

# 全过程工程造价在现代住宅建筑控制中的重要作用

白雪

广东信仕德建设项目管理有限公司 珠海 519000

**【摘要】**本文要全面说明全过程工程造价管理在现代住宅建筑项目控制中的核心地位和关键作用。通过深入分析投资决策、设计、招投标、施工及竣工各阶段的动态控制与集成管理，说明全过程工程造价可从哪些方面切实提高资源利用效率、防范财务风险、兼顾工程质量与经济效益，实现住宅建筑项目综合价值的最大提升。文章以全流程为核心视角强调，工程造价管理绝非单一的成本控制工具，更是覆盖项目全生命周期，支撑精细化管理和科学决策的关键依托。

**【关键词】**全过程工程造价；住宅建筑；成本控制；动态管理；经济效益

The Critical Role of Full-Process Engineering Cost Management in Modern Residential Construction Control

Bai Xue

Guangdong Xinshide Construction Project Management Co., Ltd., Zhuhai 519000

**【Abstract】**This paper comprehensively elucidates the pivotal position and essential functions of full-process engineering cost management in modern residential construction project control. Through in-depth analysis of dynamic control and integrated management across investment decision-making, design, bidding, construction, and completion phases, it demonstrates how full-process engineering cost management can effectively enhance resource utilization efficiency, mitigate financial risks, balance engineering quality with economic benefits, and maximize the comprehensive value of residential construction projects. Centered on the full-process perspective, the article emphasizes that engineering cost management is not merely a standalone cost control tool, but rather a critical foundation spanning the entire project lifecycle to support refined management and scientific decision-making.

**【Key words】**whole-process project cost; residential building; cost control; dynamic management; economic benefit

## 引言

随着我国城市化进程持续拓展和建筑行业的高质量发展，当前住宅建筑项目呈现规模拓展、技术繁复、品质要求升级等新属性。基于这样的前提，传统分阶段、零散化的成本管理方式，已经跟不上现代工程管理的要求，往往造成投资失控、资源浪费和效益低下。全过程工程造价管控覆盖项目立项、设计、施工至运营维护全流程的系统性方法，正逐步成为优化住宅建筑项目管理水平、完成经济和社会效益双重目标的关键方法。它把成本控制理念前置植入且全程执行，引导项目管理从被动核算转为主动调控，可在保障住宅建筑品质、控制投资风险、优化资源配置环节起到无可替代的作用。

## 1 全过程工程造价是投资决策科学化的根本保障

科学的投资决策是住宅建筑项目成功的核心支撑。全过程工程造价管理从项目最初阶段深度参与，依托系统化的成本分析与预测，给决策者提供可靠支撑，保障项目符合经济可行性与合理性。

### 1.1 提升投资估算的准确性与可靠性

在开展项目建议书及可行性研究阶段，全过程造价管理借助系统整合历史项目数据、全面市场调研以及多轮技术方案论证，对土地取得成本、建安工程费用、资金筹措成本及各类潜在风险做全面动态测算。它克服传统估算依赖局部信息和主观经验的局限，依靠数据库和预测模型，对价格波动、资源供需、政策变化等因素开展量化分析，大幅降低估算误差。按这种方式算出的投资估算覆盖项目全周期所有成本，还能展现不同情景的资金需求，为后续项目融资规划、经济效益评估及多方案比选提供可靠依据，有效强化决策合理性和项目可落地性。

### 1.2 优化项目方案的经济比选

在项目初期阶段，应对各式各样的规划布局、技术标准和材料设备选型，全过程造价管理采用价值工程分析方法，结合功能、质量、安全等需求和全生命周期成本做综合比选。该方法只对比建设期最初投资，还兼顾运营维护、能源消耗、更新改造等长期成本，用成本效益系数测算各方案经济价值<sup>[1]</sup>。通过这套系统分析，决策者可摆脱只盯着低造价的束缚，确认住宅品质和性能达标后，筛选全生命周期中可达成最优资源配比的技术路径和材料组合，从源头实现成本控制和价

值提升的双重目标。

### 1.3 明确投资目标与风险预警

通过前期精准测算，全过程造价管理协助制定清晰、分阶段的投资控制总目标，把它逐层拆解到设计、采购、施工等各个环节和相关专业。基于这一前提，系统能对物价上涨、政策法规调整、地质条件异常、技术变更等常见风险做提前识别与评估，界定风险影响范围和概率，提前做针对性预案，比如建立价差预备费、敲定合同调价机制、优化施工安排等，项目团队可在风险出现前完成筹备，强化整体抗风险水平。该预警机制大幅降低因风险应对不足造成的被动变更和费用超支，保障投资全程受监控。

## 2 全过程工程造价是设计阶段成本优化的核心手段

设计环节能够决定住宅项目成本结构的多数部分，设计阶段影响工程造价的比例高达 75%。全过程造价管理在该阶段的主动把控，可达成成本和设计效果的最佳配比。

### 2.1 推行限额设计与标准化管理

全过程造价管理的核心要求之一，把投资控制的核心环节提前至设计阶段，推行限额设计。把成本控制从被动审核调整为主动引导，具体落实途径为：把已获批的投资估算作为项目投资的最高限额，分解为方案设计限额、初步设计概算限额、施工图设计预算限额，作为硬性约束传达给设计单位<sup>[2]</sup>。设计师必须在既定成本框架内开展技术和艺术创作，采用方案比选、价值工程分析等手段，保证在功能、安全、规范都达标时，寻找技术与经济的最佳适配点，从源头切断因设计过度保守或追求“高、大、奇”造成的投资失控。

进一步强化设计阶段的成本管控，全过程造价管理积极提倡设计标准化与模块化，在满足多样性需求的同时兼顾个性化需求。通过普及使用标准图集、通用构件、模块化部品，大量缩减非标、异形构件用量，标准化设计可大幅削减单个构件的生产及加工成本。借助模具重复使用、简化施工工序提升生产与建造效率，全流程降低建造开支。“限额引导+标准化支撑”的双重管控模式，提高了设计思维从单一工程技术思维切换到“技术-经济”一体化思维的能力，从根源上杜绝设计不当引发的“先天性浪费”，为达成项目总投资目标打实基础。

### 2.2 加强设计图纸的经济性审查

推动限额设计有效落地，要搭建制度化、专业化的设计图纸经济性审查平台。造价工程师并非跳出事后算量计价的单一局限，而是要担当成本专家角色，提前深度参与各阶段设计成果评审。在开展方案及初步设计期间，审查的关键内容，是测算总体布局、结构选型、主要材料设备标准等重大技术方案对成本的影响，出具多方案比选的经济性判断。通过比对桩基与筏板这两种基础形式的综合成本，研判各类幕墙体系全生命周期的成本收益，给决策提供量化支撑。

在施工图设计阶段，经济性审查更具深度和细节，造价专业人员需融合企业数据库、市场价格信息和施工经验。针对设计图纸每一分项做精细化成本核算，审查覆盖内容：钢筋、混凝土等主要材料的含量指标是否经济合理，是否还有优化空间；装饰材料选择是否既保证效果又兼顾性价比；管线综合布置是否合理紧凑，是否存在不必要的交叉和绕行拉高成本。依托技术经济紧密结合的审查，可快速察觉并纠正设计里的“成本陷阱”，把成本控制从宏观管控拆成微观优化，把每 1 分投资都花在关键处，保障工程品质和安全的同时，全力挖掘设计阶段的成本节约空间。

### 2.3 实现设计与采购、施工的初步协同

全过程造价管理倡导打破传统模式下设计、采购、施工互不衔接的弊端，推行以成本为核心的跨阶段跨专业前期协同。应组织设计、造价、采购和施工相关的专业人员参与重要技术方案讨论，比如造价团队交付成本数据，采购团队汇报主要材料设备的市场价位、供货时长及品牌区别，施工团队围绕施工工艺、工序衔接、措施费用等维度，判断设计方案的可行性和经济性。这类协作要让设计方案不止停留在纸面，更能“生产出来”，且“造得省钱”。

这类前置协同配合，可有效化解设计和后续环节脱节带来的诸多问题。设计阶段规划好大型预制构件的运输路线和吊装条件，可防止现场无法施工造成的重大设计变更；提前调研特殊材料或设备的市场供货状况，可避免因选用停产、稀缺或供货周期极长的产品拖慢施工进度、增加支出<sup>[3]</sup>。依托 BIM 等技术，在设计阶段提前模拟解决施工阶段可能遇到的各类潜在问题，例如管线碰撞、安装空间不足、施工措施复杂等，从而大幅减少施工环节中的设计变更、现场签证和返工，从根本上削减设计缺陷引发的索赔风险和无效成本开支。采取“先协同、后出图”的操作模式，完成成本控制、进度保障和质量管理的初步衔接整合，是拉高项目整体收益的核心前置动作。

## 3 全过程工程造价是施工与竣工阶段动态控制的关键支撑

施工阶段资金投入最集中，不确定性程度最高，全过程造价管理采用动态跟踪、实时比对和严格审核，紧盯实际成本匹配目标，最终实现投资效益的全流程闭环。

### 3.1 实施合同管理与过程支付控制

在项目实施阶段，全过程造价管理的核心任务之一是，把合同规定的经济条款转成精细化支付管控流程。该管控从严格审核工程进度款开始，管理团队须以核准的施工图预算和合同单价为基准，按照监理认可的已完达标工程量，逐条核查申请支付金额。审核工作不只核对工程量计算的精准性，还要核对它与形象进度计划的匹配程度，保障支付进度和实物工作量步调一致。合同外零星用工、设备台班等费用

计价,要依照预先约定的计价原则执行,防范支付失控。

合同管理与过程支付控制的又一关键节点,是抓好合同变更和现场签证的闭环管理。在全部设计变更、工程洽商或现场签证提议的过程中,开展技术论证的同时必须配套完成详尽的造价影响分析<sup>[4]</sup>。全过程造价管理团队可独立开展工作或与第三方协作,认真审核该变更的必要性、方案的经济性及费用计算的合理性。建立规范的“申请-估价-审批-支付”操作流程,所有变更费用均需经过授权、理由充足、计价有凭。该机制能切实阻止“低价中标、高价变更”的策略性行为,禁止不合理或虚假的签证收费,严格把项目推进过程的成本增量限定在合理可控范围,维护合同严肃性和投资目标稳定性。

### 3.2 进行动态成本核算与偏差分析

动态成本控制的核心,是把静态预算控制换成实时成本的追踪和主动管理,要搭建一套覆盖项目全过程的动态成本核算体系。这套体系把目标成本(或合同预算)当作基准,统筹项目管理系统、物料管理系统及市场信息平台,采集各分部分项工程实际成本数据,可实时进行或按固定周期(如每周、每旬)开展,包含但不限于人工工时和单价、材料实际采购单价和消耗量、机械租赁费用和使用台班等。这些数据归集进统一格式的动态成本台账,建成项目成本“实时仪表盘”。

依托动态成本台账,管理活动主打持续的偏差分析及纠偏。以实际成本和同期计划成本做对比,并非仅计算成本偏差,还关联分析进度偏差,比如精准判定成本超支由物价上涨、效率低下还是进度滞后造成,识别出不利偏差且超过预设预警阈值,管理团队需马上启动根因分析,定位具体作业包、采购订单或施工班组。即刻敲定并执行针对性纠偏措施,例如:应对主要材料价格上涨,或启用备选供应商,或协商材料调价;聚焦人工效率低下问题,或优化施工工艺或提升班组管理;聚焦设计冗余引发的浪费,推进设计改良。依托“监测-分析-纠偏”的快速循环,使项目实际成本一直围绕目标成本动态起伏,保持受控状态,对成本开展主动且精细化的管控。

### 3.3 严把竣工结算与后评价关口

竣工结算为锁定项目最终造价、落实投资控制的最后一

道关键流程。这一阶段里,全过程造价管理发挥关键的审核与锁定作用。管理团队要参照工程承包合同、经合法程序确认的全部设计变更和现场签证、完整的竣工图纸及验收资料,对承包商提交的结算书开展全面细致的审核。审核涉及内容:工程量最终核对,确认它和竣工实体匹配,计算规则符合合同要求;审查综合单价与取费,核查是否与合同及变更文件吻合;核实索赔费用的合理性。此项操作要剔除结算里的“水分”,整改重复计算、高套单价、虚报工程量等潜在问题,保证竣工结算金额真实、准确、完整呈现项目的实际建设成本,保障建设单位合法权益。

项目竣工结算办结,不代表造价管理工作就此结束,需要做好系统造价后评价,有效强化未来投资管控能力。后评价需对项目全流程成本数据做复盘分析,从多个层次、多个角度对比最终实际总成本、各阶段成本和最初投资估算、设计概算、施工图预算<sup>[5]</sup>。关键工作在于深入探究差异产生的核心诱因,是市场价格的剧烈波动、设计方案的显著优化、管理水平的参差不齐,还是未预见的风险事件所致。需要归纳本项目在造价预测、控制方法、合同管理、风险应对等方面的成功经验与深刻教训,构建结构化的知识库与案例库。这些宝贵的“数据资产”,能反哺企业定额更新、估算指标修正,也能服务未来项目的前期决策与风险管理,积累并传承造价管理经验,稳步提升投资效益和企业核心竞争力。

## 总结:

全过程工程造价管理是现代住宅建筑项目的核心支撑。它突破传统成本管理仅聚焦施工阶段的局限,把经济性思维贯穿项目整个生命周期,围绕保障投资决策的科学性。从驱动设计阶段的优化升级,再完成施工与竣工阶段的精准动态管控,全过程造价管理恰似一根中枢神经,把技术、经济和管理要素有机融合。它不仅直接影响建设成本控制和投资效益达成,对住宅产品的市场竞争力、企业的可持续发展能力、社会资源的配置效率产生深远影响。在未来,面向现代住宅建筑全面推行深化全过程工程造价管理,是行业实现精细化、集约化、高质量发展的必选方向和核心路径。

## 参考文献

- [1]乔慧.全过程工程造价在现代建筑控制中的重要作用[J].建材发展导向, 2025, 23(09): 67-69.
- [2]王森, 杨晓琳.全过程工程造价在现代住宅建筑控制中的重要作用[J].居舍, 2026, (01): 165-168.
- [3]付玲琳.浅析全过程工程造价管理在现代建筑经济管理中的应用[J].房地产世界, 2024, (19): 98-100.
- [4]杨哲.全过程工程造价管理在现代建筑工程经济控制中的重要作用[J].经济研究导刊, 2023, (15): 117-119.
- [5]郭凡.全过程工程造价在现代建筑工程管理中的作用[J].大陆桥视野, 2022, (10): 121-123.