

BIM技术在建筑工程管理中的应用探讨

罗启业

江苏和鼎建设工程有限公司 江苏 徐州 221600

摘要：随着现阶段社会经济的发展，建筑行业有了很大的进步和发展，人们对于建筑的质量和管理要求也在提升，因此，在建筑工程管理当中就需要做好详细的分析，和时代的发展相结合，加强对市场竞争机制的分析，和企业实际情况结合起来，制定科学合理的管理对策，这样才可以有效确保建筑行业有序发展，将建筑工程企业作为核心内容，为建筑企业的稳定和谐发展创造良好的条件。所以，建筑行业在发展中，对于BIM技术合理的应用，就需要确保建筑行业能够实现技术创新，对所制定的管理对策不断完善，使得BIM技术可以将自身的价值体现出来，有效促进我国社会经济实现有效发展。

关键词：BIM技术；建筑工程；项目管理

引言

众所周知，BIM技术已逐渐在建筑工程领域得到了充分应用，其能对包括设计环节、预算制定、施工掌控、决算、运行维护在内的整个建筑工程实施过程进行有效管理，在改善传统管理模式的弊端之时，也能不断提升建筑工程的整体效率，促进建筑工程快速推动社会经济的发展。此外，BIM技术仍然有着较大发展空间，如在硬件上加以革新，培养并储备更多的技术人才。在建筑工程中引用BIM技术，便是为了更加高效地应对其中的工程管理工作。

1 BIM技术阐述

BIM技术的应用原则是通过专业的设计软件建立项目工程的三维模型，在软件的应用之中对于三维模型展开优化，并且展开碰撞试验，以此确保建筑设计的合理性。接着在软件之中添加工期、建设投资等信息，建立项目的四维模型，协助建设项目建设单位选取最佳的建设方案。

BIM技术的应用优势取决于，它可第一去除建筑设计之中的不恰当结构，特别是管道和墙体间的冲突。通过碰撞试验，可完成对于内置三维模型的优化处理，构造可确保依照设计方案展开施工。第二有必要分析项目的所有内容，特别是在选取施工方案时。在输入工程工期、人力等信息之后，BIM系统可制订施工计划，协助项目经理选取恰当的解决方案。第三，BIM技术使工程项目的实时管理成为可能。及时递交问题的同时项目设计部门能及时响应问题。

2 BIM技术的特点

2.1 可视性

城市化的迅速发展让建筑所呈现出的方式逐渐多样化，相关单位对建筑施工的要求也逐渐提升，致使传统图纸出现漏洞，只能依靠施工人员对建筑基本构造加以想象来完成建筑工作。这种情况不仅会导致建筑工程的整个施工环节受阻，更会不限期延长工期。而BIM技术的投入使用能在工程建设开工前实现对建筑物三维立体模型的展示，同时利用其可视性的特点，完美的将建筑物的内部结构呈现给大众，从而指导相关工作的顺利开展。

2.2 模拟性

BIM技术是以现代科学技术为基础而发展起来的，而BIM技术的重要特点之一，就是能够对建筑设计进行模拟实验，通过建筑模拟设计活动，以模拟的方式，模拟出现实中，建筑物不能操作的事物。因此，BIM技术具有较强的模拟性特点。利用BIM技术的模拟性特点，能够对有效的对造价进行良好的控制，从而实现对建筑工程科学的成本管理，通过严格的成本控制，使建筑企业能够获得更多的经济效益。

2.3 协调性

建筑工程管理最需要的便是协调性，所有建筑工程都需要众多部门之间相互协调来共同完成，相关部门都应积极配合，齐心协力一起解决建筑工程管理中出现的问题。倘若所呈现的问题较为复杂，就需要有关部门召开联合会议，组织整个管理层的工作人员共同探讨，研究问题、分析原因并提出具体解决方案，但这种模式仍存在一定局限性。随着新兴科技的不断发展，BIM技术的大范围运用，有关部门基于BIM技术的协调性，对建筑工程的内部构造进行了相对有效的布局与安排，同时对其它建筑构件加以布置^[1]。

3 BIM 技术应用于建筑工程的意义

3.1 提升建筑工程的经济效益

在建筑工程管理中，BIM技术的应用不仅能减少整个项目的施工时间，促进工程效率的提升，同时还能促进建筑设备的智能化发展，最大限度的确保项目的施工质量。BIM技术能调整并协调各种工程项目资料，在提升管理工作效率之时，使得所有工程资源均能在工程管理中得以节约，进而推动我国经济的迅速发展。

3.2 优化建筑工程的管理模式

建筑科技的进步与发展及BIM技术的引入，让传统化管理模式深受制约。BIM技术的应用能给建筑工程带来更加先进的施工管理模式，实现对传统施工管理模式的不断优化。以此同时，将建筑工程中的建筑模型与施工计划进行有效连接，能对施工场地的布置与施工资源的采集等信息进行有效处理，随后利用BIM技术将施工过程中的所有有效信息加以运用，再结合BIM技术可视性的特点，促进施工人员间更加科学合理的协作。此外，伴随互联网的迅猛发展，建筑工程的管理工作也可通过网络管理平台进行运作，利用网络完成工程项目的整体审核与批阅工作，使得相关信息得以快速共享，大大提升建筑工程管理的效率。

4 BIM 技术在建筑工程管理阶段中的应用

4.1 设计阶段BIM技术的应用

利用BIM技术三维成像功能构建信息模型，能够直接展示建筑内部结构。在建筑设计阶段，可利用BIM技术对建筑和结构进行设计，并将数据模型传递至共享的信息平台上。比如，在建筑设计碰撞应用中，可以利用BIM技术，将建筑信息与结构信息相关联，这样信息一旦发生变动，其他项目也会自动修改，能够有效减少设计人员工作量，将设计图纸误差降到最低程度。

4.2 建筑工程施工进度管理中的BIM技术应用

BIM技术主要就是在三维技术基础上对建筑项目的有关信息数据模型进行不断集成，是对于工程实体和功能特点进行数字化表达的一种方式，可以对建筑工程实现合理决策以及管理，从而将成本节约以及对工程质量不断提升等。在一些分项工程当中对于BIM技术的应用，可以对建筑工程进度实现合理管理和控制。在建筑工程管理当中，施工进度是其主要的内容，由于进度产生延误，施工企业就面临相应的赔偿问题，从而使得企业的工程成本提升，自身的施工经济效益也就相应的降低。

随着对于BIM技术的合理应用，项目各个参与方还可

以应用BIM技术自身的共享性，应用软件客户端，对三维模型和二维图纸等采用电脑有效的导入到云端，可以对施工现场实现的进度实现即时查看。这可以为工程管理人员提供便捷性，能够按照实际的BIM技术应用，在三维模型当中对相应的云端数据进行导入，对施工现场画面可以查看，从而对动态的施工进度实际状况及时了解，这样在对施工进度计划进行对比分析，以此来有效判断进度是否和需求相符合，确保每日施工进度都能够和要求相符，若是进度比较落后，就需要对其科学合理的分析和规划，对其进度落后的原因及时的明确，并且应用相应的对策进行补救，从而能够从整体上将进度管理效益有效提升^[2]。

4.3 在建筑项目决策阶段对BIM技术的应用

建筑项目决策阶段容易受到环境气候、建筑布局、地理条个等因素的影响，在传统的管理工作中，对此需要进行收集大量的信息再进行建模分析。但传统方法处时大量的数据不仅效率缓慢，还容易出现差错。而应用BIM技术，不仅能够模拟施工现场的实际一半，更能够对影响因素进行科学的分析，特别是对大量数据的处理，利用计算机技术不仅更加快速，数据处理结果也更加准确，从而为建筑工程项目的决策提供更加准确的参考信息，保证决策的正确性。

4.4 排桩支护和地下连接桩支护施工

排桩支护具备较强的灵活性特征，也具备较广的应用范围，这一技术能够在较软的土质中使用，因此能够使用支护桩注浆防水的方法进行支护施工。排桩支护主要是一种由一定数量孔桩组成的柱式排列，适用于地下水水位不高且土质条件相对较好的使用环境，可以同时实现防水与挡土效果。排桩支护技术能够按照基坑的深度来对密排钻孔桩进行合理地选用，通常来说，密排钻孔桩的密集程度与基坑的深度成正比关系，而且密排钻孔桩越密集需要进行的支护也就越多。地下连续桩技术的应用通常需要投入较大成本，并且施工环节及工艺流程较为复杂、繁琐，在人力、物力的安排方面也有着较高要求，因此在深基坑支护过程中极少应用地下连续桩技术^[3]。

4.5 建筑工程安全管理中的BIM技术应用

相对于施工安全管理工作来讲，BIM技术在一定意义上可以对于其模拟性很好的应用，甚至对于一些施工细节可以实现模拟，采用模拟工作可以确保对于施工方案当中的安全工作进行整体以及系统的对比分析，同时在施工关键环节当中所存在的安全问题做好相应的预防，

以此最大化的将安全事故有效降低，避免安全事故的产生。BIM技术基础上的施工安全管理对于传统的安全管理、人员责任心等方面的限制进行了摆脱，对于传统人工管理当中所存在的问题很好的处理。除此之外，三维空间作为BIM技术是其主要的功能之一，在施工安全管理工作中可以对于BIM技术当中的三维空间功能对人员做好准确的定位，对于实际的施工状况做好监督管理，以此对于所存在的安全隐患可以及时的处理，在对于施工管理效率提升当中也可以防止安全事故的产生。通过相应的实践可以发展，在施工安全管理当中对于BIM技术的应用在一定意义上可以获得很好的效果。

结束语：将BIM技术应用于建筑工程项目管理中，能够优化项目设计，提升施工阶段管理效率，并且能够将

工程项目管理延伸到运营维护阶段，这对于我国建筑行业的升级和转型具有十分重要的意义。但是由于目前BIM技术推广还存在较多的障碍，主要是应用成本以及应用能力因素，必须从大局出发，进一步探讨BIM技术在项目管理中的应用成效，扬长避短，在建筑工程项目管理中进一步推广BIM技术，提升项目经济效益。

参考文献

- [1]火映霞.深基坑支护施工技术在建筑工程中的应用分析[J].中国住宅设施, 2017(12): 111-112.
- [2]齐运闯.建筑工程中深基坑支护施工技术分析[J].技术与市场, 2017.24(7): 274-275.
- [3]洪旭.建筑工程中的深基坑支护施工技术探讨[J].江西建材, 2017(6): 83+87.