

商业突破

描写了革新家们如何幻想和推动了震撼全世界的商业突破

根据阿瑟·D·利特尔公司进行的一项对创造革新的国际性研究成果编写

〔美〕 P.R.纳雅克博士 著
J.M.凯特林海姆博士

科学普及出版社

商 业 突 破

[美] P.R.纳雅克博士 著
J.M.凯特林海姆博士

姚俊德 译 杨 鸿校

责任编辑：康小军

王云梅

封面设计：胡焕然

技术设计：王予南

◆

科学普及出版社出版（北京海淀区白石桥路32号）
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
北京密云县双井印刷厂印刷

◆

开本：850×1168毫米1/32 印张：9.125 字数：239千字

1989年 7月第1版 1989年 7月第1次印刷

印数： 1—2670册 定价：4.95元

ISBN 7-110-00835-5/F·34

前 言

《商业突破》一书是由利特尔公司的咨询小组根据工作需要而提出的。100年来，利特尔公司曾经帮助无数的公司设计新产品、新工艺和新方法。在担任这个角色的过程中，我们曾使几百家公司和企业诞生或再生。由于有些传统，对一些成功的概念进行仔细剖析是我公司义不容辞的工作。

然而，编撰这样一本需要公司在时间和金钱上进行大量投资的书籍的动机是出于一种对自己经常进行工作的中心思想加以调查的需要。1886年，一位名叫阿瑟·D·利特尔的化学家，建立了第一家将其全部精力贡献于根据签订的合同进行研究工作为企业，应用科学咨询来满足工业界和政府的要求，因而创造了一项突破。从此，通过签订合同进行研究工作就成了一项赢利亿万美元的工作，全世界的受益者达数百人以上。

在利特尔博士创造了这项突破之后，利特尔博士的公司将其注意力转向其他人的突破思想，帮助他们解决工艺技术以及有关设想和发展方向等方面的问题。100年来，利特尔公司咨询顾问的队伍日益扩大，成为其他发明家新设想的试金石；成为无数突破的促进者。经过一个世纪的咨询服务工作，我们很有必要回过头来，从头开始，作为一个好奇的，客观的研究人员，我们认为我们应该对某些未曾给予援助的突破进行探索，这种探索会告诉我们，近些年来，我们教给人们的究竟是否正确，是否还有更多的东西需要学习和传授给顾客们，我们已经知道，在帮助顾客解决问题时，我们也同顾客们在商业上获得成功那样，从中获得许多新的知识。

1984年，利特尔公司的一个咨询小组试图对创造力这个概念进行探索，把它看作是突破的核心思想。象通常那样，讨论范围既

深且广。参加这次讨论小组的两名成员得出结论说,研究有关创造力问题的最佳途径是研究那些历史不足100年而具有突破经验的公司。他们认为10年可以提供一种较新的观点。这两位具有好奇心的咨询顾问,P·兰甘纳·纳雅克和约翰·凯特林海姆(本书的两位主编)并没有把注意力集中在出现突破的公司的质量方面。他们认为“必须选择被广泛认为是突破的一些产品、服务项目和工业生产过程。我们必须确定它们代表着范围广阔的各种工业和兴趣。我们必须肯定这些突破将尽可能地深入到全世界的各个角落。

在调查这些故事中,我们可以比前人学到的东西更多。因为我们与普通的劳动大军以及高级管理人员都进行了谈话。这样做,有利于对那些引人注目的有关成功的动人故事去伪存真,取其精华。科学和商业杂志上的文章往往倾向于把发现描绘成顺利进展的景象。但在研究的实际过程中,在重叙故事时,难免要出现迂回、停顿和赌气等现象。“由于我们把这些迂回、停顿和赌气看作是克服困难的过程中往往是必不可少的情况,因此,我们在复述每个故事时把它们保留了下来。”这里有许多故事内容都是首次按照实际发生的情况加以叙述的。

目 录

前 言

- 第一章 踏上探索商业突破的征途(1)
- 第二章 日本胜利公司和录像机的奇迹：“我们
必须谦恭待人”(15)
- 第三章 3M 公司的小黄便条本：“没关系，我
自己干！”(42)
- 第四章 凯姆朗公司：迪克·杜克的孤军奋战(66)
- 第五章 治疗溃疡不必动手术的神药“塔格霉” ...(95)
- 第六章 沃克曼：从“哑巴产品”到耳机文化(124)
- 第七章 CT扫描器：问题！问题总是有的！(145)
- 第八章 微波炉：“这是妖术！”(172)
- 第九章 丰田：汽车的超级市场(201)
- 第十章 耐克公司：教人一心拼搏的导师(228)
- 第十一章 联邦速递业务：次日送达(252)
- 第十二章 致经理们(276)

附：作者简介

第一章 踏上探索商业突破的征途

本书专门介绍具有突破性的事迹，诸如在社会、医学、技术、商业等方面的突破，尤以商业方面的突破为主。重点叙述那些生产中的突破，使商品源源不断地“卖得出去”。就是说，我们并不在意于那些关起门来独自埋头苦干的动人故事。本书瞩目于那些立意创新、敢于冲破一切障碍，以决堤之势，在某处造成缺口的创新意识。

这里描写的是由于某人找到了一条捷径，或者研究得更为深入，从而虽然从表面上不露痕迹，却使整个企业 and 市场发生变化的事迹。

这里描写的是关于速递业务，速熟食品，速生草坪和速见成效的秘诀。

这是些描写那些个人和公司的故事，他们发现了人们有大量的需求，找到了解决的要领，然后填补了这个空白。

这些故事是对人们内心的剖析：创新和立异，坚持和斗争，策略和宣传，以及他们的决心和运气。正是这些因素使得过去20年内出现了12项(本书仅选译了10项)卓越的商业突破，从最初的设想发展到左右市场，其中某些例子甚至是前所未有的。

这里所描写的是当人们注意到某些事物时，他们开始就认为这是当然的事。比如：你什么时候发现到处都是丰田牌汽车？这些丰田汽车是在什么时候出现的？为什么你很难记起初次见到的丰田汽车？

关于那些销售录像机的商店是怎样出现的？谁能记得那些每个人都有的运动鞋是一双标准型号、帆布面、平底的白色旅行鞋？

这本书谈到的是我们生活习惯中几乎觉察不到的细微的变

化。如果我们追忆以往的情况时，我们已很难想象出当时的情况了。每件事都有它各自的发展道路，这些故事记述了我们对“生活水平”这一观念的进一步理解。

比如你到海滩上去听一听。你没听到什么吗？答案是：在海滩的每条毯子旁都放着半导体收音机和“音箱”——范·克莱本和范·海伦的声音在一对对私人的耳机中融为一体，淹没了海浪拍打声和海鸥的鸣叫声。为什么似乎一夜之间，一切变成这么文明寂静呢？之所以安静是由于某日一位高级领导人（他已退休）在实验室中走来走去时听到了音乐。这不是从收音机里听到的，而是从不能录制任何东西的带式放音机中发出的。这是一部失败了的原型机。但是老人闪过一个念头——假如有人把这架机器挂在一副实验室中见到的耳机上，他就可以把这只小机器所耗的能量大幅度地降低，然后把录音装置装进去！这位退休的高级管理人员正是索尼公司的创始人之一。而他对这副耳机功能的认识却完全是错误的。但没关系，正是由于他的这个念头，结果产生了名叫“沃克曼”的袖珍式单放机。它消除了噪音，丰富了那种使人长时间枯燥无味和单调地工作的环境，把进行慢步跑的人带到交通繁忙的道路旁，把低级的音响变成高保真的音乐，因而改变了成千上万人的生活环境。

这本书同其他相类似的故事一样，在这个日益缩小的世界中，在知识和财政的征途上，反映出我们时代的冒险活动。只有通过每次的商业突破，才能进入到一个未知的新领域。

对许多读者来说，他们将对后面几章中所描绘的关于“发现”的冒险经历感到兴趣，并有所得益。在感受方面也能得到满足。但是如果说，这本书的目的仅在于讲述这些故事，那么完全可以由别人来写。这本书的作者们都是一些精于技术和经营管理的专业咨询专家。我们所面临的挑战是从对这些事例的研究中寻找共同的线索和模式，这些线索可能在各种毫无联系的领域中的商业突破中呈现出来。我们大胆地想象的目的是要把各种情况串联起来，看看能否从中拼凑出一幅能够辩认的图画，有头有尾，连贯

一气，能够重复再现。

总之，我们自认能够做到这一切。利特尔公司的咨询人员发明了一大批新产品，获得了几百个专利权；帮助其他公司重新设计他们的创造发明，制成可行的、可销售的原型；帮助世界各地成千上万的顾客制定生产工序和销售策略。我们从事这个行业已有100年的历史，在此期间，我们把我们的专业知识一代代地传给科学家、发明家、经理，以及公司和政府机构。

我们并不是第一个专研商业突破奥秘的有创见的小组。自从发明了货币以后，人们认为发明创造是通向发财致富并获得承认的道路。这是文明世界中经常讨论、研究、分析和反复谈论的题目。随之出现了一些有关的秘诀，并使图书馆中汇集了巨量重要论文(其中绝大部分从未被翻阅过)。我们中间许多人曾经产生过某一种想法，一旦我们能制定出可行的办法，就可因此发财致富。而且现今美国有关商业方面的作品正沉浸在疯狂地讨论“企业家主义”、“内部企业管理”以及“对革新的经营管理”等问题之中。

《发明创造的源泉》一书的作者约翰·朱克斯可能是历史上最雄辩的关于商业突破的评论家，他总结了前人和后继者所面临的困境。

“……有关发明创造的著作所涉及的范围，既广泛，又复杂，五花八门，不断扩大。看来那些传统的无可指责的故事，漫不经心地流传的谣言，范围广大的各种概括材料、神话，以及各种相互矛盾的记录材料似乎没有主题。每个人对这些作品似乎都感兴趣，可能这是由于奇迹具有某种自然的规律，怀疑主义在这些作品中似乎没有市场。

也许，没有人可望完全摆脱这个题材迷人的影响”。

当然，利特尔公司的一些专家们对本书的创作如此着迷，其理由首先在于“本题材迷人的影响”。当我们开始讨论各种具有突破性的想法时，这些咨询人员很快变成一个讲故事小组。稀奇古怪的传说轶事象潮水般涌来。我们谈到阿基米德的浴盆，牛顿

的苹果，伽伐尼的青蛙，谷登堡的印刷机，弗莱明的模具，兰德的照相机，德福雷斯特的真空管，肖克莱的晶体管和聚餐俱乐部的塑料卡。为了把一时的爱好同持久的突破加以区别，我们还谈到了立体电影，乡村中的皮绑腿，情绪环，彼德·马克斯，皮脱·罗克斯，和“太空侵略者”等。

一位节目系统专家罗伯特·弗雷泽曾经为几个州发展彩票事业。他讲了一段有关发明浓缩桔汁的公司的故事。最初这个公司的目标是为军队研制一种速溶的桔粉。但结果只得到了无法干燥的“粘液”。这些科学家们忙碌了一整天，却一无所获。然后，把“粘液”放进冰箱，就回家去了。过了一夜，“粘液”凝结起来了，当他们加水搅拌后，“粘液”又变成色味上乘的桔汁。之后不久，人们认为，不管陆军能否获得所需要的桔子粉，但是可以把它浓缩成“粘液”，然后放进冰箱冷冻后便于非军事人员调制桔汁。这个具有历史意义的产品取名“迷你女郎”。

当我们讲故事的时候，我们追寻那种同各种突破有联系的关键的成分，和显示在我们面前的模式。但是，我们也常常找到与突破毫无关系的故事。大卫·菲什曼是一位企业管理方面的咨询专家。他坚持认为他所讲的商业突破的故事完全违反每一条假设。它并未打破新的技术基础；没有任何与之竞争的各种障碍；也没有什么奇迹般的引起公众注意的事件；和被弃之一旁等待枯萎死亡而得不到公认。

菲什曼谈到1927年由艾尔·乔尔森主演的电影《爵士歌王》。据传，当时一上银幕就大受欢迎。托马斯·爱迪生从1911年起就研究摄制对白、音乐和音响效果与画面同步配合的故事影片。当时要将影片拍成有声电影从技术角度看完全是可行的。但是，除了几部实验性短片外，《爱迪生的有声影片》却拖延了18年之久才出现。拥有“维他图(Vitagraph)”“特权的公司一直不采用这种技术。该公司由发行默片起家发迹。它认为，观众并未要求它改变这种保险的生意经。因为观众还不知道影片尚缺点什么。当华纳兄弟影片公司于1928年试映了一部完全对白的影片《纽约之

光》(The Light of New York)时，受到观众的热烈欢迎。于是，电影院纷纷配制音响设备，在经济大萧条时期不得不忍痛花大笔钱，花了4年时间，默片时代才退出舞台。一个潮流感很强的企业竟然出现这样缓慢的转变进程。制片厂对有声影片的抵制是电影发展史中不光彩的一个篇章。

在这项工作最初的讨论和寻找资料中，我们觉察到，在我们自己以及我们的前人当中，对突破的起源和它的过程，存在着某种混淆不清的概念。我们经常碰到这样的情况，有些人在尚未弄清某项突破产生的真实细节之前，就迫不及待地制订出实施方案；还有一些评论员们往往会甘心情愿地接受有关突破故事的二手材料。但是，我们对那些故事具有一种职业性的不信任感，凡是自已从未品尝过的食物决不饕客。

这本书只是一本揭示“发现”的书，而不是一个药方。由于影响突破的因素捉摸不定，因此我们很难推测出一个确有把握的公式。我们设法避开许多革新家经过加工并已写成论文的固定模式。其中许多作者在某种程度上所得出的结论是对的，但他们经常又是错误的。假如说他们的结论并不完全正确的话，这是由于他们往往获得的信息不确切，其来源又远离事情发生的地方。

当我们准备进行实地调查时，我们设法收集各种剪贴材料，其中，充满着富于创造性的、革新的、企业管理方面的各种内容，以及大量题材广泛、文字流畅的神话故事。我们在此只能提供一些有代表性的神话，而这些神话是一些被人们所极力推崇的。

神话：商业突破来自前所未有的设想。

古谚云：“天下并无新鲜事”。情况往往是这样，看来是新的设想，其实前人早已研究过，但未能制定出实施方案。当詹姆斯·布莱克爵士在人体中发现第二个组织胺受体之前，他曾经从一本科学杂志中阅读了有关这种设想的论文。[§]他的这次发现导致了一种叫做“塔格霉”的治疗溃疡的胃药的诞生(第五章)。然而，他所读到的文章是由一位已经放弃了这项研究的科学家写的。

戈弗雷·豪斯菲尔德爵士发明用电子计算机控制的轴向 X 射线断层照相诊断技术(第七章)。他并非第一位设想利用 X 射线三维扫描人体的科学家。我们在描写布莱克和豪斯菲尔德两人所具有的“第一流的设想”时，突出了他人所缺乏的那种发明家所应有的内心精神世界，即完整的突破的形象。虽然，他们两人的突破从设想到现实发展过程很长，困难很多。但是，他们在开始着手工作起就确切知道他们所要寻找的东西。

弗雷德·史密斯是联邦速递业务的创始者。他也曾经见到过与自己相同设想的先例。早在 20 世纪 30 年代，当时就出现了至少 3 个航空运输服务公司。联邦速递业务的轮辐式递送制度就是来源于此。弗雷德·史密斯设想之所以新颖，就在于联邦速递业务的规模巨大。这是一个老的设想在一个具有突破精神的个人脑海中变成“第一流”现实的故事。

神话：发明家们创造突破。

发明创造只是走出了第一步，但并不止于此。确切地说，发明家具有更超群的智力来激发一次突破。但是，一经发明，所发明的东西必须便于制造，要有市场，有竞争力。发明家需要别人的帮助。那些精明的推销人员也需要帮助。最终，要获得商业性的成就，就要求有一种有组织的、相互关照的手段，即通力合作。

有时，它需要在一系列组织机构中的一系列人员作出贡献。在第八章中谈到的微波炉，如果没有雷西昂公司的珀西·斯潘塞的设想，就不可能产生。他被称为微波炉的发明者。但是，微波炉的发明最终进入市场销售却在 20 年后。而且需要第二位发明家，新日本无线电公司的小仓圭志重新进行设计。最后还需要一位有才干的销售专家阿马纳的乔治·福斯特纳的无私帮助。

神话：如果你制造了一个较好的捕鼠器，人们就会自动找上门来。

从概念上说，你随时都能戏剧性地改进某种已经存在的技术，你应该发明一种具有突破性的产品，使你能够垄断市场。但

是，一位动作敏捷的竞争者，他对市场十分了解并善于使技术适应市场的需求，就能更快地使消费者纷至沓来。

在第二章中谈到有关开发盒式录像机(VCR)所使用的 1/2 英寸录象带。索尼公司开发的 Beta 制式录象带率先进入市场。但是，一家较小的公司，日本胜利公司，不仅在几个月后生产出可以与之相竞争的产品(完全依靠本公司独立研制的)而且还取得日本大部分家用电子设备公司的帮助，共同协力制作和销售新的家用 VHS 制式的录象机。最终，由于日本胜利公司在“捕鼠器上”采用了较好的诱饵，公司虽小，捕到的老鼠却最多。

神话：所有伟大的设想都出自小人物。

某些发明创造，尤其是那些不需要很多资金，却需要投入大量个体劳动的发明，易于从一些独立的企业中产生。但对于某些需要巨额资金并需要通力合作的发明经常出自于大的公司企业。在我们收集到的突破例子中，大与小之间的比例差不多相等。如果说，这种神话中有某一点是真实的话，就在于当一个突破从某一个大公司出现时，它可能是在一小撮不合作的人们中开始的。这些人最大的快乐就在于从一棵合作的大树上折下一些小枝条以满足个人的兴趣和欲望。

“塔格霉”胃药是一种神奇的治疗溃疡的药品。它由费城一家大制药公司——史密斯·克兰和弗伦奇公司推出。这是因为有一伙固执的英国人和苏格兰人，不愿停止该公司在英国拥有的一所小而简陋的实验室内进行的一项研究。该药品之所以能打入市场，是因为当费城公司的经理们发现了在英国正孕育着这一突破后，立即拨出400万美元建造了一所化工厂，并开拓了一个国际性的销售网点，使该公司生产的塔格霉胃药的销售量急增，使小小的成就一举成为一项爆炸性的事业。

神话：成就大，所需的资金也多。

在发展过程中的每个阶段，需要有一种观念，要求人们所承担的工作和资金必须保持平衡。这种平衡很大程度上取决于这种观念本身。问题的关键并不在于资金要多，而在于在恰当的时候获得必要的资金。有时所需的资金必须很多，诸如联邦速递业务的资本。但是，象索尼公司的握紧拳头掌握开支，生产“沃克曼”（第六章）袖珍式单放机的作法，钱便是一种受到限制却又很想弄到手的因素。

同样，我们在探索中发现，对“非法经营”的价值估价显然过高（“非法经营”是一种常用的，有贬意的词汇。指在大公司中非法地支付一些开支，进行尚未获得批准的研究）。从那些有突破的公司中，我们发现两三宗有争议的“非法经营”的例子。我们看不出这种缺乏资金或秘密资金的革新创造能提供任何比具有预算和联合批准的革新创造得到更大的鼓励。我们也发现几家公司提供资金给研究小组时明确指出，其研究的项目是属于“非法经营”的。铺设一条近路是把在树皮上刻记号指路的人吓跑的最好办法。

神话：商业突破需要某种特殊的环境。

通常，很明显的例子是雇员们能够愉快地、效率更高地在某个公司中工作，只要该公司制定并执行一些“有利于创新的环境”的条例。这并不能明显地说明环境能够培养研究人员潜在的能力。人们也普遍地认为“共同培养”能够在机构内部产生或阻碍革新精神。本书所描述的事例，并不支持那种认为在某种组织机构的环境中能或不能促进突破进程的看法。人是各色各样的，很复杂，但也富于弹性。而由“人”组成的机构却无法划分这些人。

在我们的研究中，我们把自己置身于极其广泛的突破环境中，诸如：一家日本公司采取分部管理的办法，着重于本部门内

工作人员的团结，各部之间不容许互相往来，这似乎削弱了各个不同部门之间的联系；俄亥俄州的一个小镇；在意大利北部的一个意志消沉、已定期关闭的研究中心；佛罗里达州海伦湖的一个正在腐烂的门廊；在越南某地丛林中的一架侦察机；日本东京的一所人员配备不足的电子实验室，研究人员只能兼职，因为他们每周需要花费一定的时间整顿场地；明尼苏达州的一家大的、机构组织复杂的公司，要求每一个发明者将自己的新发明“卖”给本公司各独立部门网络中的制造和销售人員。

神话：突破往往出自于对一种尚未得到满足的需求作出反应。

任何突破都不能成为商业性的突破，除非人们在开发它就预见到市场对它有需求。这确是事实。我们经常碰到这种说法，认为能够成功地成为商业性的革新创造，都是由于“市场的吸引力”而不是“技术方面的推动”。这完全是错误的，因为这种分析完全颠倒了是非，它把一项新的设想的结果颠倒地认为是它的起源。

我们同 16 家正在开发十几项商业突破项目的公司进行了讨论。我们特意询问激励他们开发的动力是什么——是什么真正促进这种设想从一开始就运转起来？我们的焦点并不在于产品开发的初始阶段，而是在于进行开发前的一种观念。在所有 16 家公司的每个案例中，点燃开发火炬的是“技术方面的推动”——确切地说，就是发明者内在的好奇心。在最初起主导作用的并非是钱财上的需求或者是市场的信息。

从专家们所揭示的情况来看，当他们断言诸如“市场的吸引”这类卓越的见解时，完全由于他们所反映的情况大都来自研究工作的管理人员，而不是发明家本人。在研究本书的过程中，我们把部分活动深入到研究对象的最底层后发现，有些最初是非常低微、甚至荒诞的事例，而最后却演变成突破的情况。我们在最底层找到的是应恰当地称作“问题解决者”的人。有时，他们的新设计可以解决某个长期在脑海中作怪的技术难题，有时，新事物又可解决个人问题——这是一种需要得到满足的欲望，与艺术家产

生的创作冲动极为相似。有时，这种问题是技术上的好奇心和创作欲望两者的混合物。但它终究是一个“等待解决的问题”，而不是为了发财，不是为了开拓市场。

的确，寻找市场这件事经常会紧随着“问题解决者”的干劲而出现。在某些案例中会出现两者同时并进的情况。但是我们并未发现任何例子，说明在发明家狂热地、半自觉地在心灵深处探索着某个问题之前就出现市场对它产生突破的需求。

我们开头就提出有关突破的定义是它必须有形地、戏剧性地改变人们的、社会的、或工厂的生活习惯。经过长期探索之后，我们自信地认为还必须增加一些内容。突破必须起始于某种迫切解决问题的欲望。但必须明白，简单的急欲解决问题的冲动并不足以得到答案。它必须恰当地加以表达。在我们接触到的许多事例中，我们发现对问题恰当表达的内容包含在“第一流的设想”中。戈弗雷·豪斯菲尔德发明的第一架电子计算机扫描器(第七章)的确是“第一流的设想”。在他开始动手制造原型机之前，在脑海中早已形成了一个完整的设想。他并不是在一闪念之间产生这种设想的。

阿瑟·凯斯特勒是一位哲学家和心理学家。在他的著作《创造的行为》中描述了“双向联想”的思想家。豪斯菲尔德就是这种典型的人物。一碰到某一个问题，豪斯菲尔德就无法摆脱它。它到处紧随着，毫不放松。他甚至把娱乐活动全部置之脑后。凯斯特勒所描绘的“双向联想”思想家的事例是阿基米德。国王要阿基米德称一下王冠上的金子有多重，而不能把王冠熔化或把各种不同的材料拆卸下来。阿基米德也被这个问题缠住了，而在休息的时候才突然找到了答案——当时他正在洗澡。

阿基米德无法从脑海中排除希律王的王冠。当他看到他自己身体的体积代替了浴缸中排出的水的体积时就大声地叫道：“Eureka!”(“我找到了!”)。他因此发现了浮力的定律。同样，豪斯菲尔德的脑海中一直闪现着尚未形成的扫描器的影象，直到最

后看清了并制造了能够运转的扫描器。上述两个事例都存在于“一闪念之间”。但却都经过了对问题的长期、艰难思考和磨练才获得成功。

凯斯特勒把“双向联想”解释为“一种从烦恼、停滞、智力的判断和感情上的挫折中摆脱出来……，它表现在自发的内心一闪念对某种熟悉的环境或事件触发而产生的一种新的反应。这种“双向联想”把以前不能联系起来的各种经验中的模式联系在一起；并使人们理解它……‘同时存在于几个平面上’”。

在我们的研究中，我们意识到不是每个人都能象阿基米德和豪斯菲尔德那样去思考问题。就象许多企业管理分析家含糊地说的：有某种人善于改革创新。朱克斯把这种人描写成为“单独”孤立的人，因为他埋头于他自认为是一种新的设想中，并且把他自己同别人区别开来……，整个世界都在反对他，因为世界通常反对变迁，而他也反对整个世界……。”企业管理专家彼得·德鲁克认为，如果没有一位“疯狂地固执己见的人”参预，就不会发生任何突破。

有一次，为了证实这些主观分析的结论，贝尔实验室曾经试图把某些“富于创新精神类型”的人隔离开，以证实他们的素质。在这些被挑选出来进行研究的富于创新精神的对象中，他们只发现了两种特性能够清楚地联系在一起以表达某种趋势。贝尔实验室最后作出的结论是：“富于创新精神”的人特别善于忍受那种杂乱无章的生活工作环境，另外他们具有丰富的幽默感。

根据凯斯特勒的想法，幽默是“双向联想”思想的最基本的形式。一个效果好的笑话能够引导听众沿着某个平面向前，然后，到关键处，突然把听众引向另一个平面，从而使听众感到惊奇——实际上只是把听众的感觉停留在他们的耳朵上而已。

一位傲慢的得克萨斯州人到缅因州去度假的故事就是一个简单明了的例子。当他看到当地一位农民的小农场时说道，在他家乡的牧场上，他能够驾驶汽车在牧场上跑一整天，尚未到达牧场的边界线。这位缅因州人想了想，拨动了一下牙签，然后说：

“是啊！我自己也曾经有过这样的汽车。”

在这个故事中，这位农民是一位“双向联想者”。当这思想上的两种概念——地产和汽车——碰在一起时，这位农民按照不寻常的方向创造出一个完整的对事件的新概念。他只是根据一点线索进行了思考。这位农民比那位得克萨斯州的人更富于创造精神，他从不同的事物中发现两者之间的联系，把两者联系起来，“双向联想”，从而产生了某种新的东西。在这个案例中，“双向联想”是很有趣的。更严肃地说，作为一种暗喻，把不同事物中相同之处聚集在一起，这种“双向联想”的想象力具有深远的意义。

托马斯·P·休斯最近论述了有关“具有创造性”的个人性格，把“某类人”称作“暗喻创作者”。亚里士多德写道：掌握暗喻“是天才的表现。因为一个好的暗喻包含着一种直觉的观察力，从不同中寻求相同点。”^①

从这里可以清楚地看出，“双向联想”和暗喻这两种概念几乎相似。休斯说道：“发明家需要暗喻创造者的那种直觉观察力。如牛顿的洞察力，诗人的想象力，甚至或稍带一点不合理的着了魔似的痴呆病症。有关发明家犹如疯狂的天才的神话故事并非毫无内容的。”^②

也许创作暗喻只是我们创作本书时所寻求的一个部分。但是，把它掺入到问题解决者的冲动中，便突然出现了某种线索帮助我们理解那种“疯狂地固执己见的人”。这种强加于人的对暗喻思想的想法，着重强调了从一开始就吸引我们的观点——在突破过程中，其中心要素是人。但他们并非仅是优秀的人物或“百折不挠”的人物。这些人属于非凡的人物，在他们作为突破的英雄人物出现之前，对他们很难描绘和辨认。

激励斯潘塞·西尔弗具有的某种个人品质并不象“双向联想”或暗喻思想那样具体。他发现了一种粘胶，结果被明尼苏达

① 托马斯·P·休斯，“英雄的发明家是怎样工作的？”《美国发明创造和技术的遗产》1985年秋，第22页。

② 休斯，第22页。