

# Research on the Effective Measures of Metro Operation Safety Management

Zhiqiang Shen

Jinan Rail Transit Group First Operation Co., Ltd., Jinan, Shandong, 250000, China

## Abstract

The construction and operation of the subway is the most effective measures to effectively alleviate the urban transportation problems, in the process of subway operation, there are potential security risks, the impact of different risk types is different, or a threat to the personal safety of passengers, or adverse effects on the orderly operation of the subway. Therefore, strengthening the safety management has become the top priority in the subway operation and management. However, from the current situation of subway operation safety management, the operation safety management still needs to be improved. This paper first analyzes the problems existing in the subway operation safety management, and then puts forward the corresponding solutions according to the characteristics of the problems for reference.

## Keywords

subway operation; safety management; existing problems; effective measures

## 地铁运营安全管理的有效措施研究

申志强

济南轨道交通集团第一运营有限公司, 中国·山东 济南 250000

## 摘要

地铁的建设与运营是有效缓解城市交通运输问题的最有效措施,在地铁运营过程中,也会存在潜在的安全风险,不同风险类型所产生的影响是不同的,或是对乘客的人身安全造成威胁,或是对地铁的有序运营产生不利影响。因此,加强安全管理就成为地铁运营管理中的重中之重。但从当前地铁运营安全管理的现状来看,运营安全管理还有待提升。论文首先分析了地铁运营安全管理中存在的问题,接着根据问题特点提出相应的解决对策供参考。

## 关键词

地铁运营;安全管理;存在问题;有效措施

## 1 引言

城市在快速发展的过程中,必然会面临着各种各样的挑战与考验,其中交通问题就成为制约城市有序、健康、高质量发展的重要因素。针对交通问题而推出的地铁建设、投入与运营,是提升城市交通运力的最有效手段。地铁独特的地下运行方式,很好地突破了地面交通的局限性,使得城市居民的出行更加安全、便捷、高效。虽然地铁的优势性如此显著,但在具体的运营过程中,往往会由于客观因素,人为因素的影响而导致安全风险的发生,一旦没能安全风险隐患进行准确的识别与干预,就会由安全隐患演变为安全事故,不仅会对乘客的生命安全造成严重的威胁,同时也会影响轨道交通的正常运营。所以,必须采取行之有效的措施来加强地铁运营安全管理,确保乘客乘车安全,确保轨道交通的有

序运营。地铁运营安全管理的有效落实需要从多方面着手,需要制度、体系、方法、管理、队伍等多重因素的保障。

## 2 地铁运营安全管理存在的问题

在地铁运营安全管理方面,安全风险隐患来自多方面,包括但不限于人员的因素,如地铁运营管理人员的工作疏忽,以及乘客自身的原因等等。环境因素,如突发而至的天灾,地震,洪水等等。如设备因素,如地铁车辆发生故障问题而影响安全问题。而无论何种安全隐患,都会对乘客,以及地铁正常运营产生十分不利的影响。所以,强化地铁运营安全管理至关重要。

但从当前地铁运营安全管理的现状来看,地铁运营安全管理中还存在着一定的问题,这些问题的存在,无一例外地对地铁的运营安全产生了威胁。主要表现在几个方面的问题,一是地铁运营方对于事故的预防上存在疏漏,地铁运营是一项高风险的工作,但有时缺乏有效的事故预防措施。例如,对设备的定期检查和维修可能不及时,可能出现故障或

【作者简介】申志强(1983-),男,中国甘肃镇原人,本科,工程师,从事轨道交通研究。

损坏,造成安全隐患。二是在队伍管理与建设上,还有很大的进步空间,在地铁运营安全管理上,虽然以当前的技术来看,在地铁运营上实现了自动化,现代化程度越来越高,但在很多细节上,仍然需要相关人员来落实安全管理要求,而且地铁服务的广泛性决定了在不同的岗位需要大量的专业人员。包括驾驶员、工程师、维修人员等,对这些人员的管理与培训是一项系统性的工作,由于在人员的培训上存在不足,导致操作不规范或技术不到位,增加了事故发生的概率。三是在安全应急响应上存在欠缺,尤其是一些紧急情况下出现的安全状态,由于在应急预案上存在漏洞,无法快速响应,并采取正确的措施进行有效应对,导致事态进一步恶化或延误救援时间,导致安全问题扩大化。四是在疏散能力上还有较大的提升空间,地铁建设的城市都是大型,超大型城市,这些城市的人流量极大,一旦发生安全问题,就需要第一时间进行人员的疏散。由于地铁运营线路长且庞大,在发生火灾、地震等突发事件时,地铁车站的疏散通道不畅通,或者人员对疏散流程不熟悉,影响疏散的效率和安全性。五是,安全监管不到位,以至于一些隐性问题没有得到重视,并结合问题进行有效处理。从而为后续隐患的扩大埋下有关,归根结底来看,是由于地铁安全监管机构的监管职责未能履行到位,造成了一些安全隐患的存在。

### 3 地铁运营安全管理的有效策略

#### 3.1 完善安全管理制度,做好管理指引

地铁运营安全问题影响深远,导致地铁运营安全的原因是多方面的,在管理应对上也需要从多方面着手。但完善的安全管理体系是实施地铁运营安全管理的重要前提。针对当前地铁运营过程中所暴露出来的安全管理问题,与安全管理体系的缺失不无关系。所以,在体系的完善上,首先,要对地铁的运营与管理形成标准化,规范化的指导,在安全体系的制定上,要明确安全目标、安全策略、安全规程和标准等内容,以确保整个企业在安全方面有一个统一的标准和要求。其次,要将安全管理职责落实到人到位,各岗位,各部门根据安全管理体系的要求,制定相关安全责任制度和工作流程,并负责本单位内部的安全工作。每个工作人员都应明确自己在安全管理中的责任和权限,严格按照操作规程进行工作,杜绝违章操作和不法行为的发生。最后,要建立健全的安全责任考核和奖惩机制。通过对各岗位,各部门和工作人员的安全工作进行定期考核和评价,发现问题及时纠正,并给予相应的奖惩措施,既激励了工作人员的积极性和责任心,又促进了安全管理的落实和改进。

#### 3.2 加强设备维护管理,保障运营安全

在地铁运营安全的影响因素中,由于设备问题而引发的安全隐患屡见不鲜。所以,加强对设备的管理与维护是提升地铁运营安全的重要基础。在具体的操作上,需要结合地铁运营的设备类型与特点来着手。一是要制定科学的设备维

护计划,明确维护内容、频次和责任人员。根据设备的特点和使用情况,合理安排设备的日常检查、清洁和保养工作,及时发现和解决设备可能存在的问题,确保设备运行的稳定和可靠性。二是建立起严格的设备巡检制度,定期对各类设备进行巡检和测试。包括设备的外观、机械部件、电气系统等方面,以及相关的安全设施、报警系统等,发现问题,及时修复,确保设备处于良好状态。三是建立设备故障及时报修制度。一旦发现设备故障,工作人员应立即上报,并按照责任清单及时排查和处理<sup>[1]</sup>。针对重要设备,应设有专门的维修队伍,配备充足的备件和工具,以确保设备的及时维修和恢复。四是建立设备安全隐患排查和处理机制,重点关注设备使用过程中可能存在的安全隐患,及时发现安全苗头,并及时采取措施加以解决。五是强化设备管理人员的技能培训,提升其维护管理能力,保障维护管理要求落实落细,提升设备性能。

#### 3.3 完善安全监测系统,提升管理能力

现代化时代背景下,要进一步提升地铁运营安全管理质量,除了从体系上不断完善之外,还要积极发挥先进技术与设备的优势性,通过现代技术来提升对地铁运营范围的监测与安全管理能力。所以,要加强对安全监测系统的投入与建设力度,进一步提升地铁运营安全管理能力。一是要应用现代化的传感器、监控设备实时监测地铁运行状态和客流量,及时发现异常情况,以便采取相应的应对措施。包括利用传感器来对地铁车站的温度、湿度、气体浓度等指标进行检测,对数据进行分析,并设定报警值,实时且全面把握地铁运行状态的正常性,确保乘客的安全。二是通过高清监控摄像头对地铁运营过程进行实时监控,包括但不限于人员、物品的监测,并进行画面跟踪与分析,出现紧急情况时,可以第一时间锁定并反应和处理<sup>[2]</sup>。三是通过智能分析平台,来对传感器,监控器等各种设备所收集到,传回来的相关数据进行及时分析,以系统强大的运算能力进行分析,判断地铁运营的客流量是否正常,是否存在潜在隐患,并及时预警,帮助运营人员采取正确的措施保障乘客的安全。

#### 3.4 落实应急预案,做好有效应对

地铁运营所面临的人群是十分广泛的,而且由于各种因素的影响,地铁运营安全管理形势十分严峻,为了进一步提升安全管理效果结合地铁运营特点,来制定相应的应急预案是十分重要的。在应急预案的制定上,首先预案编制要能够将各类原因所导致的安全风险问题进行有效应对,尤其是常见的火灾、意外撞击、地震、洪水等,以便在危险发生时能够迅速有效地采取措施应对。其次,为了保障应急预案的相关措施能够落地,地铁运营方还需要加强与相关应急救援部门的沟通协调,在应急情况下,及时有效地处置非常重要,而这往往需要各部门之间的紧密合作。通过建立联动机制,地铁运营方能够与消防、医疗、公安等相关部门建立良好的沟通渠道,实现信息共享和资源协调,确保在发生突发情况

时能够快速响应，有效处置。

### 3.5 强化安全宣传，提升管理效果

地铁运营安全管理需要多方参与，除了以地铁运营单位为主体之外，还需要广大乘客的配合。所以，落实安全宣传教育，是提升地铁运营安全管理质量的最有效路径，通过安全宣传向乘客传授正确的自我保护方法，如火灾逃生技巧、安全防范意识等，提高乘客在不可预测情况下的自救能力。在安全宣传上，可以多几个方面着手。一是通过多种渠道向乘客普及地铁安全知识。包括在地铁站台、列车车厢等显眼位置设置提示牌，宣传乘客应当注意的相关安全事项，并配以生动形象的图片和简明扼要的文字说明，引起乘客的注意。二是通过制作安全宣传手册、播放安全宣传视频等形式，使乘客在等待车辆或乘坐地铁过程中接触到更多的安全内容，提高乘客对安全问题的关注度。三是利用宣传海报、安全提示广告等形式，提醒乘客遵守地铁运营规则、文明乘车<sup>[1]</sup>。在地铁站台、车厢内设置相关的宣传海报和广告，向乘客宣传地铁运营规定和文明乘车的重要性，让乘客养成良好的出行习惯。有效地减少人为因素带来的安全风险，保障乘客的人身安全。四是丰富安全宣传教育形式，包括面向公众开展应急演练活动，通过组织乘客参与逃生演练，让乘客学会正确使用安全设备并熟悉地铁车厢内的安全出口位置，以便在紧急情况下能够迅速有效地撤离。

### 3.6 加强安全风险评估，有效防范风险

为了进一步提升地铁运营安全管理水平，通过加强安全风险评估，来提前防范风险是十分重要的。具体在落实上可以从几个方面着手。一是加强对地铁环境风险的评估，包括从地质地貌、地下水位、气候变化等进行评估，了解可能带来的安全风险，并采取相应的工程措施，如地基加固、防水等，以确保地铁运营的稳定和安全。二是加强对地铁设备的风险评估，包括对地铁车辆、信号系统、通信系统、电力系统等各个方面的安全性能进行评估，及时发现潜在安全隐患，针对地铁车辆可能出现的故障问题进行排除。利用先进的技术及设备，对轨道车辆状态进行全方位监测与实时

评估，将一些隐性问题进行早期干预和解决，确保轨道交通安全。

## 4 结语

综上所述，城市不断发展的同时，必然要求基础设施建设与配套设施上的同步。地铁作为城市公共交通中的重要组成，在有效缓解城市病的同时，要进一步提升地铁运营质量，就需要从多方面着手，尤其是运营安全管理问题不容忽视。结合当前地铁运营安全管理现状与存在的问题，有针对性的解决，有效提升，就需要深入分析问题源头，找出问题症结，并根据不同问题的形成原因来制定行之有效的解决对策。首先，要从地铁运营安全管理体系上持续梳理、优化、完善，来为地铁运营安全管理提供有效的指引。其次，要从地铁运营安全管理方法上进行改革与创新，而不是一味地沿用过往的模式与经验，尤其要将先进技术与设备的作用更充分地发挥出来。将先进的信息技术，通信技术来作为地铁运营安全管理的有效依托，发挥出先进技术的全面监测与实时管理作用，以此来更好地防范安全风险。最后，还要从地铁运营安全管理队伍建设与发展上来着手，地铁运营是一项系统而复杂的工程，不同的岗位，不同的区域，以及不同的运行背景下，所面临的安全风险隐患等级是不同的。在具体的安全管理工作中，需要每一位成员都能够恪尽职守，所以，要不断地提升轨道交通运营团队的综合能力水平，加强对轨道交通运营过程中的安全风险隐患排查。从源头上杜绝安全风险隐患，全面提升地铁交通安全管理水平，确保乘客的出行安全，促进社会的可持续和谐、健康发展。

## 参考文献

- [1] 李晓龙,梁潇,何理.“四步走”推进双重预防机制在地铁运营安全管理中的应用[J].中国安全生产科学技术,2020,16(S1):50-53.
- [2] 张继哲,王琪,杨辉,等.基于绩效分配的地铁运营安全管理模式探究[J].中国安全生产科学技术,2019,15(S1):63-67.
- [3] 刘双庆,尤秋菊,张世杰.基于事故统计分析的地铁运营安全管理研究[J].安全,2019,40(1):62-66.