

工程造价管理中全过程成本控制的关键环节分析

孙彦伟

个旧市城市灯光管理处 云南 红河 661000

【摘要】：目前建筑工程行业规模化、精细化的发展趋势明显，传统的事后核算型造价管理模式已经不能满足项目成本控制的要求了。全过程成本控制以工程项目全生命周期为范围，包括投资决策、方案设计、招投标、现场施工、竣工结算五个主要阶段，从源头上进行控制、实时动态地监测、闭环式管理，从而有效地解决造价失控、资源浪费、成本超支等行业问题。本文结合工程实践，对各个阶段的成本控制核心要点、关键管控环节进行梳理，用工程案例、数据表格、成本核算公式来分析存在的管控问题，并提出相应的优化策略，为建筑工程项目造价精细化、标准化的管控提供借鉴，促进建筑工程项目投资效益和行业造价管理水平的提高。

【关键词】：工程造价管理；全过程成本控制；全生命周期；动态管控

DOI:10.12417/2811-0722.26.09.035

1 引言

建筑工程项目投资数额巨大，建设周期长，施工工序繁杂，资源消耗高，不确定因素多，造价管理是贯穿于项目建设全过程中的工作，它直接影响到项目的经济效益以及建设单位的投资回报^[1]。全过程成本控制以全生命周期理论为依托，坚持事前预防、事中控制、事后总结的管控思路，冲破分段式造价管理的壁垒，达成各个阶段造价数据的联动、管控闭环^[2]。通过准确控制各个阶段的成本关键点，采取精细化的控制措施，可以最大限度地减少无效成本，规避造价风险，保证工程项目投资可控、效益最优，这是现代工程造价管理的主要方向。

2 工程造价全过程成本控制的核心内涵与管控原则

2.1 核心内涵

工程造价全过程成本控制是对项目投资决策、规划设计、招投标、施工建设、竣工结算等各阶段进行系统的成本控制，不同于传统的单阶段造价核算，它的主要特点是把成本控制提前、细化、动态化。该模式把技术、经济、管理等各方面手段融合起来，对项目建设全过程资金投入、资源耗费、费用支出实行全程监督、测算、调整和优化，由被动核算变为主动管控，从而达到项目成本最优、质量达标、工期合规的多重管控目的^[3]。

2.2 基本管控原则

一是源头控制的原则。项目前期决策和设计阶段所决定的工程造价占全部工程造价的70%以上，是成本控制的主要源头。相比施工阶段过程整改，前期方案优化、投资精准定位成本控制的效果更好、成本压降的空间更大，必须把管控重心前移。

二是动态控制原则。工程项目建设过程中受市场材料价格、施工工艺调整、现场环境变化、政策标准更新等众多因素的影响，造价一直处在动态波动的状态中。要创建常态化的动态监测体系，即时比较实际成本同预算成本之间的差异，迅速

作出应对调整，防止因为静态核算引发的造价失控现象发生。

三是权责一致原则。全过程成本控制牵涉到建设、设计、施工、监理等诸多主体，须要明晰各个主体以及各个岗位的成本管控责任，塑造起一层层落实、全程监督的责任体系，防止出现管控空白或者责任推卸的情况。



图1 造价管控原则的逻辑关系

3 工程造价全过程成本控制的关键环节分析

3.1 投资决策阶段

投资决策阶段属于项目立项的关键时期，它关系到项目建设的规模、建设标准、建设方案以及投资总额，属于成本控制的第一要务。该阶段的投资估算是后续所有阶段造价控制的基准，投资估算精度影响到整个造价控制的效果，如果决策失误，后面阶段无法完全弥补成本损失。

为了保证估算的准确性，可以采用系数估算法、指标估算法相结合的方式核算，主要的估算公式如下所示。

$$C = E(1 + f_1p_1 + f_2p_2 + f_3p_3) + I$$

式中，C为项目总投资估算额，E为主体工程费用， f_1 、 f_2 、 f_3 为各配套工程费用调整系数， p_1 、 p_2 、 p_3 为各配套工程占主体工程费用比例，I为工程预备费及其他费用。

本阶段主要是做项目可行性研究、精准投资估算工作。根据项目建设区位、市场需求、行业标准、政策规范等各个方面进行全面的调研分析，科学地确定项目建设规模、功能定位和

技术标准,避免盲目扩大建设规模、提高建设标准造成的无效投资^[4]。投资估算要全面包含工程建设费、设备购置费、预备费、其他配套费用等各种项目支出,不得出现漏项、错算的情况。

3.2 工程设计阶段

大量工程实践数据表明,设计阶段对工程造价的影响是全过程成本控制中最重要的、性价比最高的一个环节。目前大多数项目存在着重施工、轻设计的管控误区,设计方案不合理、过度设计、工艺选型保守是造成造价偏高的主要原因。本阶段成本控制的核心就是实行限额设计和价值工程优化,在保证工程功能、质量、安全的基础上,最大限度地减少不必要的成本。设计阶段的主要管控要点和管控标准,确定各个专业造价管控限额,如下表所示。

表1 设计阶段的主要管控要点和管控标准

专业类型	造价占比限额	核心管控要点	优化措施
结构专业	≤40%	梁柱截面尺寸、配筋率、基础选型	优化结构布局,采用轻量化建材,严控超配筋设计
机电专业	≤25%	管线布局、设备选型、配电方案	整合管线路由,选用节能经济型设备,减少管线冗余
装修专业	≤20%	装饰材料档次、施工工艺、造型设计	摒弃过度装饰,匹配项目定位选用高性价比材料
配套专业	≤15%	绿化、管网、道路配套工程	简化冗余配套,优先选用本土化施工方案

同时要落实设计图纸会审制度,组织造价、施工、技术等各方人员联合会审图纸,重点对图纸中存在的不合理设计、施工难点、造价漏洞进行审查,提前对方案进行优化。根据价值工程原理对工程的功能和成本进行分析,剔除无实际功能价值的设计内容,达到功能不变、成本降低或者功能提高、成本可控的效果。

3.3 招投标阶段

招投标阶段是设计和施工之间的一个重要过渡环节,它直接决定工程的合同价格以及施工合作方,对施工阶段的成本控制起着决定性的作用,其主要目的就是合规招标、合理定价、风险清晰,为后续施工成本控制打下合同基础。首先要对工程量清单和招标控制价进行准确的编制。清单编制要严格按照现行计价规范进行,保证工程量计算准确、项目清单齐全、特征描述清楚,防止出现漏项、错项、工程量偏差等问题,避免施工阶段因为清单争议而造成造价调整。

3.4 施工阶段

施工阶段是工程资金实际投入、资源持续消耗的关键时期,也是造价动态变化最大的环节,也是控制难度最大的环节。

本阶段不能大幅度降低基准造价,但是可以对精细化动态管控进行最大化的应用,减少无效成本、规避造价增量,是全过程成本控制的落脚点^[5]。传统的控制方式重结算、轻施工,很容易产生变更过多、签证随意、材料浪费、进度款超付等现象,必须建立全过程的动态控制机制。

工程施工过程中严格控制工程变更、现场签证等。实行先审批后实施、先定价后施工的管控制度,所有工程变更必须先做技术经济论证,确定变更是否必要以及造价增加情况,经过建设、监理、造价三方审核同意后才能施工。

做好动态成本偏差的监测。建立月度成本核算制度,对实际施工成本和预算成本进行逐月对比,计算出成本的偏差率,核心偏差计算公式如下所示。

$$\Delta C = \frac{C_1 - C_0}{C_0} \times 100\%$$

式中, ΔC 为成本偏差率, C_1 为当期实际成本, C_0 为当期预算成本。

当偏差率大于5%的时候,及时查找偏差的原因,根据材料价格上涨、施工浪费、工期延误等不同的原因,制定出相应的纠正措施,达到动态纠偏的目的,控制成本超支的风险。严格依照合同约定和实际完成的工程量来审核进度款,准确计量已经完成的合格工程量,杜绝超付、重付进度款。同时做好施工过程资料的留存工作,积极应对施工索赔,准确界定索赔范围和费用,梳理建设方合理的诉求,开展反索赔工作,有效地避免造价损失。



图2 造价施工阶段闭环管控逻辑

3.5 竣工结算阶段

竣工结算阶段是工程造价控制的最后关卡,是确定项目实际总造价、实现成本闭环管理的重要环节,主要目的是准确核算、剔除虚增费用、杜绝结算漏洞,保证项目造价真实合规。本阶段的控制质量好坏直接影响项目的最终投资效益,也是复盘整个过程中的成本控制问题、优化后续项目控制体系的重要依据。结算审核工作要遵照全面、准确、严格的原则,依照施工合同、竣工图纸、清单规范、变更签证、现场资料等各种资料实施审核。重点对工程量计算的准确性、定额套用的规范性、费用计取的合规性、变更签证的真实性进行检查,坚决剔除虚报工程量、高套定额、重复计费、虚假签证等虚增费用的行为。

同时创建清单核对和争议解决机制，对审核时出现的计价争议、定额差异、费用矛盾等，依据施工全过程资料准确判断，及时解决结算纠纷。

4 优化工程造价全过程成本控制的实施策略

4.1 强化源头管控

树立全程控制、源头控制的管理观念，把成本控制的重点放在前期。投资决策阶段做市场调查和方案论证，按照项目定位合理确定投资估算，严格控制投资估算误差。设计阶段全面推行限额设计和价值工程，细化各个专业造价限额标准，严格执行图纸会审制度，从源头上优化设计方案，剔除冗余成本，从根本上降低项目造价控制的压力。

4.2 搭建协同管控体系

创建多方协作、全程联动的成本控制体系，明晰建设方、设计方、施工方、监理方、造价方的管控责任。加强各个阶段的衔接管理，设计阶段就应将造价控制思维融入进去，招投标阶段把设计优化成果固化下来，施工阶段严格执行合同和设计的要求，结算阶段对全过程的管控进行全面的回顾，保证各个阶段的造价数据互通、管控流程衔接，杜绝分段管控的漏洞。



图3 协同管控体系

4.3 深化动态精细化管控

创建常态化的动态成本监测体系，依靠信息化管理平台，

不断搜集人工、材料、机械、进度等成本数据，定时开展成本偏差剖析工作，迅速找出并改正成本超支状况。细化变更签证、材料采购、进度支付、索赔控制流程，建立完善的管控规范，对施工过程中产生的无效成本、造价增量进行严格控制，提高施工全过程的精细化水平。

4.4 构建闭环管控机制

建立标准化全过程资料管理体系，规范工程变更、现场签证、材料认价、施工记录、验收资料等各类文件的收集、整理、留存、归档流程，保障造价资料完整、真实、有效。项目可依托数字化归档系统，实现各类造价资料的实时上传、分类存储、全程可追溯，杜绝资料丢失、篡改、滞后等问题，彻底解决传统纸质资料管理混乱、查阅困难、举证无力的痛点。同时明确专人负责资料统筹管理，落实阶段性资料核查制度，在项目关键节点完成资料核验，确保资料与施工进度、造价变动同步匹配。同时完善成本管控复盘机制，项目竣工结算后系统总结管控问题与经验，优化管控流程与标准，形成事前预防、事中管控、事后复盘的完整闭环管控体系，持续提升项目造价管控规范化水平。

5 结论

工程造价全过程成本控制是适应现代建筑行业精细化发展的一种新的管控方式，完全克服了传统分段式、事后型造价管理的不足。投资决策阶段确定成本基准，设计阶段达到源头降本目的，招投标阶段夯实合同根基，施工阶段控制动态增量，竣工结算阶段达成闭环核验，五大关键环节彼此联系、互相支撑，形成起完整的全生命周期成本管控体系。从全方位、全过程角度对工程项目造价进行控制，不断改善工程项目造价管理的规范性、精细化程度，保证项目投资效益最大化，促进建筑行业造价管理高质量发展。

参考文献：

- [1] 孔令印.全过程造价控制中成本动态管理机制研究[J].中国招标,2026,(7):158-160.
- [2] 张雷,孟辉.建设项目全过程工程造价控制体系构建及实践研究[J].智能建筑与工程机械,2026,8(5):55-57.
- [3] 闵捷,赵芳雨.全过程造价动态控制与成本优化管理研究[J].中国招标,2026,(5):177-179.
- [4] 张涛.建设工程项目全过程造价控制与成本管理实践研究[J].产城,2026,(4):103-105.
- [5] 沈洪安.试论房建工程造价的全过程成本控制措施[J].建材发展导向,2025,23(23):52-54.