

关于BIM提高工程概算准确性的方法研究

蒙妍 杨艳

山东富润工程造价咨询事务所有限责任公司 山东 潍坊 261000

摘要：BIM技术是一种面向建筑工程的多维模型信息集成技术，为工程设计、施工、运营与维护等方面的协同工作提供了一种有效的协同方式。BIM技术在工程施工中的应用则是施工中的关键。利用BIM技术，可以对建筑工程项目进行迅速的统计、核算，对项目进行成本指数的分析，大幅增加了设计概算的精确度。

关键词：BIM技术；建筑工程；概算准确性；应用

引言

当前，我国市场上建筑工程多为大型工程，投资巨大，风险隐患较多。工程项目的投资由于受到诸多因素的制约，具有一定的不确定性，造成工程投资高、效益低。这就对总承包商提出了更高的要求，要对建筑工程项目进行有效的预算和管理，从而降低建筑工程项目的风险和损失，以提高建筑企业的经济效益。

1 工程概算的现实意义

(1) 执行工程项目概算可以提高工作效率。在实施工程概算前，要对参加工程的全部工作人员进行仔细的审查，选择有较高业务能力和较强责任心的工作人员参加到这个工作中来，并对每一个项目所要投资的资金数额进行合理的计划。比如，在项目施工过程中，材料消耗的资金常常占到总投资的二分之一以上，因此必须对项目材料成本进行合理的控制。(2) 工程项目概算的执行，有利于项目的建设质量。要确保建筑工程的质量，必须在建筑工程施工前做好各种准备工作，而工程概算是必须要重视的一环。工程建设人员要意识到在施工的时候，会出现各种各样的问题，要对这些问题进行事前的管理，并采用行之有效的办法，来快速地处理这些问题，从而使项目的质量得到保障。加强工程概算的编制，可以使工程概算达到最大限度地提高效益，从而推动建筑企业的可持续发展。

2 工程概算准确性的影响因素

(1) 整个建筑工程项目的概算体系并非一成不变，应根据项目的具体情况，对项目概算体系的理论进行定期或不定期的调整，以半年为宜。在进行调整后，原概算的内容应当与市场的变化相一致。将考虑的范围进一步扩展，使得确定的目标与现实的情况无限接近。但是，对目前施工企业的管理状况进行全面的分析后，我们发现，所构建的工程概算体系缺少了灵活性。(2) 有关概算审查体系不健全。缺乏概算评估体系，可能导致建筑工程概算的实际概算与期望概算的偏离，而期望概算与实际概算的不一致，则会对工程概算的结果产生较大的影响。(3) 建筑企业或施工队伍的专业化程度不高。目前，我国建筑业快速发展，在这个过程中出现了很多问题，比如，一些施工队伍的专业化程度不高，有些施工队伍不是专门从事这一行业的，或者是临时从其他地方雇来的，他们不熟悉当地的概算管理系统，所以在制定工程概算时没有一个准确的参考，从而影响概算的准确性。(4) 概算编制的科学性、完整性不够，后期往往要进行大量的修订，而且修订的次数很多。其主要原因是，在初步编制概算的过程中，参与概算的工作人员并不能完全理解后期的施工工艺、内容等信息，因此，在后期，他们需要对方案进行多次修改，这与最初概算方案有很大的差别，从而不能确保工程概算结果的准确性。如缺少调查数据，或者在提供设计材料方面存在问题，以及施工工艺不符合要求，都会对工程概算结果产生影响。(5) 当前，在建筑工程设计中，设计程序和招标系统的管理还不够完善，存在着管理不够科学，盲目的追求经济效益等问题。忽视了工程施工中的科学性、实用性、经济性等基本原则，安全等方面的问题比较突出。

3 基于BIM提高工程概算准确性的方法

3.1 依托BIM技术优化工程概算管理机制

在建筑工程项目的投资之前，工程概算人员要对工程建设的投资进行一个初步的估计，传统的概算计算方法是根据原来的经验和评价指标来制定估计的计划，这样的概算方法对概算人员的工作经验要求很高，得到的成本计划的精确性较差。在BIM技术系统中，通过BIM技术系统的建设，可以使设计者与已有的各种类型的基础上，形成一个新的项目概算管理体系。在编制工程概算计划时，可从BIM数据库中直接抽取与工程概算有关的资料，

从而使工程概算编制更加精确和高效。

3.2 BIM技术与施工阶段概预算的管理点

对建筑工程项目进行概算管理，需要项目管理人员对项目的工作量进行精确计量。从实践中总结出，在施工过程中，可以采用绘图方法与CAD引入方法相结合的方法。管理人员可以利用这个过程来建立计算机化的建设进度表，并且可以自动产生工作量。CAD导入方法主要集中在利用常见的设计软件进行的图表格式文件和CAD绘制，建立有很强的针对性的BIM计算模型，并利用有关的软件进行项目的计算。工程概算人员在编制工程概算时，往往要根据工程数量对工程概算进行合理的调节。

3.3 科学计取概算费用

在概算编制过程中，概算费用的类型比较复杂，对每个项目费用计算的准确与否，将直接影响到概算费用的精确度。所以，在成本概算时，既要根据设计图进行概算，又要将未反映在图上的部分包括在内，对项目所需的预付款和其它费用作出合理的规定。在具体概算过程中，应根据项目建设的特征，按顺序进行成本概算，防止各种成本过多或过少，保证成本概算的准确性和合理性。尤其是在概算成本的时候，要对项目所需要的全部成本进行综合考虑，确保在计取成本的基础上的合理性，进而达到对每一项成本计取的精确。

3.4 提高初步设计文件的质量

初步设计文件是项目前期的主要工作，它是随后进行概算的基本依据，直接关系到概算的科学性、准确性和合理性。所以，在工程概算编制过程中，必须对概算的编制保持足够的重视，并牢牢抓住概算的质量关口，在进行设计时，必须按照质量管理体系的标准及设计准则，力求更准确和全面的反映出项目的整体情况。要根据国家建设部文件和地方政府文件的规定，对初步设计进行精确定位，力争在设计图纸、文件说明、设备列表等方面满足相应的标准，持续提高设计图纸的质量，为高效率高质量概算奠定了坚实的基础。

3.5 BIM软件在建筑预算中的应用展望

当前，国内BIM技术系统的研究与发展尚处在起步阶段，BIM技术系统与国内建筑工程建设相结合，既能提升工程建设的质量，又能促进工程建设的顺利进行。这样就可以降低在工程概算程序中出现的贪污现象。将BIM技术应用于建筑工程的全流程仿真模拟，可以有效降低建筑工程中出现的各种危险和事故的发生几率。就建筑工程项目而言，腐败等不行为大多发生在施工环节，利用BIM软件，能够对项目资金的执行进行动态地追踪和管理，从而能够及时地阻止腐败问题的发展。

4 结束语：

总之，为了促进BIM技术在建筑工程项目概算中的运用，各有关部门设计、施工等各方面都要加大对BIM数据的技术投入，实现BIM数据的传输和分类互联，并且将BIM相关软件和BIM技术进行结合，从而形成技术的合力，将技术效果最大化，并降低不必要的费用开支，提高建筑工程项目的施工进度。

参考文献：

- [1] 何晓颖.BIM技术对公路工程造价控制的影响探析[J].建筑与预算,2019,(03):5-7.
- [2] 张淳熙.提高编制建筑工程概算质量研究[J].工程技术研究,2019,4(05):26-27.
- [3] 陈为芳.提高编制建筑工程概算质量的方法研究[J].河南建材,2017,(01):100-101.
- [4] 李永德.BIM技术在铁路工程概算编制中的应用[J].铁路工程技术与经济,2017,32(01):44-47.