

# 基于BIM的装配式建筑造价精益控制研究

罗鑫智 刘颖西

四川兴诚信工程造价事务所有限公司

**摘要:** 进入21世纪,我国建筑业得到了前所未有的发展,带来了巨大的经济增长。同时,建筑业也面临着越来越高的能耗和污染问题,环境影响越来越受到人们的重视。装配式建筑作为一种绿色施工方法得到了广泛的推广和应用,其中成本控制是装配式建筑的一种,是型号建筑生产和施工中的重要内容,需要引起足够的重视。随着计算机技术和建筑产业的不断进步,建筑信息化模式越来越多,信息建模(BIM)是近年来建筑行业的一个新概念,BIM的核心是以方便沟通为原则的信息交换,提高项目效率,降低项目成本。

**关键词:** BIM技术; 装配式建筑; 造价精益; 控制研究

**【DOI】** 10.12254/j.issn.2096-6539.2020.11.229

## 前言

随着我国城市化进程的加快,建筑业是中国经济的支柱产业。传统建筑存在着能耗高、噪声大、环境污染大、效率低等问题,不符合我国国情和生态文明发展的要求,装配式建筑具有资源利用率高的特点,施工时间短,成本低。绿色建筑的特点是粉尘排放量低。因此,建筑成品的开发是中国建筑业的发展目标,也是中国建筑业转型和现代化的重要可能性。

### 一、装配式建筑工程造价分析

(一) 传统建筑与装配式建筑在设计上的差异。传统建筑有着丰富的设计经验,但在施工过程中却不尽合理,工程变化不大。设计相对复杂,会比较高,这就要求多学科之间及时协同设计。需要和构件需要考虑的抗震性能,吊装构件与吊装构件之间的连接点通常需要拆分并考虑二次深化设计。因此,装配式建筑的设计成本往往高于传统建筑。生产和运输,预制建筑物需要在工厂预制运输到施工现场进行吊装。然而,由于预制构件市场不成熟,预制构件写信信息往往失真或不规范。传统建筑是现浇,需要搭脚手架、支撑模板等。相比之下,预制建筑降低了脚手架、模板、砌筑砂浆和劳动力的成本,却增加了运输、预制构件和大型电梯的成本。

(二) 装配工程造价控制。通过以上比较,装配成本的增加主要是由于缺乏设计经验和设计工程量大、设计难度大、预制构件信息失真、预制构件市场不规范、运输不规范等原因这是由于装配施工工艺不合理、不成熟造成的。在控制装配成本的过程中,为了解决装配式建筑成本高于传统建筑成本的问题,我们应该重点控制这些方面的问题。

### 二、装配式建筑与BIM技术相结合的必要性

BIM技术作为另一种新技术的推广和应用,是建筑业一种可视化、模拟、可调的数字化信息处理应用。它可以在设计、生产和施工过程中结合实际工作内容发挥不同的作用。其中,可以贯穿于整个过程是的,BIM技术可以用于协同工作,这涉及建设项目双方共享同一个工作平台进行沟通和沟通,这可能是相应工作,使调整和解决更加方便,也为今后降低工程造价奠定了基础。

### 三、BIM技术的主要功能分析

(一) BIM技术信息直观高效,BIM技术可以为项目空间设计提供高精度和可视化的功能,虚拟项目设计的整个过程具有可视化和参数化的特点。节省了BIM的直观执行,可以更好的由施工单位在决策阶段进行处理,以虚拟的形式接收竣工建筑,从而大大减少了施工过程中的设计变更,降低了施工企业

技术变更的成本,降低了各阶段的成本项目的。创建此文档提供了更完整和精确的计算参数。

(二) BIM技术能够快速、准确地计算信息,具有采集和计算的功能。模型中的构件可以是构件的构件、尺寸、力学性能和材料价格,然后将完工工程数据导入到存储模型中,并根据市场价格计划所有成本。

(三) BIM技术可以实现参与者之间的信息交换和共享,建立信息模型有助于提高建设工程全生命周期管理水平,建设项目信息各方共享程度降低了信息交流的壁垒。基于BIM成本管理,BIM模型中各种数字信息可以通过人工操作连接到相应位置,同时将抽象数字与图形、图片相结合。在BIM模型中,能够在保证成本信息实时性、准确性和完整性基础上,详细地提供项目的实际成本,进一步完成全过程的验证。

### 四、BIM技术在装配式建筑造价控制中的应用

(一) 设计阶段造价控制是装配式建筑造价控制的关键环节。合理的设计可以减少返工时间,减少设计误差,也可以避免因设计变更而增加工程造价。在BIM平台下,建立模型可以实现可视化、模块化、参数化和信息化。利用BIM技术,设计人员可以方便地处理三维视图中的节点问题,合理地布置节点,插入构件的位置,从而对拆分构件进行细化。检查集成管线的空间碰撞,确定其设置,计算误差,及时解决元件之间设计冲突。利用BIM平台获取信息共享,使专业工程师能够快速获取参数,及时沟通,打破孤岛效应,避免重复返工,提高效率。通过BIM优化建立构件标准化族库对的尺寸,可以进一步规范建筑,降低预制构件的种类和数量,使成本最小化。BIM技术的应用可以动态地观察设计变更对成本的影响,在调整方案结构时要控制成本。

(二) 生产和运输阶段的成本控制预制构件在形状和尺寸上需要有足够的精度,以便后续安装,无论工程是否顺利。BIM平台可以为生产厂家提供零部件的几何信息和专业特性,生产人员可以通过模型参数提取有效、准确的信息,严格按照设计要求标准生产。BIM的进一步设计可以更准确地获取项目资源需求,根据资源的数量制定合理的采购计划,避免材料浪费。这些都是很好预制构件综合管理的设计、采购和加工。在运输过程中,运输距离、道路路线和场地布置都会影响运输成本。

### 五、结束语

项目成本的精益管理有助于保证项目成本管理效率和效率的提高。BIM技术在精益成本管理中应用,可以提高项目早期执行、预测准确性和信息处理的速度,这有利于数据交换和信息传递,是项目成本管理必由之路,本文探讨了BIM技术在项目管理中应用原理,并采用多维方法,使BIM技术具有面向未来和可视化特点,这对于项目成本的精益管理具有重要作用和现实意义。

### 参考文献

- [1] 姜明明. 基于BIM的装配式建筑模块化设计及其造价特点[J]. 精品, 2019, 000(012): P. 127-127.
- [2] 张兰兰, 郝风田, 张卫伟. 基于BIM的装配式建筑施工成本控制研究[J]. 价值工程, 2017(34).
- [3] 杨文兵. 基于BIM的装配式建筑监理质量安全控制研究[J]. 中国房地产业, 2018, 000(011): P. 129-129.