

## 绿电全天不断

供"闽宁方案"。

在永宁县闽宁镇原隆村,家 家户户的屋顶上都铺设着整齐 排列的光伏板;在闽宁镇福宁 村,煤改电项目正在火热进行

将实现从"燃煤取暖"到"绿电暖 家"的转变;位于闽宁镇的宁夏 瀛海天琛建材有限公司通过接 入虚拟电网、购买绿证提升可再 生能源消费……在闽宁镇,"绿 电小镇"建设让新能源走进干家 万户、赋能干行百业,以"24小时 全绿电供应"的创新实践,为乡 村绿色低碳转型与能源革命提

在位于闽宁镇的大唐闽宁绿电小镇100兆瓦/200兆 瓦时共享储能电站项目现场,24个储能单元整齐排列, 这些状似"充电宝"的储能单元为闽宁镇实现24小时绿 电供应提供了坚实保障。

该共享储能电站是闽宁镇"绿电小镇"重点规划配套 项目之一,总投资2.5亿元,总装机容量100兆瓦/200兆 瓦时。项目占地面积约41亩,共配置24台电流升压一 体机,40台电池仓通过5条35千伏集电线路汇线接入 110千伏升压站实现上网。

"并网运行以来,大唐闽宁共享储能电站基本实现一 天一充一放,满足闽宁镇调用需求。预计每年可充放电 340次以上,年平均发电量5000万千瓦时。"大唐永宁县 新能源科技有限公司总经理李洪涛介绍,自去年11月底 并网发电以来,该共享储能电站整体运行平稳,确保闽宁 镇24小时绿电供应。

区别于传统的跟网型储能电站,该项目是"绿电小 镇"首个构网型储能项目,具备电压和频率的调节功能, 能够在周边线路出现故障大面积失电时自发启动为电网 供电,确保电力供应的稳定性和可靠性。

"传统的跟网型储能电站过于依赖电网提供的稳 定电压和频率,也就是电网有电时才能正常运行。构 网型储能电站则可以自主调节电网运行的功率和频 率,当周边线路出现故障大面积失电时,构网型储能 电站犹如一颗'火种',可自发启动为电网供电。"李 洪涛说。

2023年8月,银川市、国网宁夏电力有限公司 协力启动闽宁"绿电小镇"建设,锚定"双碳"目 标任务,以创新打造镇域级24小时全绿电 供应的新型电力系统示范区为抓手,总 投资13.02亿元,实施"绿色能源""绿 色电网""绿色用能"三个方面30项 重点工程,探索新能源高效利用、价 值充分释放、乡村振兴绿色引领的

随着闽宁"绿电小镇"建设不断推进, 闽宁镇绿色用能覆盖面不断扩大。

连日来,2025年闽宁镇冬季清洁

取暖项目的施工人员正紧锣密鼓地为 村民安装清洁能源设备。今年,闽宁 镇将煤改电清洁取暖作为落实民生实 事的重要抓手,利用夏季非采暖期加 速项目建设,推动能源绿色低碳转型, 有效降低群众采暖成本,为乡村振兴 注入新动能。

"此次安装的空气能取暖设备属于新 型空气能热泵供热系统,通过压缩空气吸 收热量制热,以热水循环的方式给房屋供 暖,具有绿色环保、安全高效、运行稳定的

### 惠及千家万户

特点。"项目监理方负责人杨振兴介绍。

据悉,2025年闽宁镇冬季清洁取暖 项目共分15个标段,覆盖闽宁镇福宁村、 武河村、原隆村等区域,项目于4月中下 旬完成招标,5月6日所有标段全面进驻 施工现场开展前期摸排,将惠及全镇 7537户居民。原隆村二组村民王银虎 说,设备安装后,不用再自己烧锅炉,不仅 解放了双手,还兼顾了安全环保。

如今,原隆村的昌盛光伏生态科技 园已经成为了中小学生研学的热门打 卡地。吸引研学群体的,正是园区通过 "棚上发电、棚下种植"打造的"光伏+ 农业+文化"融合新体验。步入园区,

281 栋覆盖着太阳能板的农业设施大 棚蔚为壮观,棚顶太阳能板高效工作, 棚内生机盎然,菌菇、灵芝等在恒温环 境中茁壮成长。孩子们深入其中,切身 感受新能源在助推农业转型方面的积 极作用。

绿电赋能为民生改善、居民增收注入 了新动能。截至目前,闽宁镇已有3441 户居民完成清洁取暖煤改电,2025年将 全面完成改造,实现绿电取暖全覆盖;原 隆村采用"村集体+企业+农户"的模式为 1635户居民建设屋顶光伏,村集体每年 可获得发电收益500余万元,"绿电"已经 成为了村民的"增收电"。

# 绿色变革与技术创新"双向奔赴"

在闽宁"绿电小镇"的建设进程中,一 系列技术创新为实现24小时纯绿电稳定 供应提供了保障。

国网宁夏电力有限公司银川供电公 司研发了源网荷储控制系统,通过在调度 中心、枢纽变电站、新能源场站及储能电 站部署智能测控设备,构建了能量管理系 统"主站+子站"的双层控制架构,实现源 网荷储协同控制与全景监测。

依托源网荷储协同控制系统,"绿电 小镇"白天主要依靠光伏发电,并将剩余 电量存储在新型储能设备,晚上则通过 风电、储能互相配合,实现24小时绿电供 应。同时,该系统还可对新能源出力及 负荷进行精准预测,实时调节储能充放 电功率,实现发电、储能、用电三者实时 动态平衡。

依托储能电站协同控制系统与构网 型储能技术,110千伏电网可在500毫秒 内快速恢复系统电压与频率,达到毫秒级 主动控制、并离网无感切换、构网控制无 延时响应,实现离网稳定运行。闽宁镇通 过系列工程建设推进绿色能源稳定供应、

走进永宁县闽宁镇,"绿电小镇"的建

设成果体现在了方方面面。随处可见的

新能源充电桩、家家户户屋顶上的光伏

板、企业账本上不断下降的用电成本……

"绿电"的高效、清洁、便捷,不仅为闽宁镇

的发展提供了强大动力,也为乡村绿色低

自2023年闽宁"绿电小镇"建设正式启动

碳转型与能源革命提供了"闽宁方案"。

智能电网互联互通、负荷需求柔性调节、 储能电站削峰填谷,形成清洁低碳、安全 可控、灵活高效、智能友好的新型电力系 统,不仅成为全国首个实现24小时绿电 供应的镇区,还建成了全国首个具备离网 运行能力的镇域级新型电力系统。

"绿电小镇"带来的绿色变革,也带动 了辖区企业绿色生产、低碳发展。宁夏瀛 海天琛建材有限公司通过接入虚拟电网、 购买绿证提升可再生能源消费;宁夏晓鸣 农牧股份有限公司构建"畜禽养殖–粪污处 理-沼气能源-有机肥料-绿色种植"的生 态循环链,提高资源循环利用率;中粮长城 天赋酒庄获得国内葡萄酒行业首家零碳工 厂认证及产品碳足迹认证……"绿电小镇" 建成后,每年可新增绿电消纳2.15亿千瓦 时,减少碳排放7.32万吨,实现经济效益、 社会效益和环境效益的多方共赢。

闽宁"绿电小镇"经验为全国乃至世 界新能源可持续发展提供了借鉴。2024 年 10 月,在 2024"金钥匙——面向 SDG 的中国行动"全国赛上,闽宁"绿电小镇" 项目被推荐为2024"金钥匙·贡献SDG的

卓越解决方案";2024年11月,在第29届 联合国气候变化大会上,闽宁"绿电小镇" 项目入选《加速行动,加大贡献 助力能源 绿色低碳转型优秀解决方案》案例集,向 世界展示了中国在能源绿色低碳转型方 面的创新实践;今年,在生态环境部公布 的2025年绿色低碳典型案例名单中,永 宁县闽宁"绿电小镇"示范工程成功入选 社区类案例,标志着乡村低碳发展创新实 践获得权威认可。

闽宁镇有关负责人表示,接下来将持 续深化建设成果,推进"光伏+农业""光 伏+养殖"及"千乡万村驭风行动"分散式 风电发展,大力培育乡村产业、充分提供 就业岗位、核算分配减碳收益,实现新能 源发展促增收。同时,为消费品工业提供 绿色动能、为葡萄酒产业提供绿色认证、 为现代农业提供绿色支持、为文旅产业提 供融合发展新场景,深入推进闽宁镇碳达 峰乡村试点建设,实现乡村和谐美丽、交 通绿色低碳、农业减污降碳、循环经济快 速发展、生态系统碳汇提升,打造宜居适 度的生活空间、山清水秀的生态空间。

# 金沙滩上绿意浓

**(((( 记者手记 ))))** 

本报记者 刘嘉怡

以来,闽宁镇围绕"绿色能源""绿色电网""绿 色用能"三个方面,先后开展了30项重点工程 建设,完成了共享储能电站、福宁110千伏变 电站间隔扩建、柔性互联配电网建设以及清洁 取暖"煤改电"等重点工程,闽宁镇已经具备了 24小时绿电供应能力和离网运行能力。

此外,闽宁镇大力开展"光伏+农业" "光伏+养殖"的"农光互补"模式,带动本地 群众增收致富,辖区企业也积极借助绿电 实现技术创新、降本增效。政府、企业和居 民共同参与其中,多领域、多形式、全方位 协同联动,持续推动工业、农业、林业等与 新能源跨界融合,不仅提升了电力系统对 新能源的消纳能力,也展现出了以绿色能 源助力乡村振兴和"双碳"目标协同推进的 闽宁行动,为其他地区提供了"闽宁样板"。



光伏板。

本报记者 闫红强 摄

心底色