浅谈BIM技术在现代建筑工程的全寿命上的应用

徐俊伟
围场满族蒙古族自治县燕格柏乡人民政府

[摘　要]随着我国经济的高速发展，新时代的电子信息技术随之取得了跨时代性的进步。这一发展趋势为我国科技类型行业的进一步发展提供了空间，比如说在建筑工程与设计这一领域中。在这一环境背景下，BIM技术的出现成了科技发展的众望所归。如今我国的建筑工程这一行业发展十分迅速，合理利用新时代的新兴技术能够让现代建筑工程具备更好的发展前景。BIM便是诞生于这样的期望下。随着时代的车辙滚动，建筑工程所面临的困难越发多而复杂，这就更需要发展新时代技术，推动建筑工程的现代化进程。

[关键词]BIM技术；现代建筑工程；应用
【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2021.10.1439

BIM技术是诞生于新时代的电子信息技术。在建筑企业进行建筑工程工作的时候，通常会在建设过程中产生大量的信息数据，这些信息数据看似没有什么作用，实际上，利用BIM技术可以将这些信息数据转化为具有可视性的实体建模。在传统的建筑工程全寿命应用这一过程中，建筑相关企业往往会忽视这些信息数据在建筑工程中的妙用，没有将其与现代化工程相关联，于是也没能够突破传统技术的束缚，并未实现数据共享与有效应用。BIM技术的出现就是为了改变这一现状，为了帮助建筑工程在全寿命上进行应用而存在的。

一、BIM技术的基本概念

BIM技术是诞生于我国新时代科技水平发展的优秀技术之一，其自身具备一定的绘图功能，但是却并不只有单一的绘图功能，其自身包含一定的3D建模技术，同时自身还能够将大量的信息数据制作成建筑设计图纸，让整个建筑工程变得可视化。与传统的点、线、面绘图不同，BIM技术更注重参数化的塑模过程，将携带大量信息的建筑部件进行组合，携带信息里包含了建筑组件的材质、成本以及使用寿命等，这些都方便了建筑企业对建筑质量进行管理。BIM技术在建筑相关行业中的应用较为广泛，其自身的优秀功能能够为建筑行业的发展提供良好的技术保障。BIM技术自身的核心是信息模型和三维数字技术的数据库系统，通过这些系统能够将建筑工程项目的数据与信息转化为三维的工程数据模型，让数据变得更加可视化，为后续的建设工作展开提供良好的技术保障。BIM技术的诞生本就是为了建筑工程行业降低工作难度的，其中包含许多现代化理念，都可以运用在实际的建筑工程中，其中的三维数字技术的数据库中所包含的信息囊括了设计人员的观念与建筑人员的技巧,能够帮助企业做好整个建筑工程的可控化管理工作。BIM技术还能够通过虚拟设备来帮助人们进行设计工作，降低设计工程所需要消耗的时间，为后续的施工质量提升创造良好的基础。建筑信息模型通常被应用在建筑的设计、建造与管理环节中的数字方式，这一方式能够帮助建筑工程进行集成管理，从而降低建筑风险，提升建设效率。

BIM技术的用途相对较为广泛，整个建筑工程的各个环节都能够被BIM技术所管控，包括前期的设计工程以及施工工程，乃至后续的运营与管理，通过数据库能够储存建筑工程的各种数据信息，能够保证整个建筑工程的寿命都被BIM技术所管控，并且能够通过新时代的科学技术来进行实时的监察工作，实现对整个建筑工程的集成管理，帮助工程降低可能存在的风险，提供工程整体的质量。BIM技术在进行建筑工程的寿命管理的时候，需要具备一定的生命周期集成管理环境，确保能够对整个建筑工程施工工作进行全面管控，为建筑工程中存在的各种数据提供重要的现实意义。

二、BIM技术在建筑工程建设中的具体应用价值

（一）BIM技术能够帮建筑设计实现可视化

BIM技术是一种新时代的电子信息技术，其优点在于能够扫描设计师设计的建筑图纸，同时导入实际建设地块周边的环境，制作出建筑立体模型以及周边环境样稿，建筑相关企业的技术人员则可以根据BIM技术所制作出的立体模型来进行环境布置，力求能够还原实际工作中的模型设计，以此来制作具有可视性的建筑模型。不同的施工阶段需要做的工作也不同，技术人员应当把握好当前施工阶段建筑企业的义务，按照土地承包商的要求对区域内建筑主体、市政绿化、底商安排等多方面环境布置进行安排，在保证场地布置的美观性的同时还可以有效保证建筑区域内的安全性与环保性，思考若是施工现场出现问题的应对策略，保证能够利用建筑模型展现出施工各个阶段的建筑状态，同时还能够使用BIM的漫游功能结合建筑工程进度，制作出整体施工的3D动画，让建筑设计能够实现可视化。

（二）BIM技术能够优化建筑设计图稿

BIM技术也就是建筑信息模型的建设，是一种面对建筑设计与管理的新时代技术。将BIM技术运用到建筑工程中，可以帮助建筑工程建立起新时代的管理模式。只要能够充分利用BIM技术的特点，就可以推动建筑建设的新时代发展。与曾经不同，如今我国城市化进程逐渐加快，建筑设计通常较为复杂，各种科技的发展与运用使得建筑设计图稿也非常复杂，而BIM技术能够让建筑设计在图稿阶段就能得到一定的优化，因为其使用3D建模技术，让设计者能够更加直观地看到建筑设计阶段出现的为题，并且能够以此为基础更加严格的检查

建筑安全质量问题，有效避免意外事故。

（三）BIM技术具有协调性以及模拟性

通常而言，建筑建设是具有阶段性的，在不同阶段所需要处理的工作也各不相同，由于建筑人员较为繁多，有时需要交叉作业，就导致一定的不安全要素出现。这时候就可以运用BIM技术来解决问题，协调工作人员现场施工方案，尽可能地在正式施工前把安全隐患排除掉，有效防止异常事故得发生。BIM技术具有一定的模拟功能，能够将建筑场地与设计图稿通过可视化技术向设计人员展示，让设计人员能够清楚地观察到建筑设计阶段尚存在的不足之处，并以此来调整现场布置方案。

三、BIM技术在建筑工程全寿命管理工作中的具体研究内容

想要保证BIM技术能够对建筑工程的全寿命管理工作产生积极良好的影响，就应当先意识到建筑工程全寿命管理中存在的问题，只有详细调查后才能够予以解决，并且实现对建筑工程的整体管控。BIM技术在建筑工程中的应用水平相对较高，从最初的设计到后续的施工与管理，乃至后续的使用与维护都具备着良好的促进作用，而建筑工程的全寿命管理从设计环节就已经展开了，运用BIM技术线对各个环节进行信息的获取与研究分析，同时还应当对建筑工程可能会产生的经济效益进行全方位的评估，这也是保证建筑工程行业能够在新时代得以发展的关键要素。在做好评估工作后，就应当由建筑工程相关环节的管理者进行施工策略与方案的选择，为后续的全寿命管理工作展开提供良好的协助，收集施工工程中产生的数据，并且保证所选择的施工方案能够具备较强的可行性。

首先，想要保证全寿命管理工作能够稳定实现，就应当优先对建筑工程中尚且存在的问题进行勘察，在总结出问题所在后应当将问题进行归纳。施工工程通常会涉及多个部门，利用BIM技术能够从多个方面进行问题的总结，包括建筑设计、施工管理、建筑实用、后续维护等多个方面的问题，并且还应当寻找到这些方面问题的责任主体，确保能够将建筑工程的每一个环节的数据总结完善，在需要的时候能够进行使用。在得到基本数据后，利用BIM技术能够制定出完整的施工工程管控报告，保证在进行全寿命管理工作期间能够有法可依。

在做好基本状况的归纳总结后，就应当进行对共享的信息进行的归纳与总结工作了。我国的科技水平逐渐发达，在建筑工程领域内能够使用的科学技术也变得越发多样性，BIM技术能够对不同的科学技术进行管控工作，并且收取不同信息设备所储存的信息，其中包括但不限于建筑工程设计中产生的数据模型、智能化设计工程的内容，成本管理与项目管理等方法策略等，这些都可以在BIM技术中进行统一的归纳与管理，BIM技术人员能够利用这一功能来对整个建筑工程全寿命进行管控，利用这些共享数据制定出具备现代一一的可行性报告，确保能够为建筑工程提供良好的全寿命管理。

在做好全寿命管控报告后就应当根据现实情况来进行具体的实施了，管理人员应当根据所获取的信息来选择合适的施工技术，并且还需要对这些技术的使用进行科学的评估，确保其能够满足建筑工程全寿命管理工作的需求。

四、BIM技术在进行建筑工程建设全寿命上的应用

（一）BIM技术在进行项目决策时的应用

在进行项目建设的之前，第一步就是确立建设方向，也就是对项目工程进行一定程度的规划，确保达到经济效益与提升业内口碑的目的。项目决策涉及确立项目目标、项目功能、项目意义等方面让技术人员对建设项目进行较科学的评价，保证在正式工程中项目能够具备可行性。这一阶段虽然不能明显凸显出集成管理的重要性，但是实际上这一阶段也需要进行集成管理以确保项目的稳定性。在这一阶段中利用BIM技术进行集成管理，可以帮助企业管理人员进行决策工作，在提升管理人员决策能力的同时保证工作效率，确保实际工作中的建筑质量。在进行项目构思工作时，需要管理部门、设计人员与施工人员共同构思，确保其实际操作的可能性。必要时候还可以资讯相关建筑专家，尽可能地规避项目中可能存在的风险。BIM技术也可以在这一阶段进行使用，帮助企业进行决策，降低成本使用率。

结束语：

综上所述，时代的发展是为了给人们更好的生活水平，计算机的发展亦是如此。随着计算机技术的飞速发展，建筑相关行业也逐渐感受到了时代变迁所带来的好处。如今，CAD在施工设计图中的应用已经随处可见，新时代的计算机技术不再是人们遥不可及的存在了。BIM技术的出现，能够帮建筑企业的设计人员换角度观察设计图稿，找出其完成度不足或是存在瑕疵的地方并加以改进，保证建筑工程的合理性与平稳性。信息的水平决定了发展上限，只有保证建筑企业的各个阶段信息共享，才能够实现建筑企业的全寿命应用。

参考文献：

[1]魏天云.基于BIM技术的建设项目全寿命周期集成管理[J].黑龙江工程学院学报.2018,(4).45-48.

[2]崔玉,彭来,陈钰婷.BIM技术在装配式建筑施工成本管控中的应用[J].广西城镇建设,2021(12):103-107.

[3]闫成涛,刘一阳,谢永鹏.BIM技术在复杂幕墙工程设计及施工中的应用探析[J].居舍,2021(36):70-72.

[4]孙杜鹏.基于BIM技术的建筑工程施工安全管理研究[J].居业,2021(12):151-152.