

协同推进降碳减污扩绿增长 有序实施碳达峰山西行动

# 加快经济社会发展全面绿色转型

**科学导报讯** 盛夏时节,绿意盎然。忻府区的山体上 62 万余块光伏板整齐排列,神池县的山巅上 232 台风机迎风矗立,汩汩绿能奔涌而出送至千家万户……忻州市新能源和清洁能源装机连续 6 年位居全省之首,绿色低碳发展呈现新气象。以忻州市为代表,山西省协同推进降碳、减污、扩绿、增长,有序实施碳达峰山西行动,全面提高资源节约集约循环高效利用水平,重点行业领域节能降碳成效显著,经济社会发展全面绿色转型。

绿色是新型工业化的生态底色。山西省坚持把绿色低碳理念贯穿于工业发展的全领域全过程,大力推进重点行业节能低碳技术应用推广,近 4 年全省单位 GDP 能耗累计下降 13.1%。强化绿色制造梯次培育体系,累计创建 133 家国家级绿色工厂、8 个国家级绿色工业园区、6 户企业入选国家级绿色供应链管理企业;11 户企业入选能效“领跑者”、3 户企业入选“水效领跑者”;累计 6 个数据中心入选国家

绿色数据中心。2024 年全省煤炭先进产能占比达到 83%,较 2021 年提升 8 个百分点;炼铁、炼钢先进产能占比,较 2021 年分别提高 5.6 个百分点、15.3 个百分点;水泥熟料企业限制类工艺装备全部退出,在全国率先全面关停 4.3 米焦炉,全省 5.5 米及以上焦炉占建成机焦炉比例达到 100%。

能源是经济社会发展的基石,山西省深入推动节能降碳,能源绿色低碳转型持续加快。能耗强度持续下降,“十四五”前四年累计下降 12.7%,完成“十四五”目标任务的 86.6%,位列全国第一方阵。运城稷山成为全国首个合同能源管理试点县,形成可复制、能借鉴、易推广的稷山模式。煤炭消费有效控制,在重点地区严格落实新建改扩建用煤项目煤炭消费替代,大力推进清洁取暖改造,累计完成 691.52 万户,超额完成国家规划目标,每年可减少散煤燃烧 600 万吨以上。“十四五”前四年,全省煤炭消费占一次能源比重累计下降超过 4 个百分点。充电设施加

速建设,全省共建成换电站 123 座,公共充电站 8847 座,公共充电桩 9.5 万台,在北方省份中率先实现公共充电桩乡镇(街道)全覆盖。

今年年初,《山西省加快经济社会发展全面绿色转型行动方案》印发,提出聚焦能源结构、产业结构、交通结构、城乡建设发展绿色低碳转型,有序实施碳达峰山西行动,协同推进降碳、减污、扩绿、增长,健全绿色低碳发展机制,加快形成经济社会发展全面绿色转型的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式,加快推动经济社会发展绿色化、低碳化。

如今,绿色低碳不仅是一种理念,更是一种行动,早已融入百姓日常生活。乘坐新能源汽车,安装太阳能光伏板,回收利用废旧物资……建设美丽山西成为人们的共识,绿色发展成果惠及更多百姓。山西正全方位、全地域、全过程开展生态文明建设,以高品质生态环境支撑高质量发展,一幅天更蓝、地更绿、水更清的大美图景正在三晋大地徐徐铺展。张毅



6月14日,太原汾河生态修复治理四期西山叠翠景区,空气清新,绿树成荫,仿佛置身于一幅美丽的画卷中。抬头仰望山峦叠嶂,低头俯瞰流水潺潺。既有碧波浩渺、水天相接的壮丽自然风光,又有亭台楼阁、古朴典雅的人文景致相互映衬。近年来,汾河流域结合生态修复及配套工程建设,打造出山环水抱、景协调、延续文脉、可持续性发展的生态文化长廊。

■ 科学导报记者杨凯飞摄

## 尹玉英:以初心守护绿水青山



■ 科学导报记者 范琛

在黄土高原的沟壑间,在汾河水的波光里,环保志愿者尹玉英用步履丈量着土地,用行动擦拭着蓝天。她曾是那个认为“环保是政府的事”的局外人,如今却手握“最美生态环境志愿者”的闪亮名片。她的蜕变之路,向所有人昭示:守护绿水青山,无人是旁观者。

### 环保无小事 全民共践行

“生态环境,没有谁能置身事外。”这句话不仅是尹玉英的口头禅,更是她践行环保事业的行动指南。作为大气污染防治监督员,她不仅积极投身环保宣教工作,还创新设计环保主题活动,组织开展专业培训,将环保理念转化为实际行动。正是这种从理论到实践的坚持,让她的环保行动愈发深入。在系统学习环保知识后,尹玉英从最基础的垃圾分类宣讲员做起,将环保理念贯彻到生活细节中,不仅随身携带环保袋替代塑料袋,坚持骑自行车出行减少碳排放,还创新设计了家庭节水系统。这种“知行合一”的环保实践,好像“涟漪”般扩散开来,逐渐影

响着身边的亲朋好友,带动更多的人主动加入环保行业。

尹玉英虽然并非环保专业人士,但她用实际行动践行着环保理念。她将晦涩难懂的环境知识,转化成街坊邻里都能明白的生活小窍门,在她的影响下,环保不再是高高在上的专业话题,而是变成了左邻右舍茶余饭后都能聊上几句的生活日常。

尹玉英说:“环保不能光说不做,关键要付诸行动。我的工作就是把那些专业复杂的环境知识,变成老百姓一听就懂、一学就会的生活常识。现在看到社区里家家户户都在实践环保,这才是最让我欣慰的改变。”

### 志愿织绿网 三晋焕新颜

尹玉英曾说:“每个项目都是播向社会的绿色种子。”2024 年,她参与了山西省生态环境志愿服务优秀项目,负责对参评项目提供修改意见,帮助项目完善。最终,山西省共有 18 个项目脱颖而出参与终选,这些项目涵盖了宣传宣讲、生态保护、监测研究、社区行动、环境教育等多个领域,覆盖生态环境保护方方面面。

在完成项目评审工作之余,尹玉英连续 5 年参与“六五环境日”活动,将山西省主场的环保志愿服务展区从最初的“小摊位”发展成如今的“大舞台”,让绿色理念以更生动的方式深入人心。如今,山西生态环境志愿服务已从简

单的捡拾垃圾、巡河护林等传统活动,逐步升级为环境社会调查、生态修复等专业化项目,标志着山西省志愿服务正向更深层次、更广阔的领域迈进。

正是这种不断升级的环保实践,推动着尹玉英将环保行动半径从社区拓展至企业层面。当她佩戴上大气污染防治监督员胸牌,带领志愿者参加焦化企业环境开放日活动现场,便成功搭建起企业与公众坦诚交流的桥梁。从社区的绿色实践到工厂的透明对话,她逐步构建起政府—企业—社区—个人四轮联动的环保机制,让环保理念真正落地,成为可感知的生活实践。

尹玉英的环保足迹,生动地诠释了山西志愿服务的发展历程,从当年山西大学生绿色营在汾河源头播下环保火种,到如今 436 万注册志愿者覆盖全省 11 个地市,志愿者服务不仅实现了规模的飞跃,更见证了环保理念在三晋大地生根发芽。

### 汾水映初心 众手绘青川

从身体力行的环保践行者到绿色行动的引领者,尹玉英在太原老军营街道社区培育的生态理念已开花结果。她发起的“美丽山西,绿色使者”环保宣传活动,凝聚了当地志愿者、村民、企业员工、儿童和老年人等多元力量,通过巡河护河、净滩行动、环保观影等形式,共同守护黄河母亲河。(下转 A2 版)

## 创新故事 ——绿水青山间的科技力量

**编前话** 2025 年是习近平总书记提出“绿水青山就是金山银山”重要理念二十周年。这二十年,山西在生态转型之路上稳步迈进,从重工业基地迈向绿色发展前沿,生态环境焕然一新。

科技,是守护生态的利器,是打通“两山”转化的桥梁。在山西,它全方位融入生态保护:大气监测精准治污,还天空以澄澈;水处理技术让污水复清,使河流重焕生机;土壤修复技术让污染土地重获新生。同时,科技也为生态产业赋能,新能源产业借势崛起,生态农业提质增效,生态旅游借助数字化蓬勃发展。

为宣传习近平生态文明思想,凝聚全社会生态保护合力,本报开设“绿水青山间的科技力量”专栏。我们将带您探寻科技与生态交融的故事,领略科技带来的生态之变,分享成功经验。让我们共同关注,见证科技助力下,美丽山西的崭新画卷!

## 太原:“智慧之眼”点亮生态新图景

■ 科学导报记者 马骏

今年是“绿水青山就是金山银山”理念提出 20 周年。20 年来,太原市积极响应这一科学理念,深度挖掘科技创新潜力,让前沿技术为生态治理注入源源不断的动力,一幅“科技绿”与“生态美”相互交融的壮丽画卷正在并州大地徐徐铺展。

### 智慧环卫: 城市管理的“数字大脑”

6 月 12 日,记者走进太原市智慧环卫综合监管中心,一块约 40 平方米的巨型 LED 屏跃入眼帘,轻点鼠标,太原市城市地图呈现在了大屏幕上,每一条路清扫过多少次、每一辆环卫车辆的位置、车辆是作业状态还是休息状态、车辆一天内共计出车多少次等信息都清晰可见。

“当扬尘天气袭来,系统会依据实时气象数据,科学部署加大道路清扫力度、喷雾抑尘作业,甚至提前切换至夏季作业模式,进行全域冲洗洒水。”太原市城乡管理局环卫中心智慧环卫综合监管系统负责人冯劲松介绍。

这套融合北斗卫星导航、人工智能与大数据云平台的智慧环卫系统,自运行以来便实现了环卫作业的精细化、智能化飞跃。其背后是“产教研学”深度合作的创新模式。2020 年 8 月,太原市城乡管理局联合山西大学共建“城乡管理大数据实验室”,开创了政校合作范例。双方共同研发的《城市建筑垃圾智慧监管关键技术及集成应用》于 2022 年 4 月斩获山西省科学技术奖,同年 10 月又联合申报山西省重点科技研发项目《城市治理大数据平台》。大数据技术由此深度融入城乡管理“一盘棋”,持续优化工作流程,显著提升效率。

### 声环境监测: 守护城市的“宁静底线”

在太原市生态环境监测与科学研究中心顶楼,一套精密的声环境质量自动监测设备静静矗立。其顶端的户外传声器敏锐捕捉城市声浪;中部的气象传感器与视频监控设备同步记录环境实况;底部的噪声分析单元则实时将数据上传至服务器与户外显示屏。声环境质量是城市宜居度的关键标尺。太原市声环境监测系统不仅实现了 24 小时

无人值守,而且还建立了庞大的数据库,智能剔除风声、雨声、鸟鸣等自然声响,精准锁定并分析噪声污染源及超标成因。所有监测点均按“科学延续、全面覆盖、均衡布设”原则优化布设,数据实时上传平台。一旦系统智能判定噪声超标,工单便通过短信直达区域负责人,为精准治理提供靶向。

“这套系统如同‘环境耳目’,实时提供准确数据支撑科学决策,构建信息共享平台促进全域协同,并能及早预警噪声污染,有效降低投诉率。”太原市生态环境局生态监测科相关负责人表示。山西省正依托“一泓清水入黄河”等重大项目,系统性推进省市县三级监测能力现代化,强化生态环境智慧监管平台建设,提升监测的“真准全快新”水平,筑牢环境保护的数据基石。

### 无人机执法: 空中的“环保利剑”

“立即停止露天秸秆焚烧!”2024 年 12 月 30 日,在太原市尖草坪区,生态环境执法人员操控的无人机发出清晰指令,及时制止了一起焚烧行为,随后执法人员迅速抵达现场进行宣传教育。这一幕已成为山西省生态环境执法“智”时代的缩影。

传统人工巡查受制于地形、视野与人力,难以实现全覆盖。无人机凭借高空视角、远程控制与高效覆盖能力,结合无人船等设备,彻底突破了这些瓶颈。其三大优势尤为突出:实时采集高清影像提供坚实数据支撑;高效巡查广阔区域与复杂地形;精准锁定并记录违法行为,有效破解取证难题。

“无人机执法构建了‘地面巡查+空中监管’的立体防控体系,实现了无死角覆盖,且不影响企业正常秩序,优化了营商环境,显著提升了非现场执法和精准定位污染源的能力。”省生态环境部门相关负责人表示。在执法人员有限的情况下,利用污染源自动监控系统进行数据巡查,让“数据跑路、科技发力”,已成为精准打击违法行为的常态。未来,山西省将持续深化智能技术在环保监管中的深度与广度,为绘就更美丽、更宜居的生态画卷贡献科技伟力。

太原市的实践深刻印证,当科技力量与生态治理深度融合,城市便能焕发更洁净、更安宁、更可持续的生机。在创新驱动下,科技不仅重塑着环境治理的手段,更持续夯实着三晋大地绿色发展的根基,为人与自然和谐共生谱写崭新篇章。

## 创新资讯

### 自然资源部印发通知

### 试点开展区域特色自然和人文资源调查

**科学导报讯** 自然资源部办公厅日前印发《关于进一步开展区域特色自然和人文资源调查试点工作的通知》,选取 50 个自然和人文资源较为丰富、空间上联通的区域开展试点工作,涉及 23 省份和新疆生产建设兵团。

通知提出,试点区域要充分收集应用现有数据资料,开展实地补充调查,整合分析各类数

据资源,构建特色资源基础数据库,开展特色资源专题制图与空间化表达、评价等工作,充分挖掘特色资源的经济价值、生态价值和社会价值,探索将成果应用到各类国土空间规划实施评估中,纳入国土空间基础信息平台,与国土空间保护、开发工作衔接,同时与自然资源资产清查、文化旅游等紧密衔接。

常钦

### 中国气象局发布行动方案

### 提升气象科教资源融合能力

**科学导报讯** 中国气象局近日发布《气象科教融合创新行动方案(2025-2027 年)》,提出 12 项任务 34 项具体举措,提升气象科教资源融合能力和协同发展水平,为气象高质量发展提供有力支撑。

方案提出,健全多方合作、协同高效的工作

机制。气象科教融合创新行动重点任务将被纳入局校合作“一校一策”台账,强化突出实物工作量的闭环管理。

近年来,中国气象局持续推进有组织的局校合作,建立“一校一策”台账式闭环管理制度,推进局校合作走深走实。

李红梅