

生态环境部

将研发环保机器人等助力监测数智化



科学导报讯 生态环境部生态环境监测司司长蒋火华在该部发布会上介绍,该部近日联合工信部、市场监管总局印发《关于促进环保装备制造业高质量发展的若干意见》,将围绕环境监测等领域研发一批环保机器人、远程运维装备,加快虚拟现实、数字孪生等先进技术在生态环境监测领域的推广应用。

“生态环境监测科技含量高、数据资源

多,对人工智能应用有着迫切的业务需求,也能够为人工智能部署落地提供广阔的应用场景。”蒋火华说,目前,DeepSeek 已经在中国环境监测总站和不少地方生态环境监测部门得到初步应用。

早在 2022 年 2 月,生态环境部就印发了《生态环境智慧监测创新应用试点工作方

案》,积极探索人工智能在监测领域的应用。2023 年以来,按照加快建立现代化监测体系的要求,该部全力谋划推进监测技术装备的数智化转型。

新技术为监测赋能已有许多鲜活案例。蒋火华举例说,在空气和地表水监测方面,

通过开展国控站点数智化改造,自动监测已实现“无人运维”,现场运维频次和单次运维耗时将降低 70%以上;手工监测实现“智能采样+智能分析”,采用无人机等开展无人采样,分区域建设全自动无人化“黑灯实验室”,集中承担水质样品分析任务,采样耗时、人员投入和运输成本将节约 50%以上。

在生物多样性监测方面,传统手段“靠人数、靠人看、靠人辨”,现在依靠实时传输红外相机、鸟类鸣声记录仪、两栖爬行动物雷达相机、蝴蝶智能监测仪等新型智能设备,基本能够实现生物多样性自动化监测,

识别准确率达 85%以上。

在声环境监测方面,城市功能区声环境质量监测的仪器设备不仅能监测噪声分贝数,还能识别噪声源,辨别是来自机动车等的人为噪声,还是虫鸣鸟叫等自然声音。

近日,《国家生态环境监测网络数智化转型方案》印发。“这是推进监测数智化转型的顶层设计,也标志着监测数智化转型迈出实质性步伐。”蒋火华表示,将积极推进新技术在生态环境监测中的应用,以更加智慧的监测“大脑”守护好祖国的绿水青山。

张艺

山西首批省级幸福河湖名单公布

62 条(段、个)河湖(库)入选

科学导报讯 3 月 20 日,省河长制办公室公布 2024 年省级幸福河湖名单,太原市娄烦县涧河等 62 条(段、个)河湖(库)被评选为山西省首批幸福河湖。今年省级幸福河湖建设工作同步启动。

按照省总河长令《关于持续深化河湖长制 全面推进幸福河湖建设的决定》和《山西省推进母亲河复苏建设幸福河湖三

年行动方案(2024—2026 年)》要求,省河长制办公室组织有关人员对各市申报的 2024 年幸福河湖进行评估,经县级申报、市级审核、省级评价、社会公示等环节,最终评选出涧河等 62 条(段、个)河湖(库)为山西省首批幸福河湖。

省河长制办公室还下发《关于开展 2025 年幸福河湖建设工作的通知》,要求

各市河长制办公室、水利(水务)局积极推进幸福河湖建设工作,紧紧围绕防洪保安全、优质水资源、宜居水环境、健康水生态、先进水文化、绿色水经济、科学水管理、公众满意度八个方面,把幸福河湖建设作为全面推行河湖长制的重点任务。对照《山西省幸福河湖评价办法(试行)》中明确的总体要求、建设内容、申报条件和工作程序,

对县域内河湖进行全面盘点梳理,将符合申报条件的河湖全部纳入申报范围,持续完善幸福河湖建设项目库。建立幸福河湖管护长效机制,加强对幸福河湖建设的日常管理和督导检查,对获得省级称号的幸福河湖,省河长制办公室原则上每三年进行一次抽查复核,确保幸福河湖“年年有建设、年年有突破、年年有进展”。

高彬



连翘花海
美如画

近年来,临汾市翼城县南梁镇践行绿色发展理念,依托双万亩连翘基地产业优势,把生态环境优势转化为生态经济优势,让“绿水青山”成为广大农民增收致富的“金山银山”。图为 3 月 30 日航拍的南梁镇连翘花海。

■ 苏亚兵摄



赵海东:为土地“疗伤”的“生态修复师”



科学导报记者 王小静

在大同大学,有这样一位杰出的科技工作者,他带领团队将煤基固废“点石成土”,让荒芜的盐碱滩长出沉甸甸的果实,用科技的力量为土地“疗伤”,书写了一段从实验室到田野的“炽热浪漫”。从业多年来,他先后被授予“大同市学术技术带头人”“利废新材料领军人物”“山西省国防科技创新团队负责人”“土盟盐碱地产业服务专委会委员”等,他就是大同大学化学与化工学院教授赵海东。3 月 28 日,《科学导

报》记者采访了赵海东,了解到其创新性地利用煤基固废制备人造土壤基质、并成功应用于盐碱地、矿山及沙荒地修复的事迹。

从“煤渣”到“沃土”的技术革新

从怀仁农家里走出的赵海东,攥着西安交大博士学位证书时,原以为就此和祖辈的锄头作了别。谁料命运却让他打了回马枪——如今在山西大同大学的讲台下,这位昔日的“农门子弟”,正卷起裤腿踩进白花花盐碱滩,弯腰丈量着每一寸板结的土地。实验室的烧杯与田埂上的箩筐,在他沾满泥点的工作日志里奇妙相遇,硬是把煤基固废炼成了改良土壤的“灵丹妙药”。从以为跳出了农门,到重新认识土地馈赠的深意,赵海东的科研路绕了个充满

宿命感的圆。

随着煤炭资源大规模地开采和应用,我国已累计产生了高达 650 亿吨的煤基固废废弃物。当前,仅有少量粉煤灰和脱硫石膏被用作水泥填料实现了循环利用,而绝大部分固废因难以再利用,只能采取堆积填埋的方式处理,这不仅占用了大量宝贵的耕地资源,还引发了严重的环境污染问题。因此,亟需开发煤基固废的新应用领域,提升相关技术含量,以提高其利用率和经济效益,从而有效减少环境污染。

赵海东一直致力于大宗固废资源化利用,针对煤矸石、粉煤灰、脱硫石膏、炉渣、汽化渣等大宗固废,提出可以将固废“吃干榨净”,高效循环利用的“同大模式”(固废基人造土壤、固废基胶凝材料)。赵海东牵头起草了《煤基固废人造土壤基质用于盐

碱地改良技术规范》《煤基固废人造土壤基质用于矿山生态修复技术规范》《煤基固废人造土壤基质用于沙荒地修复技术规范》3 项团体标准,标准的发布为我国煤基固废的土壤化利用建立了新的技术标准,填补了相关行业技术空白。

以科技守护土地的“炽热浪漫”

“每修复一亩盐碱地,就能消耗百吨固废,新增耕地、保护环境一举两得。”赵海东介绍,团队起草的 3 项团体标准,为盐碱地、矿山和沙荒地修复提供了“技术模板”。在内蒙古巴彦淖尔,曾经寸草不生的盐碱滩经固废土壤改良后,玉米亩产实现重大突破,当地农户感慨:“这些‘黑疙瘩’真成了救命药!”

(下转 A2 版)



又大又白的澳白珍珠,居然是在海南昌江核电站养殖的白蝶贝中生长出来的。相关部门表示,该核电站周边海域养殖的贝类,受到的辐射水平远低于能对生物体产生影响的阈值。这一举措,不仅带来了经济效益,还进一步改善了核电站附近海域的水质。其实,经济发展与生态保护二者之间存在着诸多耦合点,通过合理的策略与实践,完全能够达到双赢。

经济增长与生态环保二者需要协同推进,才能实现社会的可持续发展。生态环境作为经济发展的基石,优质的生态环境为经济活动赋予了丰富的自然资源以及适宜的生产生活空间。与此同时,经济发展也可以为生态环境保护提供不可或缺的资金与技术支撑。伴随经济实力的逐步增强,政府与企业可将更多资源投入环保科研、污染治理以及生态修复等领域。

经济增长与生态环境保护之间并非存在不可调和的矛盾,二者协同共进存在耦合点,只要转变传统发展方式与思维,实现经济效益与生态环保双赢就能成为现实。在青海省海南藏族自治州共和县塔拉滩光伏园区内,“牧光互补”使得牧草格外高产。而牧草的生长又起到了固土保墒、防止水土流失的作用,有效保护了光伏电站周边的生态环境。

为进一步促成经济效益与生态环境保护的双赢格局,深化生态价值实现模式的探索势在必行。深入挖掘生态系统所蕴含的多元服务价值,如生态调节价值(涵盖气候调节、水源涵养等方面)、生态文化价值(包括旅游、教育等领域),并借助合理的方式将这些价值转化为切实的经济效益。例如,通过开展科学的生态系统服务价值评估,精准明确生态系统对经济社会发展的贡献,为生态保护补偿机制的构建提供科学依据。同时,充分利用生态文化价值,开发具有地域特色的生态文化产品与服务,不仅丰富了文化产业的内涵,更实现了生态价值向经济价值的有效转化。

强化政策引导与市场机制的协同作用,为双赢保驾护航。实现经济效益和生态环保双赢,需要在生态价值领域不断强化政策引导与市场机制的协同作用。政策作为宏观调控的有力手段,能够为生态与经济的协调发展指明方向。市场机制的调节作用也能有效助力生态价值实现。通过完善一系列鼓励生态价值实现的政策法规与市场机制,不仅能从源头上促进生态环境的修复和保护,还能激励企业积极投身生态环保产业增加生产效益。通过政策引导与市场机制的紧密配合,形成政策激励、市场驱动的良好循环,为实现经济效益和生态环保双赢提供坚实的制度保障与市场活力。

未来,随着科技的不断进步和人们环保意识的持续增强,会有更多兼顾实现经济效益和生态环境保护的创新模式出现。通过将经济效益和生态环保进行价值链接,这些创新实践不仅为我国经济发展注入新的活力,还将为全球生态环境保护提供更多宝贵的经验。

发展与环保如何更好双赢

■ 廖茂林



《中国移动源环境管理年报(2024 年)》发布

科学导报讯 生态环境部日前发布《中国移动源环境管理年报(2024 年)》。该年报显示,2023 年,全国移动源污染物排放总量为 1924.6 万吨,同比下降 4.9%。其中,机动车、非道路移动源污染物排放量分别为 1389.6 万吨、535.0 万吨,同比分别下降 5.22%和 4.05%。

2023 年,全国机动车一氧化碳、碳氢化合物、氮氧化物、颗粒物排放量分别为 7249 万吨、187.2 万吨、473.1 万吨、4.4 万吨。汽车是机动车污染物排放总量的主要贡献者,其中,柴油车氮氧化物、颗粒物排放量分别占汽车排放量的 87.8%、99%以上。

非道路移动源的二氧化硫、碳氢化合物、氮氧化物、颗粒物排放量分别为 18.7 万吨、40.5 万吨、453.4 万吨、22.4 万吨。

寇江泽

山西省生物多样性保护工作再上新台阶

科学导报讯 华北豹是世界珍稀濒危物种,是我国独有的金钱豹亚种,是国家一级重点保护野生动物,山西省是拥有野生华北豹数量最多的省份,近年来其分布“版图”持续扩增。目前,华北豹已经成为见证山西省良好生态的一张“名片”。

近年来,山西省加强顶层谋划,高位推动生物多样性工作。省生态环境部门积极协调,加强组织领导,压实工作责任,形成齐抓共管的长效工作合力。随着全省生态环境保护力度的加大和各地生态环境不断改善,各保护区野生动植物的种类和种群数量均有所提升,生物多样性不断丰富,民众对野生动植物和生态环境的保护意识不断增强,山西省生物多样性保护工作再上新台阶。和顺县华北豹群重要栖息地保护成功入选生态环境部公布的首批生物多样性优秀案例,红腹锦鸡、黑鹇等多种国家一级、二级重点保护野生动物的数量越来越多。程国媛