湖南省多领域推进电能替代技术

用上清洁电 环保又增效

本报记者 刘 麟 通讯员 柴 黎

节能减排在行动

实施电能替代，是推进能源消费革命、落实国家能源战略、促进能源清洁化发展的重要举措。近年来，国网湖南电力有限公司积极推进电能替代，在16个领域推广42种替代技术，累计实施居民电采暖、工业电锅炉、热泵、冶金电炉等电能替代项目2600多个，有效促进了节能减排，为环境保护作出积极贡献。

安化黑茶电能替代车间一角。 本报记者 刘 麟摄

湖南长沙普瑞温泉酒店中央空调设备间内，一台台崭新的机器正在有序运作。与其他传统中央空调相比，这里的设备外观更小巧，运转也更安静。酒店工程管理总监杨剑宏告诉记者，2016年运用国网湖南综合能源服务有限公司的技术对酒店中央空调进行了“以电代气”改造后，控温效果与节能情况都有了极大改善与提升。

近年来，国网湖南电力有限公司积极推进电能替代，在16个领域推广42种替代技术，累计实施居民电采暖、工业电锅炉、热泵、冶金电炉等电能替代项目2600多个，带动相关产业发展，累计增加全社会用电量61.91亿千瓦时，相当于减少燃煤276万吨、减排二氧化碳547.73万吨、减排二氧化硫等污染物2.77万吨。

“铸造之乡”没有烟囱

走进素有“中国铸造之乡”“江南铸都”之称的郴州市嘉禾县，坦塘铸造工业园不见烟尘滚滚，没有呛鼻气味，厂区整洁、道路宽广。与一般铸造工业园区不同，这里找不到一根冒着浓烟的烟囱。

“这都是电能替代的功劳。”工业园纪委书记黄成旺说。在日渐重视绿色发展的今天，能耗较高、产能落后、产品低端的企业受到巨大冲击，坦塘铸造工业园区内以铸造为主的企业生产经营一度举步维艰。“铸造企业都希望能实现转型，探索新的生产模式。”全县目前正在推广的“节能+电能替代的能源合同管理模式”受到越来越多企业的认可。

用传统冲天炉设备生产铸件，能耗高、成本高、污染重、生产工艺粗糙、产品品质较差，但由于技术改造需要大量资金，一度让嘉禾县本就有经营压力的铸造企业对电能替代望而却步。

“电能替代要推广，必须要有突破口。资金与技术，我们都可以提供。”国网湖南综合能源公司总经理罗志坤说，公司联合国网郴州供电公司，以合同能源管理模式帮助铸造企业实施升级改造。综合能源公司先期投资帮助铸造企业进行节能改造，并提供技术支持与定期回访，铸造企业通过未来节省下来的成本和收益按一定比例偿还。这种技术和服务的创新模式既解决了耗能企业开展节能项目缺乏资金、技术、人员、管理经验的问题，又实现了企业零投资、零风险，并能持久受益的期待。2015年9月，国网湖南综合能源公司与坦塘工业园中包括亚新铸业在内的10家铸造企业签署了工业节能暨电能替代协议。

“曾经的大烟囱换成了中频炉，温控精度高了，产品质量高了，铸造的产品档次也得到了大幅提升，产品价格比原来提高了20%至30%。”嘉禾县亚新铸业有限公司负责人给记者算了一笔账，将原来的3吨冲天炉改为1.2吨电窑炉，年维护费用减少4万元，司炉工人从6人减少到3人，工人工资每年可节约10万元，产品合格率从原来的75%提升至95%。

2017年9月，坦塘工业园全面完成改造，建成湖南首个“绿色工业园区”，为湖南省首个“以电代煤”产业示范基地。

电如春风“绿”万家。借由坦塘工业园这一“明星工程”效应，娄底市新化电子陶瓷企业90%以上完成电能替代改造，实现替代电量8000万千瓦时；综合能源公司成功签约益阳中源钢铁有限公司实施电能替代改造，成为湖南省最大的电能替代项目，可降低综合生产成本0.35亿元。

传统产业“绿色革命”

电能替代已在湖南带来一场“绿色革命”——

在全国重点产茶县益阳市安化县，益阳供电公司与安化黑茶生产龙头企业之一的湖南建玲实业有限公司合作，打造全国首家全电气化制茶企业。如今，为黑茶生产量身定制的涵盖茶叶杀青、菌株培植、存储发酵等制作环节的电气温控设备进入安化的各大茶厂，“安化黑茶”实现了茶叶生产控制工艺从煤到电、从“手工经验”到“电气数字”的智能转变。安化县委书记熊哲文介绍，茶产业对于“生态之县、绿色崛起”的安化至关重要，全县有30多万人300多家企业围绕茶产业进行经营。目前，全县正在启动新一轮农村电网改造，并致力把“黑茶小镇”打造成智能电气化小镇。

桂东是湖南省海拔最高、森林覆盖最好的县。记者在这里看到，电动小汽车已经开进了高山农家，首批28台电动公交车已经行驶在城乡的绿道上；全县的农家乐和民宿，基本都用上了电磁灶、电炒锅。据介绍，今年暑期，有21.6万人次来到“绿色桂东”享受清爽夏日，402家民宿平均年收入将可突破4万元。

创新服务铺展“绿色”

让越来越多的行业通过电能替代实现绿色发展，就必须创新理念与思维，实施“绿色服务”。地处长沙市的普瑞温泉酒店中央空调“气改电”就是创新服务的果实。

据国网湖南综合能源公司市场工程部负责人万全介绍，上世纪90年代以来，我国建成了大量的公共和商业建筑，因当时电网供电能力限制，安装了大量以天然气或柴油为燃料的非电中央空调系统，这种设备存在用能效率低、能源费用高和自动化程度低等不足。近年来，随着中央空调技术的进步、电网供电能力的提升和电价政策的调整，电力中央空调的优势越来越明显，应用比例越来越高，已逐渐占据市场主流。

“普瑞温泉酒店改造前的中央空调及热水设备都是直燃机，自2003年投入使用已连续运行了12年，无论是设备还是系统，磨损老化都比较严重，故障率、能耗都在逐年升高，运行管理也极其复杂，越来越难以达到生态、绿色的要求。”酒店董事长朱跃华决定，采纳国网湖南综合能源公司的“气改电”建议，用一台200万大卡的水冷螺杆机组替换同样热值交换的直燃机。

酒店改造后，能效系数提高3倍至4倍，全年用能费用下降66万元，节约比例高达42%。

万全说，据初步统计，与普瑞温泉酒店类似的中央空调设备，湖南省大约有1500多台，其中长沙地区就有900多台。如在全省推广“气改电”，可增加售电量10亿千瓦时，减排二氧化碳15万吨。

能源托管的绿色服务模式，目前已成功拓展沅陵县中医医院、省中医药研究院附属医院、衡阳县人民医院、一六九医院等多个项目。据介绍，沅陵县中医医院改造项目完成后，可年节省费用38万余元，节约电量约90万千瓦时，综合节能率22%至23%，节约标煤300吨，减排二氧化碳1000多吨。

2017年11月1日，由国网湖南综合能源公司、岳阳供电公司负责建设的湖南城陵矶新港港口岸电系统顺利完成首艘船舶的接电使用，这标志着湖南省内首套货运船舶专用的岸电设施系统全面投入运行。该岸电系统的投运，每年可实现区域内减排一氧化碳、氮氧化物、PM颗粒物等各类空气污染物约30吨。

“过去船舶停靠港口，都使用柴油发电机发电，噪音大，污染环境，现在使用港口岸电系统，又方便又环保，还节约成本！”使用城陵矶港口岸电系统的湘运10号船船长邓德明说。

国土绿化在行动

新疆和田县用生态恢复技术“点沙成土”

为沙漠织绿装

本报记者 乔文汇

成熟的沙漠高粱。 本报记者 乔文汇摄

在连绵起伏的沙丘边缘，火红的高粱谷穗饱满、迎风摇曳；不远处，一片牧草地和一块蔬菜地也长势喜人，为苍凉的沙漠平添了几分绿意。这里是新疆和田县农业科技园区沙漠土壤化试验基地，坐落在该县英阿瓦提乡。深秋时节，记者来到位于塔克拉玛干沙漠南缘的和田县看到，将大漠染绿的，不仅有树，还有粮食、牧草和蔬菜。

“我们在3000亩沙地里种了40多种作物，多数长势良好。”让大漠蔓延生机的，是“沙漠土壤化”快速生态恢复项目，该项目团队成员谷建义告诉记者，他们栽种的2500亩狼尾草实现了当年获益，收割的干草被一家种羊场全部订购。英阿瓦提乡村民感慨，原来恼人的沙子也能挣钱了。

因濒临沙漠，和田县自然条件十分恶劣，平均每月每平方公里降尘逾600吨，纳入治理规划的沙漠面积达28万亩。以往，该县主要以“堵”的方式防沙，种下大量树木，但树木成活率低，导致防沙成本高。如何改变高投入、低成效的状况，开辟一条治沙新路径？

“沙漠土壤化”快速生态恢复项目在内蒙古乌兰布和试验成功后，科研团队将目光投向了新疆塔克拉玛干沙漠。经过考察，他们与和田县有关部门一拍即合，开始在该县建设试验基地，并于去年7月播种200亩作物进行小试，初获成功。

“这个项目是使沙子具有土壤的力学特性，进而具有存储水分、养分、空气和滋生微生物的能力，成为植物生长的载体。”项目团队负责人、重庆交通大学教授易志坚介绍，2016年在乌兰布和的25亩沙漠地进行试验，第二年扩展至4000亩，成功收获高粱、西瓜、茄子、荞麦等作物，试验地还成为青蛙、野兔等小动物的栖息地。

在和田县的试验结果显示，沙土改良后，特别适合种牧草，而且灌溉量明显低于当地灌溉定额。和田县委常委、副县长陈立峰表示，他们计划明年把示范基地面积扩大到2万亩，后年扩大到10万亩。

“‘点沙成土’，实现了从‘堵’沙到用沙的转变。在经过环境评估和水资源评估且可开发的沙漠区域实施‘沙漠土壤化’改造，我们会慢慢为沙漠织上绿装。”易志坚说。

河南鹿邑推进农村人居环境整治

呵护美丽乡村

中国县域经济报记者 李向东 通讯员 杨光宏

按照试点先行、逐步实施的方案，近年来，河南省鹿邑县的553个村中，建成326个农村人居环境整治示范村。

“鹿邑是典型的平原农业县，人口密度大，亟须有效的常态化保洁机制。”河南省鹿邑县委书记梁建松说。为此，鹿邑县一方面动员引导群众自觉维护良好的环境卫生整治效果，另一方面通过政府购买服务，引进社会化保洁服务。

“保洁管家”郭运荣因此返乡。

郭运荣曾和几个老乡在太原火车站清理垃圾，后来注册成立山西太原运荣保洁服务有限公司。去年9月份，运荣保洁被评定为“AAA级信用企业”“太原高铁贡献单位”。

承接了村里的保洁工作后，郭运荣先后投资近2000万元购买环卫保洁设施，配备洒水车、洗扫车、侧翻车等，向11个乡镇、264个行政村、948个自然村提供全方位保洁服务。

“我在家门口做保洁工作，每天工作五六个小时，每月工资500元。”湖口镇邬庄村村民邬大想告诉记者。郭运荣返乡开创的“美丽事业”，为当地提供了1600多个就业岗位。

为确保农村保洁常态长效，鹿邑坚持“政府购买服务、管干有效分离”，先后引进4家专业化保洁服务公司，建立日常考评机制，实行末位淘汰，推动有序竞争和良性发展；探索“作业市场化、运营企业化、监管全程化”的长效管理机制，充分调动群众参与、监督农村保洁的积极性。“农村美是乡村振兴的重要环节，必须长抓不懈。”鹿邑县委副书记付吉广说。

开源节流，关矿堵漏，生态补充

“百泉”之城邢台泉水欢涌

本报记者 宋美倩 通讯员 闫丽静

河北邢台狗头泉一角。 邱洪生摄

“‘百泉’复涌了！”这些天，河北邢台经济开发区北厂村党支部书记梁胜雷一有空就到房后的泉坑边转转。看着干涸多年的泉水喷涌而出，梁胜雷说：“从9月底开始出现泉涌，流量越来越大，现在每天水面能涨10多厘米，宽阔的水面还引来了许多水鸟，邢台的环境真是越来越美了。”

“北方冬季干旱少雨，往往是地下水位下降、河湖干涸的季节，可枯竭30多年的百泉区域能够实现泉水涌流，这得益于市里狠抓全区域地下水源的整合施策、深度治理，通过开源节流，关矿堵漏、生态补充等措施，实现了域内地下水位明显回升。”邢台市水务局张忠良说。

地处太行山东麓平原区的邢台，由于有珍珠泉、韩家泉、银沙泉、达活泉、狗头泉等15个泉群，泉出无数且水量极大，故名“百泉”之城。然而，从上世纪80年代起，地下水超采导致泉水逐渐断流干涸。近年来，邢台市积极践行“绿水青山就是金山银山”理念，建立水生态长效保护机制，通过开展工农业节水，整治矿山、关闭自备井，持续实施补水工程等举措，有效控制地下水开采，促使水位回升，泉水复涌。

邢台按照“优先使用引江水、充分利用地表水、鼓励使用再生水、严格开采岩溶水”的原则，不断优化水资源配置。重点实施工业企业节水技术改造和大中型灌区续建配套节水改造，近3年来，相继实施1700万立方米引朱济邢地表水工程替代岩溶水、旭阳焦化等企业1000万立方米再生水，邢台山前区域千万亩农作物高效节水、关闭市区50多口自备井等工程，压采地下水约4.48亿立方米。

“邢台矿产资源丰富，然而采矿排水量大，造成地下水严重浪费。”张忠良说。为此，邢台实施矿山企业关停及节水整改升级，自2015年以来累计淘汰关停矿山企业30余家，仅剩的20家矿山企业采取帷幕注浆、回灌等节水保水措施，年减少矿山疏干排水1000万立方米以上，有效减少了地下水人为消耗。

邢台还通过生态调水，从流域上游朱庄水库、东石岭水库向大沙河年均补水超过1亿立方米，同时实施长江中线生态补水7780万立方米。这近2亿立方米的补充，使得邢台地区的地下水由采多补少向补多采少转化，从而促进了地下水位回升。其中百泉泉域地下水位自2016年12月实现泉水出露之后，岩溶水水位以每天10厘米左右的速度快速回升，目前已形成水域面积3.2万平方米，预计到年底前可再回升2米至4米。

银杏丰收

依托良好的生态环境，“银杏之乡”江苏泰兴市大力发展银杏产业。目前，全市有银杏树550万株，发展银杏加工企业20多家，开发银杏食品、药品等6大系列100多种产品。今年秋季，泰兴银杏喜获丰收，产量突破万吨。图为村民在收银杏果。 陈 笑摄