

基于BIM技术的建筑工程造价控制与管理分析

周广萍 陈 森

(中建八局广西建设有限公司, 广西 南宁 530000)

摘要:在科学技术不断发展过程中建筑工程行业迎来新机遇, BIM技术作为建筑工程协同管理技术, 在建筑行业发展过程中具有重要作用。该项技术能立足于信息化模型, 以构建模型方式实现对工程施工过程的管理。本文简要介绍BIM技术应用优势, 分析建筑工程造价管理工作现状, 提出BIM技术在建筑工程造价控制及管理过程中的应用策略, 以供参考。

关键词: BIM技术; 建筑工程造价管理; 应用
中图分类号: TU723.3; TU17 **文献标志码:** A



在我国经济水平不断提高过程中, 建筑行业面临新的机遇和挑战, 其整体规模呈现扩大趋势。但在建筑企业发展过程中存在相应的问题, 在建筑项目数量不断增加的过程中, 对整个施工过程提出更多要求。在建筑工程施工过程中, 应积极做好工程造价管理以及控制工作。进行该项工作, 可避免企业产生过多的成本支出, 为企业实现又好又快发展打下牢固基础。在这一过程中, 积极应用先进的BIM (Building Information Modeling, 建筑信息模型) 技术具有重要现实意义。

1 BIM技术主要应用优势

在BIM技术应用过程中, 运用先进的计算机技术, 对建筑工程项目中产生的数据进行分析, 在分析过程中建立相应的信息模型, 借助信息模型的建立, 能让有关方面及时了解工程的具体情况^[1]。借助BIM技术的合理使用, 能实现对整个工程的智能化控制, 还能实现对施工过程的量化管理。在通常情况下, 应考虑采取有效措施, 对BIM技术模型进行合理创建, 在创建过程中, 对相应的技术类型进行全面展示。从另一个角度来看, 在建筑工程造价管理过程中, 如果合理使用BIM技术, 则能实现对工程造价的有效控制, 还能避免企业在施工过程中产生较多的成本支出, 最终达到不断提升技术管理有效性的目的。从某种角度来看, 在时代不断发展过程中, 人们对建筑工程造价管理工作提出更多的要求, 在相关工作开展过程中, 要紧跟时代潮流, 不断提升工程造价管理和控制工作有

效性。根据相关人士总结, BIM技术在建筑工程造价控制及管理过程中有以下应用优势。

1.1 突破工程造价管理固有状态

在建筑行业不断发展过程中, 各方面对工程造价管理及控制工作给予高度重视, 但在实际工作开展过程中, 并没有对工程造价控制及管理方式进行全面创新。很多企业在对工程造价进行控制及管理时仍采用传统的方式。传统的方式虽然能在一定程度上节约经济成本, 但不可能很好适应现代的发展需求。在这种情况下, 积极运用先进的BIM技术具有重要现实意义, 该项技术的引进提高工程造价控制及管理工作的信息化水平, 还能对传统管理方式进行不断完善, 对确保建筑行业持续稳定发展起到至关重要的作用。

综合来看, BIM技术的引进给传统的工程造价控制及管理模式带来一定冲击, 对可能产生的变化, 有关方面应给予高度重视, 要积极研究合理措施, 拓宽该项技术的应用空间。

1.2 有利于提高造价管理效率

在通常情况下, 在工程造价管理工作进行过程中, 要对现代化设备进行合理使用, 利用半自动化分析与计算相应的造价信息, 对后续工作顺利开展起到至关重要的作用^[2]。由于BIM技术本身的性质, 采用该技术能在很大程度上还原施工全过程, 还能让企业领导层掌握施工动态, 最终实现对施工全过程的监测。BIM技术具有可视性以及模拟性, 合理运用该

项技术能在很大程度上提高造价管理效率，还能避免在工程造价控制及管理工作的开展过程中产生各种问题。

2 建筑工程造价管理现状

2.1 数据实时性相对较差

在建筑工程造价管理过程中，涉及多个方面，很多因素都可能直接影响管理结果，同时建筑材料的价格会随着市场行情的变化而发生变化，在一定程度上加剧工程造价管理的难度。在进行估算时应考虑材料指导价格和实际价格，如果建筑工程所用材料的指导价格和实际价格不存在即时性，则会导致无法进行较为准确的工程造价管理以及控制工作^[3]。很多企业在进行造价估算时，往往考虑直接使用政府等相关部门提供的数据，这种情况导致企业不能及时了解市场行情变化情况，同时不能采取有效措施，无法对建筑工程造价管理工作进行及时调整，对企业的未来发展将产生不利影响。

对数据实时性较差问题，企业方面应给予高度关注，要对各种数据及信息进行深入分析以及研究，同时要组织专门人员分析市场行情变化情况，根据市场行情变化情况制定有关策略。

2.2 信息协同性以及共享性相对较低

如今建筑工程造价管理机构数量相对较多，各部门在运行过程中存在明显差异。在多数情况下，各个部门及各个机构之间并没有开展及时交流及沟通，无论是在数据格式还是技术层面，都存在显著差异^[4]。从工程造价管理人员角度来看，如果在管理工作开展过程中不能采取有效措施获得相应的成本数据，则会导致工作失误发生的概率大幅度增加，同样会严重影响建筑工程造价准确性以及整体工作效率，从而对后续工作的开展造成严重损害。

社会的发展已经进入信息时代，在各项工作开展过程中保持信息协同性以及共享性至关重要。特别是建筑工程造价控制及管理工作的开展过程中会涉及多个环节，需要各个部门之间密切配合才能完成。在这种情况下，应采取有效措施，促进各部门之间的合作，避免信息孤岛现象发生，解决各部门以及各机构在合作过程中遇到的实际问题，不断提高工作效率及工作效果。

2.3 历史指标数据利用率相对较低

从实际特点来看，在工程造价控制及管理工

作过程中，通常考虑以经济指标为重要研究对象。在相关数据获取过程中，要充分保障数据指标的全面性，同时要借鉴历史经验^[5]。在工程造价控制及管理工作的开展过程中，既要对所获取的重要数据及信息进行分析以及研究，又要考虑历史数据及指标的应用情况，要借助对历史指标以及数据的反复利用，不断提升各项工作整体水平。在该过程中，要采取有效措施促进各项历史指标数据有机整合，在整合过程中要做好相应的管理工作。如果没有建立有价值的参考体系，则会导致BIM技术模型的应用效果大幅度下降。

3 基于BIM技术的建筑工程造价控制及管理策略

3.1 关于工程决策阶段

在工程项目决策阶段，BIM技术的有效应用，有助于业主对施工方案进行合理选择，可不断提升对建设项目投资估算工作的控制水平。众所周知，在建筑工程施工过程中会遭遇多种问题，企业方面要立足方案选择层面，对不同的建设方案进行规划设计，同时要利用BIM技术将相关方案进行对比，确保施工方案具有高度可行性以及合理性，以此在一定程度上降低建筑企业在生产经营过程中产生的成本支出。特别值得注意的是，由于BIM技术本身具有较强的可视化功能，该项技术的合理应用能对建筑主体进行直观显示，还能实现对建筑周边环境的分析。施工企业相关人员可以根据得到的数据及信息制定相关措施，对各个施工阶段产生的成本支出进行有效控制。

先进的BIM技术的支持，能为项目决策人员开展决策工作提供重要参考依据，还能对比各项施工方案的优劣，将对我国建筑事业的进一步发展起到重要的推动作用。

3.2 在设计阶段进行造价管理

从工程造价管理人员角度来看，在BIM技术实际应用过程中，应对系统性进行详细比较，根据反复比较获取高价值信息^[6]。从现阶段具体情况来看，在建设初期设计环节，BIM技术有较为重要的作用。对该项技术进行合理应用，能进一步提高数据检查过程中的有效性。这要求工作人员在设计环节对造价预测工作格外关注，同时统筹安排各个环节，最终达到不断提升造价控制工作准确程度的目的。在实际施工过程中，BIM技术具有明显的应用优势，该项技术的应用，

能进一步提高施工图纸规范性，还能在很大程度上减小施工变更现象发生的概率，为后续施工工作的开展提供重要支持。正是由于BIM技术独有的特点，该类技术能有效应用于设计阶段的造价管理工作中。在实际应用时，企业方面应对该项技术的应用情况进行有效监督以及管理，以便对相关工作进行不断完善。

3.3 工程招投标环节

在建筑工程建设过程中，涉及多个阶段，其中招标投标阶段属于重要环节。在招投标阶段，BIM技术具有重要的应用价值，在该项技术应用过程中，要从单位层面出发，借助相关模型的应用提取基础信息^[7]。在基础信息提取完毕后，要采取有效措施，依照项目特征对工程清单进行编制，为后续竞标工作的不断开展提供牢固基础。从建设单位的具体特点来看，在相关模型中，应积极融入工程清单，同时要采取有效措施不断提升信息的真实性以及可靠性。

BIM技术的合理引进，能在很大程度上提升工程招标投标环节的公平性，还能避免暗箱操作现象，对施工工作的进一步开展起到至关重要的促进作用。

3.4 工程施工环节

施工阶段是工程建设的重要组成部分，对施工阶段进行造价成本控制具有重要意义。施工阶段涉及多项工作流程，每项工作流程都会产生成本支出，对工程施工环节进行认真掌控，能提高工程整体质量。根据相关实践调查研究，在施工环节进行造价控制工作具有一定复杂性，在进行成本控制时会遇到很多问题。这就要求企业方面高度重视工程造价控制工作，对重要的资源进行合理配置，同时充分发挥资源优势。在进行工程造价控制工作过程中，通常会考虑运用BIM技术系统对机电、钢结构以及土建等专业的整合优化，在整合以及优化的过程中能对模型进行直观分析，最终达到进一步提升工程造价控制及管理水平的目的，为后续决策工作的开展提供便利条件。

在工程施工环节，相关人员应充分利用BIM技术，在条件允许的情况下，要对该项技术进行不断改进及升级，使工程造价控制及管理工作的符合有关标准，为建筑行业整体水平的提升提供有力支持。

3.5 工程结算阶段

近一段时期以来，在建筑行业不断发展过程中，面临的市场竞争环境日益激烈。为进一步提升企业的发展水平，使企业在日益变化的市场竞争环境中

得以存活，应积极落实工程造价管理工作。在进行工程造价管理工作时，要充分考虑工程结算阶段的具体情况。根据相关经验，在工程结算环节会产生大量数据，同时工程核算工作比较烦琐，整个环节都会直接影响造价管理的质量。在该过程中，如果采取有效措施，合理应用BIM技术，就能实现对结算方式以及手段的不断优化，还能节约相关资金，确保结算结果的可靠性与准确性。在构建BIM技术模型时，要采取有效措施，做好数据汇总工作，同时要不断提升工程结算的透明度，对一些较为复杂以及烦琐的计算环节，相关人员更应给予高度关注。在工程结算阶段，要借助BIM技术的合理应用，不断提升结算阶段的核算水平，最终实现对工程造价的有效控制。

4 结束语

在建筑行业不断发展过程中，BIM技术的先进性逐渐突出。与传统的技术相比，该技术在实际应用过程中能不断提升工程造价控制及管理水平。但值得注意的是，在该项技术应用过程中涉及多个方面，相关人员要做好数据信息共享、造价精细化管理等多方面工作，同时要不断总结经验及教训，对该项技术的应用过程进行不断改善。相信在各方的共同努力下，先进的BIM技术在建筑工程造价控制及管理工作的开展过程中将拥有更大的应用空间，为我国建筑事业的进一步发展贡献重要力量。

参考文献

- [1] 樊晓艳.基于BIM技术的建筑工程造价控制与管理研究[J].砖瓦, 2023(3): 116-119.
- [2] 王万春,朱丽,崔玉,等.基于BIM技术装配式建筑工程造价全过程精细化管理的应用研究[J].广西城镇建设, 2023(2): 98-106.
- [3] 刘欣荣.基于BIM在建设工程造价管理中的适用性分析[J].居业, 2022(11): 187-189.
- [4] 杨兆麟.建筑工程造价的动态管理控制[J].江苏建材, 2022(5): 138-140.
- [5] 赵旭.BIM技术在建筑工程造价管理中的应用效益研究[J].砖瓦, 2022(6): 120-122.
- [6] 潘沿犁.BIM技术在建设工程全过程造价控制管理的应用[J].商业文化, 2021(29): 69-71.
- [7] 熊利剑.BIM技术在工程造价管理中的应用分析[J].住宅与房地产, 2021(28): 61-62.