

第一部分

关键前期决策：创意的产生、 概念开发和市场定位

本书的第一部分向读者介绍了新产品 / 技术开发过程，并着重研究了此过程中的“关键前期决策”（Critical Front-End Decision）。这个前期决策之所以“关键”是由于它在很大程度上决定了此过程中其他步骤的处理方式及其效用。

在第一章中，新技术和新产品开发过程是按其生命周期来讨论的。在此介绍性的一章里，提出了成为本书构架和产品开发周期主要阶段基础的逻辑关系。第一章里还提出了本书内容排列的理论基础和对本书的各章的概述。

第二章中，阿尔伯特·鲁宾斯坦教授提出了新产品开发周期中起着关键作用的初始阶段：创意的产生。新产品的质量及其市场成功倚仗于初始阶段中产生的创意的质量和创新性。在本章里对创意产生过程中的关键组织作用进行了论述。内部企业家地位（Intrapreneurship），集中或开放的研发、功能不同的群体间合作的作用以及新产品外购或内部开发的恰当使用都将予以讨论。最

重要的是，本章提出了如何激发全新创意以及如何管理创意发展的问题。

阿色克·古普塔教授在第三章提出新产品概念开发的关键问题，这个产品概念是通过将初始技术创意与顾客的需要和需求联系起来而形成的。因此，在此周期中的概念开发阶段，必须做出关键决策将新产品开发失败的可能性降到最低限度。古普塔提出几种市场研究技术，这些技术可用于评估顾客需求以及按顾客的需求而定制产品概念。这包括在备选产品概念中进行选择的组合分析方法（*Conjoint Analysis*）的使用，以评价客户对与竞争产品相关的产品概念认识为目的的理解定位，以及为概念开发和测试而集中多个团队的使用。

在古普塔教授于第三章所提出观点的基础上，安东尼奥·迪·白尼德特教授在第四章中重点研究目标市场的定位。迪·白尼德特教授讨论了用户需求的重要性并重点讲述了筛选新产品概念的方法论。接下来他讨论了产品样机开发、样机使用测试以及预测试营销，根据其潜在的应用而提出和讨论了预测试销模型（如 *ASSESSOR*、*TRACKER*、*COMP* 和 *LITMUS*）。有了来自这种测试的顾客反馈信息，就可在大规模生产之前来完成产品的改进。

第一章 绪 论

WM·E·舒德尔 J·丹尼尔·舍曼
阿拉巴马州罕茨维尔大学

一、挑战

新技术、新产品和新服务是当今世界发展的动力源泉，它们能够创造就业机会、经济增长、高标准和高质量的生活水平以促进世界的发展。我们每天的生活得益于百余种十年前闻所未闻的产品和服务，它们在我们的日常工作、生活中十分常见，以致我们几乎想不到当时发明这些东西是多么得困难。

新技术、新产品和新服务的成功开发给当今世界各国的经理人带来了一个巨大的挑战，它无疑也将继续成为未来经理人所要面对的巨大挑战。这个挑战可简单地描述为：如何在适当的时间和采取经济的方式将技术转化为有用的产品和服务。这个挑战从来就是不容易对付的。一些国家的某些拥有技术的企业，在一段时期里对付这种挑战的能力会比其他企业要强得多。没人敢说他们总是成功者，其中部分原因就是这种挑战是动态变化的。它会随着技术、人、文化、过程、企业、群体、顾客、产品、知识以及过去的经验——这一系列几乎无穷尽的变量的变化而产生变化。这种挑战几乎超越了即便是最好的经验和知识曲线。然而，在所有这些不断变化的挑战中，有个思路一直持续地发挥着

作用，这就是必然存在着一些基础性可用于指导有效管理新技术发展的最佳经验、规律和理论。本书正是要将那些经验、规律和理论作为研究重点。

二、管理新技术 / 新产品开发过程

用“新技术 / 新产品开发过程”一词似乎过于简单了，因为好像有个通用的成功过程似的，实际上并非如此。在成功地将技术从产生到最终运用到客户环境里的过程中，有个被普遍认可的模式。这个阶梯式变化的过程示于图 1.1 中。图形中的这个模式是对包涵许多其他步骤及其相互影响的更为详细过程的汇总，重要的选择决策取决于所有这些步骤。这些决策经常涉及到不可避免的企业资源短缺，作决策的企业及经理人的职业生涯面临的主要风险。但对于那些成功者来说，相当的资金和个人收益是必需的。

研究和经验已反复地证明了，对于多数新技术的成功开发来说，按图 1.1 所示的大致过程发展是十分重要的。然而，此模型中有许多成功变量，它们必然随着技术、客户和许多其他因素的属性变化而变化。对经理人的挑战就是要理解图 1.1 中的模式里的变化何时是适当的。例如，图中的许多步骤需要花费时间和资源。资源必然总是稀缺的，而时间就是金钱。什么时候可以绕过这些步骤中的某些部分呢？概念测试是个完美的例子。由于测试的花销是十分昂贵的，也是耗时的、不易设计的，并由此易于产生不完整的效果，所以就存在着一种强烈欲望使概念直接转化为产品。关于最佳试验战略的问题答案有赖于许多变量。所有这些问题应涉及到对各种行为的风险与价值之间的矛盾关系、收益与亏损的详细分析。

另一个常见的变化是通过加速一些步骤和 / 或合并相邻步骤的方式来压缩整个新技术开发过程。在当今快速发展的全球经济中，开发周期的缩短（缩短图 1.1 中通过整个过程的时间）已成为一种主要的追求方式。现已有了一些用以压缩整个过程中各个步骤的方法（例如，应用多余资源、将一些工作转包给供应商、使用质量管理方法，以及通过并行的方式来缩减一些步骤）。举例来说，三维图像、虚拟现实、立体成形术以及其他计算机技术均可以用于将概念开发与市场测试结合起来。立体成形术可用于用户在场的情况下，将一个草图开发出产品的工作原件，在设计过程中及时地征求和整合了用户的观点和思路。虚拟现实技术使用户通过利用产品现实的计算机模型，在超现实但仿真的环境中获得亲身经历。这些步骤应如何加速，上述方式何时应该得到使用呢？答案是这些技术在各自特定条件下，的成本一效用以及使用这些技术过程中的风险一收益因素。

三、本书的写作重点和起因：技术管理运动

本书的重点为图 1.1 中描述的过程。书中详细介绍了图中总结的几个过程，讨论了支配这些过程的许多因素，并为每个过程提供了最好的管理运作方法。本书就决定哪些过程是非常重要的，哪些过程应当给以重视，以及何时可以省略掉一些过程，提出了比较粗略的衡量方法、对策及程序。书中讨论了图 1.1 中所述过程的诸多变化，并为不同的环境设计了所需的最佳过程。本书还讨论了在此过程中风险一资源的各种选择（何时检测，何时可以跳过一些过程，等等）。现实世界中的案例和企业经验贯穿全书，用以说明基本规律和概念。本书的写作目的是为了使读者对新技术 / 新产品开发管理的新兴范例有一个更好的了解。更好

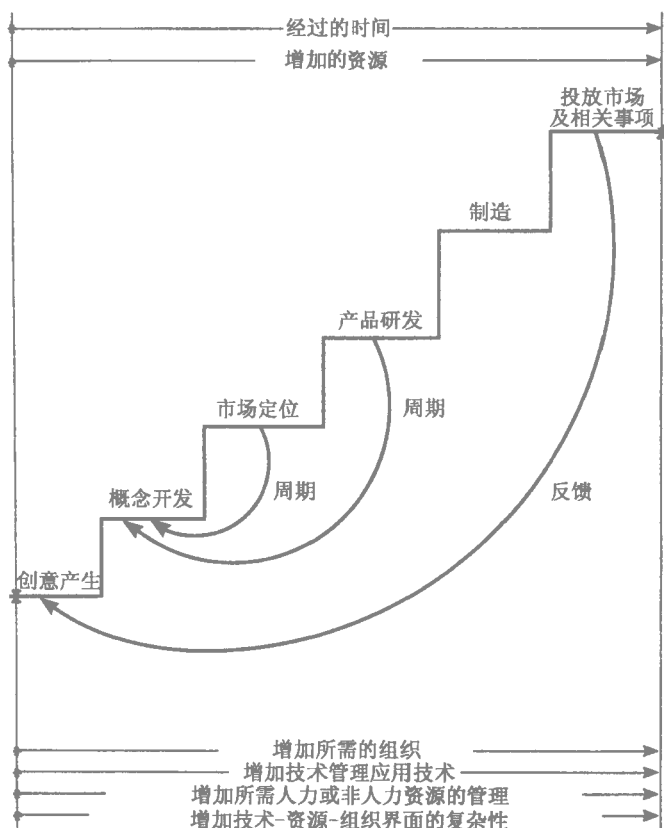


图 1.1 阶梯型新技术开发周期图

的了解就意味着更好地管理新技术 / 新产品的开发过程。而更好的管理就意味着在这一过程中获得更高的效率，从而获得质量更佳的产出（产品和服务）。

本书是技术管理运动的一部分，这一运动是应现代技术的要

求而产生的。现代技术会沿着它们既定的趋势而继续发展。它们将显示日益增加的复杂性，涵盖多元化的科学和学科，创造诸多不确定的事物，拥有多元文化的起源，展示许多外生性，并与其他技术有着复杂的临界面。传统的和经典的管理理论难以应付如此复杂的局面，我们需要新的管理理念。近年来，这种需要已为政府、学术界和工业界中的学者和创业者所认识。他们共同努力，最终导致了管理理论的修正运动（Revisionist Movement）。这种新兴的运动被称为技术管理运动（MOT Movement）。目前，通过调查、研究最好的实践活动以及现实世界中的实验活动，并以传统的管理理念为经验依据，技术管理运动正在朝着有效管理未来技术的方向而发展。新技术 / 新产品开发范例是技术管理运动的一个组成部分。

由于技术管理运动和新技术 / 新产品开发范例还只是新兴事物，因此本书必然采取折衷的态度。读者会发现所有的章节都囊括了理论、概念、已得到验证的实践、比较粗略的方法和为有效管理而提出的建议，其中的重点是工业新产品。但是，书中淡化了工业产品和消费产品的区别（例如个人计算机）。因此，读者会发现许多概念和案例都是交叉的。也就是说，从中获得的教益同等地适用于工业场合和消费场合。各章均代表了当今国际上专家们对新技术 / 新产品开发过程中每一过程的最新思想动态。正如一个人期望从不同的专家那里得到不同的东西一样，写作风格和方法上的差异在各章中都有所表现。之所以保留这些差异，正是为了展示一门新兴学科的客观现实性。读者还会发现：本书使用的术语“技术”、“产品”和“服务”几乎是可以互换的。事实上，对于产品和服务来说，新技术开发过程的实施方式是有一些重要的区别的。这些区别在不同的章节中都会有所体现。读者还

应当注意：这里所使用的新技术开发过程的静态图形（例如，图 1.1 中描述的线性分段过程）仅仅是为了便于我们对新技术开发过程进行分析。实际上，许多回路、正反馈和其他的动态现象常常出现于此过程的所有步骤中。必须指出的一点是：对于一些企业来说，成功的新技术 / 新产品开发过程可以不在图 1.1 中所示的最后一个过程达到最高点。例如，一些技术可以在他们的理论开发的结束阶段被成功地出售或进行特许经营。或者他们的生产过程可以被其他的开发商购买。一些组织的运营目的就是为其他组织开发、销售想法，而后者就将这些点子运用在他们更进一步的开发阶段之中。

本书仅限于讨论一般的新技术 / 新产品开发过程以及一些更常见的变化，并提出改进这些过程的建议。本书不可能覆盖这一过程的所有变化，也不可能针对每一过程都提出建议。我们希望：每一位读者都将找到适用于他或她自己领域的东西，都能够充分运用类推的方法来考虑使用本书所提供的素材。

四、本书各章工作流程的理论基础

表 1.1 展示了本书各章排列顺序的理论基础。本书根据与图 1.1 中主题的密切程度将这些章节划分为三大部分。第一部分包括第一章到第四章，这几章概括地描述了图 1.1 所示的新技术 / 新产品开发过程，讨论了开发过程中“关键前期决策”部分中的三个步骤（创意的产生、概念的开发和市场定位）。这些功能对于其余部分来说具有决定性作用，而这些其余部分的结果将在很大程度上决定技术周期。新技术开发经理们经常把这个“前期决策”称为“模糊前期决策”，这是因为他们在对产品和市场做初步决策时，遇到了相当大的不确定性，而这些产品和市场对于确

定此过程中其余步骤的发展方向是十分重要的。

表 1.1 章 节 计 划

新技术 / 新产品开发期														
关键前期决策					决策实施				周期中的挑战和需要					
部	分	章	绪论	创意的产生	概念的开发	市场开发	研发和产品开发	制造和运营	产品投放市场及相关事项	周期的总结	支持功能和管理失误	国际化因素	新兴的问题	未来研究方向
第一部分：创意的产生， 概念的开发和市场的定位		1	x											
		2		x										
		3			x									
		4				x								
第二部分：研发管理、制造和投放市场		5					x				x			
		6						x						
		7							x					
		8								x				
第三部分：新兴的问题、跨文化问题和未来研究方向		9											x	
		10									x			x
		11												x

注：X——本章主要讨论的内容。

本书的第二部分包括第五章到第八章。这几章讨论了新技术

／新产品开发过程的决策实施部分。在这一部分中，在前期决策部分所做出的决策得到执行并得以完成。将“关键前期决策”和实施行为结为一组，并不意味着在暗示决策不是此过程中实施部分的主体。管理决策是本书的核心，而且它是图 1.1 中开发过程各步骤的主要难点。相反，“关键前期决策”部分与实施部分的差别只是重点不同，“前期决策”行为为后面的实施行为打下了基础。这些实施行为包括执行现有产品开发及生产、开发新产品以及为其服务和为下一步活动做准备，以上活动将在第五章到第八章中进行讨论（参看表 1.1）。

本书的第三部分包括第九章到第十一章。这几章讨论了在新技术／新产品开发过程中的几个关键问题，开发过程中表现出的发展趋势以及未来研究方向。之所以要包括这几章，是因为图 1.1 中描述的和本书第一、第二部分讨论的开发过程正经历着某些演化过程。虽然图 1.1 中的周期模型是很精确和相关的，但全球经济的到来、复杂的新技术的快速出现，以及管理理论的不断修正导致了开发周期管理的变化。因此，第三部分的内容就是提醒读者要注意如图 1.1 所示与开发过程有关的那些不断出现的新范畴和对远景的展望。

五、对本书各章的总览

如表 1.1 所示，第二章就有关新技术／新产品开发过程的前期工作（本书第一部分）作了讨论。此章介绍了开发过程的第一步：创意的产生。像其他任何过程一样，一项新技术或新产品开发的最终成果很大程度上取决于其起源。已开发的技术最终能否转让和被认可也将取决于其起源的由来与质量。对初始创意的重视与不断改进在整个开发过程中是至关重要的。

本章中，鲁宾斯坦教授基于其多年的研究、咨询工作和个人经验所得，为读者讲述了很多颇有价值的课程。他阐述了诸如个人作用与团队作用、总部与子公司关系紧张、专业分工不同的团体之间的合作、团队文化、合理利用外部机构获取创意资源，以及内部投机等问题，这些均是需要引起高级管理者注意的问题。

第三章将读者带入了整个新产品开发过程的第二个主要步骤：（产品）概念的开发。这是新产品开发前期过程中又一至关重要的步骤。新产品的失败往往归于不充分或不恰当的产品理念。“新产品的成功须紧跟消费者”这句老话概括了形成一个产品概念所要具备的条件。一个不能满足消费者期望的产品永远也不会成为真正成功的产品。在本章中，古普塔就将技术创意慎重地转化为产品概念的必要性给出了一些深刻见解。他探讨了几种对消费者的需求与期望进行评估的技巧以及为用户量体裁衣地定制产品的方法。他不时地在他的论述中点缀一些例子和趣闻逸事，有效地阐述了他所要表达的观点。其经验非常简单：在高品质产品概念的开发上要多花点时间。然而，正像古普塔教授所指出的那样，人们很容易违背这一原则。

第四章总结了对新技术 / 新产品开发过程中前期决策（本书第一部分）的讨论。本章既是对第三章主题的继续，又为读者进入下一步——为新技术而理解用户和市场定位提供了桥梁和铺垫。在以细节和例证为主的这一章中，迪·白尼德特教授强调了为定位市场和用户而对新技术要有明确思路的重要性。他还着重重申了开展用户需求分析、对样机进行产品使用测试以及详细地进行市场测试的重要性。本章提出了一些很重要的技术筛选、技术适应性和用户需求分析技术。新技术开发过程的必要内容之一是不不断调整技术以适应用户，经常处于一种拓展的试验—纠错模

式。读者可以发现本章包括了关于如何确定最佳测试战略的最新的思路。

第五章将把读者带入第二部分。这部分将重点放在已在第一部分中安排好的新技术 / 新产品开发决策和理论基础（参看表 1.1）的实施方面。第五章要解决整个技术开发过程的各步骤都要遇到的几个方面的问题：组织和管理（参看图 1.1）。当人们努力面对新技术开发所带来的各种挑战时，组织、激励以及一般管理问题就开始成为最重要的部分。捷里科和里特勒教授提出了将传统管理和组织模式运用于现代新产品开发过程中是不适当的。这两位作者告诉我们架构技术创新中的有效管理需要在管理方面的战略性变化。

第二部分中的第六章，读者开始进入了技术开发过程的下一步：产品工程和制造阶段。大多数情况下，这些活动常被称作新技术开发的“运作”或“加工”阶段。本章是对一个传统话题的全新诠释。伦纳德·巴顿和史密斯教授提出的这个话题十分微妙，也很深奥：制造和加工技术代表了企业关键的知识储备。新技术开发也必须根据企业的这种知识储备来通盘考虑。这种储备是有效的新产品开发的基石，它必须处于一种常备状态，而且它必须与正在开发的技术和技术所要服务的市场的属性保持一致。作者引用了许多现实世界的轶闻趣事和实例以强化其论点和建议。

新技术开发过程的各步骤在第七章结束。本章集中论述了开发过程中的最后一步：新产品投放市场及相关事项。科兰同和蒙特亚教授详细地讲述了将一项技术引入市场的传统规则。这些规则包括管理客户界面、设计分销战略、技术成果转化和提供客户应答服务。在讨论过程中，作者给出了许多实例和插图以说明其结论和建议。

第八章是第二部分的结束部分，它是对从第二章到第七章内容和主题的概述。本章还详细地讲述了新技术开发的动态技术管理范例。威尔曼教授和米尔逊教授对比了传统的新技术开发方法与现代的新技术开发方法，认为传统观点强调新技术开发的严格流程，现代观点则更强调快速、灵活和接近顾客的技术管理开发操作方式。威尔曼教授与米尔逊教授生动地演示了本书前面所提出的一个结论：并非书面上所描述的过程使开发有效，而是过程的动态性在真正起作用。读者将会在本章很形象地看到，本书中前面所提到的关于选择性的技术管理范例正在现实中出现。威尔曼教授和米尔逊教授展示了一些新型范例是如何建立在一些在第二章至第七章中所详细描述的传统规则上的。读者还将看到新型范例如何将传统原理与一些新思想进行结合的。最后，读者还会看到范例的形成过程怎样包含了一些极其新颖的方法，这些方法将被用于应付将来技术管理的挑战。而后，第八章对第二部分有关新技术 / 新产品发展过程的实施部分的材料作了承上性的总结。同时，第八章启下性地引出了第三部分。第三部分的重点转向了新出现的问题、对新技术和产品管理的挑战，以及新技术管理的未来研究方向。

在第三部分，从第九章到第十一章总结了有关未来发展的一些重要方面。第九章向读者介绍了在新技术 / 新产品工艺管理中的文化差异，作者们讨论了美国与欧洲有关新产品工艺及管理文化上的重要差异。当世界迅速成为全球经济一体化，这一点成了未来的管理人员面对的一个重要论题。理解不同文化中技术管理的差异，以及造成这些差异的原因已经日益成为人们在新的全球经济中生存的重要问题。

第十章展示了正在形成的技术战略管理 (SMOT) 的理论及

概念。仅仅涉及新技术发展过程和技术管理活动而不讨论该过程如何与一个企业的战略管理过程相结合的研究是不完整的。但是，技术战略管理还不是一个发展完善的理论。尽管已经为管理者们定义了许多概念和设置了通用课程，但是还不可能具体描述将新技术发展过程与技术战略管理学科结合的详细步骤。因而，本章是至今为止有关最新成果的研究报告。它描述了管理人员及研究人员们为将来发展所必备的材料以及有关技术战略管理的思想。

本书最后一章——第十一章是一个典型的新技术发展生命周期旅程的结局部分。它聚焦于未来的管理人员将遇到的悬而未决的挑战。第十一章总结了在创建一种有效的技术管理模式中要解决的剩余问题，经理们需利用上述技术管理模式来管理现代新技术开发。第十一章因此成为一个未来研究方向的议程。

六、对各章的评论

读者可能已经注意到，图 1.1 有一个步骤，即物质产品的开发（或称研发步骤），在本书中并没有用单独的一章来讨论。这一很重要的步骤并没有被忽略，研发功能对于技术管理和新技术发展而言是相当重要的，因而整本书实际上都在写有关研发功能。

但是，新技术 / 新产品的发展过程中的新产品研发部分实际上是很分散的。它在整体的新技术 / 新产品发展过程中的创意开发、概念开发、新工艺开发、新生产创意和许多其他有限的步骤中起着关键的作用。因而，作者有意要根据产品研发步骤的作用来处理它：作为对其他步骤的一个整合部分。读者应该注意到第二章包括了有关研发功能的讨论，第六章讨论了产品研发的许多

方面，第八章包括了产品研发的一个结论。为了得到有关研发功能更加深入的讨论，读者应该去参考研发管理的标准参考书。

读者还会注意到，有几个主题贯穿在本书所有章节中，并且有的论题在多个章节中被反复地讨论。例如，管理概念、人力资源管理、项目管理、组织学习问题就出现于几个章节中。这是人为地分割一个不易分割的整体的过程，但在本书中，为了更好地和详细地研究它们，有必要将整个新技术发展过程分成几个步骤。

由于这些问题的重要性和专家们对尚未完全解决的各种复杂问题的不同理解，一些主题的重叠也是一种很自然地处理方式。对于读者来说，思考这些由承担本书不同章节的专家所提出的各种观点而造成的偶然差异也是一种挑战。这并不是说某个专家出现了不必要的错误，相反，有多个解决同一个管理问题的“好”方法并不罕见。

七、结论

本书是个非常独特的新产品，它是针对增进新技术开发过程而提出的各种理论、专家意见、艺术性实践以及实用建议的折衷和综合体。因此，它可以应用在许多方面并服务于多种需求。

本书是鉴于不断扩大的技术管理著作的市场空间中存在着空缺这一事实而写出的，对空缺的认识正是很多新产品（发明）的来源。本书的发展紧跟新技术开发过程，几乎完全是本书所描述的过程。随着开发过程的推进，很明显，对折衷观点和包容性需要一本此类书籍。

新技术开发领域包括许多很有效的传统方式和原则，但新的方法、哲学理念、实践以及专家观点随着世界的变化而不断地出

现。在一些案例中，新方法迅速地淘汰传统方法，而在另一些案例中，各种传统方式经整合而形成更佳的方法。因此，作为一本综合各种观点的书，本书有必要在技术管理这个多变的领域中运用这种技巧，而且它也是在此领域中一种十分必要的方法。希望本书能满足不同读者多方面的需要。

第二章 构思过程和企业地位

阿尔伯特·H·鲁宾斯坦
西北大学

创意是新技术开发过程的基础，来自于此过程的新产品或服务受限于创意的质量和来源。那么，如何激发新创意呢？其质量如何能达到最佳化呢？是否存在一些恰恰相反的控制和培养规则？企业外部产生的创意好，还是企业内部产生的创意好？有效的经理人如何保证好的创意不被许多企业都存在的内在力量所自然扼杀？对于新创意的产生来说，特殊组织安排是否有必要？这些均是本章所要回答的问题。

WM·E·舒德尔和 J·丹尼尔·舍曼

一、绪论

本章讨论研发 / 创新 (R&D/I) 的前期部分，即创意的产生和交流。这个起始阶段对于整个研发 / 创新过程来说是至关重要的，因为这是技术活动或项目的起点，而这些技术活动或项目是提供新的或改进的产品、过程、服务和技巧以支持企业现有的和未来潜在的各种活动的技术基础。有趣的是，它还对“下游”末端（包括企业技术活动结果的应用、采用、实施、转让以及有效使用也十分重要）。也就是说，假如“坏”的创意成为了企业研