

石油化工工程项目全过程成本控制探究

高小娟 (中海油石化工程有限公司, 山东 青岛 266000)

摘要: 石油化工企业EPC总承包项目是现代工业体系中非常关键的组成部分,随着石油的需求不断增长,石油化工企业之间的竞争也变得更加激烈。为了保障自身的经营利益,提高经济效益,石化企业必须减少自身的工程项目费用,对EPC总承包项目的全过程进行综合分析与优化,在项目施工的设计阶段、采购阶段、施工阶段等各个环节中对各类资源消耗进行有效控制,提升资源的使用效率,这样才能提高石化企业的经济效益,促进资金的流动,提高企业的市场竞争力,以实现“低投入高产出”的经营目标,使其成为一种独特的竞争优势。

关键词: 石油化工; 工程项目; 全过程成本控制

中图分类号: TE-9

文献标识码: A

文章编号: 1674-5167 (2026) 001-0076-03

Exploration of Whole Process Cost Control in Petrochemical Engineering Projects

Gao Xiaojuan (CNOOC Petrochemical Engineering Co., Ltd., Qingdao Shandong 266000, China)

Abstract: EPC general contracting projects for petrochemical enterprises are a crucial component of the modern industrial system. With the increasing demand for oil, competition among petrochemical enterprises has become more intense. In order to safeguard their own business interests and improve economic efficiency, petrochemical enterprises must reduce their engineering project costs, conduct comprehensive analysis and optimization of the entire process of EPC general contracting projects, effectively control the consumption of various resources in the design, procurement, and construction stages of project construction, and improve the efficiency of resource utilization. Only in this way can petrochemical enterprises improve their economic benefits, promote the flow of funds, enhance their market competitiveness, and achieve the business goal of “low input, high output”, making it a unique competitive advantage.

Keywords: Petrochemical industry; Engineering projects; Whole process cost control

在石化企业EPC总承包项目的全过程管理过程中,成本控制是一个非常重要的环节,其既能保证工程的施工进度,又能保证资金的高效利用,防止预备资金超过预算,从而达到最大限度地提升工程的效益。要实现石化企业的可持续发展,就需要强化成本控制,保证施工质量,提高项目的收益。因此,这就需要石油化工企业从当前成本控制中发现的问题入手,根据实际发展状况,制订出一套合理的成本管理措施,从而为EPC总承包项目的建设起到很大的帮助作用。

1 石油化工工程项目全过程成本控制的意义

1.1 有助于企业的经济效益增长

在EPC项目建设过程中,如何有效地进行成本控制,是保证其经济效益的重要手段之一。在石化企业EPC总承包项目的设计和施工过程中要进行全面的成本控制,采取统一的规划与施工,以减少工程成本,石油化工企业EPC总承包项目建设过程中,要加强工程进度与质量的管理控制,降低工程成本费用的浪费,以提升设施的能源效率。这样的全程成本控制,不仅可以减少工程费用,还可以通过对各种资源的有效使用,有助于企业的经济效益增长,为企业的可持续发展打下良好的根基^[1]。

1.2 有助于企业市场竞争能力的提高

从石油化工企业EPC总承包项目的实际状况出

发,可以看出,造成成本费用发生改变的原因很多,施工方在进行项目施工的时候,在工程的运作和执行中,都要有充足的资金来支付临建费用、材料采购费用、人工成本、施工设备租赁和购置等费用,而且许多业主都对工期有很高的需求。

因此,EPC总承包方要做好内部成本控制,保证自己在市场上的竞争力得到最大程度地发挥,提高竞争力。

1.3 有助于提升企业资金流动性

石油化工工程项目的施工建设中,因其工序繁琐,具有诸多不确定性,每一个施工环节都要耗费巨额资金。因此,在石化企业EPC总承包项目施工的过程中,石油化工企业必须对全过程进行费用的管理与控制,制定出详细的计划,提高资金的流动性,在每一步实施前,都要保证足够的资金,采取科学的管理方法,把成本控制在合理的限度之内,降低不必要的支出,保证企业的经济利益,在企业的资产中,要有流动资金,以便能够及时弥补漏洞,从而保证石油化工企业的资金运转状况,保障石油化工工程项目的正常开展。

2 石油化工工程项目全过程成本控制存在的问题

2.1 缺乏全面成本管理监督体系

当前,大多数石化企业,都是把成本管理工作

委托给财务，由财务部门的成员来承担，没有做到各部门之间的相互衔接，造成交流不畅，导致成本控制效果不理想。在这样一个不合理的分工形式下，仅仅依靠财务部门进行成本控制，不但会使财务部门的人员负担加重，而且也会使其他部门的人员懈怠工作，形成一种对工作不负责任的态度，最终达不到成本控制的目标。

另外，有些员工对于工作的动机和积极性不强，由于石化企业没有制定一个合适的薪酬制度，使得员工的工作热情得不到充分发挥，也没有给员工提供一个更好的发展前景，直接影响企业的效益。另外，一些企业在制订考核与奖励体系时，并没有将员工的需求与现实建设相联系，使得该方案的实用性较差，既不能激发员工的积极性，又会妨碍后续的成本管理与控制工作的实施，从而影响企业的成本管理工作。

2.2 缺乏石化企业专业型人才

进入 21 世纪，人力资源已成为企业生存与发展的核心要素，石化企业必须要有一批高素质、高技术的员工，才会更有创造力和活力。但是，目前石化工程企业普遍将成本控制管理视为简单的预算管理，忽视员工自身的专业知识在成本管理中的重要地位，造成石化工程建设企业缺乏专门成本控制管理的专业人员。

同时，石油化工施工企业在招聘人才上，对专业的成本控制人员并不重视，再加上工资和待遇都没有足够的条件来吸引到更多的高端专业人才，这对于建立优质的成本管理团队是不利的。成本控制管理是一项非常繁琐的工作，其要求专业人员具有很强的逻辑思维和分析的能力，但是一些石化企业对专业人才不重视，不能将人才资源进行优化分配，导致在人才引进过程中缺乏一套严格、高效的评价体系，使项目全过程成本控制的效果不佳^[2]。

2.3 员工的成本管控意识薄弱

石化企业在国家能源体系中占有举足轻重的地位，促进国民经济的发展。面对日益激烈的市场竞争，石化企业要想获得良好的经济效益，就必须转变过去的经营管理理念，强化项目成本的管理和控制。而员工的成本控制意识对工程建设的整个过程具有指导性意义，缺乏控制意识将影响后续工作的有效开展。成本控制是一项复杂而涉及多方面的系统工程。但是，目前石化施工企业在管理体系中，很多员工对造价控制还不够重视，不理解造价控制的重要性，认为成本管理仅仅是财务部门的工作，与自己日常的工作没有关系，这种错误的观念导致企业直接的经济损失，企业也不能从整体上对其进行全面的管理，妨碍石化企

业的健康发展。

3 石油化工工程项目全过程成本控制探究策略

3.1 设计阶段的成本控制

在石化行业的 EPC 总承包项目中，通常采用“固定总价”的方式开展，一旦中标，企业便会与业主签订总承包合同。这意味着，若不存在合同规定要求的价款调整情形，该项目的合同价格即为稳定不变，若有其他的额外花费，则需总承包单位承担。因此，在工程启动前，需对工程成本进行预估，以确保工程目标成本与工程量，进而为项目的开展提供最优方案^[3]。

在编制详细设计图纸之前，需依据可行性研究报告中的初始预算，并结合最初的设计方案，对工程成本开展初步预算工作。同时，初步预算需要依照工程量清单及相关规范，尽可能细化各分项造价，并通过与以往资料及同类工程进行对比，确保其科学可行。在这一条件下，设计人员应与工程造价工程师密切协作，对各类不同的设计方案进行评估，使工程费用能够处于一个较为合理的水平。

在设计阶段，任何设计变更均会对工程造价产生重大影响，尤其是涉及结构形式、材料选择或施工工艺的变更。项目总承包方应组织设计团队开展造价估算工作，并与各方进行有效沟通，以确保变更方案具有合理性与可行性。

为确保项目成本控制在合理区间，设计变更需对每个项目进行细致修改，并编制明确的记录和书面审批程序，以确保变更后的工程造价不超出预算。在设计阶段，通过对 EPC 总承包项目开展成本管控，需要精确的预算编制、严格的设计更改控制以及全方位的风险预估，从而为今后的施工、采购等阶段打下坚实的基础。

3.2 采购过程中的成本控制

在石油化工企业的 EPC 总承包项目中，切实有效地开展采购阶段的工程造价管理工作，是达成项目成本目标的关键环节。鉴于总承包方与业主对项目的理解可能存在差异，且项目周期漫长，若出现原材料价格浮动、运输和交货延迟、质量缺陷等情况，都可能造成项目成本上升、进度滞后甚至质量不达标后果。在采购阶段，制定科学合理的采购战略、精准开展市场研究、高效管理供应商以及实施严谨的合同管理工作，均是采购成本管控的主要内容。

在 EPC 总承包项目的建设过程中，采购成本占比颇为可观。而在 EPC 总承包项目开展的全过程中，原材料采购是极为关键的环节，直接关乎整个施工过程的质量。大型石化设备供应周期较长，从项目设计起始，贯穿至设备的安装、调试及生产环节。因此，签

订总承包合同后,企业需依据自身具体情况,对项目所需的设备和物料进行合理规划,制定采购计划、采购包装方案,确定采购的经济批次以及订购时间。一份恰当的采购规划,既能保障项目开展过程中各环节的高效衔接,又能确保物料的采购顺序合理,同时还能对采购与储存成本实施有效管控。如在采购中利用智能化的投标和供应链管理平台,实现对供应商业绩的自动比较,减少企业的采购费用。同时,企业应积极寻觅合适的合作伙伴,借助网络调研及同行业调查,引入业绩与信誉俱佳的新供应商,拓展采购工作的选择范围。

采用公开招标、竞争性谈判等方式,确保材料采购成本处于较低水平。在与供应商签订合同时,可将承包商合同形式及关键条款的风险转移给供应商。此外,若能与供应商建立长期合作关系,在招标过程中,便能获取较为精准的设备 and 物料价格,进而提高中标概率。

3.3 施工过程中的成本控制

在石化工程领域,如何降低施工过程中成本,是做好 EPC 总承包项目成本管理工作关键环节。工程投标完成后,需依据合同承包的分项价格,对施工费用予以分解,构建费用分解结构并确定项目的成本考核目标指标(控制基准)。同时,以分解后的施工费用为基准,将下达项目成本计划告知各控制单元的费控人员,严格依据该标准对项目成本计划实施严密管控^[4]。

通过合理安排施工顺序、施工方法及进度,可最大程度改善施工作业成本。若采用先进的施工工艺与设备,能够节省人力、缩短工期,加快项目建设进程。加强对施工过程的管理,确保施工进度按既定计划推进,避免因施工延误而增加额外费用。对项目施工质量实施全面管理,防止因施工过程中出现的各类问题导致返修、维护等情况,确保项目成本不超出预算范围。

同时企业要加强变更的管理,严格控制变更的发生,对于确需变更的情况,要进行严格的费用计算与审核,充分考虑时间成本、施工难度以及资源配置等诸多因素,确保变更后的费用得到有效控制。此外,在项目施工阶段,定期对工程成本进行分析与计算,以便及时对成本差异做出相应调整。例如,若某一阶段的造价超出预算,可对施工方案进行相应调整,从而实现对整个工程材能的有效控制,保障项目顺利实施,从而获取良好的经济效益。

3.4 全过程成本的合同管理

在 EPC 总承包项目的早期施工阶段,成本控制的

源头在于施工承包合同。因为工程中涉及到成本效益的一切过程,最后都要通过合同的形式来呈现和决定。石油化工 EPC 项目合同管理强调对项目的全过程管理控制,在合同签订之前,由技术、财务、法律、采购等多个相关单位组建专家审核团队,对合约条款进行全面审核。对工程量清单及工艺要求进行核对,保证工艺要求、材料标准等方面的表达清楚,以免由于技术说明不明确而引起的工程变更^[5]。

在签订合同时,要认真研究和审核各种费用条款,在施工的全过程中也要严格遵守,以免出现因合同争议而产生的风险。在审核时,制定规范化的审核表,对主要条款进行审核和验证,并制作审核的文件。尤其要注意的是,在 EPC 总承包项目工程合同执行过程中要建立合同台账系统,对项目建设过程中各类合同的执行情况进行监管,发现问题及时采取纠偏措施,最大限度地节省成本费用^[6]。

4 结语

石油化工 EPC 总承包项目全过程的成本控制是一个复杂而又重要的系统工程。因此,如何有效地进行石化建设企业的建设投资,具有十分重要的现实意义。费控人员要对成本控制的观念有清晰的认识,并对石化企业工程成本管理中的关键问题有所了解,很多员工的成本控制意识不强,项目的成本费用控制系统不完善,缺少一套完整、系统的成本控制办法。基于以上问题,石油化工 EPC 总承包项目隶属企业应该加深员工对成本控制的观念,健全企业的成本费用的内部控制系统,并根据项目的特性,选用合适的成本核算方式,做好项目全过程的成本控制工作。

参考文献:

- [1] 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.
- [2] 李彦兵. 石油企业提高精细成本管理的对策分析与建议[J]. 现代企业, 2024, (04): 22-23+67.
- [3] 何蕾. 新形势下石油企业成本控制优化的探索与思考[J]. 中国总会计师, 2024, (01): 86-89.
- [4] 吴虹. 石油化工施工企业工程项目成本管理与控制[J]. 化工管理, 2023, (13): 10-12.
- [5] 沈洁. 项目成本管理与控制在石油化工施工企业工程质量中的运用研究[J]. 中国石油和化工标准与质量, 2022, 42(10): 46-48.
- [6] 胡敬凯. 石油化工施工企业工程项目成本管理与控制[J]. 化工管理, 2022, (09): 155-157.

作者简介:

高小娟(1989.11-)女,汉族,山东淄博人,大学本科,中级经济师,研究方向:总承包项目管理。