

# BIM技术在绿色建筑设计中的应用

李白汀

中国瑞林工程技术股份有限公司

**摘要:**和国外许多经济发达国家和地区相比较,我国的BIM技术研究发展较迟,并且在实践里的应用也没有完善。现在在部分发达国家开展建筑工程项目设计、建造、运行养护时都有所应用。我国对于BIM技术的研究才刚开始起步,逐渐将其应用于建筑行业当中。国内某些大规模的设计企业还有房地产商也开始渐渐设立了BIM技术部门,以加强BIM技术的研究,希望将其更好的应用于绿色建筑设计中,为之后的建筑工程创造更多的便利服务条件。

**关键词:**BIM技术;绿色建筑;设计

## 一、BIM技术在绿色建筑中的价值分析

绿色建筑其实就是表示建筑物在其生命周期中,不仅可以节省能源,还能够实现生态环境保护目标的建筑。通过实践表明,绿色建筑设计中BIM技术的应用,能够有效避免建筑污染,给人们创造舒服的生活环境,促进人与自然和谐稳定发展。在绿色建筑设计中运用BIM技术,可以大大提高利用自然效率,能够使人们对建筑构造有大致的认识,给之后的施工打下基础。随着我国绿色建筑规模日益扩大,绿色建筑设计水平无法提升。想要能够成功开展这一工作,要求相关人员提前做好调查、完善和归纳以前的设计计划,在绿色建筑设计质量提升的情况下,防止发生生态环境污染问题,保证能够在绿色建筑设计中有效地采用BIM技术。

## 二、BIM技术的特点

### (一) 完备性特征

BIM系统内不但会对建筑项目对象具有的3D资料讯息进行描述,还会对对应的对象的构造、材料还有特性等有关设计资料进行分析,同时会对施工工序、施工进度、施工水平、材料质量还有各个工程之间的逻辑联系等进行分析。

### (二) 关联性特征

BIM系统里所涵盖的全部对象都是能够辨别的,并且各个对象之间的联系都有所关联。BIM系统能够对模型里面的部分资料讯息进行归纳和研究,并且把研究得到的结论通过图形或者文档的形式导出。如果在BIM系统里,其中一个对象发生了相应的变化,那么和这个对象有关联的所有对象都会随之转变,以保证BIM系统的完备性和全面性。

### (三) 一致性特征

建筑项目工程的不同阶段中,系统的资料是相同的,相同的一个资料讯息,不用反复进行输入处理。同时,信息的数据模型能够实现自动转变,对象在所有阶段里都可以实现简单的调整或者延伸,不用反复构建对象,避免存在资料信息不对等的问题。

## 三、绿色建筑的设计策略

### (一) 环境综合调研分析

针对绿色建筑来看,它所具备的设计观念中建筑需要和环境构成和谐统一的关系,所以,在进行设计工作以前,就需要全方位的研究建设工作所在地区详细的自然环境状况、气候条件还有生态环境状况等等,要求进行更加全方位的调查和研究工作,如此才可以保证设计人员更好进行设计工作。

### (二) 节地和室外环境

在开展绿色建筑设计的时候,其要求和实践之间应互相结合,尽量利用场地优势,一定程度上减少土地平整,同时要有用地地利用地下空间,根据工程项目所在位置的实际情况、气候环境完成建筑工程的构造设计,以实现节约土地资源的目的。

## 四、BIM技术在绿色建筑中的应用

### (一) BIM技术在绿色建筑前期阶段的应用

绿色建筑方案设计过程中,需要设计人员全面地评价建设工程所位于的地区地形和地貌特点,针对日照还有通风等开展

全面的研究,保证可以更好地应用被动式节能设计。在进行绿色建筑设计工作之前,通常重点是采用二维设计的措施,这一设计措施涵盖的工作量十分巨大,在采用了BIM技术以后,开展建筑工程初步体量和体型设计的时候,可以在短期内成功完成,可以有效地缩减设计周期。根据各个建筑工程的实践规划状况,并且参考建筑工程所处的场地资料,来利用BIM技术进行日照模拟工作和通风模拟工作,这样可以保证所设计的建筑工程朝向以及间距等更加合理,以此来保证所设计的建筑布局更具科学性。

### (二) BIM技术在绿色建筑方案设计阶段的应用

目前,建筑工程的构造逐渐趋于复杂化,在开展建筑设计的时候,不仅需要全方位的思考建筑工程形体的科学性和适当性,还需要保证建筑工程内容构造更加的科学和实用,利用体型的设计工作保证获得更优异的节能效果。这样就需要凭借BIM技术,利用其中的参数化还有模块化设计工作,来达成建模工作。在BIM软件里面涵盖了参数化设计功能模块,这一模块可以凭借有关参数的应用,来精准地对建筑工程形体进行描述,还可以快速地完成建模,同时还可以对所建设的模型里面的有关参数进行修改和完善,同时,在开展参数优化的时候,BIM系统可以自动将一些未发生变化的参数保持原有的状态,如此就可以确保综合系统具备更加优异的协调性。因此,利用BIM技术可以有效地加强综合设计的效果。在BIM系统里面还涵盖了可视化功能模块,利用可视化设计措施可以从差异化的视角对设计进行分析,部件可以完成透视观察,并且还可以鸟瞰观察,保证设计人员更好地从综合方面认识建筑工程的设计效果。

### (三) BIM技术在绿色建筑环境分析中的应用

绿色建筑设计过程中应用BIM技术,能够更有效地改善建筑物内部环境,有效地提升绿色建筑构造的稳定性。在应用BIM技术的时候,要求绿色建筑设计人员关注下列两项内容:首先,有效研究建筑物中的自然光照,采用BIM技术的同时依照绿色建筑自然采光要求,有针对性有目标地改善对应的设计计划;其次,在应用BIM技术有效模拟室内自然通风的时候,可以依照绿色建筑模型的运转情况,对建筑内部风口大小及所在区域针对性的修改,保证建筑室内空气能够通畅流通。

### (四) BIM技术在绿色建筑运行和管理中的应用

绿色建筑设计中BIM技术的应用,能够更有效地管理绿色建筑。在采用可视化模型后,能够及早、精准的查询设计资料。因为这一工程的绿色施工位置多,构造更加复杂,采用BIM技术后,不仅可以缩减工期,还能够加强绿色工程的稳固性,防止因为构造失稳,而影响了绿色建筑工程的正常开展。在应用BIM技术后,还能够有效加强绿色建筑运作能力,从而让绿色建筑被大众所接受,推动BIM技术更进一步的发展,有利于在更丰富的行业中发挥巨大的优势。

## 五、总结

总的来说,绿色建筑设计中应用BIM技术,能够使相关人员进一步认识建筑特征,提高设计方案的科学性和有效性,加强设计计划的合理性和效果。以后,建筑工程毫无疑问地会往绿色建筑方向发展,所以一定要采取合理的设计策略,将BIM技术有效地应用于绿色建筑设计之中,保证绿色建筑设计时各个目标可以成功完成,促进建筑行业的发展。

## 参考文献

- [1] 戴文杰,马宇轩,汤保新. BIM技术在绿色建筑中的应用研究[J]. 包装世界, 2019, 000(001):212.
- [2] 孟祥光. 基于BIM技术在绿色建筑中的应用[J]. 中国室内装饰装修天地, 2019, 000(017):185.
- [3] 李贤毅. BIM技术在绿色建筑中的应用分析[J]. 中国战略新兴产业(理论版), 2019, 000(015):1-2.