

基于 EPC 总承包模式下的成本管控

李庆超 (宁波市化工研究设计院有限公司, 浙江 宁波 315040)

摘要: EPC 总承包模式下的项目成本管控是亟待解决的重要问题, 与总承包商的经济效益紧密相关。对于专业性强、工程建设复杂的石化行业而言, 要充分关注 EPC 总承包模式下的成本管理与控制, 引入全生命周期成本管理的理念和方法, 分析 EPC 总承包模式下的成本管控影响因素, 围绕成本管理的核心, 面向 EPC 总承包项目的设计、采购、施工等各个阶段, 实施全程动态化的成本管理和控制。

关键词: EPC 总承包模式; 成本管理; 全过程

0 引言

EPC 总承包模式在工程建设项目的的应用日益增多, 要加强 EPC 总承包工程项目的成本管理与控制, 突破传统的成本管理方式方法, 引入全生命周期的成本管控理念和策略, 实现 EPC 总承包项目的成本管理与控制。

1 EPC 项目成本管理相关概述

EPC 总承包项目采用集成化的管理理念和模式, 结合工程建设项目的运行规律和内容, 进行交叉内部协调和管理, 较好地实现整个项目的统筹规划和协同运作, 实现项目主动性、全面成本管理与控制。同时, EPC 总承包模式有明确而清晰的责权制度, 不同阶段的工作范围和责任界限相对清晰, 避免工程项目建设过程中的责任推诿现象。

EPC 工程总承包项目的成本管理主要面向设计、采购、施工和试运行等不同阶段, 实施合理有效的成本管控, 如成本预测、成本计划、成本控制、成本核算、成本分析、成本考核等。主要的成本管控方法主要包括有: ①价值工程法。基于项目全生命周期费用的视角, 进行项目成本管理预测和分析, 确定经济合理的成本管理方案, 适用于项目设计阶段的成本管控; ②挣值法。通过比较“已完工程预算费用”、“拟完工程预算费用”和“已完工程实际费用”, 获悉项目成本偏差, 计算分析项目成本挣得值, 并采用针对有效的措施加以纠偏控制; ③限额设计。依据可行性研究报告和投资估算、预算, 对目标成本进行细化和分解, 使其对应于各个单项工程和单位工程, 体现出良好的功能和经济性; ④采购集成差异化管理。在项目设计尚未结束前则启动采购流程, 整合采购物流、人流和信息流, 在整体协调、共享管理的前提下实施成本管控, 通过设计与采购流程的搭接与并行方式, 实现各流程之间的相互融合与链接, 从而加快采购进度。并结合不同类型的物资设备, 实施差异化的采购成本管控, 注重材料质量管理、进度管理与成本管控的协同化。

2 EPC 总承包模式下成本管控的影响因素分析

2.1 设计阶段的成本管控影响因素

在当前的 EPC 总承包项目之中, 设计阶段的成本管控意识不强, 设计人员过多关注 EPC 项目的安全使用性能, 对于项目实际进展缺乏深入全面的了解, 一些分部

分项工程量不够完整和明确, 导致设计概算不够完整和准确, 存在较大的费用误差。同时, EPC 总承包项目的设计监督和变更管理存在欠缺, 导致项目成本增加。

2.2 采购阶段成本管控影响因素

EPC 总承包项目采购成本偏高, 材料或设备采购较为分散, 没有推行批量采购的模式, 增加了材料或设备的采购成本及其他费用支出。同时, 项目采购效率不高, 部分采购人员对采购材料、设备的规格型号、价格等信息缺乏全面深入的了解, 采购方与供应方之间的信息沟通不够通畅, 由此也增大了采购周期和成本。在材料设备采购验收的环节不严, 对于一些残次等不合格品缺乏良好有效的沟通, 导致项目出现二次采购的浪费现象。

2.3 施工阶段成本管控影响因素

施工管理人员的成本意识较为薄弱, 施工中也存在技术应用不当的现象, 不利于施工进度计划的顺利完成, 相应增加了施工成本。同时, 在项目施工工期、质量和成本的关系方面协调处理存在欠缺, 没有做好现场交叉施工的协调, 对于施工条件的变化应对不够及时或无效。另外, 在新材料、新技术、新工艺的应用中, 暴露出缺乏经验的问题, 难以保证施工质量, 严重影响了项目的进度, 增加了成本^[1]。

3 EPC 总承包模式下的成本管控策略

3.1 明确科学合理的项目目标成本

要制定合理的项目目标成本, 并对其进行定期调整, 通常采用挣得值分析的方法进行比对分析, 预防成本超限的情况。同时, 要及时做好合约变更工作, 对应更新项目目标预算。另外, 要协调好成本管理目标与其他目标之间的关系, 从整体、系统的角度完成项目总体目标。

3.2 优化项目设计成本方案

3.2.1 运用价值工程的成本控制方法

在 EPC 总承包项目的设计阶段, 可以引入价值工程的成本控制方法, 采用限额设计、标准设计和施工可行性审查等方式, 加强设计阶段的成本控制。在设计阶段的限额设计流程中, 首先要确定限额设计的目标, 进行限额设计目标分解和工程量细分, 使之对应到每个分部分项工程和单位工程之中。并要以限额设计任务书为依据进行设计, 对限额设计结果进行验证和修正, 查找设

计阶段预算成本的偏差,针对性地进行纠偏和调整,最后出具限额设计结果,对其进行工作总结和考评。

3.2.2 优化项目设计方案

EPC 总承包工程设计团队要以设计任务书、限额设计等标准开展初步设计分析与核算工作,由相关人员做好图纸会审的沟通研究,进行项目技术可行性分析,优化设计方案,比选出性价比较高的设计方案,并对项目结构、建筑强制性要求等方面进行验算和分析。值得注意的是,必须在优化设计方案中做到集思广益,对现场工程施工因素要比较熟悉,要注重施工便利、材料采购成本、工程质量保证等相关因素,进行不同因素下的优化方案更新决策。另外,还要关注设计变更的成本控制。要做到超前设计,避免前期设计不完善而导致的后期施工变更情况。还要针对工程造价变更、合同范围外变更的索赔进行管理。

3.2.3 注重设计与施工的深度交叉

EPC 总承包项目还要注重设计与施工的深度交叉,应当由设计人员、采购人员和施工人员共同参与方案比选、图纸预审等工作,最终确定最优成本方案,及时发现影响施工的设计变更,避免设计阶段存在的专业冲突或协调不一致问题。

3.3 强化采购渠道的成本管控

3.3.1 优选采购供应商

可以采用密封开标的模式进行采购供应商的优选,选择信誉度良好、施工管理水平高、综合实力强的材料供应商,将流动、挂靠、无实体的分包商阻挡在外,确保项目成本控制在预算范围以内。

3.3.2 平衡采购余量成本

EPC 总承包项目剩余材料的利旧处理是不容忽视的一个内容,对于采购成本控制有着一定的影响。对此,专业设计人员要对材料进行仔细全面的核算,包括材料的数量、种类、规格、型号;并要做好采购余量成本的平衡工作,最大化地降低采购成本支出。

3.3.3 非常规设备的差异化采购

在 EPC 总承包项目之中,一些非常规设备如铁碳微电解、氨氮吹脱塔等,可以采用差异化的采购方法,切实保证采购设备的工艺和质量。

3.4 加强施工关键点的成本管控

3.4.1 注重工程变更及计价审核

要做好 EPC 总承包工程变更的成本管理,从事前、事中、事后的全过程实施审计,包括审核招标控制价及分包工程报价、审核每月施工进度款的拨付情况、审核分包结算情况。在此过程中,项目经理要在旁进行协助,重点审核变更工程量的计算计价情况。

3.4.2 注重施工与其他工作的衔接

EPC 总承包工程施工要与设计、采购等工作相衔接,确保项目施工方案的可操作性和实效性。并要注重整合利用分包商的施工资源,合理调整施工方案,使之科学合理且易于实施。

3.5 引入项目挣值分析和预警方法

3.5.1 运用挣值管理法进行成本管控

挣值管理法主要通过计划价值、挣值和实际成本等参数,从项目启动、计划、执行、控制、收尾等过程入手,监测和考察项目进度和成本状况,把控项目进展和成本状况,进行偏差修正和调整(表1)。

表1 EPC 总承包项目管理的挣值法应用

知识领域	过程组				
	启动	计划	执行	控制	收尾
整体	√	√	√	√	√
范围	×	√	×	√	×
时间	×	√	×	√	×
费用	×	√	×	√	×
质量	×	√	√	√	×
人力资源	×	√	√	×	×
沟通	×	×	√	√	×
风险	×	×	×	√	×
采购	×	√	√	√	√

“√”基本适用挣得值法的项目管理;“×”此处无项目管理。

对于施工过程成本增加量的控制方式,通常采用工程索赔和利润损失的成本补偿策略,并在后续阶段进行修订。同时,要充分考虑施工各关键点的成本增加状况,优化调整不同施工阶段的时间长度,较好地把握 EPC 总承包工程项目的成本速率。

3.5.2 强化 EPC 项目成本控制的预警

EPC 总承包模式下的成本管控预警必不可少。应当结合 EPC 总承包项目的成本控制情况,构建科学系统、规范的成本控制预警系统模型,完善成本控制预警相关机制,对比项目产生的费用累计值和完工进度,合理设定成本控制预警级别,探索适宜的成本控制预警模式,包括系统管理、组织管理、分析管理、预警管理和纠偏管理等,制定针对有效的预警应对方案措施,不断累积 EPC 总承包项目的管理经验,提高 EPC 总承包项目的预警能力。

4 小结

综上所述,EPC 总承包模式下的项目成本管理是重要管理内容,要从 EPC 总承包项目设计、采购、施工等方面,提出 EPC 总承包项目的成本管控策略,实现经济技术最优化、采购合理程序化、施工科学有序化,全方位地加强 EPC 总承包项目的成本管控,在项目设计、采购和施工深度融合的状态下,充分突显 EPC 总承包模式的施工技术优势,为企业创造更大的价值。

参考文献:

[1] 王先娥.EPC 模式下工程总承包企业的造价和成本管控[J].中国集体经济,2021(27):56-58.

作者简介:

李庆超(1983-),男,汉族,安徽宿州人,本科,工程师,目前从事化学工程设计和 EPC 总承包项目管理。