

# 轨道交通运输安全管理模式讨论

陈 阳

重庆市轨道交通(集团)有限公司 重庆 400000

**摘要:** 随着城市化进程的加速和交通需求的增加,城市轨道交通在城市交通中发挥着越来越重要的作用。本文简要介绍了轨道交通运输安全管理的重要性,分析了影响城市轨道交通运营安全管理的因素,并针对城市轨道交通运营安全管理模式的构建策略进行了探讨,以期为相关人员提供参考。

**关键词:** 轨道; 交通运输; 安全管理

## 引言

城市轨道交通作为一种重要的公共交通工具,具有高度复杂性、综合性、动态性等特点,其运营过程中涉及到多个环节和多个专业领域。因此,构建科学、有效的城市轨道交通运输安全管理模式对于保障城市轨道交通的安全运营和公众的生命财产安全至关重要。

### 1 轨道交通运输安全管理的重要性

轨道交通运输安全管理是铁路、轻轨、地铁等轨道交通系统安全运行的重要保障。安全管理不仅关系到乘客的生命财产安全,还涉及轨道交通的效率和正常运行。因此,轨道交通运输安全管理具有极其重要的意义。第一,轨道交通作为公共交通工具,每天都要承载大量乘客。在这种环境下,安全管理的首要任务是保障乘客的生命安全。如果发生事故,不仅会给乘客带来身体和心理上的伤害,还可能对轨道交通系统的声誉和运营造成负面影响。因此,通过科学的安全管理措施,可以最大程度地减少事故发生的概率,提高乘客出行的安全性。第二,轨道交通运输安全管理不仅关注事故的预防,还涉及到日常运营过程中的安全问题。例如,防止设备故障、控制交通流量、确保信号系统正常运行等。这些问题的处理不当同样会引发事故,影响轨道交通的正常秩序。因此,安全管理对于维护轨道交通运输秩序具有重要作用。第三,在保障安全的前提下,安全管理还需要考虑如何提高轨道交通运输效率。通过合理的调度和信号控制方法,可以有效地提高列车的运行速度和发车频率,从而缩短乘客的等待时间,提高整个交通系统的运行效率。同时,针对可能出现的设备故障和突发事件,预先制定应急预案和快速响应机制,可以缩短事故处理时间,尽快恢复列车的正常运行。第四,合理的轨道交通运输安全管理还可以降低运营成本。一方面,通过预防事故和设备故障,可以减少维修和更换设备的费用。另一方面,通过优化调度和信

号控制,可以降低列车的空驶率和能源消耗,从而减少运营成本。这些节省下来的成本可以用于改善服务和提高运输质量,为乘客提供更好的出行体验。

## 2 影响城市轨道交通运营安全管理的因素

### 2.1 运营组织与管理

运营组织与管理主要涵盖列车运行计划的制定、车站和车辆的日常管理、应急预案的制定和实施等方面。这些方面的工作都直接或间接地影响到运营安全。首先,列车运行计划的制定是运营组织与管理的重要环节。列车运行计划直接决定了列车的发车时间、线路、速度等参数,这些参数如果设置不合理,就可能导致列车冲突、追尾等事故。例如,如果两趟列车的发车时间过于接近,而线路又存在一定的交汇点,那么就可能导致这两趟列车在交汇点发生冲突。此外,如果列车的速度设置过高,也可能导致列车在遇到突发情况时无法及时制动,从而发生追尾事故<sup>[1]</sup>。其次,车站和车辆的日常管理也是运营组织与管理的关键部分。车站和车辆的日常管理包括对车站设施的维护、对车辆的检修和保养、对乘客的引导和管理等方面。如果这些方面的工作不到位,就可能导致安全隐患。例如,如果车站设施出现故障或损坏,可能影响列车的正常运行和乘客的安全。如果车辆的检修和保养不到位,可能导致车辆在运行中出现故障,从而影响运营安全。最后,应急预案的制定和实施也是运营组织与管理的重要内容。应急预案是为了应对突发事件而制定的方案,包括火灾、水灾、地震等自然灾害以及人为破坏等事件的处理方案。如果应急预案制定不周全或者实施不到位,就可能在突发事件发生时无法及时有效地应对,从而影响运营安全。

### 2.2 设备设施

城市轨道交通的设备设施是确保运营安全的基础,其质量、性能和可靠性对于运营安全具有至关重要的影响。如果设备设施出现故障或老化,不仅会影响运营效

率,还可能引发安全事故,对乘客的生命和财产安全造成威胁。(1)轨道、道岔等固定设施是列车运行的基础,其质量和性能直接关系到列车的稳定性和安全性。如果轨道或道岔出现磨损、变形或故障,可能导致列车行驶不稳或脱轨,引发安全事故。因此,对于这些固定设施,需要定期进行检修和保养,确保其状态良好。

(2)供电设备也是城市轨道交通的重要设备之一。如果供电设备出现故障,可能导致列车无法正常运行,甚至引发触电等安全事故。因此,对于供电设备,需要确保其稳定性和可靠性,同时采取相应的安全措施,如设置绝缘道轨、安装防护装置等。(3)自动控制系统和安全装置也是城市轨道交通的重要设备之一。自动控制系统可以实现对列车和车站的自动化控制,提高运营效率;安全装置则可以防止或减轻列车碰撞、超速等事故。如果这些设备出现故障或失效,可能导致列车运行失控或无法及时制动,从而引发安全事故。因此,对于这些设备,需要定期进行维护和检修,确保其正常运行。

### 2.3 自然环境

自然环境的变化可能对轨道交通的设施、列车和人员产生直接或间接的影响,引发安全事故或对运营造成严重影响。一方面,地震、洪水、暴风雪等自然灾害可能对轨道、桥梁、隧道等设施造成破坏,导致轨道变形、设备损坏、列车脱轨等事故。例如,地震可能导致轨道出现断裂、隧道出现塌方等情况,洪水可能冲毁轨道和设施,暴风雪可能造成能见度不足和路面结冰等问题。这些自然灾害不仅可能直接损坏设施和设备,还可能对列车和人员的安全造成威胁。另一方面,气候条件(如高温、潮湿)也可能对设备性能和人员操作产生不利影响。高温和潮湿可能导致设备出现故障或老化,例如电路短路、电器故障等问题。同时,高温和潮湿还可能对人员的身体状况和操作能力造成影响,例如中暑、疲劳等问题,从而影响运营安全。此外,风力、雨量、温度等气候因素也可能对运营安全产生影响。例如,强风可能对高架线路的稳定性和安全性造成影响,大量降雨可能造成地面湿滑和能见度下降等问题,高温或低温可能对列车的性能和人员的操作产生影响。

## 3 城市轨道交通运营安全管理模式的构建策略

### 3.1 规范安全管理法规

安全管理法规是制定安全管理制度和操作规程的基础,也是规范相关人员行为和保障运营安全的重要依据。城市轨道交通具有高度复杂性、综合性等特点,其运营过程中涉及到多个环节和多个专业领域<sup>[2]</sup>。所以,在制定安全管理法规时,需要针对城市轨道交通的实际情

况,结合相关的安全标准和规范,制定符合实际需要的法规内容。例如,针对城市轨道交通的设施设备、运营管理、应急处置等方面,制定相应的安全管理法规和规范,以确保城市轨道交通的安全运营。同时,城市轨道交通的设施设备是保障安全运营的基础,因此需要明确各种设施设备的安全标准和安全使用要求。例如,针对轨道、车辆、供电系统等关键设施设备,需要制定相应的安全标准和安全使用要求,以确保其能够正常运转和使用。此外,还需要针对设施设备的维护保养、检测维修等方面制定相应的规范和标准,以确保设施设备的状态良好、可靠性高。

### 3.2 明确安全管理目标

在构建城市轨道交通运营安全管理模式时,明确安全管理目标是非常重要的。只有明确了安全管理目标,才能有目的地开展各项安全管理工作,确保安全管理工作的有效性和高效性。首先,城市轨道交通运营安全管理目标应该明确安全管理的方向和重点。安全管理目标应该与城市轨道交通的整体发展战略和规划相一致,同时要结合城市轨道交通的实际情况,制定符合实际情况的安全管理目标。例如,针对城市轨道交通的实际情况,可以制定相应的安全指标和安全管理计划,以确保城市轨道交通的安全运营。其次,城市轨道交通运营安全管理目标应该明确安全管理的责任和分工。城市轨道交通的安全管理涉及到多个部门和人员,包括运营方、设备供应商、维修保养方等<sup>[3]</sup>。因此,在制定安全管理目标时,应该明确各个部门和人员的责任和分工,确保安全管理的各项工作得以顺利开展和落实。最后,城市轨道交通运营安全管理目标还应该明确安全管理的效果和评价标准。安全管理工作的效果需要通过一定的评价标准来进行评估和衡量,以判断安全管理工作是否达到了预期的目标。因此,在制定安全管理目标时,应该明确相应的评价标准和方法,以便对安全管理工作进行科学的评估和改进。

### 3.3 建立内部管理机制

内部管理机制是指城市轨道交通运营方内部的管理制度和流程,包括安全管理、人员管理、设备管理、应急管理等方面。通过建立科学、有效的内部管理机制,可以规范相关人员的行为和操作流程,提高运营效率,保障城市轨道交通的安全运营。其中,建立内部管理机制需要加强人员管理和培训。城市轨道交通的安全运营需要依靠相关人员的专业能力和素质,因此需要加强人员管理和培训。一方面,需要招聘具备专业知识和技能的人员,并对其进行严格的筛选和考核;另一方面,需

要定期开展培训和教育活动,提高相关人员的安全意识和技能水平。例如,针对驾驶员的培训,需要加强驾驶技能和应急处置能力的培养,以提高驾驶员的安全意识和应对突发事件的能力。此外,建立内部管理机制还需要加强设备管理和维护。城市轨道交通的设施设备是保障安全运营的基础,因此需要加强设备管理和维护。一方面,需要制定相应的维护保养计划和操作规程,以确保设施设备的正常运行和使用寿命;另一方面,需要加强设备的检测和维修,及时发现和处理存在的安全隐患和问题。例如,针对轨道的维护保养,需要定期进行检查和维修,以确保轨道的稳定性和安全性。

### 3.4 建立应急预案

(1)城市轨道交通相对复杂,其运营过程中涉及到多个环节和多个专业领域。因此,建立应急预案需要全面考虑城市轨道交通的实际情况,结合相关的安全标准和规范,针对可能出现的突发事件和安全事故进行分析和评估,制定符合实际需要的应急预案。(2)城市轨道交通的应急处置需要依靠相关人员的专业能力和素质,因此需要明确各个部门和人员的应急处置流程和责任分工。同时,需要制定相应的应急指挥机制和协调机制,以确保各个部门和人员能够迅速、有效地开展应急处置工作。针对不同的突发事件和安全事故,应该制定不同的应急处置流程和责任分工,以确保应急预案的科学性和可操作性。(3)城市轨道交通的应急处置需要依靠各种应急设备和物资的支持,因此需要加强对应急设备和物资的储备和管理。同时,需要对应急设备和物资进行定期的检查和维护,确保其能够正常运转和使用<sup>[4]</sup>。针对不同的应急设备和物资,应该制定不同的储备和管理方案,以确保应急设备和物资的及时性和有效性。(4)应急演练和培训是提高相关人员应急处置能力和素质的重要手段,因此需要加强对应急演练和培训的开展。通过定期开展应急演练和培训活动,可以提高相关人员的安全意识和应对突发事件的能力,增强他们的应急处置技能和心理素质。同时,还可以对应急预案进行评估和改进,提高其科学性和可操作性。

### 3.5 提高城市轨道交通运营的安全文化建设

安全文化建设是通过培养员工的安全意识和行为习惯,形成共同的安全价值观和安全文化氛围,从而促进城市轨道交通的安全运营和公众的安全出行。其中,提高城市轨道交通运营的安全文化建设需要建立完善的安全管理制度和操作规程。安全管理制度和操作规程是规范员工行为和操作流程的重要手段,也是提高城市轨道交通运营安全性的基础。因此,需要建立完善的安全管理制度和操作规程,并要求员工严格遵守。例如,针对设施设备的管理,需要制定相应的维护保养计划和操作规程,以确保设施设备的正常运行和使用寿命。另外,提高城市轨道交通运营的安全文化建设需要加强安全宣传和教育。安全宣传和教育是提高员工安全意识和素质的重要手段,也是营造安全文化氛围的重要途径。因此,需要加强安全宣传和教育,通过开展各种形式的活动和宣传教育,提高员工的安全意识和应对突发事件的能力。例如,针对乘客的安全宣传和教育,可以通过宣传海报、广播等形式向乘客普及安全知识和应对突发事件的方法。

### 结语

综上所述,城市轨道交通运营安全管理模式是保障城市轨道交通运营安全运营的关键。通过规范安全法规、建立内部管理机制、建立应急预案和提高城市轨道交通运营的安全文化建设等策略的制定和实施,可以有效地提高城市轨道交通运营的安全性和效率,保障公众的生命财产安全。未来,需要进一步深入研究和完善城市轨道交通运营安全管理模式,以适应城市交通发展的需要。

### 参考文献

- [1]黎鹏军.轨道交通运营安全管理模式讨论[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2020,(08):35-36.
- [2]周洋.城市轨道交通工程建设安全风险管理体系研究[J].工程建设与设计,2020,(15):232-234.
- [3]张钊.城市轨道交通运营安全管理探究[J].建筑工程技术与设计,2019,(30):2768.
- [4]夏天.城市轨道交通运营安全管理探究[J].建筑工程技术与设计,2019,(29):4180.