

# 探析 BIM 技术在工程造价管理中的应用

赵树忠

广州宇丰工程咨询有限公司 广州市 510000

【摘 要】近年来,在有利的经济条件下,中国的建筑业采用了新的科学技术手段,使得中国的建筑业得到了快速的发展。但是目前使用传统的造价管理方法,使得现有项目的成本较高,而且很费时间。因此,BIM 技术正在成为项目成本管理中的一种新的技术管理方式,为管控成本和促进建筑工作的快速发展方面做出了巨大的贡献。

【关键词】BIM 技术;工程造价;应用

随着中国城市化进程的加快,中国城市中的建筑建设项目数量也在逐年增加,而建筑业在新时代的发展中也存在一定的问题。传统建筑的造价管理模型,往往不能有效地控制建筑工程的造价。因此,建筑项目只能借助先进的科学技术来实施成本管理,并且使之能够满足城市发展的具体需求,从而可以有效促进中国城市化的发展。因此,BIM 技术主要是建筑业快速发展的产物;该技术在促进各种通信方面起着非常重要的作用。本文档涵盖了 BIM 技术在建筑成本管理中的使用以及其对项目成本管理的积极影响。这种方法不仅能够有效提高生产率,而且还能有效管理建筑项目的成本。

## 1 BIM 技术的概述

建设项目的持续发展有助于促进中国现阶段的经济的发展。目前许多的技术和科学干预,在建设项目的整体运转中发挥着非常重要的作用。BIM 技术是促进建筑行业快速发展的新技术之一。BIM 技术可以执行建设项目的日常管理,并使用成熟的模型来准确计算建设过程中的成本是否满足项目的要求。所以该技术对于管理成本结构具有实际意义。BIM 技术的各种应用可以为建筑工程成本管理提供准确性、可靠性和可视性<sup>[1]</sup>。

## 2 影响 BIM 技术在工程造价管理中的应用分析

### 2.1 影响 BIM 技术在工程造价管理中的推广因素

管理项目成本与申请流程相关的技术有着密切的联系。由于应用程序环境中相关用法的不断变化,可能有必要停止使用该技术以实现其应用程序的顺利运行。在使用 BIM 技术时,我们要根据对影响因素管理的评估结果。在评估影响因素时,适当的成本管理技术可以为企业实现成本管理目标奠定基础。实施成本管理的影响因素可以分为:一是没有应用 BIM 技术的标准;二是对 BIM 技术的宣传力度还不够强大;三是 BIM 技术的应用在成本控制的管理之间有明显的区别;四是 BIM 技术的应用过程没有足够的技术支持,因为技术应用的程序还不够清晰,所以不足以实现技术控制的重点。

### 2.2 转变 BIM 技术在工程造价管理中的应用策略变化

为了确保 BIM 应用程序能够可靠地管理建设项目的成本,我们需要着重探讨成本管理“重要性”与应用程序

之间的关系。充分实施相应的技术管理要点,为提高 BIM 技术管理功能奠定基础。首先,在 BIM 技术的成本管理过程中,我们需要及时评估设计管理因素,以便将成本管理技术包括在应用程序中并合理控制 BIM 控制点的技术,从而可以提高建造成本管理的效率;其次,我们需要在应用 BIM 技术的过程中,有必要研究工艺程序控制的主要要素,以便在评估这些控制要素时,可以将工艺处理的优化和改善协调联系在一起。最后我们需要通过比较,及时分析使用 BIM 技术进行标准建设项目成本要素管理的经验。

## 3 工程造价中 BIM 技术的应用

### 3.1 项目决策阶段的应用

建设成本对于建设项目而言是巨大的。如果没有合理管控建筑成本,那么将来对质量、施工进度和项目管理的的影响将更大。因此,可以将项目成本视为决定项目建设管理的重要部分。换句话说,项目成本管理是一个基于许多因素的定量过程,例如建筑需求、项目库存和人工成本等。没有合理的对其进行管理,这不仅会导致工作材料的浪费,而且还会影响建设项目的顺利开展。因此,一个项目的成败取决于对项目成本的管理是否合理。BIM 技术的有效使用能对现有项目的成本做出回应,从而有效地促进建设项目的建设。同时还可以使用不同的模型来选择不同的成本管理方式,以提高工程项目的经济效益。

### 3.2 在设计阶段的应用

管理项目的成本对于控制项目建设的质量至关重要。BIM 技术使用项目模型提供的相关信息提供计划的可视化设计。同时,使用 BIM 技术可以进行有效的成本管理。如果我们使用的项目划分方法的设计根据其成本的变化而有所变化,那么相关的开发人员必须声明该项目的投资成本。在一般意义上,当根据数据建议达到典型设计预算时,我们可以更加有效地分析投资建议并避免预算错误。设计变更管理主要是使用内置的建模功能和 BIM 软件功能来完成的。优化项目计划后,这可以在对项目进行最小更改的情况下提供有效成本控制。

### 3.3 在施工阶段的应用

施工阶段的成本管理是建设管理中相对复杂的部分。借助 BIM 技术,相关技术可以在各个方面实施项目成本管理,例如 5D 技术可以有效管理原材料的成本。在施工过

程中管理成本最重要的方面是对建设项目施工阶段的可靠管理。因为 BIM 技术会将数据引入设计和建造成本,所以我们可以直接在创建数据模型。数据模型可用于避免在施工过程中发生事故以及降低运营成本。此外,使用 BIM 技术对耦合模型进行研究和分析不仅可以提高我们控制施工过程所有阶段的能力,还可以有效提高耦合结构的质量。在施工阶段使用 BIM 技术的目的是消除可能影响工程建设的其他因素。最后, BIM 技术允许工程成本管理满足与制造过程相关的成本管理的技术要求<sup>[2]</sup>。

### 3.4 竣工结算阶段的应用

项目的最后阶段,也称为项目的竣工阶段,虽然早期阶段完成了大部分项目成本管理内容。但是在此阶段,我们依旧需要使用 BIM 技术来了解项目管理过程的所有控制并实现相关的项目成本。此阶段控制成本的主要功能是避免出现整体成本结算错误。在最后一步中,我们可以使用 BIM 软件查看合同的记录以及以前的设计过程中有关已付款的信息,以确保技术成本管理和数据安全性。

### 3.5 项目的维护阶段

即使建设项目结束了,但是在其维护阶段也是有一定风险的。项目的成本管理和施工管理是通过以前建设项目的经验进行的。所以在创建项目时,我们必须完成对项目管理的完整审查,以便可以在项目的维护阶段很好地管理建设成本。为了使成本管理的效果达到最佳,项目经理必须根据 BIM 技术管理的要求立即清除不必要的建筑材料,并在此阶段重新规划使用剩余的建筑材料。要管理和控制建设项目的成本,重要的是要确保使用材料的成本。在建设项目的过程中,执行维护管理任务是为了将现有的设计管理任务组合在一起,以满足与建设项目相关的要求。通过确保项目开发的正确性和相关成本管理的质量来提高施工流程的效率。通应用 BIM 技术以提高项目成本管理的效率,为了提高项目可持续性的质量,我们需要合理对维护阶段的成本进行可视化管理。

### 3.6 BIM 数据平台的应用

由于许多利益相关者必须在项目开发过程中使用 BIM 技术,因此 BIM 技术可作为一种额外的沟通手段,以确保各方之间的沟通。所以在特定的应用方法中, BIM 技术可以用于创建合适的数据交换平台,并允许所有感兴趣的各方在该平台上发布、更新、组织和交换数据。这不仅提高了各方的通信效率,促进了成本信息的传播,并且在极大程度上促进了建筑工程工作的发展。这种方法提高了成本数据的透明度,并确保了建筑项目成本管理的公平性。

## 4 BIM 技术在工程造价管理应用中的优化措施

### 4.1 合理加大政府的扶持力度

将 BIM 技术用于建筑成本管理的手段,不仅可以提高工作效率,而且可以通过控制 BIM 技术来确保建筑行业的可持续发展。因此,中国政府需要合理加大对各个建筑单位的帮助和支持,以便越来越多的建筑公司可以有效使用 BIM 技术,从而有效促进中国建筑业的健康发展。

### 4.2 完善 BIM 技术的相关法律

目前, BIM 技术没有相应的限制和安全规则,对于使用 BIM 技术管理成本没有相关的法律支持。所以使得许多建筑公司和从业人员的权益不能得到充分的保护,并且还会使与公司有联系的员工的利益受到威胁。

### 4.3 集中化管理建筑工程造价

传统成本管理任务的最大问题是数据交换的复杂性。但是,结合了 BIM 技术的性能,可以有效执行动态成本管理,并有效应对传统业务模型的挑战。例如, BIM 技术可以有效提高市场透明度,同时改善建筑设计的成本管理。在确保估计量的计算结果的同时,可以有效提高计算效率。用于计算 3D 语言和物理推论的专业程序可确保定量工程计算结果的可靠性。计算结果可以直接记录在电子文档中,为相关的成本管理人员提供必要的数据和信息以进行有效的成本控制。集中化管理无需根据建设项目的实际状态重新设计模型。只需要通过减少数据记录的数量,就可以有效保证成本控制的水平。

### 4.4 加强 BIM 技术与当前造价软件的适配

以前,在大多数情况下,工人在工程量的计算中往往需要人工管理技术成本。当前,由于建筑项目的数量在不断增加,施工过程的复杂性也在增加,因此现有的计算方法无法满足实际的要求。与使用传统 CAD 图纸和计算软件进行计算相比,基于 BIM 技术的软件不需要多次绘制,这使计算效率得到了有效的提高。此外, BIM 技术还具有许多功能,例如一键处理导入的三维设计和统计结果等。如今, BIM 技术需要与当前建筑造价管理的软件相匹配,从而有效促进中国建筑业的发展<sup>[3]</sup>。

## 5 新形势下 BIM 技术在工程造价管理中的发展趋势

### 5.1 造价软件的整合

如以上所说, BIM 技术通常在管理建设成本方面具有很大的优势,其不仅可以提高成本管理的准确性,还可以为涉及成本管理的员工提供一个相互支持的平台。随着 BIM 技术的效率和生产技术变得更加完善,其制定的成本管理计划将能够更好地满足我国建筑行业的成本管理需求。新的 BIM 技术凭借其全面的集成功能,为特定计算机和有机平台提供了集成的组合,并提供了完整的模型以及有效的容量扩展。使用计算模型可以获得更易理解的屏幕模型,快速的实时查询相关数据的一致性,并且支持数据指示器进行整体项目成本管理。

### 5.2 造价管理的统一

目前, BIM 技术应用程序正在由建设项目管理人员进行审查,并且安装在每个阶段的 BIM 技术模型数据可以通过许多计算机在大型数据集之间进行有效的转换和链接。但是由于在设计阶段安装的 BIM 技术模型不能重复使用,因此无法在施工阶段使用,从而导致一定程度的资源浪费。同时还有许多计算机程序需要及时导入 CAD 技术或运行 3D 模型,但是此导入操作始终是一项艰巨的任务,必须执行多次,因此我们迫切需要检查转换后的交换标准和集成

的 BIM 技术是否可行。为了有效解决此类问题，我们需要对造价管理进行有效的统一并且合并所有信息，以便可以使用不同的语言系列建模，从而创建开发 BIM 技术所需的应用程序。

## 6 结束语

本文首先对 BIM 技术进行了概述，然后从项目决策阶段的应用、在设计阶段的应用、在施工阶段的应用、竣工结算阶段的应用以及 BIM 数据平台的应用等方面对工程造价中 BIM 技术的应用进行了分析，最后合理加大政府的扶

持力度、完善 BIM 技术的相关法律、集中化管理建筑工程造价以及加强 BIM 技术与当前造价软件的适配等方面提出了 BIM 技术在工程造价管理应用中的优化措施。

使用 BIM 技术计算建筑项目成本可以使项目融资更加准确和系统，提高项目成本管理的效率，并为业务开发和管理带来新的思路。使用 BIM 技术管理成本时也会出现一些问题，为了简化成本管理，相关的管理人员应根据项目的实际情况应用适当的 BIM 管理技能。从而有效促进建筑工程项目造价管理的效率和质量，进而促进中国建筑行业的可持续发展。

## 【参考文献】

- [1] 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.
- [2] 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.
- [3] 尹辉 .工程项目造价管理中 BIM 技术的应用研究 [J]. 建材与装饰 ,2020(14):209+211.