

# BIM技术在建筑工程造价管理中的应用

刘丹 陈金杰

宁波交投管理咨询有限公司

**摘要:**在现代经济飞速发展的背景下,建筑业也有很大的发展,建筑数量逐渐增加,规模不断扩大,在此背景下,越来越多的先进技术踊跃出现,这对建筑业的更好发展是一种促进作用。其中BIM技术的应用就对建筑工程造价控制带来了很大便利,尤其是对于建筑项目工序复杂、种类多、难管理而言,利用BIM技术,能够有效对其造价、安全等方面进行科学管理。鉴于此,以下就建筑工程造价管理中BIM技术的应用进行简要分析探索,希望对建筑业的更好发展有推动作用。

**关键词:** BIM技术; 建筑工程造价管理; 应用

## 引言

当下,建筑工程造价管理的良好运转为建筑行业的发展奠定了坚实基础,然而其中仍存在一定的不足,诸如原材料价格信息掌握不全面、现场造价管理制度不完善等,这些问题在很大程度上影响了建筑工程造价管理的落实度。而应用BIM技术则可以构建完整的工程信息数据模型,估算建筑工程造价,加强造价管理有效性。

### 一、BIM技术在建筑工程造价管理中的应用优势

BIM技术逐渐发展成了建筑行业中不可缺少的一项技术,其优势主要涉及以下几点:首先是测试功能,在工程开始之前利用BIM技术可对工程进行全局了解,并通过模拟测验合理调整各项数据,提高建筑设计的科学性;其次沟通功能,利用相关软件创建一些数学信息模型,从而实现对整个施工环节的细致观察,进而便于各分包商间的交流沟通;再次检查功能,合理应用BIM技术可对造价预算进行检测,以保证造价预算的合理性;最后便是模拟功能,在工程开始之前利用BIM技术对项目进行模拟试验,不仅确保了工期,同时还可以及时找出其中不足。

### 二、建筑工程造价管理中BIM技术的应用

#### (一) 投资决策阶段的应用要点

以BIM技术为核心,构建完整的三维立体空间数据模型与数据信息库,充分发挥BIM技术的优势效能,进而为工程项目制定模拟决策提供必要的支持与协助。业主方可以利用BIM技术的可视化特征,构建完整的、独立的三维立体建筑概念模型,通过一系列的客观分析,综合探究BIM数据模型中各类主体构件的合理性与可行性。同时,建筑工程造价管理人员可以利用BIM数据模型快速提取工程量信息,在大数据技术与云计算技术的协助下,快速查询价格信息,尽可能的在最短时间内独立完成工程项目投资估算工作。依靠BIM技术还可以协商解决建筑工程项目的局部问题,进而在前期方案论证阶段就排除潜在问题。依靠更全面、更准确的数据信息,获得拟建工程项目的概算指标,保证前期成本估算的精确性,提高工程项目投资的精准度。在建筑工程造价管理过程中,从项目投资决策阶段到施工阶段,会产生海量的技术信息与经济信息,利用BIM模型可以储存与分析多元化信息,形成工程造价指标与自有的工程信息数据库。从某种角度来说,这些结构化数据库与建筑工程特征值紧密相关,利用BIM模型的数据库存储类似工程项目信息,可以自动对应和筛选拟建工程项

目特征值,进而加强投资估算的时效性与准确性。

#### (二) BIM技术在设计阶段的应用

现代经济的飞速发展,BIM技术在工程造价管理方面的应用越发广泛。在项目建设前期的设计阶段合理应用BIM技术可以有效的控制工程造价,使得工程造价更加科学合理。比如在我国东北地区,受气候以及地理条件因素的影响,在进行工程设计期间需要考虑到保温设计,而要实现建筑保暖保温效果达到最佳,就需要对建筑的外层进行合理的保温设计,因此在此阶段应用BIM技术,将工程建设涉及的地质与地理条件充分分析,然后再将其与工程信息模型融合在一起,在计算面积时,则需要对保温层等所有信息进行分析计算,以确保造价信息的完整性。总之,设计阶段是造价管理的关键阶段,若在此阶段应用BIM技术除了更为全面的分析工程数据,同时还能够更好的运用自动化工程量,使得工程信息更为明显直观,造价管理更加科学合理。

#### (三) BIM技术在施工阶段的应用

施工阶段也是控制工程造价的关键时期。主要是因为这一阶段的影响因素比较多,因此在此阶段合理应用BIM技术,便能够通过分析各项数据包边来对项目施工进行全方位的管理与控制。可以结合现场状况随时对工程造价进行管控,为日后的工程成本打下坚实基础。在使用BIM技术期间,可从全方位的角度对工程建设进行分析探索,还能够全面分析工程的消耗与输出情况,以便更精准的把控工程造价。

#### (四) 竣工验收阶段的应用要点

对竣工验收阶段的工程造价管理工作来说,其主要内容就是明确工程项目最终造价。利用BIM数据模型,以及其与工程造价软件的整合应用,动态掌握多元化数据信息。在建筑三维立体空间数据模型中,结构构件属于工程项目数据的重要载体,可以满足数据分析的基本需求。在建筑工程项目施工阶段,工程造价管理人员可以结合实际需求,合理分解工程任务量,根据内置构件的计算规则,快速计算工程量,实现“框图出量”。从某种角度来说,固定单价合同与固定总价合同的共同特征都是不需要调整结算环节各类构件的单价。由于工程量变化直接导致工程造价的变更,在应用建筑三维立体空间模型的基础上,应加入单价分析元素,确定进度款数额。与此同时,还可以生成完整且规范的工程造价资料,从而加强工程进度款结算的时效性与精确性。

## 结语

结合上文论述可知,全面掌握建筑信息技术的优势特征,有助于充分发挥其在建筑工程中不同阶段的优势效能,进而提升造价管理时效性与精确性,做到工程项目经济效益、社会效益与生态效益的最大化,最终推动建筑行业的良好发展,为特色主义建设事业提供助力。

## 参考文献

- [1] 张礼平. BIM技术在建筑工程管理中的应用实践[J]. 建设监理, 2019(05): 18-22.
- [2] 刘忠超. BIM技术在工程造价管理中的应用分析[J]. 建材与装饰, 2019(14): 212-213.