

澎湃绿色动能

“追风”达坂城

□ 本报记者 马呈忠



新疆乌鲁木齐达坂城区风机与雪山交相辉映。(国家电网乌鲁木齐供电公司供图)

从新疆乌鲁木齐市驱车前往达坂城区,只见矗立在戈壁滩的风车连成一片“白色森林”。达坂城区有“中国风谷”之称,风能年蕴藏量达250亿千瓦时,理论风电总装机达1500万千瓦。

随着我国能源结构优化调整加速,“双碳”目标不断推进,新疆新能源产业迎来发展机遇。国网新疆电力有限公司电力调度控制中心数据显示,截至2023年底,新疆新能源装机达6443.1万千瓦,突破6000万千瓦大关。其中,风电装机3267.7万千瓦,光伏装机3175.4万千瓦。在此过程中,达坂城区凭借丰富的风能资源优势,吸引了众多新能源企业落户,通过优化电网结构,实现了城区100%绿电供应。

深挖风电潜能

绿电是指生产过程中二氧化碳排放量趋近于零的电能。国网乌鲁木齐供电公司副总工程师、电力调度控制中心主任周建邦说:“达坂城可实现全域绿电使用,得益于丰富的风能资源开发和优良的电网结构,加上城区用电量不大,三者缺一不可。”

达坂城区风电起步较早,1989年10月底,在丹麦和我国技术人员共同努力下,达坂城第一个风电场建成投运。

达坂城区抢抓机遇,风电发展势头强劲。2023年6月,达坂城风电北疆乌鲁木齐100万千瓦风光项目全容量并网发电。作为国家第一批以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地建设,该项目每年可新增绿电25亿千瓦时,节约标煤83万吨,减排二氧化碳210万吨。

2023年7月,随着110千伏绿源达坂城分散式风电场调试发电,达坂城区7座变电站上级电源均来自风电汇集站。该风电场所生产的电能,一部分通过110千伏茭茭槽子变电站输送至达坂城区就地消纳,另一部分通过220千伏祁家沟变电站输送至电网。

目前,国家电网乌鲁木齐供电公司服务风电、达金工、天润风能等企业续建及新建222万千瓦风电项目。达坂城区现已建成61座风电场及6座风电汇集站,风电及光伏装机容量达到4970.85兆瓦,2023年各风电场发电量约为96.29亿千瓦时。

“新能源项目建设加速,需要做好变电站扩容等工作,让更多绿电快速上网。”周建邦说。2023年,国家电网乌鲁木齐供电公司在达坂城区建成投产了750千伏达坂城变电站新增第三台主变工程、750千伏达二线输电工程、220千伏华电西山风电汇集站配套输电工程、110千伏白水洞变电站扩建工程,提升了达坂城区电网安全性和供电能力。

此外,达坂城区加快推动风电机组“以小换大”。在新疆风能有限责任公司达坂城风电场,工人们拆除36台已服役超过15年、单机容量600千瓦的老旧机组后,在原有场区等建设容量6.25兆瓦和2.5兆瓦机组,提升了风能资源和土地利用效率,提高了存量风电场经济效益。

达坂城区发改委招商服务中心主任宋莉说,今后将推进老旧风电场技改升级或重建,实施老旧风电机组有序退出。利用大功率、小功率风电机组高低差合理布局不同机型,对已建成风电场进行精细化开发加密布局。目前,各风电场计划“以小换大”增容装机41万千瓦,加密排布增容75万千瓦。

厚植产业基础

在总装机容量200兆瓦的天润盐湖西风电二场,67台白色风车迎风舞动,源源不断供应风电进入电网。截至2023年12月底,这家2015年12月26日投产的风电场已累计发电48.54亿千瓦时,折算减少标煤燃烧155.33万吨,减少二氧化碳排放382.1万吨。

“这个风电场用的是3兆瓦直驱风力发电机组,现在新项目的风机容量已增大到6.25兆瓦,风能转化效率更高了。”金风天润风电场场长孙义江指着不远处正在加快建设的一处风电场说。

达坂城是很多风电制造企业“追风”梦想开始的地方。金风科技股份有限公司科研人员在这里开启了国产风机的研制。1998年

首台国产600千瓦风机投入运行。2005年4月,1.2兆瓦直驱永磁风力发电机

在达坂城风力发电场试运行,成为国内第一台具有自主知识产权的兆瓦级风机。

“刚开始建风电场时要与国外先进风电机组竞争。随着国家政策支持,企业生产出了国产的风电机组,单千瓦造价从最高的8000多元下降到现在的2000元左右,为风能开发提供了有力支撑。现在国产风电机组装备也实现了出口。”在风电行业工作了20多年的孙义江,见证了我国风电设备发展的变化。

如今,智能技术正在加速赋能风电生产开发。在无人值守的风电场集控室内,一台台计算机屏幕上实时显示着运行的各项数据。通过手机软件就可对实时风速、每台风机运转数据、现场员工工作进度等信息“了如指掌”。“风电场刚投用时,需要20多人按时值班维护风电场正常运转。随着智能设备应用,人员比过去减少了一半,员工可以更加精准地参与设备检修维护。”孙义江说。

在达坂城区,向“绿”而生已成为更多企业的选择。为提高风电全产业链整体绿色制造水平,在已投用的金风科技达坂城零碳数字化工厂园区内,配置的2兆瓦风电、403千瓦光伏以及磷酸铁铝储能装置,为厂房供应了95%的绿电。在零碳化、数字化、智能化赋能下,该厂与同产能、使用固定式生产模式的风电总厂相比,一套机舱及叶轮单工位节拍由6个小时缩短到3.5个小时,生产周期由5天缩短到4天。

2023年,新疆青松建材有限责任公司在达坂城区新建了6.25兆瓦分散式风电项目。建成投运后,年发电量为1700万千瓦时,每年可节约标准煤6800吨。建材行业是国家工业能源消耗和碳排放的重点领域,也是碳减排任务最重的行业之一。该项目利用当地丰富的风能资源产生电能并存储,同时存储企业自身发电机组余热电能,实现双向存储,使得清洁能源达到整个生产过程的30%。

宋莉说,达坂城区正在大力发展风电装备制造产业,重点打造以提升风电、光伏、抽水蓄能电站等多种能源链条的清洁能源规模化循环示范基地,积极延伸风电、光伏上下游产业链,做好延链补链工作,完善产业配套,形成产业链体系。

点亮美好生活

在达坂城区新疆华源天新能源有限公司动力车间,张辉与工友正在查看热电厂锅炉的运行数据,保障着1000多户城区居民的供暖。“用电锅炉操作简便,干净安全。相比辅助设备多的燃煤锅炉,以前30多人轮班倒才能保证运转,现在只需要2个人,按下开关就能实现清洁供暖。”他说。

2016年,该公司率先在达坂城调峰热源建设中安装了2台8兆瓦“气电互补”电锅炉。后续又增加了多台热电厂锅炉,目前该

公司总装机容量64兆瓦。据了解,该公司电锅炉利用低谷电量进行供热,单个采暖季耗电约为1.38亿千瓦时,折合标煤为1.7万多吨,减少二氧化碳排放量4万多吨。

在达坂城区,绿电供暖正从城区向农牧区延伸。“以前冬天要提前购买好煤炭,烧煤取暖时家里灰尘多、烟味大,现在用电干净、省力又安全。”在西沟乡沙梁子村马宝国的家,随着长方形的高温辐射板式供暖设备水箱通电加热,不一会儿就散发出阵阵暖意。

针对农牧区居住分散的现状,乌鲁木齐设立了清洁供暖专项资金,每年安排专项资金助力清洁供暖。国网乌鲁木齐供电公司设立了达坂城镇供电站至东沟乡变电站之间架设了2条巡回线作为电力保障,完成用户低压表箱安装及电力外网接入工作,开展了电网扩容、变电设备建造,多举措保障农牧居民新增取暖用电需求。

目前,达坂城区已完成“煤改电”采暖3161户,电采暖面积约37.9万平方米,2023年电采暖用电量约2200万千瓦时,相当于节约标准煤1.2万余吨。

在完善和补强新疆电网核心骨干网架的同时,新疆不断畅通新能源外送通道建设,在建成“两交两直”外送通道基础上,加快推进疆外送直流第三条通道——哈密至重庆±800千伏特高压直流输电工程建设,为新能源最大化消纳创造条件。

如今,每日源源不断的绿电通过“疆电外送”通道,为更多城市的家庭、企业以及乡村送去了澎湃绿色动能。截至2023年底,新疆年内累计外送电量1263亿千瓦时,新能源外送电量达到419.64亿千瓦时,占到总外送电量的三成以上。即新疆每送出3千瓦时电,约有1千瓦时是绿电。

日前召开的中央财经委员会第四次会议研究了消费品以旧换新等问题,培育壮大绿色消费摆在更加突出的位置。倡导绿色消费,既是刺激消费扩大内需、满足人民对美好生活需要的关键举措,也是促进各行各业全面绿色转型、实现社会高质量发展的题中之义。

近年来,绿色消费持续向服务场景延伸,以旧换新、无需餐具、共享出行等绿色消费行为普及日益加速,绿色消费蔚然成风。但我国在推进绿色消费过程中仍存在一些瓶颈,如:绿色产品有效供给不足,绿色消费市场供需程度不匹配;政策法规有待完善,缺乏统一认证机制和管理体系;部分绿色产品和服务价格偏高,影响消费者购买意愿;消费场景单一、基础设施不完善等。

要推动绿色消费成为全社会共同的理念和自觉的消费方式,需要从制度体系、产品供给、生活方式、理念传播等多方面入手,全面促进消费绿色低碳转型升级。

首先,完善制度设计,规范绿色消费。建立健全绿色消费制度保障体系,制定完善促进绿色生产和绿色消费的法律法规;建立规范统一的绿色产品标准、认证与标识体系,健全完善绿色产品市场准入和追溯制度,开展绿色产品评价,确保绿色产品的质量与可信度;建立健全绿色消费统计指标体系,完善绿色消费发展的监测统计,为政策制定提供科学依据;探索建立适合我国国情的绿色财税政策体系,创新绿色消费金融产品,加强对绿色消费供需两端的财税金融支持;加大政府机关、企事业单位等对绿色产品的采购力度;加强绿色消费市场监管执法力度,强化对绿色产品的监测、监督和管理,严厉打击虚标绿色低碳产品的行为,维护绿色消费市场秩序。

其次,优化产品供给,促进绿色消费。推动绿色产业发展,加大对环保低碳、清洁生产、绿色服务等产业的支持力度;调整产业结构,加快传统产业绿色改造,构建绿色产业体系,加快人工智能等高科技融入绿色低碳产业的步伐;引导企业提升绿色创新水平,增加对清洁技术和绿色产品的研发投入,积极研发和引进先进适用的低碳技术、智能技术与数字技术,推行绿色设计和绿色制造;完善多领域全产业链绿色产品品质管控体系建设,从原材料采购、生产制造到终端下线全产业链保障产品品质,生产更多符合绿色低碳要求、生态环境友好、应用前景广阔的绿色产品,不断提高绿色低碳产品供给水平,持续降低产品成本与价格,使绿色产品真正“飞入寻常百姓家”。

再次,转变生活方式,践行绿色消费。加快形成绿色生活方式,出台多方面举措激励绿色低碳产品消费,通过直接补贴、降价降息等方式调动消费者积极性;鼓励绿色出行,加快完善城市公共交通系统建设,增加公共交通的品种、线路和覆盖率,探索建立零碳交通长效机制,为居民绿色出行提供良好条件;培育共享经济,搭建共享服务平台,借助平台交换闲置资源,提高社会资源使用效率,促进资源循环利用;推广绿色能源,加大新能源汽车、新能源电器等补贴力度,鼓励有条件的居民使用太阳能、风能设备等,减少对传统能源依赖;发展绿色物流,引导电商与物流企业在进行产品包装与配送时优先使用绿色产品与服务,构建废旧物资循环利用体系,推进生活垃圾分类网点建设。

最后,传播绿色理念,驱动绿色消费。大力宣传和推广绿色低碳发展理念,加大对绿色产品标准认证的宣传与解读力度,提升企业和消费者对绿色产品的认知度;通过报刊、广播、电视、互联网等渠道,持续向公众宣传环保知识和相关案例,在衣食住行等各类生活场景中营造绿色低碳生活新风尚;完善激励机制,鼓励消费者将绿色消费行为与他人分享,持续奖励消费者的可持续绿色行为并予以积极反馈,积极将节俭减损和文明餐桌等绿色饮食习惯融入市民公约与乡规民约;把绿色低碳发展纳入国民教育体系,崇尚绿色消费价值观,推动绿色消费与公众日常生活深度融合,加快形成全民参与绿色消费的良好氛围。

(作者系中共浙江省委党校“八八战略”创新发展研究院研究员)

本版编辑 李静美 编 倪梦婷



新疆华源天新能源有限公司工作人员正在检测电锅炉供暖情况。本报记者 马呈忠摄

烟尘地变成美家园

——河北邯郸开展生态修复行动小记

本报记者 王胜强

新年初雪后,河北邯郸紫山生态公园银装素裹,被积雪覆盖的青山湖宛如一幅水墨丹青的生态画卷。

紫山坐落于邯郸市丛台区西北部,是太行山余脉的主峰,矿产资源丰富。曾经的粗放开采使山体千疮百孔,地下资源遭到掠夺性开发。近年来,邯郸市通过政府主导、资源整合、市场运作等举措,使废弃矿山变身为城市后花园,也撑起了周边农民的钱袋子。修复紫山废弃矿山的做法还入选了《国土空间生态修复典型案例集》名单。

“过去,煤灰四处飞扬,家里一年四季不敢开窗。现在推窗见绿,出门见景,让我们享受到了实实在在的生态红利。”家住紫山附近的邯郸市丛台区三陵乡西陶庄村村民刘荣说。

上世纪80年代初,紫山核心区先后有40余家煤矿,长期无序开采致使山林损毁、地表沉陷、生态恶化。设施落后的煤矿企业粗放经营,还带来粉尘飞扬、车辆遗撒等二次污染,紫山逐渐沦为城市背脊上的巨大“疮疤”。

2014年起,邯郸市拉开紫山矿山生态环境修复的序幕,打破自然资源、林业、环保、水利、交通等行业壁垒,统筹推进水域保护、矿山治理、土地整治、植被恢复、周边环境提升五大工程。通过市场化运作,政府鼓励社会资本参与,累计投入财政资金3.2亿元,把紫山核心区内的修复土地全部流转,让紫山矿区这个数十年高强度开采遗留的环境“包袱”变成新的发展资源。

“开展整治以来,我们累计修复矿坑面积

6000余亩,修复治理率达到100%。”邯郸市自然资源和规划局党组书记、局长李涌说,在整治工矿废弃地过程中,对区域内煤矿和石料厂依法关停取缔,共清除小煤矿、煤场、石料厂200余家。

邯郸市还将溢阳河水引入紫山,开展大规模植绿造绿,植树逾80万株,增绿6500多亩,森林覆盖率达16%提升到96%。在紫山内建成水域面积近400亩的紫云湖,激活整个生态涵养区。

矿山绿了,生态好了,如何让绿水青山变成金山银山?邯郸市利用紫山紧邻市区的区位优势,发展绿色文旅、乡村旅游等产业,打造区域发展新引擎。

“我们在景区入口处建成总面积300亩的梯田花海景观地,现在已成为网红打卡点,每年的春夏秋三季,这里会变成花的海洋,好多游客来此观光休闲。”李涌说,紫山生态公园内还修建了约30公里自行车道、观光车道、游步道等,道路两侧栽种行道树,辅以月季、蔷薇、迎春等景观花卉,初步形成了三季有花、四季常青,错落有致,色彩多变的生态效果。

邯郸通过政策激励,实行“龙头企业+基地+农户”发展模式,推进生态产业发展。在紫山建设万亩高粱、万亩油菜花示范基地,建立集特色农产品推广种植、特色物产展示销售等功能于一体的现代化农商园,崛起一大批现代农场、网红民宿、房车露营地等生态产业。

邯郸市还加大对紫山历史文化的系统考



河北省邯郸市丛台区紫山生态公园一角。(邯郸市自然资源和规划局供图)

证和深度发掘,将紫山书院、马氏宗祠等具有文化特色的项目融入紫山规划建设,丰富紫山的文化肌理和文化内涵,促进优质文化和生态旅游资源向优质文旅产品转化。“我们统筹紫山周边资源,目前已规划10余处建设用地,拟打造集文艺演出、游乐、研学、康养、餐饮、主题酒店、露营、直播等新业态于一体的特色文旅项目。”李涌表示。

生态好了,百姓腰包也鼓了。附近的许多村民在景区找到了工作,有的将闲置房屋改成特色民宿,端上生态旅游饭碗。数据显示,

2023年紫山景区接待游客80万人次,直接带动周边9个村1500余户村民人均增收2万元以上,周边25个村集体收入全部超过10万元。

“紫山改善矿山生态环境取得的显著成效,是河北省开展大规模生态修复行动的一个缩影。”河北省自然资源厅生态修复处处长黄景宝表示,截至2023年底,河北已完成历史遗留矿山修复5700余处,总面积达40余万亩。同时,将矿山生态修复与特色产业有机结合,因地制宜发展种植养殖、生态旅游等产业,实现生态效益、经济效益双丰收。