

## BIM 技术在装配式建筑施工质量管理中的应用

陈昭<sup>1</sup> 姚闾仁<sup>2</sup>

1 长春市吉盛伟邦投资有限公司, 吉林 长春 130000

2 长春市伟峰建设有限公司, 吉林 长春 130000

**[摘要]**在社会快速发展的带动下,使得各个领域都得到了良好的发展壮大,其中建筑工程行业的发展最为迅猛。在这种形势下,大量的不同形式的建筑施工模式被研发出来,并且在实践运用过程中取得了良好的成效。装配式建筑是当前最新型的一种建筑工程形式,其实质就是说建筑结构部件在经过专业部门的设计之后,将各项基础参数、规格以及工艺方法提交给生产工厂,工厂中进行统一的生产加工,随后将生产出来的结构部件运送到施工现场,利用专业的安装技术将各个结构部件进行组合安装,最终得到完整的建筑结构的建筑工程施工模式。加大力度针对装配式工程施工质量进行控制和管理,可以有效的促进工程效率的不断提升,为整个建筑工程行业发展创造良好的基础。BIM 技术是当前最为先进的一种技术方法,能够对工程设计整体水平和质量加以保证。合理的运用 BIM 技术可以创设产品库以及户型库,从而实现工业化定量生产。在实际组织实施装配式建筑工程施工工作的过程中,合理的运用 BIM 技术来针对工程施工质量加以切实的管理和控制,这样能够有效的规避以往老旧管理模式所存在的各种问题,有效的提升管理工作的整体水平。

**[关键词]**BIM 技术; 装配式; 建筑施工; 质量管理; 应用

DOI: 10.33142/sca.v3i7.2668

中图分类号: TU71

文献标识码: A

## Application of BIM Technology in Construction Quality Management of Prefabricated Building

CHEN Zhao<sup>1</sup>, YAO Hongren<sup>2</sup>

1 Changchun Jisheng Weibang Investment Co., Ltd., Changchun, Jilin, 130000, China

2 Changchun Weifeng Construction Co., Ltd., Changchun, Jilin, 130000, China

**Abstract:** Driven by the rapid development of society, all fields have been well developed, among which the construction engineering industry develops most rapidly. In this situation, a large number of different forms of construction mode have been developed and achieved good results in the process of practical application. Prefabricated building is the latest type of construction engineering form. Its essence is that after the design of professional departments, the basic parameters, specifications and process methods of building structural components are submitted to the production factory for unified production and processing in the factory, and then the produced structural components are transported to the construction site, and the professional installation technology is used to integrate the various structures. Finally, a complete construction mode of building structure is obtained through the combination and installation of components. Increasing efforts to control and manage the construction quality of prefabricated engineering can effectively promote the continuous improvement of engineering efficiency and create a good foundation for the development of the whole construction engineering industry. BIM Technology is the most advanced technology, which can guarantee the overall level and quality of engineering design. Reasonable use of BIM Technology can create product library and house type library, so as to realize industrial quantitative production. In the process of actual organization and implementation of prefabricated construction engineering construction work, the reasonable use of BIM Technology for engineering construction quality management and control, which can effectively avoid the problems existing in the old management mode and effectively improve the overall level of management work.

**Keywords:** BIM Technology; prefabricated; construction; quality management; application

### 引言

在社会经济飞速发展的带动下,使得建筑工程行业得到了全面的发展进步,装配式建筑的问世有效的促进了建筑工程项目施工工作的效率和效果的不断提升,并且为人类社会与生态环境的和谐发展起到了有效的保障。但是就现如今实际情况来说,装配式建筑工程涉及到的工程量十分巨大,所以需要大量的人力、物力的辅助,这样就会对施工质量管理工作的实施造成诸多的困难。在正式开展装配式建筑施工工作的过程中,因为缺少专门的建筑质量控制信息传递机制,从而就会发生各个部门之间信息数据出现差异的情况,这样对于管理工作的全面落实是非常不利的。所以,

施工单位务必要加大力度落实建筑信息模型的创建，为后续各项施工工作的开展创造良好的基础。

## 1 BIM 技术概述

BIM 技术其最为突出的特征就是一科学技术为基础的一种新型技术，在科学技术飞速发展的过程中，BIM 技术得到了全面的优化和完善。通常情况下，BIM 技术都是需要运用数字建筑设计软件来将自身的作用加以施展的，并且往往也可以被看作是各类设计软件的综合。在将 BIM 技术加以实践运用的过程中，都需要利用专业的软件来加以辅助，软件是 BIM 技术实践运用的重要基础，其能够在建筑施工过程中给予评估、设计和管理等各项服务，从多个角度来对建筑施工方案的实用性加以保障<sup>[2]</sup>。

## 2 装配式建筑特点

装配式建筑各个结构部件都具有较强的标准化特征，这主要是因为各个部件都是由生产厂家进行统一生产的，随后利用专业的运输工具将这些结构部件运送到施工现场进行组装，最终就可以获得完整的建筑工程结构。装配式建筑最为突出的特征就是环保、节能、成本低、效率高等。当下，装配式建筑的适用范围在逐渐的扩展，并且越发的受到了人们的青睐。装配式建筑施工过程中，务必要合理的运用最先进的科学技术以及高效的运营管理模式，这样才能针对各项施工工作全面的监督和管理，促进施工管理工作效率和效果的不断提升。

## 3 BIM 技术的特点

### 3.1 可视化

可视化其实质就是“所见即所得”的方式，在没有正式开展施工工作之前，结合各项信息数据来创设工程结构模型，将建筑工程各方面实际情况直观的展现出来，为相关工作人员制定施工方案给予一定的帮助。现下，建筑结构形态多种多样，结构模式十分复杂，人们对设计的理解也会存在一定的差别，从而会导致施工工作出现失误的情况。针对这个问题，合理的运用 BIM 技术能够将可视化的方法加以合理运用，提升项目的协同性的提升，保证工程设计和施工工作都能够在可视化的状态下完成<sup>[3]</sup>。

### 3.2 模拟性

BIM 技术可以结合各项信息数据来创立工程模型，将建筑结构各个细节利用模型的方式呈现出来。借助 BIM 的参数性特征，可以将模型中各个建筑结构部件、设备信息数据融合进来，促使项目各个参与方都能够利用模型对建筑工程项目各方面实际情况加以掌握。

### 3.3 可出图性

利用 BIM 技术能够有效的提升工程设计图纸的可行性，促进施工工作的效率和质量的不断提升，促进建筑流程不断优化。

### 3.4 协同性

BIM 模型是在各个相关机构和部门的辅助下，创设专门的模型，借助 BIM 技术不但可以有效的提升设计的独立性，并且还可以实现设计的专业化提升的目的。其次，BIM 技术与施工专业知识进行融合，能够促进设计信息传递的效率和稳定性的不断提升<sup>[4]</sup>。

## 4 装配式建筑质量管理中存在的问题

尽管在近几年中我国建筑工程行业发展相对较为稳定，但是在实际组织开展装配式建筑工程施工工作的过程中，往往也会遇到管理与统筹规划之间不协调的问题。诸如：在正式开始工程施工工作之前，工作人员没有严格遵从规定要求针对各项施工材料质量进行全面的检查，这样就会对工程施工质量造成一定的损害。所以，在组织开展装配式建筑各项施工工作的过程中，需要定期针对各项数据信息进行总结，并且要针对施工过程中遇到的各类问题利用有效的方式方法加以解决，从而从根本上促进装配式建筑施工质量的不断提升<sup>[5]</sup>。

## 5 关于装配式建筑质量管理中应用 BIM 的技术分析

### 5.1 加强施工现场的管理

BIM 技术可以完成对各种不同种类的预支结构部件各项信息进行统一的管理，并且也能够对装配式建筑施工工作进

行模仿。在正式开始施工用作之前，对施工方案以及施工技术进行模仿，并在这个过程中对施工质量以及施工标准加以综合对比，从而对施工方案进行优化和完善。

### 5.2 降低装配式建筑的设计误差

在针对装配式建筑施工质量进行管理工作的時候，施工设计工作的作用是非常重要的，其与装配式工程施工质量密切相关，所以在实施装配式建筑结构设计工作的時候，设计工作人员务必要合理的运用 BIM 建筑模型来对装配式建筑各个部件的合理性进行检验，并且也可以运用 BIM 碰撞检测对建筑结构内各个连接点的稳定性进行判断，从而可以有效的避免施工质量问题的发生。

### 5.3 强化装配式建筑在维护阶段的质量保证以及资源配置

在利用 BIM 技术进行装配楼建设时，需要对装配楼的全生命周期进行信息化，然后在最短时间内明确工作责任，以防出现质量问题。

### 5.4 关于预制构件的质量管理

预制构件只有始终保持较高的质量和精度，才能满足工程建设的要求。预制构件在检验过程和生产过程中一旦出现精度和质量问题，将给以后的预制构件施工带来一些问题，所以需要给予重点关注。

## 6 结束语

总的来说，BIM 技术在装配式建筑施工质量管理中的作用是非常巨大的，合理的运用 BIM 技术能够更加高效的解决装配式建筑施工过程中所遇到的各种问题，为建筑工程行业的稳定发展起到积极的推动作用。

### [参考文献]

- [1]周依滨.BIM 技术在装配式建筑施工质量管理中的应用研究[J]. 工程建设与设计,2019(04):240-241.
  - [2]冯晓科.BIM 技术在装配式建筑施工管理中的应用研究[J]. 建筑结构,2018,48(1):663-668.
  - [3]肖阳,刘为.BIM 技术在装配式建筑施工质量管理中的应用研究[J]. 价值工程,2018,37(06):104-107.
  - [4]曹江红,纪凡荣,解本政,武志军.基于 BIM 的装配式建筑质量管理[J]. 土木工程与管理学报,2017,34(03):108-113.
  - [5]白庶,张艳坤,韩凤,张德海,李微.BIM 技术在装配式建筑中的应用价值分析[J]. 建筑经济,2015,36(11):106-109.
- 作者简介：陈昭（1986.3-），男，吉林建筑大学，工程管理专业，长春市吉盛伟邦投资有限公司，项目经理，中级工程师。