

YINGGUO DIANLIGONGYE GAIGE

英国电力工业改革

国家经贸委电力司

GAUGE

66



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

英国电力工业改革

国家经贸委电力司



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

图书在版编目 (CIP) 数据

英国电力工业改革 / 国家经贸委电力司编. — 北京:
中国电力出版社, 2001
ISBN 7-5083-0492-6

I. 英 II. 国 III. 电力工业—经济体制改革
—研究—英国 IV. F456.166

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 85576 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>)

北京地矿印刷厂印刷

各地新华书店经售

*

2001 年 1 月第 1 版 2001 年 1 月北京第一次印刷
787 毫米×1092 毫米 32 开本 8.75 印张 194 千字
印数 0001—2000 册 定价 30.00 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)

《英国电力工业改革》

编 委 会

主 编：史玉波

副主编：黄永达 吴贵辉 贾英华

编 委：孙 岩 王广辉 向海平

郭秋英 姜永文 陈铁成

胡文华 涂涵初 陈小菊

序

从1990年4月，英国电力工业开始进行市场化改革。在十多年的改革实践中不断进行调整和完善，积累了较多的经验，为一些国家所借鉴。我们也一直十分关注英国电力工业改革的进程。中国的电力工业改革目前正处于一个重要的历史时期，面临着又一次重要的战略选择。

改革开放以来，我国电力工业发展迅速：1978年，全国发电装机容量仅5700万千瓦，年发电量2566亿千瓦时；到1999年底，全国发电装机容量达到29877万千瓦，年发电量达到12331亿千瓦时，均居世界第二位。2000年4月，全国发电装机容量达到3亿千瓦。从总体来看，目前我国电力供需矛盾基本缓解，但地区之间情况差异较大。随着近两年我国经济形势的进一步好转，局部地区又出现不同程度的供电偏紧情况。应当看到，我国电气化水平尤其是农村电气化水平还很低，当前电力供需平衡只是低水平的平衡。我国人均装机容量和用电量不到世界平均水平的一半，与发达国家相比差距更大。据统计，1999年我国人均装机容量0.237千瓦，只及世界平均水平的40%左右，大约是美国的7.2%，加拿大的5.6%。1999年我国人均发电量只有979千瓦时，人均用电量只有960千瓦时。目前，全国仍有7个无电县，还有近3000万人口没用上电。因此，电力工业要满足经济发展、社会进步和人民生活水平进一步提高的需要，发展的任务还相当艰巨、相当繁重，今后仍需保持一定

的增长速度。

目前我国电力工业仍然存在一些突出问题：一是电力企业主要是国有电力企业的运营效率普遍较低；二是电价问题突出，电价结构不合理，科学合理的电价形成机制尚未建立，一些地区的电力用户电费负担过重；三是供电可靠性不高，供电服务质量不高；四是环保问题日益突出，资源没有得到优化配置；五是电源结构不合理，电网发展滞后；六是行业结构、管理体制和企业经营机制还不能适应市场经济的需要。这些问题，只能通过加快发展和深化改革来解决，市场化改革已成为深化电力工业改革的基本取向。

电力事业属于社会公用事业，既关系国计民生，又是重要的基础产业。因此，电力市场化改革应该遵循以下原则：一是既要积极，又要稳妥，确保电网安全稳定运行；二是保持电力工业发展与国民经济发展相协调，与社会进步相适应；三是要先试点、后推广，有目标、分步骤地进行，逐步加大竞争力度；四是大力加强电力法制建设，加快立法进程，提高立法质量，为改革提供法律保障，依法监管电力市场；五是对国外电力体制改革的经验要进行更加深入的研究，要在消化的基础上结合我国国情借鉴和吸收。

我国电力工业改革大体分为两个历史阶段：第一是1978—1997年以“集资办电”为主要内容的改革阶段；第二是从1998年开始的以政企分开、建立电力市场为主要内容的改革阶段。通过第一阶段的改革，基本扭转了全国性长期严重缺电的局面；电力工业技术和管理水平大大提高；电源投资主体实现多元化，发电环节开始引入竞争机制，初步形成“电网国家管，电厂大家办”的体制格局。现在，我们正在进行第二阶段的改革。我们相信，随着改革的逐步深化

和认识的逐步深入，改革环境和条件的逐步成熟，我国电力工业改革的步伐将会进一步加快。

十多年来，我国政府有关部门、电力企业和电力行业协会派出不少团组前往英国考察、学习，总的来说，开了眼界，学到了不少东西，已收到了一定的效果，这对于学习借鉴英国经验，推动我国电力改革，将起到了积极的作用。为进一步交流经验和传递信息，我们编辑出版《英国电力工业改革》一书，希望能对推动我国电力工业改革起到一定的借鉴作用。

国家经贸委电力司

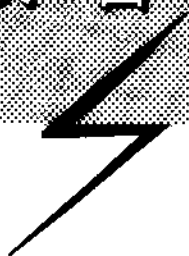
2000年12月

目 录

序

英国电力改革资料	1
英国电力系统	3
英国电力工业改革十年回顾	41
附录一 专用词语中英文对照表	232
附录二 名词解释	237
附录三 国家经贸委电力司组团赴英国、西班牙 考察报告	239
附录四 国家经贸委电力司电力市场建立及管制 培训团赴英培训报告	249
后记	271

英 国



电力改革资料

原书空白页

英 国 电 力 系 统

前 言

“英国电力系统”一文是由英国电力协会代表其会员编写的，这个材料介绍了英国从 1990 年开始的电力改革，截至 1999 年 11 月的情况。文中较详细地介绍了英格兰和威尔士的电力改革，简要介绍了苏格兰、北爱尔兰的电力改革。文中虽然提到了 2000 年 10 月引入的新的交易安排，由于当时尚未实施，因此讲得很简单。从介绍中可以看到英国电力改革的显著特点是：

(1) 竞争和私有化对于电力市场中的电力企业以巨大的激励；

(2) 引入用户的选择权对发电、输电、配电和售电形成巨大的压力；

(3) 伴随着电力改革出现了发电能源的转换，用燃天然气的高效燃气蒸汽联合循环电站替代燃用本国高价煤的燃煤电厂，为降低发电成本提供了动力；

(4) 成立强有力的电力（电力、燃气）管制办公室对电力企业进行有效的管制，保护用户的利益；

(5) 配电公司走向横向一体化和纵向一体化；

(6) 英国各个地区——英格兰和威尔士、苏格兰、北爱尔兰采取了不同的改革模式；

(7) 从 2000 年 10 月开始引入了新的交易安排。

目 次

前言

一、导言	7
(一) 1990 年前的电力工业	8
(二) 1990 年后的电力工业	8
二、英格兰和威尔士的发电情况	10
(一) 新的发电业务	12
(二) 新电厂	12
(三) 电力库及竞争性市场	13
(四) 拟议中的新的交易安排	14
(五) 降低成本	15
(六) 非矿物燃料任务计划	16
(七) 环境保护	17
(八) 小结	19
三、英格兰和威尔士的输电系统	20
(一) 输电系统的分离	20
(二) 上网	21
(三) 电网费	21
(四) 发电计划和调度	22
(五) 迄今为止的经验	23
四、英格兰和威尔士的配电和售电	23
(一) 配电业务	24
(二) 售电业务	25
(三) 公用电力供应许可证	26

(四) 第二类售电许可证·····	27
(五) 争取工业用户和商业用户的竞争·····	27
(六) 争取家庭用户的竞争·····	28
(七) 用户服务标准·····	29
(八) 电价·····	30
五、苏格兰 ·····	31
(一) 苏格兰的电力市场·····	31
(二) 苏格兰发、输、配、售电的分离·····	32
(三) 售电的竞争·····	32
(四) 发电的竞争·····	33
(五) 小结·····	34
六、北爱尔兰 ·····	34
(一) 发电和售电中的竞争·····	36
(二) 小结·····	37
七、前景展望 ·····	37

一、导言

自 1990 年以来，英国的电力工业经历了两个剧烈的变化：几乎所有的电力企业实行私有化并且引入竞争。

所有制的变化本身对于一个在公营部门经营了 40 年之久的行业具有重大影响。同时，整个电力工业进行了根本性的重组。上述改革的进行是以下列目标为出发点的，即：产生一个竞争性的电力市场；在经济上独立于政府；更广泛的股份所有；雇员更多地参与他们为之工作的企业的未来成功。

这一改革的最新颖的特点是引入了用户选择，因此用户首次能够更换他们的电力供应商。另一项革新是将电力行业中的垄断因素（输电和配电）与可进行竞争的因素（发电和售电）分离开来。在许多国家都在寻求对其公用事业取消管制、引入更多竞争的时候，英国电力工业的发展动向引起国际上的广泛注意就不足为奇了

表 1 英国公用电力系统改革前后的统计数据

年 份		1989 年	1991 年
电力供应量（净值）（亿千瓦时）		2717	3159
发电消耗的燃料构成	煤（%）	64.6	38.6
	核燃料（%）	23.6	31.1
	天然气（%）	0.7	27.1
	石油（%）	9.4	1.1
	水力（%）	0.5	0.5
	其他（%）	1.2	1.6
净发电能力（主要发电商）（万千瓦）		7030	6830
最大需求（万千瓦）		5340	5630

本文的目的是解释在英国是如何引入竞争性的电力市场的，以及这项改革是如何影响电力工业及其用户的。从组织机构的角度来看，英国有三个相互分离的电力系统：英格兰和威尔士、苏格兰、北爱尔兰。这三个市场之间有一些结构上的不同，但适用同样的原则。英国电力改革前后的统计数据见表1。

（一）1990年前的电力工业

1990年以前，英格兰和威尔士的国有电力工业结构主要由一个大型的发电及输电公司，即中央发电局（CEGB）占主导地位。该公司将电力批发给12个地区供电局，而每一个供电局为一个封闭的地区或特许企业服务。一个协调机构，即电力委员会，全面处理政策问题。在苏格兰和北爱尔兰则有几个垂直一体化的发配电局，分别进行着地区性的垄断经营。这种垄断性体制的特点是中央计划投资、以工程为导向以及在实际成本之外加一定比例费用的价格机制。

在先前的一个《能源法》中曾经试图向新的发电商开放市场，但是中央发电局的发电和输电一体化经营有效地阻止了这一企图。

（二）1990年后的电力工业

1989年《电力法》为电力工业的重组和私有化奠定了法律基础。该条例导致了下列结果：

- （1）所有权从国家向私人投资者的转变；
- （2）雇员向继承企业的转移；
- （3）竞争性市场的引入；
- （4）独立管制系统的产生。

根据英格兰和威尔士电力工业重组计划，中央发电局从1990年4月起分裂成为三个发电公司和一个输电公司。发

电厂站在国家电力公司 (National Power) 和电能公司 (Power Gen) 这两家矿物燃料发电商以及核电公司 (Nuclear Electric) 这一家核燃料发电商之间进行了划分。国家电力公司和电能公司于 1992 年成为私人公司, 而核电公司于 1996 年进行了私有化, 成为英国能源公司 (British Energy) 的一部分。在此期间, 老核电站转给了镁合金电力公司 (Magnox Electric), 而该公司后来成为 BNFL, 即英国核燃料公司 (British Nuclear Fuels) 的一部分。

输电系统的所有权和运营于 1990 年移交给新成立的国家电网公司 (National Grid Company), 该公司的一项特别的移交事务就是促进竞争。作为输电系统经营者, 国家电网公司负责根据透明的经济优先次序来调度发电。起初, 国家电网公司由各个地区电力公司共同拥有, 但是于 1995 年 12 月作为一家独立的公司在股票市场上市。

建立 12 家地区电力公司 (REC——Regional Electricity Company) 作为先前的地区供电局的继承人, 并于 1990 年 12 月实行私有化。地区电力公司的主要经营活动是在网络中配电, 并向最终用户售电。售电市场分三个阶段面向竞争开放, 1990 年大于 1000 千瓦的用户可以自由选择售电商, 1994 年大于 100 千瓦的用户可以自由选择售电商, 1999 年 5 月达到高潮, 此时所有用户都终于有权选择自己的售电商。

在苏格兰, 随着苏格兰电力公司 (Scottish Power) 和苏格兰水电公司 (Scottish Hydro Electric) 的组建, 在新的结构中保留了垂直一体化, 后者后来与南部电力公司 (Southern Electric) 合并成为苏格兰和南部能源公司 (Scottish and Southern Energy)。与英格兰和威尔士一样, 核电划