

“药光互补”电站运行稳 电力赋能“花乡水城”乡村全面振兴

■张昕霞 许广鹏 卢显仑

“最近发电情况怎么样?设备运行有没有遇到什么问题?日常维护还有什么需要我们配合的吗?”3月19日,在耿家营彝族苗族乡新发“药光互补”电站内,南方电网云南昆明宜良供电局工作人员一边仔细检查并网设备,一边与项目负责人交谈,详细了解项目运行状况和实际需求。

自2023年并网以来,这座云南省首个“光伏+中药种植”示范项目已平稳运行3年。作为宜良打造百万千瓦级新型能源基地的标志性工程,项目占地2550亩,装机120兆瓦,创新采用“板上发电、板下种药”的立体发展模式,光伏板离地高度超2.5米,既盘活了闲置山地,又借助光伏板遮挡减少病虫害,让清洁能源与特色农业双向赋能。“项目能顺利运转,稳定的电力保障是重要支撑。”项目负责人李畅介绍。耿家营彝族苗族乡坐拥充足光照与闲置山地,独特的滇中高原地理气候条件,为新能源与特色农业融合发展提供了先天优势。

从项目立项到投产,再到平稳运行3年,昆明宜良供电局始终将服务端口前移。针对项目地处山区、分布较广的特点,该局实行“专人对接+定期巡检”机制,网络经理定期上门开展专项供电检查,对并网设备、

线路、计量装置进行全面“体检”,利用精细化巡视、红外测温等方式及时排查安全隐患。同时建立光伏电站运行数据实时监测机制,动态跟踪清洁能源消纳情况,确保项目投产以来消纳率始终保持100%,助力每一度绿电高效利用。

在服务新能源发展的同时,昆明宜良供电局紧扣“花乡水城”乡村全面振兴发展需求,持续优化农村电网建设,立足宜良县域资源禀赋,探索特色电力实践路径。昆明宜良供电局副局长李彦杰介绍:“针对新能源消纳难、电压越限率高、反向过载等难题,我们通过电网升级改造、光伏群调群控、投入储能设备、台区柔性互联等举措,有效破解技术瓶颈。”目前,低压用户电压合格率达99.54%,分布式光伏输出电压合格率99%以上,光伏台区实现零过载,新能源接入稳定性切实提升。

近年来,该局紧密围绕新能源并网与消纳的核心需求,以精准服务和科技创新为驱动,助力打通新能源发展的“最后一公里”。坚持“能并尽并、快并早并”原则,优化流程、压缩时限,累计服务分布式光伏并网1084户,总容量44.74兆瓦,同比增长20.68%。2025年,辖区新能源发电量达4700万千瓦时,同比大幅增长55.16%,有效保障了新能源“多发满发、顺畅上网”。



供电工作人员在新发“药光互补”电站检查并网设备,保障绿电稳定上网。

张昕霞/摄

同时,昆明宜良供电局主动延伸服务链条,同步完善绿色出行配套。累计投产35座高压电动汽车充电站,报装容量5.26万千瓦,服务居民用户“零投资”报装家用充电桩485户。2025年充换电服务业用电量3438万千瓦时,同比激增161.98%,助力新能源消

纳,支撑绿色出行普及。此外,该局累计注册112户需求响应户,2025年响应容量达55.92万千瓦。昆明宜良供电局通过精准调节负荷,有效提升电网对风电、光伏的接纳能力,助力“源网荷储”高效协同,为区域能源结构绿色转型提供了可靠的电网支撑。

华润电力发布“润电鸿”能源数字化转型再提速

■本报记者 刘澄谔



3月31日,华润电力“润电鸿”品牌暨数智化产品发布会在北京国家会议中心举行。会上,华润电力正式发布面向发电侧的物联操作系统“润电鸿”,并与开放原子电鸿开源社区签署共建协议,携手行业伙伴共同发起生态合作倡议,共同推动能源行业数字化转型与新型电力系统建设。

从技术突破到生态构建

“十四五”以来,华润电力深刻把握数字化、智能化发展大势,将数字化转型作为推动高质量发展的重要引擎。

在新型电力系统建设加速推进的当下,电力物联网作为数字底座面临三大核心挑战:终端设备种类多,型号规格不一,通讯协议不尽相同;数据格式与标准不统一,数据孤岛现象明显;软硬件深度绑定,后期功能升级难度大。对此,需建立统一物联

操作系统,打造“云—管—边—端”统一数字底座,通过软硬解耦,软件定义终端,实现感知、计算、决策、交互的全面升级。

“润电鸿”物联操作系统立足发电数智化赛道,在开放原子电鸿的基础上,围绕火电与新能源运维、综合能源多能互补等场景,在行业中间件和应用层进行针对性的开发、优化和增强,并结合山东新能源智慧场站建设,打造了首批试点示范项目。

数字化赋能全业务场景

华润电力“十四五”以来全面推进数字化、智能化转型,以创新技术驱动能源行业智能化变革深入推进。作为华润集团数字化转型示范单位,华润电力紧扣国家“双碳”战略,围绕开发建设、生产运营、能源服务、公司治理等核心业务场景,系统性推进数智化转型工作,以数字化驱动产业价值跃升。

发布会上,华润电力集中展示了煤电、新能源、综合能源业务领域,涵盖智能平台技术、智慧火电、智慧新能源、新型电力系统支撑、综合能源管理五个技术领域的十三项核心数智化产品,系统呈现了华润电力数字化、智能化转型的最新成果。

面向新一代工业场景打造全栈国产化“云基工业智能控制系统”,突破传统DCS、PLC架构封闭、算力不足、难以融合AI的瓶颈,实现了控制系统从“专用封闭”向“弹性开放”的跨越;创新研发国内领先的智慧电厂“1+4+N”整体架构,打造一个平台、四大智慧板块、N项智能应用产品体系,服务发电厂高水平智能化建设;研发“新能源智慧运营系统”,以全维度智能化解决方案破解行业痛点,推动新能源场站运营向数字化、高效化、收益最大化转型;创新推出“一次调频综合治理”系列产品,全面提升电源一次调频响应精度与控制性能,高效支撑机组深度参与电力辅助服务市场;灵犀智慧能源云平台通过“云—边”协同,将光伏、储能、充电桩、冷站等分散资源整合为统一管控的零碳园区“智慧大脑”……

开源聚力,产业共赢

华润电力与开放原子电鸿开源社区签署共建协议,正式加入社区生态共建,携手推进技术创新、标准输出与成果落地。随后华润电力与多家生态伙伴签署合作协议,在技术联合攻关、标准研讨编制、场景协同落地等方面展开深度合作,展现公司“开放、协作、共享”的合作理念。

未来,华润电力将秉持“共建、共治、共享”的开源核心理念,持续向开源社区贡献技术成果、场景方案、标准规范,与社区各方共同推动电鸿技术的迭代升级。同时,向行业生态伙伴发出倡议,共同组建清洁发电、综合能源领域特别兴趣组(SIG),聚焦行业痛点、难点技术需求,协同攻关、联合创新,让“润电鸿”在开源生态共建中不断完善,持续升级,为能源行业数智化转型注入持久动能。

北部湾经济区最大抽蓄电站主体工程开工



本报讯 从南方电网储能公司了解到,3月31日,国家抽水蓄能规划重点项目——广西玉林抽水蓄能电站全面开工建设。这也是广西北部湾经

济区投资规模最大、消纳清洁能源能力最强的抽蓄工程。

位于玉林市福绵区的抽蓄工地上,挖掘机、运

输车往返穿梭,900多名建设者在上下水库、地下厂房和输水系统的26个施工面同时施工,启动电站主体工程的建设。

总投资83.6亿元的玉林抽水蓄能电站将安装4台30万千瓦机组,装机规模和调节能力分别达到120万千瓦和240万千瓦,每小时可将120万立方米水能转化为120万度清洁电能,满足约20万居民用户一天的用电需求。

玉林抽水蓄能电站地处粤港澳大湾区和广西北部湾经济区联动发展的重要支点区域,周边清洁能源资源丰富。“电站不仅为新能源装机占比超90%的玉林城市电网提供了稳定的调节支撑,还将给北部湾千万千瓦级海上风电基地、沿海700万千瓦核电的清洁能源高效送出提供可靠保障。”南方电网储能公司玉林抽蓄项目总经理马加顺介绍。该电站预计2029年全面建成投产,届时每年可消纳清洁能源21.6亿千瓦时,相应减少二氧化碳碳排放约190万吨。

据了解,玉林抽水蓄能电站建设过程将拉动产业上下游投资超180亿元,累计创造约5000个就业岗位,以工程机械化施工、数智化管理推动粤港澳大湾区和广西北部湾经济区在抽水蓄能领域的“双湾联动”。

(黄昉)

■叶兆康 余郁彬 刘国伟

近日,深圳龙岗区长发新村长坑东居民专用变压器(以下简称“居民专变”)供用电安全隐患整治施工正式启动,施工人员穿梭街巷梳理线路、调试设备,各项工作紧锣密鼓、稳步推进。“现在不一样了,下班回家用电更舒心,在这生活的归属感也强多了,以前每到用电高峰,家里空调开一会儿就跳闸,晚上热得睡不着。”已经在深圳生活6年的刘先生感慨道。刘先生的心声,正是同批次中已完成改造的龙岗区长发新村鸿瀚苑居民专变整治成效真实写照,如今该区域告别线路杂乱、供电不稳的旧貌,用电环境焕然一新,不仅让居住在此的居民用电更安心,更为深圳留住外来务工群体、支撑实体经济发展提供坚实电力保障。

作为深圳典型的老旧城中村,长发新村邻近地铁10号线,周边聚集华为总部、神舟电脑、康冠集团等大型企业及园区,是外来务工者主要的聚居地。村内现有140栋住宅楼,常住人口约3万人。随着外来务工者不断涌入,村内公寓化改造及小型商户陆续增多,用电负荷持续攀升,原有居民专变供电设施长期处于过载运行状态,度夏期间容易引发跳闸,用电不稳、安全隐患突出等问题频发。

这类存在居民专变供电问题的城中村,在深圳这样的大城市仍有不少,是历史遗留问题,也是深圳城中村治理工作中最后一块“硬骨头”。城中村居民专变,是指城中村中由股份合作公司、企业或个人自行建设维护,未移交给供电企业的变压器及其配套设施。因供电设施老化严重、过载,电气火灾、人身触电等隐患极大,加之设施产权及运维方无力承担日常维保、应急抢修及设施改造费用,导致供电设施管护责任落实缺位,一旦发生设备故障,产权方常推诿抢修,造成停电时间长、影响范围广、涉及用户多等问题。

为破解城中村居民专变供电的民生痛点,把民生实事办细办实,深圳市发布了《深圳市城中村居民专用变压器综合整治工作方案(2025—2027年)》,南方电网深圳供电局(以下简称“深圳供电局”)协同政府全面启动新一轮城中村供用电整治,并承接落实南方电网公司城中村供用电问题三年整治提升工作方案。深圳供电局坚持“政府主导、政企协同、多方共治”原则,制定城中村居民专变整治策略。对于有移交意愿、符合条件的居民专变,按照“先接收、后改造”原则进行接收,由政府与深圳供电局共同出资整治。

“我们协同政府已完成全市1038个城中村居民专变三轮地毯式摸排,系统梳理安全风险、居民移交意愿等情况,形成城中村居民专变保留清单。”深圳供电局配网管理部配网发展策略团队经理尚龙介绍道,该局通过提前对接物资需求、优先利用闲置物资等方式压缩工期,一季度新增变压器21台,对还在改造的居民专变台区临时调整负荷,力保改造期间居民用电不间断,切实保障正常生产生活用电需求。

截至目前,深圳供电局协同市区两级政府、街道、用户已完成330个城中村居民专变台区的移交和56个居民专变台区的改造任务。2025年夏季用电高峰期间,全市居民专变台区性故障同比下降36%。今年迎峰度夏前,该局将协同政府完成123个存在安全隐患问题的城中村居民专变改造,全年计划完成179个城中村居民专变整治,这将有效解决城中村供电能力不足导致的频繁停电等问题。

深圳今年将对179个城中村居民专变进行供用电整治