



中青年经济学家文库
ZHONGQINGNIAN JINGJIXUEJIA WENKU

中国高技术产业 国际竞争力评价

——理论、方法与实证研究

吴灼亮 / 著

**An Evaluation of the International Competitiveness
of China's High-Technology Industry:**
A Theoretical, Methodological and Empirical Study



经济科学出版社
Economic Science Press

中青年经济学家文库

□ 本书受安徽财经大学著作出版基金资助

中国高技术产业 国际竞争力评价

——理论、方法与实证研究

**An Evaluation of the International
Competitiveness of China's
High-Technology Industry:**
A Theoretical, Methodological and Empirical Study

吴灼亮 著

经济科学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国高技术产业国际竞争力评价: 理论、方法与实证研究 / 吴灼亮著. —北京: 经济科学出版社, 2009. 12
(中青年经济学家文库)
ISBN 978 - 7 - 5058 - 8789 - 3

I. 中… II. 吴… III. 高技术产业 - 国际市场 - 市场竞争 - 经济评价 - 中国 IV. F279.244.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 204257 号

责任编辑: 张和群 夏 红

责任校对: 杨 海

版式设计: 代小卫

技术编辑: 董永亭

中国高技术产业国际竞争力评价

——理论、方法与实证研究

吴灼亮 著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编: 100142

总编室电话: 88191217 发行部电话: 88191540

网址: www.esp.com.cn

电子邮件: esp@esp.com.cn

北京中科印刷有限公司印刷

季蜂装订厂装订

880 × 1230 32 开 9 印张 260000 字

2009 年 12 月第 1 版 2009 年 12 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5058 - 8789 - 3 定价: 19.00 元

(图书出现印装问题, 本社负责调换)

(版权所有 翻印必究)

摘 要

20 世纪后期以来,随着一系列重大科学发现和技术突破,高技术产业迅速成长,并成为驱动全球经济增长的主导力量。各国尤其是发达国家和新兴工业化国家都逐渐以高技术产业代替传统产业作为国家经济的支柱,都把高技术产业国际竞争力的提升摆在突出的位置,密切关注高技术产业国际竞争态势的演变并适时调整竞争战略。近二十年来,在激烈的国际国内市场竞争中,我国高技术产业规模持续快速扩张。我国已经跻身世界高技术产业大国前列。但效率低下表明中国高技术产业处于大而不强的失衡状态。迈克尔·波特指出:“动态的与不断进化的竞争”是构建国家竞争优势的前提。当前中国高技术产业面临“竞争战略进化”以增强国际竞争力这一复杂课题。作为解决此课题的一个尝试,本书在评述和借鉴比较优势理论、国家竞争优势理论、基于演化经济观的高技术产业领先来源理论和新竞争优势理论的基础上,构建了规范的多层级高技术产业国际竞争力理论分析框架。重点包括:由规模绩效和效率绩效组成的高技术产业国际竞争绩效子系统和由高技术产业要素、国内市场需求、产业竞争结构与企业策略、产业网络体系、国家基础设施和政府政策等组成的高技术产业竞争动力因素子系统;构建了规范全面的高技术产业国际竞争绩效和竞争动力评价指标体系以及具有可行性的综合评价模型;对世界主要国家高技术产业国际竞争绩效和竞争动力进行了综合评价,并在综合评价的基础上,进行了延伸分析,探讨了动力因素对竞争绩效的作用机制和

有效性；最后，基于综合评价和延伸分析结果，提炼出了有战略和政策意义的启示性结论，并据此提出了若干具体可行的战略和政策建议，对中国高技术产业未来发展和国际竞争力提升具有借鉴意义。

本书得出的主要结论是：（1）中国高技术产业国际竞争综合绩效和规模绩效大幅提升，具有较强优势。其中，电子计算机及办公设备制造业和电子及通信设备制造业齐头并进，竞争绩效正快速追赶美国。（2）中国高技术产业国际竞争绩效指标得分严重偏斜，效率绩效低下。当前，提升效率绩效对综合绩效的提升更为有利。（3）中国高技术产业自主竞争力仍然较弱，但中国高技术产业的自主竞争效率绩效要优于三资企业。（4）三资企业效率绩效低下，规模偏向严重。2000年以来的中国高技术产业规模绩效的增长主要由三资企业推动，这种规模增长是高度偏斜的，因为三资企业从事的是效率较低下的业务，效率是下滑的。（5）中国高技术产业动力因素综合竞争力劣势突出，结构失衡，仅在产业要素和国内市场需求规模上具有一定的优势，其他因素劣势严重。（6）动力因素对竞争绩效的作用机制上，中国存在对其他国家共有趋势的一定背离。（7）动力因素对效率绩效的投入产出存在无效状态，中国动力因素应克服粗放扩张模式，注意提升精益化、专业化水平，形成高效的协同演化机制。（8）电子计算机及办公设备制造业效率绩效呈下滑态势，该产业急需实施战略调整，大力提升劳动生产率、增加值率和销售利润率等效率水平。航空航天制造业规模绩效大大落后于效率绩效，应该大力实施规模优先的发展战略，扩大产出和市场份额。

根据评价结论，本书提出了提升中国高技术产业国际竞争力的具体策略建议：（1）实施战略转型。确立效率优先、平衡发展的竞争绩效战略取向；实施技术和效率优先型的外资引进战略。（2）同步调整政府、社会机构和企业等主体的作用。（3）加强技术创新，促进技术要素升级扩张。加大技术引进力度，提高技

术吸收能力；加大技术创新的投入力度，提高技术创新水平；完善产学研合作的创新体系。(4) 扩大国内需求，提升需求层次。(5) 规范竞争结构，变革企业战略。(6) 重构产业网络体系。(7) 完善基础设施。(8) 实施政策创新。

关键词：高技术产业 产业国际竞争力 竞争绩效 动力因素 竞争策略

ABSTRACT

Since the end of the 20th century, along with a series of important science discoveries and technology breakthroughs, the high-technology industry has grown rapidly and become the leading force of global economy. The countries, especially developed countries and newly industrialized countries, who gradually took the high-technology industry as their pillar industry instead of traditional industries, all pay close attention to the evolving status of international competition of high-technology industry, and adjust competitive strategy accordingly, so as to upgrade the international competitiveness of their high-technology industry. Since about twenty years ago, through severe domestic and international competition, the scale of China's high-technology industry has continuously expanded rapidly. China has become one of the largest countries of high-technology industry in the world, but the low efficiency manifests that China's high-technology industry stays in an unbalanced situation.

Michael E. Porter points out that dynamic and evolving competition is the precondition to construct a nation's industrial advantage. Currently, China is confronted with the problem of how to evolve competitive strategies to upgrade the international competitiveness of high-technology industry. As a discussion of that problem, the book firstly reviews the theory of comparative advantage, the theory of competitive advantage of nations, the theory of the sources of industrial leadership based on evolutionary economics and the theory of the new competitive advantage from

capabilities and innovation perspective; secondly, it constructs a canonical theoretical framework of multilayer systems, consisting of the sub-systems of international competitive performance and international competitive driving factors of high-technology industry; thirdly, it constructs normative comprehensive index systems and synthetical models for evaluating international competitive performance and driving factors of high-technology industry separately; fourthly, it empirically evaluates the international competitive performance and driving factors of high-technology industry of main countries, and analyses the mechanism and efficiency of the driving factors functioning on the competitive performance extensively; finally, based on a deep discussion of the above evaluating conclusions, it brings forward some strategic and policy suggestions, which may help China's high-technology industry to upgrade its international competitiveness.

The main conclusions of the book are as follows: (1) From 2000 to 2005, the comprehensive competitive performance and scale performance of China's high-technology industry had been raised in a large scale and showed a relative strong advantage. Among the sub-sections of high-technology industry, computers and office equipments manufacturing and electronic and telecommunication equipments manufacturing advanced side by side so rapidly that their comprehensive competitive performance caught up with the counterparts of USA. (2) The scores of the indices of the international competitive performance for China's high-technology industry were very skew, and efficiency performance was very low, so a marginal rise of efficiency performance score could bring more comprehensive competitive performance score than the same marginal rise of scale performance score. (3) The competitiveness of China's indigenous high-technology industry was still weak, but the efficiency performance of China's indigenous high-technology industry was higher

than that of the foreign-funded enterprises in China. (4) The efficiency performance of the foreign-funded enterprises in China was low, because their performance was skewed towards scale. The growth of scale performance of China's high-technology industry since 2000 had been driven by the foreign-funded enterprises in China. (5) The comprehensive competitiveness of the driving factors of China's high-technology industry was severely poor, and its construction was unbalanced. Only production elements and domestic market demand showed some advantage, but the other factors were very poor. (6) As to the functional mechanism between driving factors and performance, China's high-technology industry showed some deviations from the common trend of the other countries' high-technology industry. (7) From an input-output perspective, the input of driving factors showed some inefficiency to the output of competitive performance, so China's driving factors must seek for lean, intensive growth and co-evolution mechanism. (8) Together with the tremendous expansion of the scale performance of computers and office equipments manufacturing, the efficiency performance slipped down, so China's computers and office equipments manufacturing must adjust its strategies to raise the labor productivity, the value added ratio and profit rate. The scale performance of China's aircraft and spacecraft manufacturing lagged far behind the efficiency performance, so China's aircraft and spacecraft manufacturing should carry out scale priority strategy to expand its production and market share.

Based on the evaluation conclusions, the book puts forward the following suggestions on the competitiveness upgrading of China's high-technology industry: (1) Carrying out strategic transformation. General competitive performance strategy should turn to efficiency in priority, and giving consideration to keep balance. China's introducing foreign direct investment strategy should turn to technology and efficiency in prior-

ity. (2) Together adjusting the role of government, social institutes and enterprises. (3) Reinforcing technology innovation; and promoting the upgrade of technology elements; enhancing the introduction and absorption of foreign technology; increasing the funding in technology innovation; improving the level of technology innovation; improving the cooperative innovation system among industry, universities and research institutes. (4) Enlarging the demand scale of high-technology products; raising the level of demand sophistication. (5) Normalizing the competitive structure; transforming enterprise strategies. (6) Reconstructing the industrial networks. (7) Improving infrastructures. (8) Carrying out policy innovation.

Key Words: *high-technology industry, industrial international competitiveness, competitive performance, driving factors, competitive strategies*

目 录

第1章 绪论	1
1.1 选题的背景和意义	1
1.1.1 全球高技术产业迅猛发展, 各国高度重视	1
1.1.2 非平衡发展的中国高技术产业	2
1.1.3 中国高技术产业国际竞争力评价研究的意义	4
1.2 国内外研究现状	6
1.2.1 产业国际竞争力研究现状	6
1.2.2 高技术产业国际竞争力研究现状	10
1.3 本书的研究框架和内容	15
1.4 本书研究的方法	18
1.5 可能的创新与不足之处	20
第2章 产业国际竞争力理论基础	22
2.1 比较优势理论与产业国际竞争力	22
2.1.1 传统比较优势理论与产业国际竞争力	22
2.1.2 动态比较优势理论	26
2.2 竞争优势理论与产业国际竞争力	30
2.2.1 国家竞争优势理论的核心内容	30

2.2.2 国家竞争优势理论的简要评价	39
2.3 产业领先之源——产业竞争力分析的 演化经济方法	45
2.4 新竞争优势：“能力和创新视角”的竞争 优势分析框架	52
第3章 高技术产业国际竞争力研究理论框架	56
3.1 高技术产业的界定	56
3.1.1 国际上对高技术产业界定的历史和现状	56
3.1.2 中国对高技术产业的界定	61
3.2 高技术产业国际竞争力的内涵	63
3.2.1 对高技术产业国际竞争力的已有解释	63
3.2.2 对高技术产业国际竞争及竞争力的剖析	65
3.3 高技术产业国际竞争力分析框架	67
3.3.1 高技术产业国际竞争绩效	68
3.3.2 高技术产业国际竞争绩效的直接来源因素	70
3.3.3 高技术产业国际竞争动力因素	74
第4章 高技术产业国际竞争力的评价指标和方法	92
4.1 高技术产业国际竞争力评价指标和 方法设计的思路	92
4.2 高技术产业国际竞争绩效评价指标与方法	94
4.2.1 高技术产业国际竞争绩效评价指标体系	94
4.2.2 高技术产业国际竞争绩效综合评价方法	105
4.3 高技术产业国际竞争动力评价指标与方法	108
4.3.1 高技术产业国际竞争动力评价指标体系	108
4.3.2 高技术产业国际竞争动力综合评价方法	117
4.3.3 评价动力因素对竞争绩效有效性的 DEA 方法	119

第 5 章 高技术产业国际竞争绩效评价	122
5.1 中国高技术产业国际竞争现状和特点	122
5.1.1 中国高技术产业规模不断扩大	122
5.1.2 出口规模不断扩大, 贸易竞争指数和显示性比较 优势指数稳步提高	124
5.1.3 国际市场份额不断扩大, 国内市场份额 有所缩小	126
5.1.4 中国高技术产业全要素生产率显著提高	128
5.1.5 中国高技术产业出口 CMS 模型的竞争效果 明显增强	129
5.2 高技术产业竞争绩效国际比较	132
5.2.1 数据来源和评价范围与方法	132
5.2.2 国际竞争绩效三级指标的评价	135
5.2.3 国际竞争绩效综合评价	140
5.2.4 中国高技术产业自主竞争绩效评价	145
5.3 中国高技术产业国际竞争绩效演变态势	149
5.3.1 中国高技术产业国际竞争绩效演变态势评价的 指标和数据	150
5.3.2 1995 ~ 2006 年中国高技术产业竞争绩效演变 态势评价	152
5.4 中国高技术细分产业国际竞争绩效演变态势	155
5.4.1 中国高技术细分产业国际竞争绩效演变态势 评价的指标和数据	155
5.4.2 1995 ~ 2006 年中国高技术细分产业竞争 绩效演变态势评价	157
5.5 本章总结	162
第 6 章 高技术产业国际竞争动力评价	165
6.1 评价对象和标杆的确立	165

6.2	数据来源	166
6.3	高技术产业国际竞争动力分类评价	168
6.3.1	产业要素国际竞争力评价	168
6.3.2	国内市场需求国际竞争力评价	172
6.3.3	竞争结构与企业策略国际竞争力评价	173
6.3.4	产业网络体系国际竞争力评价	174
6.3.5	基础设施国际竞争力评价	176
6.3.6	政府政策国际竞争力评价	178
6.4	高技术产业国际竞争动力综合分析评价	179
6.4.1	六大类动力因素国际竞争力平衡比较	179
6.4.2	高技术产业国际竞争动力因素综合评价	181
6.5	高技术产业国际竞争动力因素的有效性分析	184
6.5.1	中国高技术产业各动力因素对规模绩效和效率 绩效作用的有效性	184
6.5.2	高技术产业动力因素的投入产出效率分析——基于 DEA 的尝试性测评	187
6.6	本章总结	192
第7章	中国高技术产业国际竞争力评价结论及提升策略	195
7.1	中国高技术产业国际竞争力评价结论	195
7.1.1	中国高技术产业国际竞争绩效现状和问题	196
7.1.2	中国高技术产业国际竞争动力因素特征	198
7.2	提升中国高技术产业国际竞争力的策略建议	201
7.2.1	实施战略转型	201
7.2.2	调整各主体的作用	204
7.2.3	加强技术创新, 促进技术要素升级扩张	205
7.2.4	扩大国内需求, 提升需求层次	210
7.2.5	规范竞争结构, 变革企业战略	212
7.2.6	重构产业网络体系	213

7.2.7 完善基础设施	216
7.2.8 实施政策创新	218
参考文献	222
附录1 中国高技术产业统计分类目录及整理公布格式 (第3章附表)	238
附录2 第5章数据附表	241
附录3 第6章数据附表	245
致 谢	260

图表目录

图目录:

图 1-1	中国高技术产业国际竞争力评价 研究框架	16
图 2-1	完整的钻石体系	31
图 2-2	波特产业链	39
图 2-3	比较优势和竞争优势的影响因素	41
图 2-4	要素的升级	46
图 2-5	生产力三元组	54
图 3-1	高技术产业国际竞争力基本分析框架	68
图 3-2	TPAC 高技术产业竞争力模型	75
图 3-3	高技术产业国际竞争动力模型（现代 武士模型）	78
图 3-4	产业网络体系框架	87
图 4-1	CMS 模型对出口增长的两级分解示意	100
图 4-2	高技术产业竞争绩效综合评价流程	108
图 4-3	高技术产业国际竞争动力综合评价 指标体系	110
图 5-1	高技术产业增加值占制造业增加值及 GDP 的 比重（2000~2006 年）	123
图 5-2	中国高技术产业贸易净额和贸易竞争 指数	124
图 5-3	部分国家高技术产业出口占制造业出口的比重 （2000 年、2006 年）	125

中国高技术产业国际竞争力评价

图 5-4	部分国家高技术产业出口占世界份额 (2000 年、2006 年)	127
图 5-5	各国三级指标得分的离散系数	138
图 5-6	各国三级指标得分的偏态系数	139
图 5-7	2000 年和 2005 年各国规模和效率 得分的散点图	143
图 5-8	2000 年和 2005 年各国规模对效率的 边际替代率	145
图 6-1	各国六大类动力因素优势分布	180
图 6-2	高技术产业国际竞争动力综合得分	183
图 6-3	高技术产业国际竞争动力与综合绩效	183
图 7-1	高技术产业竞争战略转型及主体作用	205
图 7-2	产业升级中的微笑曲线与悲伤曲线	214

表目录:

表 2-1	钻石体系各细项因素汇总	35
表 3-1	OECD 按研发密集度对产业的划分 (1970 年)	57
表 3-2	OECD 按技术密集度对产业的划分 (1986 年)	58
表 3-3	OECD 技术产业分类 (1997 年)	60
表 4-1	高技术产业国际竞争绩效综合评价 指标体系	95
表 4-2	CMS 模型第一级分解效果的含义	101
表 4-3	CMS 第二级分解效果的含义	102
表 5-1	部分国家高技术产业增加值占制造业增加值的 比重 (1999 ~ 2005 年)	123
表 5-2	1999 ~ 2006 年部分国家高技术产业显示性比较 优势指数 (RCA)	126