

电力改革与发展丛书

DIANLI GAIGE YU FAZHAN CONGSHU

国外电力工业 体制与改革

主 编：王永干
刘宝华



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

与发展丛书

国外电力工业体制与改革

主 编：王永干 刘宝华

副主编：杨名舟 张 萍 汤海涵



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

内 容 提 要

本书共 11 章, 1 个附录, 第 1 至第 11 章详细介绍了世界各国电力工业体制、电力市场、电力市场化运营模式、市场规则、电力公司组织形式、电力公司投融资管理和法制化管理。附录中收录了英、意等国的电力法规及国外电力工业改革典型案例。

本书适于从事电力专业的技术人员、管理人员。电力公司经营决策者及政府行政管理职能人员, 并可作为大、中专教材和培训教材。

图书在版编目 (CIP) 数据

国外电力工业体制与改革/王永干、杨名舟主编. -北京: 中国电力出版社, 2000

ISBN 7-5083-0384-9

I. 国… II. 王… III. 电力工业-经济体制改革-研究-世界 IV. F416.61

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 37185 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](http://www.cepp.com.cn))

北京市梨园彩印厂印刷

各地新华书店经售

*

2001 年 1 月第一版 2001 年 1 月北京第一次印刷

850 毫米×1168 毫米 32 开本 22.5 印张 616 千字

印数 0001—3000 册 定价 45.00 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)

编 委 会

主 任： 刘 宏

副主任： 叶荣泗 王永干

编 委： 冯 飞 唐仲南 朱成章 张 萍
宋守信 解松凌 汤海涵 杨名舟
曹世光 周渝慧 王万春 宋瑞芳



一个灿烂庄严的新世纪向中国电力工业走来。

一个充满挑战和机遇的 WTO 向中国电力工业走来。

在未来的 2001~2010 年的 10 年间，中国将建立起完善的社会主义市场经济体制大厦，中国电力工业将建立起一统一、开放、竞争、有序的电力市场，建立起实力雄厚、结构完整、布局合理的现代化电力工业体系。

自本世纪 80 年代后期以来，电力工业在世界不同的国家、不同的地区和不同程度上经历了一场轰轰烈烈的改革，改革的前锋是新自由主义经济理论为导向的英国，继而改革的浪潮波及欧洲、北美、南美和亚洲一些国家和地区，形成了一场世界性的电力工业改革潮流。

长期以来，传统的经济学理论认为，电力是公共产品，电力工业是公用事业和网络性产业，具有自然垄断性特点，电力过去一直是垄断的传统领域，世界各国的电力行业无一例外地实行发、输、配、售垂直一体化的区域性独占的市场结构。随着现代科技和经济理论的发展，特别是本世纪 70 年代末和 80 年代初美国网络开放理论研究的突破，世界各国的电力部门的自然垄断的观念受到美国、英国等发达国家电力工业改革实践的挑战，受到欧美等发达国家及印度等发展中国家的改革实践的挑战，这些国家的改革实践和探索证明：垄断产业的非网络经营业务具有竞争性的潜质，不具有自然垄断性。其理论核心是，网络经营者应与网络使用者分开，网络经营业务应与非网络经营业务分开，即具有自然垄断性的输、配电业务与非自然垄断性的发、售电业务分离，前者继续实行区域性独家垄断，但价格由国家管制，网络和电力市场必须开放，允许非网络所

有者按市场规则和技术标准使用网络；后者由一家独占变为多家竞争。改革的重点是建立竞争性电力市场，打破传统的垂直一体化的行业组织结构，按照产业链将发电、输电、配电和售电分成四个独立的业务。在发电和售电环节引入竞争机制，建立市场竞争规则和市场交易制度，而输电和配电环节继续被视做天然垄断领域，政府实施更为有效的干预和监管方式。

政府经营电力行业的弊端具有国际共性。主要表现在三个方面，一是电力生产能力过剩，电力企业缺乏活力，经济效益差，政府负担沉重；二是公众长期以来对受政府管制的电力行业不满，电价高；三是服务差。信息及自动化技术的迅猛发展导致网络调度管理能力的飞跃，具备了网络开放运营的管理技术。改革的主要内容是打破垄断，引进竞争，通过大规模的行业结构重组，电力资产民营化，减轻政府的沉重负担。政府放松管制和引入竞争性电力市场，迫使各类电力公司提高效率、降低成本，改进管理和服务。改革的主要目的一是通过竞争促进电力工业提高效率，降低电价，使公众从中获得利益；二是通过降低用电成本提高国家整体经济的效率，进而提高国际竞争力。

在过去的 10 年中，许多国家对本国的电力工业进行了重组，其中，英国的改革具有代表性，“先立法后改革”是英国电力工业改革的重要成功经验之一。英国根据 1989 年电力法进行了大规模的电力工业结构重组和民营化，引入了新的价格上限监管机制，成立了新的监管机构——能源监管控制办公室（OFFER），现改为天然气和电力管制办公室（OFGEM），并在全国范围形成了一个大规模的电力库。

改革是一个动态的过程，发展的过程，改革是一种创造。英国为了更为有效地促进竞争和更加规范地运作，将于今年 10 月撤消电力库，执行新的电力交易规则（NETA），这一改革的重大变化和转折，引起了世界各国的普遍关注。有观点认

为北欧和美国的电力市场交易和市场化程度已经走在了英国的前面，北欧四国已经建立起了健全的电力物理市场和财务市场，美国新英格兰6个州的财务市场十分发达，电力期货交易制度非常完善，已经进入到电力市场化的高级阶段。也就是说，电力在市场化改革的前提下，各国的改革实践并不是一个模式，要根据自己的国情确立改革的取向。尽管如此，英国电力工业的改革模式总体上被视为是成功的，其积极意义在于为世界开辟了一个全新的电力工业改革方式。

纵观世界电力工业改革的脉搏和走势，各国改革模式的选择和政府的作用都是从本国基本国情出发的，主要受以下几个方面因素的影响：其一，一国的政治、经济制度和文化传统；其二，该国电力资产民营化后财务利益的处置和电力工业的所有制结构；其三，该国所处的电力工业发展阶段和投融资环境；其四，该国的人口、地理特征的差异和资源状况；其五，改革的体制转换成本。同时，改革模式选择作为一种制度安排，还取决于一国的电力供求状况、电源结构、电网规模、负荷特性及电价水平等多重因素。学习和借鉴发达国家电力工业体制改革的经验，首先必须全面把握我国的基本国情，仅从人口和地理特征分析，我国是一个拥有12亿人口和960万平方公里国土面积的大国，一个中等省级电网辐射的地域面积即相当整个英国的国土面积，一个大的区域性跨省电网就相当于欧洲大陆欧共体国家的面积之和，与我国国土面积基本相当的只有美国、加拿大和俄罗斯，因此，我国的电力工业改革是一个庞大的复杂的系统工程，要学习借鉴国外的成功经验而不照搬照抄国外的体制模式，要采用渐进的方式积极推进而不希图一蹴而就，或搞一刀切，真正探索一条符合中国国情和社会主义市场经济规律的电力工业发展之路。

世界电力工业改革浪潮的兴起，对正在深入进行社会主义市场经济体制改革的中国电力工业产业了积极的影响。改革开

放以来，中国电力工业取得了举世瞩目的成就，截至1999年，全国电力总装机容量达29876.79万kW，发电量达12331亿kWh，分别跃居世界第二位；在生产关系调整方面，中国电力工业过去的计划经济体制色彩很浓厚，社会主义市场经济的大潮迅速地改变着中国电力工业的面貌，电力工业体制发生了一系列引人注目的深层次的变化：1987年国务院提出“政企分开、省为实体、联合电网、统一调度、集资办电”的方针和“因地因网制宜”的原则，明确了电力工业改革的方向；1988年12月中国电力企业联合会成立；1992年电力行业确定了“公司制改组、商业化运营、法制化管理”的改革目标及“电网国家管、电厂大家办”的原则；1996年4月1日《电力法》正式实施；1997年1月，国家电力公司成立，1998年九届人大一次会议决定撤销电力部，电力行政管理职能移交国家经贸委等综合经济部门。随着电力工业在国家层面政企分开的重大突破，市场化的进程明显加快，以“两改一同价”为目标的农电体制改革在全国农村大规模展开，以“网厂分开、竞价上网”的改革试点积极推进；独立发电企业规模逐步扩大，并成功地在国内、国外两个资本市场上市，使发电领域形成一批市场竞争的主体；电力行业2000年将基本完成政企分开的工作，各省级电力公司将按现代企业制度的要求进行公司化改组。上述改革的进程标志着我国电力工业“政府宏观管理、企业自主经营、行业协会自律管理和服务”的新体制原则框架基本形成，标志着电力工业体制开始了由计划经济向社会主义市场经济发展。

电力工业改革的规律和趋势，需要我们站在一个更高的角度去把握和探寻，世界各国电力工业改革的成功经验需要我们去学习和借鉴，中国电力工业改革中出现的大量问题需要我们用科学、理性的态度去解决和创新。改革是推动历史前进的一场革命，尽管各国的国情不同，改革的思路、方法和效果

不同，但改革的发展趋势犹如江河百川归融大海，方向是一致的，即改革生产关系，推进电力生产力的发展。

当今世界，电力工业改革风起云涌，我国电力工业也正在酝酿一场重大改革。本书站在一个较高的层面，以一个全新的视角全面、系统、客观地介绍和讨论了世界各国电力工业改革的现状和发展趋势，信息量大，结构严谨，有理论高度，编著者花了大量的心血，我相信会得到广大读者的关注。当然，也难免有不少疏漏之处，如发展中国家和东欧等国的电力改革介绍较少，或在讨论某些国家现行改革的同时，该国的改革又在发生新的变化，难于及时编入，正所谓“前浪后浪，追逐亦难。”

他山之石，可以攻玉，我愿与读者和朋友们共勉，特为序。

赵希正

目 录

序

第一章 世界电力工业体制改革的历史演进 与电力公司的发展趋势

1

- 第一节 一些典型国家的电力工业重组与民营化进程····· 1
- 第二节 世界电力工业改革的背景分析 ····· 20
- 第三节 世界电力工业改革的特点和趋势 ····· 27

第二章 国外电力工业管理体制

42

- 第一节 电力工业管理体制概述 ····· 42
- 第二节 政府在电力工业改革中的作用 ····· 59
- 第三节 行业协会在电力工业管理体制中的作用····· 68
- 第四节 几个典型国家电力工业改革的特点分析 ····· 71

第三章 国外电力工业管制

78

- 第一节 概述 ····· 78
- 第二节 管制机构的设置与职能 ····· 84
- 第三节 管制方式 ····· 90
- 第四节 国外电价管制 ····· 92
- 第五节 电力部门管制的国际案例研究 ····· 97

第四章 国外电力市场

140

- 第一节 电力市场概述····· 140
- 第二节 英国电力市场····· 151

第三节	美国电力市场·····	163
第四节	澳大利亚电力市场·····	168
第五节	阿根廷电力市场·····	184
第五章	国外电力工业市场化运营模式	189
第一节	市场化运营的电力工业·····	189
第二节	电力企业的商业化和公司化·····	204
第三节	国外电力市场运营的基本模式·····	210
第四节	电力库制度的进一步说明·····	220
第六章	国外电力市场规则	227
第一节	电力市场的形成、发展与运作·····	227
第二节	电力市场准入规则的框架与主要内容·····	230
第三节	电力市场交易规则的框架与内容·····	239
第四节	电力市场监管规则的框架与内容·····	243
第七章	国外电力市场价格	260
第一节	国外电价的两种定价体系·····	261
第二节	国外电力市场的主要定价方式·····	265
第三节	国外电力市场制定电价的方法·····	268
第四节	国外典型电力市场电价·····	274
第五节	国外电力市场输电费·····	284
第六节	国外电力市场电价的监管·····	290
第八章	国外电力公司法人治理结构及内部管理制度	293
第一节	国外电力公司的资产组织形式·····	293
第二节	国外电力公司的法人治理结构·····	299
第三节	国外电力公司的财会制度·····	325
第四节	国外电力公司的人力资源管理制度 和工资制度·····	341
第五节	国外电力公司的员工保险制度·····	349

第九章 国外电力公司组织形式 353

第一节 概述	353
第二节 美国电力行业有关厂网分开的讨论	358
第三节 国外电力公司组织形式	365

第十章 国外电力公司的投融资管理 382

第一节 国外电力公司的海外投资	382
第二节 国外电力工业投融资的主要原则与前提 条件	387
第三节 国外电力公司的主要融资渠道	392
第四节 主要发达国家电力公司的投资与融资	405

第十一章 国外电力工业的法制化管理 413

第一节 国外电力立法与电力工业改革	413
第二节 政府对电力公司的管理方式	435
第三节 国家与电力公司的关系	449

附录 国外电力工业改革资料 462

附件 1: 关于发电市场建设的有关问题	462
附件 2: 英国电力私有化白皮书	470
附件 3: 英国 1989 年电力法	487
附件 4: 意大利电力改革法令	564
附件 5: 新西兰 1998 第 88 号电力工业改革法案	584
附件 6: 典型国家的电力工业改革案例研究	645
附件 7: 世界银行对阿根廷电力法规的简要说明	682
附件 8: 国家经贸委电力市场建立及管制培训团赴 英培训报告	688

后记	706
----	-----

参考文献	708
------	-----

第一章

世界电力工业体制改革的历史演进 与电力公司的发展趋势

自 20 世纪 80 年代末期以来,电力行业改革的浪潮席卷全球。世界各国电力行业改革的趋向是:自由化(Liberalization)、民营化(Privatization)、放松管制(deregulation)、打破垄断(monopoly)和引入竞争机制。民营化是将国有、公营的电力工业所有权或经营权转移到民间,以提高电力工业的效率和效益。民营化是电力工业实现政企分开和引入竞争机制的前提条件。自由化是指放松管制之后引入竞争机制来提高效率。也就是说政府对电力工业尽量减少不必要的干预,放松对电量和价格的管制,增加竞争,使市场机制的作用得以发挥,使各种电力工业生产要素在电力工业所拥有的生产技术水平和管理能力下提高使用效率,并通过比较利益法则创造出更高的附加价值,从而降低成本和电价。对于电力部门的自由化及其伴生物民营化,利弊并存,原因在于电力与其他商品不同,它是任何国家的社会、经济和产业发展必不可缺的,各国政府实际上都不会让这个关键部门只处于市场控制之下;其次,自由化不是改革的目的,对于电力部门来说,改革的目标就是保证可靠、长期而充足的能源供应,合理的价格和环境标准,即提供标准的服务,较低的价格和面向更广泛的用户。

第一节 一些典型国家的电力工业重组与民营化进程

电力工业垄断经营的范围、管理的模式,是随着社会经济的发展,市场机制的完善和科学技术的进步而不断调整变化的。

在过去的 10 年中,许多国家都已重组了电力工业,大大减弱了政府在拥有和监管国内电力工业方面的作用。在这些国

家中以英国、澳大利亚、阿根廷和新西兰等国家在电力改革方面较为领先及彻底。几个国家的电力工业改革主要涉及以下几方面：

分拆电力资产；组建电力库（电力库直译自 pool，又称电力联营中心）；产生独立系统操作者；通过出售或公开拍卖电力资产的方式实现电力资产的民营化；在电力工业中的某些环节取消政府干预；在需要保持干预的环节实施更有效的干预监管方式（如以价格上限取代回报率监管方式）；在发电环节建立竞争机制；在配电方面实现“线路”功能与“促销”功能的分离；在电力销售中逐渐引入竞争机制；开放国外投资于国内电力行业；以及确定对成本损失的回收程度。

在英国、澳大利亚、阿根廷和新西兰等国家，电力重组和民营化是在整个经济进行重组和民营化的大环境下进行的。推动电力改革的最基本的目标是通过在电力工业中鼓励提高效率从而实现较低的用户电力成本，提高国家总体经济效益的目的，同时，增加国库收入以减少政府借贷是另一个目的。在阿根廷，获得最急需的资金以进行电力基础设施的改善和扩展是其进行改革和民营化的另一个刺激因素。

电力工业体制改革与整个经济的改革是相关连的，在本世纪 40~70 年代，改革的天平绝对地偏向于国有化，大多数国家的电力工业实现了国有化；而从 90 年代开始天平又同样绝对地偏向民营化。其实目前世界各国的电力改革，都是与民营化相联系的，但是 1999 年 9 月在美国休斯顿召开的 17 届世界能源大会却认为：能源和电力企业的国家所有制本身并不是问题，只要国家愿意并能够承担和分配企业的公有资金来满足投资需要，国有制没有问题，问题在于国家没有能力也不愿意提供资金满足能源和电力工业的投资需求。因此，我们在研究国外电力工业改革时，切不要忘记至关重要的民营化问题，可以说离开了民营化，电力工业的一切改革都不复存在。

一、以英国为典型的先国有化而后民营化国家的电力工业改革

电力工业改革首先是从英国开始的，这是由于英国的国有

企业最不受民众欢迎。1946~1949年英国政府就致力于将一些民营的行业收归国有。英国工党在其党章第4条宣称该党“致力于保障所有劳动者都能享受其劳动成果，在共同拥有生产资料的基础上平等地分配。”以此纲领为指导，工党政府在20世纪40年代末将英格兰银行、煤炭工业、主要航空公司、铁路、公路、运输、天然气、钢铁、以及电力行业全部收归国有。在法国也有大规模的国有化，20世纪30年代末期，军火工业、飞机制造业收归国有；在1944~1947年又推行了一项重要国有化措施。将电力、煤炭、天然气、雷诺汽车公司、法兰西银行及其他银行和保险公司实行国有化。到70年代末，西方国家新建立的企业或特殊服务，加上对以前的私营公司的国有化改造，使西方大多数国家的国有经济有了极大的增长。1974~1977年西方77国加上美国国有企业投资占16.5%，发展中国家更高，中国和当时的苏联、东欧国家几乎是100%。到70年代末期，许多国家拥有75%的电信、电力、天然气、煤炭、铁路和航空业，石油开采、汽车制造、钢铁、造船业以及宇航业中也有相同的比例由国家控制。

世界各国的国有化程度不同，国有企业的经营状况也各不相同。美国在第二次世界大战中没有什么破坏，美国国有化程度有限，电力工业有少量国有化企业，绝大多数电力企业属民营化和合作化经济。加拿大没有将民营企业转为国有化企业，国有化企业都是新设立的，而且加拿大的国有企业为消费者提供了优质服务，如加拿大的电力服务好、价格低、用户满意。土耳其、墨西哥、意大利国有企业效率低下，但或多或少认为是生活中必不可少、各政党愿意保留国有企业，公众也不反对。但在英国，情况不同，由于诸多原因，包括劳资关系不佳，特别是其非商业性和对用户利益的漠视，国有企业在英国极不受欢迎。1982年由英国国民意见调查公司所进行的一项调查中，超过60%的被调查者反对进一步国有化，英国的“国有企业选择委员会”在1957年10月到1978年7月之间进行了39次调查，并由英国政府相应地颁布了一系列“白皮书”，试图加强财务管理，保证国有企业能对其所使用资本提

供适当的回报率。尽管英国政府做了这么多的调查和努力，英国公众仍然认为这些国有企业是亏损、无效率的。在 1978~1979 年度，英国钢铁公司的亏损额达到其总资本的 1/6。同年度英国莱兰公司运行的机器设备老化程度是其主要竞争对手的两倍。在 1978~1979 年度，全部国有企业花费了纳税人大约 25 亿英镑的钱去弥补亏空。由于国有企业在英国不受欢迎，英国保守党政府经常试图对其进行非国有化改造。这种民营化改造从 50 年代初就已开始，1953 年通过《运输法》实行了公路运输民营化；1960 年的《民用航空法》又结束了国有航空公司对该领域的垄断。1971~1973 年间希思政府将英国苏格兰航空公司从英国海外航空公司分离出来，并对其实行民营化；卖掉了汤姆斯·库克旅游服务公司，对卡尔利斯国有啤酒公司实行了非国有化。但同时，保守党政府一方面又着手建立一些新的国有企业，如英国中央发电局和英国原子能管理局等。本世纪 70 年代，英国保守党政府开始着手规划一项更为持续的民营化计划。1975 年撒切尔夫人和凯斯·约瑟夫主持的独立政策研究中心在《英国为何需要社会市场经济》一书中说：“已有足够的迹象表明，英国国有企业的表现既不能让用户，也不能让企业雇员和纳税人满意。因为，国家所有就意味着没有人所有，而没有人所有，则无人关心其业绩。”这一观点得到了另外一些评论家的赞同，1976 年末或 1977 年初，撒切尔夫人当选为党的领导人之后，民营化观点逐渐被牢固地确立为正式政策。英国民营化进程从 1981 年开始迅速发展，1987 年英国保守党在一份声明中保证：“将继续推进民营化进程”，“将自来水公司交归民间经营”，并“建议对电力企业实行民营化”。终于在 1991 年实施了电力工业民营化。

英国民营化的规模是相当可观的，据说仅自来水和电力企业的总值就达 250 亿英镑以上，由于规模巨大，英国民营化的经验吸引了全世界的广泛关注。由于撒切尔政府在政治上的成功，使民营化政策成为保守党获胜的重要因素。在有关民营化的国际会议上英国的民营化被广泛讨论，其政治上的成功也为各国所赞誉。在英国的带动下，法国、美国、加拿大、智利、土耳

其、日本、意大利、新西兰、澳大利亚、西班牙和墨西哥等国都纷纷推出民营化计划,在发达国家中,凡是民营化推行得积极的国家,都是把电力改革放在重点的国家。可以说这些国家为了政治的需要,开展民营化,而民营化推动了电力工业改革。

二、在世界银行支持下的发展中国家的电力工业改革

80年代中期以来,发展中国家民营化的发展引起了各国国际组织的广泛注意,世界银行、国际金融公司、世界货币基金组织、美国国际发展局、英国海外发展局、英联邦秘书处及联合国都参与了积极的推进。由于不发达国家的预算赤字和外债在70到80年代初达到了顶点,上述国际组织一直致力于寻求各种办法帮助发展中国家削减财政支出,增强民营部门的活力。自1983年起,世行等一些国际组织热衷于提倡民营化,并作为实现上述目标的有力工具。为此进行了大量调查研究,编写各种报告;投资银行及其咨询机构受命协助发展中国家民营化计划的推行,同时还召开各种国际会议宣传有关民营化信息。第三世界国家倾向于民营化,在很大程度上应归功于这些国际组织的鼓励。由于大多数不发达国家对国际组织的依赖性,出现这样的局面丝毫不足为奇。目前孟加拉国、伯利兹、玻利维亚、喀麦隆、多米尼加、洪都拉斯、印度尼西亚、牙买加、肯尼亚、马来西亚、巴基斯坦、秘鲁、塞内加尔、塞拉里昂、斯里兰卡、多哥、突尼斯和扎伊尔等国都采取了民营化的举措。阿根廷、巴西、韩国等国都实行了民营化。

民营化已成为了一个全球性的现象,但在民营化过程中,一方面各国都首先是在铁路、公路、民航、煤炭、天然气等行业率先实行民营化及体制改革的,而电力的民营化则往往是放在最后来进行。另一方面目前世界上电力改革走在前列的国家有英国、澳大利亚、新西兰、阿根廷和巴西,都是率先实行了民营化的典型国家,相反,一些原来就是私有化的国家或地区,电力改革却进展不大,如日本和我国的台湾地区、香港特区的电力工业体制基本没有什么大的变化。

(一) 世界银行的政策扶持

在所有的国际组织中,世界银行在推进电力工业改革上起