

石油钻探工程成本控制分析

贾印霜*

(大庆油田有限责任公司钻探工程公司钻井三公司,黑龙江 大庆 163000)

摘要:伴随着中国石油行业工程项目建设的力度逐渐加大,部分进行的工程项目出现了很多管理上的问题,比如在对项目进行成本控制时欠缺可靠性预算有关根据及其合理性方法等,所以施工过程中难以对实时性开展监测和控制,而且其管理人员难以采用积极心态展开合作,对相对应的管理风险认知欠佳。上述管理上的问题加强了成本控制难度,限制石油工程项目的经济效益和管理能力。因此本工程项目需要加强成本管理。重点分析了石油钻探工程中成本控制的现状,总结了其中的问题,并且提出了解决措施,具有参考价值。

关键词:石油钻探;成本控制;经营成本工程

中图分类号:F426 **文献标识码:**A **文章编号:**1004-5716(2023)08-0177-04

石油钻探工作作为石油勘探与开采中的前置工作决定了后续石油勘探与开发的推进。从2000年开始,石油钻探所需费用越来越高,这在某种程度上影响了石油企业效益。石油钻探工程具有高投资、大规模、高风险等特点,在石油钻探工程中,既要负担石油钻探的基本费用,又要负担设计、固井、装井及其他辅助工程,工程庞大,耗资巨大,动辄耗资数百万元乃至数千万元钻探费用,又因为石油钻探通常是把钻打在井下,有油的地方,通常井下条件比较复杂,可能发生各种突发性状况,可使造价进一步增加。所以加强成本控制管理、降低钻探成本显得尤为重要。

1 成本控制的意义

在石油钻探工程的施工中进行成本控制是非常必要的。其原因:一是能从源头减少石油生产成本。就目前阶段而言,我国石油相关产品价格过高严重限制了我国石油产业进一步的发展,石油产品成本太高也是导致我国石油有关产品报价偏高的重要因素,在这个基础上必须采取有力措施来减少我国石油产品成本。全部石油生产中钻探工程具备根源性作用和影响力,所以提升钻探工程成本管理可以从源头上降低石油产品成本。二是有利于石油生产率的提升。在钻探工程建设期内,管理工作难以顺利开展,石油生产率差

原因之一便是产品成本太高,在此原因基础上通过强化成本控制使得管理工作能够有效开展,在提升石油钻探效率和质量的前提下,还有助于石油生产效率提升。

2 成本控制的现状

就当前石油钻探工程阶段而言,成本控制在具体实施过程中还存在很多问题,这严重影响到石油钻探工程质量和效率。在石油钻探建筑施工中,一碰到紧急状况就很容易引发成本无法控制。通常所有原油钻探工程在施工过程中会因生态环境、生产事故以及其他各种因素影响,所以面临各种各样紧急事件,但在处理这种紧急事件时,一般都会进行资金配置和物资供应调配,那样成本无法控制概率比较大。二是成本管理可变性更为明显。如同前文所述,在石油钻探建筑施工期内,受区域地质构造、地质环境难题及其自然条件等诸多要素影响很大,对石油钻探工程成本管理造成相应可变性,进而对成本管理方案设计与执行造成严重影响。

一是对石油工程项目成本实现控制有关要素进行了分析。采区利用成本在控制成本过程中还主要表现为采区利用成本通过收购与出租、承包的形式取得采区权益继而发生成本所发生的支出。内容包括矿区的

* 收稿日期:2022-09-01

作者简介:贾印霜(1969-),男(汉族),黑龙江大庆人,工程师,现从事油田钻探工程研究和现场管理工作。

收购与出租,开采过程中的费用。根据相关规定,这种费用分为:租金或者手续费以及法律上的支出等等,从相关资料显示中可以看出,我国某油田为了取得矿区的实际使用权,所需发生的费用是数亿人民币,这就足以说明矿区使用过程中所发生的费用对工程项目进行成本控制是至关重要的。

二是石油勘探所发生的费用。石油勘探过程所发生的费用是指为某一矿山实行石油勘探式作业存在的所有费用,主要包括人工、材料及机械设备操作损坏存在的所有开支。实际区划中,还有钻探勘探成本、非钻探勘探成本之分。一般来说,前一种情况主要是指由探井、勘查钻探、机械设备存在的所有费用,但后一种情况则包括调查地质地貌、地球物理以及其他方面的开支,以及有关工作者的开支等等。

三是采油成本。包括,为取得石油及探明其实际储量而采出及加工或输送及贮存油气的设计及施工设备等全部成本。具体地说,就是打通矿井必经道路,钻探预进场,钻探本身费用其设备开发井和其他机械设备有关费用。如:采区输油管、分离器或者处理器都是各种成本费用开支。

3 石油钻探成本控制中存在的重大问题

虽然目前国内石油工程成本管理已经步进了到一个全新的发展阶段,但是其成本管理控制方式,它仍然停留在资金安全、投入产出比保障以及加强财务的核算这些带有基础性的管理类工程上面,对于加强预算方面的管理,对企业战略进行了有关分析,成本管理总体来说显得比较粗放,没有形成链条式管理,使得国内石油企业出现了诸多问题,究其原因主要有以下几个方面:缺乏系统化成本管理方面的重要方式。比如:一个油田在进行管理时,过多地关注内部资金链而给予资金安全过多的保证,继而出现成本管理与控制问题等等。

3.1 钻探设备陈旧,增加了维修成本

当前,很多公司的钻探设备都在老化,设备更新工作严重落后,增加了维修的成本。大量钻探公司所用设备还停留在很多年以前,设备年久失修,难以投入使用,远远超过了正常使用年限,有的甚至很难正常运行。因为设备自身老化比较严重,一旦投入使用就要进行大量维护维修,高昂的维护费用,加大钻探成本。

3.2 钻探技术落后、工期较长

钻探技术在石油钻探工程中占有着最重要的位置,目前我国石油钻探技术发展比较落伍,尽管我国石

油钻探技术早就在飞速发展,但是和全球领先技术相比仍有差别。尤其是在多分支井、智能化钻探上,与国外一线水平对比还有很大距离,甚至有一些行业或是刚刚起步或者未开发设计。技术实力与钻探装备落伍造成我国石油钻探环节中应对较为复杂地下状况时准备不全面,难以更好地完成工作任务,不仅造成不必要开支,还会因为业务水平不太高而拉长开发周期,持续加大费用。

3.3 成本控制体系尚不够完善

我国现有的石油钻探工程项目在成本管理方面比较简单,未产生完备的成本控制体系、钻探工程未向有效成本费挂钩、成本管理方法也粗糙不够完善。成本计划建立时无精确定义方式、成本计划控制金额不确定、波动范围大、对成本管理不力、各钻探工程成本控制变化大、无章可循。欠缺有效奖惩措施规范成本管理,职工欠缺成本控制观念。

3.4 物价上涨,增强了石油钻探成本

伴随社会经济稳定发展,各类物价水平仍然处于持续增长之中,石油钻探工作主要表现为钻探工具对原材料要求价格的提高及其人工费用提升。近些年,钻探所需要的主要材料包含柴油机、钻头和实用工具都在价格上涨,而一些技术更新对原材料的要求,也使钻探成本费提升。

4 石油钻探过程中的成本控制主要手段

迅速降低石油工程建设成本,是否能保证石油企业达到持续性发展目标和减少石油工程所需费用,作为提高自身企业竞争力主要手段,也是取得发展重大要求,其建设费用有效管控模式有以下几种。

4.1 选用合适钻探设备

一些老化甚至无法正常运转的钻机设备在运行中会让工作效率造成很大的影响,而作业结束后维修费又会导致生产成本上升,采用适宜的钻机设备对其超过应用期限的设备予以升级改造,一方面可以促进工作效率的提升;另一方面还能够降低设备维护费用。

4.2 采用适合钻探技术和提升技术水平

石油钻探归属于科技含量相对较高的工作,提升技术实力可以有效地节省成本。由于地下状况较为复杂,因此在运用钻探技术时需要考虑到具体情况并挑选和环境相一致的石油钻探加工工艺,保证因时制宜,既考虑到工艺创新性又考虑到工艺应用性,兼顾到钻进速度、效率安全系数来挑选更合适的勘探工艺。

4.3 决策阶段的准备工作和方案设计的改进

工程的总体决策,会给工程的实施带来很大的影

响,决策阶段工作做得好,利于计划的全面展开和成本控制。搞好决策就必须搞好方案设计。在设计方案时,要综合考虑石油钻探各种因素,主要有:钻探技术选择、设备选型、地层压力、浅气层、井场准备、井斜控制、井漏等等,要充分考虑各种因素来设计方案,提出几种可行的方案。

方案设计完成之后,应对各计划方案进行对比与分析,挑选最优化设计方案,并对各个计划方案完成不确定性分析(包含概率计算和盈亏平衡分析),最后做出综合考核以供重要依据。方案明确与实施以后,为了确保方案的效果,应当对计划进行跟踪检查以确保规划的成功执行。

4.4 建立完善成本控制体系

为了能加强成本控制,就必须构建一套完善的成本控制体系。建立一个完善的成本控制体系必须先建立正确的成本管理意识:由传统单一化节约到现代观念应努力做到价格低、性价比高、功能全。进而更为高效地控制住成本。应创建成本管理决策支持系统、成本管理执行系统、财务自动控制系统和审批监管系统,各系统分工合作、相互依存、共同搭建成本控制体系、完成成本控制体系的精确化和标准化、减少石油钻探成本费。

石油行业在全面发展过程中,已逐步走向市场化和规范化,面对市场竞争进一步激烈的情况下,企业成本下降,能够有效地提升市场竞争力。石油钻探工作是石油勘探与开采过程中的一项基础性工作,其投入金额大、风险大。石油钻探成本控制对于增强企业市场竞争力至关重要。

4.5 做好工程招标阶段的成本控制工作

在招标阶段加强成本控制工作对加强石油钻探工程整体成本管理拥有至关重要的影响和价值。鉴于此,我们应该应用科学规范,进一步高效的财务管理方法强化招标会质量。必须加强以下几个方面工作:一是认真计算,严格把控招标成本费。在项目招标阶段认真计算和严格把控招标成本费,是加强成本管理切实可行的方式,鉴于此,财会人员在招投标时就要采用切实可行的核算方法才可以在确保中标情况下尽可能使成本达到最佳。二是仔细做好投标书的核查。在招标过程之中,对投标书进行严格把关,禁止串标是非常重要的任务,认真做好标书的审查,提升招标质量还有助于推动成本控制得到有效落实。

4.6 在工程设计阶段,搞好成本控制

在进行石油钻探工程施工时,工程设计属于重点

环节,工程设计阶段对其进行有效的成本控制可以为整个石油钻探工程成本控制工作提供很好的前提和依据,基于此,就需要做好工程设计阶段成本控制工作。需做好以下几方面的工作:一是严格执行成本控制。在工程设计阶段必须严格按照成本控制原则要求对成本进行控制,从而达到对成本的有效控制。但是需要高度注意的是成本的控制必须以有效保证施工质量为基础,以保证钻探施工要求为前提。二是确保设计成本能达到最优。在工程设计阶段我们要遵循成本最优化原则为导向,在设计过程中要严格把关材料、技术及相关流程,最终达到设计成本最优化的目的,与此同时我们还可强化新材料、新方法和新工艺的运用,并采取多种行之有效的措施来控制设计成本,从而保证石油钻探工程整体成本控制工作得以顺利进行。

4.7 工程施工阶段,搞好成本控制工作

在整个石油钻探工程建设期间,财务管理人员很重要的任务之一就是要强化施工细节成本控制。但是就目前阶段情况而言,在工程施工阶段成本控制落实措施时,还存在着细节管理不当等诸多问题。工程项目施工成本控制的细节主要包括:现金票据费用报销和小额现金结算的细节控制是否真正达到相关规章制度要求,成本管控相关责任者能否严格遵守工作内容。对工程施工阶段成本控制开展落实措施时,对细节开展高效管理、掌控,从细节上的加强对石油钻探工程成本的掌控,这样才能够做到提高成本把控成效的目标。

4.8 在增值管理的前提下,开展项目成本控制

增值管理为石油工程建设环节中动态成本控制提供重要方式,与石油工程建设相关费用预算值紧密结合,将工程项目建设环节中已达到目标具体的预算值与该时刻相对应建设任务计划预算值进行对比和分析,能够对其建设项目的具体成本与其建设进度给出综合性评价,有利于促进其项目全方位高效地开展成本控制的有关工作。

5 结语

石油工程项目在建设中或施工过程中与成本控制有关的工作呈现出动态性和系统性等特点,所以需要成本控制开展模型的搭建和优化。充分地加强前期费用预算、计算等基础重要工作过程中,创建项目成本控制意识,加强建设中后期综合性考评、评价等,进而产生系统化成本控制方法,推动石油新项目整体成本控制的效率提升。

(下转第183页)

2.5 相关井控装备备件管理模块

备件管理是井控设备智慧监管系统的一个重要功能,其主要对维护、巡检、故障解决过程中所需替换备件进行查询、入库、出库、调拨、盘点等管理,并可以结合备件消耗情况制定备件需求及购买计划。结合井控车间的管理模式,备件库分为中心备件库与分厂备件库,各厂区维修小组拥有独立的备件库,各备件库之间可以相互调拨设备,各分区备件库可以查询中心库存,以便申请领用。

3 结语

基于物联网技术的井控装备综合管理系统的实现,为油气田生产单位的井控装备的定期年检、维护保养、维修管理提供了信息化管理软件服务,此外该系统所具备典型的人员管理、设备管理、检验管理、定位管理、管理提醒、系统管理等功能模块也可移植于其他特种设备的管理,帮助企业实现设备管理信息化,提高设备管理水平,提升企业经济效益。

参考文献:

- [1] 刘芳,鄢楚平.物联网技术在远洋船载复杂电子装备管理系统中的应用初探[J].科学家,2016,4(5):167-170.
- [2] 文波.物联网技术在工业自动化中的应用研究[J].中国设备工程,2022(9):190-192.
- [3] 周炳,王小红.物联网技术在金融领域的应用[J].物联网技术,2022,12(4):94-96.
- [4] 胡刚.物联网技术在数字化井场建设中的应用[J].信息系统工程,2022(4):15-18.
- [5] 赵多银.物联网技术在林业中的应用分析[J].网络安全技术与应用,2022(4):114-115.
- [6] 杨巍巍.探讨物联网技术在消防监督管理中的应用[J].今日消防,2022,7(3):30-32.
- [7] 要丽娟.物联网技术在移动办公中的应用[J].电子技术,2022,51(3):258-259.
- [8] 胡常富.物联网技术在智慧城市建设中的融合运用[J].数字通信世界,2022(3):158-160.
- [9] 郑真真.物联网技术在仓储物流领域应用分析与展望[J].物流工程与管理,2022,44(3):43-45.
- [10] 刘洋.川庆钻探井控管理信息系统搭建与研究[J].企业科技与发展,2022(1):60-62.

(上接第176页)

restructuring and other situations, oil and gas drilling operations often require changes. In order to effectively reduce the potential safety risks brought to production personnel and equipment by sudden changes in oil and gas drilling operations, this article studies a change management strategy for oil and gas drilling operations with risk control as the core. This article introduces the types of changes and management processes in drilling operations, propos-

es methods for determining the level of changes, and proposes a method for managing the entire process of changes. Management practice has shown that applying these methods can effectively control the safety risks brought about by sudden changes in drilling operations, and better ensure the safety and smooth progress of oil and gas drilling operations.

Key word: Oil and gas drilling operations; Change; Risk control; strategy

(上接第179页)

参考文献:

- [1] 韩冬.关于石油工程成本控制模式研究[J].科学管理,2016,10(10):46-48.
- [2] 郭新建.关于石油工程成本控制模式研究[J].财税统计,2015,8(13):66.
- [3] 周鸿初.关于石油工程项目成本控制模式的探讨[J].施工管理,2015,9(9):183.

- [4] 徐腾.低油价下哈萨克斯坦石油钻探工程成本组成与控制[J].北京石油管理干部学院学报,2016(2):37-43,49.
- [5] 李学明.浅谈石油钻探工程成本控制[J].中国石油和化工标准与质量,2014(1):250.
- [6] 张艺杰,张维静.石油钻探工程项目成本风险控制研究[J].中国石油和化工标准与质量,2013(16):245.
- [7] 李家国.浅析控制钻井工程投资成本的措施[J].中国石油和化工标准与质量,2012(9).