

中国推进售电侧市场化的制度设计与建议

白 杨^{1,2}, 谢 乐³, 夏 清^{1,2}, 陈启鑫^{1,2}, 钟海旺^{1,2}

(1. 清华大学电机工程与应用电子技术系, 北京市 100084;

2. 电力系统及发电设备控制和仿真国家重点实验室, 清华大学, 北京市 100084;

3. Department of Electrical & Computer Engineering, Texas A&M University, Texas 77843, 美国)

摘要: 回顾了我国电力体制改革的历史进程, 剖析了当前形势下中国推进售电侧改革的困难所在, 研究了售电侧改革在电力体制改革中的定位, 揭示了售电侧改革对形成市场化交易机制、促进分布式能源发展和开展需求响应的重要意义。在此基础上, 提出了中国稳步推进售电侧改革的制度设计与建议, 其中包括采用管制化与市场化相结合的方式培育售电主体、采用互联网手段加强用户侧的培育、分类建立差异化的售电主体准入机制、采用市场机制激励售电商提供多样化的增值服务、建立公益性售电商应对托管状态下的用电需求、建立公平透明的售电监管和信息披露制度等。

关键词: 售电侧市场; 需求响应; 分布式能源; 电力体制; 改革; 电力市场; 竞争

0 引言

自 2002 年国务院下发《电力体制改革方案》(国发〔2002〕5 号文)^[1]以来, 中国的电力体制改革进程已历经 13 年。在此期间, 国务院和国家发展改革委员会相继出台了多项改革方案和措施^[2-5], 中国电力行业形成了“厂网分开”的基本格局, 逐步推进了电价机制改革, 积极开展了大用户直购电^[6-7]等市场化交易试点, 初步建立了多元化的电力交易主体, 客观上促进了中国电力行业在此期间的快速发展。然而, 由于没有全面推进市场制度的建设, 电力体制改革暂未获得所期望的改革红利, 目前仍存在许多制约电力行业进一步发展的体制和机制障碍, 中国电力体制改革仍然任重道远。这突出表现在电力交易仍以计划性机制为主、市场化机制缺失, 导致电价形成机制不完善、市场无法在电力资源配置的过程中起决定性作用, 从而制约电力资源利用效率的提高及新能源产业的发展。

2015 年 3 月下旬, 中共中央、国务院发布《关于进一步深化电力体制改革的若干意见》^[8](中发〔2015〕9 号, 下称 9 号文), 明确指出了中国电力行业市场交易机制缺失、价格关系没有理顺等关键问题, 提出了有序推进电价改革、完善市场化交易机制、稳步推进售电侧改革等重点改革任务。新一轮

电力体制改革方案以体制与机制改革并重, 力图构建“公平、开放、有序、竞争、完整”的电力市场体系, 重点在于还原电力的商品属性, 以市场机制优化配置电力资源。

在新一轮电力体制改革的诸多关键任务中, 稳步推进售电侧改革是亮点之一, 但同时也是一项难点。首先, 中国已形成“厂网分开”的基本格局, 发电侧竞争虽然还未完全开展, 但已形成了以五大发电集团为主的竞争主体格局; 相较而言, 售电侧的竞争主体还处于发展萌芽阶段, 培育市场主体的机制缺失, 市场运行的基础薄弱, 售电侧市场的建立任重道远。其次, 目前世界上真正达到竞争有序、充分、健康的售电侧市场仍十分有限, 且不同国家和区域的售电侧市场模式差异很大, 并没有丰富的成功经验可以借鉴, 中国售电侧改革的推进必须紧密地结合中国电力消费的具体国情, 制定符合中国电力工业实际的售电侧改革方案。售电侧的改革成败关系着能否真正形成电力市场化交易的竞争格局, 决定了电力体制改革整体的成败。虽然已有学者对中国建立售电侧市场的部分问题进行了研究^[9-14], 但面对当前进一步深化电力体制改革的新形势, 迫切需要结合 9 号文对售电侧改革作出的总体部署, 全面思考其中的各项关键任务和措施, 为售电侧改革配套细则的出台和改革的实际推进奠定坚实的基础。

为此, 本文借鉴国际电力市场化建设的经验, 深入研究了售电侧改革在中国电力体制改革中的定位, 提出了中国稳步推进售电侧改革的若干关键任务与相关建议。

收稿日期: 2015-05-14; 修回日期: 2015-06-23。

国家电网公司科技项目“新形势下电力需求及售电市场分析预测技术研究”。

1 售电侧改革在电力体制改革中的定位

在“管住中间、放开两头”的电力体制架构中,售电侧改革作为“两头”之一,在整个电力体制改革中占据着举足轻重的地位。同时,售电侧改革不是孤立的改革,它与新一轮电力体制改革中的电价改革、交易体制改革、分布式能源发展等改革任务紧密联系、互相作用,并将对电网安全可靠运行产生重要的影响。因此,在设计改革步骤、推进改革进程之前,必须研究售电侧改革在电力体制改革中的定位和影响,从而能够站在电力体制改革全局的高度,科学地制定售电侧改革的配套措施及与其他改革的衔接环节,确保新一轮电力体制改革的整体成功。

1.1 售电侧改革是否成功将决定新一轮电力体制改革的成败

9号文公布后引起了全社会的广泛关注。在对电力体制改革所勾勒的“电力新常态”抱有期待的同时,工业、商业和居民用户最关心的问题仍然是电价问题。电力体制改革后的电力价格能否及时、有效地反映电力生产的真实成本,能否反映市场供求关系,能否有利于中国经济结构转型,将成为电力体制改革红利能否惠及全社会的关键所在。纵观电力体制改革的各项任务,售电侧改革是唯一直接面对电力用户、直接关系到用户用电成本和利益的改革任务,无疑站在了向全社会释放电力体制改革红利的最前沿。因此,售电侧改革直接关乎电力体制改革的舆论评价和社会阻力,对评价电力体制改革的成功与否有一锤定音的作用。如果售电侧改革不能成功,发电侧、输配电侧的改革红利将难以直接有效惠及电力用户,电力体制改革无疑将受到社会的质疑和阻碍。

1.2 售电侧竞争是建立市场交易机制的必然要求

自2002年实施以“厂网分开、竞价上网、打破垄断、引入竞争”为主要目标的电力体制改革以来,中国已初步建立起多元化的电力交易主体,为开展发电侧市场竞争提供了合理的市场主体格局。然而,为了能真正以市场机制优化配置电力资源,无疑需要在发电侧和售电侧同时引入竞争。当前,售电侧“单卖多买”的电力交易是扭曲的,市场结构的不对称导致电力用户难以享受到市场竞争所带来的红利,因此也难以提高电力资源配置的效率。真正的市场交易机制需要“多买多卖”的电力交易格局,这需要建立主体多元、份额平衡、有序竞争的售电侧市场主体格局,从而与发电侧竞争共同作用,使电力价格有效地反映其成本和合理利润,还原电力的商品属性。

1.3 培育售电侧市场是促进分布式能源发展的制度安排

售电侧改革是与电力用户接触最紧密的改革,因此也是与分布式电源发展接触最为紧密的改革。在新电力体制改革所勾勒的电力交易体制下,大多数分布式电源无法像集中式电源一样直接在批发市场上竞争,而通过售电商与大电网产生经济和技术上的联系将是其最经济、最有效的运营模式。因此,售电侧市场化是促进分布式能源发展的制度安排,9号文指出的“建立分布式电源发展新机制”必须与售电侧改革相结合。当前,中国的分布式电源发展仍处在起步阶段,售电侧改革必须考虑到分布式电源发展与普通售电业务的相互影响,可以通过建立科学的激励措施和市场机制,鼓励电力用户自身投资分布式电源;同时还可以通过完善配套制度,鼓励售电商在从发电侧购电的同时积极消纳分布式能源,避免售电商卖电与电力用户自发自用的利益冲突阻碍分布式能源的发展。

1.4 开放售电侧市场是开展需求响应的机制保障

国内外研究和实践已经表明,科学地开展需求响应将为电网的经济和安全运行带来显著的效益^[15-17]。但由于各方面的原因,中国目前需求响应开展得还不广泛,许多需求响应资源未能充分利用。售电侧改革形成多元的市场主体和灵活开放的售电侧市场,将为中国科学开展需求响应提供重要的机制保障。一方面,市场中灵活的议价机制使售电商能够为愿意参与需求响应的用户提供诸如电价优惠等一系列激励措施,用户也能够通过挖掘其自身需求响应的潜力获取用电成本的降低,因此售电商可以通过创新的需求响应服务,吸引并整合更多用户参与,以形成规模可观的需求响应资源;另一方面,通过建立相应的市场化机制,整合后的需求响应资源能够与发电企业、刚性用户、其他需求响应资源在同一市场下竞争,以反映供求关系的市场化机制对这些需求响应资源进行定价,从而形成健康长效的激励机制,促进中国需求响应的全方位开展。

2 稳步推进售电侧改革的制度设计

2.1 采用管制化与市场化相结合的方式培育售电主体

9号文指出售电侧改革应“多途径培育市场主体”,并规定了5类新型售电主体及其相应的权责。然而,售电侧市场的建设不是一蹴而就的,也不是一纸规定就能完成的,必须要尊重市场发展的规律、经历市场培育的过程。9号文仅规定了新型售电主体的类型及其基本权责,并不代表售电侧市场将沿着

期待的道路发展起来。新型售电主体能否最终进入售电侧市场、进入市场后能否有效开展售电业务、开展售电业务后能否真正形成竞争性市场等都有待时间的进一步检验。本文认为,建立主体多元、份额平衡、有序竞争的售电侧市场不能完全依赖政府或电力主管部门的行政命令和“拉郎配”,最终还需要加入市场化的方式培育售电主体,市场培育过程能否成功将直接决定能否真正建立健康有序的售电侧市场。

开放的售电侧市场将面临新型售电主体和传统售电主体的激烈竞争。当前,传统售电主体在市场份额、资金实力和软硬件条件方面都具有垄断性优势,如何为新型售电主体创造进入市场的空间和时间,是售电侧市场培育机制的核心所在。由于目前中国的售电经营模式已形成并运行多年,完全依赖行政管制手段或完全依赖市场自发性都难以稳步推进售电市场培育,因此,结合国外电力市场建设的经验,本文建议将管制化手段与市场化手段相结合,通过管制化手段向新型售电主体打开市场的大门,通过市场化手段发现价格、促进竞争、确保培育出的新型售电主体符合市场要求。具体办法如图 1 所示,在售电侧市场培育过程中,通过动态管制传统售电主体的最低允许电价,为新型售电主体创造价格空间(图 1 中灰色区域),从而鼓励新型售电主体进入市场并相互竞争;通过新型售电主体之间的优胜劣汰,将培育出真正高效、规范、满足用户需求的新型售电主体;随着改革的推进,根据新型售电主体的数量 and 市场份额,逐步减少直至取消对传统售电主体的价格管制,最终形成主体多元、份额平衡、业务规范、开放灵活、充分竞争的售电侧市场。

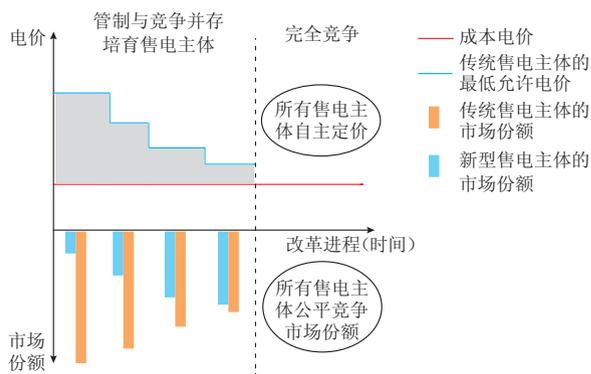


图 1 售电侧市场主体的培育机制

Fig.1 Mechanism of cultivating the retailers in the market

2.2 采用互联网手段加强用户侧的培育

售电侧改革的最终目标是形成灵活优化配置电力资源的售电侧市场,而售电侧市场的本质是售电

主体和终端用户的互动过程。9号文中对售电主体相关的改革作出了指导和部署,为售电主体侧“活起来”奠定了基础,但这只是培育售电侧市场的一个方面。另一个方面是对电力用户侧的培育。国外售电侧市场的建设经验表明,为了形成售电主体和用户之间有效充分的互动,对用户侧的培育和对售电主体的培育同样重要,二者相辅相成,必须同时推进、双管齐下。中国现有的电力消费体制已相对固化多年,用户(尤其是普通居民用户)对于电力消费模式的惯性已经形成,只有通过培育电力用户的市场意识、打破这样的电力消费惯性,才能真正让用户主动参与售电侧市场。如果只有售电商之间“你死我活”地开展竞争,用户不了解售电侧竞争为其带来的好处、不了解如何参与售电侧市场,将形成市场中只有售电商“一人转”的尴尬局面,这将打击售电商进入市场、参与改革的积极性,无法形成有效的售电侧竞争市场和活跃的零售电力交易,也就失去了售电侧改革的意义。

本文认为,在真正进入售电侧市场之前,电力用户至少需要了解:①售电侧竞争将为其带来怎样的利益;②用户能从售电商获得怎样规范的服务,售电商必须保证哪些基本服务及服务质量;③用户如何从众多的售电商中选择最适合自己的售电商和售电服务;④当电力用户的正当权益受到侵害时,应向哪些部门或通过哪些方式维护其正当权益等。

在售电侧市场改革初期,培育用户侧的任务不能完全交由新型售电主体完成。本文建议政府或电力主管部门采用互联网手段加强用户侧的培育,利用政策宣传网站、手机 APP、网络社交平台、电子商务网站等渠道,回答上述用户关心的售电侧市场问题,向用户提供参与售电侧市场的相关信息,使用户知晓其拥有选择权并了解如何行使其选择权,逐步改变用户进行电力消费的固有思维,使用户成为零售侧市场改革的支持者、参与者和监督者。

在这一方面,美国德克萨斯州电力零售侧市场的建设经验值得借鉴。为了让用户了解其用电选择权,德州公共事业管理委员会(Public Utility Commission of Texas, PUCT)从德州电力零售市场建立初期就发起了“德州零售电力选择”(Texas Electric Choice Campaign)的宣传活[18],通过建立宣传网站、在电视和广播频道投放宣传片、与社交网站进行合作等方式,向零售市场开放区域内的德州民众宣传德州电力零售市场的基本情况,鼓励他们选择适合自身的电力零售商。为了方便用户选择合适的售电商和售电方案,PUCT建立了PowerToChoose.com网站,如附录 A 所示。处于

零售市场开放区域内的德州电力用户只要登录该网站,输入其邮编和基本的用电需求(例如月基本用电量),即可查询到不同售电商提供的所有售电方案,用户可对这些方案进行比较,选择最适合自身的用电方案,并方便地完成售电商的转换。这些培育用户的手段帮助德州市场成为了全球活跃度最高的电力零售市场之一,在权威机构评出的北美电力零售市场排名中连续多年位列第一^[19]。

2.3 分类建立差异化的售电主体准入机制,加速培育市场的同时减少用户风险

9号文指出“建立市场主体准入和退出机制”,要求“科学界定符合技术、安全、环保、节能的社会责任要求的售电主体准入条件”,确保市场有序及相关的合法权益。然而,试图进入售电侧市场的不同售电主体来自至少5个渠道,其财务状况、技术水平、目标用户可能不同,难以制定统一的准入标准。例如:致力于服务少量居民用户的售电商并不一定需要雄厚的资本力量作保证,而致力于服务大型工商业用户的售电商则需要。如果制定统一的准入标准,若门槛过高,将限制售电商进入市场,难以起到积极培育市场主体的作用;若门槛过低,综合素质较低的售电商可能难以应对市场波动,其服务的用户将承担较大风险。

因此,本文建议根据目标用户类型的不同,分门别类地制定差异化的售电主体准入机制。例如:将所有用户分为工商业大用户、工商业小用户、居民用户等若干类,对致力于服务工商业大用户的售电商,要求其财务状况、资金实力均具有较高水平,并具有服务该类用户所需要的技术能力;而对只服务普通居民用户的售电商,其相应准入标准可以适当降低。在此基础上,可酌情建立售电商分级制度,允许资金雄厚、财务状况良好、企业信用较好的高等级售电主体进行更广泛、规模更大的售电业务,如既可以为工商业用户服务也可以为居民用户服务;资金能力有限的低等级售电主体进行范围和规模较小的售电业务,如只能为居民用户服务,并限制其服务规模;售电商可向市场监管机构提出升级请求,监管机构负责对售电商进行定期评估,以批准或驳回升级请求;监管机构有权对售电商进行降级。

引入分类化、等级化、差异化的售电主体准入机制,实质上完成了对售电侧市场的层级划分,具有不同资质的售电商可进入相应层级参与售电侧竞争。一方面,该机制力求吸纳尽可能多的售电商进入售电侧市场参与竞争,尤其在售电侧市场建设初期,将有助于加速市场培育的过程;另一方面,该机制能在一定程度上确保服务不同类型电力用户的售电商具

有与之相适应的能力和资质,将有效地控制电力用户面临的风险。

2.4 采用市场机制激励售电商提供多样化增值服务,推进节能减排、分布式电源建设和需求响应发展

新一轮的售电侧改革不仅将盘活售电侧的电力交易,还将促进售电商与其他相关产业融合,为售电商提供多样化的增值服务打开了大门。未来售电方案中除了包含电力交易的内容,还可提供但不限于如下的配套增值服务:①与建筑工程、材料工程等相关产业合作,向用户推出建筑改造、材料升级等提升用户节能效益的工程服务;②与智能家居、智能表计等相关产业合作,鼓励用户安装智能家居和智能表计,提升用户的用电管理水平;③与风电、光伏等新能源产业合作,向用户推出分布式新能源的咨询、安装、维护和计量等服务,推动用户侧分布式电源的发展;④向用户推出需求响应服务,从而聚合其需求响应资源,售电商可作为这些用户的代理参与市场竞争,辅助电网安全稳定运行及新能源消纳。

上述增值服务的开展需要相应的市场机制作为配套。为此本文建议,首先,在制定售电商的权利和义务时,放开售电商与其他产业开展合作的相关规定,鼓励售电商与相关产业一道创新增值服务;其次,建立分布式能源通过售电商聚合参与市场的机制,在“自发自用、余量上网、电网调节”的运营模式下,鼓励售电商积极收购分布式能源的余量发电,促进分布式能源的发展;第三,建立需求响应资源参与电网运行调节的市场化机制,鼓励售电商通过创新服务模式,有效整合其用户所拥有的需求响应资源,从而充分利用用户侧的用电弹性,辅助电网经济安全运行和新能源消纳。

2.5 电力监管部门应建立公益性售电商应对托管状态下的用电需求

在电力统购统销的现有模式下,用户通过唯一的售电主体买电,几乎不存在因售电主体财务危机或破产而导致其用户无电可用的问题。然而,售电侧改革引入多元化的售电主体,在为电力零售引入竞争的同时,也为用户带来了新的用电风险。尤其是在售电侧市场建立初期,市场规则不够完善,新型售电主体的市场交易经验可能不足,对财务风险的控制容易出现问題,例如过多地依赖从现货市场购电,或一次能源价格上涨导致购电成本显著增加,资产不太健康的售电商有可能面临金融风险、资不抵债甚至破产;此时其所签约的电力用户将面临短时间内无电可用的风险。如果用户在不同售电商之间的转换机制不够灵活顺畅,则无法在很短的时间(如数小时)内签约新的售电商,将对用户的生产和生活

造成严重的影响。

为了确保用户的用电安全,本文建议电力监管部门建立公益性售电商,以托管模式服务短时间内无法签约新售电商或因各种原因未能自主选择售电商的电力用户。公益性售电商可以先基于现有的电网公司中的售电业务建立,未来也可以由政府部门通过公开竞价的方式从私营售电商中选定;在服务托管状态下的用户的同时,公益性售电商也可以适当参与市场竞争。

2.6 对售电商业模式进行适度标准化,确保中小用户真正具有选择能力

售电侧市场开放竞争后,多元化的售电商可能提出各种各样的商业模式和售电方案,这客观上增加了市场的灵活性和流动性,利于供需双方根据其自身情况定制售电方案,提高电力资源优化配置水平。然而,售电侧改革所面向的电力用户是多样化的,既有用电量较大的工业大用户,也有用电量较小的普通商业或居民用户。前者或许有动力和相关专业知识,能够与售电商通过双边谈判的方式获取最优惠的电价,甚至定制购电方案。对于后者,一方面很难具有与售电商进行议价谈判以定制其售电方案的动力和能力;另一方面,如果售电商提供的售电方案条目繁琐、五花八门,后者也缺乏专业性知识对不同售电方案进行横向比较。任由这样的情况发生将挫伤中小用户参与零售市场的积极性,不利于售电侧市场的长期发展。

因此,为了规范售电商对中小用户的售电业务、确保中小用户真正具有选择能力、保障其基本用电权益和用电质量,本文建议,电力监管部门应对面向中小用户的售电方案进行适度的标准化。应当规范其基本费用模式(如固定费率、浮动费率等)、典型售电周期(如3个月、6个月、12个月等)、基本服务保障(如接受用户投诉、向用户提供用电数据、接受节能咨询等等)。还应规定售电商有义务向有意签约的用户提供其他必要的信息,例如费用构成、新能源占比(及全网平均水平)、排放指数(及全网平均水平)等,确保用户获得充分的知情权和选择权。可不限面向用电量较高的工商业大用户的售电商业模式,确保这些用户能够利用其议价能力和专业知识,通过与售电商的双边谈判定制其购电方案。

2.7 建立完善的售电商-电网-交易中心的数据及信息共享机制,满足市场运行需求及鼓励创新服务

售电侧改革虽然将形成多元化的售电商,但报装、计量、抄表等业务仍将由传统的电网公司或新兴的配电公司(9号文中明确“鼓励社会资本投资配电业务”)负责。在这样的市场结构下,电网公司或新

兴配电公司将掌握第一手的用电数据及信息;对于相对独立的交易中心来说,需要用电的数据来进行售电侧交易的结算;对于售电主体来说,获得用户的用电数据不仅是结算的必然需要,也是其改进服务质量、创新服务机制的重要素材。例如:售电商可根据用户的用电数据分析其用电习惯,为其提供定制的节能咨询服务、需求响应方案等,在为用户节约电费的同时提高自身利润,并对环境和社会产生积极作用。因此,对于售电侧市场,用户的数据和信息是一个宝库,售电商、电网和交易中心之间共享数据和信息不仅是市场有序运行的必然需求,也是提升售电服务质量、激发售电市场活力的有力推手。

因此,本文建议,建立完善的售电商-电网-交易中心的数据和信息共享机制,该机制不仅将满足交易结算在数据质量和时序上的基本需求,还将助力售电侧市场整体服务质量的提升和创新机制的培育。建议由电力交易中心负责数据平台硬件和软件的维护,并定期从电网公司收集并维护各项数据和信息,经过必要的处理后(例如分类整合等),无条件、无差别地提供给相应的售电商。同时,建议由电力交易中心或第三方咨询机构根据这些数据信息对售电侧市场发展状况进行分析评估,并定期形成和向社会公布售电侧市场分析报告,一方面向便于电力监管部门监管市场发展进程,修正市场运行中出现的各种问题;另一方面便于利益相关主体(售电商、大用户等)了解市场整体信息,据此改进售电服务或优化用电方式。

2.8 建立公平透明的售电监管和信息披露制度,规范市场秩序并为用户选择提供参考

在售电侧市场中,多元化的售电商虽然面临激烈的市场竞争环境,但仍有可能利用其与电力用户(尤其是普通居民用户)之间的信息不对称损害用户利益;在利益受到损害时,电力用户虽然有更换售电商的权利,也有向电力监管部门投诉的渠道,但仍要承受转换成本和低质量服务所带来的损失。由于电力是关系国计民生的重要商品,因此这种损失往往是巨大的;如果用户为此频繁地被动转换售电商,则将严重挫伤用户参与售电侧市场的积极性,阻碍售电侧市场的良性发展。

因此,为了鼓励售电商通过改善服务质量进行良性竞争,抑制售电商利用信息不对称损害用户利益,本文建议电力监管部门建立公平透明的售电监管和信息披露制度。例如:售电商的被投诉率、被转换率(用户从该售电商转换到其他售电商)等可作为监管售电商的指标,由电力监管部门收集并定期向用户公布。一方面,电力监管部门可据此对服务不

合格的售电商进行警告、责令整改甚至吊销执照,从而规范市场秩序、确保市场健康发展;另一方面,电力用户可据此选择投诉率低、服务评价较好的售电商,更好地保证其用电安全和服务质量。

2.9 采用市场化机制保障售电商无差别使用电网资源

售电侧改革将形成多元化的售电商,这些售电商不可避免地会产生地域性特征。在未来,电网只作为“电力高速路”的功能主体提供电力传输和配送服务。因此,如果不能确保售电商无差别地使用电网资源并公平地为之付费,将不利于市场公平,挫伤售电商参与市场的积极性,影响售电侧改革的进程。9号文中有关科学核定输配电价的改革无疑将对此产生重要影响。但除此之外,本文建议在发电与售电市场相对成熟后,逐步建立输电权交易市场,通过输电运营商的市场竞争,发现重要输电通道的输电价格,通过市场化的方式为输电资源定价。

3 促进无电网资源与有电网资源的售电商之间公平竞争的制度保障

在售电侧市场开放初期,必然是无电网资源与有电网资源的售电商并存的格局,如何保障这两者的公平竞争关系到售电侧市场能否健康发展,核心问题是如何有效地防止有电网资产的售电商利用其优势地位开展不公平的竞争。为此,本文提出如下的制度保障。

1)应在制度上规定拥有电网资源的售电商应确保其输配电业务和售电业务在财务上完全独立。输配电业务按照独立输配电价格机制核定电价,售电业务通过市场竞争获得收益。

2)成立独立、公平开放的电力调度与交易机构,并确保所有售电商无差别地使用电网资源,防止有电网资产的售电商利用其优势地位垄断电网资源。

3)要求电网公司向所有售电商无歧视发布电网投资、运行、用户用电等数据,防止信息不对称降低无电网资产售电商的竞争力。

4)确保结算的独立性,坚持交易与结算的统一性。无电网资产的售电商直接与其用户结算,避免有电网资产的售电商以电网负责结算的优势推迟对无电网资产售电商的支付。

4 结论

稳步推进售电侧改革是中国新一轮电力体制改革的重要组成部分和主要突破点,将有效地提升电力资源优化配置的水平,为形成电力市场化交易体系提供制度保障,确保电力工业可持续发展。本文

的主要结论如下。

1)售电侧改革是唯一直接面对电力用户、直接关系到用户用电成本的改革任务,售电侧改革肩负着向全社会释放电改红利的重要使命,售电侧改革是否成功将在很大程度上决定新一轮电力体制改革的成败。

2)售电侧竞争是建立市场交易机制的必然要求;培育售电侧市场是促进分布式能源发展的制度安排;开放售电侧市场是实现需求响应的机制保障。

3)本文对中国稳步推进售电侧改革提出了若干建议:采用管制化与市场化相结合的方式培育售电主体;采用互联网手段加强用户侧的培育;分类建立差异化的售电主体准入机制,加速培育市场的同时减少用户风险;采用市场机制鼓励售电商提供多样化的增值服务,推进节能减排、分布式电源建设和需求响应的发展;电力监管部门应建立公益性售电商应对托管状态下的用电需求;对售电商业模式进行适度标准化,确保中小用户真正具有选择能力;建立完善的售电商-电网-交易中心的数据及信息共享机制,满足市场运行需求及鼓励创新服务;建立公平透明的售电监管和信息披露制度,规范市场秩序并为用户选择提供参考;采用市场化机制保障售电商无差别使用电网资源等。

期待本文的工作对推动中国稳步推进售电侧改革具有重要参考价值。

附录见本刊网络版(<http://www.aeps-info.com/aeps/ch/index.aspx>)。

参考文献

- [1] 国务院.国务院关于印发电力体制改革方案的通知(国发〔2002〕5号)[Z/OL].[2015-04-27].<http://www.lawxp.com/statute/s1068870.html>.
- [2] 国务院.国务院办公厅关于印发电价改革方案的通知(国办发〔2003〕62号)[Z/OL].[2015-04-27].http://www.360doc.com/content/14/0915/15/2785282_409656977.shtml.
- [3] 国务院.中华人民共和国国务院令(第432号)电力监管条例[Z/OL].[2014-04-27].http://www.gov.cn/gongbao/content/2005/content_63157.htm.
- [4] 国家发展和改革委员会.国家发展改革委关于印发电价改革实施办法的通知(发改价格〔2005〕514号)[Z/OL].[2015-04-27].http://www.sdpc.gov.cn/zcfb/zcfbtz/200506/t20050613_6670.html.
- [5] 国务院.国务院办公厅转发电力体制改革工作小组关于“十一五”深化电力体制改革的实施意见的通知(国办发〔2007〕19号)[Z/OL].[2015-04-27].http://www.gov.cn/zwqk/2007-04/12/content_580305.htm.
- [6] 国家电力监管委员会,国家发展和改革委员会.电力用户向发电企业直接购电试点暂行办法(电监输电〔2004〕17号)[Z/OL].[2015-04-27].<http://www.doc88.com/p-046654864751.html>.

- [7] 国家电力监管委员会关于印发《电力用户与发电企业直接交易试点基本规则(试行)》的通知(电监市场[2009]50号)[Z/OL]. [2015-04-27]. http://www.chinaacc.com/new/63_73_/2009_11_24_wa6058637714211900218684.shtml.
- [8] 关于进一步深化电力体制改革的若干意见(中发[2015]9号)文[Z/OL]. [2015-04-27]. <http://www.ne21.com/news/show-64828.html>.
- [9] 刘伟国.基于配售分开的竞争性电力市场设计研究[D].北京:华北电力大学,2007.
- [10] 孙倩.基于竞争性售电市场构建的我国电力市场化改革研究[D].长沙:湖南大学,2005.
- [11] 朱锐.我国竞争性售电市场构建研究[D].成都:西南财经大学,2010.
- [12] 庄彦,康重庆,胡江溢,等.售电市场质量及其综合评价[J].电力系统自动化,2009,33(3):25-29.
ZHUANG Yan, KANG Chongqing, HU Jiangyi, et al. Quality of power sale market and its comprehensive assessment [J]. Automation of Electric Power Systems, 2009, 33(3): 25-29.
- [13] 叶斌,王秀丽,宋永华,等.我国用电侧电力市场模式的初步探讨[J].中国电力,2002,35(6):13-18.
YE Bin, WANG Xiuli, SONG Yonghua, et al. The primary discussion of electricity supply market reform in China [J]. Electric Power, 2002, 35(6): 13-18.
- [14] 曾鸣,周健,于滢,等.国外电力改革对我国电力零售市场建设的启示[J].改革与战略,2009,25(4):179-182.
ZENG Ming, ZHOU Jian, YU Ying, et al. Experience from the reform of foreign electric power: a good reference for the funding of retail electricity market [J]. Reformation & Strategy, 2009, 25(4): 179-182.
- [15] 张国新,王蓓蓓.引入需求响应的电力市场运行研究及对我国电力市场改革的思考[J].电力自动化设备,2008,28(10):28-33.
ZHANG Guoxin, WANG Beibei. Study of power market operation with demand response and consideration of China's power market reform [J]. Electric Power Automation Equipment, 2008, 28(10): 28-33.
- [16] ZHONG H, XIE L, XIA Q. Coupon incentive-based demand response: theory and case study [J]. IEEE Trans on Power Systems, 2013, 28(2): 1266-1276.
- [17] 王蓓蓓,李扬,高赐威.智能电网框架下的需求侧管理展望与思考[J].电力系统自动化,2009,33(20):17-22.
WANG Beibei, LI Yang, GAO Ciwei. Demand side management outlook under smart grid infrastructure [J]. Automation of Electric Power Systems, 2009, 33(20): 17-22.
- [18] Public Utility Commission of Texas. Report to the 84th Texas legislature: scope of competition in electric markets in Texas [R/OL]. [2015-04-27]. http://www.puc.texas.gov/industry/electric/reports/scope/2015/2015scope_elec.pdf.
- [19] ABACCUS Advisory Board. Annual baseline assessment of choice in Canada and the United States [EB/OL]. [2015-04-27]. <http://www.competecoalition.com/files/ABACCUS-2014-vf.pdf>.

白 杨(1990—),男,博士研究生,IEEE 学生会员,主要研究方向:电力市场、电力调度、需求响应。E-mail: baiyang11@mails.tsinghua.edu.cn

谢 乐(1983—),男,博士,副教授,IEEE 会员,主要研究方向:经济调度、电力市场、需求响应。

夏 清(1957—),男,通信作者,教授,博士生导师,IEEE 高级会员,主要研究方向:电力经济、发电计划、负荷预测。E-mail: qingxia@mails.tsinghua.edu.cn

(编辑 顾晓荣)

Institutional Design of Chinese Retail Electricity Market Reform and Related Suggestions

BAI Yang^{1,2}, XIE Le³, XIA Qing^{1,2}, CHEN Qixin^{1,2}, ZHONG Haiwang^{1,2}

(1. Department of Electrical Engineering, Tsinghua University, Beijing 100084, China;

2. State Key Laboratory of Control and Simulation of Power Systems and Generation Equipments, Tsinghua University, Beijing 100084, China;

3. Department of Electrical and Computer Engineering, Texas A&M University, Texas 77843, USA)

Abstract: The historical process of the structural reform of Chinese electricity industry is reviewed, and then the difficulties of the Chinese electricity retailing side reform in the current situation are analyzed. The position of the electricity retailing side reform in the framework of the Chinese electricity industry reform is studied. The importance of the retail side reform related to constructing electricity market trading mechanism, facilitating renewable energy development and implementing demand response is presented. Based on the above, the institutional design of and the related suggestions for reforming the Chinese retail electricity market are made, which include fostering retailers the marketization way, fostering customers using the Internet, categorizing and differentiating the market entry rules of retailers, exploiting the marketization mechanism to encourage retailers, providing various value-added services, founding common wealth retailers to serve demand in the managed state, establishing fair and transparent retailer supervision and information disclosure system, etc.

This work is supported by State Grid Corporation.

Key words: retail electricity market; demand response; distributed energy; electricity system; reform; electricity market; competition