

EPC工程总承包项目主要阶段性工作管理分析

钱保成

中国建筑技术集团有限公司华东总承包分公司 江苏扬州 225012

摘 要: EPC工程总承包模式是符合建筑业不断改革的需要,同时也是适应新形势下市场发展的产物;是集设计、采购、施工一体化的总承包管理模式;是传统的施工总承包模式的完善和升华;也是资源集约化管理的完美体现;更标志着中国建筑业开始国际化的进程。尽管EPC工程总承包工作在国内已受到广泛认可并被积极推进应用,但是行业中对新模式的认知,对整个工作过程中的风险把控还相对不足,对此,我们仍需要对该领域进一步的探索和研究,才能真正适应发展的需要。

关键词: EPC工程总承包;文件编制分析;投标策略分析;管理措施分析

Analysis of main phased work management of EPC project

Baocheng Qian

China Construction Technology Group Co., Ltd. East China general contracting branch, Yangzhou, Jiangsu
225012

Abstract: the EPC mode is in line with the needs of the continuous reform of the construction industry, and it is also the product of market development under the new situation; It is a general contracting management mode integrating design, procurement and construction; It is the improvement and sublimation of the traditional general contracting mode of construction; It is also the perfect embodiment of resource intensive management; It also marks the beginning of the internationalization process of China's construction industry. Although EPC engineering has been widely recognized and actively promoted and applied in China, the recognition of the new model and the risk control in the whole work process are relatively insufficient in the industry. Therefore, we still need to further explore and study this field in order to truly meet the needs of development.

Keywords: EPC project general contracting; Documentation analysis; Bidding strategy analysis; Analysis of management measures

引言:

EPC工程总承包项目是指具备工程总承包资质的企业受业主委托,按照合同约定对项目的设计、采购、施工实行全过程承包工作。通常在总价合同条件下,对其所承包工程的质量、安全、费用和进度以及与城市接驳等负全责。

EPC总承包与施工总承包有着质的区别,阶段性节点工作有所增加。施工总承包工作只局限于按图施工、竣工交付。EPC工程总承包项目涵盖设计、采购、工程施工、城市接驳试运行、项目移交等全过程,大体分为投标阶段和施工阶段两部分,本文重点分析阶段性节点工作的风险点管控。

1.EPC工程总承包的工作依据

EPC工程总承包工作依据:《EPC工程总承包招标工作指导规则》、招标文件、方案图纸等。EPC工程总承包招标工作,一般是在投资人完成概念方案设计之后进行,也可以在完成方案设计之后进行。

2.EPC工程总承包投标文件编制分析

2.1 投标小组的建立

投标人需成立以总经理牵头、技术负责人主持的投标小组,由设计组、采购合约组、施工技术组等小组成员共同参加的投标小组,制定好工作分配制度、充分熟悉招标文件的要求,按照招标要求制定投标工作计划,对整个投标工作任务进行小组分解,落实到专业小组工

作中，定期集中讨论问题，汇总工作内容，落实工作成果、形成统一思路，落实在实际投标工作中。

2.2 设计文件编制

设计方案必须满足设计任务书、控规条件，限额指标及项目的可实施性要求，对业主的构想、设计深度及必要的基础技术资料全面理解，更要提供工程量估算清单用以在投标报价时使用。



以下五点为设计文件编制的工作要点:

1.	熟悉和掌握业主已经完成的设计意图和深度,对招标人提供的图纸与基础数据的完整性、科学性、可行性做全面理解;
2.	对拟投标项目设计深度的把握,列出需要提供的外文清单;
3.	考虑到报价的严谨性,在资源允许的情况下加深设计深度,对报价所需的工程量和设备询价提供准确的技术参数,给未来的项目实施提前排除风险隐患;
4.	要充分与市场对接,对材料的选型和使用做详细了解,避免未来的材料变更带来工程成本的偏差;
5.	要充分与采购人员进行对接,特别是对新材料、新技术的使用,和大型设备的采购难度,做全面了解

2.3 商务文件的编制

总承包项目的商务方案最主要工作是项目的投标报价。报价的高低将直接影响投标人能否通过评标,获得项目。报价的偏差又将影响项目的实施效果。因此在策划投标报价方案之前应充分分析招标文件的评标体系,尤其是怎样评价“技术标”和“商务标”的关系,充分分析投标竞争对手的实力情况,更要充分了解项目成本的实际需求、项目风险平衡点、还要分析最后的评标权重总分是按照何种标准计算等。

2.3.1 一般评标方法

	般评标方法 即将评标小组将“技术标”与“商务标”分别打分，并按照各自权重计算后相加得评标总分
最佳价值标法	即将技术标进行打分后按照反比关系，即打分值越高，调整的价格越低的原理，将原商务报价进行调整后取报价最低的投标者为中标人
经调整后的最低报价法	

2.3.2 报价决策

竞价决策的一般步骤

1)	首先应准确测算成本和费率分析
2)	充分考虑未来实施过程中价值增值部分, 先要进行价值增值分析, 再对风险进行评估, 选择合理的风险费率
3)	采用确定的方法。如采用情景模拟对不同的报价方案进行对比分析。根据价格指数进行模拟分析
4)	最终选择最合适的报价方案

2.4 技术文件编制

2.4.1 技术方案分析

技术方案分析与报价分析同等重要，是以项目管理方案为基础。涵盖对整个项目的设计方案、施工方案和采购方案的全部要求。在编制过程中需针对各项内容深入分析其合理性和对业主招标文件的响应程度，研究如何在技术方案上突出本公司在总承包实施管理方面的优势。正式编写技术方案之前须全面了解投资人对技术标的各项要求和评标规则。

对不同规模 and 不同设计难度的项目而言，技术方案在评标中所占的权重是不一样的。

2.4.2 施工方案编制重点

EPC总承包项目的施工方案内容与传统施工总承包模式下的技术标书内容一致,是对施工组织安排,资源配置、进度计划、安全措施等进行描述;对所采用的主要工序的施工技术进行说明;对拟采用的施工机械、测量仪器等进行表述。

EPC总承包项目的施工方案要重点考虑设计方案的特点,详细说明采用的施工技术手段与设计方案中的种种构想相吻合等。

方案编制过程中需要进行可行性论证，保证方案在技术上可行，在经济上合理、在目标计划中可实现。

2.5 采购方案编制分析

(1) 采购方案由采购负责人主持。对招标文件要求的特殊材料设备或指定制造厂商,要在制定采购方案之前,做市场调查,对采购的价格信息要尽早掌握,还要考虑因政策和市场变化引起的价格波动,对以前没有使用过的设备和材料或新型材料不能盲目估价而造成失误。

(2) 由总承包商自由决定采购的材料和设备, 需明确: 供货范围、设备材料的规格、技术资料、性能保证等。

(3) 采购计划制定, 需注明重要材料设备的质量要求、规格型号和拟采用的主要质检措施即可。

3.设计工作的风险把控

EPC总承包模式下的设计与施工、采购工作衔接非常紧密,如果方案设计不科学、技术实现困难、工期和

投资目标不能保证。因为不同的设计方案导致的项目运营费是不同的,运营费越高说明该方案越不经济,可能降低业主对投标者的满意度^[4]。

4. 投标策略分析

根据评标要求,在技术方案可行的条件下,承包商的管理水平,决定着项目能否按期、保质、安全、环保、顺利的完成整个工程。

管理水平体现在各种项目管理的程序与方法上,包括选派的管理团队组成、各种计划的周密性、质量管理体系与健康、安全和环境体系的完善性和对分包商的管理经验等。

总承包项目管理方案的工作思路,一是投标小组在讨论和问题决策时可以按照以设计、采购、施工为主体的管理要素的分析,二是统一权衡项目的计划、组织、协调和控制来分析。

5. 制定EPC工程总承包管理目标计划的重点分析

5.1 EPC工程总承包项目管理目标计划的设定

在投标阶段,总承包项目管理计划分为设计计划、采购计划和施工计划,重点是在项目管理计划上表现出投标人为完成该项目所做的准备。管理计划是项目实施的基础,也可以判断一个总承包商的实力。

(1) 设计计划	是制定设计建设计划,设计与采购、施工及设计小组各专业接口对接的计划,特别是对设计与造价影响的部分、设计与施工难度影响的部分要贯穿整个设计工作中。
(2) 施工管理目标计划	需根据施工管理体系组织架构、施工作业流程、进度计划、分包计划和各项管理程序文件能概述,施工计划中要含有与设计、采购工作接口对接的内容,对人员结构、关键技术、实施要点、资源配置、安全文明施工措施等,工作协调机制、合同管理、质量保障体系、安全保障体系、环境保护程序和事故处理预案等。
(3) 采购管理计划	采购管理计划必须与设计、施工管理计划结合,同步编制。 采购管理计划包括:组织架构、材料进场计划、设备安装及调试接口计划、管理程序文件、拟采购材料的规格、型号要求等,采购风险控制措施等。

5.2 EPC工程总承包项目的协调与控制

EPC工程总承包项目的协调与控制是项目管理的重要性表现,需要公司领导牵头、建立机制、任务分解、责任到岗、分层落实。

协调内容纷繁复杂,需要有所区别,对内对外进行分工,对协调点进行划分,需要提前统筹,合理安排。

协调工作是人的因素,目的是保证项目的顺利推进有效落实,协调工作贯穿于项目建设全过程,不能松懈、需时刻关注,需不断的调整方法,与时俱进。

5.3 分包工程管理

分包工程必须是在法律法规和招标文件允许的条件下组织分包。有能力的分包商可以节约资源、提高中标概率,降低风险,有利于推进关注的顺利完成。

6. 投标技巧分析

承包商投标时,应该在技术的先进性、方案的合理性、措施的科学性和价格的合理性上下功夫,争取中标。还要注意以下要求:

- (1) 找到项目的平衡点,根据企业自身能力和条件做投标承诺。
- (2) 了解项目所在地的地理条件和实施环境等。
- (3) 在招标文件允许的条件下,选择与有实力的单位联合投标。
- (4) 对自身的专业特长和拟分包单位的专业功能进行打包整理。
- (5) 加强对项目当地的政策条件、市场行情、主材价格、劳务资源进行沟通、联络活动。

7. 投标文件的排版、编制、包装

投标文件的最终确定,必须由投标小组负责人做最终复核,对文件的编制、排版、包装、签字盖章等严格审查落实,对编文字编排、字体大小、页码打印等落实专人严格校对,多人重复复核,按章办事,确保提高中标。

对印刷装帧、包装必须重视质量,使招标人或代理人从标书的外观和内容上感觉到投标人工作认真、作风严谨。

8. 标书的递送

对递交文件的打印、盖章、封装、时间、地点、递交的方法等做全面复查,选择合适的邮寄或派专人送达,必须保证安全准时、履行签收手续。还要考虑临时改变投标报价掌握主动权的时间空间。

9. 施工实施阶段的难点、重点分析

(1) 实施之初必须对做项目策划,制定质量、安全、进度、成本目标计划;制定目标管理机制;落实到岗,强化绩效考核,亮化责、权、利的分配比例。

(2) 对照投标承诺,根据目标计划,加强现场管理,保持设计、采购与施工的有机连贯,强化设计跟踪服务、避免重复施工、消耗资源的隐患,减少施工过程中的变更调整。

(3) 运用大数据等科技手段,实行智慧化管理,减少人为因素造成的隐患,对成本、安全、质量、进度等全程跟踪监督。

(4) 施工组织设计需明确对人员组织架构、目标计划分解、责任制的落实、建立有效的工作机制。

(7) 在资源集约化的条件下、法律要求、验收规范允许的前提下、确保质量和安全的前提下对有资质有条件的新材料、新技术、新工艺力求充分使用。

1)	掌握项目当地的政策条件、市场环境、材料价格、人力和分包方资源等信息
2)	全球编制采购工作目标计划
3)	参照国际咨询工程师联合会 (FIDIC)《设计采购施工 (EPC) /交钥匙工程合同条件》 ^① 与《生产设备的设计—施工合同条件》 ^② 以及招标文件的要求拟定合同条款,及时签约
4)	组织投标方组成人员参与合同文本的编写,参与合同谈判,对招标文件、投标承诺、法律法规、合同条款等进行全面分析,直至签订使用
5)	对项目组成成员签合同的风险点交底,便于合同条款的履行

为实现业主全程委托，EPC总承包工程要对供电、水、气、讯、雨污水管网等工作的设计和施工同步对接，

12. 结语

[4]余钦泉.浅谈EPC总承包企业项目风险管理[J].福建建材, 2021 (6): 4.