

精细化成本视角下工程造价超预算 原因与控制策略探讨

罗 宇

(民航机场建设工程有限公司, 天津 300456)

摘 要 工程造价超预算会增加工程投资成本, 影响工程经济效益, 合理控制造价超预算可以保障建筑企业的效益。本文阐述工程造价超预算研究背景, 基于精细化成本视角下分析导致工程造价超预算的原因, 提出工程造价超预算精细化控对策。工程造价超预算精细化管控需从决策阶段、设计阶段、招标投标及施工阶段加强控制, 统筹协调各个施工环节, 提高工程造价精细化与标准化, 避免造价超预算问题, 确保工程项目顺利进行。

关键词 精细化成本; 工程造价; 超预算; 精细化控制

中图分类号: TU723

文献标识码: A

文章编号: 2097-3365(2024)02-0073-03

1 研究背景

建筑行业占我国总 GDP 比重的 7%, 是国民经济发展的中流砥柱, 具有“促投资、稳增长、保就业”的重要作用。建筑工程建设目标为提升企业经济效益, 工程造价影响企业经济效益, 经济效益持续降低影响企业的市场竞争力, 不利于企业可持续发展^[1]。对此, 建筑企业亟须优化内部管理, 避免工程造价超预算问题。但在实际工程造价管理中, 造价受诸多因素影响, 极易出现工程造价超预算的问题, 进而影响工程质量, 延误工程进度, 不利于建筑行业顺利发展。工程项目存在建设周期长、造价管控复杂、影响预算因素多的问题, 使建筑企业更加重视造价预算管理^[2]。建筑企业应对影响施工项目的造价预算因素进行全面分析, 统筹管控工程超预算, 确保企业预算盈利水平。

2 工程造价超预算原因

工程造价超预算影响因素较多, 超预算与预算编制不合理、设计变更及材料价格波动有关。

2.1 预算编制不合理

随着建筑工程规模逐渐扩增, 大规模工程投入资金多, 管理风险大, 如何科学、合理管理工程投入资金成为项目管理重点。工程造价管理贯穿于工程管理全过程, 需加强各阶段资金合理规划, 确保建筑项目稳定开展。预算编制需结合施工需求对施工各阶段成本支出情况进行控制。管理人员在成本预管理中承担着重要作用, 在预算编制前分析成本预算影响因素, 细化预算各阶段支出, 使用科学方式加以控制, 将支

出成本控制合理范围内, 降低施工风险。但在实际中, 大部分工程施工人员并未到实际施工现场了解施工情况, 导致预算编制不合理, 影响工程最终预算结果^[3]。因此需要加强施工各阶段费用支出精细化预算, 结合施工工程分析编制内容的可行性, 确保预算编制的合理性。

2.2 工程设计变更

建筑工程规模大, 易受客观因素影响, 容易出现工程变更, 进而影响工程造价。工程设计变更受到项目决策、勘测及设计的影响。首先, 当前编制项目建议书不够科学, 没有充足的决策依据, 影响工程项目投资及建设标准的科学性与合理性, 增加工程合计变更的可能性。施工前没有做好实地勘测, 施工时发现施工情况与预期不符, 发生工程变更, 导致项目投资增加^[4]。此外, 产生设计变更的根本原因与项目团队信息沟通不畅有关, 建筑工程往往涉及多个部门之间合作与沟通, 信息沟通不畅可能造成设计偏差、设计不完善等问题, 导致项目造价出现超预算。

2.3 材料价格波动

建筑工程常用材料为钢材, 包括螺纹钢与热轧板卷两种, 这两种材料价格波动大, 影响工程成本预算编制。2023 年 1 月至 3 月螺纹钢与热轧板卷价格波动幅度较大, 其中 1 月到 2 月呈现出下浮趋势, 而 2 月到 3 月呈现上浮的趋势。工程项目可能受到钢材价格变化导致成本增加。价格波动与市场钢材需求变化、全球经济有关。因此, 在项目施工前应做好预算编制,

提前收集、分析数据,研判价格走向,考虑价格的不确定性。工程合同管理纳入价格调整条款,避免材料价格波动大导致造价超预算。

3 工程造价超预算精细化控制策略

3.1 工程概述

某项目总建筑面积46459m²,预算金额为1.5亿元,工程超预算详情如表1所示。

表1 项目超预算分析

项目阶段	预算金额/万元	实际金额/万元
土地获取	5000	5500
设计阶段	4000	4800
施工阶段	8000	9000
装饰阶段	1000	2000
总计	15000	16350

3.2 工程造价超预算精细化控制对策

工程造价管理内容较多,造价内容包括投资估算、设计概算、施工图预算、合同价格及竣工决算等环节,如图1所示。做好造价超预算精细化控制,本文从决策阶段、设计阶段、招投标阶段等阶段加强精细化管理,可以智能技术预测造价,将BIM技术贯穿于设计阶段与施工阶段,提高管理效率,避免造价超预算问题。

3.2.1 决策阶段

决策阶段是投资估算关键阶段,工程应结合施工项目实际情况,根据施工企业的财力与融资能力确定项目规模,建设水平及项目结构。项目建设在商业中心,属于市中心的地段,项目完工投入使用后能够快速收回资金。研究项目的可行性前应根据相关部门发布的

造价文件,了解项目工期定额、投资估算指标及综合单价等指标,结合项目施工的人员、施工材料及施工设备等价格参数重新编制项目预算。决策阶段投资估算是项目造价管控重要环节,为提高项目预算管理精准性^[5],可以利用基于遗传算法的GA-BP神经网络设计的建筑工程造价预测模型进行造价预测,可以弥补造价与成本控制人员的不足的问题,采集工程造价信息、相关价格指数等经济信息,选择包括总建筑面积、总建筑层数、层高、抗震等级、基础类型、结构类型、门窗类型以及项目管理水平等指标,如表2所示。利用数据构建基于GA-BP神经网络的造价预测模型,将定性指标量化,例如,特征指标量级不同,消除数据之间的差距,将数据最大最小值法,最后导入Excel归一化处理,用模型进行造价预测,可以为后续施工提供数据参考。

3.2.2 设计阶段

建筑企业确定设计单位并提出限额,比较概算差异,将比较结果交由第三方团队把关,造价成本不能超过预算,需严格控制造价成本在预算范围,不同阶段的设计概算均可以作为后一阶段的设计上限,用于控制造价。项目各部门之间互相交流,尤其是成本控制部门与设计部门,重点关注图纸会审。图纸是施工依据,图纸一旦出现问题会直接影响工程造价与整体施工进度。因此,在图纸会审过程中应杜绝成本浪费问题^[6]。例如针对工程结构指标,应重点关注控制指标、指标计算方法及相应的节能方案,加强工程结构指标的控制,提出明确的意见。建筑安装预算估算完毕比较不同的结构方案,多次优化方案。设计阶段重点为设计,实现多方交互,利用BIM技术构建BIM设

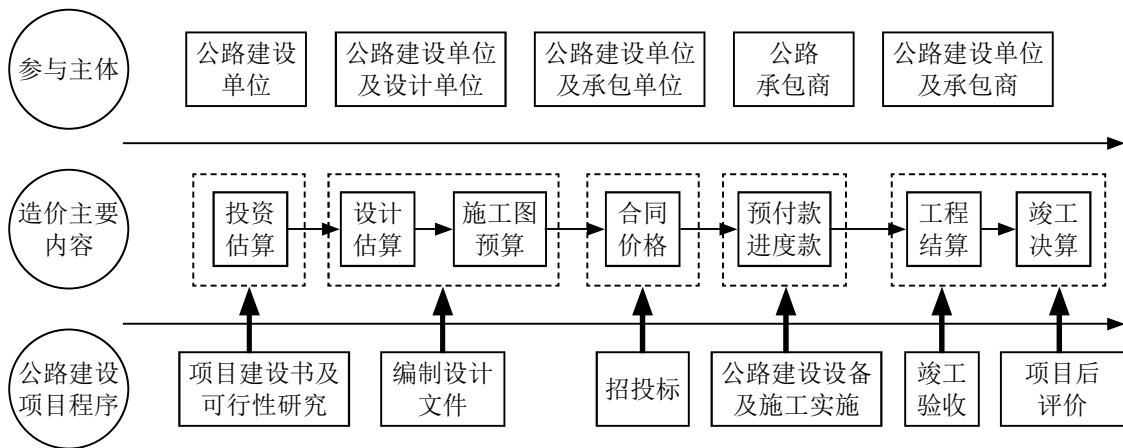


图1 工程造价管理内容

表 2 项目部分工程数据采集

总建筑面积	总建筑层数 (数)	层高 (m)	抗震类型	结构类型	基础类型	单位造价 (元 /m ²)
15124	26	3	三级	剪力墙结构	独立基础、条形基础	2202.56
15534	26	3.28	三级	框剪结构	桩基础、承台基础	1555.25
15801	26	2.65	三级	框剪结构	桩基础	1852.02

计模型与造价模型交互,实现数据反馈,分析信息数据,控制项目造价。监理单位在设计阶段便完善施工组织完善,与设计单位协作,共同加强造价管理,避免后期设计变更。

3.2.3 招投标阶段

编写招标文件过程中应结合项目特点分析影响项目造价的信息,重新梳理工程各项费用,每项费用均应做到准确无误,明确建筑企业的施工要求,包括数量、技术要求及施工内容。招标管理流程包括工程招标、工程投标及工程评标。招标阶段以设计阶段 BIM 模型为基础建立招标范围内的 BIM 模型,编制工程量清单,招标控制价。投标阶段需复核 BIM 模型结合企业 BIM 数据库编制投标报价。评标阶段对投标人提交的已报价的 BIM 模型进行经济标评审。其中招标文件的形式修改时应慎重考虑修改部分,明确招标范围。投标阶段申报项目,完成资格预审。

3.2.4 施工阶段

施工阶段容易出现各种风险因素影响施工造价超预算,因此需要综合考虑施工政策的影响、施工环境及外界因素的影响,并考虑设计变更因素与工程量的调整。综合考虑影响施工相关因素,确定施工阶段资金投入,制定资金投入计划,设定施工工程造价目标,严格控制资金使用进度,避免盲目使用资金,提高资金利用率。在施工阶段,施工单位应提前制定相应的项目工期计划,确保工程造价与工期进度一同进行。施工合同也是控制超预算的重要内容,合同索赔可能增加施工成本,延误工期,为避免超预算,需加强合同管理,减少施工成本。即使施工出现争议,也可以按照合同及时处理,完成理赔。与此同时,可以结合施工具体情况调整施工方案,减少纠纷,缩小经济损失范围。施工时可以利用 BIM 技术准确录入造价信息,并完成 BIM 模型建立,管理人员能够实时掌握维护造价信息,BIM 技术制作的施工进度虚拟沙盘能够显示施工进度,帮助施工部门实时了解施工进度。施工部门根据施工信息制定相应的工程造价管理制度,各部门履行职责,做好设计变更、技术核定工作,并将可能

影响施工造价成本金额变动的环节重新整理提交给项目负责人,制作造价管理月报与季报,定期公示。

3.2.5 竣工阶段

竣工阶段是造价超预算管理的关键阶段,应做好竣工结算资料收集,对照招标文件,完成设计图纸、工程完成情况的审查。项目竣工后应加强结算各方治疗的归集整理,尤其是工程计量、计价依据及会议纪要等,完善审核依据,为竣工结算审计奠定基础。逐项审核有违合同约定条款的项目,将存在重复现象的内容剔除。合同审查时,抓好工程量、设计变更的审核工作,确保项目竣工公允,做好竣工阶段的工程造价工作。

4 结语

工程造价超预算与预算编制不合理、设计变更及市场材料价格浮动大相关。为解决工程造价超预算,应从预算编制阶段、设计阶段、施工阶段及竣工阶段做好超预算管理。通过使用智能预算模型预测造价,利用 BIM 技术贯穿于施工阶段,提高工程造价管理的效率与准确性,制定详细的造价流程,加强各个部分的交互,提高造价管理的精细化。

参考文献:

- [1] 任小玲,周逸斌,陈伟刚,等.基于 BIM5D 技术的医院工程造价全过程精细化管理[J].建筑经济,2022,43(S01):204-208.
- [2] 李茜,李莹.基于 BIM 的公路工程全生命周期综合造价精细化管理研究[J].公路工程,2019,44(03):264-269.
- [3] 谢金豪,刘文昌.基于 GA-BP 神经网络的建筑工程造价预测研究[J].建筑经济,2022,43(S01):235-240.
- [4] 董娜,卢泗化,熊峰.大数据背景下基于 ABC-SVM 的建筑工程造价预测[J].技术经济,2021,40(08):25-32.
- [5] 李海燕,任长江.基于 BIM 技术的绿色建筑工程造价快速估算模型[J].山东农业大学学报:自然科学版,2020,51(05):962-966.
- [6] 韩会宾.建设单位工程造价全过程管控要点分析[J].建筑经济,2021,42(08):52-56.