

建筑工程监理在施工技术管理中的作用与优化路径探析

梁旭辉

重庆林鸥工程咨询有限公司湛江分公司, 广东 湛江 524000

DOI:10.61369/ADA.2026010040

摘 要 : 建筑工程监理作为独立的第三方, 在施工技术管理过程中, 通过技术监督、质量把控与风险防范来保障工程的规范与安全。不过存在监督执行不到位、技术标准有偏差等状况, 其成因包括制度、人员能力以及技术环境等方面。要通过明确监理职责、提高人员专业素养、优化管理程序以及健全监管制度等途径加强其作用, 促进工程高质量进步。

关 键 词 : 建筑工程监理; 施工技术管理; 监理作用优化

Analysis of the Role and Optimization Path of Construction Engineering Supervision in Construction Technology Management

Liang Xuhui

Chongqing Linou Engineering Consulting Co., Ltd. Zhanjiang Branch, Zhanjiang, Guangdong 524000

Abstract : As an independent third party, construction project supervision plays a crucial role in ensuring the standardization and safety of the project during the construction technology management process through technical supervision, quality control, and risk prevention. However, there are situations such as inadequate supervision implementation and deviations in technical standards. The causes include aspects such as the system, personnel capabilities, and technical environment. To enhance its effectiveness and promote the high-quality progress of the project, measures such as clarifying the supervision responsibilities, improving the professional quality of personnel, optimizing management procedures, and establishing a sound supervision system should be adopted.

Keywords : construction project supervision; construction technology management; optimization of supervision role

引言

工程施工技术管理是保障建筑工程质量安全、提高工程效率的主要支撑, 其全流程的系统性规划与控制需要专业第三方力量协同保障。建筑工程监理身为法定监督主体, 在技术方案审查、主要工序把控以及风险预警等方面起到不可取代的作用, 不过在实际操作中存在监督落实欠佳、技术标准有偏差以及数字化适配不够等状况。2023年, 住房和城乡建设部发布的《关于规范工程监理行为 提高工程监理质量的通知》清晰要求加强监理技术监督职能, 促进 BIM、物联网等数字化手段运用, 为监理作用的优化提供政策引导。文章围绕监理于施工技术管理里的核心作用、实践成效、现存难题以及优化办法开展系统分析, 目的是为提高建筑工程技术管理的精细化程度与监理专业效能提供理论根据和实践途径。

一、建筑工程监理与施工技术管理基础理论

(一) 施工技术管理的概念与内涵

施工技术管控是建筑工程管理体系的主要组成部分, 其界定可归纳为在工程开展的整个周期里, 通过对技术资源、流程以及标准进行系统的规划、组织、协调和控制, 保证施工进度符合技术规范且实现工程目标的管理工作^[1]。其主要要素包含技术准则、质量管控流程与方法, 其中技术准则包括国家和行业发布的施工规范、设计图纸要求以及企业内部技术规程, 是技术管理的基本根据; 质量管控流程涉及材料进场查验、工序交接检验、隐蔽工程检查等重要环节, 通过标准化流程确保施工质量的可追溯性; 质量管控方法

包括实测实量、无损检测、样板先行等, 为技术准则的落实提供实际操作手段。施工技术管理的作用领域包括施工筹备、施工进度直至竣工验收时期, 在施工筹备阶段承担技术方案编撰与技术交底工作, 施工进度里监督技术措施落实与问题纠正, 竣工验收时期参与技术资料审查与成果评定。其目的是在符合技术标准的情况下, 提高施工效能、保证工程品质、减少技术隐患, 最终实现建筑工程的技术可行性和经济合理性的符合。

(二) 建筑工程监理的定义与职责框架

建筑工程监理指的是具有相应资质的监理单位接受建设单位的委托, 按照法律法规、工程建设标准、勘察设计文件以及合同, 对建设工程的施工质量、进度、造价等开展监督管理的专业

化服务活动^[2]。其主要功能包含监督、咨询和协调这三个主要方面：监督作用表现为对施工期间技术规范落实、材料设备品质以及工序验收进行全面管控；咨询作用要求监理单位依靠专业技术能力为建设单位提供施工方案改进、风险预告等技术协助；协调作用则重点于平衡建设单位、施工单位以及其他参建方的利益矛盾，确保工程建设顺利开展。从法律方面而言，监理单位作为独立的第三方主体，既要对本建设单位履行责任，又要根据法定的职责对工程的质量与安全承担监理义务，其行为受到《建筑法》《建设工程质量管理条例》等相关法律法规的规制。主要工作职责包括审核施工组织设计和专项施工方案的可行性，查验进场材料和设备的质量证明文件，监管主要工序和隐蔽工程的施工流程，参与工程质量事故的调查和处理，以及按时向建设单位呈交监理报告等。这些职责一同建立起监理在施工技术管理方面的职责体系，为工程建设的规范运作提供保障。

二、建筑工程监理在施工技术管理中的作用分析

（一）监理在技术管理中的核心功能

建筑工程监理于施工技术管理里的主要功能显示为技术监督、质量控制以及风险防控这三个方面的协同效应。在技术监督方面，监理要按照国家现行的施工技术规范、设计文件以及合同规定，对施工单位的技术方案编写、主要工序操作和新材料运用开展全流程监督。比如在进行混凝土浇筑之前，检查配合比设计是否满足《混凝土结构工程施工质量验收规范》的规定，保证技术标准得以严格执行^[3]。在质量管控方面，监理通过旁站、平行检验等手段对分部分项工程的质量开展动态管理，例如对钢筋绑扎的间距、保护层厚度等主要指标进行实际测量，及时矫正施工偏差，防止因技术落实不到位而产生的质量问题。风险防范重点于技术领域的潜在风险，监理要识别深基坑支护、高支模搭设等危险性较大工程的技术风险要点，通过审查专项施工方案的可行性、验证技术参数的合理性，提前发出预警并督促施工单位采取防范措施，降低因技术决策失误或者操作不当引发的安全事故发生概率。这三者彼此关联，技术监督为质量把控提供标准参照，质量把控是技术监督的实践落实，而风险防范通过技术方面的前置管理确保施工流程的安全性与稳定性，一同构成监理在施工技术管理里的核心价值方案。

（二）监理作用的实践效果评估

建筑工程监理于施工技术管理里的实践成效评估要结合具体项目的数据和案例分析，将量化指标与质性影响当作核心方面。在某高层建筑物项目里，监理小组通过全流程技术监测，把混凝土浇筑裂缝问题的识别比例提高到92%，相较于没有监理介入的项目高出35个百分点，技术难题解决周期缩短到48小时以内，明显降低因技术瑕疵造成的返工比率^[4]。另一个桥梁工程实例表明，监理针对预应力张拉工艺的合规性实施把控，让结构安全隐患排查的覆盖程度达到100%，施工阶段安全事故的发生概率同比降低60%，间接使工期缩短约12天。评估表明监理工作的成效和监理人员的技术专业水平、现场巡查次数以及与施工方的协同效

能密切相关：拥有结构工程专业背景的监理工程师对复杂技术问题的识别精准度提高20%，每日现场巡检不少于3次能让隐蔽工程质量缺陷的发现率增加40%。此外监理和施工方建立的技术交流机制，像每日技术交底会议，可把技术争议解决时长缩减50%，进一步提高施工流程衔接的效率。这些实际数据显示，监理于技术管理里的作用不只是体现在问题整改，更通过事前防范与过程把控，成为提高施工效率和安全性的关键部分。

三、监理作用实施中的问题与成因探析

（一）当前监理作用的问题现状

1. 问题类型识别

在施工技术管理工作里，监理存在的明显问题主要表现在监督执行效果不佳、技术标准存在偏差以及质量控制出现疏漏这三个方面。监督执行不到位体现为监理人员对施工单位技术方案的审查走过场，未能及时察觉并纠正施工进度里的违规行为，例如部分项目中监理未严格执行隐蔽工程验收流程，导致后续出现结构安全风险^[5]。技术标准的偏差体现于监理在对施工技术规范的理解和执行方面存在偏离，比如在混凝土配合比管控时，没有按照现行《混凝土结构工程施工质量验收规范》开展全过程监管，导致混凝土强度未能达到设计规定，对工程耐久性造成影响。质量管控存在疏漏体现为监理针对主要工序的巡检频次不够，例如在钢结构焊接质量检验时，未根据规定开展无损探伤检测，导致焊接缺陷未能及时被察觉，提高了结构安全隐患。这类问题不但会对单个分部分项工程的质量产生影响，还可能造成连锁效应，导致整体工程进度滞后或者后期维修费用增多，甚至对建筑使用安全构成威胁。

2. 问题成因分析

在对监理作用实施里的问题与成因展开探析时，当前监理作用显示出的问题现状主要体现为，监理在施工技术管理方面的实际效能和预期目标之间存在差距。例如对主要技术环节的监督不够到位、技术方案审核只是走形式等，这使得施工过程中的技术风险无法及时得到规避，进一步对工程质量与安全产生影响。问题成因分析需从多方面开展，制度性要素方面，监理职责界定不明，部分法规针对监理在技术管理里的具体权限和责任划分含混，导致监理在实际工作中难以高效履行技术监督职能，甚至存在职责交叉或空白区域^[6]。从人为因素角度看，专业人员能力欠佳是主要诱因。部分监理人员对新型施工技术缺乏系统了解，审核复杂技术方案的能力受限，无法满足现代建筑工程技术管理的要求。技术环境的限制也不能被忽略，建筑工程的技术更新速度加快，但是监理工作的技术手段更新较为迟缓，传统的现场检查方式难以包括所有技术细节，信息化工具运用不足进一步限制监理对施工技术的动态监测与精确管理。

（二）影响监理作用的关键因素

1. 管理体制与制度因素

监理作用的展现受到管理体制和制度要素的明显限制，其主要问题在于制度规划与建筑工程管理方案的适配性欠佳。当下监理制度虽通过法规形式明确监理在施工技术管理里的监督职责，

不过法规执行机制存在明显不足，例如监理单位的责任界限不清晰、权力分配不均衡，导致在实际操作中监理难以确实履行技术监督职能。一些区域的监理市场准入制度不够严苛，缺少对监理人员专业水平的动态考查，导致监理团队整体素养良莠不齐，进一步降低技术管理的专业性。另外监理费用的市场化定价体系不够完善，低价竞争情况较为普遍，这使得监理单位不得不削减技术服务方面的投入，从而难以确保施工技术监督的深度和广度。制度方面的不足还表现在监理和业主、施工方的权责界定不明确，当工程产生技术难题时，各方容易陷入责任推诿状况，妨碍问题的及时处理。这类制度性障碍不但约束监理于施工技术管理里的专业价值展现，还降低工程质量与安全的保障程度^[7]。

2. 技术发展与环境适应性因素

科技进步与环境适应性因素是影响监理效能充分展现的主要变量。当下建筑领域技术更新换代速度加快，BIM、装配式建筑、智能建造等新兴技术与方法的推广运用，对监理人员的专业知识方案提出更高标准。部分监理人员由于缺少系统的技术培训，难以精确识别新技术应用里的潜在隐患，导致技术管理环节存在监管空白。建筑项目的复杂程度不断提高，像超高层建筑、大型市政工程这类项目，其施工工艺的交叉性明显、环境影响因素众多。监理工作需要协调多方面的资源，并且要应对处于动态变化中的施工条件。但是传统监理模式所采用的流程化管理，难以符合复杂项目的灵活需求，容易导致技术管理和现场实际情况相脱节。另外外部条件像政策法规的动态变动、极端气候等不可抗拒因素，进一步增添监理工作的不确定性，要是监理团队缺少对环境改变的预判机制和应对方案，会直接影响施工技术管理的连贯性与有效性^[8]。

四、建筑工程监理作用优化的路径策略

（一）优化监理职能的强化路径

1. 监理职责明晰化策略

在建筑工程监理作用优化的路径办法中，对监理职能进行优化的强化途径要以明确监理职责为核心策略。通过制度完善清楚监理于施工技术管理里的职责范围，能够确实规避监理同施工单位、建设单位之间的权责含混问题。比如在施工方案审查、主要工序旁站、技术变更审核等流程中，要依靠法规或者合同条款明确监理的审批权限与监督职责，保证监理可以独立履行技术监督职能且不被其他主体干扰。权责适配机制的健全同样重要，要提供监理和其职责相符合的决策参与权以及问题处理权，例如对不满足技术规范的施工操作具备停工指令权，对技术方案的合理性具备否决权，这一机制的建立能够明显提高监理在技术管理里的权威性和执行力。职责明确化策略可降低管理流程里的推诿现象与低效沟通情况，让监理在技术管理时更精确地专注于质量把控、安全维护等主要环节，从而提高整体施工技术管理效能，为工程质量和安全提供更坚实的制度支撑^[9]。

2. 监理人员专业能力提升措施

优化监理职能的强化途径要重点于提高监理人员专业素养。

健全培训机制，搭建基础理论+实操技能+前沿技术三维课程方案，把BIM技术、绿色施工标准等列入必修单元，根据项目实例开展模拟操作，加强监理人员对复杂施工工艺的掌控能力。完善能力认证机制，建立动态评价体系，把技术管理素养列入考核领域，通过定期技术考核与项目绩效关联，促使监理人员不断学习。另外搭建行业技术交流的平台，推动监理人员分享施工技术管理方面的经验，建立知识互补的良好循环。这些措施可直接提高监理人员在施工技术方案审查、现场质量把控等方面的专业能力，加强监理职能在施工技术管理里的主要作用，为建筑工程的质量与安全提供更坚实的技术保障^[10]。

（二）施工技术管理流程优化路径

1. 技术管理流程整合方法

施工技术管理流程的优化要以流程整合作为核心，通过BIM、物联网等技术建立协同平台，整合设计交底、方案审核、工序验收等环节的数据，破除信息孤岛。通过整合技术标准体系和监理流程，确定各环节的技术指标以及监理介入的节点。比如在深基坑支护阶段，监理能够同时获取地质、设计、模拟以及实时监测的数据，迅速完成风险评估与决策。同时建立动态调节机制，按照施工进度与技术更改情况，由平台自动启动监理审核程序，降低人工传递的时间耗费，保证主要技术环节能够及时介入，提高技术管理的精准度与效能。

2. 质量控制机制完善策略

建筑工程监理作用的优化要从施工技术管理程序和质量控制体系两方面着手。在流程优化环节，监理需深入参与技术方案的审查工作，对主要工序的参数和工艺逻辑展开动态评估，以保证方案符合现场的实际工况；并且建立技术交底的闭环监督机制，通过旁站记录与工序验收的联动，避免技术执行出现偏差。在质量管控方面，要加强标准实施，引入BIM对比、传感器监控等智能化手段，实现质量数据即时采集分析，打破传统抽样检测的限制。通过智能数据建立质量预警体系，迅速对超差指标实施干预，同时优化验收程序，将隐蔽工程影像与检测数据关联存档，加强可追溯能力。这些方法能够减少管理冗余情况，降低质量方面的隐患，促使管理从依靠经验驱动转变为依靠数据驱动，提高精细化程度以及工程质量的可靠性。

（三）监管机制与外部保障优化

1. 监管制度完善与法规保障

监管制度健全与法规保障构成监理作用优化的主要支撑，要从法规修订和标准细化这两个方面推进。因为当前法规落后于技术进步的状况，需对《建设工程监理规范》进行修订，清晰界定监理在BIM、智能监测等数字化技术里的职责范围，把技术合规性审查归入法定程序。针对超高层建筑、地下工程项目等制定具有差异化的监理标准，进一步细化参数核查以及工艺监督方面的要求，以此来弥补通用标准存在的不足。健全的法规和标准可为监理工作提供明确根据，降低行为的随意性，促进管理的规范化。清晰的权责界定会推动监理单位积极提高技术水平，建立与技术更新相适配的监管机制，为工程质量和安全提供可延续的制度支撑。

2.激励机制与绩效评估设计

在监管机制和外部保障方面，要搭建多主体协作监管方案，整合政府、协会以及第三方的监督职责。依靠动态信息共享平台实现施工技术实时监测，同时健全行业准入和退出机制，严格审查资质以及人员执业水平，提供制度约束与外部保障。在激励机制和绩效评估领域，需建立以施工技术管理成果为核心的考核系统，包含技术审核精准率、旁站执行率以及隐患整改封闭率等量化指标。把考核成果和费用给付、信用评定以及职业发展挂钩，建立奖优罚劣机制。通过正向激励和反向约束，促使监理由被动监督转为主动服务，提高技术管理和风险预警的价值。

五、总结

研究表明监理通过对施工方案的审查、主要工序的现场旁站

监督以及技术问题的及时纠正偏差，确实保障施工技术的规范性和工程质量的稳定性。在优化路径方面，通过提高监理人员技术能力、健全监理工作流程、采用信息化管理手段等措施，有效提高监理工作的精确性和效率。但是此项研究存在样本量较少、区域覆盖不够全面等局限，这或许会对结论的普适性产生影响。未来的研究能够融合 BIM、物联网等新兴技术，进一步完善动态监管机制，实现施工技术管理的即时化与智能化。在实际运用时，建议施工企业和监理单位强化协作，搭建技术共享平台，促使监理工作由被动监督转变为主动服务，从而符合建筑行业高质量发展的要求。

参考文献

[1]冯晓宇.GY市疫情防控中数据治理优化路径探析[D].贵州大学,2023.
[2]郝俊逸.德国在欧盟能源转型中的领导角色与领导路径探析[D].山东大学,2022.
[3]王冠楠.潍坊市D镇信访工作的问题与优化路径探析[D].青岛大学,2022.
[4]耿斯文.软法在国际人道法中的作用探析[D].吉林大学,2022.
[5]周港.建筑工程施工进度数字化分析与优化研究[D].华北水利水电大学,2022.
[6]赵路辉.市政建筑工程质量与施工技术管理对策探析[J].化肥设计,2022,60(05):49-51.
[7]刘跃辉.建筑工程施工技术管理工作浅析[J].科技与企业,2014,(04):186.
[8]林小林.建筑工程监理中存在的问题及对策与发展[J].中华建设,2022,(08):31-33.
[9]王斌.建筑工程监理在施工现场协调中的策略研究[J].工程与建设,2024,38(02):486-488.
[10]杜伟,鲁亚军.建筑工程现场施工中安全与施工技术管理分析[J].工程建设与设计,2022,(20):248-250.