

# EPC 总承包项目风险管理

任毓尧

(上海市政交通设计研究院有限公司, 上海 200030)

**摘要** EPC 总承包项目风险管理措施的落实工作应覆盖承包商的全方位工作体系, 尤其针对施工设计流程、材料准备以及采购工作, 甚至到后期竣工、试运行等环节的各个阶段都需要在 EPC 总承包模式的指导下来完成, 提高整体工程的质量效益、造价标准、进度指标和安全性能。EPC 工程总承包是以项目为出发点, 通过对设计、采购和施工一体化管理, 对资源共享的优化配置、大型专用设备的提供以及各种风险的控制为项目增值, 获取利润, 有别于施工总承包模式。

**关键词** EPC 总承包项目 投标报价风险 商务条款风险 采购管理风险 施工管理风险

**中图分类号**: X820.4

**文献标识码**: A

**文章编号**: 1007-0745(2022)05-0067-03

EPC 总承包项目施工模式是一种涵盖设计、采购、加工、安装、调试等多个环节, 直到竣工移交的整体化操作流程。业主将大部分风险转移到总承包商, 总承包商只有拥有足够的实力和高水平的管理, 才有机会获得较高的利润, 因此加强风险管理尤为重要。风险主要表现在以下几个方面。

## 1 EPC 总承包项目投标报价风险

EPC 总承包招标报价环节往往会由于涉及业主信息、预期目标以及购房需求等内容, 但缺乏实际技术参数, 导致后期调研和信息搜集工作量较高, 容易出现信息推广与实际需求不符, 即使签订合同也容易引发承包范围不当、疏漏等现象, 显而易见, 会增加大量经济负担, 工期也相对延长, 这样的项目风险往往会由总承包商全权负责, 提高经济压力<sup>[1]</sup>。

投标时涉及范围和施工条件等不确定, 设计深度不够, 没有详细的图纸作为报价的依据, 报价的清单很难准确地把握, 很大程度上增加了报价误差; 总承包商针对招标文件的理解不清、范围不明、报价失当, 从而造成损失, 带来较高的风险。

根据上述可能出现的投标报价风险相关单位需要合理加强控制工作, 及时进行市场调研和现场勘查, 提高报价的精准度和科学性, 避免市场调查的工作范围影响宏观经济发展, 尤其针对物价、税收、生活、条件等方面的资料更应提高重视程度。现场勘察主要是针对技术造价管理人员安排等多方面进行, 需要提高勘察项目的全面性, 尤其是不同地区的地质地貌、气候条件、气象资料等更应特别关注, 针对高风险、自然灾害地区尤其是洪水, 干旱等更应得到高度重视。

其次, 对于当地民风习俗、交通条件、通信情况、物价运输、供应方式、租赁价格、数量、位置等都应通过市场调研和现场勘查进行资料搜集工作, 尽早发现工程项目施工中可能出现的风险和弊端, 并采取积极有效措施进行应对, 避免经济损失, 确保 EPC 总承包施工项目的顺利落实。

投标报价工作在 EPC 总承包项目施工环节中占据重要地位, 直接关乎企业的经济发展和生产前景, 获得合理报价并最终中标是首要目标。首先, 总承包商应做到仔细勘察文件内容, 理解招标文件精神, 明确责任细则和条款要求, 结合实际现场调查情况、资料勘探情况和企业自身发展情况来估算经营成本。其次, 还需要结合项目施工过程中可能发生的各种风险进行预估和判断, 明确危害程度, 作出客观、合理的综合性评价, 确保风险等级。最后, 总承包商要了解自身风险承受能力和预期报价收益情况, 深入了解对手的报价规律和中标情况, 并以准确报价信息和科学决策提高造价报价的专业性和准确性, 全面分析探讨, 综合性地落实投标报价环节。

## 2 EPC 总承包项目商务条款风险

总承包商在明确商务条款时, 需要准确了解价格支付方式、条款含义等合同细则, 尤其针对成本、利息等垫付条件、风险对象均应准确计算, 按照应付数额、实际还款工期来提高应对合同变更、预算增加的风险能力。前期的风险预防工作如果落实不佳, 将导致合同义务超额完成, 甚至出现业主付款与合同细则不对等的现象。

为有效研究招标文件中的通用与专用条款, 需要

将条款内容与法律标准下的设立制度进行对比分析,明确其中的差异化和条款漏洞,重点研究支付条款、价格调整等相关内容,明确限制条件、免责声明和使用说明。

合同履行过程中,有可能会碰到国家相关法律政策发生变化和更改的现象,如果出现会额外增加总承包商所承担的经济风险,存在较高违约负担,在合同条款中应予以约定、规避。

业主不付款或拖延付款,属于承包工程中的中等风险,需要以工程质量保证金的设置来制约业主故意拖欠工程付款的现象。

业主在条款设立时会由于文件漏洞、错误信息不一致导致的安全风险,需要及早发现,尽量规避。

因此,为了提高商务条款的合理性,明确资金来源,提高项目的可靠程度,需要调查业主实际资金数额和支付能力,通过研究业主相关信息来调整工程进度、标准和相应的施工要求。

商务条款在项目设立与制定的过程中为了有效避免建筑施工项目落实环节所带来的不确定、非可控性风险,EPC总承包项目施工体系要求商务条款要在固定总价的合同中进行设立,有效提高施工管理的科学性、标准性和有效性,避免风险漏洞,在签约时以固定总价为核心的合同变更权限具有较高的约束性和可控性。

但在实际合同制定过程中,固定总价值是相对于整个项目条款而言,如果出现施工过程中的问题和材料选择的造价差异化,需要工程主体给予业主拟定工程量造价单价的设定标准,总体上以固定单价为核心,但总价随着施工量的增加而增加,减少而减少。因此采购价格是基于当前市场货物价格而制定的,但整体上并未一成不变,在增加工作范围和设备使用范围时需要提出新的特殊要求,合同细则也会发生同样的变化,因此应针对这方面的情况予以明确和约束。

最后,EPC项目一般针对施工周期较长、受市场波动性大、执行成本可能发生的变化大等类型而制定的,不仅仅使用总价合同,而是应该放弃价格变更条款,由业主要求而进行价格变更,根据实际资料偏差和涨价因素予以变更条款的明确,及时规避风险,保证企业合法利益。

### 3 EPC 总承包项目优化设计管理风险

总承包商在投标过程中以项目利益为出发点,需要设计人员巧妙处理投标报价及编制标书过程中所面临的技术、组织、管理等问题,以投标成功及中标后

的顺利实施为目标。

由于EPC项目设计不清晰、定位不明、范围不准,在投标之后才由总承包商进行设计和承担,在设计范围上容易出现偏差,设计要求不符合业主的规定,容易增加一定生产成本。

优化设计管理风险的过程中,主要针对采购、施工等各个环节进行交叉深入分析,集中设计文件进行管理和规划,总承包商需要对设计过程中所出现的问题及早发现、及时干预并落实规避政策,尤其是引入新技术、新工艺之后,应尽量节约生产成本,实现全过程综合性的控制和约束,有利于提高工程施工质量,降低生产成本。

EPC总承包施工项目最大的优势和价值在于能够充分发挥承包者的主导地位,根据施工项目的设计方案和 design 需求进行不断优化,以总承包项目的落实标准为核心环节,提高深度优化的重要性,尤其是针对后续采购施工成本较高、施工矛盾和制约性较为突出的情况下,能够进一步缩短工期,发挥更大的施工效益。

设计工作作为整个优化管理体系的重要环节,需要由经验丰富的工作人员来担任前期勘察与调研工作,提高设计目标的准确性,并结合自身经验给予严谨的建议和要求,在综合性考虑之下,提高工期的紧凑性和准确性,并不断优化最佳设计标准,创造更大的利益和价值<sup>[2]</sup>。

### 4 EPC 总承包项目采购管理风险

工程材料和设备的采购应在优化设计完成前积极调查供货市场,从合格供应商名录中选择几家信用良好、履约能力强的供应商,发出投标邀请函。一旦设计完成确定材料和设备参数、数量后进行公开招标,由评标专家综合打分,选出2~3家优秀的供应商进行谈判,在保证质量前提下优选价格低的,以形成竞争局面。签订合同时,公司法律顾问参加合同谈判,制定严密的合同条款,规避合同漏洞执行风险。

针对采购管理阶段出现延迟交付、风险转移的问题时,需要重视合同细节,由现场专人负责对延迟交货、供货不全、质量不当、规格不准等问题进行严格通报,针对实际影响和损失记入合同档案,以便结算。

EPC总承包项目采购管理工作包含设计、调研、采购、落实等多个环节,需要在签订合同后根据业主给予的功能性描述来划分采购范围和产品规格,清晰反映出执行项目的标准,作为承包商应提前预估风险防范力度,在不确定性条件下如何规避风险是主要思考方向,关键在于能够将合同条款详细、科学地描述

出来,落实总承包商的义务和权利。

### 5 EPC 总承包项目施工管理风险

EPC 总承包施工项目模式的整体投资风险高、资金规模大、专业技术强、施工难度高等特点导致总承包商需要具备科学、有效、全面的知识体系和经营管理能力,如果总承包商的技术薄弱、管理不当、经验不足、资金储备不强将无法匹配整体施工预期的标准,因此,在应对风险时应提高财务、技术和认知的水平和重视程度,切勿疏忽大意,增加风险发生概率。

EPC 总承包施工项目模式整个责任体系涵盖设计、采购、施工等多个环节和专业领域,其成功的要素在于能够在多个领域实现协调式、全面化、专业化的发展与控制,每个技术人员的施工经验较足,能够保证项目保质、保量、按时完成,符合业主预期标准。

EPC 总承包施工项目由于施工过程中的技术水平要求较高,需要由经验丰富的人员担任,因此组成人员的素质要明显高于分包商,要求成员具备技术专家,同时拥有较高的组织协调能力和人际沟通能力以及大局观的把握能力,在技术工作设计标准、现场勘察等方面具有多年工作经验,应变能力强,具有出色的统筹安排技巧,能够及时面对一线工作的变化进行大胆创新,能窥见整个市场发展的利润和价值。

在 EPC 模式中,总承包的管理与协调显得非常重要。总承包商需要对各个部门的进度进行协调和控制,现阶段 EPC 模式中长期存在“重施工、轻管理”的思想。合理的管理可以为工程节约时间,同时为项目赢得更大的利润。

### 6 EPC 总承包项目分包商管理风险

分包管理的风险主要是施工质量的不佳和工期的延误。

首先,分包商对制度、人员、工程质量的把控不严。由于总承包内部管理的疏忽,将一些信誉不好的分包单位进入到招标程序承包了工程,分包商的施工人员和专业技术人员素质较低,容易出现偷工减料、质量不合格、恶意竞标等现象,因此需要提高生产环境的合理性,保证工程良性分配。

在分包过程中也容易由于质量不佳、施工准备不足、技术要求和规范不符合标准、设计要求不当等问题导致品牌、技术、材料性能等方面的差异,总承包商应在现场进行严格把控和材料划分,了解材料性能和市场需求,发现缺陷,明确动向,制定规划,准确分析原因,提高施工的工程质量效益。

大部分分包商由于人员技术素质不高,掌控能力较差,对分包合同理解深度不够,认为出现质量和工期延误是总承包方的事情,对其影响比较小。为此,在合同报价阶段要严格考察分包商施工技术能力、人员分配、财务状况、履约能力等,防止低水平的队伍进入;加强总承包方监督检查,利用合同管理,对其进行奖惩,解决施工中存在的问题;用总承包的技术力量予以分包支持,保证如期完工。

其次,整个施工过程管理不良,在分包管理过程中存在思想误区,即分包工程的任何事均应自行承担,与总承包商无关,但无论总承包商如何进行现场监督和管理,分包商都有可以不予以承认的理由,容易引发双方矛盾而造成损失。

最后,有些分包商在项目承包阶段故意给低价,但很有可能会发生获得承包条件后利用某些手段寻求涨价机会,以施工工期和质量要求来威胁总承包商,一旦处理不当就会面临工期延误、质量不合格的现象,会导致总承包商额外增加违约风险,甚至引发业主不满。

### 7 结语

在 EPC 工程总承包项目实施的过程中,总承包商存在的风险是不可避免的。主要采用经验估计法、概率分析法、敏感分析法等方法来衡量不同的风险及对风险采取不同的对策。为有效应对施工过程中的风险,提高处理措施的科学性,需要采用预防、转移、分散等方式,注重项目过程中的风险分担机制,将经济损失和成本负担降到最低。其次,还需要具备科学、有效、完善的风险识别体系,找出风险存在因子,对于风险高、危险性大、无法控制的项目应及时进行规避。最后,在进行风险转移时可以将风险转到供应商、分包商、保险公司等;而风险分散,可以分散到合作者、投标人员;如果进行风险自担,可以针对小型风险自行承担,但也应制定严格、有效、科学的防范措施和应对体系。

### 参考文献:

- [1] 滕庆跃.论 EPC 总承包项目风险管理[J].建设项目管理与工程总承包,2020(06):23-26.
- [2] 刘光忱,孙磊,赵曼.基于 EPC 模式下总承包商项目风险管理研究[J].沈阳建筑大学学报(社会科学版),2012,14(01):32-37.