

# EPC建筑工程总承包项目施工阶段风险管控

贾小杰

新疆北新路桥集团股份有限公司 新疆 乌鲁木齐 830011

**摘要:**随着我国社会的持续发展,工程建设力度也在持续加强。为了更好的适应新时期经济发展形式,EPC总承包模式得到了广泛的推广和应用。这种模式实现了工程设计、采购、施工等诸多环节的有机整合,使得工程项目的整体性得到了极大的提升,但同时也使得工程施工面临的风险变得更加复杂。本文就EPC建筑工程总承包项目施工阶段的风险管控进行深入的探索研究。

**关键词:** EPC总承包模式; 建筑工程; 施工阶段; 风险管控

随着中国建设项目在国际上的逐步深化,EPC承包模式在我国目前的建设项目中得到了广泛应用,EPC总承包工程对于公司接受项目业主委托按照要求实施的工程,在设计阶段,指在采购阶段、试运行阶段全过程承包,对工程质量负全部责任,他所承包的建设项目施工安全,工程的建设价格和进度。EPC项目是一种新的项目管理模式,近年来,它在国际项目中得到广泛应用,但在促进建设的同时也存在许多问题。如何评估工程项目风险,如何避免风险已成为我国建筑工程合同企业的重中之重。

## 1 基于 EPC 总承包模式的建筑工程概述

建筑工程为框架剪力墙结构,总建筑面积 $1.385 \times 105 \text{m}^2$  (含地下室 $1.85 \times 104 \text{m}^2$ ),总用地面积 $48562 \text{m}^2$ ,规划用地面积 $47852 \text{m}^2$ 。工程施工造价为9800万元,设计费用(含方案设计、初步设计、施工图设计)为280万元,总工期要求450天。该工程项目采用EPC总承包模式,在确定总工程项目管理方后,工程项目管理方已经按照总承包管理的需要进行工程部、技术质量部、安全部、采购部、设计部、生产准备部及各部门工作人员的设置,并进行了管理目标的初步商定。工程质量标准为:设计、施工质量达到国家有关标准的要求,工程质量总体满足国家及行业现行施工验收标准。同时,保证工程设备、构配件等物资质量与标准规范要求相符,合格率为100%。工程安全目标为:安全事故伤亡率为0,无环境污染事件及重大公共安全责任事故。工程进度目标为:在工期内完成全部设计与施工任务<sup>[1]</sup>。

## 2 EPC 建筑工程总承包的特征分析

在EPC总承包模式下,承包商一方面要负责工程设计、施工等方面的工作;另一方面也承担着工程进度、成本、质量、安全等诸多方面的管理工作,使得业主的管理压力大大减少,从而将更多的精力投入到投资发展方面。相较于传统的工程承包模式,EPC总承包模式的特征主要包括以下几个方面:首先,方便业主管理。在EPC总承包模式下,业主只需负责相关工程合同的管理工作,同时做好和承包商之间的协调沟通,其他的诸如工程设计、采购、施工、管理等方面的责任都由总承包商承担。其次,缩短了工程工期。在EPC

总承包模式下,承包商从设计阶段即可介入项目,对施工阶段可能出现的各类问题进行全面的考量,最大程度的消除了施工阶段的风险问题,提高了施工效率,缩短了工程工期。再次,工程质量、成本、工期管控更加方便。最后,实现了项目的整体经济性。EPC总承包模式以一种集成的项目管理思想实现了项目设计和施工阶段的前期结合,促进了二者结合优势的充分发挥,为项目管理工作创造了良好的条件,同时也加强了项目成本、质量以及工期等方面管理工作的整合联系,形成了一种综合性管理体系,使得项目管理水平得到了大幅度的提升。

## 3 EPC 总承包模式的优势

### 3.1 提升业主合同管理效率

EPC总承包模式比较直观地体现了业主方面的责任结构。在项目开展的过程中,业主将施工责任委托给项目总承包商,总承包商需要对设计、采购以及施工进行合理的协调和管理。同时,在EPC项目执行的过程中,由于对业主合同管理方面的工作强度降低,使总承包商有更多的精力,进而使管理方面的效率得到有效的提升。

### 3.2 提升企业竞争力

在EPC总承包模式下,需要将工程项目中的设计、采购以及具体的施工进行统一管理。因此对于总承包企业而言,需要具备较强的管理能力。同时,总承包企业要对自身的生产要素进行有效的调整。在项目开展的过程中,通过对现有的资源进行合理的调整,有效提升企业在项目设计、采购以及施工的过程中的竞争力,进而提高企业自身的实力和市场竞争能力。

### 3.3 保障资源合理调配

在采用EPC总承包模式后,总承包商从项目的建立初期就开始负责,因此其对项目在设计、采购以及施工等方面,都有着较为清晰的了解,可以很好地掌握这些工作的细节,提高施工效率,并对工程造价和工程资源进行合理的控制。

## 4 EPC 总承包项目中存在的风险

### 4.1 对于项目设计阶段存在的风险

设计是EPC项目的重要组成部分,设计的合理性会对未



来采购建设产生重大影响,中国建筑工程承包企业的主要设计风险如下。

**设计能力不足:**这是根据合同要求设计、制作和指导施工图纸的一项重要工作。但是,由于设计能力有限,无法按预期的方向设计高质量图形,某些图形甚至需要辅助设计才能正常使用,这对项目的常规构造产生了很大影响。

**所选承包方进行习惯不同:**①项目承包企业承包给外国设计公司时,这些设计公司第二次承包不同的项目业务,在这种情况下,很难确定最终计划和相互沟通,如何优化初期方案和专业连接作品成为了在这种情况下难题,很难确定最终计划并在它们之间进行沟通。②将设计交给国内设计公司时,由于国际工程经验不足,国内公司在施工现场环境、国际标准、设计习惯等方面存在差异,设计很难得到客户和监督管理的同意和认可,从而影响项目的发展。

#### 4.2 固定总价风险

EPC模型最大的特点是固定总价,一旦确定了价格,很难再次要求赔偿。该价格包括紧急措施和额外工作费在内,合同包含的所有业务和附带业务费用。如果发生不良地质情况,承包人负责。此外,承包商对业主的变更命令和追加费用几乎没有灵活性。由于施工细节和设计图纸的不确定性,在完全固定的刚性规定前,供求企业的不可预测成本大大增加,即使投标方具备一定的综合实力,也要认真研究招标文件,在图纸和项目执行过程中,要熟悉在现场可能发生的所有不确定因素,否则遇到通货膨胀等经济风险,将大大提高工程价格,增加转包商追加支付的风险。

#### 4.3 其他风险

其他风险内容广泛,例如,一些EPC项目的业主在签订合同时,会用文字掩盖合同中的不利条款,在支付工程款时故意拖延已完成的工程款的支付,延缓支付,延缓支付扣除公司的质保金;转包本身缺乏管理人才和经验,存在管理和协调失败的风险,或者资金筹措能力不足,技术能力弱,但承担了不符合自己能力的项目,此外,国际工程承包项目还承担了所有融资项目所存在共同风险,如设计风险、变更风险、施工风险、竣工风险、原材料供应风险等。

### 5 EPC 建筑工程总承包项目施工阶段风险管控的有效措施

#### 5.1 优化完善施工组织设计

施工组织设计的优劣直接影响着施工作业实施的效果,因此在EPC建筑工程总承包项目施工阶段风险管理中,要预先对施工组织文件进行详细的设计。在此过程中需要特别注意的是,施工组织文件设计必须留出一定的缓冲空间,避免在遭遇突发事件时无法进行灵活的调整,从而对施工作业带来一定的负面影响。同时,若是在施工过程中遇到需要调整施工计划的情况,必须以施工计划在限定期限保质保量完成为前提,对调整后的计划进行严格的审批,避免留下施工隐患。最后,考虑到施工组织设计的专业性特征,应加强高素

质技术人才的引进,全面提升项目管理队伍的综合水平,为项目施工阶段管理的高效实施奠定坚实的基础。

#### 5.2 设计阶段的风险管理

在EPC总承包项目的设计阶段,企业的风险管理工作人员可以从组织及技术这两个不同的方面开展风险管理工作,避免对设计质量造成影响,从而出现设计方面的误差。同时,为了能够有效地实现管理工作,设计部门在开展工作的过程中,应加强与企业其他部门的联系,实现协调统一的效果。在EPC项目开展的过程中,其项目的管理人员需要建立设计制度,与其他部门一起进行界面管理和接口管理,进而制订合理的工作流程。在具体设计的过程中,需要针对项目的实际情况,合理地编制其需要的各种材料,同时将设计方案提交到企业主管部门进行审核,再送到企业采购部门进行相应的估计审核,最后与供应商对接,从而确定采购物资的价格。

#### 5.3 施工过程的风险管理

施工过程是EPC项目风险最大的部分,也是项目风险管理的重要核心。随着当前建筑技术的发展,合理的风险管理可以为建筑人员提供高度安全的工作环境。应在具体的管理过程中查明环境因素,在施工过程中应有效控制废水,并应特别注意查明危险来源,以便实现合理的管理。应分析机械设备在施工过程中对项目的影晌和性能,以确保各类机械设备处于高性能状态,而不会严重影响项目进度和施工质量。

综上所述,EPC总承包模式有利于承包商按照自身意愿规划管理并及时调整,省略了烦琐的沟通、交流模块,工作效率较高,且可以保证施工资源配置的科学性与合理性,助力建筑项目利益最大化。但在EPC总承包模式实施过程中,仍不时出现造价管理不当、安全质量管理效率低等情况,因此,工程项目管理方应加强对项目管理的重视,从质量、安全、造价、进度等多个方面,面向设计、采购、施工等诸多环节,对项目进行系统化管理,保证工程项目整体控制得当、总体效益目标顺利实现。

#### 参考文献:

- [1]张俊,宋琴琴.智慧展馆总承包项目管理模式研究[J].智能建筑与智慧城市,2020(9):104-106.
- [2]章维飞.基于EPC工程总承包模式的现场施工管理[J].工程技术研究,2020,(7):146-147.
- [3]荆志良.EPC总承包模式下的建筑机电安装工程管理方法探讨[J].房地产世界,2021,(2):83-85.
- [4]夏明月,李巍.基于EPC的装配式建筑工程质量管理研究[J].散装水泥,2020,(4):51-52.
- [5]梁献超.EPC模式下装配式建筑工程质量管理体系与策略[J].建筑经济,2020,(11):73-78.

作者简介:贾小杰,男,汉,本科,中级工程师。研究方向:建筑工程。