

DIANLI JIAGE JIANGUAN
moshixuanze yu jiegousheji

电力价格监管 模式选择与结构设计

杨娟◎著

充足可靠的电力供应是经济社会可持续发展的物质基础。我国电力企业目前已完成商业化、企业化，要求政府按现代化的监管理念和方法对其价格进行监管。



中国市场出版社
China Market Press

DIANLI JIAGE JIANGUAN
moshixuanze yu jiegousheji

电力价格监管 模式选择与结构设计

杨娟◎著



中国市场出版社
China Market Press

图书在版编目 (CIP) 数据

电力价格监管：模式选择与结构设计 / 杨娟著. —北京：中国市场出版社，2012. 10

ISBN 978 - 7 - 5092 - 0947 - 9

I. ①电… II. ①杨… III. ①电价 - 监管机制 - 研究 - 中国 IV. ①F426. 61

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 231482 号

书 名：电力价格监管——模式选择与结构设计

著 者：杨 娟

责任编辑：许 慧

出版发行：中国市场出版社

地 址：北京市西城区月坛北小街 2 号院 3 号楼 (100837)

电 话：编辑部 (010) 68012468 读者服务部 (010) 68022950

发行部 (010) 68021338 68020340 68053489

68024335 68033577 68033539

经 销：新华书店

印 刷：河北省高碑店市鑫宏源印刷包装有限责任公司

规 格：787×1092 毫米 1/16 11.50 印张 220 千字

版 本：2012 年 10 月第 1 版

印 次：2012 年 10 月第 1 次印刷

书 号：ISBN 978 - 7 - 5092 - 0947 - 9

定 价：30.00 元

序 言

充足可靠的电力供应是经济社会可持续发展的物质基础。我国电力行业目前已完成政企分开和厂网分离，无论是发电企业还是电网企业均已商业化、企业化，因此要求政府按现代化的基于市场经济的理念和方法对其进行监管。但由于管制经济学在电价监管中的应用传入我国较晚，且专业性和技术性极强，到目前为止，国内尚缺乏对电价监管理论的系统梳理和国外情况的全面总结，因此迫切需要这样一部著作。我很高兴地看到杨娟同志这部书的出版，在这一领域开了一个头。该书主要有以下三个特点：

一、方法和理论并重。作者以管制经济学中的价格监管理论为基础，结合电力行业的技术经济特征，构建了电力价格监管模式和结构设计分析框架，不仅关注具体的定价方法，更重视方法背后的理论基础。例如，在输电价格结构的内容中，系统研究了输电定价的目标、原则和基本原理，分析了输电成本形成的特点和价格体系的构成，在此基础上总结输电价格确定的各类方法以及各自的适用条件。

二、体系较完整、内容较全面。作者以电力体制改革对电价监管的影响为背景，分析了电力价格监管的起源、必要性和监管机构的设置，重点对如何合理控制被监管企业价格水平、确定价格结构进行了深入研究，有助于实际工作者、研究人员对电力价格监管有整体了解，其中涉及的基本理念和分析框架同样适用于其他网络行业的价格监管。

三、资料翔实、信息量大。作者以国外监管机构、国际和区域组

织、学者的资料和研究报告为基础，介绍了电价监管理论在典型国家的应用情况，整理了55个国家和地区的监管机构对各环节电力价格监管的内容，总结了国外电力体制改革的总体进展以及部分国家的电力产业组织形式，能为我国电价研究和电价监管提供丰富的资料和有益的借鉴。

该书是作者投入大量时间和精力完成的勤勉与严谨之作。作者将管制经济学理论和电力系统经济技术特征紧密结合，围绕价格监管“兼顾效率与公平”的核心理念，着重从政策应用的视角对电力价格监管问题进行了系统研究，并提出了对中国问题的针对性研究建议。我相信，这本书的出版，能够为我国电价监管实际工作提供有益的参考，并进一步拓宽国内对具有管网特征行业的价格监管研究的内容和视角。

国家发展改革委经济研究所所长



2012年9月

前 言

监管指政府或经其授权的部门，依据一定的规则对企业决策和行为的直接干预，分为经济性监管和社会性监管两部分。价格监管是经济性监管的核心内容。电力产品不可替代性强，且输电和配电网络具有自然垄断特征，为维护公共利益，政府有必要对其价格进行监管。由于电力产品特殊的技术经济特性，其价格形成尤其是成本分摊在理论上存在较大困难，加之我国现阶段特殊的电力体制，使我国的电价监管面临较大的困难和挑战。在此背景下，如何准确地把握相关理论和方法，以及这些理论和方法在国外实践中的应用情况，对于进一步完善我国电价监管工作有重要的现实意义。

目前许多国家的发电价格和部分用户的售电价格已经由市场竞争形成，且这一趋势还在继续，因此本书重点讨论输电、配电价格和未放开的零售电价的监管问题。输电和配电成本在电力总成本中占较高比重，且输电和配电网络是电力公平交易的物质基础，因此对输电和配电价格的监管尤为重要。在零售环节，没有自由选择权的用户，或虽有选择权但不愿意更换供电商的用户，仍由当地的垄断配电企业提供服务，因此这部分用户的电价也仍由政府制定或批准。

电价监管中的核心问题是监管模式的选择、成本的分摊和结构的设计，为此，本书从理论、方法、国际实践的视角，重点围绕上述三个核心问题，作了系统深入的研究，在此基础上，提出适合我国国情的相关政策建议。

本书包括七章和一个附录。第一章是全书的研究背景，简要介绍全球范围内电力体制改革进展，及以此为基础的电价监管的基本框架。第二章的内容是电力价格监管模式。第三章到第五章分别是输电、配电和未放开的售电价格结构设计。第六章和第七章是我国的电价监管现状与研究建议。附录是国外电力产业组织形式、监管机构设置与电价监管的内容。具体结构安排和内容如下：

第一章简要介绍全球范围内电力体制改革进展，及以此为基础的电价监管的基本框架。产业组织形式是影响价格形成机制的重要因素。电力体制改革改变了传统的电力产业组织形式，电价形成机制发生了变化，从而要求建立与之相适应的电价监管体系。

第二章研究电力价格监管的模式，即基于何种理念、路径或方法来控制被监管企业的价格或收入水平，使电力企业在获得足够收入维持可持续运营能力的同时，有提高效率、降低成本的激励。研究的对象以输电和配电企业为主，但理念、模型、方法同样也适用于未放开的零售价格水平的控制。

第三章讨论输电价格的结构设计。传统的一体化电力行业中不存在独立的输电交易，输电成本通过捆绑式终端销售电价收回，不需要独立的输电价格。电力改革后可竞争的发电环节和自然垄断的输电环节分离，其中输电网络仍实行垄断经营，为各方提供公平的电网接入和使用服务，并按监管机构批准的价格收取费用。输电价格是有效开展电力交易和建立竞争性电力市场的前提条件之一，同时也是在发、输分离背景下为发电商投资决策提供位置信号的重要手段，其价格形成是否科学合理，直接关系到电力改革的预期目标能否实现。

第四章研究配电价格的结构设计。在终端电价构成中，配电价格是除发电价格外比重最高的部分。配电价格结构设计的基本原则和方法与输电类似，但更强调实践应用性，因此本章侧重介绍国外配电价格确定的方法和结构。

第五章是零售电价的结构设计，重点对居民阶梯电价和峰谷分时电价进行了深入研究。各类用户间交叉补贴严重是我国零售电价结构优化遇到的最大挑战之一，居民阶梯电价有重要和迫切的现实意义。在零售电价未放开的背景下，峰谷分时电价是调节电力需求、促进节能减排的重要价格杠杆，而我国当前的峰谷分时电价仍有较大的完善

和发挥作用的空间。

第六章和第七章梳理了我国电价管理体制的沿革和当前各环节的电价形成机制，提出了完善我国电价监管模式和结构设计的基本思路。

附录介绍了国外电力产业组织形式与电价监管，具体做了三方面的工作：一是整理了部分国家目前的电力产业组织形式；二是总结和介绍了国外负责电价监管的机构的设置情况；三是根据国际能源监管机构联盟2011年对成员国监管机构的问卷调查结果，整理了欧洲、亚洲、北美洲、大洋洲、非洲、拉美共55个国家和地区的监管机构在输电、配电、售电和发电价格监管方面的职能。

本书在写作过程中，力求做到资料翔实、内容系统全面，不仅梳理和研究了电价监管模式、成本分摊和结构设计的一般性理论和方法，同时也关注国外的实践情况，以及不同国家的背景和适用条件，以期我国的电价监管提供一些有益的资料和参考。但由于作者水平有限，掌握的资料也不够全面，书中定有很多错误和不足之处，敬请各位读者和专家批评指正。

本书写作参阅了相关国家监管机构的官方文件、国际能源署和欧盟等机构的研究报告和资料，以及其他学者的著作和文献，在此表达诚挚的谢意！

感谢国家发展改革委经济研究所所长刘树杰多年来的悉心指导，并在百忙之中为本书作序。本书部分思想与论述源自于作者和刘树杰所长合作完成的课题成果，但如有错误，全部责任由作者承担。感谢中国市场出版社特别是第一编辑室主任许慧为本书的编辑、出版付出的辛勤劳动！

作者

2012年8月

目 录

第一章 电力体制改革与电价监管	1
第一节 电力体制改革的背景和措施	1
一、电力体制改革背景	1
二、电力体制改革措施	3
第二节 电力价格监管	16
一、监管的基本概念和起源	16
二、电价监管的必要性	18
三、电价监管机构设置	20
四、电价监管的程序	23
五、电价监管的内容	25
第二章 电价监管模式	29
第一节 电价监管的基本模式	29
一、收益率监管模式	29
二、激励性监管模式	36
三、激励性监管模式中的绩效比较	41
四、关于各类监管模式的评价	43
第二节 电力成本监管	45
一、成本监管的必要性	45
二、成本监管的内容	46
第三章 输电价格结构	50
第一节 输电定价的目标、原则和原理	50
一、输电定价的目标和原则	51

二、输电定价的基本原理	54
第二节 输电成本形成的特点及其价格体系的构成	57
一、输电成本形成的特点	58
二、输电价格体系的构成	60
第三节 输电接入费	62
一、浅度输电接入费和深度输电接入费	62
二、输电接入费收取方式和对象	64
第四节 共用网络输电价格	65
一、输电成本分摊与定价方法	66
二、各种方法在实践中的应用	68
三、输电节点价格、批发节点价格与位置信号	72
四、输电价格的形式和收取对象	73
第四章 配电价格结构	76
第一节 配电接入费	76
一、用户接入配网的制度安排	76
二、配电接入费制定的原则和方法	79
第二节 共用网络配电价格	82
一、配电价格确定的方法	82
二、部分国家和地区配电价格的确定	84
第五章 零售电价结构	87
第一节 零售电价结构	87
一、零售电价设计原则和定价内容	87
二、零售电价基本形式	88
三、居民用户默认电价形式	90
第二节 居民阶梯电价	91
一、居民阶梯电价的基本概念与政策目标	91
二、国外居民阶梯电价实施情况	94
第三节 分时电价	100
一、分时电价的基本概念与政策效果	100
二、分时电价的设计原则与方法	101
三、国外分时电价实施情况	103

第六章 我国电价管理体制沿革与现阶段电价形成机制	107
第一节 我国电价管理体制沿革	107
一、改革开放前	107
二、从改革开放到 20 世纪 90 年代后期	108
三、从 20 世纪 90 年代后期到 2002 年	108
四、自 2002 年电力体制改革以来	109
第二节 我国现阶段的电力产业组织形式与价格形成机制	109
一、电力产业组织形式	110
二、发电价格形成机制	110
三、输、配电价格形成机制	115
四、销售电价形成机制	118
第三节 我国现阶段电价水平和结构	119
一、发电公司上网电价的水平与结构	119
二、终端用户售价的水平与结构	120
第七章 我国电价监管模式选择与结构设计的基本思路	122
第一节 我国输、配电价格监管模式选择与结构设计的基本思路	122
一、输、配电价格独立于终端销售价格	123
二、按现代化的监管理念核定输、配电价格	123
三、建立适用于价格监管需要的成本分类体系	124
四、重建用户接入电网费用分担机制	126
五、以输、配是否分离为基础选取定价方法	128
第二节 优化我国零售电价结构的基本思路	130
一、按规范的法律原则确定零售电价	130
二、以阶梯电价实施为契机逐步减少对居民用户的交叉补贴	131
三、以分时电价优化为重点有效调节电力需求	133
附录 国外电力产业组织形式与电价监管	139
一、国外电力产业组织形式	139
二、国外电价监管机构设置	144
三、国外各环节电价监管的内容	153
参考文献	164

第一章

电力体制改革与电价监管

电力体制是形成和决定电价监管的基础。20 世纪 80 年代以来,许多国家对电力工业进行了改革,传统的垂直一体化体制被打破,发、输、配、售环节实现了不同程度的分离,其中发电和售电环节引入了竞争,输电和配电环节由于自然垄断仍受到严格监管。电力体制改革改变了传统的电力产业组织形式,电价形成机制发生了变化,从而要求建立与之相适应的电价监管体系。

第一节 电力体制改革的背景和措施

电力体制改革涉及的内容非常广泛,本节重点关注电力体制改革对电力产业组织形式和电价形成机制的影响。电力行业长期的国有垄断体制导致其效率低下,技术进步不断缩小电力行业自然垄断的范围,在多重因素共同推动下许多国家和地区开展了不同程度和模式的电力体制改革。有效的电力竞争体系至少包含四个要素:通过结构重组形成有利于竞争的市场结构;向所有市场成员开放电网使用权并加强监管;建立竞争性批发市场促进发电竞争;允许部分或全部终端用户自由选择供电商。

一、电力体制改革背景

长期以来电力行业实行国有垂直一体化垄断经营,虽然有利于实现规模经济和范围经济^[1],但也产生了效率低下等副作用,部分国家由于政府财力限制导致投资严重不足。经济学理论表明,市场竞争有助于提高效率。技术进步不断缩

[1] 规模经济指平均生产成本随产量增加而下降;范围经济指由一家企业同时生产多种产品,比不同的企业分别生产单一的产品时的成本更低。

小电力行业自然垄断的范围，使发电和售电环节的竞争成为可能。电力体制改革的核心目标是提高效率、降低成本，受多重因素推动，不同国家电力改革的具体推动力不完全相同。

（一）长期的国有垄断体制导致效率低下

电力工业在最早期阶段由于技术和资金的限制实行小规模分散经营，此后随着规模经济效应和范围经济效应的不断增强，电力企业经营区域范围不断扩大，特别是在第二次世界大战之后，大部分国家实行了国有垂直一体化垄断模式^[1]，一定区域范围内由一家电力企业同时经营发、输、配、售电业务。但长期的国有垄断经营体制，使许多国家的电力行业饱受效率低下的困扰，发展中国家政府财政不堪重负，电力投资不足、电力供应严重短缺，对居民生活乃至经济发展造成严重的负面影响。

（二）技术的进步逐步缩小自然垄断范围

经济学理论表明，提高效率、降低成本的最好方式是在具备条件的情况下尽可能引入竞争，发挥市场配置资源的作用。随着技术的发展和进步，传统的自然垄断行业的边界不断发生变化。电力行业也不例外，发电技术、输电技术以及计算机和通信技术的发展为发电和售电环节的竞争奠定了物质基础。

（1）燃气轮机等发电技术的发展降低了发电的规模经济性，改变了大规模集中发电的模式，电源投资的门槛迅速降低，使得在一体化电力公司之外，其他投资者也有条件投资于电源建设。20 世纪 70 年代全球能源危机发生后，许多国家出台政策鼓励非化石燃料发电技术的发展，向独立发电商打开了发电投资的大门。

（2）高压和柔性输电技术的发展，为长距离传输电力提供了支持。在技术上用户可以不再依赖于本地发电机，而是通过输电网络购买远距离的低成本的电能，从而实现更大范围内的资源优化配置，而计算机和通信技术的发展进一步为电力远程调度和控制提供了技术支持。

（3）电力的销售环节属于商业服务，本身并不具有自然垄断特征，而电力计量和网络信息技术的发展使同一地区可以由不同的零售商提供服务，允许用户自由选择。

（三）电力体制改革受多重因素共同推动

推动电力体制改革的主要因素包括经济领域私有化改革影响、先期改革国家的示范效应、减轻政府财政压力吸引投资的需要、国内民众要求降低电价的政治

[1] 少数国家除外。如在美国，大部分电力供应来自民营一体化电力公司，经授权在特定区域内垄断经营。

压力、世界银行等国际组织的推动。而在不同国家和地区,由于政治经济体制、经济发展水平的差异,电力改革的具体原因或推动因素并不完全相同。

在早期进行电力体制改革的智利和英国,政府崇尚经济自由对整体经济领域进行“大刀阔斧”的私有化改革,除电力行业以外,铁路、邮政、电信等网络行业均引入了改革,主要目的是激励私人投资、减少政府补贴,通过竞争提高效率;在美国,由于各州电价水平相差较大,在电价水平较高的州,大工业用户首先向州政府施加压力要求进行改革,如东北部各州和加州地区。

先期改革的一些国家和地区获得的成功,一定程度上加速了全球范围内电力改革的进程。如欧盟1996年要求成员国采取改革措施,建立欧盟统一电力市场,推动了许多成员国电力改革的进程,典型代表是法国,该国一直以核电比重高为由延缓电力改革,但后来在欧盟不断施压下不得不着手打破一体化EDF公司的垂直垄断;德国也是在欧盟统一要求下开放输电网络准入,提高竞争程度。又如美国联邦政府1992年颁布《能源政策法案》,要求各州着手研究和推进电力改革,包括零售准入和放松发电管制。

除受改革成功的示范效应影响外,许多发展中国家的电力改革是为减轻政府财政压力,吸引投资,满足不断增长的负荷需求,其中部分国家的改革与世界银行等国际机构的干预密切相关。如在俄罗斯,由于缺乏建设资金,导致发电和电网投资增长缓慢,不能满足快速增长的负荷需求,为促进投资、保障电力供应同时提高效率,俄罗斯从1997年开始讨论电力改革,2001年政府颁布法令正式启动改革。巴西的电力改革是政府在内部财政资金不足、外部世界银行和国际货币基金组织的压力下启动的。非洲、亚洲许多国家的电力改革也是为履行从国际机构获得贷款的承诺。

二、电力体制改革措施

由于政治经济体制背景、公共选择的偏好、电力行业特点不同,各个国家和地区电力体制改革的力度和措施可能不同,但有效的电力竞争体系至少包含四个要素:通过结构重组形成有利于竞争的市场结构;向所有市场成员开放电网使用权并加强监管;建立竞争性批发市场促进发电竞争;允许部分或全部终端用户自由选择供电商。

(一) 通过结构重组形成有利于竞争的市场结构^[1]

电能从发电厂生产后通常需要经过输电和配电网络输送到终端用户^[2],其

[1] 部分国家改革后的电力产业组织形式详见附录第一部分。

[2] 直接连在配电网络上的分布式发电机不需经过输电网络。

中输电和配电属于自然垄断环节或称为垄断环节,发电和售电属于可竞争环节。一体化电力企业同时从事网络环节和竞争环节的业务,如发电和输电业务,为最大化自身经济利益,可能阻碍其他发电商接入输电网络或收取不合理的高价,也可能在进行输电投资决策时优先考虑自身发电机组甚至人为造成线路阻塞^[1],影响其他发电商参与市场竞争。根据产业组织理论,市场结构^[2]决定市场成员的行为,进而影响绩效。因此,尽管大部分国家在法律中明确禁止上述行为,但由于电力系统的特殊性,即使耗费大量的人力物力也很难进行有效的监管。为防止歧视、促进有效竞争,电力系统的各个环节需要一定程度的分离,从而促进非网络环节的竞争,同时提高对网络环节监管的效率,其中最为关键的是网络环节如何与竞争性环节分离,尤其是发电和输电的分离。纵向拆分后,在竞争性的发电和售电环节,还需要通过横向拆分和重组形成足够数量的买、卖双方。为此,许多国家在开展电力体制改革时,通过对一体化企业进行上述各种形式的分离,以及放开发电和零售准入,成立一定数量的发电和售电企业,为有效竞争创造条件。

1. 各环节之间纵向分离的形式

按照分离程度的逐步加深,各环节的纵向分离包含以下几个层次:财务分离、功能分离、运行分离、法律分离、所有权分离^[3]。不同程度的分离对监管的要求不同,分离程度越深,越有助于降低监管成本、提高监管效率。

(1) 财务分离和功能分离^[4]。财务分离的典型是美国的一体化公用电力公司,它们在各自经营区域内同时经营发、输、配、售电业务,但在财务上对各个环节单列,向其竞争者(如独立发电商、其他区域一体化公司)提供公平的输电服务,并收取受监管的输电价格。功能分离是在财务分离的基础上,对从事各环节业务的人员进行分离,并要求各地一体化电力公司进一步向所有市场成员公开输电系统的信息,目的是增加透明度,使所有市场成员详细地了解输电系统情况,从而更好地进行投资和运行决策。财务分离和功能分离的优点是:仅需改变企业的财务结构,或进一步公开输电信息,不需要改变一体化企业的结构,执行成本较低;同时有利于各环节成本更加透明,降低对网络环节监管的难度。但由于拥有输电设施的发电企业有动机和条件在与其他发电商的竞争中占优势地位,

[1] 一条输电线路能够输送的电能存在限制,当线路可用容量不足时,连接在其附近的发电机生产的电能即使价格再低也无法输送出去。

[2] 市场结构分为垄断、寡头垄断、垄断竞争和完全竞争四种类型。

[3] OECD/IEA. *Competition in electricity markets* [R]. Energy Market Reform, 2001.

[4] OECD/IEA. *Competition in electricity markets* [R]. Energy Market Reform, 2001; Hans Bjornsson, Robert Crow and Hillard Huntington. *International Comparisons of Electricity Restructuring: Considerations for Japan* [R]. Center for Integrated Facility Engineering Technical Report #150, Stanford University, February 2004.

因此财务和功能分离很难消除可能出现的歧视行为,不利于促进市场成员之间的公平竞争。同时,一体化企业也可通过操纵成本,将竞争业务成本转移到垄断业务,通过向用户收取的监管价格补贴竞争性业务,降低竞争业务的成本,提高市场竞争力。因此如果仅对财务或功能实施分离,必须配合高强度的对发、输一体化企业的监管,需要对多环节同时进行监管,监管成本较高,可能更适用于类似美国这样具有较长监管历史、丰富监管经验和完善监管体系的国家。

(2) 运行分离。电力系统中所有的设施在物理上紧密联系,电力供需必须保持瞬时平衡,从而要求对长期、中期和短期的电力需求进行预测,决定输电投资并根据需求变动情况调整发电机组的出力,在传统的一体化企业中由专职的部门负责,称其为系统运行或调度部门。系统运行是电力产业链中最为关键的环节,是电力系统中的“准政府”,其投资和运行决策是否科学公平,对电力系统的整体效率和所有企业的利益分配有极为重要的影响。运行分离指建立独立系统运行机构,使输电系统的运行决策独立于所有市场成员。独立运行监管机构的股东由各相关利益方构成,包括发电企业、输电企业、配电企业、独立交易商、电力用户等,在监管机构的授权下共同决策,可以实现各方力量的制衡,建立更加公平、透明的系统运行体系,在维护电力系统安全可靠运行的前提下,有效地防止一体化企业利用垄断地位妨碍市场公平竞争。运行分离实现输电网络运行权和所有权的分离,常见于输电所有权较分散的国家,目的是提高系统效率。而在一些只有一家输电企业的国家,通常不需再另外设立独立的系统运行机构,但当输电企业同时经营其他环节的业务时,如配电业务,将系统运行职能独立,可减少输电企业的市场影响力。

(3) 法律分离。法律分离指各环节在分拆后,虽然在所有权方面仍属于同一主体,但在法律上是相互独立的母、子公司或从属于同一母公司的子公司。法律分离可以保证各环节财务的分离,降低监管的难度,但法律分离后的各环节,仍在所有权、信息、管理、人员方面存在一定程度的共享,也可能影响公平竞争,因此仍需要加强监管^[1],如要求对所有市场成员一视同仁、公开系统信息等。

(4) 所有权分离。所有权分离指纵向分拆后的各环节在所有权上属于不同的主体。所有权分离是最为彻底的消除歧视的方式,但改革阻力和实施难度也最大,尤其是对民营的一体化电力公司。由于发电和输电投资一定程度上具有可替代性^[2],因此二者所有权的分离不利于投资的协调,可能增加系统整体投资成本。

2. 发电环节的结构重组

(1) 发电环节的市场结构。如前所述,发电属可引入竞争的环节,因此电

[1] OECD/IEA. *Competition in electricity markets* [R]. Energy Market Reform, 2001.

[2] 参见本书第三章输电定价原则中对“为发电机投资提供位置信号”的论述。

力体制改革的重点之一就是成立一定数量的发电企业，相互之间开展竞争，向配电企业、零售企业和大用户出售各自生产的电能。实现的途径之一是放开发电准入，吸引各类资本投资发电领域，鼓励成立独立发电企业。独立发电企业拥有发电设施，但并无任何输、配电设施，通过向输电系统所有者支付受监管的输电价格获得网络的使用权，所有成本通过向购电方收取的费用收回。实现途径之二是将原先一体化公司的发电资产独立，通过重组成立数家独立发电企业，即发电资产所有权的分离，或将一体化企业的发电环节与其他环节进行分离。

不同发电企业的规模不等，近年来许多国家出现发电企业不断合并的趋势。从当前实践来看，许多国家和地区发电市场的集中度仍然较高，更接近于寡头垄断的市场结构。如在欧盟国家，市场规模最大的前三大企业占全部市场份额的比重都较高。2009年，发电市场最大三家企业市场份额最低的为英国和奥地利，但也分别达到了46%和49%，其余国家均在50%以上，市场份额在50%~60%的国家有4个、60%~70%的国家有5个、70%~80%的国家有8个、80%~90%的国家有3个、90%~100%的国家有6个（分别高达94%、98%、99%、99%、100%、100%）。具体情况见图1-1。

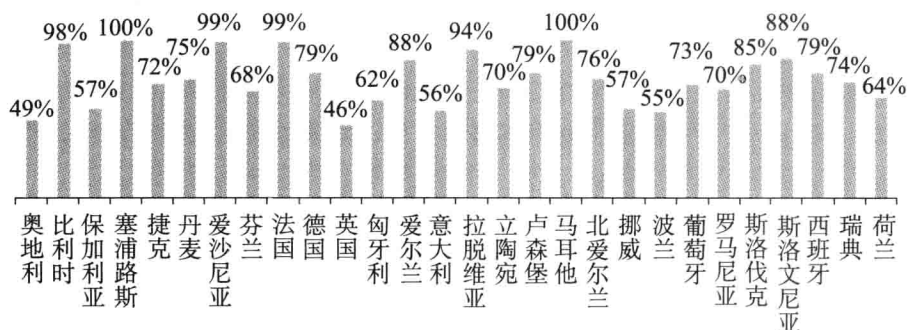


图1-1 欧洲部分国家电力批发市场前三大公司市场份额（容量比重）

数据来源：European Commission. 2009-2010 Report on Progress in Creating the Internal Gas and Electricity Market: Technical Annex [R]. June 2011.

市场结构是决定价格形成的重要因素。在可竞争的发电环节，市场集中度越高，竞争将越弱，出现价格操纵的可能性越大，但在许多国家电力批发市场集中度较高，具体见图1-2。影响发电竞争的另一个重要因素是上游燃料市场的竞争程度以及二者之间的产业组织形式，尤其是在火力发电比重较高的国家。如在俄罗斯^[1]，天然气发电比重高，但天然气市场中一家企业（Gazprom）市场份额

[1] Douglas Cooke, Alexander Antonyuk, Isabel Murray. Toward a More Efficient and Innovative Electricity Sector in Russia [R]. OECD/IEA, 2012.