

# 土木工程施工质量控制的新技术与方法综述

祁美均

重庆开州工程咨询有限公司, 重庆 405400

**摘要 :** 近几年来, 随着社会和经济的持续发展, 土木建筑产业迅速发展, 土木建筑工程在我国得到了广泛的应用, 这就需要对它进行质量管理。我国经济建设成绩斐然, 特别是城镇化进程有了长足的发展。在这种情况下, 国家对国内土木建筑的发展提出了更高的要求。这就要求我们不断地完善和完善我国土木工程建设中的质量管理技术与方法。为此, 本文通过对新技术在土木工程建设中的应用意义的剖析, 以及如何改进土木工程建设质量管理的新技术和新方法, 提出了自己的见解和建议。

**关键词 :** 土木工程; 施工质量; 新技术

## Summary Of New Technology And Methods For Civil Engineering Construction Quality Control

Qi Meijun

Chongqing Kaizhou Engineering Consulting Co., Ltd. Chongqing 405400

**Abstract :** In recent years, with the continuous development of society and economy, the rapid development of civil construction industry, civil construction engineering has been widely used in China, which requires quality management. China's economic construction has made remarkable achievements, especially the process of urbanization has made great progress. In this case, the country has put forward higher requirements for the development of domestic civil architecture. This requires us to constantly improve and perfect the quality management technology and methods in our civil engineering construction. Therefore, this paper puts forward its own opinions and suggestions on the application significance of new technology in civil engineering construction, and how to improve the new technology and new methods of civil engineering construction quality management.

**Keywords :** civil engineering; construction quality; new technology

## 引言

随着国民经济的快速发展, 土木建筑产业也在飞速发展, 但其质量好坏, 直接关系到人们的人身、财产安全与社会安定。所以, 国家一直在加强对土木工程建设工程的监督, 这就需要土木工程施工单位对土木工程施工质量控制给予更多的关注, 要严格遵守相关的法律和规定, 同时要主动采用新的技术和方法, 来提升土木工程施工的质量管理水平, 保证工程的按期、按质、按量地完成。另外, 土木建筑施工单位也要持续地提高对新技术新方法的认识和关注, 在土木工程施工中的质量管理工作中, 要不断地进行创新和改进, 从而推动我国土木工程建设事业持续健康发展。

## 一、土木工程施工质量控制的内容

在土木工程领域, 项目的成败往往与整个工程是否能够顺利完成紧密相连。每一个细节的精准把控和施工过程中的严格管理都直接影响着最终工程的质量、安全性以及使用寿命, 因此, 这是一个不容忽视的重要议题。随着我国经济和社会的迅速发展, 我国土木工程项目的建设步伐越来越快, 同时也面临着越来越激烈的市场竞争。如何保证项目的质量, 是建筑企业可持续发展的根本和前提。首先, 要对建设工程的质量进行严格的管理与监

控。只有把前期的前期工作做好, 才有可能建立起一套行之有效的质量管理体系; 其次, 在工程建设过程中, 要严格落实各项技术规范, 做好各项工作; 最后, 要加强对施工现场的监测, 才能保证在全过程中对工程质量进行有效的控制。

在土木工程施工的复杂过程中, 施工质量管理不仅是一项基本要求, 更是确保工程质量达标的关键环节。它直接关系到工程的成败和使用寿命, 因此, 必须从实际工程项目的具体情况出发, 细致地定义并执行土木工程施工质量管理的各项核心内容。这些管理内容包括但不限于材料采购、施工技术、现场监控以及竣工

作者简介: 祁美均, 男, 1989年6月5日, 汉族, 籍贯: 重庆, 学历大学本科, 职称: 中级工程师, 研究方向: 工程施工质量。

验收等方面，每一步都需精心策划和严格执行。同时，还需要根据工程进度和环境因素的变化，不断优化和调整质量管理策略，提出创新的改进措施，以适应新的质量标准和市场需求。通过这样的全方位管理，可以最大限度地降低错误和缺陷的风险，保障工程的安全性和可靠性，从而赢得业主和社会各界的信任与认可。<sup>[1]</sup>

## 二、土木工程施工质量控制的意义

在土木工程施工中，施工质量管理是一个非常重要的环节，也是施工的终极目的。它不仅关系到整个工程的最后质量，而且还关系到整个工程能否顺利进行，甚至是以后的投入。土木建筑工程的施工质量控制是指对各个施工环节进行科学、高效的控制与管理，在施工过程中，对工程质量产生的各类影响因素采取相应的措施，才能保证工程的顺利开展，不会造成不必要的损失。土木工程建设项目的质量管理是一项系统和综合性的工作，要求各部门紧密合作，共同努力，方能取得理想的结果。

土木工程施工质量管理就是通过对土木工程施工过程中各种影响因素的分析，提出防治对策，改善工程质量，满足工程使用需求。土建施工质量管理不仅仅是一门技术，更是一个涉及多个层面的综合性工程。它需要考虑到施工现场的环境因素，选用合适的建筑材料以确保质量，采取科学合理的施工方法以保证施工效率和安全，以及合理组织施工组织以确保施工进度和工程质量。这些要素缺一不可，共同构成了一套完整的施工质量管理体系。同时，必须加大工程的质检力度。只有通过不断强化工程质量管理各个环节，确保从设计到施工、从原材料采购到最终交付使用的每一个阶段都得到严格把控和监督，才能真正保障工程建设质量的优良与可靠。<sup>[2]</sup>这需要全过程、全方位的精细化管理，确保每一项指标都符合既定标准，从而在源头上预防质量问题的发生，为工程项目的成功奠定坚实基础。所以，土建施工企业要重视对项目的质量管理，要结合工程的具体情况，制订相应的质量管理对策，以确保项目的顺利开展。

## 三、土木工程施工中混凝土工程的质量控制

在建筑和土木工程的领域内，混凝土扮演着至关重要的角色。这种材料的品质不仅关乎其外观，更是影响建筑物稳定性、耐久性及长期性能的关键因素。因此，混凝土的质量评估和控制成为施工过程中不可或缺的一环。首先要对混凝土的施工过程进行严格的控制，包括原材料的选择、施工工艺的选择以及后期的养护，在具体的施工过程中，应结合具体的工程条件，选用适当的技术措施；其次应注意混凝土的养护，以延长其使用寿命；最后，在土建施工过程中，应重视原材料的质量问题，从原材料质量和配合比设计等多方面加以控制。

### 1. 基坑开挖的质量控制

在整个工程建设过程中，基坑开挖是一个非常关键的过程，对整个工程的质量有着很大的影响。因此，在进行基坑开挖作业

的过程中，必须严格遵守所有相关规范和标准，同时，务必对施工质量进行严密管理，确保每一个环节都符合要求。只有这样，才能有效保障基坑的结构安全和使用功能，防止潜在的风险发生，保护工人的安全，也维护工程的整体质量和进度。在工程建设的过程中，对于边坡的稳定性问题，必须给予足够的重视。通过深入的研究和细致的分析，确保采取一系列有效的预防措施，以防止可能出现的地质灾害，保障工程项目的安全性和可靠性。这包括但不限于设计合理的护坡结构、加强监测系统以及定期进行维护检查等方法。在基坑开挖时，必须严格遵守设计规范，确保工程顺利进行。若不满足有关规定或设计要求，则要及时与设计部门联系，调整土方工作，保证工程的施工质量满足相应的规范和要求。此外，在基坑开挖过程中还应做好排水工作。

### 2. 基坑支护结构的支护质量控制

在城市建设中，深基坑的施工质量无疑是一项关键任务。它不仅直接影响到建筑物本身的安全与稳固，更是对周围环境的一种考验和保护。因此，确保施工过程的每一个细节都符合高标准，对于保障整个项目的长期稳定运行至关重要。在基坑工程中，排桩、地下连续墙、锚杆和内支撑是基坑的重要组成部分，该方法具有施工简便、造价低等优点。但是，受工程实际情况的制约，它常常与周围的环境密切相关，所以在进行设计时，要综合考虑多方面的影响。<sup>[3]</sup>如：在软弱土层和富地下水条件下，需要进行支护，在基坑开挖的操作过程中，必须充分考量那些狭窄的空间以及错综复杂的地下管线布局。这些因素可能会对基坑的开挖和施工带来额外的难度，因此在设计和施工阶段就需要有周密的规划和预备措施来应对潜在的挑战。

在设计阶段，既要研究、论证支护结构的方案，又要结合工程的具体条件，合理地选择合理的支护参数。在施工过程中，必须强化对基坑支护工程的全程监控，在对基坑支护结构进行仔细检测时，必须对其材质的质量和整体外观情况给予高度重视。一旦发现任何质量上的缺陷或不符合规范的问题，绝不能有任何迟疑，而应迅速采取相应的补救措施，确保施工安全与工程质量得到保障。为保证基坑工程的质量，必须在施工过程中制订具体的施工计划及质量保证措施。另外，为避免基坑支护结构产生裂纹等问题，还需要采取相关的技术措施，从而确保基坑支护结构的稳定性和安全性。<sup>[4]</sup>

### 3. 建筑工程测量技术的应用

测绘是土木工程建设中的一项重要工作。在工程建设过程中，必须将其运用于工程建设，以确保工程质量。但是，土木工程施工工艺的复杂性决定了它必须采用先进的检测手段来确保其精度与可靠性。因此，在土木工程建设漫长旅程中，采纳新兴技术是不可或缺的步骤，它不仅能够确保工程质量的准确性与可靠性，而且还能有效地提升整体项目的效率和安全性。在当前的技术环境下，工程测量已成为土木工程领域的一个核心组成部分，其应用范围日益广泛，并展现出显著的成效。通过精确的测量方法和先进的数据分析技术，工程师们能够更好地理解复杂的建筑结构，预测潜在的风险，并制定更为精确的建设计划。这一切都指向了一个共同的目标：创造既安全又经济高效的工程

成果。

#### 4. 高层建筑施工技术的应用

伴随着社会经济的持续发展，建筑业也得到了长足的发展。同时，楼房也越来越高。为适应越来越高的要求，出现了大量的高层建筑。随着建筑高度的不断提高，其建造工艺也越来越复杂。随着科技的不断发展与进步，在高层建筑中采用了许多新的技术。如：液压爬模施工、立式吊装机械、钢结构施工等。采用上述先进的施工工艺，不但可以有效地提高建设的效率与质量，而且可以有效地降低建设项目成本，促进城市建设的顺利进行。在技术不断革新的浪潮中，土木工程领域也迎来了新的气象。随着科技的突飞猛进，各种先进的施工监控技术和方法如同雨后春笋般涌现，这些创新成果为保证工程质量提供了有力的工具和手段，极大地推动了建筑行业向着更高效、更精确的方向发展。

#### 5. 施工质量验收和工程信息管理

在土木工程施工过程中，施工质量验收是一项非常重要的环节，其对于整个土木工程建设有着重要的意义。因此，必须在施工的每一个阶段都给予工程信息管理足够的重视，确保信息的准确性和完整性，这样才能为施工质量验收提供坚实的基础。只有当每一项工程细节都得到了严格的管理和监控时，才能够保证所有的工程项目都能按照既定标准，高质量地完成，从而使整个建筑过程得以顺利进行并最终达到预期的效果。再者，应当深入研究和积极探索土木工程施工过程中的质量控制技术，不断提高工程质量管理水平。这包括但不限于采用先进的检测设备、运用科

学的方法进行材料检验，以及制定严格的施工流程与规范，确保每一环节都达到高标准要求。

## 结语

改革开放以来，我国土木建筑产业快速发展，但在这一进程中，工程建设中存在着大量的质量管理问题。所以，要想确保土木工程建设的质量，就需要持续地强化和完善土木工程建设中的新技术与新方法，使土木工程建设的质量监控系统持续健全，强化对土木工程建设项目的全程监管，以保证其满足国家有关规范的要求。在此基础上，加大对项目施工人员的培养，提升他们的职业素质与技术能力，为项目的顺利开展提供优质的人才支撑。

在实际的工程建设过程中，也要对土木工程施工质量管理人員的安全意识、责任心进行持续提升，保证他们能将工程建设中出现的各类问题妥善解决。在实际的工程施工过程中，我们也要持续强化新技术和方法的运用与研究，特别是在项目设计阶段、材料选择阶段、施工组织管理阶段、工程验收阶段等关键阶段，更要将新技术和新方法运用到各个关键阶段。只有坚持这样的原则和标准，我国在土木工程建设领域才能实现质的飞跃。必须不断追求卓越，确保每一项工程都能达到国际先进水平，以满足人民日益增长的美好生活需求。这需要全社会的共同努力和对质量的不懈追求。

## 参考文献：

- [1] 王建军. 关于土木工程施工质量控制与安全管理的探讨 [J]. 中国住宅设施, 2023, (04): 190-192.
- [2] 张琳. 住宅土木工程施工中的材料选择及质量控制策略 [J]. 居舍, 2023, (10): 68-71.
- [3] 赵勇. 土木工程管理施工过程中的质量控制策略研究 [J]. 中国金属通报, 2023, (06): 138-140.
- [4] 孙山. 浅析土木工程施工管理及质量控制措施 [J]. 城市建设理论研究 (电子版), 2023, (20): 30-32.
- [5] 谭文龙. 关于土木工程施工质量控制与安全管理的探讨 [J]. 陶瓷, 2024(4): 165-168.
- [6] 张菊. 土木工程施工质量控制与安全管理措施分析 [J]. 建材与装饰, 2023, 19(5): 99-101.
- [7] 鲍建军. 土木工程施工质量控制与安全管理 [J]. 中国建筑装饰装修, 2021(8): 172-173.
- [8] 李桢. 土木工程施工质量控制之我见 [J]. 技术与市场, 2011, 18(11): 67.
- [9] 温磊. 浅谈土木工程施工质量控制与安全管理 [J]. 建材与装饰, 2021, 17(8): 178-179.
- [10] 王莹. 土木工程施工质量控制与安全管理浅析 [J]. 江西建材, 2021(1): 137, 139.