

油气集输工艺流程优化

王鹏 陈建明 王训明

(长庆油田分公司第一采油厂 陕西 延安 716000)

摘要: 油气集输是油田建设过程中的重要生产设施,在油田生产中起主导作用,促进油田稳产高效,保持原油采销稳定平衡,提高原油质量。天然气等产品符合规范要求。油气集输技术在一定程度上决定了油气田的开发效益,与油气企业的经济效益和社会效益密切相关。在此基础上,分析了油气集输流程的优化措施,为相关人员提供了一些建议和思路。

关键词: 油气;集输;工艺流程

引言

油气集输是油田生产的重要环节。通过油气生产工艺,可以获得符合规范要求的油气水,满足油田生产的技术要求。优化和创新油气工艺流程,可以改善油气工艺设备的运行效果,降低油气集输的生产成本,不断提高油气集输系统的效率。

1 油气集输工艺流程分析

一般指油气水混合物的收集、计量和输送过程。这一过程与管道系统和设备有关,合理引入三相分离器可以有效提高分离效率。使用除油器去除颗粒,使天然气更加纯净,满足燃烧的需要,为系统高效运行提供热能,降低油流粘度,获得理想的分离处理效果。在油田生产过程中,进行了分离处理操作,引入了良好的工艺流程,满足了生产要求。处理后的油气水混合物依靠自身压力送入计量站,计量产液量和产气量。取样后,进行含水量测试。通常,离心机用于分离和测定水含量。可以确定与单井相关的内容,如产气量、产液量等,为更好的油气集输打下坚实的基础。计量后,混合物将通过这一过程被送到输油站,达到初步分离的目的。要使用的设备有很多种,如泵机组和分离器。原油将通过泵送的方式送到联合站,进行进一步的分离。就脱水过程而言,它是两个过程的结合,即热和电化学脱水过程,并分离出以下两种物质,一种是游离水,另一种是乳化水。关于天然气的分离,油气水有效分离后,天然气从出口排出。在合理使用除油器的基础上,进一步去除油滴。这样,可以有效地净化天然气。

2 油气集输流程的优化

2.1 油气集输工艺设计管理

为了优化油气集输工艺流程,确定最佳工艺走向,使其满足油气集输工艺要求。在油气集输工艺的设计和使用中,应尽可能利用油井本身的能量,降低能耗,从而减少油气集输的投资。油气集输过程尽量密闭,避免油气损失。最大限度地收集油田产生的油气水混合物,降低泄漏率,合理控制

油田生产的各个环节,避免环境污染事故。充分利用油气资源,产出更多合格油气,为油田生产创造最佳经济效益。合理控制油气集输过程中的压力,减少泵送环节,降低泵组功耗。扩大油气集输半径,尽可能减少中间环节,降低设备维护成本。避免各种蒸发损失,减少油气损失。更好地利用油气集输系统的热能,减少油品的热损失,避免因降温而结蜡,克服油流阻力,提高油流集输效率。做好整体控温,特别是冬季生产,做好防寒保温,减少热能损失,保证正常油流集输,达到预期的油气集输目的。在相同的生产工艺条件下,选择输送效率高的油气集输工艺,便于油气集输工艺的维护和管理,工艺故障率低,从而保证油田生产的顺利实施,达到预期的油气水分离处理效果。更好地完成油气集输的生产任务,保证油田计量站的计量效果,优化油气分离器,使其达到计量油气的最佳状态,获得准确的产液量和产气量数据,为油田的动态分析提供详实的数据。合理控制输油站生产设备和工艺,落实输油站节能降耗的技术措施,降低各类能耗,提高输油站运行效率。鉴于联合站内油气水完全分离处理、含油污水净化处理、注入水增压,应加强密闭集输流程管理,避免泄漏,提高联合站处理效率,满足油田生产需要。

2.2 密闭集输工艺流程的优化

密闭集输工艺是通过统一的液压系统对单井产出的油、气、水进行收集和处理的。整个过程中没有大的敞口罐,减少了油气的损失,可以达到自动控制和管理的效果。只有设计和管理油气密闭技术的工艺流程,优化自动控制系统的设备设施,提高油气集输系统的自动化程度,降低岗位人员的劳动强度和油气集输成本,才能提高油田生产的经济效益。为了满足密闭集输的技术要求,选择了最佳的油气集输设备,应用油气水三相分离器实现油气水的分离。但如果选择油气分离器,只能分离液相和气相。液相中的油和水需要通过沉淀池进一步分离,增加了油气集输设备的投资和管理成本。因此,应该对油气水三相分离器进行优化,以达到油

气集输设备的最优选型状态。在该采油厂的改造中,取消了气液分离器和陶粒脱水机。根据油田的开发阶段和各管理区的实际情况,实现了以三相分离器和电脱水器为主,沉降罐为辅的工艺流程,达到了优化流程、节能减排的目的。

2.3 含油污水处理工艺的优化

对于油田含油污水,在输油站经三相分离器分离出的含油污水,用混水泵或热洗泵加压后,输送到计量站,在计量站对油井进行注水或热洗,以降低油流粘度,提高油气集输效率。更多的含油污水经过联合站含油污水处理工艺,经过除油、除悬浮物处理,使水质达到注入水水质标准,输送到注水站。含油污水处理的关键设备是除油器,或者用浮选机更好地去除含油污水中的油,用集油泵回收,作为油田产出的一部分。去除悬浮颗粒的方法是过滤。采用各级过滤材料,使悬浮颗粒含量达到水质标准。注水泵站由高压注水泵升压,再通过配水室分配到各注水井。根据油田配注要求,注入油层实现水驱开发效果。在油田开发中后期,合理控制注水压力和注水量,不断提高油田产能。

结语

综上所述,油气集输工艺的发展对油气生产质量的提高,对我国经济建设和综合国力的提高都具有重要意义。本

文阐述了油气集输技术的具体流程、主要应用及未来发展趋势,希望能为相关读者提供一些方便。近年来,随着油气资源的不断减少,相关工作人员对这方面的研究也越来越多。因此,为了促进油气行业的健康发展,我们应该不断总结解决问题的方法,更加妥善地解决油气集输过程中的问题,促进我国油气集输技术更好地发展。

参考文献:

[1]赵贵.中国油气集输工艺流程的应用与发展[J].石化技术,2016,(06):101.

[2]康宝霞.研究油气集输工艺流程的应用与发展[J].化学工程与装备,2016,(02):177-178.

[3]姬蕊,冯宇,邓展飞,王春辉.超低渗透油田全密闭集输工艺研究与应用[J].石油和化工设备,2013年12期.

[4]林翔飞.大庆油田油气集输工艺设备的改进和发展[J].油气田地面工程,2015年02期.