

Research on Small and
Medium Enterprise Technology Innovation and
Related Legal Issues

中小企业。 技术创新和相关法律 问题研究

董中保◎著



经济管理出版社
ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

本著作受山东省自然科学基金和山东省软科学研究基金资助，
项目编号分别为Y2008H33、2008RKA294

Research on Small and
Medium Enterprise Technology Innovation and
Related Legal Issues

中小企业 技术创新和相关法律 问题研究

董中保◎著



经济管理出版社
ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

中小企业技术创新和相关法律问题研究/董中保著. —北京: 经济管理出版社, 2012.6
ISBN 978-7-5096-2026-7

I. ①中… II. ①董… III. ①中小企业—技术革新—研究—中国 IV. ①F279.243

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 144609 号

组稿编辑: 申桂萍
责任编辑: 孙 宇
责任印制: 杨国强
责任校对: 陈 颖

出版发行: 经济管理出版社

(北京市海淀区北蜂窝 8 号中雅大厦 A 座 11 层 100038)

网 址: www.E-mp.com.cn

电 话: (010) 51915602

印 刷: 三河市延风印装厂

经 销: 新华书店

开 本: 720mm×1000mm/16

印 张: 17.75

字 数: 247 千字

版 次: 2012 年 6 月第 1 版 2012 年 6 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5096-2026-7

定 价: 48.00 元

·版权所有 翻印必究·

凡购本社图书, 如有印装错误, 由本社读者服务部负责调换。

联系地址: 北京阜外月坛北小街 2 号

电话: (010) 68022974 邮编: 100836

目 录

绪论 技术红利时代呼唤技术创新	1
一、积极引导和鼓励企业技术创新的重大意义	1
二、从资源经济到技术经济的转变	4
三、市场经济的发展与技术创新	5
四、技术红利时代呼唤技术创新	6
五、技术创新的第一原理：“忘战必危，好战必亡”	9

第一篇 中小企业技术创新的基本背景知识

第一章 中小企业及其特点	15
一、中小企业的界定	15
二、中小企业的规模特点	21
三、中小企业的经营思想特点	24
四、中小企业在国民经济中的作用	25
五、中小企业的经营策略特点	25
六、在我国大力发展中小企业的意义	28
第二章 中小企业的生存、发展与企业家精神	31
一、中小企业存在和发展的基本理论	31
二、关于企业家精神	38

第三章 技术创新理论的历史发展	47
一、熊彼特的技术创新理论	47
二、技术创新理论的不同学派	52
三、技术创新理论的巨大意义	61

第二篇 中小企业技术创新的基本理论探讨

第四章 如何全面系统地理解技术创新概念	65
一、技术创新概念的不同表述	65
二、要注意区别与技术创新相近的概念	68
三、如何全面系统地理解技术创新概念	71
四、决定技术创新的因素	77
五、技术创新的分类	78
六、技术创新的特点	78
七、企业技术创新过程的复杂性和不确定性	79
第五章 知识经济和知识创新	85
第六章 自主创新与创新型企业建设	95
一、什么是自主创新	95
二、提高企业自主创新能力的途径	96
三、关于创新型企业建设	98
第七章 制度创新和管理创新	105
一、制度创新的含义	105
二、企业的制度创新	106
三、企业制度的重要性	107

四、企业制度创新是一个多层次的体系	109
五、管理创新	110
六、管理创新的基本条件	110
七、管理创新过程的四个阶段	111
八、当前企业管理创新的十大趋势	113
第八章 知识产权与品牌管理	115
一、知识产权	115
二、知识产权的基本特点	117
三、知识产权保护	118
四、品牌	120
五、与品牌有关的基本概念	121
六、品牌之所以成为品牌的关键要素	122
七、品牌建设的意义	124
八、品牌建设的作用	125
第九章 创新的基本理念	129
第十章 中小企业技术创新的战略模式选择	139
第十一章 中小企业技术创新的阶段路径	151
一、中小企业如何积极捕捉创新项目	151
二、中小企业如何有效整合创新资源	153
三、中小企业如何系统分析创新目标和条件	156
四、中小企业如何合理安排创新阶段和步骤	158

第三篇 中小企业技术创新的基本方法探讨

第十二章 创造性思维	167
一、创造性思维及其特点	167
二、创造性思维的作用	171
三、创造性思维是创新人才的智力结构的核心	172
四、创新性思维的表现形式	176
五、创造性思维的基本活动过程	182
六、如何培养创造性思维	183
第十三章 创新技法	187
一、组合法	188
二、设问法	192
三、逆向异想法	195
四、信息交合法	196
五、类比法	196
六、移植法	201
七、聚散法	201
第十四章 技术发明的 TRIZ 理论	209
一、TRIZ 理论	209
二、TRIZ 理论核心思想和基本特征	212
三、TRIZ 解决问题的过程	212
四、TRIZ 理论的基本哲理	213
五、TRIZ 理论的主要内容	214
六、TRIZ 理论的创新设计问题解决工具	215
七、产品进化理论	216

八、冲突解决原理	216
九、物质—场分析标准解	217
十、效应	217
十一、TRIZ: 发明问题解决算法	218
十二、常规问题与发明问题	219
十三、40 种基本措施	219
十四、现代 TRIZ 的研究进展	229
十五、TRIZ 理论的特点和优势	230

第四篇 国家扶持和鼓励中小企业技术创新的主要政策法规述评

第十五章 西方国家鼓励和支持中小企业技术创新的主要政策 法规述评	235
---	------------

一、美国鼓励和支持中小企业技术创新的主要政策法规 述评	235
二、欧盟国家鼓励和支持中小企业技术创新的主要政策法规 述评	241
三、日本鼓励和支持中小企业技术创新的主要政策法规 述评	245

第十六章 我国鼓励和支持中小企业技术创新的主要 政策法规述评	251
---	------------

一、我国目前鼓励和支持中小企业技术创新的主要政策 法规	251
二、我国创新型国家建设和国家技术创新工程建设进程情况和主 要成效	254
三、我国政府鼓励和支持中小企业技术创新基金简介	259

参考文献	267
-------------------	------------

绪论 技术红利时代呼唤技术创新

一、积极引导和鼓励企业技术创新的重大意义

当今世界，科技与经济以前所未有的深度和广度加速融合，科技成果转化成为生产力和财富的周期日益缩短。例如，电从发明到应用时隔 282 年，电磁波通信则时隔 26 年，而到了 20 世纪，集成电路仅仅用了 7 年，激光器仅仅用了 1 年。信息技术的发展更是呈几何级数增长，互联网进入 50% 的美国家庭只用了 5 年时间。惠普公司从成立到拥有 10 亿美元资产用了 47 年，微软用了 15 年，雅虎用了 2 年，谷歌只用了 9 个月。这些例子都生动地说明，科技进步与创新已经日益成为各国综合国力和国民财富增长的主要途径，成为国际竞争力强弱的决定性因素。科学技术作为第一生产力，是经济社会发展和人类文明进步的根本动力。在技术革命的推动下，人类社会从蒸汽时代逐步进入到电气时代和电子时代，开创了历史上前所未有的辉煌篇章。可以说，近现代以来每一次全球性的重大经济社会变革，都与科技革命及与之相伴随的技术创新密切相关。

我们建设创新型国家，应是经济社会发展主要依靠创新驱动的国家，应是创新能力强、创新效益高、创新环境好、创新制度完善、创新人才辈出的国家。建设创新型国家，从某种意义上说，关键在于提高企业的自主创新能力，建立以企业为主体、市场为导向、产学研用

相结合的技术创新体系。这是因为，企业是国民经济的基础和支柱，是科技转化为生产力的集成环节。大量的知识创新、技术创新只有通过企业，才能真正转化为规模生产力，增强国家经济实力。各经济强国在推进工业化进程中，无一例外地都培育出了一批世界级的创新型企业，为国家创新能力的提升起到了重要支撑作用。美国的波音、微软、英特尔，日本的丰田、索尼、松下，德国的大众、西门子，韩国的三星、现代、LG等，在一定程度上主导了本国乃至全球的科技创新。

积极引导和鼓励企业技术创新的重大意义可以概括为以下四点：

第一，积极引导和鼓励企业技术创新是推动经济发展方式转变、实现科学发展的重大举措。当前，我国正处于现代化建设的关键阶段，面临着加快推进工业化、信息化、城镇化、市场化、国际化和转变发展方式的双重任务。顺利完成这双重任务，必须按照科学发展观的要求，大幅度提高科技对经济社会发展的贡献率，以解决好当前发展中的关键问题，并为未来发展打开新的空间。这就我们需要在提高发展水平和解决“瓶颈”制约两个方面有新的突破：一方面，要依靠科技进步推动产业结构升级，加快发展信息、生物、新能源、新材料等新兴产业，建立与国家发展进程相适应、先进完备的现代产业体系，培育新的比较优势和竞争优势；另一方面，要顺应世界潮流，解决好能源资源节约开发、治理环境污染、应对气候变化等问题，大力发展循环经济、低碳经济，走出一条科技进步和创新主导的新型工业化道路。企业是现代产业体系的载体和推进新型工业化的关键。科技创新成果要转化为现实生产力，最终都要通过企业来完成。实施技术创新工程，将大大增强企业自主创新能力和产业核心竞争力，降低关键领域和重点行业的对外技术依存度，真正推动我国经济走上创新驱动、全面协调可持续发展的科学发展之路。

第二，积极引导和鼓励企业技术创新是建设国家创新体系的重要方面。国家创新体系建设包括知识创新体系和技术创新体系两个方面。知识创新的主体是科研院所，技术创新的主体则是企业。一方面，只有知识创新为技术创新提供源源不断的知识储备和积累，企业技术创

新才有动力源泉；另一方面，科研成果只有运用到实践中去，造福人类社会，才能体现其最终价值。科技规划纲要明确指出，要把建立以企业为主体、产学研相结合的技术创新体系作为国家创新体系建设的突破口。科研院所的知识创新，是着眼于知识经济时代的要求，加强基础性、战略性、前瞻性科技创新。企业的技术创新，需着眼于提高企业的自主创新能力，加快科技成果的广泛应用和产业化，与科研院所的知识创新相辅相成，共同成为建设国家创新体系的重要支柱。

第三，积极引导和鼓励企业技术创新是促进科技与经济结合的有效措施。科技只有与经济有机结合，才能充分发挥第一生产力的作用。新知识、新技术只有运用到生产实践中去，才能促进社会生产力整体水平的提高。在我国，长期以来科技经济“两张皮”的问题尚未根本解决，科技对经济社会发展还没有形成全面有效的支撑，经济发展对科技创新的需求拉动还不突出，迫切需要在经济 and 科技之间架起一条更加快捷有效的通道。实施技术创新工程，确立企业的技术创新主体地位，发挥市场配置科技资源的基础性作用，引导创新要素集聚到对经济的支撑上来，将为促进科技与经济结合创造一种新的系统和模式，这本身也是科技体制改革的重要探索。

第四，积极引导和鼓励企业技术创新是应对当前国际金融危机的迫切要求。受国际金融危机的影响，我国经济正处于 21 世纪以来最困难的时期。纵观历史，近代以来的每一次经济危机之后的经济复苏，都离不开知识创新和技术创新。科技创新^①能够创造新的经济增长点，创新发展模式，催生新一轮的经济繁荣。温家宝总理在山西考察时指出，“谁在科技上占领制高点，谁掌握了关键技术，谁具有自主的知识产权，谁的高端产品多，谁就能在竞争中长期占有优势”。从这次危机中不同企业的生存状况可以看出，一些拥有核心技术和自主知识产权的企业不仅没有受到影响，有的还扩大了市场；而一些企业特别是中小企业遇到经营困难，深层次原因在于核心技术受制于人，相当多的

^① 知识创新与技术创新，统称为科技创新。

企业处于国际产业分工体系的低端，产品附加值低，缺乏市场竞争力。应对金融危机，必须加快科技创新，并尽快把技术转化为生产力，提高企业的技术水平。实施技术创新工程，将进一步推动企业把创新作为重要发展战略，促进科技资源向企业开放，促进先进适用技术向企业转移，帮助企业特别是中小企业开发新技术、调整产品结构、改善经营管理和开拓新市场，为企业渡过难关、促进经济平稳较快增长提供重要支持。

二、从资源经济到技术经济的转变

到目前为止，我国还是一个以资源经济结构为主要特征的国家，应尽快地由资源经济结构为主发展到以技术经济结构为主——不是一味地向资源要效益，而是要更多地向技术要效益，即向企业技术进步、技术创新要效益。这也是我国优化经济结构，转变经济增长方式的必然选择和必由之路。例如，中国与日本相比，中国是资源大国，但还绝不可以说是经济大国、经济强国。日本是资源小国，但绝对可以说是经济大国、经济强国。为什么？是关于开发、掌握、控制和使用各种技术的差异和差距，是技术进步、技术创新能力和水平的差异和差距。我们的单位 GDP 能耗和单位 GDP 原材料消耗长期地大大高于日本就是明证。在资源和技术之间，技术可以“点石成金”、“变废为宝”、变“不值钱”而为越来越“值钱”。可以说，资源因技术进步、技术创新而有意义、有价值，特别是有越来越高的经济价值。我们应该关心开发、掌握、控制和使用各种资源，更应该关心开发、掌握、控制和使用各种技术。

三、市场经济的发展与技术创新

在现代经济学中，经济增长与经济发展是截然不同的两个概念。经济增长是满足市场意义上的，经济发展则是开拓市场意义上的。适度通货膨胀有利于刺激经济增长，但通货膨胀对经济发展来说则是有百害而无一利。经济增长需要靠市场需求拉动；经济发展，即市场发展则必须要靠技术创新驱动。科技进步及企业技术创新不但满足市场，丰富和繁荣市场，而且培育市场、引导市场、开拓市场和发展市场。这才是实实在在的经济发展。相对于经济增长来说，只要市场是共同的，企业实现经济增长的条件和机会就是共同的。而相对于经济发展、市场发展来讲，^①不同的企业通过技术进步、技术创新而发展和创新的市场不同，这个发展和创新了的市场对他们各自的经济意义就有本质的不同。围绕经济增长的企业经营理念是抢夺和占有市场；而围绕经济发展的企业经营理念则是开拓和发展市场。例如，中国与美国相比，中国经济增长速度惊人，但经济发展能力明显不足；美国经济增长速度不高，但经济发展能力惊人。为什么呢？当前中国经济市场整体上还处于不饱和状态，仅仅依靠市场的拉动就可以实现经济较高速增长。而美国的经济市场整体上已经处于饱和状态，市场的拉动作用效果有限，必须更多地专注于科技推力的作用去开拓、发展新市场。到目前为止，美国是最成功地将企业技术进步、技术创新与开拓和发展新市场有机结合起来，进而实现了经济可持续发展的国家之一。

① 经济发展，在本质上就是市场的发展，市场供求关系水平和容量的发展。

四、技术红利时代呼唤技术创新

企业面对市场，可以用技术、经济、管理三大指标来衡量企业整体的发展能力和实力：经济学考虑宏观资源的优化配置。所谓经济问题，就是考虑如何在有限资源条件下产出最大化。管理学考虑微观资源的有效利用。所谓管理问题，就是考虑如何在产出一定情况下成本最小化。而企业经济问题的解决和管理问题的解决都离不开技术。技术问题就是考虑实现它们的有效方式、方法和途径。企业技术创新，就是使用技术手段解决相关经济问题或管理问题的过程。这其中，经济、管理都是软指标，是意愿性指标，唯有技术和技术创新是硬指标。

企业发展有三大驱动力：一是劳动力；二是资本；三是技术创新。主要靠技术创新驱动的企业即创新型企业。这类企业一定是贡献市场、奉献社会性质的。“创新是为市场，为客户创造出新的更多、更大的价值”。^① 价值不是价格。价值是客户得到的，价格则是客户付出的。就是说，企业技术进步、技术创新的实质和核心不是剥削客户，而是惠及客户；不是向市场、向社会掠夺财富，而是向市场、向社会创造财富和贡献财富。以创新为核心内容而展开的市场竞争，本质上就是争相为客户、为市场创造价值、创造财富的竞争。企业技术创新是企业劳动力和资本的灵魂，企业的劳动力和资本将因为技术创新而焕发新的青春和活力。从现实来看，随着市场经济体制的逐步发展和完善及现代企业制度的确立，相继出现了“劳动力成本”和“资本成本”概念的产生和使用，并逐步将其纳入到了制度规范的对象。大家都知道，利润是去除成本之后的余额。将其纳入了成本核算的范畴，实现了劳动力和资本的成本核算，也就剥离了劳动力与资本对于企业利润的直

① 彼得·德鲁克. 创新与企业家精神（第一版）[M]. 机械工业出版社，2009：27.

接联系，就像原材料成本与企业总利润之间实现了剥离一样。这样企业的利润核算就不再考虑资本和劳动力的贡献，而仅仅计算技术创新的贡献。这在企业发展史上是革命性的、是划时代的。在这种情况下，作为公司生存和发展支柱及主要动力，特别是主要“利润源泉”的就不再是劳动力和资本，而是技术创新。从市场经济的发展历史看来，企业大致要经历三个阶段，三大“红利”时代：一是劳动力“红利”时代。“剥削”概念就是这个时代最具代表意义的概念。当我们将一切财富都归结为是劳动力创造的时候，“剥削”就是必然存在的了。现在在经济学里几乎不讲“剥削”这个概念了，为什么呢？其中主要就是因为劳动力对整个国民经济增长的贡献率，当然也可以指对企业经济增长的贡献率越来越小。例如，在相当多的高新技术企业里，劳动力对经济增长的贡献只有5%左右，也正是由于这个原因，西方发达国家才开始有计划、有步骤地将劳动密集型产业或劳动量大的项目转移到了第三世界国家。我们国家改革开放以来长期地享受了“劳动力红利”，而从当前看来，这个时代也正在过去。二是资本红利时代。由劳动力红利时代到资本红利时代是一个巨大的进步。资本只不过是过去的劳动成果而已，给资本投资以应有的回报也是理所当然的。但是，如果我们说“剥削”不合理的话，那么资本对产权的垄断，进而对全部利润的垄断也是不合理的。资本红利时代在理论上的典型特征是将一切利润的所有权都归于资本，就像土地是我的，那么土地上生长出的东西理所当然的也都是我的。这就是所谓的产权、所有权延伸理论。这个时代的这个理论对于鼓励和激励产权投资和资本扩张意义重大，它在创造出一系列百万富翁、千万富翁、亿万富翁的同时，也推动了全社会的经济增长和经济发展。而随着全社会资本越来越充裕，资本所带来的利润越来越趋近于平均水平，“资本成本”概念就产生、形成了。在当今世界上，资本投资主要就是指股权和债权资本的投资，由此而区别于完全的产权资本的投资，后者有个专有名词，叫做“风险投资”，或叫传统投资。企业发展，首先要努力降低成本，其次要努力创造价值，即提高效益。在“资本成本”的意义下，企业努力降低资

本成本也是一样。就是说，将一切利润都归结为资本延伸物的时代，会因“资本成本”概念的形成和使用而走向终结。三是技术红利时代。技术红利时代没有“过时”概念，即永远都不会过时。技术红利时代又可以叫做知识经济时代。在这个时代里，知识产权将显得越来越突出和重要：企业利润的主要源泉将不再是货币资本和厂房、设备等实物资本，它们都可以纳入成本管理，进行成本核算了，唯有知识产权资本^①成为企业利润的主要源泉。在技术红利时代，企业生存和发展有两大支柱：一是技术创新；二是市场垄断。创新而贡献市场，同时也获得了对市场的垄断，垄断而掠夺市场。换句话说，技术创新和市场垄断是企业生存和发展的两条腿。站起来靠它们，走起来更靠它们。需要指出，企业由技术创新所实现的市场垄断是惟一既合理又合法的市场垄断。当然，这种市场垄断不可能是一劳永逸的。你可以通过技术创新而获得市场垄断地位，别人也同样可以通过技术创新而获得市场垄断地位，除非你的技术创新永远走在别人的前面。所以，企业的技术创新能力和水平及企业的市场垄断的能力和水平是企业发展中的一体两翼，是相辅相成、相互支撑、相互促进的。假如由一定的技术创新所应该达到的市场垄断没有完成和实现，那么，不但过去技术创新的成果会落空，而且未来技术创新的条件也会尽失。企业的技术创新一方面产品、品牌、信誉的创新，另一方面更是市场的创新。创新对企业来说实质上是创新市场，包括更新市场、开拓市场、发展市场等。例如，在相当多的高新技术领域，你不掌握相关核心技术，那么这个市场对于你来说就没有任何意义，只能“望洋兴叹”。市场对于企业的意义因企业的创新能力、创新水平、创新效果不同而有不同的意义。再者，技术创新既有巨大的开拓市场、发展市场的功能和作用，又有巨大的毁灭市场、破坏市场的功能和作用。企业经技术创新要获得应该的市场垄断地位和资格，就必须同时注意技术创新这两方面的功能和作用的充分发挥和利用。

① 只能权且还把它叫“资本”，因为暂时还想不出一个明了、确切的名词来指称它。

总之，在当今，劳动力红利时代已经过去，资本红利时代已经过去时，技术红利时代正在到来。在西方发达国家，由科技进步及技术创新对社会经济增长的贡献率已经达到 90%，甚至 95% 以上就是明证。技术红利时代呼唤技术创新。

五、技术创新的第一原理：“忘战必危，好战必亡”

需要指出的是，技术创新的第一原理是“忘战必危，好战必亡”。本原理的基本含义是，不创新，是等死；总创新，是找死。《司马法》云，“天下虽安，忘战必危；国虽大，好战必亡”。《孙子兵法》云，“兵者，国之大事，死生之地，存亡之道，不可不察也”。将这用在企业技术创新的决策和运筹上也是恰如其分的。总体上讲，一个企业的技术创新非常类似于一个国家的军事。对一个国家来讲，建国与治国、打天下与坐天下是相辅相成的。对一个企业来说也是类似。市场如战场。战场上要攻城略地，攻坚克难。企业通过技术创新就是在为企业占有、巩固、开拓和发展市场。

先说“忘战必危”。“不创新，是等死”。创新是挑战现状，突破自我的活动。创新是企业的生命线。没有创新就等于等死。有创新，企业才能生存；高创新，企业才能发展。现在，让我们来回顾一下英国产业革命以来几次基本创新及其引起的经济增长。1780 年起源于英国的蒸汽机和冶炼技术的创新产生了 1780~1840 年的经济增长，历时 60 年。1840 年起，由英国的钢铁和铁路技术的创新产生了 1840~1892 年的经济腾飞，历时 52 年。主要的资本主义国家纷纷在这个时期加快发展，如德国是在 1840 年，意大利是在 1860~1870 年，日本和加拿大是在 1870 年左右。在这轮增长的 1881 年，世界经济结构产生了深刻的变化，美国的工业生产占世界工业生产总额的 29%，英国占 27%，美国超过英国，成为新的资本主义经济中心。1892 年起由美国产生的电