

城市轨道交通施工期间的交通组织管理策略

赵家豪

浙江交工集团股份有限公司地下工程分公司 浙江 杭州 310000

摘要：随着城市化进程的加速，城市轨道交通建设成为缓解交通压力、提升城市运行效率的重要举措。然而，轨道交通施工期间会对城市交通产生显著影响，如何科学合理地组织交通管理，成为保障城市交通顺畅运行的关键。本文深入探讨了城市轨道交通施工期间交通组织管理面临的策略，从施工前、施工中、施工后三个阶段提出了具体的交通组织管理策略，旨在为城市轨道交通施工期间的交通管理提供有益参考。

关键词：城市轨道交通；施工期间；交通组织管理；策略

1 引言

城市轨道交通以其大运量、快速、准点等优势，成为现代城市公共交通的骨干。在城市轨道交通建设过程中，施工区域往往会占用道路资源，导致道路通行能力下降，交通拥堵加剧，给市民的出行带来极大不便。这不仅会影响市民的生活质量，还可能对城市的经济发展和社会稳定产生负面影响。因此，制定科学有效的交通组织管理策略，对于减少施工对交通的影响，保障城市交通的正常运转具有重要意义。

2 城市轨道交通施工前交通组织管理策略

2.1 交通影响评估

在轨道交通施工前，应委托专业的交通咨询机构对施工项目进行全面交通影响评估。评估内容包括施工对周边道路交通流量、交通拥堵程度、公共交通服务水平、慢行交通环境等方面的影响。通过交通影响评估，确定施工期间需要采取的交通组织管理措施，为制定交通组织方案提供科学依据。

2.2 制定交通组织方案

根据交通影响评估结果，结合城市交通规划和实际情况，制定详细的交通组织方案。方案应包括施工期间的交通管制措施、交通疏导方案、公共交通调整方案、慢行交通保障措施等内容。在制定方案时，要充分考虑不同施工阶段的特点和需求，确保方案的针对性和可操作性。

2.3 完善交通设施

在施工前，对施工区域及周边道路的交通设施进行全面检查和整改。修复损坏的交通标志、标线，更新老化的信号灯设备，确保交通设施完好、清晰、有效。同时，根据交通组织方案的要求，合理设置临时交通标志、标线和信号灯，引导车辆和行人安全、有序通行。

2.4 宣传与告知

通过多种媒体渠道，如电视、报纸、广播、网络

等，向社会公众发布轨道交通施工信息和交通组织方案。宣传内容应包括施工时间、施工范围、交通管制措施、公共交通调整情况等，让公众提前了解施工对交通的影响，合理规划出行路线。同时，在施工区域周边设置明显的提示标志，引导驾驶员和行人注意施工信息。

2.5 与相关部门协调配合

轨道交通施工期间的交通组织管理涉及到多个部门，如交通管理部门、建设部门、公交企业、社区等。在施工前，应加强与相关部门的沟通与协调，建立联动机制。明确各部门的职责和分工，共同做好施工期间的交通组织管理工作^[1]。例如，交通管理部门负责交通管制和疏导，建设部门负责施工进度和现场管理，公交企业负责调整公交线路和运力，社区负责向居民宣传施工信息和交通组织方案。

3 城市轨道交通施工中交通组织管理策略

3.1 交通管制与疏导

(1) 设置围挡和施工通道：根据施工需要，合理设置围挡，将施工区域与周边道路进行隔离。围挡的设置应符合相关标准和规范，确保安全、美观。同时，要设置施工通道，保障施工车辆和人员的进出。施工通道应与周边道路合理衔接，避免对交通造成干扰。例如，围挡的高度应不低于2.5米，采用坚固耐用的材料制作，表面进行美化处理。施工通道应设置明显的标志和标线，宽度应满足施工车辆和人员的通行需求。在施工通道与周边道路的衔接处，设置减速带和警示标志，提醒驾驶员注意安全。

(2) 实施交通管制措施：根据交通组织方案，对施工区域及周边道路实施交通管制。例如，限制部分车辆通行、设置单行道、禁止左转等。在实施交通管制时，要设置明显的交通标志和标线，引导车辆按照规定的路线行驶。同时，要加强交通执法力度，对违反交通管制

规定的行为进行严厉处罚。例如,在施工区域周边设置限行标志,禁止大型货车和危险品运输车辆通行。在部分路段设置单行道,提高道路通行效率。在路口设置禁止左转标志,减少交通冲突点。交通管理部门应安排专人进行巡逻执法,对违反交通管制规定的车辆进行处罚,确保交通管制措施的有效实施。

(3) 优化交通信号配时:根据施工期间交通流量的变化,对施工区域周边道路的交通信号灯配时进行优化调整。通过合理分配绿灯时间,提高路口的通行效率。可以采用智能交通信号控制系统,根据实时交通流量自动调整信号配时,实现交通信号的动态优化^[2]。例如,利用交通监测设备实时收集路口的交通流量数据,通过智能算法分析数据,自动调整信号灯的绿灯时间。在交通高峰时段,适当延长主要流向的绿灯时间,减少车辆排队等待时间。在交通平峰时段,缩短信号灯周期,提高路口的通行能力。

(4) 加强交通疏导:在施工区域周边的重要路口和路段,安排交通警察和交通协管员进行现场疏导。及时指挥车辆和行人有序通行,处理交通拥堵和突发事件。同时,可以利用交通诱导屏、广播等手段,实时发布交通信息,引导驾驶员合理选择出行路线。例如,交通警察和交通协管员应提前到达岗位,熟悉交通疏导方案。在交通高峰时段,加强对路口和路段的指挥疏导,确保车辆和行人安全、有序通行。当发生交通拥堵或突发事件时,及时采取措施进行处置,如设置临时交通管制、引导车辆绕行等。通过交通诱导屏和广播,实时发布交通拥堵信息、绕行路线等内容,引导驾驶员避开拥堵路段。

3.2 公共交通调整与优化

(1) 公交线路调整:根据轨道交通施工对道路的影响,对受影响的公交线路进行调整。可以通过绕行、截短、延长等方式,避开施工区域,减少公交线路的绕行距离和时间。同时,要合理设置公交站点,方便乘客换乘。在调整公交线路时,要充分考虑乘客的出行需求,尽量减少对乘客出行的影响。例如,在某条公交线路因施工需要绕行时,应选择合适的绕行路线,避免经过其他拥堵路段。在绕行路段设置临时公交站点,方便乘客上下车。对于因施工导致部分站点无法使用的公交线路,可以考虑截短或延长线路,将乘客引导至其他可换乘的站点。

(2) 增加公交运力:在施工期间,部分市民可能会选择公共交通出行,导致公交客流量增加。因此,要适当增加公交运力,加密公交班次,缩短乘客的候车时间。可以通过调配其他线路的车辆、增加临时公交车辆等方式,提高公交的运输能力。例如,公交企业可以根

据施工期间的客流变化情况,合理安排车辆调度。在交通高峰时段,增加公交车辆的投放数量,加密公交班次。对于客流量较大的公交线路,可以考虑增加临时公交车辆,缓解客流压力。

(3) 推广公交优先措施:为了鼓励市民选择公共交通出行,可以推广公交优先措施。例如,设置公交专用道、实施公交信号优先等,提高公交车的行驶速度和准点率。同时,要加强公交服务质量的监管,提高公交服务的水平,增强公交的吸引力。例如,在城市主干道设置公交专用道,确保公交车在高峰时段能够快速通行。在路口设置公交信号优先系统,当公交车接近路口时,优先给予绿灯信号,减少公交车的等待时间。公交企业应加强对驾驶员的培训和管理,提高驾驶员的服务意识和驾驶技能。定期对公交车辆进行检查和维护,确保车辆性能良好,为乘客提供舒适的乘车环境。

3.3 慢行交通保障

(1) 完善慢行交通设施:在施工期间,要保障慢行交通的通行空间。对施工区域周边的人行道、非机动车道进行清理和整治,确保其畅通无阻。同时,要设置明显的慢行交通标志和标线,引导行人和非机动车安全通行^[3]。例如,清理人行道上的障碍物,如占道经营、乱停乱放的车辆等。对非机动车道进行修复和拓宽,确保非机动车能够安全、顺畅通行。在人行道和非机动车道上设置明显的标志和标线,如人行横道线、非机动车道标志等,引导行人和非机动车按照规定通行。

(2) 建设临时过街设施:如果施工导致原有的过街设施无法使用,应及时建设临时过街设施,如人行天桥、地下通道等。临时过街设施的建设应符合相关标准和规范,确保行人的安全和便利。例如,在建设临时人行天桥时,应考虑天桥的宽度、坡度、扶手等设计要素,确保行人能够安全、舒适地通过。在地下通道的设置上,要保证通道的照明、通风等设施良好,方便行人通行。同时,要在临时过街设施周边设置明显的指示标志,引导行人使用。

(3) 加强慢行交通管理:加强对慢行交通的管理,规范行人和非机动车的通行行为。在施工区域周边设置交通协管员,引导行人和非机动车遵守交通规则。同时,要加强对非机动车乱停乱放等行为的整治,维护慢行交通秩序。例如,交通协管员应在人行道和非机动车道周边进行巡逻,及时制止行人和非机动车的违规行为。对于非机动车乱停乱放的问题,可以设置专门的非机动车停车区域,并加强监管。对违规停放的非机动车进行清理和处罚,确保慢行交通秩序良好。

3.4 施工车辆管理

(1) 规范施工车辆通行: 对施工车辆的通行进行严格管理, 要求施工车辆按照规定的时间、路线行驶。避免施工车辆在交通高峰时段进入城市主干道, 减少对正常交通的干扰。同时, 要加强对施工车辆的监管, 确保其车况良好, 符合环保要求。例如, 规定施工车辆只能在夜间或交通平峰时段进入城市主干道, 避开交通高峰时段。施工车辆应按照指定的路线行驶, 不得随意变更路线。交通管理部门应加强对施工车辆的监管, 定期对施工车辆进行检查, 确保车辆的性能和环保指标符合要求。

(2) 设置施工车辆专用通道: 在施工区域周边设置施工车辆专用通道, 将施工车辆与社会车辆进行分流。专用通道应设置明显的标志和标线, 引导施工车辆快速、安全地进出施工区域。例如, 在施工区域周边设置专门的施工车辆进出口, 并设置明显的指示标志。施工车辆专用通道应与社会车辆通道进行物理隔离, 避免施工车辆与社会车辆相互干扰。同时, 要加强对施工车辆专用通道的管理, 确保通道畅通无阻。

3.5 交通监测与应急处置

(1) 建立交通监测系统: 利用交通监测设备, 如摄像头、地磁传感器、浮动车等, 对施工区域及周边道路的交通流量、车速、拥堵状况等进行实时监测。通过交通监测系统, 及时掌握交通动态, 为交通组织管理提供数据支持^[4]。例如, 在施工区域周边的重要路口和路段安装摄像头, 实时监控交通状况。利用地磁传感器收集车辆的通过时间和车速等信息。通过浮动车获取道路的实时交通流量和行驶速度等数据。交通管理部门应建立交通监测中心, 对收集到的交通数据进行实时分析和处理, 及时发现交通问题和拥堵点。

(2) 制定应急预案: 针对可能出现的交通突发事件, 如交通事故、恶劣天气等, 制定详细的应急预案。明确应急处置流程和各部门的职责分工, 确保在突发事件发生时能够迅速、有效地进行处置, 减少对交通的影响。例如, 制定交通事故应急预案, 明确事故发生后的报警、救援、疏导等流程。制定恶劣天气应急预案, 针对暴雨、大雪、雾霾等天气情况, 采取相应的交通管制和疏导措施。各部门应按照应急预案的要求, 定期进行演练, 提高应急处置能力。

4 城市轨道交通施工后交通组织管理策略

4.1 交通设施恢复与完善

在轨道交通施工结束后, 要及时对施工区域及周边道路的交通设施进行恢复和完善。拆除临时交通标志、标线和信号灯, 修复损坏的交通设施, 确保交通设施恢复正常使用。同时, 要根据实际情况, 对交通设施进行优化调整, 提高道路的通行能力和安全性。

4.2 交通流量恢复与监测

施工结束后, 交通流量会逐渐恢复到正常水平。要加强对交通流量的监测, 及时掌握交通流量的变化情况。根据交通流量的变化, 对交通信号配时、交通管制措施等进行相应调整, 确保交通运行顺畅。

4.3 公共交通线路恢复与优化

根据轨道交通施工后的道路情况, 对受影响的公共交通线路进行恢复和优化。恢复原有的公交线路, 并根据实际情况对线路走向、站点设置等进行优化调整, 提高公共交通的服务水平。

4.4 评估与总结

对轨道交通施工期间的交通组织管理工作进行全面评估和总结。分析交通组织管理措施的实施效果, 总结经验教训, 为今后类似项目的交通组织管理提供参考。同时, 要针对评估中发现的问题, 提出改进措施和建议, 不断完善交通组织管理体系。

结语

城市轨道交通施工期间的交通组织管理涉及多个环节, 需在施工前做好评估、方案制定、设施完善及沟通协调; 施工中强化交通管制、公交优化、慢行保障及应急处理; 施工后及时恢复设施与监测交通流量。科学管理可有效降低施工对交通的影响, 保障出行安全顺畅。未来需持续创新管理策略, 提升管理水平, 为城市发展提供有力支撑。

参考文献

- [1]田云强,张卓,王斌.城市轨道交通工程施工期间交通组织与管理对策研究[J].绿色环保建材,2021,(10):69-70.
- [2]张龙斌.城市轨道交通工程施工组织管理研究[C]//中国电力企业管理创新实践(2022年).中国水利水电第十工程局有限公司,;2024:527-530.
- [3]谢覃禹,邢璐.城市轨道交通施工期间交通组织研究[J].山东交通科技,2022,(03):17-20+40.
- [4]贾俊飞.城市轨道交通站点施工期间交通组织与管理措施探讨[J].交通世界,2020,(08):167-168.