

EPC 总承包供应链管理与发展分析

常明智

中化学城市建设(成都)有限公司, 四川 成都 610000

摘要 : EPC 工程总承包模式广泛运用于大型工业项目、房建市政等建设工程领域, 这种模式下总包方承担着较多的项目责任, 为了确保达成项目目标和任务, 需要工程总承包企业从项目管理的每个环节探究提高管理的效率。采购管理作为 EPC 项目管理中协调沟通、控制成本质量及进度的重要组成部分, 在施工工程中起到了衔接的重要角色。根据 EPC 项目采购管理的特点, 从供应链管理的视角, 分析项目管理中内部、外部的关系, 探究 EPC 总承包工程项目供应链管理的发展趋势。

关键词 : EPC 工程总承包; 供应链管理; 采购管理

EPC General Contract Supply Chain Management and Development Analysis

Change Mingzhi

China Chemical City Construction (Chengdu) Co., LTD. Chengdu, Sichuan 610000

Abstract : EPC engineering general contracting mode is widely used in large industrial projects, housing construction, municipal construction and other construction engineering fields. Under this mode, the general contractor undertakes more project responsibilities. In order to ensure the achievement of project objectives and tasks, the engineering general contracting enterprises need to explore and improve the efficiency of management from every link of project management. As an important part of coordination and communication, cost quality control and progress, procurement management plays an important role in construction projects. According to the characteristics of EPC project procurement management, from the perspective of supply chain management, the internal and external relationship in project management is analyzed, and the development trend of supply chain management of EPC general contracting projects is explored.

Keywords : EPC project general contracting; supply chain management; procurement management

引言

随着建筑业市场的发展总承包制度逐步完善, 2017 年国务院发布国家标准《建设项目工程总承包管理规范》, 在经历了 20 余年的发展之后, EPC 总承包的范围逐步扩大, 涉及到化工、建筑、市政等多个行业; 随着政府对工程总承包模式的积极推行, 对于工程总承包企业而言, 把控项目的话语权也不断增强, 能够从全局层面运营管理整个工程项目, 同时也面临着诸多的挑战和机遇。在 EPC 施工总承包中, 需要进行勘察设计和采购; 施工, 调试及其他关键步骤深度融合、环环相扣, 设备材料采购管理是贯穿整个项目管理的重要环节。它的经营范围也从单一的购买环节向整个工程的整个过程转变。

将供应链管理的思想应用于制造行业, 能够有效地减少设备和材料的采购成本, 满足项目需要, 提高管理效率, 为项目的成功进行提供保障。

一、EPC 总承包工程项目采购管理的特点

EPC 总承包工程项目中的采购主要是指设备材料的采购。采购管理内容主要有采购策划方案的编制、招采流程、排产进度催交、出厂检验、运输交付、开箱检验与安装调试、变更增补、仓库管理等一系列流程。

EPC 总承包工程项目采购管理特点:

1. 内容的可控性。相对于传统的基于设计的采购管理, EPC 的采购管理与设计管理、施工管理的深度结合, 能够在符合工程

施工需要的前提下, 对装备的技术参数、规格型号、使用数量等进行更加具有灵活性和效率的调节与优化, 达到高品质的降低成本的目的。

2. 合作的延续性。与短期一次性交易的传统采购管理相比, EPC 工程的长期性要求, 使其能够持续地进行下去。在对供应商进行筛选的过程中, 不仅要单一的工程进行博弈, 还要将其与企业的长期协作能力、声誉等因素结合起来, 从而实现对企业成本的控制和质量的提升。

3. 过程的重合性。相对于传统的按项目按序进行的采购管

作者简介: 常明智 (1990.12-), 男, 汉族, 宁夏石嘴山人, 硕士, 工程师, 研究方向: 控制工程。

理, 由于工程项目的平行和交叉, 使得工程总承包企业的采购工作在时间和内容上都存在重合。应建立集中式与西式两种模式, 即对重合的工序实行集中采购, 节约工期、节约费用, 又对非重叠工序的分散采购作出合理安排, 在降低存货的前提下, 满足工程需求^[1]。

二、EPC 工程总承包采购的供应链管理思路

2023年国资委印发《关于中央企业在建设世界一流企业中加强供应链管理的指导意见》中明确了供应链管理的重要性, 一是要强化企业治理制度与治理能力, 二是推进企业高水平发展的必由之路, 三是为创建国际先进企业奠定坚实的基石与保证。作为国有企业, 需要基于建设世界一流企业的要求, 打造供应链核心能力, 建设成与世界一流企业相适应的供应链管理体系。推进中央企业的 SCM 系统转型, 积极创建精益、协同和国际化; 现代供应链的智能化和绿色化, 使其整体的风险反应能力得到了充分的提升, 恢复力不断加强。在战略层次上, 供应链管理就是要以企业发展的战略为基础, 对企业内外的资源进行整合, 使目标市场和顾客的需求与期待得到最大程度的满足, 从而达到企业自己的战略目的。

对于 EPC 工程总承包项目, 供应链是以建设工程项目为中心, 以提高工程质量和建设效率为目标, 以配置资源为手段, 实现工程开发设计、采购供应、施工生产、验收交付、运营管理、服务等全过程计划协同的网链结构。供应链管理是要规划、组织、协调和控制供应链中的各个活动, 把供应链中的各个环节企业作为一个有机的整体来看待, 追求实物流、资金流和信息流的整合与同步, 注重各个环节企业之间以强强联手的形式来构建策略性的合作伙伴, 从而减少了全产业链的总体费用, 提升了顾客的满意度^[2-3]。工程总承包供应链如图 1 所示。

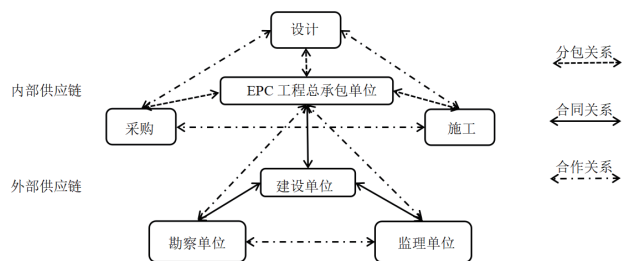


图 1 EPC 工程总承包供应链

按照分包合同关系及协作关系, 把工程总承包单位、设计与施工分包方、设备材料供应商构成了项目总承包的内在供应链; 与建设公司、勘察公司、监理公司等以一种总包方的契约关系或合作方式构成了一个项目的外部供应链。EPC 工程总承包单位以项目目标为核心, 把供应链上的业主、分包商、供应商等各方企业作为不可分割的整体, 对资金流、信息流、物流有效控制, 通过招标投标、设计、采购、施工; 安装调试、试运行、验收移交等多个方面进行深入的协作, 通过对整个过程进行管理, 能够使质量得到更好的保证, 降低成本, 缩短工期, 实现项目目标, 实现经济效益和社会效益。

三、供应链管理思路下 EPC 总承包采购管理过程

针对 EPC 总承包的特征, 提出了一种新的“供应链”概念。相对于传统的采购, 供应链管理思路下, 在对项目的采购计划进行优化的基础上, 采购经理们更加关注的是, 在构建和配置供应链信息平台、维护信息、更新数据以及使用过程中^[4]。

1. 采购计划的编制。根据施工和施工进度表, EPC 总包方将经设计(部门)、施工分包(部门)等对其进行了调整和优化, 并将其提交给采购主管部门。由采购管理部对每个项目的采购方案进行汇总, 并通过供应链信息化的方式对供应商进行选择, 并将其作为一个优先选择的对象。同时, 对于工程需要相同时期的装备和材料, 也要进行集中采购。同时, 根据项目现场的实际情况, 对相似需求期的设备和材料, 结合市场趋势和库存管理, 在权衡价格成本、时间成本、通信成本后, 选择集中或分散采购。

2. 采买活动的组织。采购主管部门根据综合、最优的采购方案, 对有意向参加竞标的企业进行资格预审, 邀请招标(询价), 评审, 签订采购合同。对于战略合作伙伴, 双方在框架协议和战略合作协议基础上, 结合特定的工程条件, 分别作出明确的规定。非策略型供应商, 除进行常规游戏式协商外, 还需寻找与之建立长久的联合可能性及资源途径, 不断更新、充实供应链资讯采购平台中的供应商资料库。

3. 采购合同的执行。根据合约条款执行生产计划, 催货, 出厂检验, 发货验收; 安装调试, 更改添加, 存货管理, 工程结算等。在履行采购契约的时候, 各个项目部会依据供应商的质量标准、服务水平以及合作声誉等, 通过履约评估的方式向采购主管和企业管理层进行反馈, 以此来对供应链的信息采购平台进行升级和补充, 并能够根据工程的实际供应状况适时、适量地对采购计划做出适当的调整和优化。

4. 供应链信息采购平台的维护。在对项目部、财务管理部门以及公司管理部门等部门搜集到的供应商的履约评估资料进行汇总、整合, 对供应链的信息采集平台进行不断的升级与维护, 使其能够将供应链的信息资源以一种真正、高效的方式展现出来。为后续项目采购策划选择提供参考^[5]。

四、EPC 总承包工程项目供应链管理的发展趋势

2020年世界级领先的全球管理咨询公司麦肯锡公司发布了建筑业未来发展的预测报告, 指出了未来建筑业工程总承包发展的 9 大趋势: ①基于产品的方法; ②专业化; ③供应链和价值链的控制与协调; ④整合; ⑤注重品牌化; 以客户为中心; ⑥技术与设施投资; ⑦人力资源投资; ⑧国际化; ⑨可持续性。其中基于产品的方法即工业化, 在建筑业工程建设最近几年内已经逐步实现, 这些预期转变, 与已经发生过转变的车、船、飞机制造业和农业有着相似之处。

目前工程建设生态系统是一个高度复杂的、分散的、基于项目的建设过程, 未来的 EPC 总承包工程项目会有一个更加标准化、更统一和集成化的建设过程。供应链是社会分工的网状结

构, 建筑业工程总承包发展趋势必然会对供应链的发展产生重要影响和变化。

1. 工业化促进供应链管理的智能化。从过去的分散落后的手工业生产, 逐渐向基于现代化科技的大工业生产转变, 这就是建筑行业的转型。建筑产业化是一种以部件预制化生产和装配式建造为生产模式的生产模式, 它具有设计规范化、部件部品化、施工自动化和管理信息化等特点, 可以将设计、生产、施工等整个 EPC 总承包的整个产业链进行整合, 从而达到产品节能、环保、全生命周期的最大程度上实现产品的节能、环保、全生命周期的价值最大化。连接 BIM 和建筑管理系统的渠道和接口可以更好地融入价值链。在工业化的过程中, 供应商可以通过在物流、需求预测和库存管理中使用先进的分析技术, 实现从供应商到模块化建筑工厂再到项目现场的准时交货, 从而在未来 EPC 总承包工程项目中扮演物流枢纽的角色^[6]。

2. 数字化是供应链发展的必由之路

面对 EPC 总承包工程项目未来发展的趋势, 建设发展数字化供应链是必由之路。随着互联网技术的发展, 应用人工智能、物联网、机器人流程自动化和云端协作网络等技术, 打造可预测战略询源、自动化采购执行与前瞻性供应商管理, 从而实现降本增效, 显著降低合规风险, 将采购管理部门打造成企业新的价值创造中心, 是建筑业平台建设发展的目标。

3. 供应链绿色化是可持续发展的必然要求

绿色供应链的理念首先出现在制造业。绿色供应链作为一

种将环保与资源利用相结合的新型经营方式, 在建筑行业中得到了广泛的运用。基于绿色建筑设计、建造等方面的理论, 结合供应链管理技术, 从项目前期策划到可行性研究到立项, 涵盖了整个项目的整个生命周期内所有参与人和使用人; 调查, 设计, 招标, 工程实施; 从工程完工到完工, 从完工到运行保养, 再到最后的拆卸和废弃, 都是最少的环境负面影响和最大的资源利用率。在消费水平不断提高的同时, 人们对环境保护的重视程度也不断提高, 因此, 对于工程项目的施工企业来说, 需要将其作为一个整体来看待, 将其对环境的冲击与对资源的利用结合起来。负责产品管理, 规划设计, 设备材料的采购; 在运输、建设生产、使用和回收等各个方面都要进行最佳化, 将资源进行合理地分配和分配, 最大限度地减轻企业在生产和经营活动中产生的环保负荷, 减轻自己的发展对环保造成的影响; 增强公司“绿色”的核心能力。

4. 供应链全球化是发展的必然趋势

EPC 总承包企业的国际化, 不可避免地导致了供应链的全球化。在把目光投向国内市场的同时, 也要把自己的供应链体系扩展到全世界, 把最好的资源集中起来。面对不断变化的外部环境所产生的新矛盾和新挑战, 总承包企业要顺应时代的潮流, 加大供应链补短板、保障安全的能力, 通过制订并落实好面向全国市场的供应链管理策略与解决方案, 以国际化的眼光来构建和整合全球供应链, 培养全球资源分配和供应链风险预防的能力。

参考文献

- [1] 王卓甫, 丁继勇. 工程总承包管理理论与实务 [M]. 北京: 中国水利水电出版社, 2014.
- [2] 李路曦, 王青娥. 基于供应链管理的 EPC 项目物资采购模式 [J]. 科技进步与对策, 2012(18):66-68.
- [3] 张月平. 浅析采购目标的实现 [J]. 招标与投标, 2016 (11).
- [4] 江思定, 张宏伟, 于俭. 供应链管理环境下采购管理的博弈论分析 [J]. 商业研究, 2003(13):76-78.
- [5] 张强. 浅析 EPC 总承包项目中的采购成本控制 [J]. 中国市场, 2013(10):60-61.
- [6] 郝生跃, 乔凤羽. 供应链管理思想在工程总承包项目中的应用研究 [J]. 物流技术, 2006(6):43-46.