**科技成果登记表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 成果名称 | | | | 基于多源数据融合的高速公路事件监测与智能管控平台研究 | | | | | | | |
| 成果登记号 | | | | 鲁交科评字[2024]第63号 | | | | 知识产权 | |  | |
| 完成单位 | | | | | | | | | | | |
| 序号 | | 单位名称 | | | | | 通讯地址 | | | | |
| 1 | | 山东高速股份有限公司 | | | | | 山东省济南市奥体中路5006号 | | | | |
| 2 | | 北京易华录信息技术股份有限公司 | | | | | 北京市石景山区阜石路165号院1号楼1001室 | | | | |
| 3 | | 天津市邮电设计院有限责任公司 | | | | | 天津市滨海高新区华苑产业区工华道2号天津国际珠宝城1号楼1门19层 | | | | |
| 完成人 | | | | | | | | | | | |
| 序号 | | | 姓名 | | | 工作单位 | | | | | 对成果的贡献 |
| 1 | | | 崔建 | | | 山东高速股份有限公司 | | | | | 项目负责人 |
| 2 | | | 康传刚 | | | 山东高速股份有限公司 | | | | | 技术负责人 |
| 3 | | | 杨克 | | | 山东高速股份有限公司 | | | | | 业务流程负责人 |
| 4 | | | 李镇 | | | 山东高速股份有限公司 | | | | | 规划、需求设计 |
| 5 | | | 刘丽娜 | | | 山东高速股份有限公司 | | | | | 规划、需求设计 |
| 6 | | | 郭子英 | | | 山东高速股份有限公司 | | | | | 规划、需求设计 |
| 7 | | | 方涛 | | | 山东高速股份有限公司 | | | | | 规划、需求设计 |
| 8 | | | 李永建 | | | 山东高速股份有限公司 | | | | | 场景研究 |
| 9 | | | 张雷 | | | 山东高速股份有限公司 | | | | | 场景研究 |
| 10 | | | 杨坤青 | | | 北京易华录信息技术股份有限公司 | | | | | 场景研究 |
| 11 | | | 姜真 | | | 山东高速股份有限公司 | | | | | 场景研究 |
| 12 | | | 刘亮 | | | 山东高速股份有限公司 | | | | | 场景研究 |
| 13 | | | 高健 | | | 山东高速股份有限公司 | | | | | 场景研究 |
| 14 | | | 代春青 | | | 山东高速股份有限公司 | | | | | 场景研究 |
| 15 | | | 乔英春 | | | 山东高速股份有限公司 | | | | | 场景研究 |
| 16 | | | 张帅 | | | 山东高速股份有限公司 | | | | | 场景研究 |
| 17 | | | 康上 | | | 山东高速股份有限公司 | | | | | 场景研究 |
| 18 | | | 吕晓鹏 | | | 北京易华录信息技术股份有限公司 | | | | | 场景研究 |
| 19 | | | 张秀 | | | 北京易华录信息技术股份有限公司 | | | | | 系统架构 |
| 20 | | | 魏健康 | | | 北京易华录信息技术股份有限公司 | | | | | 系统架构 |
| 21 | | | 张成 | | | 北京易华录信息技术股份有限公司 | | | | | 算法研发 |
| 22 | | | 张伟 | | | 北京易华录信息技术股份有限公司 | | | | | 软件实现 |
| 23 | | | 郭露露 | | | 北京易华录信息技术股份有限公司 | | | | | 软件实现 |
| 24 | | | 杨霄 | | | 天津市邮电设计院有限责任公司 | | | | | 算法研发 |
| 25 | | | 史墨轩 | | | 天津市邮电设计院有限责任公司 | | | | | 软件实现 |
| 26 | | | 刘聪 | | | 天津市邮电设计院有限责任公司 | | | | | 软件实现 |
| 27 | | | 张圣龙 | | | 天津市邮电设计院有限责任公司 | | | | | 软件实现 |
| 28 | | | 马云清 | | | 天津市邮电设计院有限责任公司 | | | | | 软件实现 |
| 29 | | | 李冰青 | | | 天津市邮电设计院有限责任公司 | | | | | 软件实现 |
| 30 | | | 张佳伟 | | | 天津市邮电设计院有限责任公司 | | | | | 软件实现 |
| 成果公报内容 | | | | | | | | | | | |
| 高速公路具有行驶速度快、通行能力强的特点，但道路上时有抛洒物、行人闯入、异常停车等异常事件，极易引发交通事故，造成人员伤亡和财产损失。本项目以道路安全风险隐患第一时间智能发现和预警为目标，针对固定视频及车载视频进行AI分析的研发攻关，提出了基于改进的数字视网膜框架及固定视频分析与异常事件自动监测方法，研究了适用高速公路场景的车载视频异常事件AI检测技术，建立了异常事件检测专属AI算法仓，解决了行人闯入、抛洒物等异常事件精准检测的难题，结合多元数据融合，实时分析获取抛洒物、停车、施工、行人、动物、烟火、逆行、拥堵、积雪、大雾10种道路异常事件。借助大数据技术建设多元数据融合平台，实现视频AI事件、门架、实时路况等多元数据融合，经有效“去重”后，实时推送相关业务平台，形成闭环。实现了以算法辅助人工、以智能分析辅助被动处置的目标，提升了路网监管效率和道路安全性。 | | | | | | | | | | | |
| 评价专家名单 | | | | | | | | | | | |
| 序号 | 姓名 | | | | 单位 | | | | 专业领域 | | 职称 |
| 1 | 艾贻忠 | | | | 山东省交通运输研究会 | | | | 路桥工程 | | 研究员 |
| 2 | 褚为耕 | | | | 山东省交通运输厅数据应用和收费结算中心 | | | | 信息工程 | | 研究员 |
| 3 | 牟振华 | | | | 山东建筑大学 | | | | 交通工程 | | 教授 |
| 4 | 吴建清 | | | | 山东大学 | | | | 交通运输 | | 教授 |
| 5 | 韩文扬 | | | | 山东省交通科学研究院 | | | | 道路工程 | | 正高级工程师 |
| 6 | 杨帅 | | | | 山东高速济南发展公司 | | | | 交通工程 | | 高级工程师 |
| 7 | 陈浩 | | | | 山东省交通规划设计院集团有限公司 | | | | 交通信息 | | 高级工程师 |
| 组织评价单位：山东公路学会 | | | | | | | | | | | |
| 2024年11月7日，山东公路学会在济南组织了“基于多源数据融合的高速公路事件监测与智能管控平台研究”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，数据详实，符合评价要求。  二、项目利用大数据、人工智能技术开展了多源数据融合的高速公路事件监测与智能管控平台研究，取得如下创新成果：  1．提出了基于改进的数字视网膜框架及固定视频分析与异常事件自动监测方法，建立了异常事件检测专属AI算法仓，解决了行人闯入、抛洒物等异常事件精准检测的难题。  2．研发了自带芯片、具有边缘计算能力的车载终端智能设备，创新了基于自主学习的复杂场景下异常事件复合检测技术，构建了浮动感知数据库，实现了高速公路大雾、积雪、交通拥堵等场景的有效识别及预警。  3. 采用多模态数据融合和一体化编码等技术，建立了高速公路智能管控平台，实现了对交通异常事件的智能管理。  三、成果在京沪高速和济青高速等路段成功应用，实现了异常事件的精准识别和智能管控。社会经济效益显著，推广前景广阔。  综上所述，研究成果总体上达到国际先进水平。 | | | | | | | | | | | |