

符合国情的统一开放的电力市场体系研究

吴至复, 曾 鸣

(华北电力大学 工商管理学院, 北京市 昌平区 102206)

Study on Consolidated and Open Electricity Market System According with National Conditions of China

WU Zhi-fu, ZENG Ming

(School of Business Administration, North China Electric Power University, Changping District, Beijing 102206, China)

ABSTRACT: A systemic analysis on present condition of system reform of electric power industry in China as well as the basic situation that the electricity marketing system is faced with is conducted. The advantages and disadvantages of single provincial electricity market mode, single regional electricity market mode and three-level electricity market system mode are analyzed respectively in detail. The authors think that in three-level electricity market system mode many factors such as optimal collocation of resource and so on are synthetically taken into account, thus this mode conforms to the laws of development and growth of electricity market and is a marketing mode with low cost, high income, under this mode the long-term goal of system reform of electric power industry can be implemented in proper order, so the three-level electricity market system should be a basic mode for the establishment of electricity market system in China. Finally, on the basis of drawing lessons from overseas experiences, a fundamental approach to realize the consolidation and openness of three-level electricity market is proposed.

KEY WORDS: electricity market; system mode; consolidation and openness; national conditions

摘要: 分析了我国电力市场体系选择所面临的基本形势, 讨论了单一省级电力市场模式、单一区域电力市场模式和三级电力市场体系模式的利弊, 认为三级电力市场体系综合考虑了资源优化配置等多方面因素, 符合电力市场的发育和成长规律, 是一个成本低、收益大且能够循序渐进实现电力改革长远目标的市场模式, 应作为我国电力市场体系的基本模式。在借鉴了国外经验的基础上提出了逐步实现三级电力市场统一开放的基本途径。

关键词: 电力市场; 体系模式; 统一开放; 国情

0 引言

2006 年 11 月 1 日, 国务院常务会议审议并原则通过《关于“十一五”深化电力体制改革的实施

意见》, 明确了“十一五”期间深化电力体制改革的主要任务之一是加快电力市场建设, 构建符合国情的统一开放的电力市场体系。

我国电力市场建设大致可分为 3 个阶段: ①政企合一、发电市场逐步放开阶段(1985—1997 年); ②政企分开、部分省市市场化改革试点阶段(1997—2002 年); ③厂网分开、竞价上网的改革阶段(2002 年至今)。经过 20 多年的改革, 我国电力市场的建设在电力投资体制改革、电力企业重组、电价制度形成、区域电力市场建设、电力市场监管及电力法制建设等领域取得了重要进展^[1], 发电侧的竞争态势初步形成, 区域电力市场的建设稳步推进, 跨区输电规模不断扩大, 电价市场化改革逐步深入, 电力市场监管得到了加强。这些成就的取得促进了我国电力工业的持续健康发展, 为我国经济社会的快速发展做出了重要贡献。但同时也应看到, 电力市场建设是一项庞大的系统工程, 我国电力市场的建设, 还处于起步阶段, 仍存在许多问题, 如电力市场体系不完整, 独立的输配电价机制尚未形成, “厂网分开”的遗留问题及“主辅分离”的任务还很艰巨, 电力监管体系还不到位, 电力体制改革配套措施不够完善, 发电环节市场准入审批制度需要改善, 电网发展滞后且与电源建设不协调, 有利于可持续发展的市场竞争机制尚未形成。所以, 构建符合国情的统一开放的电力市场体系任重而道远^[2-5]。

1 选择电力市场体系模式所面临的基本形势

1.1 我国经济社会的现状与发展趋势

我国经济保持多年持续增长势头, 但地区间经济发展很不平衡, 如东部沿海的浙江省与西部贵州

省之间的人均 GDP 相差近 5 倍。这种差异的存在使得对不同地区的电力发展的要求不同,不同地区的用电量和电价也存在较大差异。如 2002 年西北地区的平均销售电价水平为 0.31 元/kWh, 与全国平均销售电价水平 0.41 元/kWh 相比低 0.1 元/kWh, 其中青海、甘肃和宁夏的平均销售电价又比西北地区的平均销售电价水平低 0.03~0.05 元/kWh。

目前我国中央和地方的财政分权改革尚未完全到位,分税制在我国财政体制改革上具有里程碑式的意义,但也存在一些突出的问题,如中央与地方事权错位,省级以下事权错位,事权层层下移,而财力却逐步向上集中。为增加本地财政收入,地方政府更愿意扶持本地企业,如地方政府对地方电力事业的发展有很高的积极性,但另一方面也对区域或国家统一电力市场的形成造成了人为阻碍。

目前,我国中央和各级政府更加注重发展科学技术和构建和谐社会。进入 21 世纪后,中国政府提出了“以人为本”的科学发展观,统筹考虑经济社会发展、城乡发展、区域发展、人和自然的发展及国内与国外的发展,转变经济增长方式,走新型工业化道路,大力发展循环经济,调整和优化产业结构,加快垄断性行业的改革,加强公共服务等。这些发展方针或措施对于作为基础设施的电力工业提出了新的要求,一方面要求电力行业的普遍服务性继续得到强化,承担起相应的社会责任,对农村地区的电力供应提供切实可靠的保障,妥善处理好电力改革中各方面的利益,确保公平公正,维护社会稳定;另一方面也为我国推进和深化电力体制改革指明了方向,即朝着电力资源配置高效率、集约化、低能耗、少污染和可持续的方向迈进^[6-7]。

1.2 我国能源资源和负荷特性的现状及发展趋势

在较长一段时期内,我国能源供应以煤炭为主的局面基本不会改变。我国煤炭资源分布极广但也相对集中,主要分布在中西部地区,而煤炭的供需缺口则集中在东南部沿海经济发达地区,所以在相当长一段时间我国“西煤东运”、“北煤南调”的格局不会改变,并将给交通运输特别是铁路运输带来巨大的压力^[8-9]。在“十一五”和 2010—2020 年间,我国煤炭供需基本保持平衡,能源供需缺口主要表现在石油供需方面。如果没有新发现的大型油田或重大技术突破,我国在 2020 年以前可以保持年产 1.8×10^8 t 的原油生产能力,则 2010 年需要进口原油 $(2.5 \sim 2.7) \times 10^8$ t, 2020 年需要进口原油 $(3.4 \sim 3.7) \times 10^8$ t, 石油进口依存度将达到 67%^[10-11]。

我国电力负荷特性及发展趋势具有以下特征:

- ①由于全国能源资源的分布与需求极其平衡,电源结构和负荷特性存在着较大互补性,发电成本和用电效益之间存在着较大差异。各省之间相比也存在上述特点;
- ②各地区负荷特性不平衡是客观存在的,经济较发达和生活水平较高地区的空调、高耗电家用电器和照明等负荷增长较快,负荷率下降,同时峰谷差增大的速度也较快;中西部等欠发达地区负荷率下降且峰谷差增大的速度相对较慢;
- ③从日负荷曲线形状看,我国各地区差异不大,基本都有早晚 2 个高峰;
- ④从各地区最大负荷出现的时间来看,华东、华中和西北地区最大负荷出现的时间较为集中,约 3~6 个时点。其中东部地区比西部地区分散,早高峰负荷水平较高,而中西部地区晚高峰负荷较为突出;
- ⑤从各地气候对负荷的影响来看,我国城乡差别较大,农村地区调温负荷所占的比重不大,气温对负荷及负荷特性的影响不明显,而在大中城市温对负荷及负荷特性的影响较大。另外,不同地区气温对负荷及负荷特性的影响幅度也有较大差别;
- ⑥从电力负荷的产业分布看,目前我国第一、三产业和居民生活用电的负荷率水平较低,轻工业用电负荷下降较快而重工业用电负荷增长较快。根据产业结构变动的一般规律,未来我国的产业结构会逐步从“二、三、一”向“三、二、一”转变,这将使第三产业的用电增长速度呈现上升趋势。

2 不同电力市场体系模式的比较

2.1 单一省级电力市场模式

省级电力市场在我国电力市场体系中占有重要位置,原因在于:①省内电力交易是我国电力交易的主体,在我国电力交易总量中占很大比重。2020 年我国跨省、跨区的电力输送将只占电力总量的 20%,其余都为省内交易;②我国电网安全责任体系以省为基础,建立省级电力市场就是将省内电力交易和安全校核权力赋予相应的电网安全责任主体,使市场体系与调度体制相适应,保证了交易权利与安全义务的统一,有利于电网的安全稳定;③我国各省经济发展水平差异较大,资源丰富且电力生产较具有优势的省其经济发展水平相对较低,从资源的优化配置与分配公平性的角度来看,各省电力资源应优先满足本省需求,尤其是经济发展水平低的省份应该从本省丰富的资源中受益;④建立省级电力市场有利于推动销售侧市场的放开(如开放用户直购电)、电力供需双方直接见面、传导价

格信号及全社会分享电力改革的成果；⑤在我国现行财税体制及行政管理体制中省是一个重要的环节，建立省级电力市场有利于调动省政府参与电力体制改革和市场化建设的积极性，促进省政府调整财税政策、协调各方利益并承担部分改革成本，这是推动电力改革不可或缺的因素。

如果只建立单一省级电力市场有可能造成人为的省间壁垒，带来一定负面影响，主要表现在：①不利于资源优化配置和高效利用，如水电基地、火电基地和新能源的开发和高效利用；②发电侧容易形成垄断，如果仅建立省级电力市场而不对省外电力公司开放，发电公司非常容易在市场上形成市场力，这与打破垄断、形成竞争的改革目标相悖。

综上所述，应建立省级电力市场并发挥其基础作用，但省级电力市场必须开放以促进资源的优化配置和市场竞争。

2.2 单一区域电力市场模式

建立区域电力市场旨在打破省间壁垒，与单一的省级电力市场模式相比，区域电力市场模式的优势在于：①促进区域内发电侧资源的优化配置及水火互济，减少弃水并提高发电利用小时数，促进煤炭资源的高效利用，使火电建设向煤炭资源丰富且比较具有发电优势的地区集中，有利于新能源发电在全区范围内分摊发电成本，减少新能源发电所在地的电价水平，调动所在地省级政府支持新能源发展的积极性；②促进区域内的发电侧竞争，提高发电效率，防止市场力的产生和滥用，打破原有的省间壁垒，促使发电成本高的省市加速淘汰老旧机组的，从而提高发电效率。

单一的区域电力市场模式主要存在以下问题：①对发电侧的资源优化配置而言，单一区域电力市场的覆盖范围仍显不够。由于我国各区域之间的能源分布与需求极不平衡，电源结构和负荷特性之间存在着较大互补性，发电成本和用电效益之间存在着较大差异。相对于跨省的区域电力市场而言，跨区的电力市场存在着更大的资源优化配置空间，因而在区域电力市场之上应建立国家电力市场以取得更大的市场效益。在区域电力市场之下，省内还存在着大量交易电量，需要通过市场手段进行资源优化配置；②从开放售电侧的角度来看，我国各地区经济发展水平和对电价的承受能力存在较大差异，目前的销售电价以省为单位，如果在区域电力市场进行售电侧放开则势必造成富省电价下降，穷省电价上升，即对目前各省的利益格局进行了逆向

调整。如果在区域电力市场内放开售电侧的同时不取消目录电价，则销售电价将在全区范围内进行交叉补贴。由于要进行跨省电价平衡，工业、商业用电比重高的省份的工商企业不仅要对本省的居民用电和农业用电进行补贴，而且要为区域内工业、商业用电比重低的省份的居民用电和农业用电进行补贴，在目前以省为财政单位的情况下会带来省与省之间的矛盾，进而导致目录电价执行困难。

基于上述分析，应建立区域电力市场以促进资源的优化配置和发电侧竞争，但单一的区域电力市场模式对资源优化配置的覆盖范围有限，同时在引入销售侧竞争方面又会遇到以省为财税单位的体制性障碍。

2.3 三级电力市场体系模式

三级电力市场体系模式是指我国的电力市场由省、区域和国家三级电力市场组成。各级电力市场的侧重点不同，国家电力市场主要是通过市场机制贯彻国家能源发展战略，为中长期电力行业的发展规划服务，实现跨区送电、区域间电力互济和区域间紧急情况及事故备用支援，促进电力资源在全国范围的优化配置，为西电东送、北电南送等能源战略的实施提供市场机制保证。区域电力市场重在打破省间壁垒，促进资源优化配置及发电侧的竞争，是中长期发电侧合同交易的主要平台。省级电力市场是基础性市场，是现货市场和实时平衡市场的主要交易平台，用于落实国家与区域电力市场的成交量，在电量平衡中发挥基础性作用，并在条件具备的情况下推动销售侧的开放和竞争。

三级电力市场体系的优点在于综合考虑了资源优化配置、促进竞争、地区经济发电水平和电价承受能力的差异、电力安全、目录电价机制和以省为单位的财税体制等因素，具体体现在：①能够进行更大范围、覆盖面更宽的资源优化配置，为落实国家能源发展战略提供市场机制保障。省级电力市场为原有区域电力市场未涵盖的机组和电量提供交易平台，采用市场手段促进省内竞争和资源优化配置；②与我国的调度体制相适应；③与我国的经济社会状况和财税体制相适应；④符合电力市场的发育和成长规律。从国际电力市场的演变过程来看，电力市场是一个由小到大、自然发育和成长的过程；⑤循序渐进，对利益格局的调整较小，与目前的区域电力市场兼容。三级电力市场具有一定的弹性，在市场建立初期省级电力市场的比重较大，随着市场的运作和相关政策的调整，区域和国家电

力市场的比重逐渐加大,因此三级电力市场循序渐进的制度安排有利于减少改革的风险。

在建设三级电力市场体系时普遍存在2个问题:①设置省级电力市场是否会恢复省间壁垒。在新形势下造成省间壁垒的体制因素、市场因素和省政府的干预因素正在发生变化,一是厂网分开,省间壁垒的体制性因素正在弱化;二是三级电力市场保留了原有区域电力市场的功能并增加了国家电力市场的功能,随着区域电力市场和国家电力市场规则的完善以及省间输电网络的建设,省间壁垒的机制性障碍和物理性约束正在逐渐消除;三是省政府的干预正在发生变化。需要说明的是,省政府的干预有其合理的一面,例如保证省内电力供应及解决下岗失业问题是省政府的重要工作内容,根据责权对等的原则省政府应对本省电力行业具有一定影响力;②三级电力市场体系是否存在重复。在三级电力市场中,省级电力市场、区域电力市场和国家电力市场之间相互开放但各有侧重,其功能并不重复。对于中长期发电侧合同市场而言,成交量以国家和区域电力市场为主,以省级电力市场为辅;对于发电侧现货市场而言,交易量以省级电力市场为主,国家电力市场与区域电力市场为辅;而销售侧市场则以省级电力市场为主。

3 构建符合国情的统一开放的电力市场体系

3.1 三级电力市场体系符合我国国情

在我国建设电力市场体系时需要考虑多方面因素,既要考虑资源配置、促进竞争、提高效率的长远目标,又要考虑目前我国跨省、跨区网架薄弱的物理条件和地区经济发展水平、电价承受能力差异较大的社会经济状况,还要考虑电价机制、电力调度体系、财税体系和行政管理体制机制的约束。电力市场体系模式的选择要综合考虑上述因素,既不能为实现长远目标而忽视改革的起点和既定管理体制机制的约束,也不能因为改革起点的薄弱和既定体制的约束而裹足不前。

目前我国跨省、跨区网架薄弱,电力交易主要在省内完成,电力安全基础控制层级为省级,行政体制和财税体制以省为单位,这些因素决定了省级电力市场在我国电力市场体系中的基础性地位。但是单一的省级电力市场模式会形成人为的省间壁垒,不利于资源的优化配置和发电侧竞争。因此,在电力市场体系建设过程中,特别是在市场建设初期,应给予省级电力市场基础性的地位,但必须设

计开放省级电力市场的规则以打破省间壁垒。虽然区域电力市场能够促进资源的优化配置和发电侧竞争,但单一的区域电力市场模式对资源配置的覆盖范围有限,在推动开放销售侧时会遇到以省为财税单位的体制性障碍。

三级电力市场体系的核心是完善并开放省级电力市场、发展区域电力市场、培育国家电力市场。在该体系中,省、区域、国家三级电力市场不是我即他的排斥或替代关系,而是相互开放、相互补充的分工协作关系。该体系模式可充分发挥市场在资源配置中的作用,同时考虑到基本国情、改革的起点和既定机制体制框架的约束,因此符合电力市场的发育和成长规律,是一个改革成本小、收益大、富有弹性且能够循序渐进实现电力改革长远目标的市场模式,应该成为我国电力市场体系建设的基本模式。

3.2 逐步实现三级电力市场体系的统一开放

要构建统一开放的三级电力市场体系,需要做好以下2方面的工作:

(1)实现三级电力市场体系建设的统一规划和协调推进,明确三级电力市场的功能定位和关系协调方式,逐步形成竞争有序、和谐统一的三级电力交易市场体系,以实现优化配置资源的统一目标。从国际方面的经验来看^[11-13],大多数国家都有相应的立法、制度设计和方案设计来推进电力市场体系的建设。我国建设三级电力市场体系也需首先统一思想认识,并在此基础上进行全国性的统一规划,确定指导思想、建设目标及分步实施方案。由于我国幅员辽阔且地区差异较大,在规划的制定和实施过程中需要考虑各地差异,在统一部署下通过逐步试点、总结经验和分步推进来积极探索适合我国国情的省、区域和国家三级电力市场的功能定位和关系协调方式,既要考虑我国政治、经济体制的特点并确保电力系统的安全稳定运行,也要考虑通过减少交易壁垒、降低市场力来实现有效竞争和更大范围的资源配置,逐步构建竞争有序、和谐统一的三级电力交易市场体系。

(2)实现三级电力市场平台的无歧视开放,逐步形成公平竞争的开放性市场,以透明的市场价格信号来调节电力的供需平衡。唯有如此才能实现公平有效的竞争。从国际方面的经验来看,市场平台的开放应该是双向的,一方面要对由各类发电商或其代理构成的发电侧开放,使其通过三级电力市场平台公平竞价上网;另一方面要通过放开售电侧

的试点逐步实现配售分离, 对各类售电公司和大用户开放市场, 使其通过三级电力市场平台实现售电侧的公平竞争。要实现上述目的需要对处于发电侧和售电侧中间的输配电环节进行监管, 形成合理的输配电价, 从而实现上网电价和销售电价的联动, 以透明的市场价格信息调节电力供需, 引导电力投资, 实现电力的可持续发展^[13-15]。

4 结论与建议

我国电力市场的建设已经取得了一定成就, 下一步的任务是继续深化改革, 完善市场结构与功能, 构建符合我国国情的统一开放的电力市场体系。本文通过对单一省市场模式、单一区域市场模式和三级电力市场体系模式的优缺点进行了对比分析, 得到的结论是三级电力市场体系是符合我国国情的电力市场体系。

要构建统一开放的三级电力市场体系, 一是要实现“统一”, 即要在现有区域电力市场基础上搞好三级电力市场体系的统一规划、分步建设、分工协作; 二是要实现“开放”, 搞好三级电力市场平台的无歧视开放, 逐步形成公平竞争的开放性市场, 以透明的市场价格信号调节电力供需。为此需要做好以下几点: ①统一部署, 完善试点, 提高政策执行力; ②加快电网建设, 增强规划的协调性; ③理顺价格形成机制; ④深化企业改革, 实现“公平接入”; ⑤加强监管, 促进有效竞争; ⑥完善安全校核机制; ⑦建立补偿机制; ⑧完善信息披露制度。

参考文献

- [1] 李南鸿. 制度变迁、市场选择与我国电力工业体制的改革[J]. 经济论坛, 2004, (16): 60-62.
Li Nanhong. Institutional flux, market choice and power system reformation in China[J]. Economic Tribune, 2004, (16): 60-62(in Chinese).
- [2] 曾鸣. 电力工业商业化运营与电力市场[M]. 北京: 中国电力出版社, 1998.
- [3] 曾鸣. 电力市场理论及应用研究[M]. 北京: 中国电力出版社, 2000.
- [4] 邹本平. 关于电力市场化改革规律的探讨[J]. 水电能源科学, 2003, 21(1): 4-7.
Zhou Benping. Study on reform pattern of electric power market [J]. Hydroelectric Energy, 2003, 21(1): 4-7(in Chinese).
- [5] 曾鸣, 程芸, 丁声高. 我国电力市场的实施方案和相关问题研究[J]. 电网技术, 2000, 24(2): 71-75.
Zeng Ming, Cheng Yun, Ding Shengao. Research on solutions of electricity market of China and interrelated problems[J]. Power System Technology, 2000, 24(2): 71-75 (in Chinese).
- [6] 王发兴. 未来我国社会经济发展面临的主要困难及政策选择[J]. 改革与战略, 2006, (3): 20-22.
Wang Faxing. Central difficulty and policy choice for society economy development in China in the future[J]. Reformation & Strategy, 2006, (3): 20-22 (in Chinese).
- [7] 王建. “十一五”时期值得关注的四大经济问题[J]. 宏观经济管理, 2005, (8): 21-23.
Wang Jian. Four attention-efficient economy problems in the eleventh five years[J]. Macroeconomic Management, 2005, (8): 21-23(in Chinese).
- [8] 郭智. 我国治理能源资源约束的公共政策模式思考[J]. 经济研究参考, 2006, (23): 4-5.
Guo Zhi. Commonality policy mode to father the restrict of the energy sources in China[J]. Review of Economic Research, 2006, (23): 4-5 (in Chinese).
- [9] 郭智. 突破经济发展中能源约束的思考[J]. 理论前沿, 2006, (1): 32-33.
Guo Zhi. Reflect on breakthrough the restrict of the energy sources in economy development in China[J]. Theoretical Front, 2006, (1): 32-33(in Chinese).
- [10] 奚江惠, 胡济洲. 发达国家电力市场体系新变革及其借鉴意义[J]. 华中电力, 2006, 19(2): 15-18.
Xi Jianghui, Hu Jizhou. New evolution of the power market system in developed countries & its reference significance[J]. Central China Electric Power, 2006, 19(2): 15-18 (in Chinese).
- [11] 徐介宪, 迟峰, 宋平. 国外电力改革与立法的做法与经验[J]. 华东电力, 2006, 34(7): 35-42.
Xu Jiexian, Chi Feng, Song Ping. International practices and experiences of electricity restructuring legislations[J]. East China Electric Power, 2006, 34(7): 35-42(in Chinese).
- [12] 朱治中, 谢开, 于尔铿. 俄罗斯电力改革中的市场设计述评[J]. 电网技术, 2005, 29(14): 35-39.
Zhu Zhizhong, Xie Kai, Yu Erkeng. Comments on market design of electric power industry reform in Russia[J]. Power System Technology, 2005, 29(14): 35-39 (in Chinese).
- [13] 蒋德斌, 张尧, 荆朝霞. 统一电力市场中兼顾市场效率与经济公平的构想[J]. 电网技术, 2006, 30(6): 59-62.
Jiang Debin, Zhang Yao, Jing Zhaoxia. Conception of both market efficiency and economical impartiality in unified electricity market [J]. Power System Technology, 2006, 30(6): 59-62 (in Chinese).
- [14] 吴政球, 叶世顺, 匡文凯. 电力市场环境下的可靠性电价与可靠性交易[J]. 电网技术, 2006, 30(4): 74-77.
Wu Zhengqiu, Ye Shishun, Kuang Wenkai. Reliability transaction and reliability pricing in electricity market environment[J]. Power System Technology, 2006, 30(4): 74-77 (in Chinese).
- [15] 国务院发展研究中心, 华北电力大学. 我国电力市场体系建设研究[R]. 北京: 国务院发展研究中心, 华北电力大学, 2006.

收稿日期: 2006-01-14。

作者简介:

吴至复(1978—), 男, 博士研究生, 主要从事电力市场及电力企业管理研究, E-mail: wuzhifu2003@163.com;

曾鸣(1957—), 男, 教授, 博士生导师, 主要从事电力市场及电力企业管理研究。

(编辑 王金芝)