

# 国际工程EPC项目管理要点及对策研究

李豫红\*

中国成套工程有限公司, 北京 100044

**摘要:** 随着全球经济一体化进程的加快和我国国际地位的提升, 海外工程建设业务得到了拓展, 越来越多的大型国际工程投入建设, 国际工程在业主沟通与工程施工建设上具有一定的特殊性, 因此国际工程项目管理更应当朝着高质与高效的方向发展。目前EPC项目管理模式普遍运用于国际工程项目管理工作之中, 通过这种总承包式的项目管理能够改进和优化项目管理工作的流程, 进一步明确责任主体, 提升对国际工程项目的综合管控能力, 从而保证工程项目的建设质量和建设效益。本文主要围绕国际工程EPC项目管理的要点以及管理对策进行分析和研究, 目的是为我国建筑企业海外业务的拓展积累项目管理经验, 提升项目管理水平。

**关键词:** 国际工程; EPC项目管理要点; 管理对策

## Research on Key Points and Countermeasures of International Engineering EPC Project Management

Yu-Hong Li\*

China National Complete Engineering Corporation, Beijing 100044, China

**Abstract:** With the acceleration of the global economic integration process and the promotion of China's international status, overseas engineering construction business has been expanded, and more and more large-scale international projects have been put into construction. International engineering has certain particularity in communication between owners and construction. Therefore, international engineering project management should develop towards high quality and high efficiency. At present, EPC project management mode is widely used in international engineering project management. General contracting project management can improve and optimize the process of project management, further clarify the subject of responsibility, and enhance the ability to comprehensively control international engineering projects, so as to ensure the quality and efficiency of construction projects. This paper mainly analyzes and researches the main points of international engineering EPC project management and management countermeasures. The purpose is to accumulate project management experience for the expansion of overseas business of Chinese construction enterprises and improve the level of project management.

**Keywords:** International engineering; main points of EPC project management; management countermeasures

### 一、前言

EPC是Engineering (设计)—Procurement (采购)—Construction (施工)的简称, 顾名思义, EPC项目管理模式主要就是指建筑公司受业主的委托按照合同的相关约定对工程建设项目提供从设计、采购、施工、安装、试运行一直到工程竣工这一全过程的建设管理服务, 因此, EPC项目管理模式也被称为总承包项目管理。目前许多基础设施的国际工程都普遍采用这一模式来进行项目管理, 基于EPC模式的总承包商, 也就是建设单位, 需要对项目进行整体性的构思和优化设计, 强调工程项目管理的综合性与协调性, 从信息管理、风险管理、采购管理、质量管理、施工管理、成本管理以及人员管理等方面入手, 构建更为完善的EPC项目管理体系, 切实提升项目管理质量和水平<sup>[1]</sup>。探讨国际工程EPC项目管理具有现实意义。

### 二、EPC 项目管理的特点

#### (一) 风险集中

EPC项目管理模式具有风险集中的特点。由于在EPC模式下工程承包商需要提供全过程的服务, 在设计阶段, 不仅包括具体的设计计算书和施工设计图纸的提供, 还要包括整个建设工程内容的总体策划, 以及整个建设工程施工组织管理的策划和具体实施, 同时还需要结合业主的具体要求, 对相关设计方案进行可行性研究, 并且明确是否提供配套公共工程设计服务或辅助工程设计服务等工作<sup>[2]</sup>。另外EPC模式下设计阶段就要将采购工作囊括其中, 对于所要使用的材料和设备进行初步的明确。在采购阶段, 除了传统意义上的建筑设备材料采购之外, 还需要负责项目施工期间的融资工作、土地购买合同管理工作以及施工工艺、专利产品管理等各项工作。而在施工阶段, 除了项目施工现场管理以及质量管理之外, 还要包括施工方案管理、成本管控、风险管控以及工程进度管理, 设备安装与调试、组织技术培训等内容, 可以说这一整个国际工程项目是由承包商全权负责的, 因此就具有风险自担的特点 (如图1所示)。

\*通讯作者: 李豫红, 1972年10月女, 汉, 河北人, 中国成套工程有限公司, 大学本科, 管理学硕士, 研究方向: 企业管理。



图1 EPC模式解构

(二) 综合协调

EPC总承包的项目管理方式方法并不是简单的任务总和的叠加,而是要根据不同的施工任务特征来做出合理的规划与安排,目的就是为业主提供最为优质的服务产品,因此需要对每个环节进行细节把控,从而制定完善的EPC项目管理方案<sup>[3]</sup>。首先就是借助于自身的管理优势,来实现从设计、采购到施工、试运行等各个阶段的相互衔接,以避免各工序之间相脱节的问题,实现对工程项目的交叉、动态与连续性的管理,从而有效的缩短工程项目建设周期,提高管控水平。其次就是通过采用EPC项目管理的模式真正的发挥设计的主导作用,将采购也纳入到设计程序中,从设计阶段就已经划定了项目管理的目标、采购的数量,从而有效的进行全过程成本费用管控和施工进度控制,帮助建设单位节省投资,提高工程建设经济效益。

(三) 固定总价

EPC项目管理模式还具有固定总价的特征。前文提到EPC项目管理模式更加适用于一些冶金、交通和石油化工类的大型国际工程项目,由于这类项目普遍建设规模大、投入资金多、施工周期长,同时在施工的过程中,所运用到的各项施工技术和工艺也比较复杂,因此这类工程项目大多都是采用固定总价的方式进行成本管控,这样能够尽可能的减少国际工程项目管理中的风险因素,保证工程项目的建设质量。

三、国际工程 EPC 项目管理的要点分析

(一) 管理环境的优化

当前我国社会经济同国际化接轨的程度日益加深,国内的建设公司或集团企业所承包的国际工程项目的数量越来越多,规模也越来越大,伴随着激烈的市场竞争,企业要想更好的运用EPC总承包模式来进行项目管理,提高自身的管理水平来赢得业主的信赖,最终获得综合效率的提高,其关键就在于不断的优化项目管理的环境<sup>[4]</sup>。要提升EPC项目管理效率和水平,就要提供信息化、程序化、系统化、标准化与网络化的管理环境,尤其是要重视项目管理信息化与标准化水平的提升,增强企业在进行EPC项目管理时各部门与各环节之间的协调性,同时更好地完成资金合理配置与施工进度管理。

(二) 管理体系的完善

国际工程EPC项目管理的要点还在于管理体系的不断完善。首先就是从项目管理的阶段性来看,分为项目前期管理、项目实施管理和项目竣工管理,要根据项目管理的不同阶段来进行层次化的管控(如图2所示)。其次就是EPC项目组织管理体系的建立健全,主要包括在项目可行性研究阶段信息管控机制的建立,设计阶段范围管理机制、质量管理机制以及风险管理机制的建立,采购阶段的采购管理机制、成本管理机制的建立,在施工阶段进度管理机制和人员管理机制的建立,以及后续的试运行阶段相应的项目评价机制和分析机制的建立等<sup>[5]</sup>。通过完善上述管控体系,明确各部门的责任,积极融入现代项目管理理念,从而更加符合国际工程建设运行的需要。

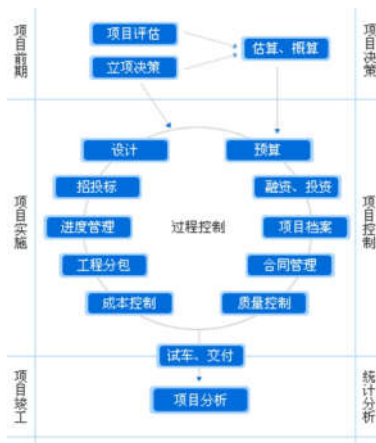


图2 项目层次化管理

(二) 管理风险的应对

国际工程EPC项目管理工作的实施要点还在于对管理风险的有效应对。项目风险管理指对影响项目目标实现的不确定性因素及

其可能给项目带来机会或损失的管理, 是对项目风险进行识别、评估、应对和动态监控的过程。项目风险管理贯穿于项目生命周期全过程, 其管理目标是损失最小化, 并遵循“全面管理, 预防为主”的原则。

由于EPC模式下施工管理风险相对集中, 如果缺乏风险管控意识, 忽视项目管理中存在的各项风险因素, 一旦发生违规操作行为或者其他风险问题, 那么将会给工程承包企业带来巨大的经济损失, 同时还会降低企业的市场竞争力, 对企业百害而无一利<sup>[6]</sup>。因此企业必须要重视风险管控工作的有效开展, 构建完善的风险管控机制, 建立项目风险管理组织保障体系和过程方法体系, 明确风险管理职责、规范与要求。主要包括对合同风险的预防, 在项目工作计划制订过程中对各项工作开展的前提条件、资源需求量、持续时间、所需费用等估计依据的不确定性程度进行分析, 识别不确定性因素及其可能导致的风险事件, 并对风险事件对项目的影响进行评估, 据此对项目工作计划的相关内容进行调整或制订专门的应对措施与方案。要有专业的法务人员同技术人员进行对接, 明确合同内容, 提高预防和转移风险的能力。同时还需要强化对项目施工过程的风险管控, 明确各部门的主体责任, 编制风险管控方案, 同时利用先进的信息技术来进行市场信息收集和整理, 从而有效的进行风险分析与识别, 制定相应的风险评估标准, 提高风险管控与应对能力。最后是要重视对财务风险的监管, 运用全面预算管理的方法来加强成本管理, 尽可能地减少经济风险问题的发生, 保障承包企业的财务资金安全。

(四) 管理人员的配置

国际工程EPC项目管理的人员管理同样是项目管理的重中之重。但是就目前的情况来看, 许多企业普遍缺乏具备专业能力和综合素质的EPC项目管理人员, 对于EPC模式下的项目管理工作认知不够全面, 并且由于缺乏相应的管理经验, 在进行项目进度管理、投融资管理、档案管理和合同管理时存在着诸多的不足, 影响了国际工程的顺利实施。针对这种情况就要求企业必须要组建一支专业化的EPC项目管理人员团队, 尤其注重复合型人才的培养, 结合当前国际工程项目施工管理的特点, 为项目管理人员提供进修和学习的机会, 了解国际工程项目的运作特点, 在实践中积累大量的管理经验, 不断提高自身的综合能力。

四、国际工程 EPC 项目管理的优化策略研究

(一) 明确EPC项目管理跟踪与控制范围

要探索国际工程EPC项目管理的有效策略, 还必须要明确EPC项目管理跟踪与控制的主要范围<sup>[7]</sup>。在进行质量管理、采购管理、人员管理以及沟通管理的基础上, 还必须要实现动态化的项目管理, 通过收集业主的需求以及施工过程中的实际数据, 来不断的优化调整项目管理的范围, 实现工作分解, 控制工程进度, 同时还可以利用绩效报告的形式来实施项目控制, 尤其是在项目管理竣工阶段, 对于相关设备的安全管理与调试一定要做到位, 同时对设备的运行进行自动化与智能化监控, 从而不断地提高项目管理服务质量和水平。

(二) 重视对工程项目的前期管理

要进一步提升国际工程EPC项目管理水平, 就要重视对工程项目的前期管理<sup>[8]</sup>。主要包括在项目启动阶段要根据相应的项目评估报告和立项决策书来对工程项目的工艺流程图和工艺数据表进行明确, 同时对于相关负责的职能部门和关键人员进行初步的选拔和设定, 之后再根据对整个建设工程内容的总体策划来编制项目进度计划表, 并且根据设计中所设定的原始材料和设备来进行费用报价, 完成初步的费用估算与概算工作, 从而制定具备可行性与可操作性的项目管理方案。

(三) 健全项目管理的体制机制

国际工程EPC项目管理还需要不断的健全相应的体制机制。首先, 要完善项目组织机构设置, 实行项目经理责任制和项目目标管理。根据EPC项目管理的特点, 可以设立专门的设计部、采购部、施工部、控制部、试运部、质量部、安全部、财务部和综合部等机构, 通过细化分工来规定各个部门的管理职责, 利用岗位责任制来督促各项管理举措的有效落实, 一旦发生相应的风险问题可以进行部门追责, 也就实现了EPC项目管理的制度化与标准化, 进一步优化了项目管理内部环境<sup>[9]</sup> (如图3所示)。其次, 要重视监理制度的完善, 为了尽可能的保障业主方和承包企业双方利益的最大化, 减少双方由于沟通不畅产生的各类问题, 可以通过实施工程监理制度的方法, 来提高项目管理服务质量和水平, 项目管理部门可以协助监理单位共同履行第三方管理职责, 按照国家规定的总承包管理规范来对整个国际工程项目的组织体系以及人员构成进行监督与审核, 同时国家要从法律层面给予投资国际工程的建设企业一定的投融资优惠, 通过优化项目管理的外部环境, 来为国际工程项目的顺利建设和运行创造良好的条件, 也更加有利于我国的企业走出去, 在国际市场竞争中占据有利地位<sup>[10]</sup>。

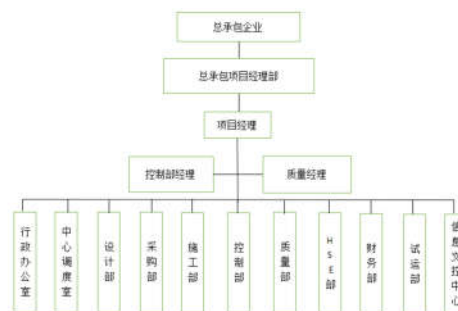


图3 EPC总承包控制

## 五、结语

随着国际工程项目的增多,建设企业要不断的总结项目管理的经验,从而形成可复制和可推广的EPC项目管理模式,把握项目管理工作的要点,优化项目管理策略,从而为我国建设企业打开海外市场奠定重要基础。

### 参考文献:

- [1]党剑英.EPC工程项目管理的要点分析与实践[J].工程建设与设计,2019(21):271-272+275.
- [2]徐志舜.关于发展EPC总承包存在若干问题探讨[J].化工管理,2019(31):22-24.
- [3]王洪.EPC工程项目管理模式实践与思考[J].工程技术研究,2019,4(20):153-154.
- [4]徐凯峰.EPC项目管理实施中的几个关键点[J].居业,2019(10):161+163.
- [5]张鹏飞.EPC总承包模式下的石油化工项目管理及优化探讨[J].化工管理,2019(28):197-198.
- [6]黄谨益.浅谈EPC总承包模式在输变电工程项目管理中的应用[J].价值工程,2019,38(27):48-49.
- [7]程磊,陈红梅,周杰.基于EPC项目管理的国际工程项目总承包招标文件编制要点探讨与对策[J].中国工程咨询,2013(08):69-70.
- [8]史桂合.浅谈国际工程EPC项目管理要点及对策[J].项目管理技术,2018,16(07):111-115.
- [9]冼皇钦.关于国际工程EPC项目业主方项目管理的要点与对策分析[J].低碳世界,2016(33):243-244.
- [10]覃文元.关于国际工程EPC项目管理要点和发展对策研究[J].铁道工程学报,2017(11):98-101.