

# 城市轨道交通在突发情况下的客运管理策略与建议

刘鸿霞

沈阳地铁集团有限公司运营分公司 辽宁 沈阳 110000

**[摘要]**目前,城市铁路服务的客运服务质量正逐渐引起乘客的关注,因此,相关单位需要尽快打造城市轨道交通建设和客运服务质量建设的双重引擎。城市交通周期中客运服务检测水平高低,与质量客运服务相关,低质量的客运服务导致城市轨道交通负荷高,将大量乘客引导到其他运输方式,导致轨道交通系统对城市交通压力的分流作用能效大大降低。基于此,以下对城市轨道交通在突发情况下的客运管理策略与建议进行了探讨,以供参考。

**[关键词]**城市轨道交通;突发情况;客运管理;策略与建议

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6288.2020.02.2180

## 引言

在城市轨道交通体系中,地铁具有噪声少、土地利用率高、污染小、能源损耗低等优点。但由于地铁安全结构复杂度较高,且涉及较多的机械装置、人力资源,一旦出现不可控安全风险,就会危及乘客、工作人员及周边人员的生命安全。而评估城市轨道交通运营安全风险因素是提升地铁安全管理水平的关键,因此,梳理城市轨道交通运营中存在的安全风险因素并总结管控措施非常必要。

### 1 客运服务质量内在涵义

城市客运服务是为城市居民在乘坐城市轨道交通系统所涵盖的交通设施所提供的服务。服务质量是满足乘客需求的总体原则和特征,公司为迎合其客户提供的最低服务量以及公司保持的平均服务水平是该体系的评估标准。企业提供的服务质量最终取决于客户的评估。服务质量主要表现在服务质量和运输质量方面,因此,对城市轨道交通服务水平的评估主要表现在对城市交通传输服务质量的评估上。

### 2 城市轨道交通的数据特点

不同于其他方向的信息领域,城市轨道交通数据有4个明显的特点。1)数据生成符合一定的时序规律城市轨道交通按照既定的计划和方案来运转,每天都能产生符合时间规律的数据,这些数据满足一定的时间特征。2)数据生成形式多样轨道交通数据来源于不同的业务,跨部门多用途,数据产生的方式也各不相同。数据分布的异构性使得非结构化数据占绝大部分。3)数据相互关联虽然数据生成形式多种多样,但是数据之间相互关联,其中一个系统中部分数据的变化可能会引起或导致另外一个业务系统的连锁反应。4)数据实时更新城市轨道交通在日常运营过程中,不间断地产生各种数据,数据刷新速度频繁,更新速度快,累积量大。通过分析可知,城市轨道交通数据有上述4个主要特点,类似于工业现场数据。城市轨道交通数据符合大数据的主要特征,适用于大数据处理环境。利用大数据技术实现数据的存储、清洗、加工分析,实现城市轨道交通线网大数据中心的合理建设和有效使用,为业务系统决策提供直接的依据。

### 3 城市轨道交通在突发情况下客运管理的策略

#### 3.1应用平台架构设计

根据城市轨道交通智能运维系统技术架构,面向用户设计城市轨道交通智能运维系统应用平台为“三级四层”管理架构。“三级”为现场级、线路级、线网级,“四层”分别为现场级智能运维平台、线路级智能运维平台、线网级智能运维平台和领导决策管理智能运维平台。现场级智能运维平台主要配置信号采集设备、智能感知设备和网络通讯设备,具有实时采集传输现场设备状态、人员表现、管理信息和巡检信息等功能;线路级智能运维平台主要配置数据库服务器、应用服务器、接口服务器、网络设备、电源设备、存储设备、维护工作站等,具有设备状态监测、健康管理、维护支持等功能;线网级智能运维平台主要配置计算服务器、通讯服务器、Web服务器、数据分析服务器、应用服务器、数据库服务器、网络设备、电源设备、存储设备、维护工作站等,具有实现线路指标对比分析、运营影响评估、风险分析和统计分析等功能;领导决策管理智能运维平台主要配置显示终端设备,将运营指标、故障影响等情况发送至到相关部门,具有智能分析、应急管理、故障实时提报、风险问题跟踪等功能。

#### 3.2有效降低运营成本

降低运营成本(节流)主要对职工薪酬、动力费、修理费等几项重要费用进行管控。1)控制人工成本:①制定合理的薪酬体系及人员激励机制;②采用全自动驾驶、智能售检票等技术,减少站务、车务人员;③加强站务、车务管理研究,探索一岗多能,提高管理效率;④制定动态调整自维及委外策略,减少内部定员。2)控制动力费:①申请行业优惠电价;②合理进行系统选型、线路坡度设计,减少制动能源浪费;③设计阶段控制设备用电量,防止系统和主变容量过大,利用率不足;④设备智能控制,引入自然光源,采用绿色节能系统,站内外增设必要的隔离装置等,降低动照能耗;⑤建立能源管理系统,通过大数据实时反馈动态调整。3)控制修理费:①建立设备和车辆状态监测平台,逐步扩大状态修代替传统预防性维修+纠正性维修范围;②科学规划资产维护及置换策略,避免过度维修,物尽其用;③建立自

维及委外动态调整策略；④车辆、设备设施尽可能采用国产化、标准化、可互联互通的型号，提高备品备件通用性；⑤合理配置维修资源，提高维修效率。

### 3.3 应急设施优化选址

目前，我国大多数城市轨道交通应急设施覆盖率低，难以在规定时间内到达事故发生地点，且在已经放置应急设施的地铁线路是按照始发（终到）站、中间站、换乘站、车辆段、停车场等工作性质来分类布设，应急设施的种类资源也不尽相同。由于事故发生后要求应急设施在短时间内到达，因此，储备应急设施地点的选址是否合理就直接影响事故救援速度。经研究分析，根据地铁线网发展状态来为应急设施选址是合理的，同时还要综合考虑新建与改造应急设施的费用、规定的救援时间限制、选址关键点等约束条件。

### 3.4 管理安全风险因素管控

地铁运营方应在明确岗位安全责任制的基础上统筹规划，将安全经费纳入年度经费预算，明确安全工作的归口管理部门，安排专兼职安全管理人员，并进行安全责任的逐级落实。以消防工作档案构建的形式，强化防火巡查、隐患整改、应急疏散演练、安全宣传培训，督促全体人员严格执行，实现“过程留痕迹、责任可追溯”的氛围。同时定期督促相关人员就消防设施运行情况、电气设备安全情况、值班人员值守情况开展安全问题自检自纠，对存在的安全问题进行整改资金、整改责任、整改预案、整改时限的逐一落实，保证安全检查、整改、培训、复查工作的闭环管理。需要注意的是，地铁安全风险因素管控并不具备唯一性，不同地铁线路所使用的地铁设备管控方案及执行效果具有较大差异。因此，地铁运营方可以事先开展风险评估，进而从预防、减轻、回避、转移、自留等方面制定地铁管理安全风险管控计划。

### 3.5 及时掌握突发事件的信息

对于城市轨道交通处理突发性事件处理的方案，需要注意的是要及时掌握突发事件的信息。当前，在我国城市的轨道交通运营中，运营水平距离国外的先进水平还具有一定的差距，特别是一些新建立城市轨道交通的城市，运营经验较少，为了防患于未然，应当掌握足够多的突发事件的信息。据相关统计，在突发事件的处理当中，如果信息掌握的越多，对突发事件的处理就越顺畅，预防和处理就具有更好的效果，所以对于轨道交通的建设和运营，应当对信息交互系统进行大力的推广，包括综合培训系统、维修管理系统、监控系统等等。

### 3.6 乘客疏散路径配置

城市轨道交通的车站大多建设在地下十几米深，且出入口相对较少，一旦发生火灾、大客流等突发事件，乘客的及

时疏散是保障安全的有效措施。应急状态下配置疏散乘客的路径方法：变更车站设施属性、加强人工引导、开放应急信息引导。①变更车站设施属性常见的有：将闸机全部开放，并全部开通出站方向；自动扶梯改为上行；双向楼梯和通道改为单向出站。②加强人工引导：一方面，可以按照疏散路径引导乘客，防止人员交叉拥堵；另一方面，可以增强乘客的安全感，降低恐慌情绪，并协助特殊乘客疏散。③应急信息引导：要保证在突发事件中应急电力的供应。

### 3.7 应急法律法规体系的健全与完善

在处置城市轨道交通突发事件时，除了依据国家应急管理法律体系相关法律法规以外，也要制定城市轨道交通应急管理的法律法规。虽然从国家到地方都制定了一些与城市轨道交通有关的法律、行政法规、规范性文件和部门规章等，但是还不够系统、全面，有的法律法规随着城市轨道交通的快速发展出现了新情况、新问题而面临修改。应急法律法规体系是应急能力建设的基础。目前城市轨道交通应急管理法律法规和标准体系还不健全，需要研究制定《突发事件应对法》相关配套法规制度和规范性文件，健全自然灾害、事故灾难、公共卫生事件和社会安全事件应急管理相关法律法规体系，完善地方性应急管理法规，加大执法力度，实现依法应急。当然也有专家学者建议比照《铁路法》，制定《城市轨道交通法》，依此构建城市轨道交通基本法，规范城市轨道交通规划、设计、建设、运营、安全等内容。

### 结束语

突发事件的紧急性和破坏性特征显著，给管理工作造成了较大的挑战。客运管理涉及不同的单位和部门，具有复杂性的特点，也会加大管理的难度。为此，应该在明确客运管理基本原则的基础上，通过实施要素管控、三级客流控制、加强分类管控、构建智慧车站和优化管理体系等途径，逐步提升突发情况下城市轨道交通的客运管理效能，保障城市能够正常高效运转。

### 参考文献

- [1]赵升艳.城市轨道交通行车组织与调度策略研究[D].兰州交通大学, 2015.
- [2]滕靖, 徐瑞华.城市轨道交通突发事件下公交应急联动策略[J].铁道学报, 2010, 32(5): 5.
- [3]禹志杰.城市轨道交通大客流客运组织研究[J].科学技术创新, 2019(33): 99-100.
- [4]夏添.城市轨道交通车站客运组织的管理与控制[J].亚太教育, 2019(09): 159.
- [5]李岚.城市轨道交通线路中断下客运组织方案研究[J].科技风, 2019(11): 182.