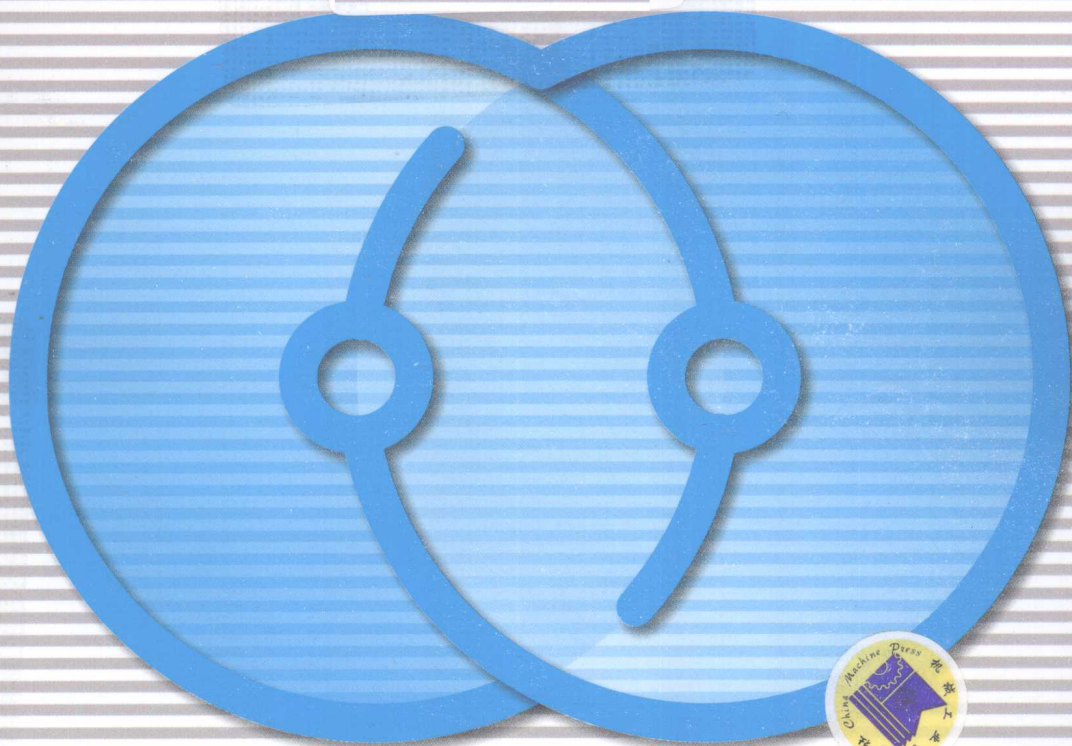




创新技法与实践

檀润华 丁 辉 编著



创新技法与实践

檀润华 丁 辉 编著



机械工业出版社

创新技法是建立在认识规律基础上的创新心理、创新思维方法的技巧和手段,是实现创新的中介,是公司快速推出新技术与新产品的一种可用资源。本书以产品或技术创新中模糊前端解决问题的需求为导向,介绍头脑风暴法、思维地图法、平行思维法等国际上常用的创新技法,同时也介绍了公理设计、6西格玛、功能设计等新产品开发中常用方法。本书适合于公司研发与管理人员,也适合于不同专业的大学生、研究生参考。

图书在版编目(CIP)数据

创新技法与实践/檀润华,丁辉编著. —北京:机械工业出版社, 2010.5

ISBN 978-7-111-30712-9

I. ①创… II. ①檀… ②丁… III. ①企业管理-市场竞争
IV. ①F274

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第092122号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑:孔劲 责任编辑:白刚

版式设计:张世琴 责任校对:程俊巧

封面设计:姚毅 责任印制:杨曦

北京京丰印刷厂印刷

2010年7月第1版·第1次印刷

169mm×239mm·18.5印张·356千字

0001—3000册

标准书号:ISBN 978-7-111-30712-9

定价:34.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心:(010)88361066

门户网:<http://www.cmpbook.com>

销售一部:(010)68326294

教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售二部:(010)88379649

读者服务部:(010)68993821

封面防伪标均为盗版

前 言

世界范围内求变的步伐加快，昨天满足的需求今天不再需要，或被更好的技术、产品所取代。全球化、竞争，特别是发展中国家低劳动力成本的竞争、知识获取较容易、通信便捷、技术进步、用户偏好经常变化，是世界范围内求变的驱动力。越来越多的公司，特别是跨国公司，希望改造自身，使其以更灵活的方式运行，以便与小公司及推出突破性创新的公司竞争。开发与众不同的新产品，增加其价值，已成为成功企业的核心战略。为了实现这一战略，提升公司的创新能力成为最迫切的需求。

经过多年的积累，公司都形成了自己的新产品开发模式，而且经验证明这些模式已帮助公司完成过多项新产品开发任务。然而，今天的竞争环境要求公司快速推出新技术与新产品，扩展已有的模式，使之适合于今天竞争的环境，是重要而紧迫的任务。

新技术或新产品开发过程中会出现很多问题。一些问题依据经验可以解决，另一些则很难解决，头脑风暴法可以帮助解决部分难题，该方法为创新技法的一种。创新技法是建立在认识规律基础上的创新心理、创新思维方法的技巧和手段，是实现创新的中介。经过多年的研究，国际上已诞生多种创新技法，这些技法是资源，应用这些资源，公司确实解决了一些问题，实现了技术或产品的创新。

我国已是制造大国，但不是强国。建立制造强国的目标及竞争驱动，使公司对学习应用创新技法有了强烈的需求。本书正是为满足该类需求而撰写。作者多年来学习前人的研究结果，研究应用创新技法解决实际问题，现将经验与体会写成此书，供研发人员、大学生、研究生们学习、参考、应用。

本书得到科技部创新方法工作专项项目（2009IM020700、

2008IM030100)、国家自然科学基金(70972050)的资助。

本书共10章,第1章介绍基本概念,第2章论述创新技法与产品创新模糊前端的关系,第3章给出了发现问题的不同方法,后续各章介绍各种创新技法。本书第1、2章由檀润华编写,第3章由陈子顺、张鹏共同编写,第4、5章由王新、牛新环共同编写,第6、9章由陈子顺编写,第7章由张换高编写,第8章由江屏编写,第10章由曹国忠、刘芳共同编写。张士运、张彤、张国会、杨洋、倪丽、王婷提出了本书的基本思想,提供了基本资料。全书由檀润华、丁辉统稿,张国会、刘芳、张鹏协助统稿。机械工业出版社的孔劲博士为该书的出版作了文字修改,并付出了很多心血,在此表示感谢。

檀润华

目 录

前言

第1章 绪论	1
1.1 概述	1
1.2 企业今天的竞争环境	1
1.3 企业技术创新战略	2
1.3.1 企业技术创新战略的选择	2
1.3.2 企业技术创新战略的实施方式	3
1.4 创新概念与分类	3
1.4.1 创新的概念	3
1.4.2 创新的分类	4
1.5 创新过程	5
1.5.1 早期的产品开发过程模型	5
1.5.2 五代技术创新过程模型	7
1.5.3 阶段-门模型	7
1.5.4 创新过程模型	10
1.6 创新过程中的问题	11
1.6.1 问题的定义	11
1.6.2 问题的解决过程	13
1.7 创新技法及分类	14
1.8 本书各章的构成	16
1.9 本章小结	16
参考文献	17

第2章 模糊前端过程与方法	18
2.1 概述	18
2.2 模糊前端	18

2.3 模糊前端过程模型	19
2.4 开放式创新模式 (Open innovation paradigm)	22
2.5 模糊前端阶段的不确定性因素	24
2.6 设想产生	25
2.7 模糊前端与新产品开发	27
2.8 本章小结	29
参考文献	29

第3章 问题发现方法	30
3.1 概述	30
3.2 约束理论(TOC)模型	31
3.3 QFD理论	34
3.3.1 QFD的基本原理	34
3.3.2 基于QFD问题确定	41
3.4 设计过程复杂性 (DCC)理论	43
3.4.1 复杂性的概念	43
3.4.2 复杂性与问题	44
3.4.3 复杂性分类	45
3.4.4 复杂性与冲突	46
3.4.5 基于DCC理论的问题确定过程	47
3.5 本章小结	48
参考文献	48

第4章 传统技法	50
4.1 概述	50

4.2 信息收集.....	50	5.5.2 概念	119
4.2.1 信息收集原则	51	5.5.3 实施程序	119
4.2.2 信息的收集方式	51	5.5.4 德尔菲法的特征	120
4.2.3 实施程序	52	5.5.5 德尔菲法应用范围	121
4.2.4 信息收集的范围	52	5.5.6 德尔菲法的优缺点	121
4.2.5 信息的利用	52	5.5.7 注意事项	122
4.3 价值分析法	53	5.5.8 派生德尔菲法	122
4.3.1 价值分析法原理	53	5.6 组合法	125
4.3.2 价值分析法应用程序	54	5.6.1 主体附加法	127
4.4 类比法	55	5.6.2 同物自组法	130
4.4.1 类比法概述	55	5.6.3 异类组合法	133
4.4.2 综摄法	63	5.6.4 重组组合法	137
4.4.3 基本类比技法	70	5.6.5 信息交合法	139
4.4.4 引申类比技法	82	5.6.6 组合技法总结	144
4.5 本章小结.....	90	5.7 本章小结	145
参考文献	90	参考文献	145
 第5章 基于头脑风暴的 技法	 91	 第6章 思维扩展法	 147
5.1 概述	91	6.1 概述	147
5.2 头脑风暴法 (Brainstorming)	93	6.2 思维导图 (Mind Map)	147
5.2.1 技法原理	93	6.2.1 思维导图的定义	147
5.2.2 操作程序及要点	97	6.2.2 作为放射性思维联想 机器的大脑	148
5.3 635法.....	102	6.2.3 什么是思维导图	149
5.3.1 概念	102	6.2.4 绘制思维导图的七个 步骤	150
5.3.2 实施方法	102	6.2.5 绘制你的第一幅思维 导图	151
5.3.3 具体程序	103	6.2.6 用思维导图发掘你惊 人的创造力	152
5.3.4 635法注意事项.....	103	6.3 创造性思维导图.....	154
5.4 列举法	104	6.3.1 创造性思维导图制作的 目的	154
5.4.1 属性列举法 (Attribute Listing Technique)	104	6.3.2 作为创造性思维机制的 思维导图	155
5.4.2 缺点列举法	106	6.3.3 创造性思维过程的 几个阶段	156
5.4.3 希望点列举法	112		
5.4.4 信息列举法	117		
5.5 德尔菲法	118		
5.5.1 起源演变	118		

6.3.4 通过制作思维导图获取新的范式	157	7.5.3 应用设计目录进行系统化设计的一般过程	200
6.3.5 创造性思维导图的好处	158	7.6 本章小结	201
6.4 平行思维法与六顶帽子法	158	参考文献	201
6.4.1 引言	159	第8章 公理设计	203
6.4.2 什么是平行思考	160	8.1 概述	203
6.4.3 六顶帽子,六种颜色	165	8.2 公理设计的创新过程	204
6.4.4 如何使用思考帽	166	8.3 设计公理及其推论	206
6.4.5 六顶思考帽的内容和概要	170	8.3.1 公理1:功能独立性公理	206
6.4.6 使用六顶思维帽的价值	177	8.3.2 公理2:信息最少公理	208
6.5 KJ法	178	8.3.3 设计公理的推论及相关设计理论	210
6.5.1 什么是KJ方法	178	8.4 公理设计分析过程模型	211
6.5.2 KJ方法和新QC七工具	178	8.4.1 公理设计过程中的设计活动	212
6.5.3 什么是KJ法的亲和图	179	8.4.2 一致性	213
6.5.4 亲和图的用途	180	8.4.3 设计过程模型	215
6.5.5 应用实例	181	8.4.4 公理设计的分析过程模型	217
参考文献	183	8.4.5 公理设计分解过程模型	220
第7章 系统化方法	184	8.5 公理设计实例分析	222
7.1 概述	184	8.5.1 冷热水混水阀	222
7.2 系统化产品设计过程模型	185	8.5.2 深水炸弹触发器的设计	226
7.3 物理过程的系统化分析	187	8.5.3 闸阀结构合理性分析	230
7.4 形态学分析法	193	8.6 本章小结	238
7.4.1 形态学分析法概述	193	参考文献	238
7.4.2 形态学方法的原理	194	第9章 六西格玛方法	240
7.4.3 形态学分析的步骤	195	9.1 概述	240
7.5 设计目录	197	9.1.1 六西格玛作为度量方法	240
7.5.1 设计目录概述	197	9.1.2 六西格玛作为技术	
7.5.2 设计目录的内容与编制	197		

方法	240	9.4.2 六西格玛制造	255
9.1.3 六西格玛作为管理 体系	241	参考文献	259
9.2 六西格玛的框架	241	第10章 功能设计	260
9.2.1 高层管理承诺	242	10.1 概述	260
9.2.2 利益相关者参与	242	10.2 功能	261
9.2.3 培训计划	243	10.2.1 功能的内涵	261
9.2.4 测量系统	243	10.2.2 功能表示	261
9.2.5 项目小组活动	243	10.2.3 功能的分类	262
9.3 六西格玛方法中的 重要概念	245	10.3 功能结构	263
9.3.1 过程	245	10.4 功能求解与合成	268
9.3.2 变异	246	10.5 方案评价	269
9.3.3 周期时间、产量和 生产力	248	10.6 工程实例	271
9.3.4 顾客满意	249	10.6.1 中药搓丸机改进设计	271
9.3.5 西格玛质量水平	249	10.6.2 适于残疾人的智能 餐勺的概念设计	278
9.4 六西格玛方法	251	10.7 本章小结	284
9.4.1 六西格玛设计	251	参考文献	284

第1章 绪 论

1.1 概述

近年来,随着产品与技术的密集开发、网络的广泛应用、国与国之间相互影响的加深,以及不同国家人与人之间交流的日益便捷,进一步加剧了商业市场的竞争,增加了市场的不确定性。以创新为目的的新产品开发比改进产品的质量及提高生产的速度更加重要。越来越多的公司或企业,特别是跨国公司,希望改造自身,使其以更灵活的方式运行,以便与小公司及推出突破性创新的公司竞争。在很多的市场细分中,如电信公司,其竞争演变成一种基于实现突破性创新的能力的竞争。开发与与众不同的新产品,增加其价值,已成为成功企业的核心战略。为了实现这一战略,企业需要应用新产品开发过程模型,要应用创新技法解决各种困难和问题。

本章对企业技术创新战略、创新概念与分类、创新过程、创新过程中的问题、创新技法与分类作一概述,为后续各章奠定基础。

1.2 企业今天的竞争环境

全世界范围内求变的步伐一直增加,昨天满足的需求今天不再需要,或被更好的技术或产品所取代。

全球化、竞争、知识获取较容易、通信速度迅速、技术进步、用户偏好经常变化,是世界范围内求变的驱动力。

求变既是威胁又是机会。求变是要感觉到、要很好的解释、要付诸行动。达尔文说过:“能生存下来的物种,不是因为它们聪明,而是因为它们最能适应变化。”

每个企业、产品或服务、每项活动的附加值均处于开放的竞争环境之中。潜在的竞争者可能来自于世界的任何一个角落,而且最初不太容易观察到。竞争者可能对研发活动的投入更多、更系统地开展创新。

虽然一些跨国公司规模大、产品覆盖面宽,创新能力强,但快速响应市场仍然是影响其竞争力的一个方面。

所有的产品或服务都要经历婴儿期、成长期、成熟期及退出期四个阶段。今

天的产品或服务比以往任何时间都容易进入成熟期，即从婴儿期到成熟期的时间越来越短。

提高经营质量是防止企业业绩下滑、甚至失败的重要保护措施。在工商业不景气的末期，企业失败或倒闭是经常发生的，小企业更容易受到影响，其表现为：失去市场、缺乏资金支持、负债及经营缺陷等。

1.3 企业技术创新战略

进入 21 世纪，在上述的竞争环境中，企业为了生存与发展，对技术创新的需求已经上升到了战略的高度，越来越多的企业开始制订技术创新战略。如果把目前对战略的不同看法运用于技术创新，就会发现企业需要全面地了解技术创新战略，而这种理解对企业技术创新活动的有效性和效率的提高至关重要。

1.3.1 企业技术创新战略的选择

企业要获得技术创新的成功，必须结合自身的特性、价值观、核心竞争力等，在为企业总战略服务的基础上恰当定位技术创新战略。按其创新目的来划分，技术创新可按照成本领先战略、差异领先战略、目标集聚战略三种不同的方式进行定位。

在战略定位确定后，企业要考虑创新的性质，即采取渐进性技术创新，还是突破性技术创新。渐进性创新是指通过对现有技术进行局部改进所产生的技术创新。突破性创新是指在技术上有重大突破的技术创新，它常伴随着一系列渐进性的产品创新和工艺创新，并在一段时间内引起产业结构的变化。突破性创新可以改变整个行业的结构，形成规模效益，居于行业领导地位，获得成本优势和差异优势。但突破性创新的研发投入与产品推广费用大，产品进入市场周期长；且突破性产品开始一般性能较差，需要不断改进。渐进性创新一般是对原产品进行渐进的、分步骤的改进，这种技术创新投资费用少，周期短，风险小，见效快，但它难以获得突破性创新所拥有的行业垄断地位或成本领先地位。

技术创新行动在时间上有先动与跟进之分。先动者一般拥有新产品开发和运用的能力及资源，在竞争者回应之前企业能够获得高额利润，可以更快获得顾客的忠实感，并对竞争者的进入建立情感壁垒。先动的优势在于保持和依赖其技术创新的难模仿性。跟进者，通过对先动者的标杆学习，对先动者迅速作出回应，在技术、生产、研发上进行跟进。采用跟随创新战略可以规避市场风险，同时降低研发成本，从而具备“后发优势”。跟进者回应的速度，经常是决定成功与否的关键。

1.3.2 企业技术创新战略的实施方式

实施技术创新战略的方式多种多样,可分为自主创新方式、模仿创新方式、内部资源整合方式与外部合作方式。

自主创新方式:自主创新是指企业依靠自身的资源,通过研究、探索产生技术突破,攻破技术难关,并在此基础上推动创新的后续环节,完成技术的商品化,获取商业利润,达到预期目标的创新活动。自主创新是一种先动行为,要求企业有很强的研发能力,较雄厚的经济实力及管理组织能力。它是领导行业发展、垄断市场、获得丰厚利润、实现成本领先战略、达到高差异目的的有效方法,具有投资大、周期长、风险大、收益大等特点。但自主创新企业并非一劳永逸,存在技术扩散问题。

模仿创新方式:它是指企业通过学习模仿率先创新者的创新思路和创新行为,引进购买或反求破译率先者的核心技术秘密,实行对产品的功能和生产工艺的发展与改进等一系列活动。它是一种跟进行为,是一种从渐进走向根本性变革的技术创新过程,具有模仿跟随性、开拓性、资源投入的中间聚积性等特点。模仿创新的最大优点是省力、投资小、风险小、进入市场快,但可能会受到进入壁垒的制约而影响实施效果。

内部资源整合方式与外部合作方式:前者是整合调动企业的资源,在企业内部实现资源重新组合配置,即技术创新的内部化;后者则是通过与外部组织合作,引入外部资源来实现技术创新。内部资源整合方式是完全依靠自身实力创新,是对企业技术能力的一种考验、锻炼与提高,可提高企业的基础竞争力,同时有效控制技术溢出,但容易形成企业特有的思考行为模式刚性而限制了积极性、创造性,最终抑制企业潜能的开拓。同时,企业特定产品的市场容量限制、特定产品的技术寿命限制以及特定企业的资本结构限制等也都牵制了企业通过内部挖掘可能达到的有效技术高度。外部合作是企业间或企业、科研机构、高等院校之间的联合创新行为。合作创新可以缩短创新周期,增强研究能力,分散创新风险。同时,通过外部合作方式,企业可进入新技术发展阶段,或依靠融入外部先进技术间接实现技术生命周期的扩张,从而有效克服企业的资源限制。但在合作创新实施过程中存在核心技术能力损失的问题。

1.4 创新概念与分类

1.4.1 创新的概念

创新(Innovation)是一个可以用多种方式理解的非常广泛的概念。迈尔斯

和马奎斯 (Myers and Marquis, 1969) 提供了一个综合的定义: 创新不是一个单独的行动, 而是相互关联的子过程的一个总过程。它不仅仅是一个新创意的概念, 也不仅是一个新仪器的发明或一个新市场的开发。创新是所有这些事物以一种整合的方式共同行动的过程。

很多学者指出创新所关心的是创新设想或发明的商业和实际应用, 从而把创新与发明区分开来。实际上, 创新与创造 (Creation) 及发明 (Invention) 是紧密联系在一起的。

创造是从无到有所产生原始设想的一种表达, 如头脑中的影像、材料、模型、草图或图形等。创造过程具有结构化或非结构化的自然属性, 精确预测创造发生的时间是困难的。创造可分为自然创造与组织创造两类。前者指设想来自于某人, 如某人头脑中突然产生了某个问题的一种解决方案, 并以草图表达出来, 该草图是创造的一种结果。后者基于创新技法激发人的潜能, 提高其创造力, 典型的激发为头脑风暴法、平行思维法等。

发明是原始设想得到某种技术可行性证明的结果, 证明的方法如计算、仿真、建立物理模型进行试验等, 即发明是导致某种有用结果的技术设想或技术创意。发明阶段的结果可以申请专利或某种知识产权加以保护。

创新是发明在某企业商品化开发, 企业通过产品与市场获得了效益。

创新可以用公式 (1-1) 表示, 也可以用图 1-1 表示。

$$\text{创新} = \text{创新设想} + \text{发明} + \text{商业化开发} \quad (1-1)$$

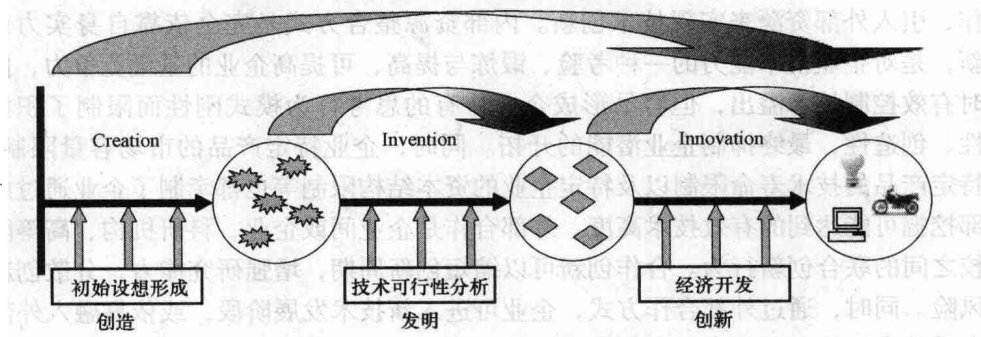


图 1-1 创造、发明和创新

1.4.2 创新的分类

1934 年 Schumpeter 提出了创新的 5 种案例: ①引入一种新产品; ②引入一种新的生产方法; ③实现一种组织的新形式; ④开启了一个新的市场; ⑤以某种原始材料或半成品为来源的一种新资源。很多学者对创新的分类进行了研究, 如

下是一种常见的分类方法:

产品创新: 新产品或新服务; 增加了功能或提高了性能的已有产品; 产生了新的技术。

过程创新: 新的公司商业过程; 公司内更好的交流过程, 知识管理系统; 提高公司运作的有效性 & 效率。

市场创新: 提升市场功能及市场占有率; 与产品有关的新包装、新广告; 创造新市场或新的市场运作系统; 上市之前很多新产品已开发完成。

管理创新: 新的公司管理方法, 如新的组织结构、领导艺术、工作环境、公司文化等; 跨多功能团队, 基于团队的决策过程与方法; 商业模式创新。

罗波特 (Trott) 给出了一种创新的分类, 如表 1-1 所示。

表 1-1 创新分类

创新类型	案 例
产品创新	一种新产品或改进产品的开发
流程创新	一种新制造流程的开发
组织创新	新的投资部门、新的内部沟通系统、引进新的会计手段
管理创新	全面质量管理体系、业务流程再造
生产管理	质量周期、精益生产
商业/营销创新	新的财务安排、新的销售手段
服务创新	网络金融服务

1.5 创新过程

经典的创新过程是一个顺序活动组成的过程, 这些活动可以描述为 4 组: 设想产生 (Idea Generation)、设想表达 (Idea Formulation)、问题解决 (Problem Solving)、应用 (Utilization)。但这些活动往往孕育于新产品开发过程之中, 对已有的新产品开发模型综述是重要的。

1.5.1 早期的产品开发过程模型

为了更好地理解创新过程, 已开发了很多技术创新过程模型, 这些模型从简单的管道或黑箱模型, 到复杂模型。一些模型适合于消费类产品创新, 其他的面向工业品。虽然已开发多种过程模型, 但还没有通用的创新模型。

1984 年, 塞人 (Saren) 开发了部门-阶段模型 (Department Stage Model), 如图 1-2 所示。这类模型也被称为是“管道模型” (Pipeline Model), 因为模型中的一个活动接着一个活动, 活动为顺序过程。该类模型中的每项活动或部门内

部是独立的，与其他活动或部门处于隔绝状态，每项活动或部门是一个“黑箱”（Black boxes）。该模型虽然描述了产品创新是从设想，经过若干阶段，到产品的过程，但没有考虑部门之间的相互影响，或非线性特性。因此，不能很好的描述创新过程的复杂性。

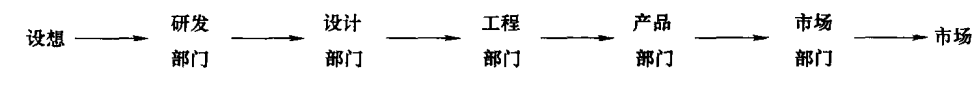


图 1-2 塞人（Saren）的部门-阶段模型

1980 年推思（Twiss）提出了输入与输出之间转换过程描述的技术创新过程模型，如图 1-3 所示。图中的输入是原材料与知识，通过转换，变成了产品并输出给市场。转换过程包括研发、设计和制造。

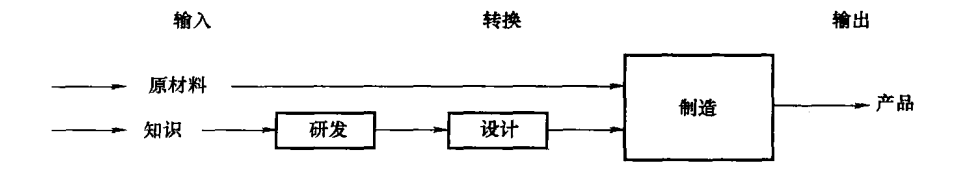


图 1-3 推思（Twiss）的输入与输出之间转换模型

1980 年推思（Twiss）在研究多个成功与失败的创新后，提出了一种受不同因素影响的创新过程模型，如图 1-4 所示。他强调，不同因素对不同项目的变化影响程度也不同。模型中包括创新过程的内部环境与外部环境。虽然该模型考虑了不同因素，但创新过程中的不同路径未表达清楚。

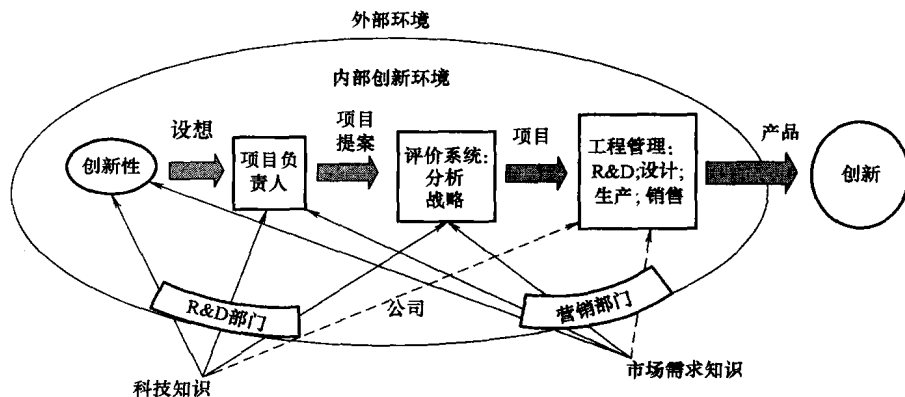


图 1-4 受各种因素影响的创新模型

1.5.2 五代技术创新过程模型

基于企业微观视角的技术创新管理的研究始于20世纪中叶。正如亚特和凯目 Cyert and Kumar, 1994) 所说: “40年前, 很少有人意识到技术创新管理的重要性, 这一领域刚刚开始……”。思告恩 (Donald Schoen) 1969年在《哈佛商业评论》上也指出: “奇怪的是, 关于技术创新管理的文献直到现在还是贫乏的”。

最初是关于产业技术创新过程的研究。由于当时随着创新活动的规模和复杂化的日益发展, 而人们对于创新过程的认识还是初步的, 因此对于深入了解创新过程产生了迫切的需求。根据绕思 (Rothwell) 对产业创新模式的划分, 20世纪50年代以来, 技术创新过程的研究经历了五代有代表性的模式: 简单线性的技术推动型 (Technology push model) (20世纪50~60年代中期)、线性的市场拉动型 (Demand Market pull model) (20世纪60~70年代)、技术与市场的耦合互动模式 (Interactive and Coupling model) (20世纪70年代后期~80年代中期) (图1-5)、一体化 (并行) 模式 (Integration parallel model) (20世纪80年代早期~90年代早期)、系统集成与网络化 (System integration and network model) 模式 (20世纪80年代末90年代以来)。

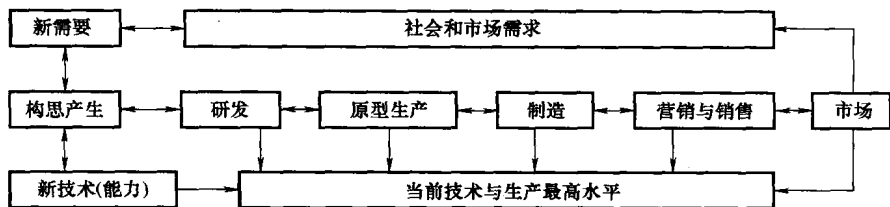


图1-5 第三代：技术与市场耦合互动模型

1.5.3 阶段-门模型

为了在竞争中取胜, 企业必须经常推出新产品。企业面临减少新产品开发时间及提高成功率的压力, 为了管理产品创新过程, 阶段-门模型提供了一种有效的管理、引导及控制的工具。阶段-门模型既是一个概念, 也是一个推动从设想到新产品的操作模型。它可更有效、更迅速地管理新产品的开发过程。图1-6是1990年Cooper提出的阶段-门模型。

设想 (Idea):

新产品开发过程起始于新产品设想, 该设想作为第一道门的输入。

门1: 初始过滤 (Initial Screen)

初始过滤是第一次对项目提交资源的决策: 项目从此诞生了。假如决策是前

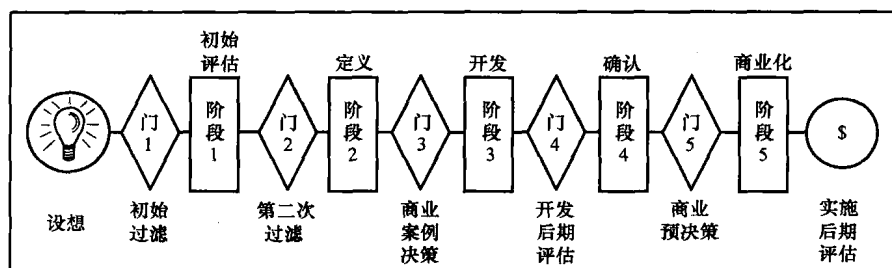


图 1-6 产品创新阶段-门模型

进（Go），项目移动到初始评估阶段（Preliminary Assessment stage）。门1 提供了初始且具有试验性质的设想，为项目的启动亮起了绿灯。

通过该门有“必达需求”与“愿望需求”要满足。这些要涉及到战略平衡、可行性、机会数量、不同优势、与企业核心商业、资源及市场吸引力的和谐性。金融约束不作为该门的限制条件。通常采用“必达需求”目录及“愿望需求”评分模型讨论及为项目排序。

阶段1：初始评估（Preliminary Assessment）

第一阶段成本很低，其目的是决定项目的技术和市场价值。初始市场评估是该阶段的一个重要方面，包括一系列低成本的活动：资料查询，与关键用户接触，兴趣小组，甚至通过少量潜在用户的快速概念测试。结果均是为了决定市场规模、市场潜力及市场接受的程度。

同时要开展初始技术评估，包括对所建议产品的内部快速评价。其目标是确定开发及制造的可行性、所需的时间及成本等。

阶段1 以低成本快速收集市场及技术的信息，以便项目在第二道门内作更深入的评估。

门2：第二次过滤（Second Screen）

该门是第一道门的重复，但基于阶段1 提供的信息。如果该门的决策结果是过（Go），项目将进入更深入的开发阶段。

在门2 内，项目要用门1 的“必须满足”、“应该满足”标准检验。同时与销售能力、用户反应及阶段1 的信息作为检验“应该满足”条件。清单及评分模型可以用于决策。

阶段2：定义

这是产品开发前的最后一个阶段。该阶段必须确认该项目的诱人之处，以便开始大规模开发。也是在该阶段，必须清楚地定义项目。要开展市场研究，确定用户需求、希望、偏好，这些将有助于定义获利新产品。市场研究的另一方面是概念测试，确定用户接受的程度。