



# 2009

# 中国产业发展报告

——产业技术进步与自主创新

上海财经大学产业经济研究中心

上海财经大学出版社

2009

# 中国产业发展报告

——产业技术进步与自主创新

上海财经大学产业经济研究中心

 上海财经大学出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

2009 中国产业发展报告:产业技术进步与自主创新/上海财经大学产业经济研究中心编. —上海:上海财经大学出版社,2009.9

ISBN 978-7-5642-0556-0/F·0556

I. 2… II. 上… III. 产业-经济发展-研究报告-中国-2009

IV. F12

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 123429 号

□ 责任编辑 张 健

□ 封面设计 周卫民

2009 ZHONGGUO CHANYE FAZHAN BAOGAO

## 2009 中国产业发展报告

——产业技术进步与自主创新

上海财经大学产业经济研究中心

---

上海财经大学出版社出版发行  
(上海市武东路 321 号乙 邮编 200434)

网 址: <http://www.sufep.com>

电子邮箱: [webmaster@sufep.com](mailto:webmaster@sufep.com)

全国新华书店经销

上海第二教育学院印刷厂印刷

上海远大印务发展有限公司装订

2009 年 9 月第 1 版 2009 年 9 月第 1 次印刷

---

787mm×1092mm 1/16 31 印张 523 千字

定价:48.00 元

## 前 言

2008年,一场由美国次贷危机引发的国际金融危机席卷了世界各国,并逐渐由虚拟经济向实体经济蔓延,导致全球数以万计的企业纷纷减产或倒闭,各国失业率大幅上升,世界经济陷入严重衰退。这场来势凶猛的国际金融危机,其实也是对每个国家和地区经济发展模式和产业结构调整的一次检验。对中国而言,金融危机对我国经济的影响远比最初估计的要严重得多,主要表现在出口大幅度下降、通货紧缩、外商投资减少、失业率上升等方面。从长期来看,金融危机对我国的经济增长模式、产业结构调整、管理体制改革等方面将产生深远的影响。为抵御国际金融危机的冲击,国务院针对钢铁、汽车、船舶、石化、纺织、轻工、有色金属、装备制造、电子信息和物流业十个行业,从2009年起陆续制定了产业调整和振兴规划,这对于促进中国经济稳定增长和产业结构转型无疑具有重要的意义。

换一个角度看,每一轮的经济危机,实际上也是重新洗牌的时机。企业发展、产业升级和国家崛起,对于后发者来说每一次的危机恰恰也是赶超的良机。问题

在于,哪些因素是后发的国家或企业实现“弯道赶超”、转“危”为机的必要条件?毫无疑问,创新是不可或缺的条件之一。

创新是一项系统工程,包括制度创新、技术创新和管理创新,需要一个长期的积累过程。对于制造业而言,产业技术进步和自主技术创新是促进产业发展和提高国际竞争力的决定性因素。目前我国已发展成为工业生产大国,但在生产技术效率、高价值获取能力、研究与开发投入水平、自主创新能力和核心技术拥有量等方面,与发达国家之间的差距仍然十分巨大。因此,如何以自主创新作为持续动力来推动技术进步和产业结构升级,是今后我国产业发展的基本主题,也是提升我国经济整体水平和企业竞争力的关键。这就是本书的主要研究目的。

本书立足于我国工业化不断深化和对外开放不断扩大的背景,分析我国产业技术发展的现状和趋势,研究产业技术创新的途径和条件,为制订技术引进战略、知识产权保护与技术标准战略、高新技术产业发展政策以及科技体制改革等提供产业层面上的实证支撑。全书内容共分两篇:一是综合篇,主要分析我国产业技术发展和自主创新的总体现状,研究我国技术创新活动的内在机制和特征,借鉴欧美发达国家的发展经验,明确我国产业技术进步、自主创新以及制度创新的发展取向;二是产业篇,以近年的数据资料为基础,以若干个具有代表性的传统产业和高技术产业为对象,研究分析我国不同行业技术进步和技术创新的发展现状,提出相应的政策建议。

本书为上海财经大学产业经济研究中心全体教师集体策划的研究成果,编委会成员如下:

主编:范建亭

副主编:牟清、刘勇、庄卫民

成员(按姓氏笔画排序):马聪、王昌顺、吕晓敏、严佳君、宋浩亮、张利刚、李泽岳、杨影、屈昌涛、崔云杰、蒋伟耀、穆鸿声

编者

2009年6月

# 目 录

|          |     |
|----------|-----|
| 前言 ..... | (1) |
|----------|-----|

## 综合篇

|                                |      |
|--------------------------------|------|
| 第一章 全球化背景下中国产业技术进步的路径和条件 ..... | (3)  |
| 第一节 经济全球化与后发国家的技术发展 .....      | (4)  |
| 第二节 我国技术发展现状和自主创新的路径与条件 .....  | (9)  |
| 参考文献 .....                     | (17) |

|                          |      |
|--------------------------|------|
| 第二章 中国的科技体制和产业技术政策 ..... | (19) |
| 第一节 科技体制和技术创新体系 .....    | (20) |
| 第二节 科技计划体系和产业技术政策 .....  | (29) |
| 参考文献 .....               | (43) |

|                              |      |
|------------------------------|------|
| 第三章 中国的技术引进和外资技术溢出效应 .....   | (45) |
| 第一节 技术引进与技术溢出概念的界定 .....     | (46) |
| 第二节 中国的技术引进历程与外资技术溢出途径 ..... | (52) |

|     |                        |      |
|-----|------------------------|------|
| 第三节 | 中国技术引进与技术溢出成效分析 .....  | (61) |
| 第四节 | 影响中国技术引进与技术溢出的因素 ..... | (65) |
| 第五节 | 总结与建议 .....            | (67) |
|     | 参考文献 .....             | (68) |

#### 第四章 知识产权保护和技术创新:理论和中国经验 .....

|     |                            |      |
|-----|----------------------------|------|
| 第一节 | 知识产权内涵和我国的知识产权保护 .....     | (70) |
| 第二节 | 技术创新特征和我国的技术创新情况 .....     | (74) |
| 第三节 | 知识产权和技术创新关系分析 .....        | (80) |
| 第四节 | 我国技术创新中存在的知识产权问题 .....     | (85) |
| 第五节 | 加强知识产权管理和促进技术创新的政策建议 ..... | (88) |
|     | 参考文献 .....                 | (91) |

#### 第五章 欧美国家的创新体系和高新技术发展 .....

|     |                           |       |
|-----|---------------------------|-------|
| 第一节 | 国家创新体系与高新技术的内涵 .....      | (94)  |
| 第二节 | 美国国家创新体系和高新技术的发展状况 .....  | (96)  |
| 第三节 | 欧洲主要国家创新体系和高新技术发展状况 ..... | (111) |
|     | 参考文献 .....                | (117) |

### 产业篇

#### 第六章 中国纺织服装业的技术进步与创新 .....

|     |                             |       |
|-----|-----------------------------|-------|
| 第一节 | 中国纺织服装业发展概况 .....           | (122) |
| 第二节 | 中国纺织服装业技术进步和自主创新现状 .....    | (132) |
| 第三节 | 提高中国纺织服装业技术创新能力的对策、建议 ..... | (149) |
|     | 参考文献 .....                  | (158) |

## 第七章 中国钢铁产业的技术进步与创新 ..... (160)

- 第一节 产业特征与中国钢铁产业发展概况 ..... (161)
- 第二节 中国钢铁产业技术进步和技术创新现状 ..... (172)
- 第三节 提升我国钢铁产业技术水平的对策建议 ..... (188)
- 参考文献 ..... (191)

## 第八章 中国船舶工业的技术进步与创新 ..... (193)

- 第一节 中国船舶工业发展概况 ..... (194)
- 第二节 中国船舶工业技术进步和技术创新现状 ..... (203)
- 第三节 提升中国船舶工业技术水平的对策建议 ..... (224)
- 参考文献 ..... (228)

## 第九章 中国汽车制造业的技术进步与创新 ..... (230)

- 第一节 汽车制造业概述 ..... (231)
- 第二节 中国汽车制造业发展概况和技术创新历程 ..... (233)
- 第三节 中国汽车制造业技术进步和技术创新现状 ..... (245)
- 第四节 提升中国汽车制造业技术水平的对策 ..... (252)
- 参考文献 ..... (255)

## 第十章 中国家电产业的技术进步与自主创新 ..... (257)

- 第一节 中国家电产业发展概述 ..... (258)
- 第二节 中国家电产业的技术发展和自主创新现状 ..... (268)
- 第三节 中国家电产业发展中面临的技术创新压力 ..... (279)
- 第四节 加快中国家电产业技术发展步伐的对策建议 ..... (286)
- 参考文献 ..... (290)

## 第十一章 中国计算机产业的技术进步与创新 ..... (292)

- 第一节 计算机产业的界定与发展概况 ..... (293)
- 第二节 中国计算机制造业的技术进步与自主创新 ..... (298)
- 第三节 中国软件业的技术进步与自主创新 ..... (309)
- 第四节 总结与建议 ..... (319)
- 参考文献 ..... (324)

## 第十二章 中国通信设备制造业的技术进步与创新 ..... (326)

- 第一节 通信设备制造业的界定和特点 ..... (327)
- 第二节 中国通信设备制造业的发展历程 ..... (330)
- 第三节 中国通信设备制造业发展现状 ..... (340)
- 第四节 中国通信设备制造业的自主创新评价 ..... (350)
- 第五节 提升中国通信设备制造业技术创新能力的对策 ..... (360)
- 参考文献 ..... (362)

## 第十三章 中国生物制药产业的技术进步与创新 ..... (364)

- 第一节 生物制药产业概述 ..... (364)
- 第二节 中国生物制药产业发展现状 ..... (368)
- 第三节 中国生物制药产业技术发展状况 ..... (372)
- 第四节 提升生物制药产业技术水平的对策建议 ..... (383)
- 参考文献 ..... (386)

## 第十四章 中国航空航天产业的技术进步与创新 ..... (388)

- 第一节 航空航天产业概述 ..... (389)
- 第二节 中国航空航天产业的发展概况 ..... (394)

|      |                            |       |
|------|----------------------------|-------|
| 第三节  | 中国航空航天产业技术创新现状·····        | (403) |
| 第四节  | 增强中国航空航天产业技术创新能力的政策建议····· | (413) |
|      | 参考文献·····                  | (415) |
| <br> |                            |       |
| 第十五章 | 中国石化产业的技术创新 ·····          | (417) |
| 第一节  | 中国石化产业的发展现状·····           | (418) |
| 第二节  | 中国石化产业的技术进步和技术创新·····      | (428) |
| 第三节  | 促进中国石化产业技术创新的对策·····       | (442) |
|      | 参考文献·····                  | (446) |
| <br> |                            |       |
| 第十六章 | 中国建筑业的技术进步与创新 ·····        | (448) |
| 第一节  | 产业特性与中国建筑业发展现状·····        | (449) |
| 第二节  | 中国建筑业的技术进步和技术创新现状·····     | (462) |
| 第三节  | 中国建筑业的技术创新体制与产业技术政策·····   | (476) |
|      | 参考文献·····                  | (483) |

# 综 合 篇



# 第一章

## 全球化背景下中国产业 技术进步的路径和条件

作为全书的绪论,本章主要从宏观的角度论述经济全球化给发展中国家所带来的机遇和挑战,以及全球化背景下我国实现产业技术进步的路径和条件。

当前,经济全球化已成为推动世界经济发展的重要动力,但对于广大发展中国家来讲,全球化无疑是一把“双刃剑”,机遇和风险同时存在。从技术引进的角度看,快速发展的经济全球化为发展中国家提供了利用国外先进技术的更多机遇;但另一方面,市场的对外开放使得发展中国家难以通过保护国内市场来实现产业技术发展,实际上发达国家的知识产权保护也加大了发展中国家引进技术和模仿创新的难度。但这并不意味着后发国家已失去了实现技术进步和赶超的机遇。日韩两国的发展经验显示,从技术引进、消化吸收到自主创新是后发国家技术发展的基本途径,但在市场对外开放环境中如何处理好自主开发与技术引进的关系需要新的制度安排。因此,中国有必要通过制度创新形成开放条件下的技术进步模式和自主创新体系,以利用全球化的机遇最大限度地吸收外来先进技术,最终实现自主创新和技术赶超。

## 第一节 经济全球化与后发国家的技术发展

### 一、经济全球化与发展中国家的机遇和挑战

20 世纪 90 年代以来,世界经济格局发生了深刻变化,经济全球化已成为一种不可逆转的发展趋势。所谓经济全球化,一般泛指贸易、投资、生产经营和金融活动的全球化,主要表现为世界统一大市场的形成和扩大、资本等生产要素的跨国界流动速度加快、信息交流和获得日趋方便等现象。

市场全球化是经济全球化的重要特征,即商品和资本、技术等要素在世界范围内自由流动,形成一个开放的全球市场体系。在更大的地域范围内进行生产经营活动和资源的优化配置,是社会生产力发展后企业经济活动的必然要求。在市场全球化的推动下,各国、各地区之间的经济联系与相互依存关系越来越紧密。所以,经济全球化实际上也就是各国在经济上的相互依存关系不断加深的历史过程,任何一个国家的经济发展都将不可避免地融入经济全球化的进程。

虽然不同类型的国家正日益融入全球化的浪潮中,但对于经济全球化对各国经济所产生的影响,却存在着不同的见解。一种观点认为,在经济全球化的进程中,由于发展中国家廉价产品可以自由进入发达国家,因而对发展中国家更有利,并将发达国家出现的失业、收入下降、产业外流等归咎于经济全球化。而另一种观点则持相反意见,认为经济全球化的主要利益为发达国家所获得,发展中国家的“边缘化”趋势被加强,与发达国家的经济差距在不断扩大。

还有一种观点认为,经济全球化的影响具有两面性,有利有弊。发达国家作为经济全球化的主导力量,可以通过不对等的国际制度获取更多的收益和承担更少的成本,所以是全球化的主要受益者。当然,全球化对发达国家同样也带来了挑战,越来越紧密地联系在一起的世界经济体系呈现出一荣俱荣、一损俱损的竞争格局,发展中国家经济的动荡和危机必然会引起发达国家的连锁反应。对广大发展中国家而言,全球化更像是一把“双刃剑”,它既给发展中国家带来巨大的利益和发展机遇,同时也带来巨大的风险。缺少资金和技术的资源禀赋结构,是发展中国家无法实现工业化的主要障碍之一,而经济全球化为发展中国家带来了吸引国外

巨额资本和先进技术的机会,使得其劳动力资源丰富的优势得以充分发挥。此外,许多发展中国家在实现工业化的过程中往往面临着国内市场容量相对较小的瓶颈问题,而经济全球化可以为其提供更大的国际市场。但另一方面,发达国家主宰的经济全球化也可能使发展中国家成为廉价劳动力的提供者,经济安全和权益受到侵害,民族产业被跨国公司挤垮或吞并,难以真正实现经济独立和工业化。

由此看来,如何利用全球化带来的好处,同时防范全球化所带来的冲击和风险,对于任何一个国家都是问题,尤其对于发展中国家来说更是一个难题。从积极的角度和发展的眼光来看,全球化为发展中国家带来的机遇显然要大于风险。经济全球化提供的发展机遇是多方面的,不仅有利于发展中国家吸收外资以弥补本国紧缺的资本要素,有利于引进先进的技术和管理经验,而且还可以利用后发优势来开拓全球性的国际市场,通过参与国际分工和国际市场竞争来提高自身的国际竞争力。但同时,经济全球化也会给发展中国家带来巨大的挑战,如在全球化的国际竞争中处于弱势地位而可能被迫面临不公正的竞争机会,接受不平等的利益分配;一体化的全球市场更容易导致国际经济的动荡,由此发展中国家的经济安全将受到更大的威胁。因此,对发展中国家而言,在充分利用经济全球化所带来的机遇,如何应对随之而来的挑战,已成为一个无法避免的重要现实问题。

20世纪90年代以来国际经济格局的另一个深刻变化在于技术的快速发展,这本身也是经济全球化带来的结果。在经济全球化不断深入的背景下,技术创新对经济增长的贡献日益突出,科学技术已成为国际竞争的关键因素。世界各国为增强国际竞争力,竞相调整产业结构与技术结构,加大高新技术领域的投入力度,加快科技成果转化为现实生产力的步伐,提升产业技术水平。虽然发达国家在技术创新上仍处于绝对的优势地位,垄断着世界技术市场,但在经济全球化的推动下国际技术转移的规模和范围也在不断扩大。出于市场扩张的要求,发达国家在控制核心技术保持领先优势的同时,通过对外直接投资和技术贸易等方式向发展中国家转移传统工业和成熟技术。即使是高技术产业,国际间的技术合作和生产分工也日趋加强。技术领域的全球化趋势还表现在科技人才的跨国自由流动、研究开发活动的全球化、科技成果的应用以及科技制度安排的全球化等方面,这一趋势有力推动了全球技术的发展,加快了国际间技术转移的步伐。通过国际技术转移来发展高科技产业,调整优化产业结

构,推动技术创新和技术进步,已成为全球经济发展的主流趋势。

国际技术转移速度的不断加快,使得后发国家能有机会更多地利用外国先进技术,为其发挥后发优势和推动技术创新创造了良好的条件。但是,鉴于产业技术对经济发展的重要性,国际技术转移中的保护和干预也越来越强烈。各国政府对技术转移的干预程度要高于普通商品贸易,对高新技术的国际转移大多实行了保护措施,严格控制先进技术外流。与此密切相关的知识产权保护制度的国际准则也在逐步完善,保护的 trend 越来越趋向于保护范围扩大化和保护标准国际化。此外,影响技术转移的因素还包括政治和外交因素,技术转移与技术外交已成为当今国际政治舞台的一项重要活动内容。这些国际技术转移活动的新特点,客观上加大了后发国家通过利用国外技术来提高产业技术水平的难度。因此,这就要求发展中国家合理制定经济全球化背景下的技术引进战略,探索一条能够在激烈的国际市场竞争环境中充分利用国外技术和发挥自身优势的技术发展道路。

## 二、后发国家实现产业技术进步的路径和条件

一个国家的技术进步主要包括本国技术创新和国外技术引进两种基本途径,后者是后发国家加速经济发展和实现赶超的必由之路。由于存在巨大的技术差距以及技术引进的后发优势,发展中国家在工业化过程中都十分注重引进发达国家的先进技术,因此其技术发展轨迹也就表现为引进—吸收—模仿—创新的路径。但是,从引进到自主创新的技术发展是一项涉及多方面问题的复杂工程,导致后发国家通过技术引进实现产业技术进步的成效有很大差异,最终真正形成自主创新能力和完成技术赶超的国家也并不多。

日本和韩国作为从技术引进、模仿到创新的成功典范,其技术发展模式和经验受到了国际上的广泛关注。大量的研究表明,虽然日韩两国的技术引进和吸收模式并不完全相同,但具有一些共同的基本特征:在技术引进方面注重有选择、有重点地引进,强调技术的实用性,主要以购买专利和许可证方式引进国外先进技术;但引进技术不是简单地仿造和使用,而是为了培养和提高本国的技术力量,因此十分重视对外来技术的消化吸收,在此基础上加以研究、改造和创新,最终建立自己的技术体系(朴宇熙、森谷正规,1982;南亮进、清川雪彦,1987;後藤晃,1993;金麟洙,1998;Keun Lee,2001)。