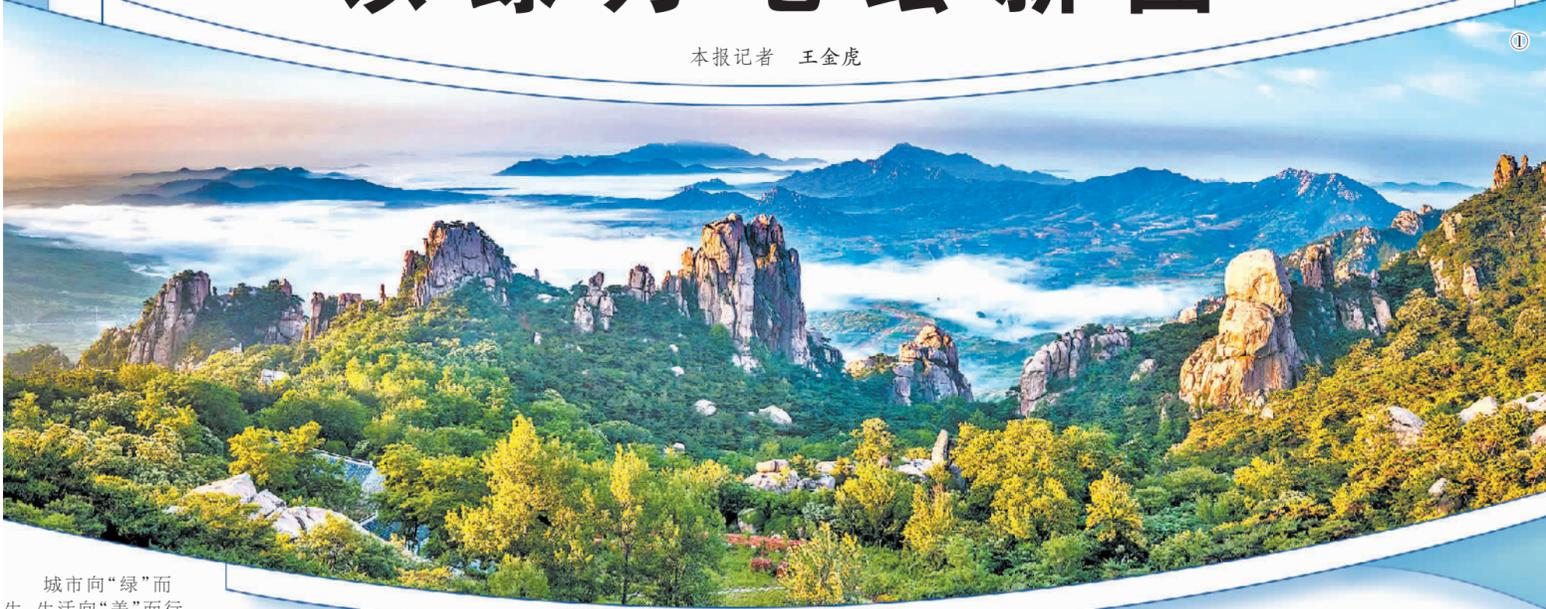


山东日照综合推进资源循环发展——

以绿为笔绘新图

本报记者 王金虎



城市向“绿”而生，生活向“美”而行。

山东日照市以“绿”起笔，科技赋能，将生态贯穿全市经济社会发展全过程，通过实现固体废物源头减量和资源化综合利用，综合推进资源循环绿色发展，打造绿色低碳转型新格局。

低碳生活

记者来到日照职业技术学院，看到校园里绿树成荫。“我们整治校内河道，使用了‘雨水收集存储’设施，将雨水收集过滤后用于绿化灌溉。还通过校园一卡通对能源和资源进行管理，将资源节约、绿色低碳等无废理念融入校园。”日照职业技术学院总务处副处长莫正根说，学生公寓区利用太阳能和空气源热泵技术产生的热水用于学生洗澡，这些零碳校园场景的使用，成为“无废校园”建设的亮点。

近日，日照职业技术学院启动了“碳惠日照·零碳校园”场景，提出了建设零碳校园的系列举措。学校还安装分类垃圾箱倡导师生进行垃圾分类处理，安装小绿回收箱，方便学生旧书、旧衣服等废旧物品回收。学生通过回收物品能够换取碳积分，还能通过自主称重获得收入。

通过“无废村庄”建设，日照市打通了“无废城市”建设的“最后一公里”，将绿色低碳的“无废触角”延伸至乡村。

“垃圾是放错了位置的资源”“垃圾变废为宝，分类不可少”。如今，“无废”理念已经深植日照市东港区居民的心中。

干净整洁的村居，连绵成片的光伏，昔日“脏乱差”，今日“绿富美”。近年来，日照市东港区涛雒镇小草坡村聚焦“绿色低碳乡村”与“无废村庄”建设，绘就乡村振兴亮丽底色。

为加速推进绿色乡村建设，改善农村人居环境，小草坡村陆续实施雨污分流、魅力庭院、垃圾分类等举措，其中，农村易腐垃圾处理入选农村有机废弃物资源化利用典型案例。

通过创新污水处理方式，小草坡村探索研究厌氧池+稳定塘+人工湿地生态污水处理技术，小草坡村每日可处理污水量达40吨，处理率接近100%，处理后的污水可实现还田再利用。建立易腐垃圾处理站，产出物经筛分后运至田头进一步腐熟，产出的土杂肥用于蔬菜水果种植。

绿色转型让小草坡村摘得山东省级文明

村、省级美丽乡村示范村等称号。

近年来，围绕建设“无废城市”目标，日照市相继印发《日照市“无废细胞”建设评估标准》《日照市“无废城市”建设实施方案（2022—2025年）》《日照市“无废细胞”创建工作方案》等文件，从组织制度、环境管控、固废管理、源头减量、资源利用、减污降碳、科普教育、推行垃圾分类、倡导绿色生活、宣传无废理念等方面精准发力。

近日，日照市公布首批“无废细胞”创建工作先进单位。随着首批28个“无废细胞”的激活，日照正逐步打通绿色生活发展“大循环”，向“无废城市”目标稳步迈进。

碳惠日照

在日照市教授花园小区的“纸壳侠”垃圾投放点，小区居民正在回收柜前根据提示投放垃圾并领取奖品。“纸壳侠”绿色回收体系通过有偿回收，聚废为“宝”，吸引带动更多居民参与其中。

“我们通过建设‘前端回收网络—中端清运网络—后端绿色分拣加工’紧密结合的回收体系，实现‘绿色回收+低碳环保’的目标。前端回收网络体系以‘线上+线下’组合拳的方式，实现再生资源绿色回收和全面覆盖。目前，前端上门回收业务已覆盖23个省、189个区域，平台日回收量达800吨。”山东纸壳侠再生资源有限公司员工陈琦说。

在日照银河公园西侧嘉祥路旁，印有“全民低碳·乐享普惠”的“小绿回收”绿色柜体分外引人注目。

“通过借助互联网平台和‘碳惠日照’小程序，我们打通了废物回收各个环节，实现了资源的全流程高效整合。居民只需通过微信小程序，即可轻松完成废旧物品回收并获得红包奖励。同时，我们通过与环保企业合作，将可回收垃圾转化为再生资源。”山东绿斯科再生资源有限公司经理刘凯鸿说。

“碳惠日照”小程序于2023年6月5日正式上线，是山东省首个市级碳普惠平台。通过搭建多元场景、建立激励机制等举措，构建绿色机关、绿色企业、绿色出行、绿色金融等全民碳减排“可记录、能衡量、有收益”机制，鼓励市民践行绿色生活方式。

从“纸壳侠”到“小绿回收”再到碳普惠平

台创建，一幅幅画面共同绘就“碳惠日照”引领城市绿色低碳新风尚的生动场景。

晾干榨尽

“之前，制浆厂处理固废的方式是焚烧和填埋，虽然也符合当前环保排放要求，但从长远来看，不是可持续发展的‘最优解’。这个绿泥、污泥资源化利用项目建成后，每年可处理木片下脚料10余万吨，绿泥、污泥6万余吨，产出16.5万吨纱管纸，每年预计实现销售收入约4.95亿元、税收约5000万元，可为200余人提供就业岗位。”日照市恩川环保科技有限公司项目负责人钱俊雷说。

恩川环保科技有限公司是一家专注于制浆、造纸固废资源化无害化处理的公司，总部位于杭州，其与亚太森博（山东）浆纸有限公司联合合作的“年6万吨亚太森博绿泥、污泥资源化利用项目”预计于今年10月底开机投产。该资源化利用技术国内领先，木浆造纸行业唯一，也是日照市“无废城市”建设中“无废工厂”细胞工程的重要组成部分，兼具环境效益、经济效益和社会效益。

在日照岚山区，作为山钢日照公司的配套企业，日照鲁碧新材料科技有限公司专门负责“吃掉”炼钢流程中产生的高炉水渣。国内一流技术水平的2条矿渣微粉生产线，年产能可达180万吨，实现产值2.5亿元。

“高炉水渣被研磨成矿渣微粉后，作为水泥以及混凝土的原材料来使用，从而将高炉水渣变废为宝，为企业带来可观的经济效益。我们都说钢厂没有‘废品’，这个产品产生的渣料，会成为下一个产品的原材料。”日照鲁碧新材料科技有限公司负责人方鹏说。

在日照五莲县石材循环经济产业园，曾经会造成粉尘和水污染的锯泥也有了新用途。走进五莲县基石增材环保科技有限公司生产车间，一台混凝土3D打印机正把以锯泥为原材料的混合材料层层堆积，生成座椅产品。

“我们依托五莲县石材固废资源，以水泥混凝土等锯泥为‘油墨’，进行绿色环保3D打印材料研发、资源化、产业化应用，实现了石材尾料的回收再利用，完善了石材业全产业链。”该公司负责人迟兆鑫说。

生态是日照最大的优势，“水上运动之都”“北方绿茶之乡”“国家环境保护模范城市”“国家森林城市”……如今，一张张城市名片、一个个荣誉奖项，让这座镶嵌在齐鲁“仙境海岸”滨海旅游带上的城市，跑出绿色崛起“加速度”。

治污

志谈

近期，全国多地相继推出农村污水治理方案。山西出台《关于学习践行“千万工程”经验加快推进农村生活污水治理的实施意见》，提出2024年至2026年间，山西将加快补齐山西省农村生活污水治理短板，助推乡村振兴。黑龙江印发《黑龙江省2024年农村生活污水、黑臭水体治理工作方案》，明确2024年全省农村生活污水治理率要达到35%以上。

“善治城者先治水，治水之要在治污”。农村污水，是建设美丽乡村、改善水环境的重点，更是难点。以生活污水为例，我国农村地区房屋多为自建，居民生活污水排放方式各异，有的就地泼洒，使其自然蒸发或渗入土壤；有的就近排放，通过明沟或暗渠进入溪流、江河及湖泊。而从污水成分上来说，除了生活污水外，还常常混有垃圾堆放产生的渗滤液和高浊度雨水径流等。水质成分复杂，对处理技术要求高，也给处理带来了难度。如何因地制宜，对症下药？

摸排调研要扎实。如果说过去农村生活污水治理面临的主要问题是缺少基础设施，那么在污水处理设施日趋完善的当下，主要问题则是设施运行效果不佳。有很多已建成的污水处理站清水进、清水出，而有的地方仍有大量污水直排，地表水体黑臭现象严重。因此，前期调研就显得尤为重要。只有在摸排各家各户、各个地区的堵点难点后，结合当地自然经济条件和居民生产生活习惯，制定有效措施，才能确保治污效果，同时避免建设投资浪费。

“毛细血管”要维护。污水处理是系统工程，链条上的各个环节如果协调不好、衔接不畅，就像堵塞的毛细血管，必然会导致供血不足。不少地区的村庄污水处理站存在设施建设、轻管护甚至无管护的情况，“指标一下、任务一分、资金一给”，就坐等验收、移交，“移交到手之日就是放松管控之时”。要想“毛细血管”畅通，各地就要坚持建管并重，压紧压实地方政府与职能部门、运行管理单位的责任，鼓励通过“一事一议”，吸引社会资本参与项目建设和运营管护，确保治理设施不仅建得好，更要运行得好。

我国农村污水治理任重道远。只有唤起村民的主人翁意识，按下污水治理“快进键”，才能加快实现美丽乡村的美好愿景。

梁婧

图① 山东省日照市五莲县九仙山风景区。

(资料图片)

图② 山东省日照市的城市会客厅——万平口海滨风景区。

(资料图片)



江西万安用好山水资源——

拓展“两山”转化渠道兴业富民

本报记者 赖永峰

“县里引导我们发展林下经济，村里打造山货基地，建起竹笋加工厂，延伸了产业链条，提高了产品价值，村民和村集体得到了实实在在的益处。”近日，江西省吉安市万安县槐头镇龙头畲族村党总支书记、村委会主任林高兴说。

万安地处江西中南部，赣江由南向北纵贯全县，山水资源丰富，森林覆盖率超过70%。近年来，针对当地一些百姓守着绿水青山仍受穷的现状，万安县积极拓展“两山”转化渠道，将绿水青山作为群众增收的载体，实现“美丽风景”向“美丽经济”转变，成为惠民利民的民生实举。

万安县委常委、常务副县长肖慧华说，县里先后搭建起“两山”实体运作平台、云端数据平台和产品销售平台。通过组建万安县两山集团有限公司，对全县生态资源进行规模化收储、专业化经营、市场化运作；通过开发“两山”资源智慧管理平台，对全县农业、林业等生态产品实行数字化登记、收储、分析、交易“一条龙”服务管理，推进生态产品供需方、资源方与投资方高效对接；通过搭建产品销售平台，全面梳理各类优势生态农产品300余种，创建“万安优品”等自主

农产品品牌，打造电商平台和直播基地，推动生态产品触达全国消费者。

在万安富硒农产品展示馆，各类贴着“万安优品”“心安万安”地理标识的农产品琳琅满目。“我们线上线下同步推进生态农产品销售，自去年8月份以来累计完成销售额6300余万元。”万安县两山集团工作人员王显力说，立足120万亩天然富硒土壤优势，他们辐射带动3万余户农户发展硒橙、硒稻主导产业，实现每户年均增收1万元以上。目前，全县共有硒稻面积10.68万亩、硒橙面积6.58万亩、富硒农产品基地69个，2023年富硒产业产值达50亿元。

“生态+平台搭建”“生态+项目发展”“生态+绿色产业”……万安的“两山”转化渠道更加通畅，群众也分享到了“两山”转化成果。

站在千里赣江第一坝——万安水坝坝顶远眺，水色连天，碧波荡漾，郁郁葱葱的绿色小岛遍布湖区，好似一幅美丽的山水画。在刚刚过去的“五一”假期，万安湖景区成为省内外众多游客的“打卡点”。景区工作人员岳轩宇骄傲地说，“我们这里不仅生产清洁能源，还发展起生态鱼养殖、生态旅游等附加产业”。

万安县充分利用绿水青山资源禀赋，清洁能源、富硒农业、生态鱼、生态旅游等绿色产业成“攥指成拳”态势。先后建成井冈山航电枢纽安泰电厂、高山峰风电场、三峡渔光互补等一批清洁能源项目，并网容量达105万千瓦；利用万安湖及104个中小型水库等优质水资源，推进生态鱼全产业链发展，每年有180万公斤以上的生态鱼“游”向长三角消费者的餐桌；万安湖冬捕、心安湖端午赛龙舟等文旅品牌名声在外，围绕赣江两岸自然生态风光，万安还打造出高岭宿集、红色罗塘等一批亲近自然、唤醒乡愁的旅游景点，其中国家3A级以上旅游景区6个、省3A级以上乡村旅游点9个。

近年来，万安县还先后组建起GEP核算成果应用、“两山”拓展平台建设、生态环境优化、绿色金融创新拓展、绿色产业培育5个工作专班，系统推进22个“两山”转化重点项目，总投资达198亿元。随着“两山”转化的扎实推进，群众得到实惠的同时，万安县生态环境质量也取得新突破。“我们已完成人工造林10万亩、毛竹林改造1.5万亩、油茶培育1.5万亩，活立木总蓄积约829.9万立方米，森林覆盖率稳定在71.93%。”肖慧华说。



空中俯瞰江西省赣江万安湖，湖面碧波荡漾，两岸青山叠翠，与蓝天白云共同构成一幅秀丽的生态画卷。

邱哲摄(申经视觉)