

建筑工程项目全过程工程造价精细化管控路径探究

刘梅花¹ 刘子煦¹ 兰艳媚¹ 刘真霖¹ 郭白梅²

1. 江西省赣州昌顺工程建设监理有限公司 江西 赣州 341600

2. 江西省尊天建设工程有限公司 江西 赣州 341600

摘要：工程造价管控是建筑工程项目管理的核心内容，传统粗放式管理模式已难以适应高质量发展要求。本文以全过程、精细化为双重视角，系统探究建筑工程项目工程造价管控的理论基础、现实困境与优化路径。首先界定全过程工程造价精细化管控的内涵与特征，分析其在投资决策、设计、招投标、施工、竣工结算五个阶段的管控要点。继而识别当前管控实践中存在的阶段割裂、数据孤岛、动态响应滞后、责任主体错位等突出问题。在此基础上，构建以“目标分解-动态监测-偏差诊断-闭环纠偏”为核心机制的精细化管控路径。研究表明，实现全过程精细化管控的关键在于建立统一的成本数据标准、打通阶段间的信息壁垒、推行责任成本制度、强化设计阶段的价值工程应用。本文为建筑企业提升造价管控能力提供了系统性的理论框架与实践指引。

关键词：建筑工程；全过程造价管控；精细化管控；成本控制；动态管理

引言

建筑业作为国民经济的重要支柱，长期保持着高位运行态势。然而，建筑工程项目普遍存在“三超”现象——决算超预算、预算超概算、概算超估算，不仅侵蚀了企业的经济效益，也造成了社会资源的浪费。工程造价管控能力薄弱是制约建筑业高质量发展的重要瓶颈。传统造价管理模式呈现明显的阶段性分割特征：投资估算由咨询机构完成、设计概算由设计院编制、施工图预算和竣工结算由施工企业或第三方咨询机构负责。各阶段独立运作、信息传递断裂、管控标准不一，形成“铁路警察各管一段”的局面。更关键的是，造价管控往往扮演“事后核算”而非“事前控制”的角色，等到结算时发现超支，为时已晚。精细化管控理念源自制造业的精益生产思想，强调通过数据驱动、过程分解、标准作业和持续改进实现对成本的精准控制。将这一理念引入建筑工程项目全过程造价管控，意味着要从项目的全生命周期视角出发，将造价目标层层分解到每个阶段、每个工序、每个责任主体，建立动态监测和快速响应机制，实现从“粗放估算”到“精准控制”的转变。

1 全过程工程造价精细化管控的内涵与特征

1.1 内涵界定

全过程工程造价精细化管控，是指从投资决策到竣工结算的全生命周期内，运用系统化、标准化、信息化方法，将造价控制目标逐级分解至各阶段、各专业、各工序，建立动态监测、偏差分析和闭环纠偏机制，实现精准控制。其包含“全过程”（覆盖估算、概算、预算、合同价、结算价，信息可追溯对比）和“精细化”

（控制下沉至分部分项工程，从事后核算前移至事前预测、事中控制，从经验转向数据决策）。

1.2 核心特征

①全周期覆盖：管控延伸至设计、决策及运维阶段。设计阶段对造价影响权重超70%，但投入资源最少，精细化要求扭转此格局。②目标分层化：按WBS将投资目标逐级分解至单位工程、分部分项、综合单价直至消耗量，形成贯通的目标体系。③动态实时性：建立高频成本监测（月度/周度/日度），设预警阈值，触发偏差响应。④数据标准化：统一成本分类、编码、计量规则，确保信息对接与偏差分析。⑤责任可追溯：成本目标对明确责任主体，将绩效与考核挂钩，形成责任闭环。

2 全过程造价管控的阶段要点与现存问题

2.1 各阶段管控要点

投资决策阶段的核心任务是合理确定建设标准、建设规模和建设地点，编制科学的投资估算。该阶段造价数据的偏差容忍度通常在 $\pm 30\%$ 以内，但一旦决策失误，后续阶段的纠偏空间极为有限。管控要点包括：充分调研类似项目造价指标、考虑地质条件和市场价格波动因素、预留合理的预备费。设计阶段是造价控制的关键期。推行限额设计——按照批准的投资估算控制初步设计概算，再以概算控制施工图预算。同时引入价值工程，分析各功能与成本的关系，剔除不必要的功能过剩^[1]。设计图纸的深度和精度直接影响后续工程量清单的准确性。招投标阶段管控要点在于：编制高质量的工程量清单，减少清单缺项、漏项和计量规则不明确的问题；合理确定招标控制价，避免过高导致投资增加或过

低导致流标；审慎选择合同计价方式（单价合同、总价合同或成本加酬金合同），明确风险分担机制。施工阶段的管控最为复杂。包括：工程变更管理（建立变更审批流程，评估变更对造价和工期的影响）；材料设备价格签证（建立价格信息库，区分信息价、市场价和认质认价）；工程款支付审核（按实际完成工程量计量，避免超付）；索赔与反索赔管理。竣工结算阶段的核心是核对实际完成工程量、确认变更签证的有效性、审查材料价格调整依据、计算各项规费和税金。精细化要求结算工作不应等到完工后集中进行，而应在施工过程中同步收集、整理、签认结算资料，实现“完工即结算”。

2.2 存在的突出问题

尽管全过程造价管理的理念已提出多年，但实践中仍存在以下突出问题。阶段割裂问题最为普遍。估算、概算、预算分别由不同主体在不同时间点编制，缺乏有效的传递和复核机制。设计人员不了解造价指标，造价人员介入设计环节较晚，导致大量“可建造但不可经济”的设计方案通过审查。更严重的是，施工过程中发生的变更往往没有同步更新概算，造成结算与概算的“两张皮”。数据孤岛问题突出。各参与方使用不同的计价软件、不同的数据格式，造价信息难以共享。施工单位积累的实际成本数据无法反馈到设计阶段用于优化方案，历史项目的造价数据也难以用于新项目的估算编制。动态响应滞后。多数项目的造价管控仍停留在月度或季度的报表分析层面，发现问题时偏差已经形成且难以逆转。缺乏实时成本监控系统，无法在人工、材料、机械费用超支的第一时间采取纠偏措施。责任主体错位。成本控制的责任往往压在项目经理或造价工程师身上，而设计人员、采购人员、施工班组的成本意识淡薄。缺乏将成本目标分解到具体岗位的机制，“人人有责”变成了“人人无责”。精细化程度不足。成本控制颗粒度过粗，止步于“总造价不超概”，而没有深入到分项工程的单价分析、材料消耗量分析、工效分析。大量隐性成本（如返工成本、窝工成本、协调成本）没有被单独核算和控制。

3 全过程工程造价精细化管理的核心机制

3.1 目标分解与基准建立机制

精细化管理的起点是将项目总投资目标自上而下逐级分解。采用WBS工作分解结构，将项目划分为单项工程、单位工程、分部工程、分项工程，直至工序级。每一层级对应明确的成本基准，包括：工程量基准（如混凝土浇筑量）、价格基准（如商品混凝土单价）、消耗量基准（如每立方米混凝土的人工工日数）。基准值的

确定应综合历史数据、行业定额和企业实际生产效率，而非简单套用定额^[2]。目标分解完成后，建立“成本账户”体系。每个成本账户对应一个分部分项工程或一项措施项目，账户内记录预算成本、实际成本、偏差额、偏差率及偏差原因。成本账户的粒度决定了精细化程度——粒度越细，控制越精准，但管理成本也越高。实践中建议以清单子目为基本账户单元。

3.2 动态监测与数据采集机制

动态监测需要解决“采集什么、如何采集、采集频率”三个问题。采集内容应包括：人材机实际消耗量（通过领料单、工时记录、机械台班记录获取）、已完工程量（通过进度验收记录获取）、合同外费用（变更、签证、索赔）。采集手段应逐步信息化，利用移动终端在施工现场实时录入，减少纸质流转和人工汇总。采集频率应根据成本项目的波动性确定——材料价格每日更新，人工和机械消耗可每周汇总，已完工程量随进度验收同步采集。实时成本数据的处理应遵循“实际成本=实际量×实际价”的基本逻辑，并与目标成本（计划量×计划价）进行对比。引入挣值管理方法，计算成本偏差和进度偏差，识别偏差是由用量变化引起还是由价格变化引起，抑或由进度提前或滞后引起。

3.3 偏差诊断与归因分析机制

当实际成本偏离基准值超过预设阈值（如5%）时，启动偏差诊断。诊断的首要任务是区分“可控偏差”与“不可控偏差”。不可控偏差源于材料市场价格的宏观波动、政策调整、恶劣天气等外部因素，应对策略是调整基准或争取补偿。可控偏差源于内部管理问题，需要深挖根因。归因分析采用分层递进法：第一层，判断偏差发生在哪个成本账户；第二层，判断偏差源自工程量变化还是价格变化；第三层，若为工程量变化，进一步分析是因设计变更、施工返工、浪费损耗还是计量错误所致；若为价格变化，分析是因采购价格高于信息价、供应商调整、运输成本增加还是汇率波动所致^[3]。第四层，确定直接责任人。偏差诊断的结果应形成书面报告，不仅记录偏差数据，更要提出根因结论和改进建议。诊断周期不宜过长——对于重大偏差应启动即时诊断，对于常规偏差可月度汇总分析。

3.4 闭环纠偏与持续改进机制

纠偏行动分为三类。第一类是纠正性行动，针对已发生的偏差采取措施防止进一步扩大，例如发现混凝土超耗后立即要求班组改进振捣工艺、控制模板缝隙。第二类是预防性行动，针对可能导致未来偏差的风险因素提前干预，例如预见到钢材价格即将上涨时提前锁价

或增加备料。第三类是系统性改进，针对反复出现的同类偏差修订管理制度或技术标准，例如多次出现设计变更导致的成本增加，则应优化设计评审流程。纠偏行动完成后，必须验证效果并更新基准。若偏差根源于基准值本身不合理（如定额人工工日数低于实际），则应及时调整后续作业的成本基准。同时将偏差案例录入知识库，供后续项目参考。

4 关键管控节点的精细化方法

4.1 设计阶段的限额设计与价值工程

设计阶段是精细化管控的重中之重。限额设计要求设计人员按照批准的额度进行方案设计和施工图设计，任何超出限额的设计必须提出充分的合理性论证并重新报批。推行多方案技术经济比选，对结构形式、材料选型、设备配置等关键决策点，至少提供两个可比方案并附全生命周期成本分析。价值工程方法用于识别不必要的成本浪费^[4]。通过功能分析，区分必要功能、不必要功能和过剩功能。例如，某建筑构件的美观性要求可能过度提高了表面处理成本，若其位于隐蔽部位则可降低标准。价值工程应组织跨专业团队（设计、施工、造价、运维）共同参与，确保功能与成本的最优匹配。

4.2 施工阶段的变更控制与动态成本分析

施工阶段的变更管理遵循“先算后干”原则——任何变更在实施前必须完成费用估算和审批。建立变更台账，按变更来源（设计原因、业主原因、施工原因、不可抗力）分类统计，分析各类变更的成本影响和发生频率，为后续项目风险防范提供依据。动态成本分析采用“目标成本-实际成本-预测完工成本”三线对比法。实际成本反映已发生支出，预测完工成本基于当前效率和剩余工作量推算未来支出。当预测完工成本超出目标成本时，即使当前实际成本未超目标，也应发出预警并制定赶工或降本措施。

4.3 结算阶段的施工过程结算

传统竣工结算模式将大量工作积压至项目末期，造成结算周期长、争议多、资金占压大。施工过程结算将结算工作前移至施工过程中——按合同约定的节点（如

按月、按形象进度）对已完合格工程进行计量、计价和支付确认。过程结算的成果文件作为竣工结算的直接依据，大幅压缩最终结算核对时间。实施过程结算的关键在于：合同中明确过程结算的节点划分、计量规则和争议处理机制；现场及时签认工程量；建立电子化的过程结算档案。

5 结语

建筑工程项目全过程造价精细化管控，是对传统粗放式管理的根本性变革。本文从内涵、阶段、问题、机制、保障和方法六个层面系统构建了理论框架。主要结论：第一，精细化管控的本质是“目标分解、数据采集、偏差诊断、闭环纠偏”，依赖于组织、制度、技术协同保障。第二，当前最大障碍是管理问题——阶段割裂、数据孤岛、责任错位，需通过组织重构与流程再造解决。第三，设计阶段影响权重最大但管控资源最少，须将重心前移，推行限额设计与价值工程。第四，信息平台是技术载体，BIM算量、价格数据库、成本驾驶舱及变更管理系统的集成应用可显著提升效率。第五，施工过程结算能有效缩短周期、减少争议、改善现金流。全过程精细化管控需企业根据自身基础选择适宜节奏，方向是从粗放到精细、从分割到集成、从经验到数据、从事后到事前，从而实现从“算清账”到“控住成本”的跨越，为建筑业高质量发展筑牢经济基础。

参考文献

- [1]万益芳.建筑工程造价全过程精细化管控体系构建与实践研究[C]//江西省汽车工程学会.工程技术创新发展学术研讨会论文集（第一册）.[出版者不详],2026:1090-1092.
- [2]舒敏皓.造价咨询视角下的住宅建筑工程全过程精细化管理[J].居舍,2026,(5):158-161.
- [3]林楚利.建设单位对建筑工程全过程造价精细化管理研究[J].中国房地产业,2025,(29):70-73.
- [4]伍方燚.精细化管理下高层建筑工程全过程造价控制[J].中国建筑金属结构,2025,24(4):181-183.