

地铁站务工作与城市公共安全治理的协同机制分析

丁 添 陈 舒 马晨星

郑州交通发展投资集团有限公司 河南 郑州 450000

摘要：地铁站务与公共安全治理协同涉及资源、信息、流程协同及技术、组织、文化支撑体系。协同机制需动态优化，包括风险评估与机制调整、绩效评价与反馈改进、技术创新与机制迭代。同时面临主体利益协调、信息孤岛与数据安全、社会参与局限等挑战。应对策略包括建立协商决策机制、制定透明资源分配规则、构建分级分类数据共享规则、推动技术标准统一、构建多层次社会动员机制、完善激励体系等，以提升协同效能，确保地铁运营安全。

关键词：地铁站务工作；城市公共安全治理；协同机制

引言：地铁站务工作与公共安全治理的协同是保障城市轨道交通系统平稳运行的关键环节。站务工作涵盖乘客服务、设备监控、秩序维护等日常职责，公共安全治理则聚焦风险防控、应急处置与多方联动，两者在运行空间与时间维度上高度重叠，形成天然的协同基础。资源整合、信息互通与流程衔接构成二者协同运作的核心要素，而技术、组织与文化的多维度支撑则为协同机制提供坚实保障。面对运行环境的变化与多元主体的参与，协同机制需要在动态优化中持续提升适应性，同时有效应对利益协调、数据共享与社会参与等方面的现实挑战，以实现安全与服务双重目标的有机统一。

1 地铁站务工作与公共安全治理的协同要素分析

1.1 资源协同

人力资源的整合与分工构成协同运作的基础。站务人员承担日常乘客引导与基础服务职能，安保力量专注于安全检查与秩序维护，技术维护团队负责设备系统的稳定运行，各角色在空间与时间维度上形成互补。通过明确岗位职责边界与协作流程，实现人员在不同运营场景下的快速调配与支援。物资资源的共享与调配强调应急设备、监控系统、通信工具的统一管理与联动使用，建立物资动态调度机制，确保关键资源在需求节点及时到位。空间资源的优化配置体现为站内功能区与安全疏散通道的协同设计，依据客流特征与风险分布合理布局，使日常服务空间与应急空间实现功能互通，提升整体空间利用效率与安全响应能力。

1.2 信息协同

实时数据共享机制是信息协同的核心支撑。客流监测数据反映人员密度与流动趋势，设备状态参数揭示关键设施运行健康度，环境感知信息涵盖温度、湿度、空气质量等要素，多源数据在统一平台内实现互通互用，为运营决策与风险研判提供全面依据。风险预警信息的

传递路径强调从站务执行层到公共安全治理层的快速反馈链条，建立分级上报与同步推送相结合的方式，缩短信息延迟，确保隐患在早期阶段得到关注与处置。跨部门信息平台的构建推动交通运营单位、公共安全机构、医疗急救系统等主体之间的数据对接，统一数据标准与接口规范，实现信息在跨组织边界中的高效流转，支撑多方协同研判与联合处置。

1.3 流程协同

日常运营与安全治理的流程衔接体现在将安全要求嵌入常规作业环节。安检流程与乘客进站流程在设计上实现融合，减少重复环节与通行阻滞，同时确保安全标准的刚性执行。各岗位在常态工作中同步承担安全巡查、风险识别等职能，使安全治理成为运营流程的有机组成部分而非独立附加项。突发事件应急响应的协同流程围绕分级响应机制与清晰化指挥链展开，依据事件等级匹配相应层级的指挥权限与资源投入，明确各主体在应急状态下的职责序列与行动时序，避免多头指挥与职责重叠^[1]。事后恢复与总结的协同机制涵盖损失评估、责任界定与改进措施三个环节，由多方共同参与评估工作，系统梳理事件成因与处置过程，形成可执行的优化方案，推动经验向制度规范转化，持续提升协同效能。

2 协同机制的关键支撑体系

2.1 技术支撑体系

智能化监控与预警系统依托先进的感知技术与数据分析能力，实现对站内客流密度、流动趋势及异常聚集状态的持续监测与动态评估，使运营主体能够准确把握客流时空分布特征。设备故障预测技术通过对关键设施运行数据的长期积累与趋势分析，在性能衰减或潜在异常显现初期发出预警，推动维护策略由被动响应向主动干预转变，有效降低因设备突发故障引发的运营中断风险。通信技术的实时性保障体现在构建覆盖全域的高速

信息传输网络,确保语音指令、监测数据、影像资料在站务执行层与治理决策层之间实现低延迟、高可靠的交互,消除信息孤岛与传输瓶颈。数字化管理平台的构建将人员定位、物资储备、设备状态、监控画面等多类信息整合于统一界面,实现调度指令的集中下达与资源分布的全局可视,为多主体在复杂情境下开展协同运作提供稳定可靠的技术底座。

2.2 组织支撑体系

跨部门协作框架的建立着眼于厘清交通运营单位、公共安全机构、属地管理部门等相关主体在协同治理中的职责界面与衔接方式,形成覆盖日常联络、联合巡查、应急联动、信息通报等各类场景的协作规则。该框架通过明确牵头主体与配合主体的角色定位,有效减少因职能交叉或权责不清导致的响应迟滞与资源错配。站务团队的专业化培训围绕安全技能与应急处置两大主线展开,涵盖风险识别、初期处置、人员疏导、通信联络、设备操作等关键能力模块,采用分层分类的培训方式,使一线人员在常态运营与突发事件中均能做出规范有效的应对^[2]。治理主体的权责分配机制对政府监管职能、企业运营主体责任、社会组织辅助功能进行系统性界定,建立权责对等、分级负责的管理格局,确保在不同运行状态下均有明确的主导力量与稳定的协同配合关系。

2.3 文化支撑体系

安全文化的共建与渗透强调将安全价值观念融入组织行为与公众认知之中。对于站务人员而言,安全文化体现为将安全责任内化为职业自觉,在日常工作中主动识别风险、严格执行规程;对于乘客而言,安全文化体现为自觉遵守安全规范、关注周边环境变化、配合现场管理要求,形成全员重视安全的整体氛围。协同理念的内部传播注重从管理层到一线员工的价值统一,通过制度设计、绩效引导、日常沟通等多种方式,使跨岗位、跨部门的协作行为从外部约束转化为内在习惯,降低信息壁垒与协作阻力^[3]。社会参与的激励机制通过建立便捷通畅的反馈渠道与适度合理的认可方式,鼓励公众主动报告安全隐患、参与应急演练、了解安全知识,将社会力量纳入协同治理的参与者行列,拓展安全管理的覆盖广度与响应深度,形成多方共建、共享安全的良性局面。

3 协同机制的动态优化路径

3.1 风险评估与机制调整

定期风险评估的常态化要求建立覆盖运营全周期的风险识别机制,对客流波动特征、设备老化程度、环境变化趋势等因素进行系统排查与动态评估,及时发现新风险类型与既有风险的变化态势。评估结果直接驱动协

同策略的更新,包括调整资源布设点位、优化信息通报流程、修订应急响应预案等,确保协同机制始终与风险环境保持匹配。机制灵活性的提升体现在协同模式对不同场景的适应能力上,针对常态运营、高峰时段、极端天气、突发事件等差异化情境,预设多种协作方式与指挥架构,使协同机制能够在不同条件下快速切换运行模式,避免因机制僵化导致的响应迟滞或资源错配。通过将风险评估与机制调整形成闭环,使协同治理具备持续进化的能力。

3.2 绩效评价与反馈改进

协同效能的量化指标为机制优化提供客观依据,重点关注响应时间、资源利用率、事件处理率等核心维度。响应时间反映从风险识别到协同力量到场处置的时效水平,资源利用率衡量各类人力、物资、空间资源在协同过程中的配置效率,事件处理率体现协同机制对各类突发状况的覆盖能力与处置成效。通过对上述指标的持续监测与横向比对,识别协同流程中的薄弱环节与改进空间。反馈渠道的畅通性强调内部复盘与外部监督的有机结合,内部复盘由参与主体围绕协同过程开展系统性回顾,分析信息传递、决策时效、资源调度等环节的得失;外部监督引入第三方评估与公众反馈,从不同视角审视协同机制的实际表现,形成多源反馈相互印证、共同推动改进的良性机制。

3.3 技术创新与机制迭代

新技术对协同模式的重塑作用体现在信息管理、资源调度、责任追溯等多个关键环节。通过构建具备不可篡改特性的信息记录方式,实现对协同过程中指令下达、资源调拨、处置行动的全流程可追溯,增强协同行为的透明度与责任界定的清晰度,为事后评估与持续改进提供可靠依据。分布式数据管理方式有助于提升跨主体间信息共享的可信度与安全性,降低因信息不对称导致的协同障碍。机制与技术的适应性匹配强调技术创新必须立足于协同治理的实际需求,在引入新技术前开展充分的需求分析与适用性评估,明确技术所要解决的具体问题与预期达成的协同效能,避免脱离实际条件盲目引入新技术造成资源浪费或操作复杂化,同时也防止因技术应用滞后导致协同效能受限^[4]。通过建立技术与机制的双向适配机制,在技术引入时同步调整协同流程、岗位职责与操作规范,使技术真正嵌入协同运作的核心环节,推动协同模式在技术与机制的良性互动中实现有序迭代与持续升级。

4 协同机制的挑战与应对策略

4.1 主体间利益协调难题

公共安全目标与运营效率的平衡是协同机制面临的核心挑战之一。安全治理要求投入充足的人力资源用于巡查值守、设置必要的安检流程、预留充裕的应急空间,这些措施在提升安全裕度的同时可能对客流疏导效率与运营成本产生压力。不同主体对安全与效率的权重判断存在差异,运营主体倾向于关注服务连续性与成本控制,安全治理主体则更注重风险防控的冗余度,两者之间的张力需要通过科学的权衡机制加以协调。跨部门资源分配的公平性体现在人力、物资、资金等要素在不同主体之间的配置方式上,缺乏统一调配规则时容易出现资源向强势部门倾斜或重复投入的现象。应对上述挑战需建立多方参与的协商决策机制,在安全投入与运营产出之间寻找合理平衡点,同时制定透明的资源分配规则,依据风险等级、职责范围与实际贡献确定分配权重,确保各主体在协同治理中获得相对公平的资源保障。

4.2 信息孤岛与数据安全风险

数据共享与隐私保护的矛盾贯穿协同机制运行的全过程。高效协同依赖于客流信息、监控影像、设备状态、人员定位等多类数据的跨主体流通,但数据在汇集与共享过程中可能涉及个人行踪、行为特征等敏感内容,如何在充分共享与严格保护之间划定边界成为技术与管理双重难题。不同主体出于业务独立性、信息安全性或责任规避的考虑,往往倾向于限制数据外流,形成信息孤岛,削弱协同效能。系统兼容性与技术标准统一是另一重要挑战,各主体建设的信息系统在数据格式、接口协议、传输规范等方面存在差异,互联互通需要额外的转换成本与协调成本^[5]。应对上述挑战需构建分级分类的数据共享规则,依据数据敏感程度设定差异化的共享范围与使用权限,在保障隐私的前提下实现关键信息的有效流通。同时推动建立统一的技术标准体系,通过接口规范化与平台兼容性设计,降低跨系统数据交互的技术壁垒,实现信息资源的整合利用。

4.3 社会参与的局限性

公众安全意识参差不齐对社会参与的广度与深度形成制约。部分公众对安全风险的认知不足,对自身在协同治理中的角色定位模糊,表现为对安全规范的遵守意

识不强、对隐患信息的敏感度偏低、对应急疏散的配合度不高,影响了社会参与的实际成效。不同人群在风险感知能力、信息获取渠道、应急行为习惯等方面存在差异,使得统一的安全引导难以覆盖全部群体。协同参与的激励措施不足进一步限制了公众的积极性,安全隐患报告、应急演练参与、安全知识学习等行为缺乏足够的正向反馈,公众参与往往停留在被动配合层面,难以形成主动投入的内生动力。应对上述挑战需构建多层次的社会动员机制,针对不同人群特征设计差异化的安全教育方式,提升公众对协同治理的认知水平与参与意愿。同时完善激励体系,将精神激励与社会认可相结合,建立便捷畅通的参与渠道,降低公众参与门槛,使社会力量在协同治理中发挥更加稳定有效的作用。

结束语:地铁站务工作与公共安全治理的协同是一项系统性工程,涉及资源、信息、流程等多个维度的深度融合,有赖于技术、组织、文化三大支撑体系的协同发力,并在动态优化中持续提升适应性及运行效能。面对主体间利益协调、信息孤岛、数据安全以及社会参与局限等现实挑战,需要建立科学有效的应对策略,推动协同机制不断健全与完善。通过持续强化各主体之间的协作共识、优化资源配置方式、畅通信息交互渠道、激发社会参与活力,能够逐步构建起权责清晰、运行高效、响应及时的协同治理格局,为实现城市轨道交通系统的安全稳定运行提供坚实保障。

参考文献

- [1] 华龙,刘雪娇,齐冲.城市轨道交通运营安全管理问题与优化策略分析[J].运输经理世界,2023,(36):11-13.
- [2] 吕冰.地铁站务专业安全管理风险及优化举措[J].人民公交,2024(20):118-120.
- [3] 尤莲子.大数据技术赋能城市公共安全治理研究[J].中国公共安全,2025(5):4-6.
- [4] 杨德华.协同治理视角下德阳市城市公共安全治理的问题研究[D].四川:电子科技大学,2024.
- [5] 王循庆,周航,刘昆,等.基于层次分析法的城市公共安全风险评估与治理[J].科技和产业,2025,25(6):340-349.