

## 城市建设

## 城市道路交通工程全过程质量控制

邱俊杰

威海建设集团股份有限公司

DOI: 10.12238/jpm.v5i10.7340

**[摘要]** 本文探讨了城市道路交通工程全过程质量控制的重要性、现存问题及其对策。首先，从控制项目成本、进度以及延长项目使用寿命的角度分析了全过程质量控制的重要性。接着，指出了当前质量控制中存在的<sub>不合理设计、施工环节质量控制不足、竣工验收不严及质量控制手段单一</sub>等问题。最后，提出了加强设计阶段质量控制、施工环节质量管控、竣工验收环节质量管理以及创新全过程质量控制的具体对策，以提高城市道路交通工程的整体质量和使用寿命。

**[关键词]** 城市道路交通工程；全过程质量控制；施工质量管理；

## Quality control of the whole process of urban road traffic engineering

Jun-jie qiu

Weihai Construction Group Co., Ltd.

**[Abstract]** This paper discusses the importance, existing problems and countermeasures of the whole process of quality control of urban road traffic engineering. First, the importance of whole-process quality control is analyzed from the perspective of controlling the cost of the project and schedule and extending the service life of the project. Then, it points out the problems in the current quality control, the insufficient quality control of the construction link, the lax completion acceptance and the single quality control means. Finally, the paper puts forward some countermeasures to strengthen the quality control of the design stage, the quality control of the construction link, the completion acceptance link and the whole process to improve the overall quality and service life of urban road traffic engineering.

**[Key words]** urban road traffic engineering; whole-process quality control; construction quality management;

## 引言

城市道路交通工程作为城市基础设施建设的重要组成部分，其质量直接关系到城市交通的安全性、流畅性以及市民的出行体验。然而，当前许多城市道路交通工程在设计、施工、验收等环节中仍存在较多问题，导致项目成本增加、进度延误以及使用寿命缩短。因此，如何在工程的全过程中实施有效的质量控制，成为提高项目整体质量和社会效益的关键问题。本文旨在通过分析城市道路交通工程全过程质量控制的重要性及现存问题，提出针对性的解决对策，为提升工程质量提供参考。

## 一、城市道路交通工程全过程质量控制的重要性

## (一) 控制项目成本

城市道路交通工程是一项投资巨大且具有长期效益的基础设施建设项目。成本控制在项目全过程质量管理中具有至关重要的作用，影响到项目的经济性和社会效益。通过科学的成

本控制，可以有效减少不必要的开支，确保项目预算的合理使用。全过程质量控制涉及到工程的设计、施工、材料采购、人员配置等多个环节，每一个环节的成本控制都直接关系到项目的最终造价。首先，设计阶段的质量控制是成本控制的基础。设计阶段通过优化设计方案，合理选择材料和施工工艺，能够大幅降低后期施工中的材料和人工成本。例如，选择耐用、易于维护的材料虽然在初期投入较大，但能够减少后期维护成本，长期来看有助于降低项目的总体造价。其次，在施工阶段，严格的质量控制有助于避免返工、浪费和不必要的费用支出。施工过程中的每一道工序都应严格按照规范进行，确保工程质量符合要求，以免后期因为质量问题造成经济损失。

此外，材料采购的质量控制也直接影响到项目成本。通过选择可靠的供应商和高质量的材料，可以减少因材料质量问题引发的额外支出和工程延误。最后，人员配置和管理的质量控制也是控制成本的关键。合理的人力资源配置和有效的管理措

施能够提高施工效率，减少因人员管理不善造成的时间和成本浪费。

### (二) 控制项目进度

城市道路交通工程的项目进度控制是确保工程按时完成、减少施工对城市交通影响的重要环节。项目进度的延误不仅会增加施工成本，还会对城市交通造成长期的负面影响，因此，控制项目进度是全过程质量控制中的核心内容之一。

首先，设计阶段的进度控制是整个工程进度控制的起点。设计方案的及时完成能够确保后续工作的顺利开展。在这一阶段，设计团队需要与施工单位密切合作，确保设计方案的可操作性和合理性，避免因设计变更导致的工期延误。其次，施工阶段的进度控制尤为重要。在施工过程中，必须制定详细的施工计划，合理安排施工顺序和资源配置，确保各项工作能够按时完成。通过有效的进度管理，项目团队能够及时识别潜在的风险和问题，采取相应的应对措施，避免工期的延误。此外，材料的及时供应和人员的合理调度也是控制项目进度的重要因素。项目管理团队需要与供应商保持密切沟通，确保材料能够按时到达施工现场，避免因材料短缺导致的工期延误。同时，施工人员的合理调度和分工也能够提高工作效率，确保施工进度按计划推进。最后，工程验收阶段的进度控制也是确保项目按时交付的重要环节。在工程接近尾声时，项目团队需要加快验收工作，确保项目能够按时完工并投入使用。

### (三) 延长项目使用寿命

城市道路交通工程的质量直接关系到项目的使用寿命。通过全过程的质量控制，可以有效延长项目的使用寿命，减少后期的维修和更换成本，提高项目的经济效益和社会效益。项目使用寿命的延长不仅体现了工程质量的优越性，也减轻了政府和社会的经济负担。

首先，在设计阶段，通过选择合理的设计方案和高品质的材料，可以提高项目的耐久性。例如，选择抗压强度高、耐磨性好的路面材料，能够有效应对长期的交通负荷，减少路面损坏的频率。此外，施工阶段的质量控制同样对项目的使用寿命至关重要。施工过程中，严格按照设计要求进行施工，确保每一个施工细节都符合规范，能够有效减少因施工不当引发的质量问题。例如，路基的处理、排水系统的设计等都直接影响到道路的使用寿命。同时，材料的选择和使用也是延长项目使用寿命的重要因素。通过使用高质量、耐久的材料，可以减少因材料老化和损坏导致的道路维修频率。此外，后期的维护管理同样是延长项目使用寿命的关键环节。

## 二、城市道路交通工程质量控制中存在问题

### (一) 工程设计不合理

城市道路交通工程的设计阶段对工程质量起到至关重要的作用，但在实际操作中，工程设计不合理的问题频频出现，直接影响到整个项目的质量和使用寿命。首先，设计单位在进行设计时，可能未充分考虑当地的地质条件、交通流量、气候

等因素，导致设计方案与实际情况不符。例如，路基设计未充分考虑土壤的承载力，可能导致路面沉降或开裂，从而缩短道路的使用寿命。

其次，设计过程中对未来交通量的预估不足，也会导致设计的道路无法满足实际需求。随着城市化进程的加快，交通量往往超过设计时的预期，导致道路出现拥堵、损坏等问题。此外，一些设计方案缺乏灵活性，未能考虑到后期道路扩建或改造的可能性，导致后续施工难度加大，增加了工程成本和施工时间。

此外，设计标准不统一也造成了设计不合理的问题。不同项目之间的设计规范、标准和要求存在差异，可能导致工程质量参差不齐。设计团队在设计过程中，往往过于依赖传统经验，忽视了新的技术和材料的应用，导致设计方案落后于当前的发展需求。因此，设计的不合理性不仅影响工程质量，还可能对施工进度和成本产生负面影响。

### (二) 施工环节质量控制不到位

在城市道路交通工程的施工环节，质量控制不到位的问题较为普遍，成为影响工程整体质量的重要因素。首先，施工人员的技术水平参差不齐，部分工人缺乏专业培训，导致施工过程中无法严格按照设计要求和施工规范操作。例如，路基的压实度不足、排水系统未按标准铺设等问题，都会在后期使用中引发道路的沉降和积水等质量问题。

其次，施工材料的质量把控不严，也是施工环节质量控制的一个重要问题。部分施工单位为节省成本，可能会使用不达标的材料，导致道路在投入使用后出现早期破损或功能衰退。此外，施工过程中的监管不到位，使得工程质量得不到有效保障。尤其在一些隐蔽工程部分，如地下排水系统或电缆铺设等，往往由于监管不力，导致施工质量问题难以在初期发现，等到问题暴露时，修复成本高昂且对交通影响较大。

另外，施工进度与质量控制之间的矛盾也加剧了施工环节的质量问题。为追求工期，部分施工单位在施工过程中加快进度，忽视了质量管理的细节，导致一些工程未达到设计标准，进而影响了整体项目的使用效果。

### (四) 全过程质量控制手段单一

城市道路交通工程的全过程质量控制是确保工程质量的关键环节，但在实际操作中，许多项目的质量控制手段较为单一，难以全面覆盖工程各个阶段的质量管理需求。首先，传统的质量控制手段主要依赖于现场监督和验收检查，缺乏现代化的技术手段支持。例如，在施工过程中，质量检查往往依赖于人工目测和经验判断，缺乏科学的数据支持和检测设备，导致一些质量问题难以在早期发现。

其次，质量控制手段缺乏系统性和全面性。全过程质量控制应涵盖设计、施工、验收和维护等多个环节，但在实际操作中，质量控制往往仅集中于某个环节，缺乏对整个过程的系统化管理。例如，在设计阶段，质量控制仅限于图纸审核，未能

对设计的可操作性和实际效果进行充分评估；在施工阶段，质量控制则更多依赖于施工过程中的抽查，而未能做到全程跟踪和管理。

### 三、城市道路交通工程全过程质量控制对策

#### (一) 加强设计阶段质量控制

设计阶段是城市道路交通工程质量控制的起点，设计质量的好坏直接关系到整个工程的实施效果。因此，强化设计阶段的质量控制是确保项目整体质量的首要措施。首先，设计团队应充分调研项目所在地的地质条件、气候特点、交通流量等因素，制定切实可行的设计方案。在此过程中，设计人员不仅要依赖经验，还应借助现代化的设计工具，如计算机辅助设计（CAD）、三维建模等技术，确保设计方案的科学性和合理性。

其次，设计阶段的质量控制应注重标准化和规范化。设计单位应严格遵循国家和行业相关标准，确保设计方案符合工程规范要求。设计方案的审核环节也应引入多方参与的机制，包括施工单位、监理单位以及项目管理方，共同对设计方案进行评审，确保方案的可行性和全面性。此举可以在施工前避免设计不合理的问题，减少后续施工中可能出现的变更和返工情况。

此外，设计阶段的质量控制还应考虑到未来的维护和扩建需求。设计单位在制定方案时，不仅要关注当前的施工要求，还应为未来的道路扩建、维护工作预留空间和方案。例如，合理规划排水系统和地下管网布置，确保未来城市基础设施升级时，能够方便地进行改造和维护，从而提升道路工程的使用寿命。

#### (二) 控制施工环节质量

施工环节的质量控制是城市道路交通工程的核心部分，直接影响到项目的最终质量和使用效果。首先，应加强施工过程中的人员管理，确保施工人员具备足够的技术水平和专业素养。施工单位应定期组织技术培训，确保工人能够熟练掌握施工工艺和操作规范。同时，项目管理方应严格监督施工现场，确保每一道工序都按照设计图纸和规范要求进行，避免因施工不当导致的质量问题。

其次，施工材料的质量控制也是施工环节的重要内容。项目管理方应严格把控材料的采购环节，选择符合国家标准的优质材料，避免因材料质量问题引发工程缺陷。在施工过程中，应建立完善材料验收制度，对每批次的材料进行严格检测，确保其质量达标。此外，施工设备的维护和管理也不容忽视，确保设备处于良好状态，能够高效、准确地完成施工任务。

施工环节的质量控制还应注重细节管理。例如，路基压实度、排水系统铺设、混凝土浇筑等环节都对工程质量有直接影响。项目管理方应通过定期检查和监理，确保这些关键环节的施工质量达标。通过细致的质量管理，施工环节的质量问题可以得到有效控制，保证工程整体质量的可靠性。

#### (三) 加强竣工验收环节质量管控

竣工验收是确保城市道路交通工程达到设计要求、具备投入使用条件的重要环节，因此必须强化竣工验收阶段的质量管控。首先，竣工验收应坚持科学、严格的验收标准，覆盖工程的各个方面，包括道路的平整度、路基压实度、排水系统的运行状况等。在验收过程中，不能仅依赖表面检查，而应深入检测道路的结构质量，确保隐蔽工程和基础设施的安全性和耐用性。

其次，竣工验收环节的质量控制应引入第三方评估机制，确保验收过程的公正性和科学性。第三方评估机构可以通过先进的检测设备和先进技术手段，对工程质量进行全面评估，弥补项目管理方在检测手段和能力上的不足。通过引入第三方评估，竣工验收的质量控制将更加透明和高效，避免因内部验收标准不严导致的质量问题。

#### (四) 创新全过程质量控制

随着城市道路交通工程的复杂性和规模不断扩大，传统的质量控制手段已经难以满足现代工程的需求。因此，创新全过程质量控制手段是提升工程质量的重要举措。首先，应引入数字化和信息化技术，实现全过程质量管理的数字化监控。通过建立数字化监控系统，项目管理方可以实时监测施工过程中的各项指标，如材料使用情况、施工进度、设备运行状态等，确保每一个环节都在可控范围内。

其次，质量控制的创新还应体现在技术手段的应用上。例如，在施工过程中，利用无人机进行现场监测，可以有效覆盖大范围的施工现场，快速发现问题并及时处理。此外，现代化的检测设备，如激光测距仪、红外检测仪等，也可以用于提高施工过程中的质量检查精度，确保工程质量达到设计要求。全过程质量控制的创新还应包括管理模式的改进。项目管理方可以引入质量管理信息系统（QMS），实现工程质量的全程跟踪和记录。

### 四、结束语

城市道路交通工程的全过程质量控制需要从设计、施工、竣工验收等各个环节入手，通过引入现代化技术手段和创新管理模式，实现全方位的质量保障。只有这样，才能确保项目的经济性、使用寿命和社会效益，真正为城市的可持续发展和市民的便捷出行保驾护航。未来，随着技术的不断进步和管理手段的完善，城市道路交通工程的质量控制将迎来更多的创新和突破，为城市建设注入新的动力。

#### [参考文献]

- [1]周亚娜.城市道路交通工程全过程质量控制[J].江苏建材, 2023, (03): 142-143.
- [2]刘帅.城市道路交通工程全过程质量控制措施研究[J].中华建设, 2022, (09): 69-70.
- [3]汪丽媛.城市道路交通工程全过程质量控制措施研究[J].居舍, 2020, (34): 159-160.