

# 城市轨道交通运营风险管理的有效路径探讨

孙云彪

石家庄市轨道交通集团有限责任公司运营分公司 河北 石家庄 050000

**摘要:**城市轨道交通运营的安全管理关乎众多乘客和运营单位的利益,实施风险评估与预警机制是提升安全水平的有效途径。建立风险评估机制和预警系统,并加强应急处置能力,有助于全面识别潜在风险、快速响应风险变化。

**关键词:**城市轨道交通;运营;风险管理

## 1 中国城市轨道交通发展现状

近年来,中国城市轨道交通发展迅速,成为城市重要的公共交通方式之一。目前,中国有近百座城市开通了轨道交通,总里程已超过7000公里。其中,北京、上海、广州、深圳等大中城市的地铁网络已经非常发达,覆盖城市主要区域和周边城市。中国城市轨道交通的发展主要受益于政府的支持和投资,各级政府不断加大投入,促进了轨道交通的建设和完善。同时,国内轨道交通企业的技术不断提升,国产地铁车辆和信号系统已具备一定的竞争力。在城市交通拥堵问题日益严重的背景下,轨道交通的快速、安全、便捷的特点得到了更多人的认可和青睐。乘坐地铁不仅能够避免堵车,还能够减少空气污染,提高城市居民的生活质量<sup>[1]</sup>。中国城市轨道交通也面临着一些问题和挑战。城市轨道交通的建设周期较长,造成了市民生活的一定影响。地铁线路不足、换乘不便、站点拥挤等问题也需要进一步解决。城市应该进一步加大对轨道交通的投入,完善线网布局,提高运行效率,改善乘车体验,为城市居民提供更好的出行服务。

## 2 城市轨道交通运营安全风险因素分析

### 2.1 环境因素

城市轨道交通的运营安全风险受到多种因素的影响,其中环境因素是其中之一,气候条件可能会对轨道交通的安全造成影响,如雨雪天气容易造成轨道湿滑,增加列车制动距离;强风天气可能导致信号设备受损,影响运行安全。临近地质环境的变化也会对轨道交通的安全构成威胁,如山体滑坡、地震等自然灾害可能会导致轨道道岩倾斜或变形,影响列车的正常行驶。城市交通的繁忙程度也是一个重要的环境因素,道路交通过于拥挤可能会引起轨道交通换乘区域人流拥堵,增加交通事故发生的风险。

### 2.2 管理因素

城市轨道交通的运营安全风险除了受到环境因素的影响外,也与管理因素密切相关,运营管理机构监管和制度建设是确保城市轨道交通安全的关键。管理机构应建立严格的安全标准和规范,定期进行安全检查和评估,确保运营设施和设备的正常运行。人员素质和培训水平也会影响城市轨道交通的安全运营。运营人员需要经过专业化的培训,掌握相关操作技能和应急处理能力,以确保在紧急情况下能够正确应对。运营管理团队需要具备有效的应急预案和应急处置能力,能够在面对各种突发事件时快速响应,保障乘客安全。

### 2.3 设备因素

城市轨道交通的运营安全也受到设备因素的影响。列车及轨道设备的质量和保养情况是决定轨道交通安全的重要因素。如果列车或轨道设备存在质量问题或者长期没有得到有效的维护保养,可能导致设备的故障或损坏,从而增加事故发生的风险。信号系统的可靠性也是影响城市轨道交通运营安全的重要因素。信号设备是确保列车安全运行的重要保障,如果信号系统存在故障或者操作不当,可能导致列车撞车或偏离轨道等严重后果。车辆排放和应急设备的配备也是影响城市轨道交通安全的因素之一。在紧急情况下,有效的应急设备和措施能够有效减少事故造成的损失<sup>[2]</sup>。

### 2.4 人员因素

城市轨道交通的运营安全也受到人员因素的影响,运营人员的素质和态度对于城市轨道交通的安全发挥着至关重要的作用。在疲劳、疏忽或者不规范的情况下,运营人员操作失误可能会导致严重的事故。为运营人员提供必要的培训和持续的教育是确保运营安全的关键之一。乘客的遵守秩序和配合程度也是影响城市轨道交通安全的重要因素。如果乘客在乘车过程中产生冲突、拥挤或不遵守规定,可能会导致安全问题的发生。需要通过教育宣传和规范管理来提升乘客的安全意识和素质,

城市轨道交通的安全管理团队的责任心和专业能力也是确保运营安全的重要保障。

### 3 城市轨道交通运营风险管理存在的问题

#### 3.1 风险管理制度不完善

在城市轨道交通运营中, 存在一些问题影响了风险管理的有效性, 其中制度不完善是一个主要问题, 一些城市轨道交通运营单位的风险管理制度可能存在漏洞或者不够严谨, 缺乏完整的制度框架和明确的责任界定。这使得在实际运营过程中难以对各类潜在风险进行全面管理和控制。风险管理制度的执行力度可能不够到位, 导致在实践中存在一定的操作问题和管理漏洞。例如, 对风险管控措施的执行可能存在偏差或不及时的情况, 进而影响到城市轨道交通运营的安全性。部分单位可能缺乏定期的风险管理评估和监督机制, 导致风险管理工作无法有效地得到跟踪和改进。

#### 3.2 风险管理意识薄弱

在城市轨道交通运营中, 风险管理意识薄弱也是一个普遍存在的问题。一些管理人员和运营人员可能存在对风险管理的重要性认识不足, 缺乏对风险管理工作的主动性和积极性。在实际操作中可能存在对潜在风险的低估或忽视, 以及对安全隐患的未能及时发现和处理。这种风险管理意识薄弱的状态可能会直接影响到城市轨道交通的运营安全<sup>[3]</sup>。由于风险管理意识薄弱, 从而导致了风险管理工作的不及时和不完善。管理人员和从业人员需要意识到, 风险管理是城市轨道交通运营中至关重要的环节。

#### 3.3 风险监测与预警技术落后

在城市轨道交通运营中, 风险管理存在的另一个问题是风险监测与预警技术落后。由于城市轨道交通系统复杂多样, 风险事件的发生概率较高, 因此需要先进的监测与预警技术以帮助管理人员及时预测和快速响应风险事件, 部分城市轨道交通企业或单位在风险监测和预警技术方面可能存在较大的滞后性, 无法及时准确地掌握运营中的风险情况。技术滞后可能导致无法及时预警和应对潜在风险, 增加了事故发生的风险。

### 4 城市轨道交通运营风险管理的有效路径

#### 4.1 完善风险管理制度

城市轨道交通作为大众交通工具, 安全是其运营过程中最重要的关键环节之一。建立健全的风险管理制度框架是关键, 这包括确立明确的风险管理政策、目标和程序, 明确各项风险管理工作的责任部门和具体流程, 形成一整套系统完备、操作可行的风险管理机制, 确保每个环节都有相应的制度规范可依循。制定并完善城市

轨道交通运营的风险评估和监测制度。建立风险评估的标准和方法, 全面识别并评估各类潜在风险, 为运营中的各项决策提供准确的风险信息, 从而有针对性地制定风险防范和处理策略。培训和宣传是提升风险管理效能的重要环节, 对从业人员进行风险管理相关知识培训, 提高他们对风险管理的理解和应对能力, 增强他们的安全意识。加强风险管理规章制度的宣传与培训, 让全体员工熟知相关规定和要求, 加强团队协作精神, 共同维护运营安全。通过监督和检查机制, 持续跟踪风险管理工作的实施情况, 及时发现问题并进行纠正, 以持续改进风险管理工作, 确保风险管理制度的有效实施。通过以上措施, 城市轨道交通运营可以有效推动风险管理工作的持续改进, 全面提升安全管理水平, 减少事故风险发生, 为乘客和运营单位带来更高的安全保障, 确保城市轨道交通的正常运营和市民出行的安全。

#### 4.2 提高风险管理意识

为了提高城市轨道交通运营的安全性, 增强风险管理意识是一条有效的路径。城市轨道交通从业人员应当深刻认识到风险管理对安全的重要性, 他们需要了解在城市轨道交通运营中可能存在的各种风险, 并明白管理风险对避免事故的重要作用。这样的认知将使他们在工作中更加警觉和谨慎, 从而减少风险。需要通过广泛的培训和教育来提高从业人员的风险意识, 培训内容可以包括风险的种类、管理方法、应急预案等, 以及如何识别和处理风险。通过这些培训, 员工将更加了解安全工作的重要性和自身在风险管理中的责任, 从而形成自觉的风险管理习惯<sup>[4]</sup>。管理层在市政交通单位也应当注重风险管理意识的普及和强化, 他们可以通过开展安全主题活动、安全知识宣传等方式, 加强公司内部风险管理意识的传播。管理层还应提供相应资源和支持, 确保风险管理工作顺利展开。

#### 4.3 引进先进的风险监测与预警技术

为了增强城市轨道交通运营的安全性, 引进先进的风险监测与预警技术是一条有效的路径。首先, 先进的监测技术可以帮助城市轨道交通单位更加全面准确地识别和量化潜在风险。通过引入智能监控系统、数据分析工具和人工智能技术, 可以实时监测轨道交通运营过程中的各项数据和指标, 实现对潜在风险因素的有效识别和分析。这有助于提前发现可能导致事故的隐患, 为运营管理决策提供科学依据, 并及时采取相应措施进行风险控制。其次, 先进的预警技术能够帮助城市轨道交通单位快速准确地应对潜在风险。通过引入预警系统, 结合实时数据分析和模型预测, 可以对可能发生的安全隐

患进行精准预警,及时启动应急预案和应对措施,有效降低事故发生的概率和影响。这种实时的风险监测和预警技术能够极大提高城市轨道交通运营的反应速度和应对能力,确保安全风险能够在萌芽阶段得到有效控制。通过引入先进的风险监测与预警技术,城市轨道交通运营单位能够有效提升风险管理的水平,增强对潜在风险的识别和应对能力,最终实现安全风险的有效控制与管理。这也为城市轨道交通运营单位提供了更为科学、高效的风险管理手段,为保障乘客和运营单位带来更加安全、可靠的出行环境。

#### 4.4 加强应急管理处置能力

城市轨道交通运营风险管理的有效路径之一是加强应急管理处置能力。城市轨道交通作为人们出行的重要方式,一旦发生事故或紧急情况,往往会造成较大的影响和危害。建立并加强应急管理体系,提高应急处置能力,对于有效应对潜在风险,减轻事故损失,保障运营安全至关重要。城市轨道交通单位应建立健全的应急管理制度和预案,这些制度和预案应包括相关责任部门和人员的职责分工、应急处置流程和措施、通讯联络机制、危险源的排查和评估,以及事故后的处理和救援方案等内容。这样的制度和预案能够在事故发生时起到指导作用,有序、迅速地应对紧急情况,减少事故带来的损失。城市轨道交通运营单位应加强应急演练和培训,定期组织各类应急演练,包括模拟地铁车辆故障、地铁站乘客集结等突发事件,让相关人员熟悉应急预案,提高应对突发情况的能力和效率。同时,定期对员工进行应急处置的培训,包括提供基本急救知识、火灾疏散演练等,提高员工的应急反应能力和处置技能<sup>[5]</sup>。城市轨道交通单位应建立和改进应急资源和设施建设,如保证通讯系统畅通、消防设施配备完善、安全设备齐全等,确保在应急事件发生时有充足的资源和设施用于紧急处理。还应加强与相关部门的合作与协调,建立城市轨道交通运营单位与应急救援机构的通讯沟通渠道和应急合作机制,形成联防联控,共同应对灾害事故的应急流程。

#### 4.5 实施风险评估与预警机制

城市轨道交通运营风险管理的有效路径之一是实施风险评估与预警机制。建立定期的风险评估机制是至关重要的,通过对整个运营过程中可能出现的各类潜在风险进行全面、系统的评估,包括车辆问题、设备故障、

人为疏忽、自然灾害等,并对其可能造成的影响和损失进行量化分析,以识别风险源并评估风险的严重性和可控程度。建立有效的风险预警机制至关重要,通过引入现代化监测技术、数据分析工具和预警系统,实时监测运营过程中的关键数据和指标,识别并监测潜在风险因素,及早发现风险变化的迹象。一旦发现异常情况或风险信号,预警系统应能及时启动,向相关部门发出警示,并促使采取相应措施,遏制风险的进一步发展,从而有效降低事故发生的可能性。应建立紧急情况处理机制,对不同类型的紧急事件进行分类、编制相应的应急预案,并组织相关部门和人员进行定期的应急演练和培训,以提高应对突发事件的能力和反应速度。预警机制、应急准备和实际处置之间的有效衔接与配合,是保障城市轨道交通安全的关键所在。通过实施风险评估与预警机制,城市轨道交通运营单位能够及时了解运营中的风险状况、采取相应的风险控制措施,有效防范和减少事故发生的可能性。这一有效路径不仅有助于提升城市轨道交通运营的安全水平,更能为乘客和运营单位带来更可靠、更安全的出行环境。

#### 结束语

通过实施风险评估与预警机制,城市轨道交通运营单位能够有效应对潜在风险,保障运营的稳定性和安全性。这一路径不仅提高了安全管理水平,同时也为城市轨道交通行业的可持续发展提供了坚实基础。持续加强风险管理意识和应急处置能力,将助力城市轨道交通运营向更加安全、可靠的方向发展。

#### 参考文献

- [1] 李晓培,段朝阳,孙磊.基于模糊综合评价的城市轨道交通运营安全综合评价[J].黑龙江交通科技,2021(2):204-207.
- [2] 李松峰,冯旭杰,沙茜,等.城市轨道交通运营安全事故分级方法[J].交通运输研究,2020(5):66-74.
- [3] 刘一舟,张冀新.地铁运营风险及安全管理研究[J].老字号品牌营销,2021(06):69-71.
- [4] 刘瑜.商业银行会计运营工作中的风险与对策[J].财富生活,2021(04):19-21.
- [5] 段新颖.城市轨道交通运营风险管理研究[J].绿色环保建材,2021(08):88-89.DOI:10.16767/j.cnki.10-1213/tu.2021.08.043.