

# BIM 技术在建筑工程施工管理中应用的探讨

季 成

潍坊大千装饰工程有限公司, 山东 潍坊 261041

**[摘要]** 在多方面利好因素的影响下, 我国社会经济水平得到了显著的提升, 从而为各个领域的发展壮大带来了诸多的机遇, 有效的促进了建筑工程行业的稳步发展, 再加上科学技术的不断发展, 大量的新型科学技术被研发出来, 并且被运用到了建筑工程领域之中, 取得了良好的成绩, 在这种发展形势下, 建筑企业施工管理工作逐渐的从粗放式的管理模式转变为精细化的管理, 以往落后的建筑工程管理模式很显然已经无法再满足实际发展的需要来。BIM 技术是当前最为先进的一种科学技术, 将其应用到建筑工程施工管理工作之中, 可以有效的促进工程施工管理朝着集成化的方向迈进, 不但可以促进建筑企业管理工作整体水平的提升, 并且也可以带动整个企业的综合实力的提升, 控制工程施工成本。

**[关键词]** 建筑工程施工管理; BIM; 应用分析

DOI: 10.33142/aem.v3i4.4043

中图分类号: TU17;TU714

文献标识码: A

## Discussion on Application of BIM Technology in Construction Management of Construction Engineering

Ji Cheng

Weifang Daqian Decoration Engineering Co., Ltd., Weifang, Shandong, 261041, China

**Abstract:** Under the influence of many favorable factors, Chinese social and economic level has been significantly improved, which has brought many opportunities for the development of various fields, effectively promoted the steady development of the construction industry, coupled with the continuous development of science and technology, a large number of new science and technology have been developed and applied to the field of construction engineering, good results have been achieved. In this development situation, the construction management of construction enterprises has gradually changed from extensive management mode to refined management. The previous backward construction project management mode obviously can no longer meet the needs of actual development. BIM Technology is the most advanced science and technology at present. Applying it to the construction management of construction engineering can effectively promote the integration of construction management, not only promote the overall level of construction enterprise management, but also promote the comprehensive strength of the whole enterprise and control the construction cost.

**Keywords:** construction engineering construction management; BIM; application analysis

### 引言

在建筑工程施工管理工作之中, 将 BIM 技术加以实践运用其实质就是利用这项技术来创设三维模型, 从而将建筑工程施工过程中涉及到的所有的信息数据加以整合利用, 为工程后续建设工作以及设计工作的实施给予良好的协助。其次, 将 BIM 技术加以实践运用也可以针对各个工序中所存在的问题加以统一的处理, 为建筑工程设计方案的优化完善提供良好的辅助, 尽可能的提升建筑工程施工工作的效率和效果。

### 1 BIM 技术概述

#### 1.1 BIM 技术的发展背景

BIM 技术最初是在本世纪初期被 Autodesk 公司提出来的, 这项技术因为具有良好的优越性, 所以受到了人们的广泛青睐, 并且被大范围的加以运用, 其主要作用就是可以协助建筑施工单位获取需要的建筑数据, 并且从建筑设计以及施工等诸多工作中对建筑工程使用寿命加以全面的了解, 其主要表现形式就是将所有的建筑信息融入到三维建筑模型之中, 将建筑设计施工过程中牵涉到的所有数据利用模型的方式直观地呈现出来。随后工程设计工作人员以及施工工作人员能够利用 BIM 技术来实现通力协作, 从而促进工程施工工作整体效率和质量的不断提升, 尽可能的控制工程的成本, 为建筑工程行业的未来良好发展起到积极的辅助作用<sup>[1]</sup>。

#### 1.2 BIM 的工作原理

BIM 技术的使用原理就是利用专业的软件设施以及相关信息数据来创建建筑工程结构的三维模型, 利用最先进的信

息技术将设计方案以及施工各个环节的数据融入到三维模型之中，通常人们也会将这一模型称之为信息库，信息库之中不但涉及到对建筑结构功能的描绘，并且也可以对其综合实行以及实际信息加以更新，其中牵涉到空间、时间等非结构部件的信息。将 BIM 技术加以实践运用可以从某种层面上促进工程信息的集成化水平的提升，并且也可以为建筑工程项目各个利益方提供需要的工程信息沟通交流平台<sup>[2]</sup>。

## 2 建筑工程施工管理难点问题研究

### 2.1 基础信息数据获取难度较大

在实际组织实施建筑工程施工建造工作的过程中，会形成诸多的工程信息数据，这些信息数据的情况往往会对整个工程施工工作以及精细化管理工作的效果造成巨大的影响。在以往施工管理工作之中，因为工作人员无法高效准确的获取信息，所以会造成施工管理与施工计划会出现差异的情况。

### 2.2 各专业协同共享难度较大

要想从根本上保证建筑工程各项施工工作能够按照既定的计划按部就班的进行，那么最为重要的就是需要各个部门的通力合作，保证信息能够高效的加以利用和共享。如果各个部门之间缺少良好的交流，那么必然会对工程施工效率造成诸多的损害，并且也会制约施工管理工作的有序开展。

### 2.3 工程变更后协调难度较大

在进行建筑工程施工建造工作的时候，因为受到外界多方面因素的影响，工程设计图纸的变更问题经常出现，如果工程某个部位需要进行变更，那么涉及到的所有的环节都需要进行适当的调整，从而会造成工程整体工程量的增加，极易出现信息遗漏的问题，最终会对工程施工质量和施工效率造成巨大的损害，也会对施工管理工作的实施带来诸多的困难<sup>[3]</sup>。

### 2.4 工程资料管理难度大

在建筑工程行业快速发展的过程中，衍生出了大量的不同类型的工程数据资料，这些资料大都是以纸质为载体，这样就对工程资料收集和保存工作的实施带来了诸多的困难，特别是那些施工持续时间相对较长的工程项目，可能会因为数据资料的遗失而无法确定原始信息，从而不能为合同内容的履行给予指导。

### 2.5 图纸会审及施工技术交底难度较大

建筑工程涉及到的施工图纸较多，并且牵涉到的专业有所不同，各个专业的施工图纸都是由不同工作人员进行设计和审核的，所以如果在施工图纸设计方面出现任何的失误的情况都会对后续工程施工工作的实施造成不良影响。其次，在组织实际施工工作的时候，因为工程施工图纸出现变更或者是修订的情况的时候，各个专业往往会收到不一样的版本的施工图纸，这样就会导致各个专业采用的不同版本的施工图纸，从而会对施工技术交底和会审工作带来诸多的困难。

## 3 BIM 技术在建筑施工管理中的应用意义

### 3.1 有助于优化建筑的构件设计

要想切实的对建筑施工质量加以保证，在施工之前还需要对工程施工图纸的可行性加以综合分析，并且对建筑结构部件设置的合理性进行评估。将 BIM 技术加以实践运用，可以对施工工作进行模拟试验，对所有的结构部件进行仿真试验，保证结构部件具有良好的整体效果。

### 3.2 实现了对工程实施进度监控

BIM 系统不仅可以全面的将建筑施工进度加以动态的展示，并且也可以对建筑施工进度进行把控。因为 BIM 模型中融合了建筑材料、建筑成本、建筑施工人员等多个方面的信息数据，所以将 BIM 技术因用到建筑施工模拟和监控系统之中，可以将模拟数据和施工进度进行综合对比，并且判断其中所存在的问题，从而完成对进度表的优化。在实施上述工作的时候，建筑施工现场往往会遇到诸多的突发情况，所以应当切实的结合各方面实际情况来对施工进度进行合理地调整。将 BIM 建筑施工模拟系统加以实践运用，工作人员可以对设计方案以及施工进度之间所存在的差异加以掌握，并且进行综合对比，从而保证各项施工工作都能够达到既定的效果目标<sup>[4]</sup>。

## 4 BIM 技术在建筑工程施工管理中的应用

### 4.1 基于 BIM 技术的技术交底

在实际组织建筑设计工作人员与施工技术人员进行交底工作的时候，因为二维设计图具有较强的抽象性，并且涉

及到大量的信息数据,所以往往会存在一定的信息疏漏的问题,无法从根本上对工程施工质量加以保障。将 BIM 技术切实的加以运用可以将原本二维设计图以立体模型的方式展现出来,从而对设计中所存在的问题加以判断,利用有效的方法进行解决。

#### 4.2 施工进度模拟

利用 BIM 技术来对施工过程进行模拟,将二维平面设计图转变为三维立体模型,结合施工设计情况、各个结构部件的属性以及相关行政部门制定的施工标准可以掌握整个工程的所有人力、机械以及施工材料的信息数据,并且制定完善的施工计划,从而为后续各项工作的实施给予良好的帮助。

#### 4.3 施工方案模拟

在实际组织实施建筑工程施工建造工作的过程中,BIM 技术的运用可以将整个工程结构以立体模型的方式呈现出来,从而协助施工工作人员以及管理工作人员对施工方案进行综合分析,结合实际情况和需要对施工方案进行适当的调整。

#### 4.4 管线碰撞检查

通过 BIM 技术进行施工仿真建模,能够在工程前期、中期进行管线碰撞检查,可以避免施工期间因设计错误或协调等因素引起的管线碰撞,优化施工方案,减少施工过程中返工现象,提高建筑工程整体协调性<sup>[5]</sup>。

### 5 结语

总的来说,在建筑工程施工管理工作之中将 BIM 技术加以实践运用可以有效的提升工作的整体效率,并且也可以对工程造价控制工作给予良好的协助。在建筑工程项目中,BIM 技术不但会对工程招标投标工作造成一定的影响,并且在确保工程管理工作实现既定的效果目标方面也能够起到积极的作用。利用 BIM 技术创建工程模型,可以为管理人员制定各项工程决策提供需要的信息,有效确保了工程经济效益的最大化。

#### [参考文献]

- [1]肖霞.BIM 技术在建筑工程施工管理中的应用探究[J].智能城市,2020,6(19):94-95.
  - [2]贾伟宏.基于建筑工程施工管理中 BIM 技术的应用探讨[J].门窗,2019(15):159-161.
  - [3]卢江山.BIM 技术在建筑工程施工管理中的应用探讨[J].四川水泥,2018(12):212.
  - [4]乌文泽.BIM 技术在建筑工程施工中的应用探讨[J].建材与装饰,2018(16):35.
  - [5]王宇佳,王佳,于辉.BIM 技术在建筑工程施工管理中的应用探索[J].土木建筑工程信息技术,2016,8(4):89-93.
- 作者简介:季成(1976-8),男,山东潍坊人,汉族,大学专科学历,助理工程师,研究方向为建筑工程施工技术。