

EPC 模式下工程造价控制中存在的问题与对策研究

周 丽

新疆石河子市北泉镇福泉花苑, 新疆 石河子 832000

[摘要]EPC 工程总承包模式由于可以做到设计、采购、施工的高度结合从而大大提高了工作效率, 节约建设时间, 在我国的应用越来越广泛。但是这也给整个项目的成本控制带来了更大的挑战, 传统的以时间为序的成本控制的方法已经不能满足需要。本文从 EPC 工程总承包的特点出发, 总结出其成本控制的特点及应遵守的原则, 然后分析 EPC 项目在投资决策、设计、采购施工以及合同风险管理等方面存在的成本控制问题。

[关键词]EPC 模式; 工程造价; 全过程控制; 限额设计; 风险管理

DOI: 10.64635/ja.2026.1058

中图分类号: TU723.3

文献标识码: A

Research on Problems and Countermeasures in Engineering Cost Control under the EPC Mode

Zhou Li

Fuquan Huayuan, Beiquan Town, Shihezi, Xinjiang 832000, China

Abstract: The EPC (Engineering, Procurement, and Construction) general contracting mode has been increasingly widely applied in China because it enables a high degree of integration among design, procurement, and construction, thereby substantially improving work efficiency and shortening construction time. However, it also poses greater challenges to overall project cost control, and traditional time-sequenced cost control methods can no longer meet practical needs. Based on the characteristics of EPC general contracting, this paper summarizes the features of cost control under this mode as well as the principles that should be followed. It then analyzes the cost control problems in EPC projects in such aspects as investment decision-making, design, procurement and construction, and contract risk management.

Keywords: EPC mode; engineering cost; whole-process control; quota design; risk management

引言

工程总承(EngineeringProcurementConstruction, EPC)项目是一种全方位管理方式,可以对从前期的设计到中期的采购施工再到后期的试运行验收进行全方位的监控,而其最大的特点是通常采用固定的总价合同,总承包单位在工程的开始就参与到建设中去,在工程建设的过程中也起着主导作用,是唯一的责任方,对工程的质量、安全、进度以及造价负责,这样可以使工程周期大大缩短、资源得到合理配置、工程质量有保证,同时也可以避免以往业主需要与多个施工单位打交道的情况,使各方的工作更加简单。

1 EPC 模式下工程造价控制的主要特点

EPC 模式下工程造价控制的一大特点就是其全面性和系统性。而在传统的工程项目中,造价控制一般是分段控制的,设计单位负责概算,施工单位负责结算,业主主要负责协调。但是在 EPC 模式下,由于总承包单位是唯

一的责任主体,从项目的开始到项目的结束都是由一家公司来完成,所以必然要求该承包商把造价控制工作贯穿于整个建设过程之中,每一个图纸上的线条,每一次招标采购,每一个施工环节都会对工程造价产生影响。因此,对于造价控制来说,不再是简单的事后计算,而是与项目建设同步的一项管理工作。它的第二个特点是造价控制的风险前置性和不确定性。在 EPC 模式尤其是固定总价合同情况下,一般总承包商是在项目建设初期,在业主给定的常常比较粗略的设计任务书的基础上确定价格。

2 EPC 模式下工程造价控制存在的主要问题

2.1 投资决策与估算阶段的问题

项目前期投资决策及估算是一切项目成本控制的基础,在目前很多 EPC 项目中这个环节往往是后期成本失控的源头之一。因为业主方在发出 EPC 招标公告时,给出的项目定义或使用功能往往不是很明确全面,甚至是经常变化,比如对技术指标描述不清楚、或是在招标之后又

增加一些新功能要求等^[1]。这样就导致了承包商在投标过程中不能准确判断自身的工作量以及成本大小,或者是由于报价过高失去竞争资格,或者是为了中标故意压低报价,期望在设计优化过程中把亏空赚回来。如此建立在一个模糊基础上的合同总价,从一开始就有成本超支的风险。

2.2 设计阶段造价控制薄弱

设计阶段是 EPC 项目造价控制的龙头,但是现在很多 EPC 项目恰恰是在这个阶段管控最弱。一种现象就是设计人员还是习惯性地用过去那种思路,只考虑技术可行,而不考虑经济合理,不主动去控制造价,在方案比选的时候也不把各个方案的全生命周期费用作为一项重要参考因素。第二个问题就是设计优化工作难以推进。从理论上来说,EPC 承包商会为了降低项目投资而愿意进行设计优化工作,但是在实际中由于业主单位对于设计方案审核很严苛,甚至会否决某个设计方案,所以使得设计优化很难实施。第三个问题就是设计、采购、施工三方配合差的问题依然严重。设计图纸忽略市场货源状况,造成了采购设备及材料的成本较高。设计节点未考虑到施工方便问题,增加了施工难度。设计与经济相脱离,不利于通过设计来降低成本。

2.3 采购与施工阶段成本动态管控不足

进入到采购和施工阶段,对于成本的动态控制难度较大,在采购过程中经常不能及时与设计进度相匹配,采购计划滞后,造成按图采购变成了等图采购,如果设计发生变化,已经购买的设备材料需要退货,造成不必要的损失。招标采购中有时为了追求单个采购项目的低价而不考虑设备材料质量及给以后施工带来的影响,结果是买价低但是今后维修费用高。在施工期间的成本控制一般只停留在事后算账和总结,而不能及时发现成本的发生过程中的问题。施工现场材料管理松散,浪费严重。设计变更以及现场签证管理不规范,很容易引起成本失控。因为没有统一的信息平台,所以各个阶段成本信息无法及时进行交流,造成项目经理不能及时了解项目实际成本情况。

2.4 合同与风险管理机制不完善

合同以及风险控制是 EPC 项目造价控制的重要依据,在实际操作中却远远没有做到这方面的制度化。很多 EPC 合同中的相关条款约定模糊不清,尤其是关于风险责任划分的问题。比如对于市场变化的风险以及无法预料的地质情况等风险,在合同里既未有相关规定又或是一概而论的让施工单位承担所有风险。这种不公平的风险分配使得施工单位在进行投标的时候要支付大量的风险费用或者是

中标以后如果出现这些风险则会跟业主进行无休止的争论。工程变更管理也不够严格,对变更的审核以及变更估价的方式混乱,造成大量的变更不能够被及时有效的列入到造价当中。另外合同中也缺少相应的激励和约束条款,在工程造价降低方面承包人所做努力并没有得到合理回报,从而一定程度上削弱了承包人降低成本动力。

3 EPC 模式下工程造价控制问题的成因分析

3.1 计价体系与 EPC 模式不匹配

我们国家目前所采用的工程造价计价方式,仍然是以前的传统定额计价模式为基础发展而来,而这种计价方式又与 EPC 总承包模式运作方式相冲突。EPC 模式注重总价包干及功能描述,但是目前我国的计价方式却习惯于按图算量、按量套价。而在 EPC 项目招标过程中,招标人提供给投标人的只是一份功能要求书而不是完整的设计图纸,这就让那些习惯于根据设计图纸进行精确计算报价的承包商无所适从。他们无法用传统定额思路去计算实现某一功能需要花费多少费用。同时目前的概预算定额、费用标准等,由于其更新速度较慢不能及时反映市场的变动及新技术新工艺的应用,因此基于这些定额计算出的价格与市场价格会有一定差距。

3.2 设计与经济协同机制缺失

另一个重要原因,就是企业内部没有合适的设计、经济协调配合制度。而在很多由设计院转型而来的 EPC 总承包商中,其组织结构及各部门职责划分还是沿用了传统设计院的做法。设计部的主要工作是绘图以及技术把控,而其业绩评估主要是看设计进度和质量,和项目最终收益并无太大关系。造价控制部一般都处于非常被动的地位,只负责算账,很难参与到方案设计过程中去影响设计师想法^[2]。这两个部门之间很少有交流。如在方案设计重要环节上,也从不强求成本工程师参加评议并出具成本估算书等。这种组织上的割裂,造成了技术与经济结合起来不能应用到实际工作中去。

3.3 全过程成本监控体系不健全

很多 EPC 总承包商还没有建立一个贯穿项目始终的成本动态管理体系,在一定程度上是由于其管理水平较低,很多单位还停留在用 Excel 等办公软件来记录和统计项目各个阶段的成本情况,很难做到及时更新、共享。各个项目的成本就像一个个信息孤岛,不能被企业领导层掌握和了解。另外就是管理流程不够闭合,从成本目标的制定到分解,从成本的发生到发生的过程,以及成本差异的反馈预警,在这个过程中往往缺少对中间环节的控制。比如说

在项目中可能会有每个星期或者每个月都要做成本报表,但是这些报表大多数只是事后进行财务核算用,一旦出现成本超支就很难去弥补,缺少对过程进行管控办法,使得成本控制只能秋后算账。

3.4 风险分担与激励约束机制不合理

从整体的合同治理角度来看,不公平的风险分配以及激励与约束机制不足是造成这些问题的根本症结所在,在我国目前的建筑行业中,业主处于强势的地位,所以在签订 EPC 合同时尽量让承包商承担更多的责任,风险全部向下转移。看似对自己有利,实则不然。因为承包商会为了应对这样的不公平的风险分担而报高价或者在风险出现后通过变更索赔等方式挽回损失,从而使得项目的成本难以控制。而且合同中很少有相应的正面激励措施。由于承包商利用技术与管理水平提升而带来的成本节约,业主会以合同总价不变为理由把所有节约占为己有。这实际上是一种单向度的规定而非双向度的规定,不能激发承包商积极主动降低造价的动力。

4 完善 EPC 模式下工程造价控制的对策建议

4.1 构建适应 EPC 模式的计价与合同管理体系

首先要从顶层设计出发,推进形成符合 EPC 模式要求的工程造价及合同管理方式。这要靠政府以及市场各方积极努力,尝试以功能描述方式进行工程造价确定,逐步摆脱单纯依靠施工图进行工程造价确定的习惯做法。比如可以出台不同类型 EPC 项目的估算指标,供建设项目投资估算时参考。而在合同管理上要大力推行更为规范合理的 EPC 合同示范文本,在专用条款中明确合理的风险分担原则。对市场价格波动等风险可规定一定幅度或者调价办法,而不应该让一方全部承担。合同中对变更的内容要具体化,明确变更的范围及估价的方法,避免出现歧义,从一开始就防止造价纠纷的发生。

4.2 强化设计阶段造价控制,推行限额设计与价值工程

紧紧抓住设计这个造价控制龙头,是提高 EPC 项目经济效益重要手段。总承包方应该把造价控制重心提前,在项目策划、设计阶段就给予足够人力物力投入。主要措施就是全面落实限额设计,就是以批准投资估算控制初步设计,以批准初步设计概算控制施工图设计。把成本逐层分解,落实到各专业各设计人员身上,使他们在设计时时刻牢记着成本。同时也要大力推广运用价值工程的方法,让设计者、采购者、施工单位、造价师等各方一起参与到项目中来,对方案进行全方位的功能分析以及造价对比,

在保证项目基本功能的基础上尽量找到一个性价比更高的替代品^[3]。搭建设计和经济的合作交流平台,使成本工程师可以第一时间掌握设计信息并及时反馈给设计方,使得方案优化成为不断循环的一个过程。

4.3 建立全过程、一体化的成本动态监控系统

为了实现对 EPC 项目成本的有效控制,就需要利用先进的信息化技术建立一个覆盖整个项目的成本全过程管理系统。该系统需要把项目的成本目标、采购合同、施工进度、现场签证等内容整合到一个平台中,项目管理人员就可以在任何时候查看最新的成本信息,了解每一笔成本的发生情况并和预期的目标进行比较。系统还应该有报警的功能,在出现超过一定范围的成本差异时可以给相关人员发送报警信息以提醒他们及时进行纠正。同时这个平台也可以消除设计方、采购商以及施工单位之间存在的信息孤岛问题,使得各种成本的信息可以被各方所共享和传递。

4.4 优化风险分担机制与绩效激励措施

最后完善合同管理,在签订合同时制定出一份公平公正、激励相容、风险共担以及奖励制度,有利于调动承包商积极主动降低成本的动力^[4]。在签订合同时双方要遵循公平及风险收益对等原则,全面分析项目所面临的所有风险并将其以合同形式固定下来。可采用风险储备或者风险调整价格的方式,分担一些超出预期的重大风险。同时合同中还需要有明确的奖惩制度。如可以约定一个基准成本,在承包商通过设计优化及管理提升等手段使得项目最终结算成本低于此基准的情况下,节省下来部分可以由业主与承包商按一定比例分成。

此外,还应建立动态绩效评估与过程激励机制,将工程进度、质量、安全及成本控制等关键指标纳入综合考核体系,并与阶段性支付和奖励挂钩,形成全过程激励约束。通过信息化手段加强项目数据监测,实现风险预警与绩效评价的及时反馈,进一步提高合同执行效率和管理透明度,从而促进项目目标顺利实现。

5 结束语

EPC 模式下工程造价控制是一个复杂的过程,它贯穿整个项目建设过程始终并且对工程项目的成败起着至关重要的作用,在我国 EPC 项目造价控制中存在一些问题,既有外因又有内因,要想解决这些问题就要从多个方面入手:如计价方式、合同治理、设计管理、信息化管理和激励机制等。只有构建符合 EPC 模式要求管理机制,把技术和经济结合起来,把风险和激励结合起来,把被动的事

后核算转变为积极的过程控制，才能发挥 EPC 模式对提高项目价值作用，从而促进建筑行业整体管理水平提升到一个新高度。

[参考文献]

[1]杨艺玲.工程总承包模式下造价管理问题及控制要点[J].建筑与预算,2024,(09):43-45.

[2]李强.工程管理中造价控制的关键问题及优化策略[J].

大众标准化,2026,(04):70-72.

[3]唐鹏.建筑工程造价全过程控制中的问题及解决对策[J].建筑与预算,2025,(06):31-33.

[4]骆添健.建筑工程造价控制技术的问题与对策探讨[J].中国住宅设施,2025,(05):76-78.

作者简介：周丽（1988.11—），毕业院校：石河子大学，所学专业：土木工程，主要从造价咨询相关工作。