

探讨如何控制土建施工技术质量

葛冬冬 朱金梅

山东建院工程监理咨询有限公司；山东恒信建设监理有限公司

摘要：本文探讨了如何控制土建施工技术质量的相关领域。首先，论述了加强施工技术质量管理在土建工程中的意义，包括改善工程项目建设品质和保障人员安全。接着，阐述了土建施工现场施工技术质量控制的基本原则，即科学性原则和规范性原则。然后，详细论述了土建工程关键环节施工技术质量控制的要点，包括基坑施工、地基处理、钢筋与钢结构施工以及混凝土浇筑等环节。最后，提出了优化土建施工现场施工技术质量控制的策略，包括改进图样会审工作、保证完整的技术指导以及提高技术管理先进性。

关键词：土建；施工技术；施工质量

【DOI】 10.12254/j.issn.2096-6539.2023.11.030

土建施工技术质量的控制对于工程项目的成功实施至关重要。优化施工技术质量控制可以提高工程项目的品质、安全和可靠性。本文旨在探讨如何加强土建施工技术质量管理，确保施工过程的科学性、规范性和质量稳定性。首先，论述了加强施工技术质量管理的意义，包括改善工程项目建设品质和保障人员安全。然后，介绍了土建施工现场施工技术质量控制的基本原则，即科学性原则和规范性原则。接下来，论述了土建工程关键环节施工技术质量控制的要点，包括基坑施工、地基处理、钢筋与钢结构施工以及混凝土浇筑等环节。最后，提出了优化土建施工现场施工技术质量控制的策略，包括改进图样会审工作、保证完整的技术指导以及提高技术管理先进性。

一、在土建工程中加强施工技术质量管理的意义

（一）改善工程项目建设品质

在土建工程中，施工技术质量管理的加强可以显著提高工程项目的建设品质。首先，通过严格的技术要求和质量控制，可以确保施工过程中各项工作按照规范进行，从而降低施工过程中出现的问题和缺陷。这包括对施工材料的选择和检验、施工工艺的控制、施工设备的使用等方面。通过严谨的质量管理，可以有效防止质量问题的发生，提高工程项目的整体质量水平。其次，加强施工技术质量管理可以提升工程项目的可持续性和耐久性。良好的施工技术质量管理可以确保土建工程在使用寿命内能够正常运行，并能够承受各种外部环境和荷载的影响。例如，在土建工程中，合理的地基处理、结构设计和施工工艺可以有效提高工程的抗震性能、抗风性能以及抗水、抗腐蚀等能力，从而确保工程项目在长期使用中的稳定性和安全性。因此，通过加强土建工程施工技术质量管理，可以改善工程项目的建设品质，提高工程质量的可靠性和持久性，为项目的成功实施奠定坚实的基础。

（二）保障人员安全

加强土建工程施工技术质量管理还能够有效保障人

员的安全。在土建工程中，施工现场常常存在着各种潜在的安全风险，如高空作业、机械设备操作、临时支撑结构等。通过强化施工技术质量管理，可以降低这些风险对工人的影响。首先，加强施工技术质量管理可以提供合理的工艺控制和施工操作规范，确保施工过程中各项作业按照标准化和安全化的要求进行。这包括合理设置工作平台和安全防护设施、规范操作流程、确保施工材料的安全性等。通过严格执行这些规范和要求，可以最大程度地减少施工过程中发生的事故和伤害。其次，施工技术质量管理的加强还可以提供及时有效的风险识别和处理机制。通过加强对施工现场的监督和检查，可以及时发现施工过程中存在的潜在危险和风险，并采取相应的措施进行控制和处理。这包括培训工人的安全意识和技能、建立紧急救援预案等。有效的风险管理措施可以最大限度地保护施工人员的安全和健康。因此，通过加强土建工程施工技术质量管理，可以保障人员在施工过程中的安全，降低事故和伤害的发生率，为工人提供一个安全、健康的工作环境。

二、土建施工现场施工技术质量控制的基本原则

（一）科学性原则

（1）科学性原则要求在施工过程中采用合理的技术方案和方法。这包括工程设计的科学性和合理性，施工工艺和操作的科学性，以及施工材料的科学选用等。通过科学的技术方案和方法，可以提高施工效率，降低施工成本，并确保工程项目的质量和可靠性。

（2）科学性原则要求在施工过程中进行全面的科学分析和评估。这包括对施工材料的性能和特点进行科学分析，对施工工艺和操作过程进行技术评估，以及对施工现场的条件和环境进行科学研究。通过全面的科学分析和评估，可以为施工过程提供科学依据和指导，确保施工技术的可行性和有效性。

（3）科学性原则要求在施工过程中进行科学的质量监控和检测。这包括对施工过程中关键环节的监测和检验，对施工材料的抽样检测，以及对施工成果的评估和验收等。通过科学的质量监控和检测，可以及时发现和纠正施工中的质量问题，确保工程项目的质量符合要求。

（二）规范性原则

（1）规范性原则要求在施工过程中严格按照相关的行业标准和规范进行操作和管理。这包括国家和地方发布的相关技术标准、施工规范和验收规范等。通过遵循规范要求，可以确保施工过程的技术操作和质量管理工作符合统一的标准，提高施工过程的规范性和可控性。

（2）规范性原则要求在施工过程中建立健全的管理制度和流程。这包括施工组织设计、施工方案编制、质量控制计划制定等。通过建立规范的管理制度和流程，可以统一施工过程中的操作规范，明确责任分工和

管理流程，提高施工过程的规范性和效率。

(3) 规范性原则要求进行严格的质量验收和评估。这包括根据相关规范要求对施工成果进行验收，对施工质量进行评估和考核等。通过严格的质量验收和评估，可以确保施工过程的质量符合规范要求，对施工单位进行激励和约束，推动施工过程的规范性和提升。

三、土建工程关键环节施工技术质量控制要点

(一) 基坑施工过程中的技术质量控制要点

基坑施工是土建工程中的重要环节，对于保证工程的稳定和安全至关重要。在基坑施工过程中。首先，应合理选择基坑支护结构，并确保其施工质量。基坑支护结构的选择应根据地质情况和工程要求进行合理设计，并严格按照设计要求进行施工。支护结构的施工质量直接关系到基坑的稳定性和安全性。其次，应加强对基坑周边地质环境的监测和控制。地质环境对于基坑的稳定性和施工安全具有重要影响。因此，在基坑施工过程中应进行地质勘察和监测，及时发现地质问题并采取相应的措施进行控制和处理。另外，基坑排水也是基坑施工过程中需要重视的方面。合理设计和施工排水系统，确保基坑内的水位得到有效控制，防止水土流失和基坑失稳。

(二) 地基处理过程中的技术和质量管理

地基处理是土建工程中确保地基稳定性和承载能力的关键环节。以下是地基处理过程中的一些技术和质量管理要点：首先，需要根据地质勘察结果合理选择地基处理方法。地基处理方法包括加固处理、改良处理、排水处理等。根据地质情况和工程要求，选择适当的地基处理方法，并确保施工质量符合设计要求。其次，地基处理过程中需要严格控制土壤的压实度和稠度。通过合理的土壤压实和稠度控制，可以提高土壤的承载能力和稳定性。应根据设计要求制定相应的施工工艺和控制措施，确保土壤的密实度和稠度达到设计要求。此外，地基处理还包括地基平整度的控制和地基沉降的监测。地基平整度对于上部结构的稳定性和平整度具有重要影响，因此需要严格控制地基表面的平整度。同时，需要进行地基沉降的监测和评估，确保地基沉降在可接受范围内。

(三) 钢筋与钢结构施工环节技术质量控制要点

钢筋与钢结构的施工是土建工程中重要的结构施工环节。以下是钢筋与钢结构施工环节的一些技术质量控制要点：首先，应确保钢筋加工和钢结构制造的质量。钢筋加工应符合设计要求和相应的标准，包括钢筋的强度、尺寸和连接方式等。钢结构制造过程中，应严格按照制造工艺和标准进行加工和焊接，保证钢结构的质量和强度。其次，施工过程中需要确保钢筋的正确安装和连接。钢筋的安装应按照设计图纸和相关规范进行，包括正确的定位、间距和连接方式等。在钢结构的组装和安装过程中，应严格按照设计要求和施工工艺进行，确保连接的牢固性和结构的稳定性。另外，施工现场应进行钢筋和钢结构的质量检查和监测。通过对钢筋的抽样检验和对钢结构的检测，可以及时发现和纠正质量问题，确保钢筋和钢结构的质量符合要求。

(四) 在混凝土浇筑过程中的技术和质量

管理混凝土浇筑是土建工程中常见的施工过程，对于工程项目的质量和耐久性至关重要。首先，应合理选择混凝土配合比和施工工艺。混凝土的配合比应根据工程要求和材料特性进行合理设计，确保混凝土的强度和耐久性。施工工艺应包括混凝土搅拌、运输和浇注等环节的控制，确保混凝土的均匀性和质量稳定。其次，混凝土浇筑过程中需要严格控制施工过程的时间和温度。混凝土的浇注时间和温度对其强度发展和收缩性能具有重要影响。因此，应根据混凝土的配合比和气温条件等，合理安排施工时间和控制浇注温度，确保混凝土的质量和性能符合要求。另外，混凝土浇筑过程中需要进行质量检查和抽样检验。通过对混凝土的抽样检验和强度试验，可以评估混凝土的质量和强度发展情况，并及时发现和纠正质量问题。

四、土建施工现场施工技术质量控制的优化策略

(一) 改进图样会审工作

图样会审是土建工程中重要的技术交流和决策过程，对于施工技术质量的控制起着关键作用。为了优化施工技术质量控制，可以采取以下措施改进图样会审工作：首先，加强多方参与和专业协作。图样会审应邀请相关专业人员和施工方代表参与，形成多方协作的氛围。各方应充分发表意见和建议，共同讨论和解决施工技术问题，确保图样的合理性和可行性。其次，建立规范的会审流程和记录。图样会审应有明确的会审流程，包括会前准备、会议进行和会后总结等环节。同时，要对会议进行记录，准确记录各方的意见和决策，以备后续参考和追溯。另外，应充分利用信息化技术。通过引入信息化技术，如电子图纸和在线会议工具，可以实现图样会审的数字化和远程协作，提高会审效率和准确性。改进图样会审工作有助于减少施工中的技术问题和矛盾，提前发现和解决潜在的质量风险，从而优化土建施工现场的施工技术质量控制。

(二) 保证完整的技术指导

提供完整的技术指导是优化土建施工现场施工技术质量控制的重要策略。确保施工人员获得准确、详细的技术指导可以提高施工过程的规范性和质量水平。以下是一些保证完整技术指导的方法：首先，建立健全的技术文件和标准规范。编制详细的施工图纸、工艺流程、技术规范等技术文件，确保施工人员有明确的工作指导。标准规范应涵盖施工过程中的各个环节和要点，为施工人员提供准确的操作依据。其次，加强施工人员的技术培训和交流。定期组织施工人员参加相关培训课程，提高他们的专业知识和技术水平。同时，鼓励施工人员之间的技术交流和经验分享，促进技术的共享和提升。另外，利用现代信息技术提供在线技术支持。通过建立在线技术平台或移动应用程序，施工人员可以随时获取技术指导和解答疑惑。在线技术支持可以及时响应施工现场的需求，提供准确的技术指导。保证完整的技术指导有助于规范施工过程，提高施工人员的技术素质和操作水平，从而优化土建施工现场的施工技术质量控制。

(三) 提高技术管理先进性

技术管理的先进性对于优化土建施工现场的施工技术质量控制至关重要。以下是一些提高技术管理先进性的策略：首先，引入先进的技术管理方法和工具。借助信息化技术，如建筑信息模型（BIM）、工程管理软件和无人机等，可以实现施工过程的数字化和智能化管理。这些先进的技术管理方法和工具可以提高施工现场的工作效率、准确性和安全性。其次，建立科学有效的技术管理制度和流程。技术管理制度应包括施工流程、标准操作规程、质量控制措施等方面的规定。流程和规程要科学合理、可操作性强，确保施工过程的规范性和可控性。另外，加强技术管理团队的建设。组建专业的技术管理团队，负责施工技术质量控制的计划、组织和执行。技术管理团队应具备丰富的技术经验和管理能力，能够指导和支持施工现场的技术工作。通过提高技术管理的先进性，可以优化土建施工现场的施工技术质量控制。引入先进的技术管理方法和工具、建立科学有效的技术管理制度和流程，以及加强技术管理团队的建设，能够提升施工现场的管理水平和质量控制能力。

(四) 完善材料质量验收

在土建工程中，保证材料质量是施工技术高质量实施的基础。为此，施工方应当从验收开始直至材料投入使用，始终保持对材料质量的高度关注，严禁质量不合格的材料被应用到施工操作中，以保障施工质量。其中，在质量验收阶段，施工方需要委派专人，待材料运抵后，严格按照现行的规范和标准，通过试验检测等措施，进行材料质量的现场检查。有必要时，还应要求供应商提供第三方检测机构的材料送检报告。一般来说，需要送检的土建工程材料如表1所示。而且应当注意，

须选择资质足够或建设方指定的第三方检测机构，以保证送检结果的可靠性。此外，还要制定专门的质量检测组织结构，如图1所示，以更好地完成质量验收工作。

结论

本文对土建施工技术质量控制的相关领域进行了探讨，并提出了优化施工技术质量控制的策略。加强施工技术质量管理对于改善工程项目建设品质和保障人员安全具有重要意义。土建施工现场施工技术质量控制的基本原则是科学性和规范性，确保施工过程的科学操作和质量管理符合规律和标准。在关键环节施工中，包括基坑施工、地基处理、钢筋与钢结构施工以及混凝土浇筑等，需要注意相应的技术质量控制要点。为了进一步优化施工技术质量控制，可以改进图样会审工作、保证完整的技术指导以及提高技术管理先进性。这些策略有助于提高施工过程的规范性、质量稳定性和管理效率，为工程项目的成功实施提供有力支持。因此，土建施工现场应重视施工技术质量控制，并采取相应的措施和策略来优化施工过程，确保工程项目的质量和安全性。

参考文献

[1] 李志强. 探讨如何控制土建施工技术质量[J]. 陶瓷, 2023, 4 (04): 154-157
 [2] 史中杰. 土建施工现场施工技术质量控制研究[J]. 中国建筑装饰装修, 2023, 3 (01): 109-111
 [3] 郭凯. 土建施工现场管理土建施工技术质量控制分析[J]. 居业, 2022, 3 (02): 72-73+79
 [4] 颜永忠. 如何控制土建施工技术质量[J]. 低碳世界, 2021, 3 (12): 72-74
 [5] 石清, 李景林. 控制土建施工技术质量的策略探讨[J]. 居舍, 2021, 2 (18): 73-74

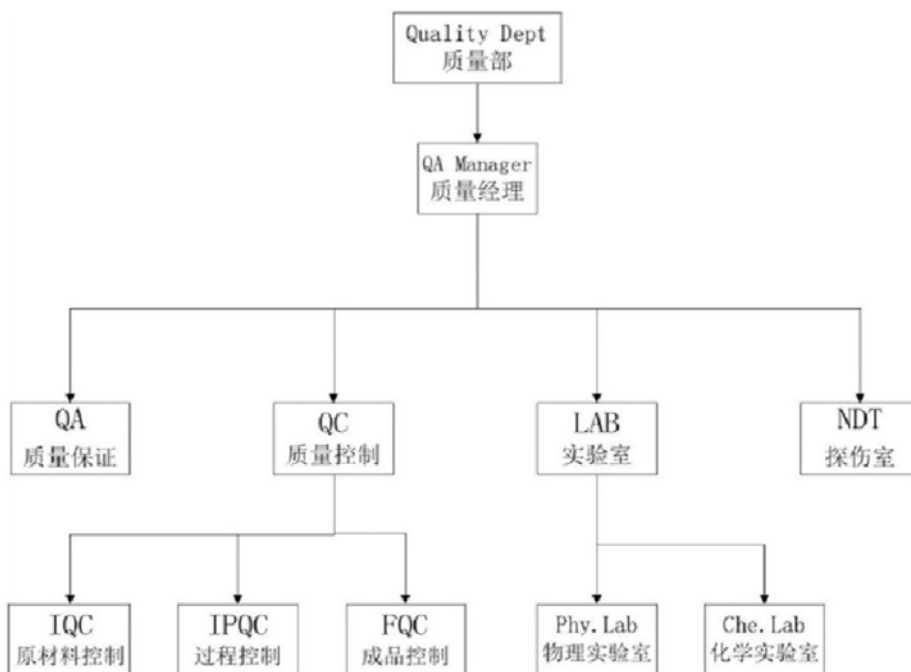


图1 质量检测组织结构