

电力市场营销

刘秋华 编著



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

电力市场营销

编著 刘秋华
主审 谭忠富



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

· 内 容 提 要 ·

全书共分为十一章, 主要内容包括电力市场与电力市场营销、电力市场调查、电力需求预测、电力市场细分与目标电力市场、电力购买行为分析、电力市场竞争策略、电力产品与服务策略、电价策略、电力销售渠道策略、电力促销策略和电力需求侧管理。本书的编写紧跟电力市场改革的前沿, 充分吸收电力市场营销管理的最新成果, 构思了崭新的编写体系和编写理念, 充分体现了学科的先进性和系统性, 并具有较强的创新性。

本书可作为电力系统的培训教材, 也可供从事电力市场营销工作的有关人员参考, 还可作为高等学校电力市场营销等相关课程的教学用书。

图书在版编目 (CIP) 数据

电力市场营销/刘秋华编著. —北京: 中国电力出版社,
2008

ISBN 978-7-5083-6193-2

I. 电… II. 刘… III. 电力工业-工业企业-市场营销学 IV. F407.615

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 174666 号

中国电力出版社出版、发行

(北京三里河路 6 号 100044 <http://jc.cepp.com.cn>)

北京丰源印刷厂印刷

各地新华书店经售

*

2008 年 2 月第 1 版 2008 年 2 月北京第 1 次印刷
787 毫米×1092 毫米 16 开本 9.25 印张 221 千字

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

前 言

中国电力体制改革已经进入到“厂网分开、竞价上网”阶段，大用户（含独立核算的配电企业）向发电企业直接购电也正在进行试点中。随着电力体制改革的深入，将逐渐形成两级电力市场：发电市场和电力销售市场，发电企业和配电企业也将逐渐成为面向不同电力市场的竞争主体，电力市场营销工作将日益被发电企业和配电企业所重视。电力作为一种商品，既然形成了市场，就存在商品交换，就需要进行市场营销活动。电力生产和电力产品的特殊性决定了电力市场营销活动与一般商品的市场营销活动具有很大的不同。本书正是以电力行业为背景，从发电企业面临的发电市场和配电企业面临的电力销售市场两个层面展开，全面介绍了电力市场营销管理的理论和方法。

本书共分 11 章，分别介绍了以下七个方面的内容：①电力市场与电力市场营销；②电力市场营销的两项基础工作——电力市场调查与电力需求预测；③电力市场细分与目标电力市场选择；④电力购买行为分析；⑤电力市场竞争策略；⑥电力市场营销组合策略——电力产品与服务策略、电价策略、电力销售渠道策略和电力促销策略；⑦电力需求侧管理。

本书具有如下特点：①充分体现学科的先进性和系统性。电力市场营销是适应电力市场改革需要形成的一门崭新的课程，本书的编写紧跟电力市场改革的前沿，充分吸收电力市场营销管理的最新成果，构思了崭新的编写体系和编写理念，针对电力行业的背景，全面系统地介绍了电力市场营销管理的理论和方法，充分体现了学科的先进性和系统性。②具有创新性。电力生产和电力产品的特殊性决定了电力市场营销管理的特殊性，因此，电力市场的营销活动与一般商品的营销活动具有很大的不同，本书以市场营销理论为基础，以电力行业为背景形成了崭新的电力市场营销理论，具有较强的创新性。③充分体现专业课的需要。电力市场营销管理是电力市场营销专业的一门专业核心课程，也是其他电类专业的一门专业课程或专业选修课程。本书主要适用于这些专业的本科生以及从事电力市场营销工作的相关人员学习电力市场营销管理的理论，具有较强的实用性。

目前，电力市场营销管理方面的书籍较少，笔者专门从事市场营销方面的教学和研究，并且具有电力系统的工程背景，对电力市场营销管理也进行了专门研究，本书是在笔者长期研究基础上编著的一本个人专著，并由华北电力大学的谭忠富主审。

由于水平有限，加上电力市场营销管理工作的特殊性和复杂性，如书中有错误的提法或不足之处，请批评指正。

刘秋华

2007 年 7 月 27 日

目 录

前言	1
第一章 电力市场与电力市场营销	1
第一节 电力市场概述	1
第二节 电力市场营销概述	19
第三节 电力市场营销观念的发展	23
第二章 电力市场调查	26
第一节 电力市场调查的作用和特点	26
第二节 电力市场调查的内容	29
第三节 电力市场调查的程序	33
第三章 电力需求预测	38
第一节 电力需求预测概述	38
第二节 电力需求预测技术	41
第四章 电力市场细分与目标电力市场	56
第一节 电力市场细分	56
第二节 目标电力市场的选择	59
第三节 目标电力市场定位	62
第五章 电力购买行为分析	64
第一节 电力消费者购买行为分析	64
第二节 电力产业购买行为分析	68
第六章 电力市场竞争策略	70
第一节 发电企业竞争策略分析	70
第二节 配电企业竞争策略分析	73
第七章 电力产品与服务策略	76
第一节 电力产品与电能质量标准	76
第二节 发电企业产品与服务策略	80
第三节 配电企业产品与服务策略	85

第八章 电价策略	92
第一节 电价概述	92
第二节 上网电价的制定和竞价策略	100
第三节 输电服务及定价方法	103
第四节 销售电价的制定和定价策略	105
第五节 电价定价的联动分析	111
第九章 电力销售渠道策略	114
第一节 电力销售渠道概述	114
第二节 电力销售渠道策略	115
第十章 电力促销策略	116
第一节 电力促销概述	116
第二节 电力促销基本策略	117
第三节 发电企业具体促销策略	126
第四节 配电企业具体促销策略	127
第十一章 电力需求侧管理	129
第一节 电力需求侧管理概述	129
第二节 电力需求侧管理手段	136
参考文献	140

第一章

chapter 1

电力市场与电力市场营销

内 容 提 要

随着电力体制改革的深入,人们对电力市场已经逐渐形成一个统一的认识,电力市场营销已经成为电力企业的一种普遍的经营活动。本章主要介绍电力市场的有关基本概念和基本理论,电力市场营销的基本概念和主要经济活动以及电力市场营销观念等,为今后进一步学习电力市场营销管理打下基础。

第一节 电力市场概述

一、电力市场的概念与分类

(一) 电力市场的基本概念

现代意义的市场一般有狭义和广义之分,狭义的市场是指商品交换的场所;广义的市场是指商品交换关系的总和,在这种交换关系中既包含需求方也包含供给方,是买卖双方或供求双方之间构成的相互联系、相互制约的统一体。

电力作为一种商品同其他商品一样具有价值和使用价值。但是计划经济体制下,人们对电力是商品的认识不够,对电力市场的概念模糊。加之电力工业本身具有电力产品的无形性,电力生产、供应和销售的瞬时性,电网经营的垄断性,电价的政策性等特点,使国内电力市场至今尚未完全形成。

从世界各国电力工业发展的趋势看,传统的自上而下的垂直型管理模式受到市场的严重挑战,在电力工业中最大限度地引进竞争机制已被大多数国家接受。随着社会主义市场经济体制的建立,电力工业体制改革的逐步深入,培育与发展电力市场已是大势所趋。因此有必要对电力市场的概念形成一个统一认识。

所谓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。

可见,电力市场的基本概念包括以下要点:

(1) 电力市场首先是一种管理机制,这种机制与传统的行政命令的机制不同,不完全采用行政手段,而主要采用经济和法律的手段进行管理。

(2) 电力市场的基本原则是公平竞争、自愿互利。

(3) 电力市场是体现上述管理机制的执行系统,包括贸易场所、计算系统和通信系统等。

(4) 电力市场是体现电力买卖双方交换关系的总和。

(二) 电力市场的分类

电力市场也有广义和狭义之分。广义的电力市场可以分为电力建设市场、电力生产经营

市场和电力多元化经营市场。其中，电力建设市场是指电源和电网建设的市场。电力生产经营市场是指电力产品生产、输送和销售的市场。电力多元化经营市场是指电力企业开发的电力主业以外的市场。狭义的电力市场主要指电力生产经营市场，简称电力市场。本书主要探讨狭义的电力市场。下面是电力市场的几种具体表现形式。

1. 按交易形式进行分类

以交易形式为依据，电力市场可以分为期货与期权交易市场、中长期合约市场、日前交易市场、辅助服务市场和实时交易市场。

(1) 期货与期权交易市场。期货合约是指期货交易所制定的，由交易双方在指定的交易所中，按规定的交易规则达成在规定时间内和地点交割一定期货商品的标准化契约。期货交易是指按照一定规章制度进行的期货合约的买卖。期货市场就是进行期货交易的场所。场内经纪人、投机者和套期保值者等构成了期货市场的基本要素。期权合约是指期权买方向卖方支付了一定数额的权利金后，即获得的在规定的期限内按事先敲定的价格买进或卖出一定数量相关商品期货合约权利的一种标准合约。期权合约的构成要素主要有买方、卖方、权利金、敲定价格、通知和到期日等。期权交易就是对这种权利进行的交易。电力期货市场和电力期权市场都是在电力现货市场之外衍生的纯粹金融市场。建立电力期货市场和期权市场是为了利用这些金融市场手段稳定市场价格，为市场参与者规避风险。目前，美国、英国、澳大利亚和北欧等国家地区均建立了电力期货或期权市场。

(2) 中长期合约市场。中长期合约交易是根据预先签订的合同所商定的付款方式买卖电量，在一定时期内进行实物交割的交易。它可以通过竞价产生，也可以双边签订。中长期合约市场分为年度合约市场和月度合约市场，通常，通过年度合约和月度合约交易的电量占整个电力市场该时期内交易电量的 70%~80%，是保证电力市场稳定运行的重要手段。

(3) 日前交易市场。日前交易市场也称现货交易市场，是在每个交易日的前一天进行的交易。具体做法是：首先，交易中心将合约市场中签订的合同电量在交易日各交易时段进行出力安排；然后，向各个机组公布日前市场需要进行竞价的总负荷和各机组合约市场分配的出力；最后，各机组将所剩余的容量通过交易中心或双边合约形式在日前市场中进行交易。

(4) 辅助服务市场。为了保证电力系统的安全稳定运行，完成电力输送功能，要求发电企业必须向电网提供各种辅助服务。辅助服务通常包括：①有功频率控制（AGC）；②旋转备用；③非旋转备用；④替代备用；⑤无功及电压支持；⑥恢复及黑启动。在电力市场条件下，电网不能再无偿地要求发电企业或电力用户提供辅助服务。建立电力辅助服务市场就是为了在市场条件下实现各种辅助服务的交易决策、管理和定价。辅助服务市场通常是在日前交易市场之后，实时交易市场之前进行的交易。

(5) 实时交易市场。由于受天气、电网故障等偶然因素的影响，日前交易市场制定的发电计划给出的电网出力水平与在实际执行该计划时的负荷水平必然存在一定的偏差。AGC 机组会在很短的时间内首先响应这种偏差，系统各种备用将被调用。但如果偏差太大，系统的备用水平将会下降，系统安全性受到影响，为此需要实时交易市场进行补充。为了保证系统的安全，交易中心必须在当天每个交易时段发布实时调度指令，组织实时交易市场增减系统出力，恢复系统的备用水平。实时交易市场从 15min 到几小时，通常每个交易时段为 15min。

图 1-1 所示为电力市场运作的时间关系。

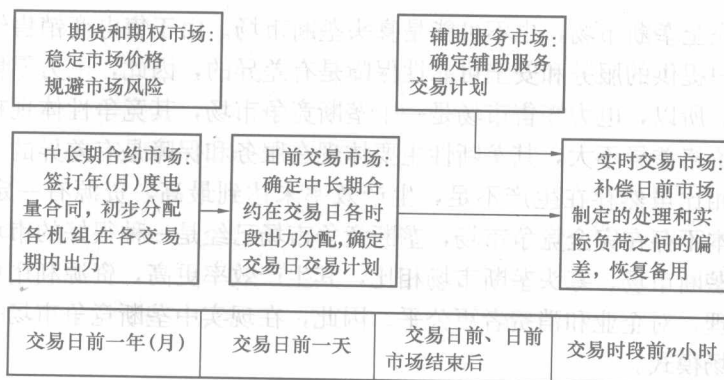


图 1-1 电力市场运作时间关系图

2. 按发展过程或服务对象进行分类

以发展过程或服务对象为依据，电力市场可以分为发电市场、电力批发市场和电力销售市场。

(1) 发电市场。从电力市场发展的过程看，首先形成的是发电市场。所谓发电市场是指在电力的生产、输送和销售中，仅仅在发电侧形成市场，输电和配电仍然实行垄断经营，各发电企业通过竞价上网将电力销售给电网经营企业，电网经营企业独家将电力销售给广大电力用户。可见，发电市场服务的对象是电网经营企业。按经济学原理进行分析，市场通常分为完全垄断市场、完全竞争市场、垄断竞争市场和寡头垄断市场。由于建造发电厂的自然资源有限，同时建造发电厂的投资和技术要求都很高，因此发电厂的进入和退出壁垒较高，使发电厂的数量有限。这就决定了发电市场不可能是完全竞争市场；由于垄断竞争市场最显著的特征是产品的差异性，竞价上网使上网的电量是同质的，这又决定了发电市场也不可能是垄断竞争市场。现实中，发电企业不可能只有一家，因此，发电市场不可能是完全垄断市场，只能是一个寡头垄断市场。由于产品是同质的，发电市场的竞争主要是价格竞争。

(2) 电力批发市场。所谓电力批发市场是指在电力的生产、输送和销售中，各独立发电企业根据公平竞争的规则实行竞价上网，允许电力大用户（含独立核算的配电企业）通过电网经营企业的输配电网直接从发电企业购买低价的电力，形成电力批发市场。可见，电力批发市场的服务对象是电力大用户。由于输配电网的建设投资巨大，需要统一规划，同一个地区不应建设两个以上的电网，这就决定了电力批发市场是一个完全垄断市场。从经济学的角度来讲，完全垄断市场虽然具有规模效益显著、实力强大等优点，但缺点非常明显：垄断者可以获得高额利润；由于垄断经营使厂商没有降低成本的内在动力，成本往往居高不下；垄断经营意识使服务质量差等。

(3) 电力销售市场。电力销售市场也称为电力零售市场，指发电、输电和售电三者相分离，发电企业竞价上网，电网经营企业开放输配电网，售电商负责通过交易中心将电力从发电企业或电网经营企业买进，再将电力零售给广大电力用户。可见，电力零售市场的直接服务对象是电力用户，包括电力大用户和普通电力用户。由于零售商负责按合同向用户提供供电服务并进行经济结算，所需的硬件投资不多，也不受自然资源的限制，需要的只是良好的服务和可靠的信誉。因此，进入和退出该行业比较容易，售电商的数量很多，所以，电力零

售市场不可能是完全垄断市场,也不可能是寡头垄断市场。由于售电商销售给用户的电能是同质的,但为用户提供的服务和安全性保障是有差异的,因此,电力零售市场也不可能是完全竞争市场。所以,电力零售市场是一个垄断竞争市场,其竞争性体现在用户购买的是同种同质产品,价格差异不大,其垄断性主要体现在服务和保障是有差异的。垄断竞争市场与完全竞争市场相比虽然存在生产不足,生产效率未达到最高,资源有一定程度浪费等弊端,但现实中基本不存在完全竞争市场,垄断竞争市场已经是一种很好的市场结构了。垄断竞争市场与完全垄断市场、寡头垄断市场相比,其生产效率更高,资源利用更充分,价格更便宜,利润更合理,对企业和消费者更公平。因此,在现实中垄断竞争市场是一种可以实现的、较理想的模式。

我国电力体制改革已经进行了“厂网分开”,分别对发电资产和电网资产进行了重组。对国家电力公司管理的发电资产进行重组后,组建了五家发电公司:中国华能集团公司、中国大唐集团公司、中国国电集团公司、中国华电集团公司和中国电力投资集团公司。对电网资产进行重组后,设立了中国国家电网公司和中国南方电网有限公司,并由国家电网公司负责组建了华北、华东、东北、西北、华中五大区域电网公司。中国南方电网有限公司实行计划单列。

3. 按层次进行分类

依据层次不同,电力市场可以分为国家级电力市场、区域电力市场、省级电力市场、地区级电力市场和县市级电力市场。

(1) 国家级电力市场。国家级电力市场具有以下职能:主要负责全国电力市场的研究与监督,如制定法规、仲裁纠纷等;负责国家电力市场的操作,如三峡电厂等超大型跨网电厂和网间的能量调度。操作内容包括各网级负荷预测,各大水系水文预报,全国燃料平衡计划与监视,各大水库调度与监视,各网级电价预报,各网级电力交易计划与监视,各网级交易结算等。

(2) 区域电力市场。区域电力市场具有以下职能:监督各省级电力市场,负责区域电力市场的操作。操作内容包括:网间交换(售电、购电),网级电厂购电,向各省售电,省间交换(售电、购电),网、省级负荷预测,网级发电计划(包括水电计划、检查计划、备用计划),网级电价预报(包括售电价、购电价、转运电价),网、省级电力交易计划,网级交易结算等。

(3) 省级电力市场。省级电力市场具有以下职能:监督地区级电力市场,负责省级电力市场操作。操作内容包括:从网级电力市场购电,省间交换(售电、购电),省级电厂购电,向地区售电,省、地区负荷预测,省级发电计划(包括水电计划、检修计划、备用计划),省级电价预报(售电价、购电价、转运电价),省级电力交易计划,省级交易结算。

(4) 地区级电力市场。地区级电力市场具有以下职能:监督县级电力市场,负责地区级电力市场操作。操作内容包括从省级电力市场、自备电厂、小水电购电,向县级电力市场、大用户售电,地、县级负荷预测,小水电预报,地区级电价预报,地区级电力交易计划,地区级交易结算。

(5) 县市级电力市场。县市级电力市场负责县市级电力市场的操作。操作内容包括从地区级电力市场购电,从小水电购电,向用户售电,县级负荷预测,小水电预测,县级负荷管理,县级电价预报,县级电力交易计划,县级交易结算。

二、电力市场的构成要素和特点

(一) 电力市场的构成要素

为保证电力市场的正常运行,电力市场需要六个基本构成要素。

1. 电力市场主体

市场主体是指进入市场的,有独立经济利益和财产,享有民事权利并承担民事义务的法人和自然人,包括自主经营和自负盈亏的企业、作为商品交换当事人的政府、社会集团和有独立经济能力的个人等。

按在社会再生产中所起的作用不同,市场主体可分为商品生产者、商品消费者、商品经营者和市场管理者。对电力市场来讲,商品生产者是指各种发电企业,为电力市场提供不同电压等级的电力产品。商品消费者是指各类电力用户,是电力商品的购买者,有时各电力企业之间也可能互为用户。商品经营者是指电网经营企业,起到电力生产者与电力消费者联系的媒介作用。市场管理者是指以国家和各级政府有关管理机构的职能身份出现的,起着组织协调、管理监督等方面的作用,推动电力市场合理运转的一种特殊当事人。

2. 电力市场客体

市场客体是指市场上买卖双方的交易对象,市场上的各种商品都是市场的客体。对电力市场而言,电力市场客体就是电力产品,包括电力和电量,电力的单位是 kW,电量的单位是 kW·h。电力产品作为一种特殊的商品同样具有价值和使用价值。电力产品的价值是指电力产品在生产时所消耗的社会必要劳动时间。电力产品的使用价值是由其自然属性决定的,电能可以根据需要转化为热能、光能、机械能等。使用价值是构成社会财富的物质基础。一切商品作为使用价值,在质上是不同的,但作为价值,在质上是相同的。

3. 电力市场载体

市场载体是指市场主体对市场客体进行交换的物质基础。一般意义上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。对电力市场而言,电力市场载体就是电力网,包括输电网和配电网。由于电力网的建设周期长、投资大,因此,同一地区只规划建设一个电力网,不重复建设。

4. 电力市场价格

电力市场价格简称电价。电价可以按照不同的标准分类,通常按生产流通环节进行分类,可以分为上网电价、输电电价和销售电价。上网电价是指独立核算的发电企业向电网经营企业提供上网电量时与电网经营企业之间的结算电价。输电电价也称输电服务费用,是指电网经营企业在向电力大用户提供转供服务时,与大用户或发电企业之间的结算电价。销售电价是指配电企业根据电力综合成本,按照不同用电性质形成的电价。由于电能的用途或来源不同,造成销售电价不同,销售电价主要分为居民生活用电电价、非居民照明用电电价、商业用电电价、普通工业用电电价、非工业用电电价、太工业用电电价、农业生产用电电价和趸售电价八类。

5. 电力市场运行规则

电力市场运行规则分为体制性规则和运行性规则两类。

(1) 体制性规则。体制性规则包含在承认和维护财产所有权的有关法律之中,主要保证市场运行主体的财产所有权及其合法权益不受侵犯。

(2) 运行性规则。运行性规则包含在政府的有关市场活动的法规和条例之中,包括进入

市场的各种主体的行为规范以及处理各种主体之间相互关系的准则。这些规范和准则明确规定了市场上所不允许的行为,要求任何市场主体只能在不损害公众利益的前提下追求和实现自己的利益。运行性规则包括市场进入规则、市场交易规则和市场竞爭规则。市场进入规则主要是对市场主体的规定,市场主体是指符合《公司法》规定的法人资格条件的电力企业,各类电力企业进入电力市场都要按国家规定和市场规则操作。市场交易规则是指电力企业之间的交易行为都应按《合同法》的规定,在自愿、等价、互惠的基础上,签订经济合同,规范责任、权利和利益。市场竞爭规则是指要创造平等竞爭的条件,并遵循竞爭规则。为了保证电力市场有序运行,必须制定严密的市场运行规则,其核心是引入竞爭机制,保证电力市场进行公平、有序的竞爭。

6. 电力市场监管

市场监管通常是指依靠经济组织、行政组织和司法组织,按照市场管理规则和市场运行规则,对从事交易活动的市场主体行为以及市场运行过程进行监督的活动。

市场监管在市场管理中起着重要的作用,不仅有助于克服市场经济自身的盲目性,及时调整各经济成分之间的利益分配,而且有助于市场管理机构执法的严明公正。

对于电力市场而言,各级电力市场都必须有专门的监督机制,其主要职能是监管电力市场的交易行为和竞爭行为,处理不公平竞爭和违反法律、法规的行为,并对电力市场运行中发生的纠纷、争議和投诉进行调节和仲裁。

我国电力体制改革中,专门成立了国家电力监管委员会,按照垂直管理体系,向区域电网公司电力交易调度中心派驻代表机构。国家电力监管委员会的主要职责是:制定电力市场运行规则,监管市场运行,维护公平竞爭;根据市场情况,向政府价格主管部门提出调整电价的建议;监督检查电力企业生产质量标准,颁发和管理电力业务许可证;处理电力市场纠纷;负责监督社会普遍服务政策的实施。

(二) 电力市场的特点

电力产品是一种特殊的产品,电力的生产、输送和销售也具有特殊性,因此,电力市场具有如下特点:

(1) 发电市场具有竞爭性。由于电力市场的发电环节和电网环节之间具有不同的技术经济特性,发电环节不具有自然垄断性,各发电企业可以竞价上网。一些发达国家在发电环节中引入竞爭机制,开放发电环节的成功经验已经用事实证明了一点。我国电力工业实行厂网分开,在同网、同质、同价的原则下,发电企业竞爭上网的趋势已不可逆转。这也有力地说明了发电市场具有竞爭性。

(2) 发电市场进入壁垒较高。由于电源建设投资巨大,因此,发电厂的建设需要有严格的可行性研究和审批程序,这就使得发电企业的数量受到限制,具有较高的进入壁垒。

(3) 输电环节具有垄断性。由于电网建设必须统一规划,不可能重复建设,对一个特定地区通常只有一个电网,因此,输电环节具有自然垄断性。但转供使电网环节具有开放性,电力用户可以通过电网经营企业的输配电网直接向发电企业购电。

(4) 电力市场的计划性强。与普通的商品市场相比,电力市场的各个环节是相互联系的,电能的生产、输送和使用要求瞬时性,任何一个环节都会对整个电力系统产生影响,因此,要求电力市场中电力的生产、使用和交换具有计划性。

(5) 用电需求弹性低。电力作为一种准公共产品,用途非常广泛,涉及国民经济各个方

面和千家万户，电价水平的高低对电力需求的影响较低，因此，用电需求弹性低。

(6) 产品存储成本高。电力生产、输送和销售具有瞬时性，电力产品不能大量存储，虽然可以通过蓄电设备少量存储但存储成本较高。

(7) 存在输电约束。发电企业生产的电力需要通过一定的输电网络输送，输电网络的输送能力将会制约电力输送，因此，存在有些交易由于输电能力问题无法实现，从而限制用户选择供电对象。

(8) 存在输电损耗。发电企业生产的电力在通过电力网输送时将发生电能损耗，这将在一定程度和范围上打击大用户远距离购电的积极性。

(9) 电力用户具有能动性。与传统的电力系统相比，电力市场中的电力用户具有能动性，能自由地选择贸易对象，一般将用户称为客户。

(10) 电力市场环节的双重性。与传统电力系统相比，电力市场中某些环节具有双重身份。例如当某电力公司有富裕的电能向其他电力公司输送时，该电力公司具有供应者的身份，而当需要从其他电力公司购买电能时，该电力公司又具有需求者的身份。

三、电力市场运行的基本原则

建立电力市场的目的是在电力系统中引入竞争机制。一个充满竞争的电力市场中，参与者之间都是平等的，所以电力市场最基本的原则是公平。这表现在以下两个方面：一是对发电企业，平等的环境能够促进竞争，激励各发电企业提高生产效率，降低成本，增加活力；二是对用户，按真实的供电成本收费，尽量减少用户补贴是保证用户之间平等的根本点。同时，为了保证电力市场公平竞争的原则，还必须做到：电力市场要有公开性，包括成本、定价、计量、计划等公开，以便监督；扩大自由选择权利，保证电网的公开性；建立有关的法令、规约，以便使竞争规范化。

(一) 要保证发电企业之间的平等

在电力市场中，发电企业最关心的问题有两个：上网电价和发电计划。

上网电价是指独立核算的发电企业向电网经营企业提供上网电量时与电网经营企业之间的结算电价。按统一上网电价结算有利于鼓励各发电企业降低成本，挖掘潜力，提高效率。如果发电企业的边际运行成本比上网电价低得多，则获利多；如果发电企业的边际运行成本高于上网电价，则将失去发电机会；如果发电企业的边际运行成本大致等于上网电价，则将无利可图。

发电计划一般分为年度计划、月计划和日计划，月计划是年度计划细分的结果。电力体制改革之前，年度发电计划的编制主要由政府根据机组的类型对各类机组下达，确定机组年度发电利用小时数，通常同类型机组的年度利用小时数大致相同；然后根据用电负荷的实际需要，保证同类型机组完成的比例大致相当。日计划主要根据各发电企业或机组的煤耗微增率，按全网煤耗最低的原则编制。随着厂网分开的深入发展，竞价上网已经势在必行。电网经营企业将根据全网购电成本最低的原则，对各发电企业在各时段的报价进行排序，按照报价高低确定发电企业的发电计划。

(二) 要保证电力用户之间的平等

1. 电力用户是一切经营活动的出发点

在电力市场中，电力用户与经营者之间的关系与其他商品市场中用户与经营者的关系不同，电力用户在电力市场中处于特殊地位。电力用户与电力生产者、电力经营者之间由电力

线路、电力潮流连接在一起，成为利益共同体。电力用户居于电力市场中，是牵动一切电力活动的源头，主要表现在以下几个方面：

- (1) 电力生产量和输送量必须与电力用户的需要量一致；
- (2) 电力网与电力用户连接点的电压必须与电力用户的用电设备的电压相一致；
- (3) 电力生产者与输送者的费用全部来自电力用户支付的电费；
- (4) 在电力生产与输送时发生的生产事故，不仅损坏电力企业的利益，也会损害电力用户的利益；
- (5) 电力生产和经营的效率和效益高低，不仅与电力企业的利益相联系，更与电力用户的利益相联系；
- (6) 电力建设发展的增长率必须与电力用户增长率相一致，电力不足与电力过剩都会损害电力企业的利益，也会损害电力用户的利益。

由此可见，电力用户是电力建设和经营活动的中心，电力市场的所有工作都是围绕电力用户展开的，电力用户是一切经营活动的出发点和落脚点。

2. 从电力负荷到电力用户

从计划经济体制转变为市场经济体制也要改变对电力用户地位的认识。在传统的电力系统中只有负荷的概念，没有真正意义上的用户的概念。电力部门将负荷看作是固定的、被动的，没有协作和理性的受控制的终端。在电力市场中，负荷通过用户参与到市场中来，用户作为负荷的代表被看作是电力市场的成员，既参与竞争又参与协作，因此用户具有能动性。从电力负荷到电力用户，这是一个重要的观念转变。发挥用户的能动性，进行竞争和协作，将为电力市场的各方成员带来效益。

3. 如何做到电力用户之间的平等

在电力市场中，必须保证电力用户是平等的，但这并不意味着电力用户的电价是绝对一样的。由于电力用户用电水平和性质的不同，如果对不同种类的电力用户收取相同的电费，实际上是将供电费用绝对分摊，必然造成供电成本低的用户补贴供电成本高的用户，这实际上是不公平的，也是不平等的。

真正的平等，必须按电力用户的实际供电成本收费，对不同用电种类，进行公平合理的成本分摊，尽量减少电力用户之间的补贴。可以区分以下不同的情况对用户分别进行处理：

- (1) 对不同电压等级的用户。不同电压等级的电力用户因其所需的输电网络和变电、配电设备不同，在制定电价时应考虑电压等级的影响。一般而言，电压等级高的用户所需的配电设备较少，电价较低；反之，电压等级较低的用户所需的配电设备较多，电价应较高。
- (2) 对不同用电情况的用户。由于各种电力用户用电情况不同，有的容量大、负荷率低、用电量少；有的容量小、负荷率高。所以应将供电成本分为固定费用和可变费用。固定费用是与供电设备容量有关的费用，可变费用是与使用电量有关的费用。在电价中，相应地分为容量（电力）电价和电量电价，这也是通常所讲的两部制电价。
- (3) 对消耗无功功率不同的用户。电力用户负荷的无功功率对供电设备的充分利用和电压质量影响很大。为了考虑这种影响，应该制定无功电价，按照用户实际消耗的无功电量计算无功电费，这样可以合理地分摊系统的无功供电成本。
- (4) 对供电可靠性要求不同的用户。由于电能的不可储存性，决定了电力商品的特殊性，即电力生产必须与电力需求相匹配。但电力需求变化的随机性和发、输、变、配电设备

故障的随机性,不可能保证绝对连续不断地供电,可能出现紧急停电。一般根据对供电可靠性的不同要求,将电力用户分为三类:第一类用户为重要用户,对这类用户,如果计划停电或事故停电可能对政治、经济及公民生命财产造成重大影响和损失,这类用户享有最高的供电可靠性。第二类用户在政治、经济的地位不如第一类用户那么重要,计划停电或事故停电虽然会造成较大的损失,但可能不是不可挽回的,对这类用户电力系统至少要提供中等程度的供电可靠性。第三类用户的政治、经济地位更低,与人民的生命财产和安全并无关系,中断这类用户的供电,带来的损失最小。当电力系统由于容量不足,或出现事故停电要限制用电时,首先被拉闸限电的就是这类用户,因此这类用户的供电可靠性是最低的。

电力市场中要体现对用户的公平性,就必须对不同供电可靠性的用户制定不同的电价。当用户选择了一定的供电可靠性水平后,如果供电可靠性水平未达到,则电力企业应对电力用户进行赔偿。赔偿金额可以参照《供电营业规则》中的有关规定制定。

(5) 对用电时间不同的用户。由于电力需求的随机变化,或发、输、变、配电设备的故障,电能的供需情况是不断变化的,供电成本也随之变化。即使同一用户,不同时间用电时,对其的供电成本也是不同的。为了反映这种差别,可以使用峰谷分时电价或丰枯季节电价。

(三) 电力市场要具有公开性

在电力市场中,为保证贯彻公平性这一基本原则,必须具有一定的公开性,以便监督。电价是电力市场中各市场主体最关心的问题,因此发电企业的上网电价和电力用户的销售电价必须公开。发电企业根据上网电价,随时了解电厂的运行经济状况,电力用户可依据销售电价制定最优用电计划和调整用电结构。

输电电价即输电服务费用,也是电力市场中各市场主体关心的问题,必须明确收费标准并向公众公布,以便在选择不同贸易方式时作为经济比较的依据,必要时还可以采取价格听证制度。电力市场必须使参与者了解电力市场的管理、运行方式。

(四) 电力市场的参与者要具有自由选择的权利

单纯从市场角度来看,市场应能满足参与者自由选择的权利,即供应方有自由选择用户的权利,用户也有自由选择供应方的权利。但电力市场有其特殊性,在垂直一体化的电力体制下,市场的参与者不具有自由选择的权利。随着电力市场的逐步开放,市场参与者选择的自由度越来越大。一般是先开放发电市场,然后逐步开放输电市场,此时大用户具有选择权,最后开放配电市场,此时大、小用户都具有了选择权。

(五) 电力市场运行应有法律保障

由于电力产品的特殊性,要求电力市场在进行供需匹配时,还要负责电网的安全和稳定运行,因此电力市场运行必须有法律保障。另外,在进行贸易时,有关价格、赔偿等也应做到有法可依。《中华人民共和国电力法》以及相关法律法规的颁布标志着我国电力工业的管理已经走上法制的轨道,但还需继续完善相关的法规制订工作,不断规范电力市场操作。

四、电力市场的基本运营模式

从世界各国电力工业发展的历史来看,电力管理体制是在不断变革的,其变革的趋势是朝着完全竞争的市场结构发展。通常来说,电力市场包括两级市场:一是发电市场;二是电力销售市场。这两者构成了电力市场的供给与需求。在不同的电力管理体制下,电力市场运营模式大体上可以归纳为以下四种。

(一) 垄断模式

垄断模式是集发电、输电、配电为一体，将国家电力供应的全部或绝大多数由国家电力部或国家电力公司垄断经营，消费者为广大电力用户。这种模式是典型的垄断市场，也是一百多年来被世界大多数国家普遍采用的模式。

这种模式具有以下特点：

(1) 垂直化管理。这种模式的发电、输电和供电高度统一，垂直一体化管理，配电部门有专门的营业区域。

(2) 实行电价管制。为限制垄断利润，国家的公共事业权力机构有权通过法律、法规对电价实行管制。

(3) 避免重复建设。在一段时期内对于电力工业的资金积聚、大规模的滚动发展、避免重复建设、统一电网规划和建设起了其他模式所不能替代的重要作用。

随着电力工业的发展，电力供应范围的扩大，电力供需矛盾的缓和，这种模式的经济效率低、投资效益低、运营效益低的弊端逐步暴露出来，国家已不堪电力投资的重负，国有资产保值责任难以落实。这种模式已经不能适应电力生产发展的需要，必须引入竞争机制。

(二) 发电竞争模式

发电竞争模式是在输、配电系统中实施垄断经营，允许在输、配垄断经营的电力企业之外存在独立发电企业（IPP），由垄断经营企业（即电网经营企业）对独立发电企业生产的电力实行买断，然后独家将电力卖给广大电力用户。这种模式在我国和美国发展较早，起到了促进电源建设的作用。

这种模式具有以下特点：

(1) 出现了独立发电企业。允许多种经济形式的电厂存在，包括国家所有的电厂、私人电厂、独资电厂或合资电厂等，这些电厂统称为独立发电企业。

(2) 发电领域引入竞争机制。为了保证不同经济成分的电厂平等参与竞争，发电企业根据公平竞争的规则实行竞价上网，保证上网电量同网、同质、同价。

(3) 电网经营企业成为电网运行中枢。在这种模式下，独立发电企业将所发电量销售给电网经营企业，电网经营企业通过配电企业将电力销售给广大电力用户。因此，电网经营企业既要承担电力销售工作，又要承担电网的安全稳定运行，是整个电网的运行中枢。

(4) 电网通过电网经营企业进行电力交易。这种模式下，电网之间可以通过电网经营企业进行电力交易，但是不同电网的配电企业之间不能进行相互交易，这一点与垄断模式相类似。

随着电力工业的发展，配电企业和电力大用户纷纷要求变革，希望能直接向发电企业购电，获得更多的选择机会，因此，推动了电力市场运营模式向电力转运模式的发展。

(三) 电力转运模式

电力转运模式是将发电、输电与配电相互分离，各发电厂成为独立的发电企业。各独立发电企业根据公平竞争的规则实行竞价上网，允许电力大用户（含独立核算的配电企业）直接从发电企业购买低价的电力，通过统一电网或互联电网予以运转。

所谓电力转运就是由发电企业和电力大用户（含独立核算的配电企业）直接签订购电合同，通过交纳输电服务费的办法利用输、配电系统，由电网经营企业负责转运电力。

这种模式具有以下特点：

(1) 发电领域竞争性增强。与发电竞争模式相同的是在发电领域引入竞争仍然体现在电厂建设和电厂运营两个方面,不同的是在电厂的运营上,不仅体现在发电企业要根据公平竞争的规则实行竞价上网,同时体现在发电企业所发电量不必全部销售给电网经营企业,可以直接销售给电力大用户,因此发电领域竞争性增强。

(2) 输电网络向电力用户开放。发电企业可以直接将电力销售给电力用户,但必须通过电力网传输,因此,要求输电网络向电力用户开放,并有偿提供输电服务。

(3) 电力大用户获得选择权。电力大用户获得选择供电对象的权利,既可以选择配电企业作为供电对象,也可以选择发电企业作为供电对象。但对运营区域内的普通用户的供电仍然实行专营垄断,即配电网是不开放的。

(4) 买卖双方共同承担市场风险。销售电价不再由电网经营企业统一确定,而是由买卖双方根据电力需求变化情况协商确定。因此,市场风险不再由电网经营企业单独承担,而是由参与买卖的双方,包括电网经营企业、发电企业和配电企业共同承担。

电力转运模式只允许部分大用户选择供电对象,这本身就是一种不平等的表现。因此,电力转运模式只是一种过渡模式,最终的发展方向是配电网开放模式,即零售竞争模式。

(四) 配电网开放模式

配电网开放模式是将发电、输电、配电三环节相分离,各自成为独立的经营实体,三者之间的关系为电力买卖关系。不仅发电企业竞价上网,大用户(含独立核算的配电企业)可以通过电网经营企业直接向发电企业购买电力,而且零售用户也可以自由选择供电商。

这种模式具有以下特点:

(1) 发电、输电和配电环节相分离。发电、输电和配电各自成为独立的经营实体,三者之间的关系为电力买卖关系。发电企业挂牌经营,电力大用户(含独立核算的配电企业)和零售用户不仅可以向配电商购电,而且可以向网内的发电企业直接购电。本网的电力用户也可以通过输电商购买其他网的电。实现电力生产者的竞价上网和电力消费者对电力商品的差异购买。

(2) 市场调节决定电价。按市场供需均衡原理,在一定程度上让市场调节决定电价。但考虑电力生产的特点,同时实行合约定价。

(3) 强化国家监管。在发展市场调节功能的同时强化国家监管,但监管范围逐步缩小,特别是最大限度地缩小政府对电价的管制。

可见,配电网开放模式将发电、输电、配电三环节相分离,打破了传统的电力一体化管理模式,形成了电力供给的多家竞争格局,不仅为发电企业竞争上网和电力用户自主选择发电商、配电商创造了市场条件,而且为电力生产者与电力消费者之间形成真正的买卖关系,使电力充分显示其商品特性创造了市场条件。

实行配电网开放模式必须具备一定条件:

(1) 电力供需关系得到充分缓和,并出现供过于求的局面,即各发电企业的总供给除能满足所有电力用户的总需求外,还有充裕的备用容量,使得任何一部分电力企业或者任何一部分电力用户进入与退出电力市场都不会对电力供需平衡造成影响。

(2) 电网的运营方式具有灵活性,能够适应运营条件的改变而引起的潮流变化,能够满足电力大用户直接或间接从互联电网上的发电企业购得电量。

(3) 电价和收费高透明度,市场信息畅通,电力生产者与电力消费者对市场信息充分