

# BIM技术在建筑装饰设计中的应用分析

段亚松

河北建设集团装饰工程有限公司 河北 保定 071000

**摘要：**如今，BIM技术与建筑工程室内装饰设计高度契合，二者之间具有诸多互通之处。室内装饰设计工作者能够通过提高照明设计工作效率、提高宜居空间设计效能、提高视觉空间设计效能等方法来充分发挥BIM技术功能与优越性，在提高住户满意度的同时，同时为自身公司创造良好的经济效益、社会回报，推动公司长期发展壮大，这不仅仅是室内设计公司的成长需要，同时也是建筑行业蓬勃发展的巨大助力。

**关键词：**BIM技术；建筑装饰设计；应用

引言：计算机的飞速发展，促进了中国现代建筑设计技术的发展进步。特别是近年来BIM技术在建筑中的运用，更加使得中国的建筑管理水平也走上了一个全新的台阶。它可以通过对建筑从方案设计到建造整个信息的建模，有效增强建筑的实用价值。这项科技的运用不但可以大大提高工程设计效果和精准性，同时可以有效压缩建筑工期，增加施工单位的效益。所以，建筑工作者必须主动掌握新技术的应用途径，拓展新技术的使用范围，以提高施工产品质量，适应当前城市规划建设和经济社会发展的需要。

## 1 BIM 技术概述

对BIM的技术原理和技术特性进行全面总结，技术人员才能从总体上建立合理的概念理解，促进概念理解的合理过渡，对今后进行有关研发项目进行方向性指导。BIM技术，是指设计、建造和经营过程的数字化模式，以设计构件为基础，以数字信息为核心，以三维模型为载体，通过计算机辅助设计软件，将项目设计数据进行集成化处理，以此为基础构建多维模型。依托多维模型，设计团队以及施工人员可以精准掌握建筑工程的物理特性和功能分布，把建筑和施工多个环节通过数字化的方法展示出来。相关人员着眼各类要素，评估分析多维模型，保证了项目的施工进度和施工质量等。BIM技术在建筑施工中的运用能够进行施工信息系统的整体整合，达到对施工的设计、实施和监督管理的各个环节的完整涵盖，把各种资源集成一起，建立动态的信息系统数据库<sup>[1]</sup>。

## 2 BIM 技术在建筑装饰设计中的应用价值

### 2.1 有效提升修改效率

就建筑而言，在进行建筑图纸的制定过程中，经常会需要根据施工要求的调整项目，在施工的时候完成图纸的多次调整和变更，施工阶段也会由于外部各种因素的影响而必须对建筑图纸做出修改。如果采用传统的建

筑管理模式，则必须耗费巨大的时间与人力资源来进行相应的管理，并且，必须根据建设的需要加以不断调整和改变，工作内容较为复杂，同时在效率上又无法有所保证，导致有关建筑装修及施工图纸的设计品质，一直无法满足有关标准。为防止这样的状况发生，各单位在完成图纸设计的过程中，都必须加大对BIM技术的运用，并通过对其自身的特征处理来进行更具体的细节调整。

### 2.2 有效地减少后期工作误差

在传统的建筑装饰设计中，从平面图开始，就有了初步的设计方案。因为二维的图纸都是平面的，要求设计人员具备很高的专业素养，丰富的专业知识，以及对空间的思考能力。通常情况下，设计人员无法在很短的时间内完全理解设计思想和设计概念，从而使设计者在设计过程中无法正确地传达信息，从而使设计者的设计理念无法得到很好地反映，从而给建筑设计方案的效果带来很大的负面影响。BIM技术的兴起与普及，使得BIM技术在工程设计与策划中得到了广泛的应用。经过设计师运用BIM技术的设计与策划，设计方案由二维的平面图转变成了三维的立体图。通过利用三维设计图，在设计者和实际操作人员之间进行信息交流，可以有效地减少内部设计中的一些问题<sup>[2]</sup>。

### 2.3 推动建筑装饰产业转型

BIM技术的兴起与广泛应用，不但使建筑装饰设计的工作效率得到了极大地提升，在实践中的工作失误也得到了有效地降低，同时也对建筑装饰设计产业的变革产生了深远的影响。BIM技术在建筑装饰设计中的应用，使得设计与规划方案不断完善，从而达到工作的公平性。由于BIM技术的运用是通过计算机软件实现的，因此，需要具备丰富的专业知识和专业技能。在实现BIM技术在建筑设计中的具体应用时，可以首先搭建一个公共局域网，由多位设计师在相同的环境中设计出各自的组件，

从而使基于BIM技术的Web应用平台得到最大程度地展现,让设计师能够更好地了解到其他设计师是否与自身的设计环节相配合,从而更好地实现对产品的实时调整和优化,将设计师的设计思路和方式发生变化。BIM软件中的许多参数化、专门化,因此许多BIM软件都将其作为一个软件库。设计师可以从软件库中直接引用,也可以直接应用,避免了设计者的大量重复设计。这将大大减少设计师的劳动强度和工作负荷,同时也会对建筑装饰行业的发展和改革产生积极影响。

#### 2.4 科学呈现设计图纸

室内装饰设计会涉及装饰变化与结构变化等专业性内容,因此图纸相对复杂,若是设计意图展示得不够清晰,则会显著提升建筑工程室内装饰设计难度,从而严重降低室内装饰的质量和装修效率。其将BIM技术融入后,能够对室内设计图进行全面解读,同时对不同建筑物的真实状态进行全面呈现,为后期的设计交底效果带来保证,有效减少室内装饰施工难题。特别是在室内设计形式复杂多样的条件下,BIM技术的意义和功能就更加一览无余,室内设计人员就能够利用BIM技术直接和现场参建人员所开展的设计施工交底,从而使得整体设计实施交底的流程更加透彻,现场参建人员也能够对设计意图一览无余<sup>[9]</sup>。

### 3 BIM技术在建筑装饰设计中的应用特点

#### 3.1 具有三维化的特点

建筑装饰设计工作领域中,利用BIM技术的三维化功能可以对建筑装饰实现高科技、标准化的设计。工程设计期间还可利用技术仿真三维虚拟环境,根据实际状况加以调节,提高设计工作的合理化、科学化。

#### 3.2 具有信息化的特点

随着信息化时代的迅速进展,许多建筑行业已经开始运用先进的计算机技术,其中,在建材行业已经开始普遍使用BIM技术,这也是在建筑与装潢工程设计中常用的信息化技术手段。这些技术最关键的是数据信息内容,能够使之成为专属数据库,从而提高项目的整个自动化程度,提高设计项目的品质与效益。

#### 3.3 具有精准化的特点

建筑装饰在设计项目中运用了BIM技术,并且有着高度精准化的优点,因此在运用了BIM技术的设计中,能够将建筑装饰项目的工作环境与现实状态,通过对比分析各种设计方案信息,从而给出更准确的设计意见,同时,还可以精准掌握室内装饰工程设计中所有项目、各个细部的状况,根据细部情况准确工程设计,提高室内设计工作规范化管理水平,适应当前室内装饰工程设计

要求。

### 4 BIM技术在建筑装饰设计中的应用

#### 4.1 方案设计

BIM技术也可以增强建筑装饰设计方案的准确性。BIM设计通过人类对模型空间的体验,让人类可以更直观地进行设计的细节设置,及时把人类的要求反映在设计中,达到设计方案的多样化。在体验模型空间时,我们可以利用移动的手段变化感受方式,也可感受室内空间的不同区域,以便对设计方案形成一种总体认识,以便最终设计方案符合我们的主体要求。BIM技术的应用,提供了一个全新的设计服务模式。与传统图形设计方案和3D设计方案不同,BIM的设计方案将不再停留在图纸上,也不能再单一地展现在显示屏上BIM技术带来了全景视角。人们对设计方案的看法不再局限,可以进行视角的旋转。根据BIM技术确定下来的最终装饰设计实施方案,最后室内空间的真实性会得到大幅度提升<sup>[4]</sup>。

#### 4.2 碰撞检查

BIM的建筑模块施工完成后,设计者还必须对其输入碰撞检测程序,对一个专门的BIM模块完成碰撞检测,其中包括了暖通、水电、建筑、给排水、设备管理等专业层面。施工人员要对模型进行全面扫描和检测,并正确定位预留通道的部位,对有矛盾和冲突的施工进行全面检查,形成了相应的检查报告。工程设计技术人员必须在全面剖析碰撞后检查报告中实际内容的基础上制定调整措施,对各个管线布置做出适当优化调整,真正提高了室内空间的实际效率。

#### 4.3 提升宜居设计

宜居度是衡量室内空间设计质量的关键指标,同时也是影响室内空间设计公司核心竞争力的重要依据。不论是室内温度、室内噪音,或者室内声音都可能对使用者感受产生不同程度的干扰。如果是宜居性能太差,不但会严重影响室内设计公司的经济效益和社会收益,同时也会严重危害居住者的健康。通过在室内工程设计环节导入了BIM技术,能够根据室内设计的基本结构信息来进行空间结构模拟设计,并同时自然通风分析、建筑材料选型分析和植被布局分析,利用模型来对室内的风压室内光温和室内色调进行科学选择,进而有效地提高了建筑在室内环境的宜居性。首先,在建筑材料选择方面,可以采用BIM方法来对不同建筑材料进行科学分析,研究建筑材料当中的VOC含量,同时进行数据的精确统计,从而有效减少危险物料、危害物料所造成的各项不良影响。其次,在植物布置环节,必须考虑植被对污染物的吸附水平,同时对空气净化效果进行合理预

估,保证房间处在空气净化状态。

#### 4.4 创建绿色建筑装饰设计模式

近年来,在中国经济高速增长的环境背景下,环保建筑材料的使用引起普遍关注,成为实现节能环保理念的基础措施。传统的绿色建筑装饰设计方案已无法适应当前时代的发展要求,因此建筑设计人员应该积极运用BIM技术,建立真实的绿色设计模型,并精确解析建筑装饰设计方案的节能数据信息、环境噪声数据和照明通风数据信息等,评估了室内装饰工程设计成果的资源控制效率、舒适性、安全性、美观性以及空气质量,如果发现室内装饰工程设计中出现的节能环境问题或资源浪费问题,能够适时提供合理处理和解决的办法,以便建设出环保、节约的房屋建筑系统<sup>[5]</sup>。同时,还可以通过BIM等技术数据分析装饰材料的实际使用状况、总量控制状况等,并以最高速度测算装饰材料使用总量,从而根据实际工程状况确定了装饰材料使用的配比标准与配置要求,以防止材料出现资源浪费、环境污染问题,从而提高了绿化环境设计效率。

#### 4.5 提升照明设计效率

照明设计是整个室内建筑设计的当中重要部分,同时它严重关系着室内实用性、审美性和舒适度,科学合理地进行采光设置,能够大大提高室内的审美效果,同时可减少电力损耗,从而实现节能环保的使用目标。合理应用BIM技术才能达到提高照明设计效益这一目标,结合建筑的光照特点进行科学分析、仔细研究,并且通过科学设计透光材料外窗结构和饰面材料构件,并分析实际采光效应,从而在具有优异采光效应的同时,提高了工程设计的精准性,并提高了资源使用率。

### 5 在室内装饰设计环节 BIM 技术的应用展望

随着中国国内信息化技术与建筑行业的日益发展和优化,BIM技术的运用也将更加深入。在BIM技术的辅助下,能够提高了建筑室内装饰的效率 and 室内装饰质量。与此同时,通过网络信息技术获取室内建筑设计信息,将传统建筑设计转变为BIM的信息化方案,能够显著丰富

建筑设计内涵,进而为室内建筑设计的发展带来助力,具有室内装饰艺术的创造性和丰富性。不仅如此,BIM技术还在室内装饰工程设计环节当中的合理运用和有效宣传,能够根据用户所提供的多样化要求来进行合理设计、有效产品设计,满足多样化的产品设计和个性化产品设计要求,把用户要求整合到产品设计服务之中,同时在BIM技术的助力下,可以显著增强内部方案设计工作的稳定性和精细性,以满足市场要求,进而达到向内部装修总体设计方案个性化发展、向多样化发展的良好目标。这样,BIM设计不但能够成为提高室内建筑质量的关键手段,也能够作为助力室内建筑设计行业发展的创新手段<sup>[6]</sup>。

#### 结语

综上所述,BIM技术的正确运用可以有效提升建筑设计水准的同时,可以最大限度改善房屋装修品质,给国家和人民的权益带来保护。所以,一定要加大对建筑装饰工程设计中BIM技术的运用。为发挥BIM功能,企业、公司的各单位员工都必须清楚BIM发展的意义,并积极研究与利用。唯有如此,建筑装修技术水平才能得以持续提升,才能让建筑装修产业发展具备持久性、高效率与创造力。

#### 参考文献

- [1]陈晓斌.探究BIM技术在建筑室内装饰设计中的应用[J].建筑·建材·装饰,2021,24(6):161-162.
- [2]李文爽,邓振兴.BIM技术在建筑装饰装修设计中的应用探微[J].装饰装修天地,2021(3):135-168.
- [3]谢红燕.BIM技术在建筑室内装饰设计中的应用探析[J].安徽建筑,2021,28(9):292-293.
- [4]陈舒.BIM技术在建筑装饰装修设计中的应用浅述[J].建材与装饰,2020,4(10):75-76.
- [5]刘鹏.BIM技术在建筑装饰装修设计中的应用[J].建材与装饰,2020,13(22):86-87.
- [6]秦鹏.BIM技术在装饰领域中的应用[J].科技创新与应用,2020(34):183-184.