

# BIM技术发展趋势与交互设计的应用分析探讨

邱博弘

大连城建设计研究院有限公司 辽宁 大连 116021

**[摘要]**随着我国科学技术的不断发展,越来越多的人关注到BIM技术,也就是建筑信息模型,在我国目前阶段的建筑行业中有具有很高的应用价值,在信息化的时代背景下,在建筑工程项目中把BIM技术放在重要的位置上,本文主要探讨了BIM技术的发展趋势与交互设计的应用等问题。

**[关键词]**BIM技术;发展趋势;交互设计

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6288.2021.12.1340

BIM技术的相关工具软件的开发工作随着经济水平的不断进步也在不断的发展,与建筑行业的相关的领域也在随之进步。建筑信息模型和其他的行业是有一定的不同的,BIM技术可以共享不同专业的信息、资源,各个不同专业的工程师都可以通过这项技术了解内部的相关信息,从而一起构建出数据模型,能够完整的模拟工程,能够准确的分析。

## 一、BIM技术的定义、特点及优势

### 1.1 BIM技术的定义

BIM技术就是建筑信息模型,指的是一种数字可视化模型,它包含了建筑物的全部信息数据,这些模型内的数据在建筑的设计、管理、施工、运行以及维护的全部环节发挥作用。BIM的Building information modeling的简称,其中“I”是完整的信息传递、“M”是管理和模型的意思,这两者是在这项技术中较为重要的,它们的作用是进行信息的传递及管理在设计、施工及运维的全过程。设计技术的改革优化是从最开始的手绘图演变为计算机二维设计,然后又逐步发展为BIM三维设计。

### 1.2 BIM技术的特点

BIM技术其实可以看作是一种数据化工具,它在工程设计、建造、管理等方面使用,具有以下几个方面的特点。一、可视,设计技术从原来的二维平面变为现在的三维立体的,能够让所有人能够直观,清晰、具体的看到,可以对项目的好坏做出判断,及时进行调整。二、协调,作业模式发生改变,从过去的一个流程完成后下一个流程才能开始的线性作业模式到现在的不同的部门能够同时进行作业的平行工作模式,能够大大提高工作效率,提升设计质量。三、模拟,能够在设计的过程中模拟真实的施工,可以提前预测施工过程中可能出现的纰漏,能够在问题发生之前就将它解决,保证施工的顺利进行,同样也能确保施工人员的安全问题。四、优化,根据上述三种特点做出的反馈,不仅是对设计本身进行优化还要针对设计、成本、质量之间的关系做出调节。五、信息,BIM技术的基础与中心就是信息,模型是将信息集中整合起来,主要是BIM设计,运营以及施工的相关信息,对每一个阶段的信息进行评估,看是否有必要进行录入,在录入信息是还要确定信息是准确无误的。六、出图、

根据三维的立体模型输出二维平面的图纸,图纸是模型的相关数据生成的,这就是与传统设计的二维信息存在的差异。

七、管理,对项目时间的长短、项目的质量、成本、安全等多个方面进行管理。从BIM入手,把设计、施工、维护、运行等融合起来建立完善的管理体系。八、传递,BIM模型能够在不同的场景下进行数据交互,在设计、施工、运行等信息的输出时把模型作为唯一的数据源,通过编码体系将模型传递间的映射关系构建出来。

### 1.3 BIM技术的优势

BIM技术整合了建筑的数据信息以及图形信息,在进行项目建设时传递和交互设计信息的数字化,比传统的设计模式更具有优势。BIM技术的设计优势主要表现在以下几个方面。一、因为它是三维设计,在设计过程中出现问题更容易被发现。二、能够直观、全面的感受到设计思路,反馈设计中的缺陷,完善项目决策。三、能够各方面同步设计,随时修改、完善,使设计的效率大大提高。四、根据模型生成图纸能够大大减少设计的误差,保证项目的质量。五、能够及时、自动的检测相关专业的碰撞问题,可以提前解决相关问题。六、能够建筑的质量及周围的环境在三维模型下进行模拟、研究等。七、可以采集及整合相关模拟设计信息,可以应用于其他方面中,具有更高的价值。八、模拟信息可以应用及传递于不同的产业中。在施工方面的优势主要体现在以下几个方面。一、有利于提高工作人员的素质。二、能够有效保证施工工程的质量。三、通过模拟施工作业,能够有效减少施工时间,加快进度,提高施工效率。四、经过BIM算量结果能够合理的控制招标价格,减少成本。

## 二、BIM技术的发展趋势

### 2.1 在BIM技术中应用云技术

随着我国科学技术水平的不断提高,BIM技术也在不断的发展,它能够与云技术巧妙的进行融合,开展实际应用。云技术的应用有以下几方面的优势。第一、在应用云技术时对于终端设备硬件的性能要求不是特别的高,在平时应用时,用户能够准确无误的将收集到的数据信息在终端设备中输入,对于一些较为复杂的建模等工序,用户的处理的时候可以借助云平台,就能够得到相关数据,再通过网络进行数

据的传输,最后输出在终端设备得到的数据。用户通过云计算模式在移动终端设备中可以全面扩展BIM软件,对相关软件进行有效的开发和利用,它能够推进施工人员顺利、高效的完成建设工作,还可以确保施工设备与施工现场相融合,有效的优化处理多个平台的设备,使用户的使用服务质量大大提高。第二、数据信息比较准确,云技术与BIM技术相结合后,能够全面保存云服务器中的建筑建模数据,相关工作人员在需要数据时可以直接从云平台上直接下载,非常的方便、快捷。这种方式与过去的方式相比能够大大减少数据的丢失,还可以确保数据的安全性,不受到病毒的威胁等,最为重要的是通过数据互联网的处理,能够确保数据库内的所有信息可以及时的完善以及更新,让数据变得更为全面、准确。第三、共享数据,所以的建筑建模信息都在云服务器上储存着,所有的部门都被项目内部所覆盖,所以相关部门都能够及时的找到自己想要的信息,使整个项目都是最优化的。不同种类的设备分享以及并联其所具有的信息数据。比如说,平板终端界面和机器人通过数据共享实施作业。

### 2.2在BIM技术中应用互联网技术

在BIM技术中,互联网技术的作用主要是用于工作人员日常维护项目等。在BIM技术的基础上建立完善的运行维护管理系统,主要包括了数据采集以及空间定位,可以借助相关的互联网方式将自动采集相关的数据,自动匹配模型与设施,能够很好的进行空间定位。主要有以下几种方法运用于实际情况之中,第一、自动收集数据信息,比如说无线传感器就能够自动、全面的收集我们日常生活中的噪音、温度等数据信息,把无线传感器的网络在内部设置好,相关工作人员能够保证数据采集的过程是自动、全面的,对数据信息进行收集,这种方式能够有效的推进工作人员维护管理工作的进行。对于空间定位,在实际的情况中会出现材料老化以及项目结构图层粉化等问题,这种情况下工作人员不能够很好的借助无线传感器采集相关数据信息,就需要工作人员进行手动检测。此外,工作人员还可以借助其他的技术手段,通过专业的设备实现准确定位,尽可能的简化操作流程,使数据采集具有更高的效率,提高数据的准确性。

### 2.3在BIM技术中应用移动设备

在开发移动设备时将BIM技术融入其中,现在已经有了许多类型的相关设备产品。在对产品进行设计时,工作人员可以借助相关软件进行三维模型的设计,交给施工方详细的设计方案,施工方结合现场的实际数据对模型进行合理的拆解,按照数据信息对模型进行调整,在之后的项目施工过程中这个模型就是主要的参考依据。如果在这个过程中施工方发现了一些问题,就需要及时的向设计方进行反馈,设计方在原来方案的基础上进行合理的优化改进,在各个方面都没有问题后才能够能够在施工过程中使用。从施工现场来看,施工

单位需要将具有BIM技术的电脑提前准备好,现在建筑企业经常使用的具有BIM技术的软件一般是BIM360Gue等,它们能够有效的与BIM软件格式相兼容,还可以很好的保存处理之前的数据信息。但是,这种软件不能快速、准确的读取钢筋及管线等信息,虽然模型读取环节从表面上看比较顺利,但是开启模型之后就会发现由于内容容量较大等问题导致出现刷屏及卡顿等情况,也会有部分软件不能批注的情况。

## 三、交互设计与BIM优化

### 3.1交互设计的相关概述

交互设计的根本目标就是体现为目标导线的设计模型,在交互设计的基础上进行工作的开展能够根据用户的期望全面、详细的设计产品,将界面与系统变得更加完善,能够保证全面交换系统内部的所有数据信息,在用户发出输入或者输出的指令时,就可以判断用户的行为。此外,还可以提前调查用户的需求、身心特点等,增强用户的体验感,保证产品及系统的使用价值,使用户的满意度大大提高。

### 3.2交互设计的研究方法

在进行交互设计时,比较常见的方式是依据用户的需求,按照用户的想法,以用户为中心进行全面的設計工作。经过长期不断的反复实践与观察可以发现,把用户作为中心的这种设计模式能够有效、详细、具体的分析用户的需求及特点,再进一步的研究探索制作出能够满足不同用户需求的交互系统界面,非常的方便、智能。此外,还可以把相关的任务作为设计的核心,通过对任务的深入研究,针对用户的行为进行设计。所以,从各方面看都需要工作人员融合开展工作,两者是紧密联系、不可分割的。

## 四、结语

综上所述,BIM技术经过不断的发展完善现在变得越来越成熟,但是仍然还存在着一些问题,为了能够更好的发挥BIM技术的作用,还要针对问题进一步的探索,需要专业人员不断的研究与讨论,不断完善BIM技术,推动我国建筑行业长期、稳定的发展。

## 参考文献

- [1]丁麟.BIM技术发展趋势与交互设计的应用探讨[J].绿色建筑,2016,8(02):74-76.
- [2]欧阳东,黄剑钊.全球BIM技术发展趋势探讨之四 聚焦BIM技术发展趋势[J].中国勘察设计,2021(06):76-78.
- [3]欧阳东,黄剑钊.全球BIM技术发展趋势探讨之三 聚焦BIM技术软件[J].中国勘察设计,2021(05):72-73.
- [4]欧阳东,黄剑钊.全球BIM技术发展趋势探讨之二 聚焦BIM技术标准[J].中国勘察设计,2021(04):60-63.
- [5]欧阳东,黄剑钊.全球BIM技术发展趋势探讨之一 聚焦BIM技术的应用[J].中国勘察设计,2021(03):78-81.