

# 境外油气项目全建设周期提质增效策划探讨

刘姜涛<sup>1</sup> 王秋保<sup>2</sup>

1. 中国石油工程建设有限公司西南分公司, 四川 成都 610041;
2. 中国石油青海油田公司采气三厂, 甘肃 敦煌 736202

**摘 要:**油气资源作为国家战略资源,直接影响着中国经济运行的安全稳定。随着中国境内油气建设项目的饱和,越来越多的油气建设单位积极响应国家“一带一路”倡议,加大进军境外油气项目建设的步伐,中资油气建设单位利用较低的人工成本和较好的施工质量,获得了不少境外油气建设发起单位的青睐。但近年来受到全球新冠肺炎疫情、油气价格波动等因素的影响,境外油气建设发起单位不断压减项目投资,中资油气建设单位中标难度越来越大,执行成本和项目利润越来越难以控制,以传统方式实施单一方面的成本控制已难以实现项目建设的目标。为了确保中资油气建设单位能顺利获得境外油气项目,保证一定的项目利润,基于某建设单位的各种国际先进管理理念,结合自身在境外积累的经验,以职业项目管理的理念,从油气项目全建设周期的各阶段,通过列举一系列重要策划的重点、难点的方式,引导中资油气建设单位做好全建设周期提质增效策划。

**关键词:**境外油气项目;全建设周期;提质增效

DOI:10.3969/j.issn.1006-5539.2022.05.021

## Discussion on the planning for quality and efficiency improvement of the development life cycle of overseas oil and gas projects

LIU Jiangtao<sup>1</sup>, WANG Qiubao<sup>2</sup>

1. CPECC Southwest Company, Chengdu, Sichuan, 610041, China;
2. No.3 Gas Production Plant, Qinghai Oilfield Company, PetroChina, Dunhuang, Gansu, 736202, China

**Abstract:** As a national strategic resource, oil and gas resources affect the safety and stability of China's economy directly. With the saturation of domestic oil and gas construction projects, more and more oil and gas construction companies are actively responding to the country's Belt and Road Initiative and increasing their share in overseas oil and gas operations. With the pace of project construction, Chinese-funded oil and gas construction companies have won the favor of many overseas oil and gas project sponsors by taking advantage of their lower labor costs and better construction quality. However, in recent years, affected by the complex environment such as the global COVID-19 epidemic and oil and gas price fluctuations, the overseas sponsors of oil and gas projects have been reducing capital investment, and it is becoming increasingly difficult to win project tenders. Furthermore project execution cost and profit margin

收稿日期:2022-05-17

基金项目:2020年四川省科技厅软科学项目(2020JDR0255)

作者简介:刘姜涛(1987-),男,湖北武穴人,会计师,硕士,主要从事油气工程项目建设的财务管理等工作。E-mail:liujt\_sw@cnpc.com.cn

become hard to manage. It is difficult to meet the goal of project development by implementing just a single aspect of cost control. In order to ensure that Chinese oil and gas construction companies can successfully won projects overseas and achieve reasonable project profits, this article develops a concept of professional project management to guide oil and gas engineering construction companies to plan for an optimum development life cycle as a strategy to improve project quality and increase profit margin. The concept is based on our own overseas experience, incorporating various international advanced management concepts of an engineering construction company, considering all development phases of the life cycle of oil and gas projects. For each stage of the project life cycle, by listing a series of important planning points and expected difficulties, this professional project management concept guides Chinese oil and gas engineering construction companies to achieve the goals of improving project quality and execution efficiency throughout the project life cycle.

**Keywords:** Overseas oil and gas projects; The development life cycle; Quality and efficiency improvement

## 0 前言

在效益导向的今天,境外油气项目全建设周期的各阶段就相当于一部高效运行机器的各部分<sup>[1]</sup>,任何环节的小瑕疵都可能导致项目成本不受控制,效益目标无法实现。为了实现项目整体效益,境外油气项目需要对项目全建设周期进行通盘考虑,提前策划,切实做好境外油气项目建设各环节的提质增效工作,并通过提高精细化管理水平、创新管理手段实现提质增效的目标<sup>[2]</sup>。

当前大部分工程建设项目仍采用降本增效方法,通过不断压降项目建设成本来保证项目效益的实现。此方法在5年前比较适用,但在以人力成本为主的相关成本持续攀升的大环境下,传统的降本增效方法已难以满足工程项目成本效益管控的要求<sup>[3-5]</sup>。同时,当前境外油气项目建设的降本增效工作是局部的、非整体的,执行过程多从项目的某一阶段、某一工作要点出发,未实现项目内部统一、具体的全建设周期策划安排,呈现的效果与实施责任主体的管控能力密切相关。综合来讲,现阶段境外油气项目建设的提质增效工作存在片面性、非系统性、非制度性等特征。故本文以创新提质增效点为主线,通过创新提质增效的管理手段,对全建设周期进行详细策划,以求实现境外油气项目提质增效的目标。

## 1 全建设周期提质增效策划的概述、意义

### 1.1 油气项目全建设周期概述及意义

油气项目全建设周期一般包括项目启动阶段(研究阶段)、准备阶段(开发或定义阶段)、执行阶段(实施或开发阶段)和结束阶段(试运行或结束阶段)。根据项目获取的方式,各阶段的策划内容存在一些差异<sup>[6]</sup>。启动阶段的策划一般在建设项目的投标阶段,对项目建设进行全方位预测研究,判断项目的经济效益,以设计为龙

头的建设项目还应对项目设计方案进行比选。准备阶段的策划包括境内外采购的选择、运输的安排、建设安装的方案、人员调配等环节,重点策划每个环节可创造效益的方式。执行阶段的策划包括项目现场如何管控、人员如何调遣、关键路径活动如何安排可实现项目既高效又节约的目标。结束阶段的策划包括合同关闭管理、建设资料存档等。

全建设周期策划的意义是通过统筹实现各类资源的有效安排,实现项目全过程技术、管理的创新,达到有效节约项目成本、实现项目既定效益指标的目的<sup>[7-10]</sup>。

### 1.2 提质增效概述及意义

提质增效是指提高质量的同时提升效率,广义来讲,一般还指通过提升效率的方式在提高项目质量的同时降低成本支出。提质增效具体体现在提效降本方面,即目标一定,效率提高,质量提高,但成本却得到了节约。提质增效本身就是创效的两个方面:一方面要提升项目质量,必然会引起项目各种资源的投入,项目成本必然会出现一定增长,导致既定的效益目标很可能无法实现<sup>[11-12]</sup>;另一方面,为了确保项目效益目标的实现,就需要从其他方面入手,通过提升工作和管理效率的方式,减少其他非增值类开支。

提质增效策划在油气项目中的意义是通过技术创新和管理创新,实现提高项目劳动生产率,从而降低油气项目整体成本的目标。提质增效策划的开展也是油气建设单位注重创新与发展的重要表现。

## 2 全建设周期提质增效策划原则

### 2.1 成本效益原则

成本效益原则是指在提质增效活动执行过程中,必须保证其收益大于成本。每一项提质增效活动会影响

到成本和收益两方面<sup>[13]</sup>,而两者之间的大小对比会影响到该提质增效活动是否实施的决策。

成本效益原则是油气项目全建设周期提质增效策划的基本原则<sup>[14]</sup>,也是最优先原则。

## 2.2 全过程原则

提质增效策划一定要体现在油气建设项目的全建设周期,并尽可能提前。同样的境外项目提质增效安排,越早策划,可实施性就越强,执行的时间越长,创造效益的可能性越大,因此提质增效策划必须始终贯穿项目全过程<sup>[15]</sup>。

## 2.3 全员参与原则

提质增效策划不是一个员工的工作,也不是一个部门的工作,要实现提质增效,必须遵循全员参与的原则。油气项目在选取员工时,最基本的要求是具有主人翁精神,必须参与项目提质增效策划工作。

## 2.4 个性化定制原则

全建设周期提质增效策划要因地制宜,针对不同国家、地区的油气项目,根据项目所在国的经济、政治环境进行具体分析,制定符合当地实际的提质增效工作方案。同一国家和地区,针对不同的业主,也应制定不同的提质增效工作方案。

## 2.5 可实现、可考核原则

全建设周期提质增效策划必须是可实现、可考核的。可实现是指目标清晰、合理,在项目执行过程中通过一系列的措施完全可达到;可考核是指目标可量化,在项目执行前可预估,执行中可计算,完成后可考核,最终可实现、目标的奖惩。可实现、可考核的原则,可促进员工在项目建设过程中有动力、有目标。

# 3 全建设周期提质增效策划重点

## 3.1 启动阶段

### 3.1.1 集群市场开发模式提升效率

对境外油气市场进行研判,精准制定“项目集群”的开发策略。境外油气项目一般具有集中的特点:一是业主集中,即业主单一,拥有较多待实施的项目;二是地域集中,一般同质化的项目均集中在一处。因此,油气承包建设可采用以点带面、以面促群的开发模式,有效降低单个项目市场开发成本,提升油气项目市场开发效率。

### 3.1.2 全过程参与项目投标

境外油气项目投标的传统方式是由投标部门参与,相关职能部门辅助支持。因各种原因,尤其是沟通环节的问题,很多项目签订后,与可行性研究阶段的策划有较大差距,导致执行与筹划目标相距甚远<sup>[16-17]</sup>。特别是待合同签订并完成项目预算的编制工作后,很多提质增效策划的前提条件不复存在,之后的提质增效策划也很

难对项目效益产生颠覆性的影响。基于此,境外油气项目在投标时,油气建设单位应提前做出项目初步提质增效策划,从投标阶段的方案提出、商务谈判、税收测算到经济方案对比阶段,全程参与,针对不同的方案编制不同的提质增效策划,通过与业主展开高效、全方位沟通,再从技术方案出发,结合合同签订模式、设备采购选择、延期付款条件等各项选择,制定不同的实施策划,并说服业主从诸多方案中选择对其最有利且同时也可保证项目效益的方案。特别是境内外设备的选择对技术方案的选择影响非常大,为了让业主选择中国标准和国产设备,方案的成本优势非常关键,通过与技术人员的配合,在满足业主招标的前提下,针对不同的技术方案测算,可以节约业主的投资,引导业主选择既满足技术要求,又节省成本的技术方案。

### 3.1.3 创新设计技术,降低成本

综合能力强的油气建设单位一般都具有自主设计的能力,应积极统筹自身优势资源,以设计为龙头,从源头有效降低项目建设投入成本。工程建设企业需要在境外油气项目中不断积累经验,在风险可控的前提下,大力加快技术改进、技术创新的步伐,在工程项目范围内与业主沟通新工艺对项目投资的节约,承诺实现效益时进行共享。同时境外油气建设实施限额设计创新,在项目设计阶段组织专家对设计工作进行成本核算,对超设计预算的设计进行重新修改、重新计算,确保既定效益必须实现。

## 3.2 准备阶段

### 3.2.1 确定提质增效机制,构建闭环管理

油气建设单位要形成系统的提质增效工作机制,全员树立信心,统一认识和部署,明确工作质量和进度,落实方案和措施。项目管理人员也要将提质增效工作贯穿项目始终,做好重点项目的落实、经验的宣传推广以及方案及措施的落实工作。全建设周期做好提质增效工作的闭环管理,确保策划一项,落实一项,创造效益一项,实施奖励一项的工作目标。

### 3.2.2 创新合作模式,节约投资

进入一个新的国家或地区,要在当地承揽油气项目,工程建设承包企业应在项目所在地进行充分调研,重点考虑业主要求、项目所在地法律要求以及公司制不同对税费的影响,特别是要了解分、子公司设立与税收之间的关系<sup>[18]</sup>。以某国项目为例,综合该国法律、业主要求后,通过将原有的设计、采购、监督、试运项目(EPSC)进行拆分,将合同一分为二,将设计、采购(EP)部分签回中国境内,将监督、试运(SC)部分签到其他第三方国家,最终实现节约项目投资额超10%,为项目创造了可观的经济效益。另外,以效益优先为目标,通过

合理利用现场资源,与业主及相关分包商沟通,为现场管理人员提供必要的食宿及安保服务,减少项目现场不必要的营地建设。通过利用中资油气建设单位在当地的平台,解决项目人员的日常费用支出,然后在中国国内与其集团进行结算,这样既节约了项目成本,又为其节约了外币转换成本,最终实现了多渠道效益的共享。

### 3.2.3 严控项目风险,守住效益

项目风险防范和控制是境外油气项目成功与否的重要环节<sup>[19]</sup>,一个项目策划得再好,一旦在执行过程中出现一项重大偏差或者风险,很有可能将之前的投入付诸东流,因此境外油气项目需要建立适当的风险管理架构和机制,在风险发生之前做好风险管控和预警工作,在风险发生时应按照风险预案实施好应对措施,尽可能降低风险对项目的影响,例如可通过购买工程保险的方式转移项目的系统风险。

## 3.3 执行阶段

### 3.3.1 以模块化建设降低施工成本

境外油气项目的施工一般有三种方式:一是当地人员施工;二是国内人员到境外现场施工;三是国际分包商施工<sup>[20]</sup>。第一种方式主要依靠属地化人员,由于中国油气建设单位很多业务都在发展中国家,当地人员施工能力普遍不高,如果全部依靠当地人员,项目进度、质量都很难得到保障;第二种方式因新冠肺炎疫情影响,中国国内企业基本很难动迁施工人员到境外现场施工,即使采用这种方式,成本相对较高;第三种方式受到第三方施工人员能力的影响以及人工成本的限制,因此,工程建设企业要通过提升项目模块化建设的比率,尽量将预安装工作放在国内工厂进行,降低现场施工风险的同时也减少了现场施工工作量。在此基础上,还可以通过创新模块堆积方式,缩小橇装设备体积、降低模块重量,从而降低运输成本。

### 3.3.2 锁定签证依据,实现项目创效

境外油气项目一般都具有工作量大、环境复杂、技术要求高等特点,在项目投标和谈判阶段,部分工作量尚未确定,项目相关人员应加强对合同、工作量的研读,同时与现场项目实际实施的工作量进行对比,对超范围的工作,应及时取得相关证据,并锁定相关签证依据,按照项目阶段与业主展开超工作量的工作补偿谈判。通过小范围对已完工项目进行分析后发现,通过分步签证、锁定依据等手段,采用合同索赔变更谈判的方式,平均每个项目可实现 2%~5% 的效益提升。

### 3.3.3 多举措策划资金安排,节约资金成本

针对不需要融资的境外油气项目,企业应加强资金的归集和理财工作,统筹做好分包商和国际采购支付业务的资金准备工作<sup>[21]</sup>。按照项目最终合同,依照项目实

施的工期以及项目工作分解结构(WBS)、项目进度安排,系统整理项目各项支出的明细,并结合项目分包合同的签订、合同支付的时间,对项目资金的使用情况做出精准预测。

针对资金实力有限、需要垫资的境外油气项目,需要与业主签订资金使用补偿协议,并详细约定每一笔款项的支付时间,尽可能收回资金利息损失。

国际形势对汇率影响很大,各国对汇率的管理也不尽相同,目前境外油气项目主要通过合同币种的条款、汇率变化条款等方式做好汇率风险防范。但随着部分境外业主越来越强势,境外油气项目还应依托中国国内的公司总部做好汇率变化的应对措施,在企业精确测算的前提下,通过逆向购买、套期保值的方式做好项目汇率风险的防范工作。

### 3.3.4 创新税收策划,实现税收管理创效

做好退税策划,提高退税经济效益。利用项目所在国各类税收优惠政策,减轻境外项目实际税负,特别是利用企业整体技术优势,以减少当地建筑安装成本为目标,通过技术优化等手段提高境外油气项目的整体橇装化水平,将项目散装物资、材料尽可能成橇化处理,在退税政策允许的范围内,以油气非标设备、橇装设备进行出口,提高境外油气项目的退税率。

研读税收制度,创新交货方式,降低入关成本。按照部分国家、地区的税法要求,工程设备物资在入关时需要交纳一定的关税,但税收优惠政策同时规定“部分行业、部分业主(一般针对油气项目)在进口相关设备时可以享受一定的优惠”,税差可达 3~5 倍。例如某国油气项目按照传统模式入关,并在业主建设项目现场进行交货,那么项目需要按照税法正常缴纳关税,但如果在合同中约定“中国国内港口交货”,以业主的名义采用油气物资采购明细报关,则企业可享受 70% 的关税减免优惠,由此创收的效益由业主与工程建设项目承担企业共同分享。

### 3.3.5 以联采提升采购规模,降低采购成本

联合不同境外油气建设工程项目,充分发挥企业、集团优势,利用自身在国际、国内采购时的议价能力,降低各项采购的单价。对于预期大幅上涨的设备,采用锁定采购价格的方式提前采购,从而有效降低工程项目的采购成本。

### 3.3.6 提倡项目管理节约,实施奖惩措施

精简项目管理人员。创新项目管理制度,融合油气项目国际管理制度、项目建设方管理制度、分包商管理制度,通过合同、协议进行约定管理,项目现场各司其职,通过减少项目现场管理责任的重复配置、重复管理,实现项目的成本节约。

全员参与管理创效。在项目利润不断压减的形势下,境外油气项目在保证员工日常工作、生活的基础上,从一点一滴入手,发挥全员节约成本的优势。例如通过远程获得国内专家的技术支持,减少外聘专家远程差旅的成本。

建立管理创效的奖惩机制。对在保证质量的前提下有效降低项目管理成本的组织、单位、个人进行奖励;相反,对铺张浪费的管理行为进行惩罚,做到赏罚分明,有据可依。

### 3.3.7 创新项目沟通机制,实现沟通创效

在境外油气项目中,为避免不同国籍、不同文化群体对项目执行产生影响,需要创新建立一套行之有效的沟通机制,一条高效畅通的沟通渠道。有效沟通机制具有以下特征:任何人的有效意见均可及时、准确传至最高项目管理者,管理者也可通过沟通渠道掌握项目的全过程动态,项目执行命令的下达通畅高效。有效沟通机制可节约时间成本、提升沟通效率,创造项目效益。

### 3.4 结束阶段

#### 3.4.1 做好合同关闭工作,减少不可控成本

境外油气项目应及时关闭与分包商的合同。当前很多境外油气项目与分包商存在争议时,一般会先与业主进行合同的关闭,再将所有能与业主结回的部分支付给分包商,一旦分包商不认可,境外油气项目就会存在亏损风险及法律风险,严重影响油气项目既有效益,因此境外油气项目一定要先与分包商完成合同关闭工作。

完成变更后,及时关闭与业主的主合同。境外油气项目在在完成与分包商、供应商的合同关闭之后,应尽可能将分包商的相关诉求提交业主,依据合同,据理力争,确保重大变更部分均完成索赔工作,创造索赔效益,及时与业主完成主合同的关闭工作,避免后续争议的出现。

#### 3.4.2 全盘策划利润回国和账户关闭工作

境外油气项目利润是项目成功与否的重要判断标准,在完成结算工作后,油气项目应及时按照策划分期分批完成利润回国的工作。在项目执行过程中,应动态关注利润汇出政策的变化,及时采取应对措施,确保利润无风险回国。当利润按照计划完成汇出工作后,应及时关闭项目账户,避免账户引起的风险对项目效益产生影响。

#### 3.4.3 完成境外油气项目的关闭审计工作

境外油气项目实施完成后,企业一般会要求项目完成当地的注销工作。在注销前需要对项目全建设周期实施审计,为避免在审计过程中出现罚款等情况,项目应在执行过程中严格遵守当地的各项法律制度,特别是要重点关注部分国家和地区工程建设项目税收政策的变化。例如某国对某一类项目实施全部免税,但其存在

很多前提条件,如某一项不符合所在国要求,企业就必须及时完成税收缴纳工作,若在关闭过程中才发现存在未缴纳税款的情况,不但需要补缴还会产生大额罚款,也会对项目提质增效造成严重影响。

## 4 结论

境外油气项目的提质增效策划应贯穿项目的全建设周期,要想项目实现其设定的目标,企业必须从启动阶段、准备阶段、执行阶段、结束阶段进行分别策划,结合企业和项目的总体目标,综合项目所在国的具体情况,设定详细、具体、清晰的提质增效策划。本文通过对境外油气项目全建设周期提质增效策划工作的重点进行探讨,为广大油气建设单位,特别是境外油气项目建设的提质增效策划工作提供借鉴。

### 参考文献:

- [1] 高峰. 狠抓产能建设全过程管理实现项目提质增效[J]. 商品与质量, 2021(20): 56.  
GAO Feng. Pay close attention to the whole process management of production capacity construction to improve project quality and efficiency [J]. The Merchandise and Quality, 2021(20): 56.
- [2] 马万成. 循规而行提质增效[J]. 民主, 2022(1): 32-34.  
MA Wancheng. Follow the rules to improve quality and efficiency [J]. Democracy Monthly, 2022(1): 32-34.
- [3] 李进步, 马志欣, 张吉, 等. 鄂尔多斯盆地苏里格气田降本增效系列技术[J]. 天然气工业, 2018, 38(2): 51-58.  
LI Jinbu, MA Zhixin, ZHANG Ji, et al. Technology series for cost reduction and efficiency improvement in the development of the Sulige Gas Field, Ordos Basin [J]. Natural Gas Industry, 2018, 38(2): 51-58.
- [4] 黄小茶. 探讨企业降本增效实施路径[J]. 管理学家, 2021(20): 34-36.  
HUANG Xiaocha. Discussion on the implementation path of cost reduction and efficiency improvement in enterprises [J]. Master Management, 2021(20): 34-36.
- [5] 樊继焱. 石油行业降本增效的重要性及落实措施[J]. 工程技术研究, 2021, 6(3): 192-193.  
FAN Jiyao. Importance of cost reduction and efficiency improvement in the oil industry and implementation measures [J]. Engineering and Technological Research, 2021, 6(3): 192-193.
- [6] 王全明, 焦维衡. 加油站建设项目全生命周期管理模式[J]. 石油库与加油站, 2021, 30(3): 41-44.  
WANG Quanming, JIAO Weiheng. Life cycle management mode of construction project in gas station [J]. Oil Depot and

- Gas Station, 2021, 30(3): 41-44.
- [7] 孙恒,吕哲琦.基于BIM的项目全生命周期成本管理研究[J].智能建筑与智慧城市,2021(10):37-38.  
SUN Heng, LYU Zheqi. Research on cost management of the project life cycle based on BIM [J]. Intelligent Building and Smart City, 2021 (10): 37-38.
- [8] 李敬中,李劲松,雷海燕,等.基于BIM的建设项目全生命周期工程管理系统设计与应用[J].铁路计算机应用,2021,30(10):41-46.  
LI Jingzhong, LI Jinsong, LEI Haiyan, et al. BIM based whole life cycle engineering management system for construction project [J]. Railway Computer Application, 2021, 30(10): 41-46.
- [9] 刘强,管理.基于国际工程项目全生命周期的风险管理[J].土木工程与管理学报,2017,34(6):1-9.  
LIU Qiang, GUAN Li. Risk management of international construction projects during the project life cycle [J]. Journal of Civil Engineering and Management, 2017, 34 (6): 1-9.
- [10] 丁丹.浅谈建筑工程项目全生命周期的成本管控[J].建筑与装饰,2021(20):61-62.  
DING Dan. Cost control in the whole life cycle of construction projects [J]. Architecture and Decoration, 2021(20): 61-62.
- [11] 辜穗,罗旻海,陈丽,等.创新驱动发展视域下油田企业提质增效路径探索[J].石油科技论坛,2018,37(1):6-9.  
GU Sui, LUO Minhai, CHEN Li, et al. Oilfield enterprises improve quality and efficiency under strategy of innovation-driven development [J]. Oil Forum, 2018, 37 (1): 6-9.
- [12] 孟凡华,何卓,李晓平,等.煤层气田节能降本增效的干管互通式管网设计新思路[J].天然气工业,2019,39(10):95-102.  
MENG Fanhua, HE Zhuo, LI Xiaoping, et al. A new design concept of pipeline network with interconnected trunk lines for energy saving, cost reducing and efficiency increasing in CBM fields [J]. Natural Gas Industry, 2019, 39 (10): 95-102.
- [13] 孙芳.境外工程项目成本全过程管理探究[J].工程技术,2015(18):175-176.  
SUN Fang. Research on the whole process cost management for overseas engineering projects [J]. Engineering Technology, 2015(18): 175-176.
- [14] 陈志祥.解析EPC总承包项目全生命周期成本管理[J].工程技术与管理,2022(7):17-18.  
CHEN Zhixiang. Analysis of life cycle cost management for EPC general contracting project [J]. Engineering Technology & Management, 2022 (7): 17-18.
- [15] 王晓峰.境外工程项目成本管理因素及精细化管控措施分析[J].工程技术与管理,2018(7):227-228.  
WANG Xiaofeng. Analysis of cost management factors and refined control measures for overseas projects [J]. Engineering Technology & Management, 2018 (7): 227-228.
- [16] 城云.工程项目成本管理“创效八法”[J].财务与会计,2019(20):74-75.  
CHENG Yun. “Eight methods for creating effectiveness” in engineering project cost management [J]. Finance & Accounting, 2019 (20): 74-75.
- [17] 汪建亮.大型承包项目的成本管理研究[J].工程建设与设计,2021(1):210-211.  
WANG Jianliang. Discussion on cost management of large-scale contracted projects [J]. Construction & Design for Engineering, 2021 (1): 210-211.
- [18] 杨雷.浅谈工程总承包企业开展海外EPC工程项目的成本管理[J].工程技术与管理,2021(17):32-35.  
YANG Lei. Talking about the cost management of overseas EPC engineering projects carried out by engineering general contracting enterprises [J]. Engineering Technology and Management, 2021 (17): 32-35.
- [19] 晋荣敏.项目的全生命周期成本管理[J].财经界,2017(1):49.  
JIN Rongmin. Cost management of the project life cycle [J]. Money China, 2017 (1): 49.
- [20] 齐广卿.境外工程项目成本管理因素及精细化管控措施分析[J].科技创新与应用,2016(8):275-276.  
QI Guangqing. Analysis of overseas engineering project cost management factors and refined control measures [J]. Technology Innovation and Application, 2016 (8): 275-276.
- [21] 田欣.施工企业工程项目资金管理的问题及对策[J].中国市场,2021(29):78-79.  
TIAN Xin. Problems and countermeasures of project fund management in construction enterprises [J]. China Market, 2021(29): 78-79.