

# 建筑工程施工中的质量管理体系与质量控制研究

王科

中城建十五局第九工程建设管理有限公司，江西九江，332000；

**摘要:**随着建筑行业的快速发展，施工质量问题逐渐成为影响工程进度、成本及安全的关键因素。为保障建筑工程质量，确保工程的安全、环保和可持续发展，质量管理体系和质量控制显得尤为重要。本研究从建筑工程施工的实际出发，探讨了质量管理体系在建筑工程中的作用，分析了质量控制的关键环节和实施方法，提出了优化质量管理体系与控制机制的建议。

**关键词:** 建筑工程；质量管理体系；质量控制；施工过程；质量保障

DOI:10.69979/3029-2727.24.09.005

随着建筑行业不断发展，建筑工程的规模和复杂性日益增加，质量问题逐渐成为影响工程项目顺利实施的关键因素。建筑工程施工质量的管理和控制，不仅关系到建筑结构的安全、使用功能和外观质量，还直接影响着项目的整体效益、工期及社会经济发展。因此，建立健全的质量管理体系，并对施工过程中的各个环节进行质量控制，已经成为现代建筑工程管理的重要任务。

## 1 建筑工程质量管理体系的构建

质量管理体系是建筑工程施工过程中用以确保产品和服务质量的制度化管理体系。建筑工程的质量管理体系应当包括从设计、采购、施工到验收的各个环节的质量要求和控制措施，建立起完整的质量管理流程。常见的质量管理体系包括 ISO9001 质量管理体系、建筑工程项目质量管理体系等。通过这些体系的建立，能够明确各参与方的质量责任，确保各项质量管理工作有序进行。

在构建建筑工程质量管理体系时，首先应明确质量管理的目标和策略，设定符合实际的质量标准和控制点。其次，应加强施工过程中的质量监控，设立专门的质量监督机构，确保施工质量与设计要求一致。最后，施工现场的质量管理还需要与安全生产、环境保护等方面的管理措施相协调，形成综合性质量控制体系<sup>[1]</sup>。

## 2 建筑工程施工中的质量控制

质量控制是建筑工程质量管理的核心，其目的是确保施工过程中每个环节符合质量要求，从而保证工程最终交付的质量。质量控制的内容涵盖了施工准备阶段、施工实施阶段、验收阶段等多个环节<sup>[2]</sup>。

### 2.1 设计阶段的质量控制

设计阶段是建筑工程质量管理的源头，其质量直接

影响到整个工程的施工质量和后期使用效果。在建筑工程中，设计文件是施工单位实施施工的依据，设计方案的合理性、经济性和技术性将决定工程的施工可行性、成本控制和最终质量。因此，设计阶段的质量控制显得尤为重要。

首先，施工单位在接收到设计文件后，应对设计方案的可行性进行全面论证。这一论证不仅包括对设计方案的技术可行性进行评估，还需要考虑设计方案的经济性、施工的难度以及与现场实际情况的适配性。施工单位应对设计图纸进行详细的审查，发现设计中的潜在问题或与实际施工条件不符的地方，及时反馈给设计单位并提出合理的修改意见。例如，设计中的结构方案可能存在无法满足施工技术要求的情况，或者材料选用不符合市场供给条件，施工单位应及时提出优化建议，确保施工过程中不出现因设计问题导致的施工困难。

其次，设计变更管理是设计阶段质量控制的一个重要环节。在建筑工程施工过程中，由于各种不可预见的因素，设计方案往往需要进行变更。因此，施工单位必须在设计阶段建立严格的设计变更管理机制。每一次设计变更都应经过详细的分析和评估，确保其对项目质量和进度的影响最小化。设计变更不仅要考虑新的设计方案是否符合原有的质量要求，还要评估其对施工过程、施工人员和施工设备的影响，确保变更后的设计能够被顺利实施<sup>[3]</sup>。

为了减少设计阶段的质量隐患，施工单位还可以组织设计评审会，邀请相关专家、项目管理人员、技术人员和施工团队一起对设计方案进行深入讨论与分析。通过多方协作，审查设计的各个方面，发现潜在的问题和风险，提出改进建议。通过这种集体智慧的碰撞，可以在设计阶段尽早发现问题并进行修正，从而有效避免施

工过程中由于设计缺陷而导致的质量问题。

施工单位应当与设计单位保持紧密的沟通和协作，定期召开设计协调会，及时跟踪设计进展和解决设计过程中出现的问题。设计阶段的质量控制不仅仅依赖于施工单位的审查和反馈，更需要设计单位和施工单位在项目实施初期就建立起顺畅的沟通渠道，确保设计方案的可行性和施工可操作性。

通过对设计阶段的质量控制，施工单位能够在工程实施前就发现并消除潜在的质量隐患，为后续的施工质量打下坚实的基础。设计阶段的质量控制不仅仅是对设计文件本身的审查，更是对整个施工过程质量的前瞻性把控，是建筑工程质量管理体系中至关重要的一环。

## 2.2 施工阶段的质量控制

施工阶段是建筑工程质量管理的核心环节，直接关系到项目最终质量的成败。在这一阶段，质量控制的重点应放在材料选用、施工工艺、施工人员技术能力及现场管理等方面，以确保各项施工活动能够符合既定的质量标准 and 规范要求。施工单位需要通过严格的质量管理体系和科学的控制措施，有效监管每一环节，确保施工质量达到预期目标<sup>[4]</sup>。

首先，材料的选用是施工阶段质量控制的基础。建筑材料的质量直接影响到建筑结构的安全性和耐久性。在施工前，施工单位应依据设计图纸和工程标准要求，严格筛选并采购符合质量标准的建筑材料。所有材料进场时，必须经过质量检验，确保其符合国家或行业的相关标准。对于一些特殊材料，如钢筋、水泥、混凝土等，施工单位应组织专门人员进行质量检验，并对供应商的资质和供货能力进行审核。在施工过程中，应避免使用不合格或过期的材料，防止因材料问题导致的施工质量隐患。

其次，施工工艺的规范化和标准化是施工阶段质量控制的核心。施工单位应根据设计要求和技术规范，严格执行每一道施工工序。施工工艺应按照标准化流程进行，确保每一项工序、每一项施工操作都有明确的技术要求和质量标准。例如，混凝土浇筑、焊接施工、钢筋绑扎等工序，都应严格遵守相关的施工操作规程，并在每一环节设置质量控制点进行检查。施工单位还可以借助现代化技术手段，如BIM（建筑信息模型）技术，通过数字化模拟和可视化管理，提前规划施工流程，优化施工工艺，避免施工过程中出现重复操作或质量疏漏。

施工人员的技术能力和质量意识是施工阶段质量控制的重要保障。施工单位应定期对施工人员进行技能培训，提升其操作水平和专业素养。特别是对于关键岗

位人员，如施工班组长、技术工人、质量员等，必须进行定期的技术考核和培训，确保其能够熟练掌握施工技能，严格按照施工图纸和施工规范操作。在此基础上，施工单位应提高全体施工人员的质量意识，强化他们对质量控制的责任感和使命感。通过持续的培训和教育，确保每一位施工人员在施工过程中都能严格遵守质量控制要求，避免因操作不当导致的质量问题。

施工现场的管理同样是确保施工质量的关键因素。施工单位应通过建立健全的质量管理制度，完善施工现场的监督和检查机制，确保施工过程中的每一环节都在严格的质量控制之下。首先，施工单位应设立专门的质量管理团队，定期对施工现场进行巡检，发现并解决质量隐患。施工过程中，项目经理和质量监督员应严格按照施工计划对每一阶段的施工进行质量评估，及时纠正不符合质量标准的行为。施工现场的材料堆放、工序交接等管理事项也应严格规范，避免因不规范的操作影响施工质量。

最后，施工单位应鼓励开展质量自检与互检工作，确保每一项工程都经过严格的质量验收。在施工的每一个阶段，施工单位应组织专业人员进行自检，确保施工质量符合设计要求和规范标准。在自检的基础上，施工单位还应定期进行互检，邀请设计单位、监理单位等第三方进行质量检查，确保项目质量不偏离预期目标。

## 2.3 验收阶段的质量控制

验收阶段是建筑工程质量控制的最后一道关卡，也是工程能否顺利交付使用的关键环节。施工完成后，建筑施工单位需要进行全面细致的质量验收工作，确保工程的各项指标符合设计要求和相关质量标准。验收过程不仅是对施工成果的最终检验，也是对施工质量管理全过程的总结和验证，确保项目在使用前能够达到既定的安全性、耐久性、功能性和美观性要求<sup>[5]</sup>。

首先，施工单位应根据设计图纸、施工合同以及国家和行业的相关标准，严格进行质量核对。在验收前，施工单位需要组织相关技术人员，对工程的各个方面进行全面检查和验收。这一过程需要确保每一项施工内容都符合设计要求，例如建筑结构的稳固性、设施的合理性、功能的完整性等。施工单位应仔细对照设计图纸，对建筑结构、设备设施、管线铺设等进行核对，确认实际施工情况与设计一致，避免出现设计变更未及时更新的情况。

在具体的质量核对过程中，施工单位要特别关注以下几个方面。首先是建筑结构部分，包括基础、主体结构、墙体、屋顶等，施工单位需要对各部分的质量进行

检查,确保符合设计规范和结构安全要求。其次,建筑物的功能性检查也至关重要,例如供水、电气、通风等系统的安装质量。施工单位应对这些系统的安装、调试、测试进行严格检查,确保其功能正常、运行稳定,满足使用需求。

施工单位还应检查施工过程中所使用的材料是否符合质量标准。对于关键材料如钢筋、水泥、混凝土等,应对其出厂检验报告、质量证书进行核对,确保其符合国家和行业的质量要求。同时,对于施工过程中可能存在的材料浪费、施工不规范等问题,也应通过验收检查一一排查,确保没有遗漏。

另外,验收过程中,还要特别关注施工过程中的细节问题,如施工质量的精细度、装饰工艺的完善度等。虽然这些问题不影响建筑物的安全性,但它们直接关系到最终用户的使用体验和建筑的外观质量。例如,墙面涂层是否平整光滑、瓷砖铺设是否整齐、门窗安装是否牢固等,这些细节问题都应在验收过程中得到充分关注和解决。

在验收过程中,施工单位应严格按照工程质量管理规定,配合相关部门进行质量检查。除了自身的质量检查外,施工单位还应邀请监理单位、设计单位及第三方质量检测机构等专业力量参与验收工作。监理单位应对工程的质量状况进行独立评估,并提供详细的检查报告,确保项目质量符合设计要求。对于验收中发现的问题,施工单位应及时采取措施进行整改,并进行复验,确保问题得到彻底解决。

验收时,建筑施工单位应确保所有施工质量记录和检测报告完备,满足验收的要求。这些记录和报告包括施工过程中的原材料质量检验报告、施工质量检查记录、工序验收记录、隐蔽工程验收记录等。这些文件和资料不仅有助于验收工作顺利进行,也是项目后期维护和质保期内解决问题的重要依据。

总之,验收阶段的质量控制不仅是对施工质量的最终检查,更是建筑项目顺利交付的保障。通过全面、细致的质量验收工作,施工单位能够确保项目的各项指标达到设计要求,解决施工过程中的遗漏和疏忽,确保建筑工程的质量合格。只有通过严格的验收,才能为后期使用提供保障,确保建筑项目在安全、功能、质量等方面都能达到预期标准,最终实现项目的顺利交付和使用。

### 3 质量管理体系的优化与质量控制的实施方法

要提升建筑工程的质量管理水平,必须从优化质量管理体系和实施有效的质量控制方法入手。首先,建筑工程项目应结合企业的实际情况,逐步完善质量管理体系,强化质量责任的落实。通过引入信息化手段,如建筑信息模型(BIM)、物联网(IoT)等技术,可以实时监控施工过程中的质量问题,及时采取相应的应对措施。

其次,质量控制要实行全过程监控与动态管理。在施工过程中,应实行“质量管理全过程、关键节点控制”的策略,重点监控关键部位和难度较大的工序,确保每个环节的质量标准得到有效执行。同时,通过施工质量的定期检查和抽样检查,及时发现问题并采取补救措施,确保工程质量不打折扣。通过对某建筑工程项目的质量管理进行案例分析,发现该项目在施工过程中,尽管严格按照质量管理体系进行操作,但由于部分关键环节的质量控制不到位,仍然出现了一些质量问题。因此,项目团队对质量管理体系进行了优化,增强了对关键节点的控制,进一步提高了施工质量。这一案例充分证明了质量管理体系优化和质量控制手段的有效性。

### 4 结束语

建筑工程质量管理是一项复杂而系统的工程,需要从多个方面入手,制定详细的质量管理体系和质量控制方案。通过完善质量管理体系、加强质量控制的实施、应用现代技术手段等方法,可以有效提高建筑工程的质量管理水平,保障项目的顺利进行。随着建筑技术的发展,信息技术的应用将对建筑工程质量管理和控制产生深远影响。建筑企业应与时俱进,不断优化质量管理体系,为确保建筑工程质量提供坚实的保障。

#### 参考文献

- [1] 李建华,王丽. 建筑工程质量管理体系建设与实施[J]. 建筑管理与工程, 2024(4): 53-58.
- [2] 孙建涛. 施工现场质量控制研究[D]. 哈尔滨工程大学, 2023.
- [3] 王森. 建筑工程质量管理与质量控制的实施策略[J]. 工程建设与管理, 2024(2): 112-117.
- [4] 黄婷婷. 建筑工程质量管理体系的构建与优化[J]. 现代建筑科技, 2021(8): 45-50.
- [5] 张静. 信息技术在建筑工程质量管理中的应用[J]. 建筑信息化技术, 2023, 16(1): 78-83.