

## 建筑工程管理与 BIM 技术的有机结合分析

姚学银

浙江工程建设管理有限公司, 浙江 杭州 310000

**[摘要]**经济的发展需要多种因素驱动,例如常见的投资、消费等等,近年来,中国的城市建设成为了一个重要的经济支柱。在建筑项目建造设计早期阶段,建造成本被过分考虑,导致建筑项目的施工建造的监督管理显然要求是偏低的,中国的建筑项目的施工管理受到一些技术条件的制约,由于中国项目建造管理与一些发达国家还存在着一些差距,但我们也可喜地看到,建筑行业在项目建造管理的方面要求也越来越高。因此,为了确保项目的质量提升和建筑项目的管理水平的提高,必须有效地融入先进的 BIM 技术。

**[关键词]**建筑工程管理; BIM 技术; 应用

DOI: 10.33142/ec.v2i8.602

中图分类号: TU712

文献标识码: A

## Analysis of the Organic Combination of Construction Engineering Management and BIM Technology

YAO Xueyin

Zhejiang Engineering Construction Management Co., Ltd., Zhejiang Hangzhou, 310000 China

**Abstract:** The development of economy needs many factors, such as common investment, consumption and so on. In recent years, urban construction in China has become an important economic pillar. In the early stage of construction project design, the construction cost is overconsidered, which leads to the supervision and management of construction project is obviously on the low side, the construction management of construction project in China is restricted by some technical conditions, because there are still some gaps between Chinese project construction management and some developed countries, but we can also see that the requirements of construction industry in project construction management are getting higher and higher. Therefore, in order to ensure the quality of the project And the improvement of the management level of construction projects must be effectively integrated into advanced BIM technology.

**Keywords:** Construction engineering management; BIM technology; Application

### 引言

建筑业是中国当代最重要的行业之一。经过多年的发展,中国建筑业在自身发展的基础上,开辟了一条艰难且辉煌的发展道路,并实现了令人印象深刻的中国建造速度,中国建筑是中国建造行业的重要名片。BIM 即建筑信息模型技术的开发和应用有效地提高建筑管理的效率和成本效益,极大地促进了建筑业的发展。

### 1 BIM 技术的主要特征

#### 1.1 可视化特征

由于经济和社会不断进步和发展,建筑部门也以多种形式发展,因为传统建筑设计无法满足社会发展和人们对美好生活的需要。在整个建筑图表的设计过程中,项目工程设计人员往往需要富有想象力地进行设计图的绘制,在这种情况下,建筑图表设计阻碍了建筑的发展和建筑的完成。因此,有关研究人员现在将建筑信息模型技术应用于建筑的设计环节,能够通过三维图像构造模型以直观的视觉形式显示整个建筑,并能够有效地反馈建筑项目的立体效果。建筑管理人员可以利用建筑信息模型技术的视觉特征来建造整个建筑物。现在,通过信息技术可以共享建筑物的设计建造数据,从而有效地提高建筑设计和施工的效率<sup>[1]</sup>。

#### 1.2 有效协调作用

在建筑项目的施工建设过程中,这需要协调相关工作人员的分工、协调建筑成本和施工质量的关系、协调项目施工的监督管理。如果在整个建筑过程中出现问题,项目的管理人员就需要充分的考虑这些问题,并根据所遇到的问题进行深入的讨论和研究,根据实际情况思考相应的解决办法。然而,这种解决建筑项目管理问题的方法不能适应社会发展或现代建筑行业的需要。BIM 技术的应用恰当的解决了这个难题,使用建筑信息模型技术可以有效地调整和防止建筑项目管理过程中存在的一些缺陷,并使得项目的管理逐渐得到改进,从而使整个建筑设计和施工环节都能进行充分的合作<sup>[2]</sup>。

#### 1.3 具备一定模拟特征

BIM 技术具有某些模拟特性,这些特性反映在建筑物模拟设计过程中,能够有效地模拟建筑物建造过程中无法完成的操作和施工,并且能够执行计算机模拟虚拟建筑的所有建造工作,例如,紧急疏散模拟技术等等。BIM 技术也可用于有效评估和估算整个建筑过程是否存在问题隐患,从而为建筑项目提供最有效的解决方案。

## 2 BIM 技术和建筑管理的有机结合

### 2.1 BIM 技术在建筑工程项目管理中的应用

建筑项目是一个庞大而复杂的项目，特别是在建筑项目的施工过程中，由于建造施工往往需要多个施工环节相互叠加，同时操作配合，建筑项目的管理将会面临许多挑战，在建筑项目的施工管理方面必须协调各施工方，以确保建筑项目的建造配合默契，顺利施工。将 BIM 技术应用于建筑项目的施工建造环节将有助于建筑项目的施工管理，而信息技术可用于建筑项目的执行，借助信息技术更好地弥补建筑项目的管理过程中的一些缺陷。通过建筑信息模型技术建模和数据库补充实际和复杂的结构，以便动态监督和动态管理建筑项目的施工建造<sup>[3]</sup>。建筑信息模型技术提供了良好的建模和数据共享性能，建筑信息模型技术在建筑项目管理中建立的共享平台可以是建筑项目管理的一部分，提供了建筑项目建设的各种数据，并利用强大的建筑信息模型技术计算和建模能力来评估各种建筑项目的风险和盲点，保证建设项目的顺利进行。建筑信息模型技术在项目建造中的应用可以合理调整和管理施工场地，它也是建筑信息模型技术的核心和实质性能，对项目场地管理以及项目的质量和进展具有重要影响。

### 2.2 BIM 技术在建筑项目工程成本控制上的应用

建筑信息模型技术在建筑工程管理中具有良好的应用效果，建筑信息模型技术具有强大的动态建模、计算和数据处理能力。通过在建筑项目管理中采用建筑信息模型技术，可以有效地提高控制建筑项目工程施工成本的能力。通过建造项目建模和分析建筑施工所用的建筑材料、建筑技术和建筑设备的数据，以及在对建筑信息模型技术进行技术分析和评估时分析各种建筑设计方案的建造成本，使用智能数字模拟技术分析管理失误、现场控制失误和建筑材料的浪费和建筑设备损耗等方面，经评估后，提出了项目建造方案的优化措施和相应的指导方案<sup>[4]</sup>。

### 2.3 BIM 技术在建筑项目工程设计方面的应用

目前的建筑项目不再是一个单方面的“工程施工”，而是一个系统的施工过程，其中包括与建筑项目有关的所有环节和建筑项目所需的所有主要的施工工程。建筑项目各个施工单位的技术人员通过协调合作确保建筑项目的施工建造的顺利实施，建筑信息模型技术可以为上述人员之间的沟通和协调提供一个良好的平台，在进行多学科讨论之后，将确定项目的最终设计，这将在严格控制设计风险方面发挥重要作用。建筑信息模型技术具有强大的实时数据共享功能，能够将建筑项目的设计和修改指令及时传送给主要建筑主体，以确保设计和修改指令的及时传送。保证建筑工程项目的顺利实施，并显著的提高项目建设的效率<sup>[5]</sup>。

## 3 建筑工程安全管理与 BIM 技术的结合

在建筑工程的安全管理方面，基于建筑信息模型技术的工程项目管理平台具有十分重要的作用，项目建设中，可使用终端设备通过拍摄来记录现场实际情况，为管理人员能及时发现潜在问题提供方便，尤其是安全方面的问题，在接收到现场的照片后，在 LubanPDS 系统中导入有质疑的照片，同时借助建筑信息模型技术得到地址数据，判断现场是否存在安全隐患，这样能极大地提高核对和管理工作效率，并为施工会议等安全行为的顺利开展提供可靠依据。实际的工程管理进程中，采用这种以 BIM 技术为核心的管理方法，能发挥以下重要作用：

第一，现场的所有安全问题都能通过拍摄的方式来记录，形成记录后，通过逐个分析制定有针对性的措施加以解决。这样能使现场的所有安全问题都实现可视化，为真正有效的处理奠定良好的基础。

第二，在施工现场发生的所有安全问题，都可以关联到采用 BIM 技术建成的三维模型当中，从而帮助管理人员更好地掌握这些实际问题，判断问题的产生原因，从而根除这些安全问题。

第三，管理人员在获取相关数据时不再受到时间或空间上的束缚，所获得数据具有很高的交互性。

第四，有利于交流效率的提高，项目建设的各个参与方都能在自身权限内对需要的数据信息进行查询、下载和使用。

第五，使管理更加便捷，支持多种终端设备，对问题所做记录无需考虑时间及空间等因素的影响，可直接实现和智能设备的连接。

### 结束语

随着城镇化水平的迅速提升，城市中的建筑一栋一栋拔地而起，不仅改变了城市面貌，更提升了人们的生活水平，在新时期发展过程中要努力将 BIM 技术应用到建筑管理中，能够有效减少整个建筑的经济投入，成本控制，不断提升建筑经济效益和产品质量，缩短建筑期限，为企业获得更多的经济效益。因此，企业要高度重视 BIM 技术在建筑各个环节中的应用，将建筑工程管理与 BIM 技术的有机结合，以此不断提升建筑效率。

### 【参考文献】

- [1] 岳占勇. BIM 在建筑工程管理中的应用[J]. 住宅与房地产, 2018(05): 118-127.
- [2] 郑志勇. BIM 在建筑工程管理中的应用研究[J]. 居舍, 2017(35): 106.
- [3] 田京京. 对 BIM 在建筑工程管理中应用的几点探讨[J]. 中外企业家, 2018(03): 62.
- [4] 胡婧. BIM 在建筑工程管理中的应用分析[J]. 住宅与房地产, 2018(24): 154.
- [5] 黄俊. 浅析建筑工程中 BIM 管理理念的应用[J]. 四川水泥, 2019(03): 180.

作者简介：姚学银，(1986-)，男，毕业于南昌航空大学，工程造价管理专业，本科学历，工程师职称。