



国家电网
STATE GRID

国家电网公司
生产技能人员职业能力培训通用教材

电力市场营销知识

国家电网公司人力资源部 组编

GUOJIADIANWANGGONGSI
SHENGCHANJINENG RENYUAN
ZHIYENENGLI PEIXUN
TONGYONG JIAOCAI



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

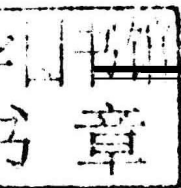


国家电网
STATE GRID

国家电网公司

生产技能人员职业能力培训通用教材

电力市场营销知识



国家电网公司人力资源部 组编
邱向京 主编



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

内 容 提 要

《国家电网公司生产技能人员职业能力培训教材》是按照国家电网公司生产技能人员标准化培训课程体系的要求,依据《国家电网公司生产技能人员职业能力培训规范》(简称《培训规范》),结合生产实际编写而成。

本套教材作为《培训规范》的配套教材,共72册。本册为通用教材的《电力市场营销知识》,全书共七章,39个模块,主要内容包括绪论、市场营销基本理论、电力市场营销策略、供电服务管理、用电统计基础知识、市场研究与拓展、电力需求侧管理等。

本书是供电企业生产技能人员的培训教学用书,也可以作为电力职业院校教学参考书。

图书在版编目(CIP)数据

电力市场营销知识/国家电网公司人力资源部组编. —北京:中国电力出版社,2010

国家电网公司生产技能人员职业能力培训通用教材

ISBN 978-7-5083-9638-5

I. 电… II. 国… III. 电力工业-市场营销学-技术培训-教材 IV. F407.615

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第198233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>)

北京市同江印刷厂印刷

各地新华书店经售

*

2010年5月第一版 2010年5月北京第一次印刷

710毫米×980毫米 16开本 10印张 180千字

印数0001—3000册 定价18.00元

敬告读者

本书封面贴有防伪标签,加热后中心图案消失

本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究

《国家电网公司生产技能人员职业能力培训通用教材》

编 委 会

主 任 刘振亚

副 主 任 郑宝森 陈月明 舒印彪 曹志安 栾 军
李汝革 潘晓军

成 员 许世辉 王风雷 张启平 王相勤 孙吉昌
王益民 张智刚 王颖杰

编写组组长 许世辉

副 组 长 方国元 张辉明 陈卫中

成 员 邱向京 林丹群 王林晶 鞠宇平 倪 春
江振宇 李群雄 曹爱民 金昌榕 陈大风
曹 晖



国家电网公司
STATE GRID
CORPORATION OF CHINA

国家电网公司

生产技能人员职业能力培训通用教材

前 言

为大力实施“人才强企”战略，加快培养高素质技能人才队伍，国家电网公司按照“集团化运作、集约化发展、精益化管理、标准化建设”的工作要求，充分发挥集团化优势，组织公司系统一大批优秀管理、技术、技能和培训教学专家，历时两年多，按照统一标准，开发了覆盖电网企业输电、变电、配电、营销、调度等34个职业种类的生产技能人员系列培训教材，形成了国内首套面向供电企业一线生产人员的模块化培训教材体系。

本套培训教材以《国家电网公司生产技能人员职业能力培训规范》(Q/GDW 232—2008)为依据，在编写原则上，突出以岗位能力为核心；在内容定位上，遵循“知识够用、为技能服务”的原则，突出针对性和实用性，并涵盖了电力行业最新的政策、标准、规程、规定及新设备、新技术、新知识、新工艺；在写作方式上，做到深入浅出，避免烦琐的理论推导和论证；在编写模式上，采用模块化结构，便于灵活施教。

本套培训教材包括通用教材和专用教材两类，共72个分册、5018个模块，每个培训模块均配有详细的模块描述，对该模块的培训目标、内容、方式及考核要求进行了说明。其中：通用教材涵盖了供电企业多个职业种类共同使用的基础知识、基本技能及职业素养等内容，包括《电工基础》、《电力生产安全及防护》等38个分册、1705个模块，主要作为供电企业员工全面系统学习基础理论和基本技能的自学教材；专用教材涵盖了相应职业种类所有的专业知识和专业技能，按职业种类单独成册，包括《变电检修》、《继电保护》等34个分册、3313个模块，根据培训规范职业能力要求，I、II、III三个级别的模块分别作为供电企业生产一线辅助作业人员、熟练作业人员和高级作业人员的岗位技能培训教材。

本套培训教材的出版是贯彻落实国家人才队伍建设总体战略，充分发挥企业培养高技能人才主体作用的重要举措，是加快推进国家电网公司发展方式和电网发展方式转变的具体实践，也是有效开展电网企业教育培训和人才培养工作的重要基础，必将对改进生产技能人员培训模式，推进培训工作由理论灌输向能力培养转型，提高培训的针对性和有效性，全面提升员工队伍素质，保证电网安全稳定运行、支

撑和促进国家电网公司可持续发展起到积极的推动作用。

本册为通用教材部分的《电力市场营销知识》，由福建省电力有限公司具体组织编写。

全书第一、二、五章由福建省电力有限公司林丹群编写，第三、四、六、七章由福建省电力有限公司王林晶编写。全书由福建省电力有限公司邱向京担任主编，安徽省电力公司张波担任主审，安徽省电力公司郑新、卢邦明参审。

由于编写时间仓促，难免存在疏漏之处，恳请各位专家和读者提出宝贵意见，使之不断完善。



国家电网公司
STATE GRID
CORPORATION OF CHINA

国家电网公司

生产技能人员职业能力培训通用教材

目 录

前言

第一章 绪论	1
模块 1 电力市场概述 (TYBZ02501001)	1
模块 2 国外电力市场运作模式 (TYBZ02501002)	4
模块 3 我国电力市场发展进程 (TYBZ02501003)	10
第二章 市场营销基本理论	13
模块 1 市场营销的基本概念 (TYBZ02502001)	13
模块 2 客户让渡价值 (TYBZ02502002)	18
模块 3 市场细分 (TYBZ02502003)	20
模块 4 目标市场选择 (TYBZ02502004)	24
模块 5 营销策略组合 (TYBZ02502005)	27
模块 6 市场营销与企业关系 (TYBZ02502006)	32
第三章 电力市场营销策略	33
模块 1 电力市场营销概念 (TYBZ02503001)	33
模块 2 电力促销策略 (TYBZ02503002)	37
模块 3 电力销售渠道策略 (TYBZ02503003)	39
模块 4 电力价格策略 (TYBZ02503004)	41
模块 5 供电服务策略 (TYBZ02503005)	45
模块 6 我国电网企业营销现状 (TYBZ02503006)	47
第四章 供电服务管理	49
模块 1 供电服务概述 (TYBZ02504001)	49
模块 2 服务质量管理 (TYBZ02504002)	52

模块 3	服务营销策划 (TYBZ02504003)	59
模块 4	服务品牌管理 (TYBZ02504004)	66
第五章	用电统计基础知识	72
模块 1	国民经济与电力发展 (TYBZ02505001)	72
模块 2	国民经济统计基础知识 (TYBZ02505002)	75
模块 3	电力工业统计基础知识 (TYBZ02505003)	79
模块 4	行业用电分类方法 (TYBZ02505004)	84
第六章	市场研究与拓展	89
模块 1	市场调研基础知识 (TYBZ02506001)	89
模块 2	电力市场调研 (TYBZ02506002)	92
模块 3	电力市场分析 (TYBZ02506003)	98
模块 4	行业用电分析 (TYBZ02506004)	102
模块 5	电力竞争对手分析 (TYBZ02506005)	107
模块 6	市场开拓 (TYBZ02506006)	108
模块 7	能源替代 (TYBZ02506007)	112
模块 8	优质服务与市场开拓 (TYBZ02506008)	117
第七章	电力需求侧管理	119
模块 1	电力需求侧管理基础知识 (TYBZ02507001)	119
模块 2	需求侧管理的节能技术 (TYBZ02507002)	122
模块 3	电力需求侧管理的内容 (TYBZ02507003)	127
模块 4	电力需求侧管理工程实施 (TYBZ02507004)	128
模块 5	用电负荷调整 (TYBZ02507005)	131
模块 6	有序用电管理 (TYBZ02507006)	136
模块 7	节约用电 (TYBZ02507007)	141
模块 8	国外电力公司需求侧管理 (TYBZ02507008)	146



第一章 绪 论

模块 1 电力市场概述 (TYBZ02501001)

【模块描述】本模块介绍了电力市场的基本概念、基本特征、基本要素、基本原则。通过要点介绍,掌握建立公正、公平、平等电力市场的必要性。

【正文】

长期以来,电力工业由于是公用事业和网络性产业,具有自然垄断特点,世界各国的电力行业无一例外地实行发电、输电、配电、售电垂直一体化管理模式。但自 20 世纪 90 年代开始,许多国家陆续进行了电力市场化改革,我国也正在推进电力市场化改革。本模块将对电力市场的有关概念逐一进行介绍。

一、市场的内涵

市场是以商品交换为基本内容的经济联系形式,它体现了以下特点:

- (1) 市场是商品交换的场所,体现了市场的空间属性。
- (2) 市场表现为消费者对某种商品的消费需求,消费者需求是市场的基本特征。
- (3) 市场是各种市场主体之间交换关系乃至全部经济关系的总和。

二、电力市场的基本概念

电力是一种商品,具有价值和使用价值,电力市场属于商品市场的范畴。有关电力市场定义有多种,比较常见的有:

(1) 电力市场是指采用经济、法律等手段,本着公平竞争、自愿互利的原则,对电力系统中发电、输电、供电和用户等环节组织协调运行的管理机制、执行系统和交换关系的总和。

(2) 电力市场是以电力这种特殊商品作为交换内容的专门市场。

(3) 电力市场是买卖双方进行电力商品交换的场所。

三、电力市场的基本特征

普通的商品市场具有开放性和竞争性的特征,而电力市场由于其网络性和供需平衡的特点,还具有其自身特性。

(1) 电力市场具有开放性和竞争性。在发电、输电、配电、售电环节中,输电、



配电业务具有自然垄断性，发电和售电环节不具有自然垄断性，可引入竞争，与传统的垄断电力系统相比，具有开放性和竞争性。

(2) 电力市场具有计划性和协调性。电力系统是相互紧密联系的，每一环节的操作，都将对电力系统产生影响。所以电力市场中的电力生产、使用、交换具有计划性。同时，由于电力系统要求随时做到供需平衡，要求电力市场中的供应者之间、供应者与用户之间相互协调。

(3) 电价是电力市场的核心内容。电力市场要采用经济、法律手段管理各成员，电价则是体现管理思想的工具，是电力市场的杠杆。

四、电力市场的基本要素

电力市场应具备六大要素：市场主体、市场客体、市场载体、市场价格（电价）、市场规则和市场监管。

(一) 电力市场主体

电力市场主体是指进入电力市场的有独立经济利益和财产、享有民事权利和承担民事责任的法人或自然人，具体指发电企业、电网企业、配电企业和电力用户。

作为电力市场的主体，必须具有以下特征。

1. 合法性

电力市场主体必须依法登记注册，有一定的组织结构和独立的（或独立支配的）财产，能以自己的名义享有一定权利和承担一定义务的电力商品生产者、输送者、经销者和消费者。

2. 独立性

电力市场主体必须是依法自主经营、自负盈亏、独立核算的经济组织。

3. 盈利性

电力市场主体必须研究成本核算，进行投入产出比较，如果长期亏损即失去市场主体的有效资格。

4. 平等性

所有的电力市场主体在市场经济活动中是平等的，都有权在市场上进行公平竞争。

(二) 电力市场客体

市场客体是指市场上买卖双方交易的对象。就电力市场而言，电力市场的客体是电力，并可以分解为电力容量（以千瓦计量）和电量（以千瓦时计量）。

(三) 电力市场载体

市场载体是市场交易活动得以顺利进行的必要条件，是市场主体对市场客体进行交易的物质基础。普通的市场载体包括网点设施、仓储设施、运输设施、通信设

施和商品交易的场所设施等。对于电力市场而言，电力市场的载体就是输电网和配电网。

（四）市场价格（电价）

电价是电力商品的货币表现，是电力市场中传递供求变化最敏感的信号，是供求双方关心的焦点。建立合理的电价形成机制，对规范电力市场运作十分重要。

（五）电力市场运行规则

市场运行规则包括市场准入规则、市场交易规则和市场竞争规则。

（1）市场准入规则。主要是对市场主体资格的若干规定。

（2）市场交易规则。是指市场主体的交易活动所应遵循的流程和规定。

（3）市场竞争规则。是指市场主体符合平等竞争的市场条件应遵循的市场准则。

为了保证电力市场的有序运行，必须制定严密的市场运行规则并严格按照规则执行。

（六）电力市场监管

市场监管是指市场交易双方以外的组织或个人，按照市场管理和运行规则，对从事交易活动的市场主体行为所进行的监察、督导和管制活动。电力市场监管的主要职能是监管电力市场的交易行为，处理违反法律、法规和市场运行规则的行为，并对电力市场运行中发生的纠纷、争议和投诉进行调节和仲裁。

五、电力市场的基本原则

电力市场的基本原则与普通商品市场一样，都应遵循“公平、公正和公开”，即所谓的“三公”原则。

（1）公平。指对所有参与者平等的对待，权利平等，没有歧视和特殊保护。如发电企业竞价上网、竞价前机会均等；发电企业与电力用户直接交易，直接交易价格不受第三方干预。

（2）公正。指市场规则，包括市场进入、竞争与退出规则、定价机制和监管法规等无偏向。

（3）公开。指有关市场交易必要信息的公开，如输配电价、网损、网络阻塞、计量、市场主体各方的基本信息等。

【思考与练习】

1. 简述电力市场的基本特征是什么。
2. 简述电力市场的基本要素包含哪些，其含义是什么。
3. 简述电力市场最基本的原则是什么，它主要体现哪些方面。
4. 了解你所在区域电力市场主体有哪些。



模块 2 国外电力市场运作模式 (TYBZ02501002)

【模块描述】本模块涉及英国、阿根廷、新西兰和美国等国外电力市场的四种模式。通过对不同结构和组织形式的电力市场介绍,了解国外电力市场发展的趋势。

【正文】

一、国外电力市场运作模式分类

20 世纪 80 年代末期,英国率先进行电力市场化改革的探索,之后美国、澳大利亚、新西兰等国家陆续进行电力体制改革,实施结构重组,建立电力市场。目前,国外电力市场运作模式可归纳为两大类。

(1) 沿用发电、输电、配电、售电垂直一体化管理模式,局部进行有限改革。采用这种模式的国家和地区有法国、日本、印度、苏格兰、美国部分州。

(2) 引入竞争,在发电、售电环节解除或放松管制。采用这种模式的国家和地区有英国、新西兰、阿根廷和美国加州。

为借鉴国外电力市场改革的先进经验,本模块重点介绍国外电力市场第二种运作模式。

二、英国电力市场结构和组织形式

从 1987 年起,英国开始对其电力工业进行大规模的体制改革。改革前,英国电力工业实行垂直一体化垄断经营,整个英国电力系统分为英格兰和威尔士、苏格兰及北爱尔兰三大电网。英格兰和威尔士电网装机容量最大,年用电量约占英国的 85%。由于英国电力市场的改革仍在进行之中,本模块我们所介绍英国电力市场是指英格兰和威尔士电力市场的改革。

英国电力工业改革大体分为两个阶段:第一阶段是将中央电力局(Central Electric Generation Bureau, CEGB)进行拆分,打破垂直一体化的垄断局面,引入私有化和竞争。第二阶段主要建立开放的电力交易市场,经历了从 POOL 向 NETA 市场运营模式转变。

(一) 英国改革前的电力市场结构和组织形式

改革前英国电力工业执行 1957 年的电力法,由中央电力局统管英格兰和威尔士的发电、输电、配电和售电,实行垄断性经营,下属有 12 个地区供电局。电力委员会(Electricity Council),负责电力政策和法规的制定以及相关事务的处理。这种集权垄断的管理模式造成了电力企业效益不高,电价居高不下,引起社会各界不满。

(二) POOL 模式的英国电力市场结构和组织形式

1988 年,议会通过《电力私营化法案》。1989 年,英国颁布新电力法,1990 年 3 月按新电力法进行改革。这一阶段标志是中央电力局分解成发电、输电和配电,

成立了国家电网公司 (NGC) 和采用强制电力库 (POOL) 模式。

1. 发电侧

将中央电力局 (CEGB) 发电重组为由国家电力公司 (NP, 约占总装机容量 50% 的火力发电厂)、国家发电公司 (PG, 约占总装机容量 30% 的火力发电厂) 和国家核电公司 (NE, 约占总装机容量 20% 的核电站) 三个独立经营的发电公司, 前两家由政府发行电力股票, 将半数以上国有资产出售, 进行独立核算, 自负盈亏。因核电成本高, 国家核电公司仍归国家所有。在发电市场中, 还有部分独立的私人发电企业 (LP)。

2. 输电部分

成立国家电网公司 (NGC), 拥有英格兰、威尔士地区的全部电网、“苏格兰—法国”输电联络线和电网调度中心。输电线路的电压等级主要为 400kV 和 275kV。国家电网公司在运行上是完全独立的, 向各发电公司、配电公司及大用户开放, 各发电公司都可利用输电网出售电力, 并付给 NGC 电网连接费和电网使用费。同时还建立了一个电力交易机构 (电力联合运营中心, 称为 Powerpool 或 POOL), 由国家电网公司负责运行。

3. 配网侧

改革之初有 12 家配电公司 (Regional Electric Company, REC), 国家控股 8 家。这些配电公司拥有 132kV 及以下的输配电网, 负责向终端用户供电。1997 年, 配电公司增加到 33 个。

4. 用户开放

最初开放的对象为尖峰负荷在 10MW 以上的用户, 约 400 个; 1994 年调整为 100kW 及以上的用户约有 40 000 个。1998 年 4 月, 所有用户原则上均可自由选择供电商, 形成了发电公司和供电公司之间、供电公司和供电公司之间的竞争局面。

5. 市场监管

1999 年成立电力管理办公室 (OFGEM) 和电力供应主管机构 (DGES), 取代前期英国电力管制办公室 (OFFER), 负责对电力市场的监管。

6. 电力库 (POOL)

电力库也称电力交易所。POOL 运作由 NGC 负责, POOL 采用会员制, 凡是英格兰和威尔士的发电、供电公司均强制入会。所有交易均需通过 POOL 实现。POOL 以电力库购买价格购电, 以电力库销售价格售电。由于 POOL 中的电能价格存在不确定性, 交易双方需通过签订金融差价合 CFD 或 EFA 共同承担价格风险。

(三) NETA 阶段的英国电力市场特点

由于 POOL 模式采用强制性的电力库成员制、发电商报价和价格制定太复杂和供电商及用户无法参与等不足, 2001 年 3 月, 英国电力市场开始采用新电力交易系



统（NETA 模式），替代了原来单一购买机构的电力库交易模式。

1. 市场参与者享有更多自主权

NETA 模式强调电力买卖双方自愿根据协商的价格以合同形式成交，避免了强制性电力市场（电力库）中的不足。

2. 开放各类市场，扩大用户参与

NETA 模式中各类市场均对用户开放，实行自由交易。

3. 取消实时电力市场，由远期期货市场、短期双边市场及结算的平衡机制组成

NETA 模式以发电商、供电商和用户之间的期货为主，90%的电力交易是双边合同期货交易（1 年或更长），只有极少数的电力交易利用会计结算系统进行。市场的报价形式比电力库简单，价格透明度加大，费用和风险减少。

4. 市场平衡新机制

NGC 只负责平衡市场。发电商负责自行调度自己的机组，不再由 NGC 进行中央调度。

5. 市场管制

市场平衡机制和结算法规，由国家电网公司（NGC）来负责监督执行，市场管制机构来监管。

三、阿根廷电力市场的结构和组织形式

阿根廷是南美发展中国家，电力供应主要依靠水力和天然气发电，其电网与智利、巴西和乌拉圭互联。自 20 世纪 90 年代开始电力改革以来，阿根廷的电力市场发生了巨大变化。

（一）阿根廷改革前的电力市场结构和组织形式

阿根廷属于联邦制政体，州和地方管辖权力相对较大。阿根廷有三个国有电力公司：SEGBA、AyE、Hidronor，拥有发电厂和 500kV 及 132kV 电压等级的输电线路。23 个州政府大部分都拥有自己的配电企业，部分还拥有发电厂。

（二）阿根廷改革后的电力市场结构和组织形式

1992 年，根据国家改革法案，阿根廷对联邦政府所拥有的电力部门进行了重组和私有化改革。

1. 电力市场主体

（1）政府，由阿根廷经济部电力秘书处代表。

（2）发电公司，由发电企业协会代表。

（3）输电公司，由输电企业协会代表。

（4）配电公司，由配电企业协会代表。

（5）大用户，由大用户协会代表。

以上五部分组成电力市场管理机构（Cammesa），行使 ISO 的权力，负责管

理发电公司、配电公司和大用户电力交易及输电公司电力输送，但不管理配电公司向终端用户的售电业务。政府拥有对电力市场管理的一票否决权。国家电力监管委员会（ENRE）负责市场监管工作。

2. 国有电力公司拆分重组

三大国有电力公司所拥有的发电厂被重组成 20 个独立的发电公司，三大国有电力公司拥有的高压（500kV）输电线路组成了一个新的输电公司 Transener，次高压（132kV）输电线路被划分到地区输电分公司。SEGBA 的配电线路被分解成 3 个配电公司（EDENOR、EDESUR 和 EDELAP）经营的特许经营区，其他配电公司仍掌握在政府手中。

3. 输电管理

输电网必须公平向发电公司、供电公司及大用户开放。输电公司负责电力输送而不进行电力交易。输电公司收取的输电费用根据成本、税金和规定的利润来确定。国家电力监管委员会（ENRE）负责批准输电费用的收取标准和方式。

4. 电力批发市场

20 个独立发电公司和私营、外资电厂组成发电市场。发电公司向配电公司和大用户直接售电，电力交易以双方签订的，批发电价根据国家电力监管委员会（ENRE）发布的电价计算的原则和计算方法，由发电公司、配电公司或大用户协商确定，并经国家电力监管委员会（ENRE）批准，批发价格有效期为 5 年，每年双方可协商调整。

5. 电力零售市场

电力市场管理机构负责发电公司、配电公司或大用户超出合同之外的电量交易。零售价格每周确定一次。

6. 配电侧

配电公司在其区域内对居民及其他小用户拥有独家配电经营权。配电公司可向发电公司购买电力（批发），也可向电力市场管理机构购买电力（零售）。

四、新西兰电力市场结构和组织形式

新西兰电力市场改革起步于 1987 年，和英国从发电到供电同时引入竞争机制不同，新西兰是从配电公司的改革入手，从配电到发电逐步推开。

（1）电力重组。撤销电力部，成立新西兰电力公司。输电公司从属于新西兰电力公司子公司中分离出来。最后，发电部分重组为三个发电公司。

（2）电力市场公司。由新西兰供电协会（代表配电公司）、新西兰电力公司和新西兰输电公司共同发起建立。是市场主体之间进行电力交易的管理者，提供电力批发交易场所，负责管理现货市场的全部定价工作。

（3）电力市场监管。由电力市场监管委员会监管。监管委员会 5 名成员来自发



电公司、配电公司和电力市场公司等主体推荐。监管委员会的主要职责是保证公平竞争和市场有序地运营。

(4) 电力市场主体。电力市场主体有发电者、购电者和电力交易中中介者，必须经过电力市场监管委员会批准，才可进入市场进行电力购售交易。

(5) 在供电环节引入竞争，取消专营供电区。改革前，供电公司只能在规定的营业区内供电。1992年，《电力法案》出台以后，供电公司可以向任何地区的用户供电。大用户使用专用配电线，小用户在交纳过网费后，可使用所有公司的配电网。用户先放开用电量50万kWh以下的用户，然后，再放开用电量大于50万kWh的用户。用户可以向发电商买电，也可以向供电商买电。

(6) 电力现货和期货市场。新西兰电力市场分为现货交易和期货交易两种。期货市场指发电公司、配电公司或大用户签订长期购售电合同，配电公司再将所购的电力零售给一般用户；或者一般用户采用团体组合方式，经由电力交易中介人，直接与发电公司签订购售电合同。短期现货市场电价则随供电成本和用电需求变化而随时波动。

五、美国电力市场化改革情况

作为最早进行电力市场化改革的国家，美国经历了曲折的探索过程。改革从零售价格较高或批发与零售价格差异较大的州率先发起的，如加州、纽约州。美国属于州联邦国家，各州政治、经济和电力发展的差异，各州的电力改革模式和进度各不相同。加州是美国电力改革的先锋，以下分别介绍加州和美国电力市场改革特点。

(一) 加州电力市场改革概况

加州电网是美国西部电网的一部分。加州系统独立运营者(Ca-ISO)控制加州电网的75%，年输电能力为1650亿kWh，与Ca-ISO所辖电网相连的总发电容量为3000万kW，主要是重油和天然气发电机组，同时从邻近区域购入25%左右的水电。Ca-ISO受联邦能源管制委员会FERC和加州公用事业委员会CPUC双重管制。

改革前，加州各个公共电力公司IOUs(Investor Owned Utilities)同时拥有发电、输电、配电和供电资产，对本区域垄断专营。太平洋电力天然气公司PG&E，南加州爱迪生电力天然气公司SCE和圣地亚哥天然气电气公司SDGE等三大IOUs占据市场份额的75%以上。

1990年，由于原油价格不断上升和环保的高成本，加州电价很高。民众要求改革，引入竞争以降低电价。1996年，加州电力工业开始重组。1998年3月，加州成立电力交易中心Cal-PX，PG&E、SCE和SDGE三大电力公司必须从该交易中心购电，电力交易以日前交易和时前交易为主。由于预计发电价格将下降，各个公共电力公司被要求销售电价要冻结在原有电价的90%之下。

20 世纪 90 年代, 由于经济的强劲推动使加州用电量增长了 25%, 而发电容量下降了 2%。2000 年, 加州石油和天然气价格暴涨, 发电侧电价持续上涨, 到了 2000 年 9 月, 电力公司已经按三倍零售价格的批发价格向 Cal-PX 购电, 截至 2001 年春天, 加州 PG&E 和 SCE 积累了 200 亿美元的债务, 无法向任何发电商签订购电合同。2000 年 6 月起, 加州政府连续发布二级、三级电力警报, 并通过采取节电、政府出资收购电厂电网等一系列的强硬的行政措施之后, 加州电力危机才缓解下来。

(二) 美国电力市场改革特点

1. 电力市场化改革的主要历程

1992 年, 美国出台《能源政策法案》, 标志美国电力市场启动。1996 年, 联邦能源管制委员会 (FERC) 要求电力公司开放输电网。1999 年, 要求建立区域输电组织 (RTO)。2002 年联邦能源管制委员会提出标准市场模式 (SMD) 但又于 2005 年宣布终止。2005 年, 出台《新能源法案》。

2. 部分州实现电力工业实质性的产权拆分

由于美国电力工业一直是以私有化电力公司为基础的结构, 只有部分州将发电资产分离, 而大部分州只是不同业务在功能上进行分离。

3. 成立独立的系统调度运行机构 (ISO) 和部分区域电力市场

输电资产分拆和整合相当困难, 美国将系统调度运行机构独立出来成立 ISO, 以实现电网的集中化管理和促进竞争。目前, 有组织的区域电力市场包括新英格兰、纽约、PJM、西南部、德克萨斯州、加州和中西部的 ISO。

由于美国电力公司 75% 是民营化的, 它改革的重点不是将一体化电力企业彻底拆分, 而是通过引入电力市场机制来实现的。客观地说, 美国电力市场化改革在为用户带来经济效益、吸引发电和可再生电源建设投资等方面取得了比较好的效果, 但也出现了加州电力市场化改革失败的例子。

通过对英国、阿根廷、新西兰和美国电力市场的介绍, 我们了解到各国开展电力改革的目的是引入竞争, 提升效率。但各国根据国情选择了不同的电力市场化改革模式, 取得了较好的成效。放眼近 20 年来电力行业市场化改革走势, 我们会发现电力市场化改革是一个不断发展和演进的过程, 国务院在《关于“十一五”深化电力体制改革的实施意见》再次明确我国电力体制坚持市场化改革方向, 我们应借鉴国外电力市场化改革的经验, 建立与我国国情相适应的电力工业体制和市场化运作机制。

【思考与练习】

1. 简述国外电力市场运作模式的分类。
2. 简述 POOL 模式的英国电力市场结构和组织形式。
3. 简述阿根廷改革后电力主体的组成。