

BIM技术在建筑工程造价管理中的应用

田晓梅

宁夏第一建筑有限公司 宁夏 银川 750000

摘要: 现阶段, 将BIM技术用于建筑工程造价管理中, 不仅有利于实现信息数据的共享, 而且可以实现造价的精细化管理, 提升建筑施工的整体效果。基于此, 本文对BIM技术在建筑工程造价管理中的应用实践进行了探索研究。

关键词: 建筑行业; BIM技术; 造价管理; 应用实践

引言

当前, 建筑行业亟需新的技术手段支撑其发展壮大。而BIM技术的引入则迎来了建筑行业发展的春天, BIM技术对于项目全过程造价管理有积极的影响和作用。同时, 建筑企业要重视工程造价精细化管理, 改变以往传统的造价管理模式, 以满足建筑行业实际发展需求。利用BIM技术来进行建模, 能够更好地了解工程造价管理的细节, 提高工程造价管理工作质量。

1 BIM技术概述

BIM技术翻译为建筑信息模型, 是在数字化和可视化技术的支持下, 所建立的一种三维模型。通过对BIM技术的应用, 能够为建筑工程构建数据库, 并提供具体的信息。项目不同阶段的人员都能够在BIM数据库中准确的获取信息, 以此来协同作业。有效运用BIM技术, 能够更好地分配资源, 还能够保证各环节的有序施工, 提高工作效率, 顺利完成工程施工, 为建筑企业发展提供帮助。

2 BIM技术在建筑工程造价管理中的应用优势

2.1 提升成本控制管理成果

在以往成本费用管理形式中, 首先需要处置的弊端是治理散漫。因为没有完整的工程信息共享系统, 从而导致部分紧要的参数无法及时分享, 各个数据的协作配合性不高。因此, 利用BIM技术, 工作人员不仅能够有效解决这些弊端, 改善信息资源分享性能, 还能提升完成任务的效率。采用BIM技术可推动建造产业的资源公开程度, 从而降低修筑项目治理的成本。

2.2 改善策划进程的成本控制手段

改善数量推算效率有助于定额策划。在BIM自动化的基础上, 无需人工计算工程量, 保证策划案的运营价格实时转移给策划者, 可以在策划开始阶段进行成本预算, 是一种更为快捷有效的方法。另外, 根据BIM可以对策划中出现的变化快速反应。采用以往的成本计量方法, 如果出现策划变化, 专业人员必须对策划变化进行人工测量估计, 以确定其对成本的影响。这个过程不仅用时长, 而且不准确。将BIM程序和成本核算程序合成, 在成本和空间信息之间建立了相关性, 允许自动查验变化, 将可视化变化结果直接传达给策划专家, 让其明确知道变更影响。

2.3 保证造价治理水平

BIM技术可以创建项目费用管理的平台, 工程人员能够增强对实时修筑进程信息的把控, 对修筑进程进行管理, 及时辨认设计变化出现的弊端, 详细了解项目进展状况和本地建筑状况, 并可协助日后计费和控制。此外, 对大量信息的跟踪也可通过视觉画面实现, 为其效率的提升提供保障。

2.4 提升造价管理效率

在以往项目成本管理中, 触及的工程种类很多, 消耗了大量人力和物力资源, 且必须依靠多个组织协调。运用BIM技术能够达成各个环节的综合开发, 包括房屋修筑项目中的暖气、水管、电力等环节可以集成在一起, 达成资源互通。同时能够利用其手段传达有关资料, 将可视化的内部构造直接凸显出来。此外, 还可为工作人员提供造价资料, 提升其任务完成度和房屋修筑项目的成效。

3 BIM技术在建筑工程造价管理中的应用实践

3.1 决策阶段的应用研究

决策阶段是通过经济评价指标对设计方案进行选择的阶段。此阶段对应的造价文件为投资估算, 通过投资估算的结果可以初步判断出项目在经济上是否可行, 是否有盈利空间, 投资估算的编制水平直接影响企业管理层的决策方向。影响投资估算编制准确性的主要原因是市场的不断波动。对此过去没有有效的解决办法, 如果单纯想要提高投资估算的准确性, 就要提升各个方面的预测能力, 对影响工程造价的各类因素进行调研分析, 广泛而深入地采集各类数据, 包括材料设备供货厂家, 劳务分包商等等。对各项信息进行采集和整理, 对数据的变化规律进行归纳整理, 才能编制出更好的估算。在决策阶段, BIM技术以其强大的数据采集和存储功能为投资估算的编制提供参照数据, 找到可供利用的案例数据, 通过对比项目的边界条件与历史案例的区别进行修改完善, 并且结合不同时点的人材机价格, 快速有效地对项目投资进行估算, 避免出现较大偏差。

3.2 设计阶段

在设计过程中, 建筑结构等都能够有效地建立BIM模型, 利用软件就能够模拟碰撞, 以此来直观地看出结构、电气等专业的碰撞情况, 这样不仅能够帮助各专业协调作业, 而且还能够提高图纸审核效率。利用BIM技术来模拟碰撞,

能够从根本上减少设计变更,有效节约成本。与此同时,BIM技术的运用还可以在设计与造价的融合中起到积极的作用。造价人户可以直接将BIM模型集成到软件价格中,也可以获得真实的准确数据,这样就能够让工作人员更好地分析数据,利用价值工程从经济角度了解所需要的造价成本,并提出数据应用于BIM模型中,帮助设计人员更好地进行优化设计。

3.3 投标阶段的应用研究

招投标阶段分为以建设单位为主体的招标阶段和以施工单位为主体的投标阶段。招标阶段由建设单位编制工程量清单和招标控制价,需要时可编制标底。投标阶段由施工单位根据建设单位提供的工程量清单编制投标报价。无论是哪一方,在此阶段都面临时间紧任务重的窘境。在投标准备阶段,投标人员要认真识读招标文件,对招标文件中的各项要求有明确的认知,对投标方案进行全面分析,为工程造价的编制打好基础,从而顺利完成技术标和商务标。BIM技术的引入,有效提升了招投标双方的工作效率。对于招标方而言,BIM技术模型的建立大大减少了招投标阶段工程量的计算压力,设计模型导入广联达BIM软件能自动提取快速导出工程量清单。对于双方而言,通过参考历史数据能够快速完成定额和清单套用,及时编制招标控制及投标报价。BIM技术在计费过程中的介入,可以帮助客户快速编制工程量总体数据,有效对工程招标价格进行管控,能帮助投标方合理编制投标报价,简化了造价工作人员的工作内容,缩短了造价文件编制时间,提升了造价管理工作的效率和效果。

3.4 施工阶段

工程施工阶段受工程项目规模影响,规模越大,工程内容越复杂,周期越长,不确定因素越多。在施工中影响成本控制的因素有很多,如建筑材料价格波动、设计变更、工程量变化、人工费调整、不可抗力、政策变化等。各种变化的因素都会增加造价管理的难度。在此阶段引入BIM技术可以有效降低各种不确定因素给工程施工和造价管理带来的不利影响。在实际施工过程中,可以将内置的BIM模型集成到建筑模拟软件中,以优化施工组织,同时可以利用3D模型对施工管理中的人员、材料及设备等进行合理管理及协调,三维模型可以进行道路的规划、场地的布置、土石方工程施工的安排、各类机械设备的调度配合,通过事前控制,找到最合理的组织方案。在工程施工中可采用广联达BIM5D软件进行施工阶段项目管理。该软件可以模拟施工过程,可以准确反映施工过程中有关进度、成本、资源等各项信息,帮助企业进行数字化管理,提高项目管理的效率和准确度。利用BIM技术来审核结算资料,建立合理技术平台将工期、价格等纳入到其中,为工程各参与方提供信息。工作人员能够对BIM技术数据库进行实时更新,保证各参与方所获取到的数据更加准确,而且还能够按照不同工期、不同专业调取信息,让工作更加方便,不仅缩短审核准备时间,而且还能够提高结

算工作效率。通过应用BIM技术来审核竣工结算工程,能及时了解工程最终的施工效果是否与预期相符,有效提高工程量核对效率。还可以将BIM技术和互联网有效结合,直接在网络上获取到相关法律,比如人工费调整、税率等,保证最终竣工结算费用审核的准确。BIM技术在施工阶段的介入是通过BIM软件模拟施工过程,准确反映项目进程中的各项问题,有利于工作人员及时采取措施解决问题,主动把握项目实施节奏,规避可能发生的风险,有利于相关人员对工程造价实现有效管控。

3.5 竣工阶段

利用BIM技术来审核结算资料,建立合理技术平台将工期、价格等纳入到其中,为工程各参与方提供信息。工作人员能够对BIM技术数据库进行实时更新,保证各参与方所获取到的数据更加准确,而且还能够按照不同工期、不同专业调取信息,让工作更加方便,不仅缩短审核准备时间,而且还能够提高结算工作效率。通过应用BIM技术来审核竣工结算工程,能及时了解工程最终的施工效果是否与预期相符,有效提高工程量核对效率。还可以将BIM技术和互联网有效结合,直接在网络上获取到相关法律,比如人工费调整、税率等,保证最终竣工结算费用审核的准确。

3.6 造价精细化管理

合理运用BIM技术,可以实现对管理中涉及的成本、时间等进行综合分析,从根本上提升精细化管理水平。对整个工程项目而言,在规划和建设时,可以根据实际情况获取与项目相关的一系列可靠、安全、合理的信息数据,能够对符合现实要求的建筑模型进行构建和落实,促使不同时期背景下的造价管理和控制信息得到有效利用,以此实现精细化的造价管理。

4 结语

总而言之,近年来,建筑行业的整体发展形势相对较好,无论是施工技术,还是现有管理方法等方面,都可以得到不断地完善和优化。为了提高建筑工程造价管理水平,管理人员应对现有技术手段进行改革和创新,运用BIM技术并将该技术的应用价值和作用体现在设计、招投标以及施工、竣工等环节。运用BIM技术,不仅能够实现对造价数据信息的合理利用,而且可以实现对造价成本的高效管控。

参考文献:

- [1]贾兴起.建筑工程施工进度预测与管理中BIM技术的应用分析[J].居舍,2020(16).
- [2]陈小明,宋妍,陈德义.基于BIM的全过程造价管理模式探索[J].工程造价管理,2020(4).
- [3]谭露红.工程造价管理中BIM技术在智慧建筑中的应用[J].智能建筑与智慧城市,2019(2).
- [4]赵菲菲,李勇萍,孙强.基于BIM技术下的工程造价管理体系研究[J].黑龙江科学,2019,10(1).