

创新

管理前沿问题丛书

企业互搏意愿

与颠覆性产品创新研究

余浩 陈劲 ©著



科学出版社

[www.sciencep.com](http://www.sciencep.com)

创新管理前沿问题丛书

# 企业互搏意愿与颠覆性 产品创新研究

余 浩 陈 劲 著

本书获浙江工业大学专著与研究生教材出版基金资助

科学出版社

北 京

## 内 容 简 介

互搏意愿是指企业准备减少自身投资的现有或潜在价值的程度,它是促进颠覆性产品创新和企业长期成功的可喜特质。而目前研究尚未明确互搏意愿的内在结构和绩效影响关系,从而无法解决企业创新实践中的存在认知与行为差异的“知行悖论”。本书以互搏意愿为起点,尝试解答“互搏意愿的内在结构维度如何”和“互搏意愿如何提高企业颠覆性产品创新绩效”等问题。本书构建了“战略导向→互搏意愿→创新绩效”绩效影响机制模型,丰富和完善颠覆性产品创新理论,为企业创新决策和提升颠覆性产品创新绩效提供切实可行的理论框架。

本书适合技术创新管理研究者、企业高管及研发人员等群体阅读与参考。

### 图书在版编目(CIP)数据

---

企业互搏意愿与颠覆性产品创新研究/余浩,陈劲著. —北京:科学出版社,2010

(创新管理前沿问题丛书)

ISBN 978-7-03-028037-4

I. ①企… II. ①余…②陈… III. ①企业管理-产品开发-研究  
IV. ①F273.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 115386 号

---

责任编辑:马 跃 / 责任校对:张小霞  
责任印制:张克忠 / 封面设计:耕者设计工作室

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

双青印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

\*

2010年8月第一版 开本:B5(720×1000)

2010年8月第一次印刷 印张:13 1/4

印数:1—2 000 字数:260 000

定价:38.00元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

## 作者简介

余浩，浙江工业大学经济贸易管理学院副教授，管理科学与工程博士、浙江工业大学硕士生导师。1994年毕业于浙江工业大学食品师资专业，留校担任政治辅导员。2002年毕业于浙江工业大学经济贸易管理学院，师从吴添祖教授，曾留学日本一年，获日本文部省奖学金。2003年开始在浙江大学管理学院从事技术创新管理的研究学习，师从陈劲教授。主要研究方向为创新与变革管理、战略管理、项目管理等领域，现为中国技术经济学会会员、中国科学学与科技政策研究会会员。目前，作为项目负责人主持的纵向课题有浙江省自然科学基金项目2项，校教学改革项目5项等；作为第二参与人的纵向课题，有国家自然科学基金项目和国家社会科学基金项目各1项；同时在社会服务方面参与各类企业的创新管理、战略管理和项目管理的咨询服务工作，主要咨询企业、政府项目有浙大网新、建设银行、开发银行、东方集团、杭氧集团、传化集团、桐庐电力、新安化工、物产森美、杭萧热电、世纪联华、丽水水利、容大集团、余杭科技局等；在核心期刊发表论文40余篇，其中被ISTP收录5篇，参与编写专著、教材及译著5部。

陈劲，浙江大学教授，博士生导师，管理科学与工程博士，美国麻省理工学院和英国 SPRU 科技政策研究中心访问学者。主要从事科技管理、技术创新管理、科技教育与政策研究，是国家自然科学基金项目（5项）、浙江省自然科学基金项目、教育部人文社会科学基金项目、科技部重点课题、浙江省科学技术委员会项目等的项目负责人。迄今为止，在国际和国内权威杂志和各种国际会议发表200余篇论文，出版专著10余部，其主要成果获得过中国高校科技进步一等奖、教育部人文社会科学优秀成果二等奖、浙江省科技进步二等奖、浙江省哲学社会科学成果二等奖。近年来先后获得国务院政府特殊津贴、教育部第八届霍英东教师奖、教育部第三届“高校青年教师奖”、浙江省青少年英才奖、浙江省跨世纪人才第一层次，并荣获国家杰出青年基金。

## 丛 书 序

随着经济全球化进程的加快，国际竞争日趋激烈，国际政治、经济格局发生了重大变化，创新成为各国产业和企业致胜的关键。国家竞争力基础的转变，将从自然资源的密集消耗向知识资源的创造性应用转变。产业资源整合途径会从封闭环境下的区域性资源利用向全球资源共享的开放创新转变。企业创新模式也应从模仿性创新、渐进性创新向原始性创新、突破性创新等转变。

为了进一步促进企业的创新，管理学的发展亦正在全面进入一个崭新的阶段，传统的以科层制和规模经济、精细分工为标志的管理理论与方法，正经历着一声以持续创新与变革、以人为本、和谐民主、系统协同为标志的后现代管理新范式的挑战。

作为当今最新的管理理论前沿之一，创新管理成为兼融战略管理、研发管理、营销管理、项目管理、财务管理、人力资源管理、知识管理、企业文化等管理学科，以及演化经济学等经济学科的集成式管理科学新学科领域，孕育着重要的理论创新机遇，已成为管理学领域中引领学科发展的新的制高点。该领域的研究拓展必将对我国管理学科的发展起到极大的推动作用。

创新管理也需要哲学般的高度统摄和艺术化的运作。著名的创新企业——英特尔强调以制度推进创新，以管理支持创新，充分释放员工的创造力。同时，要求所有的规则必须尽量简单易行。唯有简单化，才能让决策和命令迅速而且明确。类似英特尔公司的创造力和高效率平衡，使创新成为组织的最能创造价值的活动。前沿的创新管理研究也将促进企业管理的变革，催生更优异的创新型企业。

浙江大学最佳创新团队本着高度的历史感，以全球化的知识创造视野，积极开展创新管理理论前沿的研究，在积极吸收国际最新的创新管理理论与方法的同时，踊跃吸收中外最佳创新企业的成功实践经验。经过多年的努力，已经形成一支高素质的研究队伍，初步构建了创新管理理论与方法体系。本丛书将最佳创新团队的优秀理论成果会聚，供我国的企业家和管理人员参考，也作为国内外学界提出批评以不断完善的知识平台。

陈 劲

2008年6月于求是园

## 前 言

记得 2000 年在日本留学期间，有时间去阅读一些有关技术创新管理的原著，如《探索黑匣子》、《把握创新》和《创新爆炸》等书，于是对创新管理产生了更加浓厚的兴趣。在浙江工业大学中小企业研究所中，有许多学者将注意力放在中小企业的创新研究中，而浙江大学研究与发展中心，则侧重于从国内大型企业开展技术创新实践入手进行研究，将大型企业和中小企业各自的创新优势，或者说寻找更具有普遍适合中国企业实践的创新理论指导作为研究的重点。创新研究除了研究创新内容，如产品和服务部分外，还涉及创新新颖度的程度问题，即如何平衡渐进性与颠覆性创新的关系。颠覆性产品创新的重要性无论如何强调也不为过，因为它有潜力从盈利、市场份额和企业未来福利等方面汲取巨大的商业回报。同时，颠覆性创新会破坏原有市场，从而创造出新的市场。企业组织可以通过引入颠覆性产品创新而戏剧性地改变竞争舞台，迫使竞争对手的产品过时，并采用新范式来主导市场。

在我国创新实践中，则更多称颠覆性创新为“自主创新”，它已经成为国家战略导向的重要选择之一。针对我国各类企业在面对日益激烈的竞合环境下，如何去实现企业高层次的颠覆性产品创新，从而保持企业竞争力及实现持续增长的目标。在企业颠覆性产品创新实践中，普遍存在资金投入大、创新周期长、创新绩效低和过程管理困难等实际问题。对于企业所导致的创新意愿不足，以及如何配置资源、协调能力和调整企业惯例等方面的问题的研究存在空白。当前，我国各类企业还难以从真正意义上开展颠覆性创新，即使企业有好的新产品创意，许多企业会拒绝采纳和将其导入市场，因为我国企业缺乏相应的创新能力、技能以及集体认知态度去实现其商业应用。

本书试图通过提出并检验有关在生物技术产业情景下企业战略导向与产品创新之间的相互关系，来提高颠覆性产品创新绩效的理论框架。本书借用了计划行为理论、组织学习，特别是资源理论观点（RBV）中的“互搏意愿”概念。“互搏意愿”是解释一些企业为何开发更多颠覆性产品的关键变量。同时，本书系统分析了企业缘何会有意愿在侵蚀原有产品市场份额的情况下引入另一种新产品，换言之，企业愿意重新调整先前投资和现有的能力等关键因素。

因为互搏意愿的概念提出在西方管理学文献中也是近十年的事情，所以国内研究有关互搏意愿的概念模型和实证研究相对缺乏。因此，在借鉴国内外的互搏意愿与颠覆性产品创新的研究成果，作者综合选取国外信息技术产业（重点选择苹果和谷歌两家企业）的探索性案例进行研究，同时在对浙江省 30 家企业的生

物技术产业的实地调研的基础上,结合战略导向、互搏意愿和颠覆性产品创新的相关理论,提出了基于互搏意愿的颠覆性产品创新管理模式。针对研究所做的假设,以及通过对回收的198份有效问卷调查所获得的数据进行统计分析和结构方程建模,分析了颠覆性产品创新过程中战略导向与互搏意愿的作用机理和途径,得到如下主要研究结论:

首先,识别了互搏意愿的三种结构维度:①资源互搏意愿;②能力互搏意愿;③惯例互搏意愿。研究表明资源互搏意愿、能力互搏意愿和惯例互搏意愿对颠覆性产品创新绩效存在显著影响关系。其次,战略导向可分成竞争导向、技术导向、客户导向和未来导向四个子维度,但它与颠覆性产品创新绩效并非直接联系,而是通过互搏意愿中间变量而起作用,竞争导向对惯例互搏意愿存在显著影响关系;技术导向对资源互搏意愿、能力互搏意愿和惯例互搏意愿都存在显著负相关影响关系;客户导向对能力互搏意愿存在显著影响关系;未来导向对能力互搏意愿、惯例互搏意愿存在显著影响关系。战略导向因素对颠覆性产品创新绩效的作用路径共有八条:竞争者导向→能力互搏意愿→颠覆性产品创新;竞争者导向→惯例互搏意愿→颠覆性产品创新;技术导向→资源互搏意愿→颠覆性产品创新;技术导向→能力互搏意愿→颠覆性产品创新;技术导向→惯例互搏意愿→颠覆性产品创新;客户导向→能力互搏意愿→颠覆性产品创新;未来导向→能力互搏意愿→颠覆性产品创新;未来导向→惯例互搏意愿→颠覆性产品创新。最后,产品支持对于基于互搏意愿的颠覆性产品创新整体模型有显著调节作用,企业规模和企业研发强度对于生物技术产业的颠覆性产品创新绩效都存在显著影响关系。

基于这些分析,作者提出了提高颠覆性产品创新绩效的管理方法与具体的管理措施,以及有关研究对于理论研究、产业实践和政府政策制定三个层面的启示。当然,本书在国内案例研讨部分尚有待深化,对于颠覆性产品创新绩效如何从破坏性和突破性两层属性加以展开实证研究,如何考虑互搏意愿维度之间相关性问题以及有关颠覆性产品创新中高层领导对产品支持的研究等尚不够深入。未来的研究工作应针对这些问题和不足进行进一步深入研究。

在本书的写作中,作者引证了大量国内外创新管理研究者的宝贵学术成果和资料。没有他们出色的研究工作,本书是不可能完成的。在此,作者向各位原作者表示敬意和谢忱,同时也为未能一一直接表示谢意而致歉。在资料引用或有关研究与理论观念的转述中,如有不当之处,责任完全由作者承担,恳请原作者知会我们予以订正。

专著的出版得到国家自然科学基金项目(70873111)和浙江省自然科学基金(Y6080133)项目的资助。

作者  
2010年6月

# 目 录

丛书序

前言

<b>1 绪论</b>	1
1.1 研究背景	1
1.1.1 网络化背景需要关注创新管理	3
1.1.2 自主创新要求聚焦颠覆性创新管理	6
1.1.3 和谐社会呼唤全方位战略导向和颠覆性创新管理	9
1.2 问题提出	11
1.2.1 在位企业能否实现凤凰涅槃	11
1.2.2 超越企业规模创新研究困境	14
1.2.3 企业互搏意愿被忽视的变量	15
<b>2 互搏意愿视角的产品创新理论基础</b>	17
2.1 颠覆性产品创新	17
2.1.1 颠覆性产品创新的定义	17
2.1.2 颠覆性创新特征	21
2.1.3 颠覆性创新分类	24
2.2 战略导向相关研究	27
2.2.1 战略导向定义	28
2.2.2 战略理念与导向关系	29
2.2.3 战略导向研究方法	30
2.3 互搏意愿相关研究	32
2.3.1 互搏意愿定义	32
2.3.2 计划行为理论	35
2.3.3 创新行为意愿	37
<b>3 中外颠覆性产品创新典型案例</b>	40
3.1 案例研究方法	40
3.1.1 案例研究意义	40
3.1.2 案例研究步骤	40
3.1.3 案例研究效度实现	41
3.2 信息技术产业	42



3.2.1	信息技术产业界定及特征	42
3.2.2	苹果 iPod 的颠覆性产品创新案例	43
3.2.3	谷歌颠覆性创新互搏意愿的案例	49
3.3	生物技术产业	52
3.3.1	浙江省生物技术产业状况	54
3.3.2	升华拜克生物股份有限公司创新案例	55
3.3.3	康恩贝制药股份有限公司创新案例	58
<b>4</b>	<b>互搏意愿视角的颠覆性产品创新理论框架</b>	<b>62</b>
4.1	颠覆性产品创新内在维度	62
4.1.1	复杂自适应系统与颠覆性产品创新	62
4.1.2	技术间断、市场调研与颠覆性创新	64
4.1.3	颠覆性产品创新的机会识别	67
4.2	战略导向内在维度	69
4.2.1	战略导向竞争者子维度	70
4.2.2	战略导向技术子维度	71
4.2.3	战略导向客户子维度	71
4.2.4	战略导向未来子维度	72
4.3	互搏意愿内在维度	72
4.3.1	互搏意愿资源子维度	73
4.3.2	互搏意愿能力子维度	75
4.3.3	互搏意愿惯例子维度	81
4.3.4	维度间的内在关系	88
4.4	本文研究框架	90
4.4.1	原有研究框架	90
4.4.2	拟用研究框架	91
4.5	研究假设	92
4.5.1	战略导向与互搏意愿的关系	92
4.5.2	互搏意愿与颠覆性产品创新的关系	96
4.5.3	产品支持对整体模型的调节效应	100
<b>5</b>	<b>互搏意愿视角的颠覆性产品创新的实证研究</b>	<b>103</b>
5.1	研究方法的选择	103
5.2	研究变量的测度	104
5.2.1	因变量：颠覆性产品创新的绩效	105
5.2.2	自变量：企业战略导向	106
5.2.3	中间变量：企业互搏意愿	107

5.2.4 调节变量：颠覆性产品创新中的产品支持 .....	107
5.2.5 控制变量：企业规模、研发强度 .....	108
5.3 问卷设计 .....	109
5.3.1 问卷内容设计 .....	109
5.3.2 问卷设计过程 .....	110
5.4 数据收集过程 .....	112
5.4.1 调查对象的确定 .....	112
5.4.2 答卷者的选择 .....	113
5.4.3 抽样架构和设计 .....	113
5.4.4 问卷发放及回收 .....	114
<b>6 互搏意愿视角的颠覆性产品创新机理与作用路径 .....</b>	<b>116</b>
6.1 样本的描述性统计 .....	116
6.1.1 样本的行业分布 .....	116
6.1.2 样本的研发投入与企业规模分布 .....	117
6.1.3 颠覆性产品创新绩效描述 .....	118
6.2 样本方差分析 .....	119
6.3 探索性因子分析 .....	121
6.3.1 量表效度分析 .....	121
6.3.2 探索性因子分析 .....	122
6.3.3 量表信度分析 .....	126
6.4 结构方程模型分析 .....	127
6.4.1 验证性因子分析 .....	128
6.4.2 整体模型测度 .....	140
6.4.3 模型竞争 .....	146
6.5 机理与作用路径分析 .....	151
6.5.1 战略导向对互搏意愿的影响 .....	151
6.5.2 互搏意愿对创新绩效的影响 .....	155
6.5.3 产品支持对整体模型的调节效应 .....	159
<b>7 研究结论与展望 .....</b>	<b>163</b>
7.1 研究主要结论 .....	163
7.2 研究结果启示 .....	164
7.3 研究未来展望 .....	166
<b>参考文献 .....</b>	<b>168</b>
<b>附录 调查问卷 .....</b>	<b>195</b>

# 1 绪 论

## 1.1 研究背景

精明的人类一直都在憧憬着未来，并希望能手握吉普赛人的水晶球预卜吉凶，透视未来，就如同儒勒·凡尔纳（Jules Verne, 1828~1905年）的科幻小说能预测到半个世纪乃至一个世纪之后方能出现的最惊人的科学成就；而相反预测不成则亦会留下笑柄，如对计算器械的功能和商业需求的预言，深谙此道的托马斯·J·沃森（Thomas J. Watson）亦称全世界只需要3台SSEC机就足够了。对未来的变化，我们不但可以从托夫勒和奈斯比特等那些著名未来学家的著作中得到预言，而且还可以从我们周围的现实变化中切身感受到（简兆权，2001）。事实上，人类社会是在政治、经济、社会、天文、地理和技术等众多内外因素综合影响下，要对未来的发展规律加以预测又何其困难。Bergson认为未来不是我们所能预知的而是努力实现的，即我们所向往的或期望达到的未来是不确定的（O'Shea, 2002），但这亦是我们努力探索理论的动力所在。

放眼当今世界，综合经济学、管理学及社会学等众多专家学者将世界环境发展归纳为全球化、时间紧缩和技术集成三大趋势（纳雷安安，2002），为适应这些趋势，各类组织都必须参与全球的竞争与合作，通过竞合来激励参与者努力寻找竞争优势的创新方法；同时，信息技术、通信技术和生物技术及新材料等技术的急速发展使得小企业也能够参与大企业展开竞争，因此导致了市场竞合更趋频繁和激烈；全球每年超过5000亿美元的研发费用投入引发了产品和工艺创新的洪流（康德瓦拉，2005）。

因而在这种浪潮影响下，组织除了必须对于环境有所预言和判断，还要根据环境发展趋势作出积极响应。为使组织基业长青，组织必须去寻求新的商业创意、去探求新发明、去实现创新，创新对于各类组织机构而言就如同呼吸对于生命一样须臾不可或缺（莫齐和哈里曼，2005）。

汤姆·彼得斯的“创新或者死亡”名言对于有些企业而言是再恰当不过了。2001年，苹果计算机公司似乎是凭空创造出了iPod，当时众多市场评论员和用户认为个人数码音乐播放器不应当是一家个人计算机制造商的产品，这类产品或许应由向来以创新而著称的索尼公司生产及推广。目前，iPod占苹果计算机公司营业收入的三分之一，并且它的“光环效应”促使该公司麦金托什操作系统计

算机的销售在 2002 年增长了 35%。这一标志性的音乐播放器，也让在线数码音乐销售这一全新市场取得关键性突破。苹果计算机公司凭借其出色的市场表现，于 2002 年重新进入了《金融时报》全球 500 强企业（Financial Times Global 500）排行榜。此前，苹果计算机公司在这一排行榜上缺席了 4 年。2005 年，苹果计算机公司再度凭借 iPod 音乐播放器的销售奇迹，从首次重返百强之列的第 210 名一下跃居第 88 名。可以说 iPod 取得如此市场成功，即便是对该产品极端支持的苹果首席执行官史蒂夫·乔布斯（Steve Jobs）也始料未及<sup>①</sup>。

而另一反例，如美国凡世通公司（Firestone），当年它与固特异（Goodyear）在美国兴盛的轮胎行业中鹤立鸡群。凡世通公司将底特律三大汽车制造商锁定为自己的主要客户。凡世通家族还与福特家族联姻，两家企业高层领导人之间保持密切关系。在企业的家庭价值及其以阿克伦为中心的世界观中，凡世通公司培养出极度忠诚的管理者。凡世通公司已经连续 70 年保持不断增长，使公司对其战略、价值、客户与员工的关系以及自身运营与投资流程产生了极强的统一感。简言之，企业有自己明确的成功模式，而且此模式一直屡试不爽。当法国米其林公司把辐射轮胎引入美国市场后，因为设计上的突破，辐射轮胎比传统的斜纹轮胎更加安全、耐用和经济。凡世通公司在应对辐射轮胎时代的竞争时，虽然引入了新产品生产，但仍然固守着原有的工作方式，不愿进行生产工艺的重新设计，并保留着旗下多家生产斜纹轮胎的工厂。到了最后，凡世通公司的全部努力行动都付之东流。企业只好把自己在美国的大部分市场份额拱手让给外国公司，并最终于 1988 年被日本企业普利司通（Bridgestone）收购（孙震和赵新洁，2004）。

置身于如此巨大的社会、政治及经济的旋涡之中，我们整个的管理思想和行为都必须彻底创新与变革。对企业而言，战略的一成不变比实力雄厚的对手更加危险。诺曼·麦克雷（Macrae, 1976）曾指出：“未来有活力的公司应当同时尝试另一种做事情的方法，与它们自己竞争。”朱利安·伯金肖（Julian Birkinshaw）教授说，企业应当力争“一心二用”<sup>②</sup>，即企业要“既擅长传统、枯燥、以效率为导向的职能，又擅长发现并利用迷人的新创意。”企业需要具备互搏意愿<sup>③</sup>，才能持续地监控可能孕育下一次突破的地方。任一市场领袖如果错过了某一重要资源或没有发现市场差距，挑战者或竞争对手就会迅速地抓住机会。达尔文在《物种起源》中谈到：任何能在世界上存活的物种，既不是最强壮的，也不是最聪明的，而是最能适应变化的物种。在商业界同样如此，企业竞争的规则已

① 有关苹果计算机公司的 iPod 和 iPhone 的产品开发等内容，在环球企业家、IT 经理世界和世界经理人等网站上有众多介绍。

② Cannibalization，原意为同类相残之意，根据中英文语境，此处采用“互搏”一词，宋建元（2005）采用的是“自我替代”一词。

③ Willingness to cannibalize，文献中也有称之为创新意愿或变革意愿，此处一律视为同一概念。

改变为竞争优势往往属于最善于在大量技术中进行选择的企业，而非开发这些技术的企业（吴雯芳和李旭，2002）。

时间的洪流将我们推入到充满管理悖论<sup>①</sup>的 21 世纪，所有企业都建立在悖论之上，一方面创新包含自由、创意、独立的人文精神；另一方面创新同样需要秩序与控制（Clegg et al., 2002）。后现代主义的鼻祖尼采曾使用“阿波罗式”（Apollonian）和“狄俄尼索斯式”（Dionysian）来描述截然相反的思维方式和世界观。尼采认为，阿波罗式思维方式源自古希腊太阳神阿波罗，意指井然有序、平衡和谐和富有纪律；而狄俄尼索斯式的思维方式则源自古希腊酒神狄俄尼索斯，常赋予人狂喜、热情、强健和勇敢的精神。悖论管理的精髓则是如何将两者截然不同的精神完美结合。

作为 21 世纪企业管理新兴领域的创新管理，更是悖论管理的典范。创新管理认为产品或服务在商场上的商业成功归结于从创意涌现、基础研究、开发试验、制造生产的市场营销及财务运作等方面综合管理。它是高度复杂的系统工程，因而在现实的管理实践中，有关创新管理的悖论俯首可拾。例如，颠覆性创新<sup>②</sup>就是毁灭性创造，先破后立，不破不立；成功的创新管理既需要自由创意，即独立自由的人文精神，同时又需要纪律、秩序与控制；创新管理的方向在于降低不确定性，但同时也要运用不确定性等；在创新管理中追求技术领先的公司，由于专注于企业内部活动而弱化引领产品开发的外部技术和市场的敏感性以及反应能力，往往会失去技术及市场的领导地位，即米勒（Miller, 1990）论及的“伊卡洛斯悖论（Icarus Paradox）<sup>③</sup>”现象；颠覆性或非连续创新需要一个小而富有活力的组织结构，而渐进或连续创新则要求大而稳定的组织结构（张玺，2006）等。因而，企业创新研究需要侧重创新管理，即从创新全过程管理、从创新管理学视角来分析，努力去寻找相应的理论指导及战略方向是目前研究的难点之一（宝贡敏等，2006）。

### 1.1.1 网络化背景需要关注创新管理

在全球经济一体化的当今时代，部分地区的产品或服务通过企业自身努力已经能够销售到全球各地，区域经济开始产生全球性影响；同时，世界经济发展也

① 悖论（paradox）来自希腊语“para+dokein”，意思是“多想一想”，矛盾故事讲的就是悖论。

② 颠覆性创新概念可涵盖破坏性创新和突破性创新，从团队研究来看张洪石（2005）和宋建元（2005）分别对上述两类创新加以研究。

③ 根据希腊神话所描述，当迈诺斯王（King Minos）把工匠代达罗斯（Daedalus）和伊卡洛斯（Icarus）囚禁起来的时候，代达罗斯用蜡和羽毛制成了翅膀，这样他们可以借助这些翅膀逃离了。伊卡洛斯被这神奇的翅膀迷住了，不顾父亲的警告向太阳越飞越近，太阳融化了翅膀，伊卡洛斯掉到海里淹死了。这个神话的启示就是现在人们熟知的伊卡洛斯困境——你所擅长的最终也可能成为毁灭的根源。

呈现出很强的区域化特征,自由投资使得企业布局能在全球范围内选择最佳区域或区位,其结果是产业向最具发展条件的地区集中的趋势越来越明显。区域经济背景下企业的创新和竞争力,已经成为区域提升及新兴经济发展的主要驱动器,如何解释、预测并管理创新,区域层面以及企业微观层次的活动研究依然是学术界和产业界的重大挑战和任务。

我国逐渐被誉为制造企业的“新大陆”,在我国大陆涌现出大量的各有特色的产业集群。因而在结合全球化和网络化背景下,应针对我国本土企业的创新管理开展创新研究,从而让我国能够真正从“制造工厂”转型成为“创新型国家”。创新在区域中的作用通过不少国家和区域的实践经验已得到证明,如韩国和我国台湾企业从模仿到自主创新的经验、爱尔兰通过世界跨国企业带动的开放创新作用等,创新对于区域网络乃至国家经济的发展意义重大:

(1) 韩国的五大知名公司财团中,三星电子、现代汽车、LG (Lucky-Gold-Star) 集团原来都仅仅是技术和行业中的跟随者,但现在却在各自行业中名列前茅,成了最新技术的引领者。它们所开发和销售的创新产品仅仅在 1990~2000 年这 10 年间就使整个国家的人均国民生产总值 (GDP) 和欧洲平均水平持平,增长率达到了 7.3%。

(2) 我国台湾充分融入全球创新竞争的环境中,而且源源不断地将创新和高质量产品推向国际市场。我国台湾企业原先只为日本企业和美国企业代工低成本产品,现在却已将本地企业推到国际市场的前列。郭台铭的鸿海精密已成为全球电子专业制造服务 (EMS) 的龙头,台湾集积电路制造股份有限公司在全球芯片代加工市场拥有 6 成以上的占有率,宏基也跃居全球个人计算机制造业的前 5 位,吉安特自行车公司成了世界自行车的领先生产商。

(3) 爱尔兰的员工专业技能强且以英语为母语,并且企业税较低,这样优越的环境吸引了很多全球知名企业,如默克、戴尔、北电网络公司等,北美医药行业、计算机和通信行业的公司纷纷将研发 (R&D) 和制造部门设在爱尔兰。当地的创新风潮所带来的经济增长,使得爱尔兰在 1990~2000 年成为欧洲技术创新附加值最高的地区 (琼斯, 2006)。

自改革开放以来,随着我国经济快速持续增长,经济和科技体制改革不断深化,我国企业技术创新已取得显著进展,并已具备一定技术创新能力,企业在技术创新中的地位不断提高。在国家创新战略导向方面,党中央提出要把增强自主创新能力作为科学技术的战略基点和调整产业结构、转变经济增长方式的中心环节,并通过 15 年努力到 2020 年使我国进入创新型国家行列。增强我国自主创新能力,已成为我国抓住和用好 21 世纪前 20 年的重要发展战略机遇期,全面提升国家竞争力,实现中华民族伟大复兴的重要战略抉择 (胡锦涛, 2006)。

随着我国在全球科技社会中的快速增长,目前受到全世界各国政府及研究机

构的高度重视,美国国家基金会 2006 年发表的《科学和工程指标》将我国定义为“高技术市场的重要参与者”。2003 年<sup>①</sup>,我国高技术制造产出已经超越日本,仅次于美国、欧盟,如图 1.1 所示。而高技术附加值在全世界的份额方面,我国仍处在美国、欧盟和日本之后列第 4 位,但仍列在韩国之前。

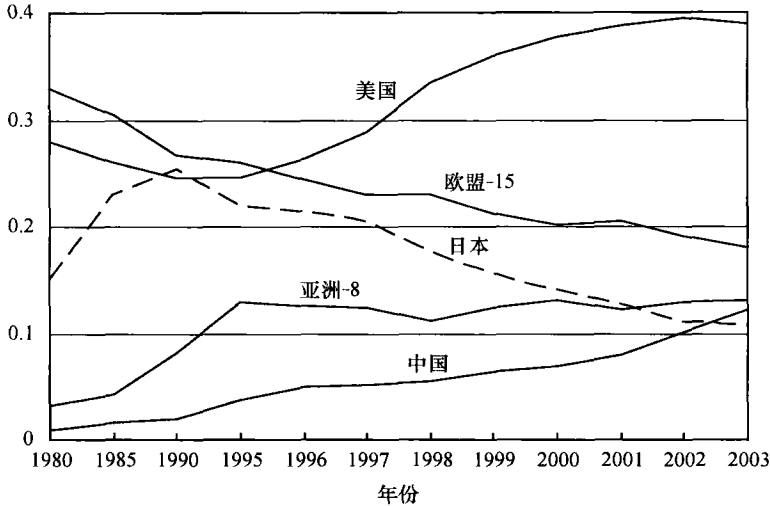


图 1.1 1980~2003 年世界高技术制造产出主要国家或地区情况

资料来源: National Science Board, 2006

根据 2003 年经济合作与发展组织 (OECD) 的数据,中国 R&D 费用达到 846 亿美元,而这一数据在 1991 年则只有 124 亿美元,中国已经成为仅次于美国和日本,世界第三大 R&D 投资国。OECD 于 2006 年 12 月 4 日公布数据称,中国全年的研发投入达 1360 亿美元,首次超过日本成为仅次于美国的全球研发投入第二大国<sup>②</sup>。除了考虑研发投入的绝对总额外,我国在基础研究、应用研究和开发研究领域,在政府、企业和大学组织机构投入以及不同学科之间结构的分布或结构合理性等方面,与发达国家相比,尚有一定差距。

在世界各国之间技术发展指标方面的比较,美国佐治亚技术学院的 2005 年高技术指数基础报告选择了今后 15 年会成为重要技术出口国的部分国家作为分析对象,他们分别针对技术基础设施、制造能力、社会经济基础设施、国家导向四方面领先指数进行打分,如表 1.1 所示。我国在这四项指数分别排列第 3 位、第 4 位、第 9 位、第 4 位,排名最靠前的是技术基础设施的领先指数列第 3 位,而最不理想则是社会经济基础设施列第 9 位。因而,对于我国技术创新发展公正

<sup>①</sup> 部分关键数据难以获取,因而无法保证所有统计数据时间上的平行同一性。

<sup>②</sup> 朱周良. 2006-12-05. 1360 亿美元中国研发投入今年有望首次超过日本. 上海证券报. 第 6 版

客观地来看,我们对于自身评价绝不必妄自菲薄,这也不是国际社会评价的中国科技国际威胁论。

表 1.1 2005 年部分国家技术竞争力的领先指数

评价指标	国 别														
	美国	波 兰	菲 律 宾	墨 西 哥	马 来 西 亚	日 本	爱 尔 兰	印 度 尼 西 亚	印 度	匈 牙 利	德 国	捷 克	中 国	巴 西	阿 根 廷
技术基础设施	92	34	28	29	31	72	42	24	43	41	65	44	66	37	30
制造能力	89	55	50	44	52	88	56	41	60	51	75	55	72	50	43
社会经济 基础设施	84	66	55	47	70	66	74	41	53	66	76	59	60	51	53
国家导向	80	62	51	54	75	73	74	44	62	62	72	74	74	60	48

资料来源: National Science Board, 2006

因此,面对全球网络化背景的大趋势,我国企业无论是国有企业还是民营企业,是垄断行业还是竞争行业,首先要参与全球经济的发展,其次要经历市场经济的考验,最后今后要可持续发展,还要认真对待创新管理问题。从事创新管理并不是跨国公司的专利,同样国内不同规模、不同经济属性的企业主体都可以根据企业自身实力特别是技术创新能力,积极主动开展企业的创新管理。

### 1.1.2 自主创新要求聚焦颠覆性创新管理

企业是技术创新的主体,也是增强自主创新能力的关键环节,全面推动企业自主创新,是当前经济社会发展和创新管理中的重大课题。调研结果显示,70%以上浙江省生物技术企业绝大部分资金、人员侧重于现有企业产品线的开发,而国内的大部分企业对于新产品开发重视程度更远远不够。因而针对国内本土企业开展创新管理研究中的重点则是企业如何平衡自主创新中持续性创新与颠覆性创新的这一命题。

从我国企业发展现状来看,当全球可见“中国制造”的鞋、衬衫、打火机、玩具等时,当“中国制造”逐渐与低价和微利画上等号时,我国企业就必须考虑走自主创新之路,提供附加值更高的、自有品牌的产品或服务,方能够改变被动和依附的现状,逐步向全球产业价值链的高端升级,并获得较大的利润空间和更长远的生存空间<sup>①</sup>。

从我国企业和科研机构现状来看,以自主知识产权为标志的核心技术的掌控

<sup>①</sup> IBM全球企业咨询服务部,IBM商业价值研究部. 2006. 创新无国界——中国企业的创新之旅 [EB/OL]. <http://www.900.ibm.com/cn/services/bcs/event/innovationtrip/index.shtm/>



比率依然很低。据悉,我国在众多领域并没有掌握核心技术,自主知识产权的存量和质量严重偏低。例如,国内拥有自主知识产权核心技术的企业仅为万分之三,99%的企业没有申请专利,60%的企业没有自己的商标;我国高科技领域中,如无线电传输、移动通信、半导体、西药、计算机领域的发明专利,绝大多数来自外国企业和外资企业,其比例分别为93%、91%、85%、69%、60%。在科学研究领域,我国虽然尚未达到重要科学产出国相应地位,但是我国的科学家和工程师与亚洲乃至世界相关人员开展广泛合作;我国国际专利和论文发表情况均处于世界平均水平,并且增长迅速。从获美国专利授权的前10位公司情况来看(表1.2),我国还没有进入美国专利授权前10位的企业,而2003年的分布情况具体则是日本5家、美国3家、荷兰1家和韩国1家。虽然自主创新并不是以自主知识产权为唯一指标来衡量,一味强调知识产权或专利体系对于后发企业并不利,但是企业如何实现建立在核心技术基础上的创新优势并最终实现市场的商业利润应该是自主创新的题中之意。

表 1.2 1999 年、2001 年和 2003 年获美国专利授权的前 10 位公司

1999 年公司	专利数/个	2001 年公司	专利数/个	2003 年公司	专利数/个
IBM	2756	IBM	3411	IBM	3415
NEC	1842	NEC	1953	佳能	1992
佳能	1795	佳能	1877	日立	1893
三星电子	1545	美光科技	1643	松下电工	1774
索尼	1417	三星电子	1450	美光科技	1707
东芝	1200	松下电工	1440	Intel	1592
富士通	1193	索尼	1363	飞利浦电子	1353
摩托罗拉	1192	日立	1271	三星电子	1313
朗讯科技	1163	三菱电器	1184	索尼	1311
三菱电器	1054	富士通	1166	富士通	1302

资料来源: National Science Board, 2006

以往我国企业比较注重解决产品创新与工艺创新之间的平衡问题,这是创新内容的横向分布问题,而现在企业越来越需要重视在创新程度的纵向分布,即如何平衡渐进性创新与颠覆性创新的这个悖论。颠覆性创新是建立在一整套不同的科学技术原理之上,它常常能开启新的市场和潜在的应用(Dewar and Dutton, 1986),有可能导致整个产业的重新洗牌(Henderson and Clark, 1990)。历史上,晶体管的出现几乎击溃了所有的电子管生产企业,而当时电子管生产企业孜孜不倦地致力于渐进性创新。日本石英钟技术的发展给瑞士的钟表业致命的打击,而这种技术恰是当年从瑞士外溢的,当时,优秀的瑞士科技人员和企业家正精益求精地从事渐进性创新以提高机械表的性能。这些教训说明,渐进性创新可