

继去年8月南方(以广东起步)电力现货市场结算试运行完成后,广东电力现货市场重新调整,将于今年5月开启新一轮结算试运行——

广东电力现货市场引发新思考

■本报记者 赵紫原

电力现货市场建设看广东。

自2018年南方(以广东起步)电力现货市场在国内率先启动试运行,业内就将广东电力现货市场建设看作“风向标”。近日,广东省能源局、国家能源局南方监管局发布《关于征求南方(以广东起步)电力现货市场2021年结算试运行实施方案及应急处置原则意见的函》,明确广东电力现货市场结算试运行将于今年5月启幕。

广东电力交易中心相关人士向记者表示,今年广东电力市场安排市场交易规模目标约2700亿千瓦时,同比增长3.85%,继续按照“价差合同+曲线”模式组织,中长期合同电量原则上比例不低于95%。

对此,记者就当前各市场主体关注的中长期与现货市场关系、不平衡资金问题、“价差合同+曲线”模式等焦点问题进行了采访。

中长期与现货市场价格仍待接轨

中长期市场和现货市场可视为电力市场的“两条腿”。其中,中长期市场相当于预售,其作用是提前锁定部分电量的价格,对冲现货价格大幅波动的风险;现货

市场则为实时交易,所有物理电量均在现货市场买卖。

中长期市场和现货市场如何联动?一位业内人士告诉记者:“中长期价格要参与现货日前结算,日前是对第二天24小时的电量预测需求。如果中长期电量曲线比日前申报电量多,那么中长期价格高于日前市场价格。换言之,此时售电公司高价买电、低价卖出;如果中长期电量曲线比日前申报电量少,情况反之。”

“目前我国中长期市场还未能对接现货市场。”中嘉能集团首席交易官张骥表示,眼下各现货试点中长期电量至少占实际用电量的90%以上,否则将面临偏差考核。“这种情况下,售电公司必须以更高的价格购买中长期电量,导致中长期与现货电量价格产生割裂。”

中长期市场和现货市场价格割裂,会造成哪些影响?九州能源公司董事长张传名认为,批发市场的割裂势必传导至零售市场,使零售市场的签约价格失去参考依据。“另一个副作用是,售电公司的经营风险大大提高,经营策略无法通过技术分析、市场模式等可控手段来制定。”

广东电力交易中心相关工作人员表示,中长期和现货市场反映的成本属性

不同,前者反映全成本,后者反映变动成本,两者的价格水平有所不同。“下一步将持续完善容量补偿机制,促进发电侧固定成本的回收,促进中长期与现货价格接轨,实现中长期市场与现货市场的良性互动。”

优先发用电计划仍待进一步放开

现货市场的另一个焦点是不平衡资金的处理。有业内人士认为,不平衡资金并非衡量现货市场运行好坏的标准,而是说明双轨制对市场的影响程度,基于此,优先发用电计划仍需进一步放开。

广东电力交易中心相关工作人员告诉记者,核电机组今年将首次参与现货试运行,为进一步扩大市场规模开展探索。同时,广东的计划与市场是解耦运行的,发电侧和用电侧每小时的资金都是平衡的,没有因为“双轨制”运行而产生不平衡资金。

对此,张传名认为,目前广东采用“以发定用”模式,哪怕某些时段产生不平衡资金,由于是日清算,电厂全日不产生负基数即可以看作没有不平衡资金,其实这部分费用还是市场电源在承担。

张骥对此表示认同:“在现货市场中,优发与优购电量即使在总量上相等,在分时中也难以对应。例如,当某时段‘西电东送’等非市场化发电量较多时,只能通过给省内市场化机组分配负基数电量来平衡优发、优购电量。这实际上是省内机组为双轨制不平衡资金买单。”

“这要看怎么定义不平衡资金。首先,广东在价差模式向现货模式转换时,已经对各售电公司产生的盈亏进行了一次平衡;其次,中长期盈余阻塞和现货盈余阻塞不算不平衡资金。”上述业内人士表示。

华南理工大学电力经济与电力市场研究所所长陈皓勇表示,广东现货市场采用节点电价体系,存在天然的不平衡资金,而且并未引入国外电力市场的金融输电权机制,不通过人为处理是无法消除的。

“价差模式”需向“绝对价格”转变

“价差合同+曲线”是广东电力市场的一大特点,上述广东电力交易中心相关工作人员表示,机制设计方面,南方(以广东起步)电力现货市场做了很多巧妙设计,

为我国电力体制改革的发展提供了经验参考。

记者了解到,我国目前应用的“价差”模式,是指发电企业在国家核定电价基础上让利多少元/度,对应用户的目录销售电价就降低多少元/度,发电侧被一口价限制,陷入和售电公司博弈差价的零和游戏之中。

广东电力现货市场还有哪些待完善之处?张骥认为,目前最大的挑战是如何从“价差模式”向“绝对价格”转变。上述业内人士认为,当前月度竞价供需比应由市场形成,当前的模式难以体现真正的价格。张传名建议,增加中长期交易品种,包括月度双边协商、挂牌交易等;提高或取消中长期供需比,真正发挥市场的调节作用;售电公司在现货市场既能报量、也能报价,而非目前的仅申报负荷需求曲线。

对即将开幕的现货市场结算试运行,广东电力现货市场进行了哪些调整?广东电力交易中心相关工作人员表示,广东电力现货市场建立了发电机组的容量补偿机制并模拟结算。发电企业电量报价分段数由5段调整为10段,以满足发电机组更精细化的报价需求,拉大峰谷差。

华龙一号巴基斯坦卡拉奇3号机组冷试成功

图片新闻



日前,华龙一号巴基斯坦卡拉奇核电3号机组冷态性能试验成功,标志着该机组由安装全面转入调试阶段,为后续机组热试、装料等节点打下基础。

冷态性能试验是对核岛关键设备性能、安装工艺质量的一次综合考验,是对整个反应堆性能的第一次全面考验。图为卡拉奇核电3号机组。

中国中原/图

关注

我国生物质发电装机连续三年居世界首位

本报讯 记者姚金楠报道:中国产业发展促进会生物质能分会日前发布的《中国生物质发电产业发展报告》显示,截至2020年底,我国生物质发电累计并网装机容量达到2952万千瓦,连续第三年位列世界第一。

《报告》指出,2020年我国生物质发电新增装机543万千瓦,年发电量1326亿千瓦时,上网电量1122亿千瓦时。截至2020年底,我国生物质发电装机占可再生能源装机总量的3.2%,发电量占比达到6.0%。

2020年,我国生物质发电累计装机排名前五位的省份为山东、广东、江苏、浙江和安徽,装机规模分别为365.5万千瓦、282.4万千瓦、242.0万千瓦、240.1万千瓦和213.8万千瓦。新增装机前五位的省份为山东、河南、浙江、江苏和广东,新增装机分别为67.7万千瓦、64.6万千瓦、41.7万千瓦、38.9万千瓦和36万千瓦。

分类别看,2020年我国垃圾焚烧发电新增装机311万千瓦,累计装机达到1533万千瓦。《报告》指出,国内生活垃圾清运量和无害化处理率保持持续增长,对于垃圾焚烧的需求也在日益增加。为满足垃圾焚烧消纳生活垃圾的需求,随着垃圾焚烧发电市场从东部地区向中西部地区和乡镇移动,垃圾焚烧量将持续保持增长。农林生物质发电方面,2020年新增装机217万千瓦,累计装机达到1330万千瓦。《报告》指出,2018年开始,由于可再生能源补贴持续拖欠,农林生物质发电项目利用小时数逐年走低。统计显示,2019年全国利用小时数超过5000小时的项目为188个,总装机达到526万千瓦。《报告》判断,全国约有一半项目在承受电价补贴拖欠的压力下,仍在坚持正常运营。

《报告》特别强调,当前我国生物质发电行业发展仍面临巨大挑战,垃圾焚烧发电仍存在区域发展不平衡情况,环保排放引发的邻避问题依旧突出,在垃圾处理费偏低的背景下行业对电价补贴的依赖程度过大。另外,农林生物质发电局部地区布局不合理问题依然存在,原料供给保障困难,部分发电项目在转型热电联产的过程中升级改造难度偏大。

《报告》预计,“十四五”期间,我国农林生物质发电新增容量将达到370万千瓦,总装机容量将达到1700万千瓦;垃圾焚烧发电新增容量将达到670万千瓦,总装机容量预计将达到2200万千瓦。

全球目前共计推出超过70种小堆设计,比2018年增加了40%,我国近年积极部署小堆应用,目前正在开发和落地建设、适用海陆应用的小型堆共有10种,大部分处于设计阶段——

核电小堆:优势明显 短板待补

■本报记者 赵紫原

“为扩大核能应用范围,适应低碳能源发展需求,过去十年我国陆续开发出面向不同应用领域和市场需求的新型堆,部分技术已经具备开展示范的工程条件。”中国核能行业协会专家常务副主任赵成昆近日表示。

据记者了解,随着能源转型持续推进和减碳目标的提出,各种能源利用方式朝着“小”的方向发展——体积小、排放少、贴近终端消费,核电小堆就是尝试之一。业内人士认为,小堆将成为我国“多能互补的清洁能源基地建设”的重要选项,不过受制于政策、经济、技术等多方面因素,小堆尚未实现商业运行。

开发利用优势明显

与耗资不菲、建造周期漫长的传统大型核电站相比,30万千瓦以下的小型核反应堆造价更低、更易建造安、更安全灵活。

赵成昆指出,过去20多年,为适应全球能源低碳化大趋势,各核能大国努力扩大核能应用范围,多用途小堆开发逐渐成为发展重点。

经合组织核能机构近日发布的研究报告《模块化小堆:挑战与机遇》(以下简称《报告》)指出,全球目前已总计推出超过70种小堆设计,比2018年增加了40%。商业化进程最快的小堆设计均基于已经积累数十年运行和监管

经验的大型轻水堆设计,因此建设周期短,前期投资低,有利于降低业主的财务风险。

近年来,我国小堆研发和应用处于提速状态,目前正在开发和落地建设、适用陆地和海洋应用的小型堆共有10种,大部分处于设计阶段。对于小堆的布局,“十四五”规划明确提出“推动模块化小型堆应用”,《电力发展“十三五”规划》也明确要开展小型智能堆、商业快堆和熔盐堆等先进核能技术研发。

中国电力发展促进会核能分会秘书长汪永平告诉记者,我国自主研发的小型堆——玲龙一号(ACP100)于2016年4月成为全球首个通过国际原子能机构通用安全审查的小型堆。去年6月,国家核安全专家委员会审议通过了海南昌江ACP100科技示范工程初步安全分析报告,为该工程建设许可证发放创造了必要条件。

供热需求助推小堆落地

能源产业转型升级进入新阶段,对核能多元利用带来了更多机遇。汪永平表示,小堆能够满足直接面向用户的分布式能源系统在供电、城市供热、工业供汽和海水淡化、同位素生产等各种领域的应用需求。

“供热是全球最大的终端能源消费

领域,追求电力低碳化的同时,需要兼顾供热领域的低碳化,核能利用尤其是小堆在该领域市场空间广阔。”赵成昆指出,“小型堆建设周期短,在选址方面灵活性较大,安全性好,很适宜作为供热热源。”

公开信息显示,国家电投去年与齐齐哈尔市政府、克山县政府签订合作协议,共同推动核能供热小堆落地,打造齐齐哈尔东北部县域冬季取暖“无煤化、零碳化”典范。

除了供热,小堆在海水淡化、制氢等领域也蕴藏潜力。赵成昆指出,我国北方地区缺水总面积达58万平方公里,全国共有300多座城市不同程度缺水,每年缺水量58亿立方米。“海水淡化的市场很大,同时氢气在未来能源市场具有广泛用途,预计2030年以后高温堆在这方面具有显著优势。”

汪永平指出,海上浮动式核动力平台、核动力破冰船等也是小堆技术的应用方向。“海上浮动式核动力平台可为海洋石油开采和偏远岛屿提供安全、有效的能源供给,也可用于大功率船舶和海水淡化领域。”

规模化发展仍待破冰

《报告》指出,小堆不能从单堆的规模经济中受益,“批量建设”势在必行,但其

大规模部署面临一系列挑战。

赵成昆也指出,目前国内尚不具备一套相对完整的适用于模块化小堆发展的法规标准和用户要求,这些法规标准涉及项目核准、安全评审、核应急以及安保等领域,需逐步补充和完善。

汪永平对此表示认同,他认为,政策性因素是小堆发展目前面临的主要制约因素。“我国尚未建立针对小型堆项目开发的标准、法规、审批以及监管体系,从选址到系统配置和安全监管,都是按照大堆的理念和要求。小堆产业发展需要具规模的厂址储备及适合小堆的厂址要求,并结合目标市场需求,明确定位,配全标准,保障发展。”

经济性因素也是小堆面临的一个严峻问题。汪永平指出,小堆单堆装机容量小,与大型核机组相比经济性差。“主要原因是小堆受所在地负荷制约,难以在同一厂址规模化建造,难以通过模块化、标准化设计以及共用设施、系统等方式,来降低成本。小堆的经济性、潜力等仍需进一步研究。”

与建设在沿海的大型核电厂相比,小堆的邻避效应也会更明显。汪永平表示,根据项目建设目标,小堆适宜布置在距离负荷中心较远的城市或工业园区周边,周边居民和工作人员密度明显大于大型核电厂周边,公众的抵触、排斥情绪相对较大。