

# “十四五”华南地区首个抽蓄电站全面蓄水

将于年底前建成投产

■黄昉

从南方电网储能公司了解到,近日,国家“十四五”重大工程广西南宁抽水蓄能电站上水库正式启动蓄水,标志着工程建设进入全面蓄水的投产冲刺阶段。

南宁抽水蓄能电站上下水库总库容1340万立方米,可积蓄近一个西湖的水量。结合下水库今年1月启动蓄水、输水水道工程9月全面完工、上水库工程10月通过蓄水前验收、发电系统11月进入并网调试的项目推进实际,电站以“抽水蓄水”启动上水库蓄水,为年内投产创造有利条件。

电站投产前上水库需蓄水约400万立方米,针对大坝前方存在40米高坑的特殊库盆地形,工程在国内首次采用了“大流量抽水”加“小流量稳压”的全新蓄水方式。该方式先利用电站已并网调试机组的抽水功能,将下水库的水以每小时约25万立方米的大流量迅速抽至上水库进出水口前池,再利用吸水装置将前池积水以每小时2000

多立方米的小流量排入大坝基坑。待大坝底部受压稳定后,再直接将下水库抽上的水大流量灌入整个水库。

“新完工水库的首次蓄水就像‘第一次吹气球’,需要把控好速度节奏。如果水位上升过快,大坝面板会因内外受压不均而出现裂缝变形。这种大小流量结合的全新蓄水方式在保障大坝安全稳定的前提下,仅需1个多月就可以完成水库投产前蓄水,效率达到自然降雨蓄水的20倍以上。”南网储能公司南宁抽蓄项目部高级项目经理史云吏说。

本次蓄水的成功启动,综合检验了电站上下水库以及输水、发电系统的整体性能,给国内同类在建抽蓄工程树立了高效蓄水的新范式。

“作为‘十四五’华南地区首个抽蓄电站,南宁抽蓄电站装机规模120万千瓦,将于年底前建成投产,每年最多可消纳清洁能源25亿千瓦时,开启广西以抽水蓄能助力经济社会发展全面绿色转型新里程。”南网储能公司广西南宁抽蓄工业项目总经理朱泽宽说。



图①为运用抽水装置向大坝基坑注水降低大坝底部承压。

图②为南宁抽水蓄能电站蓄现场。

图③为南宁抽水蓄能电站地下厂房。



李冕祺/摄

## 云南成首批新能源机制电价落地省份

■陈波 张自动

从南方电网云南电网公司获悉,11月6日,云南省2025年三季度机制电价竞价交易结果获批,成为国内首批新能源上网电价市场化改革落地的省份。

今年初,国家发改委、国家能源局联合印发《关于深化新能源上网电价市场化改革促进新能源高质量发展的通知》,明确进一步深化新能源上网电价市场化改革的有关要求。近期,云南省出台新能源上网电价市场化改革方案,组织2025年6月1日到2025年底全容量并网的增量新能源项目开展首次竞价,并公布机制电价竞价结果。

据悉,云南在这一轮新能源上网机制电价竞价

中,共218家项目主体、529个新能源项目参与申报,其中光伏项目516个、风电项目13个。光伏项目出清中标项目500个,机制电价0.33元/千瓦时;风电项目出清中标项目9个,机制电价0.332元/千瓦时。

昆明电力交易中心电力交易部负责人吴滇宁介绍,机制电价是国家在新能源全面市场化交易中引入的“安全网”,它不是固定补贴,而是通过竞争确定的“基准价”,用来平衡市场波动风险,确保企业能稳定收益的政策,目的是让新能源企业从依赖政府补贴转向适应市场竞争,同时避免收益大起大落。简单说,就是当市场电价太低时,补差价;当市场电价太高时,回收多余部分,通过“多退少补”让新能源项目收益更稳定。企业还可自愿选择是否执行机制电价。

华能澜沧江水电股份有限公司营销部负责人陈安说:“新能源上网电价市场化改革推动新能源项目参与市场竞争,能够更好地反映电力资源的价值和供求关系,提高电力系统的整体效率。”

据云南省发改委价格收费处有关负责人介绍,坚持推动新能源电量全面入市的改革方向,设置机制电量规模、建立可持续发展价格结算机制,体现了“兜底保障”,能有效防止新能源发电收益大起大落;建立竞价机制,由发电企业自主申报竞争形成机制电价水平,体现了市场竞争,将有力推动新能源更加注重提升本质实现高质量发展;遵循国家改革要求,云南结合省情实际形成改革落地的地方方案,首次竞价情况符合各方预期,为行业平稳健康发展、提升云南能源含“绿”量提供有力支撑。

## 太行山深处有了“北斗”微电网

■李斌 宁静

“从用上微电网到现在,我们家从没停过电,冰箱、电磁炉等电器一直稳定运行。”11月7日,在山西省陵川县古乡乡仙红碛村,村民陈永红指着自家厨房的电磁炉,对前来走访的晋城供电公司员工丰硕说:“今年过年不挪窝了,守着我的牛群,在亮堂堂、暖烘烘的家里过年,心里踏实!”

仙红碛村的光储一体微电网已经稳定运行两年多。今年,该村的微电网又用上了北斗三号短报文通信服务。

陵川东部地区年均日照时数约2500小时。过去,仙红碛村和周边的126个村庄靠小水电自供自管,电压不稳时,洗衣机转不动,电磁炉烧不开水,线路一到用电高峰就频繁跳闸。2021年,晋城供电公司接收水电自供区后,为生态红线密集、大电网难以延伸的东部偏远村庄量身定制了光储一体微电网。微电网安装了光伏板和储能设备,白天,光伏板接收阳光照射发电,富余的电存进储能设备;

晚上,储能设备里的电通过逆变器转为交流电输送到村民家中,电力供应从“勉强够用”变成了“灵活取用”。目前,晋城供电公司已完成仙红碛、东坡、庄注等15个偏远村庄光储一体微电网建设,二期建设工程正有序推进。

微电网建好了,又出现了新问题。因为其运维、用电数据采集全靠人工,而15个村庄散落在太行山“褶皱”里,最远的村庄离供电所足足20公里山路,供电员工每次巡检都要翻山越岭,来回得大半天。遇上雨雪天气,路滑难行不说,万一线路、设备出故障,村民得等上好一阵子才能恢复供电。

“能不能让高科技替我们‘跑腿’?”晋城供电公司信息通信专业人员动起了脑筋。2024年11月,该公司组建微电网通信传输难题攻关团队,经过近一年的试验探索,北斗三号短报文通信服务成了“破题关键”。

北斗三号短报文通信服务是北斗卫星导航系统的一项特色服务。该服务可以帮助用户在没有地面网络信号的地区发送和接收短消息,具有覆盖范

围广、无信号盲区的优势。将北斗三号短报文通信应用于微电网,便可以实时采集并监测微电网设备的单元电压、电流、功率等数据。

2024年11月,陵川县光储一体微电网北斗应用示范项目建设正式启动。今年9月底,该项目完成微电网现场端、电科院北斗指挥终端、省信通量测中心端三方安装布设、传输测试、数据校验工作。目前,太行山区已有15个村庄装上了微电网北斗终端。

北斗三号短报文通信服务应用后,太行山偏远地区建立起一套可观可测的微电网智慧系统,实现了全面实时监测微电网设备运行状态,在无人巡护的情况下精准预警,将微电网运维响应时间压缩至秒级。基层供电运维、营业人员无须频繁长距离驱车到现场巡检和抄表,大大提升了运维的安全性和效率。

据介绍,光储一体微电网北斗短报文通信系统建设完成后,陵川县东部地区供电可靠率将达到99.9%,电压合格率将提升至99%。

本报讯 11月10日,1000千伏廊河二线完成为期11天的综合检修。本次检修中,国网天津市电力公司首次应用百公斤级载重无人机执行高空物资配送任务,标志着该公司特高压运维智能化、机械化水平进入新阶段。

1000千伏廊河二线是华北特高压交流骨干网架的关键组成部分,与廊河一线共同组成国家“西电东送”“北电南送”能源战略的重要通道,也是承担跨区域能源调配、保障天津电网供电可靠性的“主动脉”。

“这台无人机是我们最新的智能装备,也是国网天津电力首台百公斤级无人机,非常适合吊装大型设备、跨区调拨物资,适应复杂环境应急抢修等作业场景。”国网天津物资公司仓储配送中心主任郭亮说。

据国网天津高压公司输电运检中心带电作业室副主任冯喜龙介绍,此次检修的一项重要任务是对绝缘子进行零值检测,及时更换“零值”绝缘子,消除线路运行隐患。在传统作业模式下,检修人员需攀爬至铁塔横担处,通过滑轮组及绝缘绳人工传递检修物资,一基铁塔完成作业至少需要半天时间。

在作业现场,国网天津高压公司无人机巡检班班长南杰胤操作载重无人机,将检修物资平稳吊运至百米高空作业点,另一台小型辅助无人机盘旋于侧上方,同步图传,实时监护。依托北斗高精度定位,工器具及备件被精准投送至检修作业点,单次吊运时间从原来的30分钟压缩至6分钟,作业人员数量也从10人减少至4人,在提升效率的同时显著降低了安全风险。

国网天津电力将持续深化载重无人机在复杂场景下的应用拓展,构建“空中通道”,解决物资吊运“最后一公里”难题,重点推动其在复杂区域物资配送、洪涝灾害应急投送、夜间抢险照明及现场设备快速部署等领域规模化应用,全面赋能特高压运维模式向“智能、集约、高效”转型,为提升电网稳定可靠性、保障区域能源安全提供坚实技术支持。(王慧慧 沈尚文)

国网天津电力特高压运维智能化进入新阶段

### 资讯

#### 1至10月甘肃新能源新增装机突破1100万千瓦

本报讯 11月12日,从国网甘肃电力发展事业部获悉,2025年1至10月,甘肃省新能源新增装机容量达1172.31万千瓦。截至10月底,甘肃新能源累计装机达7608.9万千瓦,电源总装机容量达到1.18亿千瓦,新能源装机占比为64.3%,甘肃电网新能源装机主体地位进一步凸显。

“十四五”以来,甘肃加快构建“一核三带”区域发展格局,打造“七地一屏一通道”,推动资源优势转化为经济优势、发展优势。国网甘肃电力按照将甘肃电网打造为西北电网“总枢纽”、西电东送“主通道”、国家新能源综合开发利用“重基地”和新型电力系统“新标杆”的发展定位,加快陇电外送通道建设,“陇电入浙”工程进入架线施工阶段,“陇电入川”工程完成可研评审,特高压电网建设规模居全国第二。

国网甘肃电力优化并网服务体系,建立省、市两级电源接入服务体系,积极服务沙戈荒大型新能源项目并网;创新市场与调度机制,构建“一核五维”市场体系,推动新能源从“被动消纳”到“主动参与”,持续巩固新能源装机和新增电量主体地位,有力支撑甘肃打造全国重要的新能源及新能源装备制造基地。(王昕月 柴宜)



#### 河南500千伏变电总容量突破1亿千伏安

图片新闻

11月6日,河南首座全装配式500千伏变电站——旺河变电站成功投运,进一步增强了驻马店西部地区供电能力和供电可靠性,为今冬明春电力保供再添保障。该变电站也是河南第54座500千伏变电站,至此,河南500千伏变电总容量突破1亿千伏安。图为旺河变电站全貌。杨云蔚/摄