

轨道交通应急管理体系构建与实践

王睿强 王珂 张博涵

安阳钢铁股份有限公司运输作业部 河南 安阳 455000

摘要：轨道交通应急管理体系对保障运营安全意义重大。本文先阐述体系构建基础，包括原则、前提与构成要素；接着构建核心模块，涵盖应急组织、预警、处置、保障及恢复体系；随后探讨实践路径，涉及各体系的具体实施；最后提出优化方向，从架构、预警与处置效率、保障能力、实践流程等方面优化。通过系统构建与实践优化，提升轨道交通应急管理水平和保障运营安全有序。

关键词：轨道交通；应急管理体系；构建基础；实践路径；优化方向

引言：随着城市化进程加快，轨道交通成为城市交通的关键部分，其运营安全备受关注。轨道交通系统复杂、客流量大，一旦发生突发事件，易造成严重后果。构建科学有效的应急管理体系，是保障轨道交通运营安全、减少事故损失的关键举措。当前，轨道交通应急管理面临诸多挑战，需系统梳理构建基础、构建核心模块、探索实践路径并明确优化方向，以提升应急管理能力，适应不断变化的运营需求。

1 轨道交通应急管理体系构建基础

1.1 应急管理体系构建原则

轨道交通应急管理体系构建需遵循科学合理的原则，为体系落地运行提供明确指引。安全性原则贯穿构建全过程，聚焦轨道交通运营安全核心需求，通过完善的体系设计防范各类应急风险，保障人员与设施安全^[1]。系统性原则要求兼顾体系各组成部分的关联性，实现组织、预警、处置、保障等环节的有机衔接，形成完整闭环的应急管理链条。实用性原则强调体系设计贴合轨道交通运营实际，适配不同类型应急场景的处置需求，避免形式化设计，提升体系可操作性。动态性原则注重体系的适应性调整，结合轨道交通运营模式更新与应急风险变化，持续优化体系内容，确保体系始终适配实际运行需求，符合轨道交通应急管理体系构建的学术规范与行业实践逻辑。

1.2 应急管理体系构建前提

轨道交通应急管理体系构建需建立在坚实前提之上，确保体系构建的合理性与可行性。全面的风险识别是体系构建的首要前提，需系统梳理轨道交通运营过程中可能出现的各类应急场景，明确风险类型与潜在影响，为体系设计提供靶向依据。清晰的运营边界界定是体系构建的重要基础，明确轨道交通运营的范围、各环节职责划分，避免职责交叉或空白，为体系运行提供清

晰的权责框架。完善的信息支撑是体系构建的必要条件，搭建高效的信息采集与传输渠道，实现应急相关信息的及时获取与共享，为应急决策与处置提供数据支撑。成熟的技术储备为体系构建提供保障，依托应急管理相关技术，提升体系的智能化与高效化水平，支撑体系各环节顺畅运行。

1.3 应急管理体系构成要素

轨道交通应急管理体系由多个核心要素构成，各要素协同作用形成完整的应急管理能力。组织要素是体系运行的核心支撑，明确应急管理的层级与职责，搭建高效的组织架构，确保应急指令的顺畅传达与执行。预警要素负责风险的提前防控，通过科学的预警指标设计、信息采集与分析，及时发现潜在应急隐患，启动相应预警流程。处置要素聚焦应急事件的现场应对，明确应急处置流程与方法，优化处置资源调配，提升应急事件的快速响应与处置能力。保障要素为体系运行提供坚实支撑，涵盖应急物资储备、应急队伍建设、技术支撑与经费保障，确保应急管理各项工作有序开展。信息要素贯穿体系全过程，实现应急信息的采集、传输、分析与共享，为应急决策、处置与后续完善提供数据支撑，各要素相互衔接、协同发力，构成完整的轨道交通应急管理体系。

2 轨道交通应急管理体系核心模块构建

2.1 应急组织体系构建

应急组织架构设置需贴合轨道交通运营特点，结合应急管理需求搭建层级清晰、权责分明的架构模式，覆盖决策、执行、现场处置等各个环节，确保应急指令传达高效、执行到位。应急岗位职责划分需立足架构设置，明确各岗位在应急管理中的具体工作内容与责任范围，避免职责交叉或空白，确保各项应急工作有序推进^[2]。应急组织协同机制设计需聚焦各层级、各岗位间的

配合衔接,优化信息传递与工作衔接流程,打破组织壁垒,提升应急组织整体联动效能,适配轨道交通应急处置的高效性需求。

2.2 应急预警体系构建

预警指标设定需围绕轨道交通运营各类潜在风险,结合运营实际筛选具有针对性、敏感性的指标,涵盖设施运行、环境变化、人员状态等多个维度,确保预警信号精准捕捉。预警信息采集与传递机制需搭建高效的采集渠道,整合各类监测设备与人工巡检资源,实现预警信息实时采集,同时优化传递路径,确保信息快速送达相关岗位。预警级别划分与响应启动流程需结合风险等级与影响范围,科学划分预警层级,明确不同级别预警对应的响应流程与处置措施,确保预警响应及时、精准。

2.3 应急处置体系构建

应急处置流程设计需遵循快速响应、科学处置的思路,梳理应急事件从发生到控制的全流程,明确各环节工作内容与操作标准,确保处置工作有序推进。应急处置流程衔接需重点关注各环节之间的过渡衔接,优化工作交接方式,避免流程脱节导致处置延误,提升处置流程的连贯性与高效性。应急处置优先级排序需结合事件影响范围、危害程度等因素,明确处置工作的先后顺序,优先保障人员安全与核心设施正常运行,提升应急处置的针对性与实效性。

2.4 应急保障体系构建

应急物资保障设计需结合各类应急场景需求,规划物资储备种类、数量与布局,建立物资管理与调配机制,确保应急物资及时供应、高效利用。应急人员保障设计需聚焦应急队伍建设,明确人员选拔、培训与管理要求,提升应急人员专业处置能力与应急反应速度。应急技术保障设计需依托先进技术手段,搭建应急监测、处置与指挥技术平台,为应急管理提供技术支撑。应急通讯保障设计需构建稳定、高效的通讯网络,确保应急处置过程中信息传递畅通,避免因通讯中断影响处置工作。

2.5 应急恢复体系构建

应急恢复流程设计需立足应急事件处置结束后的恢复需求,梳理恢复工作全流程,明确恢复工作的具体内容、操作标准与时间节点,确保恢复工作有序推进。恢复阶段划分与重点需结合事件影响程度,合理划分不同恢复阶段,明确各阶段工作重点,前期聚焦现场清理与隐患排查,中期侧重设施修复与功能恢复,后期注重运营秩序恢复与经验梳理,逐步推动轨道交通运营回归正常状态。

3 轨道交通应急管理体系实践路径

3.1 应急组织体系实践

组织架构落地实施需紧密贴合轨道交通运营实际场景,将前期设计的组织架构转化为可落地、可执行的运营模式,明确各层级组织的运行规则、工作标准与衔接流程,杜绝架构形式化设置,确保架构设计真正落地见效。岗位职责落实方式依托细化的责任清单,通过常态化宣贯、岗位培训与考核督导,引导各岗位人员清晰掌握自身应急管理工作要求,主动履行岗位职责,杜绝职责悬空或落实不到位的情况^[1]。跨部门协同实践方法需建立常态化协同工作机制,优化部门间信息沟通与工作配合流程,通过定期沟通会商、联合工作部署、协同演练等方式,打破部门之间的工作壁垒,提升跨部门应急联动的顺畅性与高效性,适配轨道交通应急管理的协同需求。

3.2 应急预警体系实践

预警信息采集与传递实践需整合轨道交通运营全流程监测资源,规范信息采集流程与标准,明确采集频次与责任主体,确保预警信息采集全面、准确、及时,杜绝信息遗漏或偏差。优化信息传递渠道,依托智能化传输平台,明确信息传递的责任主体与时限要求,简化传递环节,保障预警信息快速、精准送达相关岗位,为预警响应争取充足时间。预警响应启动实操流程需结合前期划分的预警级别,细化不同级别预警的启动步骤、操作规范与责任分工,明确各岗位在响应启动中的具体操作要求,规范响应启动的流程与标准,确保预警响应启动规范、高效,及时防范化解潜在应急风险。

3.3 应急处置体系实践

处置流程实操规范需细化应急处置各环节的操作标准与行为要求,结合轨道交通应急处置特点,明确操作流程与技术要点,引导处置人员规范开展工作。处置环节衔接实操需聚焦各处置环节的交接要点,建立标准化交接流程,明确交接内容、责任与时限,减少衔接漏洞,提升处置流程的连贯性,保障应急处置工作有序推进。

3.4 应急保障体系实践

应急物资储备与调配实践需按照储备规划,规范物资采购、存储与管理流程,定期开展物资核查与维护,确保物资处于良好状态,同时建立快速调配机制,优化调配路径,保障应急物资及时送达处置现场。应急人员培训与管理实践需制定针对性培训计划,通过专业授课、实操演练等方式提升人员处置能力,建立完善的人员管理与考核机制,激发人员工作积极性。应急技术与通讯保障实操需定期对技术设备与通讯网络进行检修维护,开展实操演练,及时排查故障隐患,确保技术与通

讯保障持续稳定。

3.5 应急恢复体系实践

恢复流程实操步骤需立足应急事件处置结束后的恢复需求,细化应急恢复各环节的具体操作内容、先后顺序与操作标准,明确各环节的责任主体与完成时限,引导工作人员有序开展恢复工作,避免恢复工作无序推进。恢复过程管控方法需建立全过程管控机制,对恢复工作的进度、质量与安全进行实时监测与管控,及时发现并解决恢复过程中出现的问题,确保恢复工作规范、高效推进^[4]。做好恢复过程的全程记录,梳理恢复工作中的经验与不足,为后续应急管理体系优化、应急实践流程完善提供参考,推动轨道交通运营快速、安全回归正常状态。

4 轨道交通应急管理体系优化方向

4.1 应急体系架构优化

应急体系架构优化需立足轨道交通运营模式的发展变化,梳理现有架构存在的衔接不畅、层级冗余等问题,进一步精简架构层级,明确各层级核心职能,提升架构运行效率。优化架构设计需贴合应急管理全流程需求,强化决策层、执行层、现场层的协同衔接,打破层级壁垒,推动架构从传统层级化向扁平化、高效化转型。优化架构适配性,结合轨道交通线网扩展、运营场景丰富等实际情况,动态调整架构设置,确保架构能够适配各类应急场景,支撑应急管理工作有序开展,契合轨道交通应急管理体系优化的学术理念与实践需求。

4.2 应急预警与处置效率优化

应急预警效率优化需聚焦预警信息的精准性与及时性,优化预警指标体系,剔除冗余指标,提升指标敏感性与针对性,升级信息采集设备,优化采集流程,缩短信息采集与分析周期。完善预警信息传递机制,优化传递渠道,确保预警信息快速送达相关岗位,提升预警响应的及时性。应急处置效率优化需梳理现有处置流程,简化冗余环节,明确各环节操作时限与责任主体,提升处置流程的顺畅性。优化处置资源调配方式,提前规划资源布局,确保处置资源快速到位,强化处置人员应急响应能力,提升应急处置的快速响应水平。

4.3 应急保障能力优化

应急保障能力优化需从多维度发力,完善应急物资保障体系,优化物资储备种类与布局,建立物资动态更

新机制,定期补充与更新物资,提升物资保障的针对性与充足性。强化应急人员保障,优化人员选拔标准,完善培训体系,通过多样化培训提升人员专业处置能力与综合素养,打造专业化应急队伍。升级应急技术保障,引入先进应急监测、指挥与处置技术,搭建智能化应急技术平台,提升技术支撑能力。优化应急通讯保障,升级通讯网络设施,构建多渠道冗余通讯体系,确保应急处置过程中通讯畅通无阻,全面提升应急保障的综合水平。

4.4 应急实践流程优化

应急实践流程优化需立足实际运营场景,全面梳理应急组织、预警、处置、保障、恢复各环节的实践流程,排查流程中的衔接漏洞与不合理之处,针对性优化流程设计。规范流程操作标准,明确各环节操作要求与衔接要点,推动实践流程标准化、规范化。结合应急管理实践中的经验梳理,动态调整流程细节,简化繁琐操作,提升流程实操性与高效性^[5]。注重流程的动态适配,结合应急风险变化与运营模式更新,持续优化实践流程,确保流程能够适配各类应急场景,推动应急管理实践工作提质增效,为轨道交通运营安全提供坚实支撑。

结束语

轨道交通应急管理体系的构建与实践是一个持续完善的过程。通过明确构建基础,为体系搭建稳固框架;构建核心模块,形成完整应急管理链条;探索实践路径,确保体系有效落地;提出优化方向,推动体系与时俱进。各环节紧密相连、协同作用,不断提升轨道交通应急管理水平,为轨道交通的安全稳定运营筑牢坚实防线,切实保障乘客生命财产安全与城市交通顺畅运行。

参考文献

- [1]冯华松.城市轨道交通安全风险评估与应急管理体系构建[J].人民公交,2025(6):85-87.
- [2]李鹏翔.城市轨道交通运营应急管理体系优化策略研究[J].运输经理世界,2025(29):20-22.
- [3]王超.城市轨道交通建设工程应急管理标准体系研究[J].中国公共安全,2024(1):109-111.
- [4]杨露.城市轨道交通消防设施管理标准体系构建研究[J].运输经理世界,2025(21):10-12.
- [5]张海,王蕾,王晨妍.城市轨道交通应急管理体系建设研究[J].中国高新科技,2023(22):68-70,73.