总容量120万千瓦 年发电量20.08亿千瓦时

沂蒙抽水蓄能电站首台机组成功并网发电

□通讯员 马向阳 姚旭 蒋明
记 者 张文婷 报道

本报济南讯 沂蒙山上峰峦叠嶂、林木葱郁，石岚水库碧波涟漪、水光激滟，在距离临沂市69公里的费县薛庄镇鲁峪沟境内，雄山秀水之间掩映着一座备受行业关注的绿色能源配套重点工程——国网新源山东沂蒙抽水蓄能电站（以下简称“沂蒙抽水蓄能电站”）。6月24日，沂蒙抽水蓄能电站1号机组成功并网发电，机组各项技术指标均优于设计值，以此为标志，山东在积极推进能源重大项目建设、全面调整优化电网结构、奋力抢占能源领域发展制高点上再立丰碑。

“抽水蓄能作为点亮电网的‘最后一根火柴’，不仅有效提升风、光、氢、核等新能源消纳的灵活性、经济性和安全性，而且还能为电网运行提供调峰填谷、调频调相、事故备用、黑启动、需求响应等多种服务，是全省能源绿色转型的有力抓手和重要支撑。”据山东省能源局新能源和可再生能源处负责人介绍，抽水蓄能电站作为电力系统的“稳定器”“调节器”和“平衡器”，具有启动迅速、使用寿命长、运行维护简单、费用低、事故率低等特点，是国内目前较理想的调峰电源。

沂蒙抽水蓄能电站俯瞰图。

近年来，随着全省新能源装机比例迅速增加，省外来电送入电力大幅提高，煤电机组供热改造不断提速，电网调峰压力骤增。山东能源主管部门坚持问题导向，科学优化电源结构，加快抽水蓄能电站建设，力促电网安全稳定运行。在沿海核电、风电等新能源负荷中心布局建设文登180万千瓦抽水蓄能电站；在上海庙—临沂、扎鲁特—青州等“外电入鲁”受端负荷中心分别布局建设沂蒙120万千瓦、潍坊120万千瓦抽水蓄能电站。目前，山东已建成投运泰安抽水蓄能电站1座，装机容量100万千瓦；核准在建沂蒙、文登、潍坊以及泰安二期抽水蓄能电站4座，全部建成投运后山东抽水蓄能电站装机容量达到700万千瓦。

“沂蒙抽水蓄能电站属我省一等大(I)型工程，项目总投资73.7亿元，设计安装4台30万千瓦可逆式水轮发电机组，装机总容量120万千瓦，额定水头375米，综合效率系数75%，设计年发电量20.08亿千瓦时，建运后每年可节约标煤5.6万吨，减排二氧化碳15万吨，具有显著的节能减排效益。”据临沂市发展和改革委员会负责人介绍，该项目由国网新源控股有限公司、国网山东省电力公司出资建设，枢纽建筑物主要由上水库、下水库、水道系统、地下厂房系统以及地面开关站等建筑物组成，2015年7月工程正式开工，2020年7月下水库顺利通过蓄水验收，今年计划投产2台机组，预计2022年6月实现全容量建成并网。

在电站建设过程中，参建人员大力弘扬沂蒙精神，勇于担当作为，科学组织施工，编制了沂蒙抽水蓄能电站机组启动试运行试验大纲，制订了19项专项应急预案和63项现场处置方案，电站建设比原计划工期提前一年实现机组并网发电。在技术创新上，400米级国产导向反井钻开挖精度达国际领先水平；在材料创新上，全球首创酸性骨料沥青混凝土面板防渗技术取得成功；在工艺创新上，采用机械自动焊接、弯管机预弯制作等工艺，使钢板利用率由70%提高到90%以上，比传统切割工艺大幅节省了钢板原材料；在设计创新上，采用整体座环机构设计，节约机电安装工期近2个月。目前，沂蒙抽水蓄能电站下水库蓄水已经满足首台机组发电所需，上水库将于7月份开始蓄水。2、3、4号机组正在有序安装调试，预计明年3月份可安装完毕。

“沂蒙抽水蓄能电站建运，在有效提升山东风电、光伏等新能源消纳和电网调节能力同时，还将有力拉动临沂经济快速发展。”据临沂市发展和改革委员会负责人介绍，截至今年5月，电站建设带动周边交通、仓储、物流、旅游、餐饮等各类就业岗位2000余个，累计缴纳税费7500万元。项目投运后，预计每年缴纳各类税费1.2亿元。

惠及389万户 1400多万人受益

农网改造升级“电”靓乡村振兴

近年来，山东把加大贫困地区电网攻坚、加快城乡电力服务均等化、加速新一轮农网改造升级，作为实施乡村振兴战略的重要举措，聚焦黄河滩区、革命老区、偏远山区等“靶向扶贫”，累计完成7276小城镇(中心村)电网改造升级及432个村通动力电，惠及389万户，1400多万人受益，“电”靓齐鲁乡村振兴路。本报今天刊发潍坊、临沂、菏泽3市强网惠民案例，以飨读者。

□ 本报通讯员 马向阳 张建佩 柏贞扬
本报记者 张思凯

潍坊——

“千村改造”铺就“振兴路”

仲夏时节，走进临朐县红庙子村，错落有致的樱桃大棚，整洁宽广的水泥街道，赏心悦目的文体广场，井然有序的农家小院，熠熠生辉的太阳能板……一幅幅赏心悦目、和谐幸福的美丽乡村画卷正徐徐铺开。

近年来，潍坊市按照“集中攻坚、以点带面、全面推进”原则，重点对县域2014个自然村电网实施“千村改造”工程，通过将各村镇家家户户电表统一规划，密如蛛网的电线埋入地下，电线杆边建起花坛等举措，推动老旧线路改造、增压扩容、线缆入地等民生实事建设落地，实现村容村貌“干干净净、整整齐齐、清清爽爽”，用坚强网架、充足电能铺就乡村“振兴路”。

“樱桃好吃树难栽，种大棚，不仅需要资金投入，最关键得有电！卷帘、喷药、取暖、灌溉、照明等等，样样离不开电。每个大棚建造费用15万元左右，只要电力充足，盛果期一两年就回本，第三年就能赚钱。”谈起大棚种植樱桃的经验，红庙子村村民王元峰高兴地说。目前，王元峰大棚樱桃种植面积由最初3亩增至10亩，年产值突破60万元。

红庙子村作为全省大棚樱桃种植基地，是潍坊市“千村改造”工程的第一批受益者。国网潍坊供电公司结合当地大棚樱桃产业发展情况，利用“千村改造”契机，为红庙子村新增200千伏安变压器1台，更换400千伏安轻载变压器1台，敷设低压主干线1420米，铺就了红庙子村乡村振兴、转型升级的“高速路”。在坚强电力支撑下，红庙子村走出了一条樱桃专业化种植新路子，全村大棚樱桃发展增至110余亩，打造“樱桃种植生态农场”5处，成为远近闻名的“富裕村”。

与此同时，在“千村改造”带动下，潍坊市各县（市区）、乡(镇)积极规划行动，加快电网改造升级，蓄足产业发展“电动力”，吹响乡村振兴攻坚号。其中，昌乐县东南村依靠稳定的电力发展电商经济，将村子打造成全省闻名的“淘宝村”；诸城市依靠坚强电网的消纳能力，探索建设了“山子前”美丽乡村光伏示范村，为乡村振兴提供绿色动力；寿光市通过电力赋能让大棚“蔬菜工厂”与工业制造同步迈入智能化时代，走出了一条乡村振兴“寿光模式”；寒亭区依靠充足的电力，在滩涂地上发展海水稻种植10万余亩。

临沂——

全电种植架起“惠民桥”

春季万亩油菜花、郁金香竞相怒放，夏季千亩荷花盛开绘就五彩花海，秋季硫华菊、向日葵惊艳绽放，冬季幽香的兰花、梅花让人沉醉……步入临沂市兰陵国家农业公园，四季花海不断，绿树掩映、人流如织，让人不由自主地称赞一声“沂蒙好风光”！

“兰陵国家农业公园位于临沂市兰陵县代村，建设10万平方米、5个大型智能温室和数百个冬暖式大棚，通过全电大棚实现全电种植，棚内常年恒温21度左右，冬暖夏凉，适宜游客一年四季游玩，是全省规模最大的生态农业旅游庄园，被命名为国家农业公园。”据临沂市发展和改革委员会负责人介绍，在兰陵国家农业公园示范带动及引领下，代村当地全电大棚、全电种植等现代农业迅速崛起，蔬菜水果产业、农产品精深加工等产业蓬勃发展，村集体产业总值高达36亿元，成为全国远近闻名的乡村治理示范村，获评中国美丽乡村。

乡村振兴，电力先行。近年来，临沂将加快电网改造升级、助力乡村振兴放在工作首要位置，市、县、乡(镇)三级成立“一把手”电网改造领导机构，因地制宜、精准编制电网改造规划，充分发挥技术、人才和资源优势，打通电网服务“最后一公里”，推进电网晋档升级，服务人民对美好生活的向往。

莒南县板泉镇杨家湖村地处丘陵，四季少雨，浇地主要以地下水灌溉为主。电网改造升级之前，种植户一般采用柴油发电机带动深水泵抽水，浇一次种植园至少需要10个人工，有人负责拉车，有人负责拉线，还要有人拉水泵，费时又费力，浇地成为种植户最头疼的事情。为此，临沂市大力推进机井通电惠民工程，新建10千伏线路10.85千米，提前完成配套电网建设，实现全市种植户用电种植、用电灌溉全覆盖、零遗漏，为乡村振兴提供可靠电力保障。

“电网改造升级后，现在50多亩葡萄园灌溉，我只需轻轻一按电钮，轻轻松松把园子浇了，省时又省力。”莒南县板泉镇杨家湖村葡萄种植大户王江善高兴地说。

目前，随着临沂市电网改造升级工程不断深入，各乡镇老旧电力设备得到全面更换，供电可靠性和电能质量明显改善，越来越多的农户开始电气化养殖，效益规模翻番；有的搞起了全电种植蔬菜大棚、水果大棚；还有的开起了特色“农家乐”，空调、电饭煲、电磁炉纷纷上场……为乡村振兴发展注入源源不断的“电动力”。

菏泽——

电网升级编织“致富梦”

走进菏泽市定陶区湾子张村，每隔几十米就有生产布艺小板凳的店面，有生产木质底柱的，有提供海绵的，有制作布面的……曾经鲜为人知的湾子张村，如今生产着全国80%的布艺小板凳，甚至出口海外，发展成享誉海内外的中国“淘宝村”。

哪里有需要，可靠电力就供应到哪里。针对“淘宝村”发展势头迅猛，用电负荷直线飙升的实际，国网山东菏泽市定陶区供电公司重点围绕互联网对供电稳定性的特殊要求，重新对原有电力设备和线路进行规划布局，创新性对湾子张村实行网格化管理，降低供电半径，提高供电质量。同时，按照特事特办原则，迅速筹集电网建设物资，在村中增设一条10千伏线路，新增4台400千伏安变压器，为“淘宝村”电网升级改造开辟了一条“绿色通道”。

“目前，湾子张村有57家实体加工厂、27家网络公司、128家网店，每天生产300万元的板凳、懒汉沙发等淘宝产品，2020年销售额突破3个亿。通过近几年电网改造升级，湾子张村电压稳定，供电可靠，成为全国最大的布艺板凳生产专业村，连续多年被阿里巴巴认定为‘淘宝村’。”面对未来的发展，湾子张村村委会主任信心满满。

与湾子张村不同的是，东明县焦园乡黄河滩区作为山东最大的鲈鱼养殖基地，占地1200亩，拥有标准化鲈鱼养殖池塘56个，温室养殖大棚12000平方米，2020年下半年销售鲈鱼200万斤，实现利润1000余万元。

“成绩的取得离不开稳定可靠的供电服务，因为电力保障就是我们鲈鱼养殖基地的生命线。基地每个池塘有3台增氧机，每天必须24小时不停运转，一旦停电超过半小时，鲈鱼就会大量死亡，自2019年8月投产以来，168台增氧机一分钟也没有停过电。”东明县焦园乡黄河滩区鲈鱼养殖基地负责人介绍说，选择在这里建立养殖基地，一方面是因为环境好、水质好，更重要的是稳定可靠的电力保障。

下一步，随着国网东明县供电公司架设的10千伏线路和配变投用，东明县焦园乡黄河滩区鲈鱼养殖基地计划扩建至5000亩，养殖池塘扩增至240个，努力打造成养殖、培育、繁殖一体化基地。

①潍坊市临朐县红庙子村蔬菜种植大棚
②临沂市兰陵县代村全电种植蔬菜大棚
③东明县供电公司工作人员检修鲈鱼养殖基地供电线路

省能源局与国家电投山东分公司联合举办文艺展演

颂歌真情献给党

□通讯员 马向阳 晋芳
记 者 张思凯 报道

本报济南讯 为庆祝中国共产党成立100周年，追寻党的奋斗历程，讴歌党的丰功伟绩，传承弘扬党的光荣传统和优良作风，激发我省广大能源人爱党爱国爱社会主义的巨大热情，更加坚定永远跟党走的理想信念，6月25日，山东省能源局与国家电投山东分公司联合举办的庆祝中国共产党成立100周年主题文艺展演——“永远跟党走 奋进新征程”在山东广播电视台演播大厅隆重举行。

本次文艺展演共分为“星火燎原，开天辟地”“自力更生，改天换地”“开拓创新，惊天动地”三个篇章13个节目，采用时空对话、舞台剧、音舞诗画、音乐快板、歌舞等形式，向伟大的党、伟大的祖国献上诚挚的赞美与祝福。

“从小爷爷对我说，吃水不忘挖井人，曾经苦难才明白，没有共产党哪有新中国……”，展演在童声演唱的《在灿烂的阳光下》拉开帷幕。“星火燎原，开天辟地”篇章中诗朗诵《一封家书》、舞蹈《芳华》及歌舞《我们走在大路上》，以中国共产党一大到新中国成立期间的历史为主线，生动演绎了革命先辈们以“青春之我”“奋斗之我”，为国家和人民前赴后继、浴血奋战，换来了终如他们所愿的美好河山。

“自力更生，改天换地”篇章以新中国成立到十八大召开之前的历史为主线，通过歌曲串烧《团结就是力量》《歌唱祖国》《年轻的朋友来相会》，先进人物采访、歌曲《少年》等内容丰富、含义深厚的优秀节目，热情讴歌了在党的领导下社会主义建设、改革开放取得的辉煌成就，中华民族实现从“站起来”到“富起来”的伟大飞跃。

“开拓创新，惊天动地”篇章中歌舞《我们都是追梦人》、朗诵《碳中和的先进者》、歌曲《安全之路》、音乐快板《奋斗者》、经典诵读《百年芳华·诗词里的中国》及歌舞《永远跟党走》，讲述了新时代山东广大能源人不忘初心、接续奋斗的励志故事，展现了我省能源从业者矢志不渝、砥砺前行的赤子之心，以及中华民族共圆伟大复兴中国梦的众志成城和坚定自信。

演出精彩纷呈，观众掌声雷动。此次展演让山东广大能源人从百年党史中汲取了精神力量，进一步激发了知责于心、担责于身、履责于行的使命感责任感。站在新的历史起点上，我省能源人将以深厚的爱党爱国情怀、昂扬向上的精神风貌、敢为人先的“闯”“创”精神，奋力谱写新时代能源高质量发展新篇章，为实现中华民族伟大复兴中国梦贡献能源力量。

开场舞《在灿烂的阳光下》。

济南发展绿色能源 助推低碳交通

□通讯员 王 磊 张建佩
记 者 左丰岐 报道

本报济南讯 日前，济南市出台《关于加快新能源汽车推广应用的若干政策》，围绕完善基础设施网络、推广新能源车消费、重点领域新能源车推广等5个方面提出20条利好政策，加快推进绿色出行，从理念倡导向激励引导升级，为加速推动绿色低碳出行提供坚强支撑。

完善基础设施网络。构建立体化、多层次、全场景智慧充换电网络，优先推进住宅小区、公共停车场、机关事业单位及企业内部停车场、高速公路服务区的充换电设施建设；面向社会提供充换电服务且接入市静态交通云平台的公共及专用充换电设施，按直流充电桩、交直流一体化充电桩、无线充电设施不高于200元/千瓦，交流充电桩不高于100元/千瓦，换电设施不高于1000元/千瓦的标准给予建设奖补；根据充电基础设施运营企业评级评价情况，按不高于0.2元/千瓦时的标准依据实际充电量给予运营奖补；加快推进加氢站建设，对日加氢能力500至1000公斤固定式加氢站，2021年、2022年年底前建成的，分别补贴400万元、300万元；对日加氢能力1000公斤及以上固定式加氢站，2021年、2022年底前建成的，分别补贴600万元、400万元。

推广新能源汽车消费。自2020年7月1日至2022年6月30日期间，个人购买纯电动乘用车，并在济南辖区内办理车辆牌照登记手续的，给予3000元/车充电费用补贴，购买插电式混合动力乘用车的减半执行；高层次人才购买纯电动乘用车，并在济南辖区内办理车辆牌照登记手续的，给予2万元人才综合奖励；开展新能源汽车下乡活动期间，购买满载质量1.5吨及以下纯电动商用汽车的农村用户，给予5000元/车充电费用补贴。

加快重点领域应用。凡财政资金购买公务用车及市政、环卫等车辆全部采用新能源车；城市建成区新增和更新的公交车辆全部采用新能源车型，支持氢燃料电池公交车示范推广运行；对新环卫外包道路所使用的环卫车辆，4.5吨及以下全部采用新能源车型，4.5吨以上采用新能源车型比例不低于80%；鼓励将油气双燃料出租车提前置换为纯电动汽车，提前退出运营的，给予1500元/月奖励；引导快递、物流行业三轮车逐步更新为微型客厢式新能源物流车，对今年更新车辆的，给予5000元/车充电费用补贴；对购买并运营纯电动驾考、驾培车的，给予3000元/车充电费用补贴；鼓励新增和更新的建筑垃圾运输车采用纯电动汽车，明年起纯电动建筑垃圾运输车参运比例不低于30%。

实行差异化交通管理。济南市新能源汽车不受机动车分时段、分车型禁行限制，不受尾号限行限制；新能源汽车在停车场停车，纯电动汽车享受5折优惠，插电式混合动力汽车享受8折优惠；推出新能源汽车登记业务“就近办”，车主可就近到各区县车辆管理所和受委托机动车登记服务站办理新能源汽车登记业务。

促进新能源产业发展。加大对新能源汽车、氢制备固定资产投资的支持力度，新能源汽车及其关键零部件、氢制备等投资项目，按照设备投资额20%标准给予一次性奖励；对获得新能源整车生产资质企业，每发布1个新能源汽车整车产品公告，给予100万元奖励；支持建设智能网联汽车测试场和新能源汽车电子实验室，按照测试、实验设备投资额20%标准给予奖励；鼓励购置燃料电池汽车，按照省同期财政补贴标准给予1：1地方购置补贴。

以上政策自2021年7月1日起施行，有效期至2022年12月31日。