

BIM 技术在市政工程造价全过程管理中的应用研究

张 磊

湖北三峡建设项目管理股份有限公司 湖北 宜昌 443002

【摘 要】进入新时代以来,随着信息技术的快速发展,BIM 技术被大量运用在工程造价管理当中,不仅能提高造价预算准确性,还能将工程造价从前期的粗放式管理逐渐转换到精细化管理模式中。因此本文根据此项技术的使用优势,对 BIM 技术在工程造价精细化管理当中的实际运用路径进行详细阐述。

【关键词】BIM 技术;工程造价;全过程管理;应用研究

1.阐述 BIM 技术在工程造价管理当中的运用优势

对于传统工程造价管理工作而言,是在工程开展过程当中把工程师的个人经验当作基础内容,通过运用工程师的有效经验实现对造价的精准管控。而在这项管理工作中,BIM 技术的加入能满足对管理中牵涉到的成本和时间等因素进行全面分析,从根源上开展精细化管理。对整个市政工程进行规划和建设时,结合具体情况获取跟整个项目有关的一系列安全可靠的数据信息,能够有效运用 BIM 技术构建和落实与现实要求相符的市政模型,可以精准把控各个时期的造价管控信息,从而达到精细化管理目标。

2.探究 BIM 技术在市政工程造价全过程管理当中的实际使用效果

2.1.BIM 技术在工程决策阶段的运用

就项目决策而言,需要结合项目市政模型、建设指标等各项内容提出具体的实施方案,此阶段工作在整个工程造价计算中发挥着重要作用,因为项目工程决策的方案较多,必须要求有关人员选择更适合的方案,影响投资方案的要素又具有复杂性,所以仅仅依靠造价人员很难准确地对投资方案的最佳效果进行评估。运用 BIM 技术对投资方案的经济性进行对比,能够选择出最适合的方案。BIM 技术可以构建三维模型,三维模型有非常强的数据功能,结合工程项目的建设模型和施工特征等与前期数据和指标进行横向对比,能够使造价人员对项目决策方案有更明确地了解,做出最合理的投资估算。同时投资决策单位还要运用此项技术对项目的照明、能源损耗、火灾疏散模拟等方面进行相关模拟设计,应用三维模型对项目决策方案进行客观评价,优化投资决策。通过 BIM 技术建立信息采集模型,能够实现信息储存和整合分析的最终目标。项目方案多样化的情况下,可以应用 BIM 技术中的动态化分析功能进行展示和模拟,使得所有参与人员都能根据方案内容进行经济效益论证,从而选择出最佳方案,对方案进行选择时,管理人员还要运用这项技术当中的数据优越性统计和数据计算功

能,根据投资预算内容测算出投资中的金额。

2.2.设计环节中造价管理

对整个市政工程造价开展管理工作时,设计是很关键的一项环节。前期一般情况下是通过人工方法进行计算和计量,采用传统方法很难实现造价管理的限额设计,而采用 BIM 技术与 CAD 图纸能够整合工程项目造价管理中的各项资源,在设计中通过运用 BIM 模型对其成本和价格等进行合理控制并进行各项信息的融合,就能有效处理设计阶段中出现的造价不稳定问题,避免对后期造价产生的不利影响。对于设计阶段中的概算而言,运用 BIM 技术还能快速便捷地对整个历史数据进行查询和分析,第一时间改进阶段中出现的不合理数据,提高设计阶段中的概算准确性,为整个项目造价工作提供可靠根据。

2.3.BIM 技术在招投标阶段的运用

招投标是市政工程施工中的重要环节,同时也是决定项目施工费用的重要阶段。从实践当中可以看出,选择性价比高的施工企业,不仅能够减少项目的施工费用,还能够确保项目的施工质量。对招投标阶段中的工程造价进行机械化管理,可以运用 BIM 技术从招标和投标人这两个角度进行分析投入。首先,招标人通过运用技术快速编制招标控制价,确定适合的投标控制价,从而对业主的基本权益进行维护,确保项目质量。在这个环节当中,投标人可以通过运用 BIM 模型对项目的施工材料、人员费用以及施工周期等进行综合分析,确定适合的招标控制价。在招标过程中,招标人员可以通过运用 BIM 模型,从历史数据和目前市场市政材料价格数据等当中进行有效提取,从而准确地对工程量清单开展编制工作,将招标控制价的准确性提高。其次,投标人可以通过运用这项技术快速、准确地进行投标报价,同时还可以对工程项目开展三维模型分析,准确掌握项目整体施工费用,做出最合理的投标报价。

2.4.BIM 技术在施工阶段中的应用

在施工造价管理过程中,需要严格地对施工原材料

质量进行把控,对材料购买要严格进行控制。材料购买前结合图纸的要求,制定周全的采购计划,采购回来的材料要与我国有关标准相符合,并且具备相关合格证明。其次,施工单位还要结合合同要求在规定时间内对项目进度报告进行汇报,而且还要根据实际情况合理地对工程量进行计算。发包方收到报告之后对工程量进行重新计算,保证项目施工整体进度。通过运用这种管理模式,不仅能够确保施工进度,提高管理水平,还能在很大程度上减少建设成本,将成本管理水平提高。因此把 BIM 技术利用在项目施工活动当中,对其进度第一时间进行反馈,能够更好地缩短项目施工进度,降低施工成本,满足精细化管理目标。通过运用 BIM 技术,能够对整个项目实际情况及时进行监控,还能对项目施工过程中所产生的资金和质量等内容进行综合管控。BIM 技术也能对施工结构中任何一个部位合理进行拆分和组合,将项目进度及时准确地反馈出来。

2.5.BIM 技术在竣工阶段中的应用

为了确保结算工作的科学合理性,实际开展工作时,要采用 BIM 技术对项目开展结算工作时,还要求员工耐心细致地完成工作。通过运用这项技术对项目开展结算,务必要对发包合同条款认真进行检查和审核,主动完成竣工结算工作,注重实际操作。在验收工程质量时,还

要严格根据合同标准对工程量的实际情况全面进行解析和检查,确保竣工环节能够顺利进行,保证成本结算的准确性,达到高水准的精细化管理。

3.结语

总之,随着市政施工规模的不断扩大,工程造价管理也逐渐朝着精细化的趋势发展。在市政工程全过程当中,运用 BIM 技术构建市政信息模型,能够很大程度上完成对工程造价的精细化管理。BIM 技术作为一种先进信息技术,除了能将工程造价管理质量提高之外,还能为此项工作的精准把控提供一定的技术支持,避免项目工程管理当中出现各类问题,保证整体管理质量。随着科技的不断发展和进步,为了更好更快达到精细化管理目标,应当更深层次地使用技术,把 BIM 技术的运用效果发挥到最大。

【参考文献】

- [1]高腾飞,宫建勋.基于 BIM 的工程造价精细化管理策略研究[J].市政工程技术与设计,2019(35):874.
- [2]沈继彬.BIM 技术下工程造价的精细化管理方法分析[J].砖瓦世界,2019(14):185.
- [3]马娅丽.BIM 技术在市政工程造价中的应用分析[J].中小企业管理与科技(上旬刊),2019(4):187-188.