

电靓“白族扎染之乡” 赋能乡村全面振兴

云南大理建成现代化农村配电网示范项目



保供电工作人员对大理辖区内低电压设备开展测温工作，确保设备正常运行。

沙子键/摄

■陈波 李丹 沙子键

苍山十九峰静静守护着洱海，当清晨第一缕阳光洒在周城村的白族传统民居“三房一照壁”的照壁上，村中一台刚刚完成升级的智能公用变压器悄然合闸。2025年12月10日，随着清脆的指令声——“合上州城4011开关，合上州城4011开关，正确，请执行”——国内首个农村现代化配电网升级示范项目在云南大理喜洲镇周城村正式投运。这个被誉为“白族扎染之乡”的中国最大白族自然村落，自此迎来电力保障的历史性跨越。

一次投资，问题全消：系统性解决方案

周城村是个有着千年历史的村落，拥有10241名常住人口和3200多流动人口，55户扎染作坊、65家民宿酒店和48户餐饮商户在此经营。当乡村旅游和特色产业蓬勃发展之时，传统电网设施显得有些力不从心。

“过去一到旅游旺季，电压不稳是我们最头疼的问题。”村里一位经营扎染作坊的师傅坦言，“染缸需要稳定的电压才能保证颜色均匀，电压一波动，整缸布料都可能废掉。”民宿经营者也面临同样的困境：“夏季游客多的时候，空调同时一开，经常跳闸，客人体验很不好。”

据南方电网云南大理下关供电局副总经理张红介绍，周城村长期存在“重过载、低电压、安全隐患”三大突出问题。随着乡村振兴战略深入推进和文旅产业快速发展，原有配电网已难以满足需求。

面对挑战，南方电网提出“一次投资、问题全消”的系统性解决方案。项目团队聚焦周城村实际需求，打出了生产、营销、基建“组合拳”，系统性推进配电网透明化、数智化、规范化建设。

在技术层面，项目引入多项创新。喜洲镇周城村供电能力提升改造项目技术负责人何国斌指着一台设备介绍：“这是电鸿版智能遥控空开，它能实现低压运行数据的实时监测，并将数据上传至后台云端系统，实现低压配网的实时运行感知及调控。”

项目以AI加电鸿智能台区终端为核心，采集配电网物联智能开关、智能电表数据，实现电气量、温度、用电负荷的全面监测。同时应用了电能质量治理装置、低压柔性互联等科技装备，构建分层分群、协同调控的配电网。

“智慧大脑”精准感知：从被动应对到主动服务

大理作为热门旅游区域，用电负荷呈现明显的季节性、流动性和隐蔽性特点，保供压力大、用户抱怨突出。对此，供电部门创新研发了“精准保供系统”。大理供电局生产指挥中心配网管理班班长王殿

元介绍：“我们运用‘精准保供系统’汇聚气象、人流、客棧预订、历史负荷等数据，预测负荷变化趋势，生成预警台区和用户清单，提前配置保供服务资源，化被动为主动。”

系统实时监测台区负载、停电及客户诉求，精准感知“负荷在哪里、停电在哪里、诉求在哪里”，从而实现保供精准指挥与高效协同。“如果周城村在保供期间负荷激增、配变出现过载或停电，我们可以及时调配周边保供资源，开展用户服务和设备运维。”王殿元补充道。

数据背后的变革：从“用上电”到“用好电”

项目带来的变化，直观体现在一系列数据中。网架装备水平明显提升：新建中压自愈环1组，解决迂回交叉供电5处，优化大分支供电2条，中压供电半径缩短4.8公里；建立4个低压供电网格，新建低压联络27处。7台重过载台区全部解决，1573户低电压用户全部清零，132项存量安全隐患全部消除。

关键指标跨越式改善：户均容量从每户1.86千伏安提升至3千伏安，满足周城村未来10年供电需求；低压台区互联率从0%提升至100%；智能台区覆盖率从0%提升至100%；台区故障率从每年每台5.45次降至0.5次。

工作目标全面达成：项目实现“4清零”（重过载清零、低电压清零、安全隐患清零、报装预过载清零）、“2下降”（低压故障报修率下降90%、客户抱怨率下降90%）、“1提升”（村容村貌明显提升）。

周城村民委员会主任张金全感慨道：“这次农网改造，对我们周城村整体提升非常好。供电比较足了，村容村貌也比较美观、适宜、大方。大家用下来的结果比较好，比较满意。”



用电负荷高峰期，保供电人员主动上门服务，对喜洲镇周城村扎染博物馆开展用户侧配电箱安全检查。沙子键/摄

可复制的“周城模式”：为乡村振兴注入电力动能

南方电网云南电网公司基建部配网建设科高级经理李学表示，项目围绕“以现代化方式建设现代化工程”这一核心，重点从技术驱动、精益管控、示范引领三个方面推进工作。“我们建立了‘当年立项、当年投产’的高效机制，‘十四五’时期完成基建配网投资296亿元。”

周城村项目形成的“网格互联、智能调控、动态调节”乡村配网升级模式，为农村电网现代化升级提供了可复制、可推广的经验。李学介绍，云南电网已精心策划实施“电耀阿佤山”等一批与民族特色深度融合的示范项目，形成了一套可复制、可推广的建设模式，为边疆地区乡村振兴和产业升级提供了有力支撑。

现代化配电网建设不仅解决了当前用电问题，更为未来发展预留了空间。南方电网云南大理下关供电局喜洲供电所副所长赵继业表示：“设备投运后，更好保障了用户的供电质量，停电更少了，电压质量更稳了，用电更安全了。同时满足了长期用电需求，保证了村民安装充电桩以及智能家居等方面需求。”

对于周城村下一步发展，张红表示：“我们将以周城村为样板，系统推进洱海高品质配电网建设，更好支撑大理市经济社会发展，为打造国际旅游名城的世界一流供电服务标杆，奠定坚实的配网基础。”

夜幕降临，周城村的灯光与洱海的波光交相辉映。从解决“用上电”到实现“用好电”，现代化农村配电网正成为推动乡村全面振兴、促进农业农村现代化的强大引擎。在这片古老而充满活力的土地上，电力之光正照亮美丽乡村的未来之路，也为全国农村电网现代化升级提供了生动的“大理样本”。



供电服务人员完成用电检查后，喜洲镇周城村扎染商户向其介绍扎染制作过程。沙子键/摄

华为联手山东能源打造“智慧矿山模板”

人工智能大模型实现规模下矿、助力增安提效

■仲新源

傻大黑粗、脏苦累险，这是许多人对煤矿的传统印象。而今，在数字技术和智能技术的深度融合下，固有标签正被改写，甚至颠覆。技术创新何以破解矿业发展难题？华为与山东能源集团携手打造的“智慧矿山模板”给出答案。

全球首个矿山行业大模型为煤矿智能化打样

“别有洞天！”乘罐笼直下千米矿井，再坐胶轮车来到工作面，地下1000米深处的“乌金世界”映入眼帘。“人员在离这里30米左右的地方进行操作。”指着掘进面附近的远程控制台，山东能源集团副总工程师元玉浩解释道，“远程”顾名思义就是从远端来控制掘进作业，通过“机器人”达到更高效、更安全的目标。同时，井下百余台AI摄像头作为辅助，让地面控制中心不仅可以实时监控，还能与井下直接对话、隔空互动。

难得一见的井下实景，改变着很多人对煤矿的传统印象，原来煤矿还能用“数智”开采！此番从“高危”到“高智”的背后，不得不提到人工智能等先进技术的强支撑——来自华为与山东能源集团携手打造的全球首个“盘古矿山大模型”。

在工业、制造等领域，由于自身特殊性与高要求，AI解决方案向产品化部署长期面临严峻挑战。瞄准煤炭行业，以安全隐患防护、效率提升、绿色节能等共性困局为切入点，华为早在2021年便成立“煤矿军团”，希望发挥数字技术、人工智能等专业优势，以技术创新破解传统矿业发展难题。

据华为中国政企业务副总裁郭振兴介绍，作为煤炭领域首个人工智能大模型，盘古大模型在技术架构层面以华为人工智能大模型为“通用底座”，通过融入山东能源集团的矿山数据、安全规程、工艺知识、训练出矿业专业能力，再基于不同应用场景衍生出智能安全、智能选洗、智能巡检等“场景小模型”。这种“基础模型—行业模型—场景模型”的三级架构，不仅为煤矿智能化提供了可借鉴的范本，更是具备可复制性，一举打破传统小模型“一矿一策”局限，只需输入新矿山的地质数据、设备参数，通过少量微调，即可让模型适配新场景，大幅缩短部署周期。

“智慧矿山模板”可在更多工业领域规模复制

颠覆传统的矿山大模型还能做什么？不同环节的案例多方验证了它的先进性与普适性。

在安全生产领域，原本“靠人盯”的监督管理环节，随着大模型的引入而被改写。井下部署的AI摄像头采用标准化硬件模组与统一算法框架，无论高瓦斯矿井还是深井矿山，只需根据巷道长度、作业强度调整摄像头数量，即可实现“看得见、判得清、可追溯”。依托华为人工智能多模态融合分析技术打造的智能巡检，化被动检修为主动管理，通过增加数据采集的频谱范围，有效提升对设备运行状态的全面感知能力。

在煤炭洗选环节，华为预测大模型通过标准化工艺参数库，适配不同品种的洗煤要求，模型能自动调用对应的重介加药比例、浅槽密度参数，无需重新开发算法。该模型在山东能源集团洗煤厂的应用已充分证实其对效率的带动作用，不仅提升0.2%的精煤产量，对应每年新增精煤5000吨，还助力达到泥水零排放效果，同时具备规模复制价值。

在员工关怀方面，细微之处见真情。依托健康关怀系统的智能手表、骨传导耳机等设备，采用符合煤矿防爆标准的统一设计，可适配不同矿区的作业环境。通过标准化接口，健康数据管理平台与煤矿调度系统无缝对接，可实现“数据互通、告警同步”。科技的“温度”发挥得淋漓尽致，未来推广至全行业，“穿西装打领带采矿”的梦想将照进更多矿工的现实。

从案例价值到实践验证，从技术探索到全面推广，从单点突破到规模复制，华为与山东能源集团联手打造的“盘古矿山大模型”，现已在180多类场景落地应用，这不仅是系统性变革赋能山东能源转型之路，更是在整个煤炭行业树立起“大模型+矿山”的样本。

按照国家能源局发布的《关于加快煤矿智能化发展的指导意见》，到2035年，各类煤矿基本实现智能化，建成智能感知、智能决策、自动执行的煤矿智能化体系。这意味着，井下工人、减人甚至无人化必成常态，背后是煤矿智能化转型的核心诉求，对解决安全隐患、提升采掘效率、破解行业堵点提出越来越高的要求。无疑，人工智能大模型以先进科技“凿开混沌得乌金”，让“采煤不见煤”有了可推广、可复制的行业标准。

更值得期待的是，以人工智能大模型为代表的技术创新“样板间”，如今正走进“千万家”。随着山东能源集团携手华为打造的“智慧矿山模板”外溢至更多细分领域推广应用、发挥作用，未来我们或许能看到从煤炭到电力、化工等多个领域，从提高科研创新能力、提升生产质量效益到优化整个产业生态，智能化转型的“中国方案”将助力全球工业数智化腾飞。

■韩途鲜 李丹 刘莹

《千年古衙里的廉政故事》荣获煤炭行业第五届（华电煤业杯）微党课大赛特等奖，“‘四用’目标在大监督体系构建中的探索与实践”获评山西省煤炭企业管理现代化创新项目二等奖，铸魂赋能硕果盈枝。

182项“党建+”项目落地生根，37个“企航先锋”品牌熠熠生辉，94个“四强”示范党支部引领前行，组织优势持续彰显。

26支青创突击队奋战一线，12期专业培训班赋能队伍成长，融合发展走深走实。这一系列可见可感的扎实成果，生动展现了山西焦煤霍州煤电（以下简称“霍州煤电”）党建工作的新气象、新作为。

今年以来，面对煤炭市场的深度调整，霍州煤电党委牢牢把握国有企业“根”与“魂”的战略定位，紧扣“安全高效”工作主题，以“六铸六提升”为总牵引，以“党建工作规范提升专项行动”为核心抓手，通过强引领、促融合、转作风，把党的政治优势、组织优势源源不断地转化为企业的发展优势、竞争优势，为企业平稳发展筑牢了坚实基础。

铸魂强基

固本培元，方能行稳致远。霍州煤电党委始终将政治建设置于首位，以制度刚性保障思想统一、行动一致。

今年以来，霍州煤电党委以“第一议题”制度精准校准发展方向，构建起“传达学习—研究部署—推进落实—督查督办—反馈报告”的全链条闭环机制，确保党的路线方针政策在企业落地生根；党委理论学习中心组常态化开展集中学习和专题研讨，精选学以致用的典型案例，成功选树山西焦煤学习示范点，并通过分层分类的专题宣讲广泛覆盖职工，让党的创新理论成为谋划发展的“导航仪”；3轮专题大讨论，精准分析发展优劣势，明确提升“三个竞争力”的具体举措，为能源转型储备关键项目；“评论文章+专刊报道+重点解析”的立体宣传格局，全方位、多角度生动展现企业发展新貌……一场场“解放思想、推动发展”大讨论激荡思想，一系列文明创建与企业文化建设活动浸润心田。

与此同时，霍州煤电理论传播与党建研究方面成果丰硕：9部作品在煤炭行业第五届（华电煤业杯）微党课大赛中获奖，8项党建思政优秀课题研究成果，6项优秀案例获中煤政研表彰，4篇论文在“特别能战斗”精神征文中脱颖而出，微宣讲、微党课大赛等活动接连举办，持续把理论伟力转化为干部职工攻坚克难的实践动力。

融合攻坚

党建工作与生产经营，如同车之两轮、鸟之双翼。霍州煤电党委将党组织建在攻坚一线，让党员冲锋在突破前沿，推动党建与中心工作深度融合、互促共进。

以“党建工作规范提升专项行动”为牵引，霍州煤电党委推进“党建入章”专项行动，系统优化基层党组织设

山西焦煤霍州煤电：红色领航 奋楫争先

置，推动党内政治生活规范化建设提质；精心选树A级党组织标杆，以“标杆引路、经验共享”推动党建与业务融合全面跃升；“三级联动”党建体系高效运转，“五有”党建品牌持续擦亮，“1+1”党支部互联共建、党员量化管理考核等机制落地见效，形成上下贯通、左右协同的党建工作格局。

思想破冰引领实践破局。各基层党组织立足年度任务创新实践，打造出一批可复制、可推广的融合样本：虎塔塔矿党委开展“党员身边无‘三违’”等特色活动，腾晖煤业“十分钟服务圈”升级扩容，回坡底矿干部诚信积分制全面推行，晋北煤业“掘进先锋·红色领航”品牌成效凸显；党员示范岗、党员责任区的党员带头攻坚，以思想传导、技术传授、作风带动结对帮带非党员职工2.6万余人；党员突击队认领攻关项目，推动吨煤成本稳步下降；182项“党建+”项目、37个“企航先锋”品牌、94个“四强”示范党支部与后进支部开展“1+1”互联共建，通过“共上党课、共过党日、共破难题”等“五个一”机制实现整体提升，党组织战斗堡垒作用和党员先锋模范作用充分彰显，用实际行动印证了“党建做实了就是生产力”的深刻内涵。

固本赋能

根深方能叶茂，本固才可枝荣。今年，霍州煤电党委从制度建设、队伍锤炼、监督强化三方面协同发力，着力锻造政治硬、业务精、作风实的骨干队伍，为企业发展注入源头活水。

制度篱笆越扎越紧。霍州煤电党委持续完善党建制度体系，严格规范执行“第一议题”“三会一课”、党建入章程等基本制度，建立“月度督查、季度通报、年度考评”的动态管理机制，推动多项党建工作制度精准落地，推动基层党组织建设全面进步、全面过硬。

队伍建设靶向发力。实施“书记带书记”头雁培育工程，分批次组织全体党员“同上一堂课”，分层分类开展党员干部、中层管理人员专题培训，深入实施“青年马克思主义者培养工程”，组织基层党支部书记素质提升暨技术技能“双比武”，创新“德能品行、工作实绩、担当作为、临时任务”四维评价体系，实施“月自评、季测评、年总评”考核机制，有效激发干部队伍干事创业的内生动力。

监督保障发严发实。深化“新焦煤大监督体系”建设，针对重点领域开展专项整治，全面梳理、整改各类问题并修订完善相关制度，让管理流程更趋规范；通过案例教学、廉政讲座等形式开展警示教育，实现关键岗位人员全覆盖；扎实推进未巡先改，层层压实主体责任；“学思践悟”台账、干部诚信积分等创新举措，将严管与厚爱相结合，提升了监督管理的精准性和有效性。

功崇惟志，业广惟勤。以红色为底色，以奋斗为笔锋，霍州煤电党委将继续坚守“听党话、跟党走”的初心，巩固党建成果，深化融合成效，让红色领航的旗帜在发展征程上高高飘扬，为企业高质量发展凝聚更强合力、激发更大动能。