

基于建筑生命周期的 BIM 工程应用

BIM Engineering Application Based on Building Life Cycle

黎超

Chao Li

国网河北省电力有限公司石家庄供电分公司 中国·河北 石家庄 050000

Shijiazhuang Power Supply Branch of State Grid Hebei Electric Power Co., Ltd., Shijiazhuang, Hebei, 050000, China

摘要: 随着中国经济的迅速发展,人们对于建筑行业有了更多的关注。为了满足人们的个性化需求,我们必须不断地进行创新,广泛地运用各种技术,引进先进的设备,延长建筑生命周期。BIM技术目前就在中国的建筑行业得到了广泛的应用,它在建筑生命周期管理当中充当着非常重要的角色,因此我们需要充分研究这种技术的便利性,并将其运用到更广阔的领域当中。论文对中国基于建筑生命周期的BIM技术进行深入的分析与探讨,并提出相应的对策。

Abstract: With the rapid development of China's economy, people pay more attention to the construction industry. In order to meet people's personalized needs, we must constantly innovate, widely use various technologies, introduce advanced equipment and prolong the building life cycle. BIM technology has been widely used in China's construction industry, it plays a very important role in building life cycle management, therefore, we need to fully study the convenience of this technology and apply it to a broader field. This paper deeply analyzes and discusses the BIM technology based on building life cycle in China, and puts forward the corresponding countermeasures.

关键词: 建筑生命周期; BIM技术; 探讨

Keywords: building life cycle; BIM technology; discuss

DOI: 10.12346/etr.v3i12.5054

1 引言

BRM技术是一种基于建筑的信息模型,目前深受广大建筑行业人士的喜爱,而且在中国的建筑行业得到了广泛的应用,减轻了人力负担,给人们带来了便利,同时也有效提升了中国建筑行业的水平,提升工作质量,完善了相关管理模式,有助于延长中国的建筑生命周期。因此,要想促进中国建筑行业的可持续发展,我们需要不断突破BIM技术的线索,积极发挥它的优势,对建筑的生命周期进行定期的管理与维护。同时,降低生产成本,实现一举多得,促进中国建筑行业的健康发展,从而推进社会进步。

2 BIM技术在建筑领域方面的优势

包容性强,这种技术不难操作,而且它具备的功能非常多,可以应用到多个领域当中,具有很强的多样性。在装配

式建筑行业当中,涉及了许多系统专业性的单元知识模块儿,而且相互之间有很多交叉点,非常容易出现一些矛盾或疏漏,如果把握不好,会直接影响到后续的施工。BIM技术可以有效地让建筑施工过程当中的各个环节变得更加流畅。进行有效的串联与衔接,呈现出一种集成性的服务模式。此外,它的工业化程度也非常高,非常适合现代化生产技术,因为它依赖信息系统进行数据分析,不仅可以对数据进行科学有效的记录和研判,也可以获得相应的数据结论,尤其是和其他部件进行有机结合之后,会实现产品的精细化设计与管理^[1]。同时,这种技术的准确度非常高,可以代替过去的人力统计,能够完善建筑施工的各个细节,让人们对于数据的把握更加精准,从而更加保障建筑质量达标,保持较高的水平。

【作者简介】黎超(1982-),男,中国湖南长沙人,本科,副高级工程师,从事BIM施工应用/隧道暗挖施研究。

3 BIM 技术在建筑生命周期管理中的应用

BIM 技术目前虽然在中国已经得到了一定的应用，但是从长远发展来看，仍然有许多功能亟待我们挖掘与发展，所以我们要本着节约资源、保护环境、节约成本、控制预算的原则去对 BIM 技术进行深入挖掘、合理分配，充分发挥出它的优势与特点，保障建筑生命安全周期的延长。

3.1 有助于优化施工建设方案

建筑的建设是一个非常复杂、庞大的系统，涉及许多外在因素，也受到一些人为因素的影响。因此，要想严格按照相关图纸进行设计，保障数据的精确性，不断优化设计，就必须使用 BIM 技术进行三维模式构建。同时，相关工作人员应当对 BIM 技术进行充分的了解与掌握，将项目信息加入其中，对整个建筑工程有充分的了解，无论是零件具体位置、详细的尺寸，还是一些通风口、应急逃生方案等，都需要构建相应的模型。只有工作人员与 BIM 技术进行充分的融合，才能够进一步分析方案，优化方案，保障建筑生命周期延长。

3.2 有效检测失误

建筑的建设直接关系到人们的生命安全。因此，对于企业来说，不仅需要追求经济利益，更重要的是要承担起社会责任。为了能够树立企业的成员口碑和良好的信誉，必须将质量安全问题放在第一位，无论付出什么样的成本代价，都必须保障建筑施工安全。此外，在不断优化生命周期、建设周期缩短成本等。但是在建筑项目施工过程中，会涉及到许多设备和各种各样的线路^[2]。如果没有站在全局的角度进行梳理和分析，那么有可能会造成线路之间存在矛盾，结构出现碰撞，导致后续的施工受到影响，无法顺利进行，甚至会出现返工重来的情况，这不仅会耽误时间，也会耽误金钱，无法保障工程顺利完工。对企业的信誉度也有所影响。BIM 技术可以通过三维模型，利用信息系统对建筑的全局进行掌握，对各个细节进行充分的检查和预判，并结合相应的数据生成报告。相关领导部门有了数据的支撑，就可以直观地保障设计图纸科学合理，降低安全风险，减少失误的发生。因此，在设计过程当中，这种技术可以有效地降低成本，提供电力，方便相关工作人员作出判决和决策。

3.3 进行可视化化管理

在建筑施工过程当中，尤其是对于一些处于恶劣自然环境下，或是一些不可避免的特殊情况下，人们无法利用现有的能力探测到一些地底下的情况，那么此时我们就可以借助 BIM 技术突破这种瓶颈和局限，对地下部分进行深入的分析，同时对于一些复杂危险的施工节点，也可以利用他们去进行探测，构建出三维可视化模型，这样我们就可以对一些特殊方案施工和设计，甚至在没有完全把握的情况下，可以提前进行预判和预演，然后根据具体情况，对后续的施工管理进行顺序的调整^[3]。同时，对于一些潜在的危险，我们也可以制定出安全的防控措施，生成一些自动化的信息，对现场施工进行指导。及时发现问题，可以及时地进行纠正，

防止后续发生更大的意外和经济损失。

3.4 可以进行项目协调

建筑生命安全周期涉及方方面面的内容，尤其是不仅会受到外来因素的影响，更重要的是也会受到内部工程的影响，尤其是对于一些施工人员，他们的综合素质还有待提高，思想观念比较传统，可能仍然有着老旧的思想观念，如果没有开阔的视野以及对于 BIM 技术充分的了解，那么可能在具体运用当中会遇到许多麻烦，不能够充分发挥出它的作用，除了施工人员，在建设过程当中，还会与设计方、工程团队、业主监督等第三方机构进行协调，那么，此时为了能够让几方都能够充分地了解项目进程，我们可以通过这种技术将数据信息得以记录，进行数据共享，让施工方、设计方、监督方都能够能够在统一平台上分析建筑施工进展情况，并对目前存在的问题以及后续的管理和运算进行判断和调整，在较短时间内，就目前现有的问题进行积极的协商与解决，减少信息壁垒，实现良好的沟通。

为了能够将 BIM 技术应用得更加广泛、更加顺畅，我们需要从多方进行共同努力。首先，施工方应当树立主体目标，在工程建设前期做好数据图史话的方案设计，这样才能为后续施工奠定良好的基础。其次，可以利用 BIM 技术的数据分析功能，对过程当中出现的情况进行记录，同时对于一些具有创新性、突破性的场景，利用虚拟漫游地模拟出来真实的效果，方便人们对后续的活动展开判断。最后，施工单位应当与业主进行充分的沟通与交流，了解他们的个性化需求，尽可能地他们将他们脑海中的想象呈现到具体的图纸当中来，最终完成施工^[4]。这也需要中国工作人员具有较高的职业责任感和道德感，不断提升自己的专业能力，树立终身学习的意识，积极参与专题培训班和讲座，与前辈进行沟通与交流，符合实际发展的需求。

4 结语

随着经济的迅速发展，中国时代在当今这个时代当中，为了促进中国建筑行业的可持续发展，我们必须不断地引进先进的技术和相应设备，积极将 BIM 技术融入到建筑行业的发展当中的各个领域当中，这是发展智慧城市的必经之路。有了这种技术，可以有效地实现多功能的项目设计与管理，为后续建筑行业的生命安全周期管理提供更多的选择和保障。

参考文献

- [1] 张敏,宋晓刚,曹聪慧.BIM技术在装配式建筑全生命周期管理中的应用探索[J].工程经济,2020,30(1):142-144.
- [2] 牛艳,吴婷婷.基于BIM的装配式建筑全生命周期安全管理研究[J].中华建设,2019,56(6):144-145.
- [3] 黄浩.BIM管理系统构架及其在装配式建筑全生命周期管理中的应用问题探讨[J].四川水泥,2019,67(5):204-205.
- [4] 李驰.基于BIM的装配式建筑全生命周期管理问题研究[J].居舍,2018,56(24):211-212.