

浅谈BIM技术在建筑工程造价上的应用

林长功

海南省建设项目规划设计研究院有限公司

摘要：随着国家经济的快速发展，众多新的技术也开始在建筑工程施工中得到了广泛的应用，BIM技术作为目前被人们广泛提起的新型技术，其已经成为建筑行业中烜赫一时的词汇。由于建筑工程造价预算有着大额性、动态性、兼容性、个别性等特性，但BIM技术在工程造价管理信息化中有着传统预算技术不可比拟的优势，其在提升清单计价工作准确性的同时，还能够实现设计人员和造价人员协同工作的目标，以此有效控制设计变更，减小工程投资。

关键词：BIM技术；建筑工程造价上；应用

引言

建筑信息模型是科学技术、管理流程、政策标准的集合，用来让项目各参与方能够在公共的虚拟的空间内进行工作。现在BIM代表了建筑工程领域内数字化实施方法。对于建筑工程企业来说，可以利用先进的BIM技术进行施工过程控制，并进行合理的人员调度安排，做到各个部门之间相互配合，从而提升建筑工程管理成效。

一、我国建筑工程造价管理的现状

我们认识到当前建筑工程经济管理所存在的问题：一是建筑工程管理风险越来越突显。随着市场竞争的加剧，建筑项目所面临的风险越来越大，例如建筑项目的转包问题会给建筑项目安全施工埋下安全隐患；二是建筑工程造价管理过程中舞弊现象仍然存在。招投标是规范建筑工程市场环境，保证交易各方公正、公平的重要保证，但是在实践中仍然存在招投标阶段弄虚作假的现象。例如投标单位借资质、故意压低竞标价等等现象突出。

二、BIM技术在建筑工程造价管理中的应用

（一）BIM技术在建筑工程投资决策阶段中的造价管理

BIM技术首先在决策阶段中的应用，可以利用其可视性、模拟性等优势，帮助施工单位选取最合理的设计方案。在建筑工程投资决策阶段BIM技术的应用，不是单纯的进行工程造价与工程量的管理，其还需要对整个工程项目进行科学分析，再并综合比较投资概算以及相似的工程项目进行比较，通过这样的方式，最终选取一个最佳的投资方案。BIM技术能够利用模拟的方式，实现建筑情况的有效转化，帮助相关人员更加客观全面的了解建筑工程的实际情况，并为后期建筑工程投资与决策提供有效的依据。

（二）设计阶段

BIM模型作为一个多维智能构件模型，除了三维几何模型，其中还包含一个内在的“分析模型（AnalyticModel）”，这个“分析模型”可以导入有限元软件内进行结构分析模拟，对BIM设计模型进行一个结构受力的验证与分析。即可以对设计的结构构造、材料使用等进行优化，达到最佳可靠性、经济性。BIM三维设计的另一大优势就是BIM构件库，丰富多样的构件库能极大地帮助设计师快速完成设计模型，比如就像搭积木一样，设计师可以直接从构件库中选取需要的构件，然后组拼成一个整体的设计模型。

（三）BIM技术在建筑工程施工阶段的造价管理

通常建筑工程施工阶段的造价管理主要体现在工程结算阶段，在传统建筑工程施工阶段造价管理中，大多采取按月结算的模式，这就导致建筑工程施工造价管理较为复杂、繁重。因为在

传统的二维图纸造价管理中，由于工程数据往往较为分散，在工程量的汇总和拆分过程中，需要投入大量的人力物力，整个工作相对繁琐，工作的效率相对较低，质量也不易保障，从而影响了工程造价管理工作的开展。而直接在造价管理中引进BIM技术，可以直接将算量软件导入到广联达造价软件中，能够初步形成一个粗造价文件，造价人员可以直接在BIM模型中按照需要进行勾选，选择需要结算的工程量信息，形成实时结算。比如在某一层的柱、梁混凝土消耗计算过程中，就可以先从出价构件图形中进行选择，找出每个构件的清单定额，并筛选有效信息，建立一个独立预算书。

（四）运维阶段

建筑结构等都是生命周期的，运营维护阶段占用了其中大部分时间。当一个BIM模型通过规划、设计、施工阶段，信息层次和丰富度逐渐增加，最终可以用于运行维护阶段。在运维阶段，可采用WebofData技术将BIM模型与运维数据、物联网数据、文档数据等进行关联，形成以BIM模型为核心的可视化数据库。运维人员可以基于这个BIM数据库对整个建筑项目进行直观化的运行维护，同时信息检索和查询也更快、便捷。

（五）BIM技术在建筑工程竣工结算中的应用

在竣工阶段合理应用BIM技术，能够使工程造价成本得到合理的把控，并且对工程质量管理全面监控，促使其工程的总体质量得到保证，工程整体进度也能够得到保障。在工程具体执行的过程中，BIM技术的应用不仅能够做到整理分析所有数据，而且能够合理的进行后期计算，可以规避后期工程中发生的问题，并能够及时有效的处理问题。

（六）建筑工程造价信息库

项目顺利实施的重要方法就是建立信息数据库。从我国目前的建筑行业可知，只有保证工程造价信息数据库更加健全、完整，才能整体掌握工程造价成本的全过程。然而，因为工程造价在数据库方面的种类比较多，并且工程造价管理要素也是不同的，它们之间是相互影响的，而且有些工程造价影响因素是处于相互对立面的，项目在运行过程中因为处于这种较为复杂的环境中而受到一定的制约。因此，工程造价如果想要更加全面顺利的结束，必须具备一定的科技手段，而BIM技术能更好的使这一需求得以实现，所以，BIM是工程造价信息库建立的重要保障。

结语

总而言之，与传统的建筑工程造价管理比较，BIM技术在工程造价管理中发挥自身的优势，对成本进行有效控制，因此，相关企业单位应该重视BIM技术的应用，相关工作人员要结合造价管理中存在的技术落后、历史指标数据难以查找并加以利用、数据难以实现共享和缺乏有效的沟通平台相关问题，采取积极有效的措施，不断完善和更新，有效实现企业成本控制的目的。

参考文献

- [1] 练雪红. BIM技术在建筑工程造价管理中的应用研究[J]. 建设科技, 2017(16): 68-69.
- [2] 叶绍锋. BIM技术在建筑工程造价管理中的应用研究影响[J]. 数码设计, 2017, 6(11): 56.
- [3] 李庆琛. 浅析BIM技术在建筑工程造价精细化管理的应用[J]. 建筑监督检测与造价, 2018, 9(05): 64-66.