

科研工作站、陕西省绿色低碳与智能建造工程技术研究中心、西安市智慧与低碳交通工程技术研究中心3个研发平台，西安市绿色智造交通工程研究中心在全市76家研发平台评价工作中位列第3名。成立“交通安全产业技术研发中心”，打造交通安全防护设施产品开发平台。公司率先在全国实现桥梁BIM正向设计。全年获“三新三小”

创新竞赛奖8项、中国公路学会科学技术三等奖1项，赵昕被评为陕西省中青年科技创新领军人才，张浩被评为陕西省青年科技新星。

(省交通运输厅 省公路局 陕西交控集团 宝鸡、咸阳、渭南、汉中、安康、商洛、杨凌市(区)交通运输局 年鉴编辑部)

公路养护

高速公路养护

【高速公路养护概况】 2023年，陕西交控集团公路养护投资23.0亿元，其中，公路小修保养投资3.4亿元，养护中修工程投资17.4亿元，检测等其他投资2.2亿元。全年公路技术状况指数(MQI)95.74、路面使用性能指数(PQI)平均值95.38，一、二类隧道占99.6%，一、二类桥梁占99.9%。完成G3024宝鸡过境高速(19.846公里)、铜川过境线二级公路(15.133公里)移交地方管理。完成G85银昆高速留坝连接线、G7011十天高速略阳连接线北段、G6522延西高速南泥湾连接线等9条连接线共21.969公里移交地方管理。持续加强公路日常养护管理工作，积极推进日常养护区域化改革，建成9个区域养护中心和101个养护工区；对养护内业资料进行梳理统一，实现养护内业资料去繁从简、规范统一；养护综合管理系统和路面智能巡查系统全面应用。所辖公路路基稳定、路面平整、桥隧结构完好，交安设施齐全醒目，绿化物长势良好，以较好的路容路貌、良好的技术状况为“清明祭祖”“中国—中亚峰会”“上合组织考察”期间提供交通保障。

【养护工程】 2023年，陕西交控集团养护工程主要包括路基、路面、桥隧、隧道水消防、交安工程及沿线站区6大类。其中，路面养护工程重点对榆靖、陕蒙等分公司进行专项整治；桥梁养护工程重点对西安绕城、商界等分公司三类桥进行维修加固，对绥定分公司桥面铺装病害进行治理，对西渭高速赤水渭河特大桥水下桩基础进行防护；隧道工程重点对安川、宜富、西富、延定等分公司三类隧道病害进行处治；隧道水消防工程重点对宜富分公司电伴热进行改造，对西镇分公司终南山隧道消防主管道进行检修；交安工程重点对西渭等6个分公司交通安全设施精细化提升，

对部分路段安全隐患进行治理。针对养护投资大、工程数量多的路段，加强施工组织，实施集中养护管理模式，重点对G20青银高速公路吴堡至绥德段开展专项维修整治工程，实现养护工程9月底完工的目标任务。全年实施养护工程647项，完成投资17.4亿元。

【除雪保畅】 2023—2024年度冬季降雪期间，交控集团运营管理公司严格落实24小时值班制度，密切关注管养路段天气变化，全力防范道路湿滑、积雪结冰、低能见度等不利影响，发生雪情后各级单位领导靠前指挥，全力处置。共投入除雪车6959台班，液体融雪剂洒布车294台班，装载机752台班，人工6.78万工日，消耗固体融雪剂2.5万吨、液体融雪剂1479吨、防滑沙1339立方米。



2023年11月，榆靖分公司联合商漫分公司积极推广沥青路面坑槽冷补新技术，取得良好效果
(陕西交控集团榆靖分公司)

【路况监测评价】 2023年8月22日至9月2日，交通运输部公路局委托专业机构对陕西省公路网技术状况进行监测。基于2023年度陕西440公里国家高速路况抽检数据，

陕西国家高速总体路况水平处于优等水平，路面技术状况指数（PQI）平均值为93.73，优等路率为95.83%，次差路率为0%。重点监测高速公路桥梁2座，为G30连霍高速西宝段段家村渭河特大桥下行、G5京昆高速西汉段白家坝高架特大桥下行。段家村渭河特大桥下行评分为93.57，其中技术状况评价得分为90.80，养护管理状况得分为97.72；白家坝高架桥下行监测检查评分为90.06，其中技术状况评价得分为85.80，养护管理状况得分为96.45。重点监测高速公路隧道1座，为G40沪陕高速公路秦岭灞源隧道，隧道监督检查评价得分为92.86，其中技术状况得分91.59、养护管理状况得分93.70。基于2023年陕西省国家高速抽检30公里交通安全设施监测数据，交通安全设施技术状况综合评价指数（TCCI）得分93.47，其中沿线设施技术状况（TCI）得分94.27，交通安全设施结构与材料状况指数（TSI）得分92.27。

【桥梁结构健康监测系统建设】 按照交通运输部统一安排，2023年，陕西交控集团实施15座长大桥梁结构健康监测系统建设，其中连续刚构桥梁14座，钢管混凝土拱结构桥梁1座，建成后接入省、部级监测平台，同时对监测系统实施后期3年维护及监测数据分析，不断健全监测工作机制，优化建设内容，推进建设任务，逐步提升桥梁养护管理和安全运行的数字化、智能化水平。

【国家公路现代养护工程试点项目】 2023年9月2日，G20青银高速公路吴堡—绥德段专项维修整治工程通过陕西交控集团组织的交工验收，并顺利通车。该项目全长57.4公里，工程历时118天，较原计划工期提前40天完成全部施工任务，作为交通运输部国家公路现代养护工程试点之一，有效提升G20青银高速吴堡—绥德段路况水平，大幅改善重载货车安全通行效率，对陕北地区能源运输发挥重要意义。青银高速吴绥段桥隧比例47.3%，路段具有长大纵坡多、重载货车多、桥隧比例高的特点。2007年建成通车，断面日均流量达1.2万车次，重载货车占比达87.7%。专项维修整治项目于2023年5月5日开工，主要涉及路基、路面、桥梁、交安等。

试点项目主要特点：一是树立集中养护新理念，铸就品质工程。采取半幅全封闭交通条件下对全线路基、路面、桥梁、交安等进行集中整治，科学组织大流量下同一路段内多项目、多工种同步交叉施工，以达到管制时间最短、交通影响最小、养护效率最高、工程质量最优、安全风险最低的集中养护目标。二是探索项目管理新模式，助力项目提速。采用“代建+监理”模式，有效解决现场管理混乱、职能交叉重叠、多头管理、信息传递不畅等问题，实现工程管理精简、专业和高效。三是使用经济环保新技术，打造绿色工程。采用创新型冷再生路面结构等低碳养护技

术，实现铣刨沥青废旧材料的再次利用，沥青废料掺量达到80%以上；针对项目路段桥面铺装病害类型与特点，创新性地提出基于精细化分类的重载交通下桥面铺装典型病害综合维修整治技术理念，采取“一桥一策”、动态调整的维修整治专项设计，彻底解决桥面铺装破损病害顽疾；采用SMA改性沥青玛蹄脂碎石混合料上面层，提高路面抗滑性能，全面达到节能环保和改善交通状况的双重目标。四是实施跨省保畅新举措，护航平安工程。五是探索养护管理新手段，推动高标准施工。采用“云平台架构+移动智能终端”创新设计理念，构建“工程项目智慧监管云平台”，对系统汇聚的异构数据进行分类、处理，将施工过程中的合同、质量、安全、计划、进度、资料数据规范存储，并支持操作痕迹追踪查询。

【沥青路面坑槽冷补等新技术推广应用】 2023年11月，榆靖分公司联合商漫分公司在榆靖高速下行线K374+000处举行观摩活动，旨在试用及推广全新的沥青路面坑槽冷补技术。此次新型修补材料被称为水激活冷补沥青混合料，被誉为国内外最为先进的沥青路面冷补技术。与传统的柴油稀释型沥青冷补料相比，这种材料具有速凝早强、密实度高、耐水性好、绿色环保的巨大优势，基本达到永久性修补效果。施工中按传统坑槽修补工艺开挖坑槽，并将坑槽底部清理干净，将拌和好的新混合料倒入切割好的路面坑槽部位，摊铺平整，在摊铺好的水激活冷补沥青混合料表面喷洒配置好的激活水润湿，采用平板夯或小型压路机压实，根据天气情况，10—30分钟后即可开放交通。这项新技术的推出，无疑将为沥青路面坑槽冷补修复领域带来革命性的变革，为冷补料摘掉“临时性修补材料”的帽子，解决冷补料反复修补这一行业痛点。极大地提高施工效率，减少维护成本，延长路面使用寿命。

靖富分公司使用就地热再生新技术以来，降低养护成本900余万元，降幅达25%，实现废旧沥青混合料100%利用，循环利用沥青路面旧料3.19万吨，减少柴油消耗1.54万升，节约用电25.8万度，减少碳排放584.8吨。宜富分公司使用沥青路面抗滑低噪超表处技术封层车，将界面剂、乳化高黏沥青、集料、保护剂同步均匀撒布于路面，形成6毫米罩面，施工后4个小时即可开放交通，具有抗滑能力强、行车噪声低、封水效果好等优点。这两项新技术的推广和使用，可有效提升路面养护工程质量和效率，促进传统公路养护转型升级，同时对培育再生绿色养护新兴产业、助力实现碳达峰、碳中和目标具有重要意义。

【主动融冰雪沥青超薄罩面新技术应用】 2023年8月8日，主动融冰雪沥青超薄罩面在靖富高速靖边段成功铺筑，该罩面是陕西省首次将环保型主动融冰雪材料与超薄罩面技术结合，实现冬天路面自主除冰，兼具抗滑、降噪和恢

复路面等使用功能，适用于道路桥面、隧道出入口等易结冰路段，降低冬季人工除雪成本的同时不会对路面结构及环境造成破坏。



2023年夏季，榆靖分公司路面养护工程施工现场
(陕西交控集团榆靖分公司)

《环保型主动融冰雪高性能超薄罩面推广应用研究》为省科技厅创新引导专项项目，项目由陕西交控科技发展集团李晓娟博士主持开展，科研成果转化落地由西安公路研究院牵头，陕西高速机械化工程有限公司、陕西交通建设养护工程有限公司等共同参与。该项目旨在改善路面积雪与“冰冻”难消解的问题，通过将超薄路面养护技术与主动融雪技术有效结合铺筑2厘米的薄层，以达到延长超薄罩面寿命目的。项目组经过多年的研发积累，实现对超薄罩面技术的升级换代，形成系列自主技术和产品，这次试验段在桥面结构上铺筑2公里，由陕西交控西安公路研究院、靖富分公司、陕西交通建设养护公司联合实施。该技术的成功推广，将有效拓展主动融冰雪沥青混合物和超薄罩面的应用范围，并且也为陕西省及全国冰雪区域公路实施多功能预防性养护提供一种新的解决方案。此次试验路中的主动融冰雪材料、高黏改性乳化沥青和高黏乳化沥青均为西安公路研究院有限公司自主研发的材料，成功替代进口产品。试验路的成功铺筑是由科技研发到交通制造的市场化迈进的重要一步，西安公路研究院持续跟踪产品的冬季融冰效果，并为广大设计和养护单位提供技术支持。

【隧道沥青路面“液雕护”新技术应用】 2023年7月7日，隧道沥青路面“液雕护”技术在宝天分公司连霍高速冯家塬隧道、王家梁隧道成功应用。把路面看作皮肤的话，路面预防性养护就是日常护肤，路面功能性修复则是医学美容。“液雕护”技术作为交通运输领域首创的一项抗滑功能修复技术，将高压水射流雕洗和抗滑雾封层两项技术交叉融合，实现清洁、护肤、美容一体到位。所谓“液雕”，即是采用高压水射流彻底清除路面顽固垢层，恢复路面抗滑性，实现“深度清洁”，而“护”，则是在雕洗后撒布

一层0.5—1毫米的抗滑雾封层，在增强路面封水性的同时，进一步提升路面抗滑耐久性，达到“防裂修护”效果。新技术解决隧道路面抗滑提升工程中普遍存在的易脱皮、耐久性差等问题。适用于隧道沥青路面的抗滑功能修复，具有低碳节能、无尘无污、抗滑耐久、路容美观的特点。这项新技术依托3个省级科研项目，省交通运输厅科研项目《基于安全功能修复的隧道沥青路面“液雕护”应用技术研究》《抗滑雾封层材料研发及应用技术》；省科学技术协会科研项目《高压射流雕洗隧道沥青路面正纹理的安全性提升与产业化技术研究》，是“液雕护”应用技术研究和“抗滑雾封层材料研发”的有效结合。项目由西安公路研究院牵头，长安大学、陕西交控蓝商分公司等共同研究，宝天分公司、陕西高速机械化工程有限公司等参与实施。截至目前，雕洗设备和雾封层技术历经3代提升，高压水射“流雕洗”已成功应用于蓝商高速秦岭、李家河隧道，清洗隧道沥青路面近13万平方米、抗滑雾封层2.5万平方米，构造深度可提升0.3—0.5毫米摩擦系数，BPN可提升25%—38%。仅2022年蓝商分公司高压水射“流雕洗”工程通车后路段事故率降低42.3%，路面养护成本降低1000多万元。

【新型高速清扫车推广应用】 西长高速全长181.184公里，车流量大，大型货车多，山区路段占比高，尤其是运煤车辆通行频繁，煤渣抛洒清理难度大。加之部分路段无应急车道，特别是K1778—K1790之间山区桥隧段处于作业无人区，人工保洁难度大、效率低、安全性差。为破解辖区路段路容路貌管理难题，西长分公司积极开展多方调研，于2023年5月在典型难点路段试点应用新型高速清扫车作业，取得良好效果。试点路段包括重点桥面、隧道及弯道等保洁难点路段，重点对边道和超车道路沿侧散落煤渣、碎屑垃圾进行试点清扫，同时组织模拟现场清扫路面聚集垃圾演示。经路段测试和现场演示，新型清扫车辆在高速路面保洁清扫方面效果明显，对路面碎沙石、煤渣、碎屑等难点问题清扫干净彻底。这种新型清扫车首创三重吸拾设计，可达到一次作业三遍吸拾垃圾功效，路面清扫力达95%以上。清扫车独创的高能减振拦截防飞溅装置在高速清扫的过程中能吸收飞溅垃圾，避免碎石反弹，保障同行车辆的安全。清扫过程速度可达60公里/小时，最高保洁速度80公里/小时，是当前行业作业车速最快、吸附能力最强、作业效果最好的高速扫路车。通过这次试点应用，能破解辖区路段车流量大、碎砂石及煤渣清理难等方面引起的养护难题问题，进一步提高公路路面养护效率，减少传统人工清扫带来的安全隐患，为逐步实现养护作业专业化、精细化、标准化建设奠定坚实基础。

宜富分公司积极探索“智慧养护”实施途径，灵活运用道路温湿度监测仪，为除雪保通应急工作提供新的技术支持。道路温湿度监测仪具备精准定位、低/高温报警、低

电量报警等功能，可通过手机电脑远程实时查看设备所在地温湿度情况，在有效提升养护工作人员夜间巡查效率的同时，实现融雪剂精准投放，为除雪破冰作业决策提供及时、准确的数据支撑，进一步降低道路安全风险。

【路容路貌专项整治】 2023年2—3月，陕西交控集团运营管理公司开展为期60天的路容路貌专项整治活动，旨在提升公路设施完好率，使公路设施处在良好的技术状态，提升公路路容路貌水平，为过往司乘提供良好的通行体验。

2月初，受冷空气影响，陕北地区、秦岭山区等路段陆续多次降雪，西汉、绥定分公司等单位积极响应除雪保通工作要求，第一时间启动除雪保通应急预案连夜除雪，坚持做到“随降随除，随除随运”；针对春融期路面裂缝病害，神府分公司按照“有缝必灌、灌必达标”的原则，采取路面灌缝技术措施治理路面裂缝，防止雨水侵入路面对路基侵蚀产生次生病害。西延分公司针对路面冻胀病害，及时管制交通，制定修复方案，及时消除安全隐患，最大限度减少降雪冰冻天气、道路病害对通行的影响，全力服务春运，确保复工群众安全出行。西镇、西商分公司采取“一路三方”联合整治，采取入口检查、源头治理、政策宣传等多种方式，有效遏制砂石运输车辆抛洒滴漏和超限超载等违规现象，确保道路安全畅通。西汉分公司重点收费站以营造温馨、舒适的收费环境为出发点，采取查、看、听、谈等形式，多渠道强化运营服务；提升收费站亭内配置、窗口文明服务等细节升级，增加关键业务提示提醒警示内容，减少误操作，提示司乘路况，减少交通事故，避免矛盾纠纷。汉宁分公司高标准、严要求，“一对一”制定精细化措施手段，统筹开展公路保洁、桥隧涵维护、沿线设施及收费站维修、绿化物修剪、沿线非法侵占清理、机电设施维保和隐患病害治理等工作，路容路貌整治成效初显，树立良好服务形象迎接“汉中旅游文化节”召开。



2023年，白泉分公司扎实推进桥隧检查、桥梁病害处置等工作，有力保障公路安全运行
(陕西交控集团白泉分公司)

【高速公路路面养护工程现场观摩会】 2023年6月16日，陕西交控集团运营管理公司在延安举办2023年路面养护工程现场观摩会。与会人员在包茂高速靖富段和青兰高速宜富段路面新技术施工现场，观摩沥青路面热再生施工技术和沥青路面抗滑低噪超表处施工技术的应用，听取关于路面养护新技术的情况汇报。

会议要求，抓好成本控制。要从优化设计、招标、限价、现场管理等各环节加强成本管控，做到精准、科学、规范养护，确保产出效益，实现道路全寿命周期。提升质量和技术。把握住核心人员、核心设备和核心材料“三个要素”，体现制度创新、管理创新和技术创新，加大养护工程“四新”技术引进、创新和推广，进一步提升养护工程质量。提升管理效能。要加强对施工单位的履约检查、过程监督，尤其是对现场质量保障资料、技术保障资料的检查，及时完成计量支付和工程结算，推进片区化、专业化、标准化、精细化管理。加强安全管理。

【智能化养管助力提质增效】 2023年5月，西略分公司以古镇管理所为试点，建立多维度“路养联合智慧监测平台”，通过智能化管理助力公路养管工作高质量发展。一是就近打卡，促进路养联合工作。在古镇管理所管辖路段设置96个巡查区域，建立“打卡”点，巡查人员巡查中发现道路病害和道路隐患时，就近“打卡”，扫码一键上传隐患，在线随时发布路况信息，及时通过平台报送。该系统巡查覆盖面达100%，安全路产管理人员可根据观测重点及常规区域，规范一线巡查人员的巡查管理，同时能够将道路病害和安全隐患第一时间反馈给养护人员，合理派工、快速处置、逐一回复，全面提升协同管理的工作质量。二是可视监管，增强安全管理效能。在重点桥梁、桥下等巡查难以到达的“盲区”安装摄像头，建立可视监管平台，整合互联网、大数据、提前预警、安全监测、监控等功能，让电子“眼睛”和电子“耳朵”充分发挥作用，帮助养管人员发现道路安全隐患，随时掌握病害处置情况，实现施工现场的可视化监管，在提升工作效能的同时大大降低养管人员上路巡查、施工现场监管的安全风险，切实提升安全管理效能。三是智慧监测，保证关键点位运行。对原有各类监测系统整合，建立全新的智慧监测平台，实现隧道水消防高位水池数据信息的传输可视化和易结冰湿滑路面数据的传输远端预警、报警功能，对汛期桥梁下部结构安全运行和河道水位观测做到精准掌握。较之前人工单次巡查时间降低80%，降低人工巡查成本50%，确保提质增效在公路养管中落地落实。

【桥隧科学精细养护】 2023年，白泉分公司坚持“预防为主、科学养护、安全运行、保障畅通”理念，扎实推进桥隧检查、桥梁病害分类处置工作，技术状况大幅提升，

有力保障道路安全运行。一是精细桥隧养护，守护通行防线。桥隧养护始终将安全放在首位。严格按照桥隧涵养护规范，开展日常巡查与经常性检查。及时更新桥隧养护档案，做到心中有数，手中有策。同时，加强对桥涵泄水孔、伸缩缝、隧道轮廓标等设施的细致保养和日常保洁，让桥隧始终保持干净整洁的面貌。通过委托专业队伍对桥梁盖梁建筑垃圾进行彻底清理，对隧道排水系统进行全面疏通，为群众的安全通行提供坚实保障。二是智能监测守安全，高效执行出效果。在推进桥梁运维的数字化、信息化、智能化进程中，完成石泉汉江大桥结构健康监测系统的建设任务，实现桥梁运营过程中健康状况的实时动态监测，为桥梁的安全使用提供强有力的技术保障。三是养护精准施策，全面保障安全。为全面掌握管养桥隧运营和安全状况，桥隧工程师对定检全程跟进，现场复查病害，分析病害成因，科学制定分类处置方案，精准实施分级分类养护措施，明确长期监测，日常养护及养护工程处理措施，确保每一处病害都能得到及时有效的处理。2023年实施桥梁结构病害防治及隧道衬砌病害治理等7项桥隧工程，全线一、二类桥隧占比达99.85%。四是创新技术应用，助力降本增效。在桥隧养护的实践中，积极引用多项新技术、新材料。引入聚合物混凝土，用于维修伸缩缝锚固区的混凝土，同时采用混凝土微表处材料，有效解决伸缩缝锚固区混凝土骨料外露及起砂等病害问题。这些创新性的维修方法不仅显著提升工作效率，还大幅降低维修成本，为桥隧的长期稳定运行提供有力保障。



2023年，西安外环分公司积极开展“一流的管理、一流的路况、一流的服务”养护样板示范路段创建，推动公路养护工作再上新台阶

(陕西交控集团西安外环分公司)

【秦岭特长隧道火灾事故应急处置演练】 2023年7月，西汉分公司在秦岭管理所辖区区一号隧道下行线内开展长大隧道火灾事故应急处置演练活动，有30余名工作人员参加演练活动。演练模拟高速公路隧道内发生车辆追尾事故，

引发火情并产生大量浓烟，造成隧道通行受阻，道路交通中断的场景。模拟经隧道监控室视频轮巡发现西汉高速秦岭段下行K1161+200处出现两车追尾，后车起火无人被困，需灭火救援。发现火情后，秦岭管理所立即启动隧道火灾突发事件应急处置预案，监控分中心发出警情指令，消防救援队、安全路产中队迅速出警，同时地方消防、高速交警、拖车队等相关单位前往事发现场进行快速处置。事故处置过程中，高交及管理所安全路产股在汉中方向朱雀立交K1156+400、西安方向服务B区K1164+010、西安林场停车区K1177+400等4处位置进行交通管制，预防次生事故及人员伤亡。消防救援队接到报警后，迅速上报事故信息，启动应急预案，出动1辆消防车和5名队员赶赴现场。到达现场后，安全路产中队人员、消防人员迅速封锁事故现场、疏散后方车辆和人群后，由现场指挥员立即组织火情侦察，并下达作战命令，按照“灭火救援第一”的思想，组织消防队员设置水枪阵地、控制火势蔓延。经过20分钟的紧张战斗，“大火”也被彻底扑灭。

演练过程中，各参战力量展开有序、配合密切、各负其责，成功扑灭火势并营救救出被困人员，演练任务圆满完成。演练针对高速公路火灾等特点，按照“全过程、全要素”要求，主要围绕火情侦察、人员疏散、力量调集、初战控火、强攻近战、紧急避险、作战安全、通信联络、战勤保障协同作战等方面开展，达到预期目标。

普通干线公路养护

【普通干线公路养护概况】 2023年，省交通运输厅、省公路局加强行业监督指导，着力推动公路路况水平、养护管理治理能力、公路服务品质不断提升，开展智慧公路建设试点，干线公路路况保持良好，桥梁隧道运行安全可控，普通干线公路路面技术状况指数(PQI)均值为87.01。普通干线公路养护投资23亿元，完成养护大中修工程768公里，危旧桥隧改造78座，公路安全设施精细化提升工程1000公里以上。完成原有普通省道网桩号敷设及标志调整1980.8公里。基本完成新增国道和调出国道移交工作。

【公路沿线充电基础设施建设】 2023年，省交通运输厅加强公路规划布局，推动普通国省干线公路充电设施建设。组织相关单位全面摸排全省普通国省干线公路服务区(站)现状，结合《陕西省公路网规划》《陕西省交通运输新型基础设施建设行动方案(2022—2025年)》，研究编制《普通国省干线公路沿线充电基础设施建设规划(2023—2025)》，计划利用公路沿线的服务区、停车区、养护工区、道班及驿站等既有交通运输服务设施，因地制宜科学布设充电基础设施。

【陕西省公路养护“四新”技术交流会】 2023年9月4日，陕西省公路养护“四新”技术交流会在渭南市召开。会议由省公路学会主办，省公路局、渭南市公路局协办。省公路学会秘书长韩瑞民主持，省公路局总工程师景宏伟到会并讲话，渭南市公路局局长王红军致欢迎辞。与会人员赴渭富桥北重载交通路段、G310民生街立交桥、民生街东段、渭蒲大桥南段进行观摩，现场了解NRP无车辙沥青路面技术、公路夜间行车安全提升技术、冷料超薄罩面技术、公路桥梁耐久性防护涂装材料等“四新”技术的应用情况，听取技术方对相关新工艺、新技术、新设备、新材料的介绍，共同探讨新技术的发展方向。在下午举行的公路养护技术方面的讲座及技术交流环节中，长安大学教授、西安科技大学专家及西安公路研究院有限公司专家、上海承亥桥隧工程技术有限公司技术人员分别以《沥青路面养护技术及展望》《道路建养低碳化技术发展与应用》《养护交安设计的一些问题与思考》《〈公路桥梁结构涂装防护技术规程〉宣传贯彻》为题进行讲解，分享先进的公路养护知识。最后，景宏伟对推动全省公路养护“四新”技术提出：认识要深刻、思想要创新、措施要务实、交流要常态。



2023年10月，西安市公路局在G310高陵段进行中修及预防性养护工程中，利用新技术，为无明显病害的路面铺筑纤维微表处，起到封水作用，为道路穿上一件“雨衣”，进行预防性养护（西安市公路局）

【“西安公路杯”养护技能竞赛】 2023年9月21至22日，由省交通运输工会主办，省公路局劳动竞赛委员会承办、西安市公路局协办的陕西省公路行业“西安公路杯”养护技能竞赛在西安市公路局太乙宫机械化养护中心成功举办。

为打造行业知识技能型、技术技能型、复合技能型的高素质队伍，竞赛活动分为两个阶段，设置综合理论知识和坑槽修补实际操作两个模块。6月至8月，各市公路局进行普通干线公路养护岗位练兵技能竞赛预赛，选拔优秀队伍参加省级决赛，11个单位的22名选手参加决赛。经过紧张激烈的角逐，汉中市公路局代表队荣获团体一等奖，西安市公路局和安康市公路局代表队获得团体二等奖，渭南市、宝鸡市、商洛市公路局代表队获得团体三等奖，铜

川市、榆林市、延安市、咸阳市、韩城市公路局获得优秀组织奖。李新峰、郑向阳、贾兵、顾涛、杨博、王波等获得个人奖项。技能竞赛达到以赛促学、以赛促练、以赛促技的目的，大力弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，为陕西公路事业锻造一批作风过硬、技术精湛的公路养护技术能手，助力推动陕西公路事业高质量发展。

【2023年陕西省公路应急演练】 2023年6月16日，由省公路局主办，宝鸡市公路局、省公路应急中心、西安、渭南、汉中、安康市公路局等单位参演的2023年陕西省公路应急演练在眉县国家安全生产应急救援培训演练基地成功举办，省交通运输厅、省应急管理厅、省公路局有关领导出席活动，省交通运输厅二级巡视员李庆达讲话，省公路局党委副书记、副局长张亦欣宣布演练开始，全省各市交通运输局、各市公路局领导和有关人员观摩演练活动。

演练紧紧围绕2023年国家安全生产月“人人讲安全、个个会应急”活动主题深入开展，分为战备钢桥架设演练及公路隧道突发事件救援处置演练，模拟内容包括桥梁损毁、交通事故、隧道火灾、道路中断、车辆及人员滞留等突发情况，演练以现场实际处置形式开展，从事件发现、信息报送、应急响应到组织处置全过程进行一次完整的立体呈现，实现检验预案、锻炼队伍、完善机制、提升能力的重要目标，达到预期效果，取得圆满成功。16日上午9时，演练活动正式开始，首先进行的是战备钢桥架设演练，共有来自省公路应急中心，西安、渭南、汉中、安康4个地市公路部门50余名应急队员现场参与演练，演练背景是宝鸡境内突降暴雨，造成G244K1254+890处汤峪河桥冲毁，需要架设钢桥抢通道路，省公路局按照宝鸡局应急请求，立即安排省公路应急中心开展桥梁抢险工作，经现场统一指挥、规范操作、队员们齐心协力完成了鼻架拼装、主梁拼装、桥梁推进、桥梁落座、引桥安装5个装配步骤，并将钢桥堆放至预定位置，短时间内完成钢桥架设演练任务，顺利恢复通车。公路隧道突发事件救援处置演练由宝鸡市公路部门联合交警、应急、消防、医疗等40余名应急队员参与演练，演练背景是眉县公路管理段值班人员通过隧道监控视频发现G342温家山隧道进深50米处，一辆面包车失控，撞向路沿、车体冒烟，车内人员情况不明，经汇报请示，决定启动隧道突发事件应急预案Ⅳ级响应。演练集中展示事故预警、信息上报、事故研判、指挥协调、紧急动员、资源调配、警戒管制、事故处置、医疗救护、善后恢复等10多个应急处置环节，演练中各参演单位密切配合、各司其职、各尽其能，充分展现公路部门协同联动的应急管理新格局。省交通运输厅强调，当前全省已进入夏季防汛保畅的关键时期，恶劣天气多发频发，各级部门要充分认识到汛期公路安全的复杂严峻，切实把思想认识统一到事故预防和安全保畅工作中来，加强预警研判，提前部署风

险防控和应对措施。

【陕西企业荣获全国公路设计特等奖】 2023年，省交通运输厅推荐的企业恒万达设计咨询有限公司，在交通运输部公路局2023年12月24日至25日组织开展的全国公路交通安全设施精细化提升设计竞赛中荣获全国唯一特等奖，陕西省交通运输厅荣获优秀组织奖。按照交通运输部公路局部署，省交通运输厅认真组织各级交通运输部门以有效提升公路安全保障能力为导向，聚焦公路安全设施精细化提升行动目标，坚持“问题导向、系统思维、精准施策、标本兼治”工作原则，加强与公安交警部门沟通协同，在全面排查评估基础上扎实开展设计工作，注重新技术、新材料、新工艺、新方法的应用，为推进公路安全设施精细化提升提供技术保障。

【养护“四新”技术推广应用】 2023年10月，西安市公路局在对G310高陵段进行大中修及预防性养护工程时，利用新技术，为无明显病害的路面铺筑纤维微表处，起到封水作用，为道路穿上一件“雨衣”，进行预防性养护，延长道路使用寿命。G310线属于西安城市北跨重要干线，连接临潼、高陵、港务区、西咸新区等，沿线交通繁忙，每天平均车流量约有2.2万辆。道路建成后已运行8年时间，路况质量大幅下降。纤维微表处技术，可在原路面直接铺设，之后压路机过一遍，2—3小时即可通车。微表处施工此前一直有，属于道路预防性养护工程，此次施工的纤维微表处，在原有的改性乳化沥青、玄武岩等原料的基础上，加入“软钢筋”，新的沥青料不仅黏结力更强，抗车辙性能更好，封水性也得到提升，摊铺完成后，经过过往车辆的反复压实，将有效修复原有不易发现的细小裂缝，彻底解决渗水影响公路寿命的技术难题。



2023年9月8日，由咸阳市公路局负责建设的2023年国省干线第一、二批大中修预防性养护工程主体全线完工，比合同工期提前一个月

（咸阳市公路局）

2023年，延安市公路局在大中修及预防性养护工程中分别应用沥青混凝土路面就地热再生技术、干法SBS改性沥青路面技术、IMA无车辙沥青路面增模剂材料及旧混凝土路面微裂化处理技术、精细化同步碎石封层等“四新”技术，均得到较理想效果。通过数据分析和总结，以上“四新”技术项目路面旧材料回收率达100%，循环利用率达到90%以上，在降低环境影响的同时，提升经济效益和社会效益。

韩城市公路局在G108部分路段预防性养护工程中，应用1厘米微表处MS-3型技术。微表处工艺对原路面病害处治后拉毛整平，采用稀浆封层车将聚合物改性乳化沥青、集料、填料、水和添加剂等按照设计配合比拌和成稀浆混合料摊铺到原路面上，无须碾压，待乳化沥青破乳凝结很快就能开放交通。微表处以其高抗磨耗、高抗滑性能、防水性能和快速开放交通等优点，在道路养护中具有显著的经济和社会效益。与传统铣刨重铺的4厘米AC-13沥青混凝土面层相比，不仅其单位面积成本远低于传统铣刨重铺路面，且因其厚度较薄，可以节约大量砂石、沥青等筑路材料，减少环境破坏，降低“碳排放”，能够有效节约道路养护成本、提高绿色养护效益。

【汉中市首条智慧公路试点工程】 2023年11月20日，由汉中市公路局承担的交通强国陕南交通旅游山水画卷试点项目，汉中市首条智慧公路试点工程在G244国道留坝姜窝子至浑水沟46.07公里路段投入使用，探索走出一条适合汉中特色的智慧交通高质量发展新路径。

该项目区域内群山环绕，冬季路面易结冰、易起雾，沿线高危边坡较多，尤其是交叉口视距不良路段、过村镇等路段安全隐患多发。2023年3月，汉中市公路局美丽干线公路创建项目先行先试、先行示范，不断在创新理念和应用实践上持续升级，经过多次勘察调研，选取G244国道山区路段K957+420—K1003+490开展智慧化提升项目，将出行安全服务提升作为改造重点方向，确定实施交叉口来车预警系统、弯道来车预警系统、智能监测预警系统、可变信息标志系统、气象监测预警系统、道路积水结冰积雪监测预警系统、道路灾害巡视系统、智慧公厕系统等建设内容，通过现有网络接入汉中市公路网运行管理中心管理平台，逐步实现公路设施数字化、数据存储云端化、数据分析自动化、决策支持智慧化。目前，该山区路段已布设11处路面智能监控，1处桥梁积水结冰预警设施，3处交叉路口预警设施，3处急弯预警设施，1处气象预警设施，1处可变情报板，1处LED展示屏，1套道路病害车载巡查及路网管理综合平台。项目投用后，通过路侧感知设备全覆盖，交通信息实时上报，补足车端的感知盲区，同时发送相关预警服务，进一步保障交通安全，为干线公路高质量发展提供全新动能。

【《普通公路除雪技术规范》成功获批】 2023年12月，西安市市场监督管理局批准发布2023年第4号公告，公告显示，由西安市公路局主导起草的《普通公路除雪技术规范》成功获批，标志着该局普通公路除雪工作“经验”上升为西安标准。近年来，为推进公路交通高质量发展，西安市公路局充分发挥技术标准的引领和支撑作用，结合公路养护经验和行业工作特点，联合长安大学和西安公路研究院，经过研讨会、现场调研和科学评估论证，反复改进和完善，顺利完成市级地方标准《普通公路除雪技术规范》的编写和发布。该标准系统地规定普通公路除雪的技术要求、操作流程和安全措施，对除雪物资、机械设备的性能、融雪剂的环境保护和资源节约提出严格要求。同时，还推荐不同道路和气候条件下的除雪物资和除雪作业指南。《普通公路除雪技术规范》是全市公路行业首个获批准发布的市级地方标准。该标准的顺利获批，不仅填补西安市公路领域除雪技术规范的缺位空白，而且对完善行业规范管理，发挥资金使用效益，提高公路服务水平具有重要意义。

【G244留坝姜窝子重大水毁路改桥工程】 2023年3月3日，备受社会各界关注的G244留坝姜窝子路改桥工程经过汉中市公路局近一年的艰苦拼搏实现建成通车。

2021年10月11日，G244留坝姜窝子(K1001+640—K1001+780)路段发生上边坡滑塌，因公路上边坡滑塌部分牵引上部坡体发育环形裂缝，并有逐渐向东延伸趋势，滑塌治理方案无法实施，经专家论证，确定为路改桥方案，改线总长度814米，路基302米，桥梁两座512米，路基宽度12米。该工程于2022年5月15日正式开工，合同工期10个月。为确保工程提前完工，市公路局高度重视，主要领导现场办公抓落实，全体参建单位干部职工克服主汛期水下桩基础施工安全风险高，疫情防控形势严峻，材料进场难，大梁预制场地狭小等困难，战严寒、斗酷暑，不计成本抢赶工程进度，加班加点，确保工程保质保量顺利完工。项目参建单位按照上级要求对尾留和设计变更工程编制施工进度计划，倒排工期，实行轮班作业和日调度，加强安全和质量管理，经过奋力拼搏，截至2023年3月3日工程已具备全线通车条件。该工程的建成通车，将全面提升国省干线公路的通行能力，为推动区域经济发展和通往西南的危化运输车辆安全通行提供公路交通保障。

【G210西安山区段水毁抢通修复】 2023年8月11日18时许，西安市长安区局地出现大暴雨，滦镇街道喂子坪村附近突发山洪泥石流，造成G210西安山区段路基损毁、边坡等多处水毁，其中2处交通中断。

按照省公路局和市交通局的统一部署，西安市公路局第一时间启动应急预案，迅速集结沔峪公路段、三桥公路段、太乙宫公路养护应急中心60名抢险队员、15台大型机

械奔赴洪灾一线，火速投入抢险保通战斗。当晚22时45分，仅用不到2个小时抢通第一处泥石流阻断路段200米，打通救援“生命线”，主动协助属地政府转移受灾群众60余人。协同武警部队、安康市公路局连续奋战，于8月12日16时40分抢通涵洞冲毁路段，全线恢复通行，为全面开展救援工作提供有力保障。在开展道路抢通工作的同时，采用“人工+无人机”方式，全面核查G210山区段40.26公里水毁灾情，见缝插针抢修损毁道路。坚持“安全第一、先通后畅”原则，在沿线易水毁、落石、塌方等重点隐患路段设置警示标志，集中力量增加作业面开展道路水毁修复工作。抽调长安、鄂邑、周至、蓝田公路段力量，对5公里水毁路段路面进行清理清洗，同步开展沿线群众房屋院内外淤泥、树木、落石等淤积物清理工作，恢复路容路貌，为受灾群众返家提供帮助。截至8月17日，G210西安山区段水毁抢通修复工作基本完成，市公路局投入抢修人员600余人次、机械设备180余台班，抢通因水毁造成的交通中断2处、修复一般水毁21处、铣刨重铺路面1300平方米、新划标线150平方米、清洗路面9.34万平方米、清理水沟1.6万延米、清理零星塌方50立方米、修复水沟50米、堆料防护2.62万立方米、回填沙石6400立方米、设置警示标志223套。



2023年“中秋国庆”前，韩城市公路局坚持日常养护和巡查，确保公路安全畅通（韩城市公路局）

【危旧桥梁维修整治】 2023年，安康市公路局维修加固、拆除重建普通干线公路危旧桥梁15座，分布于210、211、316、346、541国道，原桥最早始建于20世纪50年代，大部分为板拱结构，桥梁技术状况较低，设计荷载、护栏等级、耐久性 etc 已不满足现行公路技术规范要求，加之运营年代久远、又处于交通要道，造成桥梁出现拱圈裂缝、桥面破损等病害，存在较大安全隐患，其中小楠木沟5号桥鉴定为5类桥，其余14座桥梁为3类、4类及低荷载桥。为保障桥梁运营安全，2022年6月，安康市公路局申请省公路局批复同意将G346郎沟口桥、林家沟桥、牛王沟1号桥，G541化石沟桥、小楠木沟5号桥纳入拆除重建计划，G210平河梁1号桥、平河梁3号桥、寨沟桥、民新2号桥等10

座桥纳入维修加固计划。工程于2023年3月开工，总投资1307万元，由安康汇通路桥有限公司负责施工。施工过程中，安康市公路局通过抓制度、抓方案、抓技术创新、抓过程检查、抓保畅、抓环保等措施，确保工程质量、安全、进度、费用、环保等目标始终可控。特别是在平河梁1号桥、平河梁3号桥、水井沟桥加固改造施工中，自主创新运用钢波纹板拱圈顶推安装工法、桩基础地下连续墙以及预应力钢格构梁加固技术等“四新”技术，有效降低施工难度、节约施工时间，确保工程顺利完成。在参建各方齐心协力、共同努力下，危桥整治工程于2023年12月底前全面完工，改造后的桥梁技术等级均提升至1类、2类，荷载等级及防护能力全部达到现行规范要求。

【养护大中修工程】 2023年，延安市交通运输局下达普通干线公路养护工程4批12项，里程158.324公里（其中预防性养护116.61公里、中修22.19公里、大修19.524公里）投资13988万元，危旧桥梁改造5座投资1077万元，工程总投资15065万元，至年底完成投资11873万元，占任务78.8%。大修路基工程主要完成挖除旧路面、拆除结构物、路基挖方、混凝土边沟、砌体挡土墙等，桥涵工程完成帽石反光油漆、C20砼帽石修复等，路面工程完成石灰土底基层、石灰粉煤灰碎石基层、黏层、封层、沥青面层、C25砼路缘石等，安全设施工程完成波形梁钢护栏、单柱式交通标志、热熔型涂料路面标线等。延安市公路局大中修及危桥改造项目组和施工单位建立健全工程质量检查管理制度，项目组织以人员设备履约、原材料进场、配合比设计、试验检测、关键工艺质量通病、工序验收转换等环节为重点，加强项目质量检查。在市交通运输局组织的2次检查中，综合合格率达93.0%，关键指标及原材料合格率100%。在市质量监督站和局工程技术科密切配合下，对全部工程项目进行的2次监督检查中，平均合格率达94.8%，省公路局对各项目进度、质量、安全等进行全方面检查，对工程质量给予肯定。

【养护生态环保】 2023年，咸阳市公路局认真履行行业生态环保责任，层层分解任务，加强检查指导，突出问题整改，狠抓养护生态环保工作，助推全市大气污染治理取得成效。一是提高站位，统一认识。积极落实“管生产必须管生态环保”要求，实行生态环保“一岗双责”“党政同责”，局主要领导安排生态环保工作，严格落实省委专项督查要求，确保生态环保工作取得实效。二是建章立制，统筹安排。局成立生态环境保护委员会，下设环委办和7个工作专班，建立局、科室和基层三级联络员制度，实行生态环保“上级部署—局环委办统筹—成员科室指导—基层单位落实”工作“三级联防”机制，畅通工作渠道，提高工作效率。三是对标对表，务求实效。局属各养护单位紧盯道路扬尘管控措施落实，精准施策，严明责任，坚持

湿法机扫和洒水清洗相结合，重点路段增加洒水湿扫频次，同时加大公路环境治理力度，有效治理道路扬尘污染。各项目管理单位在工程前期建立生态环保准入制度，工作机构、管理制度、落实措施、费用保障、运行记录、生态环保公式牌等工作完善后方可开工建设。施工期间，按市交通运输行业污染防治标准，做到施工区域洒水灭尘、车辆密闭运输、过夜土方物料土工布全覆盖、非道路移动机械管理和固废危废规范处理等。四是强化督导、营造氛围。局环委会各成员科室对照责任清单，结合分管工作，采取“四不两直”方式，深入道班、场站、工地，直面一线职工开展专项检查，现场指出工作存在问题，下发整改通知单，督促基层单位、项目管理单位限时整改。



2023年10月9日，南郑公路段职工紧急抢修水毁路段，使244国道较快恢复通车（汉中市公路局）

【安全设施精细化提升】 2023年，铜川公路管理局积极探索引用新材料，将G210线688米、G342线2320米原三联式混凝土护栏全部更换成三波形梁钢板护栏。新安装更换的绿色三波形梁钢板护栏既美观又大方，不仅能更好地引起沿途过路司机注意，同时新材料的投入使用能更好防止钢板护栏发生变形、锈蚀、剥落等多种病害。通过在国道路侧险要路段、桥梁临崖路段设置三波形梁钢板护栏，能够有效减弱交通事故的严重程度，车辆碰撞时通过防撞垫变形吸收碰撞能量，从而降低司乘人员的伤害程度，大力提升公路缓冲设施的防护能力。同时，结合地形特点，在急弯、视距不良路段，设置“路口哨兵”，对前方来车提前预警，有效提升行车安全。全局安装、更新波形梁钢板护栏3008米，设置“路口哨兵”8组、16个。

G210铜川段日交通量达到3万余辆，标线磨损严重，被交路口缺少交通渠化存在较大安全隐患。2023年9月3日，新区东环路交叉路口发生一起货车与小型轿车相撞交通事故，致1人死亡，两人受伤，车辆受损严重。事故发生后，铜川公路局立即实施渠化交通标线，重新施划标线，设置配套标志牌等，极大提升平交路口安全通行能力。

农村公路养护

【农村公路养护概况】 2023年，农村公路养护管理持续深化改革，强化日常养护管理，提高养护工程质量，开展安全隐患排查治理，推进养管信息化建设，初步建立全省农村公路养护管理系统，全年农村公路养护投资12.79亿元，路况质量稳步提升，县乡公路路面技术状况指数达76.95，农村公路优良中等路率超80%。

【“美丽农村路”创建】 2023年，咸阳市聚焦农村公路“品质高、网络畅、服务优、路域美”发展目标，采取路田分界、路侧植草、路边栽树、边坡治理等措施，在全市范围内大力开展“美丽农村路”创建工作。2023年，全市申报“美丽农村路”22条250.1公里，通过验收15条181.6公里。

2023年初，咸阳市交通运输局结合当前农村公路养护管理发展现状，将“美丽农村路”创建工作作为建设和美丽乡村、改善人居环境、促进乡村振兴的重要抓手，积极指导各县市区交通运输局按照“顶层设计、选树典型、分步实施、稳步推进”原则，科学、合理、因地制宜做好“美丽农村路”创建规划，精准设计创建路段、长度和创建内容。咸阳市拨付专项资金，用于“美丽农村路”创建补助。对验收通过的“美丽农村路”在命名表彰的同时，按照“多干多补，少干少补，不干不补”原则，按创建里程给予资金补助，对创建工作突出的县市区再给予一定的特别奖励；对未通过验收的路段，要求有关县市区继续创建。各县市区政府积极主动作为，按照“县道县管、乡村道乡村管”原则，建立健全农村公路管理养护责任制，落实管理养护职责，结合各自创建规划和设计方案，积极筹措落实县级建设资金，保证县级配套资金足额到位，为“美丽农村路”建设提供可靠的资金保障。各县市区结合各自地域差异等情况，按照节俭实用原则，合理确定建设方案，选择绿化苗木和创建措施，确保既充分吸纳自然、人文景观等元素，又因地制宜，突出乡村特色、地域特点、产业宣传、文化内涵等，实现路与自然的完美融合。彬州市注入人文、生态元素，打造休闲观景平台；三原县、兴平市优化养管措施，调动乡镇积极性，协同推进农村公路管养精细化；泾阳县在主要平交路口设置微地形、微景观，铺设彩色陶瓷颗粒防滑路面；永寿县将“美丽农村路”创建同槐花节旅游观光活动有机结合，发展乡村旅游等，真正达到“一路一特色、一路一成果、路路不相同”的创建效果。咸阳市优先将社会影响广、受益群众多、沿线政府支持力度大的路段作为创建路段，在做好绿化、美化的同时，注重注入人文、生态等元素，不断拓展公路服务功能，提升公路品位。

【交旅融合创新路】 绵延在秦岭深处的留坝县高江路，

是“全国美丽乡村路”、陕西省“十大最美农村路”，全长36公里，串联起张良庙、紫柏山风景区、褒斜古栈道、千年银杏和红二十五军遗址等人文历史景观，每年吸引超10万自驾游客观光旅游、避暑休闲。

依托高江路带来的人气，留坝县盘活位于玉皇庙镇玉皇庙村闲置的高江路道班资源，改造成为交通特色民宿“道班·宿”。项目于2020年4月开工，2021年6月建成投入运营。在建设过程中充分保留原道班的印记，发挥住宿价值的同时，也成为交通历史博物馆。项目总投资650万，占地面积2119.3平方米，建筑面积990.60平方米，新建、改建正房客房8间、复式楼4间，内设接待大厅、餐厅、多功能会议室等，配套交通记忆展示、土特产品售卖等相关设施。项目采取“政府+扶贫社+运营商”管理运营模式，政府先期注入村扶贫社启动资金，村扶贫社再将土地房屋折价入股，引进专业民宿运营品牌——北京隐居乡里专业管理企业运营。村扶贫社与企业按照合约比例进行分成（前3年按照税后15%进行分成，第4年至第10年按照25%进行分成），其中村级合作社将每年通过道班宿获得的分红收益中20%，直接用于全村公路养护。“道班·宿”运营以来，日常入住率达到70%，节假日期间更是一房难求。建成运营至2023年10月，营业收入达460万元，玉皇庙村扶贫社实现分红收益近60万元。村扶贫社将其中分红的收入12万元拨付给村道管护队，用于村道小型维修和日常保洁，形成农村公路的“共建、共治、共享”新格局，入选第三批全国乡村治理典型案例。2022年4月，获得中国民宿榜“黑松露”奖。2023年3月，被中国公路协会授予“2022年度全国交旅融合创新项目”。2022年，玉皇庙村人均纯收入实现1万余元，成为远近闻名的富裕村。“道班·宿”把环绕“绿水青山”的公路优势转化为建设“金山银山”的现实生产力，让农村公路成为乡村振兴的“金钥匙”。留坝县总结“道班·宿”成功经验，在全县复制推广，走出一条村扶贫社将村闲置资产盘活入股、吸引社会资金注入开发利用、村集体经济实现分红壮大、资金反哺村组道路养护等公益事业的良性循环新方式。



2023年，留坝县开办交通特色民宿——“道班宿”



2023年，留坝县“道班宿”夜景

【农村公路安全隐患治理】 2023年，宝鸡市交通运输局结合重大事故隐患专项排查整治2023行动，开展公路平交路口设置警示提醒标志、施划交通引导标线，安装强制减速带，消除安全隐患，确保群众安全便捷出行。截至10月，全市排查治理公路平交路口1758处，栽设标志标牌1740个，施划道路标线1781.5米、减速标线4885米，安装减速带5983.5米，农村公路与普通国道平交路口以及重要农村公路平交路口安全隐患全部整治到位。扶风县法门镇马家村坐落在S216省道旁，村里通向省道的村道上均安装强制减速提示牌和减速带。省道上通行车辆频繁且大型货车较多，减速带的设置相当于给群众出行多系一条“安全带”。村里开车的老年人越来越多，他们交通安全意识不强，强制减速带让车辆在通向省道的时候减慢速度，有利于观察路上过往车辆情况，有效保障群众出行安全。

【农村公路养管检查评比】 2023年5月8日至12日，榆林市交通运输局组织3组人员，对各县市区一季度农村公路日常养护管理责任落实情况、养护工程形象进度和资金使用完成情况、农村公路“路长制”工作机制运行等工作进行检查考核。检查采取听取汇报、查阅资料、实地查看的方式，分内业和外业进行。检查主要内容有农村公路日常养护状况、养护管理、公路技术状况、养护工程、路产保护和路域环境、应急保障等方面；2022年结转安全生产防护工程、危桥改造完成情况；2022年道路安全隐患核查整改情况，及相关台账整理情况。检查范围按照县公路100%，乡公路50%，村公路10%进行，并检查不少于2个乡镇和3个行政村“路长制”工作机制运行情况，检查结束后市局及时进行梳理汇总并对检查情况进行通报。针对发现的问题，及时督促落实整改。通过检查考核，进一步

规范农村公路养护资金管理，加快养护工程进度，确保年度各项任务圆满完成。

【农村公路春季养护】 2023年3月，铜川市印台区交通运输局抓住春季来临的有利时机，集中人员和机械，开展农村公路养护工作，推动全区农村公路服务水平再上新台阶。一是制定工作方案，明确目标任务。根据有关要求和管养道路实际，科学制订公路养护管理计划，明确全年公路养管目标任务及相关要求，提高养护人员工作积极性，为全年养护工作起好步、开好头。二是强化道路巡查，处治路面病害。坚持“早发现、早防治”原则，每天安排养护人员开展巡路工作，密切关注管养道路运行状况。同时组织养护人员对钢板护栏、沿线垃圾、堆积物等进行彻底清理，切实保持良好路容路貌环境。三是细化养护标准，提升公路颜值。区农村公路养护中心按照“先急后缓、突出重点”原则，对周城路、云王路、阿印路等重要县乡公路入冬以来产生的路面沉陷、排水渠拥堵等及时修补、疏通作业，防止公路病害深度扩散；各镇办农村公路管理所也及时发动群众，对辖区内乡道、村道及时进行修补维护，通过系列措施，切实提升道路使用寿命，保障群众通行安全。



2023年春季，商南县交通运输局加大农村公路养护绿化美化工作力度，打造美丽农村精品示范路，为群众出行提供畅洁绿美安的交通环境

(商南县交通运输中心)

【农村公路防汛应急演练】 2023年5月，石泉县交通局农村公路养护中心联合石泉县通达养护公司开展防汛抢险应急实战演练活动。演练场景模拟县城关镇突降暴雨，G210过境线K2+200米处发生大面积山体塌方，塌方量1000余立方米，导致道路交通中断，危及群众出行安全。发现险情后，县农村公路养护中心立即启动三级应急抢险预案，迅速组织成立抢险指挥部、技术指导组、机械设备组、保障组、后勤保障组等小组奔赴现场。出动抢险人员80余人，挖掘机2台、装载机3台、双桥车4辆、洒水车1辆、

养护巡查车 2 台, 抢险队伍、机械设备、运输车辆全部进入指定区域, 在实行交通管制、人员车辆疏导、安全警戒以后, 立即勘查现场山体及地质情况, 科学制定抢险方案, 严防再次灾害或人员伤亡, 同时根据抢险方案立即进行抢险作业, 经过 1 个小时的排除险情, 恢复道路通行安全。

【农村公路信息化管养】 近年来, 大荔县农村公路服务中心将“四好农村路”建设融入智慧平台, 充分利用 5G、AI 等技术, 建成集“路产保护、道路巡查、隐患治理、路况发布、数据动态监测、应急调度”功能为一体的农村公路信息化管养平台, 实现农村公路管理信息化、智能化、精准化和高效化。该平台采取“互联网+”思路, 充分运用区块链、大数据分析手段, 依托县域公路电子地图, 实时更新基础数据, 完善路网信息, 进行数据综合分析和管养质量监测, 全县 162 座桥梁、497 处涵洞、3000 余公里公路所有信息一“屏”尽显。同时, 优化“线上+线下”服务模式, 通过可视化平台、数据管理系统、智能终端三部分, 运用移动视频对讲、路况实时传送、公路管养手机 APP 等技术手段, 进一步提升全县公路养护水平。平台涵盖全县路网视图、基础数据、公路技术、公路巡查、安全双预防、交通流量等功能模块, 任意点击其中一条路线即可获取该路线的详细信息。2020 年 8 月投入使用以来, 该平台发布预警提示 468 次, 反馈处置各类隐患 853 处, 不仅提高巡查质量, 还实现“上报问题—数据处理—分配问题—修复问题—复核”全程痕迹化闭环管理, 进一步提升公路管养水平和应急保畅能力。信息化管养平台还可通过高德公路预警小精灵车载板块, 针对 2—5 公里内的公路阻断信息对过往车辆进行提前预警, 确保过往车辆安全通行。同时, 工作人员还可以根据时间节点、隐患多发区域等情况, 适时利用无人机进行定位自主巡航, 助力农村公路管养和应急救援。

【农村公路“路长制”实施】 近年来, 米脂县围绕省级“四好农村路”示范县创建目标, 按照“畅、安、舒、美”要求, 严格落实农村公路“路长制”, 促进公路管养质量和服务水平稳步提升。一是完善机制, 压实责任。深化体制机制改革, 按照农村公路“建、管、养、运”一体化思路, 出台《米脂县农村公路“路长制”实施方案(试行)》, 设立县级路长 3 名, 镇街级路长 9 名, 村级路长 206 名, 强化路长在农村公路建设、路域环境整治和维护、公路路产路权保护中推动作用, 初步形成“政府主导、部门协同、上下联动、运转高效”路长制工作格局。严格落实管养职责, 坚持“县乡道县管、村道乡村管”原则, 出台《米脂县农村公路管理养护考核办法》, 并将“路长制”考核纳入政府绩效考核, 明确农村道路管养职责, 完善农村公路专业管养队伍, 加大财政资金支持力度, 全县 1121.69 公里农村公路全部落实专人管护, 确保“有路必养、有路必管”。二是源头管理, 精准管养。

强化农村道路隐患整治, 坚持将隐患等同于事故, 立足实际, 强化“查、改、管、督”, 完成农村道路问题整改 78 处, 投资 200 万元实施安全生命防护工程, 切实保障农村公路通行安全。开展农村公路沿线生态修复和环境保护工作, 大力整治农村公路上从事打场晒粮、晾晒物品、堆放杂物、碾压秸秆等违法行为, 持续推进农村公路路域环境整治, 营造干净卫生的“美丽农村路”。三是大力宣传, 强化督查。实行农村公路信息公开。以公示牌形式公布各级路长名单, 接受社会监督, 营造公众参与、齐抓共管的工作氛围。加强督导检查, 严格落实“党政同责、一岗双责”和“三管三必须”要求, 县政府按月组织召开“路长制”推进会, 安排部署督导检查组, 深入各部门、镇街督导检查“路长制”落实情况, 对责任落实不到位、工作推进不力的, 在全县范围通报批评。



2022 年, 渭南市农村公路服务中心, 加快推进农村公路信息化建设, 指导华州、白水、蒲城、澄城 4 县区完成平台建设, 使渭南农村公路信息化成为全省首家市县全域覆盖的地区(渭南市农村公路服务中心)

【村道养护常态化正规化】 2023 年, 旬阳市城关镇坚持以“建好、管好、护好、运营好”为目标, 周密安排, 细化措施, 全面推进农村公路养护工作。一是抓落实, 夯责任。城关镇召开专题农村道路养护工作会议, 进一步明确养护任务、养护责任和管养主体, 建立完善农村道路管护责任体系, 实行村级道路包片、包路负责制, 通过定人、定责、定路段将村道养护管理正规化、日常化。全面加强护路员的日常管理, 由镇公共事业站牵头, 各村(社)负责村道日常路况巡察、隐患排查及灾毁信息上报, 及时消除公路路域范围“脏、乱、差”现象。二是抓养护, 保畅通。积极推进“路长制”工作责任落实, 强化月度考核, 定期或不定期对辖区内村组道路管养工作落实情况进行检查通报, 组织管护人员对村组主干道路肩、边坡进行全面整修, 做到路面平整无坑槽, 路肩完整无缺口, 路基稳固无沉陷, 边沟畅通无淤堵。对重点路段开展安全隐患排查, 设立警示牌, 对发现各类安全隐患问题建立台账及时整治, 确保道路安全畅通。三是抓巡察, 建机制。进一步明确镇、村在农村公路管理养护的职责与分工, 加大公路日常巡察

力度，完善管护长效机制，镇公共事业站定期组织人员对全镇农村公路进行定时、定向、定线路巡察，及时督促养护责任人做好巡察发现问题整改工作。

【农村公路夏季养护】 夏季气候多变，雨水增多，道路情况复杂。为进一步保障广大群众出行安全，2023年7月，宁陕县广货街镇对辖区所有乡道、村组道集中开展公路养护行动。此次养护行动中，各村组织护路员、公益性岗位人员等对辖区内道路进行清理，重点是对路边杂草进行铲除，确保警示牌标志醒目、视野开阔；同时全面疏通清理排水沟淤泥，对有落石和塌陷水毁路段进行修复，不能修复的路段设立警示牌和警戒线，并及时上报，还对路面垃圾、落叶、碎石及时清扫，确保路面干净整洁。全镇组织200余人次参与养护活动，经过集中养护整治，使路容路貌焕然一新。有村民表示，“这次从集镇回家，明显感觉回村的路上干净了许多，路两边的杂草清理后视线开阔很多，心情特别高兴。”

【农村公路驿站服务】 2023年，眉县农村公路发展服务中心按照“阵地共建、功能共融、服务共享”思路，结合县域公路特点、乡村振兴发展实际，通过走访调研、征求意见等形式，最终确定将县域眉凤路齐镇段、S104省道常兴段、S107省道金渠段、青果路风池村等路段上的养护工区升级改造为集停车休息、饮水、汽车充电、手机充电、洗澡、洗漱、洗衣服、煮饭等功能齐全的开放式公路驿站。同时将原有河营路宁渠段的公路驿站改造升级，以满足各类人群出行需求。S107省道金渠段、S104省道常兴段、青果路风池段3个公路驿站已投入使用。2022年11月，位于陕西省首批最美农村公路上的河营路公路驿站，顺利通过宝鸡市总工会、宝鸡市交通运输局验收，被授予宝鸡市“司机之家”。该驿站投资120万元，建筑面积925平方米，除可提供停车充电、便餐加工、洗浴如厕、洗衣休息外，还提供电子地图查询、旅游线路引导、观光休闲、农产品采购邮寄等服务。

专题：“五项机制” 推动农村公路养管迈上新台阶

【岚皋县协同推进农村公路养管“五项机制”】 岚皋县地处安康市西部，北临汉水，南枕巴山，东迎平利，西衔紫阳，是国家南水北调中线工程水源涵养地、国家主体功能限制开发区和全省11个国家乡村振兴重点帮扶县之一，曾先后荣获国家卫生县城、国家园林县城、国家生态文明建设示范县、国家“绿水青山就是金山银山”实践创新基地、中国魔芋之乡、中国天然氧吧等18项国家级和省级全域旅

游示范区、省级生态建设强县等30余项省级荣誉称号。截至2022年底，全县公路总里程1983.7公里，其中：高速公路61.66公里、国道156.58公里、省道12.24公里、农村公路1753.22公里（县道6条217.34公里，乡道20条303.32公里，村级道路1232.56公里）。



2023年，岚皋县农村公路连着千万家

岚皋县认真贯彻落实习近平总书记关于“四好农村路”的重要指示精神，深入推进农村公路建、管、养、运协调发展，创新实施路长+警长+督察长的“三长治路”管理机制，协同推进“路长制、路权制、整合制、考核制、保障制”五项机制，农村公路养护管理工作迈上新台阶。

【“三长制”落实治路组织，凝聚农村公路管护合力】

为全面夯实农村道路县、镇、村三级养管责任，构建权责清晰的农村公路管理长效机制，岚皋县在全面推行农村公路“路长制”的基础上，探索推行路长、警长、督察长“三长治路”机制，提出由县、镇、村党政“一把手”分别担任一级、二级、三级路长，县公安局局长、各派出所所长分别担任总警长和责任警长，人大常委会领导、镇人大主席、村民监督委员会主任分别担任督察长，明晰公路建设养护管理、路域环境整治、路产路权维护职责分工，促使三方共同参与，合力管护道路，形成路长抓落实、警长抓执法、督察长抓监管的良好工作格局。2021年岚皋县荣获农村公路养护“安康好路杯”竞赛银杯奖，石门至懒稍台公路在2022年荣获陕西省“十大最美农村路”荣誉称号。

【“路权制”落实治路责任，激发农村道路管护动力】

自开展脱贫攻坚工作，岚皋县抢抓国家政策机遇，大力推进农村道路建设，全力疏通“毛细血管”，5年间先后实施交通建设项目518个，全县农村道路总里程同比增长超过30%，实现由“初步连通”向“覆盖成网”的跨越。为持续巩固拓展脱贫攻坚交通建设成果，切实解决农村公路“有人建、无人养”的问题，岚皋县按照“县道县管、乡道镇管、村组道村管”三级管护原则，全面开展农村公路产权确认，



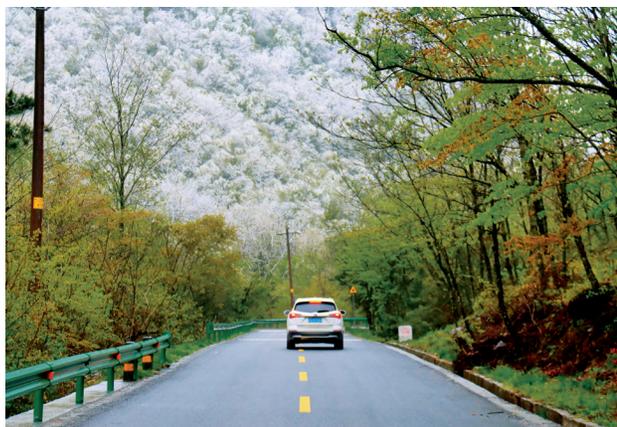
2023年，岚皋县农村公路

先后完成403条道路、123座桥梁、377个交通项目的资产评估、产权移交和确权工作，进一步厘清路产界线、管养责任，有效避免路产权主体不明、责任不清和管理养护“缺位”的问题，变被动服务为主动作为，使得路产权得到有效保护，农村公路列养率达100%，实现“路路有人管、路路有人养”目标。

【“整合制”落实治路人员，释放农村道路管护活力】

农村道路由于养护管理人员有限，且大多没有经过专业的培训和系统化学习，导致面对量大、面广的农村公路，难以及时、高效地进行日常养护维修，致使很多村级公路使用寿命大大缩短，难以发挥惠及千家万户的作用。岚皋县积极探索“脱贫户+公益性岗位”模式，开发公益性护路员岗位238个，实现136个建制村（社区）村组道路管护全覆盖。并将1600名护林员、护河员、护水员等公益性岗位职责进行整合，按照相关部门职责由镇、村两级统一调度，定期组织养护管理人员培训，每月开展一次农村公路集中管护，有效提高公益性岗位使用效益的同时，极大提升道

路养护的可持续性。截至2022年，岚皋县农村公路优良中等率比例达80%以上，路面技术状况指数（PQI）逐年上升。



2023年，岚皋县农村公路

【“考核制”提升治路效能，倒逼农村道路管护动力】

为避免“路长制”停留在纸上，护路员“出工不出力”的问题，

岚皋县分路段设置路长公示牌 184 块，明晰各级路长、警长、督察长职责和公路概况、管理保护目标、监督电话等内容，广泛接受社会各界监督。同时，将农村公路日常养护、路长制管理、示范镇建设纳入县对镇年度目标责任考核，与资金配套、养护经费挂钩，制定《农村公路养护管理办法》《农村公路养护管理及“路长制”工作考核办法》，通过“日常抽查+定期检查+专项督查”的方式，精准对各级路长进行“画像”，评定村组道路养护质量档次，倒逼“路长治、路常治”。

【“保障制”落实治路措施，提升农村道路管护能力】
要对农村公路实行长期有效的管理养护，资金保障是关键，

尤其是面对岚皋这样一个山区县，境内山大沟深，地质结构复杂，水旱灾害多发易发频发，每年都有大量的村组道路遭受自然灾害损坏，管理养护资金更为短缺。岚皋县坚持将农村公路养护管理纳入财政支出的优先保障范围，在足额预算农村公路日常养护经费的基础上，结合巩固拓展脱贫攻坚成果与乡村振兴有效衔接防返贫监测工作方案，制定《岚皋县村组道路应急抢险资金使用管理办法》，每年从县财政专项预算 150 万元，用于村组道路水毁抢修、保畅，保证群众出行安全，道路运行顺畅。

（省交通运输厅 省公路局 陕西交控集团 岚皋县交通运输局 年鉴编辑部）

行业管理

公路建设管理

【高质量推进公路建设】 2023 年，省交通运输厅研究制定全省交通运输系统高质量项目推进年实施方案，印发《2023 年全省交通建设管理工作要点》《2023 年重点公路项目前期工作推进要点》，围绕省委、省政府下达的综合交通投资目标，全面细化全省交通重点建设项目清单，落实“四个一批”动态管理机制，配合省级领导包抓高速公路等重点项目，全力打好打赢综合交通建设大会战。

【普通公路建设支持政策出台】 2023 年，省交通运输厅联合省财政厅印发《陕西省“十四五”普通公路建设省级投资激励机制》，结合巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接常态化督帮工作机制，充分调动地市积极性。制定印发《关于进一步加强全省普通国省干线公路建设管理的意见》，促进普通干线公路高质量发展。先后两次向全省 12 个市（区）政府印发提示函，并进行重点督办，协调解决用地手续、配套资金等重点难点问题，全力以赴确保完成全年目标任务。

【公路建设项目管理】 2023 年，省交通运输厅逐月通报高速公路建设完成情况，坚持分类施策，定期组织召开全省高速公路项目用地手续推进会，开展项目综合督查检查，着力解决部分项目用地手续办理、征迁资金缺口等难点问

题，推动吴起—华池高速公路项目复工建设。充分借鉴外省经验，按照“容缺受理、并联推进”方式加快推进前期手续办理，通过先行开展勘察设计招标等创新方式，推动初步设计先行，积极请示交通运输部提前开展重点项目初步设计审查，为项目尽早开工创造条件。综合运用检查、通报、提醒等手段，督促项目法人加快项目建设进度、形成更多实物工作量。持续加强公路建设招投标管理，转变观念，深化“放管服”改革。

【公路项目建设督导考核】 2023 年，省公路局参与省交通运输厅前期工作专班，协助召开前期工作调度会，专题研究土地手续报批等事项；四轮次赴现场督进度、扩投资，对进度缓慢的项目进行通报督办，准确掌握各项目进展情况及推进过程中存在问题，每月向省厅上报普通干线项目建设报告，给领导决策提供重要参考；年底，对各市区项目管理工作进行全面考核，作出客观公正打分评价，鼓励先进，鞭策后进。PPP 项目办公室经常深入工地一线，了解掌握项目进展及遇到的困难，及时向省厅汇报存在问题。

【工程质量抽检与技术指导】 2023 年，省公路局组织第三方检测机构及专家对普通干线公路 26 个项目质量进行抽检，并对现场管理工作进行全面检查。总体认为绝大多数项目由县（区）交通运输局负责建设管理，现场技术力量较薄弱，缺乏有经验懂管理的技术人员，项目管理专业性