

浅析石化企业投资项目工程的风险与优化

张汉君（中国石化青岛炼化有限责任公司，山东 青岛 266500）

摘要：对于石油化工企业而言，在其日常经营发展中，石油化工工程建设是重点内容，要确保项目的安全、顺利、高质量开展，高效实现施工目标，实现经济效益的最大化。但是石油化工工程投资项目具有一定的特殊性，工程实施阶段会受到各种外界因素的影响而带来风险，这就需要采取合适的手段进行管控。基于此，文章对石油化工工程投资项目的特点进行了阐述，分析了常见的施工风险，提出了施工风险管控对策，旨在促进施工目标的达成。

关键词：石油化工工程投资项目；施工风险；优化措施

1 石油化工工程投资项目的特点

1.1 工程各项指标和条件高

石油化工生产经常需要在高温高压的环境下进行，而且在石油化工产品加工的过程中，会产生有毒有害物质与气体，对从业人员身体健康带来影响。石油化工工程投资项目的结构非常复杂，设计要求高，而且实施起来难度比较大，各工序连接紧密，环环相扣，任何细节问题都会引起不可估量的后果。

1.2 资金投入大

目前我国石油化工产业的发展规模进一步扩大，配套技术更加先进，设备更为现代化，项目建设效率与质量有所保障，但是前期需要投入的资金也会更多，成本管理难度比较大。在此背景下，石油化工工程投资项目的风险管理重点也会相应的出现改变，对施工条件提出更高要求。

1.3 工程项目专业要求高

和其它类型的工程相比，石油化工工程投资项目专业性更高，除了各种现代化技术和新型材料之外，涉及的专业领域也非常广，比如土建、机电设备安装、仪器仪表调试。为了提升施工效率和建设质量，不同专业领域常常会出现交叉作业的情况，施工管理部门要做好协同管理，促进各参建单位的高效沟通与交流，确保工序衔接紧密。因此，对于项目管理人员而言，应当广泛涉猎各专业知识，提升自身专业能力，降低风险发生几率。

2 石油化工工程投资项目施工风险

2.1 工程技术方面风险

工程技术是引起石油化工工程投资项目施工风险的主要因素，主要体现在这几个方面：

①在工程设计方面，没有遵循全过程管理原则，图纸内容和实际情况不符，现场考察不到位，当施

工工艺、原材料、设备不符合要求时，很容易出现频繁的设计更改，影响项目建设质量，也会对施工进度、建设效率带来不利；②很多项目设计人员考虑问题不够全面，设计的内容无法转化为现场的施工工艺，当施工难度进一步增加时，不确定风险因素也会相应的增加，比如管道错综复杂，易燃易爆、有毒有害气体出现泄露，如果技术应用不到位就贸然施工，容易使现有的风险升级；③如果项目管理人员、承建单位、外包商自身资历不到位、经验不丰富，施工水平有限，将会出现现场管理混乱、监督不力等情况，严重影响石油化工工程投资项目的建设质量。

2.2 现场施工方面风险

由于石油化工工程投资项目具有一定的复杂性特点，在施工过程中不可避免的会出现各方面风险，尤其是为了追赶工期，会忽略很多关键施工步骤的质量管理。现场施工方面的风险，主要体现在这几个方面：

①现场施工时，风险辨别和分析十分重要，如果应急预案不科学、不全面，现场技术交底没有按照规范执行，都会给工程带来较大风险。部分人员对设备、材料的管理也不够科学，为了利润而选择廉价产品，为项目埋下风险隐患；②和发达国家相比，我国石油化工工程投资项目施工方面还存在着很多不足，需要在实践中积累经验，不断进行完善。施工时对监管组织的依赖性比较高，自觉性不足，尤其是高危作业、高风险作业方面，按照要求进行风险管控十分有必要。但是部分建设单位在高空作业、动火作业、带电作业等方面的管理并不到位，此类高风险作业现场，应当注重每一个细节，否则将会产生严重后果；③施工后期的评估不科学、不合理，也是现场施工的主要风险。工程竣工时，要

对其展开科学、全面的质量评估,这是保证石油化工工程投资项目使用寿命的重要手段。如果评估工作出现死角,不仅会出现质量盲区,安全使用也会存在较大隐患,后续处理费用大大增加。

2.3 人力资源方面风险

石油化工工程投资项目技术集成度很高,从设计到现场施工,再到最后的竣工验收,对人力资源质量的依赖性都非常高。

①技术人员综合素质是否达标。施工技术应用贯穿项目开展的始终,也直接影响着项目建设质量,如果施工人员、管理人员专业素质不符合要求,态度随意懒散,不按照规定进行施工建设,就会大大增加项目风险;②施工人员能力合格程度。很多石油化工工程投资项目施工团队人员组成较为复杂,施工人员水平参差不齐,没有接受过专业技能培训,业务水平有待提升,尤其是安全责任意识、质量管理意识缺乏,会埋下严重的风险隐患。

3 石油化工工程投资项目经济风险分析

首先是市场供求风险。市场供需是处于不断变化和发展中的,这也给石油化工工程投资项目带来了不确定性因素,在供给不足、需求不足的情况下,石油市场买方和卖方其中一方就会出现损失,导致投资损失,这也是能源市场最直接的风险之一。具体来看,一是供给风险,投资者在投资过程中,产品属于供给过剩,市场需求不足,因此会产生损失。二是需求风险,这也是不可忽视的重点问题,而影响市场需求的因素是多方面的。

一般来说,市场需求包括潜在需求和有效需求,其中潜在需求虽然说有一定欲望,但是经济承受能力比较差;而有效需求具有一定的购买能力,因此需要对两者进行深入分析,并找寻从潜在需求向有效需求进行转化的机会。其次是价格风险。一般来说石油化工工程投资项目的成本起伏不会太大,但是盈利水平会受到石油产品价格的影响,如果价格上涨,那么盈利就有保障,而如果价格下跌,那么获得的利润也就相应的减少,甚至会带来亏损。石油产品具有一定的特殊性,短时间内很难被其它能源代替,因此石油产品供应短缺是常态,价格基本呈上涨趋势。但是在石油化工工程投资项目施工过程中,也并不代表就能一定盈利,仍然需要加大风险防范力度。

4 石油化工工程投资项目管理现状及问题

4.1 投资规模膨胀

长期以来,我国石油化工工程投资项目的管理

模式,都是以计划经济下的传统管理模式为主,中央、国家、地方政府是投资的主体,石油销售企业可以申请财政贷款和专项拨款来进行投资。在这种机制下,下属单位的投资意识、风险管控意识都十分薄弱,投资风险管理不当,制度体系并不完善,即便产生的投资损失,也很难找到负责人。市场经济体制不断完善的背景下,投资超预算、效益不到位的现象比较普遍,投资规模膨胀的情况十分严重。

4.2 投资效益观念不强

开展石油化工工程投资项目施工建设的主要目的在于获取经济效益,在合理合法的基础上,尽可能实现效益最大化,是企业生存与发展的重要手段。社会主义市场经济条件下,在投资决策时,同样也要以效益为核心。但是部分建设单位和石油企业,受传统思想观念的影响十分严重,重规模轻效益、重产量轻效益的现象比较普遍,对经济效益的关注度严重不足,成本管理不到位,即便近些年提出了效益观念,但是短期内仍然不见成效。

4.3 投资管理办法粗放

企业在长期发展过程中,应当注重经济效益的最大化,市场经济背景下,无论是投资决策还是投资管理等,都要立足于与实际,选择合适的管理方法,对资金使用方向与支出额度进行严格管理。运用科学的投资决策以及管理办法,对石油化工工程投资项目的资金投入进行科学考量,分析投入和产出之间的比例。

从项目施工现状,以及石油企业的管理模式来看,经验主义现象十分严重,在粗放式管理方式的应用下,难以如实反映出不同对象存在的差异,无法制定出定量化、精细化的投资管理策略。

5 石油化工工程投资项目施工风险优化措施

5.1 工程技术全程管控

工程技术层面的管理,是石油化工工程投资项目施工管理的重点,同时也是难点,应当全面进行考虑,从多个方面出发:

提升管理水平。项目正式开始之前,需要充分考虑到石油化工工程投资项目的特点与建设要求,安排专业技术人员前往现场进行全面考察,对设计图纸展开深入分析和研究,收集各方面资料,为制定科学可行的设计方案提供可靠信息参考,保证其合理性,以免后期施工建设时出现频繁的设计更改,增加工作量的同时还会导致额外的成本投入。设计单位和施工团队要做好技术交底工作,准确把

握项目建设的重难点,在每一阶段工程正式开始之前,审核设计图纸,及时发现其中存在的缺陷与不足。严格按照技术方案中的相关要求,准确把握要点,加强施工单位和作业人员的沟通与交流,确保其掌握具体的施工技术应用方法。

强化变更管理,也是工程技术全程管控的重点内容之一,一般来说石油化工工程投资项目施工规模大、任务繁重、工期紧张,而且施工步骤非常复杂,设计图纸中不可避免的会存在与现场不符的情况,需要灵活进行变通与调整,加强设计更改管理。当发现设计图纸中的缺陷时,第一时间向上级部门进行汇报,由专业人员前往现场进行签字确认,拒绝脱离实际的纸面变更,落实有关部门的责任,将变更情况予以公示。施工正式开展之前,对承建方与各参建单位的资质和能力进行深入考察,采用量化审核标准,选择专业能力突出的承建方,以免引起风险。

5.2 现场施工强化管理

①严格把控材料质量关卡。石油化工工程投资项目的性质较为特殊,风险系数高,对材料质量有着更高要求,采购人员应当深入市场进行考察,既要保证材料质量,又要遵循经济性原则,避免不必要的资金浪费,选择业界口碑好、信誉有保障的原材料供应商。围绕施工设备、施工材料展开全面的质量验收与检查,确保其具备出厂合格证明,对于不符合要求的,禁止参与到项目建设中。应用现代化的检测手段与先进仪器设备,对设备、材料性能展开检验,引进现代化施工技术,必要的情况下可提前进行试验,促进施工效率与施工质量的全面提升。让施工人员了解新型材料、现代化设备的应用与操作方式,避免因人为失误引起的项目施工风险;②施工之前还应当全面提升风险识别与处理能力,施工队伍要深入了解设计图纸、施工方案的具体内容,深入结合现场实际,模拟进料、调入等各类管理流程的衔接,确保材料与设备符合要求。对设备、材料、人员、技术应用等方面风险进行准确识别,提前制定好全面的应急与管理方案计划,比如合理安排人力资源,规范材料进出场流程,严格设备操作,提升防控水平。在现场张贴警示横幅,“安全责任重于泰山,坚持质量第一”,对施工人员产生潜移默化的积极影响,将安全责任意识、质量管控意识渗透到石油化工工程投资项目施工的每个细节中;③风险管控应当遵循全过程管理原则,可准确识别风险类型,对其进行评级并采取相

对应的解决措施,避免质量、安全以及财务风险的发生。一是定期对施工设备展开检查与维护,及时更换老化零部件,拒绝带病运行,时刻保持功能完好,从而保障石油化工工程投资项目建设效率与质量。二是将施工安全全过程管理贯彻落实到位,所有施工人员在进出现场时一定要佩戴好防护工具,检查防护设备没有问题之后再进行施工。

5.3 人力资源优化升级

人力资源是石油化工工程投资项目施工顺利开展的要素,同时也是风险管理的主要落实者,有关单位应当重视人力资源的优化升级,在施工团队、管理团队中不断注入新鲜血液,全面提升人员素质与质量,打造长效人才培养机制。

①从人员聘用的角度来看,应当提升选聘门槛,尤其是技术人员、特殊工种以及高级管理人员,调查其背景与资质,比如学历、工作经验、人品道德等,确保符合项目的相关要求。技能、资质、安全、责任意识、质量管理都是必备素质,所有人员都要持证上岗,禁止“三无”(无资质、无培训、无单位)的人员进入到项目施工和管理中,尽可能降低人力资源方面的风险;②开展系统的人力资源管理培训,可以为石油化工工程投资项目施工建设与管理持续不断输送高质量人才,既要做到选好人、选对人、选能人,又要注重人员水平的持续提升。在现代化设备、技术以及新型材料得到广泛应用的背景下,对施工建设人员专业水平的要求也会更高,这就需要展开科学培训,加深作业人员、管理人员对新技术的了解。可以采取老带新的方式,让经验不够丰富的施工人员,在前辈带领下展开大量实践,与时俱进的保持人力资源的先进性;③要将安全与质量监管作为石油化工工程投资项目的“镜子”,遵循全过程监督与管理原则,及时发现各种风险与质量隐患,全面提升风险管理与把控能力。施工单位优化内部组织结构,成立专门的监管部门,或是邀请第三方监管队伍,根据项目施工建设特点,出台完善的管理机制,明确量化绩效考核标准,确保各项工作落到实处,避免出现“面子工程”,真正做到一视同仁。

参考文献:

- [1] 张伟. 石油化工工程项目施工风险及优化措施 [J]. 化工管理, 2021(35):187-188.
- [2] 董智琼. 石油化工工程项目施工风险分析及优化措施分析 [J]. 化工管理, 2021(24):29-30.