

# 建筑经济管理中全过程工程造价的应用探究

章明焱

温州正大工程项目管理有限公司 浙江温州 325000

DOI: 10.32629/ems.v8i2.18456

**[摘要]** 建筑经济管理的精细化发展对工程造价管控提出更高要求,文章以提升建筑项目全周期成本管控质量与投资效益为核心目的,结合 BIM 技术、风险量化评估、招投标优化等多元方法构建全过程工程造价应用体系,明确各阶段造价管控的核心要点与量化标准,旨在降低设计阶段造价偏差率、施工阶段偏差率,并提升企业投标成功率,为建筑经济管理的科学化推进提供实操路径。

**[关键词]** 建筑经济管理; 全过程工程造价; 应用

## 引言:

当前建筑行业竞争加剧,传统分段式造价管理模式存在管控脱节、风险预判不足等问题,严重制约项目投资效益与企业竞争力提升。全过程工程造价管理作为覆盖项目决策、设计、施工至竣工结算全阶段的管控模式,核心在于通过全周期动态管控实现成本精准把控。深入探究其在建筑经济管理中的应用策略,能够有效优化资源配置、降低造价风险、提升项目盈利空间,期望为相关从业人员提供具有实践价值的参考。

## 1 建筑经济管理中全过程工程造价的应用意义

### 1.1 强化建筑项目全周期成本管控效能

全过程工程造价管理体系通过覆盖项目投资决策、设计、招投标、施工及竣工结算等各个关键阶段,将成本管控理念深度融入每个环节的具体工作中,在投资决策阶段,造价人员结合项目建设目标与市场环境进行精准的投资估算,为建设单位确定合理投资额度提供科学依据,有效规避因投资估算偏差导致的资金浪费或资金链断裂风险<sup>[1]</sup>。在设计阶段,造价人员与设计团队协同作业,通过对设计方案进行经济性分析与优化,在满足工程结构安全和使用功能需求的前提下,降低设计环节的隐性成本,避免后期施工阶段因设计变更产生的额外造价支出。在施工阶段,造价人员通过动态跟踪工程进度与资金使用情况,及时核对工程量与工程价款支付额度,严格把控工程变更与现场签证的造价审核。在竣工结算阶段,造价人员凭借专业的审核能力对工程结算资料进行全面核查,确保结算价款的准确性与合理性,整个过程形成闭环式成本管控链条,显著提升建筑项目全周期成本管理的精准度与有效性,为建筑经济管理目标的实现奠定坚实基础。

### 1.2 提升建筑企业核心市场竞争力

建筑企业在激烈的市场竞争中需要依托精细化管理手段实现提质增效,全过程工程造价管理成为企业优化资源配置、降低运营成本的重要抓手,企业通过构建完善的全过程工程

造价管理机制,能够精准把控项目实施过程中的各项成本支出,合理调配人力、物力、财力等核心资源,减少资源闲置与浪费现象,提升资源利用效率。同时,全过程工程造价管理能够帮助企业在项目投标阶段制定更具竞争力的投标报价,凭借精准的成本测算与科学的报价策略,提高投标成功率。项目实施过程中通过有效的造价管控,企业能够在保证工程质量与进度的前提下降低项目总成本,提升项目盈利空间,积累更多的资金与技术实力,这些优势能够转化为企业的核心竞争力,帮助企业在市场竞争中占据有利地位,获得更多项目资源<sup>[2]</sup>。

### 1.3 保障建筑项目投资效益最大化实现

建设单位开展建筑项目的核心目标是实现投资效益的最大化,全过程工程造价管理能够为这一目标的实现提供全方位保障。投资决策阶段精准的造价估算的基础上,建设单位能够清晰掌握项目的投资回报预期,合理判断项目的可行性,避免盲目投资带来的效益损失,在设计阶段通过对不同设计方案的造价对比与优化,选择性性价比最高的设计方案,从源头把控项目成本,为后续投资效益的提升创造条件。施工阶段,通过动态化的造价管控能够有效控制工程实际成本与预算成本的偏差,确保项目资金按照计划合理使用,避免因成本超支导致的投资效益缩水。

### 1.4 推动建筑行业规范化与高质量发展

全过程工程造价管理的广泛应用能够倒逼建筑行业打破传统粗放式管理模式,走向规范化、精细化发展道路,全过程工程造价管理对造价人员的专业素养、管理流程的标准化程度提出了更高要求,这促使建筑行业加强对造价从业人员的专业培训,提升行业整体专业水平,推动造价管理相关技术与方法的创新。例如, BIM 技术与全过程工程造价管理的融合应用,实现了造价管理的数字化、可视化,提升了管理效率与精准度,同时全过程工程造价管理的实施能够规范建

筑市场的交易行为，减少恶性低价竞争、结算纠纷等问题的

发生，营造公平、公正、有序的市场环境。见图 1。

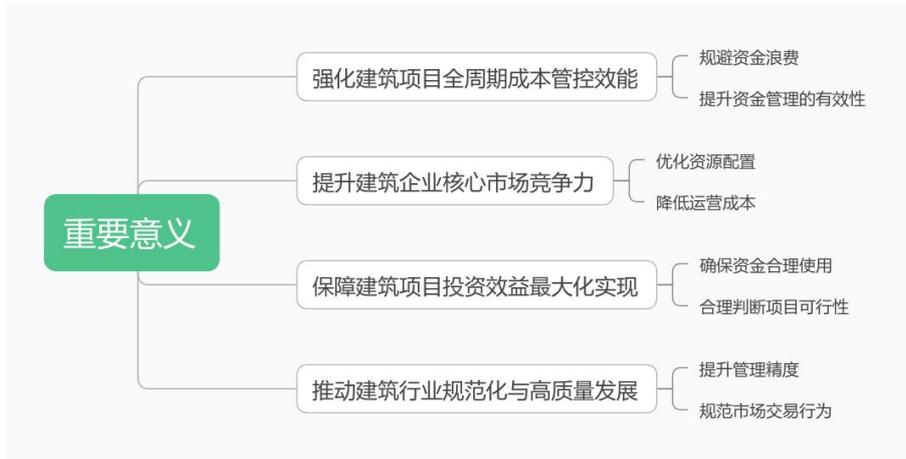


图 1 建筑经济管理中全过程工程造价的应用意义一览图

2 建筑经济管理中全过程工程造价的应用策略

2.1 构建基于 BIM 的动态造价测算体系

BIM 技术的深度应用为全过程工程造价管理注入新动能，建筑企业可依托该技术搭建动态造价测算平台，将项目各阶段的工程量数据、材料价格数据、人工成本数据录入 BIM 模型，建立包含 5000+条基础建材价格、300+类施工工艺成本的数据库，通过模型内置的造价测算公式实现造价的实时精准测算，见式 (1)：

$$Z = \sum(Q_i \times P_i \times (1 + R_i)) \quad (1)$$

其中，Z 为总造价，Q<sub>i</sub> 为第 i 项工程量，P<sub>i</sub> 为第 i 项单价，R<sub>i</sub> 为第 i 项风险费率。

设计阶段 BIM 模型可自动识别设计方案中工程量冗余部分，数据显示该方式能够降低设计阶段造价偏差率，施工阶段造价人员通过将现场实际进度数据与 BIM 模型数据比对，实时更新材料损耗率、人工效率等核心指标，当某分项工程材料损耗率超出基准值较少部分时，系统自动触发预警机制，提醒管理人员及时调整施工方案，在竣工结算阶段 BIM 模型可以直接导出完整的工程量清单与造价明细，使结算审核周期从平均 45 天缩短至 15 天，这种基于技术赋能的动态测算体系，能显著提升全过程工程造价管理的精准度与效率，为建筑经济管理提供可靠的数据支撑<sup>[3]</sup>。

2.2 建立多维度造价风险量化评估机制

建筑项目全周期造价风险的复杂性与不确定性，决定了单一风险管控模式难以满足需求，建设单位联合造价咨询机构搭建多维度造价风险量化评估机制，选取材料价格波动、政策调整、地质条件变化等 8 类核心风险因素，采用层次分析法确定各风险因素权重，其中材料价格波动权重设为 0.32，政策调整权重设为 0.18，地质条件变化权重设为 0.21，通过风险量化公式对项目全周期造价风险进行量化评估，见

式 (2)：

$$R = \sum(W_i \times S_i \times P_i) \quad (2)$$

其中 R 为总风险值，W<sub>i</sub> 为第 i 类风险权重，S<sub>i</sub> 为第 i 类风险影响程度评分，P<sub>i</sub> 为第 i 类风险发生概率。

当 R 值大于 0.6 时启动高风险应对预案，投资决策阶段依据风险评估结果预留 10%-15% 的风险准备金，施工阶段针对高权重风险因素建立动态监测台账，每周更新钢材、混凝土等主要材料的市场价格数据，数据显示该机制能降低项目实际造价超支率，同时造价人员结合历史项目风险数据优化风险评估指标体系，不断提升风险预判的准确性，为建筑经济管理中的风险防控提供科学依据<sup>[4]</sup>。

2.3 优化招投标阶段造价管控与报价策略

招投标阶段的造价管控质量直接影响项目后续盈利空间与竞争优势，施工企业聚焦该阶段核心痛点优化造价管控流程与报价策略，在投标报价前对招标文件中的工程量清单进行精细化审核，采用清单计价规范下的综合单价法计算投标报价，综合单价计算公式为：

$$C = ((\text{材料费} + \text{人工费} + \text{机械使用费} + \text{管理费} + \text{利润}) / \text{清单工程量}) \quad (3)$$

其中，管理费按人工费的 25% 计取，利润按人工费与管理费之和的 12% 计取，企业通过分析近 3 年同类型项目的投标数据，建立投标报价数据库，明确不同标段的报价浮动区间，对于技术难度较低的标段，报价浮动率控制在 -3% 至 -1% 之间，对于技术难度较高的标段，报价浮动率控制在 1% 至 3% 之间，同时企业加强对投标文件的造价审核，组建专业审核团队对工程量、综合单价等核心内容进行双重审核，审核误差率控制在 0.5% 以内，这种精细化的报价策略与管控流程，能帮助企业在保证盈利的前提下提高投标成功率。见图 2。



图2 优化招投标阶段造价管控与报价技术流程图

#### 2.4 推行施工阶段造价动态跟踪与偏差修正

施工阶段作为造价支出的核心环节,其动态变化特性要求管控模式具备实时性与灵活性,监理单位与施工企业形成协同联动机制推行造价动态跟踪与偏差修正,造价人员每周对施工进度与造价支出进行同步跟踪,建立造价动态跟踪台账,计算累计已完工程实际造价与累计已完工程预算造价的偏差值,偏差率计算公式为:

$$\Delta = ((\text{实际造价} - \text{预算造价}) / \text{预算造价} \times 100\% \quad (4)$$

当 $\Delta$ 的绝对值大于5%时,立即分析偏差原因并制定修正方案,对于因材料价格上涨导致的偏差,采用调值公式对工程价款进行调整:

$$P = \alpha_0 (a_{A0} + a_1 \times A/A_0 + a_2 \times B/B_0) \quad (5)$$

其中,P为调值后价款, $P_0$ 为基期价款, $a_0$ 为固定系数, $a_1$ 、 $a_2$ 为调值系数,A、B为当期材料价格, $A_0$ 、 $B_0$ 为基期材料价格。

固定系数 $a_0$ 取值0.3,主要材料调值系数 $a_1$ 、 $a_2$ 合计取值0.7,对于因工程量偏差导致的偏差,严格按照合同约定的工程量偏差调整原则进行处理,当工程量增加超过15%时,增加部分的工程量综合单价下调8%,数据显示该机制能够降低施工阶段造价偏差率,有效避免造价失控现象,保障建筑经济管理的有序推进。

#### 2.5 完善竣工结算阶段造价审核与数据复盘

竣工结算作为全过程工程造价管理的收官环节,其审核质量直接关系到项目投资效益的最终实现。建设单位以此为核心完善造价审核流程与数据复盘机制,组建由造价工程师、监理工程师、财务人员组成的审核团队,采用“双人审核+交叉复核”模式对结算资料进行审核。审核内容涵盖工程量清单、综合单价、现场签证、设计变更等核心内容,制定明

确的审核标准,将审核误差率严格控制在0.3%以内,确保审核工作在30天内完成。结算审核完成后,造价人员对项目全周期造价数据进行复盘,计算各阶段造价占比,其中设计阶段造价占比约8%-12%,施工阶段造价占比约75%-80%,竣工结算阶段造价占比约5%-8%,通过对比实际造价与预算造价的差异,总结造价管理中的经验与不足,形成《项目造价管理复盘报告》,将复盘结果应用于后续项目的造价管理体系优化,数据显示经过复盘优化后的项目,造价管控效率提升20%以上,为建筑经济管理水平的持续提升提供有力支撑。

#### 结束语:

综上,全文提出的基于BIM的动态测算、多维度风险量化、招投标优化等五项策略,为建筑经济管理中全过程工程造价的高效实施提供了系统化解决方案。全过程工程造价管控是一个贯穿项目全生命周期、需多主体协同联动的复杂过程,需要结合技术创新与管理优化持续完善。未来可进一步深化数字化技术与造价管理的融合应用,拓展大数据在造价预测中的作用,构建更具适应性的动态管控模型,推动建筑经济管理朝着更高效、精准的方向发展。

#### [参考文献]

- [1]王刚. 建筑工程全过程造价在工程经济管理中的应用[J]. 工程技术研究, 2025, 10 (13): 125-127.
- [2]刘芸. 现代建筑经济管理中建设单位全过程工程造价管理探析[C]//中国智慧工程研究会. 2025智慧设计与建造经验交流会论文集. 中石油昆仑燃气有限公司河北分公司, 2025: 417-418.
- [3]李庆慧. 建筑经济管理中全过程工程造价管理的重要作用及应用[J]. 房地产世界, 2025, (10): 113-115.
- [4]陈亮. 建筑经济管理中全过程工程造价的重要意义及运用研究[J]. 今日财富, 2025, (10): 70-72.