

新能源参与电力市场化交易渐入佳境

高效消纳离不开量价精准预测

■本报记者 杨晓冉

近日,国能日新电力交易专家告诉记者,随着并网比例的不提高,新能源将加速成为电力市场交易的主力,而难以精确测量量价已成为新能源企业参与电力市场化交易的共同痛点。“目前,我国新一轮电力体制改革进入攻坚阶段,在碳达峰碳中和目标下,需要用市场手段和价格机制促进新能源高效消纳。”

今年1月28日,国家发改委、国家能源局发布《关于加快建设全国统一电力市场体系的指导意见》,指出到2030年,全国统一电力市场体系基本建成,适应新型电力系统要求,国家市场与省(区、市)/区域市场联合运行,新能源全面参与市场交易。2月发布的《国家发展改革委办公厅国家能源局综合司关于加快推进电力现货市场建设工作的通知》中提到,支持具备条件的新能源现货试点不间断运行,尽快形成长期稳定运行的电力现货市场。

多位业内专家在接受记者采访时均表示,随着近年来相关政策加码,新能源在电力市场中的作用凸显,未来新能源发电参与市场化交易将越来越需要预测平台辅助提高其“量价”精度,并配合电力市场电价及电量波动,匹配最优出力模型,从而提升盈利水平。

新能源将成主力交易电能

据了解,截至目前,全国已有20多个省(区、市)的新能源参与到电力市场化交易中。如宁夏、陕西、内蒙古等陆续出台政策,明确新能源参与电力市场化交易,特别是“保障收购小时数”之外的电量基本通过市场交易消纳。青海、云南等地的新能源发电已全部市场化,新疆、甘肃、宁夏等地市场化的比例也超过了50%。

目前来看,第一批电力现货试点均已启动长周期试结算,山东、山西、甘肃等省区新能源发电主体得以参与电力现货市场交易。从运行情况看,山东新能源发电进入市场后,度电均价均低于394.9元/兆瓦时的标杆电价;山西新能源发电,尤其是光伏电站多个月份度电价格不足150元/兆瓦时,远低于332元/兆瓦时的标杆电价。

新能源电力正在发挥不可替代的作用,因此作为新型清洁能源,新能源未来参与市场化电力交易非常具有竞争力。上述国能日新电力交易专家强调,“参与电力交易,科学制定交易策略是关键,需要规范、科学的统计分析,让交易量价更加精准、客观。”下一步,新能源发电将全面参与电力市场化交易,也将作为促进新型电力系统完善,以及电力资源优化配置的主力电能。

精确测量量价是必备条件

精确的预测是新能源发电企业生产和经营的基础,决定了新能源发电空间的安排、参与市场交易的能力,以及交易策略制定的科学性,是影响新能源利用率和企业收益的重要因素。

新能源发电由于出力的间歇性及随机性,发电计划无法在市场交易下精准执行,导致其在电力市场中存在短板。“从目前运行的结算结果来看,新能源面临中长期偏差电量考核及签约比例限制、现货市场的超额获利回收惩罚、超发电量低价结算、不平衡资金的分摊等市场惩罚机制,导致新能源在市场机制下度电均价整体下降,特别是在电力现货市场条件下,新能源的‘量价’风险明显加大。”上述国能日新电力交易专家指出。

对此,该专家建议,发电企业要提高发电预测能力,来制定发电计划,提升参与市场交易的能力。同时,可通过信息化手段建立交易辅助决策信息化平台,实现电力交易计划制定、过程跟踪、结果分析一体化,科学统计分析与决策。

另有业内专家指出,为加强电力中长期市场和现货市场的衔接,现阶段,多地电力市场已从中长期电量交易逐步过渡

到中长期带曲线交易,且增加了交易灵活性。新能源发电企业需结合自身生产能力以及风险承受能力,确定年度、月度等各个交易周期的交易电量比例,将保底电量以较高价格锁定,并结合月内旬、滚动交易等,再根据临近市场价格预测及时调整合约曲线,以接近实际发电曲线,调整持仓量,且通过现货市场调整,达到最优结算电费。

浙江大学国际联合商学院数字经济与金融创新研究中心联席主任盘和林指出,要解决新能源电力的间歇性难题,需要在并网时进行预测,“一方面,新能源发电需要配备储能。另一方面,新能源电量和电价预测需要智能化设备。”

智能化预测与交易平台前景可期

中国新能源电力投融资联盟秘书长彭澎指出,为新能源参与电力市场提供预测与交易的平台,需要结合天气预报来提高其预测精度,同时,配合电力市场不同的电价预测及电量需求波动,匹配出最好的出力及策略模型,为用户提供利益最大化方案。

以国能日新为例,作为为新能源电力市场主体提供交易辅助服务的专业企业,其预测平台可基于对客户所在地次日的平均风速、辐照度的预测,提供对应区域的资源

情况预测分析;对重点风电、光伏装机较大区域进行包括限电、供需、价格在内的预测服务,为交易申报提供指导,为发电企业降本增效。

上述国能日新电力交易专家表示,适应新能源出力波动性的特点,高频次、滚动的电力中长期交易未来将会更好地与现货市场衔接。随着电力市场趋于完善,以及新能源的全面参与,未来绿电交易、碳交易、分布式新能源以及新能源储能电站等都将是新能源参与电力市场的趋势,预测平台也更需统筹考虑新能源发电企业的收益。

“国能日新将继续深耕预测技术,提升在现货市场中的短期预测精度,突破中长期预测技术,并结合新能源发电特性,提供交易辅助支持。在新能源配储后,也将结合预测技术、电力交易技术、储能充放电特性,突破核心算法。”国能日新相关负责人表示。

“未来,全国将建立起统一的电力市场,新能源企业需要提前做好进入交易市场的准备。例如,交易与储能的结合,交易信息化、数字化、智能化的管理方式,科学参与市场化交易等。同时,随着电力市场趋于完善,以及绿电交易、碳交易市场的逐步成熟,新能源参与交易除具电力价值外,还具有环境价值,新能源电力市场化交易更需要结合绿电交易机制与绿色证书制度等配套政策,整体考虑新能源企业的经济收益。”上述国能日新相关负责人说。

关注

图片新闻

梁山港开启精煤集装箱水运模式



日前,装有600吨神木精煤的23个集装箱通过济宁能源集团梁山港集装箱码头发往浙江宁波,标志着该港正式开启精煤集装箱水运新模式。梁山港是山东省煤炭应急储备基地,拥有亚洲最大跨度钢结构储煤棚,高峰时段可存煤90万吨,被业界誉为不生产煤的“地上煤矿”。实现精煤集装箱水运后,该港“公铁水”多式联运优势将得到进一步发挥,既环保高效,又可降低成本。王传钧/图文

山东能源监管办积极引导电力分时交易

本报讯 日前,国家能源局山东监管办发布消息称,4月,山东省电力中长期交易机制进一步优化,新增连续撮合交易品种,累计交易30次,分时交易价格最高为1元/千瓦时,最低为-0.075元/千瓦时。按照国家关于电力中长期合同“分时段签”工作要求,山东电力市场批发中长期合同参照现货形成价格,已逐渐形成了多样性中长期曲线,同步体现分时交易价格。

2021年12月以来,山东电力现货市场已连续试运行近5个月,市场运行总体平稳,现货价格信号明显,日前,实时现货价格能够较为灵敏地反映供需关系和发电成本的变化。为完善中长期交易与现货交易的有效衔接机制,引导用户错峰用电、削峰填谷,山东能源监管办多次组织市场主体座谈交流,共同研究制定实施方案,同时按照国家现货工作专班意见,会同省能源主管部门研究完善市场交易规则。

据介绍,下一步,山东能源监管办将持续关注电力市场交易情况,全面分析梳理电力系统稳定性和灵活调节能力,用户用电习惯和用电成本、资源优化配置等关键问题,建立完善中长期交易与现货交易有效衔接机制,形成充分反映电力价值的电价体系,引导和促进零售市场形成有利于削峰填谷的价格机制。(蔡亚琼)

“建筑+光伏”,打出节能降碳“组合拳”

■本报记者 董梓童 朱妍

“如何推进建筑分布式光伏发电应用?”近日,有网友在安徽芜湖市人民政府网站留言,咨询建筑光伏相关事项。

当地大力推广分布式光伏的态度明确:单体屋顶面积达1000平方米以上的新建和改扩建工业建筑、单体屋顶面积达500平方米以上的新建和改扩建公共建筑,除建筑屋顶规划有特殊用途外,应同步安装光伏发电设施;鼓励具备安装条件的居住类新建建筑同步安装光伏发电设施;政府投资新建建筑,必须在项目设计、施工时,按照可利用面积应建尽建的原则,同步建设安装光伏发电设施,否则不予审批和竣工验收。

记者注意到,近期不止芜湖一地,广东阳江、浙江温州、重庆等多地纷纷出台政策,要求在推进建筑节能的过程中,充分考虑结合光伏发电项目。“建筑+光伏”为何屡获青睐?

■让建筑变成“产能+用能”主体

“越来越多的地产商开始关注建筑光伏。”在中国建筑科学研究院太阳能应用研究中心主任张昕宇看来,建筑与光伏的结合并非偶然。“建筑行业推进节能降碳主要包括两大方向,一是从消费端降低用能需求,二是让建筑自身产生能量,进而减少对

其他能源的使用,建筑光伏应用即是后者的重要途径。除了地方,密集出台的国家政策也释放出积极信号。”

如其所言,政策支撑有力。3月,住建部连发《“十四五”住房和城乡建设科技发展规划》《“十四五”建筑节能与绿色建筑发展规划》两份文件。先是要求开展高效智能光伏建筑一体化(下称“BIPV”)利用等清洁能源建筑高效利用技术,后又提出到2025年,全国新增建筑太阳能光伏装机容量0.5亿千瓦以上的目标。4月1日生效的《建筑节能与可再生能源利用通用规范》(下称《规范》)进一步明确,“新建建筑应安装太阳能系统”,其设计与建筑设计同步完成。

隆基股份BIPV总裁陈鹏飞告诉记者,上述《规范》对光伏系统的建筑安装要求非常严格,不仅提出光伏系统使用寿命应高于15年,组件设计使用寿命应高于25年,还列出电组件衰减率的最低要求等。“政策门槛的提高,可以保护用户财产安全。光伏与建筑一体化设计、一体化建设,将大大增加建筑建材的绿色属性,让建筑从单纯的用能者变为‘产能+用能’主体。”

嘉盛光电科技股份有限公司总经理张翼飞认为,支持政策密集出台反映出建筑行业减排需求之迫切。“我国建筑碳排放量占全国碳排放总量的30%以上,而且新增

建筑能耗仍在增长。BIPV产品每平方米每年可减少碳排放140千克、节约能耗5.5%。”

■不是简单换个地方安装组件

然而,炙手可热的市场,推进也有难点。“BIPV项目的最大特点是其本质上属于建材产品,首先要充分满足建筑属性的要求,其次才是光伏属性的加持。这样一来,产品就需要在项目设计初始阶段,作为建筑整体不可或缺的一部分完全融入方案,满足甚至优化建筑的防水、防雷、抗风揭、保温、防火等特性,并为建筑提供绿色附加值。”陈鹏飞称。

高要求带来更多挑战。陈鹏飞坦言,BIPV项目开发企业既要精通光伏,也要熟悉建筑行业,否则难以真正满足产品25年—30年使用寿命等要求。“但现实情况是,不少光伏企业虽然走在产品研发前端,商业模式却延续传统的经销商模式或光伏EPC分包模式,对建筑把控存在缺失。一些建筑公司也在探索,他们多是采购普通光伏组件再进行组装,对光伏加装在建筑所带来的电气、结构等影响不够了解。”

“有企业认为,BIPV与一般光伏发电产品区别不大,仅仅是换个地方安装光伏组件

而已。实际情况绝非如此,对于光伏企业、建筑公司双方来说,发展BIPV项目都是不小的挑战。”张昕宇提示,建筑最重要的功能并不是发电。以民用建筑为例,第一要义是保障安全。地面光伏电站应用的组件,在防火、防雷、防水等性能上却不能满足建筑要求,因此不可以“照搬”到建筑上。“不可否认,当前BIPV安装应用热情高涨。但大部分项目只是将组件安装在屋顶,组件与建筑的结合度偏低,甚至依然套用建设地面光伏电站的思路。建筑、光伏企业沟通也不够充分,比如光伏企业主要是与业主、项目甲方或开发商进行协商,错过了早期设计阶段与建筑设计院的必要交流,导致二者匹配度不高。”

■要尊重建筑,符合建筑需求

多位人士一致表示,建筑公司与光伏企业双方有待磨合进步。站在前者角度,建议在规划设计阶段提前考虑安装光伏的可能性;光伏企业则要在系统设计及生产期,充分考虑建筑层面的需求。此外,由于缺乏统一的产品、安装、验收等标准,客观上也影响了BIPV在实用、安全等方面的市场认可度,体系标准亟待跟上。

“从实际运行情况来看,最关键的问题是,作为新兴行业,BIPV产业标准、指导文

件等不够健全。比如,BIPV项目不属于普通光伏项目,后期运维的相关要求有待完善。为此,我们联合国内专业运维企业云鹰运维,共同起草的《建筑光伏幕墙系统运行与维护规范》已经获批,不但可以确保企业自身规范操作、保障业主收益最大化,还填补了建筑光伏幕墙运维领域空白。”张翼飞介绍,嘉盛光电还在产品方面与权威第三方机构合作,引入国际先进的市场经验,成为首批拿下光伏与建材行业双重认证的企业,获得行业首个绿色建材认证证书。

值得一提的是,部分BIPV项目已展开布局。例如,隆基股份正在与森特股份共同开发目前世界上最大的BIPV项目,总规模达到140万平方米,总装机容量约14万千瓦,为大型机械企业山东重工及其下属公司部分老旧厂房及新建厂房安装BIPV产品。“提到BIPV,人们通常会将其与新建建筑联系起来。但该项目有一半是老旧厂房,漏雨、破损给生产带来诸多不便,且存在安全隐患。光伏和建筑团队协商后,采用在原厂房屋顶加盖一层BIPV产品的设计,原有屋顶变成了内层瓦,由此将光伏发电和原有建筑更好结合在一起,不但匹配建材使用寿命,光伏发电产品寿命也可同步。”陈鹏飞强调,“BIPV产品最重要的前提是尊重建筑,符合建筑需求。”