

城市轨道交通运输组织管理及相关问题分析

欧丽娟

中建(天津)轨道交通投资发展有限公司 天津 300000

摘要: 本文围绕城市轨道交通运输组织管理展开研究, 阐述其核心概念、理论基础与核心内容, 分析当前行业发展现状, 指出行车组织、客流服务、设备运维等方面存在的问题, 从管理体系、技术人才、规划投入、外部环境四个维度剖析成因, 结合行业规范与实践经验, 提出针对性优化对策, 旨在完善管理机制、提升运营效率与服务质量, 保障轨道交通安全有序运营, 为城市公共交通高质量发展提供理论与实践参考。

关键词: 城市轨道交通; 运输组织管理; 相关问题

引言: 随着城市化进程加快, 城市轨道交通作为大运量、高效、环保的公共交通骨干, 在缓解交通拥堵、优化城市空间结构中发挥着不可替代的作用。当前, 我国轨道交通进入快速发展期, 运营规模持续扩大, 但运输组织管理面临诸多挑战。基于此, 本文聚焦城市轨道交通运输组织管理相关问题, 系统梳理其核心内容与现存短板, 剖析问题成因并提出优化路径, 对推动轨道交通可持续发展、提升城市交通服务水平具有重要现实意义。

1 城市轨道交通运输组织管理相关理论与核心内容

1.1 城市轨道交通运输组织管理的核心概念

(1) 城市轨道交通是指以轨道为载体, 采用专用动力装置, 在城市内运行的公共客运交通系统, 主要分为地铁、轻轨、有轨电车等类型, 具有运量大、速度快、准点率高、环保低碳的运营特征; 与公交、出租车等公共交通方式相比, 其运力更强、受外界干扰小, 同时与其他交通方式衔接互补, 共同构成城市公共交通网络。

(2) 运输组织管理是指对轨道交通运营各环节进行统筹规划、协调控制的活动, 核心目标是保障运营安全、提升服务质量、提高运营效率, 其在轨道交通运营中起到核心支撑作用, 是衔接客流需求与运营资源、保障系统有序运转的关键。

1.2 城市轨道交通运输组织管理的理论基础

(1) 公共管理理论是核心支撑, 立足轨道交通的公共服务属性, 明确其公益优先、统筹协调的管理逻辑与公平、高效、便民的管理原则, 指导运营管理贴合公众出行需求。(2) 交通组织理论为实操提供指导, 核心是通过科学规划客流走向、优化列车运行组织, 解决客流与行车的匹配问题, 保障行车顺畅与客流有序。(3) 运营管理理论聚焦效率与成本管控, 通过优化资源配置、规范运营流程, 实现运营效率提升与运营成本合理控制, 保障轨道交通可持续运营^[1]。

1.3 城市轨道交通运输组织管理的核心内容

(1) 行车组织管理是核心环节, 主要包括制定科学的列车运行计划, 开展实时调度指挥, 落实行车安全管理制度, 防范行车风险, 保障列车准点、安全运行。

(2) 客流组织管理围绕乘客需求展开, 涵盖客流预测、高峰时段客流疏导、票务系统管理, 以及提升乘客候车、乘车体验的各类服务工作。(3) 设备设施管理是运营保障, 重点对车辆、车站、轨道、供电等核心设备进行日常巡检、维护与保养, 及时排查故障, 确保设备稳定运行。

2 城市轨道交通运输组织管理现状及存在的问题

2.1 城市轨道交通运输组织管理发展现状

(1) 近年来, 国内城市轨道交通进入快速发展阶段, 运营规模持续扩大, 已形成以一线、新一线城市为核心, 二三线城市稳步推进的发展格局, 运营里程和客运量逐年攀升。组织管理模式呈现多元化特征, 多数城市采用政府主导、企业运营的模式, 部分城市探索市场化运营机制, 总体实现了运营秩序的有序管控, 为城市公共交通出行提供了重要支撑。(2) 当前运输组织管理中涌现出诸多优势做法, 技术应用成效显著, 大数据、物联网等技术广泛应用于客流监测、列车调度和设备运维, 提升了管理的智能化水平; 服务质量持续提升, 多数城市优化票务服务、完善车站便民设施, 推行无障碍服务、延时运营等举措, 有效改善了乘客出行体验, 提升了轨道交通的吸引力。

2.2 行车组织管理方面存在的问题

(1) 列车运行计划合理性不足, 多基于常规客流制定, 对高峰时段、潮汐客流的预判不够精准, 导致运力与客流匹配度不高, 高峰时段部分线路列车拥挤严重, 乘客候车时间过长, 影响出行效率。(2) 调度指挥效率不高, 部分城市仍依赖传统调度模式, 智能化调度系统

应用不充分,面对列车晚点、设备故障等突发情况时,应急处置流程繁琐、响应滞后,易造成客流积压和运营秩序混乱。(3)行车安全管理存在漏洞,部分运营单位对设备日常巡检不到位,人为操作规范执行不严格,设备故障、操作失误等安全隐患未能及时排查管控,存在引发行车安全事故的风险。

2.3 客流组织与服务管理方面存在的问题

(1)客流预测精准度低,现有预测模型难以兼顾突发客流、节假日客流的大幅波动,导致高峰时段运力储备不足,平峰时段运力闲置,无法灵活适配客流变化需求。(2)车站客流疏导设施不完善,部分车站换乘通道狭窄、标识不清晰,疏导人员配置不足,高峰时段易出现客流积压,换乘效率低下,甚至存在安全隐患^[2]。

(3)乘客服务质量参差不齐,部分车站票务服务效率低、咨询引导不到位,对老年、残疾等特殊乘客的服务保障不足,服务流程不够规范,未能充分满足乘客多样化出行需求。

2.4 设备设施与运维管理方面存在的问题

(1)部分早期开通线路的设备设施老化速度快,而运营单位运维资金投入不足,导致设备故障发生率较高,频繁出现列车延误、设备停运等情况,影响运营连续性。(2)运维管理模式较为落后,智能化运维技术应用不深入,多依赖人工巡检和经验判断,运维流程繁琐,不仅增加了运维成本,还导致运维效率难以提升,无法及时响应设备故障处置需求。(3)设备设施与运输组织需求不匹配,部分设备设施设计标准偏低,难以适应日益增长的客流需求和运营效率提升要求,成为制约轨道交通运营质量提升的重要因素。

3 城市轨道交通运输组织管理问题的成因分析

3.1 管理体系与机制层面的成因

(1)管理体制不健全是核心诱因,部分城市轨道交通管理涉及多个部门,却未明确各部门的权责边界,存在职能交叉、权责空白等问题,导致行车组织、客流疏导、设备运维等环节协同配合效率低下,出现问题时相互推诿,难以形成管理合力,直接影响运输组织的顺畅性。(2)缺乏完善的管理制度与考核机制,现有制度多侧重常规运营管控,对突发情况处置、服务质量提升等方面的规定不够细化;同时考核指标设置不合理,激励约束作用未充分发挥,从业人员工作积极性、责任心不足,难以推动管理水平持续提升。

3.2 技术与人才层面的成因

(1)智能化技术应用不足,尽管部分城市引入相关技术,但未实现全流程、全方位覆盖,大数据、物联网

等技术未充分应用于客流预测、调度指挥、设备运维等核心环节,仍依赖传统管理模式,难以实现精准管控和高效运营,制约管理效率提升。(2)专业管理人才短缺,城市轨道交通快速发展导致人才需求激增,而专业人才培养周期长、供给不足,现有从业人员中,部分人员专业素养和业务能力不足,缺乏系统的专业培训,难以适应智能化、精细化管理的需求,加剧了各类管理问题的出现^[3]。

3.3 规划与投入层面的成因

(1)轨道交通规划与城市发展规划衔接不够紧密,线网布局缺乏前瞻性和合理性,部分线路站点设置与客流需求不匹配,换乘节点设计不合理,导致运输组织效率低下,同时难以与城市其他交通方式形成有效衔接,进一步增加了运输组织压力。(2)运营资金投入不足,轨道交通运营成本高、回收周期长,部分城市对运营资金的投入侧重线路建设,在设备运维、技术升级、人才培养等关键环节存在较大投入缺口,导致设备老化、技术落后、人才流失等问题,间接引发各类运营管理隐患。

3.4 外部环境层面的成因

(1)城市交通拥堵加剧,地面交通通行效率低,大量客流向轨道交通转移,同时地面交通与轨道交通衔接不畅,换乘不便,不仅增加了轨道交通的客运压力,也给客流组织、行车调度带来诸多挑战,进一步凸显了现有运输组织管理的不足。(2)随着居民生活水平提升,乘客出行需求日益多样化、个性化,对列车准点率、候车环境、服务质量等提出了更高要求,而现有运输组织管理模式较为传统,缺乏灵活性和针对性,难以适配多样化的出行需求,导致服务短板凸显。

4 城市轨道交通运输组织管理问题的优化对策

4.1 完善管理体系与运行机制

(1)健全管理体制,打破部门壁垒,明确交通、住建、运营企业等各相关部门的权责边界,避免职能交叉和权责空白。建立跨部门协同配合机制,定期召开协同工作会议,统筹推进行车组织、客流疏导、设备运维等各项工作,实现信息共享、高效联动,切实提升管理合力和整体管理效率,从根本上解决部门推诿、协同不畅的问题。(2)完善管理制度与考核机制,结合运营实际,细化行车安全、服务质量、设备运维等方面的管理制度,补充突发情况处置、个性化服务等相关规定,让运营管理有章可循、有规可依。优化考核指标体系,将运营效率、服务质量、安全管控、应急处置等纳入考核范围,强化激励约束机制,对表现优秀的从业人员和部门给予表彰奖励,对违规操作、服务不到位的进行问

责,充分调动从业人员的工作积极性和责任心,规范运营管理行为。

4.2 优化行车组织与客流管理

(1) 科学制定列车运行计划,依托大数据技术分析历史客流数据、潮汐客流规律,结合节假日、突发客流等特殊情况,制定弹性化运行计划。高峰时段适当增加列车班次、缩短发车间隔,动态调整运力配置,提升高峰时段运输效率,缓解列车拥挤问题;平峰时段合理调配运力,避免运力闲置,实现运力与客流的精准匹配,提升整体运营效能。(2) 提升调度指挥智能化水平,引入智能调度系统,整合列车运行、客流监测、设备运行等各类数据,实现调度指挥的自动化、精准化。完善应急处置预案,针对列车晚点、设备故障、客流激增等突发情况,明确处置流程、责任分工和应对措施,定期开展应急演练,提升从业人员应急处置能力,确保突发情况能够快速响应、高效处置,减少对运营秩序的影响^[4]。

(3) 优化客流疏导方案,结合各车站客流特点,合理设置疏导标识、划分客流通道,拓宽狭窄换乘通道,增加疏导人员配置,尤其是高峰时段和换乘节点,加强客流引导,避免客流积压。推行分时段、分方向疏导策略,针对重点车站和高峰时段,采取限流、分流等措施,提升换乘效率,保障客流有序流动,降低安全隐患。

4.3 强化设备设施运维与技术升级

(1) 加大设备运维资金投入,合理分配运营资金,重点向设备运维倾斜,定期对车辆、轨道、供电、通信等核心设备进行全面巡检、维护和保养,建立常态化运维机制,明确运维流程和责任,及时排查和处置设备隐患,降低设备故障发生率,保障设备设施稳定运行,减少因设备故障引发的运营中断问题。(2) 推进智能化技术全面应用,充分利用大数据、物联网、人工智能等技术,构建智能化运营管理平台,实现客流预测、调度指挥、设备运维、安全管控等全流程精准管理。通过大数据分析精准预测客流变化,为运力调整提供支撑;利用物联网技术实现设备运行状态实时监测,提前预警设备故障;借助智能调度系统实现列车运行的精准调度,全面提升运营管理的智能化、精细化水平^[5]。

4.4 加强人才培养与服务提升

(3) 建立完善的专业人才培养体系,加强与高校、职业院校合作,开展订单式人才培养,定向输送轨道交通运营管理、设备运维、调度指挥等专业人才。定期组织现有从业人员开展专业培训、技能考核和应急演练,涵盖专业知识、操作技能、服务规范、应急处置等内容,提升从业人员的专业素养和业务能力,满足智能化、精细化管理的需求,缓解专业人才短缺问题。(4) 优化乘客服务流程,完善票务服务,推广电子票务、刷脸进站等便捷服务,减少乘客购票、进站时间;加强车站咨询引导服务,合理设置咨询台、增加引导人员,规范服务用语,提升咨询引导的及时性和准确性。关注老年、残疾等特殊乘客群体,完善无障碍设施,提供爱心帮扶服务,丰富服务内容、提升服务质量,切实改善乘客出行体验,增强轨道交通的吸引力和满意度。

结束语

城市轨道交通组织管理是保障轨道交通高效运营的核心,直接关系到乘客出行体验与城市交通发展质量。本文通过全面分析其相关理论、现存问题及成因,提出的优化对策贴合行业实际,可有效破解管理瓶颈。未来,需持续完善管理体系、推进技术升级、强化人才培育,动态适配城市发展与乘客需求,不断提升运输组织管理精细化、智能化水平,助力城市轨道交通持续健康发展,更好服务于城市高质量建设。

参考文献

- [1]尹航.城市轨道交通组织管理及相关问题分析[J].运输经理世界,2023,(21):71-73.
- [2]王红坊.城市轨道交通组织管理及相关问题研究[J].秦智,2022,(03):67-69.
- [3]黎豪.城市轨道交通组织管理改善路径研究[J].大众标准化,2020,(17):214-215.
- [4]王化平.基于可持续发展的环境经济管理问题思考[J].产业创新研究,2023,(04):44-46.
- [5]刘琳.交通运输经济发展管理要点的创新策略研究[J].城市建设理论研究(电子版),2023,(10):122-124.