

国家社科基金青年项目

市场机制与 高科技产业化发展

蔡兵 戴燕艳 张海梅 张敬川 王丽安 著

人民出版社

市场机制与 高科技产业化发展

蔡兵 戴燕艳 张海梅 张敬川 王丽安 著

人 民 出 版 社

责任编辑:鲁 静

装帧设计:徐 晖

版式设计:朱启环

图书在版编目(CIP)数据

市场机制与高科技产业化发展/蔡兵等著. -北京:人民出版社,
2002.10

ISBN 7-01-003677-2

I. 市… II. 蔡… III. 市场机制-影响-高技术产业-经济发展-研究-中国 IV. F124.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 027829 号

市场机制与高科技产业化发展

SHICHANG JIZHI YU GAO KEJI CHANYEHUA FAZHAN

蔡 兵 戴燕艳 张海梅 张敬川 王丽安 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:10.5

字数:238 千 印数:0,001-3,000 册

ISBN 7-01-003677-2/F·837 定价:20.00 元

国家社科基金青年项目



前 言

本学术专著书稿是 99 年度国家社会科学基金青年项目“市场机制对高科技产业发展的作用”(项目批准号:99CJY018)之最终研究成果。

主要内容包括以下几方面:一、高科技产业化发展的基本机理及其与市场机制的关系;二、技术市场对高科技产业发展的重要作用及高科技产业化发展对产业结构升级的影响和作用;三、市场国际化对高科技产业化发展带来的影响;四、风险投资市场对高科技产业化发展的重要意义;五、证券市场与企业高科技产业化活动的关系。

本书的特点是理论研究与实际分析并重。第一章的写法是注重理论与历史发展相结合,其余四章的写法则是从不同的具体领域出发,先进行理论分析,再总结一些发达国家和发展中国家的成功经验,最后分析我国在这一领域中存在的问题及解决问题的对策。由于目前广东市场化改革及高科技产业化发展在全国处于领先地位,在这方面存在的问题较多,因此本书对广东这方面的问题给予了高度关注,这方面所做的研究及成果对全国其他地区高科技产业化发展也是具有一定启发意义的。全书的具体内容如下:

第一章从历史和逻辑的角度对科技进步与高科技产业化发展的内在关系进行了分析,较全面地探讨了高科技产业化发展的内在动力及外部影响因素。本章在写法上的特点是注重理论与历史

发展相结合,重点研究了企业在科技进步中的作用及企业在技术创新中的独立与联合创新这两种基本形式及其实现途径。本章的主要创新之处是从交易费用经济学的角度对企业联合创新的条件及方式选择进行了理论探讨。以往学术界对技术创新经济学的创新行为研究较注重对独立的单个经济组织创新行为的研究,本章针对现实中创新行为中存在的广泛合作特点,提出了研究多个经济组织的联合创新问题,并进行有一定深度的理论探讨,因而有一定的理论创新性。

第二章的内容主要是通过分析技术市场的发展及对科技进步和高科技产业化发展的作用,阐明发展我国技术市场的必要性和对策,并研究了高科技产业发展与产业结构升级的关系。该章采取了理论和实际相结合的研究方法,注重从技术市场发展的现实和产业结构演变历程的分析中形成有价值的观点。并采取了联系的方法,把密切相关的不同问题,按照一定的逻辑结合成一个整体进行分层次论述,使对高科技产业化发展问题的研究视野扩大,并在更高的层面上论证高科技产业化发展的重要性。本章的主要创新在于提出了完善我国技术市场的一些新观点;比较深入地论述了科技进步与产业结构升级的关系,并从世界范围的高科技产业对一、二、三次产业的重大影响说明高科技产业化发展在产业结构升级中的地位。其学术价值体现在从新的角度将技术市场、高科技产业化发展与产业结构升级联系起来进行研究。提出了在产业结构调整升级中,作为科技进步重要内容的高科技产业化发展具有极重要的地位,而发展技术市场又是科技进步和高科技产业化发展的关键。

第三章在对市场国际化与发展中国家高科技产业的成长的关系进行实证分析基础上,通过对发展中国家产业技术进步一般进程

的考察,将发展中国家高科技产业技术进步的过程划分为三个阶段,并首创性地根据国际市场对发展中国家高科技产业的影响及结果,将发展中国家高科技产业技术进步概括为三种模式:依赖型产业技术进步模式、自给自足型产业技术进步模式、自立型产业技术进步模式。在此分析模型基础上,进而对三种模式在高科技产业发展不同阶段的结果进行了比较分析。由分析得出的启示和对广东利用国际市场发展高科技产业的政策建议,在我国已加入 WTO,与国际市场迅速接轨的情况下,对广东如何扬长避短、趋利避害,利用国际市场更有力地推动高科技产业的发展有较强的实践意义。

第四章研究内容主要是分析新经济与风险投资关系。在对风险投资进行了国际比较的基础上,指出目前我国风险投资发展存在的主要问题,建议建立有中国特色的风险投资机制:建立公有资本、民间资本和国外资金三位一体的立体型的风险资本筹集和循环体系;建立市场化的风险资本运作机制;建立与高风险相对应的高回报政策体系;建立完善的风险投资政策支持体系及其他配套措施。最后还对广东风险投资现状、模式、对策进行了分析。本章主要采用中外比较及整体和个体相结合的研究分析方法。本章的主要建树和创新是建立了风险投资合作基础的数学模式和制衡机制,并提出适合我国国情的风险投资机制,同时对广东风险投资模型及其利弊进行了分析和总结。本章的学术价值在于在理论上提出了适合我国国情的风险投资机制,这对我国在新的形势下进一步完善风险投资体系有一定的参考价值。

第五章重点分析了国外成熟的股票市场对高科技企业的培育所具有的不可替代的重要作用;并通过上市标准上市费用、交易制度等市场条件的比较,总结了一些发达国家在利用股票市场促进高科技产业化发展方面的成功经验和失败的教训。在此基础上,

分析了我国的高科技上市公司的状况及主板市场、将成立的二板市场的运行模式。本章在大量的事实和数据的基础上,主要采用对比分析的研究方法,对中国即将建立的二板市场提出了较深层次的思考和建议,具有一定的学术价值和应用价值。

为了完成本课题的研究工作,课题组成员首先开展了较长时期的调研工作,先后在广东省内广州、深圳、中山、顺德和南海等地搞了一段时期的集体调研,同时,鼓励大家利用各种学术活动的机会在北京、上海等地进行了资料收集工作。国内调研工作的完成,使课题组成员对全国各地,特别是发达地区在发展高科技产业及运用高科技改造传统产业方面的情况有了基本的了解。现代网络技术的发展为本课题在全球范围内收集大量的有关资料成为了可能,本课题的研究特点之一,就是充分地利用了网络上的大量最新资料。这些大量的调研及资料收集、分析整理工作,为本课题的理论分析提供了坚实的基础。

在本课题的撰写工作中,课题组成员进行了紧张而又愉悦的思维协作。从开始的写作大纲确定,到后来的分课题研究过程中的一些具体问题分析,课题组成员都进行了充分的讨论。在本书的写作过程中,几位年轻的经济学工作者始终是相互鼓励、相互帮助的。在完成这一国家课题的两年多的时间中,课题组的五位成员成为了学术上亲密的集体。在这段时期中,几乎每个成员都有阶段性的研究成果发表,这些研究成果(公开发表的学术文章),许多是在课题组其他同志的帮助或参与下完成的。

现在,这一课题的最终研究成果终于完成了。但是,坦白地说,我们觉得这种完成仅仅只能是形式上的,就内容上说,我们觉得它还存在着许多不足。比如,在本研究中将科技产业化的过程当做一种具有高度同一特性的人类经济活动来看待,这种研究的

结论,虽能一般地、抽象地反映高科技及其产业化发展的大致规律,却难以反映历史和现实中的科技研究及其产业化过程中的多样化、个性化特征。又比如,关于科技人力及财力资源的形成及投入,以及它们与市场机制的关系等一些对本课题深入研究相当重要的问题,在本研究中只是进行了很有限度的讨论。再比如,对许多资料的准确性和可靠性,未能进行深入的调查或再确认。这些不足之处的存在,主要是由于我们的科研能力、水平和时间有限造成的。在此,我们诚挚希望各位专家和学术界朋友提出批评指正。我们将高度重视有关批评指正,并在今后的研究中深化研究在本课题中研究得不够深、不够透的有关问题。

最后,请允许我们向各位专家和学术界朋友简单介绍一下我们这个小小的学术团体的成员及各自承担的研究任务:

1. 蔡兵(本研究课题负责人,全书主编,第一章撰稿人),中国人民大学博士,中共广东省委党校经济学部副主任、教授。

2. 戴燕艳(第二章撰稿人),中共广东省委党校经济学部副教授。

3. 张海梅(第三章撰稿人),中共广东省委党校经济学部副教授。

4. 张敬川(第四章撰稿人),中共广东省委党校经济学部讲师。

5. 王丽安(第五章撰稿人),中共广东省委党校经济学部讲师。

上述作者的年龄都在40岁以下,对高科技发展等问题都有一定的研究兴趣和研究经历,其中主要成员已取得了相当数量的有关科研成果。

课题主持人 蔡 兵

2002年1月1日

目 录

前 言	(1)
第一章 高科技产业化发展与市场机制	(1)
一、高科技及其产业化发展的基本途径	(2)
(一)高科技概念	(2)
(二)高科技的基本特征	(3)
(三)高科技产业化发展途径	(5)
二、高科技与高科技产业的动态发展	(12)
(一)从历史角度看科技发展与产业进化的关系	(13)
(二)科学—技术—产业转化过程与科学、技术、产业 进化过程的统一	(20)
三、市场机制与高科技产业化发展的关系	(24)
(一)影响高科技产业化发展的主要资源因素	(24)
(二)高科技产业化发展的资源配置模式比较分析	(28)
四、高科技产业化活动中的企业行为分析	(43)
(一)企业技术创新涵义	(43)
(二)企业的自主创新	(45)
(三)合作创新	(51)
五、市场机制条件下企业在高科技产业化活动中的强强 联合	(53)
(一)企业强强联合现象的概述	(54)

(二)企业强强联合形成的一般合理条件	(55)
(三)企业对强强联合方式的选择	(58)
(四)政府对高科技产业化活动中的企业强强联合应 进行支持的理论根据	(63)
第二章 技术市场、高科技产业化发展与产业结构升级	(70)
一、技术市场与科技进步、高科技产业化发展	(70)
(一)技术市场及其发展	(71)
(二)中国技术市场的发展现状	(73)
(三)技术市场是推进我国科技进步和高科技产业化 发展的桥梁	(76)
(四)完善我国技术市场, 加快科技进步和高科技产 业化发展	(81)
二、科技进步、高科技产业化发展与产业结构升级	(86)
(一)经济发展与产业结构	(87)
(二)科技进步与产业结构升级	(90)
(三)科技进步中高科技产业发展在产业结构升级中 的地位	(96)
三、科技进步与高科技产业化发展在美国、日本产业结构 升级中的作用分析	(100)
(一)科技进步与高科技产业化发展在美国产业结构 升级中的作用	(100)
(二)科技进步与高科技产业化发展在日本产业结构 升级中的作用	(108)
四、广东科技进步、高科技产业化发展与产业结构升级	(115)
(一)广东产业结构演变过程	(115)
(二)目前广东产业结构所处阶段分析和存在问题	(122)
(三)广东产业结构升级突破口——发展高科技产业, 完善技术市场	(130)

第三章 市场国际化与高科技产业化发展	(139)
一、市场国际化对高科技产业化发展作用的理论分析	(140)
(一)发展中国家高科技产业化发展需要国际化的	
市场	(140)
(二)市场国际化对发展中国家高科技产业化发展的	
促进作用	(145)
二、市场国际化与发展中国家高科技产业的成长	(150)
(一)市场国际化与发展中国家产业技术进步的一般	
进程	(151)
(二)发展中国家利用国际市场促进高科技产业化发	
展的比较与启示	(157)
三、市场国际化与广东高科技产业化发展	(166)
(一)改革开放以来广东利用国际市场发展高科技产	
业的概况	(166)
(二)广东利用国际市场促进高科技产业化发展的对策 ...	(175)
第四章 风险投资与高科技产业化发展	(192)
一、新经济与风险投资	(192)
(一)新经济的本质:建立在高科技产业基础上的市场	
经济	(192)
(二)风险投资	(201)
(三)风险投资的运行机制	(204)
二、风险投资的国际比较及启示	(209)
(一)发达国家风险投资的发展状况	(209)
(二)新兴工业化国家的风险投资:两条腿走路	(214)
(三)他山之石:几点启示	(216)
三、我国风险投资发展的探索	(221)
(一)目前我国风险投资发展存在的主要问题	(222)

(二)建立有中国特色的风险投资机制·····	(229)
四、特例:广东风险投资发展的状况分析及对策研究·····	(241)
(一)广东风险投资现状·····	(241)
(二)广东风险投资模式及其利弊分析·····	(247)
(三)广东风险投资业发展的对策思考·····	(252)
第五章 高科技企业的发展与证券市场·····	(256)
一、证券市场为高科技产业提供良好的生存发展空间·····	(256)
(一)证券市场为高科技产业发展提供多元支持·····	(257)
(二)主板市场与二板市场·····	(260)
二、美、英、日等发达国家的二板市场·····	(263)
(一)美国高科技产业与那斯达克(NASDAQ)市场·····	(264)
(二)日本、欧洲各国的证券市场与高科技企业·····	(272)
三、中国的证券市场与高科技企业的成长·····	(279)
(一)我国主板市场与高科技企业·····	(280)
(二)二板市场与高科技企业·····	(296)
(三)对我国二板市场的思考和建议·····	(299)
四、证券市场与广东高科技产业·····	(309)
(一)广东高科技产业利用证券市场的现状·····	(309)
(二)广东高科技产业利用证券市场的对策建议·····	(316)
附:2000年中国二板备忘录·····	(318)

第 一 章

高科技产业化发展与市场机制

自 20 世纪中叶以来，一系列重大的科技进步，导致了一批新的高科技产业和运用高科技成果提升技术水平的已有产业的大发展。同那些科技进步不明显的传统产业相比，上述这些科技含量高或较高的产业对国民经济发展、社会生活、国家整体竞争力的影响要大得多，这使得高科技产业化发展的重要性日益突出。

在国际市场的竞争中，与发达国家相比，我国高科技产业产业化发展的能力还相对较弱。2000 年美国的高科技产品出口比例已达 44%，日本是 39%，新加坡为 72%，世界十大出口国平均为 40%，而我国只有 15%。由此可见，目前，我国的高科技产业化发展水平与发达国家差距还很大。但必须看到，我国进入 20 世纪 90 年代，高科技产业化发展步伐已明显加快。发达国家的高科技产业化发展是在市场机制条件下进行的，我国高科技产业化快速发展也是在改革开放后，特别是 90 年代不断完善市场机制后取得的。市场机制对高科技产业化发展的促进作用在发达国家和我国都表现得十分明显。本章作为全书的绪论，将重点从理论上探讨高科技产业化发展与市场机制的内存关系。

一、高科技及其产业化发展的基本途径

本书所使用的高科技概念,相当于英文 High Technology(简称为 High-Tech,人们通常意译为高科技),在国外 High-Tech 一词最早出现在 70 年代,随后很快地被广泛地采用,并逐渐地成为一个概括当代最新科技领域和与之紧密相连的新产业群的专门术语。

(一)高科技概念

由于高科技实际上是一个动态概念,因此,其具体应包括哪些科技,应划分哪些领域,目前世界各国尚无统一的定义的标准。

我国在 70 年代末、80 年代中期,一些经济学家、科技管理工作者和有关专家把第二次世界大战后出现的计算机科学、原子能科学等现代科技群称作“高科技”。80 年代中期以后,我国开始正式使用高科技这一提法。国家科技成果办公室在征询国内专家的意见后对我国高科技(与本书高科技概念相当)做了如下界定:高科技是建立在综合科学研究基础上,处于当代科技前沿的,对发展生产力、促进社会文明和增强国家实力起先导作用的新技术群,它的基本特征具有明显的战略性、国际性、增值性和渗透性,是知识、人才和投资密集的新技术群。^①可见,我国的高科技既包括当代发达国家所指的高科技,也包括相对与国内科技水平来说较前沿的一些新兴技术。本书对高科技的界定与上述我国对高科技的定义是一致的,之所以采取这种界定,是基于我国科技发展的现状,从我国实际出发考虑的。由于我国是科技的发展水平相对于发达

^① 王西麟:《高科技企业成长论》,暨南大学出版社 1996 年版,第 4—5 页。

国家还较为落后的国家,在发展高科技时,不仅要促进高科技产业中的企业技术创新,而且也要推动一般产业领域的企业对高科技成果的推广使用,因此,这样界定对我们理解通过发展高科技推动各产业技术进步是十分有利的。

(二)高科技的基本特征

同传统技术相比,高科技之所以能对国民经济、社会、军事实力以及国家战略产生深刻影响,备受人们青睐,主要是由于高科技具有一般传统技术所不具备的基本特征所决定的。因此,要认识高科技的作用、影响及其与一般传统技术的区别,就首先要了解高科技的基本特征。

近年来,国内外学者由于出发点和侧重点不同,对高科技的特征的概括不尽一致。但对如下几个基本特征的概括,则是为广大学者认可的:^①

1. 战略性

战略性是高科技的最基本特征之一。由于高科技以其所特有的科学技术形态所显示出的实力,能直接对一个国家的政治、经济、国防和在世界格局中的地位产生不可忽视的影响,高科技实际上已成为衡量一个国家的经济、军事实力,即综合国力的重要标志之一。发展高科技无疑是国家的一项重大战略决策。面对 21 世纪的国际竞争,人们越来越意识到,只有掌握高科技这个竞争中的“法宝”,才能掌握战略主动权,增强在国际上的竞争能力,并立于不败之地。

^① 参见严基河编著:《现代企业研究开发与技术创新》,经济管理出版社 1997 年版,第 211—216 页。

2. 国际竞争性

高科技的国际竞争性基本特征主要是指其在发展过程中具有的鲜明的国际竞争性色彩。在当前世界局势主流由直接的军事对抗逐步转向为经济对抗的形势下,国家的当前利益和未来的希望,都有赖于增强高科技及其产业的发展提供强有力的支持。高科技和高科技产业间的竞争,已远远超出工厂与工厂、企业与企业之间的商业竞争范畴,成为国与国之间经济竞争的“制高点”。这也就使当今高科技的发展具有了国际竞争性这一特征。

3. 高增值性

高科技的发展过程是一个与传统技术相比全新的创新活动过程。由于采用高科技的设计、工艺和手段所制造的产品,将能大幅度增强产品的性能,显著地提高劳动生产率、资源利用率和工作效率,因而能为创业者带来巨大的社会效益和经济效益。具体来说,高科技和企业生产相结合,使高科技成果迅速转化为生产力,生产出市场所需要的高性能优质产品,并产生巨大的经济效益;高科技与军事应用系统相结合,将明显地提高武器装备和作战指挥的性能,增强军事战斗力;高科技应用于传统工业的改造,也将使传统工业旧貌换新颜,大大提高劳动生产率,增强产品的市场竞争力。因此高科技产品具有相当高的增值性。

4. 渗透性

高科技大多是多种知识的融合、多种学科的交错和多学科人才的合作的成果,这些作为崭新的学科综合体的高新技术和产品,对相关领域的适用性大大增强。它一方面能广泛向各高科技领域横向流动,每一科技领域既为发展其他技术领域提供帮助,又应用其他科技领域发展的成果于自身科技领域的开发,形成互相促进、共同发展的情形。同时也可以对传统产业部门的落后技