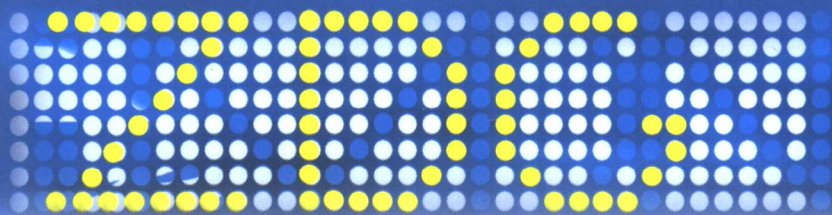


■ 孔欣欣 著

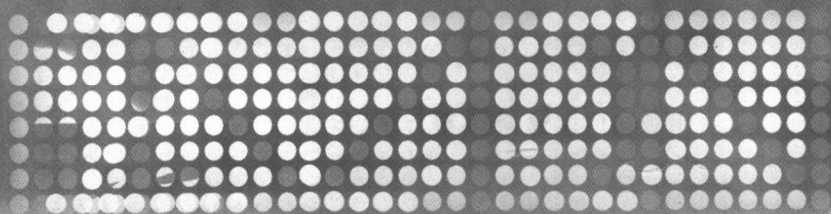
中国电子工业 成长动力因素分析



经济管理出版社
ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

■ 孔欣欣 著

中国电子工业 成长动力因素分析



经济管理出版社
ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

中国电子工业成长动力因素分析/孔欣欣著. —北京: 经济管理出版社, 2006

ISBN 7-80207-574-2

I. 中... II. 孔... III. 电子工业—经济发展—研究—中国 IV. F426.63

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 033175 号

出版发行: **经济管理出版社**

北京市海淀区北蜂窝 8 号中雅大厦 11 层

电话: (010) 51915602 邮编: 100038

印刷: 北京晨旭印刷厂

经销: 新华书店

责任编辑: 申桂萍

技术编辑: 蒋 方

责任校对: 全志云

787mm × 960mm/16

21.25 印张

381 千字

2006 年 7 月第 1 版

2006 年 7 月第 1 次印刷

定价: 39.00 元

书号: ISBN 7-80207-574-2/F·491

· 版权所有 翻印必究 ·

凡购本社图书, 如有印装错误, 由本社读者服务部
负责调换。联系地址: 北京阜外月坛北小街 2 号

电话: (010) 68022974

邮编: 100836

序 一

本书是孔欣欣同志在她的博士论文基础上增补修改完成的。孔欣欣同志的博士论文的题目是《中国电子工业成长动力因素分析》。近年来，这个选题在我国受到了广泛的关注。这是因为：基于经济科技全球化背景下的国际竞争日益激烈，改革开放以来，我国经济持续快速增长和社会全面发展迫切要求产业成长由生产驱动向创新驱动转型。电子工业在我国国民经济中具有举足轻重的地位，其强大与否直接决定国家能否成为真正意义上的工业强国。电子工业在产业成长转型过程中起着极其重要的作用，它本身也存在着向创新驱动转型的问题。目前，以电子工业为研究对象并对其成长过程及动力因素进行全面系统研究的成果尚不多见，因此作者的研究是该领域一项有意义的尝试。

在总体把握中国电子工业成长的过程中，作者综合运用了历史的观点和系统的观点。在时间维度上，考察了从1949年至今的情况；在研究范围上，对总量增长、结构变化以及绩效进行了全面深入的分析，所有分析都建立在尽可能完整的时间序列数据的基础上。作者还在借鉴和综合了产业动态理论、部门创新体系理论以及产业经济学、经济增长相关理论的基础上，结合中国电子工业成长的历史，构建了研究电子工业成长的一般分析框架。这一分析框架将微观的企业能力、中观的产业层面成长表现以及宏观各个因素的推动有机地结合在一起。其中，着重对推动电子工业成长的五大因素——技术进步、市场需求、市场结构与竞争、“网络集群”与制度变迁，进行了具体深入的分析。

作者比较全面地总结了电子工业成长的经验与教训，并尝试对成长过程中若干争论给出解释，对成长过程中发挥重要作用的若干战略给出评价。经过认真的调查研究，书中提出了一些值得重视的情况和意见：

首先，改革开放以来，中国电子工业增长一直非常迅速、产业规模扩张很快，若干地区已经成长为全球制造基地。电子工业增长过程伴随着劳动生产率、盈利能力以及市场占有率等绩效的提升。电子工业的结构变化也非常显

著,产品结构已经由电子元器件产品为主转向消费类电子进而转向投资类电子产品,行业结构由通信广播电视行业为主转向通信设备制造以及计算机行业为主,区域结构已经形成了环渤海、长江三角洲、珠江三角洲、中西部地区四大基地。上述结构变化是由于产业主体在从效率低的行业和地区向效率高的行业和地区转移,这表明电子工业结构变化的升级特征。与国际先进水平相比,我国电子工业优势主要表现在增长速度与结构升级上,而企业规模及总体绩效仍较差。在相当长的一段时期内,我国仍然要依靠持续、高速的增长来缩小与发达国家的差距。

其次,中国电子工业技术变迁表现出“多层次”的特征。经过比较长时期的学习过程,我国电子工业已经形成了一定的技术能力,技术的推动作用不断增强,然而高技术对成长的贡献仍然较弱,中、低技术对成长的贡献占全部技术对增长的贡献的 $2/3$,一个多层次立体的技术成长机制已经形成。国内市场需求是促使我国电子工业自改革开放以来高速增长的重要因素,对电子工业成长的贡献始终在60%以上。与此同时,出口所代表的国外需求在我国电子工业成长中也发挥着越来越重要的作用。中国的国情决定了电子工业成长的市场具有“规模大且层次多”的特点。

再次,自20世纪80年代中期以来,中国电子工业产业集中度呈现分散、集中又分散的趋势。整体上集中是产业发展的主流,且大企业对产业成长的贡献远大于中小企业。2000年以来,小企业的作用呈不断增强趋势。电子工业成长过程中自发或在政府力量作用下形成的产业集群与全球生产网络已经开始整合,并逐步形成了有中国特色的“网络集群”。这些“网络集群”是对二元市场结构的进一步深化。目前,有代表性的“网络集群”主要形成在环渤海、长江三角洲以及珠江三角洲地区,其对增长的贡献已经接近80%。

最后,中国从计划经济到市场经济的转变对电子工业成长提供了最重要的制度创新支持,即提供了一个有利于开展竞争的成长环境。这一竞争环境对产业组织的集中趋势、大企业成长以及技术和市场均产生了深远的影响。随着改革开放的深入,电子工业企业的所有制结构也发生了重大变化:外资企业、民营企业的贡献增大,国有企业的贡献保持在一定的水平。电子工业的投资结构变化也反映了同样的趋势。

产业成长问题是一个重要而又复杂的问题,孔欣欣同志在研究中把理论和实际紧密结合起来,较好地把握了产业成长及其主要因素的演化过程,她的博

士论文得到了许多专家学者的认可和较高评价。我很高兴看到她的论文经过修改作为专著出版。孔欣欣同志毕业后从事研究工作已近两年，这使得当时一些未及深入研究的题目得以继续，希望她不断努力，在研究和实际工作中取得更多成绩。

周叔莲

2006年5月19日

序 二

改革开放特别是 20 世纪 90 年代以来,中国电子工业作为高技术和高成长性的产业部门,在国民经济和社会发展中发挥了极其重要的作用。而且,从未来的预测看,电子工业在今后 20 年甚至更长时间仍将在不断的技术创新 and 市场需求拉动下,继续保持较高的增长,也将在与其他技术的融合中开拓出新的发展领域。因此,我们既需要以一种回溯的方式来描述和分析中国电子工业的成长脉络及其动力基础,也需要从展望的视角出发,把这一脉络和推动中国电子工业成长的主要动力因素放在全球电子工业发展的大背景下来进行考察。显然,在这样一个变动的长度内所能得到的一系列规律性或趋势性的判断,具有十分重要的学术和政策价值。电子工业是一个十分有趣而且很具挑战性的观察高技术产业发展的对象,电子工业本身具有复杂的经济技术特征,新的技术领域不断涌现,电子工业的内涵和外延在不断发生变化,突出表现在统计意义上的电子工业所包含的子行业也在不断扩大,而不同因素的互相交叉又总是对产业成长产生难以预估的作用和影响。因此,从整体上把握和研究电子工业成长问题具有相当难度。孔欣欣博士显然具备一种许多博士研究生在选择自己论文答辩选题时都可能难以鼓足的勇气,她选择了这个题目,而且通过大量深入细致的数据整理、历史分析,较好地进行了该领域研究的尝试。

本书是在孔欣欣同志博士论文的基础上,经过数据更新和修改完善而成的。该书对文献综述和中国电子工业成长历程两个层面展开了分析。文献综述分别从产业经济学的一般理论和国内外对电子工业发展的专门研究出发,在对文献进行了规范性和系统表述后,构筑了宏观、中观和微观三个层次分析的理论框架和分析工具。而对中国电子工业成长历程的描述,在这同一的理论分析框架下展开,较好地把握了总量与结构的动态变化过程。在此基础上,作者分别从技术能力、市场需求、市场结构与竞争、网络集群和制度变迁这五个主要方面,对中国电子工业的成长动力因素进行了有实证分析支持的研究。在这五个方面的研究中,作者提出了不少新的观点,如试图构造出中国电子工业技术进步的演化模型、从需求和供给两方面出发考察了电子工业成长的特殊性,研

究了网络集群的发展模式及其可能的类型。就现有文献看，该书应是国内该领域相当系统、逻辑结构清晰、研究方法科学、资料丰富且具有一定研究深度的研究成果。

也许正是由于本书研究对象的复杂性，当我们欣喜地看到本书提出的一系列重要的、有启发性的观点时，我们也应同样肯定本书的另一种作用，即它开启了一扇“问题的闸门”，部分地由于它提出了值得进一步探讨的问题；部分地由于本书自身的不足，这都促使我们努力寻找一把把“钥匙”，思索和探求在高技术产业成长所呈现出的复杂性特征中的一般性经济学解释，从而为更有效的政策设计与制度安排提供理论依据。

王 元

2006 年 5 月 20 日

前 言

本书主要关注并试图回答两个问题，一是如何将理论框架与经验事实结合起来解析特定产业的成长问题？二是中国电子工业成长及其动力因素的演进路径是什么？

其一，产业（部门）是国民经济的中观组成部分和重要基础，其成长绩效直接影响国民经济和社会发展的质量和进程。一直以来，以于产业成长问题的研究主要集中在经验描述和部分实证分析上，理论分析较为有限。本书梳理了相关的理论文献，分别评述能够将宏观层次的影响因素、中观水平的产业成长以及微观企业能力三者有机地结合在一起的产业动态演进理论，以及从创新体系视角出发研究产业创新成长问题的部门创新体系理论，并试图在分析中国电子工业成长问题时，根据电子工业本身的经济技术特征，将上述理论与经验事实整合起来构筑比较客观完整的分析框架。

其二，随着知识经济的发展，信息通信技术（ICT）正在全面而又深刻地改变着整个社会的经济活动。作为提供和运用 ICT 技术最广泛的部门，电子工业在经济发展中的作用越来越明显，对工业发展乃至国民经济增长的贡献越来越大。中国要顺利完成新型工业化的历史任务以及成为真正意义上的工业强国和世界制造中心，电子工业就必须强大。事实上，中国电子工业近年来已经成长为国民经济的第一支柱产业以及新兴主导产业。与这一事实相伴随的全球电子工业“中国热”（China Fever）已经成为理论界以及业内讨论的中心议题。在这些讨论当中，两个颇具代表性的观点是：威胁论和怀疑论。“中国开始成为电子工业强国了吗？”初步分析表明，中国电子工业尽管取得了巨大的成就，但目前在总量和结构方面仍存在着许多问题，其中包括：建立在效率和盈利能力基础上的国际竞争能力较低，与全球先进水平的电子工业相比，“大、快但不强”。要寻求产生上述问题的原因就必须追溯中国电子工业的成长路径以及不同阶段动力因素的演化。

本书全面、深入地考察了中国电子工业成长的历史过程以及推动其成长的

动力因素,全书共九章:第一、二、三章内容为理论基础与经验事实。其中第一章是导言,交代本书选题的背景、意义,相关文献综述,结构安排和主要结论以及本书的创新之处。第二章评述了产业成长动力因素的相关理论。第三章全面考察了中国电子工业成长的历史过程。

第四、五、六、七、八章为实证分析。其中,第四章主要研究了中国电子工业成长的基本动力因素之一:技术进步。第五章主要研究了中国电子工业成长的基本动力因素之二:市场需求。第六章主要研究了中国电子工业成长的动力因素之三:市场结构与竞争。第七章主要研究了中国电子工业成长的动力因素之四:“网络集群”。第八章主要研究了中国电子工业成长的动力因素之五:制度变迁。

第九章是结束语。本章在上述各章研究结果的基础上,勾勒出已经形成的我国电子工业成长的动力因素系统,对中国电子工业成长的特征进行了总结,指出存在的差距,并提出若干对策建议。

此外,在中文书稿之后,本书还选择了笔者的四篇针对该领域研究的英文论文,它们是在2003年以来陆续完成的。其中 *Learning, Evolution of Technology Capabilities and Its Impacts on Industrial Growth of Electronics Industry in China* 和 *The Emergence of “Network Clusters” and Its Impacts on Industrial Growth of Electronics Industry in China* 两篇是2004年4~5月在荷兰联合国大学新技术研究所(UNU-INTECH)参加博士实习生项目时完成的两篇工作论文。第一篇于2005年2月提交丹麦阿尔堡大学产业动态研究所DRUID冬季博士生论坛,并在会议上宣读。*Competition, Transformation of Duality Market Structure and the Growth of Electronics Industry in China* 一篇是2005年下半年笔者在更新数据的过程中完成的,笔者发现中国电子工业市场结构演变呈现出有意思的分散—集中—再分散的规律性变化,这与产业竞争强度有密切关系,并导致电子工业自20世纪90年代以来长期徘徊在低利润的水平上。集成电路产业是电子工业的重要子行业,也是笔者非常感兴趣的一个电子工业子行业领域。*Technology and Market Structure of Integrate Circuit Industry in China* 一文初稿在2003年10月瑞典斯德歌尔摩经济学院形成,而后经过补充修改完成。

由于所研究的问题本身容量大、复杂性强以及笔者的积累有限,本书的研究还仅仅是初步的,一定存在很多不完善甚或谬误之处。产业演进是一个动态变化、不断出新的过程,这对于研究者来说既是幸事,因为只要有心观察,就会有不断新鲜和丰富的主题;也是难事,个性化的问题越来越突出以致很难形成一般性结论,现有的研究工具和方法论亟待改进。无论怎样,笔者对该领域

的关注和从事相关主题研究的工作会一直进行下去。在此，恳请读者给予批评和指正。

孔欣欣

2006 年 4 月

目 录

第一章 导言	(1)
第一节 问题的提出	(1)
一、研究背景和目的	(1)
二、研究对象及其主要经济技术特征	(2)
三、研究方法与数据来源	(9)
第二节 相关文献述评	(10)
一、国外对电子工业成长的研究综述	(10)
二、国内对电子工业成长的研究综述	(13)
第三节 关于本书的基本结构	(16)
第二章 产业成长动力因素理论述评	(21)
第一节 若干产业成长动力因素理论综述	(21)
一、产业组织理论	(21)
二、产业结构理论	(23)
三、经济增长理论	(24)
第二节 产业动态理论:产业成长动力因素理论的新发展之一	(26)
一、理论渊源、核心问题与研究思路	(26)
二、研究主题与主要内容——基于和产业组织理论的比较	(29)
三、分析工具及模型	(33)
第三节 部门创新体系理论:产业成长动力因素理论的新发展之二	(40)
一、部门创新体系的理论基础	(40)
二、部门创新体系的组成模块	(42)

三、部门创新体系的动态演进及其转型	(45)
四、若干政策含义	(46)
第四节 本书对中国电子工业成长动力因素分析的理论依据	(48)
第三章 中国电子工业的成长历程与动力因素的分析框架	(49)
第一节 分析思路与指标选择	(49)
第二节 中国电子工业的成长历程	(53)
一、起步阶段(1949~1965年)	(53)
二、挫折中前进阶段(1966~1980年)	(57)
三、发展阶段(1981~1990年)	(59)
四、跨越阶段(1991年至今)	(68)
第三节 动力因素的分析框架	(81)
第四章 技术能力——中国电子工业成长的动力因素之一	(85)
第一节 技术能力在产业成长中的作用	(85)
一、作用机制	(85)
二、国外技术发展的轨迹及其启示	(89)
第二节 中国电子工业的技术进步	(91)
一、劳动生产率与 TFP 分析	(91)
二、技术能力积累与技术创新产出	(95)
第三节 技术来源变化、学习与中国电子工业的技术能力变化	(100)
一、技术引进、技术转移	(100)
二、自主研发	(104)
三、技术标准制定	(106)
第四节 技术能力对中国电子工业成长的推动	(109)
第五章 市场需求——中国电子工业成长的动力因素之二	(116)
第一节 市场需求在产业成长中的作用	(116)
一、作用机制	(116)
二、国际经验	(118)

第二节 中国电子工业不同类型市场需求的特征及其演变	(120)
一、消费引致的国内电子工业市场需求	(120)
二、投资引致的国内电子工业市场需求	(124)
三、电子工业出口与国际市场需求	(127)
第三节 市场需求对中国电子工业成长的推动	(131)
 第六章 市场结构与竞争——中国电子工业成长的动力因素之三	(135)
第一节 市场结构与竞争在产业成长中的作用	(136)
一、作用机制	(136)
二、国际经验	(138)
第二节 中国电子工业的市场结构与竞争	(141)
一、市场结构与竞争	(141)
二、行业案例分析	(146)
第三节 市场结构与竞争因素对中国电子工业成长的推动	(149)
 第七章 “网络集群”——中国电子工业成长的动力因素之四	(156)
第一节 “网络集群”在产业成长中的作用	(157)
一、“全球生产网络”(GPN)的相关概念、内涵与假说的提出 ..	(157)
二、从“产业区”到“产业集群”(IC):相关理论回顾及假说的 提出	(162)
三、“网络集群”——对 GPN 和 IC 的整合及其作用机制	(164)
第二节 中国电子工业的“网络集群”演变	(166)
一、形成与演变	(167)
二、特征	(171)
第三节 “网络集群”对中国电子工业成长的推动	(173)
 第八章 制度变迁——中国电子工业成长的动力因素之五	(182)
第一节 制度变迁在产业成长中的作用	(182)
第二节 电子工业成长的制度变迁	(184)
一、市场化	(185)

二、工业化	(187)
三、开放经济	(187)
四、行业管理体制变革以及政府、企业、科研院所的角色转变	(188)
第三节 制度变革对电子工业成长的推动	(191)
一、投资结构变迁及其对成长的贡献	(191)
二、所有制结构变迁及其对成长的贡献	(194)
三、政府在电子工业成长中的作用	(199)
 第九章 结束语	(202)
一、中国电子工业成长的动力因素系统	(202)
二、中国电子工业的成长与发达国家的差距	(202)
三、推动中国电子工业未来成长的着力点及对策建议	(206)
 附录	(210)
一、产业经济学对产业成长的若干解释	(210)
二、“网络集群”的相关理论及案例	(211)
 English Version	(220)
 参考文献	(308)
中文部分	(308)
英文部分	(311)
 后记	(316)

表目录

表 1-1	新兴工业化国家和地区电子工业企业的转型:从 OEM 到 ODM 再到 OBM	(13)
表 3-1	20 世纪 50 年代我国电子工业主要产品增长情况	(55)
表 3-2	20 世纪 70 年代我国彩电和集成电路的生产情况	(59)
表 3-3	电子工业的利润率变化	(62)
表 3-4	我国主要电子产品的生产情况	(63)
表 3-5	电子工业产品产值构成的变化情况	(64)
表 3-6	电子工业子行业的工业总产值构成变化情况	(65)
表 3-7	电子工业按地区国内市场占有率的演变	(66)
表 3-8	20 世纪 80 年代后半期电子工业增长在全部工业中的地位 and 作用(一)	(67)
表 3-9	20 世纪 80 年代后半期电子工业增长在全部工业中的地位 and 作用(二)	(67)
表 3-10	20 世纪 80 年代我国电子工业增长在国民经济中的地位 and 作用	(67)
表 3-11	电子工业的利润率变化(《电子工业年鉴》)	(72)
表 3-12	电子工业的利润率变化(《中国统计年鉴》)	(73)
表 3-13	中国 ICT 产业国际市场占有率的动态变化	(73)
表 3-14	20 世纪 90 年代以来我国主要电子产品的生产情况	(75)
表 3-15	电子工业产品产值构成的变化情况	(75)
表 3-16	电子工业子行业的工业总产值构成变化情况	(77)
表 3-17	20 世纪 90 年代以来我国电子工业各子行业劳动生产率变化	(77)
表 3-18	电子工业按地区国内市场占有率的演变	(78)
表 3-19	20 世纪 90 年代以来我国电子工业各地区劳动生产率变化	(79)
表 3-20	电子工业按地区的利润率演变	(79)
表 3-21	我国电子工业增长在工业中的地位 and 作用	(80)
表 3-22	我国电子工业增长在工业中的地位 and 作用	(80)
表 3-23	我国电子工业增长在国民经济中的地位 and 作用	(80)

表 4-1	电子工业要素产出弹性估计结果	(94)
表 4-2	电子工业全要素生产率的估计(地区平均)	(95)
表 4-3	20 世纪 80 年代及以前我国电子工业研究机构以及研发 费用支出情况	(97)
表 4-4	中国电子工业技术能力积累:企业 R&D 费用与科技人员 强度	(97)
表 4-5	制造业、高技术产业及电子工业 R&D 强度的国际比较	(98)
表 4-6	中国电子工业技术能力积累:劳动投入质量	(98)
表 4-7	中国电子工业技术能力积累:20 世纪 90 年代每单位 劳动的资本拥有量	(99)
表 4-8	中国电子工业技术创新产出	(100)
表 4-9	中国电子工业技术改造、引进、消化吸收经费强度	(103)
表 4-10	技术能力与电子工业成长各指标之间的 Pearson 相关 系数	(110)
表 4-11	产业成长的技术基础	(111)
表 4-12	按技术分类制造业出口的分布情况	(111)
表 4-13	美国与中国电子工业贸易情况	(112)
表 4-14	东亚国家与中国电子工业贸易情况	(113)
表 4-15	日本与中国电子工业贸易情况	(113)
表 4-16	中国高技术产品的进出口贸易额情况(1991~2003 年)	(115)
表 5-1	中国经济增长、收入水平及消费水平变化情况	(122)
表 5-2	中国城乡居民恩格尔系数以及与电子工业相关消费支出 变化情况	(123)
表 5-3	市场需求因素与电子工业成长各指标之间的 Pearson 相关系数	(123)
表 5-4	电子工业产品进出口情况	(129)
表 5-5	电子工业出口情况	(130)
表 5-6	我国电子及通信设备制造业的市场需求增长因素	(132)
表 5-7	电子工业国内需求、出口需求、进口替代需求以及产出 增长数据	(133)
表 6-1	半导体和集成电路销售的市场份额(生产企业按区域 分类)	(140)
表 6-2	电子工业企业数目的变化情况	(144)