

白 玫

日本电力工业及其市场化改革

内容提要：日本新一轮电力市场改革的目标：一是确保电力稳定供应；二是尽可能降低电价；三是扩大用户电力的选择权、创造新的商机。为了实现上述改革目标，进行三个阶段的重大改革：第一阶段，成立“电力广域的运营推进机关(OCCTO)”，扩大广域系统运用，在更大范围内配置电力资源。OCCTO已于2015年正式启动。第二阶段：完全放开电力零售市场，实现全面市场化。第三阶段：发电与输配电系统法定分离，确保电网的中立性。本文对日本电力市场化改革历程，以及本轮电力市场改革的目标、路线图等进行了研究分析，希望对我国电力市场改革有所借鉴。

关键词：电力工业 电力市场改革 广域网 发输配分离 售电侧全面放开

日本福岛核电厂事故使日本电力供应的脆弱性、电网区域垄断的弊端、以及能源供应的困境暴露无遗。福岛核事故造成东京、东北电力公司大面积停电，东京及其周围地区电力不足，居民区轮流停电，生产用电不能保障。福岛核事故后，日本政府重新审视电力工业制度与政策，于2012年7月正式开始第五轮电力市场改革。本文将从日本电力工业的特点及存在的问题入手，回顾日本电力市场改革的历程，对日本新一轮电力市场改革的目标、改革的内容、改革的步骤及改革的成效进行分析。

一、日本电力工业特点及存在问题

自1878年日本Toranomom技术研究所首次使用电，1886年第一家电力公司东京照明电器成立以来，日本电力工业经历了一百多年的发展。到目前为止，形成了以10大区域性发输配送一体化的通用电力公共事业公司(GUE, General Electricity Utilities)为主体的、以核电供应为基础的、售电侧完全市场化的电力工业格局。

(一)日本电力工业的主要特点

日本电力工业的特点非常突出：一是市场结构是典型的区域垄断型市场；二是电力供应商严格进入管制；三是日本电网一国两制；四是电力体制依法而定。

1.典型的区域垄断型电力市场。日本电力市场是一个典型的区域垄断型市场。在日本，按区域划分，各自建立一个集发电、输配电于一身的通用电力公共事业公司，即东京电力、东北电力、北海道电力、中部电力、北陆电力、关西电力、中国电力、四国电力、九州岛电力和冲绳电力等电力公司。各电力公司垄断辖区内电力供应，形成了“地区垄断”格局。在

日本，这10家公司被称为通用电力公共事业公司，简称通用电力公司。

形成日本地区垄断型电力市场结构，是有其历史原因的。二战结束后，日本百业待兴，电力极大短缺。为保障电力供应，于1951年成立了九个区域通用电力公司，负责向各地区供电。这种区域垄断电力工业结构一直延续至今。

2.电力供应商严格进入管制。日本电力供应商是由通用电力公共事业公司，特定规模电力公司(PPS, Power Producer and Supplier,)，以及独立发电商(IPP, Independent Power Producer)等共同构成，为日本提供电力保障。

通用电力公共事业公司主要是指东京、关西、中部、九州岛、东北、中国、四国、北陆、北海道及冲绳等10家提供区域性的发、输、配、售电的垂直一体化的电力公司。10大通用电力公司均为上市公司。

特定规模电力公司(PPS)，于2000年3月放开。所谓的特定规模电力公司，不同于东京电力、关西电力等通用电力公共事业公司(GEU)，没有自己的输配电设备、但可以经营售电业务，其电力来源或是企业、工厂自发电的剩余电力，或是从趸购市场、独立发电商处购电，再通过通用电力公共事业公司输配电，最终将电力销售拥有自由选择权的电力终端用户。

独立发电商(IPP)，则是由经营自备电厂经验的钢铁、炼油等企业投资的发电公司。

批发电力公用事业公司(Wholesale Electricity Utilities)，也称趸售电公司，是由政府和通用电力公共事业公司合资成立的电力公司。

3.一国两制的日本电网。日本电网较为特别，分为频率不同的东、西两大电网，这与世界上大多数国家电网统一频率不同。西日本电网的电网频率为

60 赫 (HZ), 由中部电力、北陆电力、关西电力、中国电力、四国电力和九州电力等 6 家电网公司, 以及冲绳电力公司组成; 东日本电力系统的频率以 50 赫 (HZ) 为主, 由东京电力、东北电力、及北海道电力等 3 家电力公司组成, 其中北海道电力系以容量 60 万千瓦、250KV 高压直流 (HVDC) 海底电缆与架空输电线所组成的“北本联线”跟本州岛的东北电力系统连接。

日本电网由 10 家电力公司组成, 冲绳电力公司独立运营, 其余 9 家电力公司电网与其相邻地区电力公司的电网相连。日本的电网东部和西部是间接通过一个换流站连接, 先变成直流再逆变成交流, 就是背靠背换流站连接不同频率的电网。通过背靠背换流站, 东西两个电网连起来了, 但是这种方式的联网, 导致两个电网之间的互相支持能力只有 120 万千瓦。

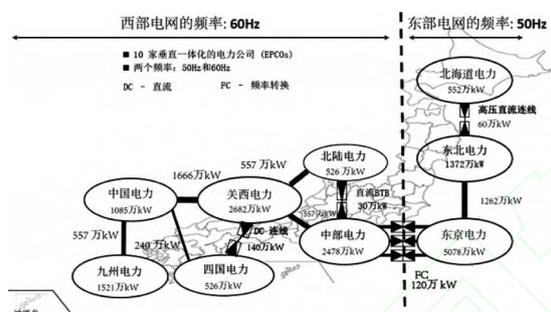


图 1 日本电网示意图

数据来源: 日本经产省 - 日本电力市场改革简报。
http://www.meti.go.jp/english/policy/energy_environment/electricity_system_reform/pdf/201506EMR_in_Japan.pdf

4. 日本电力工业体制的法律依据。日本电力工业体制构建是以《电气事业法》为基本法律依据。

第一, 日本《电气事业法》明确规定电力行业为进入许可制度, 这一法律为区域电力垄断格局的形成和延续提供了法律依据。《电气事业法》规定, 从事电力经营必须得到相关部门的许可。尽管日本从法律上并没有明确规定一个地区只设立一家通用电力公共事业公司, 但在实际操作上严格限制新进入者。除 10 家通用电力公司外, 政府没有批准任何一家新的通用电力公共事业公司。

第二, 日本《电气事业法》明确电价政府管制。规定一般电力经营者确定电力收费标准时必须取得通产大臣的许可; 规定成本加成为电价的定价规则。

第三, 日本《电气事业法》明确规定了电力供应规则。法律规定, 经营批发电力业务的公司和私人发电公司等, 在向特定对象提供电力供应时, 需与通用电力公共事业公司的供应义务达成平衡, 不得损害通用电力公共事业公司的利益。这一条款的主要目的, 是保障电力安全供应, 但采取的方式是对非垄断企业经营行为的进行限制, 保护了垄断企业的利益。

(二) 日本电力体制及改革历程

1. 1990 年代以前的日本电力体制。日本电力工

业有 130 年的历史。从最初到 1930 年, 日本电力是民营的、自由竞争格局。1930 年代, 为了战争, 日本实施“国家总动员体制”, 对所有物资、人员及产业进行控制和动员, 电力工业移交给国家管理, 易名为“日本发供电”公司, 垄断了全日本的发电和供电市场。二战战败后, 日本国家总动员体制瓦解。驻日盟军总司令部 (GHQ) 命令日本政府解散“日本发供电”公司, 将“日本发供电”公司按地区分为 9 家区域性私营电力公司。由此确立了日本由 9 家区域性私营电力公司掌控各自辖区内发电和输配电的地区垄断电力体制。

1990 年代前的日本电力市场系由 10 家垂直一体化的区域综合电力公司所垄断, 没有自由竞争市场。

2. 1990 年代以来的日本电力体制改革。1990 年代, 日本电价高, 高于进行电力市场化改革的欧美国家的电价。为了抑制过高的电价, 日本开始讨论在电力工业引入竞争机制, 逐步放开电力市场管制。日本电力市场改革主要受两方面因素影响: 一是受日元快速升值、产业空心化、电价过高等因素的影响, 改革呼声不断; 二是英国、美国和澳大利亚等国电力市场化改革的影响, 这些国家的电力工业通过放松管制、打破垄断、引入竞争机制, 增加了供应能力, 降低电价水平。

1990 年代以来, 日本电力体制改革的主要内容有以下几个方面:

第一轮电力体制改革: 放松发电领域管制。1995 年日本修订了《电气事业法》(1964 年版), 并于 1995 年 12 月开始执行。新的《电气事业法》主要内容是: 放开发电侧, 电力工业中引进竞争, 原则上取消发电领域进入许可制度, 允许独立电厂 (IPP, Independent Power Producer) 进入市场, 参与电力批发业务。但独立发电商所发电, 只能趸售给区域独占特性、发输配售垂直一体化的通用电力公共事业公司。剩余电量收购制度, 其实质就是放开发电侧, 在发电领域引入竞争机制。由于独立发电公司可以自由进入发电领域, 实现发电供应主体多样性, 对降低电价起到了积极作用。但是, 1990 年代的发电侧改革, 并没有解决原有垄断电力公司与新进入发电公司之间的不公平竞争问题。所谓剩余电量收购制度, 是指原有垄断电力公司, 采取招标方式收购其他发电公司的电量。该制度决定了原有通用电力公司与独立发电商在竞争地位上极不平等。

第二轮电力体制改革: 放松售电业务管制。1999 年, 日本政府第 2 次修订《电气事业法》, 并于 2000 年 3 月执行。修订的主要内容: 一是有条件放开部分电力零售侧, 二是重新修订电价制度。有条件放开售电侧, 逐步实现电力批发市场自由竞争。有条件放开售电侧, 逐步实现电力批发市场自由竞争。2000 年,

放开 20KV 大型工厂用户，对签约电力在 2000kW 以上的大用户(特高压)解除限制，允许其参与一直由电力公司垄断的售电业务。引入特定规模电力公司(PPS, Power Producer and Supplier);引进代输规范，电力公司发输配会计独立。

第三轮电力体制改革：进一步放松售电业务管制。2003 年，日本政府再次对《电气事业法》修订，2004 年部分施行，2005 年 4 月施行。修订的主要内容是：(1)增加了用户选择电力供应商的权力。2003 年 11 月 28 日成立趸售电力的日本电力交易所(JEPX, Japan Electric Power Exchange)。2004 年，放开 500kW 以上高压用户(40%)实现了售电市场化；2005 年 4 月放开 50kW 以上高压用户(62%)实现了售电市场化。

推动输配电的公平性与透明性，引入行为规制，并于 2004 年 2 月 10 日设置中立机构——电力系统利用协议会(ESCJ, Electric Power System Council of Japan)，负责电力系统运用规则、处理纷争等。

第四轮电力体制改革：稳定供应、竞争有效。在对电力零售市场化范围扩大的利弊、趸售电力市场竞争环境的改善、同时同量不平衡制度、代输费率制度、确保电力稳定供应、及适合环保、输电价格制度等议题进行了广泛讨论的基础上，日本政府再次对《电气事业法》进行修订，并于 2008 年开始执行。本次改革的目标是“稳定供应”、“适合环保”和“竞争有效”。本次修订的内容主要有：(1)建立针对不同电力供应商的调度机制，以保证电网的公平接入，但输电系统仍然保持垄断；(2)建立促进电源发展的体制机制，但仍保持通用电力公共事业公司的垄断；(3)在全日本电力交易与配售机制引入环保。

通过对居民电力零售市场化扩大的影响的评估，认为当时条件下扩大售电市场范围(即 50KW 以下用户)，将对不利于居民用户，因而决定全面放开电力零售市场的改革将推迟进行。

(三)日本电力工业体制存在的问题

1. 电力供应较为脆弱。法律上对现有垄断企业的过度保护，严重制约了市场新进入者，使电力供给缺乏市场活力。

2. 高电价问题仍未得到根本解决。尽管日本自 1995 年放开发电管制、2000 年开始逐步放开售电市

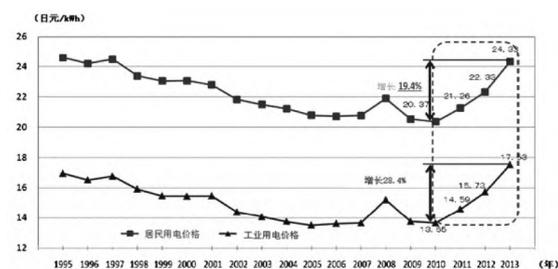


图 2 日本电力市场价格示意图

场以来，电价呈逐年下降的趋势，但高电价一直被诟病。到 2011 年 311 日本大地震后，电价快速回升到 1995 年改革时的电价水平。福岛核事故，造成核能安全疑虑，核能机组全停，以致电价上升。工业用电价格从 13.55 日元 /kWh 提高到 17.53 日元/kWh，增加 28.4%；居民用电价格从 20.37 日元 /kWh 增至 24.33 日元 /度，上升 19.4%。

3. 两大电网间频率不同之间造成的电力输送矛盾突出。日本电网“一国两制”的弊端，在日本福岛核电厂事故暴露无遗。日本福岛核电厂事故引起的东部电力缺口为 1000 万千瓦，正是因为通道卡着，西部送往东部的电远远不能补上日本东部的电力缺口。造成日本东西两大电网频率不同的原因，是日本在组建供电网络时，关东地区和关西地区存在分歧。结果关东地区采用了欧洲标准，按 50 赫兹频率采购设备，关西地区则跟着美国走，建了 60 赫兹的供电网络。可见，日本市场化的售电侧与管制的发电侧之间的体制性矛盾突出。

二、日本新一轮电力市场改革

(一)改革背景

日本福岛核电厂事故使日本电力供应的脆弱性、电网区域垄断的弊端、以及日本所面临的能源困境暴露无遗。电力供应无法应对因灾害能力不强，电价不断上涨；缺乏跨地区的电力传输系统；区域内电力缺乏竞争，地区垄断电力公司的价格控制力强；缺乏对可再生能源消纳的能力。为了提供价格合理、供应稳定的电力，日本政府下决心对现在电力体制进行彻底改革。福岛核事故后，东京电力公司实质上被国有化，这也为新一轮电力体制改革奠定了基础。

为了制定电力市场改革方案，日本自然资源与能源局召开 12 次电力市场改革专家委员会会议。在多次会议讨论的基础上，专家委员会于 2013 年 2 月 8 日编制了最终改革方案，内容包含解除日本 10 家通用电力公司对家庭部门的电力供应义务、发输电分离、强化系统间联系等，并制定了电力系统改革的 3 阶段。日本电力市场改革专家委员会的专家，多是大学教授和研究人员，见表 1。

表 1 电力市场改革专家委员会成员

职务	姓名与职务	所在工作单位
主席	伊藤教授	东京大学经济学院教授
副主席	朱尼希·阿内教授	中央大学法学院
成员	田野义雄代表董事兼分析师	伊藤研究咨询有限公司
	Hiroko Ohta 教授	国立政策研究所研究生院
	小笠原俊一所长，研究员	日本电力集团能源经济研究所
	柏木高雄特聘教授	东京工业大学
	高桥宏首席研究员	富士通经济研究所有限公司
	日本小菅直子顾问	日本消费者专家协会
	Tatsuo Hatta 客座教授	Gakushuin 大学
	松原松幸教授	东京大学社会科学研究所
	秋山秋子教授	东京大学前沿科学研究院

(二)日本电力市场改革目标和主要内容

本轮电力市场改革，其主要目标有三个：一是确

保电力稳定供应；二是尽可能地抑制电价水平；三是扩大消费者选择和创造新的商机。

全面放开售电业务、输配电业务法律分离是日本新一轮电力市场改革的主要内容。第一，全面放开电力零售市场，允许包括家庭用户在内的所有用户，有权自行选择售电商；取消批发市场电价管制，鼓励通用电力公司、发电商和售电商一起进入交易市场。第二，法律要求确保电网中立，电网应向发电公司、售电公司公平放开；在2020年前，通用电力公司将电网与发电业务进行法律分离，电网环节成立法人公司；电网环节的输配电价格按照成本加成，由经济产业省进行核定。第三，加强对电网的监管，政府将对电网公司进行监管，禁止发电业务和电网环节业务互通；但允许通用电力公司继续从事售电业务。通过改革，日本电力市场将形成以下结构：

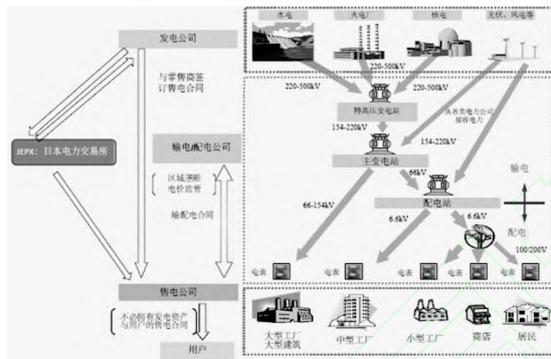


图3 日本电力系统设计

(三)日本电力市场改革路线图和时间表

为了实现上述改革目标，日本电力市场改革分三个阶段推进：

本次电气事业法分为三个阶段修订。在法案通过后，过了一段前置准备时间，就进入第一、二、三实施改革阶段。

第一阶段的电力市场改革：成立负责统筹日本全国电力跨区输电调度的“电力广域的运营推进机关(OCCTO)”，扩大广域系统运用，在更大范围内配置电力资源。OCCTO已于2015年正式启动。



图4 日本电力改革路线图

资料来源：日本经济产业省-日本电力市场改革简报。

OCCTO主要功能有：一是汇编与检讨各电力公司的电力供需计划与电网计划，并可命令各电力公司更改计划，例如互联线路的建设等；二是当电力供应紧急时，可命令各电力公司强制发电出力与电力

输送。

第二阶段的电力市场改革：完全放开电力零售市场，实现全面市场化。自2016年4月起，放开发电侧和售电侧，鼓励天然气、炼油、通信等其他行业公司积极参与发电业务，鼓励其借助电网直接向家庭用户售电。目前已进入实质运作。

第三阶段的电力市场改革：输配电系统法定分离，确保电网的中立性。2020年4月进行厂网分离，实现发电部门与输配电部门在法律上的分离，建立中立的输配平台，让各家发电公司公平竞争上网；取消电价管制，实现零售电价由市场决定。

表2 日本电力市场改革时间表

日期	内容
2015年 4月1日	电力市场改革第1阶段：电力广域的运营推进机构成立，并开始运作
7月31日	输电价格、配电价格契约等认定申请期限
8月3日	开始受理电力零售企业注册申请
12月底	完成输电价格、配电价格的审查与认定
12月28日	离岛电力供应合同与电力最终保障供应合同的提报期限
2016年 1月起	开始受理用户更换电力零售企业
4月1日	电力市场改革第2阶段：电力零售全面放开
2020年 4月1日	电力市场改革第3阶段：输配电部门进行法律分离，电力零售价格解除管制

资料来源：作者根据日本电改相关资料整理。

三、日本售电侧改革方案

2014年6月11日第二阶段修正《电气事业法》生效，2016年4月1日开始，日本全面放开电力零售市场。

(一)零售电价和电费套餐

放开售电侧后，为了保证电力稳定供应，新售电商的电价不得高于通用电力公司的管制电价。

对于通用电力公共事业公司，仍然使用管制电价至2020年输配电分离。在竞争的电力市场下，通用电力公共事业公司要满足消费者的所有需求，能够提供各种电费选单和服务。

当新售电商由于各种原因不能履行售电业务时，通用电力公司须提供保底供电服务。

(二)电力营业牌照类别修订

通过本轮电力市场改革，电力公司营业牌照发生较大变化。根据《电气事业法》，通用电力公共事业公司、特定规模电力公司和批发电力公用事业公司的营业牌照，将根据全面放开电力售电市场选择进行修订和调整，调整成按功能划分为“发电业务”营



图5 改革前后的电力行业牌照

业牌照、“输配电业务”营业牌照和“售电业务”营业牌照。例如,日本 10 大电力通用公司等集发电、输配电及零售等通用电力公共事业公司,改革后分割成发电、输配电、电力零售业等三大部门,将获得三张营业牌照。发电营业牌照为报备制,输配电营业牌照为许可制,售电牌照为注册制。

发电公司:将通过市场竞争规则,获得发电权。

输配电公司:输配电区域垄断,运行和维护输/配线路,输配电价由政府管制定价。

电力零售公司:通过市场竞争规则,获得为用电户提供电力的权力,并负有确保供电义务。10 大电力公司的电力零售部门和特定规模电力公司(PPS)售电业务,必须申请变更为“电力零售公司”。

(三)日本售电公司的特点

日本售电企业数量猛增。截止 2016 年 8 月 26 日,共有 334 家公司通过经产省审查,获得售电营业执照。

行业分布特征。涉及的行业包括天然气、石油等能源产业,铁路、通讯、广播等基础设施产业,商社及可再生能源相关公司,以及地区主导的当地电力公司等,类型多样。

售电公司的模式多样。售电公司模式大致可分为 4 种:一是通用电力公司的售电业务;二是拥有独立发电厂,并开展售电业务的公司;三是通信、燃气等非电力行业,开展电力+(通信、燃气)套餐销售业务的公司;四是独自开展售电业务的公司。

售电公司的规模特征。小的售电公司数量占六成。在已登记的售电公司中,有超过六成属于营业规模较小的公司,未来最大购电需求在 10MW 以下;而购电需求可能超过 100MW 以上的公司仅 26 家,不到 10%。

地区分布特征。售电放开对大都市圈影响较大。营运总部设立在东京都的公司有 123 家,比例高达 41%,显见该地区售电公司竞争激烈的程度;而在东京、大阪、名古屋三大都市圈以外的地区,如九州岛、

表 3 售电公司

行业	代表公司
发电业	eREX 发电(生物质发电); 德路发电(光伏发电)
天然气业	东京燃气; 北海道燃气; 大阪燃气; 静冈燃气
石油业	JX 石油; 昭和壳牌石油; 东燃
通信业、有线电视业	KDDI; 软银电力公司; JCOM 公司
运输业、旅游业	HTB 能源; 东急电源
地方政府	三山智慧能源(福冈县三山市)、水户电力、湘南电力(神奈川县)
其他	苏马功率, 丸红新电力, 城市能源

数据来源: <https://enchange.jp/articles/liberalization?f=top>

表 4 各地区可选售电公司数

区域	可选公司数(家)	计划数(家)	代表公司
北海道	14	52	北海道电力公司, 北海道煤气, AU 电气, 丸红新动力
东北	14	58	东北电力, E-福克斯, HTB 能源, JCOM 公司
关东	54	232	东京电力, 东京煤气, ENEOS 电力, 昭和壳牌石油公司
中部	24	90	中部电力, 东京电力公司, 东邦煤气公司, 软银电力
北陆	5	19	北陆电力公司, 非盟电气
关西	28	88	关西电力公司, 东京电力, 大阪煤气, ED 电力, 苏马功率
中国	13	45	中国电力, E-福克斯, HTB 能源, 非盟电气
四国	13	45	四国电力, AU 电力
九州	19	80	九州电力, 柯南瓦能源, 西部煤气, HTB 能源
冲绳	1	6	冲绳电力

资料来源: <https://enchange.jp/articles/liberalization?f=top>

北海道等地,仅有 27%的电力零售公司的营运总部设立在该地,推测日本推动电力零售市场化后,最主要的影响范围仍以都市生活圈为首要。

(四)改革后的日本电力市场特点

1.日本电力市场规模。根据 2015 年日本电力市场改革简报,日本电力市场交易量为 9,824 亿 kWh/2.89 亿 kW^①,其中:10 大电力公司电力总交易量则为 8,485 亿 kWh/2.09 亿 kW,交易金额为 1,517 亿美元;10 大电力公司以外的交易量只占 4.2%;通过日本电力交易所(JEPX)买卖的电力仅占售电市场总量的 1.3%。

按用户类型分,50kW 以上用户的电力交易量,占市场约 62%,交易金额达 842 亿美元;50kW 以下用户(居民用户约 7,730 万户、小商店与事务所用户约 740 万户),用电量占市场 38%,金额约 675 亿美元。

2.日本电力批发市场。日本电力批发市场交易并活跃,主要原因是合同电量规模大,市场化电量规模小。目前,日本通用电力公司、零售商与电厂之间的批发业务主要以长期合同为主,这些合同是在电厂建成后就签定的。因而,短期和临时的电力交易占比重相对就小。

3.日本电力交易所。日本电力交易所(JEPX),是为各电力公司调剂余缺提供的交易平台。通用电力公司、发电公司以及售电公司进行余缺电量交易。JEPX 有三个交易市场:分别是电力现货交易市场、电力期货交易市场和公告牌市场。2015 年,JEPX 的电力现货市场交易量为 154 亿千瓦时。

四、日本输配电改革方案

有关输、配法定分离、零售电价完全市场化,将在 2020 年 4 月实施。届时 10 大电力公司的输配电部门将法定分离,可采用控股公司形式或附属公司形态。发电公司或售电公司允许拥有输配电公司为子公司。监管部门采用什么样的输配电定价方法,是这一新体制能否有效运行的关键。

(一)输配电定价方法和原则

1.长期前向增量成本定价法。确定输配电定价原则是核定输配电价水平的基础。日本在电力市场改革中,输配电价采用“长期前向、增量成本”定价法确定输配电价。

所谓“增量成本”定价法,也称“前向成本”定价法,是由成本未来变化和边际成本来确定输配电价,以增量成本核定输配电价。“长期前向、增量成本”定价法,则是考虑技术进步、管理效率和经营水平等因素对增量成本变化影响的一种输配电“增量成本”定价方法。

相对于“前向成本”或“增量成本”定价法,是“后向成本”或“历史成本”定价法。所谓“历史成本”定价法是以补偿已经发生但尚未回收的成本为目标,

①为 2013 年数据。

将成本按一定分配方法,如电网使用量分摊给电网用户。历史成本定价法主要考虑投资成本的回收,电网公司的收支平衡,缺乏对效率的奖励、引发过度投资。

2.离岛的电费与日本本岛相当。离岛电力系统无法与全国电力系统相链接,因此供应成本高,所以在废除总成本电价方法后,离岛电费将会提高。因此要将这些成本摊给全国的需求端,让离岛可以维持与日本本岛同样程度的价格。

(二)输配电价的确定方法

准确核算通用电力公司与电网相关成本,是确定输配电合理电价的基础。对于电网成本的核定,有两部分工作要做。一是要从通用电力公司的总成本中,分离出与输配电网直接相关的成本;二是要从通知电力公司的总成本中,分离出与输配电网相关的管理费用。与输配电价相关的直接成本主要包括:通用电力公司直接用于输配电、系统运行成本,即输配电相关设施的建设与维护成本、系统运行设备的建设与维护成本。通用电力公司用于全体的管理费用,例如职工培训、信息系统建设等成本支出。这部分成本,需要建立合理的费用分摊方法进行核算。

建立合理的输配电成本分摊方案,是公平、合理制定输配电价的重要内容。核准后的输配电成本,需要建立考虑系统安全的、按电压等级、电量使用规模进行合理分摊方案,才能保证输配电价的合理公平。

(三)输配电价监管

为了确保新电力体制下,输配电网公平接入和输配电价合理,使通用电力公共事业公司与新电力公司在公平竞争环境下进行平等竞争,促进电力市场发展,日本于2015年9月1日依据《电气事业法》成立电力交易监管委员会。

电力交易监管委员会负责在电力市场上,监视批发与零售交易的公平性,以及输配电公司的行为,确保输配电网的中立性。监管对象包括发电、输配电与电力零售等相关公司。电力交易监管委员会拥有审查企业营业执照、要求电力公司上报相关报告、对电力公司进行检查等权力。

该委员会设有委员长1人,来自工学、法律、金融、会计等四种不同领域的外部委员4人,以及70名工作人员。电力交易监管委员会直属经济产业大臣。

五、结束语

日本电力市场改革,最富有成效的是售电侧全面市场化改革。第一,分步骤、分阶段实现售电市场化。为了实现电力零售市场全面放开的改革目标,通过分阶段扩大售电市场化范围:2005年4月前,售电市场化改革扩大到所有高电压用户;2016年,全面放开售电市场,电力零售市场全面市场化。第二,建立多样化的售电主体。日本电力市场化改革的重点是全面放开售电市场,即独立发电商可以通过电网,直接面对零售市场消费者,从而形成多样化的电力供应格局。电力用户可在市场上自由选择。第三,培育了多元化市场主体,电力市场竞争性增加。由于新售电商的加入,原有市场格局被打破,通用电力公共事业公司和独立发电商经输电网向用户提供电力供应,通用电力公司的销售部门、电力销售公司及发电公司共同构成电力市场销售主体。电改后,原有10大通用电力公司普遍感受到较大的竞争压力,消费者中约60%的用户重新选择了售电公司。以东京电力为例,售电市场放开后,其电力客户数量锐减,东京电力客户合同数量已经由1995年的284万户减少到2017年的171万户,减少了近40%。

尽管日本电力市场改革还有很长的路要走,区域发输配一体化垄断仍然存在。但是日本电改有些做法值得学习。第一,电改方案设计,依托中立的专家。第二,分阶段推进电力市场改革图线路清晰,且具有很强的可操作性。

参考文献

[1] Announced on Feb. 5, 2016 (Announced by OCCTO*; holders of retail licenses): Number of new entrants (About 150)

[2] From big enterprises such as Tokyo Gas, Osaka Gas, Tokyu Corporation, KDDI to small-scale operators Note: Existing operators account for 30.

[3] Organization for Cross-regional Coordination of Transmission Operators, Japan (OCCTO) is established to enhance the function of controlling the supply-demand balance of electricity in both normal and emergency situations on a nationwide basis.

(作者系中国社会科学院工业经济研究所研究员)

Characteristics Electric Power Industry and Electricity Market Reform in Japan

Abstract: Objectives of electricity market reform in Japan: (i) creation of new services and businesses, (ii) lower electricity rates by enhanced competition, (iii) protection of customers' benefits and safety assurance, (iv) reinforcement of industrial competitiveness and development of overseas markets. Roadmap of electricity market reform: (i) Established OCCTO (April 2015) (Long-term supply-demand balance maintenance and grid plans, wide-area emergency operation), (ii) Launching full deregulation of electricity retail, (iii) Legal unbundling of power transmission and distribution sector (Neutrality and transparency of network sector).

Keywords: Characteristics Electric Power Industry; Electricity Market Reform; unbundling of power transmission and distribution sector; OCCTO; electricity retail full deregulation