

石油化工工程项目施工成本控制及措施探讨

王浩冰（浙江鼎盛石化工程有限公司，浙江 舟山 316200）

摘要：通过对石化工程项目的建设成本进行控制，可以更好地提高建设资金的利用率，确保工程建设取得更好的经济效益，也可以确保工程的正常运行，持续增强石化企业在国际上的竞争力。石化企业应根据当前企业成本管理中所出现的问题，主动进行改善。本文对石化工程建设项目造价进行了详细地论述。

关键词：石油化工工程；施工成本；控制策略

中图分类号：F406.72 文献标识码：B 文章编号：1674-5167 (2025) 033-0064-03

Discussion on Construction Cost Control and Measures in Petrochemical Engineering Projects

Wang Haobing (Zhejiang Dingsheng Petrochemical Engineering Co., Ltd., Zhoushan Zhejiang 316200, China)

Abstract: By controlling the construction cost of petrochemical projects, we can better improve the use of construction funds, ensure better economic benefits of construction, ensure the normal operation of the project, and continuously enhance the competitiveness of petrochemical enterprises in the world. Petrochemical enterprises should take the initiative to improve their cost management according to the existing problems. This article through has carried on the detailed elaboration to the petrochemical engineering construction project cost.

Keywords: petrochemical engineering; construction cost; control strategy

石化工程是一项综合性的大工程，其造价管理是保证工程顺利进行的关键。当前，石化工程建设中仍面临着员工对造价控制意识不强、控制机制不健全、控制手段滞后等问题，这些都制约着造价控制工作的有效进行。所以，石化公司必须对其进行更多的关注，主动建立起一套科学、健全的控制体系，对其进行创新，以此来使其管理工作的有效性与品质得到更好地保障，确保石化工程建设的顺利进行。

1 石油化工工程项目施工成本控制的重要性

1.1 提高资金的使用效率

石化工程施工是一项大型的投资活动，资金使用是否有效直接影响着整个工程的顺利进行，也直接影响着企业的经济效益。通过对工程造价进行严密的管理，企业可以更加准确地预估与计划工程所需经费，使每笔资金都得到最优利用。通过建立一套高效的成本管理体系，企业可以辨识并去除多余的材料采购、冗余的劳动力投入和低效率的设备租赁等环节，防止资金浪费。在此基础上，通过对企业的成本实施情况进行实时监测，实现对资金配置的动态调节，将更多的资源投入到技术创新、质量控制、安全等重点领域，提高资金使用效率。所以说，石化工程项目的建设成本管理，能够提高企业资金的利用效率，显著提升整个项目的经济效益，为公司的可持续发展和市场竞争力提升奠定良好的基础。

1.2 保证工程项目的顺利进行

在石化工程建设中，对建设成本进行有效管理是

保证工程按预定进度推进的重要环节。通过建立科学严谨的成本管理系统，项目组可以对成本变化进行跟踪和监测，并及时纠正与预算有出入的地方。这个及时的反馈系统可以让项目经理快速对问题作出回应，并采取正确的修正措施。

工程造价管理既关系到资金的运用，又关系到工程的总体进度。如果工程造价超过了概算，工程可能面临资源短缺、工期拖延等问题，严重阻碍工程建设的顺利推进。通过对工程造价进行严密管理，可保证工程进度顺利推进。此外，做好造价管理还可以增强项目组成员的信心，激发他们的工作积极性，从而营造有利于工程项目顺利推进的环境。所以，对造价进行有效地控制，对于保证石化工程建设的成功，具有十分重要的意义。

1.3 提升石油化工企业的市场竞争力

当前，我国石化行业已进入了一个新的发展阶段。对工程造价进行有效地管理，是石化企业提高市场竞争力，抢占市场的重要手段。通过对工程的精细经营，企业可以大幅度地降低工程造价，在其他领域拥有更多的灵活性，以确保企业的高收益。工程造价的减少，不但能使企业在竞争中处于有利地位，而且能提高企业的经营效益。

有效的成本管理体系可以促进企业在项目管理，资源分配，技术创新等各个环节上进行改进，从而实现企业的可持续发展。另一方面，石化企业也可以通过降低生产成本来提高自身的品牌知名度，进而提高

自身的市场竞争力。为此，对石化企业进行工程成本管理，既是降低成本，又是提高企业综合竞争力，抢占市场先机的一种有效方法。

2 石油化工工程项目施工成本控制存在的问题

2.1 成本控制意识薄弱

在石化工程建设中，一些管理者对造价的重视程度不够，只注重建设的进度、质量，而忽略了造价这个重要环节。在工程建设中，由于管理者缺乏对工程造价的控制，导致了工程建设中大量的成本浪费。例如，物料的购买没有规划，造成了大批物料的堆积和浪费；由于设备的操作与保养不到位，导致了大量的修理、替换成本。

这种成本的浪费不但会使工程的整体成本上升，而且也会使工程的经济利益受到影响。所以，在石化企业建设中，如何提高企业对造价的认识，加大对企业的造价管理的力度，加大对造价的宣传力度，是当前石化企业急需解决的一个重要课题。

2.2 缺乏完善的成本控制机制

石油化工工程项目成本管理是石油化工项目成本管理的重要组成部分。目前，我国部分石化企业还没有建立起一套完整的成本管理系统，导致成本管理在实际操作中不够规范、不够有效。项目成本的制定和实施是一项复杂的系统工程，由于缺少对项目成本管理的监督与评估，无法及时、准确地评估项目成本管理的实施状况及效果，从而影响项目成本管理的有效性。因此，建立健全成本控制系统是石化企业必须重视的问题。

2.3 成本控制手段比较落后

目前，一些石化企业仍然采用常规的方法进行成本管理，主要依靠手工进行数据的统计、分析，这种方法不但低效，还存在着多种人为误差。由于缺乏信息化与智能化的支撑，使得工程造价管理部门难以对工程造价的变动进行跟踪与监测，使得造价管理部门难以对工程造价中存在的问题进行及时的检测与修正。随着石化行业的发展，企业的生产过程中出现了大量数量巨大、结构繁杂的生产情况，需要对企业生产经营过程中出现的各种问题进行研究。

为此，石化企业必须主动引入并运用先进的信息化、智能化成本控制方法，使成本控制的有效性与精确性得到更大的提升，以适应现代化石化工程建设对成本控制的高需求。

2.4 成本控制与项目进度、质量等目标脱节

在石化项目建设中，成本控制、进度计划与建设项目的质量是相互联系的三个重要因素。当前，一些工程造价管理忽略了工程进度和质量目标的协同，造

成了这三个目标的相互矛盾，对项目的总体收益造成了很大的负面影响。一些项目经理过分注重节省成本，轻进度与质量，致使工程造价在可控范围内，却因工程进度拖延或质量不达标，从而造成更大的经济损失。

此外，有些工程过分注重工程的工期与品质，忽视了工程造价的管理，造成了工程造价的超额、工程效益的降低。所以，石化项目在进行造价管理时，要将进度目标和质量目标相结合，做到两者的均衡和统一。

3 石油化工工程项目成本控制管理对策

3.1 科学制定成本管理目标

石油化工装置施工过程中，涉及投资大、数量多、技术要求高的子项目。所以，在确定工程造价的指标时，要充分考虑工程项目的特性及各方面的影响，例如，在管线建设过程中，管线的设置、敷设方式的选择、支撑与连接方式的选择、敷设方式的选择、支撑与连接的安排等都将对工程造价产生直接的影响。因此，在制定企业的财务指标时，需要对其进行详细地分析与优选。比如，合理地选用管线敷设方式，节约了人力、物力及时间，节约了工程造价。

总之，要结合工程建设的各个环节，对工程造价进行合理地分析与计划，并结合工程建设的具体要求，确定造价管理的目的。这种方法不但可以使工程造价管理更加精确，而且还可以通过对工程造价控制目标的实现进行检查与监控，从而实现工程项目的最优化。

3.2 投资决策时期的控制与管理

在进行工程投资决策时，要做好技术经济论证工作，其中包括对不同施工方法的比选。旨在为工程建设提供必要的技术和资金支持，以保证工程顺利进行。对各种方案进行了技术和经济的比较，对各种方案进行了成本、风险与效益的评价，从而选出最佳方案。在编制时，要充分了解造价资料和具体的条件，进行科学地核算，把造价资料与工程的实际情况联系起来，才能对工程造价进行精确的估计。为保证预测结果的精度，通常要求估计值不超过 1/10。

3.3 设计时期的工程造价控制与管理

3.3.1 推行限额设计，强化经济意识

在工程设计中，要把投资概算、可研报告等内容弄清楚，使之成为规划编制的主要基础，大力推进限额设计。限制设计既要保证项目的使用性能，又要保证项目的经济性和可行性。因此，必须要增强工程技术工程师交流和合作，才能使工程的设计更加符合工程实际。对工程造价进行合理的分析，并在此基础上对工程造价进行深入探讨，以达到工程造价和工程效益之间的最优平衡。

以石化工程为例，在实施“限额设计”的过程中，设计组与成本组密切配合，反复进行了几次优化，达到了既能提高成本，又能确保技术先进、可靠的目的。

3.3.2 优化项目的设计，减少项目成本

在确保该工艺方案的先进、可靠的基础上，对其进行了进一步的改进，以期达到节约成本的目的。采用新工艺、新材料和新工艺可以达到这一目的，但应注重改进和提升，保证设计的经济性和实用性。同时，要注意对其进行经济评估与分析，以保证其经济合理。这涉及到项目的成本-收益，对比各项目的成本差别，评价项目执行期间可能出现的风险。以石化工程为例，利用新的隔热层、合理的罐体构造，减少了建造费用，节约了15%以上的费用。

3.4 施工时期工程造价控制与管理

在施工阶段，为了保证项目的质量，缩短工期，降低工程造价，必须加强造价控制。这三大目标是互相制约的，必须综合考虑与权衡。在此基础上，提出了加强施工变更控制的措施。而在当前的施工过程中，更为严格的控制措施是十分必要的，如果出现了工程变更、设计调整等一系列的问题，不仅会对于工期和成本产生影响，更有可能对于工程结构和工程质量产生影响。

因此，全方位的工程项目变更控制工作是十分关键的，需要在合理和有效的基础上进行评估和分析，避免出现无效的更改和出现更为严重的问题。在工程建设中，因为承包人的失误而产生的工期延误问题、工程量增加等都需要进行有效的索赔。

对此，要认真审查、评定，以保证其合理性、合法性，并按照合同规定办理。在工程承包过程中，要对工程项目进行合理的索赔，以减少工程造价带来的争议与损失。施工单位应具备项目管理、成本控制、合同管理等相关专业的理论与实践经验。

通过这种方法，可以对工程造价进行精确地掌握，并对存在的问题进行及时地检测和处理，确保对施工过程中的成本进行有效地控制。建设工程各环节、各工作环节是密切相关、互相依存的。为此，需要相关单位之间进行有效的交流与配合，研究出项目成本控制的对策与方法，才能有效地解决问题，保证项目的正常运行。

在石油化工项目工程造价中，材料成本占很大比重，所以必须要有一个健全的物料采购体系。通过“货比三家”，筛选出性价比高的原料供货商，并强化物料存货的控制，降低企业的资本成本。在工程建设中，应对物料的使用进行严格的管理，杜绝废品的产生。对有很大变动的物料，要适时地调整购买计划，减少

工程费用。可以采取与供货商长期合作，采取集中采购的方法。

以一个石化工程为例，针对钢铁市场行情的剧烈变化，项目组与其进行了积极的交流，对其进行了合理的安排，采用了集中和长效的战略，使其获得了很好的效果。

要进一步完善施工企业的管理与监管，提升石油化工企业的经营质量与效益。在保证工程进度、质量的前提下，有效地减少了工程造价。应加大对工程造价的管理力度，要做到这一点，可以采取经常性的培训活动，建立激励机制。比如，在一个石化工程中，建设公司引进了先进的工程管理及工艺方法，不仅使工程的生产效率、品质得到了很大的改善，而且节约了大量的重复劳动，使工程造价下降了8个百分点。

3.5 竣工阶段成本控制管理

在项目完工阶段，项目造价控制的关键在于项目价款的支付及分包商的成本的结算。此步骤的目的在于保证业主与业主的利益，使工程造价得到有效地控制。因此，一定要按照相关的法规进行清算，保证其准确、公正。同时，也要注重合同中所规定的各种条款，以维护与均衡双方的利益，以防止在工程中出现各种纠纷。

4 结论

为了保证石油化工项目建设的稳定性和质量，在此前提下获得更好的经济效益，就需要相关工作人员严格控制成本，从而进行严密的施工控制工作，做好施工计划。在施工的全过程进行有效的成本控制，一方面降低物资的浪费，避免出现各种资金损耗，另外还可以缩短工期，降低各种不利的影响因素，提升石油化工项目的整体质量。

参考文献：

- [1] 危超. 基于改进粒子群算法的石油化工工程项目工期-成本-质量优化研究 [J]. 石化技术, 2025, 32(09): 359-361.
- [2] 袁伟. 石油化工企业物资需求计划管理的研究 [C]// 《中国招标》期刊有限公司. 新质生产力驱动第二产业发展与招标采购创新论坛论文集(五). 胜利石油工程有限公司井下作业公司, 2025: 698-705.
- [3] 李玉芹. 石油化工工程项目施工成本控制及措施探讨 [J]. 中国石油和化工标准与质量, 2025, 45(07): 16-18.
- [4] 戴开鑫. 石油化工工程项目材料采购管理中的成本控制 [J]. 工程建设与设计, 2024, (15): 246-248.
- [5] 孙悦. 石油化工企业项目采购成本控制策略与供应链优化 [J]. 现代商业, 2022(36): 133-135.