

BIM技术在建筑工程造价管理中的实践研究

徐 春*

安吉信辉建设有限公司 浙江 湖州 313300

摘 要: 建筑工程在实施过程中, 往往需要投入大量财力、物力和人力, 同时, 也会遇到各种困难和障碍。因为建筑工程整个施工环节耗时长、规模大, 必然会受到许多因素的影响, 稍不注意就会出现工期延误、材料浪费等问题, 甚至导致安全事故, 这些都与工程造价有着直接关系, 给建设企业带来经济损失。因此, 建筑企业采用 BIM 技术需要严格按照建筑工程项目的具体情况, 深刻地了解施工全过程造价对工程项目所产生的作用以及重要性质, 为了保障建筑企业获得巨大的经济效益, 要在施工中提高资金利用率, 做好建筑工程造价管理。

关键词: BIM技术; 建筑工程; 造价管理; 应用策略

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5189-0308-13>

引言

目前, 我国在工程造价方面计算工程量主要是依据设计院所设计的施工蓝图开展相关的工作, 之后再全面综合计算所得出来的工程量对价格进行定位, 在计算工程量的这个过程中需要耗费大量的时间和精力, 同时由于受到很多不同因素的影响, 容易导致计算结果出现误差。伴随着我国 BIM技术的不断成熟和发展, 已经将其广泛地运用于建筑行业当中, 建筑设计人员可以借助BIM技术绘制三维施工图像, 并且可以准确快速地获取相应的工程量, 大大提高了建筑工程造价的效率和精确性。

1 BIM 技术在建筑工程造价管理中的作用

1.1 提高计算效率和准确度

计量是建设项目成本管理的重要环节, 做好这项工作, 是保证工程招投标、成本预算等各项管理活动正常进行的前提。应用基于专业计算软件的BIM技术, 将工程项目计算的相关规则与具体流程进行融合, 使计算结果更加准确。另外, 它还能将数据转换成便于传输和保存的电子文件, 避免了数据传输或建模过程中重复操作的情况, 更有利于整个项目成本管理的有效实施^[1]。

1.2 优化设计方案

在工程造价管理工作中, 最容易出现问题的就是设计环节, 一旦出现问题, 会导致后期施工环节返工, 借助BIM技术可进一步优化设计。由于设计方案造成的返工现象一般可分为以下几种: 一是设计中的工艺或技术方面缺陷。二是设计不能满足市场发展的需要。三是设计本身比较混乱; 四是设计成本超支严重。应用 BIM 技术可加强控制管理设计方案, 减少发生类似情况的发生。值得注意的是, 3D技术在BIM技术中占有重要地位, 它有针对性地解决了设计中的不足, 借助成像技术手段及时发现缺陷并进行处理。

1.3 提升其管理效率

在现如今的管理上, BIM技术已经很大程度上代替了传统的人工管理, 由之前的工作人员手动的进行计算规划转变为高科技式的整理呈现。利用BIM技术, 管理人员可以更快的获得各种施工数据信息, 在将其对应的物资进行合理的分配和调整, 远超过去, 极大地提升了管理效率。

1.4 有利于索赔及设计变更管理

BIM技术, 会借助模型联系设计变更的内容, 即根据项目施工过程中发生的调整及时在模型中进行变更, 然后, 计算软件又对相关数据信息进行更新、汇总, 从而得到清晰而完整的信息文档, 方便工作人员快速了解数据变更引起的成本变动。另外, BIM 技术还能有效地解决传统工程造价只注重结算价格与合同价格的问题, 通过BIM模型整合各个环节中的相关参数, 可以更方便、快速地获取所需数据信息^[2]。

*通讯作者: 徐春, 1983年2月, 女, 汉族, 浙江金华, 中级工程师, 本科, 研究方向: 工程造价。

2 建筑工程造价管理中存在的问题

建筑企业在开展工程项目施工的过程中,尤为关注建筑工程的造价管理问题,这是工程动态控制内容当中最为核心的部分。如果建筑工程造价管理出现了问题没有得到及时的处理,就容易给后期的施工埋下安全隐患,从而降低项目工程的整体质量。在开始进行建筑工程开发和建设之前,工作人员必须要对施工的现场环境和条件进行细致地考察和分析,结合实际情况展开相关的建筑设计工作。但是在具体的建筑工程管理中发现,施工人员对图纸的设计还存在怠慢的心态,工作的责任感不强,容易忽略其中细节性的问题,这必然会引起建筑工程造价最终的管理质量和效果。

3 BIM技术在工程造价中的应用策略

3.1 BIM技术可合理解决工期问题

研究显示,设计质量的提高是控制工程造价的关键所在。建筑工程项目开展是一个很复杂的流程,如何做好场地的分析很重要,相关技术人员必须做好实地考察。否则可能出现设计方案脱离了实际,造成无法施工或跟实际施工情况有较大的出入。利用BIM技术建立模型,可以直观的分析建筑场地,继而与实际考察出来的结果完成融合。可以准确的模拟出现场施工的情况,并且能对后续变化做出科学的预测^[3]。如此情况下,专业工作人员就可以根据BIM技术分析的结果来进行针对性的设计调整,并且把施工中存在的隐患进一步排查出来,使工程中的不确定性变为可控性,以减少施工过程中的返工时间,减少工程变更的出现。换言之,BIM技术用的越好,越有助于建筑工程施工单位解决施工工期拖延的问题。

3.2 BIM技术保障建筑性能分析的合理性

通过BIM技术的合理使用,对于建筑性能分析方面也是较热门的应用趋势和应用方向。工作人员结合投资方的实际需求,针对不同建筑方案预期达到的满意效果展开分析,综合考虑建筑工程美观性和合理性、施工便利性等不同因素,更重要的是可以自动校对国家有关规定、确定是否满足国家相关规范,以保障建筑性能达到预期的状态,满足实际应用需求。通过建筑信息模型技术的应用,能够针对建筑产生影响的不同因素进行综合分析,工作人员借此对建筑性能进行优化与提升,使得建筑的使用可以更好地满足实际需求。

3.3 BIM技术在设计阶段的运用

在建筑工程造价的设计时期,合理有效地利用好BIM技术,也可以在最大程度上提高对工程造价的管理和控制效率。在工程造价管理中,设计工作是所有内容中非常重要的环节之一,需要落实好这一时期的造价管理工作。从目前我国的建筑工程造价管理情况分析,在很多工程造价管理的工作中都会采取限额设计,在限额设计的条件下加强对投资支出的控制,能够有效地保证投资的合理分配和合理利用。在此基础上利用BIM技术,还能够充分地整合好相关的数据,加强部门和人员的参与度,不断完善工程的设计,减少设计中不必要的资金浪费。

3.4 BIM技术在招投标阶段的具体应用

造价工程师能够采用BIM模型数据信息库当中所具备的信息,针对招投标阶段实现造价管理,通过实际的建筑工程状况为招投标环节的造价控制打好信息基础,防止信息不足问题带来的漏项、错算现象。在招投标造价管理环节,建筑单位利用BIM三维立体模型来分析招投标以及标底文件,找到价格适宜、具有较强施工技术的施工单位进行合作。施工单位一般是参考招标文件的内容实施标价,以这样的方法来提高中标概率。另外,BIM技术的模型数据库能够有效降低招投标双方造价计算的工作压力,快速计算出建筑工程项目工程量,招投标能够结合工程量实施工作,加强招投标环节的准确高效性。由此一来,BIM技术提供信息平台,让建筑工程企业招投标信息变得更加透明,加强建筑工程量的信息透明程度,避免招投标环节出现问题,节约工程企业在招投标环节的资金^[4]。

3.5 竣工验收环节的应用

工程竣工后,一般都要对整个工程的总造价进行最终结算。以往的计算方式都是以图纸为依据多次核算得到工程量等结果,非常繁琐,而且错误率较高。但BIM技术的引入,大大提高了工程验收工作的效率,并能在工程竣工验收中消除可能出现的问题,充分发挥竣工验收的价值。

4 结束语

近年来,我国建筑业发展迅速,施工技术和管理水平也在不断提高。尤其在施工管理方面,要不断创新施工技术,

加强施工项目成本控制，以提高施工企业的经济效益。运用BIM技术还能够有效加强造价方案编制的精准度，更好地对项目实施当中的成本实施管控，做好造价控制工作的精细化管理，为建筑工程稳步向前发展打好基础。建筑施工单位组织造价工作人员学习BIM技术，与外部软件公司合作开发出BIM软件。公司对BIM技术投入非常多的资金，构建起信息化的平台，从而才能够在BIM软件上实现工程项目数据信息、设计信息与项目施工信息的流转，便于造价工作人员提炼数据信息来进行方案编制，便于采用BIM技术来对工程项目工程量进行测算，提高建筑工程造价管理水平。

参考文献：

- [1]李宛.BIM技术在建筑工程造价管理中的实践探讨[J].江西建材,2021,(03):284-285.
- [2]孙晓颖.基于精细化管理的建筑工程造价管理中BIM技术的应用研究[J].居业,2019,(02):158.
- [3]赵海刚.基于BIM技术在工程造价管理中的应用及分析[J].四川水泥,2021,(02):344-345.
- [4]夏明莉.BIM技术在工程造价管理中的应用及效益探讨[J].今日财富,2021,(03):83-84.