

植绿三晋绘宏图

——山西“三北”工程“十四五”建设成就综述

“三北”工程，一场跨越近半个世纪的生态接力，在山西这片黄土高原与黄河相拥的土地上，生动践行“绿水青山就是金山银山”的发展理念。“十四五”以来，山西省锚定黄河流域生态保护和高质量发展战略目标，统筹山水林田湖草沙系统治理，将 66.18% 的国土面积纳入“三北”六期工程建设范围，通过制度护航、科技赋能、产业增效，让昔日风沙肆虐、水土流失的脆弱之地，逐步蝶变为林海葱郁、百姓富足的生态家园。

制度筑基 精准施策破难题

“这些树苗根系踩实度刚好，没有遭受病虫害，成活率肯定差不了。”2025 年 12 月 11 日，呵气成霜的山西省黑茶山国有林管理局野鸡山林场，林局营造林科副科长李富宏手持平板电脑，和督查组同事对照作业设计图仔细核查油松苗木栽植情况。话落，第三方监理人员同步用“今日水印相机”App 定位拍照，将数据实时上传系统。

验收完毕，一行人又转向旁边的造林地块，“根据‘双重’规划和国土‘三调’数据，这片坡耕地将纳入‘三北’工程范围，主打油松、辽东栎等乡土树种。”李富宏展开地图和林场负责人商讨规划方案。这样的精准监管场景，正是山西省以制度建设规

范“三北”工程、破解治理难题的一个缩影。

“十四五”以来，山西省始终将制度建设作为工程推进的“压舱石”，构建起“规划引领、制度保障、监管闭环”的工作体系。省级层面高位推动，签发 2024 年第 1 号总林长令《关于全面加强三北工程建设的令》，印发《山西省“三北”工程六期规划》等系列政策文件，创新提出防沙治沙成效巩固战等“四大战役”和精准扩林等“六大行动”，明确 9 市 69 县和 7 个省直林局的建设布局，让工程推进有章可循。针对林牧协调、用地管理等关键问题，出台《山西省推进“三北”工程区林牧业协调发展行动方案》《山西国土绿化项目闭环管理办法》等制度，其中林牧分区、禁牧轮牧等细则成为全国示范样本。会同省气象局印发气象保障协同工作方案，推动气象监测与生态治理深度融合，让灾害预防更精准高效。

制度的生命力在于执行。山西省建立国土绿化工作推进机制，2024—2025 年累计下达 61 个“三北”重点项目任务 1298 万亩，涵盖“双重”续建、林草湿荒一体化保护和修复等多种类型。工程区各地也创新实践让政策落地生根。左权县创新“造林合作社+农户+生态护林员”管护机制，造林后管护期延长至 5 年，期满后转为集体财产，确保“造一片、活一片、管一片”；柳林县按照

“荒山荒沟建森林、丘陵耕地建枣园、沿黄通道建景观、村庄绿化建园林”的思路，将龙门垣、军渡等工程打造成国家命名的“优质工程”，全县森林覆盖率跃升至 28.6%。

要素保障是执行的关键。山西省统筹推进省级保障性苗圃建设，“三北”区内苗圃面积 2.1 万亩，1.5 亿株种苗可满足区域绿化需求。同时，创新推行“专业队造林+工程化管理”模式，撬动社会资本参与，通过“一局联三县”机制发挥省直林局技术优势，形成政府主导、社会参与的共建共享格局。

通过严格的制度保障与灵活的实践探索相结合，山西省“三北”工程实现了从粗放推进转向精准治理。“按不同区域功能定位，以县为基本单位，我们将全省‘三北’工程区分为核心攻坚区、协同推进区，巩固拓展区，科学实施人工造林、退化林和退化草原修复等工程措施。”省林草局副局长杨冠军介绍。

科技赋能 攻坚克难植新绿

山西省“三北”工程区多为生态脆弱区。为破解山地造林的“水瓶颈”，山西省太行山国有林管理局在禅堂寺林场试点“保水剂+防草布”双结合技术，通过“内蓄外护”的双重机制，为苗木打造“微型水循环

系统”。“以前春天栽树，天天盼下雨，干旱时还得上山浇水，现在用上这技术，浇一次水能管半个月，省水又省工。”太行林局禅堂寺林场技术员武向阳算了一笔账：每亩林地节约灌溉用水约 30%，人工养护成本降低 20%，且苗木长势更健壮，“根扎得深，叶子更绿，很快就能形成小防风带了。”

“十四五”以来，山西省坚持以科学驱动取代经验驱动，用好先进技术这把“金钥匙”，推动生态建设从量的积累向质的飞跃转变。

科技攻关靶向发力。针对不同立地条件，山西省始终坚持因地制宜、分类施策，构建起适配技术体系。在年降水量 400 毫米以下区域以灌草恢复为主，400 毫米以上区域以乔木培育为主；在干石山区推广爆破整地、客土造林，黄土丘陵区实施径流整地、抗旱造林，风沙区采用阴坡培风、集水造林，形成 20 多项集成技术，在“绿化禁区”创造了生态奇迹。依托山西农业大学（省农科院）等科研力量，开展乡土树种培育攻关，沙棘、连翘等适生品种得到广泛推广，良种使用率达 75% 以上。在杨树林局成立国家级三北防护林科技中心，在晋北沙区开展杨树退化林更替修复，在晋西北实施柠条平茬复壮，形成的退化林修复经验被国家林草局在全国推广。（下转 A3 版）



视觉生态
shijue shengtai

美景如画

元旦假日期间，漫天飞雪为运城市芮城县圣天湖景区披上银装。成群的大天鹅在皑皑白雪与澄澈湖水间嬉戏游弋，构成一幅“白雪映天鹅，仙境入画来”的生态美景。

■ 杨建峰摄

任保青：以担当护草木葳蕤 以笃行育科研新绿



太原植物园的培育区里，无论晨光初露还是暮色渐沉，总有一个身影与葱茏草木静静相融。他俯身观察叶片长势，抬手记录生长数据，指尖的泥土与眼底的专注，藏着的是对植物的深情与责任的坚守，他便是太原植物园科研人员任保青，一名深耕植物研究领域 20 余载的共产党员。从野外采集到实验室攻坚，从团队带教到科研笃行，他以党员初心为根脉，以专业热爱为枝叶，用担当精神浇灌园区的生机盎然。

党员的担当，是关键时刻主动扛责的自觉。太原植物园初建之际，打造特色品牌、实现差异化发展成为紧迫课题。任保青主动请缨，将自己深耕多年的桦木科植物研究与园区发展需求紧密结合，立志让桦

木科成为植物园的“标志性名片”。要实现这一目标，集齐原始种源是第一步。此后数年，他带领团队踏上采集之路，81 个种源地的偏远山区、野外林地，都留下了他们的足迹。“很多珍稀植物都长在人迹罕至的地方，风餐露宿是常态，但只有拿到原始材料，后续的扩繁、研究和保护才能落地。”任保青的话语道出了科研工作者的执着，更彰显了党员攻坚克难的本色。

这份攻坚克难的担当，始终贯穿在他的科研生涯中。为进一步充实山西省野生植物资源收集名录、增厚生态资源储备家底，今年他再次带队深入五台山、芦芽山、霍山等省内外多地，37 天的野外考察里，收集到四照花、匙叶栎、山西玄参等 92 种野生乡土植物，其中包括在阳城县发现了国家二级重点保护植物丁香叶忍冬的地理新分布居群，以及珠子蕨、重齿当归等山西植物新记录种，同时还采集到少脉雀梅藤、蔓黄茱萸、两型豆、茅子梢等 100 余种植物种子。此外，针对珍稀濒危的杓兰属植物，他带领团队开展花期物候跟踪监测，在反复尝试中掌握人工授粉技术，成功获得有效

果荚，为濒危物种迁地保护积累了关键科学依据。“他面对植物的那种欣喜和专注，是我们任何人都比不上的。”同事的感叹，正是任保青以科研初心践行党员使命的生动注脚。

在任保青看来，党员的担当不仅要“敢啃硬骨头”，更要让科研成果真正惠及民生。他承担并完成省住建厅《海绵城市建设植物与选择配置标准》的编撰出版工作，将植物研究成果转化为服务城市建设的实用指南，以实际行动践行了“科研为民”的党员担当。

独行快，众行远。作为党员，任保青深知传承的重要性，始终以担当之心为团队成长培土育苗、铺路引航。植物分类是植物园工作的基础，为提升团队专业能力，他摸索出一套“实践+钻研”的带教方法。他建议年轻成员从熟悉的植物类群入手，在深入钻研中循序渐进掌握分类学知识；每次外出考察，都指导年轻同事记录生长环境、采集标本、观察生长习性，“标本要留意原生土壤和原始生境类型，回来后需长期跟踪摸清植物‘脾性’才能做好驯化扩繁。”他

将实践经验倾囊相授。在他的带领下，年轻成员快速成长，形成了一支战斗力强的植物科研队伍。

作为一名拥有 20 年党龄的党员，任保青始终以高标准践行党员使命，将党建工作与业务工作深度融合。担任太原植物园党支部委员期间，即便科研任务繁重，他也从未放松宣传、统战等工作职责。2021 年，作为省党代会代表参会后，任保青第一时间将会议精神转化为工作动力，为太原市园林局开展专题培训，让党的方针政策在行业内落地生根。

“希望通过我们的努力，能够让大家更多地了解植物、提高保护意识，让植物留在原本属于它的地方，实现人与自然和谐共生，这就是我们的终极目标。”朴实的话语道出了一名植物科技工作者的赤诚初心。如今的太原植物园，引种驯化植物超过 600 种，众多珍稀濒危植物在这里找到了安全的家园，草木葳蕤、欣欣向荣。任保青如自己守护的植物一般，不事张扬、默默奉献，却自有蓬勃的力量，用实干诠释着新时代党员科技工作者的担当。

从迁徙驿站到越冬家园

■ 李全宏

隆冬时节的三晋大地，汾河湿地白鹭翩跹，漳泽湖畔豆雁齐飞，运城盐湖火烈鸟映红湖面，桑干河畔卷羽鹈鹕安然栖息。昔日只是候鸟迁徙途中短暂停靠的驿站，如今已成为 344 种候鸟眷恋的越冬家园。

候鸟的选择，是生态环境的“晴雨表”。山西省地处黄土高原，黄河穿境而过，太行山、吕梁山对峙而立，独特的地理区位优势造就了三大候鸟迁徙区的天然优势。但曾几何时，过度开发、污染排放等问题导致湿地萎缩、水质下降，候鸟栖息地日渐“缩水”。如今，随着生态保护力度的持续加大，山西省的生态环境发生了质的飞跃。汾河经过生态修复与水体治理，水草丰茂、鱼虾成群，成为候鸟迁徙路上的“自助餐厅”；运城盐湖通过“退盐还湖”构建完整生物链，鸟类种类从 100 余种增至 240 多种，大天鹅数量屡创新高且提前抵达；桑干河国家湿地公园珍稀物种数量稳步增长，跻身全省最大苍鹭繁育区。这些变化无不印证着山西省生态环境的持续向好，也让候鸟们心甘情愿地从“匆匆过客”变为“常住居民”。

从“驿站”到“家园”的转变，背后是山西省久久为功的生态坚守。在栖息地建设上，以褐马鸡保护为核心，推进黑鹳保护、朱鹀引种等项目，通过饮水点建设、栖息地修复、人工繁育、野化放归的全链条保护，让湿地成为候鸟繁殖的天堂；在迁徙通道守护上，划定 40 处重点候鸟迁徙通道，实行“分区划段、责任到人”的网格化巡护，持续开展专项执法行动，严打盗猎贩卖行为，为候鸟迁徙保驾护航；在保障能力建设上，建成多级野生动物救护中心和疫源疫病监测站，及时救治受伤候鸟，严密防范疫病风险。太原汾河景区创新推出修剪芦苇、定点投喂、立体巡查等专属举措，成为全国城市候鸟保护的典型案例。这些硬核举措层层递进、环环相扣，为候鸟打造了安全稳固的栖息家园。

生态向好的红利，正在惠及更多群众。山西省公布 22 条官方观鸟线路，运城盐湖开通观光小火车，让公众在“无干扰观鸟”中沉浸式感受生态之美。长治漳泽湖湿地公园周边，农家乐、民宿生意红火，“观鸟经济”悄然兴起。现如今，越来越多的群众主动加入护鸟行列，巡护员日夜值守、清理垃圾、科普宣传，形成了“人人爱鸟、人人护鸟”的良好社会氛围。从专业部门的精准保护到全民参与的共同守护，从生态环境的持续改善到民生福祉的不断提升，山西省正走出一条生态与发展双赢的可持续之路。候鸟的翩跹舞姿，不仅扮靓了三晋的冬日，更让群众在生态保护中收获了满满的幸福感与获得感。

冬日的三晋大地，候鸟翔集、生机盎然。344 种候鸟在太行吕梁间、汾河桑干河畔栖息，描绘出人与自然和谐共生的美好画卷，彰显了“功成不必在我”的精神境界和“功成必定有我”的责任担当。面向未来，山西省上上下下仍需继续坚守生态优先、绿色发展的理念，持续加大生态保护力度，不断提升生物多样性保护水平，让更多候鸟在三晋大地安享家园，让生态之美成为山西最鲜明的底色。

创新资讯 chuangxin zixun

国务院印发《固体废物综合治理行动计划》

科学导报讯 日前，国务院印发《固体废物综合治理行动计划》（以下简称《行动计划》）。

《行动计划》以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大和二十届历次全会精神，完整准确全面贯彻新发展理念，按照减量化、资源化、无害化的原则，坚持系统推进和重点攻坚，加快补齐短板弱项，紧盯重点领域、重点地区、重点问题，深入开展专项整治，严格实施闭环管理，构建源头减量、过程管控、末端利用和全链条无害化管理的固体废物综合治理体系，优先治理与群众生活、安全生产密切相关的固体废物，加快完善综合治理长效机制，坚决遏制固体废物增长势头。

《行动计划》提出，到 2030 年，重点领域固体废物专项整治取得明显成效，固体废物历史堆存量得到有效管控，非法倾倒处置高发态势得到遏制，大宗固体废弃物年综合利用量达到 45 亿吨，主要再生资源年循环利用量达到 5.1 亿吨，固体废物综合治理能力和水平显著提升。

《行动计划》聚焦工业、城镇、农林等主要产废领域，按照全链条综合治理的思路，进一步明确各环节治理任务，推动源头管控和减量，规范收集转运和贮存，提升资源化利用水平，增强无害化治理能力，部署开展非法倾倒处置固体废物、生活垃圾填埋场环境污染隐患、建筑垃圾、历史遗留固体废物堆存场所、磷石膏等重点领域专项整治，严格全过程监管和执法督察，完善法规标准和技术体系，加强政策保障。

《行动计划》要求，各地区各有关部门在党中央集中统一领导下，结合实际抓好贯彻落实。地方各级政府切实履行主体责任，完善工作制度，细化目标任务，确保落地见效。各有关部门按照职责分工，落实重点任务，形成工作合力。坚持“谁污染、谁治理”，压实固体废物污染主体的防治责任。

新华