**科技成果登记表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **成果名称** | | | | 收费标准调整背景下山东省干线公路网运行特征分析与决策管理应用 | | | | | |
| **成果登记号** | | | | 鲁交科评字[2023]第75号 | | **知识产权** | | |  |
| **完成单位** | | | | | | | | | |
| **序号** | | **单位名称** | | | | **通讯地址** | | | |
| 1 | | 山东省交通运输事业服务中心 | | | | 山东省济南市市中区舜耕路19号 | | | |
| 2 | | 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 | | | |
| 3 | | 山东省公路交通量调查管理所 | | | | 淄博市张店区共青团东路7号 | | | |
| **完成人** | | | | | | | | | |
| **序号** | | **姓名** | | | **工作单位** | | **对成果的贡献** | | |
| 1 | | 马晓燕 | | | 山东省交通运输事业服务中心 | | 项目负责人，确定总体研究思路，负责项目总体进展 | | |
| 2 | | 崔纪鹏 | | | 山东省交通规划设计院集团  有限公司 | | 项目技术负责人，负责项目技术路线制定与具体实施 | | |
| 3 | | 李永昌 | | | 山东省交通规划设计院集团  有限公司 | | 整体推进与细化三个决策管理应用章节主要研究内容 | | |
| 4 | | 李国东 | | | 山东省交通运输事业服务中心 | | 协助确定并细化总体研究思路 | | |
| 5 | | 王天旻 | | | 山东省交通规划设计院集团  有限公司 | | 负责原始数据融合处理与算法构建 | | |
| 6 | | 纪文渤 | | | 山东省交通规划设计院集团  有限公司 | | 协助确定并细化总体研究思路 | | |
| 7 | | 刘 东 | | | 山东金衢设计咨询集团  有限公司 | | 负责交通运行状况  分析 | | |
| 8 | | 温宏利 | | | 山东省交通运输事业服务中心 | | 负责调研计划及进度总体安排 | | |
| 9 | | 陈 博 | | | 山东省交通运输事业服务中心 | | 协助完成调研计划及进度安排 | | |
| 10 | | 刘 莹 | | | 山东省交通运输事业服务中心 | | 负责协调数据获取 | | |
| 11 | | 王雅茹 | | | 山东省交通规划设计院集团  有限公司 | | 山东省差异化收费政策研究 | | |
| 12 | | 夏凯诚 | | | 山东省交通规划设计院集团  有限公司 | | 山东省干线公路网交通运行状况分析 | | |
| 13 | | 杜 琦 | | | 山东路科公路信息咨询  有限公司 | | 负责路网数据获取与处理 | | |
| 14 | | 李 贤 | | | 山东省公路交通量调查管理所 | | 提供全省交通调查  数据 | | |
| 15 | | 王丽萍 | | | 山东省公路交通量调查管理所 | | 提供全省交通调查  数据 | | |
| 16 | | 郭冲 | | | 山东省交通运输事业服务中心 | | 负责协调数据获取 | | |
| 17 | | 张燕燕 | | | 山东省交通科学研究院 | | 负责路网运行状况  分析 | | |
| 18 | | 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 | | |
| 19 | | 施庆利 | | | 山东省交通规划设计院集团  有限公司 | | 负责差异化收费政策研究与指导 | | |
| 20 | | 霍苗苗 | | | 山东省交通规划设计院集团  有限公司 | | 负责交通运行数据分析指导 | | |
| 21 | | 韩国华 | | | 山东省交通规划设计院集团  有限公司 | | 高速公路差异化政策决策应用研究 | | |
| 22 | | 魏代梅 | | | 山东省交通规划设计院集团  有限公司 | | 模糊综合评价模型应用分析 | | |
| 23 | | 王金萍 | | | 山东省交通规划设计院集团  有限公司 | | 路网数据处理与绘图 | | |
| 24 | | 贾兵兵 | | | 山东省交通规划设计院集团  有限公司 | | 路网运行状况分析 | | |
| **成果公报内容** | | | | | | | | | |
| 本项目以交调数据在交通政策方面的决策应用为主要目标，以收费标准调整情况及其背景下干线公路运行特征分析为基础，研究差异化收费政策、路网改扩建与养护、非现场执法监测点布局等三个决策管理应用相关建议。首先梳理山东省收费标准调整及差异化收费政策，为决策管理应用建议的提出奠定基础；然后通过构建算法开展干线公路网交通运行特征分析，为后续决策管理应用提供数据支撑；接下来从三个应用方向开展研究，构建面向不同场景的分车型出行者路径选择模型，探究不同差异化收费方式对公路路线交通运行状况的影响，建立基于熵权-TOPSIS的交通运行状况综合评价模型，量化评价路段路线运行状况，提出考虑路段重要度的非现场执法监测点布局优化方法，研究非现场执法监测点的布局优化方案，在此基础上分别提出了差异化政策制定、路网改扩建与养护方案制定、非现场执法监测点布局优化等决策管理相关建议，为科学决策提供理论参考。取得了如下主要创新成果：  1.基于SP调查数据深入剖析影响客货运驾驶员路径选择因素，构建了不同车辆类型的公路出行路径选择模型，揭示了不同出行场景、差异化收费政策下公路网交通量转移变化基本规律；  2.基于熵权-TOPSIS理论和路网矢量数据，构建了包含交通量、饱和度、交通组成等指标的公路网运行状况综合评价模型，实现了对区域路网综合运行状况的科学评价，为公路改扩建与养护决策提供依据；  3.提出了基于路段综合重要度的非现场执法监测点布局评价方法，构建了兼具社会属性和功能属性的评价指标体系，完善了非现场执法监测点的布局优化方案。 | | | | | | | | | |
| **验收（评价)专家名单** | | | | | | | | | |
| **序号** | **姓名** | | **单位** | | | **专业领域** | | **职称** | |
| 1 | 杨永顺 | | 山东公路学会 | | | 公路工程 | | 研究员 | |
| 2 | 庄建伟 | | 济南市交通运输事业发展中心 | | | 交通工程 | | 研究员 | |
| 3 | 张克文 | | 山东金衢设计咨询集团有限公司 | | | 公路设计 | | 研究员 | |
| 4 | 王 刚 | | 山东省交通运输研究会 | | | 交通工程 | | 高级工程师 | |
| 5 | 徐 畅 | | 山东省交通科学研究院 | | | 交通规划与咨询 | | 高级工程师 | |
| 6 | 张 媛 | | 山东省交通运输厅 | | | 筹融资与审计 | | 副处长 | |
| 7 | 贾学军 | | 山东省交通运输厅工程建设事务中心 | | | 财务管理 | | 研究员 | |
| **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12月20日，山东省交通运输厅在济南组织了“收费标准调整背景下山东省干线公路网运行特征分析与决策管理应用”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、项目在国内高速公路收费政策调研基础上，通过交通量数据计算分析等手段，对高速公路收费标准调整背景下山东省干线公路网运行特征分析与决策管理应用进行了系统研究，取得了如下主要创新成果：  1. 基于SP调查数据深入剖析影响客货运驾驶员路径选择因素，构建了不同车辆类型的公路出行路径选择模型，揭示了不同出行场景、差异化收费政策下公路网交通量转移变化基本规律；  2. 基于熵权-TOPSIS理论和路网矢量数据，构建了包含交通量、饱和度、交通组成等指标的公路网运行状况综合评价模型，实现了对区域路网综合运行状况的科学评价，为公路改扩建与养护决策提供依据；  3. 提出了基于路段综合重要度的非现场执法监测点布局评价方法，构建了兼具社会属性和功能属性的评价指标体系，完善了非现场执法监测点的布局优化方案。  三、项目发表论文4篇（其中SCI 1篇、中文核心2篇），登记软件著作权1项，项目成果已应用于《加快建设交通强国山东示范区工作方案（2022-2025年）》和《山东省综合立体交通网规划纲要（2023-2035年）》等省级规划，具有广阔应用前景。  四、根据项目财务报告列示情况，该项目经费使用合理，符合实际情况。  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12月20日，山东公路学会在济南组织了“收费标准调整背景下山东省干线公路网运行特征分析与决策管理应用”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、项目在国内高速公路收费政策调研基础上，通过交通量数据计算分析等手段，对高速公路收费标准调整背景下山东省干线公路网运行特征分析与决策管理应用进行了系统研究，取得了如下主要创新成果：  1. 基于SP调查数据深入剖析影响客货运驾驶员路径选择因素，构建了不同车辆类型的公路出行路径选择模型，揭示了不同出行场景、差异化收费政策下公路网交通量转移变化基本规律；  2. 基于熵权-TOPSIS理论和路网矢量数据，构建了包含交通量、饱和度、交通组成等指标的公路网运行状况综合评价模型，实现了对区域路网综合运行状况的科学评价，为公路改扩建与养护决策提供依据；  3. 提出了基于路段综合重要度的非现场执法监测点布局评价方法，构建了兼具社会属性和功能属性的评价指标体系，完善了非现场执法监测点的布局优化方案。  三、项目成果已应用于《加快建设交通强国山东示范区工作方案（2022-2025年）》和《山东省综合立体交通网规划纲要（2023-2035年）》等省级规划，具有广阔应用前景。  综上所述，项目研究成果总体上达到国际先进水平。 | | | | | | | | | |