

BIM 技术在建筑工程造价管理中的应用探讨

陈品二¹ 吕扬锁²

1 杭州绿城朝阳置业有限公司, 浙江 杭州 311202

2 信实环境建设集团有限公司, 浙江 衢州 324300

[摘要] 我们的社会正在快速的发展, 科学技术也在不断的进步, BIM 技术在各个领域的应用也是变得越来越广泛, 而且应用的效果也都很好, 尤其是在建筑领域的应用更是发挥了相当大的作用。在建筑工程造价管理方面对于 BIM 技术的应用就非常的普遍, 大大的提升了造价管理的质量与效果, 促进了造价管理水平的提升。下面我们就对建筑工程造价管理对于 BIM 技术的应用进行了深入的分析与探讨, 希望能够更好的将其作用发挥出来, 促进建筑领域的快速发展。

[关键词] BIM 技术; 建筑工程; 造价管理

DOI: 10.33142/aem.v3i2.3742

中图分类号: TP3;F2

文献标识码: A

Application of BIM Technology in Construction Engineering Cost Management

CHEN Piner¹, LYU Yangsuo²

1 Hangzhou Lvcheng Zhaoyang Real Estate Co., Ltd., Hangzhou, Zhejiang, 311202, China

2 Xinshi Environment Construction Group Co., Ltd., Quzhou, Zhejiang, 324300, China

Abstract: Our society is developing rapidly, science and technology are also in constant progress. BIM Technology in various fields of application is becoming more and more widely and the application effect is also very good, especially in the field of construction application is playing a considerable role. In the aspect of construction cost management, the application of BIM Technology is very common, which greatly improves the quality and effect of cost management and promotes the improvement of cost management level. Next, we have an in-depth analysis and discussion on the application of BIM Technology in the construction cost management, hoping to better play its role and promote the rapid development of construction field.

Keywords: BIM Technology; construction engineering; cost management

引言

随着经济的发展, 建筑规模也越来越大, 建筑行业也不断的发展, 对于工程造价的要求也变得更高。BIM 技术是以计算机技术为依托建立起来, 通过有关的数据建立工程的数字模型, 将工程的各个细节呈现出来, 相关部门就能够以此为基础对项目过程进行控制。将 BIM 技术在造价管理中进行应用, 对资源进行优化配置, 就能够提高资源的利用率, 减少成本费用, 提高管理的水平。

1 基本概述

1.1 定义

BIM 技术也就是建筑信息模型技术, 在有了全面的数据与信息以后就能够建立工程的数字模型, 通过比较直观的方式将建筑的情况进行呈现, 辅助进行管理, 它是由四个主要因素组成的, 分别是建模、优化、仿真以及模拟现实。这一技术比较突出的优点就是信息的完整性以及仿真性, 该技术最早是在美国出现的, 诞生于上世纪 70 年代, 进入新世纪以后得到了快速的发展, 如今, 这一技术已经成为建筑领域非常重要的一项技术, 有着非常重要的影响^[1]。

1.2 应用 BIM 技术的优势

1.2.1 提升管理资源的水平

科技一直在不断的发展与进步, 如今的 BIM 技术也更加的成熟, 原本的 BIM 模型也与时间、成本进行了结合, 能够构件 5D 的建筑模型, 能够对施工的整个过程进行模拟, 实现对实际施工过程的实时监控, 包括施工的人员、材料、设备和资金等元素都能够在模型中呈现出现, 这样就能够对其进行更加科学有效的管理与安排, 制定更完善的施工组织计划, 而且在施工出现问题以后也能够快速的作出反应, 保证施工的质量与效率。而且利用这一模型还能够准确的统计有关的数据与信息, 因为有了详细的人工、材料以及进度方面的数据, 就能够对造价进行非常有效的管理, 提高

管理的水平,对建设资源进行高效的利用^[2]。

1.2.2 使设计变更、索赔速度提升

在传统的建筑施工模式之下,如果要进行设计变更的话,施工方就需要和多个单位进行联系,需要多方签字、盖章进行确认,这就会耗费很长的时间,拖慢施工的进度。而在应用了 BIM 技术以后,在出现这样的情况以后,施工方就能够直接在模型上进行调整,而且通过专门的软件还能够直接导出改变以后的工程量并进行汇总。而这些变动都是在 BIM 提供的平台上共享的,模型也能够实时的变动,直接反馈给相关的单位与人员。BIM 技术还可以在施工企业进行索赔的时候进行应用,模型能够提供详细全面的数据,这些是企业进行索赔的重要依据,而且还不会影响到施工的进度,提高了索赔的效率^[3]。

1.2.3 使工程量计算更为细化

将 BIM 技术在工程量计量中进行应用,可以有效的融合工程相关的技术规范以及标准,可以动态记录那些设计变更。并且,因为应用了计算机技术,所以 BIM 技术的计算精度是非常高的,而且能够远程传送信息数据,还能对其进行交换和共享。电子档案以及信息数据的形势减少了信息流失的情况,相关成本也有了很大的下降。并且,BIM 技术还具有参数化特征,而项目的信息数据又有许多具有关联性的,所以当某项数据出现变化时,相关的数据也能够自动变化,而不需要工作人员重复的进行信息的录入,减轻了员工的工作量,提高工作效率,也节省了资源,对于进行成本控制有着积极的作用。

2 BIM 技术在建筑工程造价管理中的特点

2.1 可视化

传统建筑施工图纸都是以平面效果显不,而设计人员在工程进行设计时要有很强的立体感,并通过平面图进行建筑工程各项数据的体现,从而使施工人员能够了解施工方案。不过,现代建筑工程的规模越来越大,其复杂程度也不能同日而语,工程设计人员凭借简单的线条图已经不能完全体现建筑工程的各项数据,而施工人员对于平面图的理解也有很高的难度,基于这种情况,越来越多的建筑企业开始应用 BIM 技术,BIM 技术可以实现建筑工程设计的可视化,能够直观立体的展现建筑工程设计。不仅如此,通过 BIM 技术在工程设计过程中,也能够标注重点施工阶段和位置,对不同构件间的反馈与互动进行有效的结合,使工程设计的整个阶段都实现可视化^[4]。

2.2 模拟性

运用到建筑工程的设计中,运用这一技术可以构件工艺现场模拟,可以有效的完善和改进工程设计。实际施工中没有办法操作的可以通过这一技术的模拟性得到实现,企业可以通过这一大特点展开模拟实验,严谨的分析建筑工程的各项设计,对于安全隐患以及不合理的地方能够及时的发现,并且在改进过程中,可以以这些信息为依据构件鲸鱼和预防方案,确保顺利完成工程施工。

3 建筑工程造价存在的问题

3.1 缺少全面性

最近几年,在我国人们生活水平以及社会全面的提升中,中国建筑行业也在发生着翻天覆地的变化。但我国的建筑行业一直处于现代化进行慢的情况,尤其是工程造价管理工作中的管理体系和制度不够完善,而且因为建筑工程都具有施工周期长的特点,施工方对于管理体系和制度不足的情况,难以掌控建筑工程的工程造价,而且很多建造少对全面管控工程造价的意识不够强烈或者没有,各部门之前切法有效的沟通和协调,长期这样下去,建筑工程的工程造价管理将会成为一片混乱的局面^[5]。

3.2 信息没有协同共享

在我国建筑行业迅速发展的过程中,如今工程造价管理机构就像雨后春笋一样越来越多,但是因为各机构的规章制度都有所不同,而且机构之间也不存在任何联系,因此造成有关工程造价工作人员没有办法共享相关的信息数据,无法提升工程造价管理工作的质量。当下,大多数工程造价管理机构运用的格式以及技术都存在着不足,同时影响到了信息数据的协作共享,使工程造价的效率受到了严重的影响。

4 BIM 技术在建筑工程造价管理中的实际应用

以某建筑工程为例,工程总建筑面积 7.99 万 m²,占地约 0.92 万 m²,地理位置处于当地发展第一的经济开发区。本项目主体建筑是高达 33 层的综合办公楼,其中地上 31 层,地下 2 层。

4.1 项目决策环节

这对于建筑工程项目工程造价的管理工作来说,对其影响最大的就是企业的投资决策,如果这一环节存在问题,以及决策上出现严重的失策问题,将会是企业造成无法预计的损失,甚至使企业在市场中的核心竞争力不足,从而造成企业经济危机的出现。所以,企业必须高度重视这一环节。假如企业的实际建筑工程和醒目投资决策相一致,企业就可以科学评估建筑工程的整个经济效益。因此,企业要对有关的投资方案和计划等进行全面的评估。在建筑项目决策工作中充分运用这一技术,主要是为了让业主和企业能够共同评估和必读最优质的方案,与此同时,在开展工程造价工作中有助于企业积累并检索各种相关的历史数据,工作中运用到的时候可以快速的为企业提供对应的信息数据供企业参考,在工程造价管理中作为重要的参考凭证。

4.2 工程设计环节

设计整体的深度、设计的准确度以及有关资料是否完整等直接影响到这一环节的编制概算的准确性,具体表现为:针对于工程建筑项目降水,其必须具有一定的深度和精准度,只有这样整个工程设计的合理性才可以得到保证;一般情况下,如果没有将与项目有关材料准备充足,只可以提供一些建筑项目的地点、规模以及工艺流程等比较简单的材料,相关工作人员可以通过查阅其他同类工程项目的预算编制,并将其作为参考凭证,在此基础上,对后续施工的各种参数进行动态调整,如果与工程类似的有关材料也不是很完善,相关工作人员就可以运用和编制概算指标有关的设计图纸。

5 结语

建筑行业发展的方向是在建筑工程项目造价管理工作中运用 BIM 技术,这一技术的运用有效的促进了中国建筑行业的现代化以及产业化发展。在工程造价管理工作中这种技术得到了防范的运用,运用这一技术可以使工程造价管理工作的一些问题进行充分的弥补。因此,要对这一技术在每个造价管理工作中的运用价值进行充分的研究。因此得出,对建筑行业大力发展运用 BIM 技术,将会成为时代发展的一大方向,有效的促进建筑行业快速的发展。

[参考文献]

- [1]王峥,李萍,谭小蓉.BIM技术在建筑工程造价管理中的应用探讨[J].居舍,2020(7):154.
- [2]孙德志.BIM技术在建筑工程造价管理中的应用探讨[J].砖瓦,2020(5):129-130.
- [3]沙晓明.BIM技术在建筑工程造价管理中的应用探讨[J].砖瓦,2020(5):137-139.
- [4]倪睿.BIM技术在建筑工程造价管理中的应用探讨[J].建材与装饰,2020(15):155-158.
- [5]王其海.BIM技术在建筑工程造价管理中的应用探讨[J].居舍,2020(15):145.

作者简介:陈品二(1981.11-),男,浙江大学远程教育学院,土木工程,杭州绿城朝阳置业有限公司,成本管理部经理,中级经济师;吕扬锁(1982.5-),男,浙江大学远程教育学院,土木工程,信实环境建设集团有限公司,项目经理,中级经济师。