

建筑土木工程施工技术质量控制探讨

杨立浩

承德市建设职业技能培训中心 河北承德 067000

【摘要】建筑土木工程具有投入高、规模大等特点，其施工技术多样且复杂，一旦施工质量出现问题，容易影响到人们生活与社会经济发展。因此，需对土木工程项目的质量管理进行重点关注，促使施工质量控制水平提升。本文先对施工质量控制的重要性进行简要介绍，接着分析了土木工程的常见施工技术，最后探讨了土木工程施工技术质量控制措施，旨在强化施工管理效果。

【关键词】土木工程；施工技术；质量控制

引言

在现代化建设的不断发展下，各类土木工程的数量也随之提升。土木工程的建设经常会涉及各种环境、技术因素，其施工经常伴随各类风险与挑战，容易出现不同质量问题，需对其施工质量控制进行重点关注。对于施工企业来说，需从常见的施工技术出发，关注其应用要点，结合不同工程特点，针对施工技术进行系统分析，将科学且先进的管理方法应用在其中，促进施工技术质量控制水平提升，让施工质量管理中遇到的各类问题均得到有效解决，推进国内建筑行业蓬勃发展。

1 建筑土木工程施工质量控制的重要性

建筑土木工程通常具有较大复杂性，无论是在施工技术、建设周期等方面，都比较容易受到外界因素的影响，任何一个环节受到质量问题影响，都会直接影响到工程项目的整体质量，甚至会引发财产与生命安全问题。对土木工程展开质量控制，可以让工程质量符合标准和要求，减少施工中出现的质量问题，让工程的可靠性都得到有效提升，并且达到预期功能。建筑土木工程的经济效益与质量存在极为密切的联系，一旦因质量问题造成停工、返工现象，不仅会出现成本增加问题，还会影响施工进度，带来一系列不良连锁反应。对土木工程展开质量控制，可以让所有施工环节得到全过程监督与管理，为问题的发现与处理提供足够便利，让整个项目的施工技术得到有效优化，降低成本支出，促进项目经济效益提升，强化企业市场竞争力^[1]。

2 建筑土木工程的施工技术要点

2.1 桩基础施工

桩基础施工能够借助桩基将荷载传递到深层土层，关系到整个建筑物的稳定性、安全性，因此需对其施工要点进行重点关注。桩基础施工涉及到桩的选择、预处理、安装

等环节，需重点关注地质条件、桩的材料与规格、施工设备与工艺等因素，让桩基础的稳固性和承载能力得到有效提升。首先，要土木工程要求、地质条件作为依据，对桩基基础的类型、尺寸、材料等参数进行设计，并对施工现场做出有效清理，让施工区域不受障碍物的影响，为施工做好准备工作。接着，要以设计要求为依据，对桩基础的准确位置和高程进行明确，利用桩机将桩材或钢筋桩打入地基中，并在打桩过程中针对桩的垂直度、方位精度和承载力进行密切关注，让其与设计要求的承载力和稳定性保持相符。对于预制桩来说，需在施工前做好系统性检查，避免对其质量产生破坏^[2]。同时，在开展钻孔灌注桩施工过程中，需对钻孔质量进行跟踪检查，避免受到斜孔、坍塌等质量问题影响，促使施工质量、安全性得到有效保障。当桩打击到设计要求的深度后，需对其实施封底处理，并及时做好交接验收工作，让桩基础符合工程质量需求。

2.2 钢结构施工

钢结构施工（图1）在建筑土木工程中扮演重要角色，经常会涉及到钢结构的捆扎、焊接、连接和安装等环节，需在施工中保证其安全与效率，让结构的稳固性与设计要求相符。首先，要对钢结构材料进行有效选择，以适当钢筋强化建筑稳定性。通常来说，由优选钢制成外部框架，然后将其与芯壁、倾斜支撑件和钢梁连接在一起，促使施工稳定性得以有效提升。接着，要对钢构件的尺寸和形状进行准确且有效的测量，让其保持在准确无误的状态，并且要对连接件和核心部件进行仔细检查，以合适数量的钢筋展开后续施工。在对钢筋进行捆扎前，需对其表面存在的漂浮铁锈和杂乱问题进行有效清除，让其表面疤痕保持在<钢筋直径的5%，然后按照所需尺寸做出切割处理后，对钢筋进行捆扎。完成捆扎处理后，需结合实际情况选用

对焊或弧焊方式对钢筋实施连接处理，让钢筋轴线处于重合状态。然后，要选用适当的吊装设备和方法对钢构件实施准确安装，并对其实施防腐处理，对其使用寿命进行延长。最后，要做好施工质量控制工作，让钢结构工程的质量与设计要求保持相符。



图1 钢结构施工

2.3 模板施工

模板施工技术是在混凝土浇筑前使用木板、钢板或其他材料搭建的模板结构，其主要作用是将混凝土围住，并对其形状和尺寸进行确定，会对结构稳定性、承载能力产生重要影响，主要包括设计、搭建、支撑和拆除等部分。模板设计需对模板的形状、尺寸和材料进行明确，让其与混凝土结构的要求保持相符。同时，模板结构设计需对整体稳定性进行重点考虑，比如支撑结构、连接方式、支撑点位置等，让模板更好地承受混凝土浇筑的压力和重量；模板搭建是将设计好的模板组装起来，让其处于稳定可靠状态。一般是混凝土结构的形状和尺寸作为依据，选取合适的模板拼装方式和连接方式，并在此过程中关注连接、接头质量、焊接类型，让模板能够快速、准确地拼装成所需的结构；模板支撑需对模板的承载能力进行关注，避免在混凝土浇筑阶段受到变形、倒塌问题影响。通常来说，主要是对钢管、木材和钢模板等支撑进行应用，通过精确计算和布置来支撑模板和混凝土的重量；混凝土浇筑是对模板进行有效支撑的重要环节，需对模板安装的具体位置进行明确，让内外力荷载情况得到保证，促使模板支撑合理性提升。同时，要在混凝土浇筑中对其强度进行注意，避免对整体施工质量产生不良影响；拆除是模板施工重要步骤，通常在混凝土凝固之后开展施工，常见拆模方法即使用拆模工具拆模，避免对混凝土结构产生损坏^[3]。

2.4 混凝土施工

混凝土施工会对建筑结构的稳固性和耐久性产生直接影响，因此需对混凝土科学的科学应用进行关注，促进土木工程建设水平提升。混凝土施工的关键即混凝土的配合，需按照一定比例针对水、水泥、石、砂等原材料进行科学拌和，以适当的搅拌方法来强化混凝土均匀性与强度，让其质量得到有效控制。在浇筑过程中，需选用合适方法，让建筑施工得以顺利开展。一般来说，现浇法可对浇筑时间进行有效缩短，让施工效率得到显著提升。预制法具有较高性价比与便利性，可对设计者的需求进行有效满足。具体浇筑过程中，需对混凝土中的空隙与气泡进行有效避免，并且要通过振捣操作提升混凝土均匀性和密实性。混凝土浇筑施工的过程中，需对天气条件带来的影响进行关注，以合理措施对温度、湿度进行有效控制，促进混凝土质量提升。完成混凝土浇筑后，需做好养护处理，让混凝土的硬化强度得到有效保证，让混凝土结构的质量与耐久性得到有效保证。

3 建筑土木工程施工技术施工质量控制措施

3.1 构建完善的质量控制体系

完善的质量控制体系是确保工程质量、提升施工管理水平的关键，需从多个方面出发，实现质量控制体系的优化。首先，制定出详细的施工质量管理方案。要对对质量管理的目标、责任和程序进行明确，并以专门的质量管理部门负责相关事项，让施工中的每个环节都与相关标准和规范要求保持相符，促使各项工作都得到有效协调与监督，让质量管理体系得到顺利实施；其次，构建完善的质量检查机制。要通过定期、不定期的方式针对施工关键节点展开质量检查，比如材料、工艺、施工工法等方面，让施工中的各项工作都与相应设计要求相符，一旦发现问题需要做出及时处理，避免再次出现类似问题；最后，实施质量奖惩制度。要对不同施工环节的施工人员工作人员、责任进行明确，让施工的科学性、规范性得到有效保证，促进其质量意识、专业技能水平提升。若存在质量不达标现象，需追责到个人，给予相应惩罚。若质量达标，可给予相应奖励，形成良好的质量管理氛围^[4]。

3.2 做好材料、设备质量把控

针对施工材料和设备质量进行严格把控是提高土木工程施工管理施工质量的重要举措之一，需在施工中重点关注其质量，让工程得以顺利进行。首先，要从采购环节出发。施工企业在对原材料进行挑选时，需派出经验丰富的采购人员，针对市场上的材料价格进行分析，结合施工需求选择相应材料。同时，在对材料供应商进行选取时，需以信誉

良好、质量可靠的供应商为主，对采购到的材料、设备质量进行保证，避免出现材料供给不及时、质量不标准等问题；其次，要对材料与设备的进场进行关注。施工企业需在材料和设备到达现场时，以严格的验收程序做出验收，让其质量与项目规范及其质量标准保持相符。同时，需要制定出完善的质量控制计划，让不同阶段的材料与设备质量得到有效检验、测试与记录，让其质量得到保障；接着，要对材料与设备的存储进行关注，强化其质量控制。不同材料、设备对于存储条件提出不同要求，因此需对其展开分类存储。一般来说，可对其实施分类处理，并以标识对其区分，为后续的检查、使用提供一定便利。在材料、设备出库时也需做好详细记录，避免出现丢失、遗漏等问题，为后期查验提供一定便利；最后，对于一些大型设备来说，需定期做好现场检查，对其故障、缺陷进行及时发现与解决，让其长期处于正常运行状态，促进施工安全性、效率提升。

3.3 加强信息化建设水平

信息化建设在土木工程项目中占据极为重要的地位，将其引入施工建设全过程当中，可借助动态化管理为工程项目提供有效支持，促进施工效率、质量提升。首先，可将智能化技术引入施工管理当中，通过构建数据库的方式实现关键信息的有效记录与管理，让施工经验、方法得到有效总结，为后续项目管理提供有效参考。其次，可将自动化技术引入土木工程，利用自动化设备和工具实现施工效率的提升。比如，利用无人机、机器人等先进工具减少人为错误，让施工质量得到有效提升。另外，信息化技术的引入可让工程施工变得更加高效，可利用人工智能、大数据分析等技术，实现施工过程的监控、分析，为管理者提供有效决策，促使施工流程得到有效优化^[5]。同时，也可以通过远程实时监控，针对问题进行及时发现与调整，让施工进度、质量、安全得到有效保证。

3.4 提升施工人员综合素质

施工人员是参与建筑土木工程施工的主要人员，其综合素质水平会关系到整个工程项目的施工质量，因此需实施多种措施促进施工人员综合素质提升。首先，要构建完善的招聘与选拔体系。一般来说，要对不同岗位的职责和所需技能进行明确，让招聘到人才可以胜任相应岗位，同时，要对设计出多元化的招聘通道，包括线上招聘平台、招聘会、校园宣讲等，让不同背景、经验的人才均可得到一定吸引，帮助施工企业招聘综合素质较高的人才；其次，要定期开展专业培训。对于新进员工与现有员工实

施持续的培训和发展计划，让其专业素质均可得到一定提升，并且要让所有施工人员备必要的专业知识和技能，对最新施工工艺和质量管理要求进行熟悉，为工程项目的顺利开展提供稳定的人才支持；接着，要构建科学的激励机制。合理的薪酬体系和绩效考核机制是对员工工作积极性进行激发的关键，不仅要提供符合标准要求的工作场所、工具设备，让员工的归属感和满意度得以提升。还要对施工人员的工作表现进行关注，让其工作质量与薪酬挂钩，通过科学的考核评价展开相应奖励与惩罚措施，一方面让施工人员的公共积极性得到提升，另一方面做出有效的质量监管；最后，要对质量管理进行关注。一般需要制定出详细的施工工艺流程和质量标准，让施工中涉及到的每个环节都与相关规范相符，从源头做好施工质量的控制^[6]。同时，要以严格的现场监督体系督促施工人员严格按照规范进行相关操作，让施工中存在的质量问题得到及时发现与解决，减少人为因素带来的施工质量问题。

结语

综上所述，建筑土木工程施工质量会对工程安全性、可靠性产生直接影响，良好的施工质量控制可以减少施工过程中出现的缺陷，让工程按照设计要求和标准开展施工。总体来说，需在工程项目中重点关注不同施工技术的应用要点，以完善的质量控制体系引导施工团队开展相应工作，做好材料、设备、人才质量的把控，并积极引进先进信息化技术优化质量控制，让施工技术质量控制的作用得到充分发挥。

参考文献：

- [1] 刘岩, 姚翠. 建筑工程施工技术管理及质量控制探讨[J]. 中国建筑装饰装修, 2022(10): 150-152.
- [2] 刘娟. 高层住宅建筑土木工程的技术质量控制[J]. 居业, 2022(05): 131-133.
- [3] 魏世颖. 浅谈建筑工程施工技术质量控制措施[J]. 科技与创新, 2022(08): 135-137.
- [4] 张浩. 土木建筑工程施工技术质量控制措施研究[J]. 低碳世界, 2022, 12(01): 116-118.
- [5] 许广平, 许宇琛. 土木工程建筑中混凝土结构的施工技术及其质量控制对策[J]. 居业, 2022(01): 13-15.
- [6] 段春亮. 土木工程建筑施工过程质量控制要点探析[J]. 工程建设与设计, 2021(23): 230-232.

作者简介：

杨立浩(1983.03-), 男, 汉, 河北承德, 大学本科, 已取得职称: 工程师, 研究方向: 建筑工程。