

化工建设项目成本精细化管理管控路径研究

邓可 (中石化第十建设有限公司, 山东 青岛 266400)

摘要: 在化工建设项目中, 成本精细化管理可以保障工程质量, 也能够借助科学管控降低工程成本, 对行业发展有极为明显的促进作用。文章首先阐述开展化工建设项目成本精细化管理的重要意义, 其次分析成本精细化管理应坚持的系统化原则、成本最低化原则、全过程控制原则, 最后从决策阶段、招投标阶段、施工阶段、竣工结算入手提出成本精细化管理策略, 助力行业高质量发展。

关键词: 化工建设项目; 成本; 精细化管理; 管理策略

中图分类号: TQ083; F406.7

文献标识码: A

文章编号: 1674-5167 (2026) 010-0046-03

Research on the Path of Cost Precise Control in Chemical Construction Projects

Deng Ke (Sinopec No.10 Construction Co., Ltd., Qingdao Shandong 266400, China)

Abstract: In chemical engineering construction projects, fine cost management can ensure project quality and reduce engineering costs through scientific control, playing a significantly promoting role in industry development. The article first elaborates on the significance of carrying out fine cost management in chemical engineering construction projects. Then, it analyzes the systematic principle, cost minimization principle, and whole-process control principle that should be adhered to in fine cost management. Finally, it proposes strategies for fine cost management starting from the decision-making stage, bidding stage, construction stage, and completion settlement, to facilitate high-quality development in the industry.

Keywords: chemical construction project; cost; fine management; management strategy

成本管控是建设项目管理中不可缺少的重要组成部分之一, 成本管控效果关系着整个建设项目投入成本和综合效益。精细化管理作为新型管理方式, 其通过全过程、精细化的成本管控实现降本增效的目的, 也可以消除传统建设项目成本管控中存在的弊端。在化工建设项目成本管控中, 应融入精细化管理, 开展决策、招投标、施工、结算等全过程、全方位的成本管控, 进一步降低化工建设项目费用, 推动建筑单位稳步前行。因此, 探讨化工建设项目成本精细化管理策略, 对提升成本管理成效、推动行业可持续发展具有一定现实意义。

1 开展化工建设项目成本精细化管理的重要意义

1.1 有助于实现项目降本增效

化工建设项目具有技术复杂、投资规模大、周期长等特点, 成本管控的精细化程度影响着项目成本与建设成效, 也是保障财务健康的关键。化工建设项目的人工、材料、设备等直接成本占比较大, 精细化管理可以通过集中采购与长期协议等方式减少材料波动对成本的影响, 通过预制构件或者模块化施工等方式将现场作业量降低, 有效节约人工、机械、材料等费用, 还借助简化管理流程、优化工期等措施, 将管理费、临时设施费等间接成本减少, 确保在优化直接成本的同时压缩间接费用。此外, 成本精细化管理可实现成本与收入的动态匹配, 使项目成本控制能够达到预期目标, 实现真正的降本增效。

1.2 有助于强化风险防控效果

化工建设项目面临着技术风险、市场波动等多重挑战, 成本精细化管理的实施可以通过风险识别、量化评估、动态监控体系的构建, 从被动应对风险转变为主动预警风险, 有效强化风险防控效果, 保障项目资金安全。在成本精细化管理过程中, 通过价格波动预警的方式对采购策略进行调整, 根据工程进度安排资金支付, 避免资金短缺或闲置, 通过供应链韧性管理避免建设项目所需材料与设备不足, 减少因供应延迟而产生的停工损失。由于化工建设项目存在设计变更情况, 有可能导致成本超支, 而成本精细化管理可以借助先进技术识别碰撞问题, 通过严格的审批流程减少随意变更, 保证风险防控整体效果。

1.3 有助于支撑战略决策落地

成本精细化管理强调整合化工建设项目全过程产生的数据, 其中成本数据可以为战略决策提供可靠支持, 例如, 历史成本数据分析结果可用于制定合理的投标报价策略, 不同区域成本结构的分析数据可满足市场布局优化, 智能建造和装配式建筑等新技术的评估, 为技术升级提供财务依据。在成本精细化管理下, 实现项目高质量交付, 以增强客户对建筑单位的信任度, 进一步提升品牌价值和树立良好社会形象, 有助于获得更多市场份额。

除此之外, 化工建设项目成本精细化管理可以帮助建筑单位建立长期成本优势, 有能力应对行业周期

波动等情况，例如，通过承接部分低价项目来巩固市场份额，平稳度过行业低谷期。

2 化工建设项目成本精细化管理的基本原则

2.1 系统化原则

在化工建设项目中成本精细化管理成为建筑单位提升项目收益与核心竞争力的有效途径。成本精细化管理必须坚持系统化原则将成本管控视为一个动态系统，其中涵盖多要素、多层次、多环节，继而通过目标协同、责任联动、流程衔接等方式，从系统、全局角度入手实现成本管理效果最优化。在成本精细化管理工作中，目标协同要求将项目总成本划分为设计、采购、施工与财务等多个子目标，要求各部门目标与建设项目整体目标保持一致；责任联动强调将成本指标分解到各部门、各岗位，将工作责任与绩效考核相结合，还应及时给予奖励，对超支部门进行追责；流程详解要求从投标、施工到竣工结算，打通各环节成本管控流程，实现端到端的流程优化，保证成本精细化管理系统性与科学性。

2.2 成本最低化原则

成本精细化管理工作的开展通过科学有效的成本管控方式，最大限度地降低建设项目投入成本，达到降本增效的目的。这就要求建筑单位在开展成本精细化管理时坚持成本最低化原则，通过资源整合、技术优化、管理创新等方式，保证项目质量、安全、进度，并且降低直接与间接成本，将成本效益最大化。在成本精细化管理中，建设项目管理人员通过优化施工顺序，大幅缩短项目工期，同时根据施工进度发放施工材料，超支部分必须分析原因并通过审批，尽可能降低材料浪费率。成本精细化管理还可以借助价值工程分析将冗余功能及时剔除，为结构设计优化提供帮助，并且利用预制构件、模块化施工等新技术提升施工效率，减少现场焊接量，达到降低现场成本的目的。

2.3 全过程控制原则

在化工建设项目中成本精细化管理应贯穿全阶段，确保在事前环节进行科学预测，加大事中环节监督力度，利用大数据技术进行事后分析，真正覆盖成本管理全生命周期。因此，在成本精细化管理中需要坚持全过程控制原则，根据项目特点做好各阶段成本控制目标的明确，可分解为土建、安装与设备等子项目，同步制定针对性管控措施。针对施工阶段要组织月度、季度分析会，对比实际成本与目标成本，分析存在偏差的原因，制定相应的纠偏措施，避免损失扩大化，确保项目在预算内控时交付。在化工建设项目成本精细化管理中，全过程控制原则还强调总结项目成本管控经验，构建内容详尽的知识库，为后续项目

成本控制提供参考。

3 化工建设项目成本精细化管理策略

3.1 决策阶段成本管控

决策阶段是化工建设项目成本控制源头，其核心是借助科学决策与评估等方式构建成本基准，提升工程造价成本控制成效。在决策阶段的成本管控需要融入成本精细化管理理念，完善投资估算体系，根据市场调研、历史数据等结果，构建宏观成本模型，验证化工建设项目是否可行，做好可行性研究，例如，某化工建设项目财务人员分析近几年同类项目造价数据库，对单方混凝土含量、设备选型基准价等进行确定，将投资估算误差控制在最小范围内。

在此基础上，组织进行系统化评估，将评估指标细化至分项工程，构建初步控制标准，例如，根据管道防腐等级等关键参数，减少后期设计变更引发成本超支，还应根据设计文件评估结果，确立精准的目标成本，进一步避免出现不必要的返工成本。在评估过程中还应做好风险量化评估工作，量化分析原材料价格波动等风险因素，设定合理的动态调整区间，降低市场变化带来的风险影响程度，确保投入资金的安全，能够为后续化工建设项目提供持续支持。

3.2 招投标阶段成本管控

在化工建设项目成本精细化管理实施过程中，全面了解招标文件内容，掌握文件对关键设备能效等级、性能参数等硬性指标的要求，深入分析工程质量、技术、投标额、材料单位、资金等情况，还要精细化工程量清单，认真复核清单当中每一项，例如，管道保温层的岩层厚度、密度、铝皮厚度等，必须时提出澄清，以减少漏项、描述不清等其他情况，尽可能减少后期索赔带来的争议。

针对不同施工方案要进行成本、工期等多方面对比，选择最优施工方案，将成本精细化管理融入多方案技术经济比选，做好招投标前的各项准备。

在招投标中采用科学报价方法，结合市场水平、资金实际情况等因素做好降点率的综合确定，也可根据现场资料、定额计算全费用，逐项完成招标工程量清单复核，同时要考虑可能遇到的风险，合理设定投标限价，对主要材料价格要及时核查，严控投标风险。

在中标后要及时将投标阶段成本测算数据进行科学分解，由化工建设项目各部门、各岗位执行，构建全员参与的成本精细化管理模式，还应根据成本测算、分解结果，完成合同签订，对工程范围、价款、工期等加以明确，规范变更程序、付款方式等，确保成本计划具有一定约束力，使成本精细化管理真正落到实处。

3.3 施工阶段成本管控

化工建设项目需要土建、机械、电气等多专业协同配合,对设备材料要求相对较高,凸显出极高复杂性、专业性等特点,同时涉及设计、采购、施工、调试与维保等多个环节,需要严格的质量与安全控制,任何环节的微小失误均可能造成重大损失,所以建设周期长、质量要求高,需要将成本精细化管理贯穿于全过程。

在施工阶段的成本精细化管理要从多维度入手构建系统性框架,落实精细化管理理念,加强施工成本管控,从而提高化工建设项目综合效益。

在实际管控环节将施工阶段划分为地基基础、主体结构、设备安装等不同节点,明确实施管控的路径,如目标、计划、控制、核算、分析与考核等,有效控制节点成本偏差率,还应定期组织成本审核会,同财务部门分析支出与预算之间差异,根据具体原因制定针对性纠偏措施。

在施工现场的成本精细化管理中,针对人力成本管理,考虑到多专业协同需要大量人员,随之构建弹性管理结构,协调土建、工艺、机械等人员,制定差异化人员需求计划,减少人员冗余或不足引发的工期延误,兼顾成本控制与施工效率。

针对材料管理要从材料采购、领用等方面入手,筛选质优价廉的供应商,通过建立长期合作对材料、设备价格与质量进行控制,并坚持就近购料原则,减少运输过程中产生的不必要支出,还应采用限额领料方式减少材料浪费,有效降低化工建设项目工程造价成本。

针对机械使用成本精细化管理,考虑机械化水平与建设项目规模,根据设备使用频率、设备性能要求等具体情况,制定最优配置方案,将机械设备成本最小化。例如,通过混凝土泵车、塔吊等大型设备共享等措施,减少设备闲置或租赁费用,大幅降低机械费用占比。与此同时,结合实际运行状态和机械设备特点,制定系统化维保计划,不仅降低设备养护成本,还可以减少设备突发故障,凸显精细化管理的成本优势。

3.4 竣工与结算成本管控

竣工结算是成本管理的核心环节,也是化工建设项目实现降本增效的关键,需要通过精细化管理方式,确保结算金额的合理性、真实性。在具体操作中,财务需要采用数据交叉验证方式核查工程量与财务付款记录,确保二者相匹配,还应根据防腐施工等隐蔽工程的工程量,收集与审核财务凭证,证明资金实际投入,并归集材料、人工、机械、管理费、税费等直接

和间接成本,便于核查工程量与成本的匹配度。在设计变更与现场签证审核过程中,财务人员要重点把控资金预算、审批流程、税务合规、付款条件、档案留存等要素,做好严格审核,为竣工结算提供详细的凭证与原始资料。在合同条款履行确认环节,从付款进度、质量扣款、违约培养入手确认履约情况,最大限度防范资金风险,如未达合同质量标准的工程,需按约定扣减质保金或结算款。

在索赔争议处理过程中通过成本分析、证据留存与风险评估等方式为争议解决方案提供可靠数据支持,以成本分析为例,财务部门需及时提供与索赔事项相关的材料涨价、工期延误产生的窝工费等成本明细,为协商工作提供可量化的准确依据,通过分析双方责权比例,达成具有合理性的补偿方案,降低索赔争议带来的经济损失。在竣工结算阶段,多部门应联合审查,对重复计量、虚增变更等费用做到重点防范,确保结算的造价金额不超过合同总价,为实现降本增效和可持续发展提供有力保障。

4 结语

在化工建设项目中成本精细化管理可以从根本上提高项目质量、成本与安全,保证成本管控整体成效,从而扩大项目综合效益。因此,建筑单位要总揽全局,秉持精细化管理理念将成本管控贯穿于化工建设项目全过程,有序推进精细化成本管控工作,保证化工建设项目顺利开展。未来要进一步加大成本精细化管理力度,深度融合人工智能、云计算与大数据等技术,实现成本动态预测与智能预警,同时将成本管控与碳成本核算相结合,推动成本精细化管理向智能化、绿色化与精细化发展,助力管理升级与转型。

参考文献:

- [1] 马燕.基于全过程造价咨询的建设项目成本管控模式分析[J].江西建材,2025(09):383-384+387.
- [2] 陈明真.数字化技术在建设项目成本管理中的应用[J].商业2.0,2025(20):94-96.
- [3] 李尚瑶.化工项目建设工程的造价管理研究[J].工程建设与设计,2024(24):235-237.
- [4] 王加伟.建筑工程建设管理中项目成本管理的应用初探[J].广东建材,2023,39(12):143-145.
- [5] 赵纲.石油化工建设项目管理办法应用[J].化工管理,2023(15):8-10.
- [6] 赵庆凯.石油化工建设工程项目管理的应用[J].中国石油和化工标准与质量,2022,42(07):61-63.
- [7] 张若愚,肖平,史健宇,等.精细化管理背景下的建设项目成本管控[J].房地产世界,2022(20):97-99.