

具身机器人发卡收费系统正式落地广韶高速钟落潭收费站

2025 年 10 月 31 日，部分参加“2025 公路交通基础设施数字化转型与交通安全发展创新大会”的与会代表赴广韶高速钟落潭收费站参观，实地观摩全省首套具身机器人发卡收费系统的实际运行情况，亲身体验人工智能技术在高速公路收费场景中的创新应用。



在钟落潭收费站，代表们现场观看了智能发卡收费机器人的完整作业流程。据介绍，该具身机器人发卡收费机在“智能化”与“主动服务”方面实现深度融合，显著区别于传统收费设备。系统集成三大核心模块：AI 视觉识别系统充当“眼睛”，实时感知车辆位置与车窗高度；智能决策算法作为“大脑”，依托多层神经网络技术快速生成操作指令；高精度机械臂则担任“双手”，精准执行递卡动作。三者协同作业，实现“递卡到手”的主动服务模式，司乘人员无需解安全带、无需靠近安全岛，即可轻松完成取卡操作，彻底告别传统“开窗、探身、按键”的繁琐流程。



该机器人的一大技术亮点在于其强大的环境自适应能力。不论是对接高大货车还是低矮跑车，系统均能在车辆驶入瞬间精准识别车窗位置，通过智能算法规划最优递卡路径，机械臂随之灵活调整角度与伸缩幅度，将通行卡平稳递至司机手中。整个过程流畅自然，无需司机二次调整车辆，既提升了操作安全性，也将车道通行效率提高约30%。

“以往取卡需开车窗，冬天灌风、夏天曝晒，雨天更是麻烦，现在卡片直接递到手中，又快又贴心！”现场参观人员普遍对该设备的智能化水平和用户体验给予高度评价，认为其体现了“以司乘为中心”的设计理念，并期待该项技术能在更多地区推广应用。

作为广东省交通集团推进高速公路智慧化升级的标杆项目，钟落潭收费站落地的“机械臂式 AI 收发卡机器人”，不仅是全省首例具身机器人在收费场景的规模化应用，也填补了省内无人化收发卡技术空白。该项目的成功实施，标志着人工智能终端实现了从技术研发到场景落地的重要突破，其为全省乃至全国公路交通基础设施的数字化转型提供了可复制、可推广的实践范例。