

基于 BIM+智慧工地的大型医疗建筑综合管理研究

梁丙军

中交一航局第二工程有限公司 山东 青岛 266071

【摘要】：目前经济社会的快速发展，各种类型大型医疗建筑逐渐增加，对工程项目提出更高要求。建模信息模型称之为 BIM，这项技术是现代化建筑行业当中的新型辅助工具，在大型医疗建筑综合管理当中运用很重要，可以更好地将项目管理效率和质量提高，因此文章专门针对技术在大型医疗建筑设计施工管理中的运用开展探究，以便能进一步推动我国大型医疗建筑行业发展，并且起到一定推动作用。

【关键词】：BIM 技术；大型医疗建筑；施工管理

Research on Comprehensive Management of Large-scale Medical Buildings Based on BIM+ Smart Construction Sites

Bingjun Liang

CCCC First Aviation Bureau Second Engineering Co., Ltd. Shandong Qingdao 266071

Abstract: At present, the rapid development of economy and society, the gradual increase of various types of large-scale medical buildings, put forward higher requirements for engineering projects. Modeling information model is called BIM, this technology is a new type of auxiliary tool in the modern construction industry, the use of large-scale medical building comprehensive management is very important, can better improve the efficiency and quality of project management, so the article is specifically for the use of technology in large-scale medical building design and construction management to explore, in order to further promote the development of China's large-scale medical building industry, and play a certain role in promoting.

Keywords: BIM technology; Large medical buildings; Construction management

1 阐述 BIM+智慧工地技术

1.1 BIM 技术简介

BIM 是这几年使用最多并且大量运用在建筑行业的新型技术，这项技术指的是运用现代化技术对建筑设计进行辅助的崭新技术，其主要是通过大型医疗建筑信息数据的基础，构建一个更完整且高效率的信息化模型。其包括动态化的信息数据库，能够更好实时跟踪建筑过程中的转变进行有效整合和调整。在具体化开展建筑施工管理当中，技术的使用能够实现对项目资源计划的构建，很大程度上能将资金成本的投入风险和资源浪费情况降低，对环境污染也能起到很好改善作用，提高大型医疗建筑施工成效。具体而言，技术模型构建技术则是大型医疗建筑中相关信息和数据这项工程具有可视化以及完整性等比较明显优势，同时对建筑物的真实模拟开展数字化的仿真技术。

1.2 智慧工地

大智慧工地属于工程项目施工建设过程中的一种全生命周期管理理念，实际应用时需要采用信息化方式及三维设计平台对建设工程项目的施工建设情况进行有效的设计、模拟，以此构建施工项目信息化生态圈；依托物联网技术、互联网技术等多种技术，使相关的工程建设数据信息得到充分的挖掘分析，指导工程项目在可视化、智能化、信息化管理中进行生态化、绿色化、环保化的施工建设，从而确保工程项目施工完成

后可以与社会和人之间保持平衡、和谐关系。

在医疗建筑施工过程中，能将智慧工地技术从项目管理前期一直到结束始终，整个项目一直都具备不可缺少的引导作用，在建筑业当中运用这项技术，能够使其管理水平得到很大提高，同时工程项目设计师的质量也能获得有效提升，在开展科学合理管理以后，可以从管理当中获得很多多样性的信息，从而获取最大化经济效益，所以将其运用在建筑综合管理当中有着非常高的可行性。运用智慧工地技术对需要大型医疗建筑管理的范围开展三维模型的建设，能够对大型医疗建筑中任何一个细节部分进行模拟，使管理者对建筑物进行设计过程中，能够有一个更直观且形象的视觉效果。

2 BIM 技术+智慧工地在大型医疗建筑管理的作用

大型医疗建筑管理期间，这项工程本身使用价值除了在很大程度上能够推动整个项目设计工作，具备很好发展以外，还能使这项工程效率得到很大提高，时间和成本等方面能够减少，这对整个建筑业发展而言有着很大推动作用。其次，在运用 BIM 技术对人力和才艺等方面开展管理期间，一定要有效根据每个部门来进行接受探究工作，由此才能使各个部门之间相互协调，进一步推动这项工程效率的提高，为整个建筑业发展带来很多经济效益和价值。大型医疗建筑管理期间所用到的技术很重要，技术的使用在很大程度上会对大型医疗建筑施工效果造成影响，所以有关领导者务必要对此提高重视，由此才

能使整个项目在开展管理时具有一定规范性。开展项目质量管理过程中,以BIM技术的三维模型为基础,更直观且具有实质关系,使管理人员容易对大型医疗建筑程序和进程及时做出合理决策,起到确保其质量的作用。集中进行管理建设大数据信息,集中管理每个项目施工中有可能出现的问题和注意事项,将大型医疗建筑管理队伍整体目标管理水平提高。

3 BIM+智慧工地技术应用价值

在建造过程中,使用了BIM技术进行4D施,通过4D模型反映实际的施工情况,大大减少了成本。在整个大型医疗建筑施工过程中,运用BIM技术能够贯穿落实到始终,而且还能起到不可缺少的作用,在整个建筑业当中,运用这项技术务必要加大其管理水平,由此才能使整个项目管理制了具有规范性,同时还能通过有关管理工作,大型医疗建筑施工效果也得到很大提高。运用在管理当中,对其进行规范以后,有关领导人员还可以从管理中获得最大效益,使技术在整个大型医疗建筑施工中能够有非常高的可操作性。大型医疗建筑管理过程中,通过运用技术能够对整个大型医疗建筑开展三维建模,由此能够对整个项目任何一个细节全面进行了解,管理者也能对建筑物的效果有更直观的认识,这样能够更有利于整个项目的发展,对项目的规范性发展而言也有非常高的使用价值。大型医疗建筑施工管理过程中,运用技术能够通过提供项目管理当中所要用到的各种管理质量,开展有关计算,对建筑材料准确进行管理,由此在后期施工当中也不会导致材料浪费现象,确保整个大型医疗建筑的质量具有足够可靠性。另外通过运用BIM技术对大型医疗建筑开展管理时,需要随时对其设计工作进行抽查,由此在进行设计工作中,人们就可以对技术有一个更直观的对比,这样在具体施工期间不会发生很大问题。整个大型医疗建筑在开展期间一直到收尾环节,都要对其质量开展把控,由此才能使大型医疗建筑施工质量符合整体标准,与此同时也能更好地对最终安全效果进行规范。

4 BIM技术在大型医疗建筑管理中的运用

4.1 建立完善信息化管理机制

科技不断发展,随之出现了许多新技术和方法,我们可以将BIM技术与其结合,例如BIM技术+智慧工地平台、BIM与3D打印技术结合等。这些技术在医疗建筑制造中的应用,有很长的路要走。BIM建立出虚拟的医疗建筑3D模型,并加以数字化技术,为此医疗建筑模型提供真实的建筑工程信息库。这个信息库包括医疗建筑物构件的形状、材质、状态等信息,为医疗建筑工程项目提供了一个工程信息交互和共享的平台。因为建筑业跟其他行业进行对比,存在非常明显的差异性,因此在开展实施管理工作过程中,需要了解这项工程项目跟其他行业管理当中不同之处,在开展这项管理工作过程中,除了对建筑业进行规划以外,企业还要对各项特征进行特殊处理,

只有这样才可以使BIM技术在建筑业当中得到有效运用,而且这项技术也能为各行业的发展提供一定支持,主要目的就是推广其完整且科学地发展。同时在现代化环境发展下,建筑业当中对技术的运用缺少统一的标准,并且同样的管理技术也没有办法适用在很多建筑施工企业当中,因此建筑施工企业需要在运用这项技术过程中,对其开放性特征全面进行考虑,而且还要全面根据企业自身发展情况,主动探索适合自己企业所发展的技术,构建能够满足企业自身发展的信息化管理系统,为其效果的有效性提供一定保障。

4.2 运用在可行性研究阶段中

大型医疗建筑工程项目施工单位在利用BIM+智慧工地综合建造技术形成的管理平台管理控制工程施工进度期间,需要提前规划分析工程施工进度,将工程项目划分为不同的施工建设内容,制订施工进度计划。建筑规划建筑第一个环节就是项目的可行性环节,这也是保证整个大型医疗建筑质量的基础条件,一定要对大型医疗建筑的自然环境开展大量解析和探究。在大型医疗建筑当中运用技术能够为建筑模型生产数据的可视化设计计划。投资人员就可以运用这项物理模型了解建筑项目当中有可能出现的项目投资损坏问题,及时对其进行纠正,这样能够有效对成本进行控制,并且将大型医疗建筑施工质量提高。运用BIM技术还能改善前期项目,以免由于管理决策出现变更而造成成本不断增长的情况发生,将架构规划设计的前期管理决策整个集中在整个项目中。

4.3 运用在建筑模型中

大型医疗建筑施工管理过程中运用BIM设计方案,除了能够处理倾斜平面复杂定位情况以外,还能运用这项技术研发出协调的三维设计方案,从而确保建筑规模施工和机构的灵活性运行。所构建的建筑模型可以替代建筑物。建筑规划业当中的建筑模型生产作为一种材料,能够更完善建筑规划以及施工团队设计理念,在实际开展设计工作时,建筑模型的制作有非常高的使用价值。其中除了包含建筑设计和设计中的各项课程和新理念以外,住宅楼的模型建设一定要构建建筑一些物理标准,从而保证能够适当的对其开展设计工作,由此就能向其中加入核心概念,不断构建建筑物实际情况和特点,对建筑物内外部开展多维度的分析,保证其具有合理性。大型医疗建筑工程施工建设期间,会使用到较多的机械化设备,故会产生较多的粉尘、噪声,从而严重影响工程项目建设区域附近的自然环境以及居民的正常生活,因此需要利用BIM+智慧工地综合建造技术管理平台对工程施工环境进行实时监测管理。如果噪声、空气中粉尘含量超过标准要求,那么应积极采用喷淋装置、降噪装置进行处理,最大化地减轻工程建设施工对附近地区环境造成的危害,使项目工程可以顺利地建设完工。

4.4 运用在大型医疗建筑施工管理中

大型医疗建筑中通常都会牵涉很多内容，这是一项非常典型的综合性工程，所以在开展设计期间，通常都会牵涉到很多部门相互配合才能完成。设计图纸作为大型医疗建筑施工中的唯一指标，对大型医疗建筑整体施工质量、成本投入以及施工工期等各方面都有非常大的影响，所以在开展设计工作过程中，务必要严格要求。对大型医疗建筑进行设计过程中，经常是各部门的对实际施工地点开展地理环境方面的考核和测量，然而有的时候会因为每个部门之间的配合和数据共享存在一些问题，造成每个部门对环境因素的考虑并不一样，导致整合每个部门产生的设计图纸有可能在一个环节中存在问题，通过运用 BIM 技术对现场施工环境开展综合模拟，这就相当于在设计期间的每一个环节开展审核工作，如果模拟的建筑信息也出现异样问题，就能第一时间发现问题，及时进行修改，及时止损。为了更好保证建筑综合管理图纸有非常高的严谨性，工作人员需要把 BIM 技术运用其中，由此能够第一时间对大型医疗建筑项目进行增减，将其施工的完整性提高。在大型医疗建筑设计当中使用这项技术更有利于人们对施工图纸全面进行提升，而且对其构建的方案还能更完整地体现出来，有效对其开展更系统的项目整理，从而使其更具有条理和有序性。施工图纸设计当中运用 BIM 技术在很大程度上能将其全面性提高，更有利于为后期施工工作提供有利条件，提高其施工效率。由此，在一定程度上能将施工成本降低，提高大型医疗建筑施工效益，进一步推动建筑业的长远稳定发展。负责建筑工程施工质量管理者可以运用先进的移动设备端对各项工作进行处

理，其中包含录入的信息以及监督进度等各项情况，而这项技术逐渐成为突破施工管理工作的时空局限，施工管理者能够实现对工程项目施工地随时监督和管理。把控可以通过运用移动设备来完成现场取证和现场监督管理的任务，不需要管理者多次往返于项目部，很大程度上能减少人力资源的损耗，并且还能将现场管理工作效率提高。

4.5 重视专业技术型人才培养

BIM 技术不仅有高超的数据计算和挖掘能力，同时还能模拟施工操作。建筑工程施工复杂性非常大，其结构设计人员很难全面考虑到施工的各方面，造成建筑工程施工当中出现碰撞，浪费更多资源，导致经济受损。而通过 BIM 技术能够第一时间找出建筑结构设计方案中出现的问题，更有利于设计人员从风险隐患着手，对设计方案进行改善和优化，这样不仅可以减少设计人员一些检查工作，还能避免将来施工中出现危险问题，这项技术还能实时检查出建筑结构设计当中的施工碰撞，尽可能避免浪费和损失。

5 结语

总之，大型医疗建筑设计师，大型医疗建筑系统当中很重要的一项组成部分，在开展设计工作时具有复杂性，运用 BIM 技术可以满足对大型医疗建筑系统化的动态模拟和信息管理。实际开展设计过程中，为了使工程项目满足实际情况，在施工期间可以将安全隐患问题降低，保证施工能够高效率且有序，有效将大型医疗建筑设计的准确性提高，而最佳的设计方案能够将大型医疗建筑的施工整体质量水平提高。

参考文献：

- [1] 卞存银.BIM 技术在大型医疗建筑施工管理中的应用[J].房地产世界,2020(19):77-78.
- [2] 黄文龙,钱运.BIM 技术在大型医疗建筑施工管理中的应用研究[J].科技创新导报,2019,16(21):186+189.
- [3] 陈丽娜.BIM 技术在大型医疗建筑建设管理中的应用分析[J].建材与装饰,2019(19):174-175.
- [4] 谢磊.BIM 技术在大型医疗建筑建设管理中的应用分析[J].建材与装饰,2018(42):184-185.