**科技成果登记表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **成果名称** | | | **山东省智慧高速框架体系研究** | | | | | | | | |
| **成果登记号** | | | 鲁交科评字[2023]第42号 | | | | | | **知识产权** |  | |
| **完成单位** | | | | | | | | | | | |
| **序号** | **单位名称** | | | | | | | **通讯地址** | | | |
| **1** | 山东省交通规划设计院集团有限公司 | | | | | | | 山东省济南市天桥区无影山西路576号 | | | |
| **完成人** | | | | | | | | | | | |
| **序号** | **姓名** | | | **工作单位** | | **对成果的贡献** | | | | | |
| 1 | 徐 润 | | | 山东省交通规划设计院集团有限公司 | | 项目负责人，确定总体研究思路，负责项目总体进展，提出智慧高速建设顶层设计思路和3+3+3总体架构，推进成果纳入地方标准，助推智慧高速体系化规模化发展。 | | | | | |
| 2 | 吴伟令 | | | 山东省交通规划设计院集团有限公司 | | 提出智慧高速建设框架体系、分级方法与迭代演进发展路径，推进标准编制和成果在济潍软件平台实施转化。 | | | | | |
| 3 | 王 超 | | | 山东省交通规划设计院集团有限公司 | | 提出智慧高速分类建设方法，确定智慧建设业务需求与解决方案，推进标准编制和在济潍智慧高速实施转化。 | | | | | |
| 4 | 王骋程 | | | 山东省交通规划设计院集团有限公司 | | 确定智慧运营和服务业务需求与分类解决方案，推进研究成果在济潍智慧高速实施转化。 | | | | | |
| 5 | 魏 洁 | | | 山东临朐市政工程有限公司 | | 完成智慧高速技术经济比选，助力智慧高速点线面推进路径的确定。 | | | | | |
| 6 | 谢 诚 | | | 山东省交通规划设计院集团有限公司 | | 总结形成智慧高速分级分类建设方案，推进研究成果在济潍智慧高速和青岛中北通道实施转化。 | | | | | |
| 7 | 毕玉峰 | | | 山东省交通规划设计院集团有限公司 | | 负责成果审核，总体推动地方标准编制和智慧高速项目转化实施。 | | | | | |
| 8 | 宋 磊 | | | 山东省交通运输厅执法局 | | 确定智慧高速行业主管单位需求，助推智慧高速向智慧公路业务范畴扩展。 | | | | | |
| 9 | 王奕彤 | | | 山东省交通规划设计院集团有限公司 | | 确定改扩建项目业务需求与解决方案，推动研究成果在济潍、京台等项目的转化实施。 | | | | | |
| 10 | 李晨曦 | | | 山东省交通规划设计院集团有限公司 | | 参与项目实施，开展需求调研、数据分析，推动济潍智慧高速系统构建与成果转化。 | | | | | |
| 11 | 张云帆 | | | 山东省交通规划设计院集团有限公司 | | 参与项目实施，开展需求调研、数据分析，推动济潍智慧高速系统构建与成果转化。 | | | | | |
| 12 | 丁孝娥 | | | 山东省交通规划设计院集团有限公司 | | 参与项目实施，开展需求调研、数据分析，推动济潍智慧高速系统构建与成果转化。 | | | | | |
| 13 | 平振东 | | | 山东省交通规划设计院集团有限公司 | | 参与项目实施，开展需求调研、数据分析，推动济潍智慧高速系统构建与成果转化。 | | | | | |
| 14 | 吕梦琪 | | | 山东省交通规划设计院集团有限公司 | | 参与项目实施，开展需求调研、数据分析，推动济潍智慧高速系统构建与成果转化。 | | | | | |
| 15 | 宋 杰 | | | 山东省交通规划设计院集团有限公司 | | 参与项目实施，推动标准编制和济潍智慧高速系统构建。 | | | | | |
| 16 | 王 丹 | | | 山东省交通规划设计院集团有限公司 | | 参与项目实施，推动济潍智慧高速系统构建。 | | | | | |
| 17 | 华 夏 | | | 山东省交通规划设计院集团有限公司 | | 参与智慧高速技术经济比选。 | | | | | |
| 18 | 张常勇 | | | 山东省交通规划设计院集团有限公司 | | 参与项目成果审核与标准化普及。 | | | | | |
| 19 | 姚守峰 | | | 山东省交通规划设计院集团有限公司 | | 参与项目成果审核与标准化普及。 | | | | | |
| 20 | 王 筱 | | | 山东省交通规划设计院集团有限公司 | | 参与项目成果审核与标准化普及。 | | | | | |
| 21 | 李 涛 | | | 山东省交通规划设计院集团有限公司 | | 参与项目成果审核与标准化普及。 | | | | | |
| 22 | 万 利 | | | 山东省交通规划设计院集团有限公司 | | 参与项目成果审核与标准化普及。 | | | | | |
| 23 | 房培阳 | | | 山东省交通规划设计院集团有限公司 | | 参与项目成果审核与标准化普及。 | | | | | |
| 24 | 孟 强 | | | 山东省交通规划设计院集团有限公司 | | 参与项目实施，推动济潍智慧高速系统构建。 | | | | | |
| 25 | 包西勇 | | | 山东省交通规划设计院集团有限公司 | | 参与项目实施，推动济潍智慧高速系统构建。 | | | | | |
| 26 | 陈光勇 | | | 山东省交通规划设计院集团有限公司 | | 参与项目实施，推动济潍智慧高速系统构建。 | | | | | |
| **成果公报内容** | | | | | | | | | | | |
| 本项目开展了山东省智慧高速公路建设框架体系研究，从系统理论和工程实践层面为山东省智慧高速体系化、规范化、规模化建设提供了解决方案。首先基于文献调研，总结评价国外、国内、省内智慧高速发展现状，明确了山东省智慧高速建设总体需求；然后基于CPS理论，阐述智慧高速概念内涵，构建智慧高速体系架构，解答了应当建设什么样的智慧高速的问题；进一步提出智慧高速分级方法，并基于实践经验，阐述智慧高速分类建设原则，明晰智慧高速建设流程，解答了当下应如何建设智慧高速的问题；最后基于交通强国战略理念，评估智慧高速发展趋势，提出山东省智慧高速发展路径，解答了未来应如何建设智慧高速的问题。取得了如下主要创新成果：  1.提出了山东省智慧高速建设的“3+3+3”总体架构；  2.基于差异化建设需求，构建了集服务能力、系统设施和支撑技术于一体的松耦合、复合型智慧高速建设框架体系；  3.基于工程建设、场景需求、方案效果分类原则，从需求侧和供给侧两个维度，提出了山东省智慧高速分类分级方法；  4.基于技术发展评估和服务需求分析，提出了山东省智慧高速技术迭代演进与点、线、面规模化推进的时空协同发展路径。  研究成果支撑了地方标准《智慧高速公路建设指南》编制，在山东省交通强国示范项目济南至潍坊智慧高速公路、交通新基建重点工程济青通道智慧高速公路工程和青岛中北通道智慧公路等项目进行了应用，社会经济效益显著，推广应用前景广阔。 | | | | | | | | | | | |
| **验收（评价)专家名单** | | | | | | | | | | | |
| **序号** | | **姓名** | | | **单位** | | **专业领域** | | | | **职称** |
| 1 | | 张萌萌 | | | 山东交通学院 | | 智能交通 | | | | 教授 |
| 2 | | 贾致荣 | | | 山东理工大学 | | 道路工程 | | | | 教授 |
| 3 | | 高奎刚 | | | 山东省交通运输厅数据应用和收费结算中心 | | 交通信息化工程 | | | | 研究员 |
| 4 | | 牟振华 | | | 山东建筑大学 | | 智能交通 | | | | 教授 |
| 5 | | 袁春建 | | | 山东省交通运输事业服务中心 | | 道路工程 | | | | 研究员 |
| 6 | | 商淑杰 | | | 山东高速基础设施建设有限公司 | | 交通工程 | | | | 高级工程师 |
| 7 | | 王 旭 | | | 山东大学 | | 交通工程 | | | | 副教授 |
| 8 | | 张 静 | | | 山东师范大学 | | 会计学 | | | | 副教授 |
| 9 | | 赵 蓉 | | | 山东高速烟威公路有限公司 | | 会计学 | | | | 注册会计师 |
| **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** | | | | | | | | | | | |
| 2023年7月28日，山东省交通运输厅在济南组织了“山东省智慧高速框架体系研究”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和财务报告，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、本项目通过文献调研、对比分析、实证研究等方法，开展了智慧高速框架体系研究，取得了如下主要创新成果：  1.提出了山东省智慧高速建设的“3+3+3”总体架构；  2.基于差异化建设需求，构建了集服务能力、系统设施和支撑技术于一体的松耦合、复合型智慧高速建设框架体系；  3.基于工程建设、场景需求、方案效果分类原则，从需求侧和供给侧两个维度，提出了山东省智慧高速分类分级方法；  4.基于技术发展评估和服务需求分析，提出了山东省智慧高速技术迭代演进与点、线、面规模化推进的时空协同发展路径。  三、项目研究成果支撑了地方标准《智慧高速公路建设指南》编制，发表论文3篇，在山东省交通强国示范项目济南至潍坊智慧高速公路、交通新基建重点工程济青通道智慧高速公路工程和青岛中北通道智慧公路等项目进行了应用，研究成果对推进山东省智慧高速体系化、规范化、规模化发展具有重要意义。  四、根据项目财务报告列示情况，该项目经费使用合理，预算执行情况符合要求。  验收专家组一致同意该项目通过技术验收和财务验收。 | | | | | | | | | | | |
| **评价意见** | | | | | | | | | | | |
| 2023年7月28日，山东公路学会在济南组织了“山东省智慧高速框架体系研究”课题成果评价工作。评价委员会（名单附后）听取了项目组的汇报，审阅了相关技术文件，经质询和讨论，形成评价意见如下：  一、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、本项目通过文献调研、对比分析、实证研究等方法，开展了智慧高速框架体系研究，取得了如下主要创新成果：  1.提出了山东省智慧高速建设的“3+3+3”总体架构；  2.基于差异化建设需求，构建了集服务能力、系统设施和支撑技术于一体的松耦合、复合型智慧高速建设框架体系；  3.基于工程建设、场景需求、方案效果分类原则，从需求侧和供给侧两个维度，提出了山东省智慧高速分类分级方法；  4.基于技术发展评估和服务需求分析，提出了山东省智慧高速技术迭代演进与点、线、面规模化推进的时空协同发展路径。  三、项目研究成果支撑了地方标准《智慧高速公路建设指南》编制，在山东省交通强国示范项目济南至潍坊智慧高速公路、交通新基建重点工程济青通道智慧高速公路工程和青岛中北通道智慧公路等项目进行了应用，社会经济效益显著，推广应用前景广阔。  综上所述，项目研究成果总体上达到国际先进水平。  建议进一步加强成果应用推广。 | | | | | | | | | | | |