

试析土木工程建设施工质量管理措施

卓佳

广西中信恒泰工程顾问有限公司

摘要：土木工程建设施工质量管理是确保工程质量的重要手段，其措施涉及施工前的准备工作、材料的选择与使用、施工中的监管与管理、施工现场的安全管理以及验收与评估等方面。本文对这些措施进行了分析和讨论，旨在为实际工程建设提供参考和指导。

关键词：土木工程；建设施工；质量管理

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2024.04.035

随着经济的发展和城市化进程的加快，土木工程建设在我国日益增多，而建设过程中的质量问题也时有发生，给社会带来了不小的影响。因此，加强土木工程建设施工质量管理显得尤为重要。本文将从施工前的准备工作、材料的选择与使用、施工中的监管与管理、施工现场的安全管理以及验收与评估等方面入手，试析土木工程建设施工质量管理措施，以期工程建设提供参考和指导。

一、土木工程建设施工质量管理的重要性

确保土木工程建设施工质量的管理对于以下几个方面都具有重要性：①安全保障：高质量的施工可以减少工程事故的发生。通过严格的质量管理，可以确保施工过程中的安全措施得到有效执行，预防和减少施工事故的发生，保障工人和公众的安全。②工程质量：质量管理能够确保土木工程的设计和施工符合相关标准和规范。这包括使用合格的材料、正确的施工方法和适当的设备。高质量的施工可以提高工程的可靠性和持久性，减少维修和改进的成本。③资源利用：通过有效的质量管理，可以最大限度地利用资源。合理选择和使用材料，优化施工计划和流程，减少浪费和损失，以提高资源利用效率，降低成本。④环境保护：质量管理也涉及环境保护方面的考虑。通过使用符合环保标准的材料和采取合适的环保措施，可以减少对环境的污染，并降低生态环境的破坏。⑤信誉和声誉：优质的土木工程建设可以提升企业的信誉和声誉。通过严格的质量管理，企业能够建立良好的口碑，树立可靠性和专业性的形象，从而增加竞争力并赢得更多的项目。因此，土木工程建设施工质量管理的重要性不容忽视。通过合理的规划、有效的监管和严格的控制，可以确保工程质量，减少事故风险，优化资源利用，保护环境，提升企业形象和竞争力。

二、施工前的准备工作

在土木工程建设前，施工前的准备工作是至关重要的，它直接影响着后续工作的顺利进行和工程的质量。具体来说，施工前的准备工作包括：

（一）设计文件审查

设计文件审查是施工前准备工作中至关重要的一环。在进行土木工程建设前，需要对设计文件进行仔细审查，以确保设计的合理性、可行性和符合相关规范和要求。审查过程中，首先需要对设计文件进行全面评估，包括结构设计、材料选用、工艺流程等方面的内容。审查的目的是发现潜在问题、解决不足之处，并与设计单位进行沟通和协调，确保设计的准确性和可实施性。在审查过程中，需要对设计文件的合理性、安全性、经济性进行评估，并与相关专业人员进行讨论和交流，以便及时发现和解决可能存在的问题。具体审查内容包括但不限于：结构设计是否满足强度、稳定性和耐久性要求；材料的选用是否符合工程需求和质量标准；工艺流程是否合理、施工操作是否可行；是否考虑了环境保护和安全防护等因素^[1]。审查过程中，如果发现设计文件存在问题或不足之处，需要及时与设计单位进行沟通和协商，提出修改意见或建议，并确保问题得到解决。

（二）施工人员组织

根据施工计划和工作量，合理组织施工人员是确保土木工程施工顺利进行的关键环节。首先需要对施工任务的具体要求进行分析，包括施工范围、工期、技术难度等因素，以确定所需的人员数量和资质。在组织施工人员时，需要综合考虑各个岗位的需求，包括技术人员、工程师、监理人员、普通工人等，确保人员结构合理、配备到位。技术人员方面，需要根据工程特点和施工内容，确定所需的工程技术人员，包括设计师、项目经理、质量工程师等，以保证施工过程中的技术支持和质量控制^[2]。同时，普通工人的组织也至关重要，需要根据工程的具体要求，确定所需的普通工人数量，并确保其技能水平和安全意识达到要求，以保障施工的正常进行和安全生产。

（三）施工场地准备

在进行土木工程施工前，施工场地准备是确保施工顺利展开的关键环节。首先需要对施工区域进行彻底清理，清除杂草、垃圾和其他障碍物，并进行地面平整处理，以确保施工区域平整无障碍，为后续施工作业提供良好的基础条件。同时，根据施工计划和实际需求，确定临时设施的位置和布局，如工棚、仓库、办公室等，使其能够有效支持施工过程中的物资储存、人员休息和办公管理等功能。此外，还应根据当地气候和环境特点，合理设置临时设施的通风、排水、采光等设施，确保施工场地的安全和舒适性。

（四）施工方案制定

根据设计文件和施工计划，制定详细的施工方案，

包括施工工序、施工方法、材料使用等，确保施工过程可控和高效。首先，需要明确施工工序和施工顺序。根据工程的特点和施工任务，确定各个施工工序的先后顺序，并制定详细的工序计划。这包括地基处理、结构施工、装饰装修等各个工序的安排和时间节点，以确保施工工序的协调配合，避免工序之间的冲突和延误。其次，需要确定施工方法和技术要求。根据工程的特点和施工对象，制定相应的施工方法和工艺流程，包括施工设备的选择和使用、施工操作的要求等。同时，应结合工程质量控制的要求，制定相应的技术规范和验收标准，以确保施工过程中的质量可控和符合设计要求^[3]。另外，施工方案还需要考虑材料的选择和使用。根据设计要求和施工工序，确定所需的材料种类、规格和数量，并制定材料采购和使用的计划。在选择材料时，要考虑其质量、可靠性和经济性，确保施工过程中的材料供应充足、质量可靠。

三、材料的选择与使用

材料的选择与使用在土木工程建设中非常重要，它直接关系到工程的质量和安全性。

（一）材料检验与测试

在土木工程施工过程中，对选用的材料进行必要的检验与测试是确保工程质量的重要环节。为了保证材料的可靠性和稳定性，可以通过第三方实验室进行检测。这些检测通常覆盖一系列指标，包括但不限于强度、耐久性、抗裂性等。首先，强度是一个关键的指标，它衡量了材料在承受外力下的抵抗能力。例如，在混凝土工程中，可以通过压缩试验来检测混凝土的抗压强度；在钢材工程中，可以通过拉伸试验来检测钢材的抗拉强度。这些测试可以确保选用的材料具备足够的强度，能够满足设计要求。其次，耐久性测试是评估材料在长期使用过程中的性能表现。例如，在水泥制品工程中，可以进行冻融试验来评估材料的耐冻融性；在防水材料工程中，可以进行湿热老化试验来评估材料的耐候性。这些测试可以帮助判断材料是否能够在不同环境条件下保持稳定的性能。此外，抗裂性是考察材料在受到外部力作用下是否容易发生裂缝的能力。例如，在地基工程中，可以进行压缩剪切试验来评估土壤的抗裂性；在混凝土工程中，可以进行收缩试验来评估混凝土的开裂倾向。这些测试可以确保选用的材料具备良好的抗裂性能，从而保证工程的可靠性和安全性。

（二）质量保证

建立材料质量保证体系，包括供应商选择、质量控制和追溯等方面。首先，通过严格的供应商选择程序，选择具有良好信誉和质量保证能力的供应商合作。这包括对供应商的资质、生产工艺、管理体系等方面进行全面考察，确保其具备稳定的生产能力和质量控制水平。其次，与供应商建立长期合作关系，可以确保材料的稳定供应和质量可控。通过与供应商的密切合作，可以及时了解生产情况、产品质量状况和技术改进等信息，

从而及时调整采购计划和质量控制措施，确保材料的供应稳定性和质量可靠性。同时，建立质量控制体系，对进货材料进行全面的检验和验收，并建立质量追溯机制^[4]。

（三）材料管理

在土木工程中，建立严格的材料管理制度至关重要，以确保材料的有效利用和质量可控。首先，需要制定完善的材料清单，并合理规划材料的采购数量和时间，避免过量采购导致材料浪费和过期现象的发生。同时，对于不合格或损坏的材料，必须及时进行处理和替换，以确保施工所需材料的质量符合规范要求。其次，对于材料的储存与保管，需要建立规范的管理程序。这包括选择合适的储存场所，对材料进行分类、标识和储存，以确保材料不受到污染、损坏或丢失。同时，建立材料的追踪机制，能够清晰记录材料的来源、入库时间、使用情况等信息，便于及时跟踪和管理材料的流向和状态。

四、施工中的监管与管理

施工过程中的监管与管理是确保土木工程建设质量和安全的关键环节，需要采取一系列措施来保证。

（一）工程进度监管

在土木工程施工中，制定详细的施工计划和建立有效的监管机制，对确保工程进度的顺利进行至关重要。首先，需要制定详细的施工计划，包括各个施工阶段的时间节点和工序安排等，以便实时掌握工程进度，及时调整和优化施工方案。在制定施工计划时，需要考虑各种因素，如天气、人力、机械和材料等，制定合理的预测和应变措施，以最大限度地减少工期延误和损失。其次，需要建立有效的监管机制，对施工进度进行全面监督检查。这包括对施工现场的巡查和抽查，并对施工进度进行实时跟踪和监管^[5]。

（二）工程质量监管

在土木工程中，建立质量管理体系是确保工程质量符合规范要求的重要措施。首先，需要制定相关工艺标准和检验测试方案，明确各个施工阶段的质量要求和检测标准。同时，建立全过程监管机制，对施工过程进行严格监管，确保每个施工环节的质量符合规范要求。其次，需要设立专门的质量监督员，对施工质量进行检查和验收。质量监督员需要具备专业知识和经验，能够对施工现场进行全面、细致的检查和评估。他们需要及时发现和纠正质量问题，提出改进意见和建议，以确保工程质量持续得到优化和提升。

（三）成本控制管理

制定合理的预算和成本控制计划，对施工过程中的成本进行跟踪和分析，及时调整和优化施工方案，控制工程成本。首先，需要制定合理的预算和成本控制计划，明确各个施工阶段的成本预算和控制目标。同时，需要建立成本跟踪和分析机制，对施工过程中的成本进行实时监控和分析。其次，需要及时调整和优化施工方

案，以控制工程成本。这包括对各个工序的成本进行分析和评估，找出成本高、效益低的环节，进一步优化施工方案，降低成本。同时，在施工过程中，还需要及时调整和协调人力、机械和材料等资源，以最大限度地控制成本。

（四）人员培训和技能提升

在土木工程中，人员培训和技能提升是保证施工质量和安全性的重要措施。首先，需要对施工人员进行必要的培训和技能提升，包括技术培训、安全培训等。这有助于提高施工人员的专业水平和工作效率，确保施工工艺符合规范要求。其次，需要建立人员考核机制。通过评估施工人员的工作表现和专业技能，激励其工作积极性和责任心，进一步提高施工质量和安全性。同时，还需要及时给予反馈和指导，帮助施工人员不断完善自己的技能和经验。

五、验收与评估

质量验收和评估是施工项目完工前必须进行的重要环节，以下是一些具体的流程和注意事项：

（一）建立评估机制

在施工前就应该建立质量验收和评估的机制，明确验收标准、评估指标和方法，并确定相应的责任部门和人员。首先，在施工前就应该建立质量验收和评估的机制，明确验收标准、评估指标和方法，并确定相应的责任部门和人员。这样可以确保整个施工过程符合规范要求，满足客户的需求和期望。其次，需要对施工过程进行实时监控和评估。通过建立评估机制，监控施工过程中的每个阶段，及时发现和解决存在的问题，确保施工符合规范和标准要求。同时，也可以为后续的质量验收提供充分的依据。最后，还需要建立完善的质量验收机制。通过对工程的质量进行全面的验收和评估，确保工程符合规范和标准要求。同时，还需要及时反馈验收结果，并对存在的问题进行整改和优化，确保工程质量和安全性^[6]。

（二）验收标准和规范

根据国家相关标准和规范以及合同要求，制定全面的验收标准和规范对施工质量、安全和环保等方面进行综合评估是至关重要的。这些标准和规范应当明确具体的技术要求、验收指标和检测方法，确保施工过程中的质量、安全和环保等方面能够得到有效监督和评估。同时，还需要建立相应的责任部门和人员，明确各方职责，保障验收工作的顺利进行。

（三）验收和评估流程

施工完成后，应当组织全面的验收和评估流程，包括实地检查、测量测试等方式，以确保施工是否符合验收标准和规范。在实地检查中，需要对工程的各个方面进行逐项核查，包括质量、安全、环保等各项指标，确保符合相关要求。针对关键节点和重要部位，可以进行必要的测量测试，以获取客观的数据支持。评估结果应当详细记录，并及时向相关部门报告，包括发现的问

题、整改情况以及最终的验收结论。这样的严格验收和评估流程有助于及时发现问题并加以解决，确保工程的质量和安全性达到预期水平，同时也为后续工程提供宝贵的经验和参考。

（四）整改和经验总结

在验收和评估过程中，如果发现问题，应当及时进行整改。整改包括确定问题原因、制定整改方案，并采取必要的措施进行修复或改进。整改过程中，需要严格遵循相关标准和规范，确保问题得到有效解决，并进行必要的复验确认。同时，对于发现的问题和整改过程，应当进行经验总结和教训归纳。具体来说，需要详细记录问题的性质、原因和整改过程，分析问题产生的根本原因，总结出相应的经验教训。这些经验教训可以包括施工方法的改进、管理流程的优化、人员培训的加强等方面。通过经验总结和教训归纳，可以为今后的施工项目提供宝贵的参考依据，避免类似问题再次发生，提升施工质量和效率。

（五）质量保证文件

验收结束后，应当形成完整的质量保证文件，其中包括详细的验收报告、评估报告等内容。验收报告应当包括施工过程中的各项检查和测试结果，整改情况，最终的验收结论等信息；评估报告则应当对施工质量、安全和环保等方面进行全面评价，并提出相关建议和改进措施。这些文件作为项目交付的重要依据，不仅能够客观反映工程的实际情况，也为后续的管理和维护提供了重要参考资料。在文件形成后，应当妥善保存并及时归档，以备日后查询和参考之需。

结束语

土木工程建设施工质量管理是确保工程质量的关键环节，各项措施相辅相成，需要加强协调与配合。同时，我们也应该意识到，随着科技的不断发展，未来的土木工程建设施工质量管理也将朝着更加智能化、数字化的方向发展。我们需要及时跟进新技术和新方法，不断优化施工流程，提高工程建设质量，为社会的可持续发展做出更大的贡献。

参考文献

- [1] 施胜康. 土木工程建设施工质量管理措施研究[J]. 中国厨卫, 2023, 22(6): 143-145.
- [2] 张瑞. 提升土木工程施工项目质量管理水平的策略[J]. 经济技术协作信息, 2023(9): 0256-0258.
- [3] 张宇靖. 关于做好房建土木工程施工质量管理工作的探讨[J]. 河南建材, 2023(3): 105-107.
- [4] 乔宇虹. 浅析土木工程项目施工进度和施工质量管理[J]. 河南建材, 2023(12): 126-128.
- [5] 王灼文. 加强土木工程施工项目质量管理的措施[J]. 中国科技期刊数据库 工业A, 2023(7): 0028-0031.
- [6] 赵丽娟. 土木工程房屋建筑施工项目质量管理研究[J]. 北方建筑, 2023, 8(3): 74-78.