

浅谈 BIM 技术在市政工程造价全过程管理中的应用

董艳艳

山东金桥建设项目管理有限公司, 山东 潍坊 262700

[摘要]在社会快速发展的带动下,我国市政工程行业的发展取得了良好的成绩,也加剧了行业内的竞争形势,市政工程建设单位要想保证自身能够在严峻的竞争行驶中长期处在不败的境地,那么最为重要的就是需要对市政工程造价全过程管理工作加以重点关注。将 BIM 技术合理的运用到市政工程造价全过程管理工作之中,可以创建出完善的信息化模型,将工程项目涉及到的各项信息数据整个到模型之中,从而为后续各项工作的开展提供良好的帮助。这篇文章主要围绕 BIM 技术在市政工程造价全过程管理工作中的实践运用展开全面深入的研究分析,希望能够对我国社会和谐稳定发展有所帮助。

[关键词]BIM 技术; 建设项目; 全过程工程造价管理

DOI: 10.33142/aem.v3i2.3714

中图分类号: TU17;TU99

文献标识码: A

Brief Discussion on Application of BIM Technology in the Whole Process Management of Municipal Engineering Cost

DONG Yanyan

Shandong Jinqiao Construction Project Management Co., Ltd., Weifang, Shandong, 262700, China

Abstract: Driven by the rapid development of society, the development of Chinese municipal engineering industry has achieved good results, but also exacerbated the competitive situation in the industry. If the municipal engineering construction units want to ensure that they can remain invincible in the severe competition for a long time, the most important thing is to focus on the whole process management of municipal engineering cost. The reasonable application of BIM Technology to the whole process management of municipal engineering cost can create a perfect information model and integrate all the information data involved in the project into the model, so as to provide good help for the implementation of the follow-up work. This article mainly focuses on the BIM Technology in the whole process of municipal engineering cost management practice to carry out a comprehensive and in-depth research and analysis, hoping to help the harmonious and stable development of our society.

Keywords: BIM Technology; construction project; whole process project cost management

引言

就市政工程项目造价全过程管理工作的实施来说,涉及到的专业领域较多,造价业务具有一定的复杂性,这样就对市政工程造价全过程管理工作的实施造成了巨大的困难。BIM 技术的实践运用可以创设出完善的信息模型,从而将工程项目全过程中各个工序中涉及到的信息和资源都引入到模型之中,从而将整个工程情况直观的呈现出来,保证工程所有的参与方都能够对工程的综合情况加以了解,为各项工作的开展给予便利,促进工程造价全过程管理工作整体水平的不断提升。

1 全过程工程造价管理

就我国实际情况来说,国内工程造价管理机制的创建起步相对较晚,在建国初期才制定了工程预算定额管理制度,在社会经济快速发展的影响下,推动了我国计划经济朝着市场经济迈进,使得管理模式得到了显著的完善。当下,我国造价管理工作的发展正处在关键的时期,全过程造价管理其实质就是指从投资决策到工程完工验收阶段整个过程中涉及到的所有的环节实施造价控制和管理。全过程造价管理工作的实施往往会遇到诸多的问题,诸如:工程项目决策阶段会遇到专业人才紧缺的问题。针对项目施工各项工作实施管理,由于参与方数量较多,所以极易发生信息脱节的问题,这样必然会对工程效率的提升造成严重的限制。BIM 是建筑工程项目实体和功能特征的一种数字化的表现,为工程项目建设工作创建了专门的信息化管理模式,提升了建筑工程建造各个阶段信息数据的利用效率^[1]。

2 BIM 在市政工程中的优势

2.1 提高市政工程造价全过程管理的水平

就市政工程造价全过程管理工作的性质来说,属于动态性的一项工作,无论是在任何的阶段都应当加以切实的把

控。以往人们所实施的造价控制工作主要针对的是施工前期的预算以及工程完工之后的阶段，预算采用的是提前控制的方法，而结算则运用的是事后控制的模式，但是因为受到多方面因素的影响，所以人们往往会对过程控制工作有所忽视，所以积极的推进过程造价控制工作是具有较强的现实意义的。BIM 技术的运用能够为市政工程造价全过程管理工作的实施给予良好的辅助，借助 BIM 技术平台所有的参与方都可以对工程进度进行全面的了解，并且将实际情况与项目前期设计的 BIM 模型进行综合比对，对于项目成本情况加以分析研究，这样就可以利用有效的方法对施工过程中出现的成本波动的情况加以解决^[2]。

2.2 提高工程量准确度，可以有效控制成本

就之前市政算量工作中，大部分的工作人员所采用的都是人工计算的方法，或者是利用表格来进行计算，但是各项数据的输入和计算需要花费较多的时间和精力，并且极易受到外界多方面因素的影响，发生失误的概率相对较高。而将 BIM 技术切实的加以实践运用，可以借助工程图纸将信息数据进行导入，这样就可以获得需要的基础数据，提升数据的管理和利用的效率，尽可能的提升工作的效率，促进工程各项工作的质量。运用 BIM 技术创设三维模型，结合工程项目全过程动态控制模型可以准确的了解工程建设过程中各个环节涉及到的工程量以及项目资金的实际使用情况，针对项目中成本使用和各类资源使用情况进行综合分析，一旦遇到任何的问题都应当第一时间加以解决^[3]。

3 BIM 技术在全过程工程造价管理的运用

3.1 BIM 技术在项目投资决策阶段的运用

工程项目投资决策阶段的重要工作就是对项目实施调查分析，综合各方面实际情况来编制出切实可行的投资计划。对于项目投资的实施性和可行性加以综合分析研究，从中挑选出最佳的施工方案。就实际情况来说，投资决策阶段对于工程造价会产生巨大的影响，并且与整个工程项目投资的效率和效果存在直接的关联。BIM 技术在项目投资决策阶段加以实践运用，借助信息模型来将工程过程中涉及到的所有的信息数据加以统一的管理和利用，从而为后期各项工作的开展起到积极的辅助作用。切实的将 BIM 技术所具有的优越性发挥出来，针对大部分建设方案加以模拟和实验。对于各个方案所具有的经济性进行综合分析，挑选最为恰当的方案，这样才可以对企业投资决策的效果加以保证。BIM 技术其实质就是以建筑工程生命周期为核心，对建筑工程全过程实施切实的管理。BIM 技术在决策阶段具有重要的影响作用，在加以实践运用的时候应当结合各方面实际情况和需要进行完善，将其作用充分的发挥出来^[4]。

3.2 BIM 技术在项目设计阶段的运用

经过对大量的信息数据进行综合分析研究我们发现，工程项目设计工作涉及到的总费用在工程整体费用中占比较少，在实际实施工程设计管理工作的时候，会牵涉到诸多的工作，切实的将 BIM 技术以及专业的软件进行实践运用，针对工程各个阶段的造价进行预算。利用 BIM 技术可以完成对建筑工程综合性能的模拟和分析，从而为工程设计方案的优化完善提供需要的理论支持。其次，借助模型碰撞实验也可以对设计方案中所存在问题加以判断，借助有效的方法来进行解决，尽可能的规避各类施工质量问题的发生。在工程设计阶段创建出来的模型能够为后期项目各项工作的开展提供需要的信息数据，并且可以对施工工作加以模型，运用诸多的专业方法来对工程整体情况进行研究，从而能够准确的判断出工程设计中所存在的问题，保证工程设计图纸具有良好的实用性，切实的规避因为施工设计或者是施工周期的波动而导致工程成本增加的不良情况的发生。再有，BIM 技术的运用也可以协助施工单位及时准确的对工程各个方面的信息数据加以了解，从而对工程设计加以完善和优化，为后期各项工作的有序高效的开展创造良好的基础^[5]。

3.3 BIM 技术在项目招投标阶段的运用

在实际组织实施工程项目对外招标工作的时候，施工单位应当委托专业的机构来实施招标文件的编制。就以往工程造价管理工作实际情况来说，为了从根本上对甲方的工程清单的准确性加以保证，施工单位通常都进行反复的算量计价。在将 BIM 技术加以运用之后，能够运用信息化模型来对工程量加以统计，这样不但可以促进招标运作整体效率的提高，并且也可以实现良好的效果模板。在大部分建筑工程招标文件之中都明确的提出了，工程前期需要不断完善标书，并且还需要创建 BIM 模型。借助 BIM 技术来针对工程项目实施综合评估，结合实际情况和需要对施工方案进行适当的调整。总的来说，当下 BIM 技术在工程招标中的使用较为频繁，这样对于后期各项工作的开展起到了规范性的指导。

3.4 BIM 技术在项目施工阶段的运用

在组织实施项目施工工作的过程中，造价管理工作最为重要的就是结合工程进展以及各方面实际需要来制定完善

的工作计划, 从而保证造价管理工作能够实现既定的效果目标。

4 结束语

目前 BIM 技术在市政上的应用主要集中在前期的决策、设计和招投标阶段, 后期施工和结算阶段使用较少, BIM 应用已是大势所驱, 会广泛应用在市政造价控制方面, 成为一种新的管理模式, 必将实现全过程造价控制的精确化及高效化。

[参考文献]

- [1] 张文超. BIM 技术在市政工程造价全过程管理中的应用研究[J]. 低碳世界, 2020, 10(6): 202-203.
- [2] 高莹. BIM 技术在市政工程造价全过程管理中的应用[J]. 价值工程, 2020, 39(13): 268-269.
- [3] 李楠. BIM 技术在全过程工程造价管理中的应用研究[J]. 建材与装饰, 2020(2): 203-204.
- [4] 马紫聆. 浅谈 BIM 技术在全过程工程造价管理中的应用[J]. 经济师, 2018(7): 288.
- [5] 何丽琴. BIM 技术在全过程工程造价管理中的应用分析[J]. 中国建材科技, 2015, 24(3): 83-84.

作者简介: 董艳艳(1986.11-), 毕业院校: 烟台大学, 所学专业: 土木工程, 当前就职单位: 山东金桥建设项目管理有限公司, 职务: 副总经理, 职称级别: 高级。