

# BIM对全过程工程造价控制管理的影响

张 伸

四川省成都市成都师范学院, 中国·四川 成都 611130

**【摘要】**随着BIM技术的推广和应用, 造价咨询领域也开始深入探究BIM技术的应用开展, BIM技术如何与全过程造价咨询相结合, 使全过程造价咨询能够利用先进的手段, 提高服务品质, 是咨询行业值得探索和思考的。本文对BIM对全过程工程造价控制管理的影响进行分析, 以供参考。

**【关键词】**BIM; 全过程; 工程造价

## 1 BIM技术在工程造价管理中应用的必要性及意义

BIM技术是工程造价管理过程中的一项重要管理手段。BIM技术是计算机行业的快速发展和需求而产生的。与原来的计算机技术相比, 不但承接了原有技术的所有优点, 而且在原有技术的基础上更能够展示整个建筑工程项目总体情况的同时更加立体和全面。更重要的是, 由于BIM软件有预警功能并且能够通过大数据分析出建筑工程项目存在的一些潜在问题, 并能及时的通知和处理, 从而在一定程度上能够提高事前控制建筑工程项目的潜在问题的抗风险能力。因此, 在此种背景下, 应将BIM技术应用和具体的工程造价管理相结合, 提升工程造价管理能力。

## 2 基于BIM的建设项目全过程造价管控

2.1 项目招投标阶段。利用BIM技术快速的对工程量实施计算, 直接获得工程量的信息, 并根据造价规范生成国标清单, 进而完成招标清单的编制。作为招标的一方, 也可以提前将BIM模型文件下发至各投标单位, 以便投标单位对于工程特点和工程量得掌握。

2.2 动态成本管控。通过将项目的BIM模型与其计划开完工时间、实际开完工时间以及合同价格进行有效整合, 实时监控每个施工合同的动态成本变化、超支或结余情况, 此为基础对整个项目建造过程的资金资源情况进行跟踪模拟及平衡分析, 实现项目进度及成本联动, 建立合同的动态成本台账, 通过跟踪汇总每个台账的变更金额信息, 实时查看待发生的成本预测金额, 从而进行整个项目的信息化动态投资动态管控, 为业主对于该项目的资金需求及分配计划提供有力的数据支持和保障。

2.3 质量安全管控。项目通过管理平台实现了对现场质量安全问题的智能化管控, 当现场工程师发现质量安全隐患时, 可以及时通过平台发起问题, 将相关信息通过手机端上传并定位至BIM管理平台上, 同时关联相关责任人并提出整改意见, 问题整改完毕后, 将形成闭合记录, 最后形成一个汇总分析。通过时间分布, 问题类型分布, 责任单位分布等各个维度, 宏观展示项目的质量安全状态, 协助业主分析问题, 排查隐患, 确保项目正常有序的进行。同时, 相关管理者也可以通过管理平台实时跟踪问题的整改情况, 严格把控质量安全的各个环节, 保证工程质量; 而各相关参与方也均可以通过平台实时查看权限范围内的进度、质量安全问题及问题的整改情况, 以期达到造价管控的目的。而整个的过程都会被完整的记录下来, 通过大数据分析, 对下一阶段可能发生问题进行一个提前预警, 达到管控的效果。

2.4 在竣工验收环节。工程管理人员首先应对工程质量进行分项验收, 此时可以借助BIM技术, 为工程分项验收提供可视化参考, 通过BIM技术集成各个分项工程, 再对工程整体进行质量验收。对于存在的较为明显的问题, 经过工程可视化的展示, 工程管理人员能够及时发现并予以处理, 由此可以及时规避相应的安全隐患, 做好风险控制。

## 3 提高全过程工程造价控制管理工作效率

3.1 工程计算快速准确。在全过程工程造价控制管理工作

中, 存在大量的工程量计算, 且目前针对这些工程量的计算, 国家并未建立统一的标准, 并且这些大量的工程量都由人工计算, 难免会出现错误, 导致工程计算工作效率低下, 而BIM技术的出现, 给工程计算工作带来新的方向。基于BIM技术的参数化特点, 利用BIM技术建立了参数化平台, 在这个平台上, 人们将工程计算规则建立在平台当中, 利用布尔运算法则和空间拓扑关系, 实现BIM技术参数化平台自动完成实体扣减, 从而快速准确计算出工程量。

3.2 减少工程变更。BIM技术平台可以建立建筑项目虚拟模型图, 通过软件即可检查建筑项目模型是否存在问题, 从而及时调整建筑项目模型, 设计新的建筑方案, 在这个过程中, 可以解决工程建设过程中, 多种原因导致工程施工过程中发现设计图存在问题, 不得不停止施工或者变更工程, 造成工程造价浪费, 而增加全过程工程造价控制管理工作量的问题。尤其是BIM技术平台可以根据平台建筑模型的变化, 自动计算相关工程量变化, 减少人工计算存在的耗时长、效率低等问题。

## 4 促进全过程工程造价控制管理协调合作

工程造价管理工作需要多方协调、传递信息, 但是由于专业、角度、时间等问题的影响, 参与工程建设的所有人对于工程造价信息了解存在差别, 阻碍着工程造价控制管理人员造价控制管理工作的进展。然而, 具有可视化特点的BIM技术, 给工程造价管理人员的工程造价控制管理工作带来了突破。BIM技术建立平台, 既有信息共享功能, 又有建筑项目虚拟模型实时跟进建筑项目施工进度, 这就促使各阶段之间、各参与方之间可以根据工程进展, 以施工建筑项目模型为依据, 实时在信息平台讨论建筑项目施工过程中, 存在的工程造价问题, 并通过网络等其他措施, 让各阶段之间、各参与方之间了解目前建筑项目工程造价, 从而达成一致, 使工程造价控制管理人员, 在工作过程中, 可以更为便捷、更加高效地协调各阶段之间、各参与方之间完成工作。

## 5 结束语

信息技术的发展为建筑行业提供了更加科学的发展视角, 作为管理人员, 更要积极应用BIM技术, 在建设工程项目全过程中对其加以应用, 实现建筑工程质量、进度、安全以及成本效益的有效提升, 为建筑工程项目的可持续发展提供科学管理经验, 形成精细化的工程管理格局。

## 参考文献:

- [1] 陈安琪. BIM技术在工程造价全过程管理中的应用分析[J]. 教育评论, 2019(12): 143-147.
- [2] 路秋兰, 刘凡荣. 基于BIM技术在工程造价管理中的应用分析[J]. 石家庄理工职业学院学术研究, 2019, 14(22): 75-77.
- [3] 林维森, 徐宏婷. 基于BIM的全过程造价管理应用探索[J]. 居舍, 2019(35): 148.
- [4] 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, 2017(35): 145.
- [5] 吴增坤. 基于BIM的工程造价全过程管理研究[J]. 居舍, 2017(23): 119.