

# BIM技术在建筑设计管理模式中的应用初探

易肖衍

信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司，四川成都，610021

**摘要：**BIM技术作为我国一项成熟的信息化模拟技术，在日常工作开展过程中为给实际建筑设计工作做好辅助，相关工作人员必须对BIM技术的性能特点了如指掌。另外，由于当前的建筑设计行业要求标准都有所提高，现存已有建筑设计模式和设计理念也有待改进和创新，不论是自身安全性、稳定性还是建筑设计的美观性，都应结合BIM技术进行有效改进。本文将针对BIM技术在原有建筑设计模式中所存的问题进行剖析并对改进措施以及实际运用展开讨论。

**关键词：**BIM技术；建筑设计；应用方案

**中图分类号：**TU2      **文献标志码：**A

## 0 引言

当前人们对建筑行业的质量要求也在逐步上升，建筑设计行业在面临不断改进的同时，也进一步推动我国科技飞速发展。因此就BIM技术不断完善是建筑行业蓬勃发展一大推动力。

## 1 简述BIM技术

BIM技术又称建筑信息模型技术，能够通过三维数字技术集成建筑工程项目数据模型，是数字技术在建筑工程行业应用的一大创新突破技术。且它所涉范围甚广，不管是在建筑建造工程上，还是在设计或检测工作中都发挥了极大作用。另外，BIM技术动态采集技术在建筑设计、施工以及后期的维护等都做出很大贡献。该技术在一定程度上使业主、设计者和施工运营人员之间关系更近，取其精华去其糟粕，吸取传统建筑设计的优势所在加以利用改革，使过去较为传统的工作模式也得到不断地改进完善。真正意义上实现建筑设计和施工阶段一体化运营管理，同时也使建筑行业经济效益和社会效益最大化。

## 2 BIM技术在建筑设计管理模式中应用的重要性

### 2.1 合理优化项目进度

BIM技术在建筑设计管理模式中，相关人员能够事先模拟施工现场，预先探索出整个建筑设计工程中所存在问题并提出解决方案，将三维可视化模型技术渗透到建筑设计工程中，不断重复模拟操作，直至找出最优模拟方案，保证高质量项目进度。

### 2.2 完善评估机制

在建筑设计管理过程中，项目各个阶段参与的相关人员的最终决策都会受到BIM技术的应用影响。在整个建筑设计管理过程中应该合理评价BIM技术在建筑工程各个环节的实际应用。譬如：BIM技术的在实际应用中主要用途；构建系统的应用评价体系；BIM技术的输出和输入等。从评估结果出发，有针对性对建筑设计的具体应用进行后期调整和完善。

### 2.3 满足施工阶段的应用

在实际的建筑施工过程中，BIM技术可应用于施工阶段的各个环节，不论是前期成本投入还是建筑设计以及施工进度都可直观地看到真实模拟效果。利用数字信息技术来执行整个建筑

施工工程,使工程关键环节能够通过信息预测提前掌握,帮助建设人员在实际施工过程中节约施工成本,尽可能减少重复施工,保证建筑工程高效完成<sup>[1]</sup>。

### 3 BIM技术在建筑设计管理模式中的应用所存在问题

#### 3.1 BIM技术未普及应用

BIM技术属于新型信息模拟技术,虽在建筑设计中应用优势极大,能灵活运用于结构复杂建筑中,但是现阶段我国仍有部分建筑设计管理人员认为常规操作的工程所涉及BIM技术应用少之又少,而导致BIM技术在建筑行业应用效果较低。

#### 3.2 成本过高

BIM技术应用需要投入较高的成本,作为一项比较复杂的项目,不仅对技术人员的专业性要求高,且对BIM技术的维护、设计管理以及后期运营方面等都增加建筑设计成本,很多建筑设计管理人员为节约成本,相较之下也会选择放弃使用BIM技术。

#### 3.3 缺少政策支持

自BIM技术发展以来,政府的相关部门对建筑行业开始使用BIM技术提出相关要求,但一直未相关完善的积极扶持政策,这也就使BIM技术在我国未广泛进行应用。例如BIM技术的应用所需高价费用全部由企业自费,使部分企业在考虑发展成本的情况下,放弃使用先进的BIM技术而仍然采用传统应用技术,也抑制了BIM技术在我国的高速发展。此外,除了没有政策扶持以外,在对开发研制标准这一方面也未有明确规定,各大企业仅仅依靠自身摸索,很难研制出高性能、高标准的信息化模拟软件。

#### 3.4 BIM技术有待完善

BIM技术不属于特定软件,而是需要协同工作。BIM的管线施工,现场和专用机房的呈现效果大不相同,实际施工现场的施工人员和其他施工环节的人员交流中间也存在着细微偏差,模拟

效果图和实际现场的两个数据交互存在很大问题,因此BIM真正应用于建筑市场还需要做一番努力,通过不断完善更新相关技术假以时日才能够得以实现。

#### 3.5 缺乏专业技术人员

随着BIM技术问世,专业技术人员综合素质还有很大上升空间,市场上大量缺乏兼具计算机技术和建筑专业技术的复合型人才,导致BIM技术在建筑设计管理模式中的应用发展受到阻碍<sup>[2]</sup>。

### 4 建筑设计管理中应用BIM技术的具体措施

#### 4.1 细化管理机制

通过应用BIM技术,在建筑的各个环节建立精细化管理机制达到管理目标。现阶段很多老式建筑企业,仍采用较为单一传统管理手段,企业交叉管理难以实现,部门间缺乏有效的沟通交流,导致BIM技术应用工作难以顺利展开,因此革新管理机制是至关重要的。在面对规模较大的工程时,作整体建筑施工进度的综合考量,就需要利用BIM技术去模拟工程各个环节,并借助BIM技术的优势把管理工作中所会出现问题作及时调整,部门间信息共享,做出最优施工方案。提前模拟完建筑工程的各个环节,也就大大降低建筑企业在施工中所面临的安全风险;其次,BIM技术建立的三维模型,还能进一步强化建筑企业相关人员的安全意识,使每一位员工都明确其中所存在的安全隐患,尽可能地减少安全事故发生;最后BIM技术还能够使数据模拟和实际工程现场地情况有效结合,利用可视化的优势,能够大大降低工序地出错频率,工期也能得到相应地缩短,使建筑设计高效完成。

#### 4.2 提高工作效率

随着建筑工程规模的不断扩大,建筑结构也越来越复杂,二维结构的传统图纸编制已经很难高效完成设计工作,为能够最大程度地提高工作效率、减少返工率,具备构建三维模型地

BIM技术便开始逐渐活跃在市场上,通过BIM技术能够大大提高工作效率,与此同时还能够保证工程质量。

### 4.3 强化设计质量

建筑施工过程中,设计方案对后期施工地顺利开展和建筑寿命都有着深远影响,所以强化设计质量至关重要。在建筑设计管理应用中,利用BIM技术可视化的特点,将模拟数据通过BIM软件分析,合成最优的设计方案,例如,在某商业建筑设计中,编制两套设计方案,那么将该方案导入BIM中,在经过一系列的碰撞检验后,对两种设计方案质量给出综合评估,最终得出资源耗能最小的方案为相应优质方案,这也就大大提升了工程设计的效率,同时也提升设计质量<sup>[3]</sup>。

### 4.4 资源合理化

在未来的建筑行业发展中,绿色化生产一定是人们重点关注的话题,要使能够在降低对生态环境破坏同时还能够使资源合理化应用。首先,我们要明确建筑设计中所需的能源消耗,利用权衡判断去评估;其次,考虑到要满足建筑的各项参数,要对节能数据进行严格计算。关键时刻还需要用BIM技术来进行信息规整以及相应的处理分析,使得各项数据可视化,最大程度上减少设计工作的误差,保证数据的精准度。

### 4.5 进行信息综合分析

在建筑设计管理应用过程中,为了确保分析

工作精准度,专业人员通常会先将收集到的数据作规整,信息能否有效整合对后期的数据分析以及项目质量存在着极大的影响,稍有遗漏便会对建筑工程造成难以挽回的损失。此外,将信息导入BIM软件进行分析,最终形成建筑设计所需要的最优方案。

## 5 结语

总的来说,建筑设计正在紧随时代发展脚步不断革新技术,而其中BIM技术的广泛应用更是使建筑施工设计如虎添翼,但对于该技术的应用仍存在诸多限制因素和不足之处。BIM技术的发展机制仍需不断完善,政府也要给予相关政策,只有对其不断地深入探究,追求最前沿的技术革新,才能够使BIM技术发挥远超出它本身的使用价值。

### 参考文献

- [1] 柴亚军.BIM在建筑设计施工管理一体化中的应用与展望[J].智能城市,2019,5(23):109-110.
- [2] 石琅.BIM技术在建筑设计、项目施工及管理中的应用初探[J].江西建材,2018(4):2.
- [3] 霍荣奎.浅谈BIM技术在建筑设计和项目施工及管理中的应用[J].中国室内装饰装修天地,2018(5):169.

(上接第070页)

长度、接地工作环境等方面的科学设计提高接地设计合理性。

### 参考文献

- [1] 强柯.电子信息通信工程中设备抗干扰接地设计方法研究[J].电子制作,2019(16):71-72.
- [2] 陈霏霏.电子信息通信工程中设备抗干扰问题分析[J].IT经理世界,2020,23(11):38.

- [3] 董万刚,杜晓婷.电子通信工程中设备抗干扰接地策略[J].建筑工程技术与设计,2017(16):3381.
- [4] 谭林果.电子信息通信工程中的干扰因素及抗干扰措施研究[J].数码设计(下),2020,9(12):38.
- [5] 沈鹏.探究电子信息通信工程中的设备抗干扰接地设计[J].中国新通信,2020,22(24):3-4.
- [6] 赵永生.电子信息通信工程中的干扰因素及抗干扰措施研究[J].科学与信息化,2021(11):40,42.