

# Discussion on the Cost Management of the Overseas EPC Project Carried out by the General Contracting Enterprise

Lei Yang

China CAMC Engineering Co., Ltd., Beijing, 100089, China

## Abstract

With the slowdown of world economic development, especially affected by the disease, the development and implementation of international engineering projects are seriously impacted, and show a significant downward trend. For the international general contracting enterprises, the market environment is very bad, and the enterprises are facing huge challenges. In the process of enterprises developing overseas EPC projects, they must do a good job in cost management, and control costs to improve project efficiency and enhance the competitiveness of enterprises, this paper carries out relevant elaboration and analysis.

## Keywords

EPC enterprise; EPC engineering; cost management

## 浅谈工程总承包企业开展海外 EPC 工程项目的成本管理

杨雷

中工国际工程股份有限公司, 中国·北京 100089

## 摘要

随着世界经济的发展放缓, 尤其受此次疾病的影响, 国际工程项目的开发和执行受到严重冲击, 呈现大幅下降趋势。对于国际总承包企业来说, 市场环境十分恶劣, 企业面临着巨大的挑战。在企业开展海外 EPC 工程项目的过程中, 必须做好成本管理工作, 通过控制成本来提升工程效益, 增强企业的竞争力, 论文就此进行了相关的阐述和分析。

## 关键词

总承包企业; EPC 工程; 成本管理

## 1 引言

在项目管理的过程中, 成本管理是必不可少的重要内容, 成本管理的水平与项目的整体效益有直接关系。对于 EPC 工程来说, 项目盈利多少是衡量项目是否成功的重要标准, 建设过程中投入的实际成本和合同价格之间的差就是盈利数额, 差越大就说明盈利越大。EPC 项目成本管理贯穿整个项目生命周期, 必须具有全面性的特点, 落实在各个环节、过程、方位之中, 总承包商应该认识到成本管理的重要意义, 通过成本管理来提升企业竞争力, 使企业可以在国际市场中占据一席之地。

## 2 项目成本的影响因素

笔者从事海外工程管理工作, 涉及钢结构厂房、设备采购等工作内容, 以采购成本为主分析影响成本的主要因素, 具体包括以下几个方面。

### 2.1 市场竞争

国际工程项目具有较大的竞争压力, 采购是十分重要的一个环节, 其涉及多个专业和多项业务, 造成采购成本变化的因素有很多, 市场竞争关系是最主要的一个因素。随着市

场供需关系的变化, 承包商、供应商的报价也会发生变化, 造成采购成本发生改变。在市场竞争较为激烈的情况下, 价格会随之下调; 如果市场竞争比较平缓, 则价格也会有所上调。尤其在此次疾病的影响下, 由于需要进行疫情防控, 所以费用成本会随之增加, 包括工资费用、环境卫生费用等, 进而导致成本增加。

### 2.2 质量标准

工程项目需要应用复杂的技术, 对质量和工期也有严格的要求, 所以项目成本往往会受到这些因素的影响。如果项目需要使用复杂的工艺技术, 则成本也相对较高, 同样如果性能、质量、工期的要求较高, 则成本也会提升。在要求较高的情况下, 就需要采用优质的材料、设备, 所以采购成本会随之提升。具体包括运输费、保险费、进口关税、第三方检验、库存利息、不合格品退货费、包装等多项费用。

### 2.3 价格变动

市场受到各种因素的影响会出现价格波动, 工程项目往往需要使用各种材料、设备、半成品等物资, 这些物资的成本会受到价格波动的影响。出现价格波动的情况有很多, 除了市场变化外, 还包括采购数量的变化、功能设计要求、物流变化、国际市场价格浮动等因素的影响<sup>[1]</sup>。承包商在保障利润的同时, 报价会随着市场价格的提升而提升, 所以项目成本也会随着加大。

【作者简介】杨雷 (1982-), 男, 中国山东东营人, 硕士, 高级项目经理, 从事市场开发及项目管理研究。

## 2.4 采购数量

供货商报价与采购数量也有一定的关系,如果采购数量加多,则供货商的报价会越低,一定范围内的采购成本也会随之下降。虽然提升数量可以降低报价,但同时也要考虑物流、仓储等费用成本的增加,要综合计算各项成本,选择成本最恰当的采购数量。同时,也要满足项目施工的要求,保障采购和成本的合理化。

## 2.5 付款条件

如果项目付款周期较长,则承包商成本较低,但供应商则会增加成本,同时也会有较大的财务风险,所以供货商会提高价格,进而造成采购成本增加。EPC 总承包商综合分析各个条件和各项关系,选择恰当的金额、周期,确保成本的合理。

## 2.6 管理能力

EPC 总承包商如果具有较强的管理能力,则可以有效控制采购过程中的各项风险,采购成本也会随之下降,可以增加成本效益。所以,需要采取有效的采购管控措施。面对疾病,正常执行的项目出现人员动迁困难的情况,造成项目进度受到影响,进而产生工期索赔风险,会导致成本上升。

## 3 海外 EPC 工程项目的成本管理措施

### 3.1 劳务本土化,控制人工成本

目前,中国的发展脚步在不断加快,工人用工成本也随之提升,工程成本优势已经被明显削弱。很多国家的本地工人,除了司机、电焊工等技术工种,总体工资水平可能低于国内工人工资水平。项目实施的过程中,应该对中国和其他国家的工人用工成本进行对比,中国工人工资水平提升,且在外地工作需要提供各种补足,同样也会增加成本。所以,可以尽可能实现劳务本土化,合理聘请当地劳动力,降低工人成本。根据项目施工计划表对劳动结构进行分析,海外当地劳动力与中国劳动力相比,占比明显更高(1.6:1)<sup>[1]</sup>。技术工种的要求较高,所以比例也相对较低。但很多当地工人在经过专业的培训教学之后,也可以掌握一定的技术方法,可以从事具有技术含量的工作,但工作效率可能相对较低,中国技术人员、工人的工作效率相对更高。因此,应该从雇佣成本、工作效率等多个方面进行分析,合理选择劳动力。

### 3.2 完善工程设计,控制设计成本

在 EPC 项目中,要提升成本管理的效果,必须优化设计。设计具有主导性的特点,应该丰富设计经验、提升设计实力,使项目总承包商根据设计内容进行分包。同时,还要采取合理的激励机制,根据设计的优化成果实施奖励措施。例如,在钢结构厂房建设的过程中,应该加强焊接设计,采用先进的焊接工艺技术。钢结构可以采用焊接或高强螺栓的连接方式。如果采用焊接的方式,则单位长度焊缝有较高的强度,节点布置也比较灵活,应用的节点板尺寸较小,不需要使用大量的钢材料;由于节点较小、连接处比较平滑,所以不会对其他设备造成过大的影响;焊接连接具有很强的适应性,

采用现场施工的方式,而且对精度没有过于苛刻的要求,具有很强的影响,对安装空间的要求也比较小。但这种连接方式工作量比较大,会受到工人技术水平的影响,探伤率很难通过,存在质量风险。从造价的角度来看,可以节省用料,具有降低成本的效果。如果采用高强螺栓的连接方式,单个螺栓承载力、间距、安装工作面会造成影响,所以很难灵活布置,节点区域比较大,使用的辅助材料较多,螺栓会消减截面,需要放大构件,所以钢消耗量较大;螺栓头、螺母具有高度,节点的表面比较粗糙,会影响其他构件、设备的布置;在异性构件较多的情况,构件的连接尺寸、厚度不同,采用摩擦型高强螺栓则会受到厚度影响,连接件难以产生摩擦力,进而出现错误,处理难度较大<sup>[1]</sup>。螺栓采用工程加工、现场拼装的方式,精度要比焊缝连接高,但缺少适应能力,节点比较复杂,而且需要较好较多的制作时间,存在很多风险,会大幅增加施工成本。所以,应该优先采用焊接连接的方式,通过综合分析减少不必要的成本浪费。

### 3.3 优化采购计划,控制采购过程

在采购成本控制上,应该从多个方面入手,前期需要做好市场调查,根据市场的实际情况建立准确的信息机制。主要对国内资源、市场价格、供货商等信息进行调查,明确仓储、港口集货、费用等情况,了解特殊材料的运输能力等。应该对远洋运输市场进行深入的调查,掌握船代、船舶等信息。构建完善的市场信息机制,建立供应商信息库,为信息查询提供便利。还要建立物资价格目录,对市场可能出现的变化进行预测分析,确保采购计划的合理性。在采购预算制定的过程中,应该对项目采购成本进行估算,合理规划所有项目资金,建立完善的资金使用标准,确保资金可以在合理范围内浮动变化,使成本得到有效的控制。此外,针对此次疾病带来的影响,应该强化现金流管理,保障项目拥有足够的运营资金,加快对外收款的同时减缓对外付款,使企业现金流得到保障。做好供货商管理,重视生产运输管理,按照合同对迟交货厂商罚款,保障成本得到有效管控。

## 4 结语

综上所述,工程总承包企业开展海外 EPC 工程的过程中,必须做好项目成本管理工作。项目成本管理要从多个方面入手,不仅要控制人力成本,还要进行合理的工程设计,选择成本低、效果好的设计方案。在采购方面,需要建立市场信息机制,对价格进行合理把控,确保采购计划的合理性,从而降低成本。

### 参考文献

- [1] 文双.我国传统施工企业海外工程EPC项目成本管理[J].经济学,2021,3(6):50-51.
- [2] 向轩.浅议施工企业EPC项目财务目标成本管理[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2019,564(1):79-80.
- [3] 曹常青.国际工程项目EPC总承包模式下的成本管理策略分析[J].知识经济,2020,530(10):27+29.