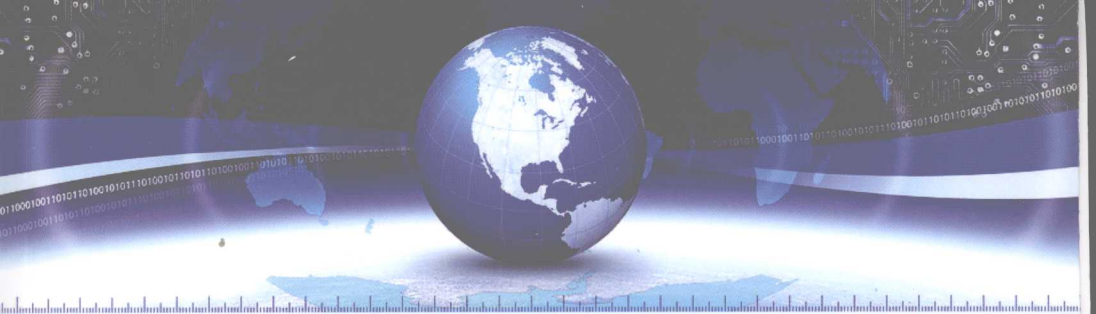




我国高新技术产业 竞争力研究



◎ 宋晓洪 著

WOGUO
GAOXINJISHU
CHANYE
JINGZHONGLI
YANJIU



人民教育出版社

我国高新技术产业 竞争力研究

◎ 宋晓洪 著

人 民 大 学 出 版 社

责任编辑:张京丽

装帧设计:徐 晖

图书在版编目(CIP)数据

我国高新技术产业竞争力研究/宋晓洪 著.

-北京:人民出版社,2008.9

ISBN 978-7-01-007343-9

I. 我… II. 宋… III. 技术产业-市场竞争-研究-中国
IV. F279.244.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 147282 号

我国高新技术产业竞争力研究

WOGUO GAOXIN JISHU CHANYE JINGZHENG LI YANJIU

宋晓洪 著

人民出版社 出版发行
(100706 北京朝阳门内大街 166 号)

北京瑞古冠中印刷厂印刷 新华书店经销

2008 年 9 月第 1 版 2008 年 9 月北京第 1 次印刷

开本:880 毫米×1230 毫米 1/32 印张:11.75

字数:300 千字 印数:0,001-3,000 册

ISBN 978-7-01-007343-9 定价:28.00 元

邮购地址 100706 北京朝阳门内大街 166 号

人民东方图书销售中心 电话 (010)65250042 65289539

前 言

21 世纪是知识经济时代,高新技术产业作为知识经济的支柱产业,在经济增长中的主导作用日趋明显,科技已上升成为与资本、劳动力并列的三大生产要素之一。当前,高新技术浪潮正在波及全球,科技竞争日趋激烈,世界上任何一个国家要想在综合国力上取得优势,关键在于取得科技优势,主要是高技术优势。科技发展日新月异,在国家发展战略中,主要大国都把高新技术产业发展作为 21 世纪保持强国优势的法宝,由此引发的企业间市场竞争、技术竞争、人才竞争、发展环境竞争等空前激烈。这种高新技术产业竞争的形式、内容、手段和方法等都较传统产业竞争赋予了更多的内涵,争夺高新技术产业发展制高点的竞争甚至超出了国际间的政治竞争和军事竞争。培育和提升本国高新技术产业国际竞争力是大国所普遍关注的战略性课题。以高新技术为基础的高新技术产业日益成为知识经济时代的主导产业,发展高新技术,促使高新技术产业持续健康快速发展,是我国实现国民经济结构调整和产业升级的重要战略。近年来,我国高新技术产业发展迅猛,取得了骄人的成绩,但其中也存在许多问题。如何正确分析我国高新技术产业的发展现状、预测其发展前景,对高新技术产业进行量化评价,分析制约高新技术产业发展的因素并提出相应的对策建议,已成为我国高新技术产业发展面临的重要课题。

本著作以我国高新技术产业为研究对象,在对国内外相关研

究成果总结分析的基础上,收集了我国高新技术产业近二十年的发展数据资料,依据高新技术产业特点和产业经济学相关理论,论述了高新技术产业同传统产业的差别,在对既有竞争力理论评述的基础之上,指出了高新技术产业发展演化规律;著作从我国高新技术产业的历史演进、产业规模、产业结构、产业布局、产业技术水平和高新技术产业进出口状况等多角度分析了我国高新技术产业的发展现状;运用定性分析与定量分析相结合的方法对我国高新技术园区的发展进行了阐述与评价,确定了不同高开区的发展政策;分析了我国高新技术产业发展的影响制约因素,包括我国经济的发展水平及国际化程度、风险投资发展水平、科技进步与技术创新能力及产业政策等;构建了高新技术产业竞争力的评价指标体系,运用模糊数学理论从单项指标和综合指标两个视角对我国高新技术产业竞争力进行评价;利用 1999—2004 六年间我国高新技术产业产值及国民经济发展的几个关键指标数据,运用灰色理论构建高科技产业的预测模型,并结合科技贡献率预测了我国高新技术产业的发展潜力,把预测的数据同我国高新技术产业实际发展的 2005 年、2006 年、2007 年数据相对照,验证了模型的科学适用性,通过分析,得出我国高新技术产业具有广阔的发展前景;通过与主要发达国家相关指标的比较,指出了我国在高新技术产业领域与发达国家之间的不足;研究针对我国高新技术产业发展存在的问题与制约因素,提出了促进我国高新技术产业发展的对策建议,包括高新技术产业政策的调整、科技创新体系的构建、科学布局高新技术产业园区和利用风险投资对策等措施,从而为推动我国高新技术产业发展提出重要参考依据。

目 录

第1章 导论	(1)
1.1 写作背景、目的和意义	(1)
1.2 国内外相关研究	(9)
1.3 著作构思及内容	(26)
1.4 著作研究方法与成果创新	(27)
第2章 高新技术产业竞争力相关理论	(30)
2.1 高新技术与高新技术产业理论	(30)
2.2 产业经济学相关理论	(47)
2.3 竞争力理论	(58)
第3章 我国高新技术产业的总体发展状况	(68)
3.1 我国高新技术产业发展的历史演进	(68)
3.2 我国高新技术产业规模	(74)
3.3 我国高新技术产业结构	(81)
3.4 我国高新技术产业布局	(83)
3.5 我国高新技术产业技术状况	(90)
3.6 我国高新技术产业进出口状况	(93)
第4章 国内外高新区管理现状分析	(101)
4.1 世界高新区管理模式与启示	(101)
4.2 我国国家级高新区管理模式与管理体制分析	(110)
第5章 我国高新技术产业开发区发展状况与评价	(125)

5.1	高新区在高新技术产业中的作用	(126)
5.2	国外高新技术产业开发区发展经验	(130)
5.3	我国高新技术开发区的发展	(133)
5.4'	对我国高新区的评价	(140)
5.5	我国高新区面临的问题	(152)
第6章	国内外高新技术产业对比分析	(158)
6.1	世界高新技术产业发展总体状况及趋势	(158)
6.2	中国高新技术发展现状	(166)
6.3	国内外高新技术产业比较分析	(181)
第7章	高新技术产业演进模式与竞争力评价体系	(184)
7.1	高新技术产业演进云团模式	(184)
7.2	高新技术产业竞争力内涵及评价指导思想	(197)
7.3	高新技术产业竞争力评价指标体系的构建	(201)
第8章	我国高新技术产业竞争力单项指标评价	(212)
8.1	竞争实力评价	(213)
8.2	竞争潜力评价	(236)
8.3	竞争环境评价	(248)
8.4	单项指标评价结论	(253)
第9章	我国高新技术产业竞争力综合评价与发展 预测	(255)
9.1	高新技术产业竞争力熵值评价方法	(256)
9.2	我国高新技术产业竞争力综合评价分析	(260)
9.3	我国高新技术产业竞争力综合评价结果	(262)
9.4	高新技术产业发展的前景预测	(264)
第10章	我国高新技术产业竞争力主要制约因素 分析	(274)

10.1	我国高新技术产业经营环境	(274)
10.2	我国高新技术产业自身条件制约	(281)
10.3	我国高新技术产业风险投资的制约	(285)
10.4	我国高新技术产业创新体系制约	(291)
10.5	我国高新技术产业发展人才制约	(301)
10.6	我国高新技术产业融资制约	(305)
10.7	我国高新技术产业国际化制约	(309)
第 11 章	促进我国高新技术产业竞争力提升的对策 ..	(314)
11.1	我国高新技术产业政策调整对策	(314)
11.2	完善我国高新技术产业科技创新体系	(317)
11.3	加快园区功能建设	(320)
11.4	加强风险投资建设	(325)
11.5	打造高新技术产业人才队伍	(332)
11.6	大力发展相关科技计划	(342)
11.7	加强高新技术产业环境建设	(345)
11.8	加速推进高新技术产业国际化	(348)
后 记		(356)
参考文献		(359)

第1章 导 论

1.1 写作背景、目的和意义

1.1.1 写作的背景

1. 高新技术产业的国际竞争

当今社会,高新技术产业国际竞争异常激烈,美国早在 2001 年就制定了国民生产总值 10 万亿美元的目标,布什政府执政后,在其前任总统克林顿“创业政府”和“高科技风险投资”的基础上,大力发展军民两用高技术产业,力图保持在世界经济中心的“领导地位”。实际在两极对抗结束后,美国就试图保持绝对地位的单极世界格局,为实现这一长期战略设想,美国在所有高新技术产业领域都倾其所能。日本从 20 世纪 70 年代经济腾飞到 80 年代成为仅次于美国的第二个经济强国,实行的立国战略从早期的“贸易立国”到“产业立国”,企图确立“世界工业商品供应基地”的地位,但 20 世纪 90 年代后,日本经济出现连续衰退现象,外汇存款压力、劳动力紧张等原因,使日本逐渐失去了产品生产的成本优势,于是科技立国、发展高新技术产业成为日本政界、企业、学界的共识,“政”“产”“学”“研”四位一体的互动式推进高新技术产业发展模式在日本已初见成效。^[18] 欧盟在推进区域经济一体化的同时,为增强在国际经济中的竞争实力,各主要成员国都在大力

发展高新技术产业,尤其是德国、英国、法国的高新技术产业发展令世界刮目相看。就全球范围而言,自1990年到2004年年底,高新技术产业发展仍由少数强国所垄断,全球有70%以上的高技术出口集中在美国、日本和欧盟。在新兴工业化国家中,韩国和我国的台湾一直表现优秀。近年来,由于台湾政治的混乱,传统产业衰落,但高新技术产业呈快速发展势头。韩国的21世纪科学技术革新规划中,确立了世界第七科技强国的目标,其中制造业中高新技术产品比重要达到25%以上,年专利数要达到10万件,仅技术出口创汇额就要达到10亿美元以上^[75]。韩国的高新技术产业投资额在2000年时已达到500亿美元,韩国将高新技术产业领域锁定为电子、机电一体化、新材料、精细化工、生物工程、光电子等七个高新技术产业,高新技术产业产值在全国产值比重要达到30%以上。

从高新技术产业国际竞争状况来看,主要强国都把高新技术产业发展视为21世纪的强国法宝。高新技术产业已成为衡量一国综合国力的重要指标,高新技术产业是现代国际经济科技竞争的焦点,是知识时代的支柱产业。

2. 我国高新技术产业的发展

我国是人类历史上较早涉足高科技的国家,中外学者对此都有肯定的论述。晚清后,由于政府的无能,中国科学技术大幅度落后于西方。新中国成立后,以“两弹一星”的研制成功为标志,国防工业的发展有了高科技做保障,在生物医学领域,以人工胰岛素为标志,我国已步入先进国家科研行列。应肯定,在高科技基础领域的研究,我国总体水平并不落后于西方,^[16]但在产业化方面我们却起步很晚。改革开放以后,1978年王大珩等一批科学家针对文革期间我国在科技领域与发达国家的差距,为跟进国际高科技

领域的发展步伐,向党中央国务院提出了具体发展高科技的意见,邓小平同志在中国当时经济十分困难的情况下决定实施“863 计划”,以后又出台了“火炬计划”以及针对中小企业的“星火计划”,“985 计划”,“973 计划”等,尽管我国是科技大国,但高新技术产业在我国的起步却很晚,发展过程中喜忧各半,高新技术总体发展水平相对低、国际竞争力弱是不争的事实,加快中国高新技术产业发展已成为我国面临的重大问题。

1993 年到 1998 年,我国工业年均增长速度依次为 18.9%、14%、12.5%、11.1%、8.9%,递减趋势说明当时我国传统行业发展趋缓,同期的高技术产业却强劲增长,自 1993 年到 1998 年高新技术产业增长依次为 9.4%、27.7%、17.6%、21.7%、17.1%。1998 年全国高新技术产值总额为 6234.5 亿元,高技术总产值占制造业总产值的 10.4%,1999 年全国高新技术产业总产值为 12543 亿元,2000 年提升为 19128 亿元,比上年增长 23.5%。2003 年,中国高新技术产业总产值已近 3 万亿元,其中电子信息产业发展最为迅速,该行业的发展在世界行业排名中已居第 4 位。据海关统计,1991 年到 1999 年全国高新技术产业产品出口额由 28.8 亿美元增加到 247.04 亿美元,2000 年增加到 370.4306 亿美元,2001 年高新技术产品出口超过 460 亿美元,2001 年联合国开发计划署的《2001 年人类发展报告》公布,我国中高技术的出口额占出口额的 39%,其中技术已占 21%,在世界技术出口额排名中居第 10 位。到 2006 年 12 月,中国进出口商品总值已超过一万五千亿美元,成为世界上的三大贸易国,这一发展现实是世界上所有人在五年前中国加入 WTO 之前均没有想到的。在 2004 到 2006 年的中国进出口总额中,高新技术产业进出口占进出口总值的 27.8%,2007 年预计将超过 30%。自 1999 年开始至 2006 年中国

高新技术产业年出口增长率超过 50%，其发展速度在世界占居首位，有力地改变了中国商品的出口结构。五年来，我国高新技术产业以高于 GDP 增长近两倍的速度发展，产业规模和出口总额均跃居世界第二，高新技术产业至今已成为我国战略性支柱产业。党的十六大以来，全国高新技术产业围绕服务经济与社会发展这一中心任务，开展了自主创新、产业化、信息化和国际化等方面的工作，使高新技术产业发展迈上了新台阶。2007 年全国高新技术产业总收入达到 6.3 万亿元，是 2002 年的 3 倍多，增加值占 GDP 的 8%；高新技术产品出口额达到 3500 亿美元左右，比 2002 年翻了两番多，占全国外贸出口总额近 30%，是我国第一大出口行业。

但是，我们应清楚地看到，在高新技术产业进出口额中，我国在很长时间内是高新技术产业的净进口国，我国高新技术产业出口快速增长的同时也面临许多问题。从总体水平看，我国高新技术产业同西方工业化国家相比，还处于幼稚阶段，^[12]高新技术产业尚未完全成为国民经济的支柱产业。譬如，电子工业是我国高新技术产业中发展最好的产业，但我国的电子工业以消费类电子产品为主，投资类电子产品占全部电子产品比重不足 25%。另外，我国高新技术产业发展极不均衡，珠江三角洲、长江三角洲、京津地区高新技术产业出口额占据中国高新技术产业出口额的绝大部分，而科技力量总体水平较高的陕西省、东北三省并未将其科技优势转为产业发展优势，虽然在高新技术产业发展存在着“技术追赶跳跃”的发展模式，但事实上我国一些高新技术产业和地区却形成了“引进—落后—再引进”的恶性循环。再者，我国高新技术产业发展中，原始创新成分少，核心技术被外商控制居多。

知识经济时代，科学技术发展日新月异，科技进步日益成为社会财富增加的主要源泉，它是经济增长的根本动力。以高新技术

为基础的高新技术产业是知识和技术密集度高的创新性技术产业,对经济和社会发展具有特别重要的作用。高新技术产业日益成为知识经济时代的主导产业,发展高新技术,使其产业化,是我国实现国民经济结构调整和产业升级的重要战略。高新技术及其产业的发展,是当今世界经济、科技竞争的战略制高点,也是国家和地方实现经济振兴的重要途径。^[1]上世纪90年代,为了迎接新技术革命的挑战,我国作出了加速发展高新技术产业的战略决策,国家高新区应运而生,并且迅速成为我国高新技术的研发、孵化和产业化基地,当今我国又出台了2015年高科技发展战略规划,真可谓高新技术及其产业在世界方兴未艾,在我国任重道远。

3. 高新技术产业与传统产业结合日益紧密

高新技术产业由于附加值高,对自然资源的需求和依附小,对国民经济的贡献大,因而取代传统产业已经成为经济增长和社会发展的主角。在知识经济时代,知识成为真正的资本和首要的财富,高新技术产业以其高的知识和技术含量而在经济发展过程中具有重要意义,发挥着关键作用:一方面,高速发展的高新技术产业具有很高的产出水平和产出增长能力,促进了社会财富的迅速增长和经济规模的扩大;另一方面,高新技术产业的发展导致许多新的产业不断涌现,产品和服务越来越多样化和知识化,它在使消费者需求得到越来越大满足的同时,也为其他产业发展提供了更多高技术含量、低成本的资本品、技术和设备,从而有效地提高了其他产业和部门的生产率,降低了生产成本,提高了经济效益,促进了经济的发展。^[7]可以说,知识经济的发展是高新技术产业发展的必然结果,高新技术产业将成为知识经济社会中最重要的产业部门,高新技术产业与传统产业的结合更加紧密,对传统产业发展的促进作用更加显著。

4. 高新技术产业对技术进步促进显著

技术进步推动了高新技术及其产业的产生和发展,同时,高新技术产业的发展又将加速技术进步。高新技术提高了人类知识生产的能力和效率,通过对高新技术的扩散和应用进而发展成为高新技术产业,可以迅速增加人类的知识积累,促使企业由以往的劳动和资金密集型向知识和技术密集型转变,生产手段和生产工具的技术含量显著提高,劳动者也由主要从事简单的体力劳动向从事要求较高的专业知识和技能的复杂劳动和智力劳动转变。同时,受高回报和高速发展的前景所吸引,许多原来投入到一般产业的资金、技术和人才也不断向高新技术产业转移,从而使得这些占有丰富技术、智力资源的产业拥有了进行更先进、更复杂的技术开发和应用能力,促使技术进步比以往更快的速度发展,这种发展势头更符合我国经济发展的实际需要。

5. 落后地区跨越式发展对高新技术产业的需求

党中央提出了促进区域经济和谐发展、全面建设小康社会的伟大设想,我国落后地区经济发展过程具有长期性、艰巨性的特点,必须充分调动一切要素,高质量、快速度地推进落后地区跨越式发展,依靠高新技术产业就是其中最重要的要素之一。首先,落后地区生态环境建设和基础设施建设不应是较低水平的建设,必须在建设过程中采用高技术或以新技术来保证建设的质量和速度,同时保护生态环境,走可持续发展道路。其次,落后地区更迫切需要依靠高新技术产业提高经济效益。再次,落后地区必须通过高新技术产业增强市场竞争力。从商务贸易看,产品的技术含量和质量是经济竞争最关键的因素,只有大幅度地增加资源产品的技术含量和附加价值,才能提高产品在国际市场上的竞争力和经济效益。^[6]发展中国家密切关注高新技术产业,通过高新技术

产业实现本国跨越式发展是我国尤其是欠发达地区的捷径。

综上所述,高新技术产业已成为知识经济时代的主导产业,我国高新技术产业发展正面临着前所未有的机遇和挑战,我国科技发展规划中明确提出,2020 年全社会研究开发投入占国内生产总值的比重提高到 2.5% 以上,力争科技进步贡献率达到 60% 以上,对外技术依存度降低到 30% 以下,本国人发明专利年度授权量和国际科学论文被引用数均进入世界前 5 位。基于上述背景,分析我国高新技术产业的发展现状,预测其发展前景,并针对性地提出发展高新技术产业的对策建议,能够有效促进我国高新技术产业的迅猛发展,提高其产业竞争力。

1.1.2 写作的目的与意义

从上世纪 80 年代开始,国际分工已经有了新的变化,普雷维什在“中心外围理论”中提出的传统国际分工的贫富国差距论在今天应扩展新的内容,即在今后的国际利益分配中,居于支配领域地位的国家应是高新技术的主要创新国和实现产业化的国家。针对此,本书研究目的一是要通过对我国高新技术产业发展历程和现状的回顾与总结,指出我国高新技术产业以及高新技术开发区在近三十年的改革开放发展中所取得的成绩与不足;二是构建高新技术产业竞争力评价指标体系与评价模型,运用模型对我国高新技术产业竞争力进行评价,得出我国高新技术产业竞争力状况的量化结论;三是预测我国高新技术产业未来发展前景,找出制约我国高新技术产业发展的制约因素,从而给出提升我国高新技术产业竞争力的对策。

本书研究意义可体现在理论和实际两方面。理论方面的意义体现为两点:一是在已有的研究中,人们只是用产业经济学的一般

性理论来解释高新技术产业发展。因高新技术产业具有特殊性,传统理论对高新技术产业发展演化的解释具有很大的局限性。本书通过研究高新技术产业发展演化规律,揭示其成长机理,提出“云团旋回模式”,在理论上丰富了高新技术产业研究的内容;二是构建了高新技术产业竞争力的评价模型与预测模型,丰富了高新技术产业竞争力的研究方法。

研究的实际意义:高新技术产业日益成为知识经济时代的主导产业。发展高新技术,促进产业化发展,是我国实现国民经济结构调整和产业升级的重要战略。本书通过分析我国高新技术产业及高新技术开发区的发展现状和前景,科学评价我国高新技术产业竞争力状况,论述了我国高新技术产业的制约因素,通过分析影响制约我国高新技术产业发展的因素,结合灰色预测模型和科技贡献率分析方法预测我国高新技术产业发展前景,并针对问题提出发展高新技术产业的对策建议。通过研究得出的相关结论使我国各级政府、各主要高新技术开发区以及高新技术企业都能对我国高新技术产业竞争力有清晰准确的认识,高新技术开发区及高新技术企业可以根据评价的相关指标横向对照,找出自己的不足,以利于今后更好地发展。政府可以根据本书研究得出的结论作为参考进行政策抉择,研究如何更好地促进我国高新技术产业的迅猛发展,提高其竞争力。如通过对我国高新技术产业布局分析,指出我国各地区应因地制宜、突出地方特色发展高新技术产业;我国落后地区可以利用高新技术来改造传统产业,实现产业结构调整 and 产业升级,实现落后地区的跨越式发展;通过找出制约我国高新技术产业发展的制约瓶颈,给出提高我国高新技术产业竞争力的有效对策,从而促进我国高新技术产业持续健康快速发展,等等。

1.2 国内外相关研究

1.2.1 国外研究现状

高新技术的相关词语最早出现在美国,上世纪60年代初,美国的两位摄影记者拍摄了许多新型建筑,面对色彩斑斓的照片,他们最早为其起名为高格调建筑,而高格调建筑意味着新的建筑材料,新的建筑材料的背后包含着新的科学技术成果。1971年,美国国家科学院在《技术和国家贸易》中首先提出高技术(high technology, High-Tech)的概念,英国政府在撒切尔执政期间把高技术列为国家发展纲要,1982年8月日本新闻周刊和商业周刊相继发表了《日本的高技术》和《高技术专集》。对高新技术产业的定义,中外学者持有不同的观点,美国学者阿纳莱松(A. Nloisog)认为高新技术产业即指研究和开发高技术密集型产业,美国商务部借鉴其研究对高新技术产业的界定主要根据两项内容,一是从业的专业技术人员,二是R&D占销售额的比重。朗瑞德格(Lanr Dege)等学者认为高新技术产业是指生产高技术产品的产业而不是仅仅使用了高技术生产产品的产业。美国出版的《韦氏国际辞典增补9000词》中将高新技术产业的确定用量化指标来权衡,即专业技术人员占企业全体人数的40%~60%,销售收入用于研究开发的比例在5%~15%,这比例要高于一般企业2~5倍。国际经合组织(OECD)对高新技术产业的规定是单一指标,即R&D占产品销售额比例远高于产业平均水平,由此确定了六大产业部门为高新技术产业。英国学者RP奥基认为,高新技术产业不仅要生产高技术产品,而且生产的过程及设备也应是高技术。^[1]

美国是世界上最早注重发展高新技术产业的国家之一,并在