

BIM在建筑工程管理中的应用研究分析

刘林博*

陕西煤业化工建设(集团)有限公司韩城分公司, 陕西 715400

摘要: BIM技术是一个建筑工程管理当中, 得到广泛运用的一项技术。其技术范围能够包含整个建筑过程中的施工设计及其之后的管理。让建筑工程中的管理工作变得更为有效且完成了建筑过程当中工程算量与三维模拟及其虚拟施工的整个过程。因为建筑规模逐渐变大也开始更为复杂, 所以, 建筑工程的管理对比于以往来说有了更大的难度。所以BIM技术可以在很大程度上发挥出自身所具有的作用, 给建筑工程的管理献出自己所具有的价值。本篇文章就BIM技术在建筑工程管理当中的运用进行分析, 并提出一些有效的控制措施, 希望可以给大家带来帮助。

关键词: BIM; 建筑工程管理; 应用研究

Application Research and Analysis of BIM in Construction Engineering Management

Lin-Bo Liu*

Hancheng Branch of Shaanxi Coal Chemical Industry Construction (Group) Co., Ltd., Hancheng 715400, Shaanxi, China

Abstract: BIM Technology is widely used in construction management. Its technical scope can include the construction design and subsequent management in the whole construction process, which makes the management work in the construction project more effective and completes the whole process of engineering calculation, 3D simulation and virtual construction in the construction process. Because the scale of construction is becoming larger and more complex, the management of construction engineering is more difficult than before. Therefore, BIM Technology can play its own role to a large extent, and give its own value to the management of construction engineering. This article analyzes the application of BIM Technology in construction project management, and puts forward some effective control measures, hoping to bring help to you.

Keywords: BIM; Construction engineering management; Application research

一、前言

伴随我国市场经济的不断发展, 建筑领域的发展也遭受了时代所带来的冲击。建筑领域的发展需要紧时代前进的脚步, 在信息时代下找准适合自己的发展方向^[1]。BIM技术身为一个全新的计算机技术在我国建筑领域得到了广泛普及。BIM技术的运用在很大程度上节约了建筑工程所花费的管理时间, 同时提升建筑工作的效率。借助BIM技术的工程管理从业者能够借助信息化数据获得更为细致且准确的数据中资料, 利用调节与改正最终获取建筑工程真实的数据比例^[2]。对比于建筑管理软件, BIM所具有的三维建模更优于CAD的二维建模。所以, BIM技术的运用与推广一直备受关注。

二、BIM技术在建筑工程管理中的运用

BIM技术在我国建筑工程行业具有实用性, 同时在实践当中得到了验证, 但是其未来也会面临很多的挑战, 不过以后的建设工程管理方法, 势必是由BIM技术作为主导, 并使得建筑工程管理向着更好的方向发展。而BIM技术在建筑工程的运用流程, 如图1所示。

*通讯作者: 刘林博, 1987年6月, 男, 汉族, 陕西韩城人, 就职于陕西煤业化工建设(集团)有限公司韩城分公司, 中级工程师, 大学本科。研究方向: 建筑工程管理。

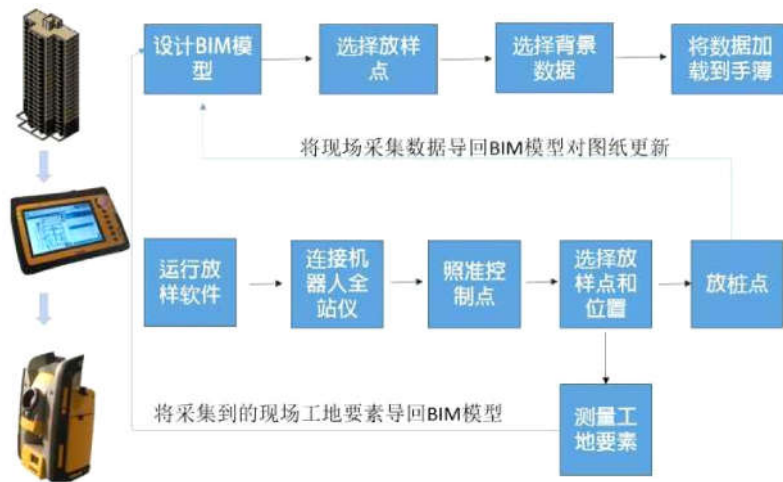


图1 BIM技术在建筑工程的运用流程

(一) BIM技术在建筑工程设计管理阶段的运用

BIM技术能够应用到建筑施工的每个阶段，其中工程设计这个阶段对其的运用，能够对设计方案本身的实用性进行一定的优化^[3]。而建筑工程中的设计工作是大部分建筑工程的基础操作，工程所获得的经济效益及其社会效益在一定程度上会被设计所影响，所以设计工作是其中一个十分关键的工作。把BIM技术运用到建筑工程的设计管理当中，设计从业者能够借助BIM技术所具有的三维建模特点把设计效果有效体现出来，令建设方、监理方及其施工方一起参加到设计方案的审查当中，在其中寻找不足，持续对设计方案进行完善，从而让工程设计得以达到最佳，确保工程实际的质量、安全及其进度，尽量提升工程所获得的经济效益。

(二) BIM技术在场地图数据情况分析中的运用

有效借助BIM技术，可以利用数据来建立建筑物的模型架构，从而在整体上增强设计所取得的成效。在建筑施工相关的数据当中，通常包含的数据有建筑物、施工区域环境及其地理这些方面，这些数据可以在某种程度上影响建筑的具体状态。运用BIM技术可以更为形象的体现出地表表面当中的各种数据，其中就包含坐标。这种呈现方式可以促使设计和施工岗位的从业者及时找到所隐藏的一些错误或不够准确的数据，让该工作从业者可以在这个前提下进行调节与优化^[4]。不只这样，BIM还可以更为直观的分析出高程信息，其中借助各种颜色来把地形总体的起伏模式和变化进行表示，并将此作为基础性的数据，创建和其相对应的三维模型，可以更为准确且快速的分辨出各种地理形式和环境的特点，让其所运用的设计方案得以更为科学，如图2所示。

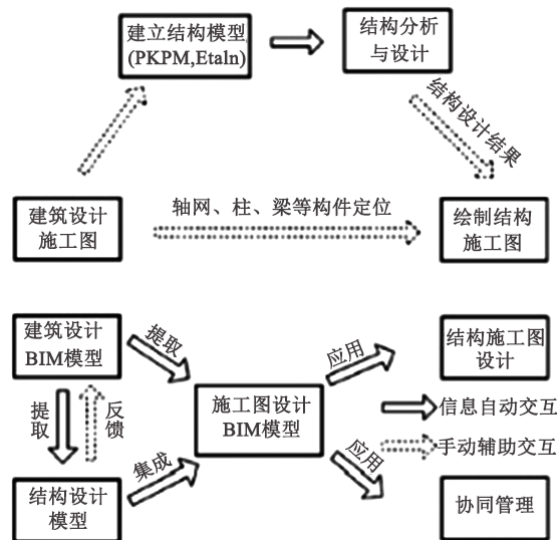


图2 结构施工图设计流程对比

(三) BIM技术在投资决策阶段的运用

在建筑工程投资的决策阶段，建筑企业能够结合工程企业与工程量来确定最终的施工成本，更好的开展建筑工程中的造价管理工作。在这个环节运用BIM技术，相关工作者能够把建筑工程的实际情况借助相应的模型来体现出来，让人们对于建筑工程当中的每个环节数据都能够详细的了解与掌握。BIM技术能够预测建筑工程当中的每项数据与信息，依据对比不同资源与预期标准，来对建筑施工的进度做进一步分析，在决策环节察觉建筑工程当中有可能会存在的问题，以便于建筑企业进行及时的调节^[5]。在建筑工程的决策环节，BIM技术能够对设计方案做更为立体的呈现，以便于业主与施工企业完成对方案的优化，借助一些历史数据的对比，对于建筑工程施工当中的重点与风险做调节，以减少建筑工程在施工期间所面临的风险。BIM技术本身的模拟性特征，能够促使建筑工程中管理岗位从事者真实再现设计方案的相关内容，让工作在没正式开始时，设计方案就可以呈现在管理从事者的面前。促使工程管理岗位人员把自己的管理思维、管理成效、工程建设及其实际生活连接到一起，以便于更好践行工程管理方案的内容出，使得投资方能够理解与体会建筑工程管理人员的管理理念。

三、BIM技术在建筑工程管理中的控制措施

(一) 基础建模数据的勘察与复核

BIM技术运用的前提就是基础的建模，并且还会影响到技术最终的运用效果^[6]。建模从事者需在管理目标与建设职责定位的前提下，结合图纸的内容及其操作步骤、场地情况及其验收指标依据环境物料这些因素来分析建模数据的调查。在做完调查以后开展工程的建模工作，同时对工程建模期间的监测数据实施换算与复合，确保建模能够更为准确与可靠。伴随新技术的诞生与发展，BIM技术正促使着建筑领域的变革，建筑工程将转变以往的工程设计与管理模式，提高数据库管理体制与项目总体的整合度，给工程的设计管理提出了新的方案，在一定程度上提升了工程建造所具有的有效性，发挥出自身所具有的竞争优势，如图3所示。

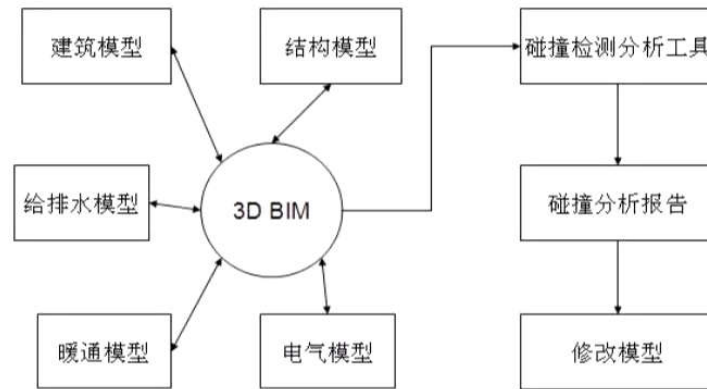


图3 BIM的建筑模型检查

(二) 了解BIM技术需要注意的问题

企业在做BIM宣传与使用时需要注意下面这些问题。

1. 应该对自身状况有一个清晰的认知，并确定这个技术的运用范畴，在落实好自身工作的前提下提高额外服务的范围。部分企业在使用初期就把这个技术运用到多个领域，但是会由于技术掌控不到位而无法达到预想的效果，不只会不会有事半功倍的效果，还会在很大程度上影响日常工作的落实。

2. 企业在运用这个技术时难以全面展开，能够把其中一个项目当作实验的对象，待熟知与掌控这个技术的使用过程与方式同时完成测试以后，然后再将其运用到建筑施工当中去。在工程的挑选上，通常会选取比较基础的工程，这样更加有助于这个技术的实验与测试。

3. 应派遣专业人才进行指导^[7]，BIM技术有关的软件基本上都是由国外引进的，和国内建筑的具体情况并不全然相符，在技术刚开始运用时需要由专业人才来进行指导，认识其中的运用方式与注意事项以后再使用。

(三) 提高管理人员的整体素质

现如今，国内部分建筑企业中的管理从事者对信息化管理的了解还有着一定的缺少，对于当代信息技术的运用仍是不够娴熟，BIM技术尚未在建筑行业得到有效的发展与运用^[8]。在建筑施工的管理期间，管理从事者的专业能力与

水平对于工程的施工有着很大的影响,提升管理岗位从事者的专业能力也是这个技术运用的关键所在。在提高管理阶层能力方面能够就这些方面开始入手,像是集中进行BIM技术相关知识的培训,对于BIM软件操作实施培训提升管理从事者放入很大都会的运用能力。另外,能够借助招聘人才这样的方式来选出一些优质的人才,给建筑施工管理添加新的活力,进而发挥出BIM技术实际的运用效果。

(四) 提升技术管理的水平

BIM作为一种全新的建筑工程管理方法,其本身有着巨大的发展潜力及其发展前景。现下国内建筑工程逐步朝着世界大规模建设方向发展,工程的结构示意不够清晰,大型的项目更是层出不穷,这导致企业面临着很大的投资与管理风险。以往的管理方式与信息化管理水平已然无法达到当代建设所提出的要求。BIM技术可以在本质上处理好建筑工程运行在每个阶段所出现的问题,就技术设计到管理综合的提升信息化水平,这也变成现下企业需要关注的话题^[9]。我国体育场的建设就是成功做到4 d施工动态集成这个管理方式并荣获了科学技术的奖项,部分工程被明确要求要运用BIM技术,大型工程对于BIM技术的宣传和运用受到了企业的关注,对于国内建筑领域BIM技术的运用而言起到一定的示范作用^[10]。

四、结束语

总而言之,BIM技术在我国建筑工程行业的运用,因为其自身所具有的特征与优点,可以给建筑工程带来很多积极的影响。令建筑工程不再受以往安全隐患与问题的困扰,在很大程度上提升建筑工程的效率。对于建筑工程中所存在的不足,应及时予以解决,这样不只提升了工程施工所具有的安全性,还确保了具体的施工质量。还有某种程度上节省了建筑施工所要支付的成本,令工程造价在建筑施工以前能够更为合理与科学。对于施工建筑工程的管理来说,BIM技术是一个拥有发展意义的技术,其可以推动建筑工程的长久发展。

参考文献:

- [1]李艳.智慧建筑中工程造价管理的BIM技术运用分析[J].消费导刊,2021(13):20.
- [2]黄燕燕.BIM技术在绿色建筑工程管理中的应用[J].中国建筑装饰装修,2021(4):46-47.
- [3]王泽发,段鹏飞.建筑工程造价管理中的BIM技术应用研究[J].商品与质量,2021(1):19.
- [4]陈晓.BIM技术在建筑工程施工组织与管理中的应用研究[J].建筑工程技术与设计,2021(7):303.
- [5]魏鹏飞.BIM技术在建筑工程管理中的应用分析[J].建材发展导向(下),2021,19(1):184-185.
- [6]张婷,徐彬炎.建筑工程施工管理中BIM+GIS技术的应用研究[J].中国房地产业,2021(12):107.
- [7]张思敏.BIM技术应用对于提高建筑工程造价管理的实效性分析[J].商品与质量,2021(10):65.
- [8]李凤芝.BIM技术的参数化设计在建筑工程造价管理中的研究与应用[J].工程建设与设计,2021(2):255-256.
- [9]蒋英博.BIM技术在建筑工程设计管理中的初步研究[J].建筑工程技术与设计,2021(6):110.
- [10]张帅,郭娟.建筑工程施工进度预测与管理中BIM技术的应用分析[J].商品与质量,2021(4):148.