

生态环保产业
为绿色经济发展保驾护航

近年来,河北怀来通过生态补水、退耕还湿等举措,修复官厅水库生态系统。图为3月7日的官厅水库国家湿地公园,鸟儿在空中飞舞。

◎本报记者 李禾

2023年,全国累计完成4.2亿吨粗钢产能全流程超低排放改造,4亿吨粗钢产能烧结球团脱硫脱硝、料场封闭等重点工程改造,8.5万个挥发性有机物(VOCs)突出问题整改……

正如生态环境部科技与财务司司长邹首民所说,近年来,我国生态环保产业取得了长足发展,为深入打好污染防治攻坚战提供了重要保障。

我国生态环保产业规模持续扩大,创新能力不断提升,已涵盖污染治理和生态修复的技术研发、装备制造、设计施工、运行维护、投资运营、综合咨询等环节,领域齐全、结构优化、分工精细的产业体系基本形成。

2024年政府工作报告指出,今年,我国将大力发展绿色低碳经济。完善支持绿色发展的财税、金融、投资、价格政策和市场化机制,推动废弃物循环利用产业发展,促进节能降碳先进技术研发应用,加快形成绿色低碳供应链。

全国政协委员、生态环境部副部长赵英民此前表示,我国生态环保产业已成为绿色发展中的重要力量,为推动经济社会发展、全面绿色低碳转型发挥了重要作用。

产业与环境改善
正向互动

2023年,全国地级及以上城市细颗粒物平均浓度为30微克/立方米,优于“十四五”规划设定的年度目标,较2019年下降16.7%;地表水水质优良(I-III类)断面比例为89.4%,同比上升1.5个百分点;124个土壤污染源头管控重大工程项目启动实施,受污染耕地和重点建设用地安全利用得到有效保障……这些成绩的取得,离不开生态环保产业的支撑和保障。

生态环保产业的发展对生态环境质量的改善贡献显著,生态环境治理的需求也极大促进了生态环保产业的发展。

2013年,《大气污染防治行动计划》实施。2015年,《水污染防治行动计划》发布。在国家相关政策的推动下,环境基础设施建设迎来爆发式增长。截至2022年底,我国城市污水处理能力达2.16亿立方米/日,较2012年增长83.2%;生活垃圾无害化处理能力达109.2万吨/日,比10年前增长144.8%。

国家发展改革委、生态环境部、住房城乡建设部等印发的《环境基础设施建设水平提升行动(2023—2025年)》要求,到2025年,环境基础设施处理处置能力和水平显著提升。

“全国城市如果按照这一要求,在污

水、生活垃圾、固体废物、危险废物、医疗废物等的处理方面全部升级换代,有望产生规模近万亿元的市场。”中国科学院城市环境研究所研究员齐涛说。

国家和各地对环保的投资带动了生态环保产业持续增长。2021年,全国环境污染治理投资总额为9491.8亿元,占国内生产总值的0.8%。2022年,全国环境污染治理投资总额为9013.5亿元,占国内生产总值的0.7%。

全国政协常委、生态环境部部长黄润秋说,生态环境部配合财政部安排2023年度中央生态环境资金671亿元,较2022年增加50亿元。截至2023年底,生态环境部等累计向金融机构推送229个生态环境导向的开发(EOD)项目,总投资9718亿元。

生态环保产业对国民经济的贡献也在逐步提高。2022年,我国生态环保产业营业收入约2.22万亿元,比10年前增长约372.3%,年均复合增长率达15.1%。

中国环境保护产业协会预测,我国生态环保治理营业收入在“十四五”期间将保持10%左右的复合增长率,预计在2025年突破3万亿元。

“双碳”目标带来
新机遇

“从各项数据和市场表现看,当前,生态环保产业处于大规模基建热潮退去之后的调整期。”全国工商联环境服务业商会会长、北京清新环境技术股份有限公司总裁李其林说,传统的污水、垃圾处理的市场需求趋于稳定,相关产业整体面临增长慢、盈利难的困境。因此,转型升级是摆在所有环境企业面前的课题。

在李其林看来,“双碳”目标的提出创造了巨大的绿色市场机遇,环境企业应加速拓展新领域,布局新赛道。

市场期待已久的全国温室气体自愿减排交易(CCER)于今年1月正式重启,《碳排放权交易管理暂行条例》将于今年5月1日起施行……这让人们看到生态环保产业的新机遇、新增长点。

国家发展改革委日前发布了《产业结构调整指导目录(2024年本)》,“综合能源服务”再度成为网络热词。“面向焦化、钢铁、电力等高污染行业,在工业余热回收利用领域,环境企业可提供节能工程改造的核心装备和技术,开展节能工程改造的方案设计等综合服务,提升能源开发使用效率。”李其林说,面向CCER重启,环境企业还可以参与碳减排管理,包括碳资产管理、标准制定、碳减排核算、碳交易等工作,布局碳减排赛道。

新能源领域也是生态环保产业的新赛道。李其林表示,环境企业可依托自身优势,布局新能源材料、风光发电等细

分领域,开展动力电池拆解回收及资源化利用,发展工商业用户储能业务等。

今年全国两会期间,动力电池的拆解回收及资源化利用备受关注。“我国新能源汽车销量及动力电池装机量持续增长,探索动力电池回收新技术、加速动力电池回收产业布局的需求渐显迫切。”全国人大代表、天能控股集团董事长张天任说。

“当前,我国生态环保产业正处于规模速度型向质量效益型转变的关键时期。”赵英民说,必须坚持创新引领,增强产业发展竞争力。

数字技术助力
转型升级

走进中信泰富特钢集团股份有限公司旗下的江阴澄泽特种钢铁有限公司厂区,在数智中心大楼的巨幅显示屏上,能看到从原料码头装卸、炼铁、炼钢到轧钢等各环节的全流程实时数据。厂区3座高炉上线自主研发的无人值守热风炉智能烧炉系统后,煤气消耗总量下降了约1亿立方米,相当于减少碳排放约10万吨。

全国人大代表、中国环境保护产业协会副会长、江苏昆仑互联科技有限公司董事长刘怀平说,作为我国国民经济的重要支柱,钢铁行业能源消耗占全国能源总消耗的11%左右。应推动钢铁企业构建以储能为核心的电力闭环运行网络,以数字化、智能化技术构建数字能源生态,深入开展极致能效工程,提升现有能源系统的运行效率。

其实,不只是钢铁行业,近年来,生态环保领域的各行业都在积极推动人工智能、大数据等现代数字技术的运用,推进生态环保治理模式创新,提升生态环保治理效率。数字技术正在为产业转型升级注入新动能,支撑生态文明建设。

四川省成都市双流区在推进白河流域治理过程中,利用“大数据+AI+物联网”技术,破解白河水污染物溯源等难题。双流区在白河流域96平方公里范围内部署13个传感器,实现对雨水、生活污水、工业废水等三大类排水口的全覆盖监测。同时,该人工智能流域管理系统通过模型训练优化,将污染物溯源预测准确率由40%提升至80%以上,为环境管理和执法提供了强大助力。

“从发展智慧环保,到如今全面拥抱数字化,生态环保产业与数字化的融合更加全面、更加深入。”李其林说,未来,如何推动数字资产在生态环保领域的应用,是生态环保产业需要探索的课题。

赵英民表示,生态环境部将创新环境治理模式,推进科技创新和成果转化,加快构建环保信用监管体系,规范环境治理市场,促进生态环保产业健康发展。

李海生代表:
补齐黄河流域治理短板

K 新期待

◎本报记者 李禾

“近年来,黄河流域生态环境持续向好,干流连续两年全线达到II类水质,工业固废、危险废物处置处理率不断提高,生态系统稳定性、多样性和可持续性不断增强。但与美丽中国建设目标要求相比,我们在环境质量和治理水平方面仍有待提升。”日前,全国人大代表、中国环境科学研究院院长李海生向记者表示。

他建议,立足黄河流域生态保护和高质量发展,优化产业布局,加强科技创新,提高生态环境治理水平,积极推动美丽中国黄河流域先行区建设,让黄河成为造福人民的幸福河。

优化产业布局是指以生态保护为前提,优化调整区域经济和生产力布局。

李海生认为,应优化流域高耗水行业布局和规模,引导宁蒙河套、汾渭平原等地进行种植业结构调整,提高水资源利用效率;以减污降碳协同优化生态环境分区管控,坚决杜绝高耗能、高排放、低水平项目盲目上马,提升产业绿色低碳水平;发展新质生产力,及时将科技创新成果应用到具体产业和产业链上,改造提升传统产业,培育壮大新兴产业,布局建设未来产业,完善现代化产业体系。

“应充分考虑黄河流域区域差异,统筹流域上下游、左右岸、干支流,科学制定差别化的分区分类保护和治理措施。”李海生说。

具体来说,加强汾渭平原、宁蒙河套等重点区域农业面源污染防治,加强重点行业和主要工业集聚区水污染治理,针对源头涵养区、中游水土保持区、下游河口区制定差异化生态保护修复政策,构建从源头到河口的保护治理大格局;加强黄河干流水量统一调度能力,建立健全干支流生态流量监测预警机制,保



受访者供图

障河道基本生态流量和入海水量;加强再生水、矿井水等非常规水资源利用基础设施建设,推动非常规水资源因地制宜用于生态补水、景观用水和工农业用水,提高其利用效率;拓宽大宗固体废物综合利用渠道。

在黄河流域生态环境治理体系和治理能力现代化建设方面,打好财税、金融、价格等政策组合拳,增强生态环境保护的内生动力;实施生态环境基础设施建设等重大工程,推动中小城市和县城环境基础设施提级扩容;加强生态环境监测能力建设,加快建立现代化生态环境监测体系;根据区域特点差别化制定系列标准规范,支撑黄河流域绿色低碳转型和高质量发展。

补齐黄河治理短板,科技创新是关键。李海生呼吁,实施生态环境科技创新重大行动,开展黄河流域生态保护与修复、水资源节约集约利用、水污染防治等方面的重大关键技术和装备研究,增强技术、产品、装备等供给能力;建设黄河流域生态环境大数据科学装置,以及工程技术中心、科学观测研究站等创新平台,提高黄河流域生态环境科技创新能力;推动建设黄河生态环境数据中心,构建畅通高效的生态环境数据共享交换系统,统筹流域数据资源,提升黄河流域生态安全风险预测预警和复杂环境问题的模拟、推演与智慧决策能力。

高效去“污”新技术大显身手

K 新亮点

◎本报记者 李禾

站在郑州市贾鲁河岸边,只见河道两侧树木葱茏,河中鱼虾嬉戏觅食。问渠那得清如许?为有源头活水来。每天,郑州市马头岗污水处理厂排放的30万吨高标准再生水,汇入贾鲁河。这有助于提高河流的自净能力,形成水资源的良性循环。

2022年,我国排放了800亿吨污水和废水,其中仅23%得到再生利用,开发污染物高效去除和废水资源化回用技术,成为绿色发展的迫切需求。清华大学、郑州市污水净化有限公司等多家单位联合研发了基于新型碳基材料的污/废水净化和资源回收关键技术,为污水低成本净化、高效回用提供了理想的解决方案。与常规活性炭吸附处理污染物技术相较,该技术成本降低60%以上。作为新型碳基材料,活性焦吸附性能恢复率超过90%。

利用污染物高效去除和废水资源化回用技术,马头岗污水处理厂成为河南省首座出水主要指标达到河流地表水III类标准的水厂。这里每天产生的60万吨再生水,除给贾鲁河补水外,还有30万吨流向城市再生水管线,用于河道景观用水、绿化浇灌、道路冲洗等,极大缓

解了城市的缺水状况。目前,该技术成果已在全国45项水处理工程中得到应用,累计处理废水超7.5亿吨,获得优质回用水4.5亿吨。

传统污水处理具有工艺流程长、能耗高、占地大等问题。为落实绿色低碳高质量发展的要求,新时期的污水处理厂摆脱以往粗放形态,向“技术集约、用地集约、成本集约”转型。

山东省烟台市辛安河污水处理厂就是这样的一座污水厂。通过应用集约高效低碳污水处理流化生物膜技术与装备,以及相应的控制云平台,该厂占地面积减少70%,单位产能能耗降低50%,实现了100%的无人值守。

目前,相关技术和装备的国内市场占有率近60%,已应用于市政污水处理、高氨氮工业水处理、低浓度河道水处理等领域。山东、广东、江苏等地建设了22项有关工程,这些工程的总处理规模达267.2万吨/天,实现碳减排1202吨/天,年节约运行费用近2亿元。

中国环境保护产业协会会长郭承站表示,生态环保产业将围绕原始创新和集成创新,在污染防治攻坚战、绿色低碳转型发展中,推动前沿引领技术和共性关键技术攻关,鼓励生态环保行业内的企业和科研人员探索生态环境领域颠覆性技术。