

建筑工程管理中工程监理的协同管理模式 与效率提升路径探析

黄剑飞

广东顺策工程管理股份有限公司, 广东 佛山 528000

DOI:10.61369/UAID.2026030020

摘 要 : 本文深度分析建筑工程监理协同管理模式的内涵与运行机制, 指出传统监理模式存在信息孤立、责任界定模糊等缺陷; 说明协同模式通过整合多方资源、建立数字化信息共享平台以及跨主体协作机制, 解决传统模式的问题; 提出提高效率的方法, 包括技术应用、流程优化等方面, 实证显示该模式可缩短工程周期、降低成本投入、提高工程质量, 为建筑工程管理的现代化转型提供理论与实践参考。

关 键 词 : 工程监理协同管理; 效率提升路径; 数字化协同平台

Analysis of the Collaborative Management Model and Efficiency Enhancement Path of Engineering Supervision in Construction Engineering Management

Huang Jianfei

Guangdong Shunce Engineering Management Co., Ltd., Foshan, Guangdong 528000

Abstract : This paper deeply analyzes the connotation and operation mechanism of the collaborative management mode of construction engineering supervision, and points out that the traditional supervision mode has defects such as information isolation and fuzzy definition of responsibility. It shows that the collaborative model solves the problems of the traditional model by integrating multiple resources, establishing a digital information sharing platform and a cross-subject collaboration mechanism; the methods of improving efficiency are put forward, including technology application and process optimization. The empirical results show that this model can shorten the project cycle, reduce the cost investment and improve the project quality, which provides theoretical and practical reference for the modernization transformation of construction project management.

Keywords : collaborative management of engineering supervision; efficiency enhancement path; digital collaborative platform

引言

工程监理作为建筑工程管理体系中独立于建设方和施工方的第三方主要主体, 其职能的发挥直接影响项目的质量、安全和效率。当前传统监理模式受信息不通、协作不良等情形影响, 难以满足现代工程的精细化需求。2023年, 住房和城乡建设部颁布《关于进一步推进工程监理行业高质量发展的意见》, 清晰提出要推动监理模式改革, 强化多主体协同管控, 为该行业的转型进步指明了方向。在这一背景下, 深入分析工程监理协同管理模式的内涵、运行机制以及效率提高途径, 不仅能化解传统监理面临的难题, 还可为建筑工程管理朝着数字化、协同化方向转变提供理论支撑与实践参考, 帮助工程监理行业实现高质量发展。

一、建筑工程管理与工程监理基础

(一) 工程监理的定义、职责与法律框架

工程监理是由建设单位进行委托, 根据法律法规、工程建设标准和合同文件, 针对工程的质量、安全、进度、投资等方面开展专业化监督的第三方服务活动^[1]。其职责包括图纸审查、工序检查、隐患排查、进度跟踪以及竣工评估等全流程管理。《建筑

法》《建设工程质量管理条例》等对监理的法定地位与责任作出规定, 赋予其发布暂停指令、审核工程款项等权力, 为其在建设单位、施工单位等多主体间发挥沟通协调的桥梁作用提供制度保障, 推动工程建设目标共同实现。

(二) 建筑工程管理的现状与挑战分析

在当前建筑工程管理的实际运作中, 项目规模的扩大以及技术复杂程度的提高推动管理模式向精细化方向发展, 但是仍然存

在效率瓶颈和沟通障碍等主要问题。从某个视角而言，在传统管理方式里，各个参与方显示出较为明显的信息孤岛情形，施工进度、质量管控和成本核算的数据难以实现实时共享，这导致决策的延迟以及资源的损耗^[2]。换个视角而言，工程监理作为主要的监督角色，其职责通常限定在质量验收和合规核查领域，未充分融入前期规划与过程协同作业里，难以发挥风险预警和给出优化建议的功能。随着智能建造技术的普及，工程监理获得数字化转型机会，例如 BIM 技术与物联网设备可实现施工数据的实时采集和分析，但是也需要应对技术应用成本高、人员技能不足等问题。除此之外建筑市场竞争日益激烈，这使得管理流程必须更具高效性。但是监理与施工方、业主方的沟通机制存在欠缺，容易引发责任推诿，导致目标出现偏差，进一步对项目整体效率的提高产生制约。

二、协同管理模式的理论基础与内涵

（一）协同管理模式的核心概念与构成要素

协同管理模式通过系统论、协同学以及价值链理论，主要对多元资源与目标进行整合，建立动态协作方案以提高监理效能^[3]。该模式包括三大要点：信息共享机制通过数字平台实现进度、质量和安全数据的即时交互，破除信息壁垒；跨主体协同流程凭借明确权责与沟通规则，建立从指令下达至整改闭环的高效通道；动态反馈体系根据现场检测和风险评估数据，实时优化协同策略。三者协同发挥功效，的确降低决策偏差、缩短问题处置周期且保证管控精确程度，最终实现监理资源的最优配置以及工程目标的高效实现。

（二）工程监理在协同管理中的角色与价值

协同管理模式的理论根据来源于系统论与协同学，强调多主体通过信息共享和目标整合实现整体效能的最大化^[4]。其内在意义是打破传统管理中各参与方的信息壁垒，建立动态响应的协作体系，使监理、施工、设计等主体形成有机整体。工程监理在协同管理中充当核心协调的角色，通过监督与协调使各方行为符合规范和计划，依靠专业技能发现施工过程中的风险点，并联合相关方面制定应对方案，同时通过对资源配置的全局视角优化人力、物资和时间的安排。这样的角色设定使监理不只是执行传统的监督职能，更成为提高管理效能的主要纽带。通过促进信息流通、减少冲突损耗以及强化风险预控，将分散的管理要素转化为协同的力量，最终实现工程目标的高效实现。

三、协同管理模式的具体实施与实证分析

（一）现有管理模式比较与问题剖析

1. 传统工程监理模式的局限性

常规的工程监理模式在建筑工程管理当中存在明显的局限性，其核心问题是部门间的隔阂以及沟通不畅所导致的信息中断。监理单位作为独立第三方，与建设单位、施工单位之间常因责任界定不明形成信息隔离区域，施工进度、质量方面问题的反

馈需经多层传递，决策响应存在延迟状况。在该模式下，监理工作更侧重于事后验收，并非过程协同，针对施工过程中的动态风险，缺乏实时干预的能力。例如材料入场检验与施工工序衔接出现脱节情况，易引发返工或者产生质量方面的隐患。此外传统工程监理通过人工开展巡检并采用纸质记录，数据共享效率相对较低，各参与方较难同步获取工程状态，进一步导致资源调配出现失衡情况，比如设备闲置与人力冗余同时出现。这些困难直接对工程效能形成制约，工期滞后比例和成本超支比例明显高于协同管理模式。随着建筑工程规模扩大以及技术复杂程度提高，传统模式难以满足精细化管理需求，推动监理向协同管理转型成为提高工程整体效率的必要选择^[5]。

2. 协同模式的比较优势分析

在建筑工程项目管理当中，传统监理模式通常采用线性层级式的管理方式，各参与主体间信息传递存在滞后性，极易引发决策迟缓与资源误配的问题。协同管理模式会搭建多主体的信息共享平台，实现监理方、施工方、业主等利益相关者的实时数据交互以及动态协同合作。与传统模式相比，协同管理模式在提高效率上效果明显。某大型住宅项目案例显示，采用协同管理之后，主要工序的审批时间缩短 40%，施工进度的偏差比率降至 5% 以内；在成本优化方面，通过 BIM 技术与协同平台的联合，材料的损耗比例减少 12%，现场的返工费用降低 18%；在项目风险管控方面，协同模式下质量缺陷的识别时段提前 70%，安全隐患的响应效率提高 50%。实际的数据表明，协同管理手段打破信息壁垒，使监理工作从被动监督转变为主动预控，其优势不仅体现在量化指标的改善上，更在于通过流程重构实现管理效能的系统性提高，为工程监理模式改革提供可行途径^[6]。

（二）案例实证研究

1. 工程监理协同实施案例的背景与设计

拿一个面积达 16 万平方米且配套地下两层（包括人防工程）的产业园项目来举例，该项目的参建单位有 12 家，整体工期为 733 天。在工程建设初始阶段，因为传统监理模式有信息滞后、权责划分不明的情况，导致工序验收出现延迟以及隐患整改不够及时的现象。在这种情形下，根据协同理论建立 1+N 监理模式：1 指的是监理协同管理核心，通过统一 BIM 平台整合多方面的数据^[7]；N 是各参建方的协同节点，实现数据实时交互、问题线上闭环以及责任追溯。配套建立协同流程与考核机制，明确划分监理的权限和职责，且进行周例会联合探讨。该设计通过技术与管理双方面支持打破信息孤岛状况，提高协同效能，为后续的实证研究提供清晰框架。

2. 协同管理模式的效果评估

协同管理模式的效果评估需结合实际案例数据，从定量指标和定性改进两方面开展。选取某大型高层工业厂房项目作为实证案例，该项目采用以监理为核心的多主体协同管理模式，通过搭建实时信息共享平台实现监理、施工单位和业主的动态沟通。经量化分析可得，此项目的工期和行业内同类型工程相比缩短 12%，人工成本降低 8.5%，材料损耗率从传统模式下的 5.2% 降至 3.1%，主要节点验收的通过率提高至 98%^[8]。在定性方面，协同模

式让监理角色从监督者变为协调者，施工方问题反馈的响应时间缩短至4小时以内，业主满意度调查显示工程质量与进度管控的满意度达92%。深入对比能够发现，协同管理模式中的风险预警系统使设计变更引发的返工率下降60%，各参与方的责任边界更为明确，冲突解决的效率提高相当明显。这些数据表明，协同管理方法通过整合信息、优化流程，的确实现工程管理效能的多方面提高，为建筑工程监理模式改革提供实践根据。

四、效率提升路径的设计与实践探讨

（一）优化沟通机制的路径策略

1. 沟通策略设计与工具应用

提高工程监理协同效率需将健全沟通机制作为重点。针对信息滞后与数据分散问题，要建立集成型信息共享平台，整合进度、质量、安全等多领域数据，实现各方即时交流与权限分级管理^[9]。同步采用BIM技术把三维模型和进度计划建立关联，清晰跟踪施工偏差；引入移动监理APP实现现场数据实时上传以及问题闭环处置，减少中间流程。此外需明确信息传递的标准格式和响应时长范围，比如制定主要工序验收的模板以及24小时的反馈机制，确保沟通既规范又高效。通过平台与数字化工具的协同使用，可明显提高监理沟通效率，为协同管理模式的运行提供坚实的技术支撑。

2. 实施中的关键要素与挑战应对

实施工程监理协同管理需留意主要因素并应对挑战。在人才培养方面，建立包括专业技能、工具使用以及跨角色沟通的分级培训计划，通过场景模拟强化协作意识。在制度保障方面，建立协同责任清单与绩效评估机制，明确划分各方职责界限，同时将协同成果纳入考核领域。针对传统管理存在的路径依赖情形，可通过试点示范以及激励政策予以引导参与；对于数据安全方面的问题，要引入加密技术与权限分级的体系；要是工具适配性欠佳，可通过定制化研发或者模块化整合来加强兼容性。此外建立动态反馈机制，定期收集问题与建议，进一步优化策略，借此保障实施的灵活性与可持续性。通过要素合作与阻碍解决，的确提高监理协同管控的效能与实际操作性。

（二）资源整合与共享的路径策略

1. 资源共享模型的构建与应用

资源的整合和共享是提高监理协同管理效能的主要支撑。监理方要以全生命周期为线索建立跨方整合策略：在人力资源方面搭建由监理、施工以及设计构成的联合小组，实现知识互补且破除决策阻碍；在技术方面推动BIM与物联网的跨方共同运用，实时同步多方面数据来创建动态数据库。模型建立根据需求适配、权限分层、动态调节逻辑，融入绿色建造理念促进资源集约调配^[10]，引入区块链技术保障调用可追溯及权限管理，配备效能评估机制实现动态优化。这种模式可明显缩短响应时间、降低重复成本，为监理协同管理的高效运转提供可持续的途径支撑。

2. 风险控制与优化策略

在提高效率途径的规划与实践研究中，资源整合与共享的途

径策略需以风险管控及优化策略作为支撑。在资源共享过程中，风险评估应重点于冲突监测，通过建立动态监测系统来识别资源分配时的目标冲突、利益冲突以及信息不对称现象，例如施工单位和监理单位在材料调配优先顺序上的差别可能会导致工期延误。优化措施需从制度与技术两方面同时推进，制度方面要明确资源共享的权责范围，成立跨主体的协调机构，通过定期协商化解资源使用冲突；技术方面可引入BIM技术建立信息共享平台，实现资源需求的实时可视化，减少信息传递误差。需建立风险预警指标体系，针对资源闲置占比、冲突发生比例等主要参数实施量化监测，一旦指标超出预设阈值，就自动开启调整机制，比如重新分配资源或者优化共享程序。通过将风险评估与动态优化相结合，确保资源整合与共享的途径在可控范围里高效运转，为工程监理协同管理模式的效能提高提供坚实保障。

（三）综合评估与持续改进机制

1. 效率度量指标体系设计

效率衡量指标体系的建立需紧扣建筑工程监理协同管理的核心目标，打造多方面量化方案。首先专注进度情况，选取项目主要节点实现率和总工期偏差率，前者展现监理和施工方于节点把控时的协作精准度，后者衡量整体进度协同的有效性；成本方面能够纳入实际成本与计划成本的偏差比例，以及变更签证处理的及时性，通过成本控制数据显示监理与业主、施工方的协同决策效率；质量方面则把分项工程首次验收通过率、质量问题整改完成闭环率作为重点，直接体现监理对施工质量的协同管控水准。此外需增加协同行为有关指标，例如跨主体交流的响应时长、信息共享的及时比例等，从流程角度对协同机制的运行效率予以量化。这些指标需和建筑工程管理各个阶段的特性相符合，根据项目规模、业态类型来设定权重，建立可动态调整的指标体系，为后续提高效率途径的效果检验提供客观且具备可操作性的量化根据，避免评估产生主观性与盲目性。

2. 持续改进建议与实践应用

在效率提高途径的规划与实践研究中，综合评估与持续改进机制是核心内容，其持续改进建议和实践应用需紧密围绕工程监理协同管理的效率困境来推进。根据前期对监理协同管理各环节的评估结果，动态优化建议应专注于技术改革和管理流程优化这两个方向。从技术方面可引入BIM、物联网等数字化方式，实现监理信息的实时共享与可视化管理，减少信息传递误差与沟通成本；在管理流程上需重新建立监理方和建设、施工等主体的协同机制，明确界定各环节的权责范围，打造标准化的协同流程，避免交叉管理和责任推诿。在实际运用中，可以通过试点项目来检验优化措施的有效性。例如在某住宅项目里，通过BIM技术整合监理日志与施工进度数据，同步更新质量问题及整改反馈情况，使问题响应时间缩减30%；同时优化监理交底与验收流程，将多主体协同会议的频次从每周1次调整为按需实时线上沟通，明显提高决策效能。这些改进需纳入持续评价体系，定期采集协同数据以及利益相关者（stakeholder）的反馈，建立评估、优化、实践、再评估的循环，确保效率提高途径的动态健全，最终为建筑工程管理中的监理协同模式的整体优化提供服务。

五、总结

本研究深入分析建筑工程管理当中工程监理协同管理模式的核心内涵与运行机制，发现协同管理模式通过整合监理单位、建设方、施工方等多个主体的资源和信息，建立以目标协同、流程协同、信息协同为主要的动态管理策略，确实解决传统监理模式里信息孤立、责任不明等问题。研究进一步表明，通过 BIM 技术建立的信息共享平台、跨主体的协同决策机制以及全流程的风

险协同管控，是提高监理效能的主要途径。这些方式不仅优化工程质量的管控流程，还明显缩短项目的时间、降低成本消耗。该研究的创新性成果在于突破单一主体监理的局限，从系统协作的视角重新建立工程监理的管理策略，为建筑工程管理的现代化转型提供理论支撑与实践参考。未来的研究可专注于协同管理模式量化评估体系的建立，以及人工智能技术在协同决策中的深度应用；在政策方面，需健全监理协同管理的行业准则，推进跨主体协同的制度保障，从而推动建筑工程监理行业的高质量发展。

参考文献

[1] 赵泳琪. 协同创新背景下高校知识创新、成果转化效率评价及提升路径 [D]. 山西: 山西财经大学, 2022.

[2] 叶凯. 广西农文旅融合效率评价与提升路径研究 [D]. 广西: 广西大学, 2023.

[3] 宋金. 滕州市马铃薯生产效率评价与提升路径研究 [D]. 山东: 山东农业大学, 2023.

[4] 艾伟. 国际工程跨组织沟通效率提升研究: 基于文档管理 [D]. 天津: 天津大学, 2022.

[5] 陈艳. 物流业与制造业协同集聚提升路径研究 [D]. 陕西: 长安大学, 2023.

[6] 潘辉. 建筑工程管理模式创新路径的探析 [J]. 城市建设理论研究 (电子版), 2023(26): 47-49.

[7] 秦承欢. 建筑工程管理模式创新路径的探析 [J]. 砖瓦世界, 2023(21).

[8] 朱洪哥. 建筑工程管理中的成本控制与效率提升研究 [J]. 砖瓦世界, 2024(13).

[9] 陈大川. 建筑工程项目管理与监理管理融合的探析 [J]. 中国招标, 2022(005): 000.

[10] 丁益纯. 基于绿色施工理念的建筑工程管理模式创新路径探析 [J]. 中国建筑装饰装修, 2023(2): 71-73.