

探究营改增下基于 BIM 技术的工程造价管理

李 宁, 于 洋, 齐广振

山东省热电设计院 山东济南

【摘要】项目工程造价管理工作在营改增的深入推动下面临的全新挑战, BIM 技术应用也在很大程度上为工程造价的进步与发展提供支撑, 从而有效管理工程造价。在时代发展背景下, 基于营改增的需求, 提出科学合理的工程造价管理措施, 创新项目工程造价管理发展路径。

【关键词】营改增; BIM 技术; 工程造价

Exploring the project cost management based on BIM technology under the situation of replacing business tax with value-added tax

Ning Li, Yang Yu, Guangzhen Qi

Shandong Thermal Power Design Institute; Jinan, Shandong

【Abstract】 Project cost management is facing a new challenge under the in-depth promotion of business tax reform. The application of BIM technology also provides support for the progress and development of project cost to a large extent, so as to effectively manage project cost. In the context of the development of the times, based on the needs of replacing business tax with value-added tax, scientific and reasonable engineering cost management measures are put forward, and the development path of project engineering cost management is innovated.

【Keywords】 Replacing Business Tax With Value-Added Tax; BIM Technology; Project Cost

引言

基于当前我国社会经济发展形式, 工程造价管理模式显然存在很多不足和弊端, 随着时代的发展与进步, 尤其是营改增政策贯彻落实, 工程造价管理受到营改增的深刻影响。为切实提升工程造价管理工作的科学性和有效性, 必须要紧跟时代步伐, 将现代科学技术手段融入管理工作中, 提出 BIM 技术应用的对策, 准确计算工程造价方面的问题, 对比多个角度, 共享信息资源。

1 BIM 技术与工程造价管理概述

1.1 工程造价管理现状

工程项目管理工作在长时间以来, 一直面临着工程造价管理方面的难题, 分析工程造价管理的实际情况, 管理工作本身便具有很广的覆盖面积和很长的时间周期。目前在组织开展工程造价管理工作期间, 普遍选择静态管理与动态管理相结合的形式展开, 但是这种管理方式在实际应用期间存在着比较明显的缺陷, 例如缺少工程造价管理的标准数据

信息支撑, 不能与当前工程项目复杂的市场环境相适应。此外, 在全面推行营改增机制以后, 会对工程项目施工单位的造价计算方式产生很大的影响, 传统的生产方式具有很低的效果, 对正常开展施工产生不良影响^[1]。

1.2 BIM 技术的论述

BIM 技术是建筑信息模型技术, 在现代建筑工程领域有着很高的地位, 且对实现建筑工程施工质量提升, 保证工程造价管理效率等, 都有着十分重要的意义。该技术在应用期间, 通过使用三维数字技术对施工期间的所有信息数据进行收集与整理, 按照施工的实际需求合理使用。将 BIM 技术引入建筑工程造价管理之中, 是提升造价管理效率和质量最具有价值的创新手段。再者, 通过 BIM 技术的应用, 可实现造价管理相关工作集成度强化, 可在很大程度上规避工作风险管理出现的不足。BIM 技术具有协调性和科技性, 应用中可凭借相关人员的技术性操作而实现数据信息合理化整理, 形成符合施

工需求的施工图纸, 推动建筑工程项目有序推进。此外 BIM 技术依托计算机技术完成计算, 可合理安排施工进度和施工所需设备, 促使项目工程朝向更加合理且高效的方向发展。

2 营改增背景下 BIM 技术应用环境

2.1 营改增对 BIM 技术应用提出的要求

增值税计征复杂的基本特性在经过几年的营改增践行以后已经尤为明显的表现出来, 这种现象的出现可影响到整个建筑工程产业链条上游和下游的发展与变化, 特别是会影响到建筑工程造价管理。首先, 我国针对建筑工程造价管理现状修订出台了《全国统一建筑工程基础定额与预算》的相关内容, 重新调整建筑工程造价管理的部分项目, 推动改善管理部门的计价管理依据。其次, 严格按照行业规章制度和相关标准对施工图预算标志以及设计概算进行执行, 并且根据实际情况合理的调整投标标书的内容。再次, 改正施工单位内部定额, 并且做好企业预算管理^[2]。最后, 在推动落实营改增以后, 以信息化技术为支撑点进行工程造价管理措施优化, 实现动态化管理目标。

2.2 BIM 技术下工程造价管理的制约因素

其一是 BIM 标准得到缺失; 其二是政府没有相应的政策及基础; 其三是由于使用 BIM 技能最终获益最大的则是项目业主, 不过由于现阶段大部分业主还不能明确的了解的 BIM 科技的功能; 其四是由于 BIM 科技企业管理软件系统内部缺少互联性, 对软件技术要求提高, 另外一个原因是由于 BIM 技术需要相应的造价专业技术人员与设计人员对建筑构件信息系统进行重新界定, 要降低成本, 对 BIM 科技修正和检验; 五是在许多情形下, 由于造价软件与 BIM 相关技术相互之间对建筑结构信息要求形成差异的要求, 而且又因为模块间具有差异性, 所以大多数造价人员都必须对 BIM 相关技术所带来的消息信号加以过滤, 如此才可以从根本上解决最基本的项目造价信息; 第六是建设项目各方相互之间存在着协调问题; 第七是缺少相关的 BIM 相关技术应用和从业人员。

3 BIM 技术在高技术工程造价下管理模式中的运用

3.1 工程造价内容管理方面的应用

在工程造价管理工作流程中, 对 BIM 软件也有

着比较多的运用。对施工单位来说, 在运用 BIM 技术的时候, 就能够通过多种评价标准系统来分析工程造价中涉及的各种数据, 在做好工程造价管理工作监督管理的基础上, 提高了效率。首先, 在为项目订立合同的时候, 建筑施工公司和业主都需要明确确定出合同中有关施工价格的具体部分, 并获取有关资源, 将其制作为 BIM 模式。再者, 在施工环节的时候, 建筑施工公司能够利用 BIM 模式的优点, 全面管理施工成本, 使施工物料供应和统计等管理工作能够平稳地进行^[3]。

在政府营改增政策实施下, 在实施建设工程造价管理工作同时, 也运用了 BIM 技术实施辅助性管理工作, 重点在于通过有关的评价系统, 多维度地分析在建设工程造价中产生的海量信息。就项目的合同阶段而言, 主要是由施工公司和业主一道, 通过确定合同中关于工程价格的部分内容, 将相关资料制作为工程的 BIM 模式。就实施阶段而言, 则主要是由建筑公司利用 BIM 模式控制工程成本核算, 以便于在物资供应和实施组织以及统计管理等工作中, 进行高效有序的进行。

3.2 工程造价决策管理方面的应用

项目决策阶段中涉及的内容也相当多, 在这里重点涉及到了工程项目中各种工艺技术指数的编制, 在制定项目技术指数的时候, 对施工造价形成的负面影响也是很大的。包括了工程项目自身施工能力、工序选择等。决策环节中进行投资费用预测工作的时候, 造价管理人员也可利用 BIM 科技这一性能, 协助业主较好的选定设计方案。尽管在该阶段以缺乏有效的工程设计图纸为主要条件, 还没法全部了解设计造价, 不过也可从 BIM 等应用软件统计分析的各种数据加以分析, 并多加考察各种数据中性质较相似的设计方案实际造价情况, 以提高投资价格预测的准确度^[4]。

由于在这一阶段重点是确定各种工程技术指标, 而这些技术指标给整个建设项目工程造价所产生的影响也很大。包括了工程项目建造的技术水平与施工工艺设备选型。所以总的来说, 由于建设项目投资决策阶段给整个建设项目工程造价所产生的负面影响已经达到了百分之八十, 所以在投资决策阶段的开展与投资费用测算过程中, 应该强化对 BIM 技术的运用, 并与业主共同就总体设计方法作

出对比和选择。但是因为在这一过程中由于没有设计图纸的支撑,使得整个建设项目工程造价无法精确地掌握,但是还是应该充分运用 BIM 软件中的历史数据,并以数据结果为参照来确定施工方案造价,这也就使得施工报价的预测更为精确。特别是在利用 BIM 建模的技术参数和建筑与材料等建模信息,可以有效地提高投资预测的精确性。

3.3 工程造价招标投标方面的应用

以往的造价管理工作中,在招标阶段的工程量清单大多是造价员通过人工的方法计算。但是随着经营改增的开展以及在越来越复杂的项目施工过程中,在使用 BIM 软件进行建模时,就可以比较精确地分析工作量,而且优越性也非常突出。在使用 BIM 进行招标工作或者项目投资估算时,就应该根据已有的设计图纸建立好计算测量模型,并根据所确定的技术条件做好估算参数的设定,在计算测量模型构建过程中,重点是根据具体的构建类型做好施工方式的设定,以及使用计算软件整理并编写工作量列表,这样就可以更好地减少了计算工作量,更积极主动地投入到项目细节优化和协调管理的工作中。

3.4 工程施工阶段的应用

在施工阶段中,可以通过 BIM 模型把所有专业技术全部整合在相同的平台上进行检验工作,以此有效地找到出现的技术问题,同时也方便进行处理,从而更好的进行图会同审和设计技术交底等份管理工作,从而减少了施工中出现的技术困难,从而减少了施工中变更问题的发生,从而达到了严格控制造价的目的。另外,利用 BIM 技术还能够实现时间、工序以及区域等多种对比,这也是有效管理施工成本的主要方法。此外,由于项目本身具有高度重复性特征,施工中所需要的物料和设施具体消耗量往往无法合理计算出来,许多超过规范的情况,通常都是等到整个项目完成以后,才被发觉,这就在一定程度上提高了造价管理工作的复杂度^[5]。而使用 BIM 技术,就能够把原物料生产过程和施工计划全面整合在一起,从而达到精细化的管控目标。

具体来说便是在项目执行中,通过使用 BIM 软件系统对项目实现信息系统做出了即时有效的集成,这样建筑施工也就可以更好地对成本和时间做出了有效的统筹。但是由于以往的工程造价管理系

统中的建筑施工信息管理模式大多是使用图表和纸面文档,导致在工程进度调节和施工技术调整中往往无法使得统筹工作得到有效的实现,使得建筑施工各方的信息系统衔接上具有很大的困难,最后造成了工期被严重拖延。由于现代项目建设过程相当繁琐,而以往的物料管理方法无法与实际施工过程中实现统筹兼顾,因此项目所需要的设施和物料等方面的实际耗费往往无法得到合理准确地计算,从而造成实际使用行为超过了原规划,而且许多时候只能在工程结算以后才出现问题,使得项目费用管理工作的难度进一步增大。所以运用 BIM 施工技术就可以实现对建筑物料和设施的精细化管理,从而促进了项目的有效管理工作^[6]。

3.5 工程竣工方面的应用

项目验收以后的核算工作,尽管对降低施工成本成本的意义并非重大,但它对资金统计及后期施工方法的完善都具有关键性的意义。所以,工程在竣工阶段中,可通过 BIM 技术来进行工程结算管理,以降低在工程造价中出现的风险性现象,包括工程单据文书的不齐全、审计力量欠缺和数据处理不准确性。由此看出, BIM 技术是改善工程施工管理水平,加大监理力量的重要方法,故其实用价值极高。

在工程项目的验收阶段,资金核算管理工作也是一个非常关键的工作内容,即便给工程施工成本的减少所造成的负面影响相对较小,但对于施工资金的计算以及日后工程项目管理方法的完善却有着很大的指导意义。因而运用 BIM 技术加强工程项目结算管理工作时,可以将日后造价管理工作中的单据文件不齐全和审批不通过以及结果丢失和过高估计冒入等方面的风险加以合理的避免,在增强造价管理工作透明度的同时,还可以带动其监测力量的有效增强^[7]。

4 在工程造价管理系统中的 BIM 技术使用要求

首先是在设定项目的时候,需要严格遵循相应的法律程序,以确定其合法性;第二是在构建建筑三维模型的时候,需要及时对按照施工图手动构建基础楼和地下室的三维算量模型进行分解,或者通过手搭积木的方法进行构建,并且在构建的时候,还需要及时将结构的编号进行自定义,以明确结构布局的基本原则,并且紧跟建筑实际的进展状况,将有关信息记录其中;第三是在构建以后需要及时

进行三维算量软件, 并且严格遵循经营改增清单中的计算原则, 对 BIM 技术加以运用, 并进行工程编制工作, 此外, 还需要及时根据建筑三 D 模型, 进行工程量对比, 对工程设计进行了优化, 并使用施工量对比功能, 将有关文件导入到软件系统当中; 四是对在施工属性当中设定的招标工程量清单计算模型进行解析, 严格依据有关资料制作招标文本, 同时也要严格根据施工技术措施, 通过挂接定额的方法在清单中计算报价^[8]。

5 结语

实践证明, 采用 BIM 技术的工程造价管理优点明显, 能更好地进行工程量测算和费用预测、设计方案纠偏、建立成本核算信息系统和工程成本计划, 有效监督和管理工程预算外变更费用, 还可以施工方及时配置资料, 提高工程进度, 为工程建设创造更多方经济效益。虽然对当前采用 BIM 信息技术的造价管理工作引进与推行尚存在一定阻碍, 但随着 BIM 及其有关技术规范的颁布, 以及 BIM 造价管理的功能完善, 以及项目协同机制的不断提高, 在新税制下已经是一个更高效解决问题的好办法。

参考文献

[1] 吕姜莹. 基于 BIM 应用的水运工程建设项目造价管理探
寻[J]. 中国设备工程, 2021, (23): 66-67.
[2] 于水, 李薇, 毕磊. 基于 BIM 技术的水运工程 BIM 造价管
理应用研究[J]. 中国水运(下半月), 2020, 20(01): 139-140.

[3] 梁建萍. 营改增下基于 BIM 技术的工程造价管理研究[J].
建材与装饰, 2019, (32): 157-158.
[4] 杨宗珏. “营改增”对 A 建筑企业财务的影响研究[D]. 广
西师范大学, 2019.
[5] 汪映红, 刘代全, 刘建华, 邹开明, 古建宏. 基于 BIM 应用的
水运工程建设项目造价管理[J]. 水运工程, 2019, (03):
154-158.
[6] 魏大泉. BIM 技术在重力式水运工程施工管理中的应用
[J]. 科学技术创新, 2019, (04): 124-125.
[7] 胡斌. 基于 BIM 技术在工程造价管理中的实践探讨[J]. 建
材与装饰, 2019, (04): 140-141.
[8] 沈红军, 陈伟钢. 营改增下基于 BIM 技术的工程造价管理
研究[J]. 中外建筑, 2019, (02): 172-174.

收稿日期: 2021 年 12 月 13 日

出刊日期: 2022 年 1 月 18 日

引用本文: 李宁, 于洋, 齐广振, 探究营改增下基于
BIM 技术的工程造价管理[J]. 建筑工程进展, 2022,
2(1): 9-12

DOI: 10.12208/j.ace.20220003

检索信息: 中国知网 (CNKI Scholar)、万方数据
(WANFANG DATA)、Google Scholar 等数据库收录
期刊

版权声明: ©2022 作者与开放获取期刊研究中心
(OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发
表。 <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS