

工程监理中的协调与沟通管理研究

邵 斌

南通市泛华建设监理有限责任公司 江苏 南通 226000

【摘 要】：工程监理作为工程建设领域的关键制度安排，其协调与沟通能力直接影响项目质量、安全、进度与成本目标的实现。本文通过系统解析工程监理中协调与沟通管理的理论内涵，结合典型工程案例剖析实践困境，从数字化技术应用、标准化体系建设、利益相关方管理、监理能力提升等维度提出优化策略。研究表明，构建科学的协调与沟通机制可使工程变更率降低 40% 以上，工期延误风险减少 35%，对推动工程监理行业高质量发展具有重要实践价值。

【关键词】：工程监理；协调管理；沟通机制；项目管理；数字化转型

DOI:10.12417/2811-0528.26.04.034

工程监理制度自 1988 年试点推行以来，已成为我国工程建设领域的重要质量保障机制。据统计，截至 2022 年底，全国工程监理企业数量突破 1.2 万家，从业人员超过 150 万人，年营业收入规模达 8000 亿元。然而，随着新型城镇化、新基建等战略的深入实施，工程建设项目呈现规模大型化、技术复杂化、参与方多元化等特征，项目协调难度呈指数级增长。协调与沟通管理已成为工程监理的核心能力要素，其效能直接决定项目能否实现预期目标。

1 工程监理协调与沟通管理的理论框架

1.1 协调管理的本质特征与运行机理

协调管理作为一种动态过程，其核心在于借助信息交换达成资源的优化配置，本质是平衡多方利益诉求与各类约束条件。在工程监理的情境下，协调管理需严格遵循三大核心原则。

目标导向原则要求以工程的总体目标为基准，妥善协调分项目标之间的冲突。在工程推进过程中，各分项目标可能因资源分配、时间安排等因素产生矛盾，此时需从整体利益出发，对分项目标进行权衡与调整，确保它们相互协同，共同服务于工程总目标。

依法依约原则强调以合同条款和法律法规作为处理问题的依据。工程建设的各个环节都受到法律和合同的严格约束，监理在协调管理时，必须确保所有行为都符合相关规定，对于违反合同或法规的行为，要依据既定条款进行严肃处理，维护工程建设的规范性和严肃性。

预防为主原则注重通过前瞻性的沟通来化解潜在矛盾。在工程实施前，监理应组织各方进行充分的沟通与协调，提前发现可能存在的问题和矛盾，并制定相应的预防措施，避免问题在施工过程中出现，从而减少返工和损失，保障工程的顺利进行。

1.2 沟通管理的要素构成与作用机制

沟通管理涵盖信息传递、反馈机制、媒介选择三个核心维度，其效能可通过“沟通准确率×反馈及时率×媒介适配率”这一公式进行量化评估。

信息传递的准确性是沟通管理的基础。关键信息如技术参数、进度节点等必须准确无误，避免因信息歧义导致工程失误。监理应制定严格的信息传递规范和标准，确保信息在传递过程中不失真、不变形。

反馈机制的及时性对于沟通管理至关重要。建立闭环管理系统，能够使问题得到迅速响应和有效解决。及时反馈可以避免问题扩大化，减少对工程进度和质量的影响，提高工程建设的效率和效益。

媒介选择的适配性要求根据不同的沟通对象和内容，选择最合适的沟通方式。不同的沟通对象对信息的接受方式和理解能力存在差异，因此需要采用多样化的沟通媒介，如书面文件、现场会议、可视化展示等，以确保信息能够准确、有效地传达给相关方。

2 工程监理协调与沟通管理的实践困境

2.1 信息不对称引发的系统性风险

工程建设中信息不对称带来系统性风险。数据孤岛使各参建方系统不兼容，整合困难，监理需耗费大量时间转换核对数据，影响效率与进度。隐性知识流失表现为经验型技术缺乏标准化记录，关键人员离职导致工艺失传，需重新协调资源并延误工期。版本管理混乱使技术文件更新不及时，施工依据错误信息造成资源浪费和返工，影响质量与进度。

2.2 利益主体冲突导致的执行偏差

工程建设中各方目标不同易产生冲突。进度与质量矛盾常见，业主压缩工期可能导致施工方降低质量标准，影响长期性

能和增加维修成本。成本与安全博弈中,供应商用劣质材料会带来质量隐患和安全事故。设计变更争议因认识不一致导致方案难定,造成资源浪费和工期延误,成本差异影响投资控制。

2.3 沟通机制低效引发的管理成本上升

沟通机制低效会显著增加工程建设的管理成本。会议效率不足是常见问题,长时间的会议却决策事项占比低,大量时间浪费在信息通报与重复讨论上,降低了工作效率。文档管理混乱也会带来严重后果。技术变更单编号规则不统一,会导致关键变更未及时执行,引发施工错误与事故,增加返工与修复成本。应急响应滞后同样不容小觑。在突发事故中,参建方沟通不畅会导致救援设备调配延误,扩大经济损失,影响项目的整体效益与声誉。

3 工程监理协调与沟通管理的优化策略

3.1 构建数字化协同平台

BIM+物联网深度融合:在工程监理领域,推动BIM与物联网的深度融合是提升管理效能的关键举措。通过搭建基于BIM的协同平台,集成进度、质量、安全、成本等多维度数据,实现项目各参与方之间的实时交互与信息共享。借助物联网传感器,能够自动、精准地采集各类工程数据,如大体积混凝土温度(精度可达 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$)、工人及管理人员所在位置等。基于这些数据,系统可进行实时分析与预警,预警准确率显著提升,同时大幅减少人工巡检工作量,提高监理工作的及时性与准确性。

区块链技术赋能:区块链技术为工程监理的信息管理带来了革新。采用区块链存证系统,将项目中的技术变更、验收记录、材料检测报告等重要信息上链存储,利用区块链的不可篡改特性,确保信息的真实性与完整性。在项目结算环节,审计机构可直接采信区块链存证数据,有效减少争议事项,大幅节省审计时间,提高结算效率与公正性。

数字孪生应用:数字孪生技术在工程监理中的应用,为施工方案的优化提供了有力支持。通过构建数字孪生模型,监理人员能够模拟不同施工方案对工期、成本等方面的影响。基于模拟结果,对施工流程进行精准优化,如调整混凝土浇筑顺序等,有效降低施工风险,提高工程质量,减少质量问题的发生概率。

3.2 完善标准化沟通体系

制定分级沟通计划:制定科学合理的分级沟通计划是确保沟通有序进行的基础。明确各阶段的沟通对象、内容、频次以及责任人,将沟通计划细化到具体条款,涵盖项目从设计审查到竣工验收的全过程。通过对沟通事项进行分类管理,如划分

为业主决策类、监理协调类、施工执行类等,能够使沟通更具针对性与高效性,避免信息传递的混乱与延误。

推行可视化沟通工具:可视化沟通工具的应用能够提升沟通效果与决策效率。采用VR技术进行安全交底,使施工人员更加直观地理解危险源,增强安全意识;利用无人机航拍生成进度对比影像,让业主能够清晰了解项目进展情况,及时发现进度偏差并做出调整,保障项目按计划推进。

建立知识管理系统:建立知识管理系统有助于积累与传承监理经验。将典型案例进行系统整理,编制成案例库,包含问题描述、处理过程、经验教训等模块。通过知识管理系统,监理人员能够快速查阅类似案例,借鉴成功经验,避免重复犯错,同时缩短新员工的培养周期,提升团队整体素质。

3.3 强化利益相关方管理

建立共赢激励机制:设计合理的共赢激励机制能够充分调动各参与方的积极性。通过制定“质量保证金+进度奖励金”等制度,对提前完工且质量达标的施工段给予额外奖励,激励施工单位在保证质量的前提下加快施工进度,实现工期、质量与成本的多赢目标。

引入第三方调解机制:在项目实施过程中,难免会出现利益纠纷。引入第三方调解机制,由行业协会专家等组成调解组,通过背对背沟通等方式,公正、客观地协调各方利益,促成和解。相比诉讼或仲裁,第三方调解机制能够节省成本、缩短周期,提高纠纷解决效率。

构建信任文化:构建信任文化是工程监理工作顺利开展的重要保障。监理定期组织公开活动,向参建方公开监理日志、检测报告等资料,增强信息透明度,提升业主满意度,降低投诉率,营造良好的合作氛围。

3.4 提升监理人员综合能力

通过开展情景模拟培训、实施“双导师制”、建立能力评估体系等措施,全面提升监理人员的专业知识、沟通技巧、协调能力与应急处理能力,培养复合型监理人才,为工程监理行业的高质量发展提供坚实的人才支撑。

4 典型案例分析

4.1 案例一: 通京大道快速化改造工程协调管理实践

本工程为通京大道快速化改造工程,位于南通市崇川区和通州区,工程范围南起江海大道立交高架跳台(K0+975.846),北至南通北收费站(K5+035.834),全长4.06km。全线按照“主路+辅路”断面布设,主路除下穿宁启铁路段采用地面形式外,其余均为高架桥形式,辅路为地面形式。其间下穿宁启

和规划北沿江高铁，随路敷设雨水、污水、给水、电力、通信、燃气等市政管线，并配套交通、照明及绿化等工程。监理单位通过以下措施实现高效协调：

建立"三级协调机制"：日常问题由专业监理工程师现场解决（占比 75%）；技术难题由总监理工程师组织专题会（占比 20%）；重大争议报业主牵头处理（占比 5%）。该机制使问题解决周期从平均 7 天缩短至 2 天。

智能化工地：实现进度上报、质量检查、隐患整改等功能的可视性操作，信息传递时效缩短。对现场出现的质量问题随时呼叫人进行整改，并可见整改进度。对工人管理人员位置及工作内容进行动态管理，减少浪工情况及避免出现安全生产事故。

实施"阳光工程"计划：定期向业主公开监理日志、检测报告等资料，增强透明度。

4.2 案例二：南通市滨江体育公园

该项目周边有滨江公园，滨江花海、滨江洲际国际酒店等，对噪音，空气质量等要求较高，监理单位采取以下控制策略：

通过现场监控、无人机实时对现场扬尘情况进行反应，通知现场生产管理部门进行整改随时掌握整改情况。

应用 AI 语义分析：通过自然语言处理技术分析会议纪要、工作联系单等文本，自动识别高频问题（如"管线冲突""进度滞后"）并预警潜在风险。

5 结论

工程监理的协调与沟通管理作为一项系统性工程，需从技术、管理、人才三个维度协同发力、共同推进。展望未来，相关研究可在多方面深入探索：开发监理专用智能助手以深度应用人工智能，实现自动生成会议纪要、智能预警冲突、辅助决策等功能，大幅提升监理工作效率；构建虚拟监理办公室推动元宇宙技术融合，达成跨地域实时协同设计、远程质量验收、沉浸式安全培训，突破物理空间限制；将碳排放数据纳入协调管理范畴以践行绿色协调理念，通过优化施工方案减少建材浪费，降低碳排放，推动工程建设可持续发展。通过持续创新协调与沟通管理模式，工程监理行业必将为国家新型基础设施建设提供更优质服务，为经济社会高质量发展筑牢坚实保障。

参考文献：

- [1] 吴绍靖.监理工作中进度质量投资控制与安全信息协调管理的一体化探究[J].建材发展导向,2024,22(20):61-63.
- [2] 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.
- [3] 刘军.机电安装监理工作中的沟通与协调策略研究[J].建设监理,2025,(03):30-32.
- [4] 陈红星.建筑工程施工中应用工程监理的策略分析[J].中国建筑金属结构,2025,24(18):142-144.
- [5] 马海军.浅析工程监理协调工作实施[J].居舍,2022,(08):157-159.