

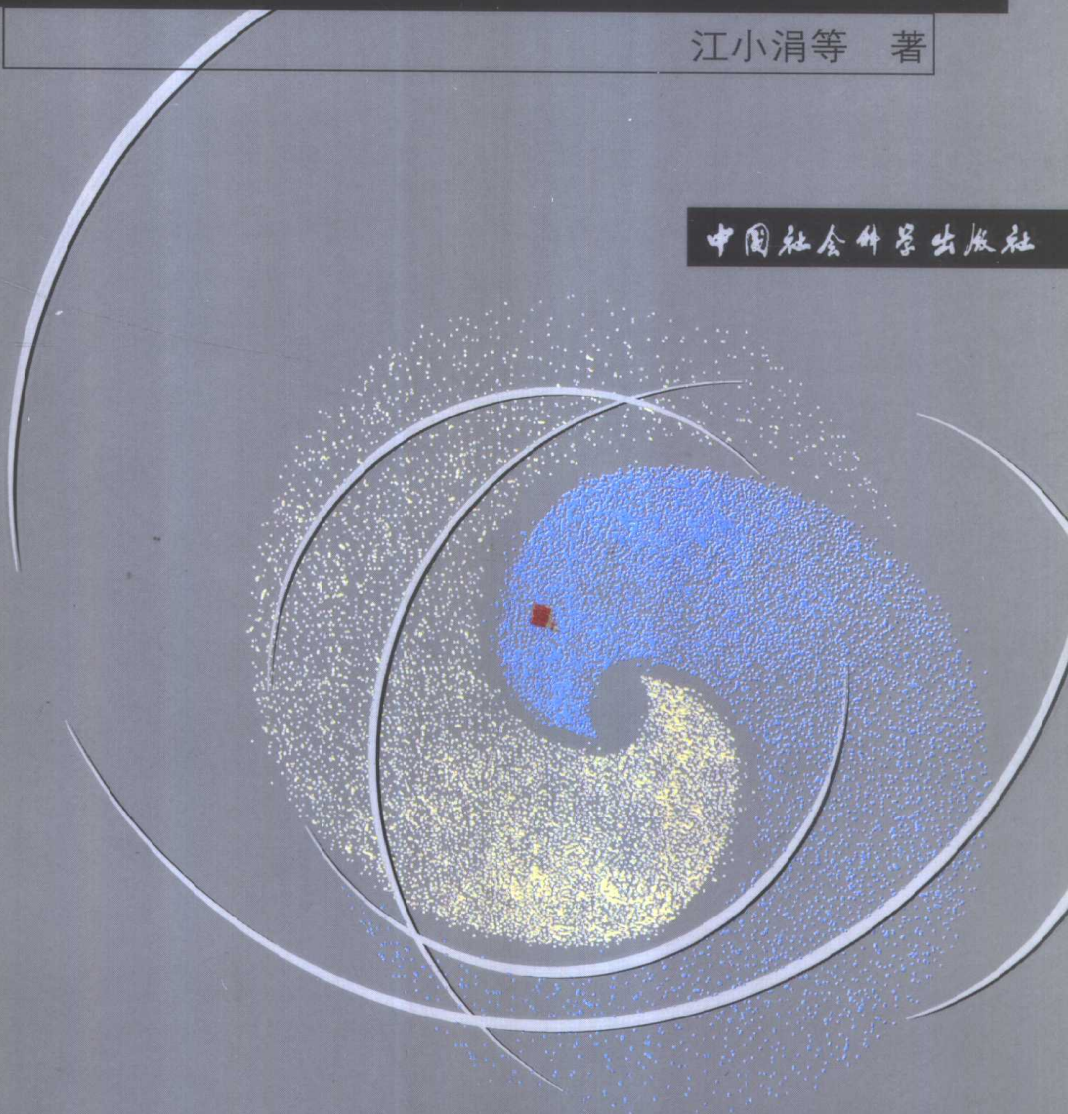
全球化中的

科技资源重组与

中国产业技术竞争力提升

江小涓等 著

中国社会科学出版社



全球化中的

科技资源重组与

中国产业技术竞争力提升

江小涓等 著

中国社会科学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

全球化中的科技资源重组与中国产业技术竞争力提升/江小涓等著. —北京:中国社会科学出版社, 2004. 9

ISBN 7-5004-4533-4

I. 全… II. 江… III. ①技术经济-经济-体化-研究②技术发展-研究-中国 IV. F124. 3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 042583 号

责任编辑 骆 珊

责任校对 李 莉

封面设计 博鳌国际

版式设计 戴 宽

出版发行 **中国社会科学出版社**

社 址 北京鼓楼西大街甲 158 号 邮 编 100720

电 话 010—84029453 传 真 010—84017153

网 址 <http://www.csspw.cn>

经 销 新华书店

印 刷 北京盛华印刷厂 装 订 桃园兴华装订厂

版 次 2004 年 9 月第 1 版 印 次 2004 年 9 月第 1 次印刷

开 本 850 × 1168 毫米 1/32

印 张 18.625 插 页 2

字 数 477 千字

定 价 48.00 元

凡购买中国社会科学出版社图书, 如有质量问题请与本社发行部联系调换
版权所有 侵权必究

目 录

导言 全球化中的科技资源重组与我们面临的 机遇与挑战	(1)
-------------------------------------	-------

第 1 篇 经济全球化、科技全球化的 新趋势和相关理论及实证研究

第 1 章 经济全球化与科技全球化：最新趋势及若干 重要新特点	(13)
一 经济全球化进程加快的趋势及主要表现	(13)
二 科技全球化：技术要素大规模跨国界 流动和优化重组	(20)
三 推动科技全球化发展的因素分析	(25)
四 不同行业科技全球化的特点	(32)
第 2 章 科技全球化与发展中国家引进先进技术的 新机遇	(45)
一 技术引进是后起国家赶超型发展的共性 重要因素	(45)
二 科技全球化：先进技术向发展中国家的 转移及其对传统理论的挑战	(53)
三 跨国公司技术转移与东道国本土企业 技术能力的成长	(60)
第 3 章 跨国公司的技术扩散行为及其技术溢出效应： 文献综述与理论分析	(68)
一 关于技术、技术扩散的概念	(69)

二	关于技术扩散的理论分析	(71)
三	技术外溢的理论模型	(83)
四	技术外溢的经验分析	(87)
五	国内经济学界对于跨国公司的进入的 技术效应的研究和讨论	(97)
第4章	跨国公司海外研发投资与科技全球化进程	(112)
一	研发全球化的国家与产业特点	(112)
二	海外研发机构功能的演进	(122)
三	跨国公司海外研发行为的发展趋势	(125)
四	影响跨国公司海外研发投资行为的因素	(135)
五	研发全球化的理论解释	(137)

第2篇 引进技术与中国产业发展： 中国的经验及产业案例研究

第5章	中国技术引进与技术创新历史数据及经验的 比较研究	(153)
一	我国技术引进的实践	(153)
二	改革开放后十年的技术引进规模	(159)
三	技术创新政策与实践	(163)
四	技术引进与技术创新的关系	(170)
第6章	中国高新技术专利：引进与创新分析	(177)
一	引言	(177)
二	中国高新技术专利的构成动态	(181)
三	数据处理	(184)
四	计量模型设计与分析	(187)
五	结论	(199)
第7章	吸引外资和中国产业的技术进步与结构 升级	(203)
一	技术引进与新中国工业化的开端和发展	(203)

二 跨国公司：对外开放后引进新产品新技术的 重要载体	(206)
三 跨国公司在我国建立研发机构	(215)
四 跨国公司技术引进的溢出效应	(221)
第8章 面对全球化的中国企业：冲击、竞争和综合 能力的提升	(229)
一 从严重冲击到重新崛起：以洗涤用品行业 为案例	(230)
二 汽车行业：跨国公司技术引进行为的 转变和本土企业的崛起	(236)
三 几点启示及结论	(240)
第9章 科技全球化背景下的技术引进、技术创新与 产业发展：以中国计算机行业的发展为例	(243)
一 温特尔主义与跨国生产体系：计算机行业的 全球化分工	(243)
二 福特主义的失败：日韩模式与台湾模式的比较	(254)
三 中国计算机行业的发展历程	(260)
四 结论：走全球化道路还是闭门研发道路	(267)
第10章 产业发展中的技术创新及变化：以中国家用 电器行业的发展为案例	(273)
一 高速增长阶段的技术引进	(274)
二 20世纪90年代以来的技术来源、创新的 特点及发展趋势	(278)
三 行业困境与企业创新行为	(289)
四 技术引进和技术创新的良性互动	(293)
五 新形势下家电产业的发展战略和技术政策	(306)
六 若干启示和进一步的讨论	(307)
第11章 竞争环境中的组织学习与能力演进：FDI与 中国电信设备制造业技术进步路径	(313)
一 引言：FDI、技术进步与组织能力	(313)

二	中国电信设备业概况	(319)
三	中国电信设备业中的 FDI 与技术传播的渠道	(327)
四	本土企业技术进步的轨迹: 学习创新	(346)
五	基本结论: FDI 与促进本土企业的 组织能力演进	(377)
第 12 章 外部资源与科技园区的发展: 中关村案例		(384)
一	中关村科技园区利用全球资源的现状	(384)
二	主要行业利用全球资源的状况	(394)
三	科技园区利用外部资源的比较研究	(416)

第 3 篇 比较研究: 中国台湾和日本的经验

第 13 章 中国台湾资讯电子产业发展模式研究		(427)
一	导论	(427)
二	台湾地区电脑产业发展的历程	(428)
三	台湾地区半导体产业的发展历程	(432)
四	台湾地区资讯电子产业的 OEM 代工型发展 道路	(438)
五	台湾地区资讯电子产业的生产外移大陆	(451)
六	结论: 台湾地区资讯电子产业发展模式的 内涵	(455)
第 14 章 日本经济发展进程中的技术引进与创新研究: 以汽车工业为例		(459)
一	日本有关的研究成果概述	(459)
二	当代日本经济发展概况	(462)
三	日本的技术引进以及技术研发概况	(466)
四	日本政府的产业技术政策	(478)
五	日本汽车工业的技术引进与创新	(489)
六	结论	(519)

第4篇 全球科技资源、本土创新能力
和国家产业技术战略

第15章 促进技术引进与技术创新形成良性互动关系， 加快提升我国产业和科技竞争力	(525)
一 技术供给能力：结构升级和持续增长的关键 因素	(526)
二 科技全球化提供了持续发展的重要机遇	(527)
三 多种途径有效利用外部技术资源	(532)
四 引进与创新良性互动关系的形成和自主创新 能力的提升	(546)
第16章 产业技术政策面临的新挑战和 国家产业技术发展战略	(551)
一 产业技术政策制定面临的新问题和新挑战	(551)
二 形成有利于产业技术资源有效配置的体制与 政策环境	(560)
三 国家安全和重大技术能力：全球化条件下国家 产业与技术战略的重点领域	(567)
附录 各章与作者	(583)
后记	(585)

全球化中的科技资源重组与 我们面临的机遇与挑战

一 本书讨论的主要问题：全球化中的 资源重组和我国产业技术发展面临 的新机遇与新挑战

党的十六大提出了到 2020 年使国内生产总值比 2000 年再翻两番的战略目标。从发展中国家的经验看，仅有极少数国家获得过持续 40 年高速增长的成就。中国若能成功实现这个目标，将成为发展中国家持续高速增长的典范。我们对达到这个目标有信心，是因为中国具有许多有利于持续发展的条件和环境，其中一个重要方面，是我们处于经济全球化和科技全球化进程加快的大环境之中，大量资源处于优化重组之中。利用好这个机遇，我们就能更好地利用国内国外两种资源和两个市场，在全球范围内优化组合资源，集成全球优势要素，增强我国产业的竞争力和持续增长能力。

过去十多年，经济全球化迅速推进，其中一个重要的新特点，是科技全球化趋势的出现和不断加强。科技全球化意味着技术和创新能力大规模地跨国界转移，科技发展的相关要素在全球范围内优化配置，科技能力中愈来愈多的部分跨越国界成为全球性的系统，各国科技发展的相互依存关系不断加强。科技全球化是技术发展和产业分工格局变化的必然结果，是由技术这种生产

要素不断追求最大收益的本质所决定的。科技全球化主要是市场力量引导的过程，因此必然以“双赢”效应为前提：只有当技术持有方认为技术跨国转移比垄断性地在本土使用更有利可图，同时技术引进方认为组合外部内部技术资源比仅仅依靠内部技术资源更有竞争力时，科技全球化才会发生，其含义是：科技全球化提高了科技资源在全球范围内的配置效率。

在这种大环境中，各个国家有可能利用的外部技术资源大大增加。能否有效利用全球科技资源，成为影响一个国家产业竞争力和经济增长状况的重要因素。近些年来，一些较多引进和有效使用国外技术资源的发展中国家，表现出强劲的增长势头和产业升级能力，发展实绩甚至好于发明并持有这些技术的发达国家。与先行的国家相比，一些条件较好的发展中国家在今后的发展中，“后发优势”有可能更加明显和突出。除了自主研发和技术贸易这两种获取技术的主要途径外，这些国家有可能通过更多方式获得外部技术资源，包括利用跨国投资引进技术、收购兼并拥有核心技术的海外企业、在海外建立研发中心、建立技术开发联盟、委托第三方专业研发和设计机构进行技术开发等。

由于外部技术资源的重要性增加，人们更加关心这样一个问题：利用外部技术资源和本国技术能力的成长是什么关系？从工业化以来后起国家的经验看，如果利用外部技术资源国家的国内条件适宜，外部技术引进的外溢效应会从多方面产生，促进国内技术能力的成长。中国就是“条件适宜”的国家：经济增长的基础设施条件良好，拥有大量教育程度较高和成本较低的劳动力，国内市场容量巨大，产业基础雄厚，企业、个人创业和创新动力较强，科学研究和技术开发能力相对较强，社会和政治环境稳定，长期增长前景明确等。过去一些年，在利用全球技术资源比较密集的行业，技术外溢效应已经从许多方面表现出来，提升了国内相关企业和关联产业的技术和竞争力水平。

更重要的是，在我国经济持续高速增长二十多年后，推动技术引进与技术创新良性互动关系形成和加速我国企业技术创新能

力提升的一些有利条件开始形成。首先是国内企业技术水平不断提高，一批企业在制造领域中的综合竞争力已达到较高水平。其次是国内市场和国内制造业规模不断扩大，企业的研发费用可以被分摊到大规模生产能力上，使单位产品中的研发成本相对较低，具有价格竞争力。其他相关的因素还包括国内企业集成能力的形成，对技术和研发的理解更加到位，市场开拓能力进一步增强，配套产业和技术不断完善等等，这些都是企业从制造领域向核心技术领域延伸的重要条件，也是核心技术突破后能够迅速产业化并取得市场竞争力的重要条件。

总体上看，我国产业从中低档加工制造为起点参与国际竞争开始，在大量利用国内外两种技术资源加快发展二十多年后，正在逐步向更高附加值、更大技术含量的加工制造环节和技术开发能力延伸，提升我国在全球产业与技术分工格局中的地位。随着国内企业和产业技术水平的提升，我们有可能在更高水平上利用经济全球化、科技全球化提供的机遇，更多更好地引进先进技术和研发能力，使技术引进和自主创新的良性互动关系不断向更高水平推进。

全球化也带来了新的挑战。即使在科技全球化的大背景下，一些与国家经济与军事安全有关的产业与技术领域以及独家或极少数跨国公司掌握的重要产业技术，并不是完全竞争的技术领域，技术资源不能够跨国界顺畅流动，我们不大可能从外部获得所需技术。在这些关键技术领域占有一席之地、形成自主创新和發展能力，事关我国经济、军事安全和长期发展潜力，必须制定切实有效的国家产业与技术政策，确保对外开放中的经济与国家安全。

二 本书结构和主要内容

本书共分四篇十六章，各篇章的结构和主要内容如下：

第1篇包括四章，描述、分析近20年来经济全球化、科技

全球化的最新趋势，这些趋势为发展中国家提供的新机遇，以及国外相关的理论分析和实证研究。

第1章描述经济全球化趋势加快的主要表现，重点分析了科技全球化趋势的出现，即技术要素大规模跨国界转移和优化重组。科技全球化趋势加快，使与科技发展相关的各种要素在全球范围内优化配置，科技能力中愈来愈多的部分跨越国界成为全球性的系统。在这种大趋势中，各个国家可以利用的外部技术资源大大增加，能否有效利用全球科技资源，成为影响一个国家产业竞争力的重要因素。这一章还分析了推动科技全球化发展的主要因素以及不同类型行业科技全球化的特点。

第2章分析科技全球化为发展中国家利用外部科技资源提供的新机遇。世界工业化进程中，后进国家吸收外国先进技术加快自身发展是一种普遍现象，其中有些国家获得了“后来居上”的发展实绩。科技全球化趋势的出现，使发展中国家利用外部技术资源的空间进一步扩展。特别是一些条件相对有利的发展中国家，本土企业从引进技术中获得了明显的技术外溢效应，使自身产业技术和研发能力较快成长，加快了本国经济发展。

第3章和第4章是国内外文献综述和理论分析部分。第3章主要综述有关跨国公司技术转让行为及技术溢出效应的理论研究，包括技术扩散的理论分析，技术外溢的理论模型，技术外溢的经验分析，以及国内学界对跨国公司技术引进和扩散效应的研究和讨论等。第4章重点分析跨国公司海外研发行为及其对科技全球化进程的影响，包括对跨国公司海外研发行为发展趋势的研究，对影响跨国公司海外研发行为因素的研究，对研发全球化的国别与产业特点的研究，对研发全球化的理论解释等。分析表明，跨国公司海外研发行为不断增加，与其全球产业和技术战略相配合，已经成为科技全球化的重要内容。

第2篇包括八章，是对中国实践经验的研究。

第5章是对中国技术引进与技术创新历史数据及经验的比较研究，研究者的主要观点是，对新中国成立以来的工业化过程而

言，技术引进是技术创新的基础，技术创新是提高技术引进效果的条件。今后需要区别不同技术的类型和国内技术实力状况，选择符合实际的技术发展战略。其中国内无法研发的高新技术，需要通过引进获得技术，转换为生产力；国内已经掌握的一般技术，可以让市场机制作选择。政策的目标，是提高技术水平，促进经济发展，跟上世界技术发展的步伐。

第6章从专利这个独特的角度，分析引进技术与自主创新对我国高新技术产业发展的影响。研究者指出，发达国家跨国公司采用专利技术壁垒，阻碍着东道国许多企业进入一些利益重大的行业，从而能够使专利持有者长期保持技术领先优势。这一章引用了大量的数据，使用了若干计量经济模型分析我国的情况，研究表明，不同行业中专利保护的效果和影响差别明显，技术溢出效应也很不相同。

第7章分析引进技术和吸引外资对中国产业技术进步和结构升级的影响。在“一五”时期及其后一段时间，引进设备技术在新中国大规模工业建设中发挥了关键作用，几乎所有新的工业部门和绝大部分重要新产品都是以引进项目为核心进行的。20世纪70年代末期以来，外资成为中国外部技术来源的重要载体，引进了大量的先进技术，最近几年，跨国公司的研发力量也开始较多进入我国。这种状况与科技全球化趋势加快的大背景相一致。随着我国科技系统开放性的增加，国内产业和企业得以在全球范围内进行资源优化配置，促进了我国经济持续增长、产业结构升级和技术进步。通过多种方式的技术外溢效应，国内企业的技术水平也得到相应的提升。

第8章分析跨国公司进入对国内企业的影响。大型跨国公司是先进技术的重要供给方，但其实力雄厚，与之相比，国内企业各方面的竞争力都相对较弱，竞争经验不足。因此在扩大开放的较早时期，外资进入对我国一些行业中的本土企业形成了较严重的冲击。然而，中国国内市场容量巨大，国内企业寻求生存与发展的能力很强，本土企业的综合优势表现在许多方面，外部资源

的进入也产生了多方面的外溢效应。经过一段时间的调整后，国内企业迅速集结起新的优势，在与外资企业的竞争和相互融合中开始加速发展。在有些行业中，国内企业迅速成长，失地很快收复，有些企业甚至反过来收购、兼并跨国公司的在华投资企业，迅速成长为市场主力企业。这一章中以汽车行业和洗涤用品行业为案例对上述过程进行描述。

第9章以中国计算机行业的发展为案例，描述、分析在科技全球化背景下，我国一些重要产业发展过程中技术引进、技术创新的地位及其相互关系。研究表明，计算机产业的发展必然要走全球化道路，不仅是其生产的全球化，而且是产品标准的全球化和市场的全球化。国际经验和中国的经验都表明，开放性地吸收外国技术比闭门研发和赶超的速度要快得多，只有融入全球化才能最快地引进技术，最快地与国际主流标准接轨，并通过生产和管理经验的积累，动态地发展，逐步建立一个国家的技术基础。通过融入全球化生产体系，中国已经全面进入国际计算机产业的各个加工层次，在积累生产性研发工艺和人力资源后，从中国庞大的内销市场、良好的教育体系和日益国际化的生产基础来看，中国计算机产业有望取得突破并逐步形成后发优势。

第10章是中国家用电器行业的案例。研究者对高速增长阶段的技术引进及其与技术创新的关系作了比较详尽的描述。我国家用电器制造业已经成为制造业中全球化程度最高的产业之一，也是产业竞争力最强的产业之一，国内企业的技术创新能力是在大量引进技术的基础上形成的，在引进和创新之间形成了良性互动关系，而且在某些领域中的自主创新能力达到世界先进水平。在科技全球化的趋势下，中外家用电器企业之间的技术合作关系将会越来越密切，内外部技术资源的交流和重组会频繁发生，企业集成国内国际两种技术资源促进发展仍将是家电企业的必然选择。

第11章分析外商直接投资与中国电信设备制造业技术进步路径的关系。在电信设备制造业中，发达国家是发展中国家的主

要技术来源，而吸收 FDI 是获取技术的一种有效方式。最近一些年，电信设备制造业是中国增长最快的产业之一，几乎全球所有电信设备巨头都已进入中国，引进了大量的海外资源，带来了相关的技术信息和一定范围内的技术转移，为国内企业提供了良好的学习环境。国内企业在前期基本是以引进产品组装线的方式进行生产，然后过渡到购买技术许可，最后部分企业开始与外国企业建立研究开发的联盟。参与合资、合作的中方企业实际上加入了跨国公司的全球生产网络，以不同方式获得技术转移。大量外资并没有对中国本地资本造成“挤出效应”或阻挡本地企业的崛起。相反，FDI 通过“榜样”的作用为中国企业提供了学习和借鉴的机会。随着本土企业逐步追赶领先的跨国企业而接近技术创新的前沿，迅速培养内生性技术发展的能力应该成为政府政策的重要目标，以最大限度地提升本土企业的技术能力。

第 12 章以中关村科技园区为案例，分析外部资源与我国科技园区发展的关系。中关村虽然是我国国内科技资源最密集的园区，但是一些主要行业的发展仍然较多利用国外技术资源。这是由于随着科技全球化的进展，将“内部技术产业化”的科技园区发展模式已经不能全面适应新的环境，能否利用好包括内部资源在内的全球资源，成为科技园区发展的关键因素之一。要充分利用内部外部两种资源，使园区自身的优势要素能够与更多的优势要素相结合，迅速提升研发与制造能力，推动园区持续高速发展。

第 3 篇包括两章，进行国际经验比较研究。

第 13 章是我国台湾省资讯电子产业发展模式研究，其中电脑产业和半导体产业是重点。电子产业的 OEM 代工型发展道路，是利用全球化机遇加快发展的典型“台湾模式”。台湾的经验是从低档部件的代工切入，随着生产技能的提升和经验积累而逐步向上游发展，在 20 年时间里成为全球最重要的资讯电子产业制造业基地，近几年已经进入全球产业最先进的行列。如今台湾资讯电子行业竞争优势的内涵，包括制造产能与供货的掌握、全球

接单的综合能力、相对完整的产业集群与支持度、资本市场的活络与支持度、与发达国家原创性创新活动互补的产品后段设计制造能力、企业管理效率等等。台湾走出了一条符合资讯电子产业全球化发展大趋势的道路。

第14章是对日本汽车工业发展进程中技术引进与技术创新关系的研究。研究表明,日本式自主开发能力的形成,实际上是在极为开放的环境中实现的,是不断地、及时地对世界最新技术成果引进、消化、吸收、创新的结果,科研开发越是国际化,越能够获得自己的开发能力。由于经济全球化、区域化的迅速推进,日本工业技术开发能力形成的历史条件在当今时期难以重现,因而也就使在民族国家范围内试图重走日本式技术开发道路的某些战略构想的实现遇到了极大困难。从日本的经验看,政府对产业开发能力、企业开发能力形成的干预,应该主要关注于带有基础性、公共性、竞争不充分的领域,一般情况下不应该直接介入具体的开发项目,更不应该干预企业的技术选择。

第4篇是对全球化条件下我国产业技术发展战略和科技政策重点的分析和建议。

第15章强调了充分利用两种技术资源和促进技术引进与技术创新良性互动关系形成的重要性,这是我国科技发展战略的一个重要方面。在大量利用国内外两种技术资源加快发展二十多年后,我们积累了一系列有利于促进良性关系发展和提升国内创新能力的条件,有可能加快向更高附加值、更大技术含量的加工制造环节和技术开发能力延伸,在这些研发比较优势形成的产业中,我们要加大研发投入,尽快掌握核心技术。同时,还要进一步利用好经济全球化、科技全球化的趋势,更多更好的引进先进技术和研发机构,使技术引进和自主创新的良性互动关系不断向更高水平推进。

第16章讨论改革开放条件下政府在科技战略制定中的行为和促进良性互动关系发展的政策环境。在开放型的市场经济环境下,科技战略的制定和执行中面临一些新的问题,影响因素增

多，难度增加，取得广泛共识不易，需要更多地考虑通过市场机制促进科技进步和产业发展。与此同时，由于中国的市场经济还不完善，政府对科技发展的积极干预还不可缺少。这一章还重点讨论了科技全球化带来的一个长期而严峻的挑战，即如何确保对外开放中的经济安全和国防安全，这些领域从来都不是科技和其他资源自由流动的领域，因此要以在这些关键领域中形成自主创新和制造能力为目标，制定和实施国家技术与产业发展重大战略，使我国在进一步的改革开放过程中，国家经济和国防安全能够得到有效保障。