

基于BIM技术的建筑工程施工质量过程管理研究

童师敏*

中交四航局第六工程有限公司，广东 526000

摘要：人们物质生活水平的提升，使得建筑行业规模的不断壮大，科学技术的改革与创新也为建筑工程的施工带来技术保障。本文基于BIM技术的建筑工程施工质量过程管理展开研究，希望能够提升BIM技术的应用效率，更好地增强建筑工程的施工质量。

关键词：BIM技术；建筑工程；施工质量；过程管理；研究

一、前言

将BIM技术应用到建筑工程的建设当中，不仅提升了建筑施工的技术水平，也稳步地增强了工程的综合建设效益^[1]。只有对BIM技术开展有效的管理，才能充分地发挥BIM自身的技术能效，进一步提升建筑工程的施工质量，增强建筑行业现代化发展的科学性。

二、BIM 技术的应用价值

(一) 增强建筑工程施工的智能化

将BIM技术应用于建筑工程的施工作业中，能够直观地提升建筑施工的技术水平，并有效地增强建筑工程施工的智能化^[2]。BIM技术在建筑工程施工中的合理应用，进一步地优化着工程建筑的设计结构，并为建筑工程的科学、智能施工提供了先进的技术保障。BIM技术如图1所示。



图1 BIM技术

如上图所示，BIM技术可以通过建筑相关数据建立三维立体的建筑模型，并自动生产参数信息和文件，能够高效地完成各形式的建筑协作。信息数据是建筑工程建设的重要组成成分，其智能化程度直接决定着工程整体能否实现高端的信息化发展。建筑施工中BIM技术强大的智能化信息处理，极强的便利着工程整体的建设数据分析，也非常有助于建筑工程3D设计与施工建设的调整与优化^[3]。

(二) 提升建筑质量管理的信息化

BIM技术是一种可以建立建筑数据体系的信息化模型技术，能够自动健全和完善建筑项目的工程施工信息。传统形式的建筑信息质量管理有着很大的局限性，很容易产生沟通断层的孤岛现象出现，并且传统建筑设计是通过纸质

*通讯作者：童师敏，1989年2月，男，汉族，广东肇庆人，现任中交四航局第六工程有限公司项目副总工，中级工程师，硕士研究生。研究方向：建筑工程管理。

媒介开展的,非常不利于信息数控的整体改动,也不能够实现建筑信息的及时传播^[4]。将BIM技术应用到建筑工程当中,可以有效地避免传统建筑信息的管理问题,延伸了建筑信息的转化空间,十分便利建设人员呈现信息化的建筑设计数据。

并且能够在保证信息精准的前提下,高效地实现建筑信息的实时交流与共享。BIM技术进一步地提升着建筑质量管理的信息化,并且能够在保障建筑信息完整性以及准确性的同时,建立科学的工程信息体系。BIM建筑信息管理的创新开展,直观地提升着建筑工程的信息建设能效,并有助于强化和完善工程的建筑结构。而且BIM信息管理的开展,为建筑人员的数控审查以及信息收用创建了便利条件,也更好地为建筑行业的信息化发展提供着助力^[5]。

(三) 实现建筑工程施工的可视化

BIM技术的应用,还实现了建筑工程施工的可视化,高效地推动了建筑行业施工的科学、创新发展。BIM建模与建筑施工的相联合,既能够实现建筑工程的设计模型管理,也能有效地开展施工维护以及动态管理,将建筑工程的施工转向可视化,帮助了建筑工程科学设计与施工能效稳步增强^[6]。BIM建筑工程的可视化特点,可以直接反映建筑工程施工的欠缺项,并为设计人员科学分析施工结构提供了良好的观察途径,十分有助于建筑工程的施工技术操作。

通过电脑网络技术的预算执行,能够在开展建筑模拟建设的过程中落实具体的施工方案,还可以及时地发现施工问题,便利应急处理措施体系的建立,非常有利于建筑工程施工方案的优化和创新。除此之外,BIM技术可以整合并分析建筑工程周边的施工条件,将建筑资源的使用和配置合理化,能够有效的规避建筑风险,并进一步提升建筑工程施工建设的安全性和持久性。

三、BIM技术在建筑工程管理中的应用

(一) 工程进度管理

BIM技术在建筑工程管理中的应用,首先体现在工程的监督管理中。在建筑工程中应用BIM技术,可以实现科学、规范的建筑施工,并保证工程成体进度的有序开展。建筑工程的进度管理包含方案设计、具体实施、质量检查以及建设调整4项内容,合理的工程进度计划的是保障建筑工程施工质量的关键,并且能够帮助建筑工程的施工规避外部环境的干扰^[7]。

BIM技术为建筑工程的施工进度建立了科学的进度模型,增强了工程进度的精准把控,更有利于建设人员发挥自身的管理能效,也能在根本上避免建设工期延误现象的发生。BIM技术应用如下图2所示。

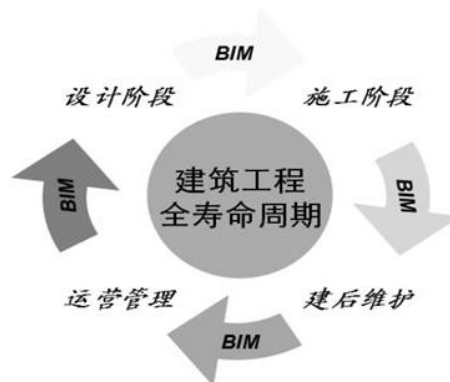


图2 BIM建筑应用

(二) 建筑决策管理

BIM技术在建筑工程管理中的应用,其次展现在建筑工程的决策管理中。在建筑决策过程中,建筑周边的环境、地质以及建筑物安置都会对建筑工程的建设处理造成影响,直接关系到建筑工程的外观设计以及使用安全。建筑决策难度的增强,也使得传统地形模拟无法发挥有效的辅助作用,因此,才建筑决策阶段应用BIM技术开展工程数据分析,可以高效的模拟建设环境、建筑形态以及建筑周边区域,为建筑环境的改造与优化创造条件^[8]。

想要开展好BIM建筑的决策管理工作,建筑工程的建设人员必须对建筑周边的建设条件开展全面地了解和勘查,才能保障建筑决策管理的有效性和科学性,随着BIM信息技术管理力度的增强,建筑的决策信息也会越发完善和准确,能够为建筑决策的质量提供可靠的记住保障。

(三) 施工阶段管理

BIM技术在建筑工程管理中的应用，还体现在建筑施工阶段的管理上。将BIM技术应用在建筑的施工阶段当中，可以实现建筑工程的三维建模操作和数据资源共享。完整的建筑信息体系，能够科学、合理地展现建筑空间的相互关系，并为BIM技术3D建模工作提供数据参考。在建筑三维建模后，BIM技术还能生成相应的建筑图纸和文件，还可以实时开展调整、更新操作。

BIM技术不仅能够增强建筑施工的信息化，也能够实现自动化的建筑模拟，对真实建筑工程的施工有着极强的便利作用。BIM技术在施工管理中的有效运用，不仅能够提升技术人员的施工效率，也进一步解放了建筑施工的人力资源，将施工环节的质量以及稳定性提升到了更高的水平。

(四) 数据信息管理

BIM技术能够为建筑工程的数据管理建立广阔的发展平台，能够有效地实现建设数据资源的共享和管理，并且为各建设参与方营造良好的交流氛围，进一步优化建筑工程的数据信息管理体制，提升工程的综合管理效率，为建筑工程的信息化科学发展提供参数资源。BIM数据信息管理如下图3所示。

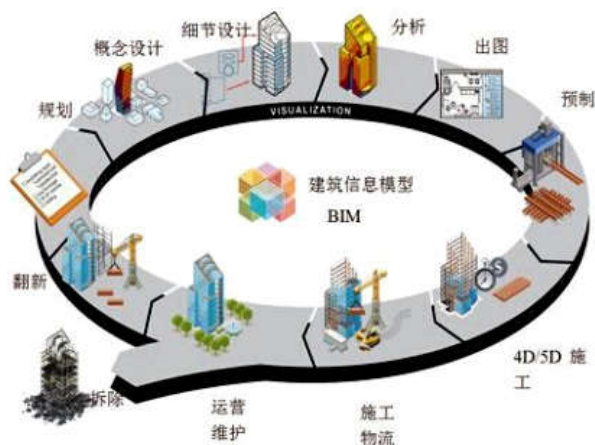


图3 BIM数据信息管理图

建筑工程中的BIM技术，能够完成建筑信息数据的瞬时导出，还可以在便利施工现场测绘工作的同时减轻建筑施工的难度。BIM信息体系的建立进一步革新和优化了建筑工程的数据管理，有效地实现了建筑信息的智能化，很好地弥补了传统建筑数据统计的管理弊端，为建筑信息的整合存储与共享管理奠定了科学的数据基础。

(五) 施工质量

BIM技术在建筑工程管理中的应用，在建筑工程的施工质量管理方面也有展现。建筑的施工质量管理是总工程管理中的重点内容，BIM技术在建筑施工质量中的应用，为建筑工程的总体建设质量提供了科技助力。在施工质量管理中科学地运用BIM技术，不仅增强了建筑工程的施工技术水平，也可以将工程质量管理的能力提升到最强，并且有助于建筑施工质量标准的达成与突破。

依照建筑工程的实际建筑需求开展想用的BIM建模施工，可以帮助建设人员实现对工程施工质量的实时管理，进一步增强工程的整体施工水平。还避免了施工环境、人力劳动等客观因素对建筑工程质量造成损害，BIM施工质量管理的开展，还能够有效地应对和处理建筑施工质量问题，可靠的提升施工技术的工作效率。

(六) 竣工维护管理

最后，建筑的竣工维护管理中也显现着BIM技术在建筑工程管理中的应用。在建筑工程的施工流程中，竣工维护管理的开展对整体工程的建设有着非常重要的影响作用。开展BIM竣工维护管理，能够帮助建筑工程实现后期竣工以及工程维护工作实现科学化、及时化和有效化转变，有助建筑工程使用期限的加长。

运用BIM技术开展建筑工程的竣工维护管理，不仅可以实现工程控制力以及维护力的增强优化，还能有效地避免在实际的竣工维护操作中出现恶性的建筑问题。而且BIM竣工维护工作的有序开展，也将建筑工程的各项经济效益充分地发挥出来，进一步地增强了建筑工程的建造价值。

四、结语

综合上述分析，BIM技术可以为工程建立数据库并高效地实现建筑工程数据信息化，能够稳步提升建筑施工的信息管理水平，并增强工程建设的科学性与合理性。运用BIM技术优化和创新建筑工程的施工质量过程管理，不仅能够提升建筑工程的施工技术质量，也为建筑本身的建设效益提供了良好的发挥空间，非常有助于建筑行业实现创新、高效的信息化发展。

参考文献：

- [1]李涵.BIM技术在建筑工程施工质量管理中的运用刍议[J].建筑科学, 2020,36(09):217-218.
- [2]张荣霞.基于BIM技术的装配式混凝土建筑工程施工质量评价分析[J].山西建筑, 2020,46(17):174-175.
- [3]郑允峰.BIM技术在建筑工程施工质量管理中的应用探索[J].居舍, 2020(16):147-148.
- [4]曹璞.BIM技术在建筑工程施工质量控制中的应用研究[J].城市建筑, 2020,17(11):113-114.
- [5]田琼,谭显通,周基.BIM技术在建筑工程施工质量管理中的应用探索[J].价值工程, 2020,39(08):31-32.
- [6]李海文.基于BIM技术的智能建筑工程施工质量管理研究[J].智能建筑与智慧城市, 2020(01):53-55.
- [7]陆安雄.BIM技术在建筑工程施工质量控制中的应用探究[J].绿色环保建材, 2018(09):223.
- [8]石杰.BIM技术在建筑工程施工质量控制中的应用[J].数码设计, 2017,6(09):146-147.