

城市轨道交通网络化运营管理和组织研究

徐 璠

杭州地铁运营有限公司 浙江 杭州 310000

【摘要】随着网络发展,智慧轨道交通建设正成为城市交通行业的重要发展方向。应用信息技术于轨道交通建设中,可以提高运营效率、增强安全性、改善乘客体验,以及实现可持续发展等目标。然而,在智慧轨道交通建设过程中也存在一些问题,需要加以解决。

【关键词】轨道交通;运营管理;网络化建设

1.轨道交通运营管理网络化建设现状

目前,轨道交通运营管理的网络化建设正在不断发展和完善。网络化建设旨在通过应用先进的信息技术和通信技术,实现轨道交通系统各个环节的无缝连接、数据共享和智能化运营管理。

列车监控与调度系统:通过列车监控与调度系统,可以实时监测列车运行状况、车辆位置和乘客流量等信息。该系统可提供运营调度员全面的列车运行情况,并根据情况进行即时调度,确保列车安全、准点运行。

列车通信与信号系统:网络化建设包括列车之间和列车与运营中心之间的无线通信系统。这些系统可以用于列车之间的通信、信息传递和列车自动控制,提高列车运行的安全性和效率。

乘客信息系统:乘客信息系统通过车站显示屏、公告系统、移动应用等方式向乘客提供实时的列车到达时间、列车运行信息、乘客服务等信息。这些系统方便了乘客获取信息,提高了乘客的出行体验。

车辆运行管理系统:车辆运行管理系统利用实时数据和自动控制技术,对车辆进行监测和管理。它可以进行车辆调度、行驶管理、故障监测等,确保车辆的安全和正常运行。

运营数据分析与决策支持系统:通过运营数据分析与决策支持系统,可以对轨道交通系统的运营数据进行收集、分析和挖掘,为运营决策提供科学依据。这些系统可以帮助运营者优化列车运行计划、调整乘客服务策略,提高交通系统的效率和质量。

安全监控与应急管理系统:安全监控与应急管理系统用于监控轨道交通系统的安全状况,并能够及时响应紧急情况。这些系统可以监测轨道设备、防火安全、视频监控等,保障轨道交通系统的安全运营。

总的来说,轨道交通运营管理网络化建设正在向更智能、高效、安全的方向发展。通过信息技术和网络化管理系统的应用,可以实现轨道交通系统各个环节之间

的协同与互联,提高系统的运行效率和服务质量,为城市交通提供更好的解决方案。随着技术的不断创新和发展,轨道交通运营管理网络化建设将继续进一步完善和提升。

2.轨道交通运营管理网络化建设存在的问题

由于不同城市和地区的轨道交通网络可能采用不同的技术标准和系统,因此确保各个系统之间的互联互通成为一个挑战。解决这个问题的关键是建立统一的技术标准和互联互通协议,通过共享和整合数据、通信和控制系统,实现轨道交通系统之间的无缝衔接。智慧轨道交通建设中产生的大量数据需要进行安全处理和隐私保护。解决这个问题需要制定严格的数据安全和隐私保护政策,采用先进的数据加密和访问控制技术,确保用户数据的安全性和隐私性。智慧轨道交通系统拥有大量传感器和监测设备,但如何高效地监测和预测故障仍然是一个挑战。解决这个问题可以借助人工智能和大数据分析技术,对轨道交通系统进行实时监测和故障预测,及时采取措施进行修复和维护,提高系统的可靠性和稳定性。智慧轨道交通系统的目标之一是提供更好的用户体验和服务质量。解决这个问题可以通过推出智能票务系统、实时信息显示和导航系统以及个性化服务等措施,满足乘客的不同需求,提高乘客满意度和忠诚度。智慧轨道交通建设需要大量的资金投入,而如何实现可持续发展也是一个挑战。解决这个问题可以采用公私合作模式,吸引民间资本参与投资和运营,同时注重节能减排以及环境保护等可持续发展措施。

3.加强轨道交通运营管理网络化建设的优化对策

3.1.轨道交通运营管理人工智能的实现

人工智能在轨道交通运营管理中的应用正在逐步实现,并且在提高效率、安全性和用户体验方面具有巨大潜力。通过分析历史和实时数据,人工智能可以预测列车的运行状况、乘客流量等相关参数,并根据预测结果进行优化运行计划。这有助于避免拥堵和延误,提高列车的准点率和运行效率。人工智能可以帮助自动化轨

道交通的调度和排班工作。它可以综合考虑列车的运行图、乘客流量、节假日等因素,进行智能调度和排班,确保列车在不同时间段和线路上的合理分配和运行。通过使用传感器和监测设备,人工智能可以实时监测列车和轨道设施的状态,并利用机器学习算法分析数据,准确预测可能发生的故障和问题。这有助于及早发现并解决潜在的故障,提高轨道交通系统的可靠性和安全性。

3.2.智能监测和客户服务

人工智能可以利用视频监控和图像识别技术,实时分析车站和车厢内的实际乘客流量,预测拥挤情况,并根据需求调整列车运力和服务策略。这可以提高乘客的出行效率和舒适度。人工智能可以应用于视频监控系统,利用图像识别和行为分析等技术自动检测异常事件,如物品遗留、人员聚集等,及时发出警报并采取相应措施,提高轨道交通系统的安全性。人工智能可以通过自然语言处理和机器学习算法,实现智能客户服务和推荐系统。它可以回答乘客的问题、提供实时信息,根据乘客的需求和偏好提供个性化的服务和建议。人工智能在轨道交通运营管理中的一些应用方式,随着技术的进步和创新,人工智能在轨道交通领域的应用将继续拓展和深化,为轨道交通系统的运行和管理带来更多的优化和便利。

3.3.加强物流金融主体的风险控制

轨道交通运营管理网络化的建设,物流金融主体应建立完善的内部控制体系,包括制定风险管理政策和流

程、设立风险管理部门,并明确职责和权限,确保风险管理工作的有效执行。物流金融主体应通过建立科学的风险评估模型和监测指标体系,及时评估和监测各类风险,包括市场风险、信用风险、操作风险等,并进行风险分类和量化分析,识别风险隐患。物流金融主体应加强对客户的信用管理,建立客户信用档案和评估体系,准确评估客户的还款能力和风险承受能力,及时采取预防措施,降低信用风险。物流金融主体应建立灵活高效的风险应对机制,包括制定风险处置方案、建立风险准备金等,以应对潜在的风险事件,及时妥善处置风险,降低风险对机构的影响。

4.结语

总而言之,轨道交通运营管理网络化建设结合人工智能和信息技术,可以优化物流运输的各个环节,提升效率和准确性,实现物流金融主体的风险控制。这将为社会经济的发展提供更加可靠和高效的物流服务,促进经济增长和可持续发展。

【参考文献】

- [1]冯婷婷.轨道交通运营管理网络化建设研究[J].中国住宅设施,2018:8-9.
- [2]曹征文.轨道交通运营管理网络化建设论述[J].装饰装修天地,2019:117.
- [3]李杨,王静.城市轨道交通企业运营管理的网络化建设[J].农家科技(上旬刊),2019:220.