

2026 年全国历史遗留废弃矿山生态修复示范工程项目名单公布

山西省两项目入选并获 6 亿元中央财政支持

创新前沿

科学导报讯 近日，省自然资源厅会同省财政厅申报的山西黄河重点生态区太行山西麓(中段)历史遗留废弃矿山生态修复示范工程项目(以下简称“太行山西麓示范工程项目”)和山西华北重要生态屏障阴山东段长城文化带(大同)历史遗留废弃矿山生态修复示范工程项目(以下简称“阴山东段示范工程项目”)成功入选 2026 年历史遗留废弃矿山生态修复示范工程项目,并获 6 亿元中央财政资金支持。

据悉,这两个项目均为山西省提前开工建设的“十五五”重要生态修复项目,也是继今年上半年太行山西麓浑沱河源头五台山区历史遗留废弃矿山生态修复示范工程项目(以下简称“五台山示范工程项目”)获批国家竞争性评审示范项目以来,再次获得国家级示范工程项目。今年,山西省获批国家竞争性评审示范

项目 3 个,共争取中央财政资金支持 9 亿元,计划预算投入 16.35 亿元,实施 3800 公顷历史遗留矿山生态修复治理。

太行山西麓示范工程项目是筑牢太行山重要生态屏障、加快黄河流域高质量发展、赓续“太行精神”、助力乡村振兴、实现资源型城市转型的重要抓手。项目区涉及阳泉、晋中、长治、晋城 4 市 17 县(市、区),工程总投资 5.52 亿元,修复治理废弃矿山图斑 994 个,修复面积 1076.51 公顷,工程实施后可实现阳泉、晋中、长治、晋城 4 市全域废弃矿山图斑“清零”。

阴山东段示范工程项目是保护首都水源安全、筑牢“京津冀”生态安全屏障和保护长城文化带历史文化遗产的重要举措。项目区涉及大同市天镇、阳高 2 县,工程总投资 5.2 亿元,修复治理废弃矿山图斑 494 个,修复面积 1693.41 公顷,工程实施后可改善长城沿线人居环境,保护长城生态文化,是重点生态区保护与经济协同发展的典范。

五台山示范工程项目是深化世界“双遗

产”保护的具体实践,是筑牢“京津冀”生态安全屏障的迫切需要。项目区涉及忻州市忻府区、原平市、繁峙县、代县、五台县、定襄县 6 县(市、区),工程总投资 5.63 亿元,修复治理废弃矿山图斑 452 个,修复土地面积 1030.28 公顷,工程实施后可实现忻州市全域废弃矿山图斑“清零”。

据介绍,近年来,山西省紧盯政策走向,抢抓历史机遇,连续三年累计争取国家竞争性评审历史遗留废弃矿山生态修复示范工程项目 7 个,获得中央财政补助资金 21 亿元,成为全国自然资源系统争取中央财政资金用于矿山生态修复最多的省份。山西省统筹实施历史遗留废弃矿山生态修复示范工程项目、山水工程历史遗留废弃矿山生态修复子项目,以及社会资本参与历史遗留废弃矿山生态修复,累计开展历史遗留废弃矿山生态修复面积约 1.44 万公顷。项目完成后,朔州、忻州、晋中、阳泉、长治、晋城、临汾、运城 8 市全域废弃矿山图斑将全面“清零”。

王佳丽



视觉生态
shijue shengtai

秋日盛景

11 月 2 日,两名游客在太原西山观景台驻足拍照,定格这动人瞬间。秋日暖阳中,山林色彩斑斓,红、黄、橙等树叶交织,宛如大自然绘就的油画。近年来,太原持续推进西山生态修复治理,成效斐然。如今西山森林覆盖率大增,生态环境持续优化,成为城市生态建设的亮丽名片。

■ 科学导报记者杨凯飞摄

山西省生态环境厅七部门联合印发方案

全面推进美丽河湖保护与建设

科学导报讯 记者范琛 11 月 3 日,从山西省生态环境厅获悉,为深入贯彻落实《中共中央、国务院关于全面推进美丽中国建设的意见》以及《美丽河湖保护与建设行动方案(2025-2027 年)》的相关要求,扎实推进山西省美丽河湖保护与建设工作,持续深入打好碧水保卫战,奋力谱写山西新时代河湖生态保护治理的崭新篇章,省生态环境厅、省发展和改革委员会、省水利厅等 7 部门联合印发了《山西省美丽河湖保护与建设行动方案(2025-2027 年)》的通知(以下简称《通知》)。

《通知》指出,要提升入河排污口整治效能。深入推进河湖沿岸入河排污口“查、测、溯、治、管”,全面摸清入河排污口底数,以截污治污为重点,按照“依法取缔一批、清理合并一批、规范整治一批”的要求,实施分类整治。深入推进入河排污口规范化建设,提升入河排污口监测监管能力,以控制入河排污为重点,以

改善河流水质和确保行洪安全为底线,切实推动工业企业稳定达标排放,有效推进城镇污水收集、处理和综合利用能力大幅提升,持续加大农业排口、城镇雨洪排口监管。到 2027 年,建成入河排污口监测监管体系。

《通知》明确,提高城乡垃圾处理处置水平。统筹规划建设生活垃圾焚烧设施,提升生活垃圾处置水平。完善生活垃圾填埋场设施建设,严格执行填埋标准,规范处置垃圾渗滤液,确保达标排放。加强生活垃圾填埋场运行管理,提升稳定运行水平。坚持城乡统筹,鼓励生活垃圾城乡一体化治理,因地制宜选择收运处置模式,以县域为单元完善农村生活垃圾收运处置体系。加大农村地区历史积存生活垃圾、建筑垃圾清理,实施农村人居环境整治。

《通知》强调,加快推进污泥无害化处置和资源化利用。大中型城市加快压减污泥填埋规

模。在土地资源紧缺的市、县(市、区)鼓励采用“生物质利用+焚烧”处置模式。将垃圾焚烧发电厂、燃煤电厂、水泥窑等协同处置方式作为污泥处置的补充。鼓励采用厌氧消化、好氧发酵等方式处理污泥,经无害化处理满足标准后,用于土地改良、荒地造林、苗木抚育、园林绿化和农业利用。

针对工业园区水污染防治工作,《通知》要求,要推动工业园区污水集中处理设施建设,实现工业废水应收尽收、达标排放。实施化工企业污水“一企一管、明管输送”,加大化工园区初期雨水的收集处理力度。加快推进工业废水纳管城镇污水处理厂的工作,推动工业废水和生活污水分类收集、分质处理。深入开展工业园区水污染防治专项行动,巩固治理成效。预计到 2027 年,山西省省级及以上工业园区和化工园区的污水收集处理效能将得到明显提升。

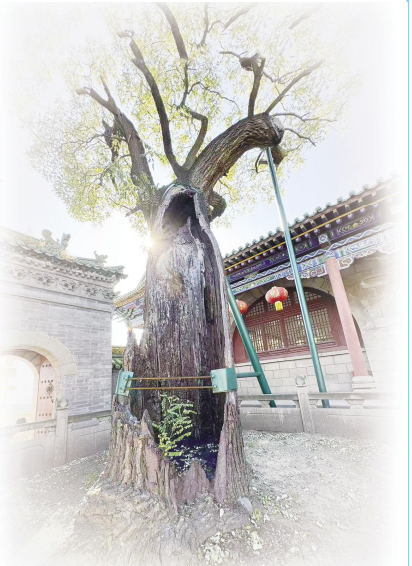
太原龙山古槐

生态文明的千年见证

■ 科学导报记者 隋萌

重阳时节,登高揽胜。《科学导报》记者踏入太原市晋源区的龙山,在这秋意盎然之地赏秋景、寻古韵。步入龙山昊天祠那幽静的院落,一株古槐瞬间吸引了所有人的目光——其树干中空似洞,仅余半边树皮苦苦支撑,然而枝叶却如蓬勃的绿云,肆意舒展,将半座院落都笼罩在一片清凉的绿意之中。这株被当地人誉为“龙脉之树”的古槐,宛如一位沉默而坚定的历史守望者,不仅亲眼见证了千年的岁月沧桑,更以其顽强不屈的生命力,生动诠释着自然与人文交织的奇迹,也成为太原生态转型历程中跨越时空的鲜活注脚。

古槐中空却依旧生机盎然,未曾走向枯萎,这背后不仅隐藏着植物独特的生存奥秘,更体现出太原市在古树名木保护工作上的坚定决心与卓越成效。



龙山景区昊天祠内的“中空”古槐。■ 隋萌摄

据景区工作人员介绍,树干中空去的部分主要是木质部和髓的一部分。而外层保存完好的筛管,恰似一条条“生命高速公路”,源源不断地将叶片通过光合作用产生的有机物输送至根部,为古槐的生长提供必要的能量。与此同时,残留的部分木质部依然承担着运输水分和无机盐的重任,形成了“半边输导”的特殊结构。这种适应性进化,使得古槐在遭受雷击、虫蛀或病害等重重打击后,依然能够凭借残余的组织维持正常的新陈代谢,顽强地存活下来。

景区工作人员指出,古槐的存活还得益于其强大的愈伤能力。当树皮受到损伤时,形成层细胞会迅速加速分裂,形成一层保护性的木栓层。这层木栓层就像一道坚固的防线,有效防止水分流失和病菌侵入,为古槐的自我修复提供了有力保障。正是这种神奇的“自我修复”机制,让古槐在千年风雨的洗礼中,一次次化险为夷,延续着生命的奇迹。而这背后,又何尝不是大自然在生态平衡中自我调节、自我修复的智慧体现,与当下山西推进生态建设、实现绿色发展理念不谋而合。

在太原,对古树的保护细致入微到令人惊叹的程度,从太原市连一棵濒死的古槐都不放弃的坚定决心,足见其对古树名木保护的重视程度之高,这也是“绿水青山就是金山银山”理念在微观层面的生动实践。

截至目前,太原市登记在册的古树名木多达 9728 株。为了实现对这些古树名木的精细化管理,太原市建立了分级保护制度。其中,特级保护对象为树龄 1000 年以上的古树及名木,如晋祠周柏、狄仁杰文化公园唐槐等,它们都是太原历史文化的珍贵象征,承载着这座城市千年的记忆;一级保护对象为 300-1000 年的古树,这些古树见证了太原不同历史时期的发展与变迁;二级保护对象则是 100-300 年的古树,它们同样在岁月的长河中留下了独特的印记。

对于这株中空的龙山古槐,相关部门更是将其保护工作做到了极致。起初,当专家们初次看到这株中空严重、看似奄奄一息的古槐时,也曾担忧它能否挺过难关。但太原市没有丝毫的犹豫和放弃,组织了由植物学家、园林工程师等多领域专家组成的专业团队对古槐进行全方位、细致入微地勘查和分析,不放过任何一个可能影响古槐生存的细节。

专业养护团队定期为古槐做健康检查,依生长状况定制个性化养护方案。病虫害防治上,摒弃传统化学防治,采用生物与物理结合的绿色方法,引入天敌昆虫、设置诱虫灯,减少化学药剂对古槐及周边生态的伤害。为防古槐因中空倒伏,团队邀请结构工程专家“会诊”,根据实际情况设计支撑结构,从材料选取到安装位置,每个环节都反复论证试验,最终安装的支撑结构牢固美观,与古槐风格相衬,助其安全屹立。

科技的力量在这里得到了充分体现,通过先进的监测设备,如土壤湿度传感器、树木生长监测仪等,养护人员可以实时掌握古槐的生长数据,包括土壤湿度、温度、树木生长速度等。一旦发现数据异常,他们能够迅速做出反应,及时调整养护措施,让古槐在科技的庇护下继续焕发生机。

古槐的存活,不仅是生物学上的奇迹,更是太原生态文明的生动缩影。每一株古树都是一座城市的基因库,它们记录着城市的生态环境变化,承载着丰富的历史文化信息。龙山古槐那中空的树干里,蕴藏着植物适应环境的无穷智慧;其繁茂的枝叶间,流淌着千年文脉的悠悠传承。当游客轻轻抚摸那斑驳的树皮,或是抬头仰望那如盖的绿荫时,他们触摸到的不仅仅是自然的神奇与伟大,更是一座城市对历史的深深敬畏、对生态的悉心呵护以及对未来的美好期许。

这株中空的古槐,不仅是太原市古树保护工作的一个成功缩影,更是“绿水青山就是金山银山”理念在山西落地生根、开花结果的生动见证。它用千年的时光向我们证明:生命既可以脆弱如蝉翼,在风雨中飘摇不定;亦能坚韧如磐石,在困境中屹立不倒。而人类的守护,就像温暖的阳光和滋润的雨露,让这份坚韧得以延续,让历史在枝头继续生长,绽放出更加绚烂的光彩。在“绿水青山就是金山银山”理念的指引下,山西正以科技为翼,在生态转型的道路上翱翔,书写着绿色发展的壮丽篇章。

创新资讯
chuangxin zixun

我国首次围绕幸福河湖评价发布国家标准

科学导报讯 近日,从水利部获悉,由水利部制定的国家标准《幸福河湖评价导则》第 1 部分:流域面积 3000km² 以下(含)河流经国家标准化管理委员会批准正式发布,将于 2026 年 5 月 1 日起全面实施。这是我国首次围绕幸福河湖评价发布的国家标准。

今年 6 月,中办、国办印发《关于全面推进江河保护治理的意见》,提出充分发挥河湖长制作用,全面推进幸福河湖建设等要求。长期以来,我国中小河流因分布零散、区域差异大,在防洪保安、生态修复、文化传承、民生服务等

维度缺乏统一、明确的评价依据。此次发布的标准首次把“幸福”从抽象感受变成可量化、可落地的具体指标,同时明确了河湖幸福指数取值规则、评价结果形成规则、评价报告编制等要求,为各地开展河湖保护治理提供了清晰可依的“幸福标尺”。

据了解,此次发布的标准精准聚焦流域面积 3000 平方千米以下的中小河流,此类河流数量占全国河流总数的 90% 以上,遍布城乡腹地,既是农田灌溉、城乡供水的“生命线”,也是居民休闲亲水、乡村生态风貌的“风景线”。 魏弘毅