

《海纳百川·藏书博览》

简装书库·社会科学总论：社会学、

人口学、管理学、人才学、

决策与智谋

(管理学)

新产品开发

01

MBA 必修核心课程编译组

上海市黄浦区教育信息中心

前 言

MBA (工商管理硕士) 这一简洁而响亮的名称, 以其不可抗拒的魅力和不可思议的魔力征服了全球主要发达国家, 目前正强烈地吸引着中国的有识之士特别是青年人的注意。

MBA 诞生于美国。经过近百年的探索和努力, 它培养了为数众多的优秀工商管理人才, 创造了美国经济发展的神话和奇迹。MBA 被誉为“天之骄子”和“管理精英”, 成为企业界乃至社会敬重和羡慕的特殊人物, 甚至在公众心目中被视为“商界英雄”。据统计, 美国最大的 500 家公司的总经理、董事长等高层主管, 绝大多数都是 MBA。这一惊人的事实, 是对 MBA 教育的成功业绩的最好说明。MBA 意味着超群的能力、胆识、品德……, 代表着财富、地位、权力、荣誉……, 预示着希望、成功和辉煌。

MBA 创造的奇迹得益于其教育的科学性、规范性、灵活性和实用性。MBA 教育具有传统教育不可比拟的特色和优势。在教育观念、教育理论、教学内容和教学方法等诸多方面, 都显现出其不同凡响的特点。这些特点不仅贯彻于 MBA 教育的整个过程之中, 还体现在高质量的教材里面。因此, 学习和阅读 MBA 权威教材, 是了解和掌握 MBA 精髓要义的捷径; 尤其是在我国 MBA 教育发展尚不能完全满足广大求学者要求的时候, 这种求知的方式越发显得必要和实惠。

我们编译的这套“MBA 必修核心课程”, 包括《经营战略 (CORPORATION STRATEGY)》、《新产品开发 (NEW PRODUCTS DEVELOPMENT)》、《市场营销 (MARKETING)》、《生产作业 (PRODUCTION)》、《理财: 资金筹措与使用 (FINANCE)》、《人力资源: 组织与人事 (HUMAN RESOURCE)》。所依据的都是当今欧美最权威、最通行的教科书, 囊括了工商管理最普遍、最适用的知识。系统研读这些教材, 就会对 MBA 核心必修课程有一个比较全面的了解。

成就事业需要人才, 优秀的工商管理人才需要接受一流的教育。实践证明, MBA 教育是当今世界培养职业企业家最完美的教育。一切有志于在企业界谋求发展并最终赢得成功的人士, 都应该不失时机地夯实自己的知识根基。通过自学, 掌握 MBA 必修核心课程的基本内容, 能让你茅塞顿开、恍然大悟, 会使你获得一种全新的感觉、全新的视野、全新的理念、全新的境界、全新的体验。

MBA 必修核心课程编译组
1997 年 8 月

内容简介

开发管理导论：开发管理；创新。

战略：新产品战略规划——产品创新大纲：战略过程和管理。

概念形成：创造性过程和创造性人才；新产品概念形成过程；新产品构思的收集和处理。

评价：概念评价系统；大纲和预选；筛选与原型测试；产品使用测试；试销；经济分析。

商业化：投放前控制；投放周期；新产品营销计划；营销手段；商业化中的投放控制及特殊领域。

第一篇 开发管理导论

第一章 开发管理

新产品的生产活动涉及到公司里所有的职员，同时也涉及到公司形形色色的人。它既很复杂而又饶有趣味。经营新产品的确有无穷乐趣，但同时又不免会遇到各种挫折。在我们将要讨论各种问题之前，先来看看新产品开发活动的全貌，这对你理解本书内容会有所帮助。

我们选择了两个实例。一个是 RCA 公司生产的新式的移动电话，它来自工业界，公司情况较为复杂，相当注重个人素质和人际关系。另一个是消费产品，艾文公司生产的一种新型香水。这两个公司的方针及其实践活动迥然不同，然而我们无法判断哪一个公司做得更为高明。阅读这两个实例只是为了获得一个关于新产品管理的总体任务的印象，当然你也可以对它们进行对比，你可从中推测哪种新产品获得了成功。

案例 1 RCA 公司的新型移动电话

在匹兹堡市西南 25 英里，有一个被畜牧场和草原环绕的地方，有名的 RCA 公司就座落在这里。制造电话机的移动通讯系统部门是其中不起眼的的一个分公司。去年它的收入只有 4000 万美元——这时年总收入高达 50 亿美元的 RCA 公司来说，实在微不足道。但是它成功的经营对许多把希望和未来寄托在该公司的人来说，的确是完美无缺的。

每天早晨 1000 多工人涌进工厂上班，从而使该公司成为本行业中雇员最多的公司之一。其中有很多人是老面孔——他们中的许多人都有亲戚关系——谁能成为该公司的一员，将被当作整个家庭的骄傲。有许多雇员至今仍持有 15 年前购买的内部债券，以此来支持公司建设，尽管其利率仅为 2%。

许多管理者的职业经验也给分公司带来了好运气。有好几年该公司一直是一个不光彩的落后者。它之所以能幸存下来只是因为 RCA 公司的几个高层领导把经营该公司当作职业生涯中的一种兴趣，并且已对它产生了深厚的感情。

70 年代初期，在公司的创始人戴维·萨诺夫（David Sarnoff）去世后，管理机构人员发生了变化，感情已不能作为维持一个失败企业的藉口。在曼哈顿的 RCA 公司总部，萨诺夫的接班人大刀阔斧地对该公司进行了改革。

从那时开始，一幕关于该公司如何为生存而奋斗的场面出现了。它从总体上表现了处于压力下的公司职员以及它们之间的相互关系——有时紧张，有时滑稽，但总是有人性的。它表现了开发一种产品的过程，因为在 RCA 分公司的这个案例中，推出一种成功的新型移动式电话被看成是获得生存权利的唯一途径。正如通常在现实生活中看到的那样，在管理课本中描述过的情形常常会成为现实。

1. 高层管理者的工作 1970 年，副总经理艾文·凯斯勒（Inring Kessler）的管理权限由 5 个分公司增加到 6 个，这个新加进去的就是移动通讯分公司。57 岁的凯斯勒是“那种灰白头发，穿着法兰绒衣服，脾气好的管理人员”，他开朗合群，“我爱我的职员”——他曾经这样说过。在空闲时他还写诗，

喜欢对下属吐出一堆长音节词，并且常常在某个时候，而且并没有任何邀请的情况下，用魔法为某个共进晚餐的人催眠。他有一次描述他自己是“ 竞技表演中的蹩脚演员 ”。

尽管凯斯勒给予其下属许多自主权，但他保持对他们行动的监督。一位分公司经理这样说：“ 艾文有一种意志力促使他沿着正确轨道进行工作，他喜欢去正在工作中的场所。 ” 凯斯勒心里明白他要新的职责范围内做很多事，尽管该分公司的事务只代表了他整个责任的一小部分，但他仍然投入了很大的精力。

在以前的工作中，凯斯勒已经注意到了 RCA 公司在空间电子方面的成果——包括他们的最初模型，从而对移动通讯分公司未能采用已开发的空间通讯新技术感到吃惊。他促使该公司在开发一种便携式电话过程中应用大规模集成电路——这种电话机被命名为塔克台克，用来替代一种 RCA 公司从日本进口的产品。由于元件体积大大缩小，塔克台克不但结构紧凑，外形漂亮，而且方便实用。但直到 1973 年，整个进程仍然受到初始问题的困扰，而且元件交货总是误期。那一年由于延期而造成的损失高达 330 万美元，这是 70 年代最糟糕的纪录。

2. 到此为止

那时分公司的首脑是哈罗德·琼斯(Harold Jones)，他是一个营销老手，曾在摩托罗拉公司干过 25 年。琼斯努力想通过类似的产品来和摩托罗拉公司竞争，以增加 RCA 公司的市场份额，而摩托罗拉公司在国内移动通讯设备方面有着绝对优势——大约占市场的 60%，他让公司全面出去，摸索出一大堆产品，其中包括 RCA 缺乏营销经验的计算机辅助分发系统以及查寻设备。

“ 每次作了业务考察后，了解到摩托罗拉公司正在制造某种新产品， ” 某位管理人员说， “ 琼斯总是说我们也应把它造出来。 ” RCA 公司在市场中仅占 7% 份额，紧跟在市场份额占 20% 的通用电气公司后面，在同行业勉强列第三位。

高层人员的想法是要求企业占有大的市场份额和形成规模经济——这两者该分公司都不具备。安托尼·肯莱德(Anthony Conrad) 当时是 RCA 公司的总经理，他考虑索性卖掉该分公司或者关门了事，但却害怕带来一场灾难性的财务纠纷。仅仅在两年前，RCA 公司曾在一次运气下佳的计算机冒险中由于取消债款而损失 49000 万美元；肯莱德以及其它高层管理者后来觉得，移动通讯分公司也许会成为“ 步计算机所扮演角色的后尘 ”。

3. 一线生机

凯斯勒却持另一种观点。公司必须赚钱是天经地义的，但他觉得他的同事们正囿于一种他称为新的“ 似乎高明的管理迷信 ”，而没有意识到产品数量 and 市场份额并不代表一切。他说：“ 如果你设计一种旨在盈利的产品来抵消产量的不足，并且有选择地开发市场，那么你将能赢得高利润。 ” 虽然资金来源有限，凯斯勒还是对挽救移动通讯分公司充满了信心。

1974 年早期，凯斯勒从新泽西州摩里斯顿的办公室出发前，在肯莱德面前陈述移动通讯分公司的发展计划。他把一个名叫安德鲁·因格里斯(Andrew Inglis) 的下属带在身边向肯莱德引见，因格里斯是通讯系统的首脑，曾在 1963 年到 1966 年上半年在移动通讯分公司干过，当然那时该公司也同样是入不敷出。

因格里斯说：“ 你能够从有多少人出席上看出纽约营销中心对你的看法

如何，如果你想为一个失败者制订计划，每个人都会象躲避瘟疫一样避开你。”那天只有四个人出现在会议桌旁，但当事情被挑明后，因格里斯的报告并不都是坏消息，尽管 1973 年财政赤字严重，但第四季度却获得了赢利，这是因为消除制造过程和营销过程中的低效率的努力终于有了成效，尽管这些内容并未给肯莱德留下深刻印象，但凯斯勒最后还是使他相信目前的困境将逐渐被摆脱。他甚至还表示将为组织制定合理的战略，以使该公司扭亏为盈。

4. 困境中的达观者

凯斯勒和因格里斯都知道只有抛弃琼斯所遵循的跟随型政策才会使公司获得生机。琼斯由于多次遭到否定已经辞职，于是凯斯勒起用了杰克·安德伍德（Jack Underwood）来代替琼斯，由他来肩负将分公司“带出荒野”的重任。安德伍德曾在航空和宇航空间公司为凯斯勒效力，他生于满洲，在那里他父亲拥有一家出口公司。早在 1948 年安德伍德就加入了 RCA 公司。虽然他只有 49 岁，但他已用行动证明了自己既是一个干练的工程师，又是一个有经济头脑的管理者。他在 50 年代发明了 RCA 公司的自动电子测试设备，并且从 60 年代中期开始，一直在管理该生产线。现在他急于找到升迁的机会，因此请求凯斯勒为他重新找个位置。

安德伍德接受了这份新工作，尽管经营移动式通讯设备的前景几乎毫无吸引力。安德伍德冷静且善于思考，他喜欢把一只脚踩在桌子上，一边吸着永不离身的烟斗，一边对生存哲学高谈阔论。但令他失望的是公司所处的地方在他所见到的最大的地图上也找不到，而且在这里，进行理性讨论的机会实在太少了。尽管他觉得凯斯勒对肯莱德的推荐使他有了一次“战斗的机会”，但他知道，“这距离一块蛋糕还很遥远。”

安德伍德和因格里斯每周有一个晚上从位于新泽西州开普敦的通讯记录工厂的舒适的办公室里出发，在分公司碰几次头，最后制订了一个有重点的战略来取代琼斯的“人有我有”的经营方法。RCA 公司只有一个方面有着突出的实力——汽车上用的移动式电话。不要把它和居民用的电话混淆起来，RCA 公司的技术先进的调频电话是专用于警车和通用卡车的。

1974 年，地面移动式电话在美国的全部市场价值达到大约 6 亿美元，其中大约 1/3 是汽车上所用的性能价格适中的移动式电话（价格在 800 美元到 1000 美元，一般被商人称为“普通型”电话机，例如，没有选键的电话机）。经过彻底详细的研究，分公司的经营人员得出的结论是公司在这种中档产品方面的市场份额在 5 年内能提高到 15%。安德伍德和因格里斯下决心停止了許多新产品的开发工作，从而集中精力开发这种市场前景良好的电话机。

很快他们在产品开发计划中遇到了问题。由于新产品从设计到投产的实际时间大约要 3 年，而这期间技术的进步将足以使原有电话机变得过时。因格里斯说：“我们相信，随着技术的发展，将来的中档移动式电话，将具有今天高档移动式电话的性能。”所以他们把开发目标转为开发一种价格适中，但性能和当前市场上的最好产品相当的新产品。

当时市场上摩托罗拉公司和通用电气公司的产品性能最佳，售价是 1000 ~ 1500 美元（普通型）。

5. 为每次成功欢呼

为了确保该产品盈利，因格里斯不得不预测出精确的成本目标。为了找到一个合理的标准，他参考了摩托罗拉公司的成本与价格的差额，它明显高

于 RCA 公司。RCA 公司旧的移动通讯设备生产线，由于成本比别人高，经济效益很差。因格里斯说：“我们发现，实际上我们的产品成本与摩托罗拉公司之间的差距都可从我们的产品产量和设计中的相对成本效果中找到原因。”因格里斯知道 RCA 公司永远不可能从产量上填补这个差距，甚至达到市场份额的 15%也只能相当摩托罗拉公司产量的 1/4。但他觉得，通过集中精力进行针对成本效果的设计，同样可以在 RCA 公司现有的成本与价格差额基础上迈上一个台阶。

安德伍德也在尽着自己的职责，他把有选择性的新战略透露给了销售商。商人们自然欢迎一个将为他们提供具有足够竞争力的产品的战略。但安德伍德提醒说：“我们并没有成为第一的野心，相反我们只要在某些领域内干得不错就很高兴了。即使要做到这一点，也还存在相当的难度。”

1974 年秋天，安德伍德到纽约向肯莱德陈述同样的观点。在会议上，他告诉老板，分公司目前交货计划执行良好。塔克台克正准备投入市场，而且分公司已在困境中熬过了 4 个季度。尽管安德伍德私下对新战略能否带来纽约总部满意的效果表示怀疑，但他隐瞒了这一点。而肯莱德表示非常欣赏这一行动。不过他提醒安德伍德：“我们必须一步一个脚印地前进，我们没有时间担心未来。”

为了确保工程师和高层人员步调一致，安德伍德小心翼翼地采用了“模型管理系统”。虽然他在航空和宇航空间公司工作时曾多次使用这个方法，但在移动通讯公司里使用尚属首次。在该系统中，在制造的准备阶段，项目管理者就要对同时进行的设计工作进行协调，而在过去，他们要在制造开始后才行使该职能。显然模型管理系统中的关键人物是项目管理者，安德伍德将这个重任交给了乔治·米特切尔。米特切尔 36 岁，被安德伍德称为“雄心勃勃的家伙”，他胸藏有朝一日统领 RCA 公司的豪情壮志。

6. 努力向上

米特切尔曾在摩托罗拉公司作为一个系统工程师从事定额管理工作，但 1965 年他投奔 RCA 公司，因为他觉得在摩托罗拉公司里升迁机会实在太少也太难。他精力充沛但容易激动，开除懒散工人就象抽雪茄那样频繁。他作为产品管理者，在不到 3 年时间里，在价值 6000 万美元的高性能产品市场取得了 15% 的市场份额。当他的注意力转移到汽车用移动式电话后，他觉得对一种产品的成功经营将会为他的升迁带来机会。

当精确的营销计划已在安德伍德和因格里斯脑中形成时，分公司里的工程师们已经想出了他们自己的一个主意。他们试图尽可能地修改已经过时的现有产品生产线，开始设计一种中等价格的移动电话。这种电话的性能虽然不及高档的产品，但比正在生产的中档电话机要略胜一筹。

7. 更重要的是体积

在该产品的规划过程中，他们仔细研究了两种最佳性能产品模型——摩托罗拉公司的迈克和通用电气公司的玛斯特。他们发现如果减小转换和接收部件的体积，即使不能在性能上胜过迈克，也能在外观上胜过它。而这对产品的销售是十分关键的，因为为了这种电话机能容易地安置在卡车座下，体积小是一个优势。设计人员将新的部件减小到 3 英寸，这比迈克的尺寸低了大约有 3/8 英寸。

有些时候，米特切尔和工程部负责人利·克劳蒂一样对 RCA 设计的优点能否具有竞争力表示怀疑。克劳蒂 40 岁，说话柔声细语，镇定自若，技术突

出，他在为得到塔克台克计划中的角色所进行的技术竞赛中获得了人人垂涎的戴维德·萨诺夫（David Sarnoff）奖。他喜欢通用电气公司的玛斯特。玛斯特的收发两用机比 RCA 的设计要低 0.5 英寸，比其他任何产品都小，因此很适用。

但是米特切尔和克劳蒂都知道，如果他们把高度再压缩半英寸，尺寸总共就削减了 34%，这就意味着要扔掉成百上千张制图。这就增加了成本，在产品规划中就要再加 3 个月时间。由于安德伍德刚当上老板，米特切尔和克劳蒂并不想一开始就向他要求更多的时间和资金。

在 1974 年 10 月举行的一次详细计划复审中，大约共有 25 位工程师、营销人员、制造车间代表和该领域的管理人员被召集起来，在分公司的一间沉闷的会议室里审查了初始实验模型。没有人喜欢它，尤其是安德伍德和销售人员。他们脑中现在还浮现着非常好看的玛斯特。尽管它已推向市场近两年，但一直在向这家公司学习的安德伍德仅仅在 1 个月前的一次华盛顿的警察局长集会中才偶然看见它。“噢，上帝！这是一个多么好的设计！”当他看见该产品的时候不自禁地喊出了自己想法，“我要雇佣通用电气公司的设计师。”

但还远不止这些，安德伍德要求他自己的工程师要昂首对待通用电气公司，他知道该型号的钟爱者凯斯勒会被 RCA 的愚笨模型吓呆的。安德伍德告诉他的手下：“不要再把我们所做的与摩托罗拉对比。我们技术上的竞争对手是通用电气公司。”这意味着要达到第一流的性能，而且高度上要再削减半英寸。

这次会议之后，20 多位工程师又回到绘图板前重新设计新装置。他们又一次审视玛斯特，以弄清楚通用电气公司是怎样做的，从而确认可压缩的空间。有一点逐渐清楚了：削减高度的最快方式是使用组合型部件，该组件中集成电路用金铂合金导线连接在陶瓷基体上。

收音机已经有三种组合方式，这是从塔克台克那里得来的。尽管克劳蒂强烈地感到更多地借鉴过去会节省“不动产”，但在他的计划中仍增加了 3% 的产品成本。当他很不情愿地请求放宽预算时，安德伍德的反应如同膝跳反射般地快——“绝不”，他说。安德伍德多次警告工程师们要放弃他们为了技术而使用技术的自然倾向。他认为组合型部件并不能被证明是成本最优的。他又相当机敏地同他自己的老板采取另外一种方式交流：由于明显地感觉到凯斯勒非常迷恋于先进技术，他向老板着重强调已经用了多少种组合——而不是没用多少种。

8. 在针尖上过日子

克劳蒂非常恼火，他觉得这种反应是“不讲道理的”，因为当他接手的时候，“规则变了，面目标却不变”。但是克劳蒂还是得到了 3 个月的追加时间来使计划转向，时间足够工程师们用来努力把不少组件插在水平位置而不是垂直位置，不辞劳苦地重新设计很多重要部分。当下一次工程评审会在春天举行的时候，他们很自豪地展示了一台相当漂亮的移动电话，比第一个模型要低半英寸。

那天新设计没有遇到异议，但当工程师们期待着议事日程上的决定性的程序时，他们有点畏缩。尽管克劳蒂大声抗议，尽管米特切尔受到了来自安德伍德的压力，但他仍计划讨论成本问题。克劳蒂说：“如果成本审议在较早阶段就进行的话，你就不会被迫在针尖上当家了。我知道我们成本相

当高，但我认为成本不成问题。我还知道如果管理部门看到了一个目标，他们会让我绕圈跑。我告诉乔治：‘你在让我逆风航行。’”

关于数字的激烈辩论很快就爆发了。根据财务管理部门的估计，成本令人吃惊地超过了目标 31%，“决不是这样”，克劳蒂说，他很准确地推测是成本仅超过了 8%。安德伍德吐着烟圈，专心致志地听着双方的意见，而米特切尔则紧张地坐在他的烟雾笼罩之下。在会议结束的时候，安德伍德缓慢站了起来，迅速地递给工程师们一个初步意见卡：技术成就上得“A”，而成本上则得“F”。克劳蒂是如此生气，以至于没等烟点燃就大口地吸。他在椅子上旋转着，强烈地为他的计算辩护。犹豫了一会，安德伍德把“F”改成“不完善”。

9. 节约公司成本

由于作为这条产品线的项目经理取得了成功，米特切尔接管了一个新的委员会。正如他所说，该委员会致力于从美元中挤出便士。他们注意着那 100 个最昂贵的部件，它们在数量上仅占总量的 1/10，但却占了生产成本的 3/4 还多。

从值 20 美元的接收器到仅值 10 美分的电容器，采购员对所有零件都要反复讨价还价，反复劝说供方寻找更好的产品。米特切尔已要求他们，任何零件都不要超过 3 个月的库存。这是为了减少存货，降低设计改变时产生的风险。但是一种部件除外，即晶体滤波器，工程师们同一位供应商制定了规范，对它的性能相当有信心。他们同采购员一道说服米特切尔接受了一个交货期不定的两年的订单。由于明智地把该项订货同塔克台克的一个订单合并在一起，他们能节省 81000 美元。

工程师们在严格的成本控制面前并没有完全丧失信心。他们提出了一个建议，即通过把将发光的红色丙烯酸里面的 RCA 标识换成一种不怎么漂亮的安在金属板上的平版印刷品，每年可节省 23000 美元。该建议引起了一个具有强烈自尊心的机械工程师罗伯特·肖特的反感，他认为原来的标志是一种“真正的艺术”。“你不会做出这种重要的决定吧？”肖特对克劳蒂说。“让我们来作最后的决定。”模型最后仍留着 4 个宝石的标志，肖特也佩戴了一个作为领带别针。

当有一天凯斯勒突然看到这台设备时，他难以理解其中的一个方面，因而停下了他的步伐，宣布他达到不满意的地方，“为什么采用这种鬼一样的灰色？”他问。实际上他并不介意是什么颜色，但他还是觉得它应该是“挺精神的样子，象蓝色和奶油色”。设计人员花了 7 个月的时间设计替代品，例如，金属质的绿色，带有白色长条，但并不希望凯斯勒会真的选择其中一种。最后，他们向他介绍了匹兹伯格（Pittsburgh）咨询公司的推荐，一种优雅的“流沙米色”或“浓艳的棕色”，他们对此不以为然，而凯斯勒则很满意。

制造车间的经理为了使电话机成本合适而不得不砍去 40% 的人工成本。他们一开始就同工程师们在一起紧密地工作，建议应合并部件，以使电话机在制造和测试上更经济些。工程师设计出可简单地插进收发两用机里的模块，这样每个模型就不仅省去了 150 英尺长的电线，每年总共可节省 237 里长，而且可以消除装配工人可能发生的许多错误。另外，每个插座式的模块有 3 个按常规设计的指针，非常适应于自动化的测试设备。

10. 百折不挠的勇士

要求公司总部履行对必需的新设备的承诺是一个令人伤脑筋的过程。在 1974 和 1975 年间，由于公司利润降低，RCA 的钱袋被紧紧系住了。商业—电子部门——汽车业务是其中一部分——在那两年里损失了近 5600 万美元。安德伍德不得不在纽约从事不景气的销售工作，以便得到价格超过 250000 美元的设备——这个数字需要得到总部的认可。他有些伤心地回忆道：“RCA 系统要求如此多说明工作的文件和如此多道的复审，以至于只有最为百折不挠的人才能跨过这些栏杆。”

对于安德伍德所进行的每一项工作，凯斯勒都在现场作指导。他的一个关键角色，用他的话说，是“谆谆教导公司一级的人员清醒地知道什么是可以接受的。”在管理者追求最优的任何部门，可以接受的投资收益率是 10%。在该分公司，当安德伍德开始进行推销工作时，收益率是微不足道的 2%，但是安德伍德巧妙地分散投资，他所希望的是能把收益提高到足以获得所需要的资金的程度。

11. 收款员的奖赏

尽管安德伍德一到分公司就开始解决应收帐款高居不下的问题，他仍感到纽约总部在这个问题上卡他的脖子。那时，埃德格·H·格里菲斯(Edgar H. Griffiths)已成为凯斯勒的上司，即 RCA 所有电子业务的主管，并开始致力于扭转那些数目大得惊人的损失。后来，当肯莱德因所得税问题而辞职时，格里菲斯出任总经理。他是一个目光锐利的成本会计师，致力于贷款和收款工作，在和格里菲斯每月一次的总结会议上，安德伍德说：“应收帐款成了一个棘手的问题。”

同因格里斯并肩工作时，安德伍德为了把应收款从帐薄中去掉，准备了两手计划。一方面，他说，“我们已得到公司总部的同意，不再扮演银行角色了。”处理了大量长期应收款。然后他向收款部门施压，要求加快处理贸易帐单。对于宽期限年完成超过两个月定额的收款员，可获得该部门最高级别的 E·H·格里菲斯奖。到 1975 年底，部分是由于努力整顿应收帐款的原因，安德伍德说这使他变得衰老了，该部门负的现金流量变成了正的 500 万美元。

为了降低库存占用资金，工程师们设计了新的方法，从而使入库问题得到解决。在原有系统下，移动电话被调到特定频段，测试后放到架子上，直到它被拿下去满足一批订货——这个过程使库存数量猛烈增加，扩大了库存价值。由于新的方法，只有在工厂收到订单后，才按照顾客的要求，把以前做好的模块组装成一台电话。在最后时刻，电话机的核心——温度补偿晶体振荡器，才被调到正确的频率的位置。

安德伍德估计这种新方法会降低库存 15%，但该计划的基础是购买一些先进的计算机控制设备来测试晶体振荡器，当然必须要得到纽约总部的同意。在解释这个问题时，安德伍德碰到了鸡和蛋的问题。为了使库存下降 15%（从而增加收益率），该设备是必须的，但是老板们在愿意拨款购买这台必需的关键设备之前希望得到它能带来高收益的证明。

经过 4 个月的审查之后，计划申请书放到了肯莱德的办公桌上。支持性的数据强调该设备在投入使用头 5 年里能减少人工成本 100 万美元。“解释中遗漏了些东西”，安德伍德说，“肯莱德可能想他正在被引入让 RCA 从事晶体生产的路子，这是公司几年前就决定不干的事情。”肯莱德的回答是一声响亮的“不”。

分公司的全体人员感到恐慌。安德伍德说：“每个人都对要干什么感到为难。最后，因格里斯和我同肯莱德的全体人员通过外交手腕当面把我们真正想谈论的东西告诉了老板。”几个星期后，肯莱德发了慈悲，拨下了全部款项。

新的自动化设备一到分公司，工人们就担心会失去工作。自1974年初到1976年初，他们当中已经有1550人被解雇了，成了经济衰退的牺牲品。去年2月，一场持续两周的未经工会批准的大罢工使他们加深了对进一步流血战斗的焦虑，它无情地花去部门100万美元。在有关工人就业的会议上，工厂经理们反对自动化，这最终成为保住工作岗位的唯一方法。尽管并不是每个人都赞成这种意见，事情至少是平息下来了。

当安德伍德削减工程师们的预算时，他的地位已经被解雇事件削弱了。他发现自己正处于守势。“这是旧军队中的游戏。”他说：“他们被束缚住了，并决定告诉我对其预算的每一点削弱都意味着6个月的延期。”但由于事情已决定了，他们只好重整旗鼓去解决计划中仍存在的大多数重大问题，他们建造了4个不同频率和功率等级的模型。到上一个秋季，克劳蒂深感宽慰他说，他们已经“打败了加于他们3人之上的成本巨兽”。他们的成功是追求更大的毛利差额的一个重大的步骤。

对新式电话机命名的建议从工程师们、工厂的工人们、实地工作人员和广告机构等处汇集到了分公司。永远是个个人主义者的凯斯勒不喜欢其中任何一个。为了在顾客心目中留下对新产品和成功的塔克台克之间的技术联系的深刻印象，他从塔克台克系列名称中借用了。最后的命名是“威塔克”，象征着“汽车上用的，最为先进的通讯技术”，但没有在分公司里得到热烈的好评。

12.79 州界聚会

去年的11月，在离大约60个企业代表和销售经理聚集到该分公司观看威塔克的露天表演只有几天时，麦克风突然不见了。而且机壳也存在一个问题，它上面用来标志开关以及音量调节旋钮的脚注被印到没有人能读到的地方——它们被印在机壳里面了。负责推销的人员马上打电话给宾夕法尼亚州伊利市的机壳供应商，并对他进行了严厉斥责。供应商答应马上采取补救行动，并立即发出了一辆卡车满载新的机壳到了79州界处已事先准备好的停车场。一个值得信赖的RCA公司特健全速驾驶货车直奔州界停车场，把机壳运回到分公司，从而恰好赶上了星期一的聚会。而那些麦克风是怎么回事呢？最后，人们在工厂门前的台阶附近找到了它们。

用一个还未进入生产阶段的产品来诱惑销售人员是不值得效仿的。到11月中旬为止，只有9个工程模型得到建立，生产设备仍然不断运进工厂，但原材料令人沮丧地奇缺。用来自动检测晶体振荡器的设备工作倒是很顺利，但核算部门也只是暂时地记录它们。

13. 要有坚定信念

米特切尔承认，“如果抱着美好幻想，在拥有生产模型并且准备成批生产之前，我们决不会将威塔克投入市场。但有时你就是无法等下去。你总是担心对手可能会抢先推出某种产品。在这种关键时刻，你应该坚信设计绝不会有任何问题。我们在这个事件中进行的时机选择还是正确的。威塔克有足够的能力让我们1977年过得很轻松，而且如果尽早进行预告，我们将会有一个成功的开端。”

当第一批威塔克这个月从工厂基地提供给销售商后,分公司等待着市场的裁决。从性能上看,威塔克无疑是一流的。但最终的价格比预定目标还是略低一些。尽管短暂而迅猛的广告宣称威塔克是一种中档移动式电话,但和其他大多数同类产品相比事实并非如此。某个心怀不满的管理者发牢骚说:“我们在经营一种高档移动式电话,这就是我想说的。”

威塔克最终让 RCA 公司的竞争者们仅是受到轻微震动。尽管大多数人承认它是一种优质电话机,但他们马上又补充说,它还是带有模仿别人的痕迹。并且几乎所有竞争者都在各种场合对威塔克提出了批评。奎普斯(Quips)是通用电气公司的副总经理,他觉得从规格上看威塔克与玛斯特相似,“很不幸,RCA 公司照搬了我们早期的某些错误。”

14. 就象自己的孩子一样

在分公司所在地,威塔克的开发人员对销售额表示满意。凯斯勒乐观地认为该产品的生存已不成问题,他这样说,“我们必须学会经营成功产品。”米特切爾在秋季哈佛大学高级管理学校为工程师举行一次会议后,看来肯定会得到升迁机会。现在,大家又回到设计室构思一些辅助设备提供给用户以进行选择。

具有讽刺意味的一个事实是,把在分公司的工作看成是用来向上爬的梯子的安德伍德,又不愿再继续经营该产品了。他觉得过去 3 年的忙碌已令他疲惫不堪,甚至有点精力耗竭的感觉,于是他再次请求凯斯勒重新给他安排工作。但是他又说,不管他走到哪儿,他甚至这样表达自己对威塔克的感情,“这很象自己有了一个孩子,你总是关心它将变成什么样子。”

案例 2 艾文公司的塔夏香水

我们将要讲述的故事,两年前发生在纽约的忙碌的一间办公室里。它涉及到来自很多部门的形形色色的人。故事描述的是一个由设想、测试、创造性、小组合作以及评价等混合在一起的复杂过程,这个过程也就是我们于 1979 年冬季推出的香水的发展史。

对我们公司而言,香水是一种重要产品,它对我们的成功至关重要。本公司的香水销量世界第一,每种新型香水的推出都将产生对我们全年经营起着重要作用的推动力。也正是出于这种兴奋心理,新产品经营部门——所有新产品的出发点——开始了大规模开发新型香水生产线的历程,该生产线到 1979 年才获得成功。

1. 概念形成

新产品经营部门的责任是创造出某种产品来迎合顾客的特定需求,开展大规模的促销活动,提供某一方面的刺激……并且实现途径对每种新产品而言都应是独特的。那么,该部门的首要任务是什么?那就是产生一个概念,或者想出一个能转化为包装产品的设想。在我们将要叙述的香水一例中,该部门所有的早期努力集中于新产品的第一种规格——1.8 盎司装的喷洒香水。

产品顾问们开始研究市场发展趋势。他们仔细分析了市场变量,生活方式的改变,所有这些都必须预测到两年后该香水推出时,他们还必须为该香水产品定位,并按其特性做出模型。这些特性一方面必须具有显著的流行性,另一方面又要和市场需求息息相关。

他们在工作过程中遇到了许多问题:竞争对手们是怎样做的?两年后女

士们的品味将发生什么变化呢？促销部门从技术经理到书记员都和经营部门肩并肩地工作，最后终于想出了一个概念。这个概念本身具有根明显的刺激性和效仿效果。销售研究部门对产品经营部门的工作给予了支持，并且通过大量的顾客调查结果对该概念作出了证明。所有这些工作的结果形成了新型香水的概念说明。

2. 如何命名

为该香水命名也耗费了大量时间和精力。由于许多名字已被其他公司用作商标，因此命名工作是相当具有挑战性的。为此产品计划部门以及研究开发部门收集了大量名字，并从中挑出了一个在藏语中意思是“好运”的词——塔希。它看上去与已形成的概念说明很吻合，能够讨得女士们的人心。但是，塔希这个词也并非十分合适，后来它被改成塔夏。这个新词是公司人员自己想出来的，意思是“取得信任”，因而同样可以很好地赢得女士们的青睐。

在概念形成和命名结束后，新产品经营部门迈出了重要的一步——制定出塔夏的经营方案。这是个正式的说明，它描述了塔夏的销售额、计划成本、售价，甚至目标顾客。它被提交给由公司专家组成的专门小组，即经营管理委员会进行讨论，这个知识丰富的管理专家小组的工作决定着塔夏概念的命运——它应该被接纳为艾文香水家族的一员吗？

令人高兴的是，塔夏的经营方案出现了一个良好开端，它得到了专家们的好评支持。现在其他部门也可以加入行动了，塔夏已经启动并且开始加速前进。

3. 设想的产生

谁对塔夏的本质特征起着决定性作用？公司的香水专家们——产品计划和评价部门的成员和供应商们，销售研究部门以及高级管理部门一起进行了创造性的工作，最终确定了塔夏香水的香型。

每一种新香型都必须与生产线中其他香型有所不同，这是香水专家们坐下来为塔夏香水制定初始发展方案时首先想到的。该方案给艾文公司职员以及将为塔夏的发展而奋斗的公司销售商们描绘了一幅关于塔夏香水的美好蓝图。

4. 香水彩虹

所有的香水可以用类似于光谱的系列图表表示出来，这种图表表示了艾文公司香水之间的相互关系。计划者们现在正让塔夏香水也成为其中一员。

“经典醛类香水”是该系列中相对而言涉及较少的一种（50年前出产的倩诺5号香水就是该香型的成功典范）。于是，计划者们决定把塔夏设计成醛类香型。

香水就象一首乐曲一样，必须有能够打动人的韵律；而对香水性质提出方案和谱写一支曲子颇为相近。这就是塔夏的特性——一个古典和现代品味的美好组合。专家们下决心要把塔夏设计成一种令人瞩目的香水，就象用丰富而美好的注脚把多声部旋律配合起来一样，它应该是各种香型的混合。因此在制订塔夏香水方案时涉及得更多的是：它必须具有独特的魅力，同时又要取悦一个广阔的市场；它必须既卓然不群，又能够经久不衰。

5. 开始搜寻

这些指导性目标被正式整理出来并且提供给将近一打的世界领先的香水设计公司，它们都争先恐后地要将“塔夏”设想实现出来成为产品。每一

个公司都为此配置了各自最好的香水设计师，而且3个月年所有10家公司给出了他们的“塔夏产品”供我们进行测试和评价。

这些香水产品被匿名提供给研究开发小组。首先，他们对每种香水样品进行研究，并把它变成可喷洒的形式；然后，他们对塔夏进行了许多严格测试。该专家小组成员包括生物化学家、毒物学家、香味化学家、工程师，等等，他们都把各自的专业知识应用到了塔夏的开发工作中。

回到纽约的办公室里，更多的香味专家们在研究产品计划，以从10种样品中挑出3种作为塔夏的“最终模型”。

究竟哪一种将作为塔夏香水来开发呢？在进行了广泛的测试后（首先在职员之间进行，然后针对顾客得出市场调查结果），高层管理机构最终拿定了主意。而研究机构则继续把塔夏开发成其他形式（如美容霜，香粉）以在1980年推入市场。

6. 进入塔夏模式

同时，公司还在塔夏的包装上大动脑筋，力求具有创造性。他们同时还面临着一个巨大挑战：怎样才能使得设计者们把塔夏看成是一种新鲜而令人振奋的产品？

（1）“我们怎样为梦想着装？”

新产品经营者对设计者进行了最初的指导，“我们要独特地构思出香水瓶的形状，使其曲线华丽流畅。”其他部门，如企业工程，采购以及包装开发部门，也对包装设计工作提供了大力支持。

许多创造性的会议得到召开，在其中许多粗略的设计思想得到了充分讨论。几个星期之后，塔夏包装设计外形已和香水特性显得较为协调。这种协调是如何达到的呢？设计者的丰富想象力捕捉到了一种具有流畅而美丽的曲线的玻璃瓶，它的轮廓形状就象是两个圆形...每个回都给人以无穷的遐想。同时，一种类似葡萄酒的红色和粉红色混合起来产生的颜色使香水给人一种豪华的感觉。设计委员会（艾文公司的另一个专家小组）成员们召开会议，检查并最后确定了该方案。

（2）把设想变成实物

其他部门已经正式加入进来，例如购买和包装开发部门等等，他们协同工作努力把塔夏从一种概念设想变成一种经过包装的实物。塔二实际上是由几个部件组成的，采购和包装部门要与其它相互独立的销售商一起努力以保证产品的每一部件都质量过关，而且产品售价以及时间安排都要根据艾文公司的要求而定。

采购和包装开发部门现在开始采取行动了。它的早期任务是：开发包装形象，对不同部件的描述及相应图纸，并且向销售商提供三维模型以供展示。该部门由工程师，包装管理者以及采购机构组成，它还要协调和处理其他部门提出的质疑，如计划和评价部门提出“包装能和香味有机地溶合到一起吗？”企业工程部门提出“生产塔夏时需要哪些制造工艺方面的变化？”产品成本部门提出“产品的每一组成部分的成本需要降低到什么水平？供应商怎样才能做到这一点？”质量保证部门提出“产品的每个方面的质量都没有问题吗？”生产和库存控制部门则提出“销售商们能够赶上我们的生产期限吗？”

在解答了这些问题之后，采购和包装开发部门允许已同意合作的销售商们对我们已设计好的各部分进行说明，并且准备好定做的模子。塔夏的各个

构件于是得到更多的测试。只有在这一切都完成之后，才能编写出最后的计划说明书，并且开始进入大规模生产阶段。

7. 安排支持性活动

我们怎样来计算成本或者预测我们需要多少塔夏产品来满足销售呢？我们怎样才知道需要购买多少构件呢？然后决定应由哪个厂来进行生产……在分公司之间产品应如何分配？并且我们又如何来分析所有这些信息呢？

所有这些工作都由某些专业化的支持部门来完成，就象销售预测这样的部门。他们总是下偏不移地评价每个经营项目，从而成为艾文公司的“未卜先知者”。他们预测顾客对我们的宣传手册的反应，……预言我们每种产品的销量。除了提供这种“销售预测”外，他们还能预测出每种活动对经营的好处和坏处。这种预测工作是如何进行的呢？通过分析过去的经营数据……并且通过叶我们的经营活动的不同方面作出评价，如价格和产品组合等。

(1) 如何定价

另一个起重要作用的部门是产品成本部门。他们计算出塔夏产品将要耗费多少成本，并且把这些数据公布给别的部门，这样我们就能够为用户制订一个比较合理的价格……并且为自己保留相当的利润差额。这儿的成本并不等于把所有部件成本加起来，其中还有许多因素需要考虑——例如劳动成本。而且，当包装和产品成份发生变化时，还存在一个二次成本的问题。

还有一个给予支持的部门是销售趋势预测部门。在全国范围内大约有42个地区设置了趋势预测点，它们在全国性的销售前进行了两次试销活动，从而为我们提供了很多产品销售的信息。销售趋势预测点的设置迄今已有大约10余年历史了，实践证明它在帮助我们避免过多或过少的库存量上是高度可靠的。

(2) 防止库存量太少

销售趋势预测点的关于塔夏的销售数据在9月末开始逐步得到，而生产和库存控制部门一直对这些数据表示关注，进行这种预测能帮助提醒该部门在必要时购买更多的部件，它的工作是要保证在各个销售点对塔夏香水的供应都是充足的。

为三个生产工厂制订生产计划也在生产和库存控制部门的职责范围内。在塔夏香水的开发过程中，该部门在检验了工厂各自的生产能力后，最后把生产任务交给索芬和莫顿·格罗夫两个工厂。

(3) 生机勃勃的系统

所有这些系统的上层支持系统是信息服务系统——分析员、项目计划者以及在艾文公司各处工作的计算机技术人员。他们的工作涉及到本公司操作过程的每一阶段：整理过去的销售资料供开发部门来产生新的构思……开发系统来支持我们的各种工作。本公司人员每天都在使用着由信息服务系统创造出来的各种支持系统。

正是所有这些不同部门人员的负责的态度使得塔夏产品准备进入生产阶段了。

8. 全面质量保证

在塔夏预告前大约3个月，各种部件及原材料运抵索芬和莫顿·格罗夫两个工厂（斯普因戴尔工厂不参加塔夏的初始生产）。从消毒人员到实验技术人员，从监察员到机械技师——每个人都做好了经受考验的准备。

保证塔夏顺利从工厂生产出来要经过多少步骤？这是一个较为复杂的

问题，但同时它对于生产人员是一个熟练的过程。所有 3 个工厂中的 2500 名职员都是生产方面的老手，他们每天要生产大约 300 万件产品。

（1）一个奇妙的方法

在两个工厂的生产过程中，有一个具体的问题是要把组成塔夏原料的几种成份混合起来（我们使用 2000 加仑的巨大混合容器），同时还要自动地对原料进行某些提炼。由于塔夏包装瓶的瓶颈尺寸是 18 毫米，必须有与之相应的专门的灌装设备。良好的组织在这里是关键要素，每瓶香水运出工厂的同时，要有不止 3 包的原材料及构件又运进来。

正象本公司对创造性的重视一样，产品质量也通过生产过程各种措施得到保证。从原材料抵达开始，接下来是香水生产、灌装和包装过程，产品都要进行抽样检查、评价，然后还要针对规格说明书逐点检查。正是由于严格地把守了质量关，我们才能自豪而且自信地对用户作出各种保证。

（2）保证意味着什么

全面的质量保证是在 1969 年建立起来的，它在企业中的应用是将质量意识贯穿到整个生产周期，并且对每件产品作出了质量证明。事实上，一个为产品生产所作的详细的规格说明，就是准备用来指导产品生产的。在塔夏的最初生产中，要通过试验来保证生产按预定目标进行。企业工程人员也要通过试验结果来确保制造过程顺利进行。这种“连续的”质量控制在本公司的每一天和每一步骤的操作中都得到了具体体现。

在我们最初的努力顺利进行时，紧张的生产过程就正式开始了——每天生产大约 10 万瓶塔夏香水。

9. 促销准备

在上述的许多行动已在进行的同时，营销部门也已开始工作。它们的工作是开展促销运动，充分宣传产品的核心优势，确定产品最佳价格，从而一方面扩大香水销量，同时又能获取最丰厚的利润。

（1）迎接挑战

跟往年一样，1979 年的工作由 4 个活动计划小组完成——每个小组负责 1 个季度。第 4 季度小组可以以感恩节和圣诞节为主题推销香水……塔夏香水的促销计划被定为活动 23。小组人员翻看了原来计划中关于第 4 季度的部分，并对每种活动进行了仔细推敲。而且，他们还和促销部门一起执行那些小册子中规定的计划。

活动 23 计划的制定给推销带来了新的挑战。怎样围绕塔夏香水开展活动？活动应在多大范围内进行？如何为塔夏香水制定一个投放计划？

这时分类促销走上了活动舞台。促销人员分成不同的小组，各自处理不同的产品种类——香水、浴液、护肤霜、化妆品等等——他们只要对单个产品的具体供应加以指导就可以了。

推销香水的小组根据塔夏香水特性提出口号：“让顾客随时随地都可得到塔夏香水。”“利用塔夏香水带给人们的奇妙想象来进行最神奇的投放活动。”他们和其他小组一起开始进行促销工作。

还有一个促销小组对香水促销小组的工作进行支持，他们给整个香水促销活动增加推动力。他们还开发其他的促销技巧，包括奖励策略（买一送一或附送小礼品），塔夏样品展示，以及其他有代表性的项目。他们还和促销部门一起为活动出谋划策，并且帮助散发广告传单，销售会议文件等等。

（2）活动蓝图

当销售部门已经完成了对活动 23 的所有环节的计时时，他们提出了“第一系列”的概念。它就是指活动蓝图——一个包括产品、价格、侧重点、销售计划、具体供应等的复杂目录表。如果有一个已征得同意的“第一系列”在手里，促销部门就可在此基础上充分发挥才智。

10. 产品促销

各种宣传手册、支持性文字以及鼓励性材料都是在促销部门里创造出来的。该部门和销售开发部门人员加在一起超过 235 人，他们每年为本公司编写超过 1500 条不同的宣传性文字。

编写销售计划小册子花了 8 周时间。两个记录员和 3 个技术经理根据促销计划者的指导，忙着把产品供应体现在令人信服的小册子……选择正确的方向，连珠炮地写出长达几百行的强有力的语句。

塔夏的促销手册的封面以及头两页是由一个专门的抄写员和技术经理用头脑风暴法讨论出来的，他们对塔夏香水颇具神秘色彩的葡萄酒色或朦朦胧胧的蓝色作了大量渲染。

经过几个星期的努力，在历经数次修改后，宣传手册终于问世。该手册要印制 1500 多万份供促销使用。

（1）建立影响

同时，其他促销人员正在努力促进各方代表对活动的兴趣。一个既是撰稿者又是技术经理的职员将活动 23 发展成了对艾文公司的宣传，他在机关报纸上对销售手册在产品背景和销售暗示方面的内容作了补充。

广告还提出为购买塔夏香水的代理商们提供折扣，而其他新产品则只用于演示。另外一个传单还采取措施刺激顾客购买——象销售塔夏香水时附带的专门礼物一样，而且对其中的幸运顾客安排到蒙特卡洛赌城一游。

（2）人与人的关系

销售会议小组和一线部门一起帮助地区管理者和代理商召开每月一次的用来推进销售的会议。在得到关于该活动的第一手资料时，代理商们喜欢和地区管理者之间或他们相互之间建立个人的默契关系。

这一次，每一位地区管理者都收到 1 包关于活动 23 的材料作为指导，其中包括塔夏样品、幻灯片、具体供应的消息、刺激购买的措施细节，以及销售会议记录。利用这些工具，一个多角度、影响大的塔夏香水的宣传以及销售活动就开展起来了。

（3）在全国范围内宣传

塔夏香水还经常出现在假期中的电视商业广告和杂志广告中。这些广告不仅对产品进行了大肆宣扬，而且增强了我们的代理商对市场前景的信心。

现在，我们已投身于活动 23 了。代理商们正在销售……顾客订单如雪片一样飞进了各分公司。

11. 产品销售

艾文的分公司包括瑞依、奈涯克、莫顿·格罗夫、格伦成、亚特兰大、坎萨斯城以及帕萨德那等，他们负责处理代理商的购买订单。有时，每个分公司每天要处理多达 7000 个订单，这是由于活动 23 中采取的假日礼物赠送策略所带来的效果，而更重要的是塔夏香水的独特魅力。

下面我们看看在坎萨斯城分公司这些订单怎样得到仔细而迅速的处理。

(1) 收到购买订单后，大多数传送到代理商服务部门。在这里，服务小组成员菲利斯·罗奇和杰涯·艾伦两人对这些订单进行归类。

(2) 然后，由操作员雪莉·艾里奥特和因斯·穆尔将“常规的”并且已经过调整的订单输入计算机。分公司将打印出每个代理商的订货清单。

(3) 快速行动。艾文公司拥有独一无二的机械化集装系统，它由计算机信息控制，满足每个订单中包含的重要零件。该系统能装运 600 种不同的产品，占公司产品种类的 45%。

(4) 装配工多罗西·劳德戴尔把其他产品放到代理商的货箱内，这些产品不能够在机械化集装线上进行装运。体积小、易搬动的产品，如塔夏香水，用这种方法处理会更具效率。

(5) 包装工作用我们的剪式包装法会变得很容易（在帕萨德那和亚特兰大分公司也用到这种方法）。包装工人马德林·艾里奥特对产品重新整理，以使得用来保护产品下受损坏的箔条能够被迅速密封到货箱里。然后，给货箱盖上盖子，用自动打包机把它捆起来放好。

(6) 尼尔·芬克和迈克·曾兹负责把货箱搬上卡车，运往地区货物中心。在那儿由一些小的货车把货物一直送到代理商的门口！

12. 代理商的工作

上午她正在喝咖啡时，货箱运到了她家门口，距离她给分公司寄出订单不超过一周时间。她对照订货清单仔细检查里面的商品，并且把塔夏香水与其他产品分离成单独订单。她在每个包里加进一个新产品样品和一个促销运动的小册子。

很快她就开始交货了。她与每个零售商谈论新的产品，并向他们保证产品销量。她对地所代理的产品充满信心，对她所提供的服务也同样信心百倍。

从以上事例我们可以得出从事新产品开发必须包括这些方面：(1) 公司新产品活动的目的；(2) 组织内部各部门之间的各种关系；(3) 努力使产品适应中场的需要；(4) 了解新产品开发是否有价值和困难；(5) 新产品投放工作的复杂性。

这些是所有新产品管理人员所必须面对的问题，处理这些问题的正确途径正日益多样并广为人知。本书正是由这些内容组成的。

一、新产品领域的命名

了解新产品开发活动的范围并不意味着可以给它命名。实际上，尽管从事新产品工作的人们深深地感触到这种工作的特点，但目前还没有一个为人们广泛接受并能表明工作特点的名称。这种活动激动人心、富于挑战、充满压力、既有挫折又冒风险。它既有趣又恐怖，薪水优厚又备受磨炼，它是使人得以纵观全局的一条捷径。

缺乏人们普遍接受的名词乃是新产品工作所具有的复杂特点的必然结果。目前已提出了以下几种名称：

1. 斯蒂尔 (Steel 1975)、罗斯伯格 (RothberR 1981)、特威斯 (Twiss 1980) 和尤恩 (Urban) 及豪斯 (Hauser) 认为关键是创新的思想。他们把这种工作称为创新，产品创新、技术创新和设计创新。

2. 帕斯密尔 (Pessmier 1981)、舒恩 (Schueing 1974)、韦德 (Wind 1982) 和布斯 (Booz)、艾伦 (Allen) 及哈密尔顿 (Hamilton 1968) 选择了管理政策的概念：产品管理、新产品管理及产品政策。

3. 斯比兹 (spitz 1977)、斯通 (stone 1976) 和沃伦斯顿 (Wal-lenstein 1968) 则提出了计划的概念，他们简单地称该领域为产品计划。

二、现有名称的评价

从一方面看，这项工作创新。然而公司目光并不集中于创新本身，而是更关注对创新过程的管理，如何使该过程成为更有效的经营工具。

产品计划这个术语在理论上最贴切，因为它强调了计划方面。然而它似乎注定不能得到公认。尽管这个名称合乎逻辑，但公司一般拒绝接受它。

剩下的只有管理的概念，不仅是计划，也不仅是创新，而实际上是完成工作的全过程。许多新产品富有创新性，又被很好地计划，但如果新产品开发过程过长，产品成本过高，创新的很多方面就无从谈起了。

由于以上原因，本书采用新产品开发管理这个术语。它讨论新产品开发活动的实际管理，以确保组织最需要的新产品开发活动的实现。

三、混淆之处

尽管如此，我们应该注意事情并非那么简单。要获得好的新产品，就需要公司外部的活动几乎和公司内部一样多。例如，设想可能来自公司外部；许多评价取决于用户是否方便；产品制造和开发的部分或全部过程可能在公司外部进行；当然营销涉及许多外部组织。因此新产品的功能并非一定取决于内部。

而且，生产线的扩大和产品的改进并非过分之举。这种麻烦的工作产生更加多样化的产品，此时公司实际上获得了一项新的业务，而下仅仅是一种新的产品。这种产品需要新的技能、新的设备和新的销售渠道。

另一种观点强调相互协调的过程，注重技术和市场的艺术组合。还有一种观点却是注重技能和机会、能力和需要的综合。

各持己见突出了术语学上的困难，因此无论选择哪个名称都不会使这个领域工作的许多人感到满意。

然而抛开名称不管，现在的问题在于新产品活动是否重要？它对今天的经济和社会是否具有关键的意义。

第一节 新产品职能的重要性

创造和销售新产品的费用极高，而且成功率很低。因此这需要验证这项活动的价值。让我们从所有者和管理者的观点、整体经济的观点和社会的观点这三个角度来考虑（见表 1—1）。

表 1—1 新产品的职能及其有价值

1. 新产品是保持利润持续增长的基础——所有者的观点
2. 我国国民经济要与其它国家展开竞争——经济的观点
3. 用于教育、保健，运输和政府的产品是以前人为的新产品——社会的观点

一、所有者的观点

所有有价值的证据都支持新产品是公司基础这一广为人知的思想。公司的年度报告都多次强调年收入中的较大比例来自于最近几年推出的新产品，管理者当然会不断地把巨额资金投入新产品活动。一般认为（没有具体的经验数据）成功的企业有出色的新产品记录。

但还有更令人信服的理由。生命周期理论告诉我们，产品是要死亡的（尽管后面我们将讨论营销人员可能错误地理解为生物学上的生命周期），为防止这种不情愿的结果，必须改进产品和扩大生产线。如果这还不够，必须进入新的市场。实际上，每个制造商都清楚，产品成熟期的出现必然造成大批零售商和分销商一统天下的形势，最后带来的是产品被逐出市场。

公司的发展甚至更明显地依赖新产品。公司有时要依赖市场扩大带来收入的增加，有时市场占有率成为取代新产品的又一战略目标。但是绝大多数市场并非天随人愿，而且增加市场份额往往代价高昂。因此，相对于其它发展战略（包括收购），新产品的开发似乎更能使企业领先一步。

这些论据给予新产品是公司基础这一理论以极大的支持。——部分是克服生命周期的反作用，部分是促进企业的发展。每个公司面临的最佳状态是拥有特定类型的新产品，并且获得这些新产品的活动确实对公司生死攸关。

二、经济的观点

我们国家在各国中的经济地位类似于一个企业在各个企业中的地位。我们国家参与国际竞争，我们需要发展以维持生活水平；我们的产业面临生命周期和国际竞争，技术进步对我们企业生存的大方向构成威胁。

而且近来称为风险承担者管理的现象强调新产品的经济后果。那么，依靠新产品不断开发以促进企业长期生存的许多人——顾客、雇员、供应商及公众，现在都称为企业的风险承担者，即使他们并非企业的股东。

三、社会的观点

现在使用的每一件产品在过去某个时刻都是新产品，因

此，新产品的社会贡献意味着工业产出的社会贡献。国民生产总值计算的是新产品的经济价值，但谁也无法估量它们对社会的全部价值。

总之，新产品管理的合理性看起来已经建立。因此，由于付出努力的有效性对企业的兴衰关系重大，新产品管理者面临的压力可想而知。不幸的是，新产品的职能是在整个经济、社会和法律的环境中运行，环境给予它的抑制多于激励。我们现在应该仔细审视这个环境。

第二节 改变目前新产品活动的主要力量

目前用于生产新产品的各种资源和政策由于四类不同趋势的影响而面临挑战（见图 1—1）。第一类是新产品努力的报酬下降；第二类是新产品活动的费用增加；第三类是新产品过程的难度增大和不确定性增加；第四类是一组正向力，人们希望它能克服前三类带来的反面影响。

一、减少报酬的力量

利润必定始于销售，但是存在着几种趋势严重影响新产品收入。首先，在市场营销中分片化策略的广泛运用提高了营销效率，增加了新产品活动。但是当今的新产品日益限制在更狭小的市场空间，具有更小的销售潜力。其次，竞争反应时间已经缩短到这种程度，致使一些企业的计划如同一纸空文。再次，在技术进步面前，新产品有时在几年之内就已落后了，因而生命周期正不断缩短。

市场的细分，价格优势期的缩短，产品生存期的减少，这些因素的共同作用导致在大多数情况下新产品报酬的急剧下降。

二、增加费用的力量

技术进步速度的加快大大提高了致力于把更先进的技术转化为一定的产品而投在研究与开发上的费用。我们时常听到诸如“临界费用”、“预算突破”等反映费用上升的说法。

同时，新产品的管理者正面临通货膨胀，较高的工资率，下降的生产率、资本短缺以及按政府规定将资金用于安全、污染、能源保护方面等等一系列问题。所有这一切都必将导致费用水平的无法预测。因此产品开发者将承受盈亏平衡点的上升，销售款回收期的延长以及毛利的不断下降的压力。

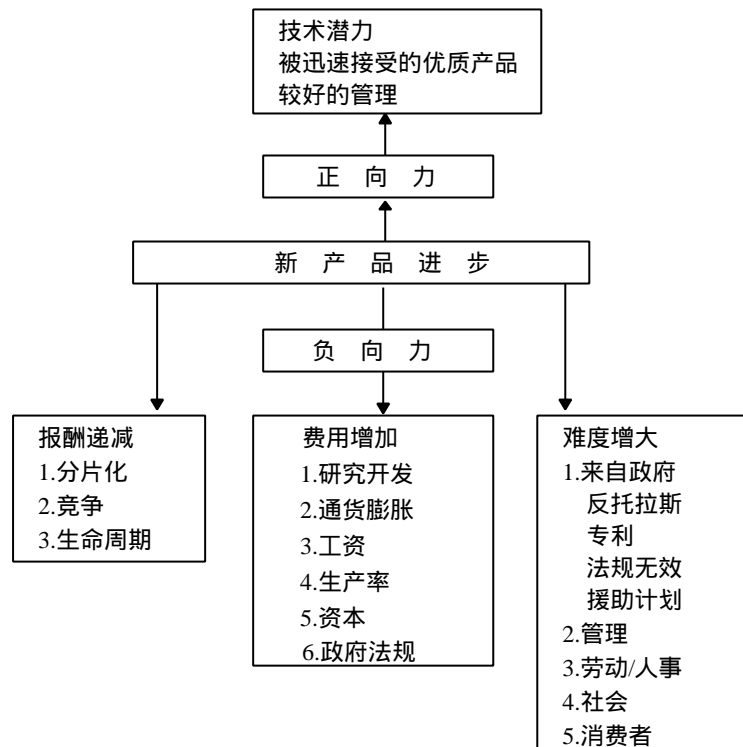


图 1-1 新产品开发所面临的压力

三、增大难度和增加不确定性的力量

首先，来自政府的一些法令以及政府的发展计划可能限制相当部分技术的发展。而且反托拉斯法妨碍了企业间联合开发的努力。专利过程现在非常缓慢而且变得愈加不可靠。所有这些都会使新产品开发笼罩上下确定性的阴影。

除了政府，企业本身也应受到批评。一些高层管理者变得越发谨小慎微；资金受制于对短期利益的追求；公司因循于现有的技术而无心寻求新的突破；大量的力量投入更新生产过程而非产品本身；降低产品成本成为普遍的信条；一般说来，采用防御性的研究而不是进攻性的研究已被越来越多的企业奉为圭臬。

在人事方面，一方面是缺乏产品开发人员，另一方面却是不胜任的技术人员从事新产品开发活动，因此职工中对新产品的反感情绪比比皆是。有人宣称，在对现有的成本和价值进行合理的分析的基础上避免风险是可能的，企业的官僚主义越来越多，企业的高层管理者在面对股票市场压力和任期缩短所能作出的反应往往是短期行为。

一般说来，社会也是一个不容忽视的因素。各类学者都指出社会正在失去对至善至美的兴趣。人类基本需求的不满足，并对技术普遍产生了敌意，从而把他们的注意力和财富逐步集中在非技术问题上。

消费者也被认为是一个新的相当重要的不确定性因素。由于收入水平和教育程度与文化变迁交互作用，从而改变了人们

的生活情趣和一般偏好。如今买者日益精明（工业和政府的买者也是如此），他们的品味如此易变，使得预测工作变得更加扑朔迷离。表 1—2 表明如今在满足国外消费者需求方面遇到的问题。

把以上讨论的因素与国际形势的风云变幻、工业品市场需求的动荡不安、企业家精神的日益退化、生产率水平的起伏不定及现代技术的复杂趋势结合起来通盘考虑，从中就能够理解为什么在新产品领域中常常会出现一片叹息之声了。

四、抵消负效应的正向力

并非所有的因素都是消极的，正如电力、装配线、汽车和真空管都开创了一个新产品的时代，计算机芯片、光学纤维、生物遗传以及其它方面的发展也必将如此。

表 1-2 不同文化交往和困难

许多公司在国际新产品市场上遇到的严重问题：
一家公司在向一些中东国家推销它的冰箱时，附上一张里面装满食品的照片——中间搁板上赫然摆着一支大火腿。
坎贝尔（Campbell）公司的浓缩汤料在英国销路不佳，其原因是坎贝尔的罐子与英国非浓缩汤料的竞争对手相比显得份量太少。
利威尔兄弟公司（Lever Brothers）宣传它的牙膏能使牙齿洁白，但这种承诺对东南亚人来说却是毫无效果，因为当地人认为有色牙齿才是身份和地位的象征；
雪佛莱（Chevrolet）公司在南美推出它的诺瓦（Nova）牌汽车时没有意识到在西班牙语中诺一瓦（No—va）的意思是寸步难行；
在向一些非洲国家推销婴儿食品时，在行签上印有婴儿的照片，当地的消费者就认为里面装的是碾碎的婴儿；
翻译者“把渔夫的身体”译成“渔夫的尸体”，“百事可乐使您青春常驻”译成“从坟墓中复活”，“汽车清洁剂”译成“汽车灌肠剂”的情况屡见不鲜。

尽管存在市场和消费者的不确定性，但绝对没有理由认为有价值的新产品会无人问津。无论新产品是服装、食品、电器、教育或其它什么，我们的市场对此还是非常欢迎的。

现在各个层次的管理者看起来都比过去更加精明，更加训练有素，信息更加灵通。他们通晓新的技术；他们对最新的计划观念越来越心领神会；而且在一般情况下，只要潜在的市场存在，他们似乎有足够的领导重大的创新。麦金西咨询公司（McKinsey & Co）披露了什么是杰出管理的要素——并发现这些要素与那些公认为行业中首屈一指的企业成功密切相关，尤其在产品创新方面（见表 1—3）。

在这里公司所做的一切似乎就是周而复始的行动——反馈过程。当某个人的需要（如家用暖气）被满足后，另一种需要（如容易腐坏）就产生了。我们今天的需要千姿百态，但它们无不具有挑战性。

我们不得不作出这样的结论，即新产品管理者任重道远。但机会和能力同样也是十分巨大的。所有这一切必将引出这样

一个事实，即目前在新产品领域的竞争局面。

表 1-3 杰出管理和创新
10 个管理优秀的公司：
国际商用机器公司 (International Business Machines)
得克萨斯仪器公司 (Texas Instruments)
惠普公司 (Hewlett — Packard)
明尼苏达矿业制造公司 (3M)
数字设备公司 (Digital Equipment)
宝碱公司 (Procter & Gamble)
娇生产品公司 (Jahnson & Johnson)
麦克唐纳公司 (McDonald's)
达纳公司 (Dana)
艾默森电子公司 (Emerson Electric)
管理人员的八大共同品质：
1.行胜于言
2.精兵简政
3.密切联系顾客
4.提高人员素质以促进生产
5.行动自主以鼓励创业
6.强调企业价值观
7.追求尽善尽美
8.控制张弛有道

第三节 成功与失败

在研究公司新产品的成功与失败时有两种成功的测量方法。第一种方法称力死亡率或衰退曲线率。这两个术语都指代新产品死亡的概念，它出现在从企业最初作出积极反应到营销点之间的某个时间。阿尔巴拉（Albalal975）在总结先前 13 项研究的基础上，指出死亡率为 98.2%。因此，在初期的项目中只有 2%可以进入市场，其它的都半途而废。然而，制药业的这个比率仅为 0.02%，而杜邦公司和造船业却高达 5%。当然，这个比率变化很大，这取决于定义。

第二种方法是对新产品计划的成败予以评价，也就是测量成功的新产品在市场上销售的百分比。对自二战以来在美国和欧洲的文献中所能查到的所谓失败事例进行研究，其结果是：大约 25%的工业新产品与开发者的愿望相去甚远，同时 30~35% 的消费品也遭到了同样的命运。表 1—4 列出了那些所持观点是大多数新产品陷于流产的通常引用的例子。但事实并非如此。

既然进入市场的新产品有 30%遭灭顶之灾，因此探究其中的原因是十分必要的。它们看起来无非是有三个关键原因：

- 1.实际上并非开发者所期望的潜在的消费者对新产品有真正的需要或渴望，无论这种需要是现实的还是潜在的。
- 2.新产品与当前需求相比要么显得先天不足，要么走向另一个极端——过分满足。

表 1-4 产品失败率的研究结果

	失败率%
1.布茨、艾伦和哈密尔顿	37（消费品）
	38（工业品）
2.巴内尔（Butzell）和诺斯（Nourse）	27（食品）
3.科其朗（Cochram）和汤普森（Thompson）	30（综合）
4.加拉赫报告（Gallagher Report）	41（综合）
5.格拉夫/尼尔森（Graf/Nielsen）	42（食品）
6.普金斯（Hopkins）和贝利（Bailey）/协调委员会	40（消费品）
	20（工业品）
7.曼斯菲尔德（Mansfield）和瓦格纳（WaRner）	26（工业品）
人们完全可看出，失败率实际上大大低于某些人的估计，或理应如此。	

3.在一些主要方面营销工作有失偏颇，特别是在将产品特点介绍给广大顾客的相互沟通方面。

例如，一家计算机公司最近推出了一种到处大肆渲染的新产品。然而，（1）它是职员按照假想的顾客需要而设计的；（2）它从未经过目标顾客的检验；（3）营销计划中没有一部分涉及有效性测试。规模庞大而又硕果累累的雷诺兹公司（R.J. Reynolds）对瑞尔（Real）牌烟的前景如此自信，以至于在没

有经过试销的情况下就将产品全方位推向国内市场。这两种产品都受到灾难性的打击。通用汽车公司花费了估计 30 亿美元用于开发 J 型汽车，可到了 1982 年人们发现它无非是埃德塞（Edsel）汽车的翻版而已。

为什么一个公司会销售无人问津的产品？的确值得我们深思。

失败率的趋势和原因一直未得到系统的研究。但数据表明，对新产品管理能力的长期改进被前面所讨论的众多限制因素所抵销，处于相对平衡的状态。实际的失败率看起来长期一致，可能意味着：需要巨大的努力来保持它的稳定；或是工业管理的性质使得失败率保持在大约 25 ~ 35% 的水平。

第四节 新产品活动的费用

1980 年,在 113000 项专利申请中,66200 项专利得到认可。1978 年工业界共雇用了 476800 科学家和工程师,每人平均支出 83100 美元,1981 年全部研究与开发支出在 1981 年统计简表中得到反映,正如表 1—5 所示。

通常认为,在研究与开发后的新产品活动的费用要高于在研究与开发期间的费用,因此以上数据低估了实际的活动费用水平。加拉赫报告在 1981 年调查了 133 名高级营销人员,发现 1981 年新产品活动的预算平均为 145 万美元,即占销售收入的 1.3%。

高的费用水平容易造成这样的误解,即全部或绝大部分公司都在开发新产品上不惜余力。大约占整个工业部门的研究与开发费用的 20% 的资金仅为 4 家公司所投入,75% 以上仅属于 100 家公司。美国《商业周刊》(Business Week)公布的数据表明,10 家在研究与开发上投资最大的公司,在 1980 年的支出占研究与开发总费用的 37%。

表 1-5 美国研究与开发费用——1981 年估计数
(单位:10 亿美元)

研究与开发总费用	69.1
按不变价格计算 1972 年费用	35.5
1972 年实际研究与开发费用	28.4
资金来源:	
联邦预算	32.7
工业界资助	33.9
大学和学院	1.5
其它	1.0
活动类型:研究	24.1
基础研究	8.8
应用研究	15.3
开发	45.0
六个主导工业(1979)	
飞机和导弹	8.4
电子设备	7.6
机械制造	5.1
汽车及其它运输设备	4.5
化学和化工产品	4.0
专业和科学仪器	2.0

也许说明新产品活动的最有力的证明是检查一下零售商和工业品经销商在国内市场上的货架。那里似乎永无止境地流动着新产品,而消费者和工业品用户对新产品的需求也似乎永远

不会停息。

管理人员一直在不断强调：（1）最近推出的新产品的销售收入占总收入的比例十分突出；（2）他们引进新产品的比率在上升，并将持续上升；（3）新产品无疑是公司生存和发展的基石。

第五节 进一步发展的需要

然而不幸的是，仍有许多工作有待我们去完成。正如斯蒂尔所言：“公司的某一部门比起其它部门来说在技术创新方面的贡献和成就要大得多，这已成为常有的事。而且尽管这些部门在创新的有关机会上并没有明显的内在差异，但这种差距可以持续若干年。”其它学者也认为我们并没有充分利用我们掌握的知识。

研究美国工业界目前利用现有的有效概念和技术的程度，结果表明其利用程度正处在一个相当低的水平。布斯、艾伦和哈密尔顿指出，在新产品活动中，每投入 7 美元中就有 6 美元付之东流。即使在市场营销中的失败率达到 30%，它所耗费的巨额资金也少于这种浪费的价值。

当然，即使是成功的开发项目，也涉及一个相当长的时期。例如，艾德勒（Adler）在研究了 42 个新的消费者和工业投资品的案例后，发现其开发时间从 6 个月（一种新汽油）到 55 年（电视）不等。许多项目耗费了 5 年、10 年，甚至于更长的时间，明显表现出一种费用积累效应。埃努斯（Enos）对他所谓的从发明、设想、创新到创新商业化之间的时滞问题进行了类似的研究。他的数据表明，氟利昂制冷剂的时滞仅为 1 年，而船体模型、滴滴涕、慢转密纹唱片和有机玻璃的时滞为 3 年，至于包括拉链、清棉机在内的 5 种产品的时滞高达 25 年以上。他研究的 46 项发明的平均时滞为 13 年。

黎恩（Lynn）也研究了这一课题并得出结论，认为在 1900 年左右的平均时滞为 37 年，而到 1920~1944 年间降为 24 年，到了二战以后则为 14 年。变化之快令人瞠目，但 14 年的时间仍然漫长。吉（Gee）在商业部的研究报告中指出，在 1953~1973 年期，这一时滞在美国已下降为 7.4 年。

第六节 基本概念

在讨论在新产品计划中涉及的步骤顺序前，我们应该明确新产品活动的几个基本概念，它们说明了这些步骤的特征（见图 1-2）。

一、新产品与技术和市场的匹配

新产品诞生的一个非常基本的条件是特定的技术（科学、设备、方法、思维过程等等）以一种特定的方式被利用，即它对人类需要产生新的满足，或在更高的层次上实现这种满足。但是这个过程和市场之间的关系非常密切。确定人们的需要和愿望如何被调整以适应企业技术的现实，这是新产品管理中的基本要素之一。

二、产品的演进

许多非专业语言都被滥用来描述新产品的诞生这一重要概念。例如，我们常常听到人们这么说：一种新产品是在研究与开发活动中“浮现”出来的——给人的联想是象小鸡从鸡蛋里孵化出来一样。

实际上，产品走向市场仅仅是考虑的一个视角。而对市场或生产的压力，产品将很快发生一些变化。它要增添一些在生产过程中赋予的特性，就象一辆汽车的特征只有在装配线上时才成形一样。广告部门在最后一刻的再定位相对于所有工程师的努力，也许更能改变产品。

一家大型文件复制设备制造商把下表中的各种实物形态作为开发过程的不同阶段：（1）实验室设备；（2）工艺可行的实验板；（3）产品可行的实验板；（4）工程模型；（5）样机模型；（6）试制模型；（7）初期生产；（8）正式生产。

因此，施乐公司（Xerox）的职员在有人谈论他们目前正在开发的新产品时，总是喜形于色。施乐公司有相应的产品概念和产品规定（包括期望最终实现的产品性能和产品规格）。但产品在缓慢而慎重地演进着。

三、转化或技术转移

产品的逐级演进是作为一个转化的过程发生的。一种事物逐步从一种形式转变成成为另一种形式。这是一个技术转移的过程——从试管到顾客的血液；从硅片到便携式计算机，这都是技术的转移。除了在每一个转换点上技术的形式发生某种程度的变化，整个技术转移是通过一系列精巧的交换而完成的，如同运动场上的接力赛跑一般。从这个观点出发，我们不难得出结论，认为人是新产品活动的关键环节，因为处于交接棒上的人员也许能成功地实现高效率的转移，也许适得其反。

四、企业家精神

长期研究新产品过程的人几乎都会得出这样的结论，每一种真正具有革命意义的新产品的诞生，仅仅是因为某个人矢志不移的结果，这种“精神”也许存在于公司内部，或是公司外部。它存在于各个组织层次或组织功能上。它也许在官方机构

中，也许在民间组织中。但是在每种新产品开发的关键时刻，或是产品早该寿终正寝，或是形势似乎难于逆转，或者某一主要性能的改变已成为必须，这时一位救世主的出现，就使新产品工作被推向前进。当然，在大多数失败的新产品中蕴含了这种企业家精神，因此这并不总是善有善报。

从更广的角度来说，那些成就杰出的新产品公司中，似乎正是这种企业家精神贯穿于全部的政策和观念之中。企业家需要创业的环境，而创业的环境又造就了企业家。

五、多功能的有效性

尽管在目前的组织中有一种流行的说法，必须由一个职能部门来领导一项新产品活动——而且只能由一个部门来领导，然而毋庸置疑，新产品活动就本质而言是多功能的。

这一点有时会被学者和工作人员所忽视，因而我们有时会读到诸如此类的错误论述：“研究和开发部门的任务在于发掘新产品，设计部门的任务在于设计新产品，制造部门的任务在于生产新产品……而确保利润最大化则是营销部门的基本职责。”撇开组织形式和工作种类，在新产品管理中并没有和多功能泾渭分明的事实。实际上，在新产品演进过程中，多功能贯穿于每一项有意义的举措之中。

六、战略

许多研究新产品过程的学者认为，在新产品活动的基本方向这一问题上，大多数公司误入歧途。管理必须使技术适应于市场需要而产生，每个公司在这一点的能力各不相同。因此，每个达到理想状态的公司都需要不同的新产品构想，从而使所处的特定环境达到最优。制定一项战略以引导对新产品概念的开发与评价，这是成功的新产品过程具备的基本要素。

七、控制

曼斯菲尔德等人在 1971 年的研究试图证实新产品管理者的直观感觉，即研究与开发的费用通常要远远低于发展和商业化的费用。如果费用超出范围，一定会发生在发展阶段，而不是研究阶段。而且，意想不到的和灾难性的时间损失也通常出现在发展和商业化阶段。

所有这些事实都说明在新产品过程中管理控制的必要性。当然，管理控制并不意味着居高临下的统治——它是有关人员制定行动、时间和费用计划；小心而又有选择地收集与计划不符的信息；关键的偏差受到高度重视并及时补救，保证原有目标的顺利实现。成功的新产品规划都是充满活动和富有成效的自始至终的管理活动的成果。唯有合理的控制系统才是使过程达到优化的保证。

有人认为，由于存在两种全然不同甚至相互对立的力量，对控制的需要通常成为管理过程中非常复杂的问题。一种力量来自企业的领导。他审阅记录，召开会议，在必要的时刻一锤定音，总之是对有关人员进行全面的管理。

另一种力量是前面讨论的企业家精神。这种精神意味着突

发的灵感必须及时捕捉，精心推敲的计划有时必须废弃，甚至于费用限额和自我个性有时也必须被忽视。一些重大突破不可能是计划的结果。换句话说，有价值的新产品的获得需要控制和激励这两类行为的困难而又精心的组合。

第七节 新产品管理过程

以这些基本概念为背景，我们就能了解新产品的实际产生过程的特点。不过，我们首先应该认真对付这个领域一直萦绕的问题——定义。

一、术语的定义

就新产品管理领域的所用的术语而言，目前还没有广泛接受的权威定义。由于它是一个多功能的活动，因此它的所用术语就是从它所包含的各种不同的功能的性质加以综合而形成的。同样，公司各个层次的人员对术语又赋与了不同的意义，从而再次使它的含义变得彼此不同。

出发点应该是“产品”这个术语。科特勒（Kotley）定义如下：

就是能够提供给市场以引起注意、购买、使用或消费的东西，它包括实物形态、服务、个性、场所、组织和思想。

斯泰通（Stanton）以如下方式定义这个术语：

就是有形属性和元形属性的统一体，它包括包装、色彩、价格。生产商信誉、零售商信誉及生产商和零售商的服务等，这些可在满足买者需要时为他们所接受。

看来一个产品的基本要素为：（1）用于销售或租借的事物；（2）它具有一些属性；（3）它反过来应该满足需要。这个含义十分广泛。

那么，什么是新产品？问题的回答涉及一些标准。

1. 对企业而言的新产品

这里有四种可能性：现有产品、改进产品、产品转型或产品多样化。只有现有产品不是新产品。本书涉及其它三种类型的产品管理。

2. 对市场而言的新产品

从这十角度出发，市场可被视为以特定的方式使用产品的一群买方。这里的选择有：目前可得到的产品、发生了新变化的产品。与原先完全不同的产品。如果本书讨论的是购买和使用新产品，那么以上三种类型都可称为“新产品”，但是，现有的产品通过公司销售给新的顾客群或赋予新的用途，这通常被称为市场开发，而不是产品开发。尽管市场开发阶段与产品开发阶段具有某些相似之处，而且二者都必然进行市场分析，但是这两个阶段还是泾渭分明。市场开发的内容不包括在本书范围内。

3. 买方或用户认为的新产品

尽管通常潜在的买方是否能意识到一个新产品真正具有新意对新产品的成功至关重要，但在这里我们不打算详细论述感觉上的这种差异。如果一件老产品仅仅由于顾客的误解而被冠之以“新意”，那么这也是我们所不能接受的。在另一方面，一件真正的新产品也会由于顾客的误解而被斥之为陈旧，这给产品的营销人员提出了一个实际的问题。但是这样的产品从管

理的角度来看充满新意的话，我们还是把它当新产品对待。

4.混合的标准

有时如果产品更换了包装，改变了营销方式，降低了成本，也被称之为新产品。这些区别并不会对新产品管理产生影响。除非这些变化是如此之大，从而引起新构想的产生并对它进行评价，而且制定新的营销计划，而不是对现有计划的细枝末节的修补。

马文（Mavtn）提出了更长的一系列“新”产品的范围，见表1—6。沃森（Wasson）提出的定义表也因为其最全面而时时为人引证。但是它的许多区分并不是根据实物产品作出的——例如，奢侈的消费和收益信用。除这些区分外，他的定义表接近于上面讨论的分类。

因此，一件新产品就是对公司具有新意的产品。这个定义排除了将重新投入市场的老产品看作新产品这一范畴，无论新市场的差异是多么迥然不同。而且这个定义意味着一种产品是否具有新意与其它公司出售相同的产品，消费者并不接受其为新产品，包装或营销方式的微小变化是否为真正的新产品这诸多因素并无瓜葛。当然，上述分类的大多数是建立在臆断的基础上。在涉及划分的边界时，职员和管理者为了保住自己的地盘，常常发生争论，对定义提出责难。

还有另外两个相关变量。一个涉及商标。一种在实物形态上未发生变化的老产品，仅仅通过冠之新的商标名而售出，这是否

表 1—6 新产品的几种类型

1.具有全新功能的产品。例如首次能够传送视听信号的电视。
2.在现有功能上进行改进的产品。例如用音叉取代摆轮的手表。
3.具有新用途的现有产品。例如烟雾弹，最初用于杀虫，后来用于喷涂
4.具有附属功能的产品。例如在早期电话的基础上增加一些功能的免提电话。
5.开辟新市场的现有产品。例如通过市场重新定向或将某地区的商标打入另一地区。
6.通过降低成本招揽更多客户的产品。例如便携式计算器。
7.通过现有产品的一体化形成的高档产品。例如带时钟的收音机。
8.降级产品。例如制造商出售原先购买的零部件。
9.改进式样的产品。例如汽车和服装的不断翻新。

可称之为新产品？是的。一种新商标在大多数场合下会具有真正的新意。另一个与科特勒在 1980 年提出的分类有关。他认为，提供给目标市场的有形商品或服务称为形式产品，而商品或服务的基本效用或收益称为核心产品，至于增广产品则是人们得到或体验到的总收益。

这些变量使得新产品管理者在权衡面对的抉择时能够得到一些启示。此外，尽管新产品的定义是最关键的术语问题，但

还有一些值得注意的术语。

1. 规划

这个有时指代表新产品活动的全景的术语，但更多地应用于研究与开发的早期阶段，此时研究的目的在于技术应用或其过程。一种产品将随之诞生。如果规划富有成果，将导致项目的产生。

2. 项目

这一术语最常用来描述寻觅一特定产品的一系列活动。因此，一家制药公司也许制定了一个寻求具有明显降压作用的新型化学药品的规划，如果这个规划得以完成，项目将随之设立，将这种药品转化为产品并打入市场。

3. 产品概念

这个术语是对立项产品的语言描述。它包括两个方面，性能和收益。这可能是产品原型，但并非必须如此。产品概念先于产品和项目，甚至先于规划，尽管规划原则上是产品概念的航标。新产品设想是新产品概念的引导，而且没有人知道一个特定的产品概念能否成功地转化成为产品。

4. 研究和开发

这个术语由来以久，是用来描述各个公司不同的一系列活动。这些活动提供了某种产品的产生所需的技术及其应用。它提供满足产品性能要求的模型，提供在研究与开发之后进行的将适用技术转化力生产设备和最终产品的所有活动的技术指导。工艺开发可能包括也可能不包括在研究开发中，它在研究开发与生产制造之间架起了桥梁。研究开发也包括基础研究和应用研究。

5. 商业化

这个术语是指管理人员已决定进入中场的新产品阶段。研究与开发也许已经结束。一些更全面的商业分析已经得出结论。此时公司将通过实际的生产和销售产品活动将技术商业化。当然，项目也许会夭折，但是商业化的决定往往是在注入巨额资金之前作出的，因此项目在这个阶段的夭折会造成惨重的损失并令人十分沮丧。

二、新产品活动的顺序

图 1—3 表示了在创造和销售新产品活动中的大致顺序。它只能是大致的，因为全过程必然随产业的不同而不同，随各个公司管理决策的不同而不同。

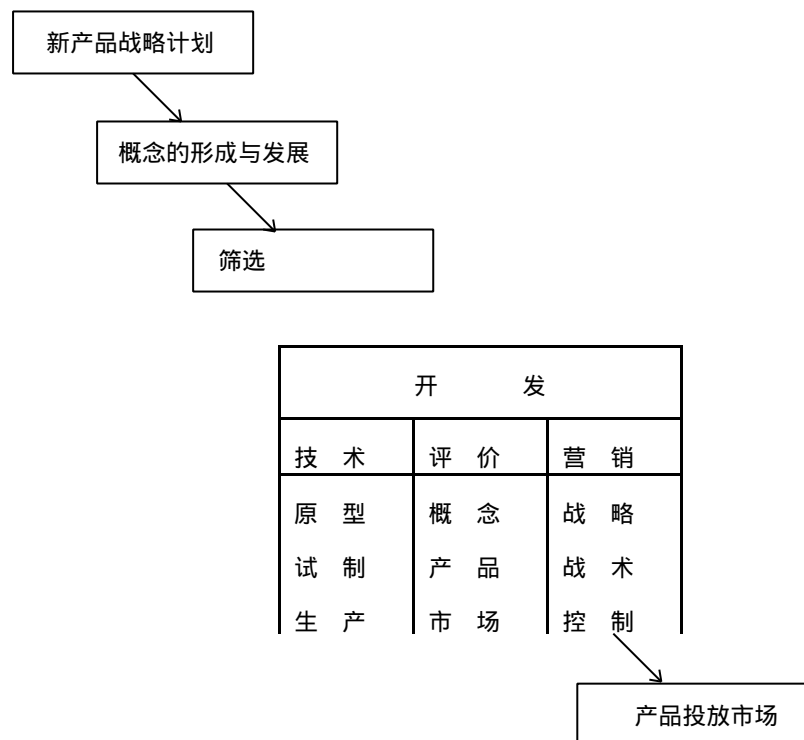


图 1-3 新产品的创造和销售过程

1. 战略

这一点已得到公认，因为新产品过程首先应该对新产品活动所达到的目标有一个清晰的表述。有人称这一阶段为目标设定，但实际上其意义远不仅如此。它涉及为公司的新产品活动规定总体范围，然后设定目标，接着制定公司为努力实现这些目标所采取的总政策。这些综合起来，在本书中称为产品创新大纲，为所有与新产品过程有关的人员提供了积极的引导。图 1—4 显示了在目前使用的许多分析结构中的一种形式。

注：圆圈代表产品试图达到的战略目标

风险是新产品所需的投资规模和失败的概率的函数。沿对角线随投资和失败概率的增大，风险也增大。

2. 概念的产生和发展

它是新产品战略计划的后续。一旦规则明晰，概念的形成就开始了。

图 1 5 表明了组成这个阶段的三十步骤。首先是对可能出现的新产品产生最初概念。它们也许是新产品的具体形式，可能的技术应用，或是用户的需要，而且它们更多地代表产品出现的机会而不是产品。

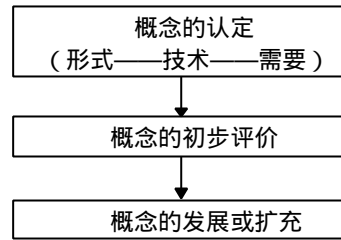


图 1-5 概念形成和发展的三个步骤

无论概念如何，它都需要接受初步的评价，通过概念测试，随之概念得到扩大和提炼以接受全面的筛选。概念发展这一步比它的最初产生更为关键。

3. 筛选

已经发展的产品概念现在正准备接受全面的筛选——这个评价阶段要淘汰大部分建议，以免造成随后的费用的大幅度上升。这个评价阶段涉及若干人，并且常常变得非常正式和复杂。如果没有必须完成的重大技术工作和生产设备制造，就如许多服务项目的开发那样，筛选决策实际上作出了最终的选择。

4. 制定规划或建立项目

如果概念觉得可以接受，公司就制定规划或建立项目。这二者的选择取决于需要基本的研究与开发工作的多少。如果公司对这类资源已经作了安排，或同类型项目已趋于饱和，那么决策也许就是延迟这个设想的进一步活动。

5. 开发

通过适当的技术人员和非技术人员的工作，最终带来新产品商业化所必需的三个条件：实物产品、营销计划、以及最终评价的财务报表。

图 1-6 显示了新产品过程的这一部分。这里有三种类型或系列的活动——技术、评价和营销计划。在每种情况下，从事这些工作的人员起初都是流于一般的、模糊的和概念上的认识，随后的工作则趋于某一具体的目标。因此，技术人员的工作开始于产品概念——在大多数情况下仅仅是用语言描述的。评价人员的工作开始于极不精确的参数，他们的知识仅仅是知道产品概念存在于公司的产品创新大纲上，因此在财务上也许是可行的。营销计划人员仅仅知晓最粗略的战略大纲，如果有的话。

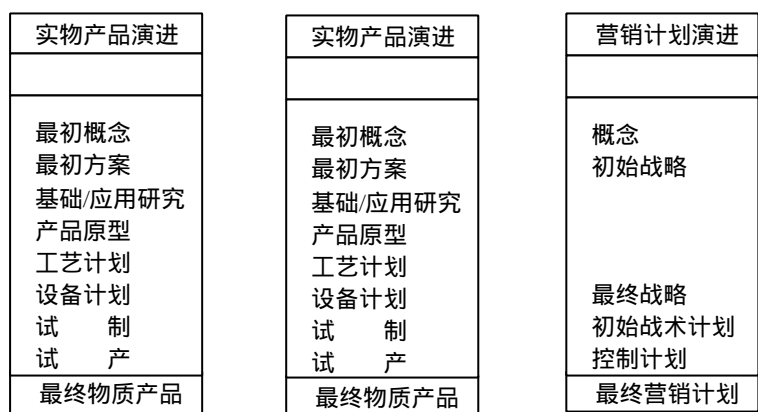


图 1-6 三种类型的开发过程

这些活动的三条线是由筛选决策和项目建立引起的。技术努力首先集中于适用技术，然后开发产品的基本结构——有的行业是实验线路，有的行业是设计草图或粘土模型。接下来是产品原型。通常有若干产品原型，然后是对最终性能作出决策。这将引起一系列的生产活动——工艺开发、设备的计划、安装和调试，以及实际生产出部分产品。

同时，随着技术工作的逐步完成，营销人员也在着手制定营销计划。根据修订完善的战略计划，继续通过早期和后期各个阶段的战术计划和预算方案，从而提出可用某种手段进行测试的一整套市场营销活动。经过这个测试过程，计划被修订并准备付诸实施，并希望与最终产成品的出现相合拍。

在上述两种传统的直线活动之间存在着一种难以从组织结构中区分开来但又确实处于这个阶段核心部分的职能。从一开始，开发人员的脑海中就浮现着对产品的最终描述，并对市场营销的前景产生了一般性的认识，二者都来自于筛选阶段。现在的问题是：我们目前开发的产品是否满足这些要求？产品概念是否继续有效。而且我们是否在正确地实施？计划中的营销行为实际上是否符合我们的意图？

这些评价指标通常是公司建立的一套审核方法，指标的数量、特征和精度是上述状态的函数。一些公司宣称它们已经建立了一套固定的评价步骤，但由于对每个新产品项目来说，它的评价程序中至少在一定程度上存在因事而异的成分，因此这些步骤实际上并非一成不变的。它必须与同时发生的另外两种活动——技术活动和营销活动——相关联，并且相一致。这三种活动在开发过程中共同作用于项目。

在开发过程的某些中间环节上作出的一项关键性决策是将产品概念商业化。在某些情况下，这项决策直接源于筛选阶段（几乎不存在开发费用的话），或仅仅在营建新型昂贵的生产设备之前，或只是在电视广告之前。

6. 投放市场

新产品的实际营销活动紧随三方面开发过程的顺利完成而

开始，并且是与其它活动相联系的。在每种产品的开发过程中，投放市场的准备活动就开始了。技术人员要从事生产线的扩大或产品的改进。营销人员要制定考虑全面的、反复修订的或耳目一新的战术和战略计划，从而满足各种需要。评价小组忙于对市场预测的关键变量适时作出估计——因为这项活动就象空间飞行器的发射，因而经常称为发射控制或跟踪。

因此，整个过程没有尽头。有些新产品活动转而成为新的项目，对已经确定的产品而言，余下的阶段就成为正在执行的计划。正如一件新产品是经过概念和原型的各个阶段逐渐演进一样，它在形式、商标、市场、甚至所有权方面也存在同样的渐进过程。在投放市场以后的阶段，我们称之为滩头阵地和早期成长的阶段，已不再是本书涉及的范围。

* * *

本章提供了全面了解新产品过程的机会。它首先描述了新产品活动在名称上的分歧，接着以所有者的、经济的和社会的立场讨论了新产品管理是如何重要。

在明确对新产品的需要后，本章总结了导致增大或减小效率和有效性的各种主要力量。面对这些力量的新产品管理已产生了众多案例，并成为许多研究的主题，对于这些研究的成果本章也做了简要的介绍。

随后研究新产品管理的任务时，本章首先引出了若干概念，它们作为理解有关活动的基础而需特别注意，接着描述了新产品职能通常划分的阶段。

第二章 创新

在第一章介绍工商企业的管理时，我们集中于讨论新产品管理和新产品开发的全过程。在以下各章中我们将研究这个过程各个步骤。但是，在我们深入讨论各个细节之前，纵观创新问题的全貌似乎是明智的。一件新产品，无论它是来自一位产品管理者的卓越的眼光，还是来自一位勇于献身的科学家的技术突破，还是来自对竞争对手的产品的略加改进，这个过程无疑都是创新。这种导致新事物产生的创造过程，已经被社会科学家和自然科学家深入研究了许许多年。

因此在本章中，我们将首先讨论经常被从事新产品工作的人员混淆的一些定义，接着我们将剖析在整个创新领域（包括新产品管理领域）经常有争议的两个问题，（1）创新真的是一件好事吗？（2）创新一般是来源于公司还是来源于个人？这些问题将随着对影响新产品过程的创新特性的研究而逐步展开。

第一节 定义

首先要说明，新产品领域涉及术语的争论是没有权威性意见的。因此，所有的社会科学家都苦于这一问题，就是每一位研究人员或作者都自己决定术语的定义，几乎从来不注意别人的想法如何。本书这里所述的是对那些与重大创新的研究关系最密切的学者发表的著作作一回顾，并且研究他们的定义、他们的推理，以及他们的参考依据，这样才能得出正确的结论。当然，这里的许多定义与他们的定义迥然不同。

一、发明和创新

可能最大的混淆是来自于不能正确地区分发明和创新这两个术语，尽管两者之间有密切的联系，在内涵上互有交叉，但它们决非同义词。

发明在词典中通常用这一组词汇来解释：思想、设计、创造、寻找、发现和创造。发明的行为就是以一种新的方式对现有的知识进行重新组合，从而产生迄今尚未出现的东西。因此，一项发明就是在实物形式或概念形式上的新的存在。它也许是一种新型化学物质、一种新的甜饼外形、一首新歌、或者是装配线一种新的操作方法。

然而，发表这个词仅仅适用于创造新事物这一方面。因此，新的甜饼外形是一项发明，而甜饼本身却不是。新的化学物质可能最终成为一个产品或一个过程的一部分，也可能不是——可在发明的时候，它当然不是一个新的产品。

这意味着平时我们对这个词的使用并不正确。一位发明者并没有发明一件新产品，但他提出的发明（无论它是什么）却能用于产生一件新产品（表 2 — 1）。

表 2-1 发明和创新

一项发明也许是：一个过程
一种材料
一种形式
它不是一件新产品——不仅不是，也许还将永远不是。
一项发明希望成为：
通过新产品管理过程转化成为一件新产品。
因此：
发明+新产品管理=新产品
上式变形为：
发明+创新=新产品
发明+新产品管理 = 一项创新
创新是发明+新产品管理的全过程

这将导致创新——其正确的意义在于描述体现可利用的发明的产品和过程。当然，创新是新事物，但它是使得发明变得

有效和实用的努力的结果。因此静电印刷术作为一个过程无疑是一项发明，但是查斯特·卡尔森（Chester Carlson）作为发明者在努力将这个过程开发成一件产品时，由于人们怀疑它的商业价值，因此长期受到挫折。

在第三篇中，我们将区分：

1. 一个概念（是可能的实物特性和表明的收益的组合）；
2. 一件产品（成功地体现了这一概念的实物存在）。概念——产品和发明——创新是直接平行的。

发明是屡见不鲜的，而真正的创新却是少之又少的。管理者通常比发明者的收入更高，仅仅是因为将一项发明转化为一项创新的过程征途漫漫，困难重重。这个过程就是新产品管理的实质。

这将使得我们得出创新的第二个定义，即发明转化成为产品的过程。发明是这个过程的一步，当然是至关重要的一步。但是发明作为这个过程的子集，不应该同创新的整个过程等量齐观。

朱克斯（Jewkes）、索尔斯（Sawers）和斯蒂勒曼（Stillerman）在1959年“发明的源泉”这一课题的研究中发现了上述区别。他们希望调查一系列的重要发明，因此他们编集了一个发明链表，诸如拉链、喷气式发动机，以及尼龙。然而，正如他们所说：“发明是一种思想；还是运用这一思想的方式的首次概念化？是现有的两种思想的混合；还是为了实用的目的将两种思想有效融合？”后来他们补充道：“在任何一个特定的事例中，谁是发明者？在一连串长长的设计者和生产者之中，每一个人都对一个有价值的产品的诞生添砖加瓦，那么他们当中的哪一个应该享有这一荣誉呢？”他们最终认为，所有这些完全因事而异。

仅仅是发明，却没有实施，这只会给我们凭空增添许多遗憾。在本书中我们将研究创新这一问题。

二、发明和开发

上面讨论的区别还需进一步地展开。如果创新是一个完整过程或最终成就，而发明是其中的一部分，那么企业对创新的另外一部分又将如何命名呢？不幸的是，它依然无名无姓。人们所了解的只是这一部分各个阶段的名称——战略计划、概念形成等等，最后还包括产品投放市场后的控制。

克里斯托弗·弗瑞曼（Christopher Freeman）在不同的地方发表过不同的研究报告。他得出的结论是那些最成功的公司毋庸置疑地几乎都是那些最有能力将发明转化成为产品的公司，甚至是其它公司的发明。这些公司，拥有组织良好的试验规划，并拥有将发明转化为实物形式以满足潜在顾客的需求，同时以具有竞争力的成本进行生产的优秀人才。如社邦公司、得克萨斯仪器公司、宝碱公司都给人们留下了深刻的印象。虽然一些出类拔萃的公司是从发明起家的（如普拉罗斯公司），但是这些公司是通过发明以外的力量而稳步成长。

同样，我们也面临研究与开发和基础研究与应用研究关系的问题。研究是对事物的探索，而且这种探索是在一个非常基本的层次上进行的，它涉及过程和关系，而不是产品。一旦一位科学家发现一种给定的化学物质具有溶解特定的颜料化合物的效力（通过基本层次的研究），这就有必要将这一发现应用于各种颜料，通过各种变化的条件，来确定这一初始发现的真实特性。如果这项应用研究大获成功，那就有必要开发这一化学物质，使它转化成为具有适宜的成本，足够的安全保障以及在正确的使用条件下经过验证的有效性等等性能的产品。所有这些工作都是技术性的，也许可在一个研究与开发部门中得以实现。

也许读者会认为这些区分相当复杂，而且与实际的管理人员关系甚微。那么就听听劳威尔·斯蒂尔（Lowell Steele）的看法吧，作为通用电气公司的职员他认为：

我并不想以任何方式贬低研究工作的重要性，显而易见，没有母体就不会有婴儿，但母体不会孕育出成熟的人来。当研究人员对通往创新的道路不屑一顾时，他们首先把自己，一群发明家，看作是闪亮的群星。但是他们对后续阶段的影响日益减少，并日益模糊。在他们以后的成功的阶段上，开发工程师将发明转化为经济上可行的产品；再由设计师通过对成本、生产率、部件、材料和过程的特性的通盘考虑，为把产品投入工业系统作好准备；最后，生产人员把产品作为一个可销售的商品生产出来。销售人员的存在在于确定顾客范围，引导顾客购买新型的从未使用过的产品，他们的作用可能已被承认，但实际上这个作用在整个过程中是无形的。为公正起见，我必须指出，销售人员的观点与发明家的观点大致相反——这毫不奇怪，对销售人员而言，发明家的作用似乎虚无缥缈，远隔千里。

斯蒂尔的描述是新产品开发中非常突出的问题。同时，需要指出的是，新产品创新的全部工作的重要性不仅是相对于研究与开发，而且是相对于市场营销。它是全面的总体的管理责任和管理意识。谁肩负了实际的责任，谁就相当于总经理的职位。创新是至上而下的企业活动。

三、创造和模仿

与以上几类区分相比，还有一些不太重要的区分，首先涉及的是创造活动和模仿活动的差异。假如创造是一种光荣，那么在某种意义上模仿则是一种耻辱了。

实际上，尽管创造新事物显然不同于模仿，但这不应从价值判断的意义出发，一个创新小组应该创造还是模仿，或是一个公司在战略上是否应倾向于模仿而不是创造，这些决策都同各自所处的环境相适应。对于一个利润导向的经济实体来说，“最佳”的决策是组织目标的最大限度的实现。一些从事新产品活动的人员倾向为在从事创造和发明的公司工作，因为在这些公司他们也许能发现更多的机会去伸展他们的技术本领同时也符合他们的兴趣，但是股东们却极少认为某种方法必然比其

它的方法好，他们不应如此。

四、创新性模仿和镜象性模仿

在创新性模仿方式和镜象性模仿方式之间也存在区别。前者是对别人的创新加以改进，而后者只是照搬照抄。但是，精确的复制也是一种创新，因为它对公司而言具有新意。不过对一些人来说，这两种方式的区别也许只有较次要的感情上的意义。

五、科学和技术

在整个产品创新的领域，很少有术语象技术那样能够造成这么大的混淆。这个术语最常见的含义是指用于完成某一事物的一组过程、概念或技能——如同人们谈论引入振动技术来产生新型立体声扬声器，或防火技术来扑灭燃烧的油井一样。

但是这个术语还可用于其它方面，其中之一应是对比于科学。科学与理解有关，而技术则直接面向应用。科学上的成就是新的知识，而技术上的成就是市场，或科学知识得以应用的其它任何地方获得的成功。这使得技术与开发，或我们前面所讨论的创新的“另一”部分相比较而存在。

六、技术推动的创新和需求拉动的创新

涉及两种途径的另一个问题的提出，有助于解释目前在工业中使用的两种不同的新产品战略。大多数公司将它们的新产品工作定向于市场——寻找有助于满足它们确定的或潜在的顾客需要的产品。相应地，它们的创新也被称之为“需求拉动”的或“需求引导”的创新（见表 2-2）。

尽管需求拉动的创新有时也许十分困难，但它通常比技术推动的创新更易取得成果—失败的风险也大大减小。它通常不需要艺术的高超之处，因而被人讥笑为仅仅是“微型发明”。由于它尤其得不到研究与开发人员的重视，陷于一种缺乏创造，缺乏思想的复杂境地，因而难以付诸实施。但是因为需求拉动创新是一种居主导地位的类型，因而研究与开发人员不得不将它作为创新的一种形式。

表 2-2 技术推动创新和需求拉动创新

	技术推动创新	需求拉动创新
最初创造力 (思想源泉)	研究与开发	市场营销
例子	新型合成纤维	无绝缘住房的内部墙面涂料
创造力实现	市场营销	研究与开发
支持来源	研究与开发和其余职能部门	市场营销和其余职能部门
风险	较大	较小
潜在收益	最大(通常)	最小(通常)
努力次数	最多	最少
成功次数	最少	最多

技术推动的创新当然处在与需求拉动的创新相对的一面。它来源于计划的或偶然的技术或科学上的冲破，意味着一种寻找应用的能力。人们批评它力“解决的目的在于寻找问题”。如果这种突破没有特别地有用，那么这种批评无可非议。不过，长期以来许多重大的进步都来自于技术推动，而且许多被证明是有价值的进步，在它的早期都曾不受欢迎。

技术推动的创新对参与者和管理者来说，极具风险、代价高昂、很不稳定。与这个过程相伴而生的则是焦虑不安、遥遥无期、投资浪费、以及营销部门屡屡受挫。难怪需要大量的管理工作，以便对技术的研究与开发人员进行组织和激励。

第二节 创新的意义

如果进行一次科学的民意测验，将人们对创新的态度绘制成图，那么其结果也许如图 2—1 如示。大多数人很清楚创新结果具有偶然性的一面。但是我们通常仍然选取较多数量的创新。对创新的总的态度是两类不同的因素——社会因素和经济因素的综合反映。我们现在讨论这些问题。

一、社会因素

创新似乎是解决我们所面临的主要社会问题——例如，健康、教育、住房、污染、节油汽车、救济穷人的食品等等的唯一答案。我们社会的每一个社会问题都借助创新——技术的和非技术的而得以减轻。

但是来自技术进步的创新经常会带来不利的影响，这些影响是如此巨大，以至于批评家认为，如果没有这些创新，我们会生活得更美好。例如，这些影响总是和汽车、电影、电视、大规模工业化和飞机联系在一起。当然，这种类型的技术创新是一把双刃的剑。

非技术性创新常常在有关技术性创新的争论声中悄然无息，尽管它的贡献是巨大的。例如，考虑一下无人售货食品店节省费用的潜力，或是超级市场的作用，你就会明白。对于企业本身而言，我们已经从组织设计、战略计划、营销组合等许多种新概念中大受其益。而且，大量的金钱来自于旅游机构、保险、连锁疗养地和连锁饭店、快餐店、金融市场流通的新工具等等上百种非技术性创新。

从社会的角度来看，反对创新的呼声似乎显得势单力薄，人们对创新的不满更具选择性，并甚至于完全是个人的问题。

当然，这并不意味着技术创新已无可挑剔。例如，许多人感到目前对于核能利用、城市交通系统、以及杀虫剂的控制，已经显得有些力不从心了。然而，实际上这些领域中遇到的麻烦仅仅意味着技术创新是远远不足，而不是绰绰有余。我们需要新的观念，它不受到我们现有事物的不利影响。

从更广泛的角度出发，研究这一课题的学者们坚持认为我们无法衡量其社会意义。朱克斯等人对这个问题十分关注，他们在 1959 年努力选取了许多最杰出的发明来加以研究。他们认为还存在大量我们未知的东西。例如，在为数极少的巨大知识进步和长流不息的微小进步中，我们从哪方面获益更多？前者更加引人注目，而且它们的贡献已被更深入地研究。但是环顾一下我们周围的世界，有时我们会觉得正是这浩若星海的微不足道的进步中，人类得到了更多的益处。

而且，拥有最多创新的国家是否是最富裕的或最幸福的？哪种类型的创新——科学的或技术的，将带来更多的富裕和幸福。

这里我们不能对这些问题给出满意的回答，也没有时间去

建立一个适合于每个问题的一体化决策模型。但是迷恋于新产品工作的人必须在这方面努力工作，以这样或那样的方式得出相应的回答。

二、经济因素

从那些投资创办公司的企业家的角度出发，这里不存在任何问题。技术性或非技术性的，基于科学的还是基于应用的，创新总能带来利润。萨克斯（sachs）和本森（Benson）回顾了这方面的文献，并且引证了所有支持这一观点的不自相矛盾的例子。例如，波特（Porter）研究了42家生产消费品的公司，发现公司利润差别的79%可解释为公司的各种增长率发生相应变化。另一资料表明公司的发展是由于与市场占有率相关的强大力量。

即使创新中存在的个别情况也许未产生影响，也没有一个管理人员会把成本上升和销售下降归因于创新。当然，一些产业从创新中获得销售和利润增长的潜力不如其它产业。例如，药品公司和电子公司，它们别无选择——要么创新，要么退出。另一方面，大型设备制造商白色联合公司（White Consolidated）却表明，迅速取得最大利润的途径在于降低成本，而这种手段又大大限制了创新的范围。不过，我们一旦涉及厨房用具高速增长的黄金时代，情况又非如此（见表2—3有关行业对研究与开发投入的数据）。

然而，我们必须注意并克服这个观点，即对研究与开发的高投入无疑是明智之举。即使创新会带来高收益，研究会产生重大创新，但就每个具体情况而言，这并不意味着它必然发生。由于把当前利润投入研究与开发但未能如愿以偿，已不止一位董事长丢掉了职位。严格的模仿是许多公司采用的一种非常频繁（可能非常有利）的政策。

表 2-3 美国各行业 1980 年研究与开发

费用

航天	45 092	2 045.5	4.5	124.6
设备	9 511	168.4	1.8	6 361
汽车（轿车和卡车）	113 161	4 501.6	4.0	-98.6
建筑材料	14 017	1 598	161	27.9
化学物品	89 877	216.11	2.4	44.6
容器	67 675	1 197.3	1.8	38.1
药品	43 629	2 157.5	4.9	51.3
电器	46 645	1 311.6	2.8	49.3
电子	27 929	805.6	2.9	55.7
食品和饮料	86 732	520.6	0.6	15.6
燃料	380 536	1 506.5	0.4	6.6
信息处理（计算机）	53 258	3 400.6	6.4	64.1
信息处理（办公设备）	13 217	562.1	4.3	63.9
信息处理（计算机外设）	5 151	310.5	5.9	126.2
仪器	14 169	591.5	4.2	76.8
旅游	19 005	799.6	4.2	56.0
机械（农业、建筑）	24 376	668.4	2.7	57.4
机械（工具等）	30 208	491.6	1.6	30.9
金属和采矿	24 173	215.9	0.9	10.6
石油服务与供应	29 059	470.2	1.6	17.8
造纸	32 550	271.7	0.8	13.8
个人和家庭保健	28 54	524.5	0.8	30.0
半导体	10 232	617.3	6.0	97.2
钢铁	29 438	165.6	0.6	17.6
电信	63 969	614.4	1.0	8.8
纺织，服装	10 186	50.0	0.5	17.8
轮胎，橡胶	22 989	413.7	1.8	168.4
烟草	9 530	31.2	0.3	4.4
总计（包括联合企业和混合企业）	1 420 858	28 064.6	2.0	38.2

说明：表中每个行业的数据取自那些在 1980 年的销售额超过 3500 万元，在研究与开发方面的投入超过 100 万元或超过其销售收入的 1%。由于省略了一些公司，因此行业的数字必然低于实际情况。不过在各个行业中，这个差异并不明显。而且省略了联合企业（不能划入某一产业）和许多并非涉及唯一行业的混合企业。

第三节 创新的主要来源

在创新的行业中，由于公共政策的需要以及从事创新的人的好奇，长期以来对最重大（或最多）的创新是来自个人还是来自大公司这一问题的争论屡见不鲜。这看起来就好像是《圣经》上的大卫和戈利亚的故事。有时人们的情绪会变得如此激动，尤其是站在个人发明者一边。

对一位个人发明者的漠视就会激起一连串对大公司的消极态度的批评——大公司不愿接受发明家的意见；他们实际上不愿采纳发明家的构思，甚至连试一试的想法都没有。如果这一构思正中下怀，它们就会窃取这一成果。它们阻挠并窒息了本公司发明人员的创造性灵感，却让他们一直埋头于毫无意义的产品改进项目。它们即使生产出真正有价值的东西，也实在太少。它们占用了绝大多数可利用的资金，从而使那些能够更好地利用这些资金的其他人一筹莫展。

当然，在这些讨论中，发明家都被描述为在地下室、车库和阁楼中日夜不辍、辛勤耕耘的人。他们没有资金去继续他们的工作，因而许多天才的设想难免付之东流。实际上，公司对发明家的工作是颇为赞赏的，只是坚持它们自己的政策是无可挑剔的。也许这些并不能使发明家感到由衷的欣慰，但是它们完全是为最大限度地实现公司的目标而设计的，并且是经得起实践的考验的。

一、论据

对于这一课题的研究目前为数不多。哈姆博格（Hamberg）把开创性的研究归功于 Grosvenor）。其他学者的成果如下：

格罗斯维纳（1929）：对自 1889 年以来的 72 项重大发明进行了研究，发现其中的 12 项（17%）出自公司的实验室。

朱克斯、索尔斯和斯蒂勒曼（1959）：在 20 世纪的 61 项重大发明中，12 项（20%）可归功于大公司的实验室。

哈姆博格（1963）：在从 1946～1955 年间的 27 项重大发明中，有 7 项（26%）来自大型工业化实验室。

米勒（Mueller）（1962）：在杜邦公司 1920～1950 年间经销的 18 种主要新产品中，5 种（28%）来自于杜邦公司的实验室。

派克（Peck）（1962）：在铝的焊接、加工和抛光技术领域的 149 项发明中，有 17 项（11%）来自于大型初级产品制造商的研究。

哈姆博格（1963）：在钢铁行业 1940～1955 年间的 13 项重大创新中，没有一项来自于美国公司，却有 4 项（31%）来自于不同规模的欧洲公司，余下几项则为独立的发明家的成果。

伊诺斯（Enos）（1962）：在炼油行业的 7 项重大创新中，没有一项来自于大型炼油企业。

布雷顿（Breton）（1975）：根据美国商业部的报告，在

美国 20 世纪所有具有开拓中的创新中,2/3 为发明家和小公司的结晶。

尽管这些研究在研究范围、创新定义或是数据收集上备受质疑,但它们留给人们的总印象却是清晰可鉴的。从历史上看,大多数创新,尤其是产品的创新,总是发明家和小公司纵横驰骋的天地。乙烯荃地板涂料是由特拉华州地板产品公司(Delaware FloorProducts)首创而非阿姆斯特姆·柯克公司(Armstrong Cork)的成果;饼干混合剂则为切尔西面粉公司(Chelsea Milling)的心血,而非通用面粉公司(General Mills)的骄傲;便携式计算器出自博默公司(Bonlar),而非弗瑞登公司(Frieden)或马奇安特公司(Marchant)的专利;方便食品电视晚餐属于史旺森公司(Swanson)而非通用食品公司(General Foods)的努力。摄影行业从未发明一次成像技术;纺织行业没有研制出合成织物,硬质铝合金也不是机床工业的杰作。

然而,这些研究并没有看到,近年来这些情况已经发生了变化。例如,在美国专利商标局 1980 年批准的 61277 个专利中,3/4 为公司所采用,其中主要是大公司。有人认为,在得到批准的个人专利中,只有极少数能给它的所有者提供好处。阿瑟·D·利特尔公司(Arthur·D·Little)副总裁沃尔特·凯伦斯(Walter Cairns)说:“这是一项艰巨的销售工作。大多数生产商对制造更好的捕鼠器都不会发生兴趣——除非这个捕鼠器成本低廉,能够扩大市场占有率。”

这里有充足的理由来说明发明为什么逐步向大公司的实验室转移——今天的研究工作需要昂贵的大型设备和来自不同学科的专家小组。个人发明家只能在重大项目的边角中生存。这似乎可以断定,未来整个研究与开发领域将是该公司的天下。

二、个人的作用

不过,发明家将继续存在,他们依旧还将辉煌。实际上,在美国许多的大学校园和主要的技术中心,人们一直在努力建立支持个人工作的创新中心或工业研究基地。有些已经演化为所谓的孵化器——为崭露头角的发明家提供低成本研究空间而建立起的大型建筑。当这些发明家获得成功以后,他们就迁入属于自己的新的空间。这种孵化器也提供给由本地区成功的企业家组成的咨询团。在波士顿近郊,在加利福尼亚的“硅谷”,以及北卡罗来纳州的研究三角区的示范作用推动了美国其它地区采取同样的作法。同时,金融市场也在这种推动作用下采用新的方式来资助新兴企业。目前,由企业家和企业创办的研究中心或学院也正在悄然兴起。

三、技术转让

罗伯特·米勒(Robert Mueller)认为,一个全新的行业正在他所谓的技术转让的过程中形成。早在 1970 年,位于加利福尼亚州圣马特奥市的美国电话电报公司信息服务子公司(the TTT Information Services Company),就发现美国有 86 家

公司，其主要业务范围就是向技术转让提供风险资金。这项研究还发现另外 7 种类型的活动：

1. 销售公司推出自有的专利；
2. 公司创立的目的仅仅在于发明东西和保护专利；
3. 擅长于许可证贸易的公司从事国与国之间的活动；
4. 风险开发和管理公司致力于利用特定的专利；
5. 产品索寻公司按合同为需要那些潜在新产品的公司服务；
6. 合并和收购咨询公司为当事双方预测前景并协助具体细节；
7. 专业信息服务公司是为专利所有者和专利需求者之间牵线搭桥。

发明家个人所遇到的最主要的问题是无法接近那些愿意对新产品开发活动提供资助或愿意购买发明家的成果的公司。而以上的各种活动，都会以这样或那样的方式，帮助发明家个人的开发活动并使发明结果得以出售。

新产品管理人员的责任在于对公司的研究中心提出具有建设性的指导，同时对公司外的研究人员提供的众多机会保持一种敏感。本书后面讨论的一些组织机构正是为达此目的而设计的，而且它们还要鼓励在大公司的各个部门之间的技术转移。

四、社会影响

所有这一切并不意味着随着大多数创新活动从个人向公司的转移，我们的社会将江河日下。但是，仅仅把发明停止在胚胎阶段远远不能满足我们今天的需要。

我们不会忘记，发明仅仅是创新的开始。发明家个人的工作几乎不能解决任何问题，也无法通过自身得以出售。一位最多产的发明家雅可比·雷宾纳（Jacob Rabinow）（有 216 项专利挂在他的名下）说：“永远记住，第二个人总比第一个人干得更好。”即使一个合乎逻辑，可以操作的模型出现在人们面前时，也绝不是可以庆幸大功告成的时候，还需要在开发、试验、制造和营销方面下番功夫。

五、进入较小的公司

在这里，企业家、风险资本、对小企业的资助等等问题将展现在我们面前。但是在这个问题上，许多人感到实在不必多费口舌。在一定的资金条件下，小公司在技术突破方面将优于大公司。这在起初也许是正确的。后来，随着雷宾纳所说的对发明的改进工作得以完成，而且成功地顶住了初期的巨大风险，这时大公司很有可能拿起了接力棒。如果这是一家由原来的小公司发展而来的公司，这当然很好。如果不是这样，那也无妨。

然而，事情绝非这么简单。有关小公司、中型的公司、较小的大公司和巨型公司的争论还将持续一段时间。第四节对管理至关重要的创新特性

第四节 对管理至关重要的创新特性

现在我们研究创新活动本身。我们发现创新过程的一些方面对经营管理关系重大。这些特点将有助于整个新产品活动的管理者对创新这一职能进行恰如其分的管理。

一、创新的不确定性

斯恩 (Schon) 是对此表示真正关心的第一人, 而且他的思想迄今尚未受到同行们的挑战, 这的确是难能可贵的。这完全是一个概率的问题。如果有人断言, 提供一个新产品成功的概率为 3%, 那么就不存在任何问题, 因为这个问题已经解决了。现在我们可以看到, 一旦风险概率已知, 只要对某种状况进行仔细的经济分析, 那么决定是否投资的问题就变得仅仅为举手之劳了。

同样, 如果对真正存在的风险了如指掌的话, 那么财团决不会放弃那些高风险的项目。在风险的概率已定的情况下, 任何程度的风险都能够置于管理之下, 对任何创新都可以进行投资。一切看起来都似乎是水到渠成, 没有什么值得困扰的问题。到这里的讨论我们都是基于风险概率确定这一假设的, 现实是否也是这样的呢?

遗憾的是, 风险概率的大小常常是未知的, 这是创新的一个基本特点, 相对于其它因素它对管理风格的影响更大。这就是问题存在的原因。正如斯恩在 1966 年指出的那样, 在公司中涉及技术创新的人们面临的形势是: 行动的迫切性是一目了然的, 但是涉及到应该如何去做这件事, 就没有一个人能够说出个所以然了。这种情况对个人而言, 而且在某种意义上, 对整个公司而言, 都会感到心烦意乱, 焦躁不安。公司本来并不是为不确定性问题而设计的……但是, 在处理风险方面, 它犹如一台精心组装的机器设备。它是为发现风险, 分析风险, 评价风险并处理风险而设计的一种组织。由此我们不难得出, 公司创新的任务在于将不确定性的问题转化为风险性的问题。

尽管从市场营销部门的负责产品创新的管理者那里我们可以找到相同的答案, 但是考虑一下创新者个人——尤其是从事娜究的科学家, 那么对于不确定性这个问题, 我们能够得到最好的解释。

首先, 这里存在着技术可行性的不确定性——技术能否在实际工作中发挥作用? 对于这个问题的处理在多大程度上更类似于——一门艺术, 而不仅仅是现成的知识, 创新者从未心中有数过。

其次, 对于其他人已经干了什么或正在干什么也存在着不确定性。人们对此惴惴不安的原因在于, 存在这样的可能性: 大家苦苦寻觅的创新已经被发现, 但同时也许被证明是一钱不值的。也存在这样的可能性: 别人目前也在从事同样的工作, 并且恰恰领先一步。

再次, 技术进步的经济价值也是不可预知的。如果发明是

成功的，那么创新一定会带来丰厚的利润吗？从一开始这个问题就不能作出确定的答复。

并非所有的人将不确定性视为洪水猛兽，这个世界上还有一些人对这类不确定性并不心怀恐惧，恰恰相反，他们还乐此不疲。发明家就来自于这个团体。但是，公司的经理们却通常不具有这样的想法。董事会和银行家们也从来不这么认为。至于人事部门的经理，他们自始至终都要对职员贡献作出评价，也不列入此类。

这就是为什么人们感到创新管理的任务能够从概念上分成两个层次。低层管理者要能接受不确定性。他们对于发明者遇到的问题深表同情，他们采取支持、理解和宽容的态度。而高层管理者则如上所述，代表了一种对不确定性的回避的态度。由于所处层次的不同，他们面临的任务也不尽一样。对于高层管理者来说，他们要决定预算，砍掉项目，并提出商业化的方案。负责这些工作的是创新活动的行政领导，他必须意识到面临不确定性的低层管理者的存在。但作出决策必须基于风险，而不是基于不确定性。

由于低层管理者起到上下之间的桥梁作用，因而它的负担十分沉重。它必须把不确定性转化为风险，或是反过来，把风险转化为不确定性。在有关组织的一篇中，我们会看到公司是怎样面对这一问题的。

二、对创新的抵制

不幸的是，那些起先导作用的创新较之受其影响而发生的创新，其不确定性的程度要高得多。“创新恐惧症”（kainotophobia）就是对变革的恐慌，它已成为现代组织——企业、学校、政府的一种通病。米勒在1971年的研究中称之为“企业家症”（entrepreneuria）。一个人不应该存有在某些组织内部没有这种疾病的幻想，甚至于托马斯·爱迪生（Thomas Edison）也曾用最强硬的反创新主义者的语言，对自己的一项发明（交流电）大加抵毁。

人们为什么存在着对创新进行抵制的倾向呢？长期的研究中人们总结出许多原因，其中有一些相当复杂，而且可以追溯到精神病学这一领域。不过总的来说，应该指出的是，这里存在四种态度：

1. 维护受到创新威胁的有价值事物的愿望。人们对于所有的东西存在自我封闭的心理，期望的东西可能是社会地位，某种惬意的生活方式，某些东西的货币价值，以及源源不断的收入（如薪水），甚至于一项工作。有时，某种职业或行业也会受到创新的威胁。

2. 避免付出高昂的代价来促进创新的愿望。这也许是因为其它地方优先需要这笔资金，也许是因为与创新本身相伴而生的内在的不确定性。

3. 使通常的生活方式或工作方式保持不变的愿望。这种愿望可能仅仅是基于对变革的厌恶，但是实际上，它通常比这要

深刻得多。当研究人员在讨论这种态度时，他们使用如习惯、情趣、时尚，以及均衡之类的术语。有时，这种愿望是正当的，但有时它仅仅是官僚主义的温床。有人称这种愿望为生活的飞轮，是生活的稳定器。没有这种愿望，一切都将和尚打伞——无法无天。

4. 一个团体强迫它的所有成员保持一致的内在趋势。无论是哪种原因，也许根本就没有什么原因，这里存在对创新行为的强大的阻力。对于创新者的实际行动，或他准备采取的行动而言，似乎都在证明一个事实：他是与团体背道而驰的。

不幸的是，高层管理人员不可避免地感染上对创新产生敌视态度的情绪。在一种特定的社会环境下，对于那些达到公司最高管理层的人们，这里存在着无数条理由来使他们希望这个环境能够延续下去。在这种状况下，没有麻烦，没有威胁，也没有紧迫感。一切都显得平平稳稳。“为什么冒风险的事情究其根源无外乎都是创新？这种创新究竟能给我带来什么样的好处？”

幸运的是，高层管理人员确实需要一些创新。我们要达到公司合理的目标，那么就必须不断地发展。一些公司的管理人员希望自己的水平能大大超过其它公司的管理人员。不过，在组织的每一个层次上，都有一些人们对创新并非心驰神往。

一些社会学家认为，对于一项特定的创新而言，一个组织中的人们通常会采取以下四种姿态中的一种（这些姿态随创新的不同而不同——取决于创新将给他们带来怎样的结果）：

1. 创新的斗士或积极的理想主义者。他们认为创新正是人们所迫切需要的，因而积极行动起来去实现创新行为。这些斗士对别人提出的大多数创新持肯定的态度。

2. 形式主义者或消极的理想主义者。他们看到一项特定的创新所蕴含的让人神往的方面，但是只把这种认识停留在口头的水平上而从不身体力行。对于形式主义者而言，他们通常随遇而安。

3. 退却主义者或消极的玩世不恭者。他们对大多数的创新都持反对的意见。他们希望世间的万事万物亘古不变，但又从来不愿在为达到这个目的的活动中扮演什么积极的角色。有时我们很难将退却主义者与形式主义者区分开来，因为他们的谈话听起来非常相近。

4. 尼安德特人（Neanderthal）或积极的玩世不恭者。他们对所有的创新都采取抵制态度，并积极投身于反对创新的活动中。尼安德特人对于一切事情都应永恒不变的愿望是如此的强烈，以至于他们可以用威胁整个组织的方式来达到他们的目的。在他们看来，创新是可以避免的。

这四种姿态，并不象它们的名称所暗示的褒贬意义那样，是按照从好到坏的秩序排列。对任何一项创新或对所有的创新持敌视态度自然有它的可取之处，没有一件新产品或新过程并

非天生的或必定的完美无缺。而且，如果变革是人心所向的话，那么有助于产生变革的行为同样是值得赞赏的。

不过，这也意味着任何一项新产品的创新就其本质而言，都是一场推进创新力量和抵制创新力量之间的你争我夺。而管理者所面临的挑战就是如何在这些力量中间保持平衡。另一方面，我们应该对华而不实的或仅仅是象征意义的新产品创新，以及与新产品战略的目标不相一致的新产品持抵制的态度。这种抵制不应受到阻挠。

当然，毫无根据的抵制必须被摒弃，甚至对那些并没有大获成功的新产品的抵制，也应如此。这仅仅是为了保持创新力量的乐观主义情绪，而且使他们不致得出这样的结论：公司的环境是不利于创新的。不幸的是，对一件最终失败的新产品持支持鼓励的态度，较之于对于许许多多的真正有价值的思想持抵制的态度，管理人员的声望会下降得更快。因此，管理人员总的来说是倾向于抵制创新的。除非公司是由那些真正非凡的人物来掌舵。

通常管理人员对创新采取的抵制态度，因而强化了这样一种公众唐念：最现代化的公司庄“无畏青年”（younR Turks）的直接冲击面前显得刀枪不入。无论是个人力量，还是集体行动，都无法改变创新负责人员在企业最高管理层的地位。这一事实，较之其它情况，更常被人引证用以说明在当今的企业中，子公司脱离母公司的现象为何如此普遍。一个创新者被告知：“如果你不喜欢我管理这个公司的方式，那么你可以远走高飞，去创办你自己的公司，你就可以按照你期待以久的方式重新开始。”他这样做了，而且获得了成功。当然，许多人并没有达到同样的境地。

三、偶然或机遇

在我们谈到研究与开发时，我们头脑中通常浮现的印象就是实验室和试管，如果不是这样，那就是一位新产品管理者为寻觅一个绝佳的新产品构想而在市场营销研究数据中克己奉公，一丝不苟地进行分析。

这两种印象都是正确的，大多数产品创新的确就是在这两种背景下产生的，幸运的是，一些新产品是通过另外一种方式诞生的，这种方式对今天的管理人员来说是丝毫不能忽视的：偶然、更委婉的说法——机遇。

在 60 年代，《华尔街日报》的编辑们刊登了一系列有关创新者的文章，而且在研究这一系列事例的过程中，他们偶然发现了一些不符合常理的情况。

杜邦公司一位罗伊·普兰克特（Roy Plunkett）的化学家，正努力对一种制冷剂进行改进时，发现他的汽缸中出现了一种蜡状的固体，这种固体不溶于普通的溶剂，而且在极高的温度下也不会发生化学反应。这种物质作为制冷剂是毫无价值的，但是冠之以“泰福隆”（Teflon）的商标后，它给杜邦公司带来的收益却是成百上千万的美元。

伊利诺斯大学化学系一位名叫米切尔·斯文达 (Michael Sveda) 的研究生，在一次实验过程中，抹去了嘴唇上残留的一些烟末。他一直在试验各种化合物的退烧能力，但他同时又注意到这样一种现象：当把他的手接触他的嘴唇和舌头时，有一种特别强烈的甜味产生。这种化学物质就是环烷钠。直到由于它与动物的癌变之间存在某种关系而被暂时禁止使用之前，它作为甜味强化剂而用于数十亿瓶（听）的碳酸饮料及其它产品。

另一位实验员阿培·朱纳斯 (Appy Juras) 在他住所的地下室里工作，试图在汽车部件的铸造时，能使某种塑料更均匀的混合。他多次试验，多次失败。一天晚上，在他决定停止当晚的工作以后，匆忙中把一个钢丝绒刮板扔进了一个熔炉中。后来他注意到那种钢纤维很快吸收了液体内部的热量，使这种液体能够更加均匀地进行冷却，因此与过去相比，混合的程度大为改观。这种新材料得到了广泛的应用，其中之一是本迪克斯公司 (Bendix) 用来制造军用和商用的喷气式飞机的刹车面——每个刹车面的寿命力 400 次安全刹车，远高于早期的刹车面只有 40 次。

他们讨论了其它的偶然发现，包括查尔斯·古德伊尔 (Charles Goodyear) 硫化橡胶过程的发现，约瑟夫·C·帕垂克 (Joseph C. Patrick) 发现的能够用于制造合成橡胶的一种价格低廉的抗冻剂，宝碱公司的工人所发现的人造象牙。当他偶然离开肥皂搅拌机后返回时发现了这种新产品的。这种事例似乎不胜枚举，这其中的一个关键原因在于机遇。

E·曼德·约翰逊 (E. Mead Johnson) 在与他刚刚起步的、规模很小的公司里的两位同事一起工作。他们把食糖与经过浓缩和蒸发的牛奶混在一起进行熬制，试图为婴儿发明能替代卡罗糖浆 (Karo Syrup) 的物质。他们进行了多次的试验，并没有什么结果。一天，他们 3 人去吃午饭，无意中忘记了将火熄灭，返回后他们发现了一种白色的松软的物质，这正是他们苦苦寻觅的东西——麦芽糖在 20 世纪的前 50 年为全世界数百万的婴儿提供了生长发育所必需的营养。

我们听说过数十种这样的发现：甘油炸药、爆米花、酸二乙基胺 (LSD) 等等。尽管一些管理人员并不愿意在这个问题争论不休。但事实却是，这类基于偶然的发现已经成为任何一个创新规划作为其完整性所必需的。但是，发现并不是人们所想象的那种纯属偶然的事件。机遇和偶然虽然常常相伴而生，但决非等量齐观。机遇是偶然性与有所准备的大脑的结合。要想证明这一点很困难，因为历史并没有记录下成千上百个与我们提到的有着类似经历的其他人。他们被历史忽略了。但是有一个典型的例子却足以说明这一切。一位名叫约翰·廷道 (John Tynndall) 的物理学家注意到一种具有固定的蓝绿色形态的霉菌具有抗菌作用，并且记录下了这一事实。但这并不是他份内的事情，因此他就没有继续研究这一现象。差不多 50 年后，细菌

学家亚历山大·弗来明（Alexander Fleming）在一个由于疏漏而敞口很久的细菌培养碟上又发现了这种霉菌。但是他意味到他走到了一项重大发现的边缘。经过他和其他人的持续努力，终于导致了青霉素的诞生。

如果希望通过正式的规划来保证重大的发现不被遗漏，那么这种努力的成效将是少得可怜的。正确的方法是建立一套让每位有关人员重视任何一项发现的制度，这些发现可以不必考虑是否有重大使用前景。例如，孟山都公司（Monsanto）把它开发的每一种化合物都送交给它的各个专业部门，以期望万一某种化合物可能具有意想不到的用途。至少有一种化合物做到了这一点——它无法用于橡胶加工过程，却不失为一种有价值的除草剂。

四、创新的费用曲线

人们也许不禁会问，为什么创新过程费用累积象图 2—2 的上一部分显示的那样，呈现出一种稳定上升的趋势。但实际上，累积效应的性质会根据使用的创新过程的不同而不同。例如，开发一种新的药品需要在先导技术的开发上付出巨大的努力，因此这类产品的费用累积曲线在早期是上升的，以后就日渐平缓，等到把产品送到市场后，营销费用的上升就更为缓慢了。

但是，这里也存在着与上述类型相反的情况。对于许多新型化工产品的开发而言，在早期阶段，它并不象药品那样费用急剧上升，而是显得相对便宜。但当新产品过程一旦进入商业化阶段，就需要巨额的资本投入来购买相应的生产设施。通过对一个在化工行业居领先地位的公司的采访，我们绘出了对该公司具有典型意义的费用曲线。

一般说来，我们想确定一条平均的曲线是比较困难的。美国商业部为试图达到此目的，于 1967 年成立了一个专家小组，利用他们的才智得出了一条在图 2—2 中标立的曲线。唐纳德·索恩在他丰富的阅历的基础上，于 1966 年提出了另外一条与众不同的曲线，见图 2—2 所示。

无论平均曲线形状如何，在任何一种背景下的创新都具有这样一种趋势：其费用累积曲线趋于标准化，而且这种曲线对创新过程的管理和制定的决策都有非常显著的影响。例如，对于制药公司而言，由于在确定它们的产品是否适销对路之前。需要在创新上投入较大数量的资金，因此，它们必须花费大量的时间和费用来准确地决定究竟在哪个领域来开展研究工作。另一方面，对于一个采取跟随战略，生产消费包装产品的公司而言，在它将成果实现商业化之前，在创新上将花费相对较少的资金。

* * *

历史已经证明，在过去一百多年期间出现的真正重大的发

明中，绝大多数是出自发明家个人之手。这主要是因为他们勇于承担技术突破所必然带来的全部风险。相形之下，大公司则在不太重要、风险较小的创造性活动和对重大发明进行开发的活动中居于支配的地位。

不过到了今天，公司正逐步接管大多数的发明活动。其原因一方面是由于目前的风险已超出了发明家个人所能承受的范围，部分是由于当今的研究需要跨学科的各种专门人才的共同协作。在发明家个人的有价值的东西出现时，对他们给予帮助的努力正付诸实施——这种资助将导致新公司的诞生，或是老公司的发展，从而对发明进行开发。反过来，公司正试图给它们的发明家提供了一个能避免风险和激发创造的同类型的环境。

许多人关心的是：如果发明家个人已不能产生更多的发明创造；而大公司又不愿从事发明创造的活动，那么这又当如何呢？如果这类事情经常发生，那么我们可以从一个具有普遍意义的结论中找到问题的答案：许多发明家仍然能够矢志不移，殚精竭虑，尽管其中的大多数已经力不从心。许多私营公司，特别是中小型企业，已经拥有足够的实力来为发明创造提供相应的投资并愿意承担相应的风险，尽管大多数公司不敢越雷池一步。

不确定性、抵制、偶然性、以及费用高都是创新的特性。要使创新的管理者认识到这些本质特征，还有很长的路要走。创新具有强大的力量，但它也有两面性。在大多数情况下，公司必须进行创新。但考虑到它的代价，大多数管理者并非无所顾忌。这就要求获得一种可接受的创新流，它并不过分妨碍从早期的创新发展而来的连续的过程。具有创新意识的雇员（无论科学家还是销售人员）与位居上层的政策制定者和资金发放者意见一致的机会实在是不多见。创新造就了一种持续的环境压力，它对本书各个章节讨论的过程有着直接的影响。