

三峡集团全力做好能源电力保供

□ 彭宗卫 杜健伟

入夏以来,我国多地气温持续走高,用电负荷不断攀升。三峡集团西南区域各业务单位进一步完善能源电力保供长效机制,压实企业责任,全力做好迎峰度夏能源电力保供工作。

世界最大清洁能源走廊上有4座巨型电站分布在金沙江下游。为了积极备战迎峰度夏“大烤”,三峡集团长江电力在密切跟踪电网负荷需求的同时,持续抓好安全生产,精心组织电站运行管理,全方位密切监视设备运行工况,科学开展设备诊断分析,确保机组应发尽发、能发多发。

7月11日,向家坝水电站8台机组全部满发,白鹤滩水电站16台机组首次全开运行;7月12日,溪洛渡水电站、白鹤滩水电站全开运行;7月13日,乌东德水电站年内首次全开运行,为我国电力安全保供、能源绿色低碳转型发展作出积极贡献。

从能源电力保供的视角鸟瞰西南,从金沙江畔到世界屋脊,从金下基地项目到抽蓄电站工地,三峡集团已投产项目多发满发,全力做好迎峰度夏能源电力保供,在建项目开足马力向投产目标发起冲刺,为进一步提升电网供应能力注入强大动力。

白鹤滩水电站作为西电东送的骨干工程,入汛以来,密切配合电网开停机调峰,源源不断向外输送绿色能源,切实发挥能源保供“压舱石”作用。7月10日,白鹤滩水电站配合电网调峰次数达52次,执行开停机31台次,刷新白鹤滩水电站自投产发电以来单日最高开停机台次纪录。

据了解,7月10日,白鹤滩电厂负荷曲线变化频繁、波动较大,白鹤滩电厂根据水轮发电机组运行特性曲线,精确计算调整步长,精准研判机组开停机时间点,提前做好时间安排,使机组始终保持最优运行工况。其间,电厂运行人员严格执行唱票复诵、操作监护制度,精准执行调度指令,确保机组开停机成功率100%。

7月12日,溪洛渡水电站18台机组全开并网运行,机组设备运行正常,工况良好,当日溪洛渡水电站总出力高达1137万kW。这也是进入2023年汛期以来,溪洛渡水电站首次机组全开



重庆市永川区松溉镇储能电站

三峡集团供图

运行。

面对全国各地持续高温,溪洛渡电厂加强巡检力度,强化趋势分析,真正做到隐患早消除、安全无死角。同时,密切监视机组运行状态,关注水情预报和发电计划,确保机组始终在最优工况下运行,助力今夏电力供应安全稳定。

向家坝水电站同样按最大调峰能力运行。7月11日,电站8台机组全部并网运行,全厂出力达600万kW,实现2023年全电站首次满发,为华东地区提供稳定电能。目前,电站各设备设施运行状况良好,各项参数指标正常。

早在6月23日,乌东德左岸电站出力510万kW,实现2023年左岸电站首次满发。截至6月25日,乌东德水电站累计发电量突破1000亿kWh,源源不断地将清洁能源通过南方电网输送至粤港澳大湾区等地,助力地方经济高质量发展。

与此同时,三峡集团西南区域新能源及储能项目也加大投入加快建设,持续提升能源保供基础,全力打好能源保供战。

在西藏,平均海拔高度5000米以上的喜马拉雅山北麓,三峡集团投资建

设的世界海拔最高风电项目——措美哲古风电厂一期10台风机在风中转动,全力为藏中电网迎峰度夏提供绿色电能。一期项目成功运营一年半以来,累计发电量已突破1.5亿kWh。

在做好当前迎峰度夏电力保供的同时,措美哲古二期50MW风电项目正在加紧建设。二期项目共有15台风机,单台风机容量从一期的2.2MW提升到3.6MW。目前,已完成13台风机基础浇筑和5台风机吊装。

据三峡西藏投公司负责人介绍,二期项目计划7月下旬完成所有风机基础浇筑,8月底完成所有风机吊装,9月底实现全容量并网发电。届时,措美哲古风电厂年设计发电量将达到2.1亿kWh,为藏中电网安全稳定应对用电高峰再添助力,进一步提升我国超高原海拔风电项目建设运营能力。

近期,三峡建工集团一批抽蓄项目进入建设高峰,各抽蓄项目相继实现建设节点目标,持续提升我国抽蓄项目建设管理水平。在浙江松阳抽水蓄能电站建设现场,施工人员针对超深竖井建造方案展开研究,在施工装备和工艺工法上取得创新突破。目前,相关方案已有序实施,正在攻克超深竖井施工安全风险管控难、施工

进度管理难等一系列难题,为安全高效推进抽蓄项目建设提供创新方案 and 实践经验。

近年来,重庆市经济高速发展,产业结构加快调整,电量消耗保持较快增长态势,电力消费峰谷差较大,用电高峰期自主调度能力不足。在重庆区域,7月9日、15日,由三峡水利投资建设的重庆两江龙盛储能电站、永川松溉储能电站先后实现倒送电目标,进入全容量并网倒计时,为提升重庆电力保供自主调度能力,保障重庆迎峰度夏增添有力保障。

这两个独立储能电站于7月完成最大额定功率“满充满放”试验,8月初实现全容量并网投运,助力重庆市打赢今夏能源保供攻坚战,为重庆迎峰度夏电力保供贡献三峡力量。

重庆奉节县是三峡集团定点帮扶县。日前,奉节菜籽坝抽水蓄能电站开工建设,将进一步增强重庆电网调峰能力,并依托项目为地方经济社会发展增添新动能。

在金下基地,为应对用电高峰,三峡集团投资建设的云南姚安县兴兴130MW光伏电站加大巡检力度和人员投入,确保场站设备设施处于最佳运行水平。

南水北调集团新能源产业布局显成效

□ 张小宝

围绕南水北调和国家水网建设运营业务,中国南水北调集团积极拓展清洁能源等相关主业,通过“调水+新能源”发展模式,助力绿色调水、奉献绿色能源,成立中国南水北调集团新能源投资有限公司,加速推进南水北调工程及水网沿线新能源项目建设。目前,已初步实现在南水北调东中西三线布局。

立足南水北调工程沿线资源,南水北调集团积极研究开发分布式光伏、风电廊道以及抽水蓄能等清洁能源项目,盘活存量资源,实现经济、社会、生态、安全效益相统一。

2021年11月,南水北调集团首个

光伏发电项目——中线北京段房桥光伏项目落地北京市房山区。2022年12月,中线惠南庄泵站、卫辉和辉县管理处项目和东线邳州泵站分布式光伏项目等新能源光伏试点项目实现并网转入运营。这些新能源项目的实施,通过节能降耗、清洁能源替代和生态碳汇等方式实现碳排放逐步下降,在确保东中线工程供水安全的同时,积极助力绿色调水,践行国家“双碳”目标。

2023年3月,南水北调西线宁夏回族自治区银川市水厂光伏发电项目一期工程并网发电,这是西线首个落地建成的新能源项目,标志着南水北调工程东中西三条输水线路及沿线区域初步实现全面布局。宁夏作为南水北调西线工程的重

要受水区,是黄河流域生态保护和高质量发展的重要地区之一。新能源公司在此提前布局,为推进南水北调西线工程规划和效益发挥提供有力支撑。

6月,南水北调东线天津市东丽区张贵庄污水处理厂水光互补光伏发电项目(一期)顺利实现全容量并网发电。该项目一期装机5.573MW,有效促进污水处理厂能源清洁低碳转型,改善区域生态环境。该项目是南水北调中线受水区及东线工程沿线区域建设的首个水光互补光伏项目,规划运营期内预计可减少标准煤使用40500吨、二氧化碳排放101025吨、粉尘排放525吨,可提供清洁能源约13325万kWh。

绿色是南水北调工程的“底色”。南

水北调集团始终站在人与自然和谐共生的高度,将绿色发展理念贯穿工程规划建设运营全过程和企业改革发展各方面。南水北调集团始终坚持聚焦主责主业,发挥比较优势,充分利用水土资源优势特点,通过自主开发、合作开发、项目收购等方式,储备了一大批优质项目,积极推进有关抽水蓄能电站以及风光水储大基地项目规划建设,为后续发展奠定坚实基础。

这些新能源项目的落地实施,充分体现了南水北调集团坚持绿色发展理念,积极践行国家“双碳”目标,全面履行绿色低碳社会责任的使命担当,将坚定不移在推进南水北调后续工程和国家水网事业高质量发展中,走好生态优先、节约集约、绿色低碳的发展道路。

晶科科技首个独立共享储能电站并网

□ 张小宝

日前,晶科科技首个独立共享储能电站——金塔县晶曦280MW/560MWh储能电站一期100MW/200MWh项目成功并网。同时,由晶科科技投资建设的国家第一批沙、戈、荒大基地光伏项目——金塔晶亮200MW光伏发电项目同步实现全容量并网。

金塔县晶曦100MW/200MWh储能项目位于甘肃省酒泉市金塔县大庄子镇。项目采用户外预制舱式布置方式,全站分为两个区域:升压站区和储能区。该电站主要将新能源内部配建储能,采取集中建设方式,整体接入电

网侧,同时为3个新能源项目提供共享储能容量。项目盈利模式采用“容量租赁+参与电力交易”,保障了储能电站产生良好的收益。

晶科科技金塔晶亮200MW光伏项目是国家第一批以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地项目,位于金塔县红柳洼光电产业园区,总占地面积约7496亩。项目采用双面双玻组件、固定可调式支架,先进的工艺技术凸显晶科创新技术的魅力。该项目与金塔晶曦储能项目采取异地共享储能模式。项目建成后,预估年均利用小时数将达1984小时,年均上网电量约4亿kWh,每年可节约标准

煤约15万吨,年发电收入1.2亿元,在有效改善当地生态环境、带动当地经济社会高质量发展方面有着十分重要的意义。

同时,金塔皓辉汇集升压站也是晶科科技承建的首个330kV电压等级的变电站。该项目是国家第一批沙戈荒大基地项目的配套送出工程,项目新建3台36万kVA主变压器,330kV送出线路30公里,最终接入公网胡杨330kV变电站。金塔皓辉汇集升压站克服疫情期间进场难、施工难、供货难等不利影响,历时6个月即建成并网,保障了国家第一批沙戈荒新能源大基地项目的顺利接入。

风向标

正泰新能打造宁夏首个TOPCon光伏组件制造基地

□ 陈学谦

随着组件生产设备陆续进场,正泰新能全新智能制造基地——宁夏盐池基地即将亮相。这是正泰新能第八个智能制造基地,也是宁夏回族自治区的首个TOPCon光伏组件制造基地。

宁夏是全国知名的新能源“沃土”,2022年新能源装机容量突破3000万kW,新能源超越煤电成为宁夏电网第一大电源,绿电交易规模位居国网第一。2023年4月,宁夏出台《关于深入推进新型工业强区五年计划的实施意见》,意见提出,要打造光伏在内的3个千亿级产业集群,优化发展清洁能源产业,延伸新能源产业链,提升光伏装备配套能力,打造绿色能源产业基地。

正泰新能锚定宁夏光伏发展潜力,投资建设3GW高效TOPCon组件产线,打造宁夏首个光伏组件制造基地。

盐池基地位于宁夏吴忠市盐池县高沙窝工业园区,于2022年5月开工建设,预计2023年8月建成首期1GW TOPCon组件项目并投产。盐

池基地占地面积约266666平方米,采用国际前沿生产制造设备及工艺技术,打造全自动化生产线的智能化工厂,配置高效TOPCon光伏组件车间,引入多条国内一流生产线。同时,对厂内的仓储和物流供应进行了优化。随着7月组件生产设备进场,正泰新能盐池基地将进入投产倒计时。

继浙江海宁、江苏盐城、甘肃酒泉、吉林松原、安徽凤阳、浙江义乌以及泰国七大制造基地后,宁夏盐池基地成为正泰新能落地的第八个智能制造基地,弥补了宁夏大型光伏制造项目的空白。同时,助力宁夏做大做强光伏产业集群,打造光伏产业新高地。

作为TOPCon产能全球第二的头部光伏组件制造企业,正泰新能正在加速扩张N型产能规模。至2023年底,正泰新能将建成55GW组件产能、53GW电池产能,TOPCon产能占比高达81%,位居行业前列。

雄厚的产能实力将为正泰新能的全球销售渠道提供有力支撑,正泰新能将持续以高效可靠产品赋能全球能源转型,让世界更懂光的价值。

特变电工新能源助力实现“零碳地球”

□ 张小宝

日前,第三届沙漠生态光伏电站建设论坛暨沙戈荒光伏发电项目观摩会在新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市举行。特变电工新疆新能源股份有限公司与参会企业、专家共同探讨当前沙戈荒生态光伏电站建设与运营中的重点问题,结合行业研究课题与成果,促进沙戈荒光伏全产业链合作发展。

我国西部地区光资源集中,新能源开发优势明显,负荷主要集中在中东部地区,能源电力流向呈现“自西向东、由北向南”的特征。西部地区丰富的新能源资源广泛分布于沙戈荒,开发陆上新能源大基地,促进优势资源有效利用,可推动经济社会绿色发展。

针对沙戈荒环境恶劣、故障率高等问题,特变电工新能源公司330kW组串式逆变器IP66全密闭性的设计,可实现内部无

尘环境,满足C5防腐等级,表面120μm厚粉末喷涂,抗腐蚀性更优,可以实现更低的初始投资成本,运营维护成本以及更友好的电网接入。

在沙戈荒应用场景下,特变电工新能源公司电站电池储能系统具备极致安全、精细高效、灵活友好的特点,通过单簇管理,实现毫秒级簇间均衡,从根本上规避簇间环流问题,达到电气隔离。采用液冷单柜设计,物理绝对隔离,使充放电更加安全。同时,以簇级为单位,支持模块化增补及更换,使储能系统运维及扩容更加简化。组串式储能升压一体机采用柜体设计,使系统高度集成,实现了吊装、运输、安装更加便捷。

未来,特变电工新能源公司将聚焦客户需求,坚持技术创新,携手合作伙伴,以更安全、更可靠、更高效的产品,助力实现“零碳地球”。

首部碳达峰碳中和系统解决方案专著出版

□ 张莉婧

近日,能源领域首部从关键技术措施、典型实施案例及市场运行机制等方面提出系统解决方案的专著《碳达峰碳中和能源系统解决方案》,由中国电力工程顾问集团有限公司编撰完成,由中国电力出版社正式出版发行。

碳达峰碳中和是党中央统筹国内国际两个大局作出的重大战略决策。能源活动是全球碳排放的主要来源,能源的低碳发展是实现“双碳”目标的关键。研究提出碳达峰碳中和能源系统解决方案,对于加快规划建设新型能源体系,推动经济社会全面绿色低碳转型,具有重要意义。

中国工程院院士、原副院长杜祥琬在该书的序言中表示,实现“双碳”目标是一项复杂的系统工程,尤其需要深度的科技创新、管理创新以及企业的广泛

参与。

《碳达峰碳中和能源系统解决方案》一书,以能源为主线,与各重点行业深度融合,依据现行政策要求和相关规范、标准等规定,系统论述了支撑我国碳达峰碳中和的关键技术措施、综合技术方案、典型实施案例及市场运行机制,为我国实现碳达峰碳中和提出了科学的建议。

该专著由总论篇、技术篇、方案篇、市场篇、实践篇、展望篇六个篇章组成。内容涵盖我国能源碳排放现状与发展趋势、碳达峰碳中和模型、能源供给、能源输配、能源消费、储能、氢能,以及二氧化碳捕集、利用与封存等技术;多能融合、产能融合、数能融合、区域融合、社会融合;碳指数、碳汇、碳交易、碳达峰调节机制;我国北方、中部、西北、西南、东南区域碳达峰碳中和实施路径分析以及新技术和发展趋势等。