

市政道路工程施工质量优化管理策略

李洁明

佛山市南海区道路建设管理处

摘要：在市政道路中，相关质量管理措施与城市的交通水平有着直接的联系。如今，由于我国城市的交通日益紧张，市政道路工程施工和质量管理日益受到人们的重视。本文针对目前市政道路工程施工管理中存在的问题，对如何改进管理效益进行分析与归纳，以科学、规范的方式优化市政道路工程的实施方案，减少施工风险，以更好地满足人民群众的出行需求。

关键词：市政道路工程；施工管理；质量管理

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2024.23.050

引言

市政道路及管网是城市交通工程的主干，是区域发展的重要体现。道路管网影响着周边的配套建设，也影响着居民的日常生活与出行。作为工程总承包单位，在工程项目的前期阶段，应该对各类工程影响因素进行全面调研和研究，尽量对施工中出现的各类技术难题和控制点进行预测。在工程施工环节中，优化项目管理、人员组织、工艺优化等措施，对各种项目质量问题进行有效地处理和规避。

一、市政道路工程施工质量管理的重要意义

（一）严控成本

借助施工管理，可以对市政道路的成本投入进行控制，从施工工艺和场地布局等方面完成成本管控目标，从而降低资金的投入，充分发挥各类资源的作用，实现科学合理地配置，推进工程顺利进行，确保工程质量与成本投入的均衡发展。

（二）持续改善市政道路工程的质量

将施工管理工作运用于市政道路工程，能够极大地改善现行建设效益，达到最优的资源分配，对施工全过程进行有效引导与控制。结合实际工程，对设计图纸及施工工艺进行全面的审核，使市政道路建设的整个过程中的质量管理得到切实保证，将项目质量影响降到最低。事实上，市政道路建设是一个非常复杂的系统工程，施工管理的关键要点和影响因素也很多，既要以施工现场管理为基础，又要为工程项目的前期设计提供相关理论支撑。如果能将各个部门的工作做好，对各个环节进行科学管理，将理论和实际结合考量，就能有效地改善工程项目的建设品质。

（三）切实保障项目进度

在市政道路施工中，进度管理依据施工合同约定和施工设计规范进行。它可以实现对工地施工的动态管理，决定施工人员的分配和材料供应的数量，实现对资源的最优分配，是一个可以调节的过程，通过设定阶段

性目标，保证项目按进度计划实施。

二、市政道路建设中的主要特点

（一）施工规范繁多

在各类市政道路项目中，由于大多工作都要经过有关部门的审核，然后才能完成各种工程指标设定，且市政道路工程的公益性质也很明显，在推动城市交通发展上起到关键作用。因此，要求在工程实践中，确保施工技术具有一定的规范性，从多个方面加以考量，力求在根源上减少工程质量问题发生的可能性，从而使市政道路工程取得更大的经济效益。与此同时，市政道路工程往往处在人口密度较大的区域，施工过程的干扰因素较多，且对人们的日常出行、生产、生活产生了更为直接的影响。在这具体的工程实践中，必须严格依照相关建设规范，灵活地配置资源。

（二）工程复杂程度高

就市政道路工程而言，其是联系整个城市各个系统的关键节点。它既是主要的交通干线，又要适应城市的绿化要求。而且，在建设期间，市政道路工程的工作量相当大，涉及的范围也很广，工程细节表现出一定的复杂性。为保证市政道路交通的平稳运行，对道路建设工期要求十分严格，有关部门需对建设范围及任务作出明确的规定。

（三）建设成本高昂

建筑工程的施工投入通常都是很大的，包括市政道路工程在内，特别是在建筑材料方面。根据工作人员的工作经历和成本预算汇总报告可知，原材料成本在其中所占的比例很大。从这一点可以看到，在市政道路工程的实际建设过程中，对原材料的选择要非常谨慎，只有这样，才能保证项目如期完成。在工程建设过程中，原材料质量是最根本的要求，也是每一项工程得以成功实施的关键。

（四）工程规模宏大

市政道路工程一般包含雨水管线的施工、土方的开挖和路面的铺设等。从工程量计算的全过程来看，存在着大量的隐蔽工程，不管是在质量管理上，还是在造价控制上，都要从各方面进行综合考虑。与此同时，市政道路建设缺乏连续性，其施工点多、涉及面较大，因此，在设计中应充分考虑市政道路的密度等因素。

三、市政道路建设品质影响因素

市政道路建设的质量管理，是对所投入的资源状况进行控制，进而管理各生产指标及施工环节的质量，理解产品检查和控制手段实施的合理限制。考量不同质量影响因素（主要包括人员及其材料、机械、工艺），将

相应管理要素划分为多个环节，见图1。

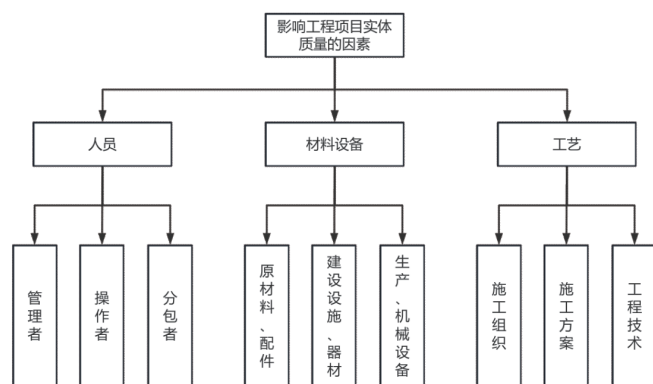


图1 市政道路建设品质的影响因素

(一) 工艺技术标准

在持续的经济的发展过程中，人们对市政道路建设的期待也在不断提高，尤其关注施工技术和具体应用层面。但在工程实践中，若采用与工程实践不符的工艺，则难以达到预期的工程质量。施工中施工人员的技能高低直接关系到工程最终的结果，相关工艺技术水平也要符合工程实际的需要。

(二) 原材料品质

在城市道路施工中，所使用的材料直接影响到整个工程的总体质量。如所用建材品质不符合项目实际需求，这样，无论施工人员的操作技术多么高超，也不能弥补因材料不符引起的质量问题。

(三) 劳务人员素质

在市政道路建设全过程中，都有相应的施工单位进行管理，对市政道路建设工程的质量进行了全面的监控与管理。因此，在修建市政道路时，劳务人员素质也是一个极为关键的因素。只有持续改进和优化施工人员的业务素质和责任意识，才能保证市政道路项目的顺利实施。

(四) 机械作业能力

目前，市政道路建设工程设备正处在升级改造的关键时期，设备在使用过程中逐渐老化，迫切需要引进新的机械设备来弥补这个缺口。尽管对建筑设备进行升级改造可以极大地方便工程建设，但在使用过程中仍会给施工人员带来一定的工作压力。由于新型施工机械的功能增加，所以在操作上也更为繁琐，当前项目的实施高度依赖于机械作业，机械作业中的任一环节出现问题，都会对工程的整体质量产生重大的影响。

四、市政道路建设中的施工管理与质量控制面临的困境

(一) 质量管理手段落后

当前，市政道路施工企业的质量管理仍需要进一步改进，尤其是当前我国市政道路工程质量管理仍然停留在“静态”的阶段。其不足之处在于忽略了对工程建设的全过程进行管理，导致工程建设中出现的一些质量问

题难以及时发现。

(二) 缺乏对质量的控制

由于部分施工单位思想观念的原因，在市政道路建设存在着一些质量问题。部分市政道路项目施工单位缺乏对质量管理的意识，片面地将施工技术作为市政道路工程施工质量的唯一控制因素。所以，目前我国大部分的项目管理与质量管理工作都停留在表面，缺少实践上的引导和控制。

(三) 施工管理体系还不健全

当前，在我国的市政道路建设中，施工管理体系尚未完善。施工企业在施工过程中缺乏对工程质量的关注，施工中问题意识也不明显。而且，缺乏清晰的制度和标准，工程建设中各个环节的施工责任体系还不完善，施工管理工作极易陷入无序状态。

(四) 结构设计缺乏科学性

在工程建设中，最重要的就是施工图纸设计，其直接关系到工程的走向。然而，在建筑施工中，因设计考虑不周全经常会导致出现各种程度不一的病害，将会严重影响工程进度。在工程施工过程中，主要包括施工设计、执行及验收等阶段，任何阶段的问题都可能对项目进程产生重大的影响。例如，在工程设计阶段，为使设计更加完善，需要制定出一个整体的施工规划。有些施工单位虽然已经编制施工计划，但经过长时间的调研，书面方案和施工组织方案都缺少某种规范，表现为设计文件格式不当、内容不够细致、方案实施条件不够成熟等。同时，设计人员对工程的了解不够，忽略了工程施工的实际需求，未在施工设计中充分展示细节内容。

五、加强市政道路工程施工质量管理的措施

(一) 加强设计阶段质量控制

市政道路项目的设计工作是市政道路建设实施的前提与依据，设计变更对工程建设有着重大的影响。这就需要相关部门加强对施工过程的质量控制。首先，要在施工全过程中有效地控制项目成本，保证项目建设效益和造价控制水平；其次，在城市道路施工过程中，因设计变更带来项目损失的情况时有发生。所以，在进行设计时，保证最大限度地满足工程的需要，尽量减少工程建设中存在的问题；此外，在设计规划工作开始前，应完成现场勘测任务，清楚了解工程周围的水文地质情况，力求做出可行性强的设计方案，使道路工程项目的建设更加安全、可靠。

(二) 建立设备物料管理制度

在市政道路建设项目的成本构成中，建材占有相当大的比重，而建材的品质好坏直接关系到市政道路建设的总体质量。加强对市政道路建设材料的管理，降低材料质量、规格和使用不规范的现象。要想保障市政道路建设所需的原材料，就必须通过一套高效的招投标程序，强化工程管理，对各种原材料供应商的供货能力、原料品质进行综合对比分析，精心制订采购计划，以保

证所需的原材料能够及时供应。加强对建材储存的管理,及时记录建材出入库情况,以防止各类外在因素对建材质量造成损害。工作人员应因外部环境的改变而采取相应的保护措施,使建筑材料不致受到损害,以便更好地实施市政道路项目。强化建材进场检验也是一项十分重要的措施,要保证检验程序的合理性,夯实相关检验工作,在此过程中,应加大抽样力度,确保所用材料符合预定要求。为了有效解决物料浪费问题,就需要对现场施工活动进行动态监控,及时制止和惩处违规行为,使整个过程更加科学规范,并能及时地发现问题,避免出现任何的失误。

(三) 强化施工场地的封闭管理

要切实提高市政道路工程的质量,最大限度地体现工程效益,就必须对施工场地进行控制,并采取适宜的场地管理手段。施工场地需要完全封闭起来,且具有较大的综合性,以此将工程质量风险降至最低。首先,要严把管理规程的内容,观察工地气候的变化,对各类不确定因素进行预报,做好防范措施。第一,要对区域内的坠落进行管理,在风险较大的区域设置安全警告标识,按照安全管理的职责体系,将坠伤事故的发生概率降到最低。第二,要对生产、生活区域进行科学地分区。在设计过程中,不仅要做好标识,而且要做好安全检测,以掌握科学的施工环境,确保工艺选择的实际效益;根据工程需要,选用合适的机具,并加强对机具的检验,确保机具的运行状态。第三,在市政道路建设管理工作中,还应注意所涉及的环保问题,加强环保工作的质量,确保对周边地区的建设没有造成任何的负面影响。其次,工作人员在进行工程建设时,要对工期进行严格的控制,并且要设置适当的防护设施,制定更专业的防治标准,对管理现场进行封闭,确保项目实施品质,加强安全防范。

(四) 构建和完善施工管理体系

要健全施工管理制度,就必须对市政道路建设的管理水平进行严格控制,同时要不断改进施工质量。所以,应重视改善管理体系的现实意义。市政道路工程施工单位要根据实际情况对管理体制进行完善,使得每个建造阶段和工序都更清晰,改进当前的工作内容,使每一个人的职责都得到明确划分,从而确保施工管理和质量控制工作得到切实执行。

(五) 持续提高施工人员的技术水平

首先,把控好工程的招投标程序,选择资质好、技术过硬、责任心强的施工单位;其次,在招标阶段,要对施工企业进行严格的审核,充分考虑技术实力和品牌因素,对违规行为要坚决制止;此外,施工企业也要加强自身的建设工艺,加强对市政道路建设人才培养的关注,在工程建设过程中,强化技术与人员的匹配度,并

提高技术管理水平,在项目实施过程中严格执行相应技术标准,对施工现场的工艺管理进行协调,对施工过程中的沥青原料进行严格控制,确保所选用的沥青原料达到规范要求,在原材料制备技术方面,对道路线形进行改进。

(六) 充分体现绩效考评的激励效应

持续改进绩效评估系统,对施工现场进行有效监管。通过设定严格的规章制度和合力的使用权限,构建工程建设责任制。同时,建立适当的奖励与惩罚机制,调动员工与管理者的工作热情与积极性。奖励勤勉尽责者,惩处失职行为,并将工作表现评价计入个人薪资考核范围。只有这样,才能形成连续的员工激励效应,进一步优化施工过程控制。

结语

经由市政道路建设的实践分析,其施工管理工作具有关键意义,需要在施工品质管理、资源调配等方面进行持续改进。因此,项目参建单位的工作人员必须认识到管理过程中存在的问题和缺陷,做好现场管理、施工组织设计等方面的改进工作,并以此为契机,推动市政道路项目的健康发展。

参考文献

- [1]周玲.城乡融合发展中道路景观绿化施工的实践探究——以曲靖市水石路绿化工程施工为例[J].建筑·建材·装饰,2022(14):145-147.
- [2]张斌.城镇道路水泥混凝土路面共振碎石化施工技术——以长沙盼盼路及其片区改造项目为例[J].工程技术研究,2022,7(22):67-69.
- [3]吴南昌.市政道路工程施工管理影响因素与优化措施应用研究——以朱吕公路(浙江省界-朱平公路)项目为例[J].建筑·建材·装饰,2022(7):58-60.
- [4]李晓娟.浅谈海南市政道路园林景观的施工技术与养护——以乐东滨海开发区道路绿化工程项目为例[J].花卉,2021(8):32-33.
- [5]李鑫.EPC工程项目成本精细化管理措施研究——以闸园路等6条道路综合整治工程为例[J].工程经济,2020,30(8):13-16.
- [6]李鑫,邓祥国,田春,等.基于PDCA循环在市政道路工程施工质量控制——以成都天府国际机场航站区市政配套施工一标段为例[J].四川建筑,2022,42(z1):188-191,195.
- [7]吴显.市政道路工程质量影响因素及控制研究——以平石路(莲山路—G106国道)工程为例[J].低碳世界,2021,11(9):211-212.
- [8]陶晴.探讨科学化的市政道路施工质量管理模式及对工程质量的影响[J].建材发展导向(上),2019,17(5):207-208.