附件2-5

广东省智慧公路试点项目任务表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 广珠西线高速公路南丫智慧收费站试点 | | | |
| 项目负责人 | 肖飞 | | 联系方式 |  |
| 申报单位名称 | 广东广珠西线高速公路有限公司 | | | |
| 参建单位 | 广东省交通规划设计研究院集团股份有限公司 | | | |
| 项目基本情况 | 南丫收费站位于广州市荔湾区，共有3个广场，出入口日均车流量高达11万车次，属典型的超大交通量、超多车道、货车比例高、特情数量多收费站。存在排队长、扩建难、拒超烦、流量大、特情多、交组难诸多痛点，亟需通过拥堵治理和品质提升等智慧化手段，打造涵盖调研-建模-分析-设计-评价-施工-营运-服务全流程的智能化、数字化、信息化收费站。 | | | |
| 应用场景 | 智慧收费站 | | | |
| 项目建设起止年月 | 2023年10月至2025年3月 | | | |
| 主要建设方案 | 针对超大交通量、交通拥堵、广场交通组织复杂等营运痛点，采用新理念、新技术，创新思路、优化设计，通过“1+N+1”的技术架构，以“1”个高维视角分别从网、段、站三个维度对南丫站进行交通量评估。“N”个技术手段打造智能感知和主动管控两大体系，取消1号站，合并2、3号站，优化车道布局，利用车辆智慧诱导和智慧收费设备配置，运用无人智慧机器人、云收费、主线自由流、数字孪生、智慧管控、潮汐车道等技术和方法，实现交通流预测、车流车道智慧分配、特情车辆提前发现，结合车道级诱导，有效提升收费站车辆通行效率，达到科学治堵、精准管控、品质服务、降本增效的建设目标；“1”个仿真闭环，通过交通仿真对改造后车道布局通行能力进行验证，评估各类交通参数，实现评价-设计-仿真验证的闭环，形成可复制可推广的智慧收费站应用场景新模式，打造湾区名片。 | | | |
| 拟解决的关键问题 | 1.缓解南丫收费站出入口广场车道拥堵问题。  2.实现车流远端提醒、出口诱导快速通行。  3.研究全息管控及数字孪生系统在智慧公路的拓展应用。 | | | |
| 预期成果及形式 | 1.提供完整的智慧收费站“科学治堵、精准管控、通行品质、景观提升”概念设计思路，为大交通量收费站提供完整的疏堵保畅解决方案。  2.形成可落地、可复制、可推广成果，编制《广东省高速公路智慧收费站设计及应用技术指南》。 | | | |
| 项目考核指标 | 1.通行速度提升：ETC车道平均通行速度提升至40km/h。  2.通行能力提升：环城高速方向入口（瓶颈处）通行能力3000pcu/h提升至4200pcu/h，增长40%。  ETC交易成功率提升：三次交易机会，ETC交易成功率提升至99.9%。  3.特情处置时间降低：提前发现、提前预警，特情处置时间从3分钟降至1分钟甚至更短。  4.营运成本降低：拆除一号站、每年约节省运营成本约300万。 | | | |
| 投资估算  （万元） | 1519万 | 经费来源 | | 单位自筹 |