

# 全国首个大容量钠离子储能电站扩容工程投运

为绿电高效消纳注入“钠电动能”

■ 陈钦荣 岳浩 梁心沁 敬敏

10月8日,在广西省南宁市武鸣区的伏林钠离子电池储能电站,随着最后一组储能舱完成并网调试,二期扩容升级工程正式投运。作为全国首个大容量钠离子电池储能电站,该工程依托国家重点研发计划“百兆瓦时级钠离子电池储能技术”项目,在新能源高比例并网、消纳难题日益凸显的背景下,不仅以钠离子电池储能的技术优势提供破题新路径,更凭借资源与安全特性,为绿电高效消纳注入“钠电动能”。

## ■ 从“0到1”验证到“1到N”跨越 构建钠电储能新方案

坐落在绿野之中的伏林钠离子电池储能电站,十几组电池舱、储能变流舱、升压舱等组成更大规模的白绿格子方阵。电站主控楼里,技术人员通过电子大屏可实时监控储能电站运行情况,电池总容量、电池健康度、充放电的性能指标,以及频率、电压、有功功率等实时参数清晰可见。

据了解,为攻克钠离子电池储能技术难题,2024年,南方电网广西电网公司联合中科院等科研单位组成攻关团队,研制出210安时钠离子储能电池及国内首套十兆瓦时储能系统,应用于一期工程,填补了钠离子电池材料、钠离子电池储能集成技

术以及钠离子电池储能安全防控技术三方面的空白。一期工程自2024年5月投运以来,已累计存储并释放超130万千瓦时绿电,在电网调节、新能源消纳等方面发挥了重要作用。二期工程在一期10兆瓦时投产规模的基础上,规划建设40兆瓦时,投运后项目规模达到50兆瓦时。

“电站就像一个大型‘城市充电宝’,经过这次扩容,电站在用电负荷低谷时段,每充满一次,可以储存5万度绿色电力,在用电负荷高峰时段,这些电力释放到电网,可满足1.2万户居民一天的用电。”南方电网广西省电力科学研究院专家唐彬介绍,扩容后的电站年充放电次数可达600次,每年可新增消纳风光电量约3000万千瓦时,相当于减少标煤消耗9000吨、减排二氧化碳1.35万吨,可满足约2万户家庭一整年的用电需求,为区域“双碳”目标推进注入强劲动力。

“如果说一期工程完成了钠离子电池大容量储能从‘0到1’的技术验证,那么二期就是‘从1到N’规模化应用的关键跨越。”南方电网广西电网公司创新部副总经理黄家丰表示,伏林电站的建设与升级,始终围绕技术突破与实用化推进,二期扩容并非简单的容量叠加,而是通过技术升级、场景适配与效益提升,实现从技术验证向系统优化的深度跃升,为钠离子电池技术在大规模储能领域的标准化推

广筑牢根基。

## ■ 以技术场景效益优势实力补位 为新能源增添消纳新路径

储能是新能源消纳的关键支撑,而钠离子电池凭借独特优势,正在成为储能技术矩阵中的重要补充。

二期工程的核心突破聚焦于性能优化与成本控制。南方电网广西电网公司电力科学研究院专家唐彬介绍,升级版储能系统采用新研发的240安时钠离子储能电池,容量较一期提升14%,始终保持行业领先水平。“这意味着相同体积下可容纳更多绿电。”唐彬介绍,不仅储能系统空间利用效率大幅优化,系统成本还降低近20%,进一步缩小了与成熟储能技术的经济差距。

系统集成的创新进一步增强了钠电对规模化储能场景的适配程度。采用高压储能系统方案,不仅降低了设备损耗,还使整体可靠性有效提升。同时,单舱容量从一期的2.5兆瓦时跃升至3.7兆瓦时,显著提高了单位面积的储能密度和整个电站的规模效益。这些技术升级形成了“电池性能—系统效率—规模效益”的正向循环,全方位提升了钠离子电池储能的实用价值。

中国科学院物理研究所研究员胡勇胜

指出,钠电的天然特性使其在特定场景中更具优势。钠离子电池在零下20摄氏度环境下容量保持率接近90%,高温下不易热失控,适配广西气候特点;有的材料体系能带来10000次以上的循环寿命,高于部分锂电类型,更能承受新能源消纳所需的高频充放电。这种场景适配性,让钠电成为储能体系中“术业有专攻”的重要一员。

## ■ 体现长远价值 为能源转型筑“安全新基石”

业内人士指出,伏林电站二期扩容升级工程的意义,远超单一项目的装机扩容,更在于为我国新能源发展提供资源安全与技术自主的双重保障,这意味着缓解新能源消纳难、老百姓用上稳定绿电的“底气”更足,这正是其在储能技术矩阵中不可替代的核心价值。

从资源安全维度看,钠资源在我国储量丰富,发展钠电储能,能有效降低储能产业对锂资源的依赖,避免新能源消纳关键环节受资源瓶颈制约,为储能规模化发展提供稳定的资源支撑。

从技术安全维度看,伏林电站采用的核心材料、系统集成技术均拥有完全自主知识产权,项目团队已形成60项发明专利,制定3项行业标准,填补了钠离子电池储能领域的技术空白。这种自主可控的技

术体系,让我国在储能技术竞争中占据主动,为新能源消纳提供不受制于人的技术保障。

国家发改委、国家能源局印发的《新型储能规模化建设专项行动方案(2025—2027年)》也为钠离子储能技术的发展指明了方向。方案提出,到2027年全国新型储能装机规模达到1.8亿千瓦以上,且多元技术逐步成熟,锂离子电池储能实现规模化应用,压缩空气储能、液流电池储能、钠离子电池储能等进一步商业化发展,固态电池、重力储能、热储能、氢储能及其他创新技术示范应用。这一政策规划不仅印证了钠离子储能能在多元储能体系中的重要地位,更为伏林钠离子储能电站这类标杆项目的后续推广、钠电技术的规模化落地提供了顶层设计支撑,推动钠离子储能从“单个突破”走向“产业协同”,为能源转型构建更广阔的技术应用场景。

在伏林钠离子储能电站监控中心,周边20余个光伏电站的出力曲线与储能系统充放电状态实时联动,午后光伏大发时可自如储电,傍晚负荷攀升时精准放电。这一幕生动诠释了“多元技术互补”的储能发展逻辑,也预示着随着多元储能技术路线持续突破,钠离子储能技术将在能源转型中承担更重要的角色,推动构建更安全、高效的绿电消纳体系,助力“双碳”目标加快实现。

国网阜平县供电公司:

## 开展“e起节电”宣传 助力居民科学用电

“大家可以通过‘网上国网’App查询峰谷电价,错峰用电既省钱又环保。”近日,为开展河北省2025年度文化科技卫生“三下乡”集中服务活动,国网阜平县供电公司员工带着宣传小册子来到阜平县正信楼购物广场,向居民普及节能用电知识。

为进一步提升居民节电意识,推广科学用电方式,该公司聚焦居民用电特点,在正信楼购物广场开展“e起节电”宣传活动。活动现场,该公司员工通过设立咨询台向过往居民发放节电手册,向居民讲解用电节能技巧、漏电保护器使用等知识。同时,推广“网上国网”App峰谷电价查询功能,引导用户错峰用电。

居民说:“以前不了解峰谷电价,现在知道了,

以后就赶在低谷期用洗衣机、热水器,既能省钱又能为电网出份力。”

除此之外,供电员工针对居民对“合表电价”政策提出的疑问例如“申请合表电价的要求有什么”“申请合表电价去哪里办理”等问题进行一一解答,共发放宣传单200个、宣传笔记本60个、纸抽40个、扇子30个、围裙20个。

接下来,该公司还将持续开展此类宣传活动,计划第二天在阜平县西下关中心小学组织共产党员服务队,对校内的电力设施进行全面“体检”。第三天在辛庄村为偏远百姓家中进行安全用电排查,了解用户需求,提出合理化建议,保障用电安全可靠,为广大电力用户提供持续、稳定、优质的电力供应。(寇雪峰)

金秋十月,又是一年丰收季。国网保定市清苑区供电公司联合该区公安局交通警察大队深入田间地头,开展安全用电、电力设施保护和交通安全宣传活动,为“三秋”农业生产保驾护航。

当前正值秋收、秋耕、秋种的关键时期,大型农业机械作业频繁,电力设施外破风险和交通安全压力显著增大。针对这一情况,国网保定市清苑供电公司主动与区公安局交通警察大队携手,组建联合宣传小组,深入田间地头面向正在作业的农民和农机手开展针对性宣传。

在活动现场,供电公司工作人员向群众详细讲解了电力设施保护的重要性。“收割机在电力线路附近作业时,务必保持安全距离,防止机械触碰导线引发事故。”工作人员一边发放宣传资料,一边结合典型案例,提醒农户在收割、运输等环节注意保护电力设施。同时,他们还现场解答

了群众提出的用电安全问题。

该区公安局交通警察大队民警则针对秋收期间的道路交通安全进行了宣传教育。他们重点讲解了公路晒粮、农用车载人等行为的危害性,提醒人民群众遵守交通规则,确保秋收期间出行安全。

此次联合宣传活动创新采用了“电力+交通”的安全宣传模式,既提升了群众保护电力设施的意识,又增强了大家的交通安全观念。活动当天共发放宣传材料100余份,接受群众咨询20余人次,为“三秋”期间电力设施安全和群众安全用电筑起了坚实防线。

“通过此次联合宣传活动,进一步增强了广大农民群众的安全意识。下一步,我们将继续加强与其他部门的合作,持续做好‘三秋’期间的电力保障工作,确保农业生产安全有序进行。”该公司安全监察质量部主任刘秦明介绍。(祖志平)

国网保定市清苑区供电公司:  
警企联动共筑安全防线

中国南方电网

CHINA SOUTHERN POWER GRID

2025

云南·迪庆  
2025年10月  
DIQING, YUNNAN  
OCT. 2025

# “香”约雪域高原 “购”筑和美乡村



央企消费帮扶聚力行动

牵头单位:央企消费帮扶电商平台

主办单位:中国南方电网有限责任公司

联合主办单位:中共迪庆藏族自治州委员会、迪庆藏族自治州人民政府

承办单位:云南电网有限责任公司

活动时间:2025年10月16日至18日

活动地点:香格里拉民族广场

支持单位:南方电网产业发展集团有限责任公司

南方电网数字传媒科技有限公司、翼支付新消费平台

媒体协作单位:中央广播电视台总台农业农村节目中心

活动内容:特色帮扶产品推荐



广告