

# 全过程工程造价控制要点及精细化管理路径研究

梁 辰

徐州方正会计师事务所有限公司 江苏 徐州 221000

**摘要：**全过程工程造价控制贯穿项目全生命周期，涵盖决策、设计、招投标、施工及竣工阶段。其要点在于科学估算投资、推行限额设计、精准编制招标文件、动态监控施工成本及严格审核竣工结算。精细化管理路径需依托BIM与大数据技术，构建数据驱动、流程优化、责任明晰的管理体系，强化各阶段协同管控与风险防控，实现造价精准预测与动态调整，提升项目经济效益与市场竞争力。

**关键词：**全过程工程；造价控制要点；精细化；管理路径

**引言：**随着建筑行业竞争加剧与项目管理复杂度提升，全过程工程造价控制已成为保障项目经济效益、实现资源优化配置的核心手段。传统造价管理模式因阶段割裂、数据滞后等问题，难以应对市场波动与风险挑战。精细化管理通过整合技术工具与流程优化，推动造价控制向全周期、动态化、数据驱动方向转型。本文聚焦全过程造价控制的关键阶段与风险点，探讨精细化管理的实施路径，为提升项目造价管理水平、实现可持续发展提供理论支持与实践参考。

## 1 全过程工程造价控制的理论基础

### 1.1 全过程造价控制的内涵与特征

(1) 定义与阶段划分：全过程工程造价控制是指在工程项目全生命周期内，对造价进行全面、动态的规划、监督与调控，确保项目在合理造价范围内实现预期目标。其阶段涵盖决策阶段（投资估算编制与审核）、设计阶段（概算与预算管控）、招投标阶段（招标控制价与投标报价管理）、施工阶段（进度款支付与变更签证造价控制）、竣工阶段（结算审核与造价分析）。

(2) 全生命周期成本理念：核心是兼顾项目建设阶段造价与运营维护阶段成本，追求全周期总成本最优。打破传统仅关注建设成本的局限，综合考量设计、施工、运维、报废等各环节成本，实现项目全生命周期经济效益最大化。

### 1.2 造价控制的核心原则

**动态性原则：**依据项目各阶段实际情况调整造价控制策略，应对市场价格波动、设计变更等动态因素；**系统性原则：**将造价控制融入项目各环节，统筹各参与方、各要素协同管控；**经济性原则：**在保证工程质量与功能的前提下，实现造价最优；**风险防控原则：**预判材料价格上涨、工期延误等造价风险，制定应对措施。

### 1.3 精细化管理理论框架

(1) 精细化管理的定义与特征：指以精细化操作为核心，通过明确岗位职责、细化管理流程、强化过程管控，提升管理效率与质量。特征体现为流程化、标准化、数据化，强调对细节的精准把控。(2) 与造价控制的关联性分析：精细化管理为造价控制提供方法论支撑，通过细化造价分解指标、精准核算各环节成本，实现造价的精准管控；造价控制的目标又推动精细化管理流程优化，二者协同提升项目造价管理水平<sup>[1]</sup>。

## 2 全过程工程造价控制的关键要点与风险分析

### 2.1 各阶段造价控制要点

(1) 决策阶段：核心是做好可行性研究，结合项目建设目标、市场需求及技术可行性开展全面论证，为造价控制奠定基础。同时严控投资估算精度，需依据详实的基础资料，采用科学估算方法，充分考虑价格波动、政策调整等不确定因素，确保估算结果贴合实际，避免因估算偏差导致后续造价失控。(2) 设计阶段：推行限额设计，以投资估算为依据明确各专业设计造价限额，约束设计行为。强化设计方案优化，通过多方案比选，在保证工程功能和质量的前提下降低造价。积极应用价值工程，对设计功能与成本进行匹配分析，剔除冗余功能，实现“功能最优、成本合理”的设计目标。(3) 招投标阶段：精准编制招标文件，明确工程范围、计价方式及评标标准，避免模糊条款引发后续争议。严格遵循清单计价规范，确保工程量清单编制完整、准确，为投标报价提供公平基础。优化合同条款设计，重点明确价款支付、变更索赔、风险分担等核心内容，从合同层面规避造价风险。(4) 施工阶段：实施动态成本监控，建立实时成本跟踪机制，对比实际成本与预算偏差，及时分析原因并调整管控策略。规范变更与索赔管理，严格执行变更审批流程，精准核算变更费用；主动防范索赔风险，完善索赔证据留存，合理处理索赔事项。针对材

料价格波动,通过签订长期供货合同、建立价格预警机制、采用套期保值等方式提前应对<sup>[2]</sup>。(5)竣工阶段:严格开展结算审核,核对工程量、单价及费用,确保结算数据真实准确,杜绝高估冒算。规范完成竣工决算,全面梳理项目总投资,清晰反映项目造价全貌。建立后评价机制,总结造价控制经验教训,为后续项目造价管理提供参考。

## 2.2 常见风险识别与防控

(1) 市场风险:主要包括材料价格波动和政策变动。材料价格受市场供求、原材料涨价等影响波动较大,易导致施工成本超支;政策变动如税收调整、环保要求升级等,可能增加额外造价。防控措施:加强市场调研与价格趋势预判,建立材料价格信息库;签订柔性供货合同,约定价格调整条款;密切关注政策动态,提前做好合规性调整预案。(2) 技术风险:集中表现为设计缺陷和施工工艺问题。设计缺陷可能导致工程变更、返工,增加造价并延误工期;施工工艺选择不当或执行不到位,易引发质量问题,增加修复成本。防控措施:推行设计评审制度,引入第三方设计咨询优化方案;加强施工技术交底与过程管控,严格执行工艺标准,对关键工序实施旁站监督,及时整改技术隐患。(3) 管理风险:核心是合同漏洞和沟通协调不畅。合同条款模糊、权责划分不清易引发纠纷;参建各方沟通不及时,可能导致信息偏差,影响造价管控效率。防控措施:强化合同审核,聘请专业律师参与条款制定,明确各方权责;建立常态化沟通机制,定期召开协调会议,搭建信息共享平台,确保造价管控信息传递顺畅、协同高效。

## 3 全过程工程造价精细化管理的实施路径与策略

### 3.1 精细化管理的核心要素

(1) 数据驱动:以数据为核心支撑精细化管理落地,重点推进BIM技术应用与大数据分析。BIM技术可实现工程项目全生命周期的可视化建模,整合造价、进度、质量等多维度数据,助力设计优化、工程量精准核算及施工过程动态管控;大数据分析则依托海量项目历史数据、市场价格数据、政策数据等,通过算法模型实现造价趋势预判、风险预警及成本优化决策,提升造价管理的科学性与精准度。(2) 流程优化:核心是设计标准化作业流程(SOP),梳理全过程造价管理各环节的工作内容、操作规范、权责划分及衔接要求。通过简化冗余环节、明确关键节点管控标准,形成覆盖决策、设计、招投标、施工、竣工全阶段的标准化流程体系,减少人为操作偏差,提升造价管理效率。同时,建立流程动态优化机制,结合项目实际运行情况持续完善SOP,保

障流程的适配性与实效性<sup>[3]</sup>。(3) 责任体系:构建全员成本责任制,明确建设单位、设计单位、施工单位、监理单位等参建各方及内部各岗位的造价管理职责,将成本管控目标分解至具体部门与个人。配套建立绩效考核机制,将造价控制成效与个人薪酬、团队评优挂钩,强化全员成本意识。同时,建立责任追溯机制,对造价失控环节精准追责,倒逼各主体严格履行造价管理职责。

### 3.2 各阶段精细化管理措施

(1) 决策阶段:推行多方案比选与敏感性分析相结合的管控模式。围绕项目投资目标,编制多个备选方案,从技术可行性、经济合理性、社会效益等维度开展综合比选,筛选最优方案;针对投资估算中的关键变量(如材料价格、建设规模、政策补贴)进行敏感性分析,预判变量波动对项目投资的影响程度,制定针对性应对预案,提升决策阶段造价管控的前瞻性。(2) 设计阶段:深化BIM协同设计,搭建跨专业协同平台,实现设计、造价、施工等方高效联动,减少设计错漏碰缺引发的造价增量;建立设计质量与成本挂钩机制,将造价控制指标纳入设计单位绩效考核,鼓励设计人员在保证功能质量的前提下优化设计方案,推行限额设计与价值工程深度融合,从源头控制造价。(3) 施工阶段:引入挣值管理(EVM)方法,通过对比计划工作量、实际完成工作量与实际成本,精准核算成本偏差(CV)与进度偏差(SV),动态掌握项目成本与进度匹配情况;搭建动态成本预警系统,设定造价偏差阈值,实时监控材料价格、工程变更、签证等关键成本要素,一旦超出阈值自动预警,同步推送整改建议,确保成本偏差及时纠偏<sup>[4]</sup>。(4) 竣工阶段:搭建数字化结算平台,整合施工过程中的图纸、变更、签证、验收等全量数据,实现结算资料线上提交、审核与流转,提升结算效率与准确性;推进知识库建设,梳理项目全过程造价管理中的经验教训、典型案例、优化方案等,形成标准化知识成果,为后续项目造价精细化管理提供数据支撑与经验借鉴。

### 3.3 信息化工具支持

(1) 造价管理软件:依托专业造价管理软件(如广联达、鲁班)实现工程量自动计算、清单编制、组价、造价分析等全流程数字化处理,减少人工计算误差,提升造价编制效率与精度。此类软件可实时更新市场价格信息库,支持造价动态调整,同时具备数据导出与共享功能,助力造价数据的协同管理。(2) 项目管理平台:借助Primavera P6、Microsoft Project等项目管理平台,实现造价管理与进度管理、资源管理的深度融合。通过平台可统筹规划项目资源配置,实时跟踪进度与造价的联

动关系,及时发现并解决资源闲置、进度延误引发的造价问题,保障项目造价与进度协同管控。(3)区块链技术在合同管理中的应用:利用区块链技术去中心化、不可篡改、可追溯的特性,优化合同签订、履行、结算等全流程管理。实现合同条款的透明化存储,减少合同纠纷;对合同履行数据实时上链,保障数据真实性,为造价核算、变更索赔提供可靠依据;简化结算支付流程,提升资金流转效率,降低合同管理中的造价风险<sup>[5]</sup>。

#### 4 全过程工程造价精细化管理的政策建议与未来展望

##### 4.1 政策层面建议

(1)完善造价咨询行业规范:针对当前造价咨询市场存在的资质管理不严、服务标准不统一等问题,相关部门应加快修订行业管理办法,明确咨询机构准入门槛与服务范围,制定标准化服务流程和收费标准。同时强化行业监管,建立信用评价体系,对违规操作、弄虚作假的机构实施联合惩戒,引导行业规范化、专业化发展,为全过程造价精细化管理提供良性市场环境。(2)推动BIM技术标准制定:鉴于BIM技术在造价管理中的核心作用,应统筹行业资源制定统一的BIM技术应用标准,明确建模规范、数据接口、信息传递流程等关键要求。同步完善BIM技术在造价核算、变更管理等环节的应用指引,打破不同软件、不同参建方之间的数据壁垒,推动BIM技术在全过程造价管理中的规模化、标准化应用。

##### 4.2 企业层面建议

(1)培养复合型造价管理人才:企业应构建“专业培训+实践锻炼”的人才培养体系,重点培养兼具造价专业知识、信息技术应用能力、全流程管理思维的复合型人才。通过与高校合作开设特色课程、组织BIM技术、大数据分析等专项培训,鼓励员工参与跨部门、全周期项目实践,提升人才对精细化管理需求的适配能力。

(2)建立企业级成本数据库:整合企业过往项目的造价数据、市场价格数据、变更签证数据等,搭建标准化企业级成本数据库。明确数据分类、录入、更新规则,确保数据的完整性与时效性。通过数据库实现历史数据复

用、造价精准测算与风险预判,为全过程造价精细化管理提供数据支撑,提升企业成本管控核心竞争力。

##### 4.3 研究不足与未来方向

(1)人工智能在造价预测中的应用前景:当前造价预测多依赖历史数据类比,精准度受人为因素影响较大。未来可深化人工智能技术应用,通过机器学习算法挖掘造价影响因素的内在关联,构建智能化造价预测模型,实现项目全周期造价的精准预判,提升造价管理的前瞻性与科学性。(2)绿色建筑与全生命周期成本控制的融合:在“双碳”目标导向下,绿色建筑成为行业发展趋势,但当前绿色建筑造价管理多侧重建设阶段,忽视运营、减排等全周期成本。未来需深入研究绿色建筑全生命周期成本构成,建立绿色技术与成本优化的协同机制,实现环保效益与经济效益的统筹平衡。

##### 结束语

全过程工程造价控制与精细化管理是提升项目经济效益、规避风险的核心路径。通过科学划分阶段、强化动态监控、整合数据与技术工具,可实现造价的精准预测与协同管控。未来需进一步融合人工智能、BIM等前沿技术,推动管理智能化;同时完善行业标准与人才培养体系,为精细化落地提供支撑。只有持续优化管理逻辑、创新方法工具,才能应对市场挑战,推动行业向高效、可持续方向迈进。

##### 参考文献

- [1]李明,王芳.全过程工程咨询模式下工程造价协同管理研究[J].建筑经济,2023,44(5):32-36.
- [2]东航.试析建设项目工程造价的全过程控制管理[J].建材与装饰,2021,12(1):141-142.
- [3]冯智杰.全过程造价管理下的建筑工程造价控制方法[J].建材发展导向,2025,23(19):52-54.
- [4]陈林.建筑工程全过程造价咨询控制要点及优化研究[J].现代工程科技,2025,4(18):181-184.
- [5]伍方燧.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(04):181-183.