

# 新形势下化工工程EPC项目管理的实践与探讨

黄文君

中铁广州局集团深圳工程有限公司 陕西咸阳 712000

**摘要:** 新形势下化工工程正在研发全新的管理模式, 其中, EPC项目管理模式和一般管理模式相比有着显著优势, EPC项目管理模式涵盖全部实施过程, 需要管理人员协调好设计、选购和施工等工作, 提高整体工作效率, 为化工工程节约施工时间, 达到项目质量以及施工工期的优化管控。本文结合EPC项目案例进行分析, 梳理出EPC项目管理难点, 思考如何采取有效的应对措施, 促进化工工程企业的高质量发展。

**关键词:** 化工工程; EPC项目管理; 实践研究

## 引言

新形势下化学工程企业发展越来越好, 但需要有效地处理好项目管理中的细节问题。化学工程企业在实际管理的时候要衔接不同环节的工作, 合理地安排好人员、经费、技术和信息等要素, 做好化工工程项目的进度管控, 使用灵活且专业的工具, 监督化工工程项目的进展情况。深入分析化学工程项目管理过程中存在问题, 优化化工生产质量, 充分展现资源的利用效率, 减少材料的浪费和装置的闲置等, 为化工工程EPC项目管理奠定良好的基础。

### 一、新形势下化工工程EPC项目的意义

我国各项产业正处于重大突破和改革发展之际, 各种新兴产业发展迅速, 这就需要做好产业管理的升级和完善。其中, 化工工程企业不断响应新时代的号召, 坚持朝着绿色和环保的方向发展, 助力化工工程企业的转型发展。化学工程企业越来越看重产业的安全和高效, 使用数字化管理模式, 将EPC项目管理和化学工程企业的生产管理有效结合, 建构更加科学和有效的施工总承包合同机制, 激活化工工程企业的动力。

### 二、新形势下化工工程EPC项目总承包模式下存在的问题

#### 1.EPC项目管理机制不健全

我国化工工程企业EPC项目总承包管理模式存在一些问题, 首先, 法律制度不健全, 以往的建设工程质量管理模式适合传统的EPC项目管理模式, 不舍新型EPC项目总承包管理模式。第二, 合同法律制度有所欠缺, EPC总承包管理模式中需要处理关于合同文件的内容,

包括合同的设计、材料的购买和工程的施工等, 但是我国关于EPC项目管理的合同法律制度设置不够清晰, 容易出现概念含糊和责权划分不准确等情况。第三, 监管制度不够完善, EPC项目管理模式需要承包商认真检查项目质量、施工进度以及项目经费等要素, 但是监管机制不够全面将会影响监管效果。第四, 法律责任不明晰。EPC项目管理模式下需要做好合同项目管理工作, 如果责任主体不了解自身工作内容, 那就容易引发意见纠纷, 不利于保障相关主体的权利。

#### 2.EPC项目管理模式的认识不到位

化工工程企业容易陷入EPC项目管理模式的理解误区, 管理人员容易把EPC管理模式简单看作是设计、选购和施工的结合, 那就容易忽视EPC项目管理模式的内在特点, 比方说, EPC可以更好地管控项目风险, 实现成本的有效控制。其次, 工作人员无法把握EPC管理模式的运用范围, EPC项目管理模式适合很多大型施工项目。第三, 管理人员没有精准地把握EPC项目管理模式的风险等级, 有些人错误地认为EPC承包管理模式需要承受更大风险, 进而忽视了EPC承包管理模式的内部优点。第四, EPC承包管理模式的适用条件考虑不全面, 管理人员要对EPC管理模式做出具体分析, 思考EPC项目的管理规模、类型以及复杂情况等。

#### 3.缺少运用EPC模式的复合型人才

首先, EPC项目管理模式要运用在化工工程企业那就需要一批经验丰富、理论基础扎实的人才。因为EPC项目管理模式涵盖内容比较广, 它包括电气、给排水、施工建设、消防和工艺等内容, 我国EPC项目管理模式的运用相对保守, 没能深入研究EPC模式下多种专业领

域的融合发展，这就容易缺少运用EPC模式的复合型人才。第二，EPC项目管理经验不够，EPC项目管理模式下化工工程企业的项目管理需要把握全过程，那就是项目的设计、规划、材料选购、施工建设和试验检测等。虽然EPC项目管理模式得到大力推广和运用，可是管理人员的经验仍然受限，无法有效地开展全过程的项目管理工作。第三，管理人员的沟通协调能力有待提升，化工工程企业的EPC项目管理模式需要管理人员和业主、承包商以及供应单位开展广泛交流，各方主体要充分交流项目的设计、材料的采购、项目的施工等内容，从企业的经济利益入手，全面开展好市场调研和分析，将管理风险控制到最低，实现各项施工管理工作的高质量开展，还可以优化项目的可操作性。

### 三、某化工工程EPC项目管理实践

#### 1. 项目简介

某化工工程属于铁路和煤化工企业，坚持资源的综合使用，实现经济的循环发展，打造一条煤焦电化生产链。煤化工企业很关注材料的清洁和使用效率。比方说，化工工程企业把煤看作重要的化工材料，使用各项加工技术来提高煤资源的使用效率。紧跟时代发展步伐，极力打造绿色生态的循环生产链，做好顶层设计工作。化工工程企业通过先进的技术手段和生产系统，做好煤炭原料的加工和再生产，然后形成合成氨、尿素、三聚氰胺和醋酸等产品，大力推动了上下游产业的发展，实现循环且健康的经济生态链。该企业在循环生产链中投入资金60亿元，还购置了各种合成与分解装置，配套相应的设施，施工量比较大，需要花费三年的时间。

#### 2. 项目难点和风险要素

首先，化工工程企业在开展该项目建设的时候要处理好进度风险，针对氨合成设备、尿素设备、三聚氰胺设备设置具体的中交时间，整个施工时间比较紧凑；业主要长时间购置生产设备，具备施工单位的定标权；项目的施工涉及两个冬天；项目施工地点比较远，环境相对较差，冬天气温低，时间长，影响施工建设和安装工作的进行。第二，化工工程企业要面临技术风险。因为煤焦电化生产链的建设需要使用到氨合成和尿素装置以及三聚氰胺装置，这些装置都需要施工技术人员科学地使用。第三，化工工程企业要正确地应对安全风险，管理人员在高空作业的时候需要使用安全保护措施，一旦高空防护措施不到位，施工人员的操作行为不规范，那就容易发生高空坠落等安全事故。第四，化工工程企业

要控制好项目成本，因为工程项目包含氨合成装置、尿素装置以及三聚氰胺装置，管理人员要做好成本合同管理，合理地控制人力资源的消耗量。第五，化工工程企业还要有效地应对管理风险，定标权归属于业主，不同分包商主体的协调存在一定难度和不确定因素。

#### 3. 项目控制策略

化工工程企业在管理项目的时候需要关注参与主体及覆盖面，全方位地判断风险等级和重难点，做好项目管理的计划及相关部署工作，并且推动各项工作的平稳运行。

首先，化工工程企业要围绕EPC项目管理做出策划，具体包括管理要素的分析和实施进度的把控。该项目的合成氨装置使用时长为14个月，尿素装置的使用时长为16个月，三聚氰胺装置使用时长为22个月，项目实施路线有三条，围绕合成氨装置做好联合压缩厂房的建设，还要组装好氨塔，安装好压缩机，提前试车运行；围绕尿素装置做好造粒塔的建设，做好尿素高压装置的安装工作，管道的安装以及试车运行，做好吹扫等工作；围绕三聚氰胺装置进行设计，完善相应的设计和选购工作。此外，工作人员还要严格地控制好施工方案的设计，施工材料的选择，施工进度的控制，避免施工工期紧张对施工作业的不利影响，还要控制好环境条件等因素。项目管理人员在线路上作业应该选择气候条件更好的时间，非重要线路上的工程施工要在冬天之前完工；项目管理人员在进行地下基础设计的时候要适当压缩设计时间，实现设计图纸和施工作业的有效串联。长周期设备的选择要考虑设备规格和型号，强化设备的监督和管理。项目管理人员还要合理地设计、采购和分包，有效地利用人力资源和物力资源，强化和业主的交流，防范外部因素对施工的不利影响。

第二，化工工程企业要强化内部协调力度，控制施工设计的质量，充分分析施工技术的风险等级，重新整理和发现的问题，在合同转移中确定各方的责任和权限，强化不同专业的协调力度，依照企业的文件精神，做好文件评审和项目管理工作。

第三，采取防控措施，保障化工工程EPC项目管理的安全开展，认真梳理和排查项目的安全风险要素，在施工之前采取有效的防控措施，科学地分析和把握危险源以及环境因素，将风险系数降到最低。

第四，严格控制项目成本，化工工程企业要根据项目成本风险做好规划，计算项目的人工消耗量以及时间

消耗量,科学地控制设计、采购以及人工施工总时长,还要结合合同文件的要求,符合行业规范和既定标准。

第五,过程的监督和管控。化工工程企业要针对项目管理风险问题进行研究,及时地了解合同文件中风险影响范围,同项目负责人展开沟通,取得业主的信任。与分包商进行合作,强化全过程的管控和质量的监督。

#### 四、新形势下化工工程EPC项目管理的实践探讨和展望

##### 1. 建立健全法律法规

首先,化工工程企业要基于EPC模式制定具体的法律法规,确定EPC项目管理模式的具体要求、条款以及责任范围。其次,建立相关的合同制度,确保EPC项目管理模式下合同正常履行,知晓合同条款的法律影响力。第三,构建EPC项目管理模式的监管制度,保质保量完成项目。第四,正确划分EPC项目管理模式下的法律责任,避免出现责任不明晰而引发的纠纷问题。

##### 2. 改变管理思路,强化EPC项目管理实行动力

化工工程企业要深入了解和学习EPC项目管理模式,了解EPC在项目管理、风险管控和成本控制等方面的作用。第二,了解EPC模式的运用情况,积极开展企业内部EPC模式的学习。第三,结合化工工程企业的实际情况,评估EPC模式在项目中的运用情况,充分展现EPC模式的优势作用。

##### 3. 培养综合型人才,提高项目参与方的管理水平

首先,化工工程企业要通过教育培训来拓宽企业员工的管理思路,让他们掌握多领域融合的管理技能。第二,企业要大力引进优秀人才,吸收国内外优秀的管理经验,提升我国EPC模式的管理质量。第三,促进产学研相结合,大力鼓励企业、高校和科研机构学习交流,

通过传授经验和技能,提升他们的操作能力。第四,完善人才激励机制。建立科学的EPC管理模式,发挥人才激励机制的作用,调动更多人才参与到EPC管理模式中,提高我国化工工程企业EPC管理水平。

#### 结束语

综上所述,新形势化工工程企业要不断追求创新和发展,通过对项目管理工作进行创新变革,提高企业的管理和服务水平,EPC模式能够更好地划分建设企业与承包单位的权责义务,为企业创造更大的经济效益。要更好地推动化工工程企业的发展,那就要不断地学习EPC项目管理知识,结合工程建设实际,采取适合企业发展的举措。

#### 参考文献

- [1] 姚国良,刘谨赫.新形势下园林工程EPC项目的实践与探讨——以中轴生态公园二期EPC项目为例[J].中国园林,2023(S2):41-45.
- [2] 杨晓宇,王志明,苏勇,等.新疆煤化工产业“新新”向荣[J].中国石油和化工,2024(07):16-23.
- [3] 强宇.EPC总承包模式下煤化工项目合同管理存在的问题及措施探讨[J].企业改革与管理,2021(24):23-24.
- [4] 宋文博.化工工程或施工总承包模式下的项目管理特点及应对措施[J].化工管理,2021(25):187-188.
- [5] 刘晓军.炼油化工工程项目管理存在的问题及对策分析[J].中国石油和化工标准与质量,2021,41(16):83-84.
- [6] 张淑琴,李渤,张申,等.化工工程项目管理咨询服务的改进策略探讨[J].化工管理,2020(5):10-11.