

## 土木工程管理施工过程中的质量控制措施分析

樊明磊

唐山科信工程建设监理有限责任公司, 河北 唐山 063000

**[摘要]**在土木工程管理的施工过程中, 质量控制是确保项目成功完成和最终交付高质量工程的重要保障。土木工程管理中的质量控制措施涵盖项目的全生命周期, 通过规划、监督、培训和技术应用等多方面的手段, 确保工程质量得到有效把控, 最终实现项目的成功交付。文章基于现阶段土木工程施工管理中质量控制工作存在的问题, 深入分析了质量控制的关键措施, 以不断提高质量控制水平, 优化工程质量。

**[关键词]**土木工程管理; 施工; 质量控制

DOI: 10.33142/sca.v7i3.11514

中图分类号: TP3

文献标识码: A

### Analysis of Quality Control Measures in the Construction Process of Civil Engineering Management

FAN Minglei

Tangshan Kexin Engineering Construction Supervision Co., Ltd., Tangshan, Hebei, 063000, China

**Abstract:** In the construction process of civil engineering management, quality control is an important guarantee to ensure the successful completion and final delivery of high-quality engineering projects. Quality control measures in civil engineering management cover the entire life cycle of the project, and through various means such as planning, supervision, training, and technical application, ensure effective control of engineering quality, and ultimately achieve the successful delivery of the project. The article is based on the problems in quality control work in current civil engineering construction management, and deeply analyzes the key measures of quality control to continuously improve the level of quality control and optimize engineering quality.

**Keywords:** civil engineering management; construction; quality control

#### 引言

在土木工程领域, 质量控制涵盖了从材料选用到施工过程的各个方面, 其重要性不言而喻。然而, 随着城市化进程的加速和工程规模的不断扩大, 土木工程施工管理所面临的挑战也日益复杂。通过系统地总结各种质量控制措施的优缺点, 可以为工程管理者提供更加科学的决策依据, 提高工程质量管理水平, 深入研究质量控制措施的实施效果, 有助于发现其中存在的问题和不足, 为进一步改进和完善质量管理机制提供指导。基于此, 本文对土木工程管理施工过程中的质量控制措施进行分析, 以不断提高工程质量, 为土木工程管理水平提高提供有益的经验借鉴。

#### 1 土木工程管理施工过程中强化质量控制的重要意义

在土木工程管理中, 施工过程中强化质量控制具有重要的意义。其一, 强化质量控制能够保障工程质量。土木工程的质量直接关系到工程的安全、耐久性和功能性, 通过建立有效的质量控制措施, 可以及时发现和纠正施工过程中存在的质量问题, 保证工程的设计要求得以满足, 从而确保工程质量的可靠性和稳定性。其二, 强化质量控制有助于降低工程风险。在施工过程中, 如果质量控制不到位, 可能会导致工程质量不合格, 进而带来安全隐患和经

济损失, 通过加强质量控制, 可以有效减少工程出现质量问题的可能性, 降低工程施工和运营阶段的风险, 保障相关利益方的利益。其三, 强化质量控制有利于提高工程的竞争力。随着市场竞争的日益激烈, 工程质量已成为企业竞争的重要因素之一, 实施有效的质量控制措施, 可以提高工程的品质和声誉, 增强企业在市场中的竞争力, 促进企业的可持续发展。其四, 强化质量控制还能够提升项目管理水平。质量控制是项目管理的重要组成部分, 它涉及到工程的各个方面, 需要项目管理团队和施工人员的密切配合和协同合作, 强化质量控制可以促进项目管理流程的规范化和标准化, 提升项目管理的效率和水平。其五, 在当前社会发展的背景下, 可持续发展已成为各行各业的重要追求。通过强化质量控制, 可以降低资源的浪费, 减少环境污染, 促进土木工程行业的可持续发展, 为社会经济的可持续发展做出积极贡献。因此, 应该重视和加强质量控制工作, 不断完善相关管理机制和措施, 推动土木工程管理水平的提升。

#### 2 土木工程施工管理中质量控制工作的问题

##### 2.1 缺乏完善的监督管理机制

缺乏完善的监督管理机制主要体现在以下几个方面: 一是监督管理机制不够健全。在土木工程施工管理中, 监

督管理机制是确保施工质量的关键环节。然而，由于监管部门职责不明确、监督手段不足以及监督人员数量不足等问题，导致监督管理机制存在严重缺失，容易造成施工过程中质量问题的漏检漏查，从而影响工程的质量和进度。二是监督管理手段不够先进。随着科技的不断发展，各种先进的监督管理手段如智能监控系统、远程监测技术等已经应用于土木工程管理中，然而，在一些地区和项目中，由于技术水平不足或者监管意识薄弱，导致监督管理手段不够先进、不够普及，这使得监督管理效率低下，无法及时发现和解决施工质量问题，从而影响工程的质量和进度。三是监督管理人员素质参差不齐。土木工程施工监督管理需要专业的技术知识和丰富的实践经验，但是在一些地区和项目中，监督管理人员的素质参差不齐，存在着一定比例的监管人员缺乏专业能力和责任意识的情况，这导致监督管理工作难以有效开展，无法及时发现和纠正施工过程中存在的质量问题，从而影响工程的质量和进度<sup>[1]</sup>。四是监督管理部门之间的协调合作不够密切，土木工程施工管理涉及多个部门和单位，包括建设单位、设计单位、监理单位等，如果各个部门之间的协调合作不够密切，容易造成监督管理工作的分散和滞后，影响监督管理效果，从而影响工程的质量和进度。

## 2.2 缺乏完善的施工设计

施工设计是指在施工前对工程施工过程中所需的各种技术措施和具体方法进行详细的规划和设计，包括施工工艺、施工工序、施工方法、材料选用等内容。首先，施工设计的不完善可能导致施工工艺的选择不当或者施工方法不合理，从而影响施工效率和施工质量。例如，在地基处理方面，如果施工设计没有考虑到地质条件和工程要求，导致地基处理不到位，影响工程的承载能力和稳定性。其次，存在施工工序不清晰的情况，施工设计的不完善导致施工工序的安排不合理或者施工过程中存在重复和交叉施工的情况，增加了工程施工的复杂度和难度。例如，在大型桥梁工程中，如果施工设计没有对施工工序进行合理的划分和安排，可能导致施工过程中存在交叉作业和施工冲突，影响工程的进度和质量。再次，存在材料选用不当的情况，影响工程的施工质量和使用寿命。例如，在混凝土结构工程中，如果施工设计没有考虑到混凝土的配合比和材料的选用，可能导致混凝土强度不达标或者存在质量缺陷，影响工程的使用寿命和安全性。最后，缺乏完善的施工设计还可能导致施工过程中存在安全隐患和环境污染的问题。施工设计的不完善容易导致施工过程中存在安全隐患和环境污染的风险，增加了工程施工的风险和不确定性<sup>[2]</sup>。例如，在隧道工程中，如果施工设计没有考虑到隧道围岩的稳定性和地下水的渗流情况，可能导致隧道施工过程中存在坍塌和涌水的风险，影响工程的施工安全和环境保护。

## 2.3 施工人员的综合素养有待提升

施工人员的综合素养包括技术水平、职业道德、安全意识、沟通能力等多个方面，这些素养的不足会导致施工质量不稳定、安全隐患增加以及项目进度延误等问题。第一，技术水平不高是施工人员综合素养的一大短板。土木工程的施工涉及到复杂的技术操作和工艺流程，需要施工人员具备扎实的专业知识和技能，部分施工人员缺乏足够的技术培训和学习机会，导致其对施工工艺和操作流程的理解不深刻，技术操作不规范，从而影响了施工质量和工程进度。第二，在土木工程施工管理中，施工人员存在偷工减料、违规操作等行为，为了达到一时的效益而牺牲工程质量和安全，这种不良的职业道德不仅影响了工程的质量和进度，还损害了企业的声誉和形象，严重影响了整个行业的发展。第三，安全意识不强。土木工程施工过程中存在着各种安全风险，如高空作业、机械设备操作、施工现场管理等，如果施工人员缺乏足够的安全意识和防范意识，可能会发生安全事故，造成人身伤害和财产损失<sup>[3]</sup>。第四，施工人员之间的沟通能力也需要提升。土木工程施工往往需要多个岗位的施工人员协同合作，如果施工人员之间的沟通不畅，可能导致信息传递不及时、施工计划不协调等问题，影响工程的施工进度和质量。

## 3 提高施工质量控制的具体措施

### 3.1 优化并完善质量管理体系

质量管理体系是指一套系统化的、全面的管理体系，旨在确保产品或工程服务符合预期质量标准并满足客户需求。首先，需要建立一个健全的质量管理体系，包括质量政策、质量目标、质量手册、程序文件等，这些文件应当明确规定各项质量管理活动的要求和流程，确保施工过程中每个环节都能够按照标准化的要求进行操作，明确各个岗位的质量责任与权利，确保每个人都清楚自己在质量管理中的具体职责和权限，这样可以避免责任不明、权责不一致的情况发生，提高质量管理的效率和效果。其次是加强质量培训与教育，通过定期的培训和教育，提高施工人员对质量管理的认识和理解，增强他们的质量意识和责任意识。培训内容可以涵盖质量管理体系的要求、相关标准和规范、质量检验方法与技术等方面，确保施工人员能够熟练掌握质量管理的知识和技能。再者，建立有效的质量控制机制，包括过程控制、检验检测、纠正预防等环节。通过对施工过程中的关键环节和关键参数进行监控和控制，及时发现和纠正可能存在的质量问题，确保工程质量符合设计要求，并且不断进行评估和反馈，及时发现问题、解决问题，并通过总结经验教训，不断改进和完善质量管理体系。最后，加强内部审核和外部认证，定期开展内部审核，评估质量管理体系的运行情况和效果，发现存在的问题和不足，并及时进行改进和调整。同时，可以考虑通过外部认证机构的认证，对质量管理体系进行评估和认

证, 提高质量管理体系的可信度和可靠性。

### 3.2 加强对作业者的管理工作

作业者是直接参与工程施工的人员, 他们的素质和操作水平直接影响着工程的质量和安。第一, 需要建立健全的招聘和选拔机制, 确保招聘到具有专业技能和良好素质的作业人员。在招聘过程中, 要注重对应聘者的专业技能、工作经验、职业素养等方面进行全面评估, 选择符合岗位要求的人员。第二, 企业应为作业者提供定期的专业培训和技能提升机会, 提高其技术水平和操作技能。培训内容可以包括施工工艺、安全操作规程、质量管理要求等方面, 确保作业者能够熟练掌握施工技术和操作流程。第三, 建立绩效考核和激励机制, 对作业者的工作表现进行评价和激励。通过考核评价, 及时发现和肯定优秀表现的作业者, 并给予相应的奖励和荣誉, 同时对工作不到位、存在问题的作业者进行纠正和指导。第四, 加强对作业者的现场管理和监督检查, 确保他们严格按照规范和要求进行施工作业, 建立健全的现场管理制度, 加强对作业者的日常管理和指导, 及时发现和纠正存在的问题, 确保施工质量和安全。第五, 建立作业者与管理层之间的沟通渠道和反馈机制, 鼓励作业者提出自己的意见和建议, 解决工作中的问题和困难, 及时听取作业者的意见和反馈, 改进管理措施, 增强作业者的归属感和责任感, 并且加强作业者之间的团队合作和协调配合, 营造和谐的工作氛围。通过团队建设和活动, 增强作业者之间的互信和团队凝聚力, 提高施工效率和质量<sup>[4]</sup>。

### 3.3 严格把控材料、设备质量

严格把控材料、设备质量是提高土木工程管理施工质量控制的重要措施。首先, 对于材料质量的把控, 需要从供应商的选择开始, 选择具有良好信誉和质量保证的供应商, 确保材料的来源可靠。在材料进场验收环节, 应制定严格的验收标准和流程, 对材料进行全面、细致的检查和测试, 确保其符合设计要求和施工标准。同时, 建立健全的材料台账和质量档案, 对每一批材料的来源、数量、规格、质量等信息进行记录和管理, 便于追溯和监督。对于设备质量的把控, 首先要确保设备的选型和配置符合工程要求, 具有适用性和稳定性。在设备采购阶段, 需要对设备供应商进行严格的评估和审查, 选择质量可靠、性能稳定的设备供应商。在设备进场和安装阶段, 要严格按照技术规范和安全要求进行施工, 并配备专业技术人员进行监

督和指导<sup>[5]</sup>。同时, 定期对设备进行检测和维护, 确保设备的正常运行和安全使用, 在设备使用过程中, 及时发现和处理设备的故障和异常情况, 确保设备的稳定性和可靠性, 这样可以有效提高土木工程施工质量的稳定性和可靠性, 保障工程顺利进行并达到预期的质量标准。

### 3.4 创新技术条件

首先, 采用先进的建筑信息模型技术, 通过建立数字化的工程模型, 实现对施工过程的全面监控和管理。其次, 引入智能化施工设备和工具, 如无人机、激光扫描仪等, 可以实现对施工现场的精准测量和监测, 减少人为误差, 提高施工精度和效率。再者, 采用远程监控技术和物联网技术, 实现对施工现场的实时监控和数据采集, 及时发现和处理施工中的问题, 提高施工质量和安全性。最后, 结合人工智能技术和大数据分析, 可以对施工过程进行智能化管理和优化调度, 提高资源利用率和施工效率。通过创新技术条件, 可以实现对土木工程施工过程的全方位监控和管理, 提高施工质量控制的精准度和效率, 从而确保工程质量的稳定性。

## 4 结束语

在土木工程管理中, 质量控制是确保工程卓越完成的基石。通过优化并完善质量管理体系、加强对作业者的管理工作、严格把控材料及设备质量、创新技术条件等综合运用, 可以构建一个全面的质量控制框架。质量控制的持续实施可以为工程质量提供坚实的保障, 确保项目的可持续性和客户满意度。

### [参考文献]

- [1]姜昌军. 土木工程管理施工过程质量控制措施分析[J]. 中小企业管理与科技(下旬刊), 2019(8): 9-10.
  - [2]刘文涛. 土木工程管理施工过程中质量控制措施研究[J]. 花炮科技与市场, 2019(3): 70.
  - [3]胡双. 土木工程管理施工过程质量控制措施分析[J]. 山西青年, 2019(7): 282.
  - [4]田立. 土木工程管理施工过程中的质量控制问题分析探讨[J]. 天工, 2019(2): 7.
  - [5]张辉. 土木工程管理施工过程质量控制措施分析[J]. 山西建筑, 2018, 44(28): 235-236.
- 作者简介: 樊明磊(1995.5—), 单位名称: 唐山科信工程建设监理有限责任公司, 毕业学校和专业: 四川大学(网络教育) 土木工程。