

工程施工管理的质量控制措施分析

赵 珊 张益诚 张琳琳

淄博高新城投资运营集团有限公司 山东 淄博 255000

摘 要：本文探讨了工程施工管理中质量控制的重要性，分析了质量管理体系的构成要素及其在施工各阶段的运行方式。文章从人员、材料、机械设备、施工工艺与技术、施工环境等关键因素出发，详细阐述了工程施工质量控制的具体措施。提出了持续改进策略与风险管理措施，以期为工程施工质量的全面提升提供参考。

关键词：工程施工管理；质量控制；质量管理体系；持续改进；风险管理

引言：随着城市化进程的加速和基础设施建设的蓬勃发展，工程施工质量成为社会各界关注的焦点。有效的质量控制不仅能够确保工程项目的安全、可靠和耐久性，还能提升企业的市场竞争力和社会形象。深入分析和探讨工程施工管理的质量控制措施，对于推动工程施工质量的持续改进和提升具有重要意义。

1 工程施工质量管理体系概述

1.1 质量管理体系的构成要素

质量管理体系是组织内部为实现质量目标而建立的一套系统化、程序化的管理体系。在工程施工领域，这一体系主要由以下三个核心要素构成。（1）质量方针与目标：质量方针是组织在质量管理方面的最高宗旨和方向，它体现了组织对质量的承诺和追求。在工程施工中，质量方针应明确工程质的基本要求、持续改进的方向以及质量管理的核心理念。质量目标则是质量方针的具体化，它设定了工程质量应达到的具体标准，如合格率、优良率等。这些目标应具有可衡量性、可实现性和挑战性，以激励全体员工共同努力，不断提升工程质量。（2）质量责任制度：质量责任制度是质量管理体系中的关键一环，它明确了各级管理人员和施工人员在质量管理中的职责和权限。通过划分质量责任，可以确保每个环节、每个岗位都有明确的质量要求和质量责任，从而形成全员参与、全过程控制的质量管理格局。在质量责任制度中，还应建立相应的奖惩机制，对在质量管理中表现突出的个人或团队给予奖励，对违反质量规定的行为进行惩罚，以强化质量意识，提升质量管理水平。（3）质量策划：质量策划是质量管理体系的重要组成部分，它涉及对工程质量目标的设定、质量计划的制定以及质量措施的落实。在质量策划过程中，需要充分考虑工程项目的特点、施工条件、技术要求等因素，制定科学合理的质量计划和质量措施。这些计划和措施应涵盖施工的全过程，包括施工准备、施工过程、竣工验

收等各个阶段，以确保工程质量始终处于受控状态。

1.2 质量管理体系在施工各阶段的运行

质量管理体系在施工过程中的运行是确保工程质量的关键。它贯穿于施工准备、施工实施和竣工验收各个阶段，通过一系列的质量控制措施，确保工程质量达到预定目标。（1）施工准备阶段：在施工准备阶段，质量管理体系的运行主要体现在施工图纸会审、施工组织设计编制与审核、以及施工人员与材料设备的准备上。施工图纸会审是确保施工图纸符合设计规范、满足施工要求的重要环节。通过会审，可以发现并解决图纸中存在的问题，为施工提供准确的依据。施工组织设计是指指导施工全过程的技术文件，它应涵盖施工方法、施工顺序、施工进度计划、资源需求等内容。在编制施工组织设计时，应充分考虑工程特点、施工条件和技术要求，确保施工方案的合理性和可行性。还需对施工组织设计进行审核，确保其符合质量标准和安全要求。在施工人员与材料设备的准备上，应加强对施工人员的培训和管理，提高其技能水平和质量意识。还应加强对材料设备的采购、检验和储存管理，确保材料设备的质量符合设计要求。（2）施工实施阶段：在施工实施阶段，质量管理体系的运行主要体现在施工过程质量控制方法、关键工序与特殊过程质量控制、施工技术交底以及施工进度与质量的协调上。施工过程质量控制方法包括巡视检查、平行检验、旁站监督等，这些方法可以及时发现并纠正施工过程中的质量问题^[1]。关键工序和特殊过程的质量控制是确保工程质量的关键环节，应加强对这些工序和过程的监控和管理。施工技术交底是确保施工人员了解设计意图、掌握施工方法的重要环节，它应涵盖施工要点、质量要求、安全事项等内容。在施工进度与质量的协调上，应合理安排施工进度计划，确保施工进度进度的同时，不降低工程质量标准。还应加强对施工进度度的监控和管理，及时发现并解决进度滞后的问题。（3）竣工

验收阶段：在竣工验收阶段，质量管理体系的运行主要体现在竣工验收程序与标准、质量问题整改与验收上。竣工验收是确保工程质量符合设计要求的重要环节，它应严格按照验收标准和程序进行。在验收过程中，应加强对工程质量的检查和评估，确保工程质量达到预定目标。对于验收中发现的质量问题，应及时进行整改和处理，确保工程质量符合验收要求。还应加强对验收资料的整理和归档工作，为工程交付使用和后续维护提供可靠的依据。

2 工程施工质量控制的具体措施

2.1 人员因素控制

(1) 施工人员素质提升：施工人员是工程施工的主体，其素质直接关系到工程质量的好坏。提升施工人员的素质是质量控制的首要任务。这包括加强施工人员的职业道德教育，提高其责任感和使命感；通过定期组织学习和交流活动，鼓励施工人员分享工作经验和技术心得，共同提升专业技能水平。(2) 专业技能培训：针对施工人员的专业技能水平，应定期开展专业技能培训。培训内容应涵盖施工技术的最新进展、操作规程的细化解读以及实际操作技能的提升等方面。通过培训，使施工人员能够熟练掌握施工技术，提高施工效率和质量。(3) 质量意识教育：质量意识是施工人员对工程质量重要性的认识 and 态度。通过质量意识教育，使施工人员深刻理解工程质量对项目成功和客户满意度的重要性，从而自觉地在施工过程中遵循质量标准，确保工程质量。(4) 人员激励机制建立：为了激发施工人员的积极性和创造力，应建立科学合理的人员激励机制。这包括设立质量奖励基金，对在质量控制方面表现突出的个人或团队给予物质和精神奖励；对违反质量规定的行为进行严肃处理，形成奖优罚劣的良好氛围。

2.2 材料因素控制

(1) 材料采购管理：材料是构成工程实体的基础，其质量直接影响工程质量。加强材料采购管理是质量控制的重要环节。在采购过程中，应严格遵守相关法律法规和采购程序，确保采购的材料符合设计要求和质量标准。(2) 供应商选择与评估：选择优质的供应商是确保材料质量的关键。应通过市场调研、实地考察等方式，对供应商的资质、信誉、生产能力等进行全面评估，选择信誉良好、质量可靠的供应商作为合作伙伴。(3) 采购合同签订：在签订采购合同时，应明确材料的规格、数量、质量标准、交货时间等条款，确保采购的材料符合工程需求。合同还应约定质量违约责任和争议解决方式，为材料质量控制提供法律保障。(4) 材料进场

检验：材料进场前，应严格按照检验流程和标准进行检验。检验内容包括材料的外观、尺寸、性能等方面。对于检验不合格的材料，应坚决拒收并通知供应商进行退换。(5) 材料存储与使用管理：材料的存储环境对其质量有很大影响。应根据材料的性质和要求，选择适宜的存储环境，避免材料受潮、腐蚀等。应建立材料领用和使用监督制度，确保材料的使用符合设计要求，避免浪费和滥用。

2.3 机械设备因素控制

(1) 机械设备选型与配置：机械设备的选型应根据工程特点和施工需求进行。在选择机械设备时，应充分考虑其性能、效率、可靠性等因素，确保机械设备能够满足施工要求。还应对机械设备的配置进行合理评估，避免设备闲置或过度使用。(2) 机械设备维护与保养：机械设备的维护和保养是确保其正常运行和延长使用寿命的关键。应制定日常维护计划，定期对机械设备进行检查、清洁、润滑等工作^[2]。还应定期进行检修和校准，确保机械设备的精度和性能符合要求。(3) 机械设备操作管理：机械设备的操作应严格按照操作规程进行。应加强对操作人员的培训和资质审查，确保其具备操作机械设备的资格和能力。还应建立操作过程监督和记录制度，对机械设备的运行情况进行实时监控和记录。

2.4 施工工艺与技术因素控制

(1) 施工工艺选择与优化：施工工艺的选择应根据工程特点和施工条件进行。在选择施工工艺时，应充分考虑其先进性、经济性、可行性等因素。还应不断优化施工工艺，提高施工效率和质量。(2) 施工技术创新与应用：技术创新是推动工程质量提升的重要动力。应鼓励施工人员积极学习新技术、新工艺，并将其应用于施工过程中。还应建立技术创新激励机制，对在技术创新方面取得突出成果的个人或团队给予奖励。(3) 新技术应用质量保障措施：在新技术应用过程中，应制定详细的质量保障措施。这包括对新技术的可行性进行充分论证、对新技术应用过程进行实时监控和评估、对新技术应用效果进行定期总结和反馈等。

2.5 施工环境因素控制

(1) 自然环境因素应对：自然环境因素对工程施工有很大影响。应根据气象条件和地质条件等因素，制定相应的应对措施。例如，在雨季施工时，应采取防雨措施；在地质条件复杂的地区施工时，应进行详细的地质勘察和处理。(2) 作业环境因素改善：作业环境的好坏直接影响施工人员的工作效率和心情。应通过改善施工现场的通风、照明、温度等条件，为施工人员提供良好

的工作环境。还应加强施工现场的布置和管理,确保施工现场的整洁和安全。(3)施工安全与文明施工环境营造:施工安全和文明施工是确保工程质量的重要保障。应建立健全的安全管理制度和文明施工规范,加强对施工人员的安全教育和培训。还应加强对施工现场的安全监督和检查,及时发现和消除安全隐患。通过营造安全、文明、和谐的施工环境,为工程质量的提升提供有力保障。

3 工程施工质量控制的持续改进与风险管理

3.1 持续改进策略

(1)反馈与评估机制建立:持续改进的前提是建立有效的反馈与评估机制。这包括对工程施工过程中各个环节的质量数据进行收集、整理和分析,以及时发现和解决质量问题。通过定期的质量检查、验收评估和用户反馈,可以形成一套完整的质量信息体系,为后续的质量改进提供数据支持。应鼓励施工人员和管理人员积极参与质量评估,提出改进建议,形成全员参与质量改进的良好氛围。(2)质量管理体系审核与优化:质量管理体系的审核与优化是持续改进的重要手段。通过内部审核和外部审核相结合的方式,对质量管理体系的运行情况进行全面检查和评估,发现体系中的不足之处,并提出改进措施。随着施工技术的不断发展和工程质量要求的不断提高,应及时对质量管理体系进行更新和优化,确保体系的先进性和有效性。(3)标准化与信息化建设:标准化和信息化建设是提升工程施工质量的重要手段。通过制定统一的施工标准和操作流程,可以确保施工过程的规范性和一致性,减少人为因素对工程质量的影响。利用现代信息技术手段,如BIM(建筑信息模型)、物联网等,可以实现对工程施工过程的实时监控和数据分析,提高质量控制的精准度和效率。

3.2 风险管理措施

(1)风险识别与评估:风险识别与评估是风险管理的基础。在施工准备阶段,应全面识别可能影响工程质量的各类风险因素,如自然因素、人为因素、技术因素

等。对识别出的风险因素进行量化评估,确定其可能性和影响程度,为后续的风险应对提供依据。(2)风险应对策略制定:针对不同类型和程度的风险因素,应制定相应的应对策略^[1]。对于高风险因素,应采取积极的预防措施,如加强施工监控、优化施工方案等;对于中低风险因素,可采取监控和应急准备等措施,确保在风险发生时能够迅速响应和处理。应建立风险预警机制,对潜在的风险进行提前预警和干预。(3)风险监控与动态调整:风险监控是风险管理的重要环节。在施工过程中,应持续对风险因素进行监控和评估,及时发现和解决风险问题。根据施工进度和外部环境的变化,对风险管理策略和措施进行动态调整,确保风险管理的有效性和适应性。(4)应急响应与恢复计划:在风险发生时,应迅速启动应急响应机制,采取有效措施进行应对和处理。制定详细的恢复计划,确保在风险得到控制后,能够迅速恢复施工秩序,减少对工程质量的影响。还应加强对应急响应和恢复计划的演练和培训,提高施工人员的应急处理能力和风险意识。

结束语:工程施工管理的质量控制是一个系统工程,需要综合考虑人员、材料、机械设备、施工工艺与技术、施工环境等多个因素。通过构建完善的质量管理体系,实施科学的质量控制措施,以及持续进行质量改进和风险管理,可以全面提升工程施工质量,确保工程项目的安全、可靠和高效完成。未来,随着科技的进步和施工管理水平的提升,工程施工管理的质量控制将更加智能化、精细化和高效化,为基础设施建设和城市化进程的健康发展提供有力保障。

参考文献

- [1]徐兵川.加强房屋建筑工程施工质量管理的措施[J].住宅与房地产,2020,562(03):171.
- [2]张贤.建筑工程质量管理中存在的问题及应对策略[J].工程技术研究,2022,7(5):153-155.
- [3]蒲廷海.关于如何加强工程施工现场质量管理的探讨[J].城市建筑,2020,17(23):191-192.