

Discussion on the Current Situation of Subway Operation Safety Risk Management

Jianlong Gao Ke Jiang Yangyang Huang

Luoyang Rail Transit Group Co., Ltd. Operation Branch, Luoyang, Henan, 471000, China

Abstract

At present, the urbanization process is advancing rapidly. As an indispensable urban public transportation system, the subway can meet the travel needs of a large number of passengers. It is precisely why the density and scale of subway operation are also constantly expanding, and the resulting operation safety risks are also gradually increasing. If a subway safety accident occurs, it will not only bring serious casualties and property losses, but also seriously affect the normal traffic order and social order. Therefore, we must pay full attention to the safety risk management of subway operation. Based on this, the current situation of safety risk management of subway operation will be analyzed in detail, and corresponding treatment strategies will be put forward, hoping to provide useful reference for improving the safety and stability of subway operation.

Keywords

subway operation; safety; risk; management; status; countermeasures

地铁运营安全风险管理的现状探讨

高健龙 姜珂 黄洋洋

洛阳市轨道交通集团有限责任公司运营分公司, 中国·河南 洛阳 471000

摘 要

当前城市化进程正在快速推进, 地铁作为一项不可或缺的城市公共交通系统, 能够满足大量乘客的出行需求。也正是如此, 地铁运营密度与规模也在不断扩增, 随之而来的运营安全风险也在逐步提高。如若发生地铁安全事故不但会带来严重的人员伤亡以及财产损失, 还会严重影响了正常的交通秩序以及社会秩序, 为此必须对地铁运营安全风险予以充分重视。基于此, 论文将详细分析地铁运营安全风险管理的现状, 并提出相应的处理策略, 希望能为提高地铁运营安全以及稳定提供有益参考。

关键词

地铁运营; 安全; 风险; 管理; 现状; 对策

1 引言

地铁运营安全是现代城市交通系统中至关重要的一环, 其风险管理不但关系到乘客和运营人员的生命安全, 也影响着城市交通运输的稳定运行。随着城市化进程的不断加快和地铁网络的不断扩张, 地铁运营面临的安全挑战也日益突出。在这种背景下, 深入了解地铁运营安全风险管理的现状, 分析存在的问题与挑战, 探讨改进和完善的措施, 显得尤为重要。

2 地铁运营安全风险管理的的重要性

地铁作为当代城市化进程中的重要产物, 承担着日益重要的城市交通功能, 其安全运营对于维护城市的运行稳定

以及保障居民的生命财产安全具有至关重要的意义, 具体体现在如下几个方面: 首先, 地铁运营的安全性直接影响着乘客的人身安全。地铁作为庞大的公共交通系统, 每天承载着大量乘客, 一旦发生安全事故, 将会导致严重的人员伤亡和财产损失, 对城市的社会稳定和经济发展产生不可估量的影响。其次, 地铁运营的安全性关乎城市基础设施的稳定运行。地铁线路、车辆和设施构成了复杂的交通网络, 若发生安全问题, 将会对城市的交通秩序造成破坏, 严重影响城市的正常运行。因此, 对地铁运营中可能存在的各类安全隐患进行全面、系统的管理和控制, 具有非常重要的意义。再者, 地铁运营的安全性直接关系到城市的形象和声誉。一个安全、高效的地铁系统不仅是城市现代化水平和管理水平的重要象征, 也是吸引人才、投资和旅游的重要因素。若地铁运营存在安全隐患或频发事故, 将严重损害城市的形象和声誉, 从而阻碍城市可持续发展的步伐。最后, 地铁运营的安全性关系到城市的社会稳定和经济发展。地铁作为城市主要的公

【作者简介】高健龙(1988-), 男, 中国河南郑州人, 本科, 工程师, 从事地铁运营安全管理研究。

共交通方式之一，做好其安全风险管理工作能够及时发现潜在的安全风险隐患，并及时处理，将其安全隐患扼杀在摇篮当中，能够有效维护城市的社会秩序和稳定。

综上所述，地铁运营安全风险管理工作的重要性不可低估。唯有通过全面、科学的管理和控制，才能确保地铁运营的安全稳定，进而维护城市的社会秩序和经济发展。

3 地铁运营安全风险现状

3.1 缺乏全面系统的风险评估机制

首先，目前地铁系统的管理机制存在一定的疏漏，其核心问题在于缺乏一个全面系统的风险评估机制。在实践中，地铁运营的安全管理主要集中在事故发生后的事后分析，这一方式虽然能够总结经验教训，但无法对潜在的风险进行准确的预测和识别。这种情况下，地铁系统管理者往往会在事故发生后才采取相应的措施，这样的被动应对方式明显不足以保障地铁运营的安全性。其次，现有的评估机制存在着过于片面的倾向，主要体现在评估过程中过于注重单一环节或单一类型的风险，而忽视了地铁运营过程中的诸多潜在风险因素。这种片面性使得地铁管理者往往只能解决已经发生的问题，无法从根本上预防可能发生的安全事故。因此，迫切需要建立一个全面的、多层次的风险评估机制，以全面把握地铁运营过程中的各种潜在风险因素，从而提升地铁运营的整体安全水平。最后，现有评估机制的数据采集和分析手段相对滞后，缺乏有效的信息化技术支持，导致评估结果的准确性和实用性受到了严重的影响。

3.2 应急处理能力不足

安全应急处理能力不足是地铁运营安全风险管理中存在的一个重要问题，部分地铁系统在遇到突发安全事件过程中，存在应急处理能力不足的情况，难以在第一时间做出准确的反应与处理，从而使得事态不断恶化，严重影响到了地铁系统的运营安全。概括来说其应急处理能力不足具体表现如下：第一，没有制定良好的安全预案以及应急演练。部分地铁系统并没有事先制定完善的安全应急预案，导致工作人员没有明确的操作规程作为指导，在出现安全事件时难以快速采取正确的行动进行应对。而且由于没有定期开展应急演练导致相关人员实践经验不足，一旦遇到紧急情况也不能快速、冷静地处理。第二，地铁系统的应急设施与装备不足。当前部分地铁系统的应急处理设施与装备不够齐全，在一定程度上影响到了安全应急处理的质量与效率。还有由于缺乏灵活的应急响应机制，在出现较为复杂的突发事件过程中，也难以及时、灵活地调配人员与资源，使得安全管理能力大幅下降。

3.3 安全监控体系不完善

①尽管地铁系统已经安装了监控摄像头和安全报警设备，但其监控范围却未能全面覆盖地铁运营的各个关键区域，存在着一定盲区。这些盲区可能位于车站、车辆内部以

及地铁隧道等关键区域，使得监控系统无法全面把握地铁运营的安全状态。这一问题的存在，不仅降低了地铁运营安全的整体可控性，也增加了潜在的安全隐患。②监控画面的质量不尽如人意，呈现出画面模糊、像素不清晰等问题。这种质量不佳的监控画面使得监控系统无法准确识别和记录潜在的安全隐患和问题，从而降低了监控系统的有效性。③监控设备的数量和分布位置也未经过科学规划和优化，导致某些关键区域的监控不足，进一步降低了监控效果。不仅如此，在现有的地铁安全监控体系中，缺乏有效的技术手段和系统支持，无法实现对地铁系统运营安全的全面监控和预警。其中，缺乏智能分析和识别技术是一个重要问题，由于缺乏这些技术手段，监控系统无法自动识别和报警异常行为或物体，使得监控系统高度依赖人工操作，效率较低。④监控系统与其他安全设备的集成程度不高，无法实现信息共享和联动响应，进一步影响了监控系统在应对紧急情况时的反应速度和整体效果。

4 地铁运营安全风险管理的改进措施

4.1 建立系统的风险评估机制

在地铁运营安全风险管理工作方面，建立系统的风险评估机制是确保地铁系统运行安全的核心一环。首先，必须明确确定评估地铁运营安全风险的指标和方法。这些指标应当包括但不限于事故发生率、设备故障率、人为因素影响程度等关键指标；评估方法应当综合运用定量分析和定性分析相结合的方式，借助数据挖掘、大数据分析等先进技术手段，以确保评估的科学性和准确性。其次，建立起一个高效的风险识别机制。可以通过多种渠道，如监控系统、安全报告、员工反馈等，及时获取可能存在的安全风险信息，并通过定期的安全检查和隐患排查，以及对历史事故和事故隐患的归因分析等方式，来全面把握地铁运营中的安全风险。最后，对获取的风险信息进行评估和分级。工作人员需要综合考虑风险的严重性、概率和影响程度等因素，以确定每个风险的优先级和重要性，从而有针对性地分配资源进行风险管理和控制，确保地铁运营的持续安全。

4.2 提高应急能力

第一，要想有效提高地铁系统的安全应急处理能力，一项重要前提就是合理制定并优化应急预案。可以设置专门的安全预案小组，聘请行业专家以及管理人员来负责编制安全应急预案，保证其具有有效性与可行性。同时还要将实际的安全紧急情况还有可能会产生的新风险都考虑在内，定期评估并更新应急预案，保证其实效性与合理性。

第二，需要定期开展应急演练工作，通过定期组织洪水、火灾、车辆故障、恐怖袭击等不同类型突发事件的模拟演练，让工作人员能够对不同安全事件下的正确应急处理技能以及流程有所掌握，提高其应急能力。不仅如此，工作人员还应当做好经验教训的总结，结合实际演练表现以及情况

来对处理方案进行针对性的改进,以实现演练针对性与有效性的提高。

第三,应当积极完善应急处理设施与装备,做好各类应急救援装备,包括医疗急救设施、消防器材等的配备与更新工作,保证其功能良好,能够随时投入使用,一旦发生安全突发事件也可以第一时间对其进行处理。不仅如此,还要设置应急通信网络,让指挥调度以及信息传递效率得以提升。并且还要做好地铁站点紧急通道、监控系统等的安全设施建设工作,以提升应急处理的实时监测和干预能力。

4.3 完善安全监控体系

第一,为确保地铁运营的安全性和稳定性,需要建立一个多维度的安全监控系统。这个系统应当涵盖多种监控手段,包括但不限于视频监控、传感器监测以及人工巡检等。其中,视频监控是其中至关重要的一环,它应当覆盖地铁车站、车厢、站台等重要区域,并配备高清晰度摄像头,以实现地铁全方位、全时段的监控覆盖。此外,传感器监测也是必不可少的组成部分,应当设置车辆运行状态监测传感器、设备运行状态监测传感器等,以实时采集运行数据,确保对设备异常情况的及时发现。除了技术手段,人工巡检也应当定期进行,以加强对地铁运营环境的实时观察和反馈,从而保障地铁运营的安全性和稳定性。

第二,引入先进的安全监控技术。工作人员可以积极应用人工智能算法和大数据分析技术,通过人工智能算法对监控视频进行实时分析,实现对异常行为、物体的自动识别和报警,从而提高安全监控的及时性和准确性。同时,利用大数据分析技术,对地铁运行数据进行深度挖掘和分析,发现潜在的安全风险点,为风险预防和应对提供科学依据,进一步提升地铁运营的安全水平。

第三,为了加强安全监控系统的联动性和智能化程度,需要采取一系列措施。一方面,应当通过技术手段实现监控

系统与应急处理系统的无缝衔接,确保一旦发生安全事件,也能够快速触发应急响应机制,最大程度减少事故损失。另一方面,可以结合智能算法和机器学习技术,逐步实现监控系统的智能化管理,提高系统自主识别和应对风险的能力,从而更好地保障地铁运营的安全稳定。这些举措将有效提升地铁安全监控系统的效率和可靠性,为乘客提供更加安全、舒适的出行环境。

5 结语

总而言之,地铁运营安全风险管理工作是一项长期而艰巨的任务,各地铁公司应充分认识到安全风险管理工作的重要性,加强建立系统的风险评估机制、提高应急能力、完善安全监控体系等方法,全面提升地铁运营的安全性和可靠性。同时,政府和社会各界也应关注和支持地铁运营安全风险管理工作,共同营造安全、便捷、舒适的出行环境。

参考文献

- [1] 陈红亮.地铁运营安全风险评估与管理[J].中国科技期刊数据库工业A,2023(3):3.
- [2] 黄佳佳.地铁运营安全重要性及运营事故策略研究[J].运输经理世界,2023(23):133-135.
- [3] 庄伟忠.关于城市轨道交通运营安全风险分析及管控措施的思考[J].建材与装饰,2022(23):18.
- [4] 刘超,丁波.城市轨道交通运营安全风险因素分析[J].设备管理与维修,2022(2).
- [5] 刘连珂.城市轨道交通安全风险管控机制优化研究[J].交通科技与管理,2023(16):180-182.
- [6] 黄佳佳.地铁运营安全重要性及运营事故策略研究[J].运输经理世界,2023(23):133-135.
- [7] 徐慧.城市轨道交通客运安全风险评估与应急管理策略研究[J].汽车周刊,2023(11):192-194.