**科技成果登记表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 成果名称 | | | 公路工程交工阶段安全性评价关键技术研究 | | | | | | | |
| 成果登记号 | | | 鲁交科评字[2025]第23号 | | | | | 知识产权 |  | |
| 完成单位 | | | | | | | | | | |
| 序号 | | 单位名称 | | | | | | 通讯地址 | | |
| 1 | | 山东省交通运输厅工程建设事务中心 | | | | | | 济南市舜耕路19号 | | |
| 2 | | 山东省交通科学研究院 | | | | | | 济南市历城区港西路1877号 | | |
| 3 | | 交通运输部公路科学研究院 | | | | | | 北京市海淀区西土城路8号 | | |
| 完成人 | | | | | | | | | | |
| 序号 | | 姓名 | | | 工作单位 | | 对成果的贡献 | | | |
| 1 | | 孙 鹏 | | | 山东省交通运输厅工程建设事务中心 | | 项目负责人 | | | |
| 2 | | 张 昱 | | | 山东省交通科学研究院 | | 技术负责人 | | | |
| 3 | | 邢小亮 | | | 山东省交通科学研究院 | | 指标体系、评价建模 | | | |
| 4 | | 彭汉杰 | | | 山东省交通科学研究院 | | 调研分析、现场测试 | | | |
| 5 | | 宋雨辰 | | | 山东省交通运输厅工程建设事务中心 | | 文献调研、指标梳理 | | | |
| 6 | | 闫 杰 | | | 山东省交通科学研究院 | | 数据分析、模型优化 | | | |
| 7 | | 焦德望 | | | 山东葛洲坝济泰高速公路有限公司 | | 现场调研 | | | |
| 8 | | 樊兆董 | | | 山东省交通科学研究院 | | 报告编写 | | | |
| 9 | | 庞志强 | | | 山东省交通运输厅工程建设事务中心 | | 现场测试 | | | |
| 10 | | 陈 亮 | | | 山东省交通科学研究院 | | 报告编写 | | | |
| 11 | | 宋太龙 | | | 山东省交通科学研究院 | | 报告编写 | | | |
| 12 | | 鲁志恒 | | | 山东省交通科学研究院 | | 调研分析 | | | |
| 13 | | 钟 军 | | | 山东省交通科学研究院 | | 现场调研 | | | |
| 14 | | 孙同波 | | | 山东省交通科学研究院 | | 现场调研 | | | |
| 成果公报内容 | | | | | | | | | | |
| 本项目围绕公路工程交工阶段安全性评价的关键技术难题，采用理论研究、调研分析、实车试验等相结合方法，开展了公路工程交工阶段安全性评价指标体系构建、权重优化算法改进、评价模型研发及实证验证等方面的研究，提出了“规范符合性-交通适应性”双维度评价体系，实现公路设计规范与驾驶安全需求的协同评价,建立了改进博弈论组合赋权模型，科学融合主客观权重，解决多源数据冲突性问题,构建了基于正态隶属度函数的模糊综合评价模型，形成“数据采集-指标量化-综合评价”标准化流程，提升了评价结果的可靠性和工程适用性，推动了公路项目安全性评价工作从经验验收向数据智能决策转型。 | | | | | | | | | | |
| **验收（评价)专家名单** | | | | | | | | | | |
| **序号** | **姓名** | | | **单位** | | **专业领域** | | | | **职称** |
| **1** | 钟小明 | | | 华杰工程咨询有限公司 | | 交通安全 | | | | 正高级工程师 |
| **2** | 刘甲荣 | | | 山东高速股份有限公司 | | 交通运输工程 | | | | 研究员 |
| **3** | 张军方 | | | 山东省交通规划设计院集团有限公司 | | 交通工程 | | | | 研究员 |
| **4** | 党文修 | | | 山东警察学院 | | 交通安全 | | | | 副教授 |
| **5** | 徐龙清 | | | 山东省公安厅交通管理局 | | 交通管理 | | | | 警务二级主任 |
| **6** | 吴建清 | | | 山东大学 | | 交通工程 | | | | 教授 |
| **7** | 王琨 | | | 山东交通学院 | | 交通工程 | | | | 教授 |
| **组织验收、评价单位：山东省交通运输厅、山东公路学会** | | | | | | | | | | |
| **验收意见** | | | | | | | | | | |
| 2025年5月27日，山东省交通运输厅在济南组织了“公路工程交工阶段安全性评价关键技术研究”项目验收工作。验收专家组(名单附后)听取了项目组的汇报，审阅了相关技术文件，经质询和讨论，形成验收意见如下:一、项目组提交的资料齐全，内容完整，符合验收要求。  二、项目采用理论研究、调研分析、模型计算、实车验证相结合方法，开展了公路工程交工阶段安全性评价指标体系构建、权重优化算法改进、评价模型研发等方面研究，取得了如下主要创新成果:  1.提出了“规范符合性-交通适应性”双维度评价体系，涵盖路线、路基路面、桥隧及交通安全设施等方面的指标及评分项目，实现了公路实体与驾驶安全需求的协同评价;  2.建立了改进博弈论组合赋权模型(AHP+权法+CRITIC法)，科学融合主客观评价指标权重，解决了安全性评价的定性、定量多源数据融合问题;  3.结合公路工程交工阶段指标特征，构建了模糊综合评价模型，为交工阶段安全性评价提供了理论依据。  三、项目编制地方标准1项，授权软件著作权2项，发表论文11篇。项目成果在济南至潍坊高速公路等多个工程项目中成功应用，经济社会效益显著。  验收专家组一致同意该项目通过验收。 | | | | | | | | | | |
| **评价意见** | | | | | | | | | | |
| 2025年5月27日，山东公路学会在济南组织了“公路工程交工阶段安全性评价关键技术研究”成果评价工作。评价委员会(名单附后)听取了项目组的汇报，审  了相关技术文件，经质询和讨论，形成评价意见如下:项目组提交的技术文件齐全，内容完整，数据翔实，符合评价要求。二、项目采用理论研究、调研分析、模型计算、驾驶模拟、实车验证相结合方法，开展了公路工程交工阶段安全性评价指标体系构建、权重优化算法改进、评价模型研发等方面研究，取得了如下主要创新成果:  1.首次提出了“规范符合性-交通适应性”双维度评价体系，涵盖路线、路基路面、桥隧及交通安全设施等方面的指标及评分项目，实现了驾驶模拟、公路实体与驾驶安全需求的协同评价;  2.建立了改进博弈论组合赋权模型(AHP+熵权法+CRITIC法)，科学融合主客观评价指标权重，解决了安全性评价的定性、定量多源数据融合问题;  3.结合公路工程交工阶段指标特征，构建了模糊综合评价模型和评价标准，丰富了安全性评价理论，填补了交工阶段安全性评价模型的空白。  三、研究成果在济南至潍坊高速公路等多个工程项目中成功应用，经济社会效益显著。  综上所述，项目研究成果总体上达到国际领先水平。  建议进一步加强成果的推广应用。 | | | | | | | | | | |