

国家社会科学基金重大项目资助 (编号: 11&ZD004) 国家社会科学基金重点项目资助 (编号: 10AGL009)  
国家自然科学基金项目资助 (编号: 70972145) 江苏高校优势学科建设工程项目 (审计科学与技术) 资助

# 我国高技术行业破坏性技术创新二元动力研究

陈 炜 著

GAOJISHU HANG  
POHUAIXING  
JISHU  
CHUAN  
ERYUAN  
DONGLI YANJIU

WOGUO GAOJISHU HANGYE POHUAIXING JISHU  
CHUANGXIN ERYUAN DONGLI YANJIU



经济科学出版社  
Economic Science Press

资助 (编号: 11&ZD004) 国家社会科学基金重点项目资助 (编号: 10AGL009)

资助 (编号: 70972145) 江苏高校优势学科建设工程项目 (审计科学与技术) 资助

# 我国高技术行业破坏性技术创新二元动力研究

陈 炜 著

GAOJISHU HANG  
POHUAIXING  
JISHU  
CHUAN  
FRY

WOGUO GAOJISHU HANGYE POHUAIXING JISHU  
CHUANGXIN ERYUAN DONGLI YANJIU



经济科学出版社  
Economic Science Press

## 图书在版编目 (CIP) 数据

我国高技术行业破坏性技术创新二元动力研究/陈炜著.  
—北京:经济科学出版社,2013.7

ISBN 978-7-5141-3596-1

I. ①我… II. ①陈… III. ①高技术产业-技术革新-研究-中国 IV. ①F279.244.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 155463 号

责任编辑:李 雪  
责任校对:王肖楠  
责任印制:邱 天

## 我国高技术行业破坏性技术创新二元动力研究

陈 炜 著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址:北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编:100142

总编部电话:010-88191217 发行部电话:010-88191522

网址:www.esp.com.cn

电子邮件:esp@esp.com.cn

天猫网店:经济科学出版社旗舰店

网址:http://jjkxchs.tmall.com

北京季蜂印刷有限公司印装

710×1000 16开 14.5印张 220000字

2013年8月第1版 2013年8月第1次印刷

ISBN 978-7-5141-3596-1 定价:45.00元

(图书出现印装问题,本社负责调换。电话:010-88191502)

(版权所有 翻印必究)

# 前 言

我国能否在新一轮工业革命中获得可匹配我国全球市场地位的重要位置，取决于国内企业技术创新水平能否真正提高。既有创新模式使我国企业在持续性技术创新领域步步跟随领先的主导企业（这些企业几乎都位于欧美发达国家），由此所致的步步落后，使我国企业在全产业链中处于高成本、低利润以及被排斥于核心技术之外的不利境地。当主导企业遭遇破坏困境时，人们开始反思持续性创新的不足，研究并形成丰富的破坏性创新理论。借助这些理论，结合我国实际，本书通过理论分析和数据研究，创造性提出破坏性创新是我国高新技术行业技术进步的新途径。基于评价和分析我国高技术行业的破坏性技术创新现状，研究破坏性技术创新的最根本的两大动力因素及其影响，提出高新技术行业破坏性创新的主要措施。

本书共分为7个部分：

(1) 第1章绪论：主要阐述研究背景、提出研究问题，整理破坏性技术创新的主要概念和特征，为界定和识别“破坏性技术创新”提供理论基础。确定本书的研究目的、研究意义、研究内容、研究方法、技术路线和研究的创新与局限。

(2) 第2章文献综述：概述了破坏性技术创新的国内外相关研究，并进行相关研究的评述，建立本研究的理论基础。

“技术进步是影响高技术行业绩效的主因”对我国高技术产业

一级分组行业和二级分组行业分别进行马尔姆奎斯特指数(Malmquist 指数)分析和标准 DEA 分析,并对二级分组行业的指数分析结果进行相关分析和检验。计量分析结果表明我国高技术产业的发展绩效大都不理想,绩效不高的主要原因是高技术产业的技术进步效率偏低或无效率,如何提升我国高技术行业的发展绩效水平问题归结为如何提升技术进步效率水平的问题。

(3) 第 3 章破坏性创新——高技术行业技术进步新途径:分析高新技术产业进行破坏性技术创新的必要性和迫切性。和国际领先者相比,我国高技术产业企业应归类为非在位者。面对“破坏性技术创新”,在位者和非在位者立场各异。破坏性技术创新对在位者是威胁而不是机会,却可以使非在位者颠覆在位者。我国拥有培育破坏性技术创新的基础,破坏性技术创新可使我国高技术产业突破技术引进的被动局面,刺激我国经济增长。理论分析得出:破坏性技术创新是我国高技术产业提升技术进步效率的新途径。

(4) 第 4 章高技术行业破坏性技术创新技术动力分析:以科技活动统计数据为基础,用因子分析法构建高技术行业破坏性技术创新评价模型,用模型对我国高技术行业评价的结果表明:大多数高技术行业以维持式技术创新为主,有 12 个(85.7%)行业的破坏性技术创新程度亟待提高。

基于对我国高技术行业科技活动统计数据的分析,本书构建了三个破坏性技术创新模型,根据模型,我国高技术行业进行破坏性技术创新的技术推动因素主要为:R&D 人员投入、新产品开发经费投入、发明专利申请、新产品出口贸易以及新产品销售收入等五个方面。

(5) 第 5 章高技术产业破坏性创新市场动力分析:指出并分析行为经济学更适合解释破坏性技术创新的失败。前景理论为解

释破坏性技术创新市场失败提供新视角，帮助人们解释实施破坏性技术创新时的“创新的困惑”。基于前景理论建立破坏性技术创新采纳概念模型。运用模型，将产品创新和行为变化相联系，并依据产品创新和行为变化划分创新，测量消费者对创新的抵制。从两方面进行高技术行业破坏性技术创新市场动力分析：如何管理消费者对破坏性技术创新的抵制；如何采用前摄调研获取破坏性技术创新市场需求数据。

(6) 第6章二元动力的交互作用对破坏性技术的影响：结合互联网、移动互联和云计算实例，分析破坏性技术二元动力的交互作用，以及潜在的破坏性影响。

(7) 第7章结论与研究展望：总结本书的主要研究结论，解释研究结果在管理实践中的应用，并从企业内外视角思考破坏性创新的相关研究方向。

本书主要结论：

(1) 我国高技术产业全要素生产率非效率运行，其主要原因是技术进步效率低，技术创新未能有效缩小我国高技术行业与国际领先者的差距。根据理论分析，破坏性技术创新是技术落后者跨越式追赶国际领先者的有效方式，有利于提升技术进步效率。科技活动统计数据因子分析结果表明，我国85.7%的高技术行业技术创新以持续式技术创新为主。

(2) 从行业技术角度考虑，为了推动破坏性技术创新，我们可以通过提高新产品开发人员投入、新产品开发经费投入、发明专利申请、新产品出口与新产品销售收入等的增长率；从市场角度考虑，通过管理消费者对破坏性技术创新的拒绝、运用更适于破坏性技术创新的前摄调研方法，有助于提高破坏性技术创新的成功概率。技术推动和市场拉动两类因素共同构成我国高技术行业破坏性技术创新的二元动力机制。

由于对我国企业技术创新跨越式发展的关键作用，破坏性技术创新需要在我国得到更多的关注、应用和发展。

陈 埏

2013 年 7 月

# 目 录

---

第1章 绪论	1
1.1 研究背景	1
1.1.1 破坏性技术创新日益重要	2
1.1.2 破坏性技术创新带来新挑战	4
1.2 问题提出	7
1.3 相关术语界定	8
1.3.1 破坏性技术创新的界定	8
1.3.2 技术创新的分类	16
1.3.3 破坏性技术创新分类	21
1.3.4 “破坏性技术创新”的特征	23
1.3.5 “破坏性技术”识别与检验	28
1.4 研究目的、研究意义和研究内容	31
1.4.1 研究目的	31
1.4.2 研究意义	31
1.4.3 研究内容	34
1.5 研究方法和技术路线	35
1.5.1 研究方法	35
1.5.2 技术路线	37
1.6 研究的创新与局限	39
1.6.1 研究的创新	39
1.6.2 研究的局限	40



<b>第2章 文献综述</b> .....	41
2.1 破坏性技术创新研究概述 .....	41
2.1.1 国外研究现状 .....	41
2.1.2 国内研究现状 .....	43
2.1.3 相关研究评述 .....	46
2.2 破坏性技术创新失败的相关研究 .....	47
2.2.1 技术创新成败相关研究概述 .....	47
2.2.2 破坏性技术创新失败相关研究现状 .....	48
<b>第3章 破坏性创新——高技术行业技术进步新途径</b> .....	53
3.1 技术进步是影响高技术行业绩效的主因 .....	53
3.1.1 技术效率测度方法比较与选择 .....	54
3.1.2 高技术产业 TFP 效率分析 .....	60
3.1.3 计量分析结果总结 .....	71
3.2 高新技术行业进行破坏性技术创新的必要性和迫切性 .....	72
3.2.1 技术壁垒挤压我国企业的国际市场空间 .....	72
3.2.2 专利申请凸显我国企业技术创新困境 .....	74
3.3 破坏性技术创新——是威胁还是机遇 .....	78
3.3.1 面对“破坏性技术创新”在位者和非在位者的 立场各异 .....	78
3.3.2 破坏性技术创新对领先企业是威胁而不是机会 .....	81
3.3.3 破坏性技术创新是处于劣势的落后者颠覆领先者的 主要选择 .....	85
3.4 破坏性技术创新——我国高技术行业技术进步的新思路 .....	89
3.4.1 我国培育破坏性技术创新的基础优势明显 .....	90
3.4.2 可使我国高技术产业突破技术引进的被动局面 .....	91
3.4.3 破坏性技术创新更利于刺激我国经济增长 .....	93
3.5 综述 .....	94

<b>第4章 高技术行业破坏性技术创新技术动力分析</b> .....	96
4.1 高技术行业破坏性技术创新评价模型 .....	96
4.1.1 指标选择 .....	97
4.1.2 高技术行业破坏性技术创新程度的测度 .....	99
4.2 高技术行业破坏性技术创新动力模型 .....	109
4.2.1 被解释变量和解释变量的确定 .....	109
4.2.2 模型分析 .....	114
4.2.3 问题分析与对策建议 .....	117
<b>第5章 高技术产业破坏性创新市场动力分析</b> .....	123
5.1 前景理论概述 .....	124
5.1.1 前景理论的基础：行为经济学 .....	124
5.1.2 前景理论批判式继承期望效用理论 .....	127
5.1.3 前景理论的术语与理论要点 .....	129
5.2 用前景理论解释破坏性技术创新失败 .....	130
5.2.1 创新的困惑 .....	130
5.2.2 前景理论为解释破坏性技术创新市场失败提供的新视角 .....	131
5.2.3 基于前景理论的创新采纳模型 .....	134
5.2.4 模型应用 .....	140
5.2.5 综述 .....	144
5.3 通过前摄调研洞察 DTI 需求 .....	145
5.3.1 破坏性技术创新需要解决问题的新办法 .....	145
5.3.2 传统市场调研在 DTI 产品开发中的局限 .....	147
5.3.3 前摄调研的界定 .....	150
5.3.4 破坏性技术创新领域的前摄调研 .....	154
5.4 应对消费者对破坏性技术创新的抵制心理 .....	161
5.4.1 接受并管理消费者对创新所致变化的拒绝 .....	162

5.4.2 最小化消费者对变化的抵制 .....	163
<b>第6章 二元动力的交互作用对破坏性技术的影响 .....</b>	<b>166</b>
6.1 破坏性技术二元动力的交互作用及影响分析 .....	166
6.1.1 破坏的本质意味着不断出现新的二元动力因素 .....	166
6.1.2 技术动力与市场动力的交互作用对破坏性技术的 影响 .....	167
6.1.3 技术的价格——成本 .....	176
6.2 以互联网、移动互联、云计算为例的二元动力交互 作用及影响 .....	177
6.2.1 具有潜在破坏趋势的技术发展 .....	178
6.2.2 潜在的破坏性影响 .....	181
<b>第7章 结论与研究展望 .....</b>	<b>186</b>
7.1 主要结论 .....	186
7.2 管理应用 .....	189
7.3 未来研究展望 .....	190
<b>附录：外国学者姓名中英文对照表 .....</b>	<b>192</b>
<b>参考文献 .....</b>	<b>198</b>
<b>后记 .....</b>	<b>220</b>

# 第 1 章

---

## 绪论

### 1.1

#### 研究背景

我国现已发展为全球最大的新兴市场，基于成本优势获得资金和经验积累后，我国企业迫切需要考虑如何建立核心优势。胡锦涛总书记于 2010 年 6 月 7 日两院院士大会上的重要讲话指出：“我国自主创新能力不强，经济发展技术含量不高，关键技术、核心技术受制于人，先导性战略高技术领域科技力量薄弱，重要产业对外技术依赖程度较高”。胡锦涛总书记要求着力突破制约我国产业升级的核心技术、关键技术、共性技术，抢占未来发展先机。胡锦涛总书记的讲话说明我国产业技术发展问题已经成为制约我国经济发展的关键，国家需要采取各种措施推动各层次各领域的研发活动，并成功地将研究成果商业化，与之相关的技术创新管理研究非常重要。技术创新在大多数企业的长期成功中扮演关键角色。技术创新带来“创造性破坏趋势”，颠覆原有做事方法，也淘汰固守原方法的企业与组织。大多数行业都

存在具有“创造性破坏趋势”的创新力量，蚕食已有产品/服务所在市场，无意理会或无法把握具有“创造性破坏趋势”创新的企业，将有可能从业界消失。破坏性技术创新意味着全新机会，对破坏性技术创新理论与实践的研究日益受到人们的重视。

计算机、互联网等信息技术的快速发展，促使破坏性技术创新层出不穷，今天的消费者已经接纳了很多破坏性技术提供的产品和服务，像迫使竞争者考虑价值链重建的戴尔直销，使聚乙烯基不合时宜的 CD、淘汰了 CD 的 MP3、MP4，颠覆音乐传统销售模式的 iPod。它们大多具有更小、更轻、更便宜、更灵活、更方便、更可靠、更高效和操作更简单等特点中的多个特点。这些破坏性技术促使企业通过利用所有可能的创意获得市场优势，但是，当被破坏性技术替代的技术已存在时，有些创意很容易被主流市场忽视。卓越、当当、京东商城、淘宝等网络销售渠道的崛起，对实体书店、杂货店、超市、购物中心、家电零售等传统渠道企业因忽视而面临的挑战就可能是破坏性的。企业在研究的创新产品意味未来的潜在销售，将创新产品成功引入市场的企业才可能兴旺发达。而且，今天的企业想要成功，就必须创造和发现能撼动原有市场的新产品/服务的破坏性创意。然而，破坏性技术将影响企业的预算、运营管理和员工技能要求等企业管理活动的各个方面，行业、企业、管理者或技术专家不应忽视破坏性技术的存在与作用。

### 1.1.1 破坏性技术创新日益重要

首次提出“创新”概念的约瑟夫·熊彼特对创新概念的阐述指出创新是发明的第一次商品化，企业家职能是把新发明引进生产体系。所以，有创造性破坏才有创新。经过一百年发展，技术创新研究得到不断深化，出现很多有助于技术创新管理的成果，目前最引人关注的破坏性技术创新研究更突出和强调了创新的创造性破坏的本质。

克莱顿·克里斯滕森提出的“破坏性技术创新”，是当前国内外技术创新管理研究的前沿热点，有越来越多的研究支持破坏性技术创新的影响，这些研究大多以克莱顿·克里斯滕森、库珀以及厄本和豪泽的相关研

究为基础。

20 世纪改变已有行业或创造新行业的新技术加速冲击传统产业领导者，是破坏性技术出现和获得成功的重要时期。20 世纪 90 年代互联网飞速发展进一步影响了信息传播、拥有和控制，为破坏性技术的发展提供了更有利条件。与维持性技术创新主要侧重继承和发展已有技术不同，破坏性技术创新是对原有技术的替代和跨越。这种新模式常常使得一些惯于维持性技术创新经营模式思维的领先企业陷入困境，技术上落后的国家、地区、产业和企业则有可能因此获得与领先者在同一起跑线上竞争的机会。

由于创新很难获得成功，因此是企业管理者需要优先考虑的问题。很多如钟表、汽车、相机、胶卷、音响设备、机床、光学仪器、航空公司、液晶显示器、彩电等行业历史悠久的公司纷纷失去令人羡慕的市场地位，这一趋势被有的研究者描述为胜利的专治——即优胜者变成失败者，领先企业失去创新优势。市场先锋的失败率接近 50%，市场份额平均为 10%。只有 11% 的产品类别的市场先锋是当前领先者，市场领先者在位期间平均只有 5 年。因此，随时间推移，企业的竞争优势基础会发生改变。乌尔里克·威特从需求变化的角度看待这个问题的观点具有代表性，他认为创新产品最有可能是根据最为挑剔和复杂的消费者的偏好进行研发：在产品投入市场后，有开拓意识的消费者首先接受新产品，接着社会选择和适应过程令普通消费者的偏好受到改变；消费者需求结构改变后，创新企业凭借对新产品的垄断优势和市场的旺盛需求而得到巨额垄断利润；巨额利润又刺激模仿行为，并使竞争加剧；为了在竞争中取胜，企业把利润的一部分用于研发，从而推动新一轮创新。不过，按照威特所提出的思路管理创新存在缺陷。在今天的商业环境，片面迎合最佳客户的需求，只是将投资集中于能带来诱人利润的领域，反而更容易失败。随着一些政府解除产业管制、新兴市场出现、行业规则新模式层出不穷、科技与产业融合，各类关联无处不在，市场环境大幅改变。而且，这一变化还在不断持续、加深。这些变化改变了消费者特征，消费者变得更加信息灵通，知识和经验丰富，在全球还形成网络。这些变化同样改变了企业，使企业能够分开运作企业的物质部分（如业务流程）与非物质部分（如管理流程）。基于上述变化，再加上很多获利能力更强的增长路径

都是由破坏性技术创新发起的，企业应在投资组合中至少有一个有潜力使企业快速增长的破坏性技术创新。美国由于探索破坏的能力而繁荣昌盛，日本则由于破坏能力匮乏而经济停滞，一些学者甚至将培育“破坏性技术”的能力视作一国经济起伏的关键原因之一。因此，不论在国家、产业还是企业层面，正确看待和管理破坏性技术创新显得越来越重要。

### 1.1.2 破坏性技术创新带来新挑战

20世纪90年代前，企业技术创新以维持性技术创新为主，主要表现为技术渐进式和延续性变化；90年代之后，技术创新的速度与技术进步明显加快，技术变化特点主要表现为非连续性和分裂性变化，出现了很多破坏性技术，不可避免地影响了企业的技术创新管理和战略管理，使现在的企业为了生存和发展就必须充分考虑破坏性技术的影响。詹姆士·厄特拜克通过回顾打字机产业从诞生、成长、成熟到衰退的整个过程，指出技术临界点将改变领先企业在行业中的领导地位，由于在技术临界点上发生了技术的剧烈变化，技术的剧烈变化可以颠覆行业中的领导者企业，使行业出现领导者企业的更替。这与破坏性技术创新的特性有关，由于破坏性技术创新大多发生在人们难以预料的地方。出现时，行业领导者常常做出不恰当的反应，从而失去行业主导地位。

破坏并非易事。当新技术出现时，创新技术的开发者通常会基于现行技术标准评价新技术。虽然破坏性技术与维持性技术在刚刚导入市场时都被概括为“新技术”。然而，市场上得到人们普遍采用的技术标准是建立在已有知识基础上，因此主要服务于同样是以已有知识为基础的维持性技术；破坏性技术则主要以新知识为基础，在已有技术标准盛行的压力下通常很难获得发展空间。

自“破坏性技术创新”术语成为主流管理用法后，技术管理者更看重通过最先关注新技术寻求“下一个”破坏性技术。虽然这种探索可以成为总体技术定位战略的一部分，然而，创新总是动态变化的，罗伯特·塔克通过研究成功商业化破坏性技术创新产品的23家“创新先锋”企业，总结出

将破坏性技术导入市场的三个主要成功法则：不向核心价值妥协；积极尝试创新方法；真正理解消费者和最终用户。强调赢得破坏性技术积极影响的关键是在创新伊始就关注消费者及其需要的变化。企业与顾客之间的沟通是一种市场学习，对破坏性技术创新能力有重要影响。与顾客接触使企业有机会了解不断改进的产品如何被使用，是否满足了顾客需求。在产品试验期间与顾客的接触有助于企业确定对顾客确实重要的产品特点。无法正确认识市场，一旦顾客需要发生改变，企业就难以及时应对，企业就无法实现技术创新。厄特拜克指出拥有已有技术优势的在位企业对市场变化的认识往往远不及他们对技术变化的认识。破坏性技术创新通常会令市场结构改变，引起顾客行为改变。同时，人们又难以界定破坏性技术创新潜在消费者或目标顾客，即使界定了目标顾客，也很难预测其未来需求。所以，越是有技术优势的企业就越是在把握破坏性技术创新市场变化上存在困难。

破坏性技术创新最初常常表现得性能比不上在位产品，甚至成本更高，这就使其容易被企业搁置，甚至受到忽视。所以，当人们发现受到破坏性技术创新影响时，首先必须理解其意义所在。有时对破坏性技术创新的反应就属于破坏。为发现竞争威胁，一些在位企业<sup>①</sup>通过调查对企业要求苛刻的少数消费者或曾是用户的消费者，掌握他们的需求变化，以便能在竞争者采取行动的早期就发现进攻者。但是，这些做法常常难以达到目标。

破坏性技术的到来非常迅猛，企业要更加敏捷灵活。根据克里斯藤森等学者研究，在主流市场表现卓越的企业，破坏性技术出现时反而会失败，主要原因是：破坏性技术打破原有市场格局，使市场秩序重组。所以，面对破坏性技术挑战，实力雄厚的大企业和刚起步的中小企业处于同一起跑线。但也存在差异。为维护主流市场上维持性技术的市场优势，保持市场领先地位，大企业常常会尽力阻止和推迟破坏性技术出现。破坏性技术不受任何人主观意愿的影响，随时会出现，一旦破坏性技术出现，有准备的企业才有可能获益，而采取忽视态度的任何组织都会因此而遭遇威胁。因此，能够及时识别和评估破坏性技术的价值，是所有企业和投资者必须面对的挑战。此

---

<sup>①</sup> 在位企业 (incumbent firm)：是指在现有市场上具有竞争优势、处于领先地位的企业。



外，有的破坏性技术很快找到市场上的定位，有的则很多年都无法交付。

破坏性技术创新对企业和产业的影响截然不同。破坏性技术能够为行业引进更便宜、更好、更方便的产品/服务，从而使行业获得成长或形成全新行业。破坏性技术通过让技术非熟练工人在行业中变得有竞争力破坏了劳动力参与。破坏性技术既可能是表面上存在差异的技术融合，也可能是技术发展的结果。破坏性技术能够为所在行业创造新增长，有利于行业技术变动效率和技术跨越式发展，当中需要权衡多种因素。行业如何达到主动“破坏”，借助新经营模式和新利润增长点创造行业增长。为满足消费者多重需求，破坏性技术需要利用很多不同的技术，这些技术对产业形成潜在的破坏性影响引起人们的关注。

消费者需求、创新文化、资源条件、经验、技术上的非正式联系等很多因素交互作用，对企业实施破坏性技术创新造成不利影响。已有技术轨道上成功的在位企业由于成功而产生的自信成为其接受破坏性技术创新的巨大障碍。破坏性技术创新对企业目标和生产设施的要求与已有技术不同。已有产品市场的在位者企业，其成长及获利的主要来自主流市场，因此容易忽视边缘市场或新兴市场，这两类市场正是首先投放破坏性技术创新产品的地方。企业依据主流市场利益配置资源，不符合主流市场顾客需求的创新很难获得支持。大多数破坏性技术创新在刚出现时，不但不符合主流市场需求，甚至还威胁主流市场已有的利益。一些公司为维护主流市场上的利益，确保收回有关投资，封存新生技术，使其延期投入市场。坚持维持性技术创新的企业，能力侧重主流市场分析、更重视开发已有技术的能力，容易忽视具有利用效率、成本节约等优势破坏性技术机会。造成坚持维持性技术创新的企业容易失去通过破坏性技术获得市场份额和击败市场领先者的机会。破坏性创新并非仅仅着眼于技术，而是着眼于企业的“价值网络”，即人们评价“产品标准变化”的方法。因此，综合上述分析，已有技术创新思维模式和知识都不足以支持人们对破坏性变化做出准确判断，管理破坏性技术创新需要新知识，这给我们带来新挑战。

曾经世界上的获胜者往往成为现今的输家，企业失去其创新优势——已经成为世界困境，如美国施乐公司、法国米其林、荷兰飞利浦、德国西门子