

土木工程监理程序及控制要点的相关研究

李宏伟

广西南宁建科工程监理有限责任公司 广西 南宁 530022

摘要：随着土木工程行业的快速发展，确保工程质量和施工安全成为监理工作的重中之重。本研究深入探讨了土木工程监理的程序及控制要点，从设计、施工到竣工验收各阶段进行了详细分析。研究指出，监理程序应包括审核设计方案、监督施工过程、评估工程质量和进度等关键环节，而控制要点则涵盖工程质量、施工安全、造价管理等方面。通过实施严格的监理程序和控制措施，可以有效提升土木工程的整体质量和施工效率，为工程项目的顺利进行提供有力保障。

关键词：土木工程；监理程序；控制要点

引言

土木工程作为基础设施建设的重要领域，其质量和安全直接关系到人民生命财产的安全和社会的可持续发展。然而，随着工程项目的复杂性和规模的不断扩大，施工过程中的质量问题和安全隐患也日益凸显。因此，加强土木工程监理程序及控制要点的研究，对于提高工程质量、保障施工安全、实现工程效益具有重要意义。本研究旨在通过分析监理程序和控制要点，提出科学有效的监理方法，为土木工程监理工作提供理论支持和实践指导。

1 土木工程监理程序概述

1.1 监理程序的定义与内涵

土木工程监理程序是指为确保土木工程施工过程的合法合规、质量达标以及安全有效，由专业监理机构或团队依据相关法律法规、技术标准及合同约定，对土木工程项目实施全过程、全方位的监督与管理。该程序不仅关注施工的技术层面，还涉及到工程质量、进度、安全、造价等多方面的管理与控制。其核心目的是预防施工风险，保障工程质量，维护公共利益。

1.2 监理程序的主要步骤

(1) 设计阶段监理：此阶段监理主要负责对项目设计文件进行审核，确保设计方案符合相关法律法规、技术标准及工程实际需求。监理人员需对设计方案的安全性、经济性、可行性进行评估，并提出改进建议。(2) 施工阶段监理：施工阶段是监理工作的核心环节。监理人员需对施工现场进行定期或不定期的检查，确保施工进度与计划相符，施工质量符合设计要求及相关标准。同时，还需对施工过程中出现的安全隐患、质量问题进行及时发现和处理。(3) 竣工阶段监理：此阶段监理主要负责工程项目的竣工验收工作。监理人员需对工程质

量进行全面检查，确保各项技术指标达到验收标准。同时，还需对工程项目的造价、工期等进行核算，确保项目经济合理。

1.3 监理程序在土木工程中的重要性

在土木工程中，监理程序发挥着举足轻重的作用。它不仅是工程质量的重要保障，也是工程进度、安全、造价等多方面管理的关键环节。通过严格的监理程序，可以有效地预防施工质量问题的发生，保障工程的安全性、可靠性和耐久性。同时，监理程序还能够促进工程项目的顺利推进，提高工程效率，降低工程成本，从而实现工程项目的经济效益和社会效益的最大化。因此，在土木工程中，加强监理程序的实施和管理，对于提高工程质量、保障工程安全、促进工程顺利进行具有重要意义。

2 土木工程监理控制要点

2.1 设计阶段监理控制要点

设计阶段监理的核心在于确保设计方案的科学性、合规性和实用性，为后续施工奠定坚实基础。(1) 审核设计方案及设计图纸的合规性。设计方案的合规性是首要审查内容。监理人员需依据国家法律法规、行业标准和地方政策，对设计方案及设计图纸进行全面审查，确保设计参数、结构形式、施工工艺等均符合规范要求。此外，还需检查图纸的完整性、准确性和可读性，确保设计信息的准确传递。对于发现的不合规问题，监理人员应及时提出修改意见，并跟踪整改情况，确保设计方案最终符合所有法规和标准^[1]。(2) 评估设计方案的安全性和可行性。安全性是设计方案的生命线。监理人员需对设计方案进行深入分析，识别潜在的安全隐患，如结构稳定性不足、施工难度大等，并提出相应的安全措施。同时，还需评估设计方案的可行性，包括技术可行

性、经济可行性和时间可行性。这要求监理人员具备丰富的专业知识和实践经验，能够准确判断设计方案的优劣，为业主提供科学合理的建议。（3）对设计图纸中的施工现场布局进行检验。施工现场布局的合理性和高效性对于施工进度和质量至关重要。监理人员需根据设计图纸，对施工现场的出入口、道路、材料堆放区、加工区等进行实地考察和评估。确保布局符合实际施工条件，能够支持施工活动的顺利进行。此外，还需关注施工现场的环保措施，确保施工活动对周边环境的影响降到最低。

2.2 施工阶段监理控制要点

施工阶段监理的重点在于确保施工质量和进度，同时控制施工成本。（1）强化对各工艺的监管，尤其是对隐蔽工程和简单问题的监管。施工过程中，各工艺环节的质量控制是确保整体工程质量的关键。监理人员需深入施工现场，对各工艺进行实时监管，确保施工工艺符合设计要求和相关标准。特别是对于隐蔽工程，如地基处理、钢筋绑扎、混凝土浇筑等，监理人员需进行旁站监督，确保施工质量可靠。同时，也不能忽视简单问题，如模板支设、构件吊装等，这些问题虽小，但处理不当往往会对整体质量造成严重影响。（2）采用科学测试、抽检等方式复核施工质量。为确保施工质量，监理人员需采用多种科学测试手段进行质量复核。如使用无损检测技术对焊缝、混凝土强度等进行检测；通过材料试验验证建材的性能和质量；利用结构检测手段评估结构的整体稳定性和安全性。此外，还需定期进行抽检，对施工现场的建材、构件、半成品等进行随机检查，确保施工质量符合设计要求和相关标准。（3）严格控制建材的选择和使用，确保建材质量符合标准。建材质量是工程质量的基础。监理人员需对建材的采购、进场、储存、使用等环节进行全程监管。确保建材符合设计要求和相关标准，杜绝不合格建材流入施工现场。同时，还需关注建材的环保性能，确保施工活动对环境的负面影响降到最低。（4）协调质量、费用和进度三大要素的关系。在施工过程中，质量、费用和进度是相互关联的。监理人员需在确保质量的前提下，合理控制费用和进度。通过制定详细的施工计划和预算，对施工进度和费用进行实时监控和调整。确保项目能够按照预定目标和时间节点顺利推进，同时控制施工成本在合理范围内^[2]。

2.3 竣工阶段监理控制要点

竣工阶段监理的重点在于全面验收工程质量，确保项目符合设计要求和相关标准。（1）进行工程质量验收工作。在竣工阶段，监理人员需依据相关标准和合同

要求，对工程质量进行全面验收。这包括检查结构安全性、功能完整性、装饰美观性等方面。通过实地勘察、测量、检测等手段，确保项目符合设计要求和使用需求。对于发现的质量问题，监理人员应督促施工单位及时整改，直至达到验收标准^[3]。（2）深入到施工一线，结合内业材料与施工现场状况，发现问题并及时处理。在竣工验收阶段，监理人员需深入施工一线，结合内业材料（如设计图纸、施工记录、检测报告等）与施工现场状况进行细致检查。通过对比分析和实地勘察，发现潜在的质量问题和安全隐患。对于发现的问题，监理人员应及时提出处理意见，并跟踪整改情况。确保项目在交付使用前达到最佳状态，为业主提供安全可靠的建筑产品。

3 土木工程监理中存在的问题与挑战

3.1 监理人员素质和水平有待提高

监理人员的专业素质和水平直接影响监理工作的质量和效果。当前，部分监理人员存在专业知识不足、实践经验欠缺等问题，导致在监理过程中难以准确判断工程质量和安全隐患。此外，一些监理人员缺乏责任感和职业道德，对监理工作敷衍了事，甚至存在违法违规行为，严重损害了监理行业的形象和公信力。因此，提高监理人员的专业素质和水平，加强职业道德教育，是监理行业亟待解决的问题。

3.2 招标监理的限制导致监理人员对承包单位缺乏整体了解

在土木工程招标过程中，监理单位的选拔往往受到各种限制，如资质要求、投标价格等，这些限制可能导致监理单位对承包单位缺乏全面深入的了解。在实际监理过程中，监理单位难以对承包单位的施工能力、管理水平、信誉度等进行有效评估，从而影响监理工作的针对性和有效性。因此，如何在招标阶段确保监理单位对承包单位有充分的了解，是提高监理工作质量的关键。

3.3 监理结构复杂，信息传达速度较慢，影响工作效率

在大型土木工程项目中，监理结构往往较为复杂，涉及多个层级和部门。这种复杂的结构可能导致信息在传递过程中失真、延误，甚至丢失，从而影响监理工作的及时性和准确性。此外，复杂的监理结构还可能增加管理成本，降低工作效率。因此，简化监理结构，优化信息传递流程，是提高监理工作效率的有效途径。

3.4 监理工程师权利受限，对费用和进度的管理缺乏重视

在土木工程中，监理工程师作为监理工作的核心人

员,其职责范围通常局限于工程质量、安全等方面的监管。然而,在实际操作中,监理工程师的权利往往受到限制,难以对费用和进度进行有效管理。这可能导致工程项目在费用超支、进度延误等问题上缺乏有效的监控和应对措施。因此,扩大监理工程师的权利范围,加强其对费用和进度的管理能力,是提高监理工作全面性和有效性的重要举措。

4 提高土木工程监理水平的措施与建议

4.1 加强对工程整体的监理工作

(1) 重视决策、投资、设计阶段的监理:决策阶段监理应着重于项目的可行性研究和风险评估,确保项目的科学性和合理性。投资阶段监理则需关注预算的制定和控制,防止超支和浪费。设计阶段监理则应注重方案的优化和创新,确保设计质量和经济性。(2) 提高设计、决策的准确性,更好地开展项目施工:通过精确的数据分析和科学的方法,提高设计和决策的准确性,为项目施工提供可靠的依据和保障。这有助于减少施工过程中的变更和返工,提高工程质量和效率。

4.2 增强监理工作抵御风险的能力

(1) 引导监理人员学习理解相关法律、政策:定期组织监理人员参加法律和政策培训,使其熟悉和掌握相关法律法规和政策要求,提高法律意识和风险防范能力。(2) 出台有效的管理制度,提高自我控制能力:建立健全监理工作管理制度,明确监理工作的职责、权限和流程,确保监理工作的规范化和标准化。同时,加强内部监督和检查,及时发现和纠正问题,提高自我控制能力。(3) 明确划分工作内容、范围、权责义务,严格执行合同:在签订监理合同时,应明确划分工作内容、范围、权责义务等关键条款,避免模糊不清导致争议。同时,严格执行合同条款,确保监理工作的顺利进行和合法权益的保障^[4]。

4.3 加强对监理工作的监管力度

(1) 完善现有法律法规,及时调整不符合时代发展的内容:加强对监理法律法规的研究和修订工作,及时淘汰过时和不符合时代发展的条款,确保法律法规的科学性和有效性。同时,加强执法力度,对违法行为进行严厉打击和处罚。(2) 严抓监理资质的审查工作:加强对监理资质的审查和管理工作,确保监理单位具备相应的技术实力和管理水平。对不符合条件的监理单位进行整改或取缔,提高监理行业的整体素质和水平。(3)

结合实际发展情况出台监理登记制度:建立监理登记制度,对监理单位和监理人员进行登记备案管理。通过登记制度,加强对监理单位和监理人员的监督和管理,确保其合法合规开展监理工作。

4.4 提高监理工作人员的素质

(1) 建立学习平台,创造良好的学习与空间:鼓励监理人员参加各种形式的学习和培训活动,如线上课程、研讨会、实地考察等。同时,建立学习激励机制,对表现优秀的监理人员进行表彰和奖励,激发其学习积极性和创新精神。(2) 引导监理人员学习与监理工作有关的法律政策及规范:定期组织监理人员学习相关法律法规和政策要求,以及行业标准和规范。通过学习和培训,提高监理人员的法律意识和专业素养,确保其能够准确理解和执行相关法律法规和政策要求。(3) 加强对建筑行业的了解和关注,掌握新技术、新知识的应用:鼓励监理人员加强对建筑行业的关注和了解,掌握最新的技术动态和发展趋势。同时,积极推广和应用新技术、新知识,提高监理工作的科技含量和智能化水平。通过学习和实践相结合的方式,不断提升监理人员的专业能力和综合素质。

结束语

综上所述,土木工程监程序及控制要点的研究对于提升工程质量、确保施工安全、推进工程进度具有重要作用。通过对监程序的系统梳理和控制要点的深入探讨,我们不难发现,科学、合理的监机制是保障土木工程项目顺利实施的关键。未来,随着技术的不断进步和行业的持续发展,土木工程监将面临更多新的挑战 and 机遇。因此,我们需要不断总结经验,创新方法,以更加科学、高效的方式推进监工作,为土木工程事业的健康发展贡献力量。

参考文献

- [1]包永平.土木工程监程序及控制要点的相关研究[J].中国住宅设施,2023,(04):57-58.
- [2]刘贻胜.土木工程监程序及控制要点分析[J].房地产世界,2022,(09):134-135.
- [3]陈玺.浅谈土木工程监程序及控制要点[J].中国建筑金属结构,2020,(04):42-43.
- [4]李传成.土木工程监程序及控制要点的相关研究[J].建筑理论,2024,(09):91-92.