

建筑信息模型（BIM）在提升建筑项目施工管理中的应用

冯 泽

鹤城建设集团股份有限公司 辽宁盘锦 124000

摘 要：随着科技的飞速发展，数字化、信息化日益渗透到各个行业领域，建筑业也不例外。建筑信息模型（BIM）技术的兴起，正是这一趋势的显著体现。BIM技术通过数字化的方式，实现了建筑项目的全生命周期管理，为建筑项目的规划、设计、施工和运营等各个环节带来了革命性的变革。特别是在建筑项目施工管理中，BIM技术的应用更是极大地提升了管理效率与施工质量。本文旨在探讨BIM在提升建筑项目施工管理中的应用，分析其如何优化资源配置、减少浪费、增强协同作业。

关键词：BIM技术；建筑项目；施工管理；技术应用

1 BIM技术概述

1.1 内涵

BIM技术指的是建筑信息模型，将建筑工程项目中关联信息数据作为建模过程的基础参数，展开相应模型的建立和处理环节，并配合数字信息仿真分析机制，有效模拟建筑工程项目的真实信息。BIM技术能极大程度上建立完备的信息关联体系，发挥其应用优势，从而维护工程项目综合控制的整体水平。

1.2 应用价值

第一，BIM技术支持三维渲染处理，配合三维渲染动画的形式，就能搭建更加直观的模式，利用BIM技术模型优化三维渲染的精度和效率，从而更好地为业主呈现出直观的设计方案。

第二，BIM技术支持快速算量分析机制，创建BIM数据库，并搭建5D关联数据库，对工程项目的工程量予以精细化分析和量化处理，最大程度上提高了工程项目施工预算精度和管理效率。正是因为BIM技术支持数据库数据粒度达到构件级，因此能支持工程项目监理各类管理数据信息体系，为综合控制水平的优化提供保障。

第三，BIM技术支持精准规划，对海量数据予以集中处理，并配合管理条线快速制定基于基础数据的评估模式，为施工企业有效分析人员、设计要素、材料、资源等内容提供支持，减少资源损耗。

第四，BIM技术还支持多算对比分析工作，能对工程项目基础数据进行集中管理，及时并准确地实现项目控制，建立任一时间节点工程基础信息的快速获取，配合合同评估、计划分析，就能精准判定实际施工消耗量以及分项单价等内容，更好地维护多算对比的精准性，

极大程度上降低了工程项目成本风险。

第五，BIM技术还支持虚拟施工作业，配合三维可视化功能模块和时间维度分析模式，就能打造完整的虚拟施工控制规划，直观且快速地对施工计划和施工项目实际进展，有效搭建协同控制模式，辅助施工作业部门、监理部门以及业主更好地了解相关施工作业情况，提高建筑工程项目质量水平和安全效果。

第六，BIM技术支持冲突调用处理，正是因为BIM技术数据库数据具有可计量分析的特征，能为各个部门开展协同管理和信息共享提供保障，为工程项目造价项目群管理等工作的逐步落实提供良好的支持。

综上所述，建筑工程项目施工管理中应用BIM技术具有重要的实践意义。

2 BIM技术在提升施工管理中的应用

2.1 在工程信息管理中的应用

利用BIM技术可以集成管理工程信息。建筑工程项目包含的数据信息较多，不同部门的工作人员需要从不同方面分析数据，以掌握系统不同部分的信息以及运行情况。所以，工程数据的整理、分类、集成化管理是关键的数据处理阶段，具有较强的复杂性。BIM技术在仿真模拟时，会立足项目的实际情况构建仿真模型，建立完整的数据库，保证各分部细节信息的真实性，进而提升工程的施工质量。

2.2 在施工进度管理中的应用

传统的施工进度管理主要是通过进度图体现的，这种方式具有明显缺陷，无法系统地呈现问题。在此环节应用BIM技术构建5D模型，能让工作人员明确项目的整个流程，并针对性地组建模型，添加时间维度信息，合

理安排施工进度、制订计划等，切实提升进度管理质量和效果。

2.3 在施工现场成本管理中的应用

有效控制施工现场的成本，将会保证施工效率，提升施工质量。BIM技术在施工现场成本管理中的应用具有良好的管理效果，使其变得更精准、及时，提高资金的核算效率，保证成本管理的有效性。

首先，利用BIM技术进行成本管理能提升成本核算速度，BIM5D成本数据库具有较强的汇总、分析能力，其速度较快，能实现短期的成本分析，且工作量较小。其次，利用BIM技术进行成本管理能保证核算结果更准确，对成本数据展开动态维护，能明显提升数据的准确性，利用总量统计的方式减少误差，成本数据的进度进展更精准。此外，BIM成本模型能反映项目的实际成本数据，对成本展开实时盘点，保证数据的准确性。再次，利用BIM技术进行成本管理能实现有效分析。可以多维度汇总分析不同类型、条件的成本数据。最后，利用BIM技术进行成本管理能提高企业的成本控制能力。通过运用BIM成本模型，企业的总成本部门、财务部门能实时共享成本数据，使总部、项目部的信息对称，能明显提升企业总部的成本管控能力。

2.4 在施工现场安全管理中的应用

2.4.1 安全交底，排除隐患

以往建筑工程施工现场中应用的安全交底方式过于陈旧，主要为施工现场安全管理人员将注意事项告知工作人员。这种交底方式的特点为：只关注交代的内容，忽视了工作人员是否能接受。对于一些存在大量安全隐患的施工，只能以书面的方式进行笼统介绍，并不具备警示作用，导致工作人员无法牢记在心。BIM技术能在施工现场中标注具有安全隐患的位置，使施工人员了解可能会出现的问题，为其提供有效、精准的解决方法。

2.4.2 完善流程，把控风险

安全检查的主要目的就是有效、实时沟通。因此，施工现场的安全管理人员所开展的工作应具备完善的监督体系，避免漏报安全问题的情况发生。安全组长、总监在了解安全人员汇报的内容后，应及时针对施工现场工作进行调整。通过运用BIM技术，施工单位可在现场建立交流平台，在平台中，安全员、总监以及项目经理、管理人员等能实时掌握施工现场情况，并以文档的方式

合理化输出表格数据，持续、严格地记录工作实况。

2.5 在工程项目验收中的应用

在进行工程验收时，工作人员需要处理大量的数据信息，这些数据信息主要源于施工过程。在收集、处理数据信息时，工作人员会承受较大的压力。因此，可以在工程项目验收环节中应用BIM技术，借助BIM平台和系统进行信息数据的收集、处理、共享，保证数据处理的有效性，提升此环节的质量和效率。BIM技术的应用能减少工作人员的工作量，不再需要处理大量复杂的信息，能减少人工成本的投入，为后续工作的开展提供有力的支撑。此外，建筑工程验收结果能充分体现建筑项目的使用性能。在建筑项目中应用质量检测手段，能保证工程建设满足有关标准和要求，使建设作业的安全性、稳定性得到提升。同时，BIM数据库的建立能让管理人员及时获取某一个时间点的数据信息，对工程的资源消耗、项目造价等进行对比，掌握工程的实际建设情况，让管理人员精准把握项目的利润情况，最大限度地控制工程造价，减少危险因素的存在。由此能看出，BIM技术在项目工程领域发挥了重要作用，能保证验收环节的质量。

结束语

在现代建筑业中，建筑信息模型（BIM）技术的应用正在逐渐改变我们的工作模式，并显著提升建筑项目施工管理的效率和准确性。借助BIM技术可以从新的角度、新的方法去应对施工中存在的种种问题，从而达到更加有效地协调项目、优化资源配置、减少失误与矛盾、提高施工质量等目的。

参考文献

- [1] 孙大鹏. BIM技术在工业建筑工程施工管理中的应用分析[J]. 中国建筑装饰装修, 2023(4): 57-59.
- [2] 逢世玺. 基于BIM技术的装配式建筑施工阶段安全与质量控制研究[J]. 中国科技纵横, 2023(9): 87-89.
- [3] 董岩, 张景新, 杨利, 等. 装配式建筑工程施工过程中BIM技术应用实践[J]. 四川建材, 2023(7): 118-119, 136.
- [4] 王培. 浅析BIM技术在建筑项目施工管理中的价值与应用策略[J]. 模型世界, 2023(9): 16-18.