

The Practice Analysis of the Whole Process Engineering Cost in the Modern Construction Economic Control

Xintian Li

Ordos Institute of Applied Technology, Ordos, Inner Mongolia, 017000, China

Abstract

As China's construction industry transitions from rapid growth to high-quality development, the trends of project scaling, technological complexity, and refined management have become increasingly prominent. Against this backdrop, the concept of whole-process engineering cost management—characterized by “comprehensive, systematic, and dynamic” approaches—has emerged as a critical pathway and inevitable choice for modern construction cost control. Therefore, a thorough analysis of strategies for whole-process engineering cost management in modern construction cost control holds significant practical value for enhancing industry investment efficiency and optimizing resource allocation. This paper focuses on the practical application of whole-process engineering cost management in modern construction projects, aiming to provide practical references for project management entities and theoretical support for the innovation and upgrading of cost management models.

Keywords

Whole process; Project cost; Modern architecture; Economic control; Practice

全过程工程造价在现代建筑经济控制中的实践分析

李心田

鄂尔多斯应用技术学院, 中国·内蒙古 鄂尔多斯 017000

摘要

随着中国建筑行业由高速增长阶段转向高质量发展阶段,项目规模化、技术复杂化与管理精细化的趋势日益凸显,在此背景下,以“全过程、系统性、动态化”为核心特征的全过程工程造价管理理念,成为现代建筑经济控制的关键路径与必然选择,因此,深入分析全过程工程造价在现代建筑经济控制中的策略,对于提升行业投资效益、实现资源优化配置具有重要的现实意义,所以本文聚焦于全过程工程造价在现代建筑项目中的实践应用,目的是为项目管理主体提供实践参考,为造价管理模式的创新与升级提供理论支撑。

关键词

全过程; 工程造价; 现代建筑; 经济控制; 实践

1 引言

建筑业作为国民经济的支柱产业,其发展模式正经历一场深刻的结构性变革,然而,传统的工程造价管理模式,通常侧重于施工阶段的概预算编制与竣工结算,呈现出“重实施、轻决策”、“重静态、轻动态”、“重局部、轻整体”的显著特征,为破解上述困境,全过程工程造价管理应运而生,并逐步从一种先进理念转化为行业实践的核心范式。基于此,本文将立足于建筑业高质量发展与数字化转型的时代背景,聚焦于全过程工程造价管理的现代实践,目的是为构建更为科学、高效、适应性强的现代建筑经济控制体系提供有价值的参考与启示。

2 全过程工程造价的理论内涵与核心理念

全过程工程造价管理,是指在建设项目从投资决策、设计、发承包、施工到竣工投产的全生命周期内,围绕工程造价所进行的确 定、控制、管理与优化的系统性活动,其核心内涵超越了传统模式下将造价管理局限在施工图预算与竣工结算的阶段性、静态化做法,而是将经济控制的意识、方法与技术,前瞻性地贯穿于项目孕育、诞生、成长直至交付运营的每一个环节,形成一个首尾衔接、信息共享、动态调整的闭环管理体系。这一理念的兴起,标志着建筑经济控制从被动“核算型”向主动“管理型”、从“碎片化”向“一体化”的根本性转变^[1]。

当前,其核心理念主要体现于以下三个维度:一是“全过程”视角,它要求打破阶段壁垒,实现从项目建议书、可行性研究阶段的投资估算,到初步设计阶段的设计概算、施工图设计阶段的施工图预算,再到招投标阶段的合同价、施

【作者简介】李心田(2002—),中国宁夏中卫人,在读本科,从事工程造价研究。

工阶段的工程结算以及竣工验收阶段的竣工决算的全链条覆盖。各阶段造价文件环环相扣，前者控制后者，后者修正前者，构成一个有机整体。二是“系统性”思维，工程造价并非孤立存在，它与工程质量、建设工期紧密关联，构成项目目标的“铁三角”^[2]，而全过程造价管理强调在确保质量和工期的前提下寻求造价的优化，实现技术方案与经济方案的比选与统一，是涉及技术、经济、管理、法律等多学科知识的系统工程。三是“动态化”控制，项目在实施过程中面临诸多不确定性，如设计变更、市场价格波动、政策法规调整、不可预见的地质条件等，全过程造价管理通过建立动态信息跟踪与反馈机制，实时对比计划值与实际值，分析偏差原因，及时采取纠偏措施，从而实现对造价的主动、预控和事中控制，而非仅事后的被动确认。

3 现代建筑经济控制中实施全过程工程造价的必然性与价值

当前，中国建筑行业正处在转型攻坚期，项目体量日益庞大、技术集成度不断提高、建造模式日趋复杂，对项目投资效益与风险管控提出了前所未有的高标准，在此背景下，实施全过程工程造价管理具有深刻的必然性与突出的价值。一是应对投资决策科学化挑战的必需，项目前期决策阶段对项目总投资的影响度高达70%-90%，传统模式下，此阶段往往因信息不足或重视不够而导致估算粗糙，为后续“三超”埋下隐患。而全过程管理强调从源头抓起，通过深入的市场调研、多方案的技术经济比选和精准的投资估算，为项目决策提供可靠依据，从源头上锁定投资上限。二是适应设计阶段成本控制关键性的要求，设计阶段决定了工程项目约70%-80%的建造成本，在传统模式中设计与造价时常脱节，设计师可能过于注重技术先进性和外观效果而忽视经济合理性，而全过程管理通过推行限额设计、价值工程分析和设计阶段的造价协同，促使设计师在满足功能与美学要求的前提下，主动进行成本优化，实现“性价比”最大化。三是满足施工过程精细化管理的呼唤，施工阶段是资金投入最集中、变更签证最频繁、成本风险最易发的阶段，传统的静态预算管理难以应对动态变化，而全过程管理通过合同精细化管理、过程支付审核、变更与索赔的及时处理、材料设备的认质认价以及动态成本核算，将成本控制落实到每一份合同、每一道工序，从而有效防止成本失控。四是契合工程总承包与建筑工业化发展趋势的必然，EPC等模式要求总承包单位对设计、采购、施工的整体成本负责，这内在要求其必须建立覆盖全过程的成本管控体系，还有装配式建筑等工业化建造方式，其成本重心前移至构件设计与生产环节，更需要全过程造价思维进行前置筹划与集成优化^[3]。

其实践价值一是提升投资效益，保障资金安全，通过全过程的精准预测、主动控制和动态纠偏，能够最大程度地避免浪费、节约投资，确保项目总投资目标的实现，提高建

设资金的利用效率，从而保护投资者利益。二是优化资源配置，助力科学决策，全过程造价分析为项目各参与方提供了统一的成本语言和决策依据，促使资源在项目全生命周期内得到更合理的配置，支持管理层在关键节点做出更科学的抉择。三是强化风险管控，减少合同纠纷，通过对各阶段潜在成本风险的识别、评估与预控，以及规范化的过程资料管理，能够显著降低因价格波动、变更频繁、计量争议等原因引发的经济风险和法律纠纷^[4]。四是推动行业升级，促进可持续发展，全过程造价管理倡导的精细化、协同化理念，倒逼企业提升内部管理水平，推动BIM、大数据等信息技术在造价领域的深度融合与应用，最终引领建筑行业向更高质量、更有效率、更加公平、更可持续的方向发展。

4 全过程工程造价管理在各阶段的具体实践策略

4.1 投资决策与可行性研究阶段：精准估算，定好基调

此阶段是造价控制的“龙头”，核心任务是编制准确的投资估算，从而作为项目投资决策和后续各阶段造价控制的最高限额，其实践策略包括：1) 深度市场调研：全面收集项目所在地的人工、材料、设备价格信息，掌握地质、水文、交通等建设条件，了解当地定额、取费标准及相关产业政策。2) 多方案比选与优化：不仅比较项目“做与不做”，还要比较“如何做”，从规模、选址、技术路线、建设标准、融资模式等多个维度拟定备选方案，进行全面的技术经济论证和财务分析，推荐最优方案。3) 应用科学估算方法：根据项目资料深度，合理选用生产能力指数法、比例估算法、系数估算法或详细估算法，并充分考虑不可预见费和价格波动预备费，确保估算的完整性与抗风险能力。4) 强化经济评价：深入进行财务评价和国民经济评价，计算净现值、内部收益率、投资回收期等关键指标，判断项目的经济可行性，为投资者决策提供核心依据。

4.2 设计阶段：限额设计与价值工程，控住关键

本阶段是造价控制的“重心”，目标是使初步设计概算不超过投资估算，施工图预算不超过设计概算，其核心实践策略包括：1) 严格执行限额设计：将投资估算和初步设计概算确定的工程造价限额，按专业、按单位工程、按分部分项工程层层分解，作为设计人员进行创作的“经济边界”，从而建立“限额设计-设计造价分析-限额调整”的动态循环控制机制。2) 深入开展价值工程(VE)分析：组织设计、造价、施工等各方专家，对工程结构、建筑构造、材料选用、设备选型等进行功能成本分析，在保证必要功能如安全、耐久、使用的前提下，寻求全生命周期成本最低的解决方案，剔除不必要的功能过剩成本。3) 推行设计造价一体化协同：借助BIM技术，实现设计与造价信息的同步生成与联动，设计师在三维模型中修改设计，造价信息可实时更新，便于

即时进行经济性评估,从而促进设计与经济的深度融合。4) 加强设计概算与施工图预算的编制与审查:确保概预算编制依据充分、项目齐全、计算准确,并通过第三方专业审查,从而及时发现并纠正设计中的经济性问题。

4.3 招投标与合同签订阶段:竞争定价,锁定风险

本阶段是确定合同价格、明确双方权责利的关键环节,其实践策略包括:1) 精心编制招标文件与工程量清单:招标文件中的合同条款、技术标准、计价方式等应清晰、严谨、无歧义,其工程量清单应力求项目特征描述准确、工程量计算精确,避免日后产生争议。2) 科学编制招标控制价:根据施工图、计价依据和市场价格信息,合理编制招标控制价,使其反映社会平均先进水平,既防止围标抬价,又避免恶性低价中标。3) 采用适宜的合同计价方式:根据项目特点、工期长短、设计深度、风险预期等因素,合理选择固定总价合同、固定单价合同或成本加酬金合同,并且对于复杂项目,可考虑采用目标成本激励等更先进的合同模式。4) 重视合同条款谈判:特别关注价格调整条款、变更估价原则、支付条件、索赔程序、风险分担范围等核心条款,从而将造价控制的相关要求以契约形式固定下来,为施工阶段的成本管理奠定法律基础。

4.4 施工阶段:动态控制,精细执行

本阶段是资金大量投入和造价变动的活跃期,核心是实现合同价款的动态控制,其实践策略包括:1) 建立健全动态成本台账:以合同为基础,实时归集和更新已发生合同额、变更签证费用、已支付款项、待发生成本预测等信息,使项目总成本的动态情况一目了然。2) 严格管理工程变更与现场签证:建立规范的变更签证审批流程,坚持“先批准,后实施”原则,对任何变更都要进行技术必要性和经济合理性的双重审查,并评估其对工期和造价的影响,并及时办理费用确认手续。3) 精细化工程计量与支付审核:需严格按照合同约定的计量规则和支付程序,审核工程进度款申请,防止超付,并对已完工程进行准确计量,作为结算依据。4) 加强材料设备价格管理:对于暂估价材料设备,及时进行认质认价;并密切关注市场价格波动,依据合同条款适时启动价格调整。5) 处理索赔与反索赔:依据合同和事实,公平、及时地处理施工过程中发生的费用与工期索赔,同时注意维

护自身合法权益,进行必要的反索赔。

4.5 竣工结算与后评价阶段:精准核算,闭环总结

本阶段是对项目最终造价的确认与经验总结,其实践策略包括:1) 全面、准确编制与审核竣工结算:依据合同、竣工图纸、设计变更、现场签证、材料认价单等全部有效文件,全面清理工程数量与费用,从而确保结算真实反映工程实际造价,并推行第三方结算审核,提高结算质量与公信力。2) 编制竣工财务决算:从项目法人角度,全面核算交付使用资产价值,反映项目从筹建到竣工的全部建设费用,办理资产交付手续。3) 开展项目后评价:对比分析项目前期估算、设计概算、合同价、结算价等各阶段造价数据,系统总结造价控制的成功经验与教训不足,分析偏差产生的原因,从而评估项目投资效益是否达到预期目标,为未来同类项目的投资决策与造价控制提供宝贵的历史数据与实践借鉴,形成管理闭环。

5 结语

全过程工程造价管理作为现代建筑经济控制的核心范式,其系统性与动态化的理念深刻回应了行业高质量发展的内在需求,其通过投资决策、设计、招投标、施工到竣工的全链条协同,它不仅实现了对项目成本的精准预控与动态优化,还推动了建设管理模式从粗放走向精细、从被动走向主动的根本转变。并且,面对管理体制、人才培养与技术融合等方面的现实挑战,未来需进一步强化跨主体协同、加快数字化工具应用、完善标准体系,使全过程造价管理真正成为提升投资效益、防范项目风险、促进行业可持续发展的坚实支柱,所以,唯有坚持理论与实践并进,方能推动建筑经济控制迈向更科学、更高效的新阶段。

参考文献

- [1] 张伟,刘晓燕.全过程工程造价控制在建筑工程管理中的应用研究[J].建筑经济,2023,44(5):56-62.
- [2] 李明,王静.基于BIM的全过程工程造价动态管理研究[J].工程造价管理,2022(4):28-34.
- [3] 陈璐,赵阳.绿色建筑背景下全过程工程造价控制策略研究[J].土木工程与管理学报,2023,40(3):112-118.
- [4] 黄涛,周敏.数字化工具在全过程工程造价中的应用与实践[J].建筑科学,2024,40(1):89-95.