

文章编号:1002-980X(2006)06-0047-04

# 市场化改革后的我国电网建设的困境与出路

李国民

(浙江大学 经济学院,杭州 310027)

**摘要:**我国电力行业经过最近3年的改革,发生了许多变化,同时出现了很多问题,如电力短缺、电价上涨、发电项目的盲目建设等。本文从电网建设视角分析指出,厂网分开后,输配电未分开,电力改革的不彻底,导致我国的电网建设滞后,而电网建设滞后阻碍电力市场化改革的深化,并成了目前电力行业中这些问题出现的重要原因。文章在最后对如何在不同时期加快电网建设提出了一些建议。

**关键词:**市场化;电网建设;电力改革

**中图分类号:** F407.61 **文献标志码:** A

从国务院2002年“电力体制改革方案”颁布以来,我国以市场化为导向的电力体制改革开始起步,我国的电力行业在“厂网分开”、“竞价上网”原则下,重组改革,力图打破电力行业的垄断和低效的痼疾,形成竞争有序的电力市场。然而,近三年的电力行业的现实是:大范围的电力短缺,不断增加的电力价格上涨的压力,发电巨头的“跑马圈地”,电源建设的盲目扩张,即将出现的电源过剩以及电力市场化进一步改革的困难等。这一切似乎是电力改革设计者所不想到和看到的。人们不禁反思:由世界银行为发展中国家的电力改革开出的处方,为我国电力改革带来了什么?国内外大量专家学者参与设计的我国电力改革模式,到底出了什么问题?

本文试图从电网建设视角,分析当前我国电力市场出现的问题以及改革存在的困境,并提出相应对策。首先,简要回顾我国电力体制进程,指出电网建设滞后的制度背景;然后,分析我国电网建设存在的问题和具体原因;最后,从电力体制改革不同阶段,探讨电网建设可持续发展的输配电业务改革的对策建议。

## 一、我国电力体制改革进程与输配电一体化体制

中国电力体制的变革,大体可分为四个阶段,第一阶段从1949年到1985年,电力工业政企合一、国

有制和垂直垄断;第二阶段,从1985年到1997年,电力工业对政企分开、市场化管理体制进行了探索,部分放开发电市场;第三阶段自1997年至2002年,实行政企分开,发电市场竞争试点模拟运行市场化管理的体制。第四阶段,自2002年至今,电力市场化导向改革。

2002年国务院发布《电力体制改革方案》,标志着我国电力市场化改革真正开始。此方案制定了我国电力体制改革的总目标,即打破垄断、引入竞争、提高效率、降低成本、健全电价机制、优化资源配置、促进电力发展、推进全国联网、构建政府监管下的政企分开、公平竞争、开放有序、健康发展的电力市场体系。这一方案为中国的电力市场化改革给出了远期目标,成为近年来我国电力改革的总的指导方针。

2003年,“厂网分开、竞价上网”的改革正式进入了实施阶段。经过近3年的改革,我国的电力市场发生了一系列的变化:一是重组资产,厂网分开,组建了两大电网公司、五大发电集团公司和四大辅业集团公司,实行了产权关系上的厂网分开,明确了区域电网公司的主体地位;二是建立了国家电力监管委员会,出台了《电力监管条例》和上网电价、输配电价、销售电价《管理暂行办法》,推进了政府监管体系、电力市场运行规则和新的电价机制的建立与形成;三是开展了区域电力市场的试点运行和模拟运行,到目前为止,东北和华东区域电力市场正式运

收稿日期:2006-02-24

作者简介:李国民(1972-),男,江西丰城人,浙江大学经济学院博士生,江西财经大学经济学院讲师,主要从事规制经济学、网络经济学和电力经济学研究。

行,不久全国将初步形成华北、东北、华东、华中、西北、南方六大区域电力市场。此外,确定了电价改革新方案,启动了首家大用户向发电企业直接购电的试点等。这一系列的变化标志着,我国电力体制改革已经为打破传统的垂直一体化的垄断前进了一大步。“厂网分开”、“竞价上网”,建立区域电力市场,打破省间和行业壁垒,在发电侧引入竞争,可以说,这为我国建立竞争性的电力市场奠定了坚实基础。然而,厂网分开后,电力工业在电网管理上仍存在着体制性矛盾和障碍。由于在渐进改革式指导思想下,当时输配电市场的改革没有和“厂网分开”同步开展,电网企业输配一体的垄断体制尚未打破,电网公司集输配送电业务于一身,垄断购销电力。这种输配电市场改革的滞后,一方面对促进电力改革顺利进行而不至于导致大的波动起了一定作用,另一方面造成了我国电网建设的滞后,也为进一步的电力改革埋下了后患,实际上成了深化我国当前电力改革的严重障碍。当前我国电网管理的体制性障碍表现为电网企业主辅不分,输配合一,投资主体和投资渠道尚未多元化,购电销电由单一的电网垄断等。

如果只在发电领域引入竞争,而供电侧电网企业输配电还实现垄断经营,那么,发电企业无法在一个公平的环境中竞争,这种竞争也就是不充分的竞争,这样的电力改革也成了一次不彻底、不完善的改革。正如国内一位知名的电力专家所说,“三年前的电力改革是不成功的,是在一个错误的时间、以错误的方式、出现了错误的效果的‘三错’改革”。

最近,国家电监会颁布新的输配电定价机制,确定了输配电价改革基本方向,即由政府监管,独立定价,并制定与电价监管相适应的输配电成本规则,以及合理补偿成本,合理确定收益,坚持公平负担,促进效率提高等的输配电价确定的原则。这虽然为我国输配电价格改革指明了方向,但是,在目前输配电一体化体制没有根本改变之前,并不能明显促进电网企业的成本节约和提高效率。也就是说,在目前的环境下,电网公司没有形成一种提高效率的激励机制。因为对输配电垄断行业实行的价格监管方式主要为成本加成法。这种价格管制的制定是以受管制企业向政府所提出的成本报告为依据,而成本是输配电的私人信息,监管机构难于观察到,企业利用自己拥有成本信息上的优势去欺骗管制者以获取利润。因此,这种成本加成的监管方式难度大,电网企业没有形成提高效率的激励。

这场不完善的电力体制改革导致的输配电改革

滞后,由此引起的电力网建设滞后,其后果是很明显的。当前,我国电力行业的很多矛盾和问题,如全国大范围内的电力短缺、电价上升、电网建设的滞后、电力企业亏损等都和输配电改革滞后以及相应的落后的电网建设有关。例如,电力短缺,一方面是由于电源建设滞后于电力需求增长,电力供应总量不足,另一方面,在一定程度上是由于我国输电、配电各环节的一体化垄断经营电力体制引起的电网“瓶颈”造成的。一些电网的主网架相对薄弱,电网结构不合理,限制了电网对供电资源的调配能力,造成“窝电”现象。

## 二、电网建设滞后及其原因

电力市场化改革以后,厂网分离,发电引入竞争,规制者面临的一个最大的挑战就是如何有效地对输电网络的规制与设计。输电规制的必要性主要来自两方面:一方面是因为它是自然垄断的,必须受到合适的规制,以保证电网使用者支付公平的价格,在公平的环境下竞争,并保证系统尽可能高效、可靠运行,确保有合适的投资。另一方面,输电所有者作为市场竞争的参与主体之一,必须提高效率,降低成本,同时也必须不侵犯其它主体的权益。然而,由于输电网络的复杂的物理特性,与传统的一体化电力公司的规制相比,市场环境下的输电规制难度很大。

近年来,随着电力市场竞争程度的不断加深,如何激励输电网络投资,受到越来越多的学者的注意。这是因为,在理论上,对于市场化改革后的输电网络扩展没有一个很好的模型,而在实践中,市场化改革比较早的欧美的电力市场,一方面,输电网络的投资不足成为一种普遍趋势,并对电网的安全构成潜在的威胁,如2003年北美的大范围停电的一个重要原因就是电网系统的相对落后。另一方面,实践中,随着电力市场的跨区电力交易需求不断增强,地区输电网络的互联互通的问题日益紧迫。如美国联邦能源规制委员会要求实行标准市场设计以及鼓励成立更大的地区输电组织,以便扩大跨区交易和输电投资。欧洲在欧盟的督促下,欧洲输电系统运营机构正在参与一项叫“佛罗伦斯行动”,制定更好地管理互联和跨区交易的规则。

世界经验证明,如同其它基础产业一样,建立一个开放、公平、无歧视的输电网络对电力市场化改革至关重要,尤其对于我国当前的区域电力市场建设来说意义非凡。目前,我国的输配电业务具有如下三个特点:地域分布广;负荷中心与能源中心相距较

远;工业用电占全社会用电的绝大部分。已形成华北、东北、华东、华中、西北和南方电网共6个跨省区电网以及海南、新疆和西藏3个独立省网,500千伏线路已成为各大电力系统的骨架和跨省、跨地区的联络线,但是电网发展滞后的基本矛盾没有得到缓解,如电网发展滞后于电源建设,电网结构不强,主网架薄弱,配电网老化,供电能力不足,可靠性差,用电“卡脖子”,线损率居高不下等问题。

输电网络投资不足可能引起的问题主要表现为以下方面:一是电厂的出力受限。由于电网建设缺少长期规划,线路负荷和输送能力有限,导致有电无线路,或者电量负荷太大,电网担心超载以至于使整个网络瘫痪而不敢输送大量电力。二是阻碍电力在区域之间的交换。电网线路的限制造成一些省内、省间或者区域的联络电网薄弱,影响电力在区域电网内部或者区域电网之间的交换。难怪有人说,中国电荒的真相不是缺电而是缺网,电网限制着电力在全国范围内的调配,从而导致“全国缺电,局部盈余”的局面。三是用电负荷高的地区用电受限。由于一些地区电网线路老化,输电容量有限,当输电线路上的输电潮流大量转移超过这地区电网线路的输电能力时,结果不得不限电。四是构成了对于电网安全的严重威胁。部分区域电网主干网架薄弱,地区间联络线容量不足,电压质量不高,导致了电网稳定水平偏低。五是电网建设的滞后也影响了大量外资在我国电力行业的投资热情。改革开放后进入中国的第一批外资电力独立开发商已基本退出中国发电领域,最近出现大量电源建设外资集体撤出现象。外资退出除了外商自身的原因外,当然我国的电网体制改革的不到位影响其投资回报率,也是其重要原因之一。

近年来,我国出现的电网建设严重滞后,除了输配电改革没有到位的制度因素之外,具体原因主要有以下三个方面:

#### (一) 电网企业资本金不足,无法进行足够的电网的扩建和深化投资

电网企业资本金不足,首先是由于体制障碍原因。多年来,我国在电力投资决策和资金分配上严重地存在“重发、轻供、不管用”的倾向,电源建设摆到了突出的地位,电网建设则从属于电源的建设,导致了电网能力严重不足。据统计,从“一五”到“八五”期间,我国电网建设投资远低于电源建设的投资,电网投资仅为电源投资的1/8到1/4,“九五”期间,国家虽然提高了电网的投资比例,但是与国际上

通常的电源和电网投资比例相比较,我国的电网投资比例严重偏低。

其次是由于电网建设投融资渠道的单一。这种体制性障碍是导致电网改革不到位以及建设资本金严重不足的重要原因。以前电网资产的主要投资来源,有国家拨贷款、供电贴费、地方政府集资与自筹资金、电厂配套送出工程建设。但是,现在供电贴费、地方政府集资和自筹资金、电厂配套送出工程被取消后,投入电网的资本金来源就只有电网企业自行筹资和国家注入这两项来源。虽然现在国家制定了输配电价新的定价机制,但由于政策的滞后效应,加上农网改造的政策性亏损、拖欠电费与经营粗放、管理低效等原因,电网公司电网投资资金存在很大缺口。

#### (二) 输配电价体制不合理,造成电网投资的低回报率,影响电网公司投资积极性

我国电力行业一直没有建立单独的输配电价机制,我国的输配电价占终端销售电价比较低。按照国际标准,我国的输配电价占终端销售电价的合理比例应为40%左右,而目前只有24%左右。甚至,有些电网企业从电力购销差价中无法弥补输配电成本。统计资料表明,从资产回报率来看,我国的电网投资回报率远低于国内工业投资回报率和独立发电公司回报率,也远低于电网投资回报率的国际水平。因而,在现有电价体制下,电网投资越多,电网公司还本付息的负担越大,盈利压力也越大,投资的积极性越缺乏。电网建设改造需要巨额资金投入,无单独的输配电价机制,就等于没有稳定的电网建设资金渠道,电网建设长期滞后就成了必然。

#### (三) 相关法规缺乏,导致电网建设和改造选址的困难

电网建设和改造需要占用一定的土地,而大多数人尤其是城市里的人们都不愿意工作和生活在高压电线底下或旁边。这种难题的解决无疑需要法规的支持,而现有法律法规对电网建设公用设施征地没有明确规定,导致电网企业在进行电网建设、改造时,不仅在线路走廊和变电站的选址上甚为艰难,即使选好地址,要完成征地、拆迁也是困难重重。

### 三、加强我国电网建设的改革建议

从近期、中期和远期来看,要改变我国电网建设的落后面貌,必须采取不同发展策略,引导电网与电源建设的协调、有序发展。具体建议如下:

#### (一) 改变电网国有资本的单一主体,发展输配

## 电多元化的投资市场

在近期,我国输配电体制没有根本改变的情况下,拓展多元投资主体,改变国有独资的单一所有权结构,将是改变现有电网建设滞后的局面的一个重要方式。“十一五”期间,电力装机容量增长很快,发电侧投资市场将进一步扩大。据估算,“十一五”期间,电网建设需要巨额资金,约10000亿元左右,这么巨大资金需求,单靠国有的唯一的投资主体显然将会力不从心,也无法胜任。因此,必须走投资主体多元化,资金来源多渠道和办电方式多模式,培育和发展输电配电投资市场,通过市场筹集输电、配电投资,加强电网建设的步伐。另外,在目前理顺输配电价条件还不成熟的情况下,可以将电网企业前几年用于电网建设的国债转为资本金,并发行债券或以租赁方式来筹措电网建设资金。

### (二)对省级电网公司实行输配分开,形成公平合理的输配电价机制

从中期来看,深化完善我国电力体制改革,彻底分开目前电网公司的输配电业务,将是促进我国电网建设可持续发展的极其重要的制度保证。从世界电力发展趋势来看,电力行业的发电、输电、配电和售电完全可以分开,除输电和配电系统应该继续保持垄断运行接收管制外,发电和售电环节完全可以分开,引入竞争。

为此,我们应该坚持实行“厂网分开、输配分开、主辅分开,打破垄断,引入竞争”原则,对省级电网公司彻底实施输配分开的改革,对包括大电网直供区在内,配电公司原则上应在县(市)供电范围内组建;合理界定输电网和配电网;建立独立于各省级电网公司的国家级配电资产经营公司,作为即将从各电网公司分离出来的配电公司的中央级次出资人代表,以消除关联交易,使国家(区域)电网公司输配分开后形成的县级独立配电公司,与地方县级独立配电公司处于平等竞争。同时,建立公正和合理的输配电价机制,使输配电价真正能够反映输配电真实成本并予以合理回报,并且对输配电公司的激励性管制,促进其降低成本、加快技术创新、提高效率,以增加资金自身积累能力。

### (三)探索电力市场环境下的电网投资扩展的新机制

如何吸引长期的电网扩展投资成为许多学者探讨的一个热点问题。于输电网络的任何局部变动都会对系统中其它部分产生影响,因此,如何有效扩展输电网络,一直是困扰电力系统的棘手难题。在垂

直一体化的电力市场机构下,电力的扩展是由一体化的电力企业通过系统内部的机制实行集中规划,使得系统的总的成本最小。在市场化环境下,输电网络的扩展问题更是充满挑战。在输电网容量不足时,谁来做出网络扩展的决策?谁支付这些扩展费用?新的输电权如何界定和分配?如果受规制的输电公司在线路扩展自己没有激励,那么如何决定输电网络扩展的时间和地点?

在理论与实践,输电长期的扩展主要有三种方法:传统的集中规划法、激励性规制法和市场投资法。集中规划法是在传统的受规制的垄断环境下,垂直一体化的电力公司统筹考虑发电、输电和用电,对输电网络进行规划投资,以提供稳定可靠的电力供应,但在电力市场环境下,集中规划方法在输电网络投资中的角色如何发挥作用,各国正处于探索中。激励性投资管制方法是管制机构采用激励性管制方法,如价格上限、标尺竞争管制等,激励输电公司从电网发展的整体考虑进行电网的投资和扩展。而市场法是在输电投资中引入市场力量,将输电网络扩展所对应的新增金融输电权授予新输电网络投资者,金融输电权赋予其持有者获得指定电能发送节点和接收节点间节点价差所对应收益的权利,从而决定最优的电网扩展规模。当然,这三种方法各有优缺点,不过比较一致的观点是,可控制的潮流的线路如直流线路可以采用商业投资模式,而对于交流线路的扩展投资应采用激励性规制和集中规划相结合的模式。从实践中,不同国家输电网络的扩展采用的方法存在差异,如英格兰、威尔士和挪威采用激励性管制方法,在美国的东北部的几个州采用规划和长期输电权的拍卖相结合的方法,而澳大利亚则采用管制机制与商业相结合的方法。因此,当我国电力改革比较完善时,可以借鉴电网投资扩展的方法,结合我国的电力行业的实际情况,制定出适合我国国情的市场环境下的电网扩展的方法。

## 参考文献

- [1] 李剑阁: 能源产业改革和电网发展[J],《财经》总101期, 2004,02。
- [2] 李虹: 电力市场设计:理论与中国的改革[J],经济研究, 2004,11。
- [3] 阙光辉: 网络扩展激励研究:以输电网络为例[J],经济研究, 2004,1。
- [4] 王晓冰: 电力改革方案始末[J],中国改革, 2004,4。
- [5] 杨名舟: 关于电力体制改革的思考[J],新华文摘,总第353期,2006,5。

(下转第83页)

- [2] 李杰:《我国利用外资的正负效应分析》[J],《经济学家》,2004年第1期
- [3] 崔新建:《外商付毕直接投资的决定因素》[M],中国发展出版社,2001年版
- [4] 李骥:《外资投资与中国企业内向型国际化》[J],《改革》,2005年第1期
- [5] 苏旭霞:《国际直接投资自由化与中国外资政策》[M],中国商务出版社,2004年版
- [6] 程惠芳,钟山:《国际直接投资发展研究》[M],中国经济出版社,2001年版
- [7] McIntyre, J. R. and D. S. Papp(1986), The Political Economy of Intermutual Technology Transfer, Quorum Books.
- [8] Sun H, Foreign investment and regional economic development in China Australasian Journal of Regional Studies, 1995, Vol. 1 No. 2, P133 - 48
- [9] 李文元:《外商直接投资与江苏区域经济安全》[J],《江苏大学学报》(社科版),2005年第3期
- [10] 魏浩:《经济全球化条件下我国外资优惠政策与国家经济安全的考虑》[J],《财贸经济》,2002年第5期

## Orientation and the Dual Effects Analysis of the Foreign Investment Policies in China at the New Period

J IN Li-juan, YUE Xian-ping

(Tongling College, Tongling Anhui 244000, China)

**Abstract:** The current strategies and policies for foreign investment have been playing an active role in promoting the economic development in China. On the fact that basic changes have occurred in the actual economic conditions supporting the current capital introduction theories, from which some negative effects arise, this paper points out the dual effects of foreign investment policies, emphasizes the pressing inevitability for the adjustment of foreign investment strategy, and propose the policy orientation of foreign capital introduction strategy in accordance with question analysis.

**Key words:** foreign capital strategy; problem analysis; policy orientation

(上接第 50 页)

- [6] Bushnell, James B., Steven E. Stoft: Improving private incentives for electric grid investment [J]. Resource and Energy Economics, 19(1-2):85-108. 1997.
- [7] Chao, Hung Po, Stephen Peck: A Market Mechanism for Electric Power Transmission [J]. Journal of Regulatory Economics, 10(1):25. 1996.
- [8] Kiesling, Lynne: The North American Blackout and Electricity Policy: Alternatives to Transmission Construction [J]. Economic Affairs, 24:53-57. 2004.
- [9] Rosellon, Juan: Different Approaches Towards Electricity Transmission Expansion [J]. Review of Network Economics, 2(3):238-269. 2003.
- [10] Wilson, Robert: Architecture of Power Markets [J]. Econometrica, 70(4):1299-1340. 2002.

## The Dilemma of the Grid Development of China After the Market-oriented Reform

L I Guo-min

(Economics School of Zhejiang University, Hangzhou 310027, China)

**Abstract:** With the reforms in recent 3 years, there are a lot of change taking in the Chinese electricity industry, meantime, many problems, e. g. shortage of electricity power, growth of power price, out-of-order construction of electricity projects and so on. From the grid construction perspective, we think that integration of transmission and distribution of electricity after the separation of grid from generation, leads to the lag of the grid development, and responsibly discourage the progress of electricity reforms, and results in the problems in electricity. In the last part, we list some advice for the development of the grid in China.

**Key words:** marketization; grid construction; electricity reform