

建筑施工监理信息化应用不足与发展分析

高燕燕¹ 傅新国²

1. 山东恒业工程咨询有限公司; 2. 山东金至工程咨询有限公司

摘要:现阶段建筑行业发展速度不断加快,工程建设规模逐渐扩大,对监理工作开展水平提出了更高要求。为保障监理工作有序开展,需引入先进信息化技术手段,构建施工监理信息管控平台,及时发现并解决存在于工程施工期间的质量问题及安全风险,为工程重大事项决策提供重要理论依据。针对此,本文首先分析建筑工程施工监理信息化应用优势,提出施工监理信息化应用不足之处,制定施工监理信息化应用管控对策。

关键词:建筑工程; 监理; 信息化应用; 不足; 发展

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2024.04.020

前言

建筑工程施工监理工作涉及的专业内容多,流程长,为满足建筑工程现代化建设要求,需做好建立信息化建设工作,使用先进信息技术手段构建监理信息管理平台,保障信息的透明性及公开性,为监督施工现场,优化施工资源配置提供重要技术支持。

一、建筑工程施工监理信息化应用优势

(一) 促进电子商务交流

借助先进信息技术手段构建电子商务交流平台,可在平台上集中发布招投标信息,有序开展招投标、评标等活动,保障建筑工程在单位经济利益。信息化建设工作也能够辅助企业管理部门全面收集施工信息,优化电子商务流程,使各部门能够在电子商务活动中积极有效沟通。

(二) 提升施工信息利用率

施工监理信息平台能够快速更新并传递施工数据,使监理人员远程掌握工程施工进程及具体施工情况,掌握项目投资目标、监督管控目标、质量管控目标,进一步提升施工数据利用率,增强工程施工监理水平。

(三) 扩大施工现场监督管理范围

信息化技术手段能够全面收集建筑工程施工现场各类信息,如材料数量、机械设备种类及月星能耗量等,优化资源配置方案,更好实现工程节能环保施工目标。在现场安装传感器及视频监控系统,能够全程监管施工流程、施工人员作业行为,从源头处管控工程施工问题及安全隐患,减少施工环节对现场生态环境造成的破坏,确保工程始终处于高效有序实施状态。

(四) 增强工程建设综合效益

通过在建筑工程施工环节监理工作中使用信息化技术手段,构建信息网络系统,能够建立高效市场信息传

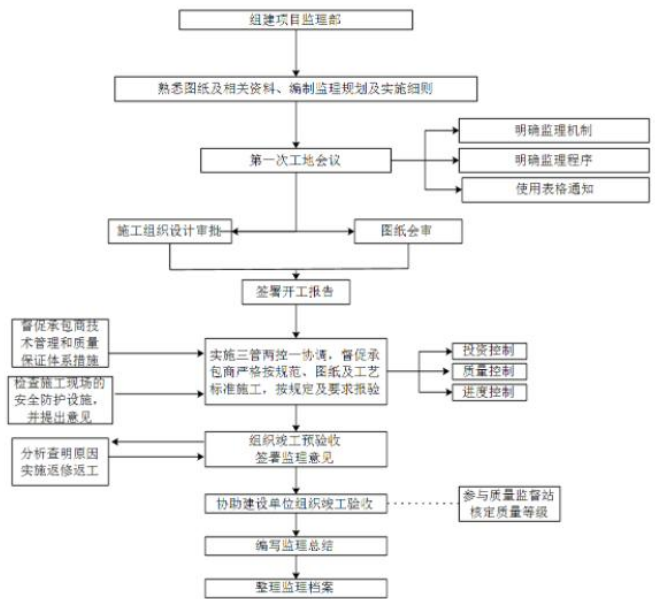


图1 建筑工程施工监理流程

输渠道,丰富施工管理期间的信息资源,为监理项目提供全面服务。借助信息化管理手段,也可控制监理工作开展期间的人力及物力资源消耗量,保障工程建设经济效益。

二、信息技术在建筑工程施工监理环节的应用问题

(一) 信息技术重视性不足

建筑工程施工环节的信息主要包括施工前期招投标、造价预算、施工及竣工验收等环节,信息种类多,数量大,实际管理难度较高。大部分施工监理工作依然以人员经验为主,信息技术积极作用没有被充分发挥出来。工程施工信息化管理理念及方式无法适应高端工程。

建筑工程施工工作开展期间,监理文化水平也可以直接影响到信息化技术应用效果,在应用基础上加强监理全过程管控力度,营造出积极向上的监理信息化建设学习氛围,确保施工监理信息平台能够在建筑工程质量、安全、进度及成本管理过程中发挥出重要作用。

(二) 信息施工监理专业水平不佳

建筑工程施工监理信息化工作和有效节约人力、物力及财力资源。相较于发达国家而言,我国建筑监理信息化工作的运用时间较短,会受理论、实践经验限制。因部分监理部门忽视全面性、综合性人才对社会发展的意义,导致建筑工程信息发展水平较为落后。

部分建筑工程施工监理工作虽逐步趋向信息化发展,但取得效果不佳,项目施工进度计划的完成情况依

然与设计要求不符，导致建筑工程监理工作始终处于有待提升阶段。

（三）缺乏先进信息网络平台

在建筑工程施工监理环节应用信息化技术的主要表现形式就是构建电子信息平台。确保平台的能够有效收集并管理施工决策、施工投资、方案设计、招投标、合同管理等信息。但就目前来看，由于没有在信息化网络平台建设环节投入充足的人力及物力，导致建筑工程施工环节的信息化监理水平始终处于有待提升阶段，各部门及项目的监理信息难以统一。

（四）信息化监理人才缺失

在建筑工程施工监理工作开展环节，监理部门主要由管理人员、普通施工人员及监理技术人员组成。工程建设环节，管理部门需做好工程设计监管工作及拟定工程施工总纲要，由施工技术人员结构组织内容有序开展施工工作。由监理人员及时发现建筑工程生产环节的各类问题。现阶段工程监理施工准备环节，施工人员难以借助信息化技术开展各项辅助工作，无法及时发现并处理工程施工环节存在的各类问题。

由于监理人员的信息化建设意识不足，信息化技术应用水平不高，导致施工期间的信息难以公开共享，工程施工质量无法得到根本上保障。

三、建筑施工监理信息化应用方向

（一）质量管理

质量管理是建筑工程施工监理工作开展核心内容，将信息技术应用在质量管理环节，对提升质量管理水平、实现质量管理目标意义重大。建筑工程质量管理主要包括图纸审查、图纸变更控制、设计方案评估及咨询等。在工程施工前，监理部门需着重审查施工单位职责，依照监理标准及规范要求开展质量控制工作，提前预防工程质量问题。

（二）成本管理

在施工建立信息化环节，成本管理工作需工程在批准预算条件下高效完成。以建筑工程可行性研究方案为前提，辅助施工单位开展投资估算工作，确定工程施工基准与合同价格。借助信息平台能够有效监管施工环节的变更项目与已完成工作量，有效管控施工结算内容。

（三）进度管理

进度管理也是施工监理信息化重要内容，应对各施工环节及施工工序的应用水平进行全程监管。进度管理需做好项目规划、项目实施、施工检查等工作。在项目开展前确定建设目标，合理设定工程工期管控目标。对比分析工程施工期间进度计划及工程实际进度完成情况差异，分析可能在工程进度管理期间存在的各类问题，优化专项可行的进度管理对策。

（四）协同管理

现阶段信息技术发展速度逐渐加快，在建筑工程施工监理信息化建设环节也应建设网络平台，提升各部门

协同沟通水平。全面收集工程设计期间的变更信息，确立变更目标，提升工程协同管理水平。

（五）合同管理

为使建筑工程能够依照合同内容有序开展，还需充分发挥出信息技术在施工合同管理中的积极作用。施工合同主要包括合同条款细节、施工谈判、知识产权保护与执行等内容，应借助信息管理方式，分析施工单位及建设单位的合同纠纷，保障参建单位综合效益。

四、建筑施工监理信息化应用要点

建筑工程施工监理信息化主要就是在监理工程开展过程中收集、存储及分析各项信息，辅助工程管理人员完成决策及监督工作，促进施工目标实现，提升施工监督、质量、安全及经济效益管控水平。在施工监理信息化建设过程中，监理部门还需结合项目工艺及组织特征，分析施工网络计划性质，采用适宜的网络程序系统。

（一）建筑信息模型技术

建筑模型技术又被称之为BIM技术，就是将收集到的建筑工程各信息构建成工程数据模型。设计部门可借助BIM技术优化设计方案，提升工程整体设计水平。管理部门可依照BIM模型，优化工程施工期间的进度安排、人事安排分配方式，从根本上提升施工监理水平，增强工程建设全过程各参与单位的决策准确性。

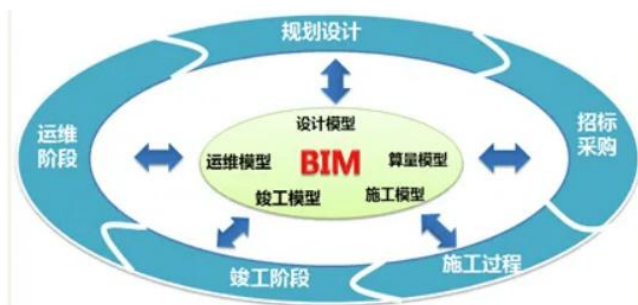


图2 BIM技术应用范围

（二）管理信息系统

信息管理系统包括事务处理系统、办公自动化系统、决策支持系统以及企业资源计划系统等多种类型。通过在施工监理环节运行管理信息系统，能够将收集到的施工各类信息应用在工程管理全过程中，节省工程管理成本，保障工程管理经济效益。

五、提升建筑施工监理信息化应用水平的管控对策

（一）明确施工监理信息化应用目标

建筑工程监理信息化工作的难度较大，在实际监理过程中应明确信息化技术应用目标，切实优化监理理念，确保信息技术能够有效推动工程施工工作规范化开展，避免工程施工期间出现较多质量问题。建筑工程施工监理信息化工作的覆盖面积广，在建筑工程实际建设环节应做好设计阶段、施工阶段及验收阶段的协调监理工作，处理好各部门协同关系好信息的交流与反馈工

作，从根本上提升建筑工程施工监理信息化水平。

建筑工程施工监理信息化工作开展过程中也应使用适宜技术与设备与监理模式，保障建筑工程高效开展。将控制、监理、原理及协调监理模式结合在一起，对信息建筑主体进行协调控制。

现阶段建筑施工监理工作依然存在管理水平有待提升、管理效率不足等问题，需结合建筑工程施工管理要点，开展施工信息化自动操作工作，借助网络存储功能辅助建筑工程施工监理工作高质量实施。

施工监理信息化并不是简单的应用计算机，将信息存储在计算机数据库中，而是需联合各类技术，对信息展开专项分析、处理，从根本上提高信息利用器件的规范性，建立切实可行的施工监理规章制度。

（二）建立多功能监理信息化平台

注重结合工程具体施工要求建设功能完善的监理平台以及数据库。在工程监理过程中需要明确监理目标、划分施工监理职责，确定工程设计与施工重点内容，落实各项责任体系。

加大施工监理信息化管理平台建设期间的资金、技术、设备等投入力度，联合施工单位，完善监理信息网络平台功能。对施工监理期间的目录数据库、成本数据库、质量数据库及人员数据库进行不断更新，配合使用先进技术手段，实现数据链接及资源共享目标，确保施工期间的各类信息数据均能够公开共享，增强施工期间各部门信息的统一性及关联性。

在工程设备监理环节，监理单位也需要结合工程施工对设备应用期间的各项要求，建立起相应的设备网络报修平台。注重收集设备入场及使用期间的数据，评估设备在监理期间的重点以及设备故障发生概率。

在工程材料监理工作中，利用信息系统编制材料用量领料单，确保材料能够均匀分配并且使用在规定的施工过程中。着重关注施工期间的职责划分以及汇总，落实施工期间的任务单执行情况，确保收集到的数据能够再实施工程成本、质量及进度监理中给予参考。配合使用计算机系统优化施工任务单内容，节约施工期间的人力及物力成本，确保各资源能够得到合理分配。

（三）健全施工监理信息化管理体系

为充分发挥出计划技术在建筑工程施工监理工作实施期间的应用积极作用，还需要建立健全施工监理信息化管理体系，科学规划监理业务流程，从根本上提高监理工作效率。配合使用先进网络信息系统，收集工程施工监理所需信息资源、设施设备、资金及人员等信息，优化施工环节各资源配置方案，从根本上提高施工效率。

借助信息技术手段，协调市场运行机制，进一步完善建筑工程施工监理信息化管理体系。充分发挥出协调市场运行机制优势，推动建筑工程建立信息化建设建

成。做好信息技术重要性普及工作，确保各部门均能够认知到监理信息化建设重要性。

（四）培养高素质监理人员

建筑工程施工监理信息化工作对工作人员专业水平的要求更高，管理部门应当结合施工监理要求，开展专项培训工作，组织讲座、知识竞赛、考试等活动。在施工人员专业技能符合考核要求的情况下才能够上岗。加强责任感宣传教育，增强施工人员质量意识，确保工程能够增长严格标准开展施工工作。

在信息专业人才培养过程中，还应制定信息化评估制度，对监理人员的专业技能与职业素质进行规范化考核。加大施工监理信息化资源投入量，做好各部门信息沟通交流工作。营造良好的施工监理信息化运行氛围，确保监理人员均能够充分认知到信息化监理工作开展积极作用。

总结

总而言之，在将信息技术应用在建筑工程监理环节，需结合当下经济市场发展特色，控制工程建设及监理成本，避免工程在实施环节存在较多质量问题及安全事故，保障工程有序开展。为充分发挥出信息技术积极作用，监理单位还需进一步优化信息技术应用流程，构建高素质监理团队，为建筑工程信息化监督监理工作提供充足的人力及物力资源支持。

参考文献

- [1] 马兴乐. 论建筑工程监理过程中信息化技术的应用[J]. 科技资讯, 2022, 20(17): 100-102.
- [2] 祁均业. 监理信息化手段在建设工程中的应用[J]. 建设监理, 2019(12): 61-63.
- [3] 余维东. 浅谈建筑施工监理信息化应用不足与发展策略[J]. 居舍, 2018(21): 17.
- [4] 王春宏. 现代智能建筑信息化工程施工中的常见问题和监理措施[J]. 住宅与房地产, 2018(15): 232+234.
- [5] 谢振茂. 建筑施工监理信息化应用不足及对策[J]. 江西建材, 2018(01): 243+247.
- [6] 陶锋. 探析信息化时代下建筑监理对施工质量控制的影响[J]. 计算机产品与流通, 2017(11): 288.
- [7] 梁锋, 万里程, 王立坡等. 建筑施工监理信息化应用问题与发展策略[J]. 建筑技术开发, 2017, 44(19): 57-58.
- [8] 张伟泉. 浅析建筑施工监理信息化应用不足与发展策略[J]. 建材与装饰, 2017(36): 124-125.
- [9] 庞俊略. 浅谈建筑施工监理信息化的策略[J]. 黑龙江科技信息, 2017(17): 183.
- [10] 康义. 建筑施工监理信息化应用不足及对策[J]. 建材与装饰, 2016(24): 138-139.