

BIM技术的工程造价精细化管理策略研究

王杰威

镇江市固定资产投资审计中心

摘要：建筑企业在日趋激烈的竞争中要想获得可持续性的发展，就要不断创新管理的模式。工程造价精细化管理是建筑企业改进管理模式的重要方式，将BIM技术应用到改进过程中，不仅可以有效控制建筑的成本，同时也能提升工程造价工作的质量。本文分别对BIM技术和工程造价进行了概述，分析了BIM技术应用的重要性，并结合工程造价精细化管理过程中存在的问题，提出了优化该技术应用策略，旨在更好的发挥BIM技术的优势，提升工程造价精细化管理工作的质量。

关键词：BIM技术；工程造价；精细化管理策略

【DOI】 10.12254/j.issn.2096-6539.2023.12.079

前言

在建筑行业不断发展的过程中，企业之间的竞争越来越激烈。工程造价工作的开展直接关系到工程建设的成本，对企业提升经济效益有重要的作用。精细化管理理念在工程造价中的应用对优化工程造价工作的流程、提升工作质量有重要的作用。BIM技术是在工程建设不断发展的背景下产生的，在建设过程中发挥着数据收集、分析、处理等的功能，应用于工程建设的各个阶段。将其应用到工程造价精细化管理过程中，对进一步提升造价工作的质量有重要的作用。因此，工程造价精细化管理工作要充分发挥该技术的优势，不断提升工作的质量，更好的为建筑企业服务。

一、BIM技术和工程造价概述

（一）BIM技术概述

BIM是建筑信息模型的缩写，是利用先进的数字信息技术，实现设计、建造和管理数字化的技术手段。BIM技术对提升建筑工程效率、降低建筑工程风险、降低工程建设成本都有重要的作用。BIM技术不仅可以使建筑结构设计更加立体化，同时也为工程建设提供了详细的数据信息资源。BIM技术具有显著的特点和优势。首先，可视化特点。在工程建设过程中，大部分的建筑图纸都是平面的形式，设计人员或者相关施工人员只能通过想象在大脑中构建建筑结构的立体图形^[1]。在建筑结构日趋复杂的过程中，单凭想象已经无法构建整体的结构形态。BIM技术具有明显的可视化特点，通过构建立体化的建筑结构，可以为设计人员或者施工人员等提供更清晰的建筑结构。借助BIM技术的可视化特点，可以使工程建设的设计、建造以及决策阶段都能在可视化的状态下完成，从而保证工程建设较高的水平。其次，协调性。工程建设过程中，会遇到各种不同的问题，此

时需要各部门进行集中的讨论，并制定相应的解决策略。一般都是在问题出现以后，才会组织人员进行调查和解决。这样的方式一定程度上会增加建筑工程的成本。如果能够在问题出现前进行有效的预测，就会减少问题发生的概率，进而保证工程建设较低的成本。BIM技术的协调性特点可以真正实现问题的预防。通过构建建筑工程的模型，模拟建筑过程的真实情况，从而及时发现建筑过程中可能出现的问题，从而制定相应的预防措施。最后，较强的数据处理能力。建筑工程涉及的内容较多，各种数据信息量较大，只有做好相关数据信息的处理，才能保证建筑工程的顺利开展。BIM技术具有较强的数据信息处理能力，通过建立相应的数据资源平台，可以充分实现数据信息的共享，更好的满足不同的建筑需求，为其提供可靠的数据支持。总之，BIM技术作为一种先进的技术手段，通过立体化的模型，不仅可以实现建筑结构的立体化呈现，同时也为建筑工程各项工作的开展提供了更科学的数据信息。

（二）工程造价概述

工程造价是建筑工程中的重要内容之一，是指工程建设预期或者实际所需的费用的总和。在不同的施工阶段，工程造价呈现出不同的形式，比如，投资估算、设计概算、竣工结算等。当前，工程造价管理存在预算数据不准确、数据信息处理速度较慢等问题，对造价工作的开展产生了不良的影响。在建筑工程不断发展的过程中，要重视工程造价存在的问题，采取更科学的管理方式，建立完善的造价管理体系，保证工作质量得到不断地提升。目前，工程造价逐渐向精细化的方向发展。通过对建筑工程各项资源的有效分析和整合，制定更精细化的管理制度，以此提高工程造价的管理水平。

二、BIM技术在工程造价精细化管理中应用的重要性

（一）提升工程造价的准确性

BIM技术借助先进的信息技术，可以将平面的建筑图形立体化，从多角度展示建筑物的结构设计。工程造价人员可以更全面的认识建筑物的结构，并利用该技术将其进行有效的数据化，从而实现更精确的计算，进而为工程造价工作提供更准确的数据信息。传统的工程造价主要依靠人工的方式进行每个阶段数据的收集和统计，工作人员面临着较大的工作量，同时也存在一定的人为误差，进而影响了工程造价相关数据的准确性。借助BIM技术，可以为工作人员提供更准确的数据信息，使其对整个工程进行系统的认知，从而作出相应的决策，保证相关数据信息的真实性和准确性^[2]。

（二）提升沟通的顺畅性

工程造价精细化管理工作的开展需要多个部门的配合和共同参与，工作人员需要对工程建设的各部门和各环节工作进行深入的了解，才能保证其工作较高的质量，为工程建设的开展提供可靠的数据支持。工程建设内容复杂，涉及的部门较多，传统的沟通方式存在很大的局限性，不仅会影响相关数据的及时传输，同时也会出现信息失真的现象，进而导致工程造价工作的效率不高。BIM技术的应用可以实现数据的快速传输，能够将各部门的数据信息及时的发送给工程造价管理人员，提高了数据信息传输的实效性。同时还能实时追踪工程建设的情况，提供动态化的数据信息，指导工程造价工作及时进行调整。另外，BIM技术还充分实现了数据信息的共享，相关人员可以通过数据共享平台，技术获取需要的信息，大大提升了其工作的效率。

（三）降低工程建设的成本

设计阶段是工程建设的前期准备阶段，该阶段工作的质量会对后期工程建设产生直接的影响。该阶段的工程造价要做到科学性和合理性，才能为后续造价攻错的开展打下基础。BIM技术的应用，对提升设计阶段工程造价工作质量有重要的作用。设计人员可以借助该技术完成工程设计方案的制定，既可以实现对工程建筑结构的科学化设计，又能全面的掌握工程建设各方面的成本，从而保证设计方案的科学性。设计方案科学性的提升，对降低建设的成本有重要的作用，可以有效避免工程建设过程中的返工、资源浪费、资金配置不合理等现象的出现。同时，设计人员还可以借助该技术，对工程建设过程中可能出现的问题进行有效的预测，进而采取相应的预防措施，避免相关事故的发生，进而降低工程建设的成本。

三、工程造价精细化管理的现状

（一）工程造价管理体系不完善

工程造价贯穿于工程建设的整个过程，涉及的内容较多，工作难度较大。在工程造价精细化管理工作开展过程中，经常会出现数据信息不准确、部门沟通障碍以及管理信息重叠等现象，导致造价工作的质量得不到保证。究其原因主要是因为部分工程建设部门对该工作的重视不足，并没有建立完善的管理体系，导致该工作的开展没有可以遵循的依据，进而出现工作质量无法保证的情况^[3]。另外，一些单位疏于管理制度的改进，导致管理制度与实际发展不符，不能切实发挥管理制度的约束和指导作用，出现了工程造价工作比较随意的现象。

（二）工程预算数据不够准确

在工程造价精细化管理过程中，预算是重要的工作内容，是工作人员规划工作目标，明确工作任务的基础。预算工作的开展能够有效降低工程建设的成本，避免各种建筑资源以及人力资源的浪费，进而保证建筑工程较高的经济效益。目前，在工程造价精细化管理工作

的开展过程中，部分人员对预算工作的开展不够重视，并没有认识到预算的重要性，导致预算工作流于形式。部分工作人员在预算工作开展过程中，并不能对实际工程项目进行深入的分析，一些数据缺少科学的依据，导致预算数据的真实性和准确性较差，不但提升了工程建设的成本，同时也增加了工程建设的风险性。

（三）数据信息处理速度较慢

工程量清单是工程造价工作开展的依据，该清单的编写主要依靠人工的方式进行。人工的方式存在一定的弊端，不仅无法保证工作的效率，同时还会出现一些人为的失误，进而导致清单数据的准确性无法保证。另外，在面对大量的工程数据时，往往需要更多的工作人员，进而提升了工程建设的人工成本。传统的工作方式大大降低了数据信息处理的速度，导致工程造价工作的开展跟不上实际的工程建设，影响了工程建设管理的高效开展。

四、BIM技术在工程造价精细化管理中的应用策略

（一）在招投标阶段的应用

招投标是建筑行业优化资源配置，降低建设成本的重要方式。建筑企业可以结合实际的建筑需求，选择相应的施工单位完成施工项目的建设，在保证建筑项目质量的基础上，能够有效降低企业的建筑成本，保证其较高的经济效益。在建筑行业竞争越来越激烈的背景下，降低成本是提升企业竞争能力的重要方式，而招标工作对企业控制成本有重要的推动作用。在招标阶段，BIM技术可以结合实际的工程建设，建立相应的价格模型，实现更精准的工程量的核算，从而为招标工作提供更准确的数据支持。工程造价人员通过深入分析BIM技术提供的数据信息，并将其与实际的工程建设数据进行有效的对比，找到二者之间的差异，从而制定更科学的招标方案^[4]。另外，投标方也可以充分利用BIM技术提供的信息资源，深入分析市场整体的招标价格，进而作出正确的选择，保证其较低的承包成本。在招投标阶段，传统的计算工程量的方法，很容易造成计算方面的误差，同时也会出现计算结果不够全面的现象，进而影响最终招标价格的制定。借助BIM技术，可以更科学的进行工程量的计算，进一步提升工程清单的准确性。在招投标阶段进行工程造价过程中，可以借助准确的数据信息，全面提升造价工作精细化管理的程度，切实提高招投标工作的效率。

（二）在决策阶段的应用

决策是工程项目建设的核心，决策的正确与否会直接关系到最终施工的质量，同时也会直接影响建筑企业的经济效益。只有不断提升决策的准确性和科学性，才能为后续工程建设的实施和开展打下坚实的基础。在工程造价精细化管理过程中，部分人员对决策阶段的工作不够重视，预算工作不到位，决策数据不完整等，最终导致决策的失误，进而影响了后期正常的建设。决策

阶段,需要对工程项目的具体内容进行充分的了解和分析,充分掌握工程建设的实际情况,完成相应的工程造价的工作,进而作出更科学的决策。BIM技术在决策阶段的应用,可以实现对工程项目更深入的分析,使工程造价朝着更精细化的方向发展,进而提升工程建设的质量。在工程造价精细化管理过程中,可以利用该技术手段,将前期收集的各项数据信息进行有效的分析,通过建立数据模型的方式,进一步加强对数据的认识和分析,更深入的掌握工程建设的情况,进而指导相关决策的制定^[5]。同时,利用该技术可视化的特点,还可以对决策的内容、流程以及标准等进行更科学的评估,使决策方案更具科学性和可行性。总之,通过充分发挥BIM技术的优势,可以使工程造价工作更加全面和科学,可以为决策工作提供可靠的数据支持,保证决策的准确性。

(三) 在设计阶段的应用

设计是工程建设的重要阶段,设计阶段是为后续工程建设提供指导和依据的关键阶段,只有保证设计阶段工作的质量,才能有效规避后续施工阶段的各种问题。将工程造价管理理念应用到设计阶段,既是控制工程建设成本的重要方式,同时也能有效提升设计的水平。在设计阶段的工程造价工作开展过程中,可以充分利用BIM技术的数据处理能力进行相关设计数据的处理和分析。设计人员在设计方案制定过程中,需要综合考虑工程建设各方面的数据信息,通过对数据的分析和研究,最终确定相应的设计方案。传统的人工方式存在一定的弊端,在处理过程中会出现人为的误差,进而导致结果的准确性不高。BIM技术具有较强的数据处理能力,工程造价可以充分发挥其优势,完成对各项数据的有效分析和处理,进而获得更准确的数据信息。另外,BIM技术还具有信息共享的功能,工程造价人员可以及时获取各种需要的信息,进而保证获取信息的全面性,更好的实现造价工作的精细化管理。

(四) 在施工阶段的应用

施工阶段是工程建设最关键的阶段,也是工程造价最核心的阶段。施工阶段是工程建设过程中成本最高的阶段,是影响工程建设整体经济效益的关键阶段。工程造价精细化管理在该阶段的应用,可以最大限度控制建设的成本,实现其经济效益的最大化。工程项目的施工过程一般较长,BIM技术可以为施工人员和管理人员提供实时的施工数据信息,使其充分掌握施工的具体情况,进而及时发现施工过程中存在的问题,并采取有效的措施进行解决,从而有效降低成本的浪费,保证工程造价较高的精细化程度。比如,在施工过程中,一些施工人员缺乏节约的意识,对施工材料的使用缺乏有效的规划,造成大量施工材料的浪费。通过BIM技术,可

以及时了解施工材料的使用情况,进而及时发现材料浪费的现象,并及时采取相应的制止措施,有效解决施工材料浪费的现象,降低施工材料方面的成本。同时,BIM技术还能通过对市场信息的有效分析,保证管理工程造价人员第一时间掌握最前沿的市场信息,从而不断提升施工决策的科学性,最大限度降低施工阶段的成本^[6]。

(五) 在竣工阶段的应用

竣工验收阶段是工程建设的结束阶段,是对工程建设质量进行有效审核的阶段。在竣工验收阶段应用BIM技术,可以进一步提升工程造价精细化管理的效果。借助BIM技术,可以将工程建设的各项数据进行有效的整理和收集,包括施工材料的价格、施工过程中的成本以及项目建设周期等,为后期各施工部门调取需要的数据以及信息提供可靠的数据支持。同时,工程造价部门还可以根据收集的数据完成竣工核算,进而保证核算工作较高的效率。另外,在工程造价精细化管理过程中,可以充分利用其严谨性和保密性,保证施工过程严格按照既定的方案实施,确保施工过程的规范性,进而保证最终的施工质量。同时还能将相关施工数据集中保存在BIM的数据系统中,为竣工阶段的核算工作提供准确的数据,保证竣工结算的质量和效率。总之,工程建设单位要保证竣工结算良好的效果,需要借助BIM技术的优势,将各个施工环节的数据以及实际情况进行集中的统计和处理,从而为竣工结算工作的开展提供有利的支持。

结语

综上所述,BIM技术在工程造价精细化管理中的应用,对提升造价工作质量,降低工程建设的成本有重要的作用。在实际的应用过程中,工程造价工作人员要结合不同施工阶段的特点和内容,将其有效的应用到工程建设的各个阶段,从而不断提升造价工作的质量,促进建筑企业的稳健发展。

参考文献

- [1] 夏润炎. 基于BIM技术的工程造价精细化管理策略研究[J]. 中国集体经济, 2022(36): 42-44.
- [2] 卢晓丹. 基于BIM技术的工程造价精细化管理[J]. 江西建材, 2022(10): 421-423.
- [3] 姚海燕. 基于BIM技术的工程造价精细化管理分析[J]. 中国建设信息化, 2022(17): 70-72.
- [4] 王晓光, 何坚, 王其祥. 基于BIM技术的工程造价精细化管理[J]. 工程造价管理, 2022(04): 35-41.
- [5] 朱剑军. 基于BIM技术的工程造价精细化管理运用策略研究[J]. 企业改革与管理, 2022(13): 94-96.
- [6] 田峰. 基于BIM技术的建设工程造价精细化管理分析[J]. 中华建设, 2022(07): 31-32.