

# BIM 在风景园林设计中的应用的必要性分析

关炎炎

广西鸿运设计有限公司

DOI:10.32629/btr.v2i4.2080

**[摘要]** 当前,我国社会经济发展水平不断提高,人们对环境也提出了更高的要求,在此背景下,风景园林规划设计工作也受到了人们的高度重视。BIM 技术在风景园林设计中的应用可对园林设计中的各项参数进行三维建模分析,加强设计的科学性和经济性。本文主要分析了 BIM 在风景园林设计中的应用的必要性,以供参考。

**[关键词]** BIM; 风景园林设计; 经济性

就风景园林设计而言,其可以应用多项技术方法,其中 BIM 在风景园林设计中的运用,主要是构建建筑信息模型,融合工程学、建筑学和土木工程学的相关知识内容,三维导向的分析风景园林设计要点,以此来使设计内容更加丰富、相关参数指标更加科学合理。基于此,本文主要分析了 BIM 在风景园林设计中的应用的必要性和主要应用内容等。

## 1 BIM 技术概述



图1 BIM 在风景园林设计中的应用

BIM 技术是建筑行业以计算机辅助设计为基础全新研发的一种计算机技术,该技术可建设集成大量信息的三维模型,该模型与工程的生命周期紧密相关,同时其也涵盖了规划设计、施工运营和维修保护等环节,有效保证了进度控制和工程管理效果。同时,BIM 技术可实现数据信息共享,加强数据信息精准度。

## 2 BIM 技术应用于风景园林设计的必要性

### 2.1 外在因素的影响

我国在 2007 年就十分鼓励并倡导绿色建筑设计,很多部门均致力于绿色建筑的推广工作。国家颁布的管理办法当中多处涉及到 BIM 技术在园林中的应用。这也充分展现了国家对风景园林建设的高度重视,其在创建可持续发展的绿色节约型和环境友好型社会中更是发挥了不可忽视的作用。

同时,建筑行业发展中 BIM 技术的广泛应用为风景园林设计中的应用提供了重要参考。BIM 技术在我国飞速发展,同时国内也举行了多次 BIM 讨论会议。在这一背景下,风景园林设计人员应积极地去应对外来的推动作用,跟上时代发展步伐。

BIM 技术对建筑为其他行业的发展带来了积极影响,建

筑设计的效率显著提高,实现了信息共享,降低了资源消耗,因此,BIM 技术在风景园林设计中的应用也成为了一种重要的发展趋势。但是所有事物的发展均要受内因和外因两方面的影响,在风景园林行业当中也有促进 BIM 技术发展应用的关键因素。

### 2.2 内在因素的必然要求

要考虑如何引入 BIM,首先要考虑现在的风景园林设计中存在哪些 BIM 可以解决的问题。笔者参与过多次项目的前期设计以及施工图的绘制,同时为了完善本文的论据,笔者针对此前风景园林工程设计院成员进行了调查。通过笔者的观察和对设计院人员的调查,总结出有设计大环境中主要存在且通过 BIM 可以解决的问题有如下几个方面。

#### 2.2.1 图纸错误问题频发

建筑行业在发展的过程中二维图的准确性较低,管线之间经常出现碰撞问题,墙体与管线相交不合理等均严重影响了建筑工程的质量和性能。但是在建筑行业中,合理应用 BIM 技术就可有效减少上述问题。从园林行业的发展现状来看,园林行业依然受困于二维设计图的缺陷。园林施工图与建筑施工图相同,每个人的立体思维都是有限的,从二维图纸向三维立体成型转化的过程中也存在着诸多的问题,因此图纸错误也成为了无法避免的问题。

#### 2.2.2 图纸设计人员协调不佳

设计机构的工作模式中,一个负责人需要在较长的时间负责较大的场地设计,之后由若干人共同协作。素质较高的项目负责人可尽自己最大的努力做好人员协调工作,防止出现重复工作和协调不力的问题,但是无论多么尽职尽责的项目负责人,也无法及时地将项目修改的部分反馈给所有的设计人员,因此只能以召开会议的方式来解决协调问题,这影响了协调的及时性,降低了人力资源的使用效率。

#### 2.2.3 成本核算存在明显误差

现阶段的造价估算主要以 CAD 面积统计和 Excel 计算数据为基础,这种方式需要耗费大量的时间,工作效率较低,同时计算的过程中也会出现较为明显的计算误差甚至计算失误,计算的成本与实际的成本也会存在较大的差异,不利于造价控制。材料统计方面的偏差也会严重影响施工方的后期

施工。BIM系统在解决上述问题中可充分发挥其自身的优势。所有的材料数据均可在系统的辅助下自动生成,只要赋予其单价即可计算其成本,而且其也可全面模拟工程施工的过程,有效减少工程施工中所产生的误差。

#### 2.2.4 信息交流不畅

在设计和建设中,甲乙双方两地会议是设计时工作中最为常见的状态,信息交流不畅也成为了设计人员与甲方沟通合作中面临的重要问题。

#### 2.2.5 图纸修改难度大

工程设计中经常发生已经完成施工图设计的项目由于多种因素的影响而不得不更改施工图纸,传统的处理方式是重新绘制施工图纸,而重画图纸的质量与场地改动的内容和数量有着十分密切的联系,且修改的过程中设计人员也会遇到很多的问题。BIM在建筑行业中的应用可有效解决上述问题,模型修改,施工图纸均可自动生成,提高了图纸变更的精度和效率。

另外,在图纸设计的过程中存在着诸多的问题,这些问题会对园林从业者造成了极大的困扰。图纸变更,无法做好协调工作,预算上存在较大偏差,一方面浪费了大量的时间和资源,另一方面也使设计人员的心血白白浪费,降低了社会资源的利用率。因此,在风景园林设计中应用BIM可为解决上述问题提供有效的途径,让该工程实现更大的社会价值。

### 3 BIM技术在风景园林设计中应用分析

从以上分析可知,在当前的风景园林设计中仍存在诸多问题,为此,我们就应寻找积极的解决办法,以此来提高风景园林设计的质量。而BIM技术在风景园林设计中的应用则可以很好的提高设计质量,下面笔者就对此展开具体论述。

#### 3.1 数据整合中的应用

风景园林设计中,园林结构具有十分显著的复杂性,原始的二维图纸设计无法实现风景园林的全方位和多角度分析。现如今,人们对居住环境提出了更高的要求,采用城市规划和建筑学的知识形成的设计体系是风景园林设计发展中的必然趋势。为了达到以上要求,应合理应用BIM做好数字化分析工作。BIM技术在风景园林设计中的应用可实现数据的统一收集与分析,从而确定设计的对象及目的。水景建造是园林设计中十分重要的内容,但是水景建设的形式也应以区域内的土壤状态和地理特征为依据。采用抽样分析的方式在计算机系统中录入数据信息,采用虚拟信息系统整理数据内容,之后再建筑模型中上传信息,如水域的流量、流速、土壤湿度等,信息成功上传后,系统便可实现方案模拟,在多次的比较分析后科学判断方案的可行性。

#### 3.2 地形设计中的应用

风景园林设计具有显著的专业性和系统性,在设计中需要融合多门学科和多个领域方面的知识内容。利用BIM技术完成操作分析、地形设计和工程规划的过程中,要采取有效措施保证调研的科学性与客观性,从而充分掌握工程的地理信息,加强风景园林设计的科学性和可行性。风景园林设计中,设计人员应到工程现场进行调研,积极收集和整合区域内部的地理信息,进而选择科学的园林规划地形,促进后续工作的有效开展。风景园林规划建设的过程中会受到多种地理因素的影响,采用BIM技术开展地形分析和地形设计,即是将所有的调查数据录入BIM数据系统当中,并将数据参数设置成三维图,计算土方量,然后按照最终的计算结果使用设计软件准确记录地形数据,最后建立准确的三维模型,并结合工程设计的基本要求对模型设计加以控制和改进。

#### 3.3 整体规划中的应用

BIM可不断改进并完善风景园林设计的内容,提供更为科学的风景园林设计流程和设计方式,有效加强风景园林设计的科学性及其合理性,从而为人们提供更加完善的生活体验。在风景园林设计工作中,必须切实做好概念设计工作。概念设计中,要充分保证地形和骨架形态与已经获取的地理调查结果密切相关。在统一的整合与分析当中明确当前的地理状态可否满足园林设计的基本要求。合理应用BIM技术能够更好地展示设计的稿件,同时还可在三维建模的过程中及时发现模型中不合理的部分,按照上述设计问题提出科学有效的解决措施。再者,采用BIM技术开展风景园林整体规划设计,还可保证可视化显示设计的结果,设计人员可更加直观地观察设计方案,进而及时整改设计方案中的不合理之处,以提高设计的综合水平,强化风景园林设计效果。

### 4 结束语

通过以上分析我们可以获知,风景园林设计是一项难度较大且十分复杂的工作内容,其会受到诸多因素的影响,进而降低设计的质量。而BIM技术在风景园林设计中的应用,则可有效改变传统风景园林设计的不足,不断提高风景园林设计的质量,可以说BIM技术在风景园林设计中的应用具有十分积极的现实意义,值得大力推广。

#### [参考文献]

- [1]宋扬.BIM技术在园林规划设计中的应用[J].现代园艺,2018,(10):124-125.
- [2]梁道.浅谈BIM在风景园林设计中的应用[J].江西建材,2015,(06):97.
- [3]孙鹏,李雄.BIM在风景园林设计中应用的必要性[J].中国园林,2012,(06):106-109.