

# 建筑工程造价管理中的BIM技术应用分析

郭志兰

广东丰帆工程咨询有限公司 广东广州 510000

**摘要:** BIM技术在建筑工程造价管理中的应用,有非常显著的效果,不仅能够提升整个建筑工程造价管理的水准,也能够保证建筑工程造价管理有更加周密的计划,确保信息数据收集的完整性、真实性,对信息数据进行精准的控制与管理,为建筑工程造价管理的持续发展,创造良好的条件。

**关键词:** 建筑工程; 造价管理; BIM技术; 应用分析

## Application analysis of BIM technology in construction cost management

Zhilan Guo

Guangdong Fengfan Engineering Consulting Co., Ltd. Guangdong Guangzhou 510000

**Abstract:** The application of BIM technology in construction project cost management has a very significant effect. It not only can raise the level of the whole building engineering cost management but can also guarantee the construction project cost management are more careful planning. It can ensure the integrity and authenticity of information data collection, accurate control and management of information data, and create good conditions for the sustainable development of construction cost management.

**Keywords:** construction engineering; Cost management; BIM technology; Application analysis

### 引言:

BIM是一种全新的思维与方式,在建筑工程造价管理中得到了充分广泛的应用,不仅能够解决建筑工程造价管理中出现的各种问题,也能够促进建筑工程造价管理质量与效率的不断提升。BIM信息模型的利用可以有效提高信息处理的效率和准确度,建立一个多方共同参与的数据共享平台,给信息传递带来便利。所以BIM模型对于工程造价管理工作的意义重大,可以确保造价管理信息处理的高效性和准确性,给精细化管理提供重要保障。

### 1 BIM技术概述

BIM技术是近些年来,建筑工程领域中应用比较广泛的一项先进的技术,也是新形势下科学技术发展下的产物。BIM技术不仅在建筑工程领域也在社会其他的领域得到了非常广泛的应用。建筑工程造价管理工作,在实际开展的过程中,运用BIM技术,可以通过利用三维数字技术来模拟建筑物体施工建设过程中的真实状况,

将这项技术合理,有效地应用在造价管理的过程中,不仅能够帮助整个建筑工程设计环节与施工环节的一致性,也能够实现施工建设中各个环节、各个部门、各个专业之间的配合,确保建筑工程施工建设的质量与效率。从一定程度上大大地降低建筑工程施工建设的成本。

BIM技术的应用具有现实意义,首先,它可以自动更新和解决工程项目中预制组件的特性,以确保预制组件的信息内容的准确性;其次,信息内容可以实时上报;再次,可以高度智能化用于工程建筑组件高效的数据可视化表达;最后,全自动分析工程建筑物基本信息的准确性,并做出相应的区分。BIM可以对与建筑有关的所有信息进行有机地整合,进而为工程各参与方提供详细方案的制定和决管计划。

### 2 BIM技术在建筑工程造价管理中的优势

#### 2.1 节约成本

在建筑项目中使用BIM技术时可以对项目预算的信息内容执行多方面的管理,并可以为该信息内容创建数

数据库,这对于管理人员可以方便快捷科学研究和分析数据,并使信息内容持续更新,更改输入等,可以确保安全、方便的网络信息周期管理<sup>[1]</sup>。特别是在大型建设项目的开发中,当项目预算管理比较困难时,所涉及的数据信息更加多样化。如果不科学地应用,很可能导致资源和成本的消耗,这是不利的。在应用BIM技术时,必须善于运用先进技术,例如应用BIM计量验证标准来开发管理,以使由项目预算管理引起的问题更有针对性。最重要的是,BIM技术非常易于应用,无需太多管理人员,从而节省了人力资源。BIM技术也具有科学性,在整个应用过程中,它可以更快地发现建筑工程设计和施工现场的缺陷,并及时进行纠正,从而可以减少二次危害的可能性,并在一定程度上防止资源的浪费。

### 2.2 造价管理工作更加精细化

精细化的造价管理工作,也就是建筑工程造价管理工作的主要发展方向,利用BIM技术将其作为辅助性的工具,能够让建筑信息模型的每一次构建,都拥有独特的信息,也能够通过相应的检查,来解决信息出现变更的问题。除此之外,也能够及时发现由于施工建设不合理,而出现整改的状况。

### 2.3 实现信息数据的共享

在当前的造价工作中,工作数据一般使用Excel表格或Word文件进行保存,但是这些方式基本都是独立存在,而联网共享文档不是专门针对造价工作设计的,使用较为烦琐。一个工程项目的进行过程中会涉及庞大数量的造价文件和其他工作文件,借助BIM技术可以建立专业的工程文件共享数据库,进行准确的定位查找,调取方便,而且每个得到授权的项目参与者都可以进行数据的上传和下载,保证数据及时更新。此外,若一个建筑企业利用BIM技术建立了工程项目的数据库,则可以积累工作经验,企业员工在面对新项目时,可以根据需求调用既往工程项目的通用数据,既能够减少工作量,又可以实现精准控制造价。BIM技术的造价部分还可进行自动折减,工作人员不必花费大量时间翻阅工程计算规范,可快速开展工作。

## 3 建筑工程造价管理中的BIM技术应用

### 3.1 投资决策阶段

投资决策阶段是整个项目建设的第一步,也是至关重要的一步,需要对不同的建设发展预案进行技术和经济方面的讨论,选择最优解。根据相关数据的计算,投资决策阶段将影响后续工程。决策阶段若出现误判,则会给后续项目的建设带来无法挽回的后果,甚至直接影

响建筑企业的生存发展。对此,除了要高度重视投资决策阶段,相关的技术手段支持也非常重要。在建筑单位的投资决策阶段,BIM技术可提供模型将项目的方案计划与财政的分析计算相结合,确定相关参数,得到最佳收益的投资目标<sup>[2]</sup>。因此,在技术要求可以达到的情况下,对诸多方案进行估算是非常重要的步骤。建设单位在投资决策阶段引入BIM技术模型,可以通过修改相关参数,简便地获得各不同方案的估算信息,再进行系统计算,得到收益目标,并保证在决策阶段的预测效果。

### 3.2 设计阶段的应用

建筑工程在具体设计的时候,主要包括两部分的内容,即施工图纸的设计,以及设计的基本概述。按照相关的资料及信息数据,我们能够发现在建筑工程设计的过程中,整体上来说,这部分内容对于整个工程造价有非常大的影响。所以从这个角度来说,工作人员一定要强化施工设计部分的优化调整,以及设计质量与效率的不断提升,为建筑工程造价管理工作顺利开展,提供坚实的基础<sup>[3]</sup>。与此同时,可以通过BIM技术应用中的模型,将数据测算的方式体现出来,以此来获得最精确的建筑工程的具体造价,为建筑工程造价测算的精确度提供一定的保障。

### 3.3 招投标阶段

在招投标阶段,需要对工程量计算予以重视,BIM模型可以呈现大量构件数据信息,并且这些构件直接关联到工程量信息当中,建设单位和招标部门可以在BIM模型当中获取相关信息,并且在之后一段时间内对招标文件进行编制,避免出现缺项漏项问题,让信息的连续性得到保证,更给后期造价管理工作的开展提供了必要的条件。

1) 利用BIM技术就能确定标底,主要是指招标方利用BIM模型就能获取项目的全部工程量信息数据,能最大程度避免漏项对成本估价产生的影响。配合BIM支持的软件就能及时检索目前市场信息和市场基础价格,然后完成标底编制工作,维持综合分析结论的合理性。借助BIM技术进行预算编制工作<sup>[4]</sup>,能直接将施工图预算结果作为组中的工程标底,大大提升了工作效率。

2) 利用BIM技术能完成投标文件的生成处理,利用BIM模型完成工程量清单汇总,将其发放到投标单位,投标单位则结合招标文件的相关要求和技术标准,完成相应单价的填报工作。正是因为利用BIM技术打造的模型和工程量息息相关<sup>[5]</sup>,因此,投标方就可以借助BIM模型实现工程量清单的快速核查,大大节约了复核时间。

### 3.4 施工阶段

施工阶段是造价管理难度最高的一个阶段，原因在于工程项目的施工建设是一个动态、变化的过程，能够影响工程成本、进度的因素较多，例如设计变更、材料价格变动、政策变化等等。在BIM技术支持下，能开展施工进度模拟、施工组织模拟、物料跟踪、数字化建造以及施工现场配合等工作，将其应用在工程项目造价管理控制环节中，就能及时跟踪资金的走向，从而减少资金损耗和资源浪费。只有建立实时性动态跟踪模式，才能真正提高施工阶段造价管理的水平。除此之外，还可以在三维施工模拟的过程中，设计施工细节，例如塔吊位置、车辆进出路线、材料存放地点、土方开发回填方案等等，从而在施工管理过程中，让人、材、机得到协调，并且具备计划资金和实际资金的对比功能，一旦发现偏差，即可立即进行调整。

### 3.5 竣工验收阶段

传统工程模式下的工程结算环节非常复杂。有必要测量和计算工程图纸中的工程数量清单，并充分考虑工程量的计算，例如工程变更单。当数据信息差异很大时，工作人员还必须根据各个轴线和各个公式来审查工程量计算的整个过程，这非常复杂。根据BIM技术，施工单位可以实现三维可视化的审核对量，从而节省了传统的验证过程，提高了结算数据的完整性和标准化性。在竣工验收阶段，业主和承包商只需要借助BIM模型就能检索项目管理数据库的信息<sup>[6]</sup>，反映出工程项目的实际情况，确保竣工验收造价管理的规范性。然而，也要关注BIM技术自身的安全性，避免信息数据丢失等问题，确

保能匹配完整的技术监督管理方案，真正意义上发挥BIM技术的应用优势作用，确保建筑工程造价管理领域中全部信息数据都能得到合理的应用和处理。

## 4 结束语

综上所述，建筑工程造价管理，是对工程项目整个施工建设过程中，所有费用成本进行一个有效的控制与管理。随着BIM技术的不断成熟、完善和发展，在建筑工程造价管理中，已经得到了非常广泛的应用，通过应用这项技术，不仅能够提升整个建筑工程造价管理的质量与效率，还能够促进建筑工程造价管理达到相关标准要求，为建筑工程顺利、有序、稳定的施工建设，创造非常好的条件。

### 参考文献：

- [1]王慧聪.BIM技术在工程造价管理中的应用效益研究[J].散装水泥, 2022(01): 54-55+58.
- [2]杨凯源, 邹迎辉, 李晓云.BIM技术在工程造价行业中的应用研究[J].绿色科技, 2021, 23(2): 211-213.
- [3]王祉缘.探讨BIM技术的应用对建筑工程造价行业的影响[J].价值工程, 2021, 40(6): 237-238.
- [4]杜巍.基于精细化管理的建筑工程造价管理中BIM技术的应用研究[J].中国建筑金属结构, 2021(11): 60-61.
- [5]吴婧.建筑工程造价管理中BIM技术的应用探究[J].产业与科技论坛, 2021, 20(9): 233-234.
- [6]李国军, 李思彤.建筑工程项目建设全过程造价咨询管理现状及对策[J].中国建筑装饰装修, 2021(1): 160-161.