

山西低碳转型增速全国第一

太原扛起全省核心支撑重任

科学导报讯 国内头部公益性国际化低碳智库——绿色创新发展研究院近日发布《零碳录年报——2026 中国各省绿色低碳转型十年进展评估》,以量化数据客观展现 2013 年至 2022 年十年全国各省低碳发展成效。山西综合得分增幅达 78%,转型增速位居全国第一。

报告显示,太原作为全省绿色低碳转型核心枢纽、示范项目集中承载地,是山西各项全国性转型成果的核心落地载体,为全省领跑全国提供关键支撑。

山西是全国唯一省级能源革命综合改革试点,承担国家能源保供与系统性脱碳双重使命,在能源结构重构、传统产业绿色

改造、低碳制度创新、多领域协同降碳等维度形成多项全国领先实践,大批标志性示范场景集中布局太原。

十年间,山西持续加速能源结构绿色迭代。全省新增风光并网装机超 4300 万千瓦,建成国内首个完整省级电力现货交易体系,跨省绿电外送规模常年位居全国前列。其中,太原是全省能源转型示范核心载体,市域布局娄烦、阳曲、古交连片风光开发项目,潇河片区打造全国标杆“光储直柔”低碳建筑;美锦能源建成省内规模化煤层气制氢基地,依托太原搭建辐射华北的跨省氢能重卡零碳货运通道。

传统高碳产业绿色智能化改造层

面,全省推广煤炭绿色开采技术,钢铁、焦化、水泥行业完成超低排放改造,建成国家级绿色工厂 100 多家,规上工业单位增加值能耗降幅达标,提前完成国家阶段性能耗控制目标。报告提出,太钢不锈钢全流程超低排放、余热梯级利用项目获评全国钢铁行业低碳改造标杆;清徐精细化工循环产业园串联焦化龙头企业,延伸碳基新材料产业链。太原集聚全省大多数国家级绿色制造示范载体,支撑全省工业循环降碳成效领跑全国资源型省份。

山西在交通、城乡、生态等多领域协同降碳,新能源重卡示范、全域清洁取暖、“光

伏+矿山修复”模式形成北方示范,数字低碳融合发展走在前列。坐落于太原的山西数据流量生态园落地绿色算力管理机制,算力企业签订长期绿电采购协议,打造北方能源大数据低碳示范集群,形成数字经济与绿电消纳双向协同、可复制的内陆省会样板。同时,太原作为国家碳达峰试点城市、无废城市建设试点,全域实现公交车、出租车电动化,配套建设工业园区“公转铁”专线,统筹推进市域清洁取暖改造,同步开展汾河流域生态修复,构建城市全域协同减排完整体系,为北方内陆城市低碳治理提供成功实践范本。

何宝国

地市动态

dishi dongtai

长治市长子县

苏里河生态修复工程提速攻坚

科学导报讯 连日来,长治市长子县苏里河生态修复工程项目施工方正抢抓有利时节,全线提速攻坚,全力打造水清岸绿的生态新貌。

在修复工程苏村段作业现场,河道清淤、坡面修整、生态砌石护岸等各项施工工序稳步铺开,各类工程机械高效运转,施工人员各司其职、协同配合,精细化推进河道整治各项工作。

该工程是长子县集防洪排涝、生态修复、环境提质于一体的重点民生工程、生态惠民工程。治理河段起于南陈镇西峪村,止于西尧村浊漳河南源干流汇入处,总投资 5938.72 万元。项目主要包含生态护岸修复整治、沿河水生植被保护与修复两大核心内容,规划建设斜坡式生态石笼护岸 4.41 公里、阶梯式生态石笼护岸 12.84 公里、仿木桩护岸 3.26 公里。同时,将配套种植水生植物及景观花卉 2.62 万平方米。截至目前,该工程已完成整体施工进度的 40%。

为高质高效推进项目建设,进场以来,项目部细化施工方案、压实工作责任,常态化开展施工部署与复盘总结,从严落实安全生产、工程质量管控各项举措。特别是针对汛期强降雨天气,项目部提前制定雨季防洪专项应急预案,足额储备各类防汛物资,严格执行 24 小时专人巡查值守制度,全方位筑牢施工安全防线,确保工程安全、质量双向达标、稳步提质。

郭慧聪 宋云

亮点新闻

liangdian xinwen

山西省 7 个生态质量综合监测站集中授牌

科学导报讯 近日,山西省生态环境厅为五台山国家级生态质量综合监测站和右玉、吉县、五台山、沁源、平顺、盐湖 6 个省级生态质量综合监测站集中授牌。

近年来,山西省高度重视生态质量监测工作,系统推进全省“天空地一体化”生态质量监测网络建设。截至 2025 年底,按照联建共建、协同运行的

总体思路,省生态环境中心(省环科院)联合北京林业大学等高校科研院所,共建 3 个国家级生态质量综合监测站,6 个省级生态质量综合监测站。

山西省生态环境厅提出,各生态质量综合监测站要牢牢把握功能定位,做实区域生态监测的“前哨站”,服务大局,当好生态保护监管的“参谋部”,打造产学研融合的“试验田”

与示范标杆。

下一步,省生态环境厅将持续发力,组织推进生态质量综合监测站各项建设,深化与共建单位的交流合作,持续提升生态质量监测现代化水平,推动生态监测领域科技创新成果转化,为全省生态质量评价提供可靠数据支撑,为生态保护监管提供精准技术支撑。

张剑雯



6 月 23 日,霍州市陶唐峪景区满目青翠、碧水潺潺。依托良好山林水系资源,当地持续深耕生态旅游,优美山水吸引游客前来纳凉赏景,尽享陶唐峪景区生态之美,绘就绿水青山富民画卷。

■ 田红萍摄

绿水青山入画来

张平和:用脚步丈量绿水青山

(上接 A1 版)

张平和数十年扎根关林业生态建设,先后获国家、部、省级 10 余项荣誉及 9 项科技进步奖、2 项推广奖,被授予“省林业劳模”称号。其中油松常年造林、“一条龙”林业区划设计技术推广至全国,改写了干石山造林和营林管理的历史。1991 年起连续多年为国际农林业培训班授课,获美、加、印等国专家高度评价。

壶关县自 1979 年起系统性大规模发展林业,至今已 47 年,林草面积增至 100 万亩,林木覆盖率提升至 50% 以上。绿色的大环境为有机绿色农牧业生产提供了优越的条件,同时也为太行山大峡谷旅游业发展创设了优美的环境。

小流域治理得到世界关注

壶关县是有名的缺水县,以往水利工程绝大多数是治理水害工程,这也是特殊干旱区的一个主要特点。1990 年 6 月,张平和当选壶关县副县长,协助县长分管农口工作。1992 年,他首次参加全省小流域治理工作会议后,下乡检查林业、农业、畜牧工作时,都特别留心小流域治理情况。

“崇贤乡洪掌村、晋庄镇北庄村小流域治理起步早,已具规模,布局合理,防护工程扎实。”张平和回忆道,他结合壶关县实际情况,在原有工作基础上调整优化了治理思路:将山坡鱼鳞坑整修改为植树造林,

增加植被,保水防洪;由土石方工程为主转为以生态工程为主,减少治理初期造成的新水土流失;在单一拦洪漏水坝基础上,适量增加蓄水坝工程——部分漏水坝拦截乱石淤泥,部分防冲坝分级蓄水于山坡,既改善荒山生态、提高造林成活率,也便于下游小型灌溉及解决畜牧业饮水问题。

综合治理兼顾他业,一举多得。该县在流域的下游分级打坝,靠自然降水淤积滩涂地。10 年前在这些滩涂地种植速生杨柳树,它不怕水淹,而且生长快;沟边河岸两边种刺槐,起到护岸保土作用。10 年后,山坡林草郁郁覆盖,水土流失由原来的 83% 下降到 15% 左右,基本达到小雨不成河、中雨流小河、大雨流清河;滩涂地里的树木也成了材,群众又把滩涂地退林还耕。目前,全县生态环境发生了很大的变化,土不下山,水不出沟,小泉小水开始涌出,一些珍稀动植物物种出现,昔日的乱河滩逐步变成了旱涝保收的米粮川。

“墙里开花墙外香,这件事我们自己不以为然,却引起了外界的高度关注。”张平和高兴地说,美国塔夫茨大学把壶关县的流域治理模式与演变过程编为教科书,后来有美国高校教授多次带学生到壶关县实地考察学习。联合国粮农组织连续 5 年在北京举办国际农林业培训班,张平和应邀出席培训会议,并在会上重点介绍了壶关小流域治理模式与林业工程管理的经

验。

治水于山,治山于林。壶关县小流域经 20 多年治理,百里河滩变良田。良好的生态环境成了天然“蓄水库”,干旱减轻,冰雹减少。壶关县推广晋庄镇雨热同步旱作技术,开发西红柿春季种植,现已成为全县支柱产业,种植面积 5 万亩,总产 3.5 亿公斤,总产值 3.6 亿元。全县粮食生产自 1988 年突破 1 亿斤大关后连年增产,并获联合国教科文组织“全球 500 佳提名奖”。

亲手打造情峡“红豆峡景区”

1990 年 6 月,张平和应邀赴北京参加西山造林绿化研讨会,会间参观了河北邢台凤凰村生态经济沟建设,他深受启发。回到壶关后,他及时向县主要领导汇报了建设生态经济县的构想,获大力支持。

1991 年 5 月,林业部邀请全国 30 余名专家学者赴壶关考察论证。“那次论证会后,在专家的指导下县林业局开始紧锣密鼓地编制方案,当年秋天就完成了《壶关县建设生态经济县的方案》。”张平和说。随后,壶关县人大审议通过该方案,将旅游开发提上日程,张平和担任县旅游开发领导小组组长。

1998 年 5 月,政协壶关县第五届委员会选举张平和担任政协副主席。在壶关县林业基础打牢之后,张平和顺势而为,致力于旅游开发,亲手打造了名扬华夏的中国第

一情峡——红豆峡景区。

“景区所在地位于洪底沟,沟里生长着北方十分罕见的国家一级保护树种南方红豆杉,红豆既有特殊的地理之意,又有爱情的象征意义,所以我们将峡谷定名为‘红豆峡’。”张平和说,红豆峡旅游开发定下来后,县政协很快组织省、市、县相关部门的专家学者、社会名流,先后数十次反复踏勘考察,听取各方意见建议,形成了初步共识,为旅游总体规划、景点设计提供了思路,奠定了基础。

张平和当时心里清楚,红豆峡旅游开发要想打开局面首先需要转型发展,必须遵循经济发展模式,走企业化经营之路。“我们很快成立了红豆峡旅游开发有限公司,以公司的名义立项、借贷、入股等形式筹措资金,走出了一条既符合政策,又吸引社会人士愿意投资的有效途径。”景区开发在考察、参观、规划、梳理综合信息的基础上,逐步走上建设的环节,红豆峡渐渐显露出它美丽的容颜。2008 年,倾力绘就壶关这幅生态长卷的张平和,荣膺第六届中国时代新闻人物十大杰出人物。

从荒山秃岭到林海叠翠,壶关的生态蝶变不止改变了山川旧貌,更催生了从前不敢想的新产业:漫山绿意托举起有机农牧业的金色希望,“壶”底那一汪活水,浇灌出太行山大峡谷 4A 级景区的生态名片,更是如今 5A 级旅游景区的生态根基,铺就了壶关人靠山吃山、养山富山的康庄大道。

记者观察

jizhe guancha

■ 科学导报记者 武竹青 通讯员 金俊贤

夏日炎炎,走进位于忻州市五台县东北部的驼梁风景区,但见 9 公里长的柏油路蜿蜒深入大山深处,道路两旁杨柳新绿,悬崖间的山花竞相绽放。作为晋冀两省四县交汇处的“天然氧吧”,驼梁景区近年来通过深化人居环境整治、引进高端民宿项目、整合乡村资源,成功走出了一条生态宜居、康养休闲与乡村振兴深度融合的发展新路径。

驼梁风景区总面积 74.5 平方公里,下辖黑崖堂、楼子坪、湾子等 6 个行政村,总人口 2806 人。景区内拥有耕地 3384 亩、林地 4.5 万亩及草地 3.2 万亩。广袤的林草与整洁的环境、秀丽的山水、传奇的景点相映成趣,一幢幢民宿更激活了产业经济,共同勾勒出一幅幅山间幸福图。

良好的生态环境是驼梁风景区的核心竞争力。今年景区实施了“五定五由”环卫新举措(定编、定岗、定人、定责、定奖惩),优先聘用脱贫户担任保洁员,实现景区垃圾综合治理常态化。“景区以建设高端民宿为契机,大力整治人居环境,使村民们真切感受到景区环境美,给生活和旅游业带来的根本性变化。”五台县驼梁景区服务中心主任付钰介绍说。

在黑崖堂村,这一变化尤为显著。该村素有山沟里“小平原”之称,通过招商引资建起了“驼梁移民新区”,安置了 6 个村的 62 户搬迁群众,彻底告别了以往艰苦的生活条件。村内还建成了建筑面积 1000 平方米的“黑崖堂民俗生活馆”,今年计划对外开业 40 套特色民居,让游客在享受山野情趣的同时,沉浸式体验当地民俗风情。

跑泉厂村充分利用大清顺治皇帝上五台山时,途经该村“跑马找泉水”的典故,吸引旅游人士,大力发展民宿产业,新建独立民宿 38 家,共计床位 1200 张。去年,全村营业收入 330 万元,户均收入 2.2 万元。

今年 56 岁的村民吕锦绣,2011 年建起民宿 6 间,床位 12 张,第二年收入 5 万元。尝到甜头后,他又建起小二楼 2 栋,共 21 间高标准客房,床位总数达到 57 张。客人大都来自石家庄、内蒙古、四川等地,每年的回头客达 80%,去年老吕家营业收入达 28 万元。“来我们村旅居的客人少则两三天,多则两个月,短期旅客冲着观光和旅游,长时间旅客多为避暑而来。目前我们村拥有 20 张以上床位的规模户 29 家,每户年收入都在 10 万元以上。”跑泉厂村党支部书记罗俊杰介绍说。

从单纯的风景区到如今的民宿高地,五台县驼梁景区正通过“环境+产业+文化”的多轮驱动,将生态价值转化为经济价值。付钰表示,未来景区将继续以改善人居环境为基础,以建设高端民宿为中心,进一步整合乡村资源,让村民们真切感受到旅游业带来的实惠,实现生活质量与区域经济的双重跃升。

(上接 A1 版)

舞剧《黄河》的创排,则为这场传承大戏增添了浓墨重彩的一笔。今年 1 月,该剧由山西省歌舞剧院创排,著名导演张继钢执导,分为《九曲黄河万里沙》《黄河之水天上来》《黄河入海流》三个乐章,运用现代舞剧的丰富语汇,创新融入“泥浆舞蹈”等独特表现形式,将身体语言升华为民族精神的艺术象征。山西省歌舞剧院院长路进广表示,《黄河》以现代舞剧语汇激活了黄河文化的当代表达,演出以来收获了观众与业界的高度认可,是“黄河歌舞艺术”在新时代的又一次成功实践。

创新绽放为黄河文化“亮”出名片

一条公路,串起满河星辰。总里程 1.3 公里的三个一号旅游公路,是三晋儿女在新时代谱写的创新绽放之歌。从永和乾坤湾到吉县壶口瀑布,从天津的治黄展馆到天龙山的数字石窟,绽放的旋律激荡在黄河两岸。

黄河、长城、太行三个一号旅游公路于 2024 年实现全线贯通,连通全省 531 处国保单位、976 个景区景点,覆盖 11 市 113 县(市、区)5630 个村庄。2026 年初,省文旅与交通运输部门联合出台 2026-2030 年融合发展规划,明确推动交通廊道向文旅经济带转变。规划实施“三步走”战略:2026 年重在夯实发展基础,2027 年至 2028 年着力丰富沿线业态,2029 年至 2030 年聚焦塑造品牌优势。

黄河一号旅游公路沿线,文旅融合的故事每天都在发生。永和县段绵延 68 公里,串联乾坤湾、黄河蛇曲国家地质公园等景点,沿途油松、侧柏苍翠挺拔。在观景台放眼望去,大河奔流,宁静从容,蛇曲的雄奇险秀令人叹为观止。吉县壶口瀑布景区推出多项沉浸式体验活动,将传统技艺、民间艺术与黄河风情有机结合,让古老文脉在现代场景中焕发新生。游人漫步岸边,听涛声依旧,品文脉悠长,纷纷为深厚的历史底蕴与浓郁的文化氛围点赞。从一条路到一张网,这条旅游公路正以绽放之姿,将散落的黄河文化明珠串珠成链。

数字赋能正重塑黄河文化的传播方式。在天津,依托黄河小北干流放淤实验旧址打造的山西治黄文化展览馆,借助现代声光电技术,生动再现了治黄的历史场景。展馆以“黄河之水天上来”“千古一梦侯河清”等四大篇章徐徐展开叙事,融合沉浸式 3D 影院、模拟仿真、AR 摄影等多元形式,让游客亲身感受先民与黄河水患抗争的坚韧与智慧。在太原,天龙山石窟数字复原项目则运用三维扫描、VR 虚拟复现等技术,建立了高精度数据模型,成功实现流失海外的佛首“数字归位”。截至目前,该项目累计浏览量已超过 500 万人次,其国际巡展也已成为“中华文化走出去”的重点推广项目。从黄河岸边的治黄旧址,到深山之中的千年石窟,科技正成为黄河文化绽放光彩的强大引擎。山西财经大学黄河流域文化和旅游研究院院长赵巧艳表示,数字技术正在激活山西的黄河文化资源,让沉睡的文物“走”出库房,“活”在云端,为文旅融合开辟了崭新路径。

站在“十五五”规划谋篇布局的新起点上,山西持续推动黄河文化的创造性转化与创新性发展。

从陶寺的瓦尺到八里坪的巨型建筑基址,从舞剧《黄河》的“泥浆舞蹈”到大同的民歌盛宴,从 1.3 万公里旅游公路的建成通车到沿线万千百姓的幸福生活,三晋大地上的黄河文化正迸发出璀璨的时代光芒,为中国式现代化山西实践注入源源不断的精神力量。

忻州市五台县驼梁景区生态优势迸发 高端民宿产业强势崛起