

浅谈BIM二次开发需求的细化

马俊豪

大象建筑设计有限公司 浙江杭州 310000

摘要: 时代的发展促使各个行业的发展都朝着智能化、信息化的方向发展,建筑行业也紧跟时代的发展,朝着信息化、工业化的方向前进。在建筑行业中BIM技术具体应用,也显示出了独特的优势和特点。但是在具体应用中需要进一步的研究和分析工作,保证该技术应用范围和深度的进一步发展。从BIM二次开发需求展开细化分析工作,以便为BIM技术的深度应用提供参考。

关键词: BIM技术; 二次开发需求; 细化

Talking A bout the Refinement of BIM Secondary Development Requirements

Junhao Ma

Elephant Architectural Design Co., Ltd. Hangzhou, Zhejiang 310000

Abstract: The development of the times has prompted the development of various industries to develop in the direction of intelligence and informationization. The construction industry is also keeping up with the development of the times, moving towards the direction of informatization and industrialization. The specific application of BIM technology in the construction industry also shows unique advantages and characteristics. However, further research and analysis work is needed in specific applications to ensure the further development of the application range and depth of this technology. The detailed analysis work is carried out from the secondary development requirements of BIM in order to provide reference for the in-depth application of BIM technology.

Keywords: BIM technology; Secondary development needs; Refinement

引言

在建筑行业朝着信息化,工业化方向发展的过程中,BIM技术应用具有非常大的作用,且该技术应用的范围有了进一步的扩大。为了持续推进建筑行业的发展,对BIM技术的应用提出了更高的要求,而且国家的相关部门也为该技术的进一步应用颁布了多项技术标准,以规范该技术应用的范围和标准。BIM技术在建筑行业的应用,具体是由设计、施工、运行和维护的周期中逐步深入。因此,展开BIM二次开发需求的细化研究,对于提升BIM技术的应用具有非常重要的意义。

1 BIM技术应用现状

1.1 外国技术应用现状

BIM技术最早起源于美国,随着经济全球化的发展逐步在多个国家被接受和应用,并且得到发展和优化。在经济发展的过程中,这些国家逐渐提升了BIM技术应用的深度和

广度,技术应用的水平总体有了较大的发展。通过相关研究发现,该技术在发达的国家的应用标准和研究处于国际领先水平,主要以美国为代表。根据美国发布的美国国家BIM技术应用标准,建筑项目论证、设计、施工、运维等生命周期和项目的交流都建立在NBIMS的基础之上,能够有效解决项目参与各方之间存在的问题,促使多方之间达到各项决策的协调和协作,对于提升工作效率具有非常关键的作用。以美国为例,BIM技术在建筑中的应用范围非常大。美国建筑企业中300强中的60%的企业,都已经实现了建筑施工的中合理地利用BIM 技术。比如方案的论证、能量分析、场地规划和运营维护等多个方面和环节中都有BIM技术的应用。随着技术的发展,该技术在建筑行业的应用优势将会得到进一步的发挥,对于建筑行业未来的发展具有非常重要的意义^[1]。

1.2 国内应用现状

我国关于BIM技术的应用最早在2002年被引进,直到2011年我国建筑部才在相关文件中倡导各个建筑企业在行业发展在中科学的利用。为了进一步提升该技术应用的具体优势,实现建筑行业发展的目标,我国建筑部在2014年至今陆续颁布了《关于建筑行业改革和发展的若干意见》《建筑工程设计信息模型制图标准》《建筑信息模型设计交付标准》等一系列的标准和指导意见,指导BIM技术的应用,以便该技术在具体应用的过程中也有政策的支持和相关标准作为依据。经过多年研究,BIM技术已经应用在大型项目的设计、施工过程。比如,海中心大厦、大型机场的施工设计中就有BIM技术的应用,对于提升建筑的整体质量具有非常重要的意义。但是在实际应用的过程中,还是存在一些问题,这些问题的存在严重阻碍了该技术的进一步发展。通过相关分析发现,BIM技术应用主要存在的问题有BIM配套软件缺乏、BIM技术人才不足、BIM应用效益不明显等问题^[2]。

第一是BIM配套软件缺乏主要表现在BIM软件功能不够齐全,软件功能也不够完善,大部分的软件应用处于一个单专业或属于二次开发类插件状态,与国外的主流平台抗衡中缺乏一定的能力,需要展开进一步的研究工作,才能实现整体技术应用的提升^[3]。

第二是应用人才的不足。主要是高校在人才培养的过程中,主要是通过BIM技术应用的课程来进行人才的培养工作,学生缺乏一定的工程实践的锻炼和考验,导致学生在投入岗位的过程中存在技术应用能力不足的问题,需要加大教育模式改革的研究工作,才能确保教学效果的实现,为BIM技术应用型人才的培养提供更多的路径^[4]。

第三是BIM应用效益不明显。通过相关调查发现,尽管较多的设计院和建筑施工企业在具体施工中应用了BIM技术,但是就实际的效果分析,只是增加了BIM技术应用方面的人才培养和团队建设支出,导致相关单位耗费了大量的财力、物力和时间,但是最终建立的BIM模型不能有效地发挥实际应用价值,对于企业而言意义不大,这也是相关单位在具体作业的过程中不积极应用BIM技术的实际原因。因此,不断加大该技术的实际研究分析,有效提升BIM技术的使用效率,将工程从设计到最终施工的各个环节置于BIM技术的监督以及控制之下,确保该技术在具体应用的过程中能够真正的发挥提升工作效率和质量的作用,才能确保建筑行业的发展^[5]。

2 BIM二次开发需求的细化分析

为了在建筑行业发展中发挥BIM技术应用的的优势,需要相关技术人员对该技术应用中暴露的缺点展开进一步地优化,才能推动建筑行业的发展进步,为建筑的使用提供更多的保障。在信息发展的时代背景下,如何发挥BIM技术应有的优势,是BIM技术人员需要重点考虑的问题。由此可见,推动BIM二次开发需求的细化分析非常必要。

2.1 实现BIM技术正向设计

为了确保BIM技术的科学应用,需要相关设计人员在建筑设计的各个环节中科学地融入BIM技术的应用。在具体的建筑设计中,第一方面是需要从建筑的设计规划、方案设计等方面进行BIM技术的合理利用。在设计规划的过程中,需要明确该技术应用在建筑设计环境的具体状况,然后以实际的施工需要展开图纸的设计作业。在该阶段的BIM技术应用中,需要相关设计人员针对整个项目工程,进行全域化的设计。具体而言是利用文件标注不同的施工关键点,比如电器、水暖或工程结构等的具体施工细节,然后利用BIM技术的集成,将不同施工环节中的专业数据进行整合,最终集中在数据系统之中。在系统中通过设定的参考数据与搜集的数据信息进行对比,从而到达保证数据信息对接质量提升的目的。第二,将二维到三维施工图设计转变为三维到二维的施工图设计,然后利用BIM模型实现生成施工利用的二维平、立、剖面施工图。科学施工图的设计,能够为建筑施工作业开展提供重要的施工质量保障,从而提升整个建筑施工的质量,促进建筑行业的发展进步。因此,在BIM二次开发中需要紧跟BIM技术正向设计的需求,从多个方面展开施工图设计作业,才能确保在建筑企业合理地利用BIM技术。但是,BIM技术正向设计还存在众多技术方面的缺陷,需要技术人员不断进行突破,才能达到最佳的目标。

2.2 实现模型的交付

在传统的建筑设计中,设计院只需要根据建设单位的要求和施工现场的实际环境,展开施工的设计工作。在技术控制中,只需要相关技术人员做好施工现场的调查勘探工作,然后结合施工企业的实际施工能力,进行施工图纸的设计作业,就可以完成相关设计作业。但是施工图纸在具体应用的过程中,由于部分设计人员的专业技术水平和数据信息收集的不全面,可能在实际设计的过程中存在设

计不合理的部分，需要相关施工人员在实际施工的过程中进行改进。在图纸设计中充分的利用BIM技术，能够将图纸的设计实现模型化的处理。当BIM技术发展成熟阶段，可以在较短的时间之内实现设计院从交付蓝图到交付信息化三维模型的转变。这一转变的出现，能够在施工阶段中，相关施工单位按照施工的实际需要将BIM模型自行生成想要的二维施工图，能够有效提高施工图的灵活度，对于建筑施工单位而言具有非常重要的意义。施工图纸灵活度的提升，不仅能够帮助设计院的相关工作人员对图纸设计中的各项数据信息进行检查，在图纸确定之前确定图纸设计中存在的问题，提升图纸设计的质量，降低施工图纸设计不合理的可能性。在BIM二次开发需求细化分析过程中，需要重点关注模型的交付的转变，不断优化模型转变的技术，才能在具体的转化的过程中提升相关数据信息的准确性，为模型的转变提供更多的信息支持。此外，在BIM二次开发需求细化分析中，还应该把控BIM应用的整体趋势，才能确保二次开发的方向满足建筑行业的整体需求，扩大BIM技术应有的范围。

2.3 推动工程量、工程造价的自动生成

在建筑行业实际施工的过程中，二维图纸的应用还存在一定的缺点。通过相关分析，主要的表现是二维图纸的设计缺乏工程量计算的体积信息，导致图纸的设计不能完全地表达工程施工的整体需求。在具体计算的过程中，现有的技术只能通过人工计算才能实现体积信息的把控，对于相关施工企业展开具体的作业工作而言存在较大的困难。但是在BIM模型中，就能具备构件体积、材料等所有信息。相关作业单位在掌握全部作业信息的基础展开相关操作，不仅能够节省计算时间的花费，还能预防人工计算错误问题的存在。对于相关作业单位而言能够在较短的时间中生成整个建筑物的工程量。此外，通过软件，能够实现工程量与定额对接，进而完成工程造价的生成，能够有效控制作业的成本，实现企业经济效益的提升。因此，在BIM二次开发需求细化分析中，需要对BIM技术应用实现工程量、

工程造价的自动生成作业等方面的研究工作。不断推进技术优化设计，合理设计各项软件的运行数据，以便达到最佳的设计效果，为建筑企业利润的扩大提供更多的技术保障。此外，实现BIM工程运营和维护，也是BIM技术二次开发需求分析的重点方面。该技术的研究主要集中在建筑维护中精准定位查找等任务，降低相关工作人员的工作量和缩短时间的花费。在企业运行的过程中，工程量、工程造价的控制是影响企业运行中最为关键的因素之一，直接关系到企业经济效益的实现。由此可见，通过BIM技术实现工程量、工程造价的自动生成，已经成为BIM技术二次开发的重要考虑因素。

3 结语

通过相关分析和研究发现，我国建筑行业发展中对于BIM技术的应用大部分的状态还停留在初级阶段，各类技术应用的深度严重不够，不能有效发挥该技术应用的优势。为了进一步突破该技术目前应用的问题，需要相关技术人员不断加大技术研究的力度，借助外国先进的理论和经验，推动我国BIM技术应有的发展。因此，不断展开BIM二次开发需求的细化研究，对于BIM技术的应用将会有更大的发展，需要加大研究的力度。

参考文献：

- [1] 魏锐, 张广辉. 浅析BIM技术在水利工程施工中的应用[J]. 人民黄河. 2020(2): 173-174.
- [2] 李红豫, 李恒, 吴悦等. 基于BIM的东洲湘江大桥参数化设计应用研究[J]. 公路. 2020(11): 173-178.
- [3] 李刚, 王晓东, 任富强等. 基于Revit二次开发技术的井巷工程设计与应用研究[J]. 煤炭工程. 2023(2): 19-23.
- [4] 蒲国柱. 异形桥梁BIM建模与工程应用[J]. 土木工程信息技术. 2023(1): 37-41.
- [5] 欧阳春生, 罗迎社, 邓宇龙等. BIM技术二次开发及其在装饰工程中的程序化应用[J]. 科技和产业. 2022(1): 316-322.