

浙江绿电交易迈入“小时级”精准时代



温州苍南华润1号海上风力发电机组。 丁晨/摄



8月25日,浙江电力交易中心交易部工作人员监测大屏,保障全省首笔“小时级”绿电交易顺利开展。 国网浙江电力/供图

■张悦 吴舒雅 陈悦

8月25日,浙江电力交易中心组织开展浙江首次“小时级”绿电交易。国网浙江综合能源公司代理良信电器、东尼电子两家外向型企业,采购9月小时级绿电120万千瓦时,实现电能量与环境权益的“小时级”匹配,标志着浙江绿电交易从“月度总量核算”迈入““小时级”精准溯源”阶段。

数据显示,今年1至7月,浙江绿电交易量达80.5亿

千瓦时,同比增长6.2%。量涨背后,企业需求正从“买得到”转向“用得清”。推动这一转变的关键变量,是持续抬高的国际绿色贸易门槛。以今年初正式进入实施阶段的欧盟碳边境调节机制(CBAM)为例,该机制对绿电采购提出物理直供、“小时级”溯源、核证闭环、跨境可核验的刚性要求,首批覆盖钢铁、铝、电力等行业,后续将扩展至更多下游产品。

今年8月起,浙江实施《浙江电力中长期市场实施细则(3.2版)》,新增“小时级”绿电交易、结算与溯源规

则,将绿电核算颗粒度细化至全天24小时。与传统按月“打包”结算的交易模式相比,“小时级”交易将新能源发电与企业实际用电曲线逐小时对应,让绿电消费从“模糊匹配”走向“精准对应”,从而满足国际碳规则中“实际排放因子核算需‘小时级’绿电匹配”要求,为碳核算、碳关税申报提供可追溯依据,助力浙江出口型企业在海外绿色贸易壁垒下提升竞争力。

位于湖州吴兴区的东尼电子,是苹果配件供应链外贸企业,受出口业务驱动,本次企业采购60万千瓦

时来自华润(苍南)海上风电项目的小时级绿电,供电时段覆盖9月每日2时至21时,与企业生产排班基本吻合。

“以往普通绿电交易只能做月度统计,很难匹配我们企业分时段的生产用能,应对外客户碳核查难度大。现在通过‘小时级’绿电交易,绿电来源、用电时段一一对应,溯源清晰可查,对接海外高端订单我们也更有底气了。”该企业机电科科长吴根说。

在企业看来,全新的“小时级”绿电交易方式操作便捷、落地性强。“我们在常规绿电采购基础上补充采购‘小时级’绿电,只需确认分时用电需求、签署零售套餐,交易申报等环节由售电公司代办。”良信电器相关负责人陆佳佳说,相较绿电直连模式,企业无需改造产线或新增专线,便可直接参与交易获取绿电权益。

国网浙江综合能源公司电力交易员董钊涛介绍,在和企业达成分时绿电采购意向后,他们结合企业历史生产负荷、新能源出力特性,以30天24个时段为基准,细化逐小时绿色用能需求,再对接出力稳定的新能源发电企业,促成供需两端匹配。

当前,浙江“小时级”绿电交易与月度交易形成互补,月度绿电满足绝大多数企业常规消纳需求,“小时级”绿电精准服务精细化能耗管控与分时绿色履约场景。随着市场机制不断优化,“小时级”绿电交易将进一步完善浙江电力市场建设,助力制造业低碳转型与外贸产业升级。

南方电网公司斩获中国专利奖「一金三优秀」

本报讯 8月27日,国家知识产权局发布第二十六届中国专利奖授奖结果,南方电网公司共获得一项中国专利金奖、三项中国专利优秀奖。

南网科研院与广东电网公司的共有专利“一种新能源电站无功电压自动控制方法、装置及存储介质”获得中国专利金奖。风电、光伏等新能源大规模接入对电网电压控制能力提出了更高要求。针对传统调控方式响应不及时、设备协同过于复杂的现实痛点,获奖专利创新性地提出分层协同的新能源电站电压调控体系及基于灵敏度的无功电流支撑系数算法,让各个发电设备能够根据自身对电网电压的影响程度自主计算、精准输出无功调节。“依靠这个算法,每个发电单元都‘心里有数’,知道自己该出多少力,不依赖复杂的通信,极大地提升了控制可靠性。”南方电网公司特级专业技术专家、南网科研院副院长郭琦说。

该技术不仅能保障新能源电站在正常运行状态下实现电压精细可控,遇到电网短路突发故障时更能实现毫秒级快速稳压。“从现场运行效果来看,该技术切实提升了新能源电站电压管控能力,设备整体运行稳定可靠。”南方电网广东电网公司电网规划研究中心新型电力系统技术研究所副经理余浩说。目前,该专利相关技术已在广东、云南等地超百个新能源电站落地应用。

此外,南方电网公司三项专利获得中国专利优秀奖。

广西电网公司的发明专利“集中计量系统下的多智能表的识别方法及集中计量系统”,突破了电力计量领域长期存在的设备识别壁垒和海量数据采集难题。过去,不同厂家、不同类型的智能表计和终端协议不统一,匹配难度大,容易造成数据混淆。该专利实现了多类型表计和终端的秒级精准识别与数据采集,通过电能表类型与表位信息动态匹配机制,有效解决了用户基数大、新能源并网快速增长背景下数据延迟高、并发处理能力弱、故障定

位慢的采集瓶颈,极大提高了广西2500万用户电能量数据采集及智能表匹配组合应用效率。

云南电网公司的“一种GIS设备气体泄漏的检测系统、装置及方法”,提出了一种红外和声发射多物理场耦合的气体泄漏检测技术,能够有效排除运行设备环境和机械噪声对泄漏检测的干扰,实现了电力充气设备气体泄漏的高灵敏度检测及漏点毫米级定位。该专利成果已应用于云南、广西、海南等全国大范围地区以及共建“一带一路”国家的电力GIS、断路器设备六氟化硫气体泄漏检测中,显著降低了六氟化硫气体泄漏的风险,有力保障了电网绝缘设备安全稳定运行。

深圳供电局的“油纸绝缘老化状态的识别方法、装置、设备和存储介质”,创新性地提出了融合含水量与聚合度的油浸纸绝缘老化状态评估方法,首次建立了变压器类设备绝缘含水量及水分分布的识别模型,研制了覆盖超低频至特高频段的频域介电谱、谐振介电谱、宽频阻抗谱成套装备,填补了我国油纸绝缘频域介电响应诊断领域技术及应用规范空白,打破了国外技术在该项高端检测领域的垄断。

中国专利奖由国家知识产权局与世界知识产权组织联合设立,是国内专利领域的最高政府奖项。截至目前,南方电网公司累计授权发明专利达36940余件,累计获得中国专利奖金奖、银奖及优秀奖共49项,在中央企业专利质量评价中已连续多年获评A级。

(张玲 刘恒瑞 金南沙 罗威 刘鹏 陈刚 吴显)

从“爬塔”到“乘梯”,“小飞人”让秋检更从容



国网天津高压公司线路检修人员爬塔作业。沈尚文/摄



国网天津高压公司带电作业人员固定升降绳索。沈尚文/摄

■王建慧

九月的宁车沽,水稻微微泛黄,风一过,稻浪层层铺向远方。稻田边的水塘里,白鹭单腿站立,野鸭三五成群,丰收还差最后一段时日,田野安静,万物从容。

9月1日,国网天津高压公司输电检修人员来到这里。不远处500千伏芦滨一线46号塔像一个沉默的坐标,立在稻田中。要抵达塔下,先要穿过一片5米来宽的稻田淤泥。工作人员换上长筒靴,手提导电鞋,深一脚浅一脚地踱过去,到了塔基,再换上干净的导电鞋,这是带电作业的基本要求。

塔上,王欢和邵奕铭已系好安全带,开始攀爬。他们的任务是背着升降绳和后备保护绳,在横担上找到合适的点位进行挂接。这个点位有点讲究,近一点远一点,等电位作业人员升空后与紧固点位的距离就不一样,远了够不着,近了施展不开。两个人一边爬一边判断,铁塔30多米高,15分钟左右,他们到达预定位置。

绳索从横担上垂下来,在微风中轻轻晃动。

塔下,唐晨亮蹲在地上整理屏蔽服,上衣、裤子、手套每一件都织着细密的金属丝,穿上后整个人像裹进了一层密实的网中,这是进入超高压电场的“盔甲”。“小飞人”已经就位,这套便携式电动升降装置,启动后能将人平稳送至高空。

唐晨亮深吸一口气,系好专用安全带,逐一确认屏蔽服每处连接点。装置启动,他双脚离地,身体微微后仰,沿着攀爬绳匀速上升。27米的高度,15秒就到了。王欢和邵奕铭选择挂点的功夫,让唐晨亮的升空变得精准而高效。

接近导线,减速,稳住身形。四分裂导线,像四条平行的钢索悬在空中。这次松动的,是下侧导线引流线的左上和右下两个“握爪”,这是检修人员对悬垂线夹的俗称。芦滨一线是天津主网的重要输电通道,46号塔地处风集中区域,常年受侧风影响,导线持续摆动,握爪螺栓容易出现松动,如果不及时紧固,可能引发导线磨损、线夹脱落等隐患。

唐晨亮升至作业点位。分裂导线上下左右间隔只有45厘米,他身形偏瘦,手臂有力,刚好可以钻入

导线间的窄缝中骑着导线操作。“上都上去了,我们就把四个握爪都紧固一遍。”国网天津高压公司带电作业室副主任冯喜龙说。

握爪已经松动,作业人员骑在导线上会不会有危险?冯喜龙介绍,紧固之前,还有一道巧活。塔上作业人员从横担上垂下两根绝缘绳,绳子下端有个小钩子,像钓鱼一样,精准地钩住那两条松动的导线,然后将绳子绑在横担上。这样导线就被稳稳吊住了,紧固过程中不会意外脱落。

紧固的顺序也有讲究,先紧固左下握爪,然后骑着左下导线紧固左上,再紧固右下,最后骑着左下、右下两根导线,紧固右上。每一步唐晨亮都要重新调整重心,导线微微晃动,风从四面八方吹来,脚下没有支撑,拧螺栓的力道得是地面的2倍。

15分钟攀爬、寻找最佳挂点,与15秒升空开展作业相比,科技让登塔变得更快、更安全。选择挂点的判断、进入电位的果断、紧固螺栓的手感,这些日复一日的训练也早已成为身体的记忆。广袤的稻田里,等待丰收的稻穗迎着秋风左右摇摆,无声的电流穿过田野,奔向远方。

南方电网广西桂林供电局:

带电作业消隐患,全力保障东博会可靠供电

本报讯 8月25日,南方电网广西桂林供电局输电管理二所输电线路带电班在桂林市临桂区完成110千伏侯洋岩线04号塔三相复合绝缘子带电更换作业。作为第23届中国—东盟博览会桂林分会场的重要保供线路,本次作业全程采用不停电方式开展,在彻底消除设备安全隐患的同时,实现沿线居民、企业及展会配套场所用电“零影响”,以“隐形保障”为盛会筹备筑牢电力支撑。

作为本次作业的主要操作人,桂林供电局输电管理二所线路带电班高级作业人员胡海斌在作业现场身着全套屏蔽防护装备,带领两名作业人员登至五十余米高空。凭借扎实的带电作业技能,他严格把控安全距离与作业节奏,规范开展绝缘子串的拆卸、更换、安装全流程作业。地面作业人员同步做好安全监护、工器具传递与作业管控,各环节衔接紧密、秩序井然。“如果采用常规停电检修模式,这条线路覆盖的数千户用户、多家工业企业以及部分东博会配套场所用电都会受影响。”胡海斌介绍,带电作业对人员技能、现场管控要求极高,能最大限度保障供电连续性,是重大活动保供电中实现“少停电、不停电”的核心技术手段。从业近18年来,胡海斌已累计参与近3000次输变电带电作业,始终保持零失误的



地面作业人员同步做好安全监护、工器具传递与作业管控。 吴振良/摄



带电作业现场。莫希涛/摄

安全纪录,累计减少停电总时长超10000小时,减少损失电量近2亿千瓦时。

当前,第23届中国—东盟博览会桂林分会场保供电进入攻坚阶段,桂林供电局扎实推进保供工作,出台专项保供方案,同步开展重要场所供电安全风险评估、专项应急预案制定及多场景实战演练,重点推进设备特巡特维、客户侧用电安全检查、电网运行方式优化、应急资源预置等核心工作。针对一

级保供场所,该局量身定制“一户一册”供电保障方案,预置发电车、UPS等应急电源装备,组织开展政企联动应急演练;依托智慧保电系统实现重点场所视频监控100%覆盖。

下一步,该局将持续加强电网运行监控、设备巡查维护和客户供电服务,以万无一失的电力保障,为第23届中国—东盟博览会圆满举办保驾护航。

(莫晓姣 莫希涛 吴振良)