

论BIM技术在建筑工程造价管理中的应用

董延英

(山东省济宁市汶上县审计局 山东 济宁 272000)

[摘要]在当前的建筑工程领域之中，BIM技术得到广泛的应用。基于建筑工程造价管理的角度加以分析，传统的造价管理模式还存在诸多问题，容易对造价管理的工作成效产生影响。因此，为了能够解决问题，就需要在建筑工程造价管理之中应用BIM技术，这样才能满足工程造价的全过程把控。

[关键词]建筑工程；工程造价；BIM

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2021.09.1307

伴随着建筑行业的不断发展，建筑数量持续增多，建筑规模在不断扩大，使得越来越多的新技术在建筑工程领域之中应用。在开展建筑工程造价管理中，BIM技术的合理应用，就能够有效的控制工程造价与安全，最终推动建筑行业的可持续发展。

一、BIM技术的基本概念及特点

了解BIM技术的基本概念，然后分析BIM技术本身具有的特点，这样对于后续的研究能够奠定良好的基础条件。

(一) 基本概念

BIM本身作为一种智能化、全新的管理方式，从而在建筑工程造价管理之中得到广泛的应用。在建筑项目造价管理之中牵涉到诸多领域的知识，利用BIM技术就可以实现这一部分知识的完美融合，并且通过三维技术的应用，就可以对相应的数据资料，以此来达到建筑项目的管理需求。同时，BIM技术主要是基于数字智能化技术来解决工程项目的重难点，然后实现项目资源的共享应用，这样就可以解决各个部门员工对于数据资料的查询与调用的需求，进而获取相应的信息数据，还能够确保其数据信息的一致性^[1]。

(二) 特点

在建筑工程之中，造价管理至关重要，尤其是开展工程造价管理中，项目质量、经济收益、安全性等都会直接影响到工程造价。通过BIM技术的合理运用，就可以考虑到工程设计与建设等一系列的要求，最终让技术人员能够更加便捷的控制造价。同时，通过整合与梳理各种指标，也可以保障造价管理能够有序的、顺利的开展下去。BIM技术本身主要是采集与整理相应的信息数据，并且通过这一部分数据来创建相应的管理模型，最终实现共产的全方位管理。

二、BIM技术在建筑工程造价管理中的优势

就目前建筑工程造价管理的BIM技术应用优势分析而言，其主要是表现在实现造价信息共享、积累建筑造价数据、提高工程算量效率，通过优势的合理分析，才能够在后续的工程造价管理之中进行具体的应用。

(一) 实现造价信息共享

建筑工程开展造价管理还需要大量造价信息作为基本支撑。在传统的建筑工程项目的管理进程之中，因为各方信息沟通不够及时，这样就容易出现信息不对称的现象，进而影响造价管理。但是在建筑工程项目管理之中应用BIM技术，就可以在统一的建筑信息模型数据库之中实现监理方、供应

方、施工方、业主方以及设计方等多方造价信息的有效集成，这样在满足造价信息高度共享的前提下，也可以有效的避免出现信息的偏差^[2]。

(二) 积累建筑造价数据

开展建筑工程的造价管理，主要是利用BIM技术来实现各种建筑信息数据的有效存储，并且结合工程实际情况来更新与修改信息数据，从而直接将数据作为造价控制的相关依据。在建筑工程竣工之后，造价人员就可以将造价信息直接存储到BIM模型数据库之中。作为历史建筑造价资料，这样就可以为后续的建筑工程造价管理提供必要的参考依据。

(三) 提高工程算量效率

对于工程量的计算，其本身是一项耗时长、复杂度高的工作，其直接关系到工程造价的明确。传统的工程算量工作实施中，工作人员一般是通过简单的算量软件拼凑、重组、转化平面二维图纸，以此来获得三维图形，然后开展工程量的计算，但是这样的工作流程容易存在算量的差错。将BIM技术直接应用到工程量计算之中，这样就可以实现三维信息模型的建立，并且通过模型对接多种造价软件，就可以按照模型信息匹配到的定额，从而实现工程量的计算，最终保障工程算量的准确性。

三、建筑工程造价管理中BIM技术的实际应用

针对建筑工程造价管理而言，BIM技术的应用，其主要是深入到投资决策阶段、设计阶段、施工阶段、竣工阶段，这样就可以让BIM技术的应用更加的具体，同时也能够满足建筑工程造价管理的实际需求。

(一) 投资决策阶段

BIM技术拥有强大的数据采集功能，同时也可以深入分析采集到的数据。在前期的项目投资决策阶段，如果拥有完整的数据支撑，就可以进一步提高其可靠性。为了保障项目投资决策的合理性与科学性，在开展建筑工程项目的投资估算阶段，就可以直接利用BIM技术来整合与更新数据库之中的历史数据，以此来保障投资方能够获取全面的、全新的数据。基于以往的工程造价管理工作分析，施工单位会考虑利用CAD技术进行处理，但是其无法对于数据库之中的历史数据进行调取，这样就会导致投资方的投资决策缺少可靠性的数据支持，项目投资的可行性无法得到保障，一般会考虑到利用人工测算的方式来进行投资决策，尤其是当技术人员经验不足的前提下，就会直接影响造价测算的准确性。在BIM技术应用

之后,可以满足工程造价测算准确性的全面提高,通过历史数据及时调取,再加上BIM技术的智能化功能,这样就可以实现造价计算结果的自动化生成,最终保障投资决策阶段的准确性^[3]。

(二) 设计阶段

建筑工程的顺利开展还需要施工图纸的支持,但是考虑到目前工程建筑具有较强的复杂性,对于施工图纸的设计就需要细化和严谨,同时做到其内容的不断丰富,这样就可以提供工程实施的保障。因为传统模式下的建筑工程图纸形式为平面设计,在开展设计中缺少专业人员的监管,这样就容易造成失误的出现,如果出现相应问题,还需要投入大量的人力与物力。在建筑工程图纸设计之中利用BIM技术,就是将设计图纸之中的内容通过三维立体的方式呈现出来,然后按照工程的具体情况来构建参数。如果在实际之中工程参数出现情况,就可以直接利用BIM技术来进行建筑的调整,这样的操作不仅快捷,而且非常的方便,可以最大限度地降低工程建设的影响,避免传统二维图纸设计的问题出现,最终让施工更加的准确。由于建筑工程本身会涉及到诸多环节,所以在技术应用中,还需要结合各个环节的实际特点来做好平面布置方案的制定,从而妥善安排建筑施工的每一个环节,为施工的开展协调性提供必要的保障,从而降低安全隐患。在开展造价工作期间,针对BIM技术的实际应用,还可以为预算设计、工作分析提供诸多的便利条件,以此来减少工作人员的实际工作量,进而从整体上落实造价工作。

(三) 施工阶段

1. 成本控制

在工程建设中,施工阶段是至关重要的,还需要考虑到通过优质的、高效的造价管理来合理有效的管控成本,以此来确保后续的施工任务可以顺利的开展下去。BIM技术在施工环节的应用,还可以让成本的管控变得更加的有效。如,相应的工作人员可以结合BIM平台,从而计算施工阶段需要投入的材料、人力、设备等成本,从而顺利的进行成本的控制。同时,利用BIM平台,还可以满足对于施工环节的成本管控,有利于合理、科学的配置资源,让成本的计算与估算更加的具有可行性,并且也可以及时的优化施工方案之中存在的不合理内容,最终充分的运用各项资源,明显提高工程的成本控制效果。

2. 设备控制

针对建筑项目而言,设备控制至关重要,尤其是对于大型的建筑项目,一般会使用到大量的机械设备,如果能够有效的控制这一个方面,就可以实现工程建设质量的充分提高,并且也可以降低施工成本。BIM技术还能够积极的发挥在设备控制方面的作用,管理人员通过BIM平台来统筹规划与管理施工场地的设备,就可以确保设备能够得到高效的、合理的运用,并且还能够基于模型操作,从而事先编制科学化的机械设备使用制度,让设备的运用与管理能够变得更加的具有规范化,避免频繁的调整导致设备损耗的呈现,最终增加成本^[4]。

3. 材料控制

在工程建设之中,施工材料占据了较大的比例。所以,在施工阶段还需要严格的控制材料。但是传统的材料管控过程之中,因为信息技术水平偏低,导致材料的成本管控太过于依靠人力,这样不仅会导致工程人员负担的不断增加,并且实际的管理效果还不够理想。但是BIM技术应用之后,就可以利用BIM平台来进行管控,以此来实现管理效率的全面提升,并且也可以更好的保障期准确性。技术人员基于三维模型,全面体现出整个建筑流程,并且按照施工进度来进行施工体量的明确,能够落实材料的分配调用以及采购计划的合理编制,最终让造价管理能够落到实处。

(四) 竣工阶段

针对建筑工程项目的竣工而言,还需要考虑到多方的因素,这样就可以满足对于总体工程造价的核算与分析。但是结合实际的情况进行分析,因为整个核算内容拥有繁琐性与复杂性,其牵涉到造价管理流程相对的复杂。因此,在目前竣工核算之中,核算工作人员就会在操作之中选择BIM技术,这样不仅可以确保核算质量,也可以大量的节约核算时间。针对核算工作人员分析,工程项目竣工结算主要是通过构建与利用BIM平台,这样就可以有效的整合、记录与分析不同类型的数据信息,能够核算各个环节涉及到的具体费用,进而为后续的账目核对提供必要的的数据支撑。基于合同签署到整个项目的竣工环节,其涉及到不同类型的数据信息与资料的分析,结合BIM技术,就可以将技术的3D协同作用调动起来,不仅可以满足汇总个中不同类型数据信息,同时也可以BIM模型之中实现数据信息集成。模型还可以直观的显示出工程量、时间与造价信息等内容,这样就可以提升竣工结算的工作效率以及质量^[5]。

四、结语

总而言之,在建筑工程造价管理之中应用BIM技术,其本身的作用非常作用,能够让造价管理变得更加的科学,还能够满足造价管理工作质量与效率的全面提升,这样就可以合理的控制建筑工程成本,为施工提供经济效益基础。在具体的应用环节,不断的增强对于建筑工程造价管理的信息化管理,还可以实现各个部门之间协同工作的强化,这样就可以辅助建筑工程项目的决策能力,并且在施工之中还可以加以应用,以此来保障整个工程能够顺利的开展下去。

参考文献

- [1]张岩.BIM技术在建筑工程造价管理中的应用[J].居舍,2021(25):49-50+58.
- [2]王晓.BIM技术在建筑工程造价管理中的应用[J].散装水泥,2021(04):93-95.
- [3]王改玲.BIM技术在建筑工程造价管理中的实践研究[J].房地产世界,2021(15):134-136.
- [4]高亢.BIM技术在建筑工程造价管理中的应用[J].住宅与房地产,2021(21):56-57.
- [5]周海静.建筑工程造价管理中的BIM技术应用分析[J].大众标准化,2021(14):160-162.