

油气储运工程中安全环保精细化管理探究

Research on the refined management of safety and environmental protection in oil and gas storage and transportation engineering

钱树辉 (胜利油田胜华实业有限责任公司, 山东 东营 257000)

王春洪 (山东实华安全技术有限公司, 山东 东营 370500)

Qian Shuhui(Shengli Oilfield Shenghua Industrial Co.,Ltd.,Shandong Dongying 257000)

Wang Chunhong(Shandong Shihua Safety Technology Co.,Ltd.,Shandong Dongying 370500)

摘要:近年来,我国工业经济发展迅猛,对石油能源的需求也越来越大。石油和天然气资源是工业生产和日常生活的主要资源之一。然而,随着相关行业的运营速度加快,对石油和天然气资源的质量要求也越来越高。油气储运是影响油气资源效率和质量的重要环节之一。本文主要介绍了油气储运安全环保管理的重要性,并针对油气储运中存在的问题,提出了精细化的管理办法,希望为油气储运技术人员提供一定参考。

关键词: 油气储运; 安全; 环保; 精细化; 稳定性

Abstract: In recent years,China's industrial economy has developed rapidly,and the demand for petroleum energy is also increasing.Oil and natural gas resources are one of the main resources for industrial production and daily life. However,as the operation speed of relevant industries accelerates,the quality requirements for oil and natural gas resources are also higher and higher.Oil and gas storage and transportation is one of the important links that affect the efficiency and quality of oil and gas resources.This paper mainly introduces the importance of safety and environmental protection management of oil and gas storage and transportation,and puts forward refined management methods for the problems in oil and gas storage and transportation,hoping to provide some reference for oil and gas storage and transportation technicians.

Key words: oil and gas storage and transportation;Safety;environment protection;Refinement;stability

0 引言

油气储运工程是实现油气资源的科学储存和运输调度,以不断提高油气资源利用范围和油气资源的利用效率,进而促进相关产业的稳定发展。因此,研究油气储运工作的质量稳定性和效率是十分必要的。通过在油气储运过程中应用安全环保的精细化控制,实现了整个控制过程的全程运行,可以及时发现过程中存在的问题,及时调整优化,提高安全系数,提高操作的稳定性。为了确保油气储运工程管理的质量和效果,必须建立精细的管理体系。

1 我国油气储量现状

目前,我国正在建设一个相对完整的石油和天然气储存网络。在长江三角洲和渤海地区,每年完成70亿 m^3 的油气储存和运输,在北部和东北部地区修建186万km的油气管道。就石油和天然气储量而言,中国的石油和天然气行业已经位居世界前列。然而,对我国石油和天然气储存和运输的详细分析表明,快速建设导致了较低的安全水平。我国石油和天然气储存管道平均长度的安全事故概率是美国的六倍,与欧洲有很大差异。与西方相比,我国的油气储存管道相对较高,对油气

行业的可持续发展有严重影响。同时，严重的石油和天然气泄漏将对生态和社会稳定带来巨大挑战。要改变这种情况，我们必须分析具体问题，进而解决问题。

2 油气储运安全环保管理的必要性分析

2.1 降低事故概率

油气储运安全直接关系到能源结构的稳定性和协同性，直接影响到市场的正常运行。油气资源风险系数高，主要特点是易燃烧、易爆炸，如果管理不当，这对社会安全不利，尤其是在储存运输过程中，更应该注重其安全性和可靠性。石油和天然气的储存和运输过程应用了安全和环境保护的精细管理，消除了潜在的危险因素，最大限度地提高了安全性，有效地降低了事故发生的概率，确保了石油和自然资源的稳定使用。

2.2 保护生态环境

当石油和天然气泄漏或渗漏时，它会影响环境，污染土壤，破坏水资源，并对其他自然环境产生各种负面影响。因此要有效避免油气资源泄漏等情况，避免环境影响，保证储运建设的正常发展，保证资源的稳定利用。需要相关技术人员加强油气储运的环境保护，优化储运过程的控制措施，避免破坏生态环境。

2.3 提升储运的质量和效率

油气储运安全环保精细化管理可以有效提高储存和运输的质量和效率，通过定期测试、控制和维护储存和运输过程中的所有细节和流程，能够及时发现现有问题和潜在问题，确保可以对其进行专业调整和维护，提高项目的整体完整性，并确保运输不受限制，储存稳定性不受影响。

3 储运设施的安全风险

3.1 设备故障

油气储存过程对人员和设备的需求很高。通过对近期事故的分析，我们发现我国油气储运过程中依然存在一定的安全问题。设备故障直接影响油气的储存和运输。

首先，一些油气储运设备制造商生产的设备质量存在不符合标准的现象，然后石油和天然气公司选择了一个无担保但相对便宜的设施方案进行施工，虽然省节省了经济成本，但是也容易发送油气储运安全隐患，设备的质量不符合标准，不能满足长期工作需求。其次，油气储运设施本身的质量没有问题，但设施的设计不合理，整个设施的性能受到影响，日常使用中的设备维护不足，初次安装后，没有后续的维护管理和检测，也是油气储运不安全因素。

3.2 储运设备腐蚀老化和操作不规范

金属设备的最大威胁是金属在土壤中被腐蚀，失去原有性能。通过对这一问题的分析，我们可以找到金属和储气金属设备腐蚀的原因，主大气腐蚀占总腐蚀的一半以上，最严重的腐蚀材料是碳钢和低合金钢。油气储存过程中有许多操作阶段。石油和天然气储量需要更多地关注这些不同的项目。石油和天然气公司雇佣的一些员工没有专业的技术积累，整体管理水平较低，缺乏专业管理能力，事实上，例如，操作员可能会意外打开百叶窗以更换容器和管道，这可能会导致油气泄漏。许多公司在招聘新员工的过程中不考虑员工的技术水平是否达到工作标准，总体技术水平相对不足。除工程师外，大部分设施都是在实际储存和运输过程中从国外进口的。公司在设备使用时没有考虑到设备的独特特性，在管理和维护过程中，他们只遵循原始的维护方法，这可能会导致设备的隐形损坏。

3.3 防静电威胁的安全措施不到位

在油气储存过程中，油气的输送和管道中会发生恒定的摩擦，并始终产生静功率。当管道中的油含量发生变化时，静电火花会成为威胁，管道可能会爆炸。静电很难直接观察到，因此人们忽视了静电损害，缺乏保护。有必要对油气储存设施进行维护和检查。如果在维护和检查期间需要焊接工作，则使用一些设备。这些设施在高温运行时会产生火花。目前，在这种操作模式中几个潜在的安全问题。虽然施工现场对这种操作模式要求很高，但通常在实际施工过程中进行。其次，由于在实际施工过程中安全管理条件不足，一些安全管理设施无法使用。最后，整个技术水平不符合标准，在实际操作过程中经常发生违规行为。

4 油气储存的安全、环保和精细化管理策略

4.1 建立安全管理体系

为了实现油气储存项目运行过程中的安全环保管理和有效性，必须建立健全的管理体系。为了科学的建立一个完整的安全和环境保护体系，需要对油气储存项目进行彻底检查和背景调查，了解实际情况，掌握更完整的数据和信息，结合这些信息，以及整个油气储存运输项目，全面分析每个过程的储运规则，根据环境和操作的难度，分析可能出现的各种事故隐患，加强对安全和环境保护系统每个步骤的识别，全面评估受影响因素的风险系数。根据风险评估结果，消除现有安全风险因素，通过提前制定应对措施和解决方案，显著提高管理的深度和宽度，从而实现了有效控制的目的，减轻油气储运事故造成的影响。

4.2 加强精细化管理

在油气储存中,现场管理是最重要的管理环节。要确保现场项目经理的专业知识和整体素质符合要求,确保管理工作的顺利进行,避免降低事故发生的概率。加强精细化的要细分管理责任,加强管理工作的评估和监督。评估是长期的,评估方法也是多样化和动态的。其次,加强细化的要对油气储运进行统一的检测,测试标准要相对一致,并且还要不断优化测试的方式。最后要加强油气储运现场施工数据的管理。

4.3 加强培训,提高技术水平

在经济发展过程中,必须始终牢记科学技术是第一生产力。对于油气储存和运输而言,科学技术在提高油气储存的安全性方面发挥着非常重要的作用。鉴于这种情况,有必要利用新材料的核心技术,有效避免静电造成的危险损害,并消除静电带来的安全风险。接地问题需要一种新的实现方法,使用检测器科学地检测电阻值,并可以有效地检测存储系统的当前安全风险。对于这些问题,可以通过整体的训练和实践经验,不断提升员工的技能水平。通过参加专业的行业专家培训,将先进理论与实用技术相结合,不断提高员工的整体技术水平,避免油气储存的技术风险。

4.4 加强地表设施管理

地表环境的变化会导致储存和运输风险。考虑到这种情况,为了避免这些风险,需要根据位置进行适当管理。例如,油田具有特殊的地表结构,造成严重的威胁效应。如果盐石膏层或岩石层在地面上,如果不知道适当的管理系统,很容易坍塌。有必要在这样的特殊表面上使用过氧化氢衰减防止系统,并且有必要优化井的整个结构以确保井的整体结构。为了确保开挖安全,有必要将稳定器连接到开挖组件上,这有利于平整开挖孔。因此,通过在不同环境中使用不同场景执行管理操作,可以更有效地避免安全风险。

4.5 优化管道设计

为了在油气储运安全管理过程中取得理想的管理效果,油气储运管道设计必须了解管道设计的基本内容和要求。首先,为了从油气储运工程管道材料的角度保证油气储运管道的质量,有必要对材料选择进行详细的研究和分析。分析了管道材料的性能和工作环境。当双方适应时,管道材料能够满足油气储存的基本要求和标准。在运输过程中们必须不断加强运输安全,了解运输过程中的一些问题。从管道的角度来看,为了选择环保材料,必须根据市场的整体发展环境来密切比较市场上的管道质量。在完成系统的质量比较

后,我们必须考虑公司自身的经济条件。如果公司的财务资本允许,应选择最佳的管道材料,并将价格比最高的材料用于后续的油气储存、运输和管理。

4.6 加强安全检查

在油气储运项目的建设和开发过程中,为了保持油气储运工程的质量,根据项目的全过程进行了持续和系统的测试,并规定了具体的标准和要求。必须保证整体施工质量。在开展油气储运安全检查的实际过程中,检查人员必须具备足够的检查意识。由于一些客观外部因素的影响,很难在短时间内对同一区域的建设进行系统测试。必须从整体角度全面改进安全检查,检查人员将继续提高检查标准和质量要求,以确保后续石油工作的安全。在检查项目安全和质量的过程中,必须加强进一步的具体操作模式。公司应建立专业的监督小组和检查小组,对其质量和安全问题进行评估和监督。这将大大提高油气储存项目的安全性,并减少后续油气储存作业中负面组件的数量。

5 结束语

综上所述,油气储运项目安全、环保和精细化管理的主要目的是通过精细化管理提高油气储存项目运行的安全和环保性能,有效提高油气资源的利用率和利用的稳定性,进一步优化油气产业发展。因此,今后有必要加强安全管理,强调技术培训,制定设备维护和施工规则体系,推动油气储运行业健康稳定发展。

参考文献:

- [1] 丁海波. 石油化工企业消防安全管理及相关技术研究[J]. 中国石油和化工标准与质量, 2022, 42(23): 59-61.
- [2] 李鹏翀. 油气储运质量安全管理存在的问题及解决对策[J]. 中国石油和化工标准与质量, 2022, 42(23): 62-64.
- [3] 李世兵, 王强. 石油化工工程油品储运过程安全环保问题及对策分析[J]. 清洗世界, 2022, 38(11): 188-190.
- [4] 王永超. 油气储运中的设施安全问题及解决措施[J]. 石化技术, 2022, 29(11): 164-166.
- [5] 黄中. 环保节能角度下的油气储运的安全管理研究[J]. 化工管理, 2019(31): 178-179.
- [6] 何晓. 油气储运质量安全管理存在的问题与解决对策[J]. 化工管理, 2018(27): 102.
- [7] 陈惠秀. 关于油气储运工程中安全环保问题的几点思考[J]. 石化技术, 2017, 24(09): 152.

作者简介:

钱树辉(1992-),男,山东东营人,本科,注册安全工程师。研究方向:安全工程。