

# 城市道路与交通工程施工管理分析

孟祥伟

沂水县市政管理服务中心 山东 临沂 276400

**摘要：**城市道路与交通工程施工管理是确保城市交通基础设施建设质量、进度、安全以及成本控制的关键环节。本文深入分析了城市道路与交通工程施工管理的各个方面，包括施工前的准备工作、施工过程中的质量管理、进度管理、安全管理、成本管理以及竣工验收管理等。通过科学合理的施工管理措施，可以有效提高城市道路与交通工程的建设水平，减少施工过程中的问题和风险，为城市的可持续发展提供良好的交通保障。

**关键词：**城市道路；交通工程；施工管理；质量管理；进度管理

引言：城市道路与交通工程作为城市基础设施的重要组成部分，对于城市的发展和居民的生活质量有着至关重要的影响。随着城市化进程的加速，城市人口不断增加，交通流量日益增大，对城市道路与交通工程的建设提出了更高的要求。施工管理作为城市道路与交通工程建设的核心环节，直接关系到工程的质量、进度、安全和成本。高效的施工管理能够确保工程顺利进行，提高工程建设的效益，减少资源浪费和环境污染，同时也能保障市民的出行安全和便利。因此，深入研究城市道路与交通工程施工管理具有重要的现实意义。

## 1 城市道路与交通工程施工前的准备工作

### 1.1 施工图纸审查

施工图纸是城市道路与交通工程施工的重要依据，施工前必须对施工图纸进行认真审查。审查内容包括图纸的完整性、准确性、合理性以及是否符合相关规范和标准。例如，检查道路平面设计是否合理，弯道半径是否满足车辆行驶要求；交通标志、标线的设置是否清晰明确，是否符合交通流组织的需要；排水系统设计是否能够有效排除路面积水等。同时，还要审查图纸中各专业之间是否存在矛盾或冲突，如道路工程与桥梁工程、地下管线工程之间的衔接是否顺畅。通过施工图纸审查，可以提前发现问题并及时与设计单位沟通解决，避免在施工过程中因图纸问题而导致工程变更或延误。

### 1.2 施工组织设计编制

施工组织设计是指导城市道路与交通工程施工的纲领性文件，它包括工程概况、施工部署、施工进度计划、施工方法、资源配置计划、质量安全保障措施等内容。在编制施工组织设计时，要根据工程的特点和实际情况，合理确定施工顺序和施工方法。例如，对于道路工程，可以采用分段流水作业法，提高施工效率；对于桥梁工程，要根据桥梁的结构类型和施工条件，选择合

适的施工工艺，如预制拼装法或现浇法。同时，还要制定详细的资源配置计划，包括人力、物力、财力的需求计划，确保施工过程中资源的充足供应。此外，施工组织设计中还要明确质量安全保障措施，建立质量管理体系，制定质量检验标准和安全操作规程，为工程施工提供可靠的保障。

### 1.3 施工现场准备

施工现场准备工作主要包括场地清理、三通一平（水通、电通、路通和平整场地）、临时设施搭建等。首先要清除施工场地内的障碍物，如垃圾、杂草、树木等，为施工创造良好的作业条件。然后进行三通一平工作，确保施工用水、用电的供应和施工道路的畅通，同时对场地进行平整，使其符合施工要求。此外，还要根据施工需要搭建临时设施，如办公室、仓库、宿舍、食堂等，为施工人员提供必要的生活和工作条件。在施工现场准备过程中，要注意环境保护，避免对周边环境造成污染和破坏<sup>[1]</sup>。

## 2 城市道路与交通工程施工过程中的管理

### 2.1 质量管理

#### 2.1.1 质量控制标准

城市道路与交通工程施工必须严格按照相关质量控制标准进行，如《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ1-2008）、《公路工程质量检验评定标准》（JTGF80/1-2017）等。这些标准对道路与交通工程的各个分项工程，如路基、路面、桥梁、交通标志、标线等的质量要求都做出了明确规定。例如，对于沥青路面，规定了沥青混合料的配合比设计、压实度、平整度、厚度等指标的验收标准；对于桥梁工程，规定了基础、桥墩、桥台、桥梁上部结构等的施工质量要求和验收方法。在施工过程中，要严格执行这些标准，确保工程质量符合要求。

### 2.1.2 质量控制措施

为了确保城市道路与交通工程的质量,需要采取一系列质量控制措施。首先,要加强原材料和构配件的质量控制。对进入施工现场的原材料和构配件,如水泥、钢材、沥青、砂石料、交通标志、标线材料等,要进行严格的检验和试验,确保其质量符合设计和规范要求。例如,对水泥要检验其强度等级、安定性等指标;对钢材要检验其屈服强度、抗拉强度、伸长率等指标。只有检验合格的原材料和构配件才能用于工程施工。其次,要加强施工过程中的质量控制。在路基施工过程中,要控制好路基的压实度、平整度、边坡坡度等指标。例如,采用合适的压实机械和压实工艺,确保路基压实度达到设计要求;在路面施工过程中,要控制好沥青混合料的拌和、运输、摊铺、碾压等环节,确保路面的平整度、压实度、厚度等指标符合要求。对于桥梁工程,要加强对基础施工、桥墩桥台施工、桥梁上部结构施工等各个环节的质量控制,确保桥梁结构的安全可靠。此外,还要加强质量检验工作。建立健全质量检验制度,配备专业的质量检验人员和先进的检验设备,对工程施工过程中的各个分项工程进行定期或不定期的质量检验<sup>[2]</sup>。

## 2.2 进度管理

### 2.2.1 进度计划制定

城市道路与交通工程施工进度计划的制定要根据工程合同要求、施工组织设计以及现场实际情况进行。进度计划要明确各分项工程的开工时间、竣工时间以及相互之间的逻辑关系,采用合理的进度计划编制方法,如横道图法或网络图法。例如,对于一条城市主干道的改造工程,可以将工程分为路基处理、路面铺设、交通设施安装等几个分项工程,根据各分项工程的施工工艺和施工条件,确定其先后顺序和持续时间,然后绘制进度计划横道图或网络图。在制定进度计划时,要充分考虑各种因素的影响,如天气、施工难度、材料供应等,预留一定的弹性时间,以应对可能出现的工期延误情况。

### 2.2.2 进度控制方法

为了确保施工进度计划的顺利实施,需要采取有效的进度控制方法。首先,要建立进度跟踪检查制度,定期对工程进度进行检查和对比分析。例如,每周或每月对工程实际进度与计划进度进行对比,计算进度偏差,分析偏差产生的原因。如果发现进度滞后,要及时采取措施进行调整。其次,要合理调配资源,确保施工过程中人力、物力、财力的充足供应。根据工程进度需要,及时调整劳动力数量和工种组合,确保施工人员的工作效率;加强材料供应管理,提前做好材料采购计划,确

保材料按时进场;合理安排施工设备的使用,提高设备利用率。此外,还可以采用一些进度控制技术手段,如关键路径法、赢得值法等。关键路径法可以找出工程进度计划中的关键线路,对关键线路上的工作进行重点监控和管理;赢得值法可以通过对已完工作预算费用、计划工作预算费用和已完工作实际费用的对比分析,判断工程进度和费用的偏差情况,为进度控制提供依据。

## 2.3 安全管理

### 2.3.1 安全管理制度建立

城市道路与交通工程施工安全管理制度是保障施工安全的重要基础。安全管理制度应包括安全生产责任制、安全教育培训制度、安全检查制度、安全事故应急预案等内容。安全生产责任制要明确各级管理人员、各部门以及施工人员在安全生产中的职责和权限,做到责任到人;安全教育培训制度要规定施工人员必须接受的安全教育培训内容和时间,提高施工人员的安全意识和自我保护能力;安全检查制度要建立定期和不定期的安全检查机制,对施工现场进行全面的检查,及时发现和消除安全隐患;安全事故应急预案要针对可能发生的安全事故,制定相应的应急处理措施和救援方案,提高应对安全事故的能力。

### 2.3.2 安全风险防范措施

城市道路与交通工程施工过程中存在着诸多安全风险,如高处坠落、物体打击、触电、坍塌等,需要采取相应的防范措施。在道路施工中,对于深挖方路段要做好边坡防护和排水措施,防止边坡坍塌;在桥梁施工中,要设置好临边防护、登高设施和安全网,防止施工人员高处坠落;对于施工现场的电气设备,要做好接地接零保护,安装漏电保护器,防止触电事故发生;在使用各种机械设备时,要严格按照操作规程进行操作,定期进行维护和保养,防止机械伤害事故发生。此外,还要加强对施工现场的交通安全管理,设置明显的交通标志和标线,合理安排施工车辆和社会车辆的通行路线,避免交通事故发生<sup>[3]</sup>。

## 3 城市道路与交通工程施工的成本管理

### 3.1 成本预算编制

成本预算编制是城市道路与交通工程成本管理的重要环节。在编制成本预算时,要根据施工图纸、施工组织设计、市场价格信息以及企业自身的成本管理水平等因素进行。成本预算应包括直接成本和间接成本两部分。直接成本主要包括人工费、材料费、施工机械使用费等,间接成本主要包括管理人员工资、办公费、差旅费、水电费等。例如,对于道路工程,要根据道路的长

度、宽度、结构类型等计算所需的人工工日、材料数量和施工机械台班数量,然后结合市场价格确定直接成本;再根据工程的规模和管理要求,估算间接成本。成本预算编制要力求准确、详细,为成本控制提供可靠的依据。

### 3.2 成本控制措施

首先,要加强人工费控制。合理确定施工人员数量和工资水平,根据工程进度需要安排劳动力,避免人员闲置或超员现象;加强对施工人员的培训和管理,提高施工人员的工作效率,减少人工浪费。其次,要加强材料费控制。在材料采购过程中,要进行充分的市场调研,选择质量合格、价格合理的材料供应商,通过招标、询价等方式降低材料采购成本;加强材料的运输、储存和使用管理,减少材料损耗和浪费。例如,对于沥青、水泥等易受潮变质的材料,要做好防潮防雨措施;在材料使用过程中,要严格按照设计要求和施工规范进行配料,避免材料超用。再者,要加强施工机械使用费控制。根据工程施工需要,合理选择施工机械型号和数量,避免施工机械闲置或不足;加强对施工机械的维护和保养,提高施工机械的完好率和利用率,降低机械维修成本。此外,还要加强对间接成本的控制。精简管理机构,减少管理人员数量,降低管理人员费用;严格控制办公费、差旅费、水电费等各项费用支出,节约成本。

## 4 城市道路与交通工程的竣工验收管理

### 4.1 验收标准与规范

城市道路与交通工程竣工验收应严格按照相关标准和规范进行,如《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ1-2008)、《公路工程竣(交)工验收办法》(交通部令2004年第3号)等。这些标准和规范对道路与交通工程的竣工验收内容、验收程序、验收方法以及质量评定标准等都做出了明确规定。例如,对于道路工程,验收内容包括路基、路面、排水系统、人行道、交通设施等;验收程序包括施工单位自检、监理单位抽检、建设单位组织竣工验收等;质量评定标准根据各分项工程的质量情况分为合格和不合格两个等级。在竣工验收过程中,要严格执行这些标准和规范,确保验收工作的科学性和公正性。

### 4.2 验收程序与内容

城市道路与交通工程竣工验收程序一般包括施工单

位自检、监理单位抽检、建设单位组织竣工验收等环节。施工单位在工程完工后,要首先进行自检,对工程质量进行全面检查,发现问题及时整改,自检合格后向监理单位提交竣工报告和验收申请。监理单位收到申请后,要对工程进行抽检,重点检查工程质量是否符合设计和规范要求,抽检合格后向建设单位提交监理报告。建设单位在收到施工单位的竣工报告和监理单位的监理报告后,组织设计、施工、监理、质量监督等单位进行竣工验收。竣工验收内容主要包括工程实体质量检查和工程资料检查两部分。工程实体质量检查包括对道路路基、路面、桥梁、交通设施等的外观质量、尺寸偏差、内在质量等进行检查。例如,检查路面的平整度、压实度、抗滑性能等;检查桥梁的结构安全、桥面铺装质量等;检查交通标志、标线的清晰度、完整性等。工程资料检查包括对施工过程中的各种文件、记录、图纸等资料进行检查,如施工图纸会审记录、施工日志、质量检验报告、材料试验报告、隐蔽工程验收记录等,确保工程资料的完整性和真实性。只有工程实体质量和工程资料都符合要求,才能通过竣工验收<sup>[4]</sup>。

结论:城市道路与交通工程施工管理是一个复杂而系统的工作,通过科学合理的施工管理措施,可以有效地提高城市道路与交通工程的建设质量和效率,降低工程成本,减少安全事故的发生,为城市的发展提供良好的交通基础设施。在今后的城市道路与交通工程建设中,应不断加强施工管理水平的提升,引入先进的管理理念和技术手段,注重人才培养和队伍建设,不断完善施工管理制度和规范,为城市居民创造更加便捷、安全、舒适的交通环境。

### 参考文献

- [1]张宇,陈晨,赵阳等.城市道路与交通工程施工中的质量控制要点分析[J].工程技术研究,2024,(12):163-165.
- [2]王涛,李明,孙悦等.基于信息化技术的城市道路与交通工程施工管理创新模式[J].交通科技与经济,2024,(04):78-81.
- [3]刘芳,张华,李磊等.城市道路与交通工程施工安全管理策略研究[J].安全与环境工程,2024,(03):120-123.
- [4]陈杰,黄伟,周强等.城市道路与交通工程施工进度影响因素及控制措施[J].施工技术,2024,(10):56-59.