

# 油气储运管理问题分析及对策

王少博<sup>1\*</sup>, 杜长青<sup>2</sup>, 周大伟<sup>1</sup>, 顾文才<sup>1</sup>

(1. 中国石油天然气管道工程有限公司天津滨海分公司, 天津 300457;  
2. 中国石油天然气管道局, 河北 廊坊 065000)

**摘要:**石油是当今世界的一个主要能源,它应用在人们的生产生活当中,与人们的生活有着紧密的联系。对于油气的储运,因为作业环境较为复杂,所以需要考虑的问题也较为多样,其中,做好对油气储运的管理是十分重要的。本文主要分析油气储运管理的相关问题,总结有效的对策,所得结果可以为相关领域提供有价值的参考。

**关键词:**油气储运;问题;对策

中图分类号:TE832

文献标志码:A

文章编号:0253-4320(2016)08-0207-02

DOI:10.16606/j.cnki.issn0253-4320.2016.08.051

## Problem analysis and countermeasure of oil-gas storage and transportation management

WANG Shao-bo<sup>1\*</sup>, DU Chang-qing<sup>2</sup>, ZHOU Da-wei<sup>1</sup>, GU Wen-cai<sup>1</sup>

(1. China Petroleum and Natural Gas Pipeline Engineering Co., Ltd., Tianjin Binhai Branch, Tianjin 300457, China; 2. CNPC China Petroleum Pipeline Bureau, Langfang 065000, China)

**Abstract:** Oil is the main energy source in the world, which are closely linked with people's daily life. For oil-gas storage and transportation, the problems needed to be considered are more diverse due to the complex operation environment, among of which, good management of oil-gas storage and transportation is very significant. In this paper, the issues related to management of oil-gas storage and transportation are analyzed. The corresponding effective countermeasures are summarized. The results can provide valuable reference for the relevante areas.

**Key words:** oil-gas storage and transportation; problems; countermeasures

近些年来,我国的石油行业在不断地发展和扩大,我国的社会经济也在不断地飞升,使得各行各业对于油气的应用和需求也越来越大,油气储运管理工作便显得越加重要。从目前的油气储运来分析,油气储运方面还存在着很多的问题,很多地方都需要不断地进行完善。而油气储运的发展,一方面涉及到了储运的安全,同时也需要考虑储运质量和资源节约等方面的问题,因此,分析油气储运管理的相关问题,总结有效的对策,在目前来说是非常重要的。

## 1 油气储运管理问题的探析

### 1.1 管道腐蚀情况分析

造成管道腐蚀的原因较多,分析主要的原因,填埋管道的地下环境是一个主要的因素。管道填埋的地下环境主要涉及到了管道的土壤湿度、土壤的类型、土壤的电阻、植物的根系、硫化物的含量、pH的大小和微生物的种类等。这些因素都会对管道的腐蚀产生一定的影响<sup>[1]</sup>,这也是导致管道出现腐蚀的重要原因。同时填埋管道的防腐水平也是一个重要

的因素,做好腐蚀的防控工作能够有效地防止油气管道出现腐蚀情况。现如今的管道腐蚀防控一般采用多种措施进行,比如确保钢管的质量,做好钢管接缝的衔接工作等,可有效地保护和防护,但因为技术条件有限,仍然不能避免出现腐蚀情况。防腐设计是一个主要的因素,研究认为,实验室环境为标准的设计容器,能够避免管道出现腐蚀,但是在实践当中,这种标准并不达标,酸性环境和硫化氢分压、pH也会对管道产生一定的破坏。另外,实践研究表明,如果管道材料受到的压力超过屈服应力值的30%,可能会导致其焊接构件部分出现裂缝,会对管道安全性产生不可估量的影响。

### 1.2 火灾情况的分析

油气储运管道及相关设施会发生火灾情况。烃类碳氧化合物是石油和天然气的主要成分,具有易燃易爆的特征,在一定条件下易发生火灾和爆炸。发生火灾的主要原因归结为以下4点:①设计的工艺不科学,设计理念不能更好地符合油气储运的需求,这都会引发相关的火灾出现<sup>[2]</sup>。设计工艺存在缺陷使得管道存在腐蚀情况,在运输的过程中因为

振动等情况导致设备损坏油气泄漏,高温高压导致火灾发生;②防静电的措施不到位,油气是流动的,会产生摩擦静电,非常容易导致火灾发生。③储运设备需要有效地防控,如果缺乏防爆防火功能,电气线路工艺设置不合格也会导致火灾情况发生。④油气储运设备布置不合理,储运管理不善,工作环节存在违章作业的情况,火灾的发生率将会大大提升。

### 1.3 油气挥发情况分析

油气的储运过程中会因为挥发情况的存在导致大量的资源浪费,带来较大的经济损失,而且会对周边的环境造成一定的影响。在油气储运过程中,每一个环节都可能出现油气溢出或油气泄漏情况,而且油气当中可挥发的成分含量相对较高,特别是在装卸或运转的途中,容易散发到空气当中,出现易燃易爆等情况。此外,在进行油气装卸的时候,如果排放油气的过程中释放出有毒性气体,会对人体健康造成影响,导致人体的神经、皮肤和内脏系统出现异常。对油气环境进行破坏的主要表现,一般是油气内烃类物质与空气当中的氮类物质在紫外线的照射下形成臭氧,较容易出现发光化学烟雾情况。

## 2 油气储运管理当中的对策分析

### 2.1 管道腐蚀的预防管理对策

首先需要确保钢管的材料质量。管道发生腐蚀的现象,其主要原因是管道的阴极剥离而导致的,因此对于管道的材料需要进行严格地控制和把关,要尽可能地改善原料当中夹杂的杂质的数量,降低管道的含氢量和含硫量<sup>[3]</sup>。在对钢管表面进行处理的时候,应该做好锚纹深度与洁净度的保持工作,确定底漆能够具有足够的黏接效果。其次,做好现场补口的质量把关工作,要注意对补口材料进行合理地选择,确保管道的反复覆盖补口材料具有一定的相容性,使补口的结合部位紧密地粘牢。要特别注意对补口接地处的管理工作,确保洁净度能够符合标准。最后是科学地设计管材壁厚,管道壁厚的计算需要考虑管道出现腐蚀情况。

### 2.2 防火处理的管理对策

做好防火的处理工作,要定期地对相关设备的运行和维护做好保养,针对不同设备的不同属性,按照相关的保养程序进行保养工作。在进行防火设计工作的时候,设备的泄漏应该在设计初级阶段,因此做好防护设计非常重要<sup>[4]</sup>。因为不管是设备的设

计还是选型的阶段,或是布置安装等阶段,都应该严格按照国家的相关标准和规范进行,要根据不同的工艺特点,选择相应的材料,按照相关规定做好相关的制造和安装工作。同时在对储运装置的布局进行扩建的时候,单元设备的布置需要按照相关的标准进行防火设施的设计<sup>[5]</sup>,以便于做好防火审核的工作。同时应该将防火的措施进一步地落实,在拆卸禁火区的时候需要做好动火管道的安置工作,将其移动到安全的区域,然后进行动火,将之前动火设施进行有效地隔离。动火之前需要将附近的易燃易爆物品转移,保持现场的干净和清洁。

### 2.3 减少油气挥发的管理对策

根据油气挥发的原理,改善油罐的罐顶能够有效地减少油气的挥发。从当前情况来分析,很多石油企业仍然采用拱顶油罐进行油气的储藏。它主要是为了减少油气的挥发,同时也为了减轻油料在储存过程当中造成的不必要的油气污染,需将油气罐的储藏进行改装,因此需要将油气罐改成浮顶储罐,并注意在改造之后<sup>[6]</sup>,对其进行相关的定期检查,以便于更好地确认改善以后的油罐浮顶封顶程度,确保油罐更加安全可靠。这种方法可以有效地缓解油气挥发现象,长期使用就会产生较为可观的收益。除此之外,在油气的装载过程中还可以采用冷凝法,能够减少油气挥发的损失和危害。

## 3 结语

综上所述,可以得出管理工作对于油气储运十分重要,确保储运设施的平稳运行需要从油库和炼油厂以及加油站充分地进行管理和干预,要采取切实有效的措施避免上述问题的发生,促进油气储运工作的正常运行。

### 参考文献

- [1] 李润富,刘佳. 油气储运技术发展趋势探讨[J]. 化工管理, 2016, (3):167.
- [2] 付建山. 对新形势下油气储运安全工作的探析[J]. 石化技术, 2015, (11):236.
- [3] 谢欢欢. 油气储运管道建设现状与改进建议的若干研究[J]. 石化技术, 2015, (11):264.
- [4] 房子辉. 油气储运管道建设存在的问题及对策分析[J]. 石化技术, 2015, (12):262.
- [5] 贾鹏. 油气储运技术发展的现状及趋势研究[J]. 化工管理, 2016, (5):136.
- [6] 郭渤. 浅谈油气储运系统的节能技术要点[J]. 化工管理, 2016, (5):226. ■