

# 城市立交桥施工组织的特点分析

徐东升

包头市市政事业发展中心 内蒙古 包头 014040

**摘要:** 城市立交桥施工组织的实施过程中,面临着多方面复杂挑战。首要问题便是施工环境的复杂性,城市中高楼大厦、繁忙的道路和错综复杂的地下管线都为施工增加了不小难度。再者,由于施工地点通常位于交通繁忙区域,如何有效疏导交通,避免拥堵,成为一大难题。同时桥梁作为承载公共交通的重要设施,其施工质量的要求自然非常严格。而且,城市立交桥的施工往往历时较长,需要精细的进度管理。在多方参与的情况下,如何协调各方利益,确保施工顺利进行,也是一个值得考虑的问题。

**关键词:** 城市立交桥; 施工组织; 特点及措施

## 引言

城市的繁华背后,是复杂的施工环境:高楼大厦、繁忙的道路、错综复杂的地下管线,每个细节都考验着工程师的智慧。而疏导交通更是一个巨大的难题,如何在不影响城市正常运行的前提下,确保施工进度,是对施工团队的一个严峻考验。深入了解城市立交桥施工组织的特点,对于优化方案、提高效率有着不可或缺的作用。每一次的成功施工,都是对城市的一次致敬,对未来的美好期许。

## 1 城市立交桥施工组织的特点

### 1.1 施工环境复杂

城市立交桥的施工组织施工环境的复杂性源于城市立交桥往往选址于城市的中心地带或重要交通节点,其周边环境中充斥着各种各样的元素,如高楼大厦、繁忙的道路、错综复杂的地下管线等。在这种环境下进行施工,无疑加大了工程的难度。首先,由于城市空间有限,施工场地常常受到限制,无法像开阔地带那样自由展开。这要求施工单位必须在有限的空间内,精确规划每个施工环节,确保各项作业能够顺利进行,而又不影响周边的正常生活和交通秩序。其次,城市中的建筑物和道路也为施工带来了不小的挑战。施工单位需要考虑到如何避免对周边建筑造成损害,特别是在进行深基坑开挖、桩基施工等作业时,要防止因施工导致的地基沉降、开裂等问题。对于与立交桥相连接的既有道路,施工单位还需要制定详细的交通导改方案,确保施工期间道路通行不受影响,或是将影响降至最低。再者,城市地下密布着各种管线,如供水、排水、电力、通信等。这些管线是城市的生命线,一旦受损可能导致严重的后果。在立交桥施工前,施工单位必须进行详细的管线探测,明确管线的位置和深度,并在施工过程中采取相应

的保护措施,确保管线的安全。

### 1.2 交通疏导难度大

城市立交桥的施工组织具有交通疏导难度大的特点,由于城市立交桥的施工往往需要占据大片道路,这就不可避免地对周边的道路交通产生影响。如何在保证施工进度不受影响的前提下,尽量减少对城市交通的干扰,成了摆在施工组织者面前的一大难题。实际上,城市立交桥的施工往往需要封锁部分道路,这就可能导致周边道路的交通流量增大,甚至引发交通拥堵。特别是在高峰期,这种情况可能会更加严重<sup>[1]</sup>。施工组织者需要提前进行详细的交通疏导方案设计,并与交通管理部门密切合作,确保疏导措施的有效性。同时施工组织者还需要充分考虑周边居民和单位的出行需求,尽量减少施工带来的不便。例如,能设置临时便道或者提供其他替代出行路线,以减轻施工对周边居民和单位的影响。此外,施工组织者还需要做好与公众的沟通工作,及时发布施工信息,让公众了解施工进度和交通疏导措施,从而提前做好出行安排。

### 1.3 施工质量要求高

城市立交桥,作为城市交通的大动脉,承载着大量的车流和人流,其施工质量的高低直接关系到桥梁的使用寿命、行车安全以及广大市民的生命财产安全。为确保城市立交桥的施工质量,施工组织必须采取一系列严格的控制措施。从工程材料的选择、采购、进场检验,到施工工艺的制定、培训和执行,每个环节都需要严格把关。此外,对于施工过程中的质量通病和隐患,施工组织还需要进行深入的研究和预防,确保在源头上消除质量问题的发生。除材料和工艺,施工组织还需要关注施工人员的技能和素质。毕竟,人是施工活动中最关键的要素。通过定期地技能培训和安全教育,施工组织能

确保每位施工人员都具备完成高质量工程的能力和安全意识。为确保施工质量的持续提高,施工组织还需要建立完善的质量管理体系。这包括定期的质量检查、质量例会、质量奖惩机制等。通过该套体系,施工组织能及时发现和解决施工过程中的质量问题,确保桥梁的质量和安全性得到持续地保障。

#### 1.4 施工周期长

城市立交桥的施工组织施工周期长的长期性的施工活动涉及多个阶段,每个阶段都有其特定的技术要求和执行步骤。首先是基础施工阶段,该阶段主要是进行地基处理和桥墩基础的施工。地基处理可能涉及地质勘察、土壤改良、地下管线迁移等一系列工作,这些都需要耗费大量时间。桥墩基础的施工也需要精细操作,以确保桥墩的稳定性和安全性。接下来是桥墩施工阶段。桥墩是立交桥的主要支撑结构,其施工质量直接关系到整个立交桥的安全性。桥墩施工需要严格遵循设计要求,进行模板搭设、钢筋绑扎、混凝土浇筑等多个步骤。这些步骤都需要耗费大量时间,并需要严格控制施工质量<sup>[2]</sup>。最后是桥面铺装阶段。该阶段主要是进行桥面铺装层的施工,包括防水层、沥青层等。桥面铺装层的施工质量直接关系到立交桥的使用寿命和行车舒适性。

#### 1.5 协调难度大

城市立交桥的施工组织过程中,协调难度大主要源于工程涉及多方利益和多个单位,包括交通管理部门、市政部门、施工单位等,每个单位都有自己的职责和考虑,协调各方成为不可或缺的任务。首先,交通管理部门在城市立交桥施工中扮演着关键角色。由于立交桥往往位于交通繁忙的地段,施工期间不可避免地会对交通造成一定的影响。交通管理部门需要确保施工期间的交通疏导和安排,以最低程度地减少施工对交通的影响。这需要与施工单位密切合作,了解施工进度和需求,制定相应的交通管制措施。其次,市政部门在城市立交桥施工中也有重要职责。负责提供必要的市政设施和服务,如供水、排水、电力等。同时也要确保施工符合城市规划和相关法规。这要求市政部门与施工单位保持紧密沟通,确保施工进度与市政设施的配置和服务相匹配。再者,施工单位作为工程的具体执行者,需要与交通管理部门和市政部门保持高效的协调。需要了解交通管理部门的施工交通管制要求,以确保施工期间的交通安全。同时也需要与市政部门合作,确保施工过程中使用的市政设施得到妥善安排和维护。

## 2 优化城市立交桥施工组织的建议

### 2.1 加强前期规划和设计

在优化城市立交桥施工组织中,加强前期规划和设计是确保项目顺利进行、提高施工效率和质量的关键。首先,明确施工目标是前期规划的首要任务。这包括确定立交桥的功能定位、预期的交通流量和设计使用寿命等。目标设定需实际可行,既要满足当前的城市交通需求,又要考虑到未来城市发展的可能性。其次,施工范围和进度的明确也是不可或缺的。这涉及施工区域的划定、周边环境的评估、施工材料的采购和储存、机械设备的配置以及施工人员的安排等<sup>[3]</sup>。合理地范围设定和进度规划能够避免资源的浪费和工期的延误。在规划和设计过程中,充分考虑周边环境和交通状况是至关重要的。例如,需要评估施工对周边环境的影响,如噪声、尘土污染等,并制定相应的防护措施。同时针对交通状况,要预测施工期间可能出现的交通拥堵或疏导难题,并制定相应的交通组织方案。此外,加强与相关部门的沟通和协调也是前期规划和设计中的重要环节。这包括与城市规划、交通管理部门、环保部门以及社区居民等的沟通。

### 2.2 优化交通疏导方案

优化交通疏导方案是城市立交桥施工组织中的关键环节,其目标是确保施工期间交通的顺畅与安全。先要制定合理的交通疏导方案。这需要对施工周边的道路交通状况进行深入调研,了解车流、人流的分布情况,预测可能出现的交通瓶颈,并结合实际情况制定相应的疏导策略。在优化交通线路时能考虑对施工区域附近的交通线路进行调整,如设置临时单行线、调整车道分配等,以减轻施工对主线交通的影响。同时为驾驶者提供清晰地绕行线路信息,帮助避开拥堵点。而设置临时交通标志也是必要的措施。明确的交通标志能指导驾驶者正确行驶,避免误入施工区域或产生交通混乱。这些标志应该醒目、简洁,并与现有的交通标志一致。此外,加强与交通管理部门的合作也至关重要。与交通管理部门紧密沟通,确保疏导方案与其整体交通管理策略一致。双方能共同制定应急预案,以应对可能出现的突发交通事件。

### 2.3 强化施工质量控制

在优化城市立交桥施工组织中,建立完善的质量控制体系是基础上的基础。该体系应明确各项质量标准和验收规范,为施工人员提供明确的指导。体系中还应规定各个施工环节的质量责任人和其具体职责,确保每个环节都有专人负责质量监督<sup>[4]</sup>。加强施工过程中的质量监督和检查是保证施工质量的重要手段。这既是形式上的抽查,也是全面、深入、持续的检查。每个环节、

每道工序完成后,都应有专业人员进行质量检测,确保符合规定标准后方可进行下个工序。采用先进的检测设备和技术手段能大大提高质量检测的效率和准确性。现代科技为提供了很多便捷的检测工具和方法,如无损检测技术、红外线热成像技术等。利用这些先进技术能更及时、更准确地发现施工中的质量问题,从而避免后期出现的安全隐患。加强与监理单位的合作也是非常关键的。监理单位作为第三方机构,其独立性和专业性能为施工提供有力的监督保障。施工单位应与监理单位保持良好的沟通与合作,共同制定并执行质量控制计划,确保施工质量始终在可控范围内。

#### 2.4 加快施工进度管理效率

为实现加快施工进度管理效率的目标,建议建立完善的施工进度管理体系,并制定详细的施工进度计划。该计划应全面考虑各种潜在的影响因素,包括但不限于天气条件、设备可用性、人力资源等。通过精确到日甚至小时的详细规划,能确保每个阶段的任务都能按时完成,从而避免项目延误。采用先进的项目管理软件和技术手段也是提高效率的关键。现代科技提供了众多工具,能实时追踪和分析项目进度。例如,通过使用具有自动化功能和预警系统的软件,能监控各个施工环节的进度,及时发现问题并迅速做出响应。这既能减少人工错误,而且能显著缩短解决问题所需的时间。另外,加强与相关部门的沟通和协调同样不容忽视。在城市立交桥这样的复杂项目中,多个部门和专业团队通常都会参与其中,包括设计、施工、监理、交通管理等。定期召开进度协调会议,分享信息并共同解决问题,是确保项目顺利推进的有效方法。同时建立统一的沟通平台,能让各方实时共享数据和文档,进一步提高协同工作的效率。

#### 2.5 加强协调与沟通机制建设

在加强协调与沟通机制建设方面,建立完善的协调与沟通机制应当明确各方职责,确保信息畅通,促进协同合作。加强与相关部门的合作与联系是第一步。这

包括但不限于交通管理部门、城市规划部门、环保部门等。通过与这些部门建立稳固的工作关系,施工团队能确保获得必要的支持和配合,从而避免不必要的误解和冲突。定期召开协调会议是另一个有效的方法。这些会议为各方提供得平台,能共同讨论和解决施工过程中遇到的问题。通过这种方式,不仅能加快问题的解决速度,而且能促进不同部门之间的知识共享和经验交流。除与政府部门的沟通,加强与周边居民和单位的沟通同样重要。大型施工项目往往会对周边社区带来一定影响,如交通不便、噪音扰民等。施工团队应积极与居民和单位进行沟通,听取的意见和建议,争取的理解和支持。适时地信息公开和透明的沟通能大大减少误解和不满。同时加强宣传教育工作也是非常关键的。通过媒体、宣传栏、社交平台等多种渠道,向公众传达施工的目的、意义和进度,能提高公众对施工的认识和理解。

#### 结语

城市立交桥施工组织具有复杂性和挑战性等特点,需要充分考虑周边环境、交通等因素制定合理的施工方案和措施。通过加强前期规划和设计、优化交通疏导方案、强化施工质量控制、加快施工进度管理效率以及加强协调与沟通机制建设等措施能有效提高城市立交桥施工组织效率和质量水平保障桥梁的安全性和稳定性为城市交通的顺畅运行提供有力保障。

#### 参考文献

- [1]闫闯.城市立交桥施工组织的特点分析[J].住宅与房地产,2019(16):256-257.
- [2]润建涛.城市立交桥梁桩基础施工的探析[J].百科论坛电子杂志,2020,000(008):1514-1515.
- [3]周芸,陈东.关于城市立交桥梁空间受限施工组织方案的探讨[J].现代物业:中旬刊,2020(1):2.
- [4]李微,贤良华.城市立交桥交通组织设计方案分析[J].西部交通科技,2018(1):3.