



乡村振兴

# 乡村振兴 有电相伴

## ——国家电网有限公司推进乡村电气化试点项目建设纪实

■本报记者 王旭辉

乡村是具有自然、社会、经济等特征的地域综合体,与城镇互促互进、共生共存。农业强不强、农村美不美、农民富不富,决定着全面小康社会的成色和社会主义现代化质量。继2018年中央一号文件对实施乡村振兴战略进行全面部署、2019年中央一号文件提出全面实施乡村电气化提升工程、加快完成新一轮农网改造后,2020年中央一号文件继续聚焦“三农”问题。国家电网有限公司党组认真落实党中央、国务院全面建成小康社会和实施乡村振兴战略的总体要求,将乡村电气化提升工程作为建设具有中国特色国际领先的能源互联网企业的35项举措之一,并作为脱贫攻坚与乡村振兴衔接的重要抓手,取得实效。

国家电网有限公司日前透露,该公司围绕国家乡村振兴战略规划重大工程、重大计划、重大行动,自2019年起全面实施乡村电气化提升工程,利用2019—2022年四年时间,通过改造升级农村电网、提高农村供电服务水平、推广电能替代技术、推动特色用能项目建设、推介新型用电产品等方式,着力增强农村用电保障能力,提升农业生产、乡村产业、农村生活电气化水平,积极助力农业更强、农村更美、农民更富。

在山东寿光、浙江安吉、湖北潜江3个县市,国网开展了乡村电气化试点项目建设,坚持政府主导,开展政企联合,主动

对接各级政府,加强沟通汇报,抢抓国家生态环境治理与产业转型升级新机遇,将乡村电气化融入地方乡村振兴发展规划,积极争取各级政府在项目、建设、财政补贴、专项奖励等方面的政策支持,推动试点项目实施。期间,国网山东、浙江、湖北电力三家单位以增强客户用能体验、提升项目能效水平、助推农业农村现代化为目标,结合当地农业农村资源禀赋及产业发展现状,紧紧围绕农业生产、乡村产业、农村生活、乡村供电智慧服务4大类别,推动实施41个电气化试点项目,惠农富民成效凸显,为乡村电气化高质量发展提供了可复制、推广的模式。



安吉县电气化炒茶生产现场。

## 提升电气化水平 助力农业生产提质增效

“三农”真正要发展,解放和发展农业生产生产力,转变农业生产方式是关键。为此,国网立足提升农业生产效率,提高农产品质量,在3个试点县市重点选取农业大棚、农业排灌、农副产品加工、畜牧及水产养殖等项目推动实施电气化改造,增强农业发展动力,助力乡村振兴战略实施。

在寿光市稻田镇崔岭西村的智能化蔬菜大棚,西红柿如连串的灯笼一般,缀满枝头,长势喜人,却不见菜农忙碌的身影,二氧化碳发生器、水肥滴灌等自动调节装置有条不紊地工作着。蔬菜种植户崔江元在手机上轻轻一点,大棚内数十盏补光灯同时亮起,为棚内西红柿补充光照。“有了‘365电管家’,动动手指就把棚里的大部分活儿给干了。”崔江元表示。

17万个蔬菜大棚、占地面积60万亩、年产优质蔬菜45亿公斤,以蔬菜产业为核心的“中国蔬菜之乡”寿光,伴随着电气化水平不断提高,也在向智能和高效不断“进化”着。围绕寿光蔬菜核心产业,国网山东电力重点推广升级150个智慧电气化大棚,普及水肥一体化技术应用,将电气量、空气温湿度、光照强度、水肥机、卷帘机、喷淋机、补光灯等感应和控制集成于手机软件中。通过实施电气化改造,蔬菜大棚实现节水40%、节肥30%,平均节省劳动力20人·天/亩,

每棚每年节约生产成本7000元。

湖北潜江拥有80万亩虾稻共作田,农业排灌需求量极大。潜江乡村灌溉控制自动化水平不高,多采用手工控制方式,泵站存在运转不及时、高峰用电、综合利用率低等问题。为改善这一状况,潜江市供电公司联合熊口农场东大分场东大垸泵站实施智慧用能改造,在泵站及周边部署水位、水质等环境监测设备与水泵水闸控制设备,采集现场水质、水位、天气气象、视频监控等数据,通过边缘路由器实现对设备排灌各环节的实时监控分析,实现全域场景可视化和抽水排灌自动控制。

泵站管理人员通过手机APP或PC端乡村电气化智慧用能平台即可实现对水泵水闸的远程控制,潜江市供电公司则通过智能化自动控制实现泵站与变电站、台区的用电错峰管理。此外,潜江市供电公司还在农场当地推广共享电能表,将智慧能源网关、电排灌设备控制终端、智能电能表等设备进行集成,通过移动支付实现灌溉基础设施共享。实践证明,该项目在保障农业排灌用水需求及时性、必要性的同时,通过数字化智能管理缩减农业排灌站用工、提高排灌工作效率,排灌区工作人员由原来2名减少至1名,成本减少约1.2万元/年。



寿光“光储充一体”充电站。

## 实施电气化改造 汇聚产业兴旺新动能

乡村振兴,产业为先。国网坚持因地制宜、突出特色、注重效果、政企合作原则,大力推动乡村产业电气化,通过生产设备电气化和生产过程自动化,提升乡村产业发展水平,促进乡村能源生产和消费升级,真正为服务乡村振兴提供坚强的电力保障。

安吉白茶是安吉县的金名片,也是富民之路。如今,乡村电气化正促进白茶产业升级。安吉县供电公司通过推广电气化炒茶设备、制定自动化加工成套设备团体标准、推进“机器换人”和“智慧用能”深度融合,促使茶农省工节本成效明显,实现炒茶效率进一步提升。特别是今年新冠肺炎疫情期间极大缓解了采茶劳动力短缺的问题,机械化炒茶

降低了制茶过程的人员劳动强度,促进了茶园亩产效益提高,平均售价较往年提高20%。

同时,在稳定性供电建设方面,安吉县供电公司通过以划行政村为单位的网格化管理,形成供电配变、低压线路管理全覆盖,确保白茶生产用好电。截至目前,安吉白茶总产值达25.3亿元,为全县农民实现人均增收7000余元,品牌价值达40.92亿元。

新冠肺炎疫情期间,潜江市虾田因为封村封路,无法大规模复产,相比之下,承包了100余亩虾田的王锦喜每天只需待在家里拿出手机轻轻一点,虾田里的水泵就能自动启动,没有耽误养殖。他介绍:“我的产量一点也没落下,现在

收虾价格一点点涨上去,我更有盼头了。”王锦喜使用的这个APP正是潜江市供电公司推动实施的乡村电气化用能项目之一——农村养殖排灌电气化应用。这套设备不仅可以通过水质检测仪、环境监测仪及水泵控制箱和乡村电气化用能系统采集水质、水位、天气气象等信息,还能实现远程排灌操作。

期间,王锦喜和其他10余户虾农坐在家就能给虾田进行抽水、排水,不仅体会到自动排灌的智能,还把传统经验和科学数据有效结合起来,让设备的智能真正变成小龙虾养殖的助力。据测算,在小龙虾育苗与养殖项目实行电气化改造后,每亩虾稻田小小龙虾产量提升5%。



安吉县供电公司共产党员服务队赴茶山上巡视。



潜江市供电公司人员到田御现代农业创新创业示范园区服务。

## 开展生活电气化试点 扮靓乡村广阔天地

乡村是生态涵养的主体区,生态是乡村最大的发展优势。国网在3个试点县市围绕乡村家庭生活、乡村公益事业(乡村教育)、乡村绿色出行等方面实施农村生活电气化试点项目10个,不仅降低了碳排放,提升了用能体验,更实现了百姓富、生态美的统一,推动乡村绿色发展。

在寿光市孙家集街道三元朱村,村民王有文来到村民健身活动广场北侧的电动汽车充电站,刷卡缴费。“早上5点多起床就开着车来到充电站充电,回家吃完饭再过来就可以开车出门了。”王有文介绍。该充电站是寿光市第一座“光储充”一体化充电站,去年建成投运,每天可以充30多辆电动汽车,不仅能实现光伏发电自发自用、余电存储,还可以利用峰谷电价提高能源转换效率、减少用能成本。据统计,该站每年可充电2.4万千瓦时,替代燃油41.3吨,减排二氧化碳等各类污染气体28.9吨。

据了解,从2017年起,寿光市政府、寿光市供电公司在孙家集街道共同打造“清洁能源示范镇”,建成6座清洁能源冷暖站。2019年,寿光市供电公司又联合供暖企业对当地清洁能源系统进行再升级。“这是俺们小区第三年采用清洁能源采暖了。去年冬天又给安上了无线流量调节阀和智能温控终端,用电更省、采

暖效果更好!”村民王聪说。

在安吉县实验初中,经过电气设备升级后,该校已成为“电靓美丽乡村”的智能校园样板,实验初中二年级学生曾子轩高兴地说:“教室里有空调,冬天不会冷得生冻疮了,夏天也不会热得直冒汗了。”学生家长也对电气化改造工作纷纷点赞。

据介绍,为改善学生的学习环境,安吉县供电公司联合政府大力推进“空调进校园”项目。2019年安吉10所中小学校的382间普通教室和专用教室统一安装了728台冷暖空调,受益学生达1万余人。2020年二期工程已于8

月30日完工,在34所中小学安装了空调,项目在实施中还安装了实时负荷监测设备和pm2.5智能传感器,为师生打造更绿色、环保、智慧的校园。该项目不仅为提升学校办学条件、改善教学及学习环境发挥重要作用,还可根据智慧用能学校试点经验,为今后校园能耗提供精准分析和低碳用能建议,降低学校用能成本。

据统计,寿光、安吉、潜江3个试点县市已实施的清洁供暖、光伏发电、车辆油改电项目每年可减少燃煤消耗1.37万吨,减少二氧化碳排放3.41万吨,为营造绿色宜居乡村环境发挥了重要作用。



潜江市供电公司人员对泵房设备进行调试、检查。

## 推动智慧服务项目落地 提高乡村用能智慧化水平

将能源互联网与乡村电气化试点项目建设有机结合是乡村供电智慧服务项目的主要任务。在3个试点县市,国网建设技术同源的智慧能源服务平台,推动出台统一的技术标准与接口,为客户提供全流程智慧用能服务,优化电网负荷曲线,增强客户用能体验。

在寿光市能源大数据中心,“能源大数据”界面显示着寿光各乡镇用电量热力图、社会用电量数据、发电量数据及终端能源占比情况,直观反映出寿光能源生产消费和经济发展状况。据了解,在该能源大数据中心建设过程中,寿光市供电公司积极同当地合作,推动寿光市政府出台《寿光市能源大数据中心共建方案》,将农业园区电气化改造纳入寿光市发展规划,明确市属18个农业园区全部按电气化标准打造成智慧用能农业园区,数据接入智慧能源服务平台。

“目前,我们已全面对接政府、企业,

深度开展能源数据开发利用,并计划推出电力视角看寿光、农业智慧用能、节能减排监测、台区价值精准评价、供应动态评价等数字产品,定期出具‘电力能源看经济’分析报告,为市委市政府提供决策服务,为大客户提供管家服务,为小微客户提供个性化服务,为电网运营提供场景服务。”寿光市供电公司营销部主任张涛介绍。

走进安吉县余村,别致优雅的小洋房以青山为被,绵延不绝的村道与溪水相伴。新建台区绝缘化率、智能电表覆盖率均达100%,全村全面走上电气化道路,成为新时代乡村电气化的示范样板。特别是面向乡村的智慧用能平台——智慧用能APP,让智慧能源飞入寻常百姓家。“去年,供电公司在我们家安装了智慧用能监测设备,对光伏板、厨房、家用电器等用能设备进行监测。手机里装上智慧用能APP,可以实时了

解用能情况,通过数据分析可以调整用能方式,节能又环保!”在余村创办第一家农家乐的潘春林说起智慧用能带来的变化时感慨万千。

据了解,智慧用能APP由电脑侧应用、APP软件和大屏综合展示系统组成,相当于乡村“能源大数据中心”,实现用户用能设备状态全感知、用户设备能耗分析和能效评价,提供安全用电监测服务和“一户一策”用能优化方案,包括智能校园、智电民宿在内的10类“智慧用能”APP串联起安吉乡村农业生产、产业发展和农村生活的方方面面。

乡村振兴,电力先行。2020年,国网研究制定了《乡村电气化惠民富农项目实施方案》,并结合实际确定了2020年项目计划,全面服务乡村用能需求,以电气化托起小康梦,以坚强电力保障为乡村振兴注入源源动力。

(本版图片由国家电网有限公司提供)