

# 中国

## 工业技术进步

■ 王关义 主编

■ 经济科学出版社

的现状、问题与对策



国家青年社会科学研究基金和  
兰州大学笹川良一优秀青年教育基金资助项目

# 中国工业技术进步的 现状、问题与对策

王关义 主编

经济科学出版社

一九九三年·北京



2 016 9102 6

(京) 新登字 152 号

责任编辑：范国鹰

责任校对：萨仁河

封面设计：张卫红

版式设计：代小卫

**中国工业技术进步的现状、问题与对策**

王关义 主编

\*

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销  
北京地质印刷厂印刷

\*

850×1168 毫米 32 开 7.5 印张 190000 字

1993 年 6 月第一版 1993 年 6 月第一次印刷

印数：0001—3000 册

ISBN 7-5058-0603-3/F·486 定价：5.40 元

参加本书编写人员：

**顾问** 陈永年（全国政协委员，白银公司总经理）

**主编** 王关义

**副主编** 李昆木 钟 勇 雷振龙

王关义（第1章1、2；第4章；第6章1、2）

周莉津（第7章）

林 惟（第6章3）

钟 勇（第1章3、4；第3章）

雷振龙（第5章）

潘文卿（第2章）

# 前 言

**0.1** 在1979~1989年的10年时间里,中国经济有了长足的进展,国民收入的年均增长速度达8.7%,工业总产值的年均增长速度达12.4%,超过了前几十年的平均速度。这个速度同国际上任何发达国家相比,都处于领先地位。然而,近几年来,在生产总量和效益总水平大幅度提高的同时,全国工业生产领域的形势仍不容乐观,亏损面有增无减,不少工业企业效益下降,设备老化,可比产品成本上升,缺乏长远发展的后劲。究其原因,主要在于理论上没有充分认识到技术进步对工业发展的“拉上”作用,实践上反应迟钝、缺乏新招。当前,面临社会主义市场经济的崭新环境,研究中国工业技术进步的现状,找出问题,探索对策,对于实现中国工业技术进步的**战略转变**,推动中国工业长远发展具有重大的现实意义。

**0.2** 在推动中国经济发展的过程中,政府曾颁发过一系列科学技术政策,增加科研经费,强调“科技兴工、科学兴企,尊重知识、尊重人才”的指导思想,强调依靠技术进步振兴国民经济,但在技术进步和工业增长中,仍偏重于生产规模的扩大,过多耗费资源,侧重面上的铺开和外延型增长,忽视综合生产能力的成龙配套,忽视系列化深加工开发技术的成龙配套,多重视进口设备和生产线,忽视技术软件及其消化、吸收和创新,多重视新建和扩建,忽视老企业技术改造,其结果是综合生产能力不能完全形成和充分发挥,老设备不能淘汰,老技术难以改造,生产的仍

是老产品、老式样、老品种，且产品技术档次和使用价值较低，在市场经济条件下，既不能满足不断变化了的需要，也缺乏竞争力。中国工业生产仍处于“粗放经营阶段”，大量优势资源在国内得不到应有的加工增值而被廉价输出，墙内开花墙外香，经济效益较差。为此，推动工业技术进步，构造以企业为主体的技术进步网络，加速工业技术进步，以现代技术改造传统工业，积极扶植和发展新兴工业和高技术产业，走以内涵扩大再生产为主的道路，是中国工业今后发展战略的正确选择。

**0.3** 在发达国家的经济增长中，技术进步的因素可达70%~80%，而中国工业经济的增长主要是靠投入大量资金和劳动力来实现的。据我们研究，1952~1982年，中国工业技术进步对总产值的贡献仅为27.8%，1978~1988年为35.8%，1986~1988年仅为26.7%，这些数字表明，技术进步对中国工业经济的发展没有起到它自身所应有的“指数式”积累的作用，同时也表明，推动中国工业技术进步对工业增长的潜力很大。要从总体上逐步缩小同发达国家的差距，要摆脱目前中国工业“高投入、低产出、高消耗、低效益”的困境，顺应十四大所提出的社会主义市场经济潮流，推动中国工业高速高效发展，唯有依靠技术进步。

**0.4** 结合中国社会主义市场经济体制改革的方向，基于中国工业的现状，工业技术进步的正确思路应当是在继续贯彻“经济建设必须依靠科学技术，科学技术工作必须面向经济建设”战略方针的前提下，以经济效益、社会效益和生态效益为中心，以市场需求为导向，依靠技术进步的推力，大力开发新产品，成龙配套，系列延伸，有限目标，重点突破，大力推进开发研究，高度重视技术成果的应用推广，倾斜式发展，滚动式推进，水波式辐射和“感染”，由单一的技术优势转化为产业综合优势，从根本上实现由依靠大量投入活劳动和资金为主转移到依靠技术进步为主牵引工业发展的轨道上来。

**0.5** 推动工业技术进步应当是国家的优先领域和优先战略。

在社会主义市场经济条件下，中国工业将向何处发展？如何推动中国工业的技术进步？这是理论和实践向我们提出的重大课题。《中国工业技术进步的现状、问题 and 对策》课题正是在这一环境下设计的，它得到了中国国家青年社会科学基金的重点资助，列入国家科研课题规划之中。本书就是这个科研项目研究成果。它的主要特点是以小平同志南巡讲话和以党的十四大所倡导的社会主义市场经济模式为背景，以改革开放以来中国工业的发展和改革的实践为基础，全面研究了中国现阶段工业技术进步的现状，进行了实证分析，运用国家计委规定的测量方法，测量了中国各主要工业部门技术进步对总产值的贡献，总结和分析了中国改革开放以来推动工业技术进步的经验和特点，找出了存在的问题，提出了推动中国工业技术进步的\*\*战略思想、战略目标、战略重点和战略对策。

**0.6** 本书的问世，是同各方面的支持分不开的。长期奋战在中国工业领域的企业家和改革家创造性的工作，为本书提供了丰富的写作素材；国内外理论和产业界先行探索者的研究成果，为本书提供了大量可供借鉴的资料。兰州大学校长、博士导师胡之德教授在百忙中为本书作序，兰州大学经济系、兰州大学科研处以及经济科学出版社的领导和编辑对本书的出版给予了大力支持，赵怀让、安应民、阎华、赵平、张驰、车满宝、赵刚、邓本亮、袁炜等同志为本书的编写提出了宝贵意见和建议，兰州大学经济系许宗望教授、李震寰教授、王廷相教授曾给予课题组热情的鼓励和支持。参加本书编写的各位作者为本书的问世付出了辛勤的汗水。借本书出版之际，谨向有关专家、领导、作者和编辑表示衷心的感谢！

**0.7** 尽管我们水平有限，本书也带有许多先天的不足，但是我们相信，作为一种研究信息，作为一家之言，本书的出版发行必将收到抛砖引玉之效，恳望能对政府制订技术进步规划时有一定的参考价值。愿学术界、产业界的前辈、专家和同仁同我们一

道互相交流，互相探讨，取长补短，共同推进中国工业的高速高效发展。

王关义

1992年11月于兰州



# 序

胡之德\*

世界各国产业发展的历史经验证明，技术进步是产业发展和经济增长的“发动机”，是推动一国经济高速运转的车轮，自从发达国家工业化以来，技术进步已成为各国经济竞争的主要手段。谁能抓住技术进步，抢占新技术的战略制高点，谁就会加速发展，日本等国快速崛起的经验已证明这一结论。中国过去经济之所以没有高速高效发展，关键在于忽视了技术进步。

改革开放 14 年以来，中国的经济体制改革经历了一个由“产品经济→有计划的商品经济→社会主义市场经济”的历程，其主要趋向是强化市场机制及其规律的调节作用，肯定市场对经济建设的积极作用，提出了“经济建设必须依靠科学技术，科学技术工作必须面向经济建设”的战略方针，党的十四大又进一步明确了在社会主义市场经济条件下转换全民所有制企业经营机制，推动技术进步对中国经济腾飞之重要作用。在这一环境下，开展工业技术进步的理论和实际研究，对于推动中国工业经济的高速高效发展具有极其重大的意义。

关于技术进步的理论和实践研究，国内理论界和实际工作者曾进行过较多的探讨，取得了一定的进展，但从总体上看，对市场经济条件下技术进步的规律、动力机制、约束机制、技术进步对工业增长的关系等问题研究较少，实践上并未真正重视技术进步。尽管曾有一段“新技术革命”冲击的“曙光”，但一晃而已，有关技术进步同工业经济增长之间关系的研究并无多大进展。这

---

\* 胡之德：兰州大学校长，博士导师，教授。——编注

种理论研究上的滞后，使得许多实际工作中出现的问题难以找到有效的解决方法，因此，优化技术进步的运行环境，重塑以企业为主体的技术进步运行机制，强化技术进步对工业发展的渗透能力，已成为推动中国工业技术进步的重要内容。

“中国工业技术进步的现状、问题和对策”课题正是在这一背景下设计的，课题的提出既有重大的现实意义，又有较高的理论价值。课题提出之后，立即得到了国家青年社会科学基金专家评审组的首肯和日本笹川良一和平财团基金会的一部分资助。课题以中国改革开放 14 年以来中国工业发展的实践为基础，以小平同志南巡谈话和党的十四大所提出的建立社会主义市场经济的指导思想为主线，指出了中国工业未来发展之唯一出路维系于技术进步。课题对中国工业技术进步的一系列重大问题进行了全面系统的论述，从理论和实践两个方面清晰而逻辑地构筑了中国工业技术进步的基本运行机制。课题中所涉及的问题覆盖着中国工业技术进步的宏观和微观方面。分析了中国工业技术进步的现状，利用国内外统一的数学模型测定了中国工业技术进步对总产值的贡献，建立了一系列衡量工业技术进步的指标体系，总结了建国 43 年以来中国在推动工业技术进步方面所取得的成效和经验；对中国工业技术进步中存在的问题进行了系统分析；提出了中国工业技术进步的战略思想、战略目标和战略重点，并对在社会主义市场经济条件下如何推动中国工业的技术进步对策进行了多方位设计，从而为推动中国工业技术进步描绘了一幅导向图。本课题取材广泛，内容丰富，是中国目前较系统地论述工业技术进步的研究课题。不可否认，也许有些专家学者对其中的某些观点持不同意见，但作者所提出的一些问题和对策却是富有启迪性和可操作性的。

中国经济体制改革的目标是建立和完善社会主义市场经济体制，在这一崭新的环境中，推动中国工业领域的技术进步将是一个长期而复杂的问题，本课题作了一些尝试，愿更多的理论家和企业家共同关心并研究历史所赋予的这一课题。

本课题主持人王关义同志是一位专门从事中国工业经济与企业管理教学和研究的经济学硕士，近几年来，在全国各级各类杂志上发表论文 20 余篇，主持了 2 项国家级科研项目，参与 6 项国家及省级重大科研课题的研究工作，主编了《国有企业资产评估》一书，本书是他领导的课题组所开展的卓有成效的工作的结晶，鉴于对上述内容的兴趣，我热情地支持青年专家王关义同志的工作并作此序。

1992 年 12 月于兰州

# 目 录

---

前言 .....	( I )
序 .....	( V )

## 第一部分 中国工业技术进步的现状分析

第 1 章 工业技术进步的一般理论问题 .....	( 3 )
1. 工业技术进步概论 .....	( 3 )
2. 工业技术进步与经济增长的关系 .....	( 16 )
3. 衡量工业技术进步的指标比较与选择 .....	( 22 )
4. 中国工业技术进步的迫切性 .....	( 30 )
第 2 章 中国工业技术进步的运行和现状 .....	( 39 )
1. 中国工业化过程中的技术进步 .....	( 39 )
2. 中国工业技术进步状况测评 .....	( 44 )
第 3 章 中国工业技术进步的成效与特点 .....	( 65 )
1. 中国工业技术进步的成效 .....	( 65 )
2. 中国工业技术进步的特点 .....	( 75 )

## 第二部分 中国工业技术进步中存在的问题及原因分析

第 4 章 中国工业技术进步中存在的问题 .....	( 83 )
1. 技术进步观念淡薄, 认识不清, 企业缺乏推动技术进步的 紧迫感和责任感, 更缺乏主动性和积极性 .....	( 83 )

2. 推动工业技术进步的体制不健全, 约束机制疲软 .....	(85)
3. 缺乏一整套既适应建立社会主义市场经济、转换企业经营 机制, 又能推动工业企业技术进步的强有力的政策体系和 手段, 不少政策缺乏力度 .....	(90)
4. 缺乏一个系统的推动中国工业技术进步的长远战略规划 .....	(92)
5. 市场环境不佳, 是企业技术进步缓慢的一个主要原因 .....	(93)
6. 推动工业技术进步的主体错位 .....	(94)
7. 科研机构的设置远离生产系统, 只管科研开发, 不管成果 应用及其经济效益, 科研与生产是“两张皮” .....	(98)
8. 工业技术进步中的资金障碍仍十分突出, 资金方面“贫 血症”严重, 科技投入不足 .....	(100)
9. 大多数工业企业技术装备水平陈旧落后, 设备老化严重, 能耗高, 效率低, 工业整体技术素质不高 .....	(102)
10. 工业技术开发力量薄弱 .....	(107)
11. 技术进步在工业生产增长中所发挥的作用并不明显, 对 工业总产值的贡献远远低于世界发达国家, 工业的增 长主要靠投入资金和劳动力来支撑 .....	(108)
12. 整个工业企业职工平均素质很低, 技术人员匮乏 .....	(110)
13. 作为工业技术进步重要形式的技术改造工作中存在着— 系列问题 .....	(111)
14. 作为技术进步重要内容的技术引进也存在不少问题 .....	(117)
<b>第 5 章 影响中国工业技术进步的原因分析 .....</b>	<b>(123)</b>
1. 对中国工业企业技术进步工作的反思 .....	(123)
2. 技术落后是制约中国工业企业发展的重要因素 .....	(124)
3. 中国工业企业技术进步缓慢的原因分析 .....	(126)
4. 中国现有科技成果转化率太低 .....	(128)
5. 中国工业技术进步目标的多元性和不规则性 .....	(129)
6. 对中国工业企业技术进步所面临的社会历史环境的分析 .....	(130)
7. 中国工业技术进步没有立足于技术创新和技术扩散 .....	(134)

### 第三部分 中国工业技术进步的战略思考与对策设计

第6章 中国工业技术进步的战略思想、	
战略目标和战略重点 .....	(139)
1. 中国工业技术进步的战略思想 .....	(139)
2. 中国工业技术进步的战略目标 .....	(149)
3. 中国工业技术进步的战略重点 .....	(157)
第7章 加速中国工业技术进步的全方位对策设计 .....	(164)
1. 坚定不移地贯彻“经济建设必须依靠、支持科学技术，科 学技术工作必须面向、引导经济建设”的战略方针 .....	(164)
2. 在市场经济条件下，彻底改善政府对工业企业技术进步 的管理，创造良好的外部环境，推进工业技术进步 .....	(166)
3. 在社会主义市场经济条件下，构筑以企业为主体的技术 进步运行机制 .....	(175)
4. 切实落实知识分子政策，提高科技人员待遇 .....	(191)
5. 培育和完善技术市场，大力推进科研与生产的“联姻”， 借别人的脑袋，上自己的水平 .....	(195)
6. 构筑企业技术进步的法律基础，制定企业技术进步法 .....	(198)
7. 以企业为主体，以商品化为目标，建立工业各行业联合 研究开发中心，吸收高校、科研单位参与 .....	(201)
8. 明确工业企业技术更新改造的方向，实行技术引进与 消化吸收、国产化的一体化管理，加快工业企业技术 进步步伐 .....	(206)
附录	
关于经济增长中科学技术进步作用的计算方法 .....	(221)

## 第一部分

# 中国工业技术进步 的现状分析





# 第 1 章

## 工业技术进步的一般理论问题

### 1. 工业技术进步概论

展望当今世界，无论是发达国家，还是发展中国家，在研究经济增长及其相关理论中，都非常重视技术进步的因素，技术进步已成为各国竞争的主要手段。党的十一届三中全会以来，中国确立了“经济建设必须依靠科学技术，科学技术工作必须面向经济建设”的战略方针，党的 14 大又进一步明确了在社会主义市场经济条件下转换全民所有制企业经营机制，推动技术进步对中国经济建设的重要作用。在这一环境下，开展工业技术进步的理论和实际研究具有特殊的理论意义和实践意义。

关于技术进步的理论和实践研究，国内理论界曾进行过一定的探讨，取得了一定的进展，但从总体上看，对市场经济条件下技术进步的规律、动力机制、技术进步与经济发展的关系等问题的认识还比较肤浅，实践中并未真正重视技术进步。尽管曾有一段“新技术革命”冲击的“曙光”，但一晃而已，有关技术进步同经济增长之间关系的研究并无多大进展。这种理论研究上的滞后，使得许多实际工作中出现的问题难以找到有效的解决办法，因此，优化技术进步环境，重塑技术进步的运行机制，强化技术进步对产业发展的渗透能力，已成为推动中国工业技术进步的重要内容。

#### 1.1 技术

##### 1.1.1 技术的实质

要全面理解技术进步的概念，必须首先明确技术这一范畴。