

造价预结算在工程项目中的应用要点分析

冯立男

中诚祥工程咨询有限公司, 河北 石家庄 050000

[摘要] 工程项目里的造价预结算应用要点与重要性被文章探讨了, 工程项目管理中工程造价预算是核心环节且对项目经济效益和整体质量有直接影响。文章先分析当下工程造价预算存在的主要问题, 像信息收集不全、计算方法不规范、对市场价格波动应对不佳、专业人才欠缺等, 然后系统阐述工程造价预算在项目各阶段的应用要点, 如项目决策阶段的投资估算、设计阶段的限额设计和经济分析、招投标阶段的合理报价策略、施工阶段的动态造价管理和竣工结算阶段的精细化核算, 并且提出优化造价预算管理的有效策略, 例如健全造价管理制度体系、加强全过程动态控制、运用信息化技术手段、提高造价人员专业水平、构建科学风险评估机制等, 研究显示科学合理的造价预算管理能有效控制工程成本、规避投资风险、提高资源利用效率并推动工程项目顺利施行, 所以文中对指导工程建设单位完善造价管理体系、提高投资效益有实践参考意义。

[关键词] 工程造价; 预结算管理; 成本控制; 动态管理; 信息化应用

DOI: 10.33142/ucp.v2i6.18555

中图分类号: TU723

文献标识码: A

Analysis of the Key Points of Cost Budget and Settlement Application in Engineering Projects

FENG Linan

Zhongchengxiang Engineering Consulting Co., Ltd., Shijiazhuang, Hebei, 050000, China

Abstract: The key points and importance of cost budget and settlement application in engineering projects are discussed in this article. The engineering cost budget is the core link in engineering project management and has a direct impact on the economic benefits and overall quality of the project. The article first analyzes the main problems in current engineering cost budgeting, such as incomplete information collection, non-standard calculation methods, poor response to market price fluctuations, and lack of professional talents. Then, it systematically elaborates on the application points of engineering cost budgeting in various stages of the project, such as investment estimation in the project decision-making stage, limit design and economic analysis in the design stage, reasonable quotation strategy in the bidding stage, dynamic cost management in the construction stage, and refined accounting in the completion settlement stage. Effective strategies for optimizing cost budget management are proposed, such as improving the pricing management system, strengthening dynamic control throughout the process, using information technology, improving the professional level of cost personnel, and building a scientific risk assessment mechanism. Research shows that scientific and reasonable cost budget management can effectively control engineering costs, avoid investment risks, improve resource utilization efficiency, and promote the smooth implementation of engineering projects. Therefore, this article has practical reference significance for guiding construction units to improve their cost management system and enhance investment efficiency.

Keywords: engineering cost; budget and settlement management; cost control; dynamic management; information technology application

引言

工程造价预结算是工程项目管理的重要部分且与项目的经济效益、实施质量直接相关, 近些年中国建筑业发展很快且工程项目投资规模不断变大、项目复杂程度不断提高使得对造价预结算管理的要求也提高了, 中国建筑业协会统计数据表明 2022 年全国建筑业总产值达 30.07 万亿元、同比增长 6.4%且工程造价管理不好造成的成本超支问题还很突出、平均超支率为 15%~20%这给企业和投资方造成明显经济损失。

当前在工程造价预结算实践当中存在着众多急需予以解决的问题, 这些问题是全方位多层次的, 主要表现在如下几个方面: 一是信息收集不全面, 二是计算方法不规范, 三是对市场价格波动应对不足, 四是专业人才缺乏,

在全球经济波动之际, 疫情后处于恢复期时建材价格波动会更加剧烈, 2021—2023 年期间主要建材的价格波动幅度超出了百分之三十, 这无疑给造价预测带来了极为严峻的挑战。与此同时传统的造价管理手段难以契合现代工程项目的繁杂特性与多变态势, 而信息技术的应用程度显著不足致使造价管理的工作效率变得极其低下。

工程项目投资要实现有效控制, 科学合理的造价预结算管理是关键所在, 因为有了全过程全方位的造价管理就能有效避开投资风险、提升资源利用效率并保证项目顺利施行。本文想要系统地分析工程项目造价预结算的理论依据, 探究造价预结算在工程项目各个阶段的应用重点, 把视角放在项目决策、设计、招投标、施工以及竣工结算的全过程中以梳理造价控制的重要环节与技术手段并给出

优化预结算管理的好办法,从而给工程建设单位完善造价管理体系、提高投资效益给予理论方面的指引和实践中的参考^[1]。

1 工程项目造价预结算的理论基础

1.1 造价预结算的概念体系与发展历程

工程造价预结算乃于工程项目之全生命周期内,针对项目建设所需之各类费用展开预先估测过程把控以及最终结算之系统性管理流程,其核心概念涵盖投资估算设计概算,施工预算竣工结算与决算等环节构建起一套完备的造价管理体系,这一体系致力于借助科学手段针对工程项目的投资以及成本予以全方位动态化的精细管控,达成投资效益的最大化。

从历史发展的角度来看,中国工程造价管理历经了由计划经济时代里的定额计价,转变为市场经济状况下的市场化定价,在近五年的这段时间当中尤其如此,伴随着国家所颁布的《关于深化工程造价市场化改革的指导意见》(2020年版)得以施行,工程造价管理工作迈入了一个全新的阶段,这个阶段是市场化以及信息化相互深度融合所构成的。据中国工程造价协会数据表明,在2019—2023年期间全国推行了清单计价与工程量算量规则的统一,BIM技术于造价管理内的应用普及率由低于15%提高至超出40%,工程造价管理模式达成了从静态管理到动态控制的转变,预结算理念和方法亦获得了显著进展。

1.2 工程项目造价预结算的基本原理

工程项目造价预结算依据价值工程理论、系统工程理论以及成本效益分析原理展开,价值工程理论着重凭借科学剖析与创新规划,在确保功能的基础之上降低成本达成价值最大化,系统工程理论把工程造价当作一个有机的整体,各个阶段和环节之间是相互关联相互影响的,成本效益分析原理乃是造价决策之评价标准,以及方法论基础之所在。

工程造价预结算有四项基本原理要遵循,首先是全过程控制原则,也就是从项目决策到竣工验收整个全生命周期都要进行造价管理,其次是动态管理原则,要依据市场变化以及项目进展状况及时对造价计划与控制手段予以调整,再者是经济合理原则,要在合理成本的基础上谋求最佳的经济效益,最后是综合平衡原则,要在确保工程质量以及进度的情况下达成造价优化。2023年建设部工程造价管理数据表明,采用全过程造价管理的项目最终成本控制偏差率平均能控制在 $\pm 5\%$ 以内,而传统管理模式下项目的偏差率一般在 $\pm 15\%$ 上下,这充分显示出科学预结算原理的实践意义^[2]。

1.3 预结算在工程项目全生命周期中的作用机制

预结算于工程项目全生命周期内施展着诸多关键效用,构建起一套完备的作用体系,在决策阶段借助投资估算为项目的可行性分析给予依据,助力决策者对项目的经济性予以评估,在设计阶段预算控制引领设计方案朝着优

化方向发展,实现功能需求与投资限额之间的平衡,在招投标阶段科学的预算编制能够保证招标控制价的合理性,规避低价恶性竞争的情况出现。在施工阶段通过对项目成本变化的动态造价管理,可以有效控制因工程变更所导致的费用增加,在竣工阶段精确的结算为资产价值确认和后期评价提供数据支持,据2022年中国工程造价协会调研数据显示,实施全生命周期造价管理的项目投资效益平均提升18.5%,这充分证明了预结算在项目全周期中的系统性价值和协同作用机制。

2 工程项目造价预结算应用关键环节分析

2.1 工程项目设计阶段造价控制要点

工程造价形成的关键环节乃是设计阶段,研究显示设计阶段决策对工程最终造价的影响达75%~85%,所以设计阶段的造价控制要遵循“限额设计”原则,也就是依据批准的投资估算或者设计概算把投资限额分解至各个专业与系统,并且明确各设计环节的投资控制目标,设计师要在投资限额范围内优化方案,运用功能分析、价值工程等方式合理确定建设标准并挑选出既经济又适用的结构形式、设备材料以及施工工艺。

设计方案的技术经济分析乃是控制设计阶段造价的核心技术举措,应针对主要方案展开多维度对比,选涵盖初始投资成本运营维护成本使用寿命等因素的综合性评估,近些年来BIM技术于设计阶段的应用极大地提高了造价预控的精准性与效率,依据2023年住建部信息化应用调查的数据来看,在运用BIM技术实施方案优化的项目当中平均能够使设计变更率降低12.7%同时节省工程造价5.8%。设计阶段需着重留意建筑平面形式和结构方案设备选型等关键环节,妥善把控建筑复杂系数装饰标准以及非标准设计比例,进而达成设计造价的良性交互^[3]。

2.2 招投标阶段造价预算编制与评审技术

招投标阶段乃是确定合同价格的关键所在环节,而科学的预算编制以及评审则会直接对项目实施的经济性与可行性产生影响,招标控制价编制要依据设计文件市场调研数据以及相关政策规定,并且充分斟酌工程特性施工条件市场供需情形等诸多要素,在编制之际务必全方位搜集剖析当下最新的人工、材料、机械、台班等的价格资讯,妥当拟定取费准则,精准算计各类措施费及其费用,保证控制价不会过高也不会与市场实际相悖离。

招标预算评审技术主要是涵盖定性以及定量分析相互融合的综合评审手段,定性分析重点审查预算编制依据的合法性,计价方式的合理性以及取费标准的适配性,定量分析重点关注工程量计算的合法性、计价方式的合理性、价格波动的敏感性等方面。据中国建设工程造价管理协会2022年统计,在严格实施招标控制价评审机制的项目中其最终结算与合同价的偏差能够被平均控制在7.3%以内,这一比例显著低于未实施严格评审的项目。同时需要着重

留意投标报价剖析,察觉异常低的价格投标,测评投标者的成本把控能力与风险管控水准,进而规避因低价中标致使的后续索赔以及质量风险,现代招投标阶段对电子化平台和大数据分析技术的依赖程度越来越高,这使得造价信息的透明度得到了提高并且评审也变得更加客观。

2.3 施工过程中造价动态管理与变更控制

工程造价的实际发生与控制核心在于施工阶段且要靠动态管理来保证项目成本不偏离计划范围,动态造价管理需要构建完备的成本监控体系并且按照一定周期收集实际成本数据,再跟计划成本对比分析以便及时察觉偏差并采取纠正举措,关键是要建立信息化管理平台以实施动态造价控制从而达成造价数据的实时采集与分析,2021-2023年建筑业信息化发展报告显示,用信息化手段对造价进行动态管理的项目,成本控制效率提高35%且成本节约率平均达8.6%。

在施工阶段,工程变更乃是造价产生波动的关键要素,所以构建起严密的变更管控流程极为关键,变更管理需依循“先审批、后施行”的准则,明晰变更申请和审核批准的责任主体与流程,变更造价评估需要考虑直接费用的影响以及间接影响,评估的方法包含合同单价法、类似单价法、市场询价法等^[4]。据中国建筑业协会2023年之统计,工程变更致使项目最终造价平均上扬12%~18%其中设计变更之占比最高约为45%,有效的变更控制措施包括:健全设计交底机制削减设计缺陷,构建变更分级审批体系把控重大变更,推行变更索赔联动管控,即刻处置有关索赔,定时展开变更趋向剖析预警告警项目造价风险。

3.4 工程结算与竣工决算的编制方法

工程造价管理的最终环节是工程结算与竣工决算,核心任务在于客观反映工程实际投资状况并合理确定工程资产价值,在工程结算编制时要依据合同且把已批准的设计变更以及现场签证考虑进去,按照约定好的计价方式和取费标准来进行,并且结算审核需运用全面审查与重点抽查相融合的方式,聚焦于工程量计算是否精准、变更签证是否合规、材料价格是否合理以及计价依据是否适用等方面。2022年全国工程造价咨询行业数据显示靠专业结算审核能平均核减申报造价的7.5%~12%,这表明科学结算方法有着重要的经济价值,而竣工决算是在工程结算的基础上补充建设期利息、管理费、征地拆迁费等建设成本从而形成完整的工程资产价值记录,现代工程结算和决算越来越依靠全过程造价数据的积累与分析,借助信息化手段达成造价数据的无缝集成与追溯,保障了结算过程的高效、准确和透明为工程项目经济效益评价和经验总结提供了可靠的数据支撑。

3 造价预结算应用创新与优化策略

3.1 BIM技术在造价预结算中的集成应用

近年来,工程造价预结算中BIM(建筑信息模型)

技术的应用让信息化管理水平大幅提升,中国建设工程造价管理协会2022年发布数据表明,BIM技术使工程项目成本控制效率平均提升23.7%,误差率降到2.5%以下,并且BIM技术构建起涵盖建筑几何信息、空间关系和建筑元素属性的数字模型,从而达成工程量自动计算、实时成本分析以及多专业协同,在预结算环节,BIM平台能直接把定额标准和市场价格信息关联起来,动态产生工程量清单并且实时测算造价,这大大减少了人工计算带来的误差,也提高了变更设计时造价调整的效率,给项目全过程造价管理提供技术支撑。

3.2 全过程工程造价咨询模式的实施路径

全过程工程造价咨询乃是现代工程造价管理的一种优化模式,正逐渐替代传统的分阶段咨询模式,据住房和城乡建设部2023年之统计,于全过程造价咨询予以施行之项目其投资控制偏差率相较传统模式而言降低了17.6%,全过程造价咨询实施路径主要涵盖如下方面:首先确立起覆盖项目整个生命周期的造价管理团队,保证人员的稳定性以及责任的清晰明确性,其次在决策设计招标投标施工及结算等各个阶段设置造价控制节点,构建多层次风险控制机制,再次依据项目特性打造造价管理信息平台,达成数据统一管控以及实时共用^[5]。最后构建造价管理绩效评估体系,借由设定明晰的考核指标推动造价控制目标的有效达成。

3.3 预结算数据挖掘与成本分析的智能化应用

大数据技术不断发展,使得预结算数据挖掘以及智能成本分析成了工程造价管理的重要创新内容,中国工程造价协会2024年研究显示,运用数据挖掘技术的工程项目成本平均节省5.2%且决策准确率提高18.9%,智能化应用主要体现在三方面:一方面建立历史项目数据库以实现相似项目造价参数的对比分析从而给新项目提供精确的定价参考,另一方面用机器学习算法对工程量、材料价格波动规律建模预测来提前找出成本风险点,还有一方面是借助自然语言处理技术自动分析合同条款和变更文件以辅助结算审核和索赔管理,专业造价人员的判断与这些智能化手段相结合构建起更科学、更精准的造价管理体系,让预结算流程从单纯的事后控制慢慢转变为预测性管理。

4 结论

本研究分析了造价预结算在工程项目中的应用要点并得出如下结论:当下工程造价预结算存在诸如信息收集不全面、计算方式不规范、对市场价格应对不佳以及专业人才短缺等状况,并且预结算管理体系要科学合理就需贯穿整个工程lifecycle(全生命周期),从决策阶段的投资估算直至竣工结算的精细核算以构成闭环控制机制,而BIM技术的应用集成、全过程咨询模式的施行以及预结算数据的智能化分析共同形成了造价管理的创新发展趋

向。实践显示,预结算管理创新可有效减少工程成本偏差,住建部 2023 年的数据显示,运用信息化手段和全过程管理后,项目的成本控制精度提升了 21.3%且投资效益平均增加了 15.8%,所以以后工程造价预结算需要进一步加强数字化转型,加深造价管理和项目其他管理要素的融合,构建更精确、更高效的造价控制生态系统,给工程项目提供更可靠的投资决策依据和成本管控保障,进而推动建筑业高质量发展。

[参考文献]

- [1]张娣.建筑工程项目造价预结算审核工作要点分析[J].大众标准化,2023(13):115-117.
- [2]滕泽琴.建筑工程预结算造价编制审核工作的要点分析[J].建材与装饰,2020(20):163-165.
- [3]马晶晶.建筑工程中造价预结算审核的工作要点分析[J].建筑与预算,2019(3):15-17.
- [4]黄春艳.工程造价预结算审核在建筑工程管理中的应用[J].中国科技投资,2021(23):177-178.
- [5]刘飞虎.试分析建筑工程造价中预结算审核工作要点[J].商讯,2019(11):116-117.

作者简介:冯立男(1996.4—),毕业院校:河北科技大学理工学院,所学专业:工程管理,当前就职单位:中诚祥工程咨询有限公司,职务:造价员。