

市政路桥工程施工存在的问题及质量控制措施研究

岳孝泽

济南城建监理有限责任公司

摘要：市政路桥是城市发展中不可或缺的基础设施之一，它的建设不仅关系到城市的形象和发展，更直接影响到市民的出行和生活。然而，在市政路桥施工中，常常会遇到各种各样的技术和质量问题，这些问题直接影响到市政路桥的使用寿命和安全性，严重影响城市的可持续发展。

关键词：市政路桥；施工；问题；质量控制

【DOI】 10.12254/j.issn.2096-6539.2023.18.050

一、市政路桥施工技术概述

（一）市政路桥施工的基本流程

市政路桥施工的基本流程一般包括前期准备、施工方案设计、施工现场准备、基础施工、主体结构施工、装饰装修、竣工验收等阶段。前期准备阶段主要是对于市政路桥工程的建设规划、设计方案的确定，以及与地方政府、有关部门的协商沟通等事宜。施工方案设计阶段需要对工程的建设方案进行设计，确定施工方案，如选材、选址、施工序列等。施工现场准备阶段是指对施工场地进行规划、布局和准备，同时对于施工用的材料、机具设备进行准备和调配。

在基础施工阶段，主要是对于路桥基础部分进行施工，包括地基处理、基坑开挖、基础浇筑等环节。这个阶段是整个施工的基础和关键，施工的质量和稳定性决定了后续施工的顺利进行。在主体结构施工阶段，主要是对于市政路桥的主体结构进行施工，包括梁、柱、墩等，这个阶段需要注重施工的精度和安全性，保证主体结构的稳定性和承重能力。在装饰装修阶段，主要是对于市政路桥进行美化和装修，包括园林景观、照明等环节，同时需要注重施工的美观和环保性。最后，在竣工验收阶段，需要对市政路桥工程进行验收，确认施工质量、合格率等，确保工程符合国家标准和相关规范，同时保证施工的安全性和环保性^[1]。

（二）市政路桥施工的常用技术及其特点

市政路桥施工是城市基础设施建设中的重要环节，其质量直接关系到城市道路的安全、便捷和美观。本文将重点探讨市政路桥施工的常用技术及其特点。市政路桥施工常用的技术包括桩基处理技术、混凝土浇筑技术、钢筋工程技术、道路铺装技术、防水工程技术等。其中，桩基处理技术是保证道路路基稳固的关键，常用的处理方法包括钻孔灌注桩、钢管灌注桩、混凝土桩等^[2]，这些方法可以有效增强桥墩的承载能力。混凝土浇筑技术是市政路桥施工的重点，其质量直接影响到道

路的使用寿命和安全性。常用的混凝土浇筑技术包括模板架设、混凝土配合比设计、浇筑施工控制等。钢筋工程技术则是保证混凝土结构强度和耐久性的重要措施，其常用技术包括钢筋加工、钢筋质量检测、钢筋防锈处理等。道路铺装技术是市政路桥施工的重要组成部分，常用的道路铺装技术包括沥青混凝土路面铺装、水泥混凝土路面铺装等。防水工程技术则是确保道路桥梁使用寿命和安全性的重要手段，常用的防水工程技术包括沥青防水层、聚氨酯防水层等。

二、路桥施工中存在的问题

路桥在交通运输业中是非常重要的组成部分，其作用极为明显。社会的发展进步，路桥施工项目数量呈现出增加趋势，但是工程数量以及质量依旧存在一定差距，施工过程中技术问题明显，不仅会降低工程质量，同时对于工程投入使用也是极为不利的，甚至还会增加交通事故风险。

（一）施工材料管理并未落实

施工材料质量会对工程施工整体质量产生影响，特别是路桥施工期间需要落实施工材料管理工作，使施工材料规格、质量以及尺寸等符合相关质量标准和要求，促进施工技术质量的进一步提高。但事实上施工期间并未增加对于施工材料管理的重视程度，部分施工企业为了能够将工程成本降到最低并提高经济收效，在对施工材料所进行的购进中并没有对施工材料规格、尺寸以及质量等加以关注，因此工程施工整体质量受到了严重影响，路桥桥面断裂以及施工裂缝等发生率相对较高。

（二）工作人员专业素质较低

对于质量控制管理以及施工工作人员来说，其专业素养并不能使建设施工基本要求获得充分满足。再加上缺乏对于工作人员所进行的专业培训，并未意识到公路桥梁建设施工的重要性，其依旧沿袭传统道路施工工艺展开工作^[3]。例如在配置混凝土期间，因为相关材料配比缺乏科学性，混凝土风干之后其裂缝以及气泡明显，再加上处理期间相关工作人员并没有充分思考表面张力以及桥梁预应力对于桥面所带来的不利影响，只是依照传统处理模式进行解决，所以存在一定的安全隐患。对于管理人员，部分管理人员专业性培训缺乏，管理工作过程中并不能对管理问题进行预测和控制，因此质量控制管理工作效率以及成效则受到了严重影响。

（三）施工技术设备较为滞后

当前公路工程项目其数量以及规模越来越呈现出增加趋势，但是路桥在公路工程建设中所占比例相对

较小，并不会对公路工程经济效益产生严重影响。所以为了能够最大程度地节约施工建设成本，提高经济效益，我国大部分建设企业并没有对路桥施工技术的完善创新加以关注，施工设备较为滞后，因此很容易导致施工设备不全以及技术落后等现象，施工技术质量无法获得充分确保。

（四）监督工作尚未落实

桥梁监督过程中，相关监督以及管理工作并未落到实处，制度建设缺乏完善性。工程施工中，监督工作的科学性和有效性能够对安全隐患的产生进行有效避免。不仅如此有关单位并没有对施工人员安全意识培训这一工作加以关注，因此施工过程中无法使施工技术质量问题的妥善解决和处理获得有效确保^[4]。

三、市政路桥施工质量控制措施

（一）完善资料管理制度

工程中的资料涉及的范围面较广阔，每种资料在应用过程中的作用都很大，任何一份资料丢失或者损坏都会对工程产生不利影响。所以，需要根据实际情况对资料管理制度进行加强，让资料在接受管控的过程中具有保密性和完整性的特点，这样才能使资料在应用的过程中提高应用率，并且能够使资料在传递的过程中提高传递率，防止资料在保存的过程中受到损坏。例如，可以利用信息网络对资料进行整合和归纳，传统资料在管控的过程中都是以纸质方式进行保存和归纳的，如果能够利用信息网络，不仅可以将大量的纸质数据进行整合，而且还能使其归整到一个信息文件中，在查阅的过程中不仅可以更加便利，而且还能提高查阅的速度，提高数据和各项资料在利用过程中的利用率。另外，如果采取信息技术对数据和资料进行保存，还可以增强数据和资料在保存过程中的安全性，传统资料在管控的过程中，由于是纸质保存形式，所以档案经常会出现潮湿或者资料受损以及资料丢失等相关现象，如果能够使用信息保存方式，那么便可以通过防火墙的形式对信息加强保护，防止信息在保存的过程中出现被盗取或者完整性不强的现象，这样既可以展现信息技术在应用过程中的重要性，而且还能通过建立资料管理制度的形式增强工程在管控过程中的制度，为提高工程在实施过程中的质量打下坚实的基础^[5]。

（二）明确质量控制目标

明确质量控制的目标，掌控控制力度，使质量控制效果得到显著提高。例如，在工程施工之前，首先要明确施工过程中需要关注的重点，根据重点内容进行不断的考察和研究，以科学的施工方式对重点内容加强施工和管理，这样不仅可以提高重点内容在管控过程中的力度，而且还能提高质量在管控过程中的水平，可以达到工程在开展过程中的预期施工目标和效果。大部分工程在开展的过程中都以质量和效率为目标，所以工程在开

展的过程中会十分注重材料的选择和质量管控的措施，针对材料为例，为确保工程在开展过程中的质量不受损坏，并且延长路桥在使用过程中的年限，那么材料在管控的过程中需要增强管控的力度，针对质量和性能不符合标准的材料需要对其进行淘汰，防止不符合标准的材料融入工程中，影响工程实施的效果，这样不仅可以体现工程中质量控制的目标，而且还能根据这一目标增强工程质量控制措施在执行过程中的方式，以便于增强施工效果。

（三）制定更完善的技术管理机制

路桥施工技术水平会直接影响工程建设的推进，因此如何优化路桥施工建设的技术水平，是施工团队应当重点关注的问题。在具体的工程建设过程中，施工团队需要加强技术管理方面的工作，这是保证工程建设顺利推进的关键。

第一，在施工设计环节，技术人员就需要考虑路桥施工过程中可能遭遇的各类风险因素，提前选择更科学合理的施工技术来应对各类风险，确保路桥施工能够在既定期限内完成，确保路桥施工建设的成本投入合理。

第二，在具体的施工建设过程中，需要根据最实际施工情况对既定的施工技术进行优化和调节，确保现阶段所应用的施工技术能够在提升道桥建设质量方面发挥作用。

（四）全面强化路桥建设的综合管理

在现阶段的路桥施工过程中，大部分施工团队更倾向于一体化管理建设方式^[3]。所谓一体化管理建设，包括前期采购和人员管理方面的工作，也包括后期工程质量验收等方面的工作。其间无论哪一个环节出现问题，都会直接影响路桥项目的施工质量。因此，在具体的综合管理建设过程中，施工团队需要尽可能地保障物资安全，确保物资能够满足现场的施工需求。除此之外，施工人员还要遵循日常考勤制度，并按照既定的方法、流程完成施工任务。管理人员需要在这一过程中进行必要的质量审批，在路桥竣工阶段需要核实路桥施工建设的各项数据资料，确保工程建设达到既定标准方可宣布路桥项目竣工。如果在现场验收过程中出现了问题，管理人员必须指出问题，让施工团队进行全面的整改。

（五）合理完成现场监督方面的工作

为确保路桥施工建设质量达到理想状态，施工团队需要在现场成立专门的监督管理队伍，让具有专业素养和专业指导能力的人员合理调配现场施工人员，并及时跟进路桥施工建设的各个环节和流程，确保工程建设的既定目标和规划能够得到落实。在材料进场阶段，质量监管人员需要对建筑材料进行必要的检验，如果发现建筑材料存在质量问题，要及时阻止材料入场。在工程建设阶段，监管人员需要履行监管职责，全面分析施工建设过程中存在的不足，要求施工团队及时纠偏，为路桥施工

建设质量增添一重保障。

（六）强化施工人员专业素质提升管理质量

为了保障施工人员的技术专业度和水平能够满足路桥工程实际施工需求，首先建设企业在人员招聘期间应将专业能力高的人员当成首选，以此能够有效保障企业收益，与此同时针对企业内部员工，还需不断开展专业化培训，其中不仅包括管理人员的培训，还应包括技术检测人员，在对监管人员培训时，不仅是培养其专业素质，还需强化其质量意识，并将技术质量的重点内容进行有效培训，以此培养质量监管人员的综合素质。其次企业可建立完善的奖惩制度，以此促进员工积极性与主动性的提升，员工也能更加认真地对待工作中的每个细节，并且为了能够将施工中出现问题的概率降到最低，施工单位还需要加强对设备的管理，并不断引进各型号的新型设备，拓展设备类型与规模。并通过设备功能不断地优化与完善，以此避免施工设备出现问题，影响到工程质量与施工进度。此外，路桥建设项目普遍工期较长，其施工工序与技术手段较为繁杂，所涉及的工作内容也相对较多，这也是相关部门对路桥工程的施工质量标准要求较高的主要原因，基于此，建筑企业只有确保施工每一项工序均能有效把控，才能确保施工各环节有序且顺利运行，工程的整体施工质量也能够满足高标准和高要求。此外，在进行招聘时，应该明确自己的用人标准，挑选拥有技术能力以及专业水平的人，来进行工程的建设。对施工人员的考核也应该是全面的，从施工人员的技术水平与个人素质等多方面，进行综合考量。对入职人员应开展关于施工技术方面的系统培训，让施工人员提升自己的技术能力，并且把技术能力运用在施工工作中。对于已经在职的员工，也要进行有针对性的培训，让在职的施工人员在体会工作中哪些地方出现的问题，用自己现在掌握的技术知识没办法进行有效的解决，有针对性的对施工人员进行培养，使得施工人员的技术水平得到总体提升。

（七）严格管控施工材料加强成本管理实现节约目标

材料管理可分为三个环节，采购、现场管理、材料使用。针对材料采购环节，企业应根据施工具体情况，选择经验高且专业知识能力强的人员按照采购计划采购相关材料，并要求该人员在采购前对材料市场深度调研，通过各项市场考察选择口碑好质量过关的材料供应厂家，并在材料进场前让其提供质检报告，在条件均能满足的情况下实现施工现场的有序管理。与此同时在对施工现场材料进行管理时，需要建立专人专管的材料管控制度，并按照材料类型与性质将其分开存放，保证其标示清晰，还需做好材料防渗漏工作，以免损害材料质量。在对材料使用环节进行管理的过程中，需要重视控制材料输出成本，根据施工整体技术水平与施工进度计划，明确材料具体使用数量，并建立材料限额制度，以

免材料浪费情况的发生，只有合理把控好施工期间的材料使用量，并严格控制施工质量，才能实现节约材料的目标，施工成本也就会得到有效控制，企业整体的经济效益也会随之提升，为路桥工程的发展前景奠定良好的基础。在路桥工程材料的利用上，施工方作为唯一的选择人应该严格把关，并且做到有效高效的利用所选择的材料。国家的高速发展，使得材料种类越来越丰富，市面上材料的质量也是良莠不齐的^[6]。在施工方选择材料时需要擦亮眼睛，既做到挑选价格便宜的材料的材料，又能进行科学有效与利用，经济利益的最大化的基础上，保质保量的完成路桥工程。路桥工程材料是否能用于工程实体中，都取决于材料检测的结果是否能够达到标准，所以在检测中存在的环境因素的影响也是不容忽视的。在材料的检测时，应该严格控制检测的周围气温与湿度，并且做好相应的记录。

（八）合理使用施工设备

施工企业要充分认识现代桥梁的发展现状，投入先进设备，及时更新老旧和淘汰的设备，使之更适用现代桥梁的施工。并使用一些实用性较强的先进施工设备，这样可以确保工程的连贯。另一方面施工企业要对以往施工过的桥梁工程进行总结，积累其中经验，同时学习行业内的先进技术和工艺，加大技术改革力度，适应时代的发展。选择先进、实用的施工设备，这样才能提高路桥的社会和经济效益。

结语

市政路桥施工的质量控制是施工过程中必不可少的环节，可通过质量管理体系和各项检测手段来实现。施工中应注意施工过程的科学性、合理性和安全性，以确保施工质量和施工进度的双重目标。施工质量控制中，应严格按照相关规范和标准进行管理，对施工过程中出现的问题及时进行整改和优化。随着城市化进程的不断加速，市政路桥建设的规模和数量将不断增加，为此，需要加强市政路桥施工质量控制的研究和应用，以适应未来城市建设的需要。

参考文献

- [1] 李卫国. 市政路桥施工技术与质量控制措施研究[J]. 住宅与房地产, 2020(27): 120-121.
- [2] 吴世鹏. 市政路桥施工质量管理及控制研究[J]. 绿色环保建材, 2020(06): 130+133.
- [3] 李建普. 探索市政路桥施工质量控制措施[J]. 绿色环保建材, 2020(04): 115+117.
- [4] 贾玉, 孙世达. 影响市政路桥施工质量的因素分析[J]. 建筑技术开发, 2020, 47(07): 97-98.
- [5] 陈鹏. 市政路桥施工技术与质量控制措施探析[J]. 工程建设与设计, 2020(06): 210-211.
- [6] 朱锋. 浅析市政路桥施工中常见的质量问题与解决措施[J]. 建材与装饰, 2020(02): 251-252.