

BIM技术在建筑工程设计管理中的应用分析

展佳丽

杭州军拓建筑设计有限公司

[摘要] 建筑工程的合理设计方案是工程造价控制、全过程管理的基础，BIM技术的数据信息有助于设计师对设计图纸和设计方案的细节调整，使设计成果停留在最佳可控状态中，也有助于建筑工程管理团队给予设计成果开展造价控制等管理工作，充分提高建筑资料和资金的利用率，避免不必要的能耗和成本支出，提高建筑工程项目的经济效益和社会效益。鉴于此，本文主要分析探讨了BIM技术在建筑工程设计管理中的应用情况，以供参阅。

[关键词] BIM技术；建筑工程；设计管理

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.02.1832

引言：

随着科学技术的飞速发展，信息技术逐渐渗透人类生活的方方面面，纵观历史，有人类就有建筑，建筑工程作为一门古老的学科，在其发展过程中也引入了很多技术，当前计算机技术已经应用于实际工程中。随着人们生活水平的不断提高，建设项目的规模也在不断扩大，传统设计软件由于采用二维模型，无法直接代表建筑物的整体形象，设计效率低，设计周期长，不能满足目前高强度、高速的工程循环。BIM技术弥补了传统设计技术的不足，可帮助专业人士准确设计与建筑外观紧密贴合的三维模型，满足业主日益增长的需求，为承包商和建筑商带来最大的经济效益。BIM技术逐渐成为国家建筑业发展的内在动力，具有核心的现实意义。

一、BIM技术

针对BIM技术而言，中文名称是建筑信息模型，主要是采用数字化的技术作为核心的内容，并且是通过输入工程的每一项参数内容，设定出相关的条件，使其对建筑物构造立体和直观的三维结构模型，之后便是根据所生产的模型对其不同项目进行模拟，获得实际施工过程中的各种模拟结果。该技术可以为设计人员提供与真实情况一致的数字信息库，它不但囊括内部构件的具体参数信息，而且包括了构件以外事物实际状态的描述与表达。不同专业、不同部门可以利用BIM软件对同一个模型进行方案设计，所以它大大缩短了传统计算机技术所需要的沟通和协商时间，使其工作人员可以通过合理的应用建筑物的集成信息库，这样能够快速实现数据交流共享。

二、BIM技术在建筑工程设计管理中的应用

（一）BIM建模标准的科学制定

在任何建设项目的管理中，在建设项目正式实施之前，都必须建立科学的BIM建模标准。建模标准包括模型文件、项目文件、绘图标准、模型拆分要求，相关变更的增加资金、协作文件的标准控制，模型文件、代表性文件的存储和使用等。根据工程图设计方案，实现标准化方案建模，利用BIM技术深化布局，实现施工图深度展现，设置工程标准模型、制图。根据模型生成相应的建筑工程图，充分发挥BIM的作用。在建立模型和深化、转化和传递设计元素的过程中，要保证信息的完整性，防止信息泄露和失真，及时将设计方案和相关信息传递到初始设计阶段。为建筑工程图设计阶段提供初步设计模型和信息，深化建筑工程图设计模型和信息。在这个过程中，需要对BIM计算和经济成本模型进行有效的分析，并参考相关数据。

（二）设计管理

BIM技术在设计管理中的运用主要包含：其一，建筑质量管理，建筑工程中建筑质量管理是第一位的，涉及委托方建设该建筑的效用、建筑需要进行维修的年限、相关线路的安排、内部具体格局的构建、抗震效果等，这些都可以利用BIM技术与数据处理系统进行科学而系统的推演，得到具体的数据；其二，外观模型管理，在保证建筑内在科学性和严谨性设计的基础上，建筑外观的管理通过对客户需求的了解及设计师多年的

建造经验，最终也可利用BIM可视化技术得以呈现，并随时根据具体需要进行修改；其三，设计安全性管理，具体包含模型投入建设后的施工安全、投入使用后的使用安全、遇到意外事故的抗震性及稳定性等，此时，专业技术人员可以利用BIM技术进行建筑结构参数、力学测量、材料计算等多方面的信息处理，向建筑安全管理人员提供参考依据，以便其提出修改性意见；其四，设计资源管理，其内容涉及成本控制、人员管理、资源投入等，对于建筑中不同区域使用的具体材料参数都可通过BIM得到预期的演算与效果呈现，避免了过早投入建设而造成的资源浪费，为财务管理部门提供科学的参考数据。

（三）强化数据安全

为了更好地保证设计数据的安全，设计单位就需要能够合理设计文件夹使用，采取更加先进的数据平台。首先，要能够明确设计人员的责任，这样就能够避免设计人员的错误操作。与此同时，还要保证所设计的权限要适度，因为过于严格的权限会影响设计效率。比如，对于存储项目信息的文件夹，就应该只有让负责人能够打开并修改，设计人员只有打开权限。而如果是放置专业材料的文件，则只有该专业的负责人能够打开并修改，而设计人员只能打开，这样就能够保证在设计文件安全的基础上，更好地进行建筑工程设计。

（四）冲突检查

在建筑工程设计阶段使用BIM技术不仅可以提高设计的模拟功能，还可以为一些冲突的问题进行及时地检查分析。通过BIM系统的使用，可以减少施工中各种冲突问题的处理。从而保证所有的施工环节都可以满足工程的设计要求，为工程的建设提供稳定的技术支持。工程的设计在建筑工程的施工现场与管理分析中具有重要的意义，所以需要通过使用BIM技术保证设计管理的科学与合理，从而提高建筑工程的整体建设水平与城市的基础设施建设能力。

结束语：

综上所述，BIM技术的应用是助力我国建筑行业高速发展的燃料。在工程建设中，传统的计算机技术并不能像BIM这样从方案的提出到工程竣工乃至业主查收全过程都可以得到使用的。在建筑工程施工的过程中，通过将各类数据进行对比，最终采用量化的方式进行表现，其中的重点在于应当及时记录施工过程中有关质量的信息，数据可以分为审批回复、基础数据、控制要求数据等，一般基础数据主要涉及一些施工过程中的基本信息，设计者可以通过模型进行具体的数据分析及处理，从而更明确地掌握建筑情况，对建筑物教学科学、合理的设计。

参考文献：

- [1] 阮健航. BIM技术在建筑工程设计中的运用[J]. 住宅与房地产, 2017(10X): 94-94
- [2] 杨军. BIM技术在建筑工程结构设计中的应用研究[J]. 今古传奇: 文化评论, 2018(05): 0040-0040