

基于BIM的工程造价控制方法探讨

陈运来 葛天华

华润置地(合肥)有限公司 安徽合肥 230000

摘要: 建筑信息模型(BIM)对于提升工程项目过程中的详细程度,证明信息的实时性享有上乘的效果。而工程造价控制是工程项目成败的关键所在,本文以BIM技术的应用为出发点,全面探讨了其在工程造价控制中的应用方法。首先,我们在引入BIM技术的背景和理论基础后,详细分析了BIM技术在工程造价控制中的应用内涵,发现其可以直接导入设计信息、自动统计工程量、快速生成工程量清单等。接着,我们构建了基于BIM技术的工程造价控制模型,结合具体工程案例,通过实践应用对BIM的功能进行了检验和验证,结果显示,BIM技术的使用明显提高了工程造价控制的准确性和效率。最后,我们就BIM技术在工程造价控制中可能遇到的问题进行了讨论,并提出了若干改进措施。研究表明,BIM技术在工程造价控制上的应用已经具有巨大的潜力,可以为工程项目管理带来更多的优势和便利,但也需要更多的实践和研究去进一步提升其效益并解决其可能的问题。

关键词: BIM技术;工程造价控制;工程项目管理;应用内涵;改进措施

引言

建筑行业在技术应用方面的进步和信息化的发展,使得我们拥有更广泛能够用于处理传统问题的新方法,其中之一最具瞩目的技术即建筑信息模型BIM。BIM技术,凭借它的独特的三维建模与信息集成能力,给设计、施工、运营等各个环节供给全新的解决方案,称为建筑行业的数字化革命。处于当前的建筑工程领域之中,工程造价控制亦为一个无法忽视的重要环节,针对确保工程项目完成的质量和进度发挥极为关键的作用。BIM技术应怎样在工程造价控制上应用呢。BIM技术的高效性和准确性能否可以提升工程造价控制的质量和效率。这篇论文会详尽研究BIM技术在工程造价控制上的应用及其效益,并且借助对具体工程案例的研究,来实施实践应用的检查和证实。亦会探讨于运用进程之中或许面临的问题,并且试图提交相应的化解建议。为建筑行业的发展提供有力的支撑,有利于更进一步普及BIM技术的运用。

一、建筑信息模型(BIM)技术理论基础

1. 建筑信息模型(BIM)技术简述

建筑信息模型BIM属于一种综合性数字技术,意在借助信息的体系化管理改善建筑工程项目的生命周期管理。BIM技术用三维数字化模型为中心,把建筑相关的几何信息、物理特性、功能条件等整合融合一个数据平

台,因而达成信息的共用和协作工作。其基础目标是为供给一个覆盖自设计、施工至运营维护各环节的信息模型,使建筑项目自规划至维护阶段的所有信息可以得到连续跟踪和刷新。充当一种创新性信息化的手段,BIM技术超过了常规的二维设计工具,可以将多维数据汇集到一个虚拟模型中,促进建筑行业的数码化转型。它协同性特点使设计师、工程师、施工管理者等项目参与方可以即时交互且改进决策,保证信息传递的高效性与准确性。借助与各种软件系统的集成,BIM技术已经变为建筑行业的一项基础性工具,于项目管理与技术创新中拥有重要的促进作用。

2. 建筑信息模型(BIM)技术在工程项目中的重要性

建筑信息模型BIM技术于工程项目中的重要性反映于多个方面。充当一种融合了信息技术的新颖工具,BIM技术于工程设计、建设和管理全生命周期中的作用逐渐明显。BIM可以高效提高工程项目的协同性和信息透明度,把设计图纸、预算数据和进度计划等要素协调结合,降低冗余操作和信息丢失,促进项目管理效率的提升。于方案设计过程中,BIM辅助多专业协同,完善设计方案,为后续施工和造价控制确立基础。于施工阶段,BIM可以精准仿真施工过程,发现潜在问题,削减非必需的变更和返工。工程项目管理中,BIM供给完整的数据支撑,给工程造价分析与控制给予精确依据。这种能力致使工程项目的经济性、准确性和可控性获得全

面提高,给工程项目的顺畅推动营造了关键条件。

3. 建筑信息模型(BIM)技术对工程造价控制的影响

建筑信息模型BIM技术能经由形象的数据融合和即时信息分享,提高工程造价管理的精确度和效能。其自动的建模功能能够达成工程量的准确统计和造价迅速计算,促进设计与施工阶段的高水平协作,降低错误与信息缺失,拥有对成本预测与优化的明显效果,为工程造价管理给予了强有力支撑。

二、基于BIM技术的工程造价控制的应用内涵

1. 建筑信息模型(BIM)技术在工程造价控制中的应用面

建筑信息模型BIM技术在工程造价控制中展现出非常广泛的应用场景,BIM技术的功能覆盖设计、施工和管理整个项目周期,并且在每个阶段都体现出独特且重要的价值。在设计阶段,BIM技术可以准确输入详细的设计信息,完成工程量的自动统计和清单生成,帮助项目团队高效评估设计方案的经济效益。BIM技术通过三维可视化和灵活的模拟功能来改进施工流程,降低资源浪费,为造价的灵活调整提供可靠支持。在管理阶段,BIM技术汇集项目中的各种数据,提供系统化的信息支持,推动决策更加科学合理高效。BIM模型可以涵盖材料规格、人工成本诸如此类的详细信息,跨部门合作达成造价数据的分享和刷新,造价管理供给精确并且高能解决方案。BIM技术的应用不只符合传统造价控制的基础需求,亦拓展了工程管理革新的多种可能性。推广应用BIM技术遭遇用户习惯和技术标准的各种挑战,要求行业协力奋斗更深入促进推广。

2. 建筑信息模型(BIM)技术在工程造价控制中的优势

建筑信息模型BIM技术用于工程造价控制显示显著突出优势。使用BIM技术,可以录入繁复设计信息,降低人工错误的概率,提高数据准确性和一致性。进行工程量统计时,BIM生成精确详细的工程量清单,去除手工计算的冗长步骤,节约大量时间成本。三维可视化功能帮助项目早期阶段察觉隐藏问题,避免设计变更引发的成本增加。BIM技术还支持更新设计和施工信息,提供更弹性的造价控制,保证预算准确性及项目资金适当分配,优化整体工程项目管理的效率和质量。

3. 建筑信息模型(BIM)技术在工程造价控制中的局限

建筑信息模型(BIM)技术在工程造价控制中的应

用虽然具有显著优势,但仍存在一定的局限性。BIM技术需要依赖高质量的基础数据和精确的设计信息,如果数据准确性不足或模型构建存在偏差,可能导致工程造价预测结果失真。软件操作复杂性较高,对于专业技术人员的技术水平和经验要求较为严格,增加了实施中的培训成本和难度。技术标准尚未完全统一,各类软件平台间的兼容性问题可能导致信息传递效率降低。经济投入方面,BIM技术的初始建设成本和后续维护费用较高,小型或低预算项目可能难以负担。这些因素阻碍了BIM在工程造价控制中的全面普及,需要在实践中逐步优化和解决。

三、BIM技术在工程造价控制中的实战检验和验证

1. 基于BIM技术的工程造价控制模型构建

依托BIM技术的工程造价控制模型构建为达成工程项目精准化管理的关键一步。该模型借助导入建筑信息模型,针对工程造价控制这一核心环节实施整体改进。模型构建过程中,核心数据涵盖设计图纸、施工信息以及材料清单的数码化融合。这些数据经由BIM平台完成即时分享,保证信息传递的高效能和精确。模型结构包括数据输入模块、造价核算模块以及反馈调整模块,这种分层设计可以平衡各异的造价控制需求。经由自动工程量统计功能,模型能迅速产出工程量清单,并且整合成本数据库执行即时估算,从而降低传统手工统计或许造成的偏差。系统调整能力能够适应设计变更或施工方案优化,迅速作出响应,完成造价控制的优秀弹性。依靠这项技术搭建的管理系统可以提高造价管理的精确性,同时减少时间消耗,提供强劲的支持。使用BIM技术的造价控制系统能够促进工程项目管理向数字化和智能化方向发展,确立稳固的基础。

2. BIM技术在工程项目中的有效应用

BIM技术处于工程项目中的高效应用反映在多个方面。设计信息的直接导入显著降低了手动录入的误差,提升了数据传输的精确性和效率。借助自行汇总工程量,达成了迅速产出工程量清单,令造价师可以更加高效精确地开展成本核算和管理。BIM技术亦提供多维度的数据分析,融合实际工程案例,能精确地开展成本预测和监控,进而高效地管理工程成本。实践应用显示,BIM技术在工程造价管理中不但提高了工作效率,明显提高了造价管理的精度。

3. BIM技术带来的工程造价控制成果分析

借助针对实际工程案例的分析,BIM技术明显提高

了工程造价控制的准确性和效能。工程量统计里，BIM技术可以规避传统方法里由于人为操作引发的误差，保证数据的完整性和可靠性。它的实时信息刷新功能，令造价人员可以迅速对于设计变更实施修正，降低盲区和重复工作。依托BIM产生的工程量清单和成本分析，施工阶段的资金分配更为科学，防止了资源浪费。借助对项目里关键节点的成本监测，BIM技术高效减少了工程超支或者结算纠纷的风险，展现出在造价管理里无可替代的价值。

四、基于BIM技术的工程造价控制研究展望与改进措施

1. 现存挑战与问题的讨论

建筑信息模型BIM技术在工程造价控制中的应用已经呈现出明显的优势，然而其普及与执行过程中依然遭遇众多挑战。一是为规范化建设不够。因为BIM技术使用还未建立行业一致标准，数据交互和信息集成出现不统一性，妨碍了其在工程造价控制中的广泛应用。二是技术设施与人员不够。一些企业在硬件设备与软件平台配置上投入不够，缺少深入精通BIM技术的专职人才，导致技术应用的局限性。三是管理体制及协作效率问题。常规工程项目管理模式与依托BIM的数字化管理出现某种冲突，项目各方协作工作仍需改进。四为数据安全与隐私问题。BIM模型包含大量核心设计与造价数据，数据泄露或者安全攻击或许对于工程项目导致重大影响。这些问题约束了BIM技术于工程造价控制之中的潜力发挥，需要自技术研发、人员培养、标准完善及管理创新等方面予以处理，更进一步促进其应用进程以便达成更加高效率的造价管控。

2. BIM在工程造价控制中的应用改进措施

提高BIM技术控制工程造价效果，可通过组织、技术、管理三方面实施改进措施。组织上，推荐加大BIM技术培训力度，提升技术人员的水平和实进能力，促进团队和助在技术上对相关人进工人进行优化，增强平台数据交互能力，进而对设制进行改善，使模型的兼容性和信息传递效率进行提高，开发适应本地的BIM标准，对工程量的统计和数据生产的精准进行保障。必须建立完善的监管机制，保证工程项目的资金投入和成果产出完全公开透明，造价控制提供精确和稳定的支持。利用

优化措施，BIM技术在工程造价控制中的应用效果可以充分展现，项目管理提供强大可靠的技术支持和经济效益保障。

3. BIM技术在工程造价控制行业的未来发展观察

BIM技术将在工程造价控制领域获得更广泛的应用，随着大数据、人工智能等技术的融合，其智能化水平将进一步提升，为工程造价管理提供更加精准、高效的解决方案，全面推动行业数字化转型。

结束语

本文便依据BIM的工程造价控制方法开展了深度分析和研究。借助理论说明BIM技术在工程造价控制中具有的几大主要作用，包含自主统计工程量、形成工程量清单等，清晰了BIM技术在工程造价控制中的实际应用内涵。整合实际案例建立了依据BIM技术的工程造价控制模型，针对BIM功能开展了有效的验证，导入BIM技术之后显著提高了工程造价控制的准确性和效率。针对BIM技术在工程造价控制中或许引发的问题亦开展了研究并建议了适当的改进措施。揭示BIM技术于工程造价控制方面的应用潜力巨大，可望给工程项目管理促成新的改变和优势。虽然BIM技术于工程造价控制中呈现出很大的优势，仍然存有应用中的诸多问题。我们需在现有研究基础上，更进一步优化BIM技术的应用，并且对于可能出现的问题开展详尽研究，以便全面发挥BIM技术于工程造价控制中的潜力，给相关领域研究供给参考。

参考文献

- [1] 郝静芳. 工程造价控制中的BIM技术应用[J]. 门窗, 2020, (16): 113-113.
- [2] 张露. BIM技术与工程造价控制[J]. 电子技术(上海), 2023, 52(06): 196-197.
- [3] 杨航, 刘云华. 基于BIM技术的工程项目造价控制措施探讨[J]. 工程建设与设计, 2020, (22): 158-159.
- [4] 徐明忻, 刘宏扬, 赵树野, 郑凯, 张薇. 基于BIM技术的电力工程造价控制方法[J]. 建筑经济, 2021, 42(01): 83-87.
- [5] 叶华. 基于BIM技术的工程造价管理探讨[J]. 中文科技期刊数据库(全文版)经济管理, 2020, (02).