



经济管理学术文库·管理类

中国自然垄断产业组织 模式演进问题研究 ——以天然气产业为例

Research on Problem of Natural Monopoly Industry
Organization Model in China:
Taking Natural Gas Industry for Example

武盈盈 / 著



经济管理出版社
ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

本课题受山东省社会科学规划研究项目资助, 项目名称“山东自然垄断产业组织影响因素研究”, 项目编号13DJJJ20



经济管理学术文库·管理类

中国自然垄断产业组织 模式演进问题研究

——以天然气产业为例

Research on Problem of Natural Monopoly Industry
Organization Model in China:
Taking Natural Gas Industry for Example

武盈盈 / 著



经济管理出版社
ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

中国自然垄断产业组织模式演进问题研究/武盈盈著. —北京: 经济管理出版社, 2014. 9

ISBN 978 - 7 - 5096 - 3272 - 7

I. ①中… II. ①武… III. ①天然气工业—研究—中国 IV. ①F426. 22

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 179026 号

组稿编辑: 张巧梅

责任编辑: 张 马

责任印制: 司东翔

责任校对: 赵天宇

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 A 座 11 层 100038)

网 址: www.E-mp.com.cn

电 话: (010) 51915602

印 刷: 大恒数码印刷(北京)有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 720mm × 1000mm/16

印 张: 12.75

字 数: 215 千字

版 次: 2014 年 9 月第 1 版 2014 年 9 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978 - 7 - 5096 - 3272 - 7

定 价: 56.00 元

· 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

前 言

长期以来,电力、天然气等产业被认为是具有较强自然垄断的基础性产业而受到政府的严格规制,使这些行业处于一种完全垄断状态。特别是鉴于油气资源是重要能源,传统上该行业往往以国家垄断形式保证能源供给安全。从2003年以来,中国出现了能源高对外依存度以及代表能源供给短缺的“油荒”、“气荒”等现象,严重影响了国家正常的经济秩序,能源安全受到威胁。在对上述能源安全隐患进行分析时,国内学者多是从技术效率以及国际合作角度展开,而油气产业发展及相关制度安排则很少受到质疑和关注。换言之,这种处于国家垄断状态下的油气产业组织结构、体制是否对能源安全供给起到消极影响?这种组织模式是否具有效率?对国民经济产生哪些不利影响?这需要以组织模式为切入点,考察能源产业组织模式类型、相应制度安排及绩效。

与此同时,资源价格改革成为众人关注的话题,建立反映市场供求状况和资源稀缺程度的价格形成机制成为其最终目标。但价格市场化改革是否仅意味着简单的放开价格管制?在资源产品市场垄断格局保持不变、制度安排不做变动的前提下,单纯放开价格管制实现市场化只能带来垄断力量的滥用,因此,资源价格市场化改革最终落脚在改变资源产业现有的组织模式,打破垄断结构、培育市场竞争力量上,只有形成市场竞争才具备放开价格管制的条件,才能实现资源产品价格市场化改革的最终目标。因此,研究油气产业,特别是带有自然垄断性质的天然气产业组织模式类型、效率及其演进对我国天然气产业的发展以及天然气资源价格市场化改革具有重要意义。

本书以组织模式为核心,包括理论分析和经验分析两部分内容:理论分析部分完成对自然垄断产业以及天然气产业组织模式理论体系的构造;经验分析部分利用构造的理论框架对国际天然气产业演进的多样化轨迹进



行分析,对中国天然气产业组织模式类型及绩效表现进行讨论和实证检验,并提出中国未来天然气产业组织模式演进的路径选择。具体来说,通过七个步骤完成上述分析。

第一步,介绍与论文相关的基本理论,利用新制度经济学理论,构造了自然垄断产业九种组织模式类型,并提出自然垄断产业组织模式绩效评价体系。

第二步,结合天然气产业的具体结构特征,对天然气产业组织模式进行更加细致刻画,得到天然气产业带有结构特征的组织模式类型。其中,通过判断天然气价格(井口价)由哪类主体制定来确定其主要协调机制,通过一系列附加结构的特征来判定辅助协调机制。在所考察的结构因素中,进入限制(包括生产领域、批发领域的管道是否开放以及运输费率由谁决定)是区分是否允许其他市场主体公平参与市场活动最明显的因素,这是确定辅助协调机制类型的主要依据。其次,对天然气产业组织模式演进轨迹及演进过程中政府干预内容、范围的变化进行分析,提出不同产业组织模式下天然气产业垄断程度的定量测度指数——D指数及计算方法。

第三步,利用构造的天然气产业组织模式理论框架解释并区分美国、英国、阿根廷、巴西天然气产业多样化的演进轨迹。完全科层和控制的自由两种模式是天然气产业实践中处于两个极端的组织形态,从前者向后者的转变需要新的制度安排以及一系列结构变革作为保证,具体包括在上游生产领域中,消除政策性进入壁垒,将勘探权以及开采权的获取建立在广泛投标基础上的许可证制度,允许具有开采资质的企业可以公平参与竞争;在中游批发市场中,建立起管网第三方准入制度、进行结构分拆以及创建现货市场。

第四步,运用天然气产业组织模式理论框架对中国天然气产业进行分析。首先,回顾了中国天然气产业市场开放进程,并对油气产业市场准入制度、油气资源矿权制度和天然气价格形成机制等重要制度进行分析,得到的结论是中国天然气产业一直处于完全科层的组织模式。其次,分别对上游开采领域、中游管道运输领域市场结构的垄断程度进行了测度分析。

第五步,分析中国天然气产业组织模式的绩效表现,特别对完全科层组织模式下产生的利益分配问题进行深入探讨。围绕着存在哪些利益主体,各主体间的利益分配状况如何,利益分配不公的根源是什么(如果存在利益分配不公),利益分配不公带来的影响有哪些,由这一逻辑思路,对天然

气产业上、中、下游厂商之间，中央政府和地方政府之间，资源所有者、资源垄断开采商、各级政府、消费者之间利益分配问题进行讨论。得到的主要结论有：我国天然气的高价格水平本身包含了不合理因素，更突出的是，在价格构成中占据绝大份额的不是商品本身价值而是输送服务费用。这种收入分配格局反映了产业链条中租金或成本主要集中在中下游环节，即中下游厂商在利益分配中占据优势地位，这种分配状况完全由成本加成的价格管制制度决定；中央政府和地方政府的利益分配具体体现在矿权收益、税收和投资收益三个部分中的分配比例。其中，在矿权收益分配中，我国存在的二元地权与一元矿权背离了国际上通行的矿权与地权相统一的矿产资源体制，这一安排也成为资源所有者（中央政府）和资源所在地（地方政府）利益冲突的直接根源；在税收收益分配中，地方政府及当地居民利益受损；在投资收益分配中，由于油气企业成立的特许制导致了其他主体被排除在油气开采行业之外，即使资源所在地地方政府也无法获取油气资源投资权，从而无法合法获取投资收益；在上游矿产资源利益分配中，资源所有者、中央政府以及地方政府的应获权益中很大比例转移到开采商手中成为超额垄断利润，这是我国矿产资源收益分配制度的结果，这种制度安排或者利益扭曲分配状况直接威胁国家能源安全、造成国内行业收入差距扩大。

第六步，采用计量分析方法验证我国 1998 年油气产业放松规制对产业绩效的影响。提出需要验证的两个假设：第一，放松规制有利于引入竞争，增强油气企业的竞争能力；第二，放松规制导致油气开采产业效率的提高。通过构造利润模型和效率模型，选取 1984 ~ 2011 年样本数据，采用考虑突变结构的协整分析方法，表明放松规制的虚拟变量对产业利润以及效率具有显著影响，从而两个假设得到验证，中国 1998 年油气产业放松规制、引入竞争带来产业绩效的提高。

第七步，提出我国天然气产业组织模式演进的路径选择。我国天然气产业的改革应循序渐进，首先实现从完全科层向自由科层的转变，最终迈向控制的自由模式。即在保持目前对天然气井口价、管输价以及终端零售价格管制的前提下，放松产业链条中各领域市场准入，引入多元化竞争主体，培育竞争力量。上游生产领域需要建立合理的油气资源矿权制度、建立公平的油气产业市场准入制度。中游管道运输环节开放，需要确立管道的公平进入机制、创建现货市场。在天然气价格形成机制方面需要实现从



成本加成方法到净值回推法的转变，同时尽快建立石油天然气法律框架。清晰的制度框架是实现天然气产业目标格局的必须保证。当在法律框架指导下，上游形成多元化的竞争主体时，可以取消天然气价格管制，仅保留管道运输环节管制，整个天然气产业迈向控制的自由模式。

在研究过程中作者力图使论证更加充分和科学，结论更具有操作性，但限于水平仍有许多缺憾和不足，真诚地希望得到各位专家和读者的批评指正，以使我的研究进一步深入。

目 录

第1章 导论	1
第1节 问题的提出	1
第2节 相关文献综述与评论	3
一、组织模式的概念界定	4
二、电力产业组织模式问题研究	5
三、天然气产业放松规制问题研究	7
四、简要评述	13
第3节 研究方法	15
一、“结构—行为—绩效”(SCP)分析框架	15
二、政治经济学的利益集团分析方法	15
三、新制度经济学和博弈论分析方法	16
四、主成分统计分析方法与计量检验方法	16
第4节 研究思路与内容	17
第5节 创新点	18
第2章 自然垄断产业组织模式及其演进	22
第1节 自然垄断理论	22
一、自然垄断及自然垄断产业	22
二、天然气产业的自然垄断性	26
第2节 组织类型与自然垄断产业组织模式	28
一、维度与组织类型划分的两种观点	28
二、市场、科层、网络与自然垄断产业组织模式类型	31
第3节 自然垄断产业组织模式及演进的绩效分析	34
一、自然垄断产业组织模式绩效的评价体系	34



二、自然垄断产业组织模式演进的绩效分析	35
第4节 自然垄断产业组织模式演进的利益集团分析范式	42
一、利益集团（规制）理论概述	42
二、规制俘获理论	45
三、规制经济理论	48
四、利益集团规制理论的新发展	59
五、利益集团规制理论的“革命”与“扬弃”	68
本章小结	70
第3章 天然气产业组织模式动态演进分析框架	72
第1节 天然气产业组织模式类型	72
一、几个重要结构特征	73
二、带有结构特征的天然气产业组织模式	75
第2节 天然气产业组织模式动态演进和政府定位	78
一、天然气产业组织模式动态演进	78
二、天然气产业组织模式演进中的政府定位	78
第3节 天然气产业组织模式下垄断程度测度	79
一、选定的指标及取值	81
二、汇总和标准化	82
三、不同产业组织模式下垄断指数计算	82
本章小结	83
第4章 天然气产业组织模式演进的国际比较	84
第1节 不同国家天然气产业组织模式演进的国际经验	84
一、美国	84
二、英国	86
三、阿根廷	88
四、巴西	90
第2节 世界天然气产业组织模式演进规律与改革措施	91
一、生产领域	91
二、批发领域	92
三、零售领域	98

本章小结	99
第5章 中国天然气产业组织模式及垄断程度测度	101
第1节 中国天然气产业市场开放进程回顾	101
一、中国天然气产业上中游领域市场开放进程	101
二、中国天然气产业下游地方配气市场开放进程	103
第2节 中国天然气产业重要制度特征	104
一、油气产业市场准入制度——特许制和专营权	104
二、油气资源矿权制度——“一元”矿权和行政手段配 置矿权方式	106
三、天然气价格形成机制及价格管制	108
第3节 中国天然气产业组织模式类型及演进	110
一、主要分配机制	110
二、进入限制	111
三、合同关系	111
第4节 中国天然气产业垄断程度测算	111
一、中国天然气上游开采领域市场结构分析	112
二、中国天然气中游管道运输领域市场结构分析	117
三、完全科层组织模式下中国天然气产业垄断程度测算	122
本章小结	122
第6章 中国天然气产业组织模式的绩效分析	124
第1节 天然气产业链条相关利益主体及利益关系	124
第2节 天然气产业链条上、中、下游厂商利益分配问题	127
一、天然气产业链条上、中、下游厂商收入分配状况	127
二、天然气产业链条中利益分配不公的制度根源	130
第3节 中央政府与地方政府间利益分配问题	133
一、中央政府与地方政府间博弈模型	133
二、中央政府与地方政府间收入分配扭曲	135
三、中央政府与地方政府利益分配扭曲带来的影响	138
第4节 资源所有者、资源垄断开采商、各级政府、消费者利 益主体间利益分配问题	140



一、利益集团间竞争模型·····	141
二、资源所有者、资源开采商、各级政府间利益分配现状·····	147
三、矿产资源收益分配制度的国际比较·····	149
四、资源所有者、资源开采商、各级政府间利益分配不公的影响效应·····	152
本章小结·····	159
第7章 中国天然气产业组织模式演进的实证分析 ·····	161
第1节 假设和检验模型·····	161
第2节 样本数据的单位根检验·····	163
第3节 考虑结构突变的协整分析·····	165
本章小结·····	167
第8章 中国未来天然气产业组织模式演进的路径选择 ·····	168
第1节 上游生产领域改革的路径选择·····	168
一、建立合理的油气资源矿权制度·····	169
二、建立公平的油气行业市场准入制度·····	169
第2节 中游运输领域改革的路径选择·····	170
一、确立管道的公平进入机制·····	170
二、创建现货市场·····	170
第3节 价格形成机制改革的路径选择·····	171
第4节 天然气产业法律框架改革的路径选择·····	172
一、我国天然气产业立法现状·····	172
二、现行天然气产业立法存在的问题·····	172
三、天然气产业法律模式选择·····	173
本章小结·····	176
第9章 自然垄断产业组织模式演进研究的进一步思考 ·····	177
附录：天然气产业物理流程图 ·····	180
参考文献 ·····	181
后记 ·····	191

第 1 章 导论

第 1 节 问题的提出

长期以来,电力、天然气等产业被认为是具有较强自然垄断性的基础产业而受到政府的严格规制,使这些产业处于一种完全垄断状态,产业链中各环节采取垄断一体化的组织结构进行垄断经营,并且多数以国有企业为载体。特别是鉴于油气资源是重要能源,且能源安全关系国民经济安全,传统上该行业往往以国家垄断形式保证能源供给安全。然而,在这一背景下,我国能源供给安全正在面临严峻的考验。这种严峻挑战主要基于以下事实:

(1) 自 1993 年起,我国净进口原油 1000 万吨,成为原油净进口国后,2003 年原油进口量突破了 1 亿吨,原油对外依存度超过 39%。2005 年原油消费量为 32535.4 万吨,其中净进口量达 14274.9 万吨,接近消费量的 44%,到 2006 年和 2007 年,石油对外依存度分别为 45%、47.2%。2012 年,中国原油消费虽已低于 10 年来平均水平,但仍然是世界最大的消费国家。2012 年全球原油贸易增长了 1.3%,其中中国净进口占到全球增长额的 86%^①。据国际能源机构(IEA)预测,到 2030 年我国石油对外依存度将增至 80%。

国际社会普遍认为,当一国石油进口量占国内消费量的 30% 或者当一

^① 2006 年之前数据来自《中国能源统计年鉴》(2007),2007 年数据来自 BP Statistical Review of World Energy June 2008,2012 年数据来自 BP Statistical Review of World Energy June 2013。



国的石油进口量超过 5000 万吨时,国际石油市场的行情变化就会影响到该国的 GDP 运行,而当一国的石油进口量超过 8000 万吨以后,就必须运用外交、经济、军事等手段来保证石油通道的安全。从 2005 年起,国际油价大幅上扬,这和我 国强大的能源缺口和对未来的预测不无关系。在高对外依存度下的高位油价最终以供给短缺方式传递到国内市场 中。

(2) 从 2003 年下半年起,国际油价持续高涨,中国原油及成品油的进口量也大幅增长。与此同时,在广东等长江三角洲一带陆续出现缺油现象,随后大面积的“油荒”呼啸而至,仿佛在一夜之间,国内所有的柴油、汽油突然蒸发,货源紧张得让人猝不及防。在深圳,部分加油站开始限量供应燃油;在北京,出现了囤积油票、排队加油的恐慌性场面。大量民营加油站关闭,汽油断货、限量供给成为普遍现象。直到 2007 年,油荒现象一直困扰着人们正常的生产生活。2005 年冬季,大面积的“气荒”开始席卷全国的大部分省市地区。以西安为例,2005 年“气荒”导致燃气汽车全部停止运营,化肥、发电企业一半关停,部分中小企业的生产受到限制。据估计,2013 年西安的天然 气缺口为 90 万立方米/天,陕西省天然 气缺口则高达 2 亿多立方米^①。2013 年统计数据显示,1~11 月全国天然 气产量 1064 亿立方米,同比增长 9.1%;初步估算,2013 年全年天然 气产量为 1174 亿立方米,较 2012 年同比增长 9%。在消费方面,2013 年我国天然 气表观消费量 1679 亿立方米(含煤层气),绝对消费量达到 1633 亿立方米,增长率为 12.5%。据测算,2013 年全年全国天然 气供需缺口在 67 亿立方米左右^②。

此次笼罩中国的“油荒”阴影,与 20 世纪七八十年代西方国家经历过的两次大范围内因无油可供导致的能源危机有着本质的不同。这次中国的能源危机是在世界原油产量与需求基本平衡,且供略大于求,以及预测未来 20 年世界石油市场仍然是供略大于求的背景下发生的。

能源领域高对外依存度致使整个国民经济处于不稳定环境下运行,直接危害国家经济安全;间隔不断的“油荒”、“气荒”严重影响了国家正常经济秩序,干扰着人们的正常生活。

在探讨能源高对外依存度、国内供给短缺这些不安全因素背后隐藏的

① 大面积气荒相继席卷数个省市区 各地紧急应对 [EB/OL]. <http://news.xinhuanet.com/fortune/2005-12-15>.

② 2014 年中国天然 气需求缺口再扩大 [EB/OL]. 中国能源网.



根源时，国内学者多是从技术效率以及国际合作角度展开。这些研究将影响能源安全的因素归纳为能源因素、政治因素、经济因素、运输因素、军事因素以及可持续发展因素，提出的政策建议包括：加强国内油气资源勘探、开展石油资源的国际化经营、建立多元化的石油储备筹资模式、节能降耗、加强燃料替代、促进输油管线建设等。然而，对油气产业相关制度安排则很少受到质疑和关注。换言之，这种处于国家垄断状态下的油气产业模式、体制是否对能源供给安全起到消极影响？这种组织模式是否具有效率？对国民经济产生哪些不利影响？这需要以组织模式为切入点，考察能源产业组织模式类型、相应制度安排及绩效。

与此同时，资源价格改革成为众人关注的话题。所谓的资源价格改革（或称为资源价格市场化改革），就是合理地调整和改革国内煤炭、油气、电力、土地、水等重要资源的价格形成机制，以促进资源的节约和合理利用，其最终目标是建立反映市场供求状况和资源稀缺程度的价格形成机制^①。虽然资源价格市场化改革的趋势得到一致认可，但是，如何进行价格市场化改革？是否仅意味着简单的放开价格管制？这些问题还未得到进一步讨论。

在资源市场垄断格局保持不变、制度安排不做变动的前提下，单纯放开价格管制实现市场化只能带来垄断力量的滥用，因此，资源价格市场化改革最终落脚在改变资源产业现有的组织模式，打破垄断结构、引入竞争，培育市场竞争力量上，只有形成市场竞争才具备放开价格管制的条件，才能实现资源价格市场化改革的最终目标。因此，研究油气产业，特别是带有自然垄断性质的天然气产业的组织模式类型、效率及其演进对天然气产业的未来发展和天然气资源价格市场化改革具有重要现实意义。

第2节 相关文献综述与评论

国内外对自然垄断产业组织模式的研究一般围绕某一具体产业展开，如电信、电力、航空、铁路、天然气、自来水产业，其中，铁路、电力产

^① 钱凯：我国资源价格改革的观点综述[J]，经济研究参考，2006（39）。



业组织模式受到较多关注,对天然气产业的研究主要集中在规制问题的研究上。因此,这里在讨论组织模式的概念之后,主要就电力产业组织模式问题以及天然气产业规制问题的研究状况进行综述。

一、组织模式的概念界定

组织模式是一个内涵相当广泛的概念,包括市场结构、企业组织结构、企业协调与竞争方式等多方面的内容。在很多情况下,对自然垄断产业组织模式的研究,很大程度上是对产业纵向结构的研究,即从纵向关系的角度来对市场垄断与竞争程度进行描述,学者们对此问题的研究也可能采用市场模式、市场结构等不同学术用语,但表达的内涵基本一致。

1999年,M. J. Arentsen 和 K. W. Kunneke 在新制度经济学组织理论基础上,构建了一个全新的电力产业组织模式概念体系,揭示了每种模式的运行和协调机制,为电力产业模式的划分提供了一个较为科学的理论框架。本书对自然垄断产业组织模式的界定遵循了 M. J. Arentsen 和 K. W. Kunneke 的分析思路。新制度经济学把组织看作是对资源的系统安排^①,可以被划分为市场组织、科层组织、网络组织。组织的性质是应对不确定性的适应性机制,因此组织类型也可以被看作是协调机制的类型或者系统的类型。从理论上讲,产业内所有活动可以由多种机制协调,但在不同的时期总有一种机制占据主导地位,另一种机制占据辅助地位。这样从理论层面上,组织模式可以被描述成不同协调机制的混合产物,其中一种占据主导地位,另外一种处于辅助地位。所以,本质上讲,自然垄断产业组织模式是一种包含两种协调机制的组织形式。

组织模式的演进是指从一种组织形式转变为另一种组织形式,其实质主要是通过协调机制的调整来改变市场的垄断与竞争程度,达到改善市场运行绩效的目的。从理论上说某一产业组织模式的演进可以沿着不同的方向进行,既可以是增加市场竞争程度的“正向演进”,也可以是降低市场竞争程度的“逆向演进”。现实中,世界各国自然垄断产业最初普遍处于完全垄断状态,改革的历史潮流是以开放市场、引入竞争为导向的正向演进。

^① 柯武刚,史漫飞. 制度经济学 [M]. 北京:商务印书馆,2000.



二、电力产业组织模式问题研究

美国联邦能源规制委员会主席 B. Tenenbaum 等人 1992 年发表的《电力私有化——结构、竞争和规制的选择》一文，是早期研究电力产业组织模式问题最重要的文献之一。他们提出了电力产业的四种模式，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；发、输、配电完全分离并在零售引入竞争的模式。并详细分析了每种模式所产生的竞争和规制行为，认为“电力市场的模式选择与所有制结构没有必然的联系”。要实现模式的转变，首先需要改革的是产业组织结构和规制结构，而不是实行私有化。相反，私有化在一定程度上会影响和制约电力产业组织模式的转变。这一研究成果为电力产业组织模式的理论归纳提供了理论依据，并且对电力市场实践改革提供了指导，有利于减少改革实践的盲目性。在这一文献中纠正了在电力市场改革之初把电力私有化等同于电力市场改革的错误观点，明确指出电力市场改革就是要转变模式，而转变模式的核心是电力产业的结构重组。此后在该文的基础上有许多学者对上述四种电力产业组织模式的具体运营和实现做了大量更为深入的研究。

A. Verbruggen (1997) 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组织模式。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区别对待独立电厂和自备电厂；④控制中心被指定为唯一的网络运行者，拥有并支配输电网，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这一模式要求一个欧洲统一的规制机构来监管电网及配电公司。他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、规制、环境等方面的因素，合理兼顾了各利益集团的利益关系，比较适合于欧洲电力市场。

M. J. Arentsen 和 K. W. Kunneke (1999) 利用新古典经济学和新制度经济学理论，基于协调经济活动的三种基本机制（价格、契约、公共权力），



根据其在电力市场中所起的作用把电力产业分为九种模式——完全的科层、协调的科层、自由的科层、控制的协调、完全的协调、自由的协调、完全的自由、协调的自由、控制的自由，从而构建了一个全新的电力产业组织模式概念体系，并用这一体系分析和考察了英、法、德、荷等国的电力市场。

Hunt (2002) 总结电力产业的组织模式，第一种方式是纵向一体化的垄断模式，它正是改革的对象。第二、第三种方式是单一买方模式及趸售竞争模式。

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 (1997) 将英国、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。英国学者 A. Midtrun 和 S. Thomas (1998) 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，并认为英国模式的问题是过于强调集中和私有化，给政府规制带来很大的困难，而挪威模式的问题则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。

中国学者对电力产业组织模式及中国电力产业组织模式选择问题也进行了一定研究。其中，对电力产业组织模式的研究，学者们从不同的分类角度对组织模式类型进行划分。如宋永华 (1997)、施永莉 (2000)、彭疆南 (2000)、尚金成 (2002)、杨亚 (2002)、李宝婧 (2003)、王学志 (2004) 依据竞争和垄断的不同程度，把电力产业组织模式分成四种类型，即完全垄断型模式、发电侧竞争的电力市场模式（买电型）、批发竞争模式、零售竞争模式（直销型或完全竞争）。由于这四种类型分别对应电力工业改革的阶段性目标，故这种分类方式称电力市场目标模式。戴彦 (1999)、朱成章 (1999)、曾鸣 (2000)、姚建刚 (2002) 依据竞争者进入输电领域的方式和引入市场竞争的领域，将电力产业组织模式分为三类，即竞标、代输和电力库模式，并对这些模式进行详细的阐述。由于这种分类主要从电力市场运营角度展开，因此可称为电力市场运营模式。节宁 (1998)、林济铿 (2002) 依据电力工业发电、输电和配电环节的管理归属和引入竞争机制的变化，将电力产业组织模式归纳为七种类型：单一垂直垄断模式；单一发输电公司与多家配电公司模式；单一垂直垄断企业和多家发电配电公司模式；多家发电公司与一家输配电公司的模式；一家输电