

一、项目名称：秦巴山区交通基础设施多源协同感知与智能监测预警关键技术及应用

二、提名者及提名意见

提名单位：中共陕西省委军民融合发展委员会办公室

提名意见：

项目围绕秦巴山区交通基础设施地质环境复杂、灾害风险高、传统巡检效率低及预警滞后等问题，面向机场、公路等基础设施全生命周期安全与智慧运维需求，开展多源协同感知、空地协同巡检与智能预警关键技术研究，构建“智能感知—数据融合—智能诊断—预警决策”技术体系。提出高填方边坡智能感知与动态预警方法，研发多参数融合与 AI 分析技术；构建空—地协同多模态监测与低空赋能平台；提出“状态—损伤—诊断”融合方法，实现基础设施状态连续感知与养护决策；建立结构—环境—灾害协同预警体系，突破复杂山区多源数据融合与动态预警关键技术，为交通基础设施安全运行提供系统解决方案。

项目技术路线合理、创新性突出，成果达到国内领先、部分国际先进水平。获多项省部级及行业奖励，形成发明专利、软件及论文成果，得到行业认可。已在府谷府州机场及 G345、G541、安岚高速连接线、西安外环高速南段等工程应用，实现边坡、路基、桥梁等设施智能监测与风险预警，有效提升巡检效率与预警能力，降低运维成本与灾害风险，经济社会效益显著，推广前景良好，对推动陕西交通基础设施数字化与低空技术融合发展具有重要意义。

项目成果资料齐全规范，完成单位与完成人贡献明确，无知识产权纠纷，排序无异议，符合陕西省科学技术进步奖提名条件。特提名为陕西省科学技术进步奖三等奖。

三、项目简介

1. 主要技术内容

本项目针对我国交通基础设施建设中普遍存在的高填方边坡监测预警滞后、人工巡检效率低、航空气象灾害预警难、运维成本高等行业痛点，围绕机场与公路基础设施全生命周期智慧建养需求，开展了多学科交叉研究，形成了“智能感知-环境协同-数据融合-智能诊断-预警决策-工程应用”的完整技术体系，主要技术内容如下：

（1）创立机场高填方边坡智能感知与动态预警理论及技术体系

针对高填方机场边坡变形机理复杂、传统监测手段精度低、响应慢的难题，

攻克了复杂地质条件下高填方体多物理场(姿态角、加速度、温度)耦合感知与数据融合关键技术,创新性引入人工智能大模型,构建了多源数据驱动的边坡变形智能预测与风险等级动态评估模型,实现了从状态感知、风险判识到应急响应的闭环管理。

(2) 开创"空地协同"智慧监测新模式

紧密围绕国家低空经济发展战略,研发了"基于空地协同的交通基础设施控-监-检-评一体化系统",整合无人机集群智能巡检、边坡/道面结构缺陷 AI 识别、多源感知数据融合等技术,开发了"低空经济 AI 赋能平台",实现了对机场场道、边坡及周边环境监测任务的智能调度、路径规划、风险预测及应急响应。

(3) 构建基础设施全生命周期智慧建养体系

提出了"构筑物状态-损伤指标-智能诊断"融合策略,自主研发了集微机电传感、低功耗通信与云端智能分析于一体的智慧建养平台,实现了对机场道面、桥梁、边坡等关键构筑物在复杂环境下的远程、连续、自动化健康监测与异常识别。

(4) 研发航空气象灾害风险预警技术

针对秦巴山区航空气象灾害频发、机场及公路运行安全风险突出的现实需求,构建了涵盖飞机积冰预测、高原暖中心识别、气象-地质耦合评估的航空气象灾害风险预警技术体系。基于多源气象观测数据与数值模式,开发了飞机积冰潜势预测系统和高原暖中心客观识别系统;提出了气象-地质耦合的边坡稳定性评估方法,将气象因子纳入基础设施安全评估体系,实现了从单一结构监测到"结构-环境"协同预警的技术跨越。

2. 技术经济指标

(1) 机场高边坡变形监测预警准确率达到 90%以上,数据响应时间小于 60 秒,系统故障率低于 5%;

(2) 空地协同巡检效率较传统人工巡检提高 8 倍以上,覆盖范围扩大 10 倍,巡检成本降低 60%;

(3) 航空气象灾害预警提前量达到 6 小时以上,预警准确率达到 85%以上,有效保障了机场及公路的安全运行;

(4) 基础设施运维成本降低 25%,灾害损失减少 30%,年均节约运维经费

数百万元；

3. 应用推广及效益情况

本项目成果已在国家"十四五"重点民用机场项目-陕西府谷府州机场、G345国道新建至宁陕段、G541国道平利境段、安岚高速连接线、西安外环高速南段等多项重大工程中成功应用，覆盖机场高边坡、公路路基路面、桥梁等多种基础设施类型，总应用里程超过 200 公里。

经济效益：仅府州机场高边坡监测项目就为业主节约初期建设投资约 1200 万元，年均节约运维成本约 80 万元；G345 国道试验段应用生物基修复技术后，预计 40 年周期内可节约养护成本超过 2000 万元。

社会效益：显著提升了交通基础设施的安全保障水平，有效预防了多起潜在的边坡滑坡和路面病害事故，保障了人民群众的出行安全；推动了交通基础设施建设与运维的智能化、绿色化转型，为陕西航空强省建设和秦巴山区乡村振兴提供了有力的科技支撑。相关成果被《陕西日报》、中国教育新闻网等主流媒体专题报道，产生了广泛的社会影响。

四、客观评价

本项目针对秦巴山区复杂地质气象条件下交通基础设施监测预警滞后、巡检效率低和运维成本高等问题，面向机场与公路基础设施全生命周期智慧建养需求，构建了“智能感知-环境协同-数据融合-智能诊断-预警决策-工程应用”技术体系，形成高填方边坡智能预警、空地协同监测、服役状态智能诊断和航空气象灾害预警等关键技术，并在民航机场和公路工程中应用，整体技术具有创新性、先进性和工程实用价值。

（一）项目成果源于中国博士后科学基金面上项目（2020M683402）、陕西省教育厅专项科技计划项目（19JK0431）及安康市科技技术研究发展计划项目（AK2023-GY-14），均已完成结题验收。相关技术成果正通过项目合作、行业技术交流、纳入陕西省科技报告服务系统等多种途径进行推广。

（二）相关成果获 2020 年中国公路学会二等奖、2020 年陕西省公路学会一等奖、2022 年中国公路建设行业协会特等奖等。

（三）成果产出（发表论文、授权专利等）

授权发明专利 5 项，包括“一种桥梁裂缝检测仪”、“一种基于数据识别分析的路基检测方法”、“基于机器视觉的路用集料针片状含量检测系统及方法”、

“一种基于智慧集料技术的公路状态预警系统”、“整合深度学习的沥青路面损坏视觉分析方法以及系统”；列入代表性论文 2 篇。团队累计发表高水平学术论文 23 篇，其中 SCI 检索 12 篇、EI 检索 6 篇、SSCI 检索 1 篇，JCR Q1 区论文 4 篇、中科院工程技术 1 区 TOP 期刊论文 2 篇，累计他引超过 220 次。相关证明材料见必备附件 1-1-1、1-1-2、1-1-3、2-2-1、2-2-2、2-2-3、2-2-4。

（四）工程应用与应用单位评价

项目成果已在高速公路、国省干线公路、桥梁及山区高边坡等典型交通基础设施场景开展工程应用，先后在陕西路桥集团有限公司、中舜国际工程设计有限公司、安康市交通运输局、安康中泰路桥工程有限公司、陕西省安康兴达路桥集团有限公司等单位推广应用。应用单位认为项目技术先进、性能稳定、操作简便，对交通基础设施建设与运维具有支撑作用。相关证明材料见必备附件 2：应用满两年的佐证材料。

（五）工程应用指标与效益

高边坡变形监测预警准确率达到 90%以上，数据响应时间小于 60 秒，系统故障率低 5%；空地协同巡检效率较传统人工巡检提高 8 倍以上，覆盖范围扩大 10 倍，巡检成本降低 60%；航空气象灾害预警提前量达到 6 小时以上，预警准确率达到 85%以上，有效保障了机场及公路的安全运行；基础设施运维成本降低 25%，灾害损失减少 30%，年均节约运维经费数百万元。

（六）行业影响与社会评价

项目推动了交通基础设施建设与运维的智能化、绿色化转型，提升了秦巴山区交通基础设施和民航机场的安全保障能力。成果被《陕西日报》以“用科研成果，为秦巴山区护航”为题报道，该报道获 2024 年陕西高校新闻奖特等奖；中国教育新闻网对工程应用进行了宣传，形成良好示范效应。

五、项目的应用推广及效益情况

1. 应用情况

在中国博士后科学基金面上项目（2020M683402）、陕西省教育厅专项科技计划项目（19JK0431）及安康市科技技术研究发展计划项目（AK2023-GY-14）等支持下，本项目面向秦巴山区复杂地质气象条件下交通基础设施监测预警滞后、人工巡检效率低、航空气象灾害预警难和运维成本高等问题，构建了“智能

感知—环境协同—数据融合—智能诊断—预警决策—工程应用”技术体系，形成机场高填方边坡智能感知与动态预警、空地协同智慧监测、基础设施全生命周期智能诊断和航空气象灾害风险预警等系列成果。部分技术应用见图 7。

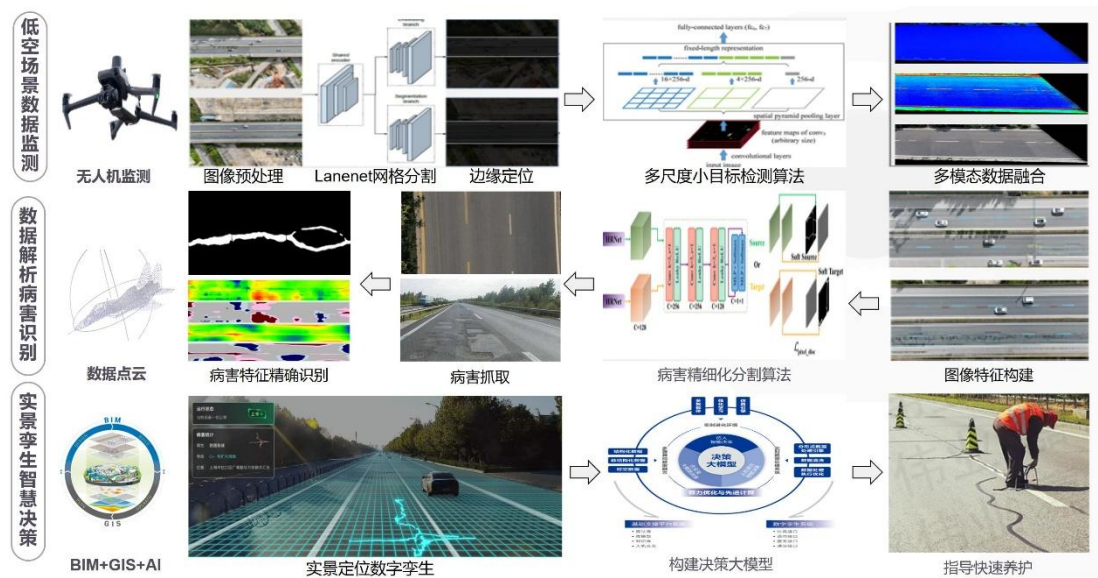


图 7 基于空地协同的交通基础设施控-监-检-评一体化技术

项目成果已在高速公路、国省干线公路、桥梁及山区高边坡等典型交通基础设施场景开展工程应用，先后在陕西路桥集团有限公司、中舜国际工程设计有限公司、安康市交通运输局、安康中泰路桥工程有限公司、陕西省安康兴达路桥集团有限公司等单位推广应用。形成了覆盖“高边坡—桥梁—路基及附属结构”的多场景工程应用格局。相关成果以复杂山区公路智能感知与决策支持平台、AI 赋能一体化监测与设计验证决策系统、公路桥梁健康监测与边坡预警平台等形式实现工程转化，构建了“技术研发—平台开发—工程应用—推广示范”的成果转化链条。

通过持续研发与工程应用，项目推动交通基础设施监测与运维由单一对象监测向边坡、桥梁等多结构协同感知转变，由传统人工巡检向智能感知与辅助决策转变，由单纯状态监测向“监测—诊断—预警—决策”一体化管理转变。系列成果在不同类型山区公路和桥梁工程中的持续应用，验证了相关技术对复杂山区交通基础设施监测、风险预警和运维决策的支撑能力，为秦巴山区交通基础设施安全建设与智能运维提供了具有工程推广价值的技术方案。

主要应用单位情况表如下：

序号	单位名称	应用技术明细	应用对象及规模	应用起止时间	单位联系人

1	陕西路桥集团有限公司	复杂山区公路智能感知与决策支持平台	G65 包茂高速安康段 2500 平方米高陡边坡及下方相连的一座既有高架桥墩基础	2022 年 1 月~2024 年 5 月	吴迪
2	中舜国际工程设计有限公司	基于 AI 赋能的一体化监测与设计验证决策系统	山区快速干道单级深挖高边坡（长约 80 米，高约 25 米）	2022 年 1 月~2024 年 1 月	熊伟
3	安康市交通运输局	公路桥梁健康监测与边坡预警平台	G316 蜀河汉江大桥	2022 年 6 月~2024 年 6 月	程世强
4	安康中泰路桥工程有限公司	山区公路高边坡及桥梁智能感知与决策支持平台	G316 线 K1747+230~K1747+350 段边坡	2022 年 1 月~2024 年 5 月	汪中治
5	陕西省安康兴达路桥集团有限公司	复杂山区公路高边坡及桥梁智能感知与决策支持平台	G210 大沟桥	2022 年 1 月~2023 年 12 月	罗翼成

2. 经济效益和社会效益

（1）经济效益

应用企业经济效益			单位（人民币）：万元
主要应用单位：陕西路桥集团有限公司、中舜国际工程设计有限公司、安康市交通运输局、安康中泰路桥工程有限公司、陕西省安康兴达路桥集团有限公司			备注
自然年	新增销售额	新增利润	工程应用及效益依据
2022	193.1	39.8	

2023	364.3	76.6	
2024	432.7	93.9	
累计	990.1	210.3	主要应用企业相关项目销售额和利润合计

主要经济效益的有关说明：

新增销售额以主要应用企业相关项目形成的技术服务、智能监测、工程检测、平台应用及技术咨询等业务收入为主要核算依据。项目成果主要应用于复杂山区公路高边坡、桥梁等交通基础设施的智能感知、健康监测、风险预警和辅助决策，相关收入主要来源于智能监测与决策支持平台应用、监测设备及系统集成、工程监测技术服务、检测咨询及相关技术服务等。新增利润根据相关项目新增销售额及应用企业综合销售利润水平进行核算，2022-2024 年累计新增销售额约 990.1 万元，累计新增利润约 210.3 万元。

项目成果覆盖高速公路、国省干线公路、高边坡及桥梁等多类交通基础设施场景。除形成直接新增销售额和新增利润外，还通过智能感知、连续监测、风险预警和辅助决策，减少传统人工巡检、重复检测及病害处置投入，提高风险识别和工程运维效率。项目成果推动山区交通基础设施运维由人工经验判断向数字化、智能化决策转变，减少了重复检测、无效养护和突发灾害造成的直接与间接损失，在降低监测运维成本、减少结构病害及灾害损失、提高基础设施服役安全水平等方面形成了较好的综合经济效益，为应用单位提供了可持续的降本增效路径，具有良好的工程推广应用价值。

（2）社会效益

本项目显著提升了秦巴山区复杂地质与气象条件下交通基础设施的安全保障能力。府州机场布设 20 个智能监测点位，实现高边坡变形 24 小时连续监测，并成功预警 2 起潜在边坡滑坡事故；西安外环高速南段航空气象灾害预警提前量达到 7 小时、准确率 87%，有效保障施工期间人员和设备安全；公路病害智能识别、桥梁与路基实时监测降低了结构病害、边坡失稳和极端天气引发的运行风险。

项目推动了交通基础设施建设与运维由人工经验向数据驱动、由事后处置

向主动预警、由单一结构监测向“结构—环境”协同防控转变，促进了“交通+航空+人工智能”多学科交叉融合，为低空技术规模化应用于机场场道、边坡及周边环境监测提供了工程示范，并为秦巴山区乡村振兴与区域交通高质量发展提供科技支撑。

相关成果与工程应用实践被《陕西日报》以“用科研成果，为秦巴山区‘护航’”为题专题报道，该报道获 2024 年陕西高校新闻奖特等奖；中国教育新闻网等媒体对成果转化与应用情况进行了宣传推广，形成了良好的社会影响与行业示范效应。

六、主要知识产权

序号	知识产权类别	知识产权名称	国家（地区）	授权号（批准号）	授权日期	证书编号	权利人	发明人
1	发明专利	一种桥梁裂缝检测仪	中国	ZL202411066578.7	2024 年 10 月 29 日	7481610	西安航空学院	张琛；范江涛；郭昱辰；赵静；刘美红
2	发明专利	一种基于智慧集料技术的公路状态预警系统	中国	ZL202310846819.9	2023 年 09 月 26 日	6358280	西安航空学院	张琛；汪海年；吴玲；曹国震；张倩；张正伟
3	发明专利	一种基于数据识别分析的路基检测方法	中国	ZL202410580119.4	2024 年 09 月 20 日	7385445	西安航空学院	张琛；张正伟；郭昱辰；赵静
4	发明专利	基于机器视觉的路用集料针片状含量检测系统及方法	中国	ZL202110895734.0	2023 年 12 月 08 日	6541781	西安航空学院	张琛；杨亚萍；韩一飞；党伟；潘峰
5	发明专利	整合深度学习的沥青路面损坏视觉分析方法以及系统	中国	ZL202511092824.0	2025 年 10 月 10 日	8345221	西安航空学院	范江涛；张琛；田甜；张宇；李妍
6	论文	A New Method for Compaction Quality Evaluation of Asphalt Mixtures with the Intelligent Aggregate (IA)	欧洲	2021 年第 14 卷 9 期	2021 年 05 月 22 日	Materials	西安航空学院	Zhang Chen; Wang Hainian
7	论文	Quantitative analysis and comprehensive evaluation of coarse aggregate morphology	欧洲	2024 年第 11 卷	2024 年 05 月 26 日	Frontiers in Materials	西安航空学院	Zhang Chen; Cheng

序号	知识产权类别	知识产权名称	国家（地区）	授权号（批准号）	授权日期	证书编号	权利人	发明人
		for asphalt pavement			日			Shiqiang; Kong Qingxin; Jiang Yong
8	计算机软件著作权	机场道面智能监测系统 V1.0	中国	2025SR184240	2025年07月07日	15840438	西安航空学院	
9	计算机软件著作权	机场设施实时维护系统 V1.0	中国	2025SR0839820	2025年05月22日	15496018	西安航空学院	
10	计算机软件著作权	交通基础设施监测预警系统 V1.0	中国	2025SR0982589	2025年06月11日	15638787	西安航空学院	

七、主要完成人

排名	姓名	技术职称	工作单位	完成单位	对本项目的贡献
1	张琛	教授	西安航空学院	西安航空学院	该成员是本成果的主要负责人。系统构建了融合多物理场感知、AI 大模型的机场高填方边坡智能感知与动态预警理论及技术体系，攻克了复杂地质下内部状态参数获取的难题；提出了“构筑物状态损伤指标-智能诊断”融合策略，主持研发了智能感知模块及道面粗集料形态数字化测试设备。本人独立完成了系统的顶层架构设计、核心算法编写以及多源数据驱动评估模型的建立。

排名	姓名	技术职称	工作单位	完成单位	对本项目的贡献
					共同发表高水平论文 2 篇，授权发明专利 5 项，具体支撑材料见附件《代表性论文专著目录》序号 1、2，《主要知识产权目录》序号 1-5。
2	李寒松	高级工程师	安康市公路局	安康市公路局	该成员是创新点 1 的主要贡献者。作为安康市公路局多个项目的理论骨干，深入开展了机场高填方边坡变形机理与多源数据驱动评估模型的研究，深度参与构建了基于多尺度动态基线自适应学习算法的智能预警系统，攻克了多维度复合风险评估模型的技术瓶颈，推动了成果在陕西府州机场的成功应用。本人独立完成了高边坡内部状态多参数融合机理及风险归因模型的算法推导与验证。具体支撑材料见附件 2-2-8：秦巴山区公路边坡安全状态实时监测与智能预警关键技术研究及应用（共同立项课题）。
3	蒋勇	高级工程师	安康市交通建设投资集团有限公司	安康市交通建设投资集团有限公司	该成员是创新点 3 的产业化推广与工程应用主要贡献者，负责野外复杂环境下多相流监测与传感器的长期服役维护，实现了公路病害的高效处置，大幅降低了区域公路运维成本。本人独立完成了工程试验段现场部署方案设计与社会经济效益指标统计。共同发表论文 1 篇，具体支撑材料见附件 2-2-4。
4	范江涛	讲师	西安航空学院	西安航空学院	该成员是创新点 2 和创新点 3 的主要贡献者。创新性地参与研发了“空-地协同多模态交通基础设施智慧监测技术”，开发了整合深度学习的沥青路面损坏视觉分析系统，并将大模型引入边坡状态实时监测；系统开展了沥青混合料三轴数值试验方法研究，实现了对机场场道、边坡等设施的高精度巡检。本人独立完成了基于深度学习的图像识别算法模块开发、监测平台微调以及数值模拟分析工作。授权发明专利 2 项，软件著作权 3 项，具体支撑材料见附件 1-1-1、2-2-2、2-2-5、2-2-6、2-2-7。
5	赵静	讲师	西安航空学院	西安航空学院	该成员是创新点 3 的主要贡献

排名	姓名	技术职称	工作单位	完成单位	对本项目的贡献
					者。系统开展了航空气象灾害风险预警与环境安全保障技术研究，深入分析了水泥路面表面特性对冰-混凝土粘结力的影响规律，研发了适用于高效除冰的微波加热增强功能层混凝土路面，并协同参与了桥梁裂缝检测仪与路基检测方法的研发。本人独立完成了微波除冰功能层的结构设计、室内冰-砼粘结力试验方案设计及数据采集分析。共同授权发明专利3项、软件著作权3项，具体支撑材料见附件1-1-1、1-1-2、2-2-2、2-2-5、2-2-6、2-2-7。
6	张宇	讲师	西安航空学院	西安航空学院	该成员是创新点3的主要贡献者。重点参与了机场与公路构筑物状态智能感知及评价预警体系的构建，负责并攻克了基于智慧集料技术的公路状态预警系统的核心软硬件协调、数据实时采集与云端智能分析模块的集成开发，实现了对交通基础设施内部服役状态的精准评估。本人独立完成了预警系统的数据流传输协议设计、智慧集料传感器布设方案制定及现场测试。授权发明专利1项，具体支撑材料见附件2-2-2。
7	程世强	工程师	安康市公路局	安康市公路局	该成员是创新点3的主要贡献者。深入开展了基础设施长期服役状态智能诊断关键技术研究，重点攻克了道面粗集料形态数字化测试技术，利用数字图像和量化指标对沥青路面粗集料的三维形态特征进行了量化分析与综合评价，为预测路面损伤演化及预防性养护提供了核心基础数据。本人独立完成了粗集料形态特征参数提取算法的编写、测试设备的校准与试验数据分析。共同发表论文1篇，具体支撑材料见附件2-2-4。

八、完成单位

排名	单位名称	主要贡献
----	------	------

1	西安航空学院	作为项目牵头单位，全面负责项目的总体组织实施与技术路线制定，主导多源协同感知与智能监测预警关键技术研究。承担核心理论创新、系统平台研发及关键设备开发工作，完成主要专利与软件著作权成果产出，并负责成果集成与推广应用。
2	安康市公路局	作为协同研发与技术集成单位，参与空地协同监测系统与数字化平台开发，负责多源数据融合与工程场景适配。承担部分系统集成、工程设计及应用推广工作，促进成果在实际项目中的规模化应用。
3	安康市交通建设投资集团有限公司	作为工程应用与示范单位，负责项目成果在公路基础设施中的工程化应用与验证。承担监测预警技术在典型工程中的部署实施、运行维护及效果评估，为技术优化与推广提供实践支撑。

九、完成人合作关系说明

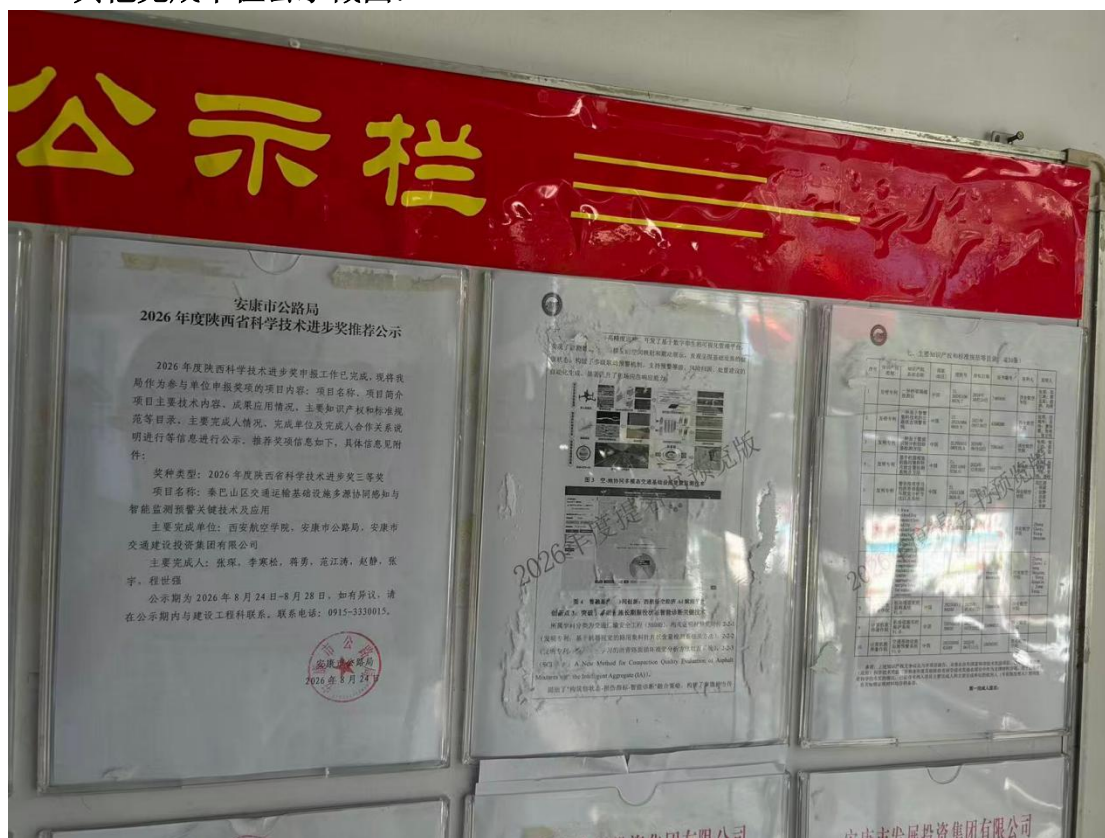
完成人主要以共同立项、论文合著和共同知识产权等形式开展合作。本人张琛作为项目第一完成人，与李寒松（第 2 完成人）、蒋勇（第 3 完成人）、范江涛（第 4 完成人）、赵静（第 5 完成人）、张宇（第 6 完成人）、程世强（第 7 完成人）围绕道路与交通基础设施检测、监测预警及智能化评价等关键技术，形成了持续稳定的合作关系；同时，其他完成人之间也开展了直接合作。

在共同立项方面，本人与李寒松、范江涛、程世强共同参与“秦巴山区公路边坡安全状态实时监测与智能预警关键技术研究及应用”项目，围绕公路边坡安全监测、智能预警和系统研发开展协同研究（附件 2-1-2）。

在共同知识产权方面，本人与范江涛、赵静共同完成发明专利“一种桥梁裂缝检测仪”（附件 1-1-1）及软件著作权“机场道面智能监测系统 V1.0”（附件 2-2-5）；本人与赵静共同完成发明专利“一种基于数据识别分析的路基检测方法”（附件 1-1-3）；本人与范江涛、赵静、张宇共同完成发明专利“整合深度学习的沥青路面损坏视觉分析方法以及系统”（附件 2-2-2）。范江涛与赵静还共同完成“机场设施实时维护系统 V1.0”和“交通基础设施监测预警系统 V1.0”两项软件著作权（附件 2-2-6、2-2-7）。

在论文合著方面，本人与蒋勇、程世强共同发表论文“Quantitative analysis and comprehensive evaluation of coarse aggregate morphology for asphalt pavement”，围绕沥青路面粗集料形貌定量分析与综合评价开展研究（附件 2-2-4）。上述合作覆盖项目研究、专利与软件研发、论文发表等环节，为本项目关键技术形成及成果应用奠定了良好基础。

其他完成单位公示截图:



2026 年度陕西省科学技术进步奖推荐的 公示

上报推荐 2026 年度陕西科学技术进步奖申报工作已完成，现将我司作为参与单位申报奖项的项目内容：项目名称、项目简介项目主要技术内容、成果应用情况、主要知识产权和标准规范等目录、主要完成人情况、完成单位及完成人合作关系说明进行等信息进行公示。推荐奖项信息如下，具体信息见附件：

奖种类型：2026 年度陕西省科学技术进步奖三等奖

项目名称：秦巴山区交通基础设施多源协同感知与智能监测预警关键技术及应用

主要完成单位：西安航空学院，安康市公路局，安康市交通建设投资集团有限公司

主要完成人：张琛、李寒松、蒋勇、范江涛、赵静、张宇、程世强

公示期为 2026 年 8 月 24 日~8 月 28 日，如有异议，请在公示期内与集团办公室联系，联系电话：0915-2398023。

安康市交通建设投资集团有限公司

2026 年 8 月 24 日