

建筑信息模型技术在工程造价管理中的应用

王钰琦

陕西省政府投资评审中心 陕西 西安 710000

摘要: BIM技术在建筑工程领域中的应用日益广泛。从建筑工程造价管理方面来看,传统的造价管理模式存在着管理方法静态滞后、管理方式耗时耗力、管理信息闭塞孤立等问题,影响着造价管理工作成效的提升。为了全面提升建筑工程造价工作的综合管理水平,不仅要践行全过程造价监管机制,也要充分融合BIM技术手段,实现实时性造价管理的目标,为工程造价管控效率的优化奠定基础。简要介绍了BIM技术的作用,并阐释了BIM技术对建筑工程造价管理的实际应用。

关键词: BIM技术;建筑工程;造价管理;运用策略

引言

在时代不断发展的背景下,人们逐渐对工程和建筑提出了更高要求,推动各项现代化技术、新型材料持续应用于工程项目当中,随之带动着工程造价管理变得烦琐。在这一环节中,最为关键的一项技术就是先进的BIM技术,该项技术所具备的应用优势以及具体的应用价值不可轻视,特别是对于现阶段非常复杂繁琐的造价管理工作,更是发挥了关键的应用作用。

1 BIM技术的作用

BIM技术对于建筑工程而言有着极为重要的作用,首先它可以加强对建筑工程在造价时的信息化管理,这能够对整个施工过程中涉及的资金投入有可视化的信息管理,这样便能够大幅度地节约在建筑工程施工过程中的各项成本,使建筑在施工时的管理机制能够不断优化。其次利用BIM技术的应用,可以对整个建筑工程的项目进行技术性分析,通过对建筑项目技术手段的丰富了解,在施工过程中可以运用各种技术,并利用科学的管理手段实现高效节能的施工项目。最后,在应用BIM技术完成工程造价等建筑工程中的各项管理工作时,可以为相关的工作人员带来更多的思考,尤其是在管理体系的建设过程中可以实现管理工作的的问题所在,有针对性地解决这些问题,能够有效提升工程施工过程中的管理效率和质量^[1]。

2 现阶段工程造价管理过程中存在的问题

2.1 管理模式落后

我国工程造价管理工作中最突出的问题就是管理模式落后,该问题的存在在很大程度上是因为计划经济带来的影响,目前,工程造价往往通过定额和清单两种传统计算方式落实管理工作,在工程项目的投资方面通常运用定额的计算方式,根据原有的定价标准,明确制定材料的单价,同时,在定价过程中,普遍运用统一、系

统以及综合的方式。此外,其具有一定的指令性,这些因素与现阶段的经济发展趋势呈现背驰而行的状态,存在实际与计算严重不符的问题,导致工程项目的决算与预算逐渐拉大距离,进而导致建筑企业受到巨大的经济损失。

2.2 欠缺信息共享意识

工程造价管理工作相对比较琐碎,在工程造价的过程中要考虑的问题也比较多,随着经济建设的不断提高,建筑企业也出现了比较大的市场竞争利益,如果想在建筑市场经济中脱颖而出,需要丰富自身的信息资源。但是大多数建筑企业并不愿意把自己所拥有的信息资源共享。此外,一些企业会设置机密信息文件,这些文件都具有一定的保密性,这样就致使企业的各个项目部门之间的工作不能够有效开展,也降低了精细化管理和数据管理的质量^[2]。

3 BIM技术在建筑工程造价管理中的应用

3.1 设计阶段

在设计阶段,利用BIM技术开展建筑工程造价管理工作,主要可以通过构建信息模型的方式对每个要点内容进行准确分析,为成本造价的合理控制提供可靠性保障。在这个阶段实施造价管理工作要求管理人员与设计人员共同合作,可以根据BIM建筑结构模型、设备模型和场地信息模型展现出来的工程项目建设施工内容控制整体造价,让其中涉及的多个专业和工种能够处于同一水平的作业中,以防止在计算成本造价阶段产生冲突。在设计阶段经常会产生资源分配不均匀的问题,造价管理人员可以利用BIM技术开展碰撞试验,对图纸内容进行审核,从而发现其中不符合设计图纸的地方对其进行优化。这样建筑工程项目建设施工的每一项操作都会更加准确,从而减少返工事件,提高资源利用率,达到有效

控制成本造价的目的。

3.2 决策阶段

对于整个建筑工程项目而言，决策阶段造价管理一定程度上会对造价管理效果产生深远影响，要结合工程项目的具体情况制定更加规范的决策方案，选取有效且科学的投资方案，从而开展相应的经济分析和技术论证，匹配最优方案。利用BIM技术能完成建模工作，配合建筑工程项目造价监督管理的基本需求，落实完整的分析机制，并且将项目方案和财务分析工具结合在一起，建立完整的集成体系。结合实际情况完成参数匹配处理工作，若是出现参数更改的情况，就能利用BIM技术模块完成工程量的迅速提取和动态调控，发挥算量软件和计价软件的应用优势，完成造价的综合分析，并且结合造价评估内容获取实时性方案投资收益指标，确保建设单位能制定更加贴合工程项目实际需求的财务决策。此外，BIM技术能辅助相关部门建立完整的规划设计方案，从而实现模拟维护、场地分析、建筑策划等工作目标，并且能配合整体应用要求和工程项目的标准开展部分方案的论证工作^[3]。

3.3 预算阶段

在工程预算环节，通过BIM技术落实预算报告的编制工作具有至关重要的作用，其在具体的运用中发挥着举足轻重的作用。第一，对工程量的计算进行简化处理。BIM技术是结合工程设计展开的可视化呈现，其中涉及工程量的相关信息，同时，能够细化施工材料的具体使用量以及使用方式，然而，这一数据的合理运用能够直接取代工程造价中的相关工程量。第二，有利于细化管理系统的各项投入成本。通过BIM系统的科学运用，能够细致化地预算施工材料成本，同时，能够结合时间的变化实现动态化预算，科学设计价格预算环节，立足于微小价格浮动背景下，为后续工作的顺利开展给予数据支持。第三，简化工程的审计查询工作。现阶段，审计工作的重点对象是对工程量以及评估单价的准确计算。通过BIM技术的科学运用，有助于根据工程技术方案的整体框架做到可视化呈现，进而保证审计工作的科学性、合理性。

3.4 招投标阶段

招投标阶段的工作对于建筑工程造价管理来说尤为重要，在这个阶段中，造价管理人员需要确定承包商，利用BIM技术构建工程量模型，在掌握工程造价数据后提取相关的材料和设备价格信息，最终拟定工程项目建设方案。部分建设单位在招投标阶段容易产生问题，影响建筑工程项目最终的造价管理效用。在解决其中的问题

时，承包商需要掌握建筑工程项目建设施工的成本投入情况，最好做到对成本费用心里有数，才能够做好各项实际工作的开展。在利用BIM技术优化招投标阶段的造价管理时，要将重点放在施工工艺和施工流程的优化上，以此迅速掌握工程项目建设造价信息，提高施工方案的技术含量，使其能够体现较强的经济价值，确保承包商的合法利益^[4]。

3.5 施工阶段

BIM技术除了在施工准备阶段，对成本控制提供决策和信息化管理的作用之外，还能在施工阶段有所应用，为施工过程的成本控制提供帮助，有效降低施工过程中的各项风险。首先利用BIM技术能够及时地录入施工项目中的各项数据，然后运用BIM的动态模拟演示，分析在未来一段时间内，项目工程可能出现的问题。由于施工过程是不断变化的过程，在变化的过程中，各项数据也在随之不断调整，因此BIM技术系统内的有关数据也在不断调整，所产生的最终模型也在不断变化。只有对相关模型进行动态演示，才能更好地对施工过程进行下一步的指导，更好地解决在施工过程中所遇到的各种突发事件，进一步提高建筑工程施工时的经济效益与质量控制。除此之外，利用BIM技术提高施工过程中的各项管理工作，能够使得施工过程更加有条不紊地进行，保证各项管理工作的高效开展。在施工的初期，造价管理人员还需要结合现场的具体施工情况以及施工过程中产生的各项数据进行进一步的成本控制，要及时地对现场的施工进度进行调整。如果成本预算发生了较大的偏差，就要进一步分析原因，使成本控制能够在保证施工质量的前提下对成本进行节约。

3.6 竣工验收阶段

对于建筑工程项目而言，在竣工验收阶段，竣工决算内容不仅仅包括工程项目从筹建阶段到竣工阶段整个投产的全部经济参数，也包括临时性变更的相关内容，因此，利用BIM技术能够打造更加完整且合理的信息数据汇总机制。BIM技术支持所有物理信息和集合信息的存储，能为全面分析造价管控效果提供保障。例如在BIM技术模型中，能汇总构件的具体工程量、施工进度、材料价格、材料产地和生产厂家等信息，且随着工程项目的推进而不断更新。在竣工验收阶段，业主和承包商只需要借助BIM模型就能检索项目管理数据库的信息，反映出工程项目的实际情况，确保竣工验收造价管理的规范性。然而，也要关注BIM技术自身的安全性，避免信息数据丢失等问题，确保能匹配完整的技术监督管理方案，真正意义上发挥BIM技术的应用优势作用，确保建筑工程造价管理领域中全部

信息数据都能得到合理的应用和处理^[5]。

4 结束语

在工程造价管理工作的开展中,科学运用BIM技术,不但能够保证工程数据具备较强的准确性和可靠性,而且能够提高造价计算结果的精准度,是现阶段工程造价管理中至关重要的技术方式,然而,BIM技术依然存在各种各样的问题,需要在未来的发展中不断解决,推动BIM技术效应的不断提高。

参考文献

[1]刘亚梅.BIM技术在市政工程造价管理中的应用[J].江西建材,2021(8):281-283.

[2]姚艳芳,姚轶凡.BIM技术在建筑工程项目管理中的应用探析[J].散装水泥,2021(4):75-77.

[3]李昱,陈静.基于BIM技术的建筑物扩建改造的应用[C].第十三届建筑物建设改造与病害处理学术会议暨土木建筑专业委员会三十周年纪念活动论文集,2020(4):78-79.

[4]姜安民,董彦辰,刘霁,等.基于BIM技术的建设项目施工安全管理研究[J].商丘师范学院学报,2020(11):62-64.

[5]吴婧.建筑工程造价管理中BIM技术的应用探究[J].产业与科技论坛,2021,20(9):233-234.