

【安康市交通运输局】

尹正涛 党组书记 局 长
王 上 党组成员 副局长
满君昌 党组成员 副局长（2023.2—）
敖声昌 党组成员 副局长（2023.2—）
卫 璞 党组成员 副局长（挂职，—2023.1）
康忠军 副局长（兼）市邮政管理局局长

【商洛市交通运输局】

贾建刚 党组书记 局 长
赵立民 党组成员 副局长（—2023.02）
王和平 党组成员 副局长（—2023.02）
戴红兵 党组成员 副局长（2023.02—）
杨 铂 党组成员 副局长
郭 鸿 党组成员 副局长（2023.02—）
储春发 副县级干部

【韩城市交通运输局】

白俊辉 党组书记 局 长（2023.04—）
吴英杰 党组成员 副局长
屈春霞（女） 一级主任科员
王凯全 党组成员 市交通运输服务中心主任
侯亚民 党组成员 市公路局局长
温军锋 党组成员 副局长
徐云超 党组成员 副局长
吴春生 党组成员

【杨凌示范区交通运输局】

霍 军 局 长
秦领航 副局长
胡江飞 副局长

（厅人事处 各市区交通运输局）

交通运输发展与改革

交通运输发展

【综合交通运输概况】 2023年，陕西省完成综合交通投资939.3亿元，同比增长14.9%，投资规模创近十年新高。其中：公路水路530.4亿元、铁路279.2亿元、民航129.7亿元。高速公路方面，总里程6738.56公里。普通国、省道方面，国道总里程14628.614公里，省道总里程12122.33公里。轨道交通方面，西安地铁全网运营里程达到311公里。农村公路建设方面，创建“四好农村路”省级示范市2个、示范县16个。全年完成农村公路投资143亿元，同比增长11%。公路养管方面，高速公路优等路率达到98.91%，普通国、省道优良路率分别达到86.93%、79.24%。

【高铁建设取得重大突破】 2023年，延榆高铁开工建设，陕西“米”字形高铁网建设全面展开、加速形成。西延、西康、西十、康渝、延榆5条高铁项目建设规模1010公里（含联络线），总投资约2094亿元（含可研外征拆投资）。5条高铁项目完成年度投资270亿元，同比增长61.7%，在建规模跻身全国第一方阵。西延高铁重难点控制性工程，全线跨度最大、高度最高桥梁——王家河特大桥主桥成功

合龙；西十高铁项目全线重点控制性工程、Ⅰ级高风险隧道西岭隧道出口左右线掘进双双突破公里大关；西康高铁隧道地质条件最复杂、风险等级最高、施工难度最大的区段——安康隧道出口至明挖段（Ⅵ级围岩）掌子面顺利贯通。

【公路网结构不断优化升级】 2023年，陕西省高速公路完成投资238.8亿元，同比增长7%。陕西交控集团承建的京昆高速蒲城至涝峪段改扩建、丹凤至山阳项目建成通车；延安市政府强力推进吴起至华池项目复工建设；眉县至太白、岚皋至陕渝界、麟游至法门寺等12个项目加快建设。普通国省干线公路完成投资77亿元，在建项目85个，在建规模1500公里以上。公路养护完成投资63.5亿元，落实交通运输部交办重点路桥隧技术状况监测任务，抓好G210洋峪口段山区干线公路安全运行保障示范项目和青银高速吴绥段现代养护工程试点，基本完成新增国道和调出国道移交工作，全面完成公路灾毁抢通。汉中蝉联全省养护技能竞赛冠军。高速公路优等路率达到98.91%，普通国、省道优良路率分别达到86.93%、79.24%。

【综合枢纽城市群加快成型】 2023年，西安联合银川

入选第二批国家综合货运枢纽补链强链 10 个城市之一，有效强化西安作为枢纽城市的全球门户功能和集聚辐射组织功能。打造轨道上的都市圈，西安地铁 1 号线三期开通运营，西安咸阳轨道交通线网实现“无缝衔接”，推进西安咸阳核心区率先实现地铁同城化，加速西咸一体化进程；西兴改扩建项目加快建设，西咸进一步深度对接，互联互通促进西咸深度融合；织密多层次公路大通道，提速推进鄂邑经周至至眉县、曲江至太乙宫、西安至兴平高速公路改扩建等项目建设，支持咸阳高标准建成渭河高新大桥，加快“一河两岸”基础设施互联互通，促进西安都市圈创新链与产业链深度融合。

【重大项目谋划接续有力】 2023 年，陕西省推动签署新一轮部省战略合作协议，联合铁路、民航、邮政等部门出台陕西省《加快建设交通强国五年行动计划（2023—2027 年）》实施意见。抢抓“十四五”规划中期评估机遇，主动向交通运输部汇报争取，推动 3 个 270 公里国高网项目、16 个 373 公里普通国道项目纳入规划。福银高速西安至永寿改扩建等项目前期手续加快推进。

【运输保障能力不断加强】 2023 年，陕西省公路、水路客运量、铁路旅客发送量、机场旅客吞吐量，分别完成 1.27 亿人次、92 万人次、1.2 亿人次、4494 万人次；公路、水路、铁路货运量、机场货邮吞吐量，分别达到 13.4 亿吨、51 万吨、4.61 亿吨、28 万吨。西安地铁完成客运量 12.9 亿人次。邮政快递完成业务量 21.96 亿件。发挥全省物流保通保畅机制作用，圆满完成中国—中亚峰会、成都大运会、杨凌农高会等重大服务保障任务，有效应对春运、暑运、节假日人流物流井喷式增长挑战，高效完成迎峰度夏、度冬能源和生活物资运输，支援京津冀和东北抗洪抢险，驰援甘肃震区。“三夏、三秋”服务保障 2.7 万余辆农机农资运输车辆顺畅通行。公路大件运输跨省件同比增幅 75.79%。

【运输服务品质持续提升】 2023 年，陕西省大力发展旅客联程运输、公交都市创建、定制客运、“一键叫车”等品质服务。强化网约车、网络货运企业的能力认定、运行监测、信用考核、优胜劣汰退出机制，严肃查处违法违规行为。建成部省级“司机之家”26 个。打造敬老爱老公交线路 40 条。宝鸡成功创建国家公交都市。解除京昆高速汉宁段危化品车辆通行禁令，解决危化品车辆绕行甘肃问题，单车降低成本 1000 多元。西安咸阳国际机场国际航线覆盖中亚“五国六城”。

【运输结构调整纵深优化】 2023 年，陕西省推动多式联运“一单制”“一箱制”发展。西安成为全国首个中欧班

列年度开行突破 5000 列、累计开行超过 2 万列的城市。中铁联集“陆海联动、多点协同”工程被命名为国家多式联运示范工程，陕西华阳物流公铁联运和陕鲁冀铁水公联运项目入选国家第四批创建名单。铁路货运量达 4.61 亿吨，超额完成国家下达目标任务。提速建设宝鸡城南、高铁西安东站及地铁配套等综合客运枢纽，建成商洛山阳物流园区等客货运场站 6 个。制定实施公路水路绿色低碳发展方案，淘汰国三及以下柴油货车 7225 辆，高速公路服务区实现充电桩全覆盖。汉江安康白河至丹江口段实现复航。



石泉县池河镇明星村金蚕小镇交旅融合发展（厅宣教中心）

【服务乡村振兴战略多措并举】 2023 年，陕西省服务乡村振兴战略取得新成效。一是“四好农村路”发展进入新阶段。提请省政府召开全省“四好农村路”暨公路高质量发展推进会。累计创建“四好农村路”省级示范市 5 个、示范县 78 个。深入探索农村公路管理养护体制改革，西安、商洛镇安等 6 个试点地区取得阶段性成果，农村公路“路长制”实现全覆盖，优良中等路率达到 80%。有序推进沿黄公路提升改造，沿黄区域农村公路稳步向生态致富廊道转进。二是城乡交通运输一体化发展水平达到 5A 级。巩固提升鄂邑区全国首批示范县创建成果，新增富平县等 5 个县（区）成功入选全国示范创建县。联合出台《2023—2025 年农村客货邮融合发展样板县创建工作实施方案》，安排 1076 万元省级资金支持长武县等 5 个县（区）率先建成样板。全省 57% 的建制村设立寄递物流综合服务点，邮政 EMS 等 4 家品牌实现建制村快递服务全覆盖。大力探索交旅融合发展，依托路网资源联合开展“引车引客入陕”等特色文旅活动。三是交通助农惠农有力有效。实施农村公路以工代赈项目 484 个，开发“四好农村路”就业岗位 2.7 万个，带动脱贫人口就业 1.6 万人。大力发展路衍经济，高速公路服务区助农惠农，帮扶农户销售农特产品 600 多种，吸纳农村群众就地就业 1 万多人，解决 7000 多户农村家庭

稳定经济来源。

【行业管理质效不断提高】 2023年,陕西省抓好交通运输法治政府8个方面31项重点任务,推进“两条例一办法”立法进程,咸阳、杨凌等市区扎实开展全省道路交通运输安全和运输执法领域突出问题专项整治,解决一批群众反映突出的热点难点问题,梳理省级行政执法事项清单223项,推动44项交通运输省市县行政备案事项纳入省政府统一动态管理清单,加强基层执法单位“四基四化”建设。纵深推进公路水运建设市场、交通物流涉企收费等突出问题专项治理。建成厅一体化审批平台(一期工程),实现涉路施工许可等12项审批许可事项“一网通办”。道路运输驾驶员高频事项“跨省通办”办结率达到99%,政策性减免通行费52.74亿元,促进交通物流降本增效。学习实践“枫桥经验”,强化行业矛盾纠纷多元化解机制,持续开展新业态“阳光行动”。全系统拖欠企业无分歧账款全部清零。强化路网建设激励机制,安排2.2亿元奖补6个积极性高的地市,8个干线公路重点项目形成导向效应。强化重点项目行业监管,以中铁建投建设的眉太高速为样板,召开平安百年品质工程现场会。推进交通开放合作,与甘肃、内蒙古交通运输厅签署省际通道、联合执法、协同应急合作协议。

【科技创新能级持续增强】 2023年,陕西省举办首届陕西交通创新创优大会。实施科技项目110项,建筑垃圾公路综合应用关键技术与标准等6项科技项目获省政府科学技术奖励,秦岭天台山超长隧道群安全绿色科技示范工程通过部验收授牌。加快建设综合交通运输信息平台,交通信息化“五个一工程”基座形成标志性成果。铜川和渭南潼关等市县交通综合信息化平台建设形成亮点。推进行业标准化工作,20项行业地方标准获批颁布,西安市《普通公路除雪技术规范》填补陕西省行业空白,陕西交控集团8项地方标准通过审查发布,陕西轨道交通集团4个“揭榜挂帅”项目阶段性成果得到部领导肯定。

【安全生产实现“一无双下降”】 2023年,陕西省坚持“三抓三防”强化安全生产工作。开办交通运输安全管理培训学院,培训重点人员6142人次。抓实重大风险隐患排查整治2023专项行动,扎实开展“两客一危”、水路运输、工程建设等重点领域专项治理,加强重要交通基础设施安全防护,举办公路、水上、危化运输、网络安全应急演练。全年预警调度76次,发出预警提示71期,处置突发重要险情48起。开展“两客”车辆安全运行“百日竞赛”,列支600万元专项奖励24家优胜企业、6000名优秀驾驶员和乘务员。认真履行全省民航水上轨道交通安全生产专委会职责,牵头抓好铁路沿线安全环境整治,协同做好寄递物

流安全防护。交通运输安全生产事故起数、死亡人数同比分别下降6.25%、30.7%,未发生较大以上生产安全事故。

(厅办公室)

专题：省交通强国建设试点取得阶段性成果

开展交通强国建设试点工作,是加快建设交通强国的重要抓手,担负着为加快建设交通强国探索路径、积累经验、示范引领的重要任务。

作为第二批交通强国建设试点单位,陕西强化部省衔接、部门协同、上下联动,以“闯”的精神、“创”的劲头、“干”的作风,在“四型机场”理念落实、大宗货物运输组织管理模式创新、隧道主动防控和应急智能管控能力建设、交旅融合精品品牌打造、高速公路建设运营全方位质量与安全监测等方面取得突破性进展,形成一批先进经验和典型成果,充分发挥示范引领作用,为加快建设交通强国提供陕西经验、贡献陕西智慧。

“现代化国际一流航空枢纽建设”试点项目

1. 试点项目概况

2020年,“现代化国际一流航空枢纽建设”试点任务正式获得批复。试点开展以来,在省交通运输厅大力支持下,西部机场集团依托西安咸阳国际机场三期扩建工程,以“平安、绿色、智慧、人文”为核心,搭建建运一体化技术研究平台,按整体统筹、系统推进、分阶段实施的方式,将研究成果逐步融入方案深化、工程设计、现场施工及运维的各个阶段,全面探索打造“四型机场”,助力现代化国际一流航空枢纽建设。

2. 试点项目进展及相关经验

西部机场集团坚守安全生命线,坚持绿色新模式,强化科技新应用,聚焦出行新需求,在“四型机场”建设方面形成一套完整理论体系,积累丰富实践经验。

以我为主,坚持研究先行。西部机场集团提出以价值交付为导向的建设理念,在设计中始终牢牢把握主动权,增强项目规划设计的科学性和落地性。在西安机场三期工程启动之初,即开展相关专项研究工作,确定“四型机场”内涵、目标,系统构建框架体系,明确主要建设内容、实施路径。

加强融合,确保行业领先。采用“内部研究、借用外脑、外出考察”相结合的方法开展前期研究。通过内部现状调研、集思广益,了解机场实际运行现状和需求,并聘请经验丰富咨询单位,为研究提供必要支持和帮助。结合外出考察,借鉴国内外机场先进工作理念、流程和管理工具,增强团队研究能力。

注重总结,推广应用示范。为更好指导后续工程建设,

该集团依托西安机场三期工程创新实践，提炼总结“四型机场”建设成果，持续为行业输出专著、标准、技术专利等各类成果。同时，加快知识资产产业化转换，筹备集团数字技术公司，对外输出基础设施数字建造及数字资产管理应用实践经验，将强国试点任务成果专利化、专利产业化，最大化释放试点成果经济价值。

3. 试点项目阶段性成果

为更好指导西安机场三期工程设计，确保研究成果转换落地，西部机场集团深化形成“四型机场”设计任务书和883条设计控制要点。截至2023年，工程设计阶段落实指标867条，落实率98.2%，“四型机场”理念在西安机场三期工程中充分体现。

坚持安全发展理念，打造平安机场。强化技术支撑，以“智慧安防、主动安防”为核心理念，前移安全防范关口，建设智能化旅客安检通道，集成自助验证、毫米波探测门等新技术，实现人包对应、集中判读、自动分拣等功能，提升安全防范能力。坚持本质安全，创新采用减隔震技术，东航站楼核心区设置656个隔震支座、84个黏滞阻尼器，大幅提高航站楼结构的抗震性能；搭建综合化安防中枢，打通安防业务链路，整合周界报警、视频监控等10余个子系统，形成统一安保主题平台，实现机场安防信息智能获取，异常情况自动预警和应急事件及时协同。

秉持绿色低碳理念，打造绿色机场。打造绿色建筑典范，全面落实绿色建筑发展规划，东航站楼和GTC通过住房和城乡建设部三星绿色建筑预评价，其他新建非工业建筑按照二星级绿色建筑进行建设。打造低碳机场样板，积极推动机场能源体系绿色低碳转型，本期新增车辆可新能源化比例100%，地热占三期工程热负荷30%，光伏占三期工程供电负荷11%，物流业务配套用房取得近零能耗建筑设计认证。打造环境友好范例，全面探索湿陷性黄土区域海绵机场的建设模式，实施雨污分离、油污分离，坚持排放物无害化处理。

坚持创新驱动发展，打造智慧机场。全过程应用智慧建造技术，利用统一BIM模型和协同平台，融合GIS、智慧工地等先进数字技术，以数字化手段赋能传统工程建设，编制行业标准《民用运输机场BIM应用运维标准》。建设民航5G专网，建设支撑未来机场业务发展的5G专网，实现5G智能机器人、人车高精度定位等应用场景，打造信息技术高度集成智慧型机场。建设智慧跑道系统，搭建多源信息融合全域智慧跑道系统，实现跑道运行状态实时感知、风险预警和智能决策，指导跑道精准巡查、维护，提升跑道运行安全和运行效率。

坚持全面服务提升，打造人文机场。打造具有深刻文化内涵航空建筑。运用当代建筑语汇诠释中国传统文化，东航站区规划暨东航站楼建筑造型设计理念源于古都长安的城市规划格局及唐大明宫含元殿建筑意向；建筑内饰从

传统建筑文化提取符号元素，利用现代设计手法，构筑个性和功能兼具室内空间。构建高效便捷综合交通枢纽。在三期工程东交通中心打造集航空、地铁、铁路、公路为一体的综合交通枢纽，实现各种交通方式零距离换乘。

截至2023年，西部机场集团已编制“四型机场”相关行业标准3部，形成专著1部，获软件著作权6项、技术专利10项、近零能耗建筑设计认证2项、智慧机场数字建造成果等各类奖项6项，智慧机场数字化建造管理模式获2023年国务院国资委首届“国企数字场景创新专业赛”全国一等奖。

“打造现代多式联运区域物流中心建设”试点项目

1. 试点项目概况

自“打造现代多式联运区域物流中心”试点工作启动以来，榆林市政府成立“交通强国建设试点工作专班”，逐步推进项目试点建设各项工作的开展。

试点任务预期通过1年至2年时间，建成靖边海则滩多式联运区域物流中心，有序推动大宗货物运输“公转铁”，在煤炭等大宗货物多式联运流程优化、多式联运区域物流中心建设方面取得典型经验，并形成相关政策成果。通过3年至5年时间，大宗货物运输“公转铁”取得显著成效，多式联运装载一体化标准化水平大幅增强，大宗货物运输“一单式”服务全面推广，在多式联运一体化标准化装载方面取得典型经验，并形成相关政策成果。

2. 试点项目进展及相关经验

加快提升多式联运设施能力。靖边海则滩物流中心项目的基础设施建设已基本完工，2020年5月正式投入运营，试点项目建设进度基本达标。

推广标准化装载单元。试点项目在推广应用标准化装载单元方面实现突破，自备和引入标准化运载单元近500个，标准化装载单元推广试点任务初步完成。

试点项目运营单位统一和规范多式联运装载单元装备产品性能、作业方法、生产管理等，促进多式联运装载作业规范化、有序化发展。试点项目支撑单位已经形成园区作业标准4项、信息化平台建设软件著作权2项；试点项目支撑运营单位及短驳运输企业应用标准化运载单元，已开展标准化车辆、标准化集装箱、集装箱半挂车等标准化运载单元和货运车辆的实际应用。靖边物流有限公司（靖边海则滩物流中心）自备通用集装箱140个、35吨敞顶箱210个、20英尺干散箱134个，推动块煤、焦炭等适箱货物集装箱运输，提高了运输装备的现代化、标准化水平。

推进大宗货物运输“公转铁”。试点项目是浩吉铁路配套专用线工程，是实现公铁联运的重要中转枢纽节点，规划设计能力年吞吐量2000万吨。通过向收货人提供全程唯一运单、唯一保单、唯一运费发票，初步实现从煤矿坑

口到收货地点的公铁联运“一单制”。自投入运营以来，已累计转运煤炭1340万吨，有力支撑“北煤南运”能源供需匹配战略布局和“公转铁”货物运输结构调整。

创新运输组织模式。试点任务在多式联运经营人培育、内陆港建设等方面已经开展尝试与推进，基本具备完成试点目标的基础。

靖边海则滩物流中心积极引入多式联运经营人入驻，如陕西陆运帮网络科技、陕西兴盛达供应链管理有限公司等企业，均已具备统筹公铁水等多种运输方式的能力；试点单位大力发展衔接式多式联运组织模式，通过引入煤炭贸易商入驻，实现了煤炭生产指导、交易、运输、仓储、消费的供应链体系。物流中心入驻贸易商7家，衔接煤炭供应链上下游煤矿企业和煤炭消费客户，并积极开展道路、铁路、内河及近海海运等运输组织服务；试点单位已与枝江、荆州北、江陵港等内河港，曹妃甸港、秦皇岛港等沿海港口企业形成战略合作关系，拓展沿江沿海港口内陆大宗货物策源地。

3. 试点项目阶段性成果

“一单制”业务培育创新。试点单位陕西陆运帮网络科技有限公司已开展“一单制”专项研究，并依托试点企业，着手开展铁路“一票制”探索，开展铁水联运提单启运地签发等创新尝试，不断丰富多式联运铁路运单、水运提单金融属性。

“现代多式联运物流中心管理信息系统”服务创新。试点单位靖边海则滩物流中心通过“互联网+公铁联运”模式，规划建设“现代多式联运物流中心管理信息系统”，已立项并开始系统架构的初步搭建工作。信息系统将解决以往各环节处于信息孤岛的状态，以及由人工手动编制与信息传递原始方式造成信息误差和不对称问题，实现供应链条各环节快速响应，提高企业整体运营效率。

产业链伙伴联盟合作创新。试点单位靖边海则滩物流中心不断吸引上下游煤炭供应商、经销商、网络货运企业入园，并签署战略合作伙伴协议。园区内外战略伙伴企业依托物流管理信息平台，搭建动态监测与管理一体化供应链生态网络。

标准化运载单元应用创新。试点单位陕西陆运帮网络科技有限公司试点开通大宗货物集装箱运输短途汽车列车（双挂）示范线路，提升运输效率。同时依托与榆林镁业公司、西安交大镁基新材料研究中心和陕汽德创未来科技公司合作，在镁合金挂车、镁合金集装箱等领域实现突破，打造减碳轻量化标准化运载单元。

“秦岭隧道安全防控体系建设”试点任务

1. 试点项目概况

“秦岭隧道安全防控体系建设”任务重点是“构建一套机制，打造一套系统，建设一个中心，申请一个基地”，

即构建安全生产风险管理运行机制，打造隧道群主动防控及应急智能管控系统，建设应急救援中心及推动建设野外科学观测研究基地。项目依托西汉高速公路秦岭1、2、3号隧道，总体计划2025年完成。

截至2023年，试点项目已取得阶段性成效，初步构建秦岭隧道安全风险管理运行机制；构建多维度隧道交通运行数字化感知网络，实现秦岭隧道群交通状态全域监控和3D数字孪生；研建秦岭隧道群安全防控体系数字孪生系统平台。

2. 试点项目进展及相关经验

强化体制机制建设，全面引领试点任务高效推进。实施单位以建立山区隧道群综合安全风险防控体系为目标，与长安大学、北京工业大学等高校科研团队紧密配合，综合考虑秦岭隧道群间与周边环境设施关联影响，开创性提出基于隧道结构安全、周边环境安全、机电设施安全、交通驾驶行为安全等山区隧道群全方位风险体系，构建秦岭隧道群三维风险源管控数字地图，实时评估隧道群风险隐患，建立健全安全生产风险管理工作制度。

突出科技示范引领，打造多维融合智慧公路样板。应用激光雷达与视频融合识别技术、空间同步技术等，全方位感知公路隧道行驶车辆多维时空信息，精准识别车辆车型、车牌、车速、车距等，实现空间定位精度优于20厘米的交通流三维全息实时仿真，主动开展风险预判预警，并通过可变情报板、电台、定向音喇叭等进行提醒告知；研发新一代基于激光和图像技术的隧道结构安全监测传感器，及时发现隧道沉降、收敛、形变等结构病害，为管理部门预防性处置提供技术支撑；研发光纤侦听监测和雾区诱导系统，以及融合路面凝冰监测系统，对落石、碰撞、极端恶劣天气等进行监测，实现对周边环境安全事件及时发现、高效处置。

搭建数字孪生平台，统筹开展安全防控智能联动。以秦岭隧道群整体安全防控为重点，基于多源信息融合技术，整合现有十余个隧道管理子系统，建成秦岭隧道群安全防控体系三维数字孪生系统平台，初步实现数字赋能、感知预警、联防联控、应急救援目标。

加强科研人才培养，推进新产业新技术应用。项目在实施过程中，组建多个跨学科、跨专业、跨单位的核心技术体系团队，由行业知名专家牵头，优选技术骨干人员，有效支撑交通强国人才培养体系。在隧道结构安全监测、周边环境监测方面，开展公路智能设备研发制造；在隧道数字孪生、安全智能防控方面，开展智慧公路业务，延伸产业链。

3. 试点项目阶段性成果

构建一套安全生产风险管理运行机制。完善高速公路隧道运营安全管理目标、内容和流程，进一步提出隧道运营安全风险源辨识、风险评估和风险控制方法；对秦岭隧

道群运营管理、应急管理体系开展详细调研，对秦岭隧道群基础设施、交通安全设施等展开全面普查；基于调研和普查结果，完成秦岭隧道群运营风险源及其影响因素辨识研究、运营安全风险评估和等级划分，制定秦岭隧道群风险源清单及安全风险地图；编制《秦岭隧道安全生产风险事件列表及风险源辨识手册》《秦岭隧道安全生产风险评估指南》等相关文件。

建设一套隧道群主动防控及应急智能管控系统。研建由交通行为安全、结构安全、机电设施安全、周边环境安全、交通应急管控、风险管控地图六大模块构成的秦岭隧道群安全防控体系数字孪生系统平台。实现秦岭隧道群相关结构、车辆、设施等内容数字化、全息化，实现关键目标全域跟踪、突发事件全域发布、应急响应全域联动。

截至 2023 年，项目已撰写论文 11 篇；申请知识产权 12 项，其中发明专利 5 项、实用新型专利 6 项、软件著作权 1 项，开发产品 16 项。

“陕南交通旅游山水画卷建设”试点项目

1. 试点项目概况

试点以 G108 汉中段及留坝境内“G316+G244+ 高江路”为重点，以综合立体交通为引领，以全域旅游为载体，围绕交通旅游深度融合，实施畅通旅游网络、建设旅游风情走廊、完善服务设施功能、提升旅游信息服务水平、打造旅游交通客运品牌“五大工程”，形成集路衍经济发展、旅游产业转型、创新产品驱动、绿色生态保护、历史文化展示“五位一体”发展模式。

2. 试点项目进展及相关经验

试点工作开展以来，汉中市交通运输局围绕“五个坚持”强力推动。

坚持新发展理念。始终把试点工作作为完整准确全面贯彻新发展理念、践行“两山理论”、推进高质量发展实践之路，使汉中山更青、水更绿、景更美，打造“人在车中坐、车在画中游”美丽画卷。

坚持规划引领。围绕现代化区域中心城市目标，坚持“绿色循环、汉风古韵”战略定位，制订彰显特色、科学合理、协同融合的发展规划和三年行动计划，聚焦目标任务，强化规划执行。

坚持创新突破。拓展“交通+”领域，破解投融资、要素保障等难题，创新 PPP、建养一体化、资源置换等模式，推出特色化、定制化个性服务，夯实交通旅游基础，丰富交通旅游服务供给。

坚持因地制宜。依托生态本底、自然本色、风情风貌、文化底蕴，使人、车、路协调融合、竞相发展，打造现代汉中版“富春山居图”，实现生态、经济、社会效益共赢。

坚持融合发展。加大交通、旅游、乡村振兴、产业发展等政策、项目、资金整合力度，促进交通基础设施、全

域旅游、文化传承等多业融合发展，不断释放交融融合发展红利。

3. 试点项目阶段性成果

汉中市交通运输局聚焦“基础、运游、文旅、产旅、信息”五个融合狠抓试点，取得一系列阶段性成效。

聚焦基础融合，强化网络支撑。构建“快进”大通道。加快铁路、公路、航空等综合立体交通体系建设，路网畅通互联达到新高度。畅通“慢游”微循环。建成留坝县城至高速公路出口段、G316 宗营段慢行步道，完成 G108 汉台至城固段风情景观大道整治提升等工程；建成“四好农村路”市级示范路 52 条，新改建农村公路、自然村组通硬化路 3178 公里。做优融合“深体验”。依托“四环红太阳”公路网络布局，形成集旅游景点、自然景观、风土人情为一体人文体验。积极开发沉浸式、体验式文旅项目，推出 40 条旅游精品线路，2 条线路入选全国乡村旅游精品线路。

聚焦运游融合，服务便捷出行。拓宽运载工具旅游功能。加强公共交通与对外客运衔接，实现飞机、高铁、汽车接程运输，多种车型重点景区 24 小时响应。强化旅游运输保障能力。改造勉县、洋县等 4 座二级客运站，建成投用 20 个综合交通枢纽项目；开通覆盖重点景区的旅游客运专线，对 43 条农村班线实施公交化改造；整合中心城区 3 家公交企业，优化公交线路 18 条，提升旅游运输服务质量。打造汉中运游融合品牌。开展“慢火车”游景区活动，打造汉中新型轨道交通慢游体验产品。新开通赏花观光线路 30 条、旅游直通专线 15 条。

聚焦文旅融合，彰显汉中特色。做强“交通+汉文化”。深度挖掘 G108、留坝试点线路旅游资源，串联 18 个汉文化景区，打造一批文化旅游资源演艺产品。做精“交通+红色文化”。推出 5 条红色旅游线路，2 条线路入选全省红色旅游精品线路。做特“交通+公路文化”。打造南郑区交通史馆等 12 个项目，丰富公路历史、川陕景观等汉中公路文化内涵。做活“交通+工业旅游”。围绕勉县陕钢集团汉钢公司工业旅游基地、城固酒厂基地打造“工业游”，升级改造 G108 汉中至勉县一级路、城固至许家庙二级路。优化交通线路、站点设置，形成兴汉新区、航空经济技术开发区等园区观光线路。做美“交通+特色小镇”。围绕 G108 连通佛坪瑞士小镇等产业旅游小镇，秦巴深山环线贯通华阳古镇历史文化名镇，实施通二级路、改双车道、路域环境整治等升级改造。

聚焦产旅融合，助力乡村振兴。“交通+民宿”蓬勃发展。以公路价值转化激活特色民宿发展，80 个精品民宿形成秦岭民宿集群效应。“交通+体育”彰显活力。建设留坝县营盘足球小镇、G108 国道沿线体育长廊，举办赛事活动 264 场次，打造健身步道、人行栈道 180 公里，推动“交通+体育”深度融合。“交通+服务”提质升级。实施旅

游公路安全生命防护工程 1700 余公里, 新建旅游厕所 33 座、景区停车场 8 个等, 交通旅游设施全面提质升级。“交通+农业”富民增收。推动休闲农业等新业态蓬勃发展, 建成城固橘园、汉台金寨至五星等 582 公里产业路, 打造洋县龙亭三产融合休闲旅游等示范园。

聚焦信息融合, 提升智慧能级。强化运输信息化应用。实现全市出租汽车“95128”老年人约车电话全覆盖, 推广汉中行小程序等出行服务手段, 对中心城区 1352 个公交站牌实施数字化改造。探索智慧公路项目。建成留坝县智慧公路系统, 应用智慧管理平台 1 套, 安全、弯道、气象预警与监测等系统 22 套, 实现全天候、全天时连续监测, 有效保障道路安全。拓宽旅游信息化场景。完成全市 26 个景区的 VR 漫游功能, 建成 5G 基站 3570 余座、新能源汽车充电桩 1059 个, 创建智慧示范景区 3 家, 打造 5G+ 文化旅游应用场景等 11 个智慧交通项目。完成 30 条观花线路、38 个观花点、36 个景区景点的数据接入, 实现智慧旅游“一日游”。

“提升高速公路建设运营智能化水平”试点任务

1. 试点项目概况

陕西交控集团承担的“提升高速公路建设运营智能化水平”交通强国试点任务, 以数字化和智能化为主要技术路线, 以 BIM 设计和智能化平台建设为实施方向, 集合大量碎片化数据, 形成高效节约的扁平化管理体系。通过实施西安外环南段、马家堡至泾阳高速公路、西安至永寿高速公路改扩建 3 个项目 BIM 正向设计, 为高速公路勘察设计、项目管理全面应用 BIM 技术提供经验。

2. 试点项目进展和相关经验

采取“自主开发+辅助配套”BIM 技术攻关方案, 完成 BIM 正向设计系统开发攻关。项目明确桥梁和隧道专业通过核心技术攻关, 开发完全自主知识产权 BIM 正向设计软件, 同时将 BIM 与公路桥梁、隧道专业多年积累设计经验及标准化设计进行结合, 依靠内置通用图、标准数据库和行业专家经验库, 实现结构组件小型化、轻量化, BIM 设计参数化、标准化。

根据公路建设项目特点, 总结形成特色化 BIM 技术应用体系。结合公路项目特点, 项目明确 BIM 技术应用流程及内容, 形成特色化 BIM 技术应用体系。在方案阶段和初设阶段, 利用 BIM 技术完成试点项目三维地形构建、空间冲突检查、占地规模分析等内容, 尤其是枢纽立交进行多种方案比选、重点路段进行视距安全模拟, 为高质量、精细化勘察设计提供支撑。BIM 设计成果通过模型+视频融合、BIM+GIS 轻量化平台两种形式进行展示。施工图阶段重点编制企业规范化数据指南, 进行精确建模及信息编码, 利用自动图形算量替代原单项工程量人工审批, 实现现场管理效率提升。

开发融合 BIM 技术的实用型三级平台, 实现海量多源异构数据融合。建立全面支持行业、企业、项目机构的智能化三级平台, 实现对高速公路设施建养全生命周期管理。该平台综合应用 GIS、BIM、5G 等新一代信息技术, 实现项目智能化管理。“十四五”期间陕西交控集团所有建设项目已纳入平台管理, 完成西安绕城高速公路和西汉高速公路约 370 公里三维点云模型上线、全景照片发布及现有档案图纸基础数字化。

通过多元化终端设备数据采集, 实现“一室两区三场”等作业现场高效监管。通过视频监控、数字实验室、机械设备数据监控等终端设备数据实时采集, 管理人员通过项目平台可进行多项管理操作, 实现项目质量、进度、合约等管理信息纵向数据互通。在建项目 330 余路实时视频监控, 以及 21 座拌和站、3 座梁场、16 个试验室力学机等实时智慧工地数据已接入平台, 现场数据实时共享。

建立和培养信息技术人才队伍, 促进传统管理模式向智能化管理模式转变。试点项目推动符合现代化管理要求的人才培养和队伍建立, 进而促进管理模式不断转变。已培养 BIM 技术应用及研发方向人员 35 人、钢结构桥梁 BIM 创新研发方向人员 6 人, 培训数字化应用及管理人员 120 余人, 为交通运输行业数字化转型、智能升级、融合创新提供人才保障。

3. 试点项目阶段性成果

编制标准化管理方案。编制完成 7 项标准化管理方案, 下一步将提炼转化为地方标准。西安外环南段项目“信息化管理系统”与“桥隧建设 BIM 协同管理系统”, 在全线 17 个合同段应用, 整个建设期节省投资达 6000 万元; 发表学术论文 12 篇, 取得软件著作权 16 项、实用新型专利 4 项、发明专利 4 项。“桥隧建设 BIM 协同管理系统”获 2020 年度中国公路学会“交通 BIM 工程创新奖”一等奖。

完成完全自主知识产权的公路桥梁 BIM 正向设计系统开发。搭建 BIM+GIS 桥梁正向设计平台, 联动桥梁下部结构计算功能, 建立钢板组合梁及预应力小箱梁标准化、轻量化、参数化图库, 实现常规桥梁标准化、轻量化、自动化高效 BIM 正向设计。初步实现隧道土建专业自动建模、自动输出设计成果。已取得 5 项软件著作权, 申报发明专利 1 项。项目成果获 2022 年陕西省企业“三新三小”创新竞赛三等奖。

在西安外环南段、马泾高速公路、西永改扩建项目分别进行 BIM 技术应用。西安外环南段项目实现全线初设阶段 BIM 设计和 7 公里施工图 BIM 设计, 并完成 BIM 数据交付; 马泾高速公路项目完成初设及施工图阶段 8.3 公里 BIM 设计、BIM+GIS 成果展示及数据交付; 西永改扩建项目已完成初步设计阶段 79 公里 BIM 设计工作。实践表明, 利用 BIM 技术设计沟通效率提升 30% 以上, 图纸审核、修改时间缩短 20% 以上, 节约项目成本约 5%。

开发多级化信息平台。针对公路项目建设管理，开发集省交通运输厅、陕西交控集团、项目于一体三级平台，统筹展示所辖项目进度、质量、安全等 18 个界面；开发集建设、设计、施工等参建单位于一体的工程建设综合管理平台，涵盖数字沙盘、进度管理、质量管理等各类子功能模块 16 个。通过智能化平台开发应用，确保各层级项目管理协同办公、建设过程控制、综合展示分析等互联互通、资源共享。

多级平台互联互通。针对高速公路运营管理开发三级智能化平台，统筹展示所管养项目养护、交通运行、安全监测 3 个界面；开发养护地图、资产管理、合同管理等各类子功能模块。将建设过程相关信息资源传递给运营管理平台，实现前期数据关联，更好开展高速公路运行、维护、养管、服务等工作。

试点以西安外环高速南段建设项目为依托，以提升高速公路建设和运营智能化水平，强化 BIM 技术全生命周期应用为目标，归集高速公路建设、运营等实时数据。采取“自主开发+辅助配套”的 BIM 技术攻关方案，完成 BIM 正向设计系统开发攻关，实现结构组件小型化、轻量化，BIM 设计参数化、标准化；根据公路建设项目特点，总结形成特色化 BIM 技术应用体系，利用 BIM 技术完成试点项目三维地形构建、空间冲突检查、占地规模分析等内容，尤其是枢纽立交进行多种方案比选、重点路段进行视距安全模拟，为高质量、精细化勘察设计提供支撑；开发融合 BIM 技术实用型三级平台，实现海量多源异构数据融合，综合应用 GIS、BIM、5G 等新一代信息技术，实现项目智能化管理；通过多元化终端设备数据采集，实现“一室两区三场”等作业现场高效监管实现项目质量、进度、合约等管理信息纵横向数据互通；建立和培养信息技术人才队伍，促进传统管理模式向智能化管理模式转变。

（厅科技处）

交通运输改革

【深化行政执法体制改革】 2023 年，省交通运输厅组织梳理行政处罚、行政强制、行政检查等 233 项行政执法事项，形成省级行政执法事项清单。针对综合执法改革、四基四化建设、执法信息系统应用情况、非法营运执法判定标准等方面开展 11 次调研工作，分析改革遗留问题，形成调研报告 5 篇，组织协调解决实际问题 11 个。推进“大

综合一体化”改革，审核宁强县综合行政执法交通运输行政处罚事项 295 项，配合省编办研究向乡镇街道下放行政执法事项，积极推进交通运输专业执法与乡镇综合执法力量建立常态化联勤联动、案件移送、信息共享等衔接和协调机制。

（厅综合执法局）

【深化农村公路管理养护体制改革】 2023 年，陕西省交通运输行业以深化管养体制改革为突破口，不断规范农村公路管理养护体制机制。一是足额落实养护经费。省财政按照“1561”（每年每公里县道 15000 元、乡道 6000 元、村道 1000 元）标准，每年安排养护工程费 5.2 亿元；市、县财政按照不低于“1063”（每年每公里县道 10000 元、乡道 6000 元、村道 3000 元）标准，足额落实日常养护费用。二是全面推行“路长制”。联合省农业农村厅、省乡村振兴局出台《全面做好农村公路“路长制”工作的实施意见》，建立了以县（区）政府主要领导任总路长，县、乡、村三级政府负责人为三级路长的组织体系，基本实现行业行为向政府行为的转变。三是以点带面抓改革。加快 6 个国家级改革试点单位改革工作进程，组织召开全省农村公路管理养护体制改革推进现场会，总结推广好的经验和做法。四是积极探索创新养管模式。积极推行县乡公路干线化养护管理理念，不断提高县乡公路养护管理专业化、规范化、机械化水平；建立“村负责、镇管理、县考核”工作机制，规范通村公路养护管理行为。

（省公路局）



2023 年 11 月 29 日，G69 银百高速淳化服务区停靠的物流车辆
（年鉴编辑部）