

# 建筑施工管理中BIM技术的运用

赵盼社

鼎固建安集团有限公司 陕西 西安 710016

**摘要：**现阶段我国经济水准不断提高，建筑行业在迅速发展时，必须不断提高施工质量，所以需要重视建筑工程施工管理工作。BIM技术在建筑工程施工管理方面获得合理利用，并具有了非常好未来发展趋势。BIM技术，做为一体化新起技术，可以对BIM技术的实用价值开展集中体现。在运用BIM技术期内，根据围绕工程施工管理生命期，为建筑工程施工管理工作决策和计划方案提供可靠的依据，为技术专业协调工作积极主动构建优良服务平台，不断提高精益化管理水准。鉴于此，文章内容将深入分析和讨论BIM技术在建筑工程施工管理方法中的运用，融合详细情况明确提出合理化提议，有效保障建筑工程施工品质。

**关键词：**BIM技术；建筑工程施工；应用

## 引言

以往，受落后管理模式和粗放式管理方式的危害，工程项目施工管理总体效率不高，管理品质无法得到有效提升。伴随着信息时代的到来软件技术的不断发展，越来越多施工管理技术软件被用于建筑行业，特别是BIM技术的广泛应用，促使施工期间一些繁杂的管理上的问题获得妥善处理，工程建筑产出效率进一步提高。除此之外，BIM技术的应用推动了施工管理向规范化、规范性、精细化管理方位的快速发展，对促进我国建筑行业的健康发展也起到了极为重要的功效。#039；美国建筑行业。

## 1 BIM技术简述

一般BIM技术要在搜集各种各样工程项目信息的前提下，产生三维模型。BIM技术能够应用于建筑工程施工的全流程，做到全方位收集信息和信息的效果，建筑施工企业能够合理利用BIM技术，做到高效管理建筑工程施工的效果。BIM技术是以海外引进。在一些资本主义国家，BIM技术早已广泛应用于工程建筑施工管理环节中。但是我国建筑行业中并没有广泛的运用BIM技术。与此同时，针对BIM技术的实际应用，国内并没有颁布最新法律法规，管理制度也日趋完善，造成BIM技术在施工管理中的运用实际效果并不是很好，不益于BIM技术在建筑行业推广。在这样的环境下，我国建筑企业对BIM技术的运用要给予充分的重视和关注，参考前沿的技术运用工作经验，与此同时结合自己的详细情况，在工程施工管理环节中合理应用BIM技术，以推动工程建筑施工管理品质的提高，并充分了解和理解早已出台的与BIM技术相关法律法规，与此同时合理利用这种相关法律法规，从而促进建筑行业的持续稳定发展，进而为我国建筑行业的发展做出贡献。

## 2 BIM技术特征与应用期间的积极作用

伴随着计算机与制图技术的发展，BIM这个概念愈来愈清楚。2007年，美国首先发布第一个我国BIM规范，并把BIM技术称之为工程建筑信息模型和作用特点的数字化表述。在中国BIM技术的研究过程中，BIM技术被定义为在工程项目和设施的项目生命周期内，为整体规划与实施的全流程给予足够的信息适用，从而使得新项目各种各样基本问题决策更为合理的信息技术。与此同时，BIM技术也可以通过作用特点的数字化表述，使工程项目的结构尺寸、弹性模具和结构立即呈现在设计师和施工者眼前，推动建设工程过程的信息化集成化发展趋势。

### 2.1 BIM技术特征

BIM技术是一种新型的模型技术，能够仿真模拟施工当场繁杂的环境特点，逐步完善施工计划方案，完成翠绿色施工管理方法的需求。从总体上，BIM的技术特性主要表现在以下几方面：一是BIM系统软件更为融洽。在建筑施工管理环节中，各工作流程密切相关，所以必须提升工程项目的协调管理操纵。根据BIM技术的应用，还可以在三维模型中直观地展示每个课程设计理念，进而从源头上论述当代建筑工程每个施工流程的灵活性，进一步提高设计方案方案可行性；

次之，BIM系统具有数据可视化作用。与传统制图技术对比，BIM技术可以借助更先进的智能化方式，以立体方法展示当代建筑工程的内部构造，能够为建筑施工管理给予可视化的构思，保证当代建筑工程施工过程的各个阶段都可以得到生动形象的表述，保证施工工作人员可以密切关注工程项目的结构特征，发觉施工期内存有的各种问题，从源头上提升施工期内的安全性和稳定性。最终，BIM全面的模拟仿真。根据BIM技术高效应用，能够直观

地展示建筑施工管理的主体结构与施工方式，并依据当代建筑工程的三维模型持续可靠性设计和施工计划方案，从而更好地仿真模拟当代建筑工程施工过程的一些情况，有利于施工的安全性、质量与进度管理。

## 2.2 BIM技术在建筑施工管理中的应用重要意义

依靠BIM技术，在社会发展加速、工程建筑工程规模进一步扩大的情形下，工程建筑施工的监管设计与施工能够更加精细化管理，从源头上控制技术基本建设整个过程的进度和开支。根据有效地将BIM技术用于当代工程项目设计和管理方法，还可以为相关人员直观地展示建筑构造的结构关系特点，逐步完善具体设计，最大程度地减少涉及到更改的难题发生率，提升基本建设整个过程的资源分配，做到增加项目建设管理全生命周期目地。现阶段，国家及有关部门早已出台了根据BIM技术在建筑业运用的统一应用标准。但是就建筑施工管理来讲，BIM技术的社会经验偏少，需要花费充足人力物力开展适宜当代建筑工程的BIM应用框架的探索，保证BIM技术在当代建筑工程管理方面发挥积极作用。

## 3 建筑施工管理运用的 BIM 技术

### 3.1 算量技术

技术是能够构建的，可以充分利用运作信息，结合实际情况自动检索。根据各种各样属性数据来统计分析工程建筑的总数。BIM实体模型找到的设计要素必须在进度计划表中体现更改的具体内容，对应的施工就会直接调节。

### 3.2 三维碰撞检查技术

二维图纸设计方案不可以及早发现不符合的地方，立即降低了施工质量和进展。根据BIM技术的数据可视化特性，在施工前，对管道土建施工和工艺技术开展碰撞检测，能够进一步完善建筑工程设计，降低施工错误率。

### 3.3 虚拟技术

该技术能够虚拟建筑改造过程，提前了解建筑外观与环境功能等信息，能够对建筑规划设计开展详细分析。尤其是在虚拟建筑上，特点要集中体现在建筑模型制作中，让消费者从不同角度看建筑模型制作。施工环节风险很大，应运用BIM技术提升施工计划方案，降低施工里的错误率。该技术能够剖析施工方案可行性，使管理方法成效显著。

### 3.4 4D模拟技术

施工质量影响因素较多，造成施工进展与真实情况存有误差。伴随着施工误差的积淀，直接关系建设工程施工的经济效益。通过该技术的4d方式，可以显示施工页面和施工次序。依据工程分包的实际情况，完成工程

项目的合理进度计划机械调度的科学合理解决。BIM技术的应用立即降低了资源分配和施工安全生产方面风险，完成了房屋质量的不断提升。

## 3.5 数据管理技术

工程项目数据巨大，系统的功能繁杂。仅有提升施工管理方法，保证施工质量与安全，才能达到工程建筑经济效益目标。运用BIM技术的信息共享平台，根据共享项目信息资源，能够降低施工管理方法难度，提高管理成效。信息数据导出来后，测量工作量少，促使施工管理的集成性和合理性逐渐增强。尤其是成本费数据的建立，促使数据运转更加准确，数据成本费降低，便捷工作人员查看数据。

## 4 BIM技术在建筑施工管理中的运用研究

### 4.1 项目决策中的运用

在工程决策环节必须考虑的问题和外部条件许多，会让项目实施过程的管理方法造成直接关系，如有关区域的地质地貌标准、气候条件等。过去决策者在进行项目决策时，通常是利用一些传统图片和表格，对地貌等多种因素开展模拟分析，随后科学研究项目的可行性，最终通过考虑到作出有关决策。但是，伴随着建筑行业的快速发展，建筑物的多元性也在不断增加。如果一直延用之前的统计分析方法，也会导致决策缓慢乃至重要决策出错，造成建筑产品欠缺竞争能力。同时，还有一些调研人员由于采用传统的方法，不能对当地的人文、水文以及自然等条件做出仔细、充分、全面的分析研究，这也会造成工程项目决策中出问题。因而，要加强BIM技术的应用决策时期的实践应用。最先，在早期的信息内容数据采集工作上，必须对工程四周的信息内容进行全面预测和考虑到，全面收集全部危害项目建设的要素和信息；次之，将这些数据导入BIM系统软件，依靠BIM技术对拟建项目的建筑形体和内部构造进行模拟、分析与浏览，并依据分析数据进行改进或避开。除此之外，根据BIM技术性前期新项目决策，能够为下一步施工作业给予准确的信息数据，这将为施工组织管理策略的制订提供数据适用，也有利于操纵成本费用和施工期。

### 4.2 BIM技术在造价管理中的应用

BIM技术的应用建筑工程造价中的运用主要表现在下列两方面：①收集、梳理和共享与工程预算有关的信息与数据。房屋建筑施工中一般只是用到一个BIM实体模型，因此每一个信息与数据都表现在这一模型中，这样也能保证数据数据的完好性，为存放提供便利；②在BIM技术的帮助下，做到工程造价数据可视化管理的目标。传统工程造价信息化管理方法之一是利用条状预制构件

对造价信息进行监管,而BIM科技的合理利用可以利用三维图形有效表达有关信息。此方法具备明显的优势,如三维优点、防伪标识优点等。可以有效地回应工程项目不一样室内空间各部位基本建设时间范围相对应的各种各样成本费信息内容。BIM技术的应用建筑工程造价中发挥着重要作用,有关管理人员应重视BIM技术的发展,使工程项目的经济收益更大化。

#### 4.3 施工进度管理方面

BIM技术可以在居住建筑工程进度管理的过程上显示出应该有的高效率,在实际操作中构建对应的4D-BIM工程进度管理系统,从而有效区划施工计划。在总进度计划环节,可以从服务平台数据库中查看对应的信息内容,依据施工工地实际情况进行模拟,配对对应的有关工业设备各种材料。在区划总进度计划的过程当中,针对二级进度计划表,应该根据工程量清单和BIM模型实际数据信息,对在施工过程中涉及到的各种原材料、工作人员、机器设备进行全方位深层次的预测与控制,针对性地预测分析各工种的需要,制订更为切实可行的工程项目资源计划,保证计划和项目进度管理服务平台有效结合,优化建筑信息模型。和不断仿真模拟,便于更精准地开展工程进度控制。还需要配置对应的施工队伍和施工工艺,关键追踪和更新工程进度信息内容,有效管理工程进度的误差,进而充分确保施工进度符合具体的要求,保质保量地如期完成施工任务。

#### 4.4 施工质量管理

在施工期内,危害施工质量的因素很多,不仅包括施工机械设备、材料及工作人员,也包括施工场所、水文地质和一些意外要素。为了确保工程项目的井然有序开展和高效的施工质量,必须提升BIM技术等信息化管理技术在质量控制中的运用。一方面,依靠移动终端设备的BIM技术,工作人员能够完成对施工当场施工状况的实时操控,实时了解各分部工程、连接点工程项目的施工质量,积极避开当场不利条件。另一方面,当场施工技术工作人员可以借助BIM技术移动智能终端,精确键入各施工工艺流程、各部位构件施工质量信息内容,并依据基本建设、设计方案、工程监理、施工部门的不一样的管理权限,即时标明不过关键点以及改进措施、整顿和检查情形,使不过关键点或未整顿点实时同步在数据库系统中。保证质量管理的效率实效性。

#### 4.5 优化施工人员管理工作

在工程施工环节中,施工人员的监督是施工当场至关重要的具体内容。依据传统式施工管理方法运作模式,人员调配一般以施工工班长为基准,管理人员对队伍完成工作开展手工制作测算,制订第二天的施工每日任务。考虑到施工工作台面的主要水平,避免影响施工进度。在各种前提下,施工管理的工作量增加,工作量大。因为长期在负载下运行,施工人员很容易出现工作中误差。凭借BIM技术手机软件,能够进行虚拟施工,即时分辨建设工程人员的配制和施工进度,能够优化和改善施工管理人员的工作任务,减少劳动强度,使管理人员可以更好的开展施工质量监督,将更多时间用以施工管理方法,从而有效提升建设工程的施工质量和效率。与此同时,BIM技术的合理利用能提高工程建筑人力资本的总体管理能力。多媒体通信库应上传人力资本人员名单,在施工管理方面推行当场打卡签到体制,防止非施工工作人员随便出入施工现场状况,同时可以加强考察工人出勤情况,为支付和工资核算工作提供相应的电子信息记录,避免出现劳务纠纷问题。

结束语:总的来说,伴随着BIM在具体建筑施工管理过程中运用的不断推进,BIM在具体建筑工程开展过程里的优点也越发地显现出来,从而,在建筑工程管理方法过程中有效运用BIM技术性不仅能够有效地协助建筑施工管理的实行,与此同时还能高效地针对实际的建筑项目进行交流,进而实现对建筑工程全过程管理方法,从而确保后面工程施工相关工作的开展。

#### 参考文献

- [1]魏宏亮,牛昌林,吴星蓉,等.BIM技术在建筑工程施工质量中的应用[J].项目管理技术,2021,19(10):113-117.
- [2]尤克泉.建筑BIM中计算机技术的应用[J].住宅与房地产,2019(15):262-263.
- [3]李芳.住宅建筑设计中BIM技术的整合运用分析[J].工程技术研究,2020,4(19):48-49.
- [4]黄雪清.BIM技术在建筑施工安全管理中的应用[J].居业,2021(6):133-134.
- [5]魏凌飞,刘义安.基于“互联网”BIM技术的建筑工程施工管理研究[J].砖瓦,2021(6):146-147.