

# 基于 BIM 的工程造价精细化管理研究

高慧<sup>1</sup> 鲁璐<sup>2</sup>

(1 云南官房土地房屋开发经营股份有限公司 云南 昆明 650023; 2 云南省生态环境工程评估中心 云南 昆明 )  
650032

**摘要:** 当前我国建筑行业在国家经济和科技发展的带动下有了长足发展,但与此同时行业之间的竞争也变得愈发激烈。基于此企业要想有长足的发展,就必须在激烈的市场当中有足够的优势。在保证建筑质量的同时应该尽可能降低成本,传统粗放式的造价管理模式已经不能满足现代化的需求,所以企业应该根据自身发展情况,采用 BIM 技术来实现工程造价的精细化管理。文章首先对 BIM 技术进行了简单概述,同时分析其在工程造价精细化管理当中应用的具体意义和优势,之后根据当前所存在的问题进行了相应策略的探讨,希望能够有效提升建筑企业在该行业当中的竞争力。

**关键词:** BIM 技术; 工程造价; 精细化管理; 优势

**引言:** 建筑工程是一项涉及面非常广泛的项目,在以往的工程造价管理过程中,由于管理模式过于粗放化,过于注重施工过程中的工程造价,而忽视了前期的设计和后期竣工阶段的工程造价,这样就会导致过度投资的现象出现,给企业造成不必要的损失。从这个角度上来看,工程造价的精细化管理是必然趋势,并且将 BIM 这种新型技术应用其中能够给其带来很大的优势。

## 一、BIM 技术概述

建筑工程涉及到很多内容,因此各项数据和信息比较复杂,BIM 能够对这些数据和信息进行分析整合,然后根据信息的整合建立信息模型,在工程建筑过程中应用 BIM 技术,能够有效提高建筑的效率,并且在此基础上节约投入成本。建筑物的设计比较复杂,传统的设计并不能对各个部分进行有效观测,通过 BIM 技术,我们可以对建筑进行模拟,并且能够将每一个设计细节清楚地展示出来。可视化是 BIM 技术在建筑中应用的一个显著特点,建筑工程的任何一个环节都可以通过 BIM 技术的运用清晰的展示出来,也就是所见即所得。在建筑工程设计阶段,并不是每一个建筑细节都能够以实际相协调,运用 BIM 技术可以对设计阶段所遇到的矛盾问题进行有效协调,避免施工过程中出现返工、停工等现象造成成本的增加。

## 二、BIM 技术在工程造价精细化管理中应用的意义

影响建筑工程造价的因素有很多,例如施工材料和施工方式等。当前社会人类的各种生产活动速度都有所加快,这也在一定程度上影响了建筑原材料的价格变动,如果不能对价格有良好的掌握,则有可能给企业造成很大的经济损失。利用 BIM 技术,我们将原材料的变动情况输入到数据库当中,能够使建筑企业获得原材料价格变动的最新信息。与此同时,数据库当中还可以对竞标书、施工材料的采购情况以及验收方式等与造价相关的资料进行储存,为相关人员提供参考依据,这种资源共享模式有效提高了工程造价的精细化管理水平。

对工程造价实施精细化管理,可以将整个工程细分为多项施工阶段,然后对每一阶段的施工进行造价控制。划分之后,每一个施工阶段都是相互独立的,施工材料的使用情况也各有不同,所以通过 BIM 建立的数据库,能够对原材料的价格进行实时查询,并根据价格变动来制定出合理的施工计划,这样能够在最大程度上将施工成本控制的最小范围内。

因为 BIM 技术能够对整个建筑工程进行模拟,并且实现良好的可视化,所以在工程正式施工之前,相关人员就可以为企业提供一定的造价依据。同时 BIM 数据库当中的信息是实时更新的,所以在施工之前能够对各阶段的造价进行良好预测,这也在一定程度上为企业提供了相对准确的造价依据。传统工程设计阶段只是针对于图纸进行研究,但是应用 BIM 技术可以生成三维立体的实物以及各种数据报表,这样给管理人员的决策提供了极大的方便。

## 三、工程造价管理中存在的问题

### 1. 管理人员的信息共享意识不足

当前建筑市场的竞争是十分激烈的,在这种形势下各个建筑企业为了能够提高自身竞争力不愿意与其他企业进行交流沟通,尤其是涉及到造价方面的一些资料,资源的各自垄断影响了造价的准确性。此外企业内部各个部门之间都是相对独立的,工程造价中涉及的很多资料都相对严谨,因此不会通过良好的沟通来实现资源的共享,这就给造价管理人员的工作造成了很大的阻碍,他们不能对工程各个阶段的出本数据有足够的掌握,只能从基础数据上着手,这不但加大了他们的工作量也降低了整体的工作效率。

### 2. 资源共享的局限性较大

BIM 技术之所以能够在工程造价管理当中发挥优势和作用是因为它通过信息模型对各种核心数据进行分析,但是从目前的工程造价管理情况来看,很多建筑企业,一级造价咨询企业,都掌握了大量的工程信息和数据,但是由于企业之间的独立性以及所存在的竞争,这些数据并没有实现完全共享。如此一来,BIM 技术的应用就会受阻,无法全面的分析工程信息和数据,这样也就不能够得到更加准确的工程造价。

### 3. 工程造价估算缺乏先进性

市场经济的变化会对建筑工程造价产生巨大的影响,除去企业内部的一些因素之外,市场经济的变化以及建筑原材料价格上的变动都会造成造价估算的不准确。政府部门对于建筑行业的政策也并不是一成不变的,建筑原材料的价格也会随着市场经济的变化和出现波动,但是在实际工程造价估算的过程中,多数管理人员都是以原料价格的原始数据为依据,这样就会造成估算的偏差。

## 四、BIM 技术在工程造价精细化管理中的应用

### 1. 建筑设计阶段的应用

建筑项目的施工要以建筑设计为依据,因此设计阶段在这个建筑过程中是非常重要的,会对整个建筑的工程造价产生巨大的影响。传统的设计方式过于单一和落后,例如一些制图软件的使用缺乏一定的先进性,并不能通过具体的模型数据来对项目全过程进行分析,因此会出现设计与实际之间产生出入的情况,容易在施工中出现变动,这样会增加整个建筑项目的造价。当前 BIM 技术在设计阶段的应用,减少了人工设计所出现的失误,也大大降低了设计人员的工作量,此外 BIM 数据库中存储的大量建筑数据发挥了极大的作用,能够对各种建筑因素进行快速分析,并结合市场变动情况来记性及时的更新,可以将各种数据量化,这样所得到的工程造价准确率显著提高。

### 2. 建筑施工阶段的应用

因为 BIM 技术应用的可视化和模拟化优势,可以将工程项目进行量化处理,给人呈现更加直观的数据信息,这样就会大大减少施工中出现变更的情况,对工程造价进行了更加有效的控制,减少了因为施工变动所造成的工期延长现象。此外也能为在企业或者项目的管理过程中也能够提供准确的数据参考,实现了对项目的集约化管理。

(1) 运用 BIM 技术我们可以对项目施工的各个阶段进行可视化模拟, 这样就能更加直观的对施工流程和施工方案进行观察分析。对比资金投入情况与具体的资源应用情况, 施工各阶段的资金使用情况都是相对透明的, 促进了各项工程资金的有效利用。(2) 能够通过 BIMSD 对整个工程的施工进度进行检查, 并根据现有的具体资源来对项目进行科学布局, 实现全过程管理。(3) 对整个施工过程的进度进行跟踪处理, 利用 BIM 技术的可视化特性来解决施工与设计出现偏差的问题, 并找到问题出现的原因以便及时对工程的施工进行合理的调整, 实现对资源的重新分配与合理利用。(4) 利用 BIM 技术可以根据现场的施工进度和时间来进行原材料的提取, 这样能够保证原材料的有效利用, 避免浪费现象的出现。对材料的编制工作来说也能在很大程度上提高工作的效率。(5) BIM 技术的应用可以对建筑项目的全过程进行监督和管控, 发现问题能够及时分析并解决, 这样就能有效保证建筑的质量。同时对于管理人员来说, 将施工中的问题直接反映出来, 促使其在施工现场进行解决, 提高了工程管理的水平。

### 3. 建筑竣工阶段的应用

在传统竣工阶段的造价结算中, 会对各种施工图纸、施工的签证以及变更材料等进行核对, 涉及到的数据信息是非常大的, 涉及到的项目也非常多, 此外人工核对也会不可避免的出现一些差错, 影响整个造价的精准度。但是通过 BIM 技术的应用就能很好地解决这些问题, 完全可以以前几个阶段的所建立的模型为依据, 对整个项目的造价进行精细化的管理, 不但能够更加直观的对历史数据进行跟踪分析, 同时也能为企业领导人员提供各个阶段各种建筑类

型的相关信息, 方便对个阶段资金的使用情况进行管理和控制。

要想真正发挥 BIM 技术, 在建筑工程造价精细化管理当中的优势和作用, 还需要企业加强对于管理人员的引导和教育, 要充分意识到工程造价控制对整个建筑施工的重要意义, 使其能够通过专业知识来提高造价精细化管理水平。同时也应该在企业内部建立完善的分层考核体系来增强管理人员的责任, 加强对于工程建设各个阶段的造价管理工作, 采用分层评估的方式, 可以使各个部门的合作有所加强, 充分调动各部门员工的积极性, 使精细化管理水平有效提升。

### 结束语

综上所述, BIM 技术凭借自身的优势, 给建筑企业带来了更加便捷的管理方式, 改变了传统工程造价粗放式的管理模式, 通过对造价的精细化管理, 能够有效提高工程造价的精准度, 使各个阶段的资金得到有效利用, 提升企业在市场当中的竞争力。

### 参考文献:

- [1] 陈宗全. 基于 BIM 的工程造价精细化管理研究[J]. 中外企业家, 2020(06):140.
- [2] 段艳玲. BIM 的工程造价精细化管理[J]. 居业, 2020(01):170+172.
- [3] 贾廷琴. BIM 技术在工程造价精细化管理中的应用[J]. 建材与装饰, 2020(01):205-206.
- [4] 李沐鸿. BIM 的工程造价精细化管理研究[J]. 居舍, 2019(35):138.