

电力产业 管制与竞争 的 经济学分析

■ 赵会茹 李春杰 李泓泽 编著



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

电力产业 管制与竞争 的 经济学分析

■ 赵会茹 李春杰 李泓泽 编著



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

■ 内 容 提 要 ■

本书综合运用现代经济学的前沿理论和方法并结合有关国家电力管制的实践,从产业组织理论角度,对电力产业中政府管制与市场竞争,尤其是在电力产业引入竞争机制并实现向竞争性结构转换的问题进行了系统、全面而深入的经济分析。本书在深入研究自然垄断理论和政府管制理论的基础上,依据电力产业特点,全面地分析电力产业管制与竞争的因素,系统地探讨了电力产业竞争性结构的形成以及电力产业竞争、管制与反垄断之间的关系;从电力市场结构、行为、绩效的角度建立了绩效定量评价指标与模型,并利用层次分析法对不同电力市场结构及市场交易行为下的绩效进行了定量化分析;运用进化博弈理论对发电商市场行为及其市场发展趋势进行了分析;系统分析研究了价格管制和绩效管理标杆理论,针对输配电价管制问题考虑了市场化改革逐步开展的特点,提出了一种成长性电网的输配电价管制模型和方法,并提出效率因数 X 值确定方法。

本书可供从事电力企业经营管理及电力市场研究的人员以及相关专业的研究生阅读和参考。

图书在版编目(CIP)数据

电力产业管制与竞争的经济分析/赵会茹,李春杰,李泓泽编著. —北京:中国电力出版社,2007
ISBN 978-7-5083-5059-2

I. 电... II. ①赵... ②李... ③李... III. ①电力工业-管理体制-研究 ②电力工业-市场竞争-研究 IV. F407.61

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第165226号

中国电力出版社出版、发行
(北京三里河路6号 100044 <http://www.cepp.com.cn>)
北京丰源印刷厂印刷
各地新华书店经售

*

2007年2月第一版 2007年2月北京第一次印刷
710毫米×980毫米 16开本 15印张 260千字
印数0001—3000册 定价29.00元

版 权 专 有 翻 印 必 究

(本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换)

纵观经济思想发展的历史，管制与竞争问题，或者更广泛地讲，政府干预与自由市场关系问题，一直是经济学研究中争论不休的话题，世界经济就是在市场与政府干预这两者此消彼长的循环中不断发展的。即使在美国等市场经济高度发达的国家，政府在监督和引导企业商业行为和市场结构方面也扮演着重要角色。政府的管制政策对现代产业组织运动和经济效率实现有着重大影响。近些年，在席卷世界的放松管制的浪潮冲击下，几个传统的垄断行业相继引入竞争，使得传统的管制方式受到挑战，管制重建成为一个新热点。

20 世纪 50 年代，对政府管制研究主要集中于公共经济学和公共经济政策研究的范畴。到了 70 年代，学者们开始重视从经济学的角度研究政府管制问题，初步形成了政府管制经济学。自此以后，发达国家在政府管制经济学的理论研究方面取得了很快的发展，如从传统管制的公众利益理论(public interest theory of regulation)或称为实证理论的规范分析(normative analysis as a positive theory)到管制的俘虏理论(capture theory of regulation)，再到管制的经济理论(economic theory of regulation)等，不断走向完善。管制经济理论的突出特点是不仅弥补了实证理论和俘虏理论在理论基础上的空白，解决了管制产生的机制问题，并且针对自然垄断产业的管制改革，回答了如何在放松管制后进行管制改革，如自然垄断弹性规制理论(elastic regulation theory of natural monopoly)、可竞争性市场理论(contestable market theory, or perfect contestability theory)、规制失效(regulation failure theory)理论、信息不对称下的管制理论、特许投标理论(franchise bidding theory)、价格管制理论和标尺竞争理论(yardstick competition theory)等管制的新理论与新方法成为了 20 世纪 80 年代后期各国自然垄断产业管制改革的理论指导。随着理论的发展，越来越多的经济学家开始思考对管制的改革问题。从实践的角度看，随着技术和需求等条件的变化，垄断性行业的自然垄断性和公共性发生了一定程度的变异，从而使得引入竞争成为可能。这样，通过管制来维持垄断的市场结构并约束企业垄断行为的理由被大大地弱化了。此外，在技术进步所带来的异质竞争和产业融合的背景下，管制的难度

异常加大，管制存在的必要性也受到质疑。放松管制(deregulation)即政府管理非政府主体经济行为这一合法权力的退却逐渐成为一种趋势性变化。在放松管制取得进展的同时，为形成公平和有效的市场竞争格局，也为了尽可能避免管制失效的出现，政府还需要加强管制制度的建设，以管制的方法来放松管制，这就是管制重建(re-regulation)的含义。自然垄断与竞争及其与政府管制的关系问题也得到了重新的认识。电力产业作为一个十分重要的基础设施产业，是一个对社会影响极大、技术经济特征十分复杂、政府管制内容极其丰富的自然垄断产业。电力产业管制与竞争问题是产业经济学领域最为活跃的研究课题之一，也是当前中国电力体制改革的焦点问题。

国外对电力产业的管制研究是从 20 世纪 80 年代后期开始的。1987 年，W. B. Tye 对电力产业中发电、输电、配电的功能和组织形式进行了分析，认为在现有技术条件下上述环节并不是密不可分的，提出电力产业放松管制、允许发电产业率先进行竞争的产业组织模式；1989 年 P. Joskow 在对管制的现状进行分析后认为在配电领域不应按照实际服务成本进行管制，而应采取标尺竞争理论进行管制；1995 年 C. J. Andrems 对放松管制可能给电力系统带来的风险进行了研究等。从国内外对电力产业管制改革、重组、电力市场竞争模式以及实现电力产业有效竞争等问题研究的总体情况看，国外主要集中在对电力市场改革实践的归纳、总结和分析上，国内则基本上还停留在对观点和看法的探讨上，且普遍缺乏基于产业组织理论对电力产业管制、竞争与产业组织优化进行深入系统的经济学分析。

本书综合运用现代经济学的前沿理论和方法并结合有关国家电力管制的实践，从产业组织理论角度，对我国电力产业中政府管制与市场竞争，尤其是如何在电力产业引入竞争机制并实现向竞争性结构转换的问题进行了系统、全面而深入地研究。主要内容包括，在对自然垄断理论和政府管制理论深入研究的基础上，依据电力产业技术、经济特点，从电力产业的网络性、协调性、电力市场的供求关系机制、需求和供应弹性、利润最大化以及市场作用与垄断等方面分析电力产业管制与竞争的因素，系统地探讨了政府对电力产业管制改革动因与改革趋向、政府对电力产业管制模式及内容、电力产业竞争性结构的形成，并从理论上探讨了电力产业竞争、反垄断与管制之间的关系，指出电力产业竞争机制的引入及其作用领域的扩大并不会从根本上使管制和反垄断制度丧失存在的理由，相反三者之间的分工与互补则是电力产业政府管制体制的基本格局；从电力市场结构、行为、绩效的角度建立了电力市场绩效定量评价指标和模型，并且针对不同

的市场结构进行了量化的绩效分析，揭示了市场结构与竞争行为的关系，进而为评价电力市场的绩效提供了定量化分析工具，对市场结构的调整方向提供了依据；从发电侧寡占的市场结构特点出发，沿着“市场结构、厂商行为、市场绩效、管制措施”的脉络，运用进化博弈理论对发电商市场行为及其市场发展趋势进行了分析，从而为监管部门把握市场走向、规范交易规则提供了依据；运用可竞争市场理论对电力产业放松进入管制的可能路径选择和相应的管制政策进行了分析；运用自然垄断产业的价格管制理论，对电力产业价格管制的目标和内容进行了分析；针对输配电价管制，在对不同管制方案经济性进行深入分析的基础上，借鉴国际上已运行电力市场所采用的管制方案，结合我国国情及电网现状提出了一种成长性电网的输配电价管制模型和方法，并对我国输配电企业的许可收益率确定和效率因数 X 值确定方法进行了深入地研究，为管制机构科学地确定 X 值提供了理论依据。

本书作为一项系统性的研究成果，是在作者主持完成的国家社科基金课题《电力产业竞争与管制理论研究》和国家电网公司软科学课题《发电侧引入竞争后的电力市场交易系统研究》的基础上形成的，集中反映了作者近年来在电力产业放松管制和引入竞争领域内的研究成果。华北电力大学产业经济研究所马昕、何海峰、赵晓丽、胡军峰以及作者指导的研究生赵名璐、石铁、刘祎、陈志莉等参加了与本书内容相关的课题研究。在课题的研究过程中，华北电力大学曾鸣教授、乞建勋教授、谭忠富教授、张粒子教授，中国人民大学邓荣霖教授、国务院发展研究中心冯飞研究员、国务院研究室公交贸易司司长唐元、中国社会科学院李平研究员、中国电力科学研究院白晓民教授、武汉大学乔洪武教授、华中师范大学政法学院龙静云教授，以及国家电网公司战略规划部的欧阳昌裕主任、姜绍俊主任、陈小良处长、刘贵元处长等给予了学术指导，并提出了专业性的修改意见；课题的研究中还借鉴了国内外专家学者的有关研究成果，在此一并向他们致以深深的谢意！

电力产业放松管制与引入竞争的理论是一个新兴的研究领域，许多理论和实践问题尚处于研究探索之中，加以作者能力有限，书中难免会有不妥之处，敬请读者批评和指正！

作者

2006 年 8 月于北京

目 录

Contents

前 言

■ 1 绪论	1
1.1 研究背景	1
1.2 国内外研究的现状及其分析	2
1.3 本书研究和讨论的主要内容	9
■ 2 电力产业管制与竞争的经济学基础	12
2.1 引言	12
2.2 自然垄断理论	12
2.3 政府管制理论	20
2.4 电力产业管制与竞争的因素分析	24
2.5 本章小结	35
■ 3 政府对电力产业的管制与管制改革	37
3.1 引言	37
3.2 电力产业结构动态变迁与政府对电力产业管制改革	37
3.3 政府对电力产业的管制模式与实证分析	44
3.4 政府对电力产业的管制	57
3.5 电力产业竞争、反垄断与管制	61
3.6 本章小结	66
■ 4 电力产业竞争性结构的形成分析	68
4.1 引言	68
4.2 电力产业市场结构动态性分析	68

4.3	电力产业的纵向一体化与纵向分离	72
4.4	电力产业的竞争结构	79
4.5	竞争性电力市场的运行方式和交易模式分析	89
4.6	电力产业市场绩效评价指标体系与市场绩效评价	101
4.7	本章小结	108
■ 5	电力市场条件下发电商市场行为分析	110
5.1	引言	110
5.2	博弈论简介	111
5.3	博弈论在发电商市场行为分析中的应用	115
5.4	基于混合动态博弈过程的辽宁电力市场竞价情况分析	130
5.5	本章小结	140
■ 6	可竞争市场理论与电力产业进入管制	142
6.1	引言	142
6.2	可竞争市场理论	142
6.3	电力产业放松进入管制与新企业的进入分析	149
6.4	本章小结	156
■ 7	电力产业的价格管制	158
7.1	引言	158
7.2	价格水平的典型形式与价格管制的目标	159
7.3	电力产业价格管制基本问题	164
7.4	输配电价管制模式的经济性分析	165
7.5	我国现阶段输配电价管制模型设计	189
7.6	本章小结	193
■ 8	绩效标杆理论及其在输配电价格管制中的应用	195
8.1	引言	195
8.2	绩效标杆理论	195
8.3	输配电企业相对效率测算及结果分析	201
8.4	绩效标杆计算结果在输配电价管制中的应用	209

8.5 本章小结	216
▪ 附录 A 某省 24 个供电公司配电数据	218
▪ 附录 B 修正最小二乘法 LOG 模型和超越对数模型详细计算结果	220
▪ 参考文献	222

1 绪 论

Chapter 1

1.1 研究背景

电力产业作为一个十分重要的基础设施产业，是一个对社会影响极大、技术经济特征十分复杂、政府管制内容极其丰富的自然垄断产业。电力产业管制与竞争问题是产业经济学领域最为活跃的研究课题之一，也是中国电力体制改革的焦点问题。

长期以来，传统的政府管制理论认为，基础设施产业存在自然垄断性，应由政府垄断经营。但理论和实践证明，政府垄断经营往往使企业缺乏活力与竞争意识，处于低效率运行状况。自 20 世纪 70 年代以来，发达国家在政府管制经济学的理论研究方面取得了较快的发展，提出了许多新的理论和方法，强调在基础设施产业重视运用市场竞争机制，以提高经济效率。这些理论和方法推动了各国基础产业的改革和发展，并在全球范围内形成了一股变革的浪潮。这场变革的核心就是要打破基础设施产业的垄断结构，引入竞争机制，通过建立具有竞争性的市场结构来实现市场运行绩效的改善。

电力产业按其产业链划分，一般可以分为发电、输电、配电、售电四个部分。由于电力产业的技术经济特殊性，电力产业一直被认为是一个具有较强自然垄断性的基础产业而受到政府的严格管制，使世界上大多数国家的电力产业基本上采用国有和发电、输电、配电、售电一体化的垂直垄断的运营模式。这种垂直垄断运营模式在电力工业发展的历史上，对保障资金的投入、电网的安全稳定运行、电力工业的发展等方面发挥过积极作用，加快了人类社会的电气化进程。然而，随着社会经济的发展和技术水平的提高，垂直管理、垄断经营的电力产业逐渐暴露出许多严重制约电力产业发展的问題，其中最为普遍和突出的问题有：①企业缺乏活力，经济效益低下；②过于注重社会效益，忽略了经济效益；③技术创新动力不足，对新技术反应不敏感；④企业自我发展能力差，政府财政负担沉重。此外，在发展中国家还存在电力产业资金缺乏、电力供给不足的问题。20 世纪 80 年代，随着经济、管理和技术的发展，鉴于自然垄断产业组织因垄断带来的种种弊端，各国纷纷进行了打破垄断和引入竞争的改革。同时随着科学技术

和网络经济理论研究的发展,“整个电力工业是自然垄断行业”这一传统观念受到了广泛的挑战,人们认识到电力工业中的发电和售电环节可以率先引入竞争机制,亦即通常所说的放松管制;但输电和配电环节则在较长时期内仍需要垄断经营,政府应实行严格管制,但管制的方法和手段可以革新。于是,以英国、美国、澳大利亚及北欧诸国为代表的一些国家开始着手电力产业的结构重组与电力市场化改革,通过横向拆分将传统一体化的电力产业分解为可以平等竞争的市场主体;再通过纵向拆分将发电、输电、配电和售电分离为竞争性的独立实体;同时为了保证电力市场的正常运营,还建立了相应的非直接利益主体,如电力交易所(PX)、系统操作员(SO)以及电力市场监管机构等。这场改革的核心就是打破电力市场的垄断结构,通过引入竞争机制、建立具有竞争性的电力市场促使发电、输电、配电等各环节提高效率、降低成本、改善服务,提高系统的可靠性,实现市场运行绩效的改善与社会资源的优化配置^[1~5]。

电力产业和人民生活息息相关,是保障国民经济各行业发展、社会进步的基础产业。电力产业的改革必然成为社会关注的焦点。如何对电力产业实施科学、合理、有效的管制;如何充分发挥竞争机制的积极作用,实现规模经济与竞争活力相兼容的有效竞争成为我国在入世之后,在开放市场引入竞争阶段,必须解决的重大课题,需要从理论和实践上进行深入的研究。因此对电力产业的管制与竞争进行深入系统的经济学分析有着广阔的应用前景和重要的实用价值,而且对我国电力产业发展与改革有重要的理论意义和学术价值。

1.2 国内外研究的现状及其分析

优化电力产业的组织结构、改革电力产业的管制体制、实现电力产业有效竞争是电力市场改革的主要内容,但在国内外的研究文献中,利用产业组织理论对电力产业竞争与管制进行经济性的分析研究并不多,这方面的研究通常包含在对自然垄断产业的管制改革、电力产业重组及电力产业放松管制与管制改革问题的研究中。

1.2.1 关于自然垄断产业的管制与管制改革的研究

管制^①(regulation)是由行政机构依据有关法规制定并执行的直接干预市场配置机制或间接改变企业或消费者的供需决策的一般规则或特殊行为^[6,7]。对自

① 管制是由英文 regulation 翻译过来的。本书以《新帕尔格雷夫经济学大词典》将英文的 regulation 译为管制,其反义词 deregulation 译为放松管制。

然垄断产业进行现代意义的政府管制，可以追溯到 1887 年美国国会创建洲际商业委员会算起，至今已有 100 多年的历史。在西方经济学文献中，1970 年以前，经济学对政府管制的理论和经验的研究主要集中在对电力、管道燃气、自来水供应、通信、铁路运输等具有物理网络的自然垄断产业和存在严重的信息不对称的金融、保险、证券业等的价格与进入管制上。这种政府管制被称为传统的经济性管制，其中心思想是探讨在规模报酬递增情况下的定价与费率结构问题。自 1970 年美国环境保护委员会建立，政府管制的重心即开始转向环境污染、产品质量、工作场所安全及卫生保健等的管制。这种被称为社会性管制的浪潮波及各种行业，许多经济学家对此做了大量出色的研究^[8,9]，但到目前为止，对社会性管制的研究还不尽完善。

在 20 世纪 50 年代，对政府管制的研究一般属于公共经济学和公共经济政策研究的范畴。贝恩（Bain）在 1959 年发表的《产业组织》一书中曾专设两章讨论反垄断政策与直接管制政策，从此形成了经济学者从产业组织政策的角度讨论管制政策的学术传统。国外许多学者还发表了不少有关价格管制、投资管制、进入管制等方面的论著，但这些论著各自在较小的领域就特定的对象进行研究，缺乏相互联系，而且运用经济学原理研究政府管制的论著更不多见。乔治·施蒂格勒（George Stigle）是分析政府管制的创始人，他在 1962 年发表的《管制者能管制什么——电力部门实例》一文中指出，管制政策并不一定能起到管制者所预想的效果。这篇文章对管制经济学的产生和形成具有重要的影响^[10]。到了 20 世纪 70 年代，一些学者开始重视从经济学的角度研究政府管制问题，并试图将以前的研究成果加以系统化，从而初步形成了政府管制经济学。其中体现公用事业管制研究成果的集大成者首推卡恩（Kahn）教授的经典教科书《管制经济学：原理与制度》^[11]。他认为公共部门和公用事业是两个“竞争性市场模型明显不能描述或甚至无从描述”的经济，因而作为一种基本的制度安排，以政府命令取代竞争来维护良好的经济绩效。管制理论的重大突破被认为出现在 1971 年，乔治·施蒂格勒发表了一篇题为《经济管制论》^[12]的文章。这篇文章的价值并不在于其得到的具体结论（这个结论支持了管制的俘虏理论的观点），而在于它分析管制起源问题的方法。管制政策的产生是一个政治过程，经济学家习惯于将政府管制看作外生变量。而施蒂格勒首次尝试了用经济学的基本范畴和方法分析管制的产生。由于在产业组织和政府管制方面的开创性研究，施蒂格勒荣获 1982 年诺贝尔经济学奖。

管制理论研究的目标之一就是为什么会有管制、在一个自由市场经济里政

府为什么选择对某些经济主体的决策进行限制这类问题做出回答。从“为什么会有管制”这个角度来看,管制经济学的发展可以分为三个阶段。最先提出的假设是管制的产生是由于存在市场失灵,而政府管制的目的是纠正市场失灵造成的资源配置的无效率,以增进社会福利^[13,14]。这种理论原来被称作“公众利益理论”(public interest theory of regulation),最近被称作“实证理论的规范分析”(NPT: normative analysis as a positive theory)。该理论为管制存在提供了理由,因此,被称为传统的管制理论。但作为一种经济管制理论,公共利益理论本身是不完善的,它无法解释清楚市场失灵一旦出现是通过什么而成为修正性政策的对象^[15]。由于大量的经验证据与 NPT 理论不符,一些经济学家和政治理论家提出了管制的俘虏理论(capture theory of regulation)、信息不对称下的管制失效和管制的滞后效应等理论,对管制失效展开研究^[16~18]。管制俘虏理论的基本思想是:无论是出于有意还是无意,管制机构往往被其所管制的产业俘获。这意味着管制促进的是被管制的产业的利益,而不是社会福利。一些经济学家认为,NPT 和俘虏理论实际上都不能算作理论,而只是关于管制实践的假说或陈述^[19]。与此形成对照的是第三个阶段的理论,即管制的经济理论(ET: economic theory of regulation)。管制经济理论的突出特点是弥补了实证理论和俘虏理论在理论基础上的空白,解决了管制产生的机制问题。作为管制经济理论的创始人,施蒂格勒强调理论的预测能力或可检验性^[12]。作为一种理论,它应从一系列假设出发,经逻辑推导得出可验证的假说。既然各种经验证据显示管制与市场失灵的关系不大,管制也不总是偏向生产者,而是增进了不同利益集团的福利,我们需要一种理论能解释这些现象。而且,这个理论还必须解释为什么会既管制又放松管制;为什么在放松经济管制的同时,社会管制在不断加强。除此之外,管制经济理论针对自然垄断产业的管制改革,回答了如何在放松管制后进行管制改革,如信息不对称下的管制理论、特许投标理论(franchise bidding theory)^[20]、价格管制理论和标尺竞争理论(yardstick competition theory)^[21,22]等管制的新方法、新理论成为了各国 20 世纪 70 年代后自然垄断产业管制改革的理论指导。有关自然垄断产业的管制改革问题的研究已经成为现代产业经济学中非常活跃的前沿专题之一。Crew 和 Kleindorfer^[23]、植草益^[14]、W. Kip Viscusi, John M 和 Vernon, Joseph E. (1995)^[24]、Armstrong^[25]、Ernst^[26]等人对自然垄断产业管制改革所进行的经济学分析,为自然垄断产业管制模式的选择奠定了理论基础。Loeb 和 Magat^[27]、Laffont 和 Tirole^[28~30]等对信息不对称下的自然垄断产业的管制进行了理论探讨;卡布尔(Cable)、琼斯(Jones)^[31]对公用

事业管制经济学若干前沿问题作了较好的归纳。拉丰和泰勒尔于1993年合著的《政府采购与管制中的激励理论》^[29]，应用现代经济学理论的最新工具，对新管制经济学进行了最具权威性的系统分析，成为迄今为止管制经济理论最权威的参考书。他们于2000年合著的《电信竞争》^[32]一书利用产业组织理论对电信业的管制与竞争进行了详细的经济学分析，代表着自然垄断产业管制改革研究的前沿水平。

1.2.2 关于电力产业管制改革的研究

综观世界各国电力产业，当政府对电力产业实行严格管制时，市场就处于垄断状态；当政府对电力产业实行放松管制时，市场就处于竞争状态。电力产业的重组也始于政府对电力产业管制的放松。因此，在许多文献中，对电力产业管制问题进行研究的同时也伴随着对电力市场结构与电力市场交易模式研究。同电信、航空、铁路等产业相比，电力产业实行放松管制与管制改革的时间较晚，放松管制的原因也不尽相同。除管制理论的发展与变化外，技术进步导致电力产业自然垄断性发生变化也是一个主要原因。

直接针对电力产业放松管制机制的研究是在20世纪80年代末才开始逐渐增多的。这些研究主要有：W. B. Tye对电力产业中发电、输电、配电的功能和组织形式进行了分析，认为在现有技术条件下上述功能并不是密不可分的，提出放松管制、允许发电进行竞争的思路^[33]。P. Joskow在对管制的现状进行分析后认为在配电领域不应再按照实际服务成本进行管制，而应采取标尺管制^[34]。M. Jaccard分析了政府干预电力产业的三种理由是自然垄断、公共物品和外部环境，政府干预电力产业的方式、范围和程度主要取决于每个社会如何去衡量这三种理由以及各个国家和地区所面对的特殊情况，不可能存在一种带有普遍意义的最优模式，但由于均是基于同样的三种理由，所以在各国采用的干预模式中应存在某些共同之处^[35]。K. Rose结合美国电力市场的实际对基于生产与服务成本的传统方式、基于社会成本和外部性的计划方式、基于市场机制的市场方式进行了研究和分析，指出了各种方式的特点，论证了电力产业放松管制、逐步走向自由化的趋势，为放松电力产业管制提供了某些依据^[36]。P. Richard等人认为发电领域的自然垄断已不复存在，对它的管制应逐步取消；输电领域存在着部分竞争、部分协作的网络寡头垄断，对它的管制不能仅限于防止电网公司利用市场力量去获取超额利润，而是既要利用存在于网络中的竞争力量，又要确保必要的公司间合作以达到效率的实现；配电领域虽然仍存在自然垄断，但对它的管制也要采取激励性管制（如标尺竞争理论）^[37]。C. J. Andreus对放松管制可能给电力系统带

来的风险进行了研究^[38]，E. Hazam, P. Kemezis, M. Eby 等人针对电力产业管制理念和认识的转变以及放松管制全球化的趋势进行了分析^[39~42]。此外还有一些关于各国电力产业管制与放松管制实践的研究^[43~46]。

上述研究成果为电力产业放松管制提供了依据，使人们确信放松管制是电力市场的发展方向。但放松管制并不是取消管制，关键是要合理的确定新的管制方式。关于这方面还有许多需要进一步研究的问题，如许多学者认为在配电领域应采用标尺管制，但这种管制方法究竟能起多大作用尚值得怀疑，因为不同配电系统之间在成本上毕竟存在一定的差异^[24]。另外发电领域的竞争可以有很多形式，每种形式所要采取的管制措施是不同的，只能根据具体情况综合考虑，不能简单的认为应取消发电领域的管制^[52]。总之在进行放松管制时，电力产业面临着许多不确定因素，需要深入、系统地研究。

1.2.3 关于电力产业重组与引入竞争机制的研究

美国联邦能源管制委员会主席 B. Tenenbaum 等人 1992 年发表的《电力私有化——结构、竞争和管制的选择》^[47]一文是早期研究电力市场结构问题最重要的文献之一。在该文中，他们提出了电力市场的四种结构，即传统的发、输、配电纵向一体化模式，拥有独立发电的模式，提供输电服务的模式和发、输、配电完全分离并在零售引入竞争的模式，详细分析了每种模式所产生的竞争和管制行为，明确指出电力市场改革就是要转变模式，而转变模式的核心就是电力产业的结构重组和管制改革。此后有许多学者在该文的基础上对上述四种电力市场模式的具体运营和实现做了大量更为深入地研究，使人们对其有了更加清晰的认识^[48~52]。

A. Verbruggen 根据欧洲几个国家在电力市场改革方面的实践，提出了一个适用于欧洲共同电力市场的标准（normative）模式^[53]。这一模式的主要特点有：①发、输、配电彻底分离；②输电网络完全开放，在建设电厂和上网发电两个环节上进行招投标竞争；③区别对待独立电厂（IPP）和自备电厂（IGOPS），后者由于既是电网电力的供给者又是消费者而成为一个特殊的发电者；④控制中心被指定为唯一的网络运行者，拥有并支配输电电网，其作用类似于电力经纪人；⑤发电者只能卖电给电网，而消费者只能从电网买电，不允许第三方进入；⑥只有大的发电者和消费者直接与电网交易，其余的只能同配电部门交易；⑦大的消费者拥有共同的价格结构，其定价方法基于电力供给的短期边际成本；⑧配电部门最好是拥有多种功能（供电、供气、供水等）的公共公司，有利于兼顾范围经济；⑨要求具有一个欧洲统一的管制机构来监管电网以及各国或地区管制机构来

监管配电公司。Verbruggen 认为这一模式充分考虑了欧洲各国电力市场的现状和竞争、管制、环境等方面的因素，合理地兼顾了各利益集团的利益关系，比较适合欧洲电力市场。

M. J. Arentsen and R. W. Kunneke^[54] 从新古典经济学和新制度经济学理论体系出发对电力市场模式进行了研究，建立了一个全新的电力市场模式概念体系，并运用这一体系去分析和考察了英、法、德、荷兰等国的电力市场。

另外，国外学者在各国电力市场具体模式的实践及其比较方面也做了许多工作，如美国学者 C. D. Walker 和 W. T. Lough 把英国、挪威、阿根廷、智利四国电力市场的情况同美国进行了比较，认为上述四国的改革模式对美国的电力市场改革只有有限的借鉴意义；四国改革后的电力产业在电价的降低、生产率的提高等方面仍不及目前美国电力产业的幅度^[55]。英国学者 A. Midttun 和 S. Thomas 从历史和政治的角度对英国和挪威在电力市场改革中选择不同模式的原因进行了解释，并认为英国模式（旧模式）的问题是过于强调集中和私有化，给政府管制带来很大困难，而挪威模式的问题是发电过于分散且主要由市政部门所有，不利于参加北欧统一市场的竞争^[56]。

1.2.4 国内学者的研究

国内学者针对电力产业组织的改革研究主要分两条线路进行^[57~87]。一条是从电力产业实际出发，主要围绕起源于 20 世纪 80 年代初的集资办电所引起的电力产业投资和融资体制的改革；随着电力产业投资主体多元化带来的利益主体多元化，电力产业的行政管理体制发生了相当大的变革，并推动了电力产业的发展；价格管制也伴随着我国电力产业政府管理体制改革的进程而不断深化和发展。另一条主线是 20 世纪 90 年代，伴随着对自然垄断产业的放松管制与管制改革的世界性潮流以及国内改革和研究的不断深入，国内学者开始跳出具体的产业，而从政府对自然垄断产业整体的管制出发，主张重新审视自然垄断产业的政府管制，将自然垄断产业中的自然垄断业务与非自然垄断业务分离，分别不同情况进行管制改革的思路。与此同时，借鉴国外改革的做法，有些部门也从具体情况出发提出了将自然垄断与非自然垄断业务分开经营等改革的设想。如电力产业提出的“厂网分开、竞价上网”、铁路的网运分离等，这些理论和实践的努力无疑为自然垄断产业组织深化改革进行了有突破意义的探索。

1.2.5 尚待研究的课题

就国内外对电力产业管制改革、重组、电力市场竞争模式以及实现电力产业有效竞争等问题研究的总体情况看，国外主要集中在对电力市场改革实践的归

纳、总结和分析上,国内则基本上还停留在对观点和看法的探讨上,普遍缺乏基于产业组织理论对电力产业管制、竞争与产业组织优化进行深入系统的经济学分析。从世界范围来说,造成这种状况的原因主要有两个:①尽管导致这场全球性电力市场化改革的根本原因是市场运行绩效差,但直接原因却是席卷西方的私有化浪潮。受高失业率、高通货膨胀率以及其他政治因素的影响,西方国家从20世纪70年代末开始在国有企业中大力推行私有化政策,使包括电力部门在内的许多公共事业部门在尚未做好理论准备的情况下就开始进行改革,从而形成理论研究滞后于改革实践的局面。以英国为例,英国政府在1988年初就宣布了电力产业私有化政策,但一年之后尚未在有关电力生产和供应垂直关系协调、合同和政府管制措施等方面拿出具体办法,而政府当局为迎接大选又希望迅速完成电力产业的私有化,只好匆忙对电力产业进行重组,造成英国发电市场出现双寡头垄断的格局。②由于电力产业的长期自然垄断经营,使人们对它的研究基本上依据管制经济学的理论框架,研究的重点主要是如何更合理、有效地对它进行管制,很少涉及市场机制、产业组织等方面的内容。当电力市场迅速由垄断转向竞争时,由于认识上的局限和原有研究基础的欠缺,使人们很难在较短的时间内从新的角度做出大量深入系统的理论研究以指导电力市场化改革的实践。美国加州的电力危机和英国英格兰、威尔士否定电力库竞争模式,转而实现新的电力市场模式,都是电力产业重组与引入竞争机制失败的实例。因此加强从理论上对电力产业管制改革与电力产业组织优化的研究是各国学者共同面临的任务。正如M. J. Arentsen和R. W. Kunneke所指出:“对研究者的最大挑战就是如何把电力产业的转变理论化,以理论指导实践”^[54]。

垄断是一种产业组织形态。按照产业组织的结构——行为——绩效(SCP)框架,垄断不仅表现为一种市场结构,而且表现为垄断的市场行为,并在结构和行为的作用下形成相应的绩效。市场结构决定企业市场行为,企业的市场行为决定了市场绩效,同时后者又影响前者。结构——行为——绩效(SCP)这一理论框架从研究方法上看,将产业组织的理论和实践紧密结合,在此框架下,既有理论依据,又有实证,避免了单纯的抽象或实证分析,从而使研究既有理论深度,又能与实际紧密相连。但是自然垄断理论只注重研究了电力产业组织的市场结构问题,而市场行为和市场绩效问题并未得到充分地探讨。一个主要而严重的后果是导致了与此相关的管制理论和从管制角度出发展开的电力产业组织改革研究有欠全面,即只从市场结构方面研究了我国电力产业管制改革中存在的问题、原因和相应对策,却忽视了从市场行为和市场绩效的角度研究相关问题。电力产业组