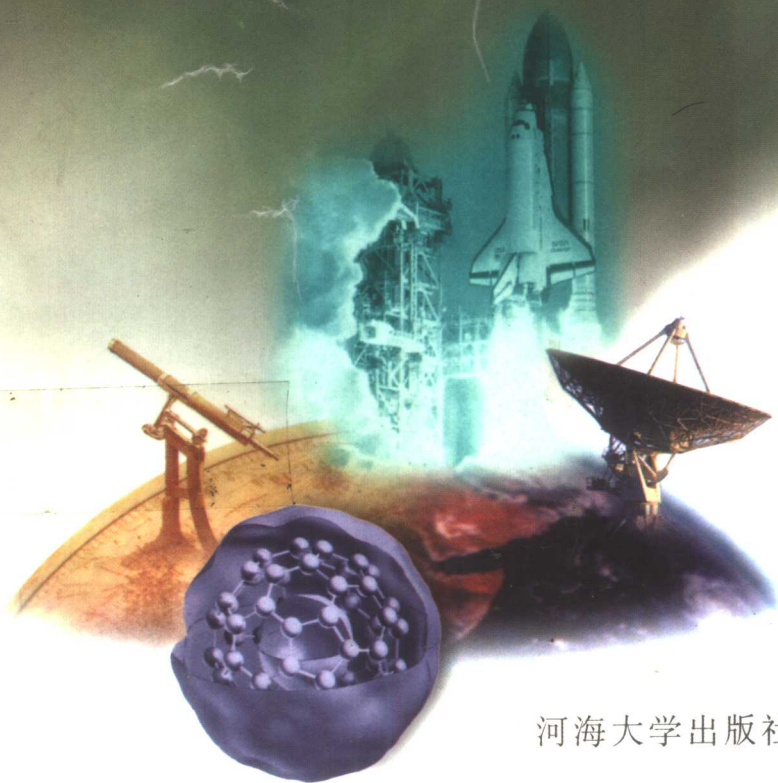


High Technology Industrialization

高新技术 产业化论

顾海著



河海大学出版社

1013240

Industrialization of High Technology

高新技术产业化论

顾 海 著

河海大学出版社

2000 年 12 月

图书在版编目(CIP)数据

高新技术产业化论/顾海著. —南京: 河海大学出版社,
2000.12

ISBN 7 - 5630 - 1391 - 1

I. 高... II. 顾... III. 高技术产业—产业化—
研究—中国 IV. F124.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 00577 号

书 名 高新技术产业化论

书 号 ISBN7 - 5630 - 1391 - 1/C·41

责任编辑 谢业保

封面设计 张世立

出 版 河海大学出版社

地 址 南京西康路 1 号(邮编: 210098)

电 话 (025) 3737852(总编室) (025) 3722833(发行部)

经 销 江苏省新华书店

印 刷 河海大学印刷厂

开 本 850 毫米×1168 毫米 1/32 15 印张 385 千字

版 次 2000 年 12 月第 1 版 2000 年 12 月第 1 次印刷

印 数 1~1000 册

定 价 38.00 元(册)

序 言 (一)

高新技术产业已成为当今国际间大国竞相争夺的制高点,现代国际社会的竞争,是综合国力的竞争,是科学技术的竞争,而高技术及其产业又是竞争的焦点。

作为顾海同志博士后的导师,非常欣慰地看到《高新技术产业化论》的问世,借此机会谈一点看法。

二次大战后,西方发达国家的经济获得了长期的发展,经济增长的重要动力来源于高新技术产业的蓬勃成长。以微电子、生物工程、新型材料和航天技术等为代表的高新技术,不仅直接带动了产业部门的发展,而且极大地促进了产业结构的高度化。当今世界各国,纷纷加大高新技术产业投入,把发展高新技术、实现产业化作为 21 世纪的发展战略核心。美国政府采取有力措施,推进一系列政府科技计划,如推进高新技术产业发展的“先进技术计划”(ATP),欧洲推行“尤里卡计划”、“框架计划”,日本、俄罗斯等国也毫不逊色,奋起直追。

我国面临严峻的挑战,先后制定和实施了“863 计划”、“火炬计划”、“超 863 计划”等,并在“九五”计划和 2010 年远景规划纲要中,提出了科教兴国的战略。

由此可见,高新技术研究及其产业发展的快慢,已经关系到一个国家和民族的兴衰,正如邓小平同志所说,科学技术是第一生产力,而高新技术则代表了科学技术发展的方向。

然而,国内外高新技术的大量实践伴随着一系列的理论问题产生,科技与经济工作者迫切需从中找出高新技术及其产业产生、发展的规律。《高新技术产业化论》正是基于这样的特殊时代背景下问世的。该书从理论与实际相结合的视角,对高新技术产

2016.10.24

业化相关的理论进行了探讨,对高新技术产业化的运行机制和成长路径等现实问题,结合江苏省的实际进行了验证,并提出了发展我国高新技术产业的对策和建议,应该说这是一项务实、创新、具有超前意义的研究成果。

该项研究成果对我国发展高新技术及其产业化,增强国际竞争力,具有重要的学术价值和应用价值。

高新技术产业化是个新的重要研究领域,我同时希望作者今后进一步从各个方面对高新技术产业化新的实践进行新的总结和理论探讨,继续创新和开拓,不断提高研究水平。

赵曙明^①

2000年12月于南京大学

^① 赵曙明:博士,教授,博士生导师,南京大学商学院院长、南京大学跨国经营培训研究中心执行主任,美国南加州大学马歇尔商学院兼职教授,中国人力资源研究会常务理事,江苏省人力资源学会会长,江苏省企业管理协会、江苏省企业家协会副会长,中国仪化股份有限公司独立董事。

序 言 (二)

高新技术是知识经济年代生产力最重要的因素和最主要的支撑力量。高新技术产业的迅速发展是知识经济时代的主要标志,作为指导高新技术实践的高新技术产业化理论,迫切需要人们去研究和探讨。顾海同志在其博士论文基础上写成的《高新技术产业论》,对此作了富于创新性的探索。作为作者的博士生导师,我很高兴地为本著作序。

该书对我国发展高新技术及其产业化、建立国家和地方的创新体系进行了深入研究。从理论、实证和实践三个层面对高新技术产业的发展、运行机制和成长路径进行了系统的探讨,并在此基础上对推进我国高新技术产业化提出了相应的对策和建议。

该书有以下特点和创新:

对高新技术产业化相关理论进行了多角度、多层次、全方位的综合性研究,从而构建了一个新的比较全面系统的理论分析框架,提出了突破性技术创新和根本性技术创新是导致高新技术产生的创新方式。对国家创新系统的构成要素和核心竞争力作出了新的表述,无论在研究深度还是广度方面都有较大的拓展。

在实证分析方面,该项研究成果不仅表现在比较系统地研究了实现高新技术产业化的各个环节,而且理论与实践、定性分析和定量分析紧密结合,对大量国内外的研究成果和政策文献进行了概括和总结,成功地运用柯布道格拉斯函数建立了高新技术产业的各影响因素的经济计量模型。

在对策和建议方面,提出了技术是一个增强经济外部性,诱导经济增长路径发生根本性转变的关键因素的思想,并为这一思想付诸实施提出了一系列可供选择的操作性对策,重点探讨了高新

技术产业化的金融激励机制、动力和支撑机制以及实现途径等,并提出了相应的政策建议,在新经济开始发展的今天尤其具有重要作用和实践意义。

总体来看,这是一部较高水平的学术著作,虽然在不少方面还需要进一步研究和商榷。正因为如此,我非常希望有更多的经济学家和实际工作者参与高新技术产业化的探索和讨论。这也正是我向广大读者推荐这本著作的原因。

钟甫宁^①

2000年12月于南京卫岗

^① 钟甫宁:经济学家,加拿大曼尼托巴大学博士,南京农业大学经济贸易学院院长、教授、博士生导师。兼任世界银行和联合国粮农组织顾问,中国农经学会常务理事,中国国外农经学会理事,江苏省农经学会副理事长,江苏国际经贸学会理事,农业部有突出贡献中青年专家。

序 言 (三)

1997年春,顾海考上南京农业大学经贸学院博士研究生,受业于钟甫宁教授,同年,他的胞兄顾江也在南京大学商学院刘志彪教授的指导下,开始攻读博士学位。通过三年多的努力,他们均已完成学业。顾海现在南京大学商学院赵曙明教授的热心指导下,从事博士后研究工作,开始了新的奋斗历程。他在博士论文基础上写成的“高新技术产业化论”一书,也即将付梓。作为父亲,看到他们在学业上的进步,我由衷地感到高兴。作为教师,我更乐于见到每一位有志青年都能在知识阶梯上不断上进,而且事业有成。

人生有限,事业无限。获得博士学位,只不过是人生旅途中的一个新的起点。人的一生就好像在攀登一座辉煌的金字塔,由于种种原因,能够到达顶点的人是极少的。但是,如果能够登上第五层就不应该在第四层停下来。判断一个人在事业上的真实价值,不在于他是否攀得最高,而在于他是否已经尽了最大的努力。

学术贵在创新,《高新技术产业化论》一书对高新技术产业化理论与创新体系进行了一些新的探索。虽然这只能算是在学术研究的道路上迈出了一小步,而且是否有当还有待于实践的检验。但是这种勇于探索和创新的精神是永远值得发扬的。

知识就是力量,知识的不断更新和积累是创新的动力源泉。高新技术产业化就是新知识、新技术转化为现实生产力的过程,新经济就是新的知识经济。惟有不断学习和吸收新知识,积累起深厚的知识底蕴,才会有正确的创新,成功的创新。

我们正站在新世纪的门槛上,我们正处在改革开放的伟大时代。时代的号角催人奋进,伟大的变革呼唤创新。希望每一位有为青年都能成为无愧于我们伟大时代的骄子,成为改革中的闯将,

社会的栋梁,则国家幸甚,社会幸甚,民族幸甚。对于我们这些为年轻一代的成长铺路搭梯的教学工作者也是莫大的欣慰。

在该书即将出版之际,仅以上述一点感悟与作者、读者共勉。

顾焕章

2000年12月于南京卫岗

ABSTRACT

This paper attempts a comprehensive and systematic study of the origination, functioning mechanism and development of the hi-tech industry with relation to the three phases of theory, case study and practice, and forwards some countermeasures and suggestions concerning the promotion of hi-tech industrialization of the country.

The paper falls into 3 parts including 11 chapters.

Part 1, Chapter 1 to Chapter 5, is theoretical research, which applies the theory of science and technology, the theory of technical innovation, the theory of state innovation system, the theory of industrial structure, the theory of economic growth and the theory of international industry transfer, etc. to the study of hi-tech industrialization, and herewith frames the theoretical analysis of hi-tech industrialization. The research follows the following logic.

Scientific knowledge and technology are the important base and motivity of technical innovation and high technology, and technical innovation is the NO. 1 motive force of economic growth. The existing scientific principles are used for innovation; the breakthroughs and fundamental innovations will give rise to high technology, and are most likely to form new industries; the hi-tech industrialization is the result of coordination of several systems including motivity system, transformation system, environmental system and protection mechanism; once hi-tech industrialization is formed and matures, it will, by means of forward and backward relations and side effect, give technical impetus to other new

industries, so as to upgrade and optimize the whole technological structure and to achieve even growth by means of uneven growth of industrial structure. Moreover, in relation to international factors, enough thought should be given to the favorable opportunity of international industry transfer, and to the timely modification of industrial structure to finally forward the sustained, stable and coordinated development of national economy.

Part 2 (Chapter 6) is case study.

This chapter is a case analysis of Jiangsu Province, which, with the constructed data model and the recent 10-year data and statistics, studies the contribution of hi-tech industries to GDP and the co-relation between them. Then this chapter analyzes the effect of personnel, funds and scientific achievements upon hi-tech industrial growth and upon the contribution at different stages, which manifests the characteristics of the influence of these elements upon different stages of hi-tech industrialization.

Part 3, Chapter 7 to 11, is discussion of practice.

Information industry and new industry play an important role in the discussion of the practice of hi-tech and industrialization. Their development is often the precursor and support of the coordinated development of the whole economy. The establishment of hi-tech gardens, including scientific technological gardens, hatcheries and productivity promotion centres, etc., has shown the demonstration effect and development model, and has contributed to the technological development and economic growth of non-hi-tech areas. The whole process cannot manage without the support of investment of risk funds, because hi-tech and its industries are not only knowledge-intensive and technology-intensive, but in a sense also capital-intensive, which is well reflected in their growth and

development. The paper also proves that, for the question of how to take market as the guide to transform into practical productivity more and better hi-tech achievements as soon as possible, and to realize industrialization, the combination of industry, learning and research is the best practical approach. The last part of the paper lists several countermeasures and suggestions concerning the development of high technology and its industry, suited to national conditions.

Key Words: Industrialization of High Technology, Industrial Structure,
Technological Innovation



作者简介

顾海,南京市人,1965年3月生,理学硕士,经济学博士,南京大学工商管理博士后,江苏省计经委省新技术发展中心、华泰证券公司副研究员。1996年以来,在社科、经济类核心期刊上发表论文20余篇,主持并参加部、省级课题七项。主要研究方向:技术创新和高新技术产业化,证券投资,人力资源管理,国际贸易及其理论等。

目 录

导论

- 1 问题的提出 (1)
- 2 研究逻辑思路——本文研究和论述的主线 (2)
- 3 具体框架与研究内容 (4)

第一章 产业结构理论

- 一、产业分类和产业结构 (6)
 1. 产业演进及界定 (6)
 2. 产业分类 (9)
 3. 产业结构的涵义及理论产生 (13)
- 二、产业结构理论 (15)
 1. 经济发展与配第一克拉克定理 (15)
 2. 产业结构演变的规律与动因 (19)
 3. 产业结构变动与经济增长 (28)
- 三、产业结构优化理论 (30)
 1. 产业结构合理化的界定及标准 (31)
 2. 产业结构高度化的含义及内容 (32)
 3. 主导产业的内涵及选择基准 (32)
 4. 产业结构优化的影响因素分析 (41)

第二章 技术创新理论

- 一、技术创新的概念 (44)
 1. 技术创新的理论回顾 (44)

2. 创新概念的界定	(46)
3. 创新的本质特征	(49)
二、技术创新理论及其发展	(50)
1. 创新的动力和环境	(50)
2. 创新的动力模式和组合技术模式	(51)
3. 创新的激励	(57)
4. 创新的过程分析	(62)
5. 创新的扩散	(67)

第三章 国家创新理论与中国创新系统

一、国家创新理论	(70)
1. 从技术创新到国家创新体系的提出	(70)
2. 国家创新系统的定义、结构及功能	(72)
3. 主要发达国家创新系统的国际比较	(77)
二、CNIS: 中国国家创新系统	(85)
1. CNIS的历史回顾兼机能, 绩效与代价的分析研究 (1949~1978)	(85)
2. 转型期的 CNIS 状况及发展的分析研究(1979 至 今)	(99)

第四章 高新技术产业化基本内涵及现状分析

一、高新技术及其产业化的基本内涵与分类	(124)
1. 技术的基本范式、分类与科学的关系	(124)
2. 高新技术特点及分类	(129)
3. 高新技术产业化的内涵及发展条件	(134)
4. 高新技术产业发展的总体特征及趋势	(141)
二、中国高新技术产业化的历史沿革及现状分析	(156)
1. 历史沿革及现状	(156)
2. 机遇和挑战	(172)

三、高新技术产业国际经验及比较	(187)
1. 国际高新技术产业化发展的背景	(187)
2. 国外高新技术产业化现状及分析	(189)
3. 高新技术产业化发展的中外比较研究	(204)

第五章 高新技术产业化——运行机制和成长路径

一、技术创新与高新技术产业	(217)
1. 高新技术创新系统	(217)
2. 高新技术的孕育与创新方式	(219)
二、高新技术产业化的过程、构成要素和机制分析	(222)
1. 高新技术产业化过程解析	(222)
2. 高新技术产业化的要素组成结构	(223)
3. 高新技术产业化的动力、转化和保护机制	(225)
4. 高新技术产业管理、体制、环境系统及产业化模式	(246)
三、高新技术及其产业与产业结构转换、成长的关系 ...	(254)
1. 高新技术产业——国民经济的先导产业	(254)
2. 高新技术产业化对世界产业结构布局的影响 ...	(261)
3. 中国与发达国家产业结构变化态势及特点的比较	(263)
4. 高新技术产业与产业结构优化升级	(275)
5. 产业结构变化的基础推动力	(283)
四、产业结构优化升级与经济增长	(294)
1. 产业结构功能与经济增长	(295)
2. 产业结构的平衡增长与不平衡增长	(302)
3. 经济增长中技术创新动力因素分析	(306)
4. 国际产业转移与产业结构升级	(315)

第六章 高新技术产业化的实证分析——以江苏为例

1. 高新技术产业对国民经济的贡献分析 (321)
2. 高新技术产业发展的影响因素分析 (324)
3. 不同时间段三种因素对高新技术产值的贡献率
..... (327)

第七章 风险投资——高科技产业的金融激励机制

- 一、风险投资与高新技术产业化的培育 (330)
 1. 风险投资的概念和特征 (330)
 2. 风险投资促进高新技术产业化的作用 (332)
 3. 高新技术产业化创业阶段的风险表现形式 (335)
 4. 风险资本的筹措渠道 (340)
- 二、国外风险投资实践及经验 (345)
 1. 发达国家风险投资业的现状 (345)
 2. 发达国家风险投资发展的经验 (355)
- 三、中国发展风险投资业制约因素的分析与思考 (357)
 1. 制约因素分析 (357)
 2. 促进我国风险投资业发展之思考 (359)

第八章 高新技术园区——高新技术产业的示范和动力

- 一、高新技术园区的集群理论解析 (366)
 1. 高新技术园区的集群效应和发展历程 (366)
 2. 高新技术园区在产业化中的主要功能和表现形式
..... (369)
- 二、中国高新技术园区现状及发展模式分析 (372)
 1. 中国高新技术园区的分布及类型 (372)
 2. 高新技术园区发展模式分析 (378)
 3. 中国高新技术园区发展评析 (382)
- 三、中国高新技术园区发展的方向与途径 (384)