



隋映辉 著

科技产业转型

——转型期科技产业结构调整
及其战略管理研究

人民出版社

国家社会科学基金项目

科技产业转型

——转型期科技产业结构调整
及其战略管理研究

隋映辉 著

人 民 出 版 社

图书在版编目(CIP)数据

科技产业转型:转型期科技产业结构调整及其战略管理研究/
隋映辉著.

-北京:人民出版社,2002.10

ISBN 7-01-003741-8

I.科… II.隋… III.高技术产业-经济发展-研究-中国
IV.F279.244.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 066304 号

科技产业转型

KEJI CHANYE ZHUANXING

——转型期科技产业结构调整及其战略管理研究

隋映辉 著

人民出版社 出版发行
(100706 北京朝阳门内大街 166 号)

北京冠中印刷厂印刷 新华书店经销

2002 年 10 月第 1 版 2002 年 10 月北京第 1 次印刷

开本:850 毫米×1168 毫米 1/32 印张:19.25

字数:456 千字 印数:1-5,000 册

ISBN 7-01-003741-8 定价:34.00 元

序

面向 21 世纪经济增长问题研究的一个重要方面,科技产业转型理论研究是我国科技经济发展与理论研究重点和热点问题之一。隋映辉研究员的新著《科技产业转型》一书从科技经济与管理学的角度,以经济全球化和知识社会化发展为背景,对转型期科技产业结构调整与战略转型进行了系统研究,是他近年来在科技经济学研究领域的又一部力作。全书紧密地结合现实变化和未来发展的趋势,论证了科技进步与增长方式之间在科技产业领域的内在关系,阐释了科技产业转型与增长方式转变的路径、配置与运作等结构体系,探讨了科技产业与知识资本、市场需求、中介对接、人才竞争、创新发展和技术合作等方面的相互影响,并通过实证性分析,着重研究了以知识为基础的科技产业在推动结构调整与产业转型中的战略与政策。

本书在理论方面的探索与创新,主要表现在以下几个方面:

第一,本书选择“科技产业转型与结构性战略调整”作为理论创新的切入点。将研究的重点集中在结构转型与系统模式的发展变化,并将研究的背景定位在经济全球化和各国不同工业化进程以及科技产业转型与结构调整战略上,重点对中国科技产业转型和结构性调整以及战略管理进行研究。探寻一种能够影响转型期结构调整的内在运行机理和要素。全书将结构性分析和系统组合分析有机地结合起来,以科技产业转型为主轴,在研究视角和切入点上具有创新性和开拓意义。

第二,本书从“转型期”理论分析和实证研究的结合上,揭示这一时期科技产业在结构调整中的“特殊作用”。在科技经济学理论的基础上,以科技、产业和转型发展为主线,揭示科技产业在产生、成长和扩张的演变过程中,对转型期产业结构调整 and 增长方式转变带来的各种影响。寻求科技产业结构变动带来的发展模式和演化趋向。通过对科技产业转型和结构性差别研究,以及对科技产业与之相关的知识资本、市场需求、人才价值、创新发展、技术引进等进行关联性分析,从中选取推动产业结构调整 and 转型的宏观战略与政策等。在科技产业经济学理论与实证性研究结合的基础上,探索新的前沿理论和研究趋向。如科技产业促进经济转型对接;市场需求结构与科技产业发展互动;转型期的科技产业结构调整;科技产业的战略配置研究等。

第三,在学科交叉研究方面,本书通过科技产业这一经济载体,将其相互对接并形成一体化发展作为研究对象,突出结构分析的整体性。并力求从新的视角将一般产业结构的“平面研究”、“封闭研究”转向科技产业为主体的“板块研究”、“立体研究”和“系统研究”。

第四,在研究方法方面,本书为适应迅速发展、变化的全球产业结构变动的现实,运用以外部环境的结构性变化研究科技与产业经济重构和演变的机制,揭示科技产业结构调整与战略转型的宏观运作体系和微观基础。将一国一地的科技产业转型纳入全球产业转型与分工理论体系,以区域科技经济理论体系的动态化和宏观化,建构战略配置理论和战略区位理论。在科技产业的运作和资源研究领域,如风险投资、人力资源开发研究以及战略、政策等宏观问题的研究中,广泛运用比较、实证的方法以提高本书理论基础的应用性和解释性。并在实证研究中引用统计分析的方法以增强分析的可靠性和理论阐述程度。

总之,对科技产业转型研究不仅对完善和发展科技经济学的基础理论体系具有重大意义,而且对应用研究也有一定的指导作用。因此,本书研究分析所得出的战略创新思路和结论,不仅对我国在新世纪产业转型和结构调整产生重要的影响,而且为各个地区、企业的产业转型提供了重要的科学依据。

最后,我要特别指出的是,本书研究的领域是一个学科交叉的研究领域。其研究领域、范围和内容,除产业经济理论外,还涉及到科学学、管理学、国际经济、发展战略学等各个领域。将这些学科知识添加在科技与经济交叉研究领域,并用于对科技产业及其转型理论和实证方面的研究,本身就具有相当大的难度。作者在长期进行科技经济与管理学研究的基础上,通过大量文献积累和广泛研究,提出了科技产业转型的系统理论并进行了实证研究,应当说难能可贵、实属不易。

当然,作为一部具有深度的研究著作,其中有关理论新见和学术新解尚待实践的检验。有些问题仍然需要进一步深入研究。但隋映辉研究员所选择的研究方向无疑是正确的。我期待着他在这一理论研究的“富矿区”不断挖掘,并有新的创新和突破。为我国的科技经济学的建设与发展,以及为我国新世纪的产业转型和结构调整做出新的贡献。

李 京 文

2001 年 12 月于北京

目 录

序	(1)
---------	-------

导论 科技、经济与科技产业	(1)
一、知识递增与产业转型	(1)
二、理论演变与模式重构	(16)
三、理论创新与研究方法	(28)

第一篇 路径与背景

第一章 内质性转变与结构调整	(33)
一、经济增长理论演变与探索	(34)
二、经济增长方式的内质性转变	(40)
三、经济增长方式与结构调整	(45)
四、经济增长方式与科技产业	(54)
第二章 以知识促进科技经济转型	(61)
一、知识促进经济的进程	(61)
二、知识促进经济:基本形态与特征	(72)
三、知识促进经济发展的现状与问题	(82)
四、知识控制权与中国经济转型	(95)
第三章 经济全球化与科技促进经济转型	(104)
一、经济全球化的变化与特征	(104)

二、若干国家经济增长与转型透视	(114)
三、经济全球化与中国加入 WTO	(139)

第二篇 调整与配置

第四章 科技产业在转型期的战略配置	(157)
一、由结构调整到战略配置	(158)
二、战略配置要素与配置模式	(165)
三、战略配置的重点和政策	(172)
第五章 转型期的创新战略与结构调整	(195)
一、技术创新与系统结构调整	(195)
二、系统创新:基本要素与发展思维	(204)
三、国家创新体系与系统创新	(210)
四、系统创新与转型期的结构调整	(222)
五、系统创新的宏观调控与管理	(237)
第六章 转型期的制度创新与战略管理	(248)
一、制度创新与加速科技经济转型	(248)
二、企业制度创新与取向	(265)
三、制度创新与非技术因素	(272)
四、制度创新与转型战略	(283)
第七章 转型期的科技产业结构调整	(292)
一、转型期科技产业结构的变动因素	(292)
二、以利润为中心的科技产业结构调整	(298)
三、高端嫁接:资本运作促进科技产业调整	(305)
四、创新全球化与科技产业本土化	(312)
五、科技产业:结构性战略调整	(316)

第三篇 运作与资源

第八章 科技与产业:中介对接及其关联	(323)
一、科技与产业的中介对接体系	(324)
二、科技与产业对接及其中介关联	(333)
三、科技与产业对接的中介组织	(345)
四、中介对接与中国现实	(355)
第九章 市场需求与科技产业互动	(362)
一、市场需求:科技产业与发展动力	(362)
二、科技竞争力和市场需求潜力	(374)
三、市场需求调整与科技产业重点	(385)
第十章 科技产业发展与人才竞争	(398)
一、人力资源与知识价值	(398)
二、中国人才现状与比较分析	(407)
三、教育投入与人才资本	(415)
四、科技产业与人才开发	(424)
五、创新人才的激励与竞争	(430)

第四篇 战略与政策

第十一章 科技产业与战略调整	(437)
一、科技产业对产业转型的影响	(438)
二、科技产业与中国产业发展分析	(447)
三、科技产业为主导的结构转型	(457)
第十二章 转型期的战略联盟与合作竞争	(474)
一、转型期的战略联盟	(474)

二、转型期战略联盟与跨国公司	(483)
三、创新全球化与战略技术联盟	(494)
四、战略联盟与科技产业升级	(502)
第十三章 科技产业与中国转型政策	(512)
一、全球竞争与转型政策	(512)
二、政策依据:结构调整与转型推动	(523)
三、转型原则及其政策选择	(533)
第十四章 科技产业:转型及其协调发展	(553)
一、转型协调与结构调整	(553)
二、科技产业与差别竞争力	(566)
三、协调发展:促进转型的战略	(574)
主要参考文献	(591)
后记	(598)

CONTENTS

Preface

Introduction: Science & Technology, Economy, and S&T Industry

- i . Context of Study: Knowledge Increase and Industry Transition
- ii . Theory Evolvement and Model Re-construction
- iii . Theoretical Innovation and Research Methods

Part I : Route and Background

Chapter 1: Transition of Interior Quality and Structural Adjustment

- 1.1 Evolvement of Economic Growth Theory and Development of Science & Technology
- 1.2 Transition of Interior Quality of Economic Growth Pattern
- 1.3 Economic Growth Pattern and Industrial Structure Adjustment
- 1.4 Economic Growth Pattern and S&T Industry

Chapter 2: Economic Transition Promoted with Knowledge

- 2.1 Process of Knowledge Promoting Economy
- 2.2 Knowledge Promoting Economy: Basic Forms and Features
- 2.3 Situations and Problems of Knowledge Promoting Economic De-

velopment

2.4 Knowledge Control and Economic Transition of China

Chapter 3: Economic Globalization and Economic Transition

Promoted by Science & Technology

3.1 Changes and Characteristics of Economic Globalization

3.2 Perspective on the Relationship of Economic Growth and Transition of Several Countries

3.3 Economic Globalization and Joining WTO of China

Part II : Adjustment and Allocation

Chapter 4: Strategic Allocation of S&T Industry in Transition Period

4.1 From Structural Adjustment to Strategic Allocation

4.2 Key Element and Model of Strategic Allocation

4.3 Focal Point and Policy of Strategically Allocation

Chapter 5: Innovation Strategy and Structural Adjustment of Transition Period: A Kind of System Innovative Manner and Structure Systems

5.1 Technological Innovation and System Structural Adjustment

5.2 System Innovation: Basic Element and Thinking of Development

5.3 National Innovative System and System Innovation

5.4 System Innovation and Structural Adjustment of Transition Period

5.5 Macro Adjustments and Management of System Innovation

Chapter 6: Institution Innovation and Strategic Management in

Transition Period

- 6.1 Institution Innovation and Acceleration of Scientific & Technological Economy Transition**
- 6.2 Institution Innovation and Orientation of Enterprise**
- 6.3 Institution Innovation and Non-technological Factors**
- 6.4 Institution Innovation and Transition Strategy**

Chapter 7: Structure Adjustment of S&T Industry in Transition Period

- 7.1 Factors of S&T Industrial Structure Change in Transition Period**
- 7.2 Profit-centered Industrial Structure Adjustment**
- 7.3 Advanced Graft: Industrial Structure Adjustment through Capital Operation**
- 7.4 Innovation Globalization and S&T Industry Localization**
- 7.5 S&T Industry: Structural Strategic Adjustment**

Part III : Operation and Resources

Chapter 8: S&T Industry: Joining through Intermediary Organization

- 8.1 Intermediary Joining System of Science & Technology and Industry**
- 8.2 Connection and Related Intermediary Organizations of Science & Technology and Industry**
- 8.3 Intermediary Organizations for Science & Technology and Industry Connection**
- 8.4 Intermediary Joining and Its Realities in China**

Chapter 9: Interaction of Market Demand and S&T Industry

- 9.1 Market Demand: S&T Industry and Its Developing Motive Force
- 9.2 S&T Competitive Power and Market Demand Potentiality
- 9.3 Market Demand Adjustment the Focal Point of S&T Industry
- 9.4 Development of S&T Industry and Trend of Market Demand

Chapter 10: S&T Industry and Competition for Talent Resources

- 10.1 Talent Resource and Knowledge Value
- 10.2 Talent's Current Situation and Comparative Analysis of China
- 10.3 Education Investment and Talent Capital of China
- 10.4 S&T Industry and Talent Development
- 10.5 Stimulation and Competition of Innovative Talents

Part IV : Demonstration and Analysis

Chapter 11: S&T Industry and Strategic Adjustment

- 11.1 S&T Industry's Impact on Industrial Transition
- 11.2 Industry Upgrading and Analysis of the Industrial Development of China
- 11.3 Structural Transition Led by S&T Industry

Chapter 12: Strategic Alliance, Competition and Cooperation in the Transition Period

- 12.1 Strategic Alliance of Transition Period
- 12.2 Strategic Alliance of Transition Period and Multinational Corporation
- 12.3 Innovation Globalization and Strategic Alliance of Technology
- 12.4 Strategic Alliance and the Upgrading of S&T Industry

Chapter 13: S&T Industry and Transition Policy of China

13.1 Involvement of Globalization Competition into Industrial Structural Adjustment

13.2 Policy Basis: Structural Adjustment and Transition Promotion

13.3 Principles of Transition and Policy Decision

Chapter 14: S&T Industry: Transition and Its Coordinated Development

14.1 Coordination of Transition and Structural Adjustment

14.2 S&T Industry and Differentiated Competition Capability

14.3 Coordinated Development: the Strategy of Promoting Transition

Main List of References

Postscript

导 论

科技、经济与科技产业

20 世纪 90 年代以来,科学技术及其产业化成为新经济增长的关键因素。对于财富创造背后的驱动力量,以及全球范围的经济转型和科技产业结构调整,迄今的科技产业理论和经济增长方式转变都给予我们什么启示呢?特别是对于转型期的中国科技产业发展与增长方式转变,这些理论和实践究竟有什么现实价值?在本书的导论部分,我们首先要说明本书立论和研究的背景。在全球化以及知识递增加速、科技产业变革的背景下,产业转型和结构调整面临着全新的复杂环境和问题,我们需要比较详尽地解释以知识递增为基础的科技产业转型和结构调整的重要影响,以及知识递增、科技创新在实现科技产业发展中的作用。同时,用一定的篇幅探讨新经济增长模式及其系统结构的框架,寻求贯穿本书的引发因素和联结因素及其基本形式,并构建一个将“转型期科技产业结构”作为研究对象和切入点的分析范式。最后,就本书的理论背景和现实意义、理论架构与创新进行全面阐述。

一、知识递增与产业转型

(一)知识递增:科技产业的变革

一般而言,经济增长过程,本质上是科技促进经济的系统扩张、综合素质提高、整体水平推进的一个渐进飞跃的生产力发展过

程;也是知识创新、科技进步在社会生产力的现实形态上的产业升级和经济扩张的过程。产业发展程度不仅是社会生产力发展的结果,而且也是科技发展水平在世界竞争中实力强弱的主要标志。从产业革命发展阶段来看,200 多年来,产业升级与发展主要由那些影响深远、实现时间长的科技革命所引起的。科学技术在各个历史阶段的重大突破,使主导产业部门结构经历了以科技创新和知识递增为基础的重大变革(见表 1)。

表 1 科技创新与主导产业结构调整

(科技创新和应用)主导产业部门	主导产业群
第一阶段(蒸汽机、纺织机发明)棉纺织工业	纺织工业、冶金工业、采煤工业、早期制造业、交通运输业
第二阶段钢铁工业、铁路修建业	钢铁工业、电器工业、机械工业、纺织工业、机器制造、铁路、航运业等
第三阶段电力、汽车、化工(电力发明与应用)	电力工业、汽车工业、机械工业、电器工业、化学工业等 + 第二主导产业群
第四阶段(原子能、计算机等发明和应用)电子电器、汽车等	电子工业、航空航天工业、计算机工业、核工业、精细化工 + 第三主导产业群
第五阶段(信息技术等)信息产业	信息产业、新材料、新能源、生物工程、航空航天等新兴产业 + 第四主导产业群

从表 1 可见,每一个发展阶段的新兴产业都起因于科技创新、发明与成果的应用。第一阶段,18 世纪中叶至 19 世纪末的第一次产业革命,是起因于蒸汽机和纺织机的重大发明和应用。这一发明和应用的重大突破,使英国等少数国家突破传统经济状态进