

# 建筑施工管理中BIM技术的应用

何立锋 吴官军

陕西航天建设集团有限公司 陕西 西安 710000

**摘要:** BIM技术是一项现代化的三维虚拟数字化技术,此项技术在建筑工程行业中可以构建建筑工程模型,对工程管理具有巨大的帮助,把建筑物进行三维立体化,消除了传统施工管理中难以应对的局面,将施工过程中那些不确定的因素进行可视化,提升工程建设的质量。目前,我国的建筑企业已经成功的认识到了BIM技术带来的优势, BIM技术大力推动了我国建筑行业的高速发展,并且在国家的支持下对BIM技术已经实施了广泛的应用。通过大范围的调查显示, BIM技术可以帮助建筑工程提高工作质量,保证施工安全,降低成本。所以建筑行业已经将BIM技术作为建筑行业的主要研究内容。

**关键词:** 建筑施工管理; BIM技术; 应用

## Application of BIM technology in construction management

He lifeng Wu Guanjun

Shaanxi Aerospace Construction Group Co., Ltd., Shaanxi, Xi'an 710000

**Abstract:** BIM technology is a modern three-dimensional virtual digital technology, this technology in the construction industry can build a model of construction engineering, engineering management has great help, three-dimensional building, eliminate the traditional construction management difficult to deal with the situation, the construction of those uncertain factors in the process of visualization, improve the quality of engineering construction. At present, our country's construction enterprises have successfully recognized the advantages brought by BIM technology, BIM technology has greatly promoted the rapid development of our country's construction industry, and with the support of the state, BIM technology has been implemented in a wide range of applications. Through a wide range of research shows that BIM technology can help improve the quality of construction work, ensure construction safety, reduce costs. Therefore, the construction industry has taken BIM technology as the main research content of the construction industry.

**Key words:** Construction Management; BIM technology; application

随着时代的发展,推动了我国各行各业前进的脚步。建筑行业已经成为了各个行业的领头羊。随着生活质量的提高,人们对建筑工程的要求越来越多,不仅重视建筑的安全性,还对建筑的施工管理提出了跟高的要求。所以我国的建筑企业要提升施工管理的时效性<sup>[1]</sup>。保证建筑工程的高质量发展,同时建筑施工管理应用成为了广大社会人士重点关注问题。将BIM技术与建筑施工管理进行融合,可以完美解决以上问题。建筑企业对BIM技术进行深入研究,可以有效的提高BIM技术的使用水平。

### 1 建筑工程中出现的各项问题

#### 1.1 施工造价问题

现在建筑施工过程中对于成本的控制,一直是一个值得的深入思考的问题。引用高效的成本管理技术成为重中之重, BIM技术对于施工现场的造价管理具有重要的作用,而BIM技术对造价管理的功能有以下几个方面。第一点,通过网络收集建筑材料的整体造价单,整合相关数据,在一般的建筑工程中,大多只会使用一个BIM设备,所以该设备中应

该包含着工程的所有信息数据,使用这项技术可以大程度的保存信息数据的完整与信息连续,查找起来更为方便<sup>[2]</sup>。第二点,让所有建筑材料的造价信息实现可视化。在以往的管理当中,相关管理人员一般会使用线条式记录方式,但随着BIM技术的应用,可以将工程中所有的造价信息用三维立体方式展示出来,将不同时间,不同建筑部位需要的材料报价单真实有效的展示出来,因此, BIM技术为我们带来了极大方便。从上边看来,合理的使用BIM技术对造价管理来说具有重要的价值,相关的管理人员一定要加强对BIM技术的使用,努力将建筑工程的成本控制到最低,提高企业的经济效益,为企业发展做出贡献。

#### 1.2 施工质量问题

通过对大数据的调查,在进行工程建筑的时候,影响建筑工程质量的原因主要就是:施工环境问题,机械设备问题,技术问题,原材料问题以及相关工作人员等问题。想要保证将来建筑施工的质量,相关技术部门就要抓紧对BIM技术的管理,通知相关施工单位加强对BIM技术的使用。随着

现代科学技术的高速发展, BIM技术可以通过移动终端进行操作<sup>[3]</sup>。将移动终端引入建筑工程当中, 可以帮助现场施工人员对施工质量进行全方位的监控。将移动终端技术与BIM技术相结合可以大幅度的提高建筑施工的质量。比如: 施工管理人员可以通过终端上的BIM系统浏览工程土建和机电等施工模型, 使用终端了解施工的要求, 施工方案等。利用分布式云平台对建筑物进行施工模拟, 通过此项技术及时完善施工模型中存在的缺陷, 从而保证真正的施工现场时不会出现此类的失误, 而导致建筑工程的质量。移动终端的加入不但可以保证施工管理的质量, 还可以提高建筑企业的工程的管理效率, 为企业的发展做出重要的贡献。

### 1.3 施工进度问题

在传统的施工进度管理中, 相关管理人员会使用制作进度表的方式来完成进度管理的工作, 虽说这种管理方式也可以帮助管理人员对施工现场进行管理, 但是采用画图的方式一定会存在很多的问题, 不能直观有效的说明现场问题, 也不能帮助新进场的员工或领导了解现场施工的进度情况。所以, 为了改善这一情况, 建筑企业已经使用BIM技术将工程施工的区域进行划分, 编织了一整套的网络计划, 将建筑工程的建筑物模型与网络计划进行融合, 在网上进行虚拟施工, 现场施工完成一点就从模型当中多加一点, 这样将实际施工情况与施工计划完美的展示出来, 让现场所有人员更清晰的知道现场施工的进度, 从而实现可视化效果。除此之外, BIM技术还可以帮助业主, 管理方, 施工方进行全方位了解工程进度, 方便建筑各方投资者对施工中存在的问题进行探讨和交流, 为建筑企业发展做出重要的贡献。

## 2 BIM技术在建筑工程中的应用

### 2.1 BIM技术在建筑施工造价管理中的应用

BIM技术在建筑工程造价管理应用中, 建筑企业需要从各个方面进行全方位的把控。

工程投资预算方面, 在建筑工程项目当中, 投资预算环节使用好BIM技术可以实现对工程造价的精准预算, 借助BIM技术中相应的数据模型, 可以全面的分析建筑工程中涉及到的资金分类, 同时分析大规模投资额度的可行性, 使用这项技术可以大程度上规避后续资金的铺张浪费。

工程设计环节的技术使用。在设计环节使用BIM技术是工程建设中最常见的, 使用此项技术进行设计可以大大提高设计的准确性, 提高设计效率, 还可以在项目设计中进行成本测算, 分析建设工程中需要投入资金的基本情况, 在一定程度上可以减少后期工程资金浪费的现象, 提升其整体的投入可靠性。

工程施工中的技术应用, 在进行建筑工程施工过程中, 使用BIM技术可以提高施工的质量高, 从而使现场施工达到理想的效果, 此项技术的使用可以使建筑物进行动态调整处理, 如果建筑市场出现变动, 建筑施工现场也可以随之进行变动, 及时在相应的设计方案中进行改变。为建筑施工造价

实现数据化管理, 进一步控制施工成本。

工程结束的技术应用, 建筑工程结束之后, 借助BIM技术可以完美的测算出建筑工程的全部成本, 因为BIM技术中储存这工程项目当中的全部数据信息, 将数据信息提取出来进行分析, 在通过人工和机器的沟通测算下, 保证工程竣工后的成本结算的准确性。

### 2.2 BIM技术在建筑施工质量管理中的应用

在建筑工程施工的过程中, 对建筑施工质量管理也是非常重要的, 在进行施工质量管理时, 如果没有相对应的技术和措施, 那么相关的工作人员会陷入被动, 使质量管理工作无法落实。而使用BIM技术进行质量管理可以有效解决以上问题, 所以在质量管理过程中使用此项技术需要引起高度重视, 而建筑施工质量管理中BIM技术的使用主要表现在以下几方面。

参考借鉴作用, BIM技术相当于将多种软件进行融合的一种技术, 可以将建筑工程的建筑物等进行三维立体化, 可以清晰地看到工程中存在的大部分问题, 对施工中很多的技术手段, 施工材料及施工设施都坐着详细的记录, 而建筑施工管理人员可以通过BIM技术对施工现场的问题进行资料查询, 从而解决施工现场长存在的问题。工作人员了解到工程中各个项目的操作接触后, 可以实现对施工现场的严格把控, 避免在后续施工当中因为操作失误等原因出现了损害建筑质量的问题。

虚拟施工审核作用。在建筑工程项目施工之前, 建筑企业可以使用BIM技术进行虚拟施工模拟。从模拟中去发现问题, 确保在模拟中的各类施工设施和技术手段是否可行, 尤其是需要对在模拟中出现的问题进行分析, 在施工前解决这些疑难问题, 了解在现实施工中是否会对建筑质量产生影响, 从而更好的把控后期建设中的操作和执行力度。

### 2.3 BIM技术在建筑施工进度管理中的应用

对建筑工程项目中施工进度管理, 也是建设工程中比较重要的一点, 而使用BIM技术可以它的虚拟施工技术, 针对建筑施工计划中存在的问题进行分析和调整, 使用时空对接功能, 将时间与空间进行结合, 将建筑进度进行模拟, 在不出现意外条件下, 在相对的时间中建筑工作的完成度是多少, 避免工期被拉长而造成不必要的经济损失。而完成此项工作需要以下几个步骤。

制定相关进度计划, 想要使建筑工程快速而有质量的完工, 需要制定有效的施工进度计划, 这种施工进度计划光靠工作人员的脑子想是不可能完成的, 现场施工中会出现很多不可控的因素, 所以这时候我们需要借助BIM技术进行施工计划模拟, 了解建筑时具体的工作量, 从而分析处此工程的工程进度, 从而制定合理的进度计划。

执行相关进度计划, 对制定的进度计划, 是否可以在现实施工中实现, 是否具有有一定的执行效果, 还需要对制定的进度计划进行相应的虚拟施工, 分析在没有意外的情况现场

施工环境是否可以完成制定的进度计划，而完成施工模拟就需要借助BIM技术进行可视化的施工操作模拟，如果从模拟中发现可以在规定时间内完成施工进度，那么在讲究人性化的同时，就要解决那些会延误工期的问题以及隐患。

调整相关进度计划。假如通过相关模拟，并不能在规定的计划中完成施工进度，那么相关人员就要及时对制定的进度计划做出调整，逐步优化相关的进度计划，保证在后续建筑施工时将合理的计划落实，保证工程的完成质量和完成速度，推动我国建筑行业的高速发展。

#### 结束语：

事实证明，在我国建筑企业中，对于使用BIM技术已经成为所有建筑企业工作中的工作重点。在建筑行业发展过程中，我们要大肆推广BIM技术，使这项技术可以得到广泛的应用，深入建筑行业当中，尤其是建筑施工管理工作中，在管理工作中使用BIM技术可以有效提高现场施工管理水平和工作效率，可以降低工程项目的运行成本，同时还可以帮

助建筑企业带来很大的经济效益需求。综上所述，建筑施工企业要积极落实BIM技术的应用，唯有这样才可以使建筑企业走在经济发展的最前沿。

#### 参考文献

[1]王佩,吴磊. 基于BIM技术的建筑装修施工三维可视化管理系统[J]. 微型电脑应用,2022,38(3):126-129.

[2]朱晓君. BIM技术在高层建筑施工阶段精细化管理中的应用[J]. 技术与市场,2022,29(4):198-199.

个人简介：何立锋，1989年10月，甘肃天水，汉族，男，本科，中级，项目副经理，毕业于兰州理工大学，主要研究机电安装或者暖通专业

吴官军，1975.1，重庆市酉阳县，土家族，男，大专，中级，项目经理，毕业于西北建筑工程学院，主要研究施工管理