科学导报
2025年2月19日 星期三
责编：李旭阳
邮箱：kxdbstsx@163.com

加快推进建设人与自然和谐共生的美丽山西

——《山西省加快经济社会发展全面绿色转型行动方案》解读

科学导报讯 近日，山西省政府印发《山西省加快经济社会发展全面绿色转型行动方案》（以下简称《方案》），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，加快推进建设人与自然和谐共生的美丽山西。

《方案》提出的目标是：到2030年，能源、工业、交通、城乡建设等重点领域绿色转型取得积极进展，非化石能源占能源消费总量比重达到18%，绿色生产方式和生活方式基本形成，减污降碳协同能力显著增强，主要资源利用效率进一步提升，支持绿色发展的政策和标准体系更加完善，经济社会发展全面绿色转型取得显著成效。到2035年，绿色低碳循环发展经济体系基本建立，绿色生产方式和生活方式广泛形成，减污降碳协同增效取得显著进展，经济社会发展全面进入绿色低碳轨道，碳排放量在达峰后稳中有降，美丽山西目标基本实现。

《方案》从10个方面进行了部署：

构建绿色低碳高质量发展空间格局，要抓好优化国土空间开发保护格局、打造绿色发展高地、强力推动露天矿山整治和稳妥有序推动重污染企业搬迁等工作，到2035年，自然保护地面积占国土面积的比例保持在11%以上。

实施能源结构绿色低碳转型行动，要加强煤炭产供储销体系建设，强化煤电清洁低碳发展，严格合理控制煤炭消费增长，大力发展非化石能源，加快构建新型电力系统。到2028年底，持证在产的90%大型矿山、80%中型矿山达到绿色矿山标准，到2030年，全省所有持证在产煤矿基本实现智能化。

实施产业结构绿色低碳转型行动，要推动传统产业绿色低碳升级，大力推进重点行业清洁低碳改造，大力发展绿色低碳产业，促进数字化绿色化协同转型。到2030年，节能环保产业规模达到3000亿元左右，全省文化旅游业增加值增速高于全省GDP增速。

实施交通运输结构绿色转型行动，要从构建绿色高效交通运输体系、完善绿色交通基础设施、推动城市公共服务车辆电动化替代等方面着手。到2030年，城区常住人口100万以上的城市绿色出行比例不低于70%；新能源城市公交车、出租汽车（含网约车）占比分别力争达到97%、70%；力争全省获评国家公交都市的城市超过4个；营运交通工具单位换算周转量碳排放强度比2020年下降9.5%左右。

实施城乡建设发展绿色转型行动，要做好推行绿色规划建设方式、大力发展绿色低碳建筑、加快城乡供热结构调整和促进农业农村绿色发展等工作。全省原则上不再新建除集中供暖外的燃煤锅炉，对35蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉进行动态清零；到2030年，秸秆综合利用率、农膜回收率分别稳定在90%、85%以上，畜禽粪污综合利用率达到85%。

实施资源节约和循环利用行动，要抓好促进节能降碳增效、强化资源节约集约高效利用和大力发展资源循环利用产业等工作。到2027年，全省新增工业固废年利用率达60%以上。到2030年，城市生活垃圾分类实现全覆盖，城市生活垃圾资源化利用比例提升至65%。

实施绿色产品供给行动，要强化绿色制造能力，积极推行产品绿色设计，增强绿色农林产品供给优势。

实施绿色消费扩大行动，要全面促进绿色用品消费，健全绿色消费激励机制，积极推广绿色生活方式。

强化科技创新支撑作用，要加强应用基础研究，加快关键技术研发和开展创新示范推广。

完善绿色转型政策支撑体系，要抓好健全绿色转型财税政策、丰富绿色转型金融工具、优化绿色转型投资机制、完善绿色转型价格政策、健全绿色转型市场化机制和构建绿色发展标准体系等工作。 王龙飞

居民正在将废旧衣服进行投递 ■ 图片由受访者提供

太原市杏花岭区 中车社区引领绿色低碳新风尚

■ 科学导报记者 范琛

“在碳普惠平台上，居民可以利用碳普惠驿站，从衣、食、住、行的五个维度入手，将旧衣回收、参与光盘行动、节水节电节气、选择绿色交通出行等，这些都能通过链接智能碳核算计量系统产生的数据，从而获得相对应的碳积分。”

2月14日，在杏花岭区中车国际社区的碳普惠驿站前，记者看到有的居民正在将废旧衣服进行投递，旁边的工作人员耐心地向居民介绍着碳普惠平台的使用流程。居民魏女士说：“现在方便多了，利用这个碳积分，我们可以在碳集市平台上，兑换来自全国各地的特产，还能根据每日最新碳价进行交易碳量。”

一直以来，社区是人口活动及碳排放的重要场所，为了实现“双碳”目标，社区碳排放的降低更是重要指标。作为国家首批碳监测试点省会城市，太原市高度重视温室气体排放管理，有序实施碳达峰太原行动，“零碳”社区的建设恰逢其时。

中车国际社区的网格员王琳说：“碳普惠平台是一种创新的碳减排机制，是为个人家庭提供一站式碳计量统计核算以及碳积分兑换的平台，通过数字化、量化、记录和奖励个人的节能降碳行为，可以激发更多的居民参与减碳行动中来。”

记者了解，所谓“零碳”社区，并不是不排放CO_2，而是在社区的建造、改造和运营的各个阶段，采取碳减排和碳中和措施，实现区域内CO_2净排放量小于或者等于零，从而达到碳的净零排放。同时，在新发展的理念引领下，太原市生态环境局高度重视绿色低碳发展，持续推动城市碳达峰碳中和工作，‘零碳’社区的建设，对于推动太原市乃至全省生态文明建设具有重要意义。

碳普惠的工作人员说：“除了在碳普惠平台上，在微服务平台上，居民也可预约插花、茶道等活动，居民可以在各种低碳行动中获取服务，这样能够倒逼居民参与到更多低碳行动中来，助推居民自愿减碳。”

此外，太原市积极探索减碳路径，减碳行动正向城市空间布局、管理服务等方面进行延伸，未来，随着零碳社区项目的不断实施落地，将引领越来越多市民乐享低碳新风尚。

地市动态 dishi dongtai

运城市

空气质量及水生态保护效果凸显

科学导报讯 近日，从运城市政府召开的新闻发布会上获悉，该市2024年环境空气质量年综合指数4.35，同比下降10.1%，改善率在全国168个城市中排名第5，全省排名第1，优良天数252天，同比增加22天；该市10个地表水国考断面中，优良断面8个，Ⅳ类断面2个，优良水体比例达到80%，地级以上饮用水水源地水质100%达标。

大气污染防治方面，该市强化企业工程治理，积极推进企业升级改造，完成了5家焦化、6家水泥企业超低排放改造和96家企业提标改造、35座工业炉窑深度治理。

水生态环境保护方面，该市强力推动“一泓清水入黄河”工程建设，全市谋划该工程项目87个。全市17座城镇生活污水处理厂全部完成双回路改造，污水处理总量13091.69万吨，再生水利用总量4451.21万吨，利用率34%。对姚暹渠、干河、八一水库、常硝渠等水体周边污水直排口进行封堵和截污纳管改造，能接入市政污水管网的已全部接入。 杨永生

朔州市

构建“三线一单”生态环境管控体系

科学导报讯 朔州市通过构建严格的“三线一单”生态环境分区管控体系，从源头上预防环境污染和生态破坏，科学指导各类开发保护建设，守护绿水青山，筑牢生态防线。

据了解，该市在区域资源开发、项目准入等方面，将生态环境分区管控作为重要依据，有力加强了污染治理和生态修复，环境质量持续改善。目前，朔州市已划定79个环境管控单元，其中优先保护单元44个、重点管控单元29个、一般管控单元6个。通过动态更新，优先保护单元面积减少118.76平方公里，重点管控单元面积减少151.05平方公里，一般管控单元面积增加269.83平方公里，为生态保护和经济发展提供了科学支撑。

强化规划和政策引领，朔州市将落实“三线一单”生态环境分区管控要求纳入全市“十四五”生态环境保护规划等多项重大政策和规划中，积极推进其在开发区、产业园区项目布局和准入方面的应用，引导开发区、园区绿色发展。在项目审批过程中，要求环评文件对照“三线一单”管控要求进行分析，严把准入关，避免项目开发建设与生态环境保护发生冲突。 薛志浩

阳泉市

“六项机制”筑牢水利安全防线

科学导报讯 春节前夕，平定县大石门水库除险加固工程通过竣工验收。作为阳泉市水利安全生产风险管控的标杆项目，该工程从建设到汛期考验的全周期中，始终将安全理念贯穿施工管理与监督环节，成为全市落实水利安全生产“六项机制”的生动实践。

水利安全生产“六项机制”，即：通过构建查找、研判、预警、防范、处置、责任等风险管控机制，有效推动水利工程安全管理向标准化、规范化转型。目前，阳泉市已形成“市—县—项目”三级联动机制，覆盖全市22座水库，一个中型灌区，10余项在建水利工程，水利建设投资量连年增长、安全管控工作持续向好。

为保障机制落地，阳泉市水利局成立专项工作领导小组，印发《构建水利安全生产风险管控“六项机制”工作方案》，明确建立全链条风险管控流程。通过技术专家下沉指导、隐患治理体系全覆盖等举措，全市在建项目掀起“全员学安全、全程抓安全”的热潮。 苏晓晨 侯节

亮点新闻 liangdian xinwen

山西：扩绿提质 厚植生态家底

科学导报讯 记者马骏 2月10日，2025年山西省林草工作暨党风廉政建设会议在太原召开。今年将聚焦“三绿”并举“四库”联动，科学推进国土绿化，深化改革科技引领，强化监管，不断厚植全省生态根基和绿色家底，释放美丽山西绿色财富，高质量完成“十四五”规划目标任务，奋力谱写中国式现代化山西林草新篇章。

今年是“十四五”规划收官之年。山西省坚持山水林田湖草沙一体化保护和系统治理，协调联动，多措并举推进国土绿化由规模速度型向数量、质量、效益并进型转变。坚决扛起打好黄河“几字弯”攻坚战山西责任，高标准完成1733.33平方千米营造林任务，统筹布局各类国家和省级国土绿化项目，重点在退化林修复、灌木林改造等方面创造一批具有山西特色的经验模式；在基本草原外的草地，因害设防种植带状乔木林或乔灌草结合的防护林，让林草资源覆盖更多适宜绿化的国土空间。

加快草原生态保护修复。全省将以摸清家底为基础，全面掌握全省草原资源底数，深入开展全省草原退化和健康状况评估，启动全省草原保护修复和发展利用规划（2026—2035年）的编制工作，不断夯实草原保护修复利用基础。以草种繁育为保障，依托省直林局资源优势，顺应种苗结构性转型市场需求，新繁育草种2.33平方千米，在晋北地区打造“万亩级”规模化草种示范基地。以修复治理为重点，聚焦“三北”工程区，以亚高山草甸为重点，统筹推进草原生态修复治理、草地改良、人工种草项目建设，种草改良466.67平方千米，持续提升草原生态质量。

持续推进国有林场和自然保护地转型升级。全省将以服务集体林权制度改革、开展森林可持续经营、科学开展大规模国土绿化行动、打好“三北”工程攻坚战、推动种苗高质量发展为重点，打造一批国有林场试点样板。自然保护地要坚持“批管建用”四位一体转型升级思路，加快太行山国家公园创建，协调河南省以两省人民政府名义上报创建方案，争取方案尽早获批，持续推进后续工作。积极推进长治市申报太行山世界地质公园，垣曲县、山阴县申报国家重要湿地，云州区申报国际重要湿地，构建布局更加合理、保护更加有力、监管更加有效的自然保护地管理体系。

汾河初春 美景如画

随着初春的脚步来临，汾河之畔冰面逐渐消融。空中俯瞰，宛如一幅幅精美的冬日大自然巨型水墨汾河画卷，美不胜收，吸引着众多市民、游客和摄影爱好者赏景拍照打卡。 ■ 科学导报记者杨凯飞摄

山西省农村自来水普及率达到98%

城乡供水一体化建设体系初步构建

科学导报讯 2月12日，从省水利厅深化水利改革新闻通气会上获悉，截至2024年底，全省农村自来水普及率达到98%，农村供水规模化率提升近13个百分点，达到50.8%，高质量工程体系、高水平管护机制、高标准水质保障、高效率应急响应的农村供水管护体系基本建立。

山西省地形呈“两山夹一川”之势，西部为吕梁山、东部为太行山、中部为盆地区。因地形地貌条件和资源型缺水等影响，相对于全省乡村振兴战略、城乡融合发展的要求，以及群众日益增长的用水需求，山西省农村供水还存在水源性和工程性缺水并存、区域水质有风险、管理水平不高等短板弱项，亟须进一步提档升级。

2024年，山西省印发《山西省农村供水高质量发展规划》。该《规划》立足省情实际、结合区域发展，将全省农村供水划分为吕梁山区、盆地区、太行山区3个供水区，充分利用水网骨干工程水源稳定的优势，结合既有水源条件，优先实施以县城为中心的城乡一体化供水工程，积极推进盆地区及部分山间谷地规模化供水工程建设，因地制宜推行小型供水规范化建设和改造，积极推进农村供水县域统管，逐步建立健全长效运行管理体制机制。到2030年，全省农村供水规模化率达到70%，农村自来水普及率达到99%，基本构建从“水源”到“水龙头”安全可靠、保质保量、城乡融合的供水工程建设管理体系。

去年，全省各级水利部门坚持规划引领，采取一系列有力有效措施，农村供水高质量发展开局良好，城乡供水一体化建设体系初步构建。全省争取省级财政安排奖补资金4亿元，先期启动15个县域城乡一体化和规模化供水工程建设、10个县域小型工程规范化建设，引领撬动各级财政、社会资本等多渠道资金投入超过20亿元，着力推动农村供水县域专业化统管，提高从水源到农户的全链条管理水平，全省40%的县域搭建形成县域统管雏形，以“3+1”标准化建设和管护模式为主线的农村供水高质量发展全面提速。 范珍 高桦

山西省出台《公共建筑节能设计标准》

科学导报讯 为践行绿色发展理念，贯彻落实城乡建设绿色低碳发展、建筑领域节能降碳等战略部署，进一步提升公共建筑节能降碳水平，山西省住房和城乡建设厅发布《公共建筑节能设计标准》DBJ04/T241-2024（以下简称《标准》），自2025年3月1日起实施。《标准》适用于山西省行政区域内新建、扩建和改建的公共建筑节能设计。

《标准》贯彻执行《建筑节能与可再生能源利用通用规范》《绿色建筑评价标准》相关规定，参考国内各类公共建筑节能设计方面的实践经验和研究成果，结合山西省地域特点，明确了建筑热工、供暖、空气调节和通风、给水排水、电气、太阳能光热、光伏、地热能等具体设计要求，强化系统节能降碳观念。

《标准》的实施是贯彻落实国务院办公厅《关于转发国家发展改革委、住房城乡建设部〈加快推动建筑领域节能降碳工作方案〉的通知》，山西省人民政府办公厅《山西省加快推动建筑领域节能降碳实施方案》，国家发展改革委、住房城乡建设部等部门《关于大力实施可再生能源替代行动的指导意见》的有效举措，就资源型地区如何提高能源资源利用效率，加大可再生能源应用，降低建筑碳排放提出了实施路径和技术路线，为推动绿色建筑高质量提供了有效保障。 程国媛

山西省今年将建700个标准化饮用水源地

科学导报讯 2月17日，从山西省生态环境厅了解到，今年山西省要建成50个乡镇级和650个村级标准化饮用水源地，消除饮用水源环境污染隐患，确保群众喝上“放心水”。

根据山西省生态环境厅印发的《建设乡镇和村级标准化饮用水源地办实办好民生实事工作方案》，本次建设任务覆盖全省11个市，重点任务包括设置保护区界标、交通警示牌、宣传牌，完善隔离防护设施，以及消除环境污染等。其中，界标主要设置在保护区陆域界线的顶点、人群活动密集或易见处，标识饮用水源保护范围。交通警示牌主要设置在主干道、高速公路进入点及驶出点，对于危险化学品车辆，在交通警示牌上将标明禁行、限行要求，宣传牌上介绍宣传饮用水源保护要求。

山西省明确，饮用水源一级保护区周边人类活动频繁的区域，可因地制宜合理利用灌木、乔木等自然植被进行生物隔离，必要时设置隔离网或隔离墙等物理屏障。保护区内有道桥交通穿越的地表型饮用水源地，建设防撞护栏、事故导流槽和应急池等设施，有效防范突发事故对供水安全的影响。对于饮用水源现有的隔离防护设施进行检查、修缮，确保隔离防护措施状态完好，起到隔离防护的作用。

建设过程中，生态环境部门将开展饮用水源保护区环境污染问题排查，对排查发现的问题建立台账，实施清单化管理，加快水源一级保护区（重点监管区）内垃圾、排污口、畜禽养殖清理，综合采取“控源、治污、清理”等措施，消除环境污染隐患。 武佳