

海上风电施工开启“新纪元”

□ 张宇

近日,国内首艘2000吨级第四代海上风电安装平台——“白鹤滩”号顺利出坞下水,建设者们仔细检查各个部件、各项参数,为正式投运做最后的准备。

近年来,我国海上风电发展迅猛,新增装机容量已连续多年领跑全球。据《2021年中国海洋经济统计公报》数据显示,我国海上风电总装机容量已跃居世界第一。国际能源署预测,2040年我国海上风电装机容量将与整个欧盟相当。

随着我国海上风电产业的快速发展,海上风电机组的单机容量不断增大,海上风电项目持续向深水区迈进,新的挑战已然出现。如何在深远海安全高效地进行风电基础施工和风机设备安装,成为我国海上风电发展的一道“必答题”。

海上风电施工属于“靠天吃饭”,受制于复杂多变的自然条件,每年可进行施工的年平均作业窗口期仅有100天~150天,且常常需要不同功能类型的船只相互配合作业,在海况较差的情形下,多个船只难以保持彼此之间的相对稳定,不仅增加了施工的危险性,提高了时间成本,对于人力物力也是一种巨大的消耗。而“乌东德”号和“白鹤滩”号的问世,对于破解这一系列难题具有重要意义。

与此同时,在1200公里外的广州南沙,刚刚结束出坞“大考”的“白鹤滩”号浮于水上,正在进行码头调试及系泊试验。作为国内首艘2000吨级第四代海上风电安装平台,“白鹤滩”号将运输、动力定位、起重、安装、抢险打捞等功能融为一体,在运载、施工、机动、稳定等方面均具备出色的性能,可谓是海上作业“多面手”。

由于海上风电施工既要精准,同时还要考虑海底复杂的地质条件,碰到海况较差的情形,施工作业更是难上加难,甚至连保持船体稳定都是难题。对此,“白鹤滩”号给出了答案——施工的机会不是等来的,而是创造出来的。

三峡集团所属三峡物资招标公司船机项目部冯伟表示:“‘白鹤滩’号拥有的4条120米高的三角形桁架式桩腿,可使船体牢牢‘站立’在海面上,在施工时稳如泰山。”不仅如此,“白鹤滩”号的甲板面积为4200平方米,设有10个篮球场大小,为安装作业提供了广阔的空间,加之其配有的2000吨级塔式起重机,可对2000吨的风机基础进行吊装作业。

“十四五”时期,三峡集团聚焦碳达峰碳中和目标,坚定不移实施“海上风电引领者”战略,积极推动清洁能源跨越式、高质量发展。“乌东德”号、“白鹤滩”号携手面世,实现了我国海上风电施工装备的跨越式发展,促进了大型海上风电施工装备制造技术升级,为我国海上风电集中连片规模化开发向近海深水区及深远海迈进提供了强有力的支撑。

大尺寸光伏组件渐成市场主流选择

□ 张小宝

近日举行的“光伏行业2022年上半年发展回顾与下半年形势展望线上研讨会”透露,随着大尺寸组件市场需求增加、应用场景增多、技术进步带来的成本下降,大尺寸组件正逐渐占据市场主流。数据显示,今年1月~5月,在央企、国企光伏组件招标中,182组件已占整体中标量的81%,成为绝对的主流之选。

纵观上半年,招标企业前十位均为央企国企,合计招标量已达71.1GW,占比82.1%,占据头部阵营的央企、国企必然是保障我国能源安全转型的中流砥柱。其间,华电以15GW的招标规模处于领军地位,国电投等五家央企、国企以8GW~10GW的招标规模处于第二梯队,广东能源等7家地方能源企业以高于1GW~3GW的招标规模处于第三梯队。相比2021年,一、二梯队的央企、国企招标规模都跃升了一个历史性台阶,第三梯队的招标规模整体也呈现了量级上升,持续强化光伏发电的新能源投入,以创造领先优势,为实现“双碳”目标提供强劲引擎。

值得注意的是,1月~5月,在央企、国企光伏组件招标中,166组件产品占比仅为8.1%,182组件已占整体中标量的81%,400W以下功率的组件逐步淡出市场。此外,凭借更高的发电量优势,双面组件的市场占比快速提升。182组件81%的中标占比显示出其强劲的市场表现力,在整体规模持续增长,央企、国企产品可靠选型偏好等多重利好因素驱动下,预计182组件下半年依然会有一份亮眼的成绩单。

无独有偶,5月~6月期间,国投集团等央企、国企的招标公告中,明确要求仅限182尺寸电池投标,而这些项目的属地气象与地形条件对组件产品的可靠性要求较高,招标单位综合考量排布灵活、重量适中、应用场景丰富、LCOE成本较低等多重因素,以此约束招标范围,从而确保从产品端保障地面电站的安全稳定。在市场需求趋势的引导下,部分210组件制造商顺势加入到182阵营中来,以182产品进行投标从而提升产品市占率。

依据招标数据统计,1月~6月,500Wp以下的小功率组件招标规模仅占3.1%,较2021年23%的占比份额出现了断崖式下降。随着光伏企业不断刷新的电池效率世界纪录,用户端对组件功率增大的需求趋势已尽显。同时,大组件功率的分化态势也量差显著,500Wp~580Wp的组件招标规模仅占2022上半年已占比88.5%,较2021年全年73%的占比份额已增长了15.5%。

在招标规模大幅增长的背景下,500Wp~580Wp功率段备受央企、国企招标的偏爱。尤其近两个月内,包括中广核新能源等多家央企、国企集采项目招标中明确限制P型组件的功率不超过560W,多个标段限制超大型组件参标,以此确保大型地面电站的能源安全,稳健实现绿色转型。

随着全球减碳进程的不断加快和多场景应用空间的不断打开,以182尺寸为代表的大尺寸组件将给全球终端市场带来更大价值,未来值得期待。

企事录

正泰智维多措并举迎战高温

本报讯 入夏以来,西部多地气温突破历史同期极值,各省电网用电负荷也屡创历史新高。高处峰值的用电需求对各电站的安全平稳运行提出更高要求,而连续拉响的高温警报对电站运维带来了更多挑战。

正泰智维西部区域运维容量超2GW,应对高温、雷暴等极端天气挑战,始终保持零事故发生,6月发电量达2.8亿kWh,在夏季供电作战中取得骄人的成绩。迎战高温,守护绿能,正泰智维西部区域多措并举,守护热浪中的电站。

昼长夜短的夏季光伏发电的主战场,对于建设在西部荒漠上的电站来说,更是严峻的挑战。极高的地面温度,会使逆变器内部电子元件的性能下降,还会使得光伏板更容易产生热斑,影响光伏组件输出功率。正泰智维运维团队顶着高温踏入热浪之中,仔细检查、记录每一台散热风机的运行状态,并使用红外热成像测温仪扫描光伏组件,检查热斑,避免效率损失。

天气干燥时,地面易起扬尘,电场设备运行过程中极易吸附灰尘,在停电检修期间,正泰智维团队全员出动,为设备进行擦洗吹灰,为零部件做好更新保养。看似在当下没有成效的保养维护,实则有着防微杜渐、止于至善的重要意义。故障发生后的及时补救固然

重要,但“不让一层薄灰成为最后一根稻草”的用心养护,则更是把功夫下在平时,不把安全当作小事的一份责任担当。

正泰智维西北运维中心,是正泰集团与甘肃省政府在新能源领域合作的重要成果,通过实现远程监控、生产调度、数据分析与诊断、视频监视等功能,推进无人电站建设,为极端天气下的电站运维带来强大助力。

正泰智维云平台基于实时的数据采集,通过智能算法、大数据分析、航拍建模等技术手段,对电站进行集约化管理。设备信息实时在监控中心大屏显示,异常数据自动处理并生成工单主动提醒,在高温、暴雨、大风、雷击等极端天气下,可减少运维人员外出巡检次数,并大大提升数据监测精确性与全面性。

无人机、智能视频监控等图像收集设备,可代替人攀登高耸的风机,奔赴广袤的光伏区,作为运维人员的“千里眼”,无需身临,即可对电站设备进行观测。同时,在红外镜头的透视下,肉眼难以发现的裂缝级故障也难逃它们的“火眼金睛”。

科技设备与大数据、智能化手段的接入,对于应对夏季运维中的高温挑战,保护人员安全,提升运维效率,实现全天候、全过程、无人化电站运维,有着十分重要的意义。(陈学谦)

晶科能源公布分布式全场景全案战略

本报讯 近日,晶科能源发布“不错过一个优质屋顶”分布式全场景全案战略。现场不仅发布了晶科能源针对分布式市场推出的“晶科优智”系列产品,还推出了“1+2+3+N”战略。晶科的“1+2+3+N”,“1”代表组件及系统套,“2”代表储能、BIPV,“3”代表全款自投、贷款助融、零款赋能,“N”代表广大的屋顶和所有人。

晶科能源重磅推出“1+2+3+N”战略,旨在积极搭建优选设备加全场景服务的生态平台,聚焦新核心产品即N型组件、N型BIPV、工商业、户用光储一体系统;聚焦新金融服务即低首付、低利率、审批快的光伏贷;聚焦新渠道即平台伙伴渠道、省级一级代理、县级二级代理、数字虚拟渠道。

对于普通用户消费者和工商业消费者,装光伏变得像装空调一样容易,整县推进像团购一样具有集体自发性,使陌生的光伏变得容易、方便,省心省力省钱。这预示着晶科能源将开足马力向分布式市场方向挺进。

晶科能源副总裁钱晶表示,没有不适合的屋顶,只有不适合的产品和服务,晶科能源的分布式新战略就是要让每个人、每个用电企业、每个中小经销商,或使用光伏,或投资光伏,或经营光伏,或交易光伏,让光伏成为用电降本的一部分、盈利业务的一部分、投资组合的一部分、节能零碳的一部分,让光伏,与你有关;让减排,找到抓手。

(张小宝)

“十四五”华南地区首个抽水蓄能电站全面开工

□ 张小宝

近日,“十四五”华南地区首个抽水蓄能电站——南方电网南宁抽水蓄能电站主体工程全面开工。该电站是“十四五”规划102项重大工程之一,总装机容量120万千瓦,总投资约80亿元,计划于2025年投产发电,将显著提高华南地区、广西电网的调节能力,有力保障电力安全可靠供应、服务能源绿色低碳转型、促进稳增长助振兴,有效推动北部湾城市群与粤港澳大湾区在抽水蓄能产业上的“两湾联动”,促进我国现代能源体系建设。

抽水蓄能电站具有上、下两个水库,在夜间用电低谷时,电站将山下水库的水抽到山上,在白天用电高峰时,放水发电,就相当于把电存起来了,随时可以调用,帮助电网顶峰发电,能够顺利帮助风电、光伏发电等新能源大规模、高比例接入电网,被称为电网的“蓄电池”“稳压器”“调节器”,是目前最成熟、最经济、最可靠的大规模储能设施。

“十四五”期间,广西新增风电并网装机容量不低于1800万千瓦,新增光伏并网装机容量不低于1300万千瓦。参照国内同类抽水蓄能电站运行指标,南宁抽水蓄能电站投产后的年发电量近10亿千瓦时,将为广西清洁能源消纳提供有力支撑,预计每年可节约系统标准煤约28.5万吨,相应每年可减少二氧化碳排放量76.6万吨,减排效果相当于近6.25万亩森林的净化效果,助力加快建设美丽广西和生态文明强区。

南宁抽水蓄能电站项目可带动当地基础设施建设和相关产业发展,



南方电网调峰调频公司南宁抽水蓄能电站俯瞰图

(南方电网调峰调频公司供图)

预计拉动地方GDP160亿元,创造产业链上下游就业岗位约4万个,建设期间平均每年增加地方财政收入约0.6亿元,运行期每年可稳定为地方创造税收约1亿元。

据了解,2021年11月,广西壮族自治区、南方电网公司签订进一步加强战略合作备忘录,“十四五”在广西南宁以及柳州鹿寨、桂林灌阳、贵港、玉林福绵等地开工建设总装机容量为600万千瓦的5个抽水蓄能电站,相当于增加3个城市的供电能力,约占广西用电总容量的1/5。

近年来,国家大力推动北部湾城

市群与粤港澳大湾区加快互联互通,实现先进生产力对接。南方电网公司目前在粤港澳大湾区已建成6个抽水蓄能电站。2022年5月底,南方电网公司全面建成投产广东梅州、阳江两个百万千瓦级抽水蓄能电站,促进粤港澳大湾区电网成为抽水蓄能装机容量最大、电网调节能力最强、清洁能源消纳比重最高的世界级湾区电网。

南宁抽水蓄能电站位于广西南宁市武鸣区,作为“央企入桂”签约项目、广西“能源网”三年大会战项目,2021年正式获得核准,经历近330

天的前期工程施工后,通风兼安全洞顺利贯通,为主体工程全面开工创造了良好条件。

据了解,南方电网公司正力争在“十四五”期间实现抽水蓄能装机容量新增600万千瓦的发展目标;到2030年末,抽水蓄能装机容量达2900万千瓦;到2035年末,抽水蓄能装机容量达4400万千瓦,以满足3亿千瓦新能源接入电网调节和大规模清洁能源消纳的需要,有力支撑构建新能源占比逐渐提高的新型电力系统,服务碳达峰碳中和目标。

潘家铮院士逝世十周年纪念活动在杭州举行

□ 吴昊

“作为新中国第一代水电人,潘家铮院士是千千万万水电科技工作者的先进典型和真实写照,他为我国水电的科技进步和快速发展奉献了毕生精力、作出了不可磨灭的卓越贡献。”7月21日在杭州举办的“潘家铮院士逝世十周年纪念活动”上,中国水力发电工程学会理事长张野表示。

纪念活动上,中国工程院院士张建云及有关专家作学术报告,来自水电设计、建设、运营、设备制造等有关企业、科研院所、高等院校、媒体和行业学会共40多家单位的100余名领导、专家和代表参会,继承弘扬潘家铮科学精神,分享水电科技成果,共促行业创新发展。

据悉,中国科学院院士、中国工

程院院士潘家铮一生从事水力发电建设工作,主持了中国几十座大坝的设计与建设,是三峡工程论证和建设的当事人,为我国水电事业的发展作出了重大贡献。据中国工程院院士胡春宏介绍,潘家铮院士毕生致力我国的水电建设和科研工作,先后参与、主持和指导流溪河、新安江、富春江、乌溪江、锦屏、龙羊峡、东江、岩滩、二滩、龙滩、三峡等诸多大中型水电工程的设计工作,他负责的水电工程创造了多项国内第一和国际领先。

上海勘测设计研究院有限公司党委副书记、总经理蔡玮良表示,潘家铮院士作为三峡工程论证领导小组副组长兼技术总负责人,与400余名专家为“三峡工程上比不上好,早建比晚建有利”作出了坚实的论证。为攀登三峡工程这座世界水电新高峰,

潘家铮院士的后半生全身投入、倾注心血,主持决策了三峡工程中诸多重大技术难题,生动诠释了“为我中华、志建三峡”精神。

“新时代新形势对能源供给提出了新要求,清洁能源是经济社会高质量发展的必然选择,也必将为经济社会可持续发展提供新动能。”张野指出,在“双碳”战略目标指引下,我国以水电、风电、光伏发电为代表的可再生清洁能源实现跨越式发展,装机规模稳居全球首位,发电量占比稳步提升,能源结构调整和减碳效果逐步显现。他强调,新时代的水电和新能源如何深入贯彻新发展理念,融合现代信息技术和科技手段,在工程建设和运行管理中取得新的进步与发展,需要广大从业人员悉心研究、不懈奋斗。

张野表示,走向生态文明新时

代,建设美丽中国,是实现中华民族伟大复兴中国梦的重要内容。他表示,在“双碳”目标驱动下,水电和新能源的发展在实现能源转型和新型电力系统构建过程中的重要支撑作用愈加凸显,“希望广大水电和新能源科技工作者继续沿着以潘家铮院士为代表的老前辈们的光辉足迹奋勇前行,不断攀登水电科技新高峰,为推动高水平科技自立自强、促进我国水电可再生清洁能源事业高质量发展作出新的更大贡献。”

“让我们在以习近平同志为核心的党中央坚强领导下,筑牢爱国的底线,坚持求真务实的态度,踏上科学的航船,鼓足创新的帆帆,沿着潘家铮院士的光辉足迹,努力促进水电科技创新不断迈向新高度,推动我国水电事业高质量发展可持续发展。”胡春宏在致辞中说。