

BIM技术在工程造价管理中的应用研究

王巍蔚

中冶华天工程技术有限公司

DOI:10.32629/bd.v4i1.3036

[摘要] 现代化工程建设规模逐步扩大,工程技术和工艺不断推陈出新,为建筑业发展带来了新的活力和推动力。在工程建设和管理中,工程涉及到众多环节,而工程造价管理作为工程管理的重点内容,关系到工程整体质量和效益。在工程造价管理中实行BIM技术,改善传统技术和手段不足,推动工程造价创新,提升造假管理成效。本文就工程造价管理中BIM技术应用进行探究,把握技术要点,规范化开展工程造价管理工作,带来更大的经济效益。

[关键词] 造价管理; BIM技术; 运维管理; 信息共享

现代工程建设环节中很多,从最初的投资决策、设计和招投标,到后期的施工、竣工验收等环节,均会产生成本,需要对工程成本进行系统化控制,控制在预算范畴,避免成本超支出现经济纠纷,影响到后期工程使用效益和使用寿命。故此,应在工程造价管理中灵活运用BIM技术,建立专门的建筑信息模型,实现各个环节的成本有效控制,在保证工程质量和安全同时,尽可能降低作业成本。综合分析研究在工程造价管理中BIM技术应用研究,加深BIM技术认知和了解,充分发挥BIM技术优势。

1 BIM技术概述

BIM技术即建筑信息模型,可以模拟工程建设全过程,工程单位在施工期间,收集和整理工程相关数据信息,在此基础上建立建筑信息模型,根据模拟情况动态调整,保证工程质量、安全、成本和进度,所以说BIM技术在工程建设管理中心具有极高的价值^[1]。综合分析工程项目建设管理中心BIM技术应用特点,具有模型、可视化、协调性等特点,创建集成化管理环境,实现信息共建共享,综合分析影响工程的风险。一旦发现不足,可以及时改进和处理,各部门协调合作,保证工程质量和效率的同时,带来更大的经济效益。

2 BIM技术运用现状分析

BIM技术诞生于西方,与中国本土实际情况存在一定的偏差,实际应用中有很长的适应阶段,可能存在软件信息不对称和数据接口不统一的问题。BIM技术的实际应用,一个核心软件“Autodesk Revit”,工程量计量规则选择布尔计算,但是部分规则与本土情况不符合,难以精准计算实体工程量。在信息共享方面工程造价数据属于商业机密,获取造价数据其他渠道有限,结合外部企业实现信息资源共享,形成互惠互利的数据库,有助于拓宽工程造价数据来源范围。尽管BIM技术具有突出优势,但是在工程造价管理中暴露出一系列问题,部分业主对于BIM技术应用经济效益存在质疑,甚至很多单位盲目应用BIM技术,与原本的目标相背离。加之配套复合型人才力度不足,极大的影响BIM技术优势发挥。市场上多数的工程造价管理人员专业能力不足,创新力缺失,而市场上的BIM软件类型多样,很多工程造价人员并未接受专门的技能培训,无法熟练运用BIM技术,在不同程度上阻碍工程造价管理工作的顺利展开。所以,应该培养一批经验丰富、专业能力强的技术人才,熟练运用BIM技术开展工程造价管理工作,提升工程造价管理成效。

3 工程造价管理中BIM技术的应用

3.1 决策阶段

在工程项目前期决策阶段,结合工程建设指标、规模和目标要求,编制合理的实施方案。基于BIM技术进行精准估算分析和控制,协调设计单位、监理单位、建设单位和施工单位各部门意见,编制最佳的建设方案^[2]。方

案对比分析中,根据投资估算准确率选择最佳的方案,而这一目标则基于BIM技术分析方案的经济性实现。工程项目决策阶段,作为重要组成部分,投资估算中应用BIM技术,发挥数据库功能优势来整理和分析历史数据,把握工程项目特点,确保造价人员对工程的投资成本心中有数,做出最佳的决策。如,拆迁项目,造假人员可以基于BIM技术联合无人机倾斜摄影技术,快速、准确的估算工程量,为后续的实施方案提供可靠数据依据。通过此种技术,可以改善传统估算方法的不足,提升工程量估算精准度,最大程度上降低时间和成本。此外,基于BIM技术,可以综合分析建筑功能设计合理性、光照、能耗和装饰效果,把握建筑物使用功能和周边环境影响程度,编制经济、绿色的工程方案。

3.2 设计阶段

工程设计阶段应用BIM技术,设计质量高低在一定程度上决定了工程施工质量和效益,而设计阶段费用占比低,但是对工程造价的影响却极大。当前投资方对工程限额设计重视程度不断提升,而传统的工程造价中,主要依托工作人员经验实现,可能与工程项目实际情况不契合的问题,后期容易出现误差,影响到建筑物整体效果^[3]。在BIM技术支持下,建立造假数据库,实现各项数据对比分析,结合实际需求动态调整,做好合理的概预算,提升造价合理性。另外,加强各部门协调整合,综合讨论和分析工程项目可行性,保证工程设计合理性,尽可能降低资源损耗。

3.3 招投标阶段

招投标阶段应用BIM技术,工作涉及到众多内容,十分繁琐,需要招标方与投标方多次计算工程量,消耗大量的时间和精力,而不同成员所得到的计算结果存在一定差异。伴随着BIM技术的广泛应用,复核招投标工程量,对比分析实际工程量。如果是装配式建筑,精准定位、测量和出图每个构件,尽可能减少误差纠纷问题出现。较之传统的手工计算方式,依托于BIM技术可以精准计算建筑工程量,编制实物量清单,快速定位有问题的构件,找到问题根源,提升造价管理有效性。

3.4 施工阶段

工程具体施工期间,依托于BIM技术来可以管控各个机电专业,深化出图,满足房间使用需求,避免材料计划不合理和工期延误等问题出现,保证工程质量和安全,规避对工程造价管理带来不良影响。建立BIM技术模型,调整时间维度参数,模拟施工全过程,分析影响施工过程的问题,编制科学合理的方案。同时,建立多方协作的沟通机制,发挥BIM技术优势来尽可能减少设计变更。建立施工现场轻量化管理平台,整理和分析施工现场的数据信息,了解图纸信息、质量信息、安全信息、进度信息、成本信息和变更信息,构建多维信息模型,推动工程造价精细化管理。

浅谈信息化工程监理的发展与应用

丁金谱

江西华远项目管理有限公司

DOI:10.32629/bd.v4i1.3007

[摘要] 信息化建设主要指的是当前网络信息系统,信息资源以及相关应用系统的建设,它们三者分别是信息处理的计算机系统和信息资源管理系统以及业务管理系统。而信息化工程监理与建设工程监理是两种不同的概念,对于信息化在工程监理中运用的研究是十分有必要的。

[关键词] 信息化工程监理; 发展; 应用

随着科学技术的不断发展和进步,信息化建设也在不断发展,但在发展过程中存在一些不容忽视的问题。目前,我国信息化建设存在的主要问题是:信息系统质量不足,建设周期延迟,基本预算超出资金,工程相关文件不完善,系统安全性不足。其中一些情况在一定程度上影响了中国信息化建设的进程。不仅没有在某个项目上取得好成绩,而且浪费了大量资金,给国家和社会造成了巨大的经济损失。

1 信息化工程监理综述

1.1 信息工程监督的概念

信息化工程监理可以为信息工程建设单位,信息工程领域的社会治理结构,信息工程独立第三方提供的规划,组织,协调和沟通提供有针对性的服务。控制和管理,监督和评估服务旨在支持和确保信息技术项目成功实现预期目标。

1.2 信息工程监理的特点

虽然信息工程监管近年来才出现,但信息监管比其他传统的建筑工程监理复杂得多,具有自己的特色。本文提出了几种信息工程监管的特点,希望能为信息工程监管的相关研究提供一些参考。(1)扩大了信息工程监管的工作内容和业务范围。为了达到预期目标,信息化工程监管在工作内容和业务范围方面都向外扩展,其内容和范围远远超出了一般建设监理的内容和范围。(2)信息工程监督的组织具有社会特征。信息工程监督由相关专家网络和技术合作网络在信息技术的支持下下进行。这种社交功能可以为信息工程监督提供更强大的技术基础和更强大的专家。(3)信息化工程监督要求员工具有高质量和业务水平。由于信息化对工程监理具有较高的技术难度,需要信息监督的技术人员必须具备丰富的经验,较强的组织能力和沟通能力。

2 信息化工程监理存在的问题

(1)监管市场不规范,供需关系不平衡,恶性竞争现象十分严重。不合

3.5 竣工阶段

BIM技术在工程竣工阶段的应用,有助于实现工程造价信息共建共享,协调各部门交流和沟通,尽可能规避纠纷的出现。BIM技术可以实现大量数据的存储利用,集成在建筑信息模型,综合分析和对比,为后续的工程造价管理提供数据支持。工程阶段期间,对于工程量的争议,发挥BIM技术+三维扫描技术处理争议问题。施工现场加强管理,比对分析BIM模型数据和工程现场扫描的数据,有效控制施工质量与安全,推动施工现场精细化管理。诸如,某工程双曲面施工中,工程量结算选择BIM+三维扫描技术,对比分析模型数据和三维扫描实体工程数据,实现工程的全面管控。

4 结论

综上所述,在工程造价管理中应用BIM技术,迎合现代建筑行业发

展的转包和调用现象导致监管职能未在项目中得到充分发挥。业主的无约束价格较低,监管费用较低,不符合国家规定的标准。这可能会影响主管的积极性。(2)工作不够详细,对员工的要求不符合标准。目前,在工程上升的过程中,高质量的监管人员很少,导致许多水平较低的人员进行监督工作。不仅不能达到预期的效果,而且整个施工工作都会发生。一系列问题。(3)中国的监管范围主要限于建设阶段。监理单位刚接受业主委托后,施工单位将立即开工建设。在施工过程中,监理人员监督施工质量,熟悉相关情况。这很容易影响到监管者的判断,未能实现科学有效的监督,阻碍监管行业的发展,为最终项目的质量埋下隐患。

3 信息系统工程监理的内容

信息系统工程监理的内容可概括为:三控,二管,一协。

3.1 三个控制

质量控制: 在监督工作的每个阶段,必须严格按照合同要求检查关键过程和分阶段结果,是否满足质量要求,以及项目质量的预先控制应该是在整个监督工作中强调。中央监管和事后评估。

进度控制: 项目实施过程中,监理工程师严格按照招标文件,合同,工程进度要求,对项目进度进行跟踪,确保整体施工有序进行。

投资(成本)控制: 信息系统工程投资主要包括软硬件设备采购投资,项目配套项目投资,项目集成成本等建设投资,主要包括设计阶段的投资控制和实施中的投资控制。阶段。

3.2 两管理

合同管理: 在项目建设过程中有效解决业主单位与承包商之间的合同纠纷,保护项目各方的权益。

信息管理: 科学记录工程施工过程,确保工程文件的完整性和及时性,为施工过程检查和系统维护提供文件保障。

3.3 一协调

求,改善传统造价管理方法的不足,充分整理与分析工程相关数据信息,贯穿于工程项目全过程,有助于及时发现和解决潜在问题,协调工程质量、安全、成本和进度各方面工作,打造质量和效益并存的工程项目。

[参考文献]

- [1]马超.BIM技术在全过程工程造价管理项目中的应用研究[J].居舍,2019,12(35):145.
- [2]李雪寒.BIM技术与工程造价管理的结合应用策略浅析[J].居舍,2019,23(35):146.
- [3]宋甲武,吴利东.BIM技术在项目管理阶段(PM)全过程审计中的应用研究[J].改革与开放,2019,22(14):6-9.