等这类游戏的最佳玩法，但几乎不可能实现。要评估每种可能的走法，就要找出所有的走法并仔细研究。也就是说，如果你的先手走法有50种，而对于你的每一种先手走法，对手的后手走法都有50种，那么双方可能的走法就多达2500种。把数目如此庞大的走法全都研究一遍，工作量是相当大的。当你真正开始思考每一步棋的时候，就会意识到这项工作根本不可能完成。

没有人使用过这种理想的方式来玩棋类游戏，也许圈叉棋除外。不过，其他技巧还是会派上用场。

关于问题2，我们可以总结如下：

(1) 第一种极端的对局是双方可能做出的行动非常有限，而且为双方所知，所以谁能够获胜要看双方的心理战术谁更胜一筹。

(2) 第二种极端的对局是双方可能做出的行动非常多，所以谁能够获胜取决于谁对复杂的情况了解得更多。

(3) 棋类游戏的理想玩法是找出所有可能的走法，并根据结果来逐一评估每种走法。

(4) 如果走法数目庞大，或者需要提前几步来思考，上述最佳玩法就几乎不可能实现。

(5) 还有其他技巧可以帮助我们选择如何走棋。

## **第三天**

### **问题3**

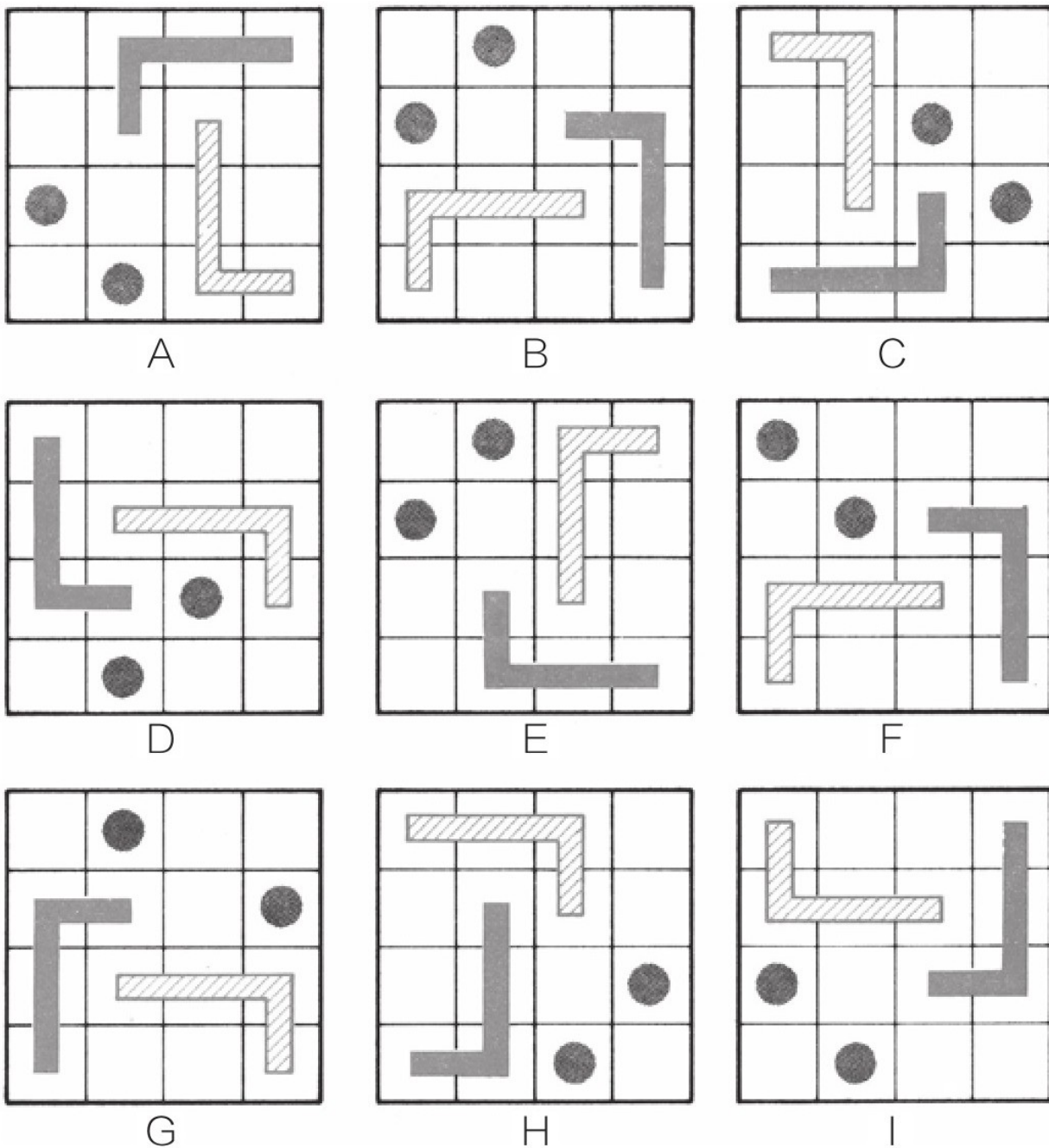


图3-8 问题3的棋局

图3-8展示了9个棋局，请尽快判断出其中哪个棋局与A相似。这里建议读者阅读完本题的全部内容后再解决这个问题。

根据问题2所述，棋类游戏的理想玩法工作量太大，所以非常乏味，对于一些棋类游戏而言甚至几乎不可能实现。相较之下，另一种玩法同样容易理解，而且几乎毫不费事——它就是“经验法”。也就是说每次轮到你走棋之际，你都将以往的经验作为指南，去模仿以往的走法，不去尝试找出所有可能的走法，更不去评估它们。

要用这种方法赢棋，最简单的做法就是先去输棋。每次落败，你都会注意到两件事：你输棋的那一步的走法，和对手赢棋的那一步的走法。如果你的记忆力足够好，而且你下棋的次数足够多，那么你的脑中肯定会确立两类走法，或者更确切地说是两种棋位：赢位和输位。你记住这两类走法之后，只需要避免输位并寻找赢位即可。随着经验的累积，你可能会开始大胆地学习其他制胜的走法，开始考虑提升棋术。

要使用经验法，就需要先下很多盘棋，所以也许在你看来，经验法与前文的理想玩法同样烦琐。也许在你看来，成为L棋专家之前接二连三地输棋很没意思，可能会输到所有对手都玩腻了才够。在积累大量经验之前，经验法看起来是最没用的。

如果为了输棋而下棋，那么游戏过程会非常短暂，毕竟你没必要研究每一步怎么走。要积累游戏经验倒也不难，毕竟我们周围总会有人爱享受获胜。而且就算你没经历过所有可能的走法，你也可以把经验法用好。在任何棋局中，你只需要把握赢棋的机会，同时避免输棋的可能就行了。如果两者皆无，你就自由行动。就算你最终输掉了这盘棋，你的经验也会因此而丰富。

## **解决方案**

在前面的9个棋局中，功能上与A相同的是B、E和I。这四者中各个棋子之间的关系是相似的，或者相当于A的镜像。而在所有其他的棋局中，由于某个棋子的位置改变了，因此各个棋子之间的关系也发生了变化。

在功能上相似的棋局中，棋子的走法也相似。在实际下棋的时候，最难的是从镜像中或者从不同方向上识别出熟悉的棋局。难点可能不只是玩家需要识别出自己熟悉的棋局，而且还要立即识别出自己熟悉的棋局，识别出其中某一步是你已知的走法。

棋盘是四方形的，所以同样的棋局可能面朝东、西、南、北4个方向，而且在每个方向上，同样的棋局都可能呈现为“镜像”。也就是说，在下棋过程中看棋盘的时候，一个棋局的呈现方式可能有8种，而两位玩家所面对的具体棋局可能不同。因此，要善用经验法，就要能够识别出各个棋局的16种呈现方式。

如果你认为L棋游戏很简单，识别棋局很容易，那么你很可能已经注意到问题2的棋局只不过是开局棋位的镜像，这样做为的是迷惑你。如果你确实发现了这一点，那么你应该会在枯燥乏味的问题2中找到些许安慰，毕竟从开局棋位就开始评估所有可能的走法，才最能避免先手失误。先手走棋还输棋的话，确实很尴尬。

关于问题3，我们可以总结如下：

(1) L棋游戏可以通过简单的方法来玩。评估每种走法太麻烦，用简单的方法就毫不费事。

(2) 使用经验法就是去模仿以往的情景，选择自己熟悉的走法。

(3) 玩L棋需要使用两类走法——把握赢棋的机会和避免输棋的可能。如果两者皆无，你大可以自由走棋。

(4) 积累经验最快的办法就是为了输而玩，而且是玩很多盘。每经过一场对局，你都可能学到一种赢棋走法和一种输棋走法。

(5) 要用好经验法，就需要能够识别棋局，无论这些棋局面朝哪个方向、是否以镜像的方式呈现、形成于哪一方玩家。

## 第四天

## 问题4

图3-9展示了一个棋局和可能的3种走法，哪种走法对你最有利？

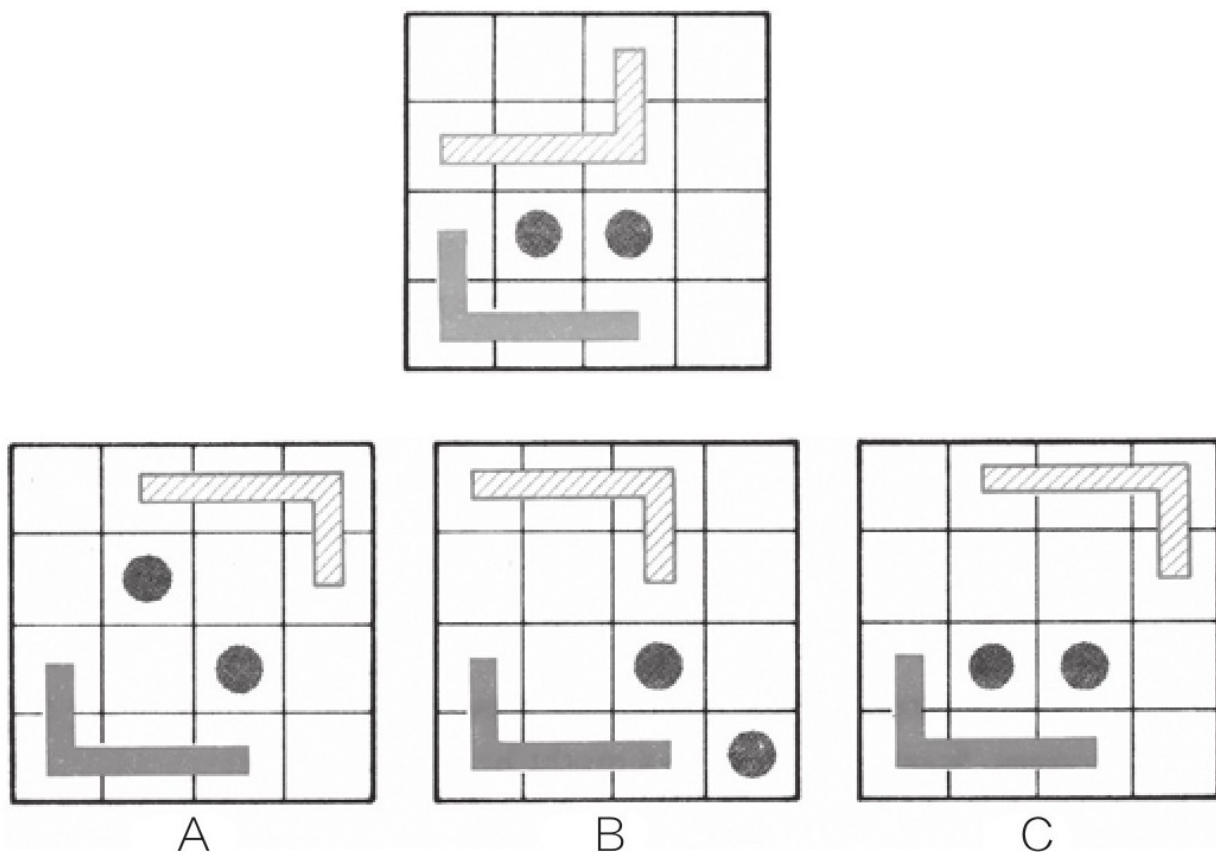


图3-9 某棋局和可能的3种走法

到目前为止，第三个五天思维训练课只提出了两种相当不切实际的L棋玩法，你可能会对此有些失望。此外，如果发现自己的玩法更好，你可能就又会有些许优越感。

现在即将介绍第三种玩法，它介于前文的两种玩法的极端情况之间，但在某种程度上，它可以让前文的两种玩法成为可能。这第三种玩法就是“原理法”。

我们已经明确，找出所有可能的走法并逐一全面评估，这个过程太烦琐。但如果把走法分类，那么这个过程就会容易很多。例如，如果我

们只考虑L棋，那么需要研究的走法数量就减少到了原来的1/13。如果能总结出某条通用原理，用来判断是否采取L棋的某些走法，那么我们就可以快速判断某个位置的L棋及其所有的13种走法是否可行。

使用原理法，我们就有可能对一类走法进行全面且快速的评估。这些原理如下：

- 找出L棋放在棋盘角落的位置。
- 避免把L棋放到与该位置对称的所有位置。
- 始终保持中立棋紧贴L棋。
- 设法按照对手的L棋摆法来放置你的L棋。

这些原理不一定正确，只是玩家在下棋过程中自己总结出来的原理示例。

那么，这些原理是如何被总结出来的呢？有些人可能会通过逻辑来推理游戏性质，从而得出这类原理；有些人则可能向朋友学习这类原理，不过大多数情况下他们会从自己的经历中学到。

除非下过很多盘棋，否则使用经验法会很勉强，获胜的概率会很小。如前文所述，哪怕游戏玩输了，你也至少积累了经验，这未尝不是一种安慰，只不过如果能赢就更开心了。那么，除了大量地下棋，还有没有其他办法可以积累足够多的经验？这个问题看起来自相矛盾，但答案是肯定的——使用原理法即可。如果你从有限的经验中总结出了适用于此后棋局的通用原理，那么这些原理就可以进而代替你尚未获得的经验来发挥作用。

由此可见在原理法的帮助下，无论是经验法还是评估法，都能发挥良好的效果。简而言之，原理法是指根据经验得出的原理来全面地评估某一类走法。

## 解决方案

对应问题4中的3种先手走法，下面分别提供了3种后手走法（图3-10）。从中我们可以看出，只有走法B会输，其余两种走法都安全。这个结果，可能会令已经总结出以上原理的玩家感到惊讶：我不是不该把L棋放在棋盘角落吗？而认为角落可取的玩家又会避免给对手让出唯一的非角落位置，从而选出正确的走法A和走法C。

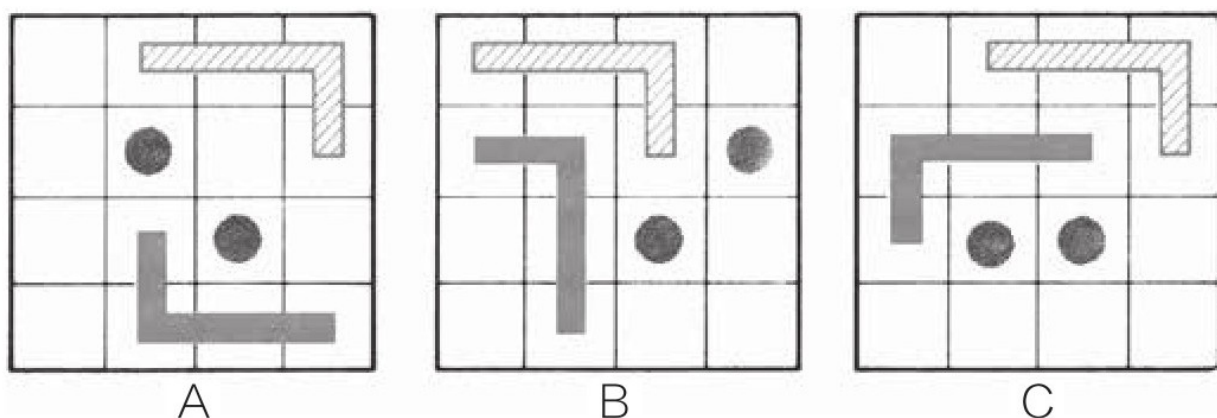


图3-10 3种对应的后手走法

毫无疑问，原理法（学术界有时称之为“启发法”）是最实用的棋类玩法，也是计算机学习复杂棋类玩法的方式。然而原理法本身未必有用，因为如果你总结出的原理站不住脚，那么使用原理法可能反而会输。通过逻辑推理总结出来的游戏原理通常比较靠谱，但要是经验不足，从经验中得出的原理就未必正确。不过，与其小心翼翼地制定原理，生怕事实证明它是错的，不如先使用尚不能确定是正确的原理，再根据需要来修改它。

由于这些原理是通用的，因此哪怕它是正确的，也存在某些缺点。也就是说，如果你认为对称的走法不可取，这个想法可能对解决问题有所帮助，但其中某个对称走法也许也有利于解决问题。应用通用原理，意味着根本不尝试例外的走法。不过在你更熟悉这些原理之后，你也许能够应对例外情况。

关于问题4，我们可以总结如下：

- (1) 棋类游戏最好用的玩法是原理法。

- (2) 使用原理法，可以对一整类走法进行评估。
- (3) 通用原理可能来自对棋类游戏的逻辑分析、玩家自己丰富的经验，或者其他玩家的经验。
- (4) 有效的通用原理可以代替很多尚未获得的经验。
- (5) 错误的通用原理会导致满盘皆输。
- (6) 比起根本不使用任何原理，先使用尚不能确定是正确的原理并根据需要来修改它，效果更好。
- (7) 由于原理是通用的，因此它们可能会掩盖某些有用的例外情况。
- (8) 经验足够，就可以在正常使用通用原理的情况下应对例外情况。

## 第五天

### 问题5

问题5可以分为A和B两个部分（图3-11）：

A：展示了一个棋局。假设你已经移动了自己的L棋，然后准备要移动1枚中立棋。那么，如何移动中立棋最好？

B：展示了另一个棋局。同样，如移动1枚中立棋，如何移动中立棋最好？

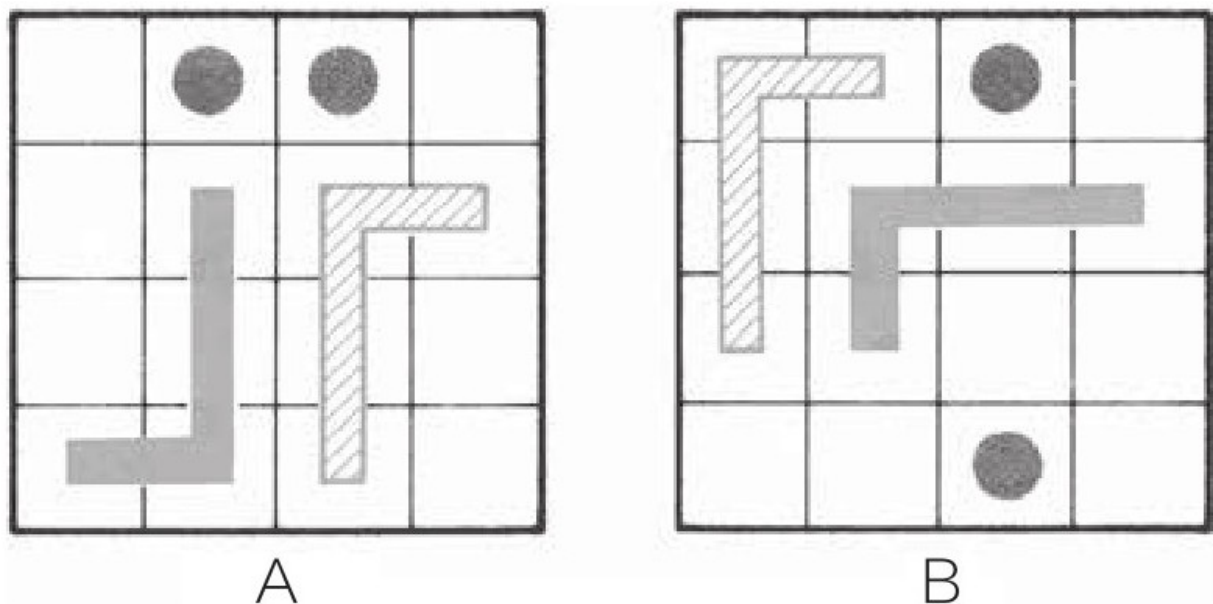


图3-11 问题5图示

玩家一般会认为L棋比中立棋更重要，毕竟中立棋未必要移动，而L棋代表着玩家，并且L棋更大，更难找到新的位置来放，找不到就等于输。但实际上，中立棋可能更重要。L棋的走法是否会输，可能取决于中立棋放在哪。也就是说，如何放置中立棋可能决定着玩家能否赢下这盘棋。

玩家需要自己判断L棋和中立棋有何价值，如何使用。L棋必须要放到一个新的位置，所以玩家可能觉得L棋就像是一个负担，而中立棋就像是攻击对手的炮，作用是辅助L棋。需要处理两种棋子，或者说两个不同事物的时候，个人如何分配这两者的权重会对结果产生极大的影响。

根据L棋游戏的规则，中立棋无须每个回合都移动，它是否移动由玩家决定。如果你无法判断把中立棋移到哪个位置更好，那么你可能就懒得去动它。放弃移动似乎更轻松，似乎就避免了做决定要担负的责任。但实际上，不做决定这个行为本身就是一个决定。保持原样并不代表你没做决定，这反而表明你已经判定中立棋当前的位置对你最有利。不做决定与决定什么都不做，这两者可能给人感觉大不相同，但实际上就是一回事。

关于是否移动中立棋有两个极端。一个极端是不做决定；另一个极端是认为，既然玩家可以选择是否移动中立棋，那么玩家只有去移动中立棋才能为自己争取到最大优势。我还真见过有人因为这点贪念而破坏了一盘好棋。

**解决方案**

棋局A的解决方案

图3-12展示了棋局A中，中立棋的最佳走法。把中立棋移动到这个位置之后，实心的L棋就再也没有新的位置可以放了，你也就赢下了这盘棋。如果你非常细心，那么你会发现对手用与问题1的后手走法B相似的赢棋走法来对付你。一位L棋玩家是合格还是优秀，取决于他有多善于观察。

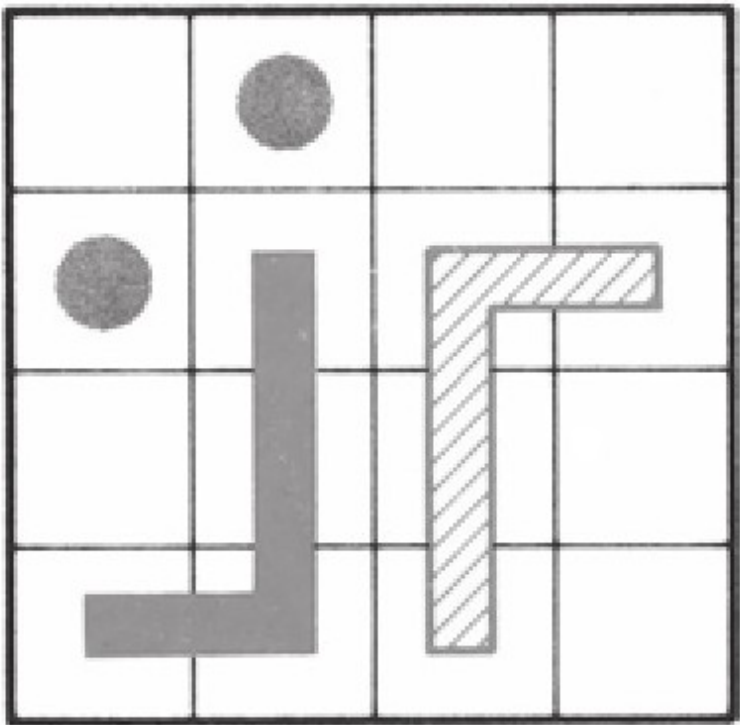


图3-12 棋局A的解决方案

这个解决方案的重点是选择中立棋的正确走法，为赢棋铺路。中立棋还有很多其他走法是防守的，但图3-12中的走法 is 唯一的进攻走法。

玩家如果只满足于找到一个防守的走法，就可能错过获胜的机会。

下棋的态度是进攻还是防守，也受玩家性格的影响。有些玩家总是想着如何进攻对手，所以疏于防范，不去寻找防守走法。有些玩家可能对自己的棋术没有把握，所以会先尝试稳住阵脚，想着此后再择机进攻。

棋局B的解决方案

图3-13展示了棋局B中，中立棋的最佳走法。与棋局A的解决方案相比，棋局B的解决方案完全是在防守，不可能去进攻。而且图3-13中的走法是唯一安全的走法（至少在我看来是这样），其他走法都不利。

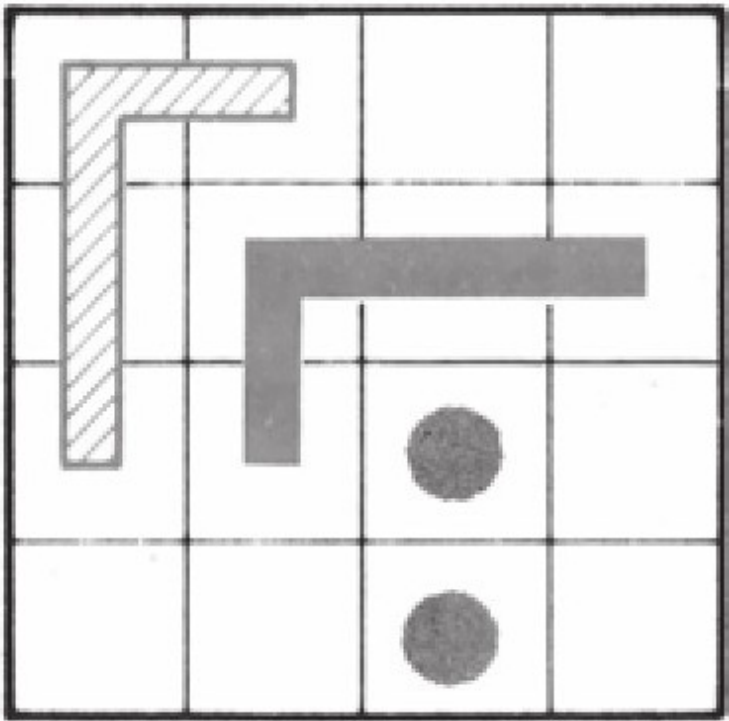


图3-13 棋局B的解决方案

玩家未必要在进攻与防守之中二选一，面对不同的棋局，玩家需要采取的态度不同。在任何棋局中，玩家都需要考虑是进攻还是防守。在选择如何走一步棋的时候，我们通常都会筛选一次目标。例如，首选目标是找到赢棋走法，次选目标是避免输棋。

随着经验的积累，玩家可以把目标分得更细。随着双方越来越熟悉输赢的走法，谁能获胜，就取决于谁的思考领先。因此，只懂得赢棋走法还不够，还要能够提前一步铺路，然后再提前两步铺路，循序渐进。也就是说，你发现任何走法都不可能直接获胜的时候，你的首选目标并不是找到安全的位置，而是为赢棋创造机会。

关于问题5，我们可以总结如下：

(1) 在各个棋子功能不同的棋类游戏中，玩家如何分配各个棋子的权重会影响最终结果。

(2) 看起来不太重要的棋子实际上可能更重要。

(3) 不决定做什么与明确决定什么都不做，这两者可能让人感觉不同，但其实就是一回事。

(4) 下棋态度是进攻还是防守，决定着玩家如何走棋。一个玩家如果采取防守的态度则可能忽略赢棋的走法。

(5) 有些情况需要采取进攻策略，有些情况只能采取防守策略。

(6) 在选择下一步怎么走的时候，通常需要筛选一次目标，例如：赢棋、给赢棋铺路，或避免输棋。

(7) 想得越周到，获胜的概率就越大。

(8) 没必要每次都移动中立棋，贪于走棋可能会置你于不利之地。

## 课程总结

通过阅读来了解一款棋类游戏，和解决相对简单的问题，并不能代替实际去玩游戏。在实际对局中，局势会不断变化，玩家需要接二连三地做决定，还能从经验中学到东西。玩棋类游戏不是学术探讨，而是

实践活动。要下得一手好棋，玩家可能不需要花费很长时间，但必须开发简单实用的窍门。

L棋游戏简单有趣，让玩家得以练习如何制定有用的策略来应对较为复杂的情况。

L棋是一款小型游戏。在某些时候，游戏本身就是现实生活的缩影。游戏把干扰因素隔离在外，让玩家有机会集中锻炼学习与战略能力，并把所学所获应用到其他地方。

这个五天思维训练课的课程总结不是游戏攻略，也不是权威理论。与前面两个五天思维训练课的课程总结一样，这一总结是通过提供参考建议，或者表达对平庸的不甘，来激发读者产生自己的想法。

## 后记

在学习五天思维训练课的过程中，每位读者都是自己的实验对象。五天思维训练课旨在帮助读者把注意力从问题本身转移到解决问题的思维方式上。本书提供的问题不是测试，而是读者潜心研究思考过程的机会。为什么一个看起来难以解决的问题，会比解决方案本身让人更感兴趣呢？

读者对自己思维过程产生的想法，至少都与本书提出的观点同样有效。这些想法可能表明，大脑的逻辑推理行为不够理想。有些问题解决之后看起来很简单，但实际解决的过程可能很艰难。为什么这些问题的解决方案很简单，解决过程却不轻松？仅仅是因为大脑的逻辑推理效率不够高吗？倒也未必。有时候，逻辑推理的方向一开始就错了。

思考其实就像是去梳理一团乱麻，只遵循逻辑规则还不够。选择什么方法来解决问题，通常比方法更重要。一个人解决问题时选择什么方法，可能取决于他的习惯、心态，甚至情绪。

有些人可能难以解决本书提出的问题，原因是他们不愿意放弃显而易见的线索，从而限制了自己的思考。解决问题有时候需要 we 大胆地发挥想象力，而有些人在解决问题的各个阶段过分谨慎，反而发现不了解决方案。我们向自己描述问题的时候如何措辞，也可能会影响我们解决问题的难易程度，因为描述可能是刻板的，会限制我们思考的空间。读者可能已经注意到这一点以及其他许多要点。

产生新想法和未能产生新想法的思考过程，这两者大不相同。很快你就会发现，将同一个洞挖得再深，也挖不出新洞来。两种不同的思维，它们的区别会逐渐显现。垂直思考就像是把同一个洞挖得更深，始终朝着最可能挖出宝藏的方向前进。而水平思考则富有想象力，就像是朝着各种不太可能挖出宝藏的方向前进，以期发掘一种新颖且更

好的办法来解决问题。由此可见，垂直思考与水平思考有着根本区别。

思考的心态与策略非常重要，决定它们的并非问题本身，而是思维方式。意识到自己和他人普遍面临的思维缺陷，我们才可能提高自己的思维水平。比起琢磨如何提高智商，更有用的是研究我们在思考中面临着什么障碍。

# 德博诺（中国）课程介绍

## **六顶思考帽®：**从辩论是什么，到设计可能成为什么

帮助您所在的团队协同思考，充分提高参与度，改善沟通；最大程度聚集集体的智慧，全面系统地思考，提供工作效率。

TM

## **水平思考：**如果机会不来敲门，那就创建一扇门

为您及您所在的团队提供一套系统的创造性思考方法，提高问题解决能力和激发创意。突破、创新，使每个人更具有创造力。

TM

## **感知的力量：**所见即所得

高效思考的10个工具，让您随处可以使用。帮助您判断和分析问题，提高做计划、设计和决定的效率。

TM

## **简化：**大道至简

教您运用创造性思考工具，在不增加成本的情况下改进、简化事务的操作，缩减成本和提高效率。

TM

## **创造力：**创造新价值

帮助期待变革的组织或企业在创新层面培养创造力，在执行层面相互尊重，高质高效地执行计划，提升价值。

TM

## **会议聚焦引导：与其分析过去，不如设计未来**

帮助团队转换思考焦点，清晰定义问题，快速拓展思维，实现智慧叠加，创新与突破，并提供解决问题的具体方案和备选方案。

# Table of Contents

1. [荣誉推荐](#)
2. [总序 改变未来的思考工具](#)
3. [序](#)
4. [前言](#)
5. [课程1 瓶子问题：洞悉思维](#)
6. [课程2 物块问题：顺序思维](#)
7. [课程3 L棋问题：战略思维](#)
8. [后记](#)
9. [德博诺（中国）课程介绍](#)