

油气储运系统节能技术分析

陈超

中国石油天然气销售广东分公司, 广东 广州 510000

[摘要]石油天然气是现代社会的资源、能源, 对于社会经济的发展有着重要的影响, 如今, 国内石化产业的发展速度是非常快的, 不管是生产的能力还是规模都在快速的增长着。对于石油天然气的生产来说, 油气储运是一个非常重要的环节。油气储运行业是工业生产的重要组成部分, 而随着技术的不断进步, 油气自动化运输与储存的先进水平也在不断的提升。如今, 人们的环保意识不但加强, 低碳经济也成为社会的共识, 油气储运行业也获得了发展的机遇。下面我们就对怎样通过高薪技术来优化油气储系统, 以提高系统的节能性进行了深入的分析与探讨。

[关键词]油气储运系统; 节能技术; 分析

DOI: 10.33142/aem.v3i1.3664

中图分类号: TE89

文献标识码: A

Energy Saving Technology Analysis of Oil and Gas Storage and Transportation System

CHEN Chao

Guangdong Branch of PetroChina Company Limited, Guangzhou, Guangdong, 510000, China

Abstract: Oil and natural gas is an important resource and energy in modern society, which has an important impact on the development of social economy. Nowadays, the development speed of domestic petrochemical industry is very fast, both the production capacity and scale are growing rapidly. For the production of oil and gas, oil and gas storage and transportation is a very important link. Oil and gas storage and transportation industry is an important part of industrial production. With the continuous progress of technology, the advanced level of oil and gas automatic transportation and storage is also constantly improving. Nowadays, people's awareness of environmental protection is not only strengthened, but also low-carbon economy has become the consensus of the society and the oil and gas storage and transportation industry has also obtained the development opportunity. Next, we have a deep analysis and discussion on how to optimize the oil and gas storage system through high salary technology to improve the energy saving of the system.

Keywords: oil and gas storage and transportation system; energy saving technology; analysis

引言

如今, 绿色环保、低碳经济的理念越来越盛行, 节能减排也成为社会发展的重要思想理念。油气储运对于现代社会的发展来说是非常重要的。而油气储运系统也应该融入低碳经济的理念。下面我们就着重分析了油气储运系统节能技术, 对其中的问题进行了研究, 然后提出了一些具有针对性的改进措施, 希望能够为有关人员提供一些参考。

1 油气储运系统存在的问题

1.1 油气损耗较为严重

油气的使用必须将其运送到用户端, 而这个运输距离往往是很长的, 这就导致在输送的期间油气会出现不同程度的损耗。因为油气的挥发性是很强的, 所以在进行油气输送的时候必须要对油气的挥发进行抑制、控制, 不过, 也只能是减轻这种情况, 而无法完全的避免, 这就造成了油气的隐性消耗。油气挥发以后还会和空气相溶, 这样空气中的可燃性气体的含量就会不断的增加, 就会有爆炸的风险, 会威胁人们的生命与财产安全。如果只是通过目前的技术手段是不能杜绝在输送油气的时候出现的挥发的, 并且, 这也是对于资源的严重浪费, 还会对环境造成不良的影响。

1.2 管道腐蚀

首先是因为介质污染或者管材受到了腐蚀, 如果管材本身的质量就比较差, 含有很多的杂质的话就会导致管道腐蚀的问题比较严重, 管道运行的安全隐患就会比较高; 如果管道中输送的介质有比较多的杂质, 然后不断在拐角、焊缝的位置进行沉积的话, 也会加剧对于管道的腐蚀。其次, 环境因素使管道出现了腐蚀。石油天然气行业在快速的发展着, 相应的石油天然气管道的规模也越来越大, 而且管道的运行以及所处的环境都是很复杂的, 因为环境中土壤湿

度、pH 值或者硫化物含量的变化,又或者是土壤电阻率、植物根茎的生长也会改变,这些因素都可能导致管道出现腐蚀,为管道运行带来安全隐患^[1]。

2 油气储运系统内节能技术的有关要点

2.1 不加热集输节能技术

这一技术也就是我们通常所说的常温输送技术,通常稀油因为凝固点以及粘度都比较低所以可以采用常温输送的方式,其优点就是能量消耗少,成本费用低而流程也相对简单一些。原有的凝固点以及粘度都要高很多,就不适合在常温下进行输送,一般需要先对其进行降粘与降凝处理。不加热技术的原理就是利用油井的产液以及水温来提高油的温度,使其在达到出口的时候不会地域凝固点,这样其流动的阻力就会比较下,使其能够正常的进行输送,也不用消耗更多的能源^[2]。

2.2 降低加热过程能耗的节能技术

(1) 选择加热设备。对于节能降耗来说加热设备的选择是非常关键的,如今原油使用的加热炉主要有三种形式,也就是水套炉、相变加热炉以及热管炉。其中的相变加热炉是通过将液态水转变成气态的方式来加热原油的,它的优点就是效率高、热传导快,体积还比较小,是比较常用的油气储运加热设备。

(2) 油罐和管道设备的保温。必须要根据实际的情况以及保温的相关原则选择合适的保温措施,其目的就是减少热损耗。

(3) 控制好原油加热的温度。原油的油气性质是很特殊的,存储温度过高过低对于油气储运系统的影响是很大的,所以在进行油气储运的时候必须要控制好存储温度^[3]。

2.3 油气混输的节能技术

油气混输技术是在石化领域应用非常广的技术。在原油由井下开采出来,运送到地面以后就会将石油、天然气与水这三种介质经由混输泵直接输送到联合站,在这里将水分离出来。这属于是综合性的储运方法,而且在进行泵输的时候只需一条能够进行混输的管线就可以运转起来,所以,这一技术是非常经济的。对于这一技术来说混输泵是相当关键的一个设备,必须要选择合适的、高性能的混输泵,这是油气能够实现正常运输的基础^[4]。

2.4 输油泵变频调速技术

所谓输油泵变频条数也就是在进行油气储运的时候对运输的流量进行的调整与控制,一般的控制方式就是为油泵安装阀门,这是是比较简便的方法,不过,却会形成浪费,所以,可以采用离心泵变频调速的方式,通过这一技术就能够自有的控制油气的输送量,提高油气储运的技术水平。

3 油气储运环境的优化措施

3.1 加强对油气管道建设的重视程度

在进行油气管道的建设的时候,首先需要做的就是科学、系统的规划与部署,要实地考察管道经过地区的地质、气候条件,对具体的路线布局进行设计和布局。

通过综合的考虑设计,依据不同的实际情况,选择最为合适的管道、直径以及经济合理的油气储运的管道。如果容量设计不合理且超过经济设计的成本,可以选择压缩站来应对小直径管道建设能力的增加,二次管道建设可以在适当的时间进行,线长和间距之间的比率可以用作管道选择的索引数据。

3.2 加强设备管理的工作

第一,定期检查、维护油气的储运管道,对管道设备的各种故障隐患进行及时的发现和解决。扩大管道检查团队,重点检查管道密集和重点保护区域。第二,完善静电管道。每一个管道段都要进行静电接地的安装,尤其是草原、高原、沙漠和人员比较少的地方。要对电气连接加以保护,以此保证设备的正常运转^[5]。

3.3 强化消防队伍的建设

油气储运是一个易燃易爆类型的工作。为了保证管道储运的安全性,领导成人员要对管道加以重视,尤其是处于城市地区人口密集的地下管线的消防。由于管道密度,交错排列着各种各样的管道。管道事故记忆引起连锁反应。假如不能采用有效的方法控制,就会造成严重的后果。所以,对于消防部门来说,应该构建管道火灾问题专门的预警机制,为保护管道的专业人员提供更多的外出学习机会,供他们进行专门的培训教育,有利于管道消防经验的提升。定期和企业以及周围社区举办演习活动,以此使大家对管道事故的理解更充分,防止此类事故的发生。

4 油气储运系统节能技术发展思考

对我国油气储运发展的实际情况进行充分考虑的基础上,对其节能技术进行不断的开发和研究,并且根据各种油气储备系统的不同构建对应的新储备系统,保证油气储运过程规范以及有序的发展。在运用技术过程中,应该从油气的储量、采购、运营和匀速等方面进行相关管理计划的制定,保证制定出的控制措施以及对策具有针对性。有关储运技术的发展也将成为实时监控的以大发展趋势。通过运用实时监控技术可以将于天然气管道以及是由相关的详细信息进行及时的收集,使工作中一些泄漏问题的及时性得到良好的提升,并且进行及时的处理。这一技术对建设整体油气管网起到良好的推动作用,保证整体油气管网的运行能力更加高效、安全和稳定。

5 结束语

有效的运用油气储运系统中的节能技术,可以使整个油气储运的质量得到保障,防止在储运中能源产生没有必要的消耗,推动这一系统向着安全、低碳、高效、环保和节能的趋势发展。

[参考文献]

- [1]王妮娜. 油气储运系统节能技术分析[J]. 江西化工, 2021, 37(1): 20-22.
- [2]姚睿. 油气储运系统节能技术分析[J]. 化工设计通讯, 2019, 45(10): 212-219.
- [3]何树栋,高哲. 油气储运系统节能技术分析[J]. 建材与装饰, 2018(42): 177-178.
- [4]李锦帅,王源,那森德力格,张强,林中象. 浅论油气储运系统的节能技术要点[J]. 化工管理, 2018(25): 111-112.
- [5]徐子健. 油气储运系统节能技术分析[J]. 石化技术, 2015, 22(8): 53-54.

作者简介: 陈超 (1982. 4-), 工作单位中国石油天然气销售广东分公司, 毕业学校西南石油大学。