

# 市政道路工程施工技术与质量管理

麻妮妮

西安市西郊市政设施养护管理有限公司, 陕西 西安 710077

**[摘要]** 市政道路工程作为城市基础设施建设的核心组成部分, 承担着交通运输、城市繁荣和环境优化等多重功能。随着城市化进程的加快, 市政道路工程施工技术和质量管理显得十分关键。施工技术的不断创新与质量管理体系的改进, 是确保市政道路工程顺利实施的关键环节。通过对市政道路施工技术总结及问题分析, 提出了有效的质量管理对策, 包括技术方案优化、质量标准的制定以及施工管理手段增强等。希望通过对施工技术与质量管理的深入分析, 为市政道路工程的高效执行提供参考与借鉴。

**[关键词]** 市政道路工程; 施工技术; 质量管理; 问题分析; 对策

DOI: 10.33142/ucp.v2i1.15583

中图分类号: U415

文献标识码: A

## Construction Technology and Quality Management of Municipal Road Engineering

MA Weiwei

Xi'an Xijiao Municipal Facilities Maintenance and Management Co., Ltd., Xi'an, Shaanxi, 710077, China

**Abstract:** As a core component of urban infrastructure construction, municipal road engineering undertakes multiple functions such as transportation, urban prosperity, and environmental optimization. With the acceleration of urbanization, the construction technology and quality management of municipal road engineering have become crucial. The continuous innovation of construction technology and the improvement of quality management system are key links to ensure the smooth implementation of municipal road projects. Through summarizing the construction technology of municipal roads and analyzing the problems, effective quality management measures have been proposed, including optimizing technical schemes, formulating quality standards, and enhancing construction management methods, so as to provide reference and inspiration for the efficient implementation of municipal road engineering through in-depth analysis of construction technology and quality management.

**Keywords:** municipal road engineering; construction technology; quality management; problem analysis; countermeasures

### 引言

市政道路工程不仅是城市交通网络的根基, 而且直接影响到城市居民的出行便捷情况和城市的整体形象。随着城市规模的扩大, 市政道路工程建设面临着越来越多技术与质量方面的挑战, 施工技术的创新与应用、施工质量的控制, 成为保障市政道路工程顺利实施的核心要素。如何提高施工技术水平, 保障施工质量的可控水平, 成为现今市政道路工程里急需应对的难题。市政道路工程的施工质量涉及若干方面, 涉及材料质量、施工工艺、施工管控等, 任何一个环节若出现差错, 都可能影响道路的使用功能与安全性。因此, 全面改进施工技术和提升质量管理水平, 是保障市政道路工程成功实施的基础。下文主要针对市政道路工程施工技术与质量管理进行分析和探讨, 希望能够促进我国市政道路工程的不断发展进步。

### 1 市政道路工程施工技术概述

市政道路工程的施工技术随工程项目复杂程度及技术要求提高, 逐步发展的过程里引入了不少创新方法。从传统的土方开挖、路基处理、路面铺设等常规施工工艺, 到如今使用的智能化设备和新型材料, 市政道路施工技术渐现多元化。

然而, 尽管市政道路施工技术得到较大的进步, 但在施工执行的阶段中依旧存在不少问题, 例如施工设备的合理运用、施工人员技术水平的提升, 以及施工工艺的科学安排等。这些问题的存在对施工质量及施工进度产生影响。因此, 在加强施工技术研究的同时, 还需结合实际情况, 充分发挥技术优势, 提高施工质量<sup>[1]</sup>。

### 2 市政道路工程施工中的质量管理问题

#### 2.1 材料质量控制不到位

在市政道路施工中, 材料质量的把控十分要紧, 直接关系到道路的耐用性、安全性和使用时长。当前, 一些市政道路施工项目存在着材料质量把关不周全的问题。为了降低成本, 某些施工单位可能选择低质量材料, 如未达规格的砂石料、沥青、水泥等, 这些未符合规格的材料难以保障施工质量, 还可能引起一系列质量隐患。

例如, 砂石料若存在过多的泥土杂质, 也许引发道路的压实度不足, 影响到路面的平整性与稳定性; 此外, 部分施工单位在材料采购及存储操作过程里也未严格把控, 出现了材料保管不妥、破损或过期的情形, 这同样影响到施工质量水平。因此, 夯实材料采购的质量控制, 保证材料合乎设计参数和相关标准, 并在施工推进实施阶段强化

材料检验，是加强市政道路工程质量的基础<sup>[2]</sup>。

## 2.2 施工工艺不规范

施工工艺规范性对市政道路施工质量保障很关键，但在实际施工过程中，部分施工单位未严格按照施工标准与设计要求去执行，导致施工工艺呈现不规范的现象。路基处理不充分、压实度不达标是常见施工问题。例如，若路基未做充分夯实或基础层处理不当，也许引发道路沉降与负荷分布不均，进而造成道路呈现开裂、变形等问题。

此外，路面铺设不均匀、厚度有差异也是造成道路质量问题的重要缘由，尤其是在摊铺沥青或混凝土时，施工人员倘若遗漏了温度、厚度、摊铺均匀度等关键点，会让路面出现裂缝、凹陷这类不良现象，严重影响道路的使用功能。为避免此类问题，施工单位应严格依据施工标准实施操作，并设立专门的质量抽检和审计机制，保证每道工序都符合质量要求，从源头上避免施工工艺不标准造成的质量问题。

## 2.3 施工进度与质量无法兼顾

市政道路工程施工进度跟质量管理往往会出现矛盾，尤其是部分施工单位急于把工期往前赶时，为了缩减工期、降低开支，质量管理极易被忽视。部分施工实施单位在推进项目时，过分强调进度而忽略了质量控制，导致施工人员工作中忽视了细节，质量检查和验收不到位。

尤其是在工期紧迫的阶段，施工单位也许会放松对施工环节的监管把控，出现诸如压实工序未完成好、材料摊铺不平整状态等问题。为恰当兼顾施工进度与质量，施工单位须制订科学合理的施工安排，保障在维持施工质量的基础上，按序推进施工进度<sup>[3]</sup>。

# 3 市政道路工程施工质量管理对策

## 3.1 严格材料质量把关

施工材料质量直接和市政道路工程的整体质量及寿命有关系。为保障工程质量合格，施工单位必须从材料采购的关键源头严格把关。施工单位需选信誉良好、具备合法资质与质量认证齐全的供应商合作，保证所采购材料符合国家及地方相关标准要求。在材料采购阶段，施工单位需针对所采购的每一种材料做质量验收，确保其符合设计标准，尤其是水泥、沥青、钢筋、沥青混凝土这些关键材料。就这些关键素材而言，施工单位应要求供应商呈上质量检测报告，保证其原材料的来源与质量标准。此外，施工单位依旧要对材料开展现场检验，保障其在运输、存储及使用的阶段中不出现损坏或变质问题。比如，水泥得依规定堆存，避免潮湿环境破坏质量；沥青材料应防止受热过度出现变质。

此外，施工单位应建立完善的管理制度，明确材料采购、存储、运输、使用等环节的质量把控责任与要求，保障每一项工作按照规定开展。材料存储环节尤为重要，施工现场应搭建专门的存储区，防止材料出现交叉污染及

破损，保证其在施工流程里维持最佳状态。同时，应对各类材料使用状况进行详细记录，并利用周期性检查保证其符合质量标准。通过严格筛选材料质量，不仅能够确保施工质量稳定可靠，还可拉长市政道路的运用周期，减低后期修缮的开支。

## 3.2 优化施工工艺和流程

优化施工工艺与施工流程对提升市政道路施工整体质量极为关键。为让工程质量契合预期目标，施工单位须结合工程的具体情形，按照科学合理原则制定施工方案。施工方案需包含施工开展期间中各环节的详细阐释，保障每一项工作都存有明确的标准与目标。例如，在路基加牢处理阶段，施工单位必须严格按照设计要求完成土方回填和夯实，确保路基实现稳定承载水平。在实施基层铺设与沥青摊铺时，必须保证材料质量与铺设均匀度，以防止出现不均匀沉降和裂缝等差错。面对多样施工环节，施工单位要做周全的工艺流程设计，保证每个环节都循序渐进地开展<sup>[4]</sup>。

在市政道路施工过程中，质量检查和过程监督是保证工程质量的核心措施之一。为保障施工质量符合规格，施工单位须从项目开始到收尾实施全程质量监控，确保各个施工环节皆可以契合设计和施工规范要求。施工单位必须在项目起始的阶段设立专门的质量管理部门，招录质量检查与现场监督人员，负责对施工进度做全面监督。质量检查人员需定期去施工现场进行巡查，保障各环节严格按照设计图纸及技术规范开展施工。对于关键性施工工序，如路基处理、基层铺设、沥青摊铺等，施工单位应指派专门的质量监控人员开展全程跟踪监测，保障每一个施工环节的质量皆符合标准要求。

同时，施工单位要推进对施工机械设备的管理，保障设备维持无损状态且高效运行。施工机械设备在市政道路施工实施阶段中发挥着关键作用，直接影响施工效率与质量水平。为避免设备故障影响施工进度及工程质量，施工单位需构建一套合理的设备维护与保养制度，定时检视施工设备的运转状态，及时进行维修保养。就关键性设备而言，如压路机、摊铺机、铣刨机等，施工单位应安排专人去开展设备的管理与维护，保障这些设备可处于最理想状态开展工作。按一定周期维护与保养能延长设备的寿命，还能提高设备运行工作效率，防止因设备故障引起的施工停摆和质量差错。

在实施施工时，施工单位还得建立并优化施工工艺与流程，优化每个环节操作的合理性。优化施工工艺不仅可以提高施工效率，还能切实把控施工质量。例如，在路基夯实处理阶段，施工单位应确保地基充分压实及稳定状态，防止后期道路出现如沉降的质量问题。在基层铺设及沥青摊铺施工阶段，施工单位应强化对每层铺设厚度与均匀度的把控，实现路面平整且牢固。为保障各个施工阶段质量，

施工单位应安排质量核查专员实施现场抽查,及时发现并纠正不合规的施工操作<sup>[5]</sup>。

通过定期的质量检查与有效的过程把控,施工单位可保障每个施工环节严格依照标准落实,避免施工质量出现偏离。此外,若优化施工工艺和流程就能进一步提高施工效率,减少资源浪费,且可保障道路整体的耐用性与安全性合格。特别是在市政道路这种需承受大量交通荷载伴随环境变化的工程中,施工质量的把控相当关键,只有通过科学合理的施工管理,才能保证道路在使用期间具备恰当的耐久性与安全性,进而为社会提供高质量的基础设施。

### 3.3 加强人员培训和技术创新

市政道路建造质量直接与施工人员技术水平相关。强化施工人员培训且开展技术创新意义非凡。施工单位要定期举行针对性的技术培训讲座,保证施工人员掌握现代施工技术与质量控制的基础技能,尤其就新材料、新工艺的应用而言,施工人员要不断增强自己操作能力与处理突发难题能力。例如,在施工过程中,随着新技术的引入,施工人员应掌握更具精细化的施工方法,如智能化摊铺工艺手段、路面检测途径等。

为促进科技新创,施工单位必须创造一个有利的环境,鼓励技术人员参与到技术研发与工艺创新里。这不仅可增进施工效率,还能在竞争激烈的市场中夺取先机。施工单位应采用多种有效的措施来激发技术人员的创新思维,例如通过构建专门的技术创新奖励机制,对提出新技术方案又顺利推行新技术的员工给予奖励和激励。此外,施工单位还应鼓励技术人员跨方面的学习与实践,通过参与国内外技术方面的交流会、研讨会和学术论坛,获取行业的最新技术动态及创新成就<sup>[6]</sup>。

随着市政道路施工技术的不断进步,新设备与新技术的引入,对提升施工质量、缩短工期、减少人工成本及降低材料浪费作用极大。例如,近年时间内BIM(建筑信息模型)技术的采用,可依靠数字化手段实现施工过程的可视化和精细化管理,及时发现并解决潜在的施工难题,确保工程质量及进度。此外,引进如自动摊铺机、无人机测量技术、自动化压实设备等前沿的智能化施工设备,可极大提升施工成效,降低人为操作差错,保障工程精度及质量合格。若应用这些技术不仅能提高施工质量,还能极大减少工期的天数,使项目按时交付成为现实,避免因工期延期引发的成本增加。

施工单位应关注国内外技术发展趋势走向,并结合自身项目的实际情况,进行适宜的技术引入及创新变革。技术引进不应仅仅停留在购买新设备或引入新工艺,更实质

的是要针对性地推进技术本土化和优化升级。例如,若干先进的施工技术或许需结合当地气候、土质、交通状况等条件进行调整,以适应实际施工需求。因此,施工单位应开展全面的市场调研,评估新技术、新设备的可行前景与经济可行性探讨,以达成技术投入及成效的良好匹配。

通过技术创新,施工单位不仅可提高市场竞争力,还能有效减少项目实施进程里的不必要损失。技术创新能把施工效率提高,优化资源整合,让项目综合成本降低,提升整体效益。而凭借技术的持续创新也是施工单位持续发展的动力源泉。为此,施工单位应成立专门的技术研发部门,并鼓励技术人员积极进行技术突破,解决施工阶段中碰到的技术难题。例如,在复杂地质环境条件下,采用新型地基处理新工艺;在恶劣天气环境下,采用先进的防冻防裂技术等,都是技术创新应用的实际体现<sup>[7]</sup>。

## 4 结语

市政道路工程施工质量的管理工作是一个复杂系统工程,需要从多个层面进行全面思索。通过加强材料质量筛选标准、优化施工工艺、提升人员业务技能等措施,可以有效整治施工里存在的质量管理问题,提高施工效率和工程质量。同时,施工单位应注重技术创新,采用现代化信息技术方法实施施工过程的监督与管理,保障各个环节均能达到预想的质量水准。通过这些策略的有效实施,可为市政道路工程的顺利完成和城市基础设施建设的可持续发展提供坚实支撑。

### [参考文献]

- [1]唐铭灿.市政道路工程中沥青路面施工技术与质量控制[J].散装水泥,2024(5):53-55.
  - [2]陈自凤.城市道路工程白改黑施工技术与质量管理研究[J].福建建筑,2024(10):68-71.
  - [3]孙辉.市政道路建设工程施工技术与质量管理[J].价值工程,2024,43(26):71-73.
  - [4]向伟,姜鹏.市政道路工程施工技术与质量管理分析[J].大众标准化,2023(23):40-42.
  - [5]左忠华.市政道路工程施工现场质量管理的研究与分析[J].中国住宅设施,2022(8):73-75.
  - [6]袁良涛.市政道路工程施工技术与质量管理分析[J].全面腐蚀控制,2022,36(8):85-87.
  - [7]李天彪.浅谈市政工程施工技术与质量管理[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2019(11):168-169.
- 作者简介:麻妮妮(1981.6—),毕业院校:长安大学,所学专业:工程管理,当前就职单位:西安市西郊市政设施养护管理有限公司,职务:造价主管,职称级别:工程师。