

# 探究如何做好地铁运营期高效化施工管理

梅增斌

常州地铁集团有限公司运营分公司 江苏 常州 213000

**摘要:** 随着城市的快速发展,地铁在城市交通中扮演着越来越重要的角色。本文旨在探究如何做好地铁系统高效化施工管理,特别是在运营施工管理方面。通过对地铁系统施工管理概述,分析地铁运营施工管理的现状,包括施工计划管理不够科学、安全管理体系不完善、人员管理不够规范和信息化管理水平不高等问题。进而提出地铁运营调度管理的优化措施,如明确调度组织架构与职责、优化调度流程、建立健全质量管理体系、建立高效故障处理机制、加大资金投入以及加强信息化建设等,以提高地铁系统施工管理的效率和质量,确保地铁的安全运营。

**关键词:** 地铁系统; 高效化; 施工管理

引言: 地铁作为一种高效、便捷、环保的城市公共交通工具,对于缓解城市交通压力、促进城市经济发展具有重要意义。然而,地铁系统的施工管理是一项复杂而艰巨的任务,尤其是在运营期间的施工管理,直接关系到地铁的安全运行和服务质量。因此,探究如何做好地铁系统高效化施工管理,特别是运营施工管理方面,具有重要的现实意义。

## 1 地铁系统施工管理概述

地铁系统施工涉及众多领域,包括土木工程、电气工程、通信工程等,在施工过程中,需要进行严格的规划和组织。要制定详细的施工计划,明确各个阶段的任务和时间节点,确保工程按进度推进,要合理安排施工资源,包括人力、物力和财力,提高资源利用效率。安全管理是地铁系统施工管理的重中之重,施工单位需要建立健全安全管理制度,加强对施工人员的安全教育培训,提高安全意识。在施工现场,要设置必要的安全防护设施,确保施工人员的人身安全。还需要对施工过程中的危险因素进行识别和评估,制定相应的应急预案,以应对可能出现的安全事故。质量管理也是地铁系统施工管理的重要环节。施工单位要严格按照设计要求和施工标准进行施工,确保工程质量符合相关规定。在施工过程中,要加强对施工质量的监督检查,及时发现和解决质量问题,要建立质量追溯机制,对出现质量问题的环节进行责任追究<sup>[1]</sup>。

## 2 地铁运营施工管理的现状

### 2.1 施工计划管理不够科学

在地铁运营施工管理中,施工计划管理不够科学的问题较为突出。一方面,计划制定缺乏系统性。目前地铁运营施工计划的编制往往较为仓促,没有充分考虑各专业施工之间的关联性和协调性。例如,不同专业的施工可能在

时间和空间上存在冲突,却未能在计划阶段进行有效的统筹安排,导致施工过程中出现互相干扰的情况,影响施工进度和质量。另一方面,计划的灵活性不足。实际施工中可能会遇到各种突发情况,如设备故障、天气变化等,但现有的施工计划往往难以快速调整以适应这些变化。一旦出现意外情况,就容易造成施工计划的延误,进而影响地铁的正常运营,对施工资源的分配也不够合理。在制定施工计划时,没有充分考虑人力、物力、财力等资源的实际情况,导致部分施工项目资源过剩,而另一些项目资源短缺,影响了整体施工效率。

### 2.2 安全管理体系不完善

在地铁运营施工管理中,安全管理体系不完善的问题较为明显。第一,安全责任划分不明确。施工涉及多个单位和部门,然而在实际操作中,对于各主体的安全责任界定较为模糊,导致在出现安全问题时容易出现推诿扯皮的现象,难以快速确定责任主体并采取有效的应对措施。第二,安全监管存在漏洞。缺乏严格的安全监督机制,对施工现场的安全检查频率和力度不足,不能及时发现潜在的安全隐患。一些关键环节和高风险区域的监管不到位,给施工安全带来极大风险。第三,安全培训流于形式。部分施工人员接受的安全培训内容空洞、缺乏针对性,不能真正提高施工人员的安全意识和应对突发安全事件的能力。而且培训后的考核不严格,无法确保施工人员切实掌握安全知识和技能。

### 2.3 人员管理不够规范

在地铁运营施工管理中,人员管理不够规范的问题十分突出。地铁运营施工对专业技术要求极高,既需要经验丰富的工程师进行规划设计,也需要熟练的施工人员进行实际操作。然而,部分施工单位在人员配备方面存在严重不足。关键岗位的专业技术人员数量无法满足

施工需求,导致在施工过程中出现技术难题难以得到及时有效的解决。同时,施工人员数量不足也使得工期紧张,容易出现赶工现象,从而影响施工质量。人员素质不高也是一大问题。部分施工人员缺乏专业培训,对施工工艺和安全规范了解不够深入,在实际操作中容易出现违规行为。而且,一些施工人员责任心不强,工作态度不认真,对施工质量和安全问题不够重视。管理不规范则表现为对人员的考勤、考核等制度执行不严格,无法有效约束施工人员的行为,进一步增加了出现施工质量和安全事故的风险。

#### 2.4 信息化管理水平不高

在地铁运营施工管理中,信息化管理水平不高的问题较为显著。一方面,信息传递不及时。施工过程中,各个环节之间的信息沟通仍主要依赖传统方式,如电话、纸质文件等,导致信息传递速度慢,容易出现信息滞后的情况。例如,施工现场出现问题时,不能迅速反馈给相关管理部门,延误了解决问题的最佳时机。另一方面,数据管理不规范。对于施工过程中产生的大量数据,缺乏有效的管理手段,数据存储分散、格式不统一,难以进行系统的分析和利用。这使得管理者无法准确把握施工进度、质量和安全等情况,难以做出科学决策。此外,缺乏先进的信息化管理平台。目前的管理系统功能较为单一,不能满足复杂的施工管理需求。

### 3 地铁运营调度管理的优化措施

#### 3.1 调度组织架构与职责明确

在地铁运营调度管理中,明确的调度组织架构和清晰的职责划分是实现高效运营的关键基础。第一,合理的调度组织架构应呈层级分明的体系。可设立总调度中心作为核心决策机构,负责对整个地铁网络的运营调度进行全面统筹和指挥。在总调度中心下,分设行车调度、电力调度、环控调度等专业调度部门。行车调度主要负责列车的运行指挥,确保列车安全、准点运行;电力调度负责地铁供电系统的监控和管理,保障电力供应的稳定可靠;环控调度则对地铁内的环境控制系统进行调控,维持舒适的乘车环境。每个调度部门内部应根据线路和区域进一步细分工作小组,形成自上而下、分工明确的组织架构。这样既能保证决策的高效传达,又能使具体工作得到精细落实。第二,明确职责是优化调度管理的重要环节。总调度中心应承担起制定运营策略、协调各部门工作、处理重大突发事件的职责。行车调度员要密切关注列车运行状态,及时调整运行图,处理列车晚点、故障等情况。电力调度员需时刻监控供电设备运行,在出现电力故障时迅速采取应急措施恢复供电。

环控调度员要根据客流和环境变化,适时调整通风、空调等系统,确保站内环境舒适。

#### 3.2 调度流程优化

地铁运营调度流程的优化对于提升地铁系统的运行效率和服务质量至关重要。第一,在信息收集环节,应建立更加高效的信息采集系统。利用先进的传感器技术和监控设备,实时获取列车位置、速度、设备状态以及客流情况等信息。同时,与公安、消防等部门建立信息共享机制,以便在突发事件发生时能够迅速掌握全面情况。第二,在决策制定环节,引入智能化决策支持系统。该系统可以根据收集到的信息,快速分析并生成多种调度方案。调度人员结合实际情况,从中选择最优方案,大大缩短决策时间,提高决策的准确性。第三,在指令下达环节,确保指令传达的准确性和及时性。采用多种通信方式,如无线通信、有线通信等,确保调度指令能够迅速传达至各个岗位。同时,对指令的接收和执行情况进行实时反馈,以便调度人员及时掌握执行进度。第四,在执行评估环节,对调度方案的执行效果进行及时评估。根据评估结果,总结经验教训,不断优化调度流程,建立应急预案的定期演练机制,提高应对突发事件的能力。通过对调度流程的不断优化,地铁运营调度管理将更加科学、高效,为城市交通的顺畅运行提供有力保障。

#### 3.3 建立健全质量管理体系

在地铁运营调度管理中,建立健全质量管理体系是确保地铁高效、安全运行的关键。(1)明确质量目标。确定地铁运营调度在安全、准点、舒适等方面的具体质量指标,使所有调度工作都围绕这些目标展开。将列车正点率、设备故障率等作为重要的考核指标,以推动调度工作不断提升质量。(2)制定完善的质量管理制度。涵盖调度工作的各个环节,包括调度计划制定、指令下达、信息反馈等。规范工作流程,明确各岗位的职责和权限,确保调度工作有序进行,并建立质量监督机制,对调度工作进行定期检查和评估,及时发现问题并加以整改。(3)加强人员培训。提高调度人员的专业素质和质量意识,使其熟悉质量管理体系的要求,并能够在实际工作中严格执行。通过开展专业技能培训、应急演练等活动,提升调度人员应对各种突发情况的能力,确保在任何情况下都能保证调度质量。(4)引入先进的技术手段。如利用智能化调度系统,提高调度的准确性和效率;采用大数据分析,对地铁运营数据进行深度挖掘,为质量管理提供科学依据。

#### 3.4 建立高效故障处理机制

在地铁运营过程中,不可避免地会出现各种故障,建立高效的故障处理机制对于确保地铁的安全、稳定运行至关重要。(1)应建立完善的故障监测系统。利用先进的传感器技术和监控设备,对地铁的各个关键部位进行实时监测,如列车运行状态、轨道状况、供电系统等。一旦出现异常情况,能够及时发出警报,以便调度人员第一时间掌握故障信息。(2)制定详细的故障处理预案。针对不同类型的故障,如列车故障、信号故障、供电故障等,制定相应的处理流程和措施。预案应明确各部门的职责和分工,确保在故障发生时能够迅速响应、协同作战。(3)调度人员应迅速启动故障处理预案。一方面,及时调整列车运行计划,采取临时限速、绕行等措施,尽量减少故障对运营的影响。另一方面,组织专业维修人员迅速赶赴现场进行抢修。在抢修过程中,要加强与相关部门的沟通协调,确保维修所需的设备、材料等及时到位。(4)建立故障信息反馈机制。在故障处理过程中,及时向乘客发布故障信息和预计恢复时间,缓解乘客的焦虑情绪。故障处理结束后,要对故障原因进行深入分析,总结经验教训,不断完善故障处理机制。

### 3.5 加大资金投入

在地铁运营调度管理中,加大资金投入是实现优化的重要保障。第一,资金投入可以用于升级调度设备和技术。购置先进的监控系统、通信设备和数据分析软件,能够实时准确地掌握地铁运营的各种动态信息,提高调度的精准性和及时性。例如,高分辨率的视频监控设备可以清晰地观察车站和列车内的情况,先进的通信系统可以确保调度指令快速传达至各个岗位,而强大的数据分析软件则能帮助调度人员更好地预测客流和设备运行状况,提前做出合理安排。第二,加大资金投入可以提升调度人员的专业素质。开展各类培训课程、邀请专家讲学、组织实地考察等活动,拓宽调度人员的视野,提高他们的业务能力和应急处理能力。同时,通过提高薪酬待遇等方式,吸引和留住优秀的调度人才,为地铁运营调度管理提供坚实的人力支持。第三,资金投

入可用于改善调度工作环境。建设现代化的调度中心,配备舒适的办公设施和良好的通风、照明条件,有助于提高调度人员的工作效率和工作积极性。

### 3.6 加强信息化建设

在地铁运营期,施工管理调度系统的信息化建设起着至关重要的作用。第一,信息化建设能极大提高施工管理的效率。通过实时数据采集和传输,施工管理调度系统可以准确掌握施工现场的各种情况,如施工进度、人员位置、设备状态等。这使得调度人员能够及时做出决策,合理安排施工资源,避免资源浪费和工期延误。第二,信息化建设有助于提升施工安全管理水平。系统可以对施工现场的危险因素进行实时监测和预警,如气体浓度、隧道变形等。一旦发现异常情况,立即通知相关人员采取措施,有效降低安全事故的发生概率。第三,信息化建设方便了各部门之间的沟通与协作。施工管理调度系统可以实现信息共享,让不同部门的人员随时了解施工进展和问题,共同协商解决办法。这有助于打破部门之间的信息壁垒,提高工作协同性<sup>[3]</sup>。

### 结束语

综上所述,地铁系统高效化施工管理是确保城市轨道交通建设质量与运营效率的关键。通过不断优化管理策略,提升管理人员素质,完善安全管理体系,强化材料质量控制与成本控制,以及加强信息化建设与调度管理,我们能够有效应对施工中的各类挑战,推动地铁建设向更高水平发展。未来,随着技术的不断进步和管理理念的持续创新,地铁系统施工管理将更加智能化、精细化,为城市的发展注入强劲动力。

### 参考文献

- [1]林亚杰.探讨地铁建筑工程施工技术及现场施工管理研究[J].青年时代,2019(35):113-114.
- [2]李燕庭.简述地铁施工质量控制[J].四川水泥,2019(07):41-48
- [3]郭艳军.地铁施工项目技术质量管理浅议[J].才智,2019(22):342-346