

云南沧源:

打造边疆智能配网示范 助力佤山和美乡村建设

云南省临沧市沧源佤族自治县,地处祖国西南边陲,是全国最大的佤族聚居县,曾有67个贫困村4.34万贫困人口,贫困人口占比一度高达23%。

2021年8月19日,习近平总书记给云南省沧源佤族自治县边境村的老支书们回信,勉励他们发挥模范带头作用,引领乡亲们建设好美丽家园,维护好民族团结,守护好神圣国土。

沧源县瞄准资源经济、园区经济、口岸经济,加快推进产业建设。目前已建成班洪葫芦王地国家4A级旅游景区和国门新村、芒阳永农秋、翁丁原始部落文化旅游区3个国家3A级旅游景区,沧源边境经济合作区正在火热建设中,同步推动多个大容量光伏项目。

南方电网云南临沧沧源供电局员工上门服务村民手机缴费。



沧源县勐董镇龙乃村航拍。杨显诚 何中阳/摄



南方电网云南临沧沧源供电局员工上门服务村民手机缴费。

● 重塑沧源电网 逐步摆脱“起早贪黑”

“沧源电网十分薄弱,历史欠账多,35千伏线路一线多串、单侧电源单T接,15回10千伏线路因是单辐射线路无法实现转供。”田永华之前是沧源供电局配电管理所员工。2022年底沧源供电局管理体制改革的,电网生产问题主要由该局配电管理所13位员工负责。田永华表示,一旦线路跳闸需要员工挨点查找故障,“起早贪黑”是我们工作的特点。

2021年3月,云南电网公司提出,未来3年,将安排投资96.2亿元,重点聚焦降低电网风险,解决35千伏一线多T接、治理10千伏高故障率线路、缩短10千伏线路供电半径、提升配电自动化水平、降低作业人员安全隐患等问题。2021—2023年,云南电网公司将集中啃下主网风险大、配网硬件差等“硬骨头”,加快补齐电网基础设施短板,不断提升电网安全和供电服务水平,为公司高质量发展提

供坚实支撑。

这正是“电耀佤山”的题中之义。

2021年11月,云南电网公司制定了“电耀佤山”整体方案,明确“电耀佤山”是一项需要持续推动的工程,要通过3—4年的持续投入,到2025年从根本上解决沧源电网网架突出问题,供电可靠性提升至99.95%,客户平均停电小时数下降至8小时/户以内,综合电压合格率由99.06%提升至99.5%,配电网综合线损率由4.89%下降至3.91%。

目标被拆解成每年的具体任务,波浪式滚动投入资金、人力。2021年沧源投产110千伏芒卡变二期工程、35千伏班老变三期工程、35千伏岩帅变二期工程。完成完善网架结构、解决重过载低电压、高故障线路治理、自动化开关等配网项目96项;2022年,开工建设110千伏勐董变三期工程,实施配电网项目66项;2023年,预计实施配网项目61项,到年底自动化有效覆盖率提升至100%。这一切离不开政企联动。2022年3月底,临沧供电局与沧源县

人民政府签订战略框架协议,将“电耀佤山”边疆智能配电网建设纳入框架协议。2023年成立“电耀佤山”边疆智能配电网示范区和沧源县供电可靠性管理示范区建设工作专班,推动“电耀佤山”各项工程落地。

● 打造坚强电网 助边境小康村富裕稳定

“有了租金和工资,我不用外出打工了。”沧源县糯良乡班鸽村村民卫文情是佤族文艺队骨干,如今参加村里的文艺表演,在家门口就可以挣钱了,“咱们佤山好地方,能在家门口就业,日子更幸福。”

作为沧源“世界佤乡乡村振兴示范园”的核心地带,糯良乡班鸽村有着当地最优质的自然人文景观:崖画、天坑、国画长廊、司岗里溶洞……自2021年以来,班鸽村按照5A级景区建设标准打造田园综合体,集中建设景观农业和生态农业,实现“村景”融合。至今,村里的旅游已逐步进入正

轨。同时,班鸽村联合85户农户成立了旅游合作社,以“党支部+旅游开发公司+合作社+农户”的方式,将369亩土地集中流转给企业经营,村民、村集体经济收入大幅增长。

沧源县勐董镇龙乃村,是沧源供电局可靠性管理示范区建设的前沿阵地之一。

如今的龙乃村,是云南打造边境小康村示范点,村容村貌和生活质量持续改善,供电可靠性也不断提升。

有着“蜗居”茅草房经历的肖美英一家,如今住在150平方米的两层小楼内。家中宽敞明亮,通电通水通网络,家具家电一应俱全。谈起近年来的变化,肖美英最大的感触就是停电越来越少,生活越来越舒适。

随着生活条件的改善,龙乃村积极培育新兴特色农特产品、传统手工艺品等促农增收产业,还建设了三层楼高的接待中心,用于展示土特产品、接待外来游客,许多土特产品在旅游接待中心通过网络销售走出了村寨。

● 借助数字化转型 优质服务全面惠及全县群众

“这注定是一场必须入心入脑的‘革命’,核心是数字化转型。”沧源供电局党总支书记、副总经理林勇认为,“电耀佤山”工程本质上就是数字电网建设。

经过近3年的奋斗,沧源电网在数字化转型方面也取得了多个突破:智能运维“从无到有”,构建智能运维模式,依托配网无人机建模及自动巡检工作,彻底改变了以往“徒步走、肉眼看”的传统人工巡检模式,及时发现故障隐患,将员工从以抢代维、疲于奔命的被动局面中解放出来;运监平台让数据跑路,从跳闸信息、客户服务信息发布、技术分析研判至指挥方案制定,系统建立快速复电机制,彻底改变了以往人为预测分析耗时耗力的模式,有效缩短故障排查时间;配网自愈动作成功次数实现“零突破”……

沧源供电局将继续深入推进“电耀佤山”工程,2025年,220千伏佤山输变电工程与110千伏沧源工业园区变电站将成为沧源与云南主网之间的“电力高速通道”,优质用电服务将全面惠及自治县的人民群众。

(潘红洁 苏春发 杨云霞)

云南“低碳+”“近零碳+”跑出绿电加速度

日前,玉溪高新区管委会和玉溪供电局签署低碳园区建设战略合作框架协议,举行区域低碳服务中心(玉溪高新区龙泉片区站)揭牌仪式,推动园区低碳发展、绿色发展,更好服务玉溪市“双碳”目

标落地。

区域低碳服务中心(玉溪高新区龙泉片区站)是云南省首家区域低碳服务中心。该中心构建具有南方电网特色的园区综合能源“前中后台”服务模式,形成



“始于用户需求,终于用户满意”的强大服务能力支撑体系,为解决园区及企业用电问题提供政策指导及更全面、专业的技术及资源保障。依托南方电网核心能力体系为园区提供“1+N”类综合能源服务,推动能源生产清洁化,能源消费电气化、智能化,能源利用高效化。植入南网管理服务体系推进与园区企业深度融合,为区域低碳转型贡献力量。

按照框架协议,玉溪高新区管委会与玉溪供电局将从项目洽谈用电用电问题解答、园区配套设施规划设计、园区企业电力设施项目建设、运维检修、用电用电服务等方面开展合作,助推园区低碳建设,打造云南低碳园区示范。

这是云南电网公司因地制宜建设省地县三级新型电力系统示范区的一项具体尝试。

为加快打造“两化协同”促“两型建设”云南样板,公司按照南方电网公司《2023—2024年近零碳示范区试点建设方案》,抓好4个近零碳示范区试点项目建

设,分别为云南大理祥云城近零碳供电所(展示服务类)、云南电网公司计量中心近零碳示范区(生产类)、云南玉溪供电局红塔生产基地近零碳办公示范区(办公类)、云南大理近零碳新型电力系统示范区试点建设项目(社会服务类)……力图通过“近零碳+”,逐渐丰富电网绿电建设面貌,展现绿色低碳发展的勃勃生机。

就拿云南大理祥云城近零碳供电所来说,紧紧依托大理州清洁能源占比高的优势,按照“所区降碳、台区降损”的思路,在所区建设分布式光伏、储能、充电设施、绿色低碳宣传走廊等元素,实现近零碳运行;在台区综合实施降损措施、探索示范适合基层的台区数字化、智能化技术,降低分布式光伏对电网的不利影响,提升消纳水平。

预计2023年所区碳排放总量较2020年减少50%,可再生能源消费比重超过90%,全电动车覆盖,充电设施年利用率不低于2%。

(胡凯 代薇 李琛 展宁 刘慧萍)

具备无线传能的绝缘子在鹰潭挂网示范应用

本报讯 近期,具备无线传能的绝缘子在鹰潭挂网示范应用,对提升输电线路杆塔侧节点供电稳定性、安全性、免维护性具有重要意义,为杆塔设备可靠供电保驾护航。该绝缘子由国网江西省电力有限公司电力科学研究院与国网智能电网研究院有限公司电力传感技术研究所、西南交通大学等组成的团队研发。

输电线路是能源互联网的重要组成部分,在杆塔侧部署了大量状态监测设备和无线数据集中器。现阶段杆塔侧设备供电主要通过“光伏+蓄电池”方式,存在易受天气影响、长期运行后在线率较低的问题。为此,国网江西电科院组建攻关团队,依托国网总部科技项目,成功研发具备无线传能的绝缘子,通过线路侧CT获取电能,借助封装在绝缘子内部的线圈,通过磁谐振无线传能方式将电能输送至对应设备。该方案能有效解决现有磁谐振无线传能系统体积大、传能距离有限、效率低、部署复杂等问题。目前该绝缘子已在鹰潭公司35kV泉象线13号杆塔安装部署,成功为杆塔侧监控摄像头提供可靠供电。

(熊健豪 熊俊杰)

● 应用规模大

资源丰富,政策支持,山东省地热产业抢抓发展机遇,快速形成了地热新质生产力,发展水平居全国前列。

山东省地矿局党委副书记倪军表示:“我们在全省16市均发现了地热田,打出了地热井。评价地热能可持续开采量居全国前列,实现了省内地热勘查重大突破。”

作为地热资源密集区,德州全市范围内均有地热资源分布,探明储量500亿立方米,占全省总量的21.4%。德州市自然资源局党组书记、局长杨洪利向《中国能源报》记者介绍,年可采量约5亿立方米,可供暖面积约6亿平方米,储量资源丰富;目前全市年开采量4000万立方米,供暖面积达到了1300万平方米,占全省的38%,涉及150个社区,惠及群众30万人。每年可减少二氧化碳70万吨。

德州市委副书记、市长朱开国指出,将坚持开发中保护,保护中开发,进一步加大地热资源勘探和开发利用,着力提升地热能开发利用的规模化、产业化水平。不断丰富应用场景,以打造天衢新区地热资源开发利用示范区为重点,稳妥推进地热资源在商贸服务、文旅康养、农业种植等领域的应用,打造“地热能+”多能互补示范工程。

山东地热产业发展风生水起

■本报记者 董梓童

山东省希望以地热产业为突破口,促进能源替代和转型。

● 政策支持力度大

值得注意的是,从全国范围来看,相对于风电、光伏等可再生能源,地热发展速度缓慢。

政策成为推动地热产业又好又快发展的重要因素。山东省地热产业发展取得进展,同样离不开政策的引导和支持。

中国技术监督情报协会地热产业工作委员会主任、中信建筑设计研究总院总工程师陈焰华表示,2023年8月,山东省出台了《关于支持地热能开发利用的若干措施》,明确支持地热勘查和有序利用、优化资源配置和审批服务、鼓励科技攻关和平台创建,强化要素保障和降本增效、加大财税支持和金融服务、引导推广应用和示范创建。2023年11月,山东省又发布了《关于加快推进地热能开发利用的指导意见》,提出以济南、淄博、东营、德州、聊城、滨州

步调查,山东省中深层水热型地热资源总量达1.21×10⁸千焦,折合标准煤413亿吨。其中回灌条件下,年可利用中深层地热1.72×10⁵千焦,折合标准煤0.59亿吨,可供暖面积28.51亿平方米。浅层地热能年转化量为1.89×10⁶千焦,折合标准煤6.47亿吨。其中16市及各县市区、城市规划区,年可利用浅层地热能2.79×10⁵千焦,折合标准煤0.95亿吨,可供暖面积33.1亿平方米。

作为五大非碳基可再生能源之一,地热具有利用效率高、无污染、无排放、低耗能等特点。区别于太阳能和风能的间歇性和波动性,地热能是稳定可靠的可再生能源。“双碳”目标下,山东省面临较大减排压力,为此,借助优势资源,成为山东省节能降碳的重要途径。

山东省地矿局环境地质处处长康凤新指出,山东省节能降碳形势严峻,压力较大。省内煤炭年消费量约为4亿吨,占全国总消费量的1/10左右,二氧化碳年排放量为约10亿吨,占全国总排放量的1/10。

户外大雪纷飞,大棚内春意盎然。在山东省德州市天衢新区现代农业试验区的一处温室大棚里,西红柿正集中成熟上市。“西红柿是喜温植物,大棚内温度要常年保持在20摄氏度以上才行。之前,我们都烧天然气供暖,可贵了!这几年,我们用地热供暖。单供暖方式升级这一项,就节约了1000多万元,省下来的都是真金白银呀!”项目相关负责人向《中国能源报》记者表示。

据了解,上述项目是山东省新旧动能转换示范项目的升级重点项目。该项目充分发挥地热能服务农业产业种植方面的优势,也拓展了地热能应用的新领域。近年来,山东省正加大地热资源勘探和开发利用,着力提升地热能开发利用的规模化、产业化水平。在政策支持下,山东省地热产业发展风生水起。

● 资源优势大

山东省瞄准地热,是基于其丰富的先天资源优势。山东省自然资源厅党组成员、副厅长闫金明介绍,地热能是一种绿色、清洁、可持续利用的能源,也是山东省的优势矿产。

山东省地热资源丰富,分布广泛,具有广阔的开发利用前景。闫金明介绍,据初