

隧道物料运输电机车无人驾驶技术研究

Research on Driverless Technology of Electric Locomotive for Tunnel Material Transportation

顾嫣¹ 黎燕¹ 郝震宇¹ 刘杰¹

GU Yan¹ LI Yan¹ HAO Zhenyu¹ LIU Jie¹

(1. 上海隧道工程有限公司, 上海 200032;

(1. Shanghai Tunnel Engineering Co., Ltd., Shanghai 200032, China)

摘要: 施工过程中为实现隧道内物料运输的电机车无人驾驶, 研究电机车无人驾驶物料运输系统的装载物识别、避障、定位、行车调度等技术痛点和难点, 从而设计系统架构和信号链接。主要是在传统电机车控制系统的基础上, 加装检测雷达传感器、条码定位传感器、光电检测传感器、视频监控系统等外围传感器; 搭配电机车无人驾驶 PLC 控制软件, 使电机车具备环境感知、高精度定位、路径规划和自动控制的功能; 通过技术的升级改造提升电机车安全运营水平。这些能为国内隧道物料运输自动化与智能化发展提供应用技术的依据。

关键词: 隧道物料; 水平运输; 电机车; 无人驾驶