

# 地铁行车安全的事故预防与控制措施分析

涂强

江苏建筑职业技术学院 江苏 徐州 221000

**摘要:** 地铁是城市公共交通的重要组成部分之一, 已成为城市居民常用的交通工具。但近年来, 中国地铁安全已成为一个重要问题, 分析影响地铁交通安全的因素, 制定适当的预防措施, 从而实现减少生命和财产损失的目标。

**关键词:** 地铁行车安全; 事故预防; 控制

## Analysis of accident prevention and control measures of Subway traffic safety

Qiang Tu

Jiangsu Architecture Vocational and Technical College, Jiangsu Xuzhou 221000

**Abstract:** Subway is one of the important components of urban public transportation, and has become a common means of transportation for urban residents. However, in recent years, China's subway safety has become an important issue, analyzing the factors affecting subway traffic safety, formulating appropriate preventive measures, so as to achieve the goal of reducing the loss of life and property.

**Keywords:** Subway traffic safety; Accident prevention; Control

与地面公共交通相比, 地铁的组织复杂, 需要地铁运营商计算更详细、更准确的交通信息。在大多数情况下, 驾驶信息是手动或计算机记录的, 但随着地铁网络的扩展, 交通数据的手动处理已经不能满足要求, 所以, 行车信息管理系统成为了更好的选择。使用行车信息管理系统来管理交通信息是地铁运营商追求的目标, 特别是新的地铁公司。

### 一、地铁行车事故的危害性

道路事故不可避免会产生, 有很严重的后果, 这些后果的性质从事故一开始就不会被人类的想法改变或中断, 而且极不可预测和有害。它会给人的生命和财产带来损害; 严重损害了国家财产和企业的经济利益; 地铁交通运输造成干扰, 严重影响乘客出行, 严重交通事故可能对地铁和社会形象产生非常负面的影响。

### 二、影响地铁行车安全的因素

#### 1. 行车调度体系

地铁在安全和速度方面都优于其他交通工具, 但从目前的地铁交通状况来看, 调度管理问题相对较大。目前的行车调度系统没有可参考的标准, 许多工作程序未标准化, 属于研究阶段, 地铁车辆的安全运行难以保证, 容易造成道路安全影响和事故。

#### 2. 设备原因

确保列车安全运行的设备包括轨道、信号、电源、车辆等。设备安全也是列车安全运行中的一个重要因素。地铁事故的主要原因是脱轨, 例如 2003 年英国伦敦的一次脱轨, 导致列车撞上隧道壁, 造成多名乘客受伤。列车电源的稳定性也是事故的主要原因之一。突然停电是由列车电池亏电过量引起的。信号系统也会产生影响, 信号是指示列车正常运行的信号。信号中的任何异常都可能导致严重的列车问题<sup>[1]</sup>。

#### 3. 人为原因

近年来, 关于地铁交通事故原因的统计数据显示, 一般事故是由于普通乘客不遵守道路安全规则造成的, 危险事故是由工作人员疏忽造成的, 人为因素是地铁事故的主要因素之一。原因有: 一、拥挤。例如, 2014 年 11 月的一个早晨, 成都地铁 1 号线的一名乘客被一扇门卡住, 她的手臂因未能及时返回而被门折断。二、意外的轨道坠落和故意跳轨, 近年来, 乘客在轨道上坠落, 导致地铁频繁延误, 严重影响地铁交通安全, 一旦有人坠落地铁轨道, 将对整个地铁线路产生重大影响, 使地铁无法按计划运行, 每一条线路到达时间都会发生变化。三、地铁工作人员工作能力较低。例如, 当列车前面或后面发生事故时, 列车管理人员没有及时停车, 或者当列车上发生安全警告时, 列车乘务员没有发现继续工作。

#### 4. 社会灾害

通常而言, 道路安全主要由风、雨、雪等因素决定。地铁运输在相对封闭的环境中运行, 自然气候的影响相对较小, 主要会受到有毒气体、火灾和爆炸的影响, 由于地铁站空间人口密度大, 发生安全事故时难以快速疏散, 近年来事故频繁发生, 影响社会秩序。

### 三、地铁行车安全的事故预防与控制措施

#### 1. 加强对乘客和工作人员的安全教育

1) 乘客质量对地铁安全有很大影响, 因此加强公民地铁安全教育, 减少乘客失误造成的地铁事故非常重要。此外, 重要的是加强与紧急救援和自助相关的教育, 例如: 上海地铁启动了安全意识宣传周, 以多种方式向乘客宣传乘客安全, 包括传播安全意识视频、制作安全手册、组织公共安全问答, 2) 据统计, 几乎所有重大事故都与地铁工人的疏忽有关, 必须对这些相关管理人员进行法律教育、技术教育, 加强安全和职业道德教育。调度指挥人员和运营商认真履行职责, 严格遵守规章制度, 这对交通安全很重要,

列车运行是一个规律和动态的过程,应避免影响列车运行的各种不利因素。作为最直接的列车主管,司机必须具备合格的专业技能和高水平的安全意识。

### 2. 建立自动监视和自动报警系统

为了保证地铁的高效、健康、连续运行,地铁必须建立全自动报警系统,有效控制地铁事故的发生,实现自动报警和提前维修的目标。自动报警系统在确保地铁健康运行方面发挥着不可或缺的作用,对地铁系统至关重要,成为不可或缺的重要组成部分。自动报警系统监控整个列车线的运行,在发生事故时,可以有效提醒相关人员及时维护和处理情况,防止安全事故。

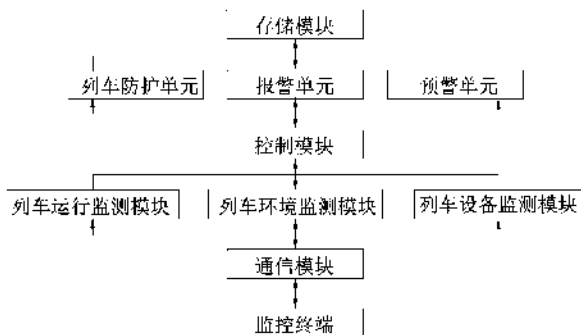


图1 地铁行车安全管理远程监测系统

### 3. 做好恶劣天气预防工作

为应对影响地铁交通安全的不利天气条件,地铁当局应加强与气象部门的合作与交流,分析和应对可能发生的天气变化,制定科学应急计划。尽量减少和避免天气对地铁交通的影响。此外,地铁运行期间的环境变化是不可避免的。因此,除了改进应急计划外,还应定期举办培训班或开展会议,以提高地铁工作人员应对紧急情况和适应环境变化的能力。无论地铁工作人员面临何种不利天气条件,都要学会通过合理运营,预防和减少地铁内的道路安全事故<sup>[2]</sup>。

### 4. 加强地铁安全检查

地铁等地是人员最多的公共场所之一,因此是许多恐怖分子和其他具有社会危险的人的首选场所,地铁等相关人员必须加强对入境旅客的安全检查,避免一些易燃易爆物品进入地铁,危及社会安全。为了防止爆炸,要使用先进的安全检测设备。例如,在伦敦地铁爆炸事件发生后,引入了X射线安检设备和警犬,以防止一些具有不良动机的乘客将违禁品带入地铁,威胁社会和公共安全。

### 5. 强化列车设备检修和更换

地铁发生事故之后,随后在检查期间都会发现列车设备有损坏,因此,为了确保各种设备的安全并最大限度地提高列车效率,有必要在日常检查期间加强列车设备的维护和更换,及时维修或更换老旧或损坏的设备,使列车设备始终满足地铁运营需求。此外,设备安装应严格遵守相

关文件和要求,避免故障对设备性能的影响。

### 6. 完善地铁行车安全管理制度

加强地铁安全管理,完善安全管理体系是保障地铁安全的重要问题。一方面要加强相关法规的建设,加快完善地铁安全行为准则,不断改进交通安全管理工作,将安全责任落实到个人身上,建立和改进监督机制,监督相关规章制度的执行。在实践中,必须遵守法律,必须严格执法。另一方面,加强地铁安全宣传,通过广播、报纸、网络以及电视等大众媒体教育乘客安全通行,提高乘客对安全通行的认识,使所有乘客都能有意识地与地铁工作人员合作,形成良好的地铁秩序,使地铁安全问题得到有效保障。

### 7. 增加社会灾害的预防

为了预防社会灾害,必须根据灾害的具体情况采取适当的控制措施。例如,防火措施。地铁建设应该增加对消防基础设施的投资,积极引进先进的监控设备,将其放置在地铁的适当位置,形成完整的消防监控网络,建立健全的安全体系。还有灭火系统的合理设计,疏散路线的科学规划等。在日常工作中注意进行消防培训,培训员工处理火灾危险情况所需的技能。此外,做好消防意识工作,提高旅客的安全意识。

### 8. 强化试运营的把控

在地铁正式开通之前,必须经过一段测试阶段。在测试阶段,检查测试的基本条件并确认测试准备状态。测试期间的安全事故模拟,可以对地铁站消防设施和紧急疏散系统进行检查,以应对许多可能的安全事故。此外,重点要检查地铁设备的性能。通过持续改进,保证地铁在正式运行前符合安全运行条件。在具体实践中,严格按照《城市轨道交通运营管理规定(中华人民共和国交通运输部令2018年第8号)》,采取了第三方评估、一级标准化施工等措施,监督测试<sup>[3]</sup>。

## 四、结语

地铁是大城市公共交通的重要组成部分,其效率、便利性、速度、准时性得到了城市系统的欢迎,为解决城市居民的日常出行提供了极大的便利,在城市经济的快速发展和社会主义和谐社会的建设中发挥着重要作用,而地铁交通的安全需要得到保障,这需要所有公民共同维护。

### 参考文献:

- [1] 汪文忠. 地铁行车安全的事故防范[J]. 防灾博览,2018(03):72-75.
- [2] 莫嘉宁. 浅析地铁中行车安全事故防范[J]. 科技风,2018(07):186-187.
- [3] 曾庆生. 地铁行车安全事故预防[J]. 科技风,2012(03):122-123.

课题项目:江苏建筑职业技术学院课题:城市安全的协同发展指标体系与评价模型研究(JYA320-05)