 DOI: https://doi.org/10.12349/edc.v8i4.9981

# Research on Quality Control and Fine Management of the Whole Process of Civil Engineering Construction

**Jianlong Yang**

Beijing Xinghong Construction Co., Ltd., Beijing, 100000, China

**Abstract**

With the continuous development of the civil construction industry and the increasing complexity of construction projects,effectively controlling quality during the construction process to ensure the smooth completion of projects has become a core issue of industry concern.The purpose of the research on the whole-process quality control and refined management in civil construction is to systematically explore the application of quality control and refined management in construction and propose more scientific and efficient management strategies to improve project quality and management levels.First,the paper reviews the basic concepts and systems of quality control in civil construction,clarifying its importance in construction.Then,focusing on the key points and challenges of quality management in civil construction,combined with the core elements of refined management,it proposes optimized management paths,providing theoretical support and practical reference for quality management in the civil construction industry.

**Keywords**

civil construction; quality control; refined management; construction process; whole-process management

# 土建施工全过程质量控制与精细化管理研究

杨建龙

北京兴宏建设有限公司，中国·北京 100000

**摘　要**

随着土建施工行业的不断发展和建筑项目的日益复杂，如何在施工过程中有效控制质量，确保项目的顺利完成，成为行业关注的核心问题。土建施工全过程质量控制与精细化管理研究的目的是通过系统性地探讨质量控制与精细化管理在施工中的应用，提出更为科学和高效的管理策略，提升工程质量和管理水平。首先，文章对土建施工质量控制的基本概念与体系进行了梳理，明确了其在施工中的重要性。接着，针对土建施工过程中质量管理的重点和难点，结合精细化管理的核心要素，提出了优化的管理路径，为土建施工行业的质量管理提供了理论依据与实践参考。

**关键词**

土建施工；质量控制；精细化管理；施工过程；全过程管理

## 1 引言

土建施工质量控制是建筑工程管理中的核心内容，直接影响到工程的质量、进度及安全性。随着建筑行业的快速发展，施工项目的规模和复杂性不断增加，传统的质量管理方法面临着诸多挑战。因此，如何在施工过程中实现全过程的质量控制，并通过精细化管理提升施工质量，已成为当前建筑行业亟待解决的关键问题。精细化管理作为一种先进的管理模式，强调细节控制和全过程的精细化管理，能够有效提升施工质量和降低成本。本文旨在结合土建施工的实际情况，探讨全过程质量控制与精细化管理的实施路径，通过对土建施工各环节的管理与优化，提出一套系统的质量控制策略。

【作者简介】杨建龙（1990—），男，中国河北承德人，助理工程师，从事建筑工程施工管理相关研究。

## 2 土建施工质量控制的理论基础

### 2.1 质量控制的基本概念与重要性

质量控制是通过一系列的管理活动确保土建施工项目按预定的标准和要求顺利完成。它不仅关注最终产品的质量，还注重在施工过程中各环节的控制。质量控制的重要性表现在多个方面，首先，它直接影响到建筑工程的安全性与使用性能。质量问题可能导致工程事故，危及人员安全，增加社会成本。其次，质量控制关系到工程的经济性，若施工过程中未进行有效的质量控制，可能导致返工与浪费，延长工期，增加成本，降低项目效益。

### 2.2 土建施工质量控制的特性

土建施工质量控制具有多样性与复杂性。首先，土建项目的工程内容庞大，涉及多个专业领域，从土方施工到结构安装，从基础建设到屋面工程，每个环节都可能成为质量控制的关键节点。其次，土建施工的现场环境具有不确定性，

天气变化、材料的质量波动、人员技能差异等都会对施工质量产生影响。施工人员的素质、设备的可靠性以及材料的标准化程度都与质量控制息息相关。因此，质量控制不仅需要掌握施工技术，还要求对施工环境、资源等进行系统的管理。

## 3 土建施工过程中的质量管理策略

### 3.1 施工阶段质量管理的重点与难点

施工阶段是土建项目实施过程中的关键阶段，质量管理的重点应放在对施工工艺、人员操作规范、施工环境等因素的全面控制。施工质量管理的首要任务是对施工工艺进行有效监督，确保施工过程中每一环节都符合设计要求和技术标准。其次，施工人员的操作规范和技能水平是影响质量的关键因素之一。施工人员需要接受定期的培训和考核，提高其对质量要求的认识，并落实到实际操作中。施工环境的控制同样重要，天气、材料存放、机械设备的运行状态等都需要对施工质量产生影响。此外，质量管理还需要关注材料的采购与检测，确保使用的原材料符合相关的质量标准，从源头上防止质量问题的发生。

### 3.2 施工质量检查与验收标准

施工质量检查与验收标准是质量管理的具体落实，旨在通过科学的方法检验每一个施工环节是否符合既定的技术标准和设计要求。质量检查应贯穿整个施工过程，从开工前的预检，到施工过程中的定期检查，再到竣工后的最终验收，形成一个闭环式的质量管理机制。施工质量检查的重点包括对施工材料、施工工艺、施工环境的检查，尤其是对关键结构部位的检验。各项检验应依据严格的验收标准进行，这些标准应根据国家与地方的建筑规范、行业标准以及项目自身的设计要求来制定。验收标准不仅仅包括视觉检查，还需通过仪器设备进行数据测试，确保工程的各项指标达到规定标准 [1]。

### 3.3 质量控制的执行与反馈机制

质量控制的执行与反馈机制是确保土建施工质量持续改进的重要环节。质量控制的执行首先依赖于管理层的决策与执行力，质量管理部门需通过明确的职责分工和严格的操作流程，确保质量控制措施的落实。现场施工人员是执行的主体，质量控制需要从施工队伍的日常管理做起，通过定期的检查、巡查与监督，确保每位施工人员都能遵守施工规范，按标准操作。同时，质量管理还需注重全过程的动态反馈机制，通过实时数据收集与分析，及时发现施工过程中的质量问题并做出调整。例如，利用信息化管理平台实时监测施工进度与质量，发现施工中的偏差后，通过反馈机制迅速进行纠正。反馈机制还应包括项目验收后对质量管理的评估，施工完成后的质量审查可以为今后的项目提供宝贵的经验与改进建议。

## 4 精细化管理在土建施工中的应用

### 4.1 精细化管理的定义与核心要素

精细化管理是指在施工过程中对每一个细节、每一环节进行精确规划与控制，以实现最大程度的资源利用和效益提升。它注重对施工过程的全面监控和精确执行，力求在有限的资源和时间内实现最佳的质量和效率。精细化管理的核心要素包括精确的目标设定、完善的流程管理、标准化的作业规范和持续的绩效评估。通过精细化管理，施工过程中的每一项工作都能有明确的标准和目标，每个环节的操作都能按照规范进行，确保工作质量不打折扣。管理层需要通过数据化、信息化手段对项目进行实时监控，动态调整施工计划和资源配置，以确保施工质量和进度的高效衔接。此外，精细化管理还强调团队的协同作业，要求各部门与岗位之间无缝对接，减少人为因素的干扰，提高项目整体效能。

### 4.2 精细化管理在土建施工中的实施路径

在土建施工中实施精细化管理首先需要从项目的初期规划阶段入手，明确每个施工环节的质量要求和执行标准。实施路径的第一步是项目设计阶段的精细化，要求设计方案能够根据施工条件、材料特性和施工工艺进行优化，避免设计缺陷或不合理之处。接着，进入施工阶段时，精细化管理要求细化每一个施工工序，确保施工人员按照标准操作，同时实时监控施工进度和质量。例如，精确制定每个阶段的工期，及时调整施工进度，确保资源得到有效配置。在施工过程中，精细化管理还要求加强现场监督和管理，细化每一个操作环节，实施明确的质量控制措施和标准化作业流程。信息化技术的应用也在精细化管理中起到了重要作用，通过数据采集与实时监控技术，管理者可以随时掌握施工现场的实时状况，快速识别和处理潜在问题 [2]，在项目验收阶段，精细化管理要求严格的质量检验和评估，确保施工质量符合标准和要求。

### 4.3 精细化管理对施工质量的提升作用

精细化管理能够显著提升土建施工的整体质量，它通过对施工过程中的每一个细节进行精准控制，减少人为操作的误差，确保每个环节的质量标准都得到严格执行。精细化管理首先通过系统的目标设定和规范化操作，减少施工过程中的随意性和不确定性，确保每项工作都有明确的质量要求和执行标准。其次，精细化管理注重对施工细节的把控，尤其是关键工序和重要部位的施工质量，实施严格的检查和监督，确保施工过程中没有遗漏或隐患。精细化管理还通过加强各个部门之间的协作和信息流通，提高了施工团队的整体效率与凝聚力，从而有效避免了因沟通不畅或协作不力造成的质量问题。信息化技术的应用进一步提升了施工质量，管理者可以实时跟踪施工进度和质量情况，及时发现并纠正偏差，保证施工质量始终处于可控状态。通过精细化管理，土建施工能够实现质量的全面提升，并为项目的顺利交付提供保障，图 1 为土建工程施工工程质量细化管理流程。

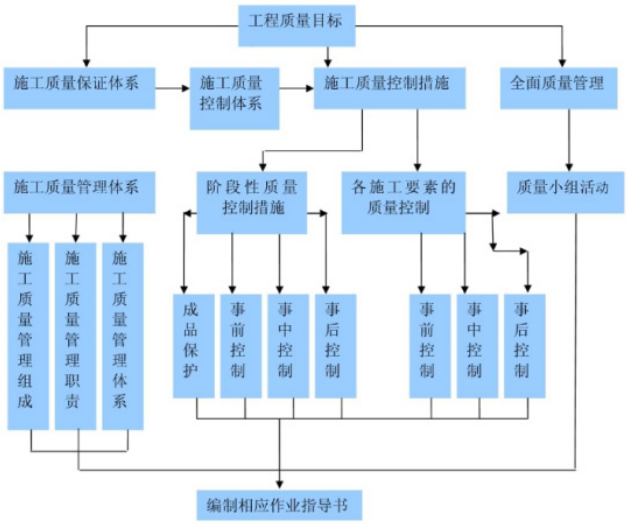



图 1 土建工程施工工程质量细化管理流程图

## 5 土建施工全过程质量管理与精细化管理的融合策略

### 5.1 全过程质量控制的实现路径

全过程质量控制的实现路径要求从项目的策划阶段到竣工验收阶段，质量控制要贯穿每个环节。首先，在项目启动阶段，应对质量管理目标进行清晰规划，并制定详尽的质量控制方案，确保各环节质量要求的明确性和可执行性。其次，在施工过程中，需通过实时监控和检查，确保各项施工操作符合质量标准，并及时对偏差进行调整。例如，采用信息化手段进行数据采集和分析，对关键工序进行重点监管，确保施工质量的实时可控。与此同时，要加强质量反馈机制，通过定期的质量审查和验收，及时发现施工中存在的问题，提出改进方案，保障项目质量的持续提升[3]。最后，在项目竣工阶段，应进行全面的质量验收，并对质量控制效果进行总结，确保项目质量达到规定标准，完成项目目标。全过程质量控制不仅仅关注最终结果，更强调过程中的每一环节和细节，确保质量管理贯穿始终。

### 5.2 质量与精细化管理的协同作用

质量控制与精细化管理的协同作用体现在它们相辅相成的关系。精细化管理的核心在于对施工过程的每一个细节进行精准把控，而质量控制则是对每一环节的质量要求进行严格监督与检查。两者的结合可以有效提升施工质量，避免质量问题的发生。质量控制为精细化管理提供了标准化的依据和检验机制，确保精细化管理的实施有章可循。而精细化管理则通过对施工过程的全面监督和管理，确保质量控制措施的落实，减少人为疏忽和不规范操作。两者的协同作用还表现在信息化管理的应用上，通过实时数据反馈，管理者可以对施工进度、质量、资源配置等进行全面监控和动态调整，从而使质量控制与精细化管理更加高效和精准。通过协同作用，质量控制和精细化管理可以共同作用于项目的每一阶段，确保项目整体质量和管理水平的提升。

### 5.3 从工艺流程到信息化管理的结合

从工艺流程到信息化管理的结合是实现质量与精细化管理协同作用的重要途径。在施工中，工艺流程的标准化和规范化是确保施工质量的基础，通过精细化管理对每一工序进行精准控制，可以有效避免由于工艺不规范而引发的质量问题。而信息化管理的引入，使得工艺流程的控制和质量监督不再依赖人工经验和现场判断，而是通过数据化、智能化手段实现对施工过程的全面监控和管理。信息化管理可以通过实时数据采集与分析，精确掌握施工进度、质量、资源消耗等各项指标，为精细化管理提供数据支持[4]。在工艺流程的管理中，信息化手段还可以实现工序间的高效衔接和资源的合理调配，避免因信息不对称或沟通不畅导致的质量问题。因此，将工艺流程与信息化管理结合，可以提高施工质量控制的精度和效率，从而更好地实现质量与精细化管理的协同作用。

## 6 结语

土建施工全过程质量控制与精细化管理是保障建筑工程质量的重要手段，通过优化管理流程、完善质量控制体系和精细化管理措施，能够有效提高施工质量、减少资源浪费并提高项目效益。在实际应用中，质量控制与精细化管理的结合不仅有助于降低施工过程中的风险，还能提升管理效率，推动项目的高效完成。随着信息化技术的不断发展，施工质量控制与精细化管理的路径将更加智能化和系统化，推动行业实现更高质量、更可持续的建设目标。未来，精细化管理和质量控制的不断优化与创新将为土建施工行业带来更加广阔的发展前景。

## 参考文献

[1] 邢志.土木工程施工现场物资损耗质量管理与材料溯源研究——基于量化控制方法构建“损耗—质量—溯源”三位一体的闭环管理体系[J].中国品牌与防伪,2026,(04):157-159.

[2] 张皓.建筑工程项目管理及施工质量控制有效策略的探讨[A].第二届工程技术与新能源经济学术研讨会论文集[C].江西省汽车工程学会:2026:1331-1334.

[3] 祝红昱.建筑工程施工质量通病成因及防治措施研究[A].2025年第九届工程领域数字化转型与新质生产力发展研究学术交流会论文集[C].广西网络安全和信息化联合会:2025:426-428.

[4] 康乾.房建工程施工全过程质量控制研究[J].陶瓷,2025,(11):156-158.