**科技成果登记表**

|  |  |
| --- | --- |
| **成果名称** | 基于大数据的收费稽查关键技术研究与应用 |
| **成果登记号** | 鲁交科评字[2024]第61号 | **知识产权** |  |
| **完成单位** |
| **序号** | **单位名称** | **通讯地址** |
| **1** | 山东高速集团高速公路运营公司 | 山东省济南市历下区龙奥北路8号 |
| **2** | 山东高速信息集团有限公司 | 山东省济南市高新区旅游路11777号智能交通产业园 |
| **完成人** |
| **序号** | **姓名** | **工作单位** | **对成果的贡献** |
| **1** | 李洪印 | 山东高速集团高速公路运营公司 | 项目总负责 |
| **2** | 阎蕾 | 山东高速集团高速公路运营公司 | 总体规划、理论研究 |
| **3** | 孙玉柱 | 山东高速集团高速公路运营公司 | 总体规划、理论研究 |
| **4** | 秦通 | 山东高速集团高速公路运营公司 | 总体设计、理论研究 |
| **5** | 崔月凯 | 山东高速集团高速公路运营公司 | 总体设计、理论研究 |
| **6** | 宋慧 | 山东高速集团高速公路运营公司 | 数据分析 |
| **7** | 徐宁 | 山东高速集团高速公路运营公司 | 数据分析 |
| **8** | 徐晓亮 | 山东高速集团高速公路运营公司 | 系统设计与研发 |
| **9** | 王学凯 | 山东高速集团高速公路运营公司 | 系统设计与研发 |
| **10** | 徐明礼 | 山东高速信息集团有限公司 | 架构设计、技术指导 |
| **11** | 常玉涛 | 山东高速信息集团有限公司 | 架构设计、技术指导 |
| **12** | 王建生 | 山东高速信息集团有限公司 | 系统设计与研发 |
| **13** | 王风春 | 山东高速信息集团有限公司 | 系统设计与研发 |
| **14** | 曹景亮 | 山东高速信息集团有限公司 | 系统设计与研发 |
| **15** | 王金亮 | 山东高速信息集团有限公司 | 架构设计、技术指导 |
| **16** | 徐磊 | 山东高速信息集团有限公司 | 数据分析、验证测试 |
| **成果公报内容** |
| 基于大数据的收费稽查关键技术研究与应用科研项目成果开发的系统包括收费运营综合管理平台、移动端APP两个子系统。收费运营综合管理平台面向集团及各级运营单位，提供了收费运营的日常业务功能，包括对集团管辖路网业务数据的汇总查询、流水数据查询等，支持查看车辆行驶轨迹，辅助后期业务分析；提供数据异常分析功能，通过建立大车小标、路径异常、屏蔽计费介质、轴数异常、倒换卡等多项稽核模型，筛查异常通行车辆，辅助收费稽查，对存在漏费的车辆发起稽核工单进行追缴，同时提供人车站画像功能，以便多方位、全方面进行分析展示；为了更好的进行收费运营管理，建立质量考核评价体系，对集团及各运营单位更好的收费运营管理提供管理工具，提升智能化管理水平；建立全集团基础信息库，对全集团收费站信息、人员、门架、路段等信息进行管理。移动端APP为集团、运营单位、收费站提供了业务信息上报、业务信息查询、任务通知管理、考评信息审核等功能。收费站人员通过APP进行业务信息上报，运营单位人员进行查询、审核等功能，同时进行任务通知信息查看，实现了运营业务全流程管理。 |
| **验收（评价)专家名单** |
| **序号** | **姓名** | **单位** | **专业领域** | **职称** |
| **1** | 褚为耕 | 山东省交通运输厅数据应用和收费结算中心 | 路桥工程 | 研究员 |
| **2** | 高奎刚 | 山东公路技师学院 | 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 | 交通信息 | 高级工程师 |
| **8** | 杨书夏 | 北京兴华会计师事务所山东分所 | 财务 | 注册会计师 |
| **9** | 郑巧玲 | 山东溯源会计师事务所 | 财务 | 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**  |
| 2024年11月7日，山东省交通运输厅在济南组织了“基于大数据的收费稽查关键技术研究与应用”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、本项目融合路网多源数据，利用区块链、数据挖掘等技术，开展了收费稽查关键技术研究，取得了如下主要创新成果：1. 通过智能数据分析，构建了集团收费运营、路网运行等各类指标的量化模型；2. 对门架过车数据上链模式及区块链节点数据共享方式进行了研究，实现了车辆高精度实际路径还原；3. 利用AI技术对传统稽核模型进行丰富和调优，增加了改变车型逃费、改变缴费路径逃费等稽核算法模型的种类，实现了车辆精准画像和高效稽核。三、项目申请发明专利6项，发表论文1篇，成果已在山东高速集团所辖高速公路运营单位进行了实际应用，取得了较好的经济和社会效益。四、根据项目财务报告列示情况，该项目经费使用专款专用，使用合理，预算执行情况良好。验收专家一致同意该项目通过验收。 |
| **评价意见** |
| 2024年11月7日，山东公路学会在济南组织了“基于大数据的收费稽查关键技术研究与应用”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，审阅了相关技术资料，经质询和讨论，形成评价意见如下：一、项目组提交的技术资料齐全，内容完整，数据翔实，符合评价要求。二、本项目融合路网多源数据，利用区块链、数据挖掘等技术，开展了收费稽查关键技术研究，取得了如下主要创新成果：1. 通过智能数据分析，构建了集团收费运营、路网运行等各类指标的量化模型；2. 对门架过车数据上链模式及区块链节点数据共享方式进行了研究，实现了车辆高精度实际路径还原；3. 利用AI技术对传统稽核模型进行丰富和调优，增加了改变车型逃费、改变缴费路径逃费等稽核算法模型的种类，实现了车辆精准画像和高效稽核。三、研究成果已在山东高速集团所辖高速公路运营单位进行了实际应用，取得了较好的经济和社会效益。综上所述，项目研究成果总体上达到国内先进水平。 |