

工程监理在施工质量控制中的作用与优化策略

刘文采

广州珠江监理咨询集团有限公司，广东广州，510000；

摘要：工程监理作为建设工程质量管理的核心主体，在确保施工质量符合标准要求方面发挥着不可替代的作用。本文系统分析了工程监理在施工质量控制中的多重职能，包括质量监督、进度协调、成本管控以及安全监督等方面，深入探讨了监理工作对提升工程质量的实质性影响。同时，针对当前监理工作中存在的权限受限、管理体系不完善等问题，提出了优化监理工作的具体策略，包括完善制度建设、强化过程控制、提升人员素质以及创新监管手段等。研究表明，科学有效的监理工作能够显著提升工程质量水平，降低质量事故发生率，为工程建设创造更大的经济效益和社会价值。

关键词：工程监理；施工质量；质量控制；优化策略；监督管理

DOI： 10. 69979/3029-2727. 25. 11. 034

引言

随着我国建筑业的快速发展，工程规模不断扩大，技术难度日益提高，对工程质量管理提出了更高要求。工程监理作为独立第三方，在施工质量控制中扮演着至关重要的角色。监理单位通过专业的技术服务和严格的监督管理，确保工程施工全过程符合国家规范、设计要求和合同约定，有效防范各类质量问题的发生。当前，尽管监理制度已在我国实施多年，但在实际操作中仍存在诸多问题，影响了监理职能的充分发挥。因此，深入研究工程监理在施工质量控制中的作用机制，探索优化监理工作的有效途径，对于提升建设工程整体质量水平具有重要的理论价值和实践意义。

1 工程监理在施工质量控制中的核心作用

1.1 质量监督与检查职能

工程监理在质量控制中的首要职能是对施工质量进行全面监督与系统检查。监理人员需要定期深入施工现场，对施工过程中的关键环节和重点工序进行严格把关。在材料控制方面，监理人员必须对进场材料进行抽样检测，确保其规格、型号、性能等指标完全符合设计要求和国家标准。对于钢筋、水泥等结构性材料，还需核查质量证明文件并进行必要的复验工作。在施工工艺控制方面，监理人员需要审查施工单位报送的施工方案，评估其技术可行性与质量保证措施，对不符合要求的工艺方法及时提出修改意见。

监理工作特别强调对隐蔽工程的验收把关，如地基处理、钢筋绑扎、防水施工等隐蔽部位，必须实行严格

的报验制度。在隐蔽工程覆盖前，监理人员应组织专项检查，对照设计图纸和规范要求逐项核查，确保每一道工序合格后方可进入下道工序。

1.2 施工进度协调职能

工程监理在协调施工进度方面发挥着关键作用。监理单位需要根据工程总体进度计划，分解制定月、周进度控制目标，并定期检查实际进度与计划进度的偏差情况。当发现进度滞后时，监理人员应分析原因并提出纠偏措施，必要时调整施工组织设计或增加资源配置。

此外，监理人员还需妥善处理工程变更对进度的影响。对于必要的设计变更，监理单位应协调设计、施工等单位快速确定变更方案，评估变更对工期的影响，并相应调整进度计划。同时，监理要严格审查变更的技术合理性和经济性，避免不必要的变更影响工程正常推进。

1.3 工程成本管控职能

监理单位在工程投资控制中承担着重要责任，通过对工程量的准确审核和变更签证的严格管理，可以有效控制建设成本。监理人员需要熟悉合同文件和工程量清单，对施工单位报送的完成工程量进行实地测量和核实，防止虚报、多报现象。在工程款支付审核环节，监理人员应根据实际完成的质量合格工程量签署支付证书，通常这一环节可节省 5%-15% 的建设成本。

对于现场签证事项，监理人员必须坚持“先审批后实施”的原则，详细记录签证事项的原因、内容和数量，并留存影像资料作为依据。

此外，监理单位还应参与材料设备价格的认质认价

工作, 确保采购价格合理透明, 防止因材料价格虚高导致成本失控。

1.4 安全监督与风险防范职能

工程监理在施工安全控制方面同样肩负重要使命。监理单位应审查施工单位报送的安全专项方案和应急预案, 检查安全生产条件的落实情况, 定期组织安全检查并督促整改安全隐患。对于深基坑、高大模板、起重吊装等危险性较大的分部分项工程, 监理人员必须进行重点监控, 必要时实施全程旁站监督。

监理人员在日常巡查中应重点关注施工现场的安全防护措施、临时用电管理、机械设备安全状况等环节, 对发现的安全隐患及时下发整改通知。对于重大安全隐患, 监理单位有权要求暂停施工, 直至隐患消除。

2 工程监理质量控制的主要方法与手段

2.1 平行检验制度的实施

平行检验是监理单位控制工程质量的重要手段, 指监理机构独立于施工单位之外, 对同一检验项目进行的复核性检测。监理单位应配备必要的检测工具和设备, 对工程实体质量进行抽样检测, 如混凝土强度回弹、钢筋保护层厚度测量、砂浆饱满度检查等。通过将检测结果与施工单位自检数据进行对比分析, 可以客观评价工程质量状况, 发现潜在问题。

监理单位应根据工程特点编制详细的平行检验计划, 明确检验项目、频次、方法和标准, 确保检验工作的系统性和科学性^[1]。

2.2 旁站监理的关键作用

旁站监理是指监理人员对关键部位、关键工序的施工过程进行连续监控的活动。需要旁站的工序通常包括: 土方回填、混凝土浇筑、预应力张拉、防水层施工、钢结构安装等。旁站过程中, 监理人员应全程监督施工单位的作业过程, 检查施工工艺是否符合方案要求, 操作人员是否具备相应资格, 使用的材料设备是否与报验一致。

某大型地下工程在进行底板大体积混凝土浇筑时, 监理人员实施 24 小时轮班旁站, 严格控制混凝土入模温度、分层厚度和振捣质量, 及时纠正了多处振捣不到位的问题, 确保了混凝土结构的内在质量。在一般情况下, 有效的旁站监理可以使关键工序的合格率提升至 98% 以上, 大幅减少质量缺陷的发生。监理单位应根据工程特点编制旁站方案, 明确旁站点位和人员安排, 确保

对重要工序的全过程监控。

2.3 监理指令与质量问题的处理

监理指令是监理人员对工程质量问题进行干预的主要手段, 包括口头通知、工作联系单、监理通知单、停工令等不同形式。对于一般质量问题, 监理人员可通过现场口头通知要求整改; 对于较严重或反复出现的问题, 应签发书面监理通知, 明确存在的问题、整改要求和时限; 对于重大质量问题或安全隐患, 监理单位有权下达局部或全面停工令, 并报告建设单位^[2]。

3 当前工程监理工作存在的主要问题

3.1 监理权限受限与独立性不足

在实际工作中, 监理单位的权威性和独立性常常受到挑战。部分建设单位对监理工作干预过多, 不尊重监理的专业意见, 甚至要求监理单位违背原则处理某些问题。有些施工单位对监理指令置若罔闻, 整改不及时不到位, 而监理单位缺乏有效的制约手段。

监理合同的取费偏低也是影响监理工作质量的重要因素。过低的监理费导致监理单位难以配备足够数量和合格的专业人员, 监理工作深度和广度都受到限制。一些监理单位为节约成本, 减少现场检查频次, 简化工作程序, 严重影响了监理效果。合理的监理取费标准是保证监理工作质量的基础, 应当得到行业和业主的充分重视。

3.2 监理人员素质参差不齐

监理行业普遍存在人才结构不合理的问题。一方面, 具有丰富工程经验和较高专业水平的总监人才紧缺; 另一方面, 现场监理员大多为刚毕业的年轻人或退休返聘人员, 专业能力和实践经验不足。监理人员的培训机制也不够完善。许多监理单位缺乏系统的培训计划, 监理人员专业知识更新滞后, 对新技术、新工艺的了解不足。在绿色建筑、智能建造等新兴领域, 监理人员的技术储备往往难以满足质量控制的需要。建立规范的监理人才培养体系, 完善继续教育制度, 是提升监理队伍整体素质的必由之路^[2]。

3.3 监理工作标准化程度不高

目前许多监理单位缺乏完善的工作标准体系和操作规程, 监理工作随意性较大, 过度依赖个人经验和能力。监理规划、实施细则等指导性文件内容空泛, 针对性不强, 难以有效指导现场工作。

监理工作信息化水平也有待提高。大多数监理单位

仍采用传统的纸质文档管理方式,信息传递效率低下,问题追溯困难。现场检查记录、验收资料等保存不完整,不利于质量责任的界定和经验的积累。引入信息化管理手段,建立电子化监理工作平台,可以显著提升监理工作的规范性和效率。

4 优化工程监理工作的策略建议

4.1 完善监理制度与规范体系

健全的法规制度是规范监理行为的基础。行业主管部门应进一步完善监理相关法规,明确监理单位的权责边界,强化监理指令的法律效力。建议在建设工程合同中明确约定监理单位的质量否决权,对于监理单位认定的不合格工程,建设单位不得强行验收使用。同时,建立监理责任保险制度,合理分担监理职业风险,为监理人员独立公正履职提供保障。

监理单位自身也应加强标准化建设,制定完善的质量控制工作标准和操作规程。根据工程类型和特点,编制针对性的监理实施细则,明确质量控制要点、检查方法和验收标准。建立规范的监理工作流程,从材料进场验收、隐蔽工程检查到分部分项验收,每一环节都有章可循^[3]。

4.2 强化过程控制与精细化管理

监理工作应从事后检查向全过程控制转变。在施工准备阶段,监理单位应认真审查施工组织设计和专项方案,评估质量保证措施的可行性。在材料设备采购阶段,提前介入供应商考察和样品确认,把好材料质量第一关。在施工过程中,加强工序交接检查,实行样板引路制度,确保每一道工序质量达标后再进入下一道工序。

引入精细化管理理念,对质量控制点进行分级管理。将工程划分为若干个质量控制单元,明确每个单元的质量标准和检查要求。对关键部位和特殊过程,制定专项监控方案,增加检查频次和深度。

4.3 提升监理队伍专业素质

监理单位应建立科学的人才培养机制,打造多层次的专业团队。一方面,通过有竞争力的薪酬和职业发展通道,吸引高素质人才加入监理行业;另一方面,加强在职人员的继续教育,定期组织专业培训和技术交流,不断提升监理人员的业务能力。鼓励监理人员考取注册监理工程师、一级建造师等职业资格,提高队伍的整体

专业水平。

推行总监负责制,强化项目监理部的团队建设。根据工程规模和复杂程度,配备足够数量且专业配套的监理人员。建立老中青结合的队伍结构,发挥传帮带作用,促进年轻监理人员快速成长^[4]。

4.4 创新监理手段与信息化应用

积极应用现代信息技术提升监理工作效能。推广使用监理管理信息系统,实现工程资料电子化、质量验收网络化、问题整改闭环化。利用移动终端进行现场检查记录和数据采集,提高工作效率和信息准确性。探索 BIM 技术在监理工作中的应用,通过三维模型进行施工方案模拟和碰撞检查,提前发现并解决设计施工中的问题。

引入先进的检测设备和监测技术,增强质量控制的科学性和可靠性。采用红外热像仪检测建筑保温性能,使用钢筋扫描仪检查混凝土保护层厚度,应用沉降观测系统监控建筑物变形等。这些高科技手段可以弥补传统检查方法的不足,提供更全面准确的质量数据。

5 结束语

随着建筑行业的持续发展和质量要求的不断提高,工程监理的重要性将更加凸显。监理单位应主动适应新形势,不断提升专业服务水平,真正成为工程质量的“守门人”和建设各方的“专业顾问”。建设单位也应充分认识监理工作的价值,尊重监理的专业意见,为监理履职创造良好环境。只有各方共同努力,才能充分发挥监理在施工质量控制中的积极作用,推动建设工程质量水平迈上新台阶。

参考文献

- [1] 杨勇涛. 建筑工程项目施工现场管理及组织协调措施分析[J]. 四川建筑, 2018, 38 (03): 303-304.
- [2] 沈晓平. 建筑工程项目施工现场管理及组织协调措施分析[J]. 居舍, 2019, (20): 133.
- [3] 胡静. 建筑工程项目管理中的施工现场管理与优化措施[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2023, (24): 46-48.
- [4] 王宇. 建筑工程项目管理中的施工现场管理与优化措施[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2023, (35): 66-68.