

基于环境污染物减排技术的石油储运策略研究

Research on oil storage

and transportation strategy based on

environmental pollutant emission reduction technology

曹 智 焦春源 侯文壮 (山东胜丰检测科技有限公司, 山东 东营 257000)

Cao Zhi Jiao Chunyuan Hou Wenzhuang (Shandong Shengfeng Testing
Technology Co., Ltd. Shandong Dongying 257000)

摘 要: 石油是我国发展的战略资源之一, 因此对石油进行有效储运就应当被看作是重要的工作内容之一。随着科学技术的进步, 国防科技经济发展都需要大量的石油作为依托, 故而对石油的储运技术进行深入的研究就显得尤为重要, 但在对石油进行存储和运输的过程中, 很有可能会对周围的环境产生一定的污染。因此, 对环境污染物减排技术进行研究也需要予以重视。

关键词: 环境污染物; 减排技术; 石油储运; 策略

Abstract: Oil is one of the strategic resources for China's development, so effective storage and transportation of oil should be regarded as one of the important work contents. With the progress of science and technology, the development of national defense science, technology and economy needs a large amount of oil as a support, so it is particularly important to carry out in-depth research on the storage and transportation technology of oil. However, in the process of storage and transportation of oil, it is likely to cause certain pollution to the surrounding environment. Therefore, it is also necessary to pay attention to the research on emission reduction technology of environmental pollutants.

Key words: environmental pollutants; Emission reduction technology; Oil storage and transportation; strategy

0 引言

良好的生态环境对人们的影响是非常巨大的, 且环境的好坏对人们的生活质量而言将会带来非常深远的影响。在对石油进行存储和运输的过程中, 大量的污染物会能得到有效的解决, 就会产生不可预想的后果。以此, 实现可持续发展已是石油运输工作重点关注的内容之一, 所以, 对环境污染物减排技术下的石油储运策略进行深入研究就显得很有必要。

1 石油储运系统目前所存在的问题

1.1 储运系统的清洗技术落后

在对石油进行运输的过程中, 运输石油后必须要对油罐进行清洗。但由于清洗技术上处于较为落后的阶段, 就会导致石油在存储和运输的过程中出现严重

的污染问题。这是由于油罐中的残渣废物不能够得到有效冲洗, 进而会使得周边的环境受到一定的污染。

1.2 储运系统油气排放不规范

油气排放是对能源的巨大消耗, 不仅浪费大量的宝贵资源, 同时也会给当地的自然环境带来非常巨大的影响。从油气的主要成分来看, 其属于气相类有毒物质, 密度大于空气, 漂泊到地面上就会对多种环境带来非常严峻的影响。如果油气聚集到一定浓度, 也将会带来非常严峻的隐患, 威胁到储运系统的安全性。

1.3 储运系统的排放效率低

在炼油厂中将会提炼出优质汽油, 优质柴油, 煤油, 聚丙烯, 液化气等等。由此可见, 油品在储运系

统中的应用具有非常重要的意义和价值。在储运系统运行的过程中，油品很有可能会出现损耗和排放的现象，这些现象将会给当地的自然环境带来非常关键的影响，同时也有可能就会导致石油的使用效率处于较低下的状态。但若能够很好地对这一现象进行科学有效的管控，将能够对节能与环保工作带来非常深远的影响，从根本上确保石油具有较高的使用质量。

2 基于环境污染物减排技术的石油储运策略

为了从根本上确保可持续发展的目标得以有效实现，将生产清洁能源作为发展现代经济的重要内容之一，就必须全面全面提升油品储运系统的节能环保性能。也就是要提高环境污染减排管理的重要程度，确保石油储运系统在应用的过程中不会出现较为严峻的问题。将储运系统节能技术予以更加高效地应用。这不仅能够使得油品的损耗大大降低，同时也可以使得环境得以优化。因此，在对油品储运系统进行节能减排的技术管理时，就应当采取科技化的策略，针对油品储运系统的实际运行情况展开相应的优化措施。这样不仅能够从根本上保证节能减排工作得以有序开展，同时也可以为更好地提升生态环境效益予以必要的帮助。而这也正是在开展储运系统运行工作的过程中，有效减少污染排放的重要举措之一。

通过对储运系统的污染减排予以及时的优化。将会从根本上确保石油在存储和运输的过程中，能够减少对自然环境所带来的种种污染，同时也可以从根本上确保石油的使用质量和使用效果得以优化。此外，采用优化策略来对储运系统的污染减排工作以及有效管控，也能够很好地契合可持续发展的相应理念，这对全面提升区域的生态环境效益而言，也将会带来非常积极的作用，故而需要引起工作人员的高度重视。并在开展日常工作的过程中，大力推广有关储运系统节能减排的优化措施。

2.1 变频调速节能减排技术

在利用这项技术对油品储运系统进行节能减排的管理工作时，工作人员需要在储运装车系统中加装变频器。但是在很多老企业中，却并没有这项措施来进行有效防护，只是运用泵的出口阀门来对装车的流量进行有效控制，这就会出现冒罐事故，深刻地影响到当地的自然环境。这不仅会给环境造成非常巨大的污染，同时也会带来非常巨大的能源损耗。因此，加装变频器就显得尤为重要，其主要是依据实际情况对装修流量进行实时控制，使得电机时刻处于最佳运行状

态，避免由于泵的出口阀门过大而导致的损失，确保石油应用效率得以全面提升。实践证明，这种技术的应用效果相对较好，能节省大量的人力、物力、财力，调速也相对较为方便，故而节能效果明显。节电达到50%以上，既能够有效地减缓工人的劳动强度，同时也可以从根本上全面提升油品储运设备的运行效率，使得石油企业的经济利益得以有效保障。

2.2 提升储运系统的损耗和排放的措施

在储运系统的运行中，损耗和排放主要是由蒸发损耗，清罐损耗污染以及油品脱水损耗和污染三部分组成的。由于油气的储存温度是由于石油自身的性质所决定的。因此，工作人员就必须要结合实际情况来的油品进行有效的操作。如提升油品储存温度，降低油品所送粘度等等。若节省的油品储存能耗大于油品输送功率，就会造成非常严重的损耗情况，从根本上影响到储运系统的运行效率。在中间原料灌区受制于多种因素的影响，要求介质储存温度保持在130~150℃之间，因此确定好油罐的保温材料和保温厚度，对全面减少油品的蒸发而言，也会带来非常深远的意义和价值。应当合理地对油罐的储罐类型进行科学的选择，这样才能够对油品的蒸发起到一定的抑制作用。安装氮封装置，对储罐进行严格的把控，特别是对其上方的气相空间更是如此。这样也能够行之有效的减少油气蒸发所带来的种种损耗。从根本上确保石油储运系统已经效率得以全面提升。

在对油罐进行清洁的过程中，会有大量的油品排入下水道的现象，这样就会给当地自然环境带来非常严重的影响，同时也会造成一定的能源损耗，从根本上不利于提升我国的环境效益，也背离了可持续发展的相应理念。因此，对油罐进行合理的清理，对于有效降低污染和损耗而言，也会起到非常深远的作用，故而需要引起工作人员的高度重视。

油品沉降脱水能够最大程度的保证油品的质量不受影响，在脱水的过程中沉降不完全也会造成部分油品脱水出现带油的现象，存在一定的石油损耗。因此，保证油品的沉降时间达到预计的标准，减少油品在脱水过程中被大量排放的现象，也应当被看作是工作人员在开展日常工作的过程中需要重点关注的一大内容。

2.3 加强设备检修工作

在开展石油储运工作的过程中，对相应的设施设备进行有效的保养和检修十分重要，储运设备是导致

石油蒸发损耗的重要内容之一。因此,针对储运设备做好定期的检查工作是非常重要的,如检查储运设备的密封性以及相应的性能。在检修的过程中,工作人员如果发现储运设备存在问题,就必须及时地对其予以停止使用,在检修后恢复到正常运行状态下,方可再次投入使用。这样就可以有效的避免石油与外界接触的情形,同时也可以从根本上降低蒸发后所带来的种种影响。此外,在对石油进行存储运输的过程中,也可以高效的应用浮顶罐储运设备,固定顶管将会造成非常严重的损耗,因此就必须要用极矮墙浮顶罐储运设备。其中主要包括内浮顶罐和外浮顶罐,由于浮顶罐与石油之间几乎不会存在任何气体。因此,利用这一优势来有效解决蒸发所带来的损耗就显得尤为重要,而这也正是在石油储运的过程中,能够有效减少由于蒸发损耗所带来的影响,而采取的一项科学化策略,故而需要引起工作人员的重点关注。

2.4 应用汽油回收技术

为了能够更好地减少油气损耗,确保石油的利用效率达到相对较高的水准,工作人员在开展石油运输工作的过程中,就应当采用汽油回收技术,对汽油进行科学合理的回收。这样不仅能够使得石油在运输和存储的过程中不会出现较为严重的损耗,同时也可以从根本上确保石油的利用效率和应用质量达到相对较高的水准。应用石油回收技术来开展相应的工作时,工作人员还必须要结合油气回收设施以及火炬系统和火炬回收站等多种设施来开展汽油的回收工作。采用先进的设备作为依托,并应用汽油回收技术来对汽油进行有效回收,就能够使得汽油得以再次使用。除此之外,在应用这项技术时还可以有效地减少石油在储运的过程中由于蒸发而出现的损耗问题。而在多种汽油回收技术中,主要采用的方法有吸收法,冷凝法和膜分离技术,这三种技术对于全面提升汽油回收工作的总体效率而言,将会带来非常深远的影响,同时也可以从根本上确保汽油的应用质量达到相对较高的层次。同时,每一种方法都能够在保证石油质量的基础之上,达到相对较好的回收效果。因此,在开展汽油回收工作的过程中,工作人员可以任意地使用任何一种方法来开展汽油回收工作。

2.5 远距离输油管道的建设工作

在开展石油输送工作的过程中,建设远距离输入管道具有着非常重要的意义和价值。其主要有线路长,站库多,运送介质具有易燃,易爆,易凝,输送压力

高等诸多特点。因此,在建设远距离输油管道的过程中,必须要进行严格的监管与监督,工作人员要根据油气输送的实际情况来进行输油方案的制定工作,特别是要重视对管道设备的管理力度,在管线干道上要对钢管的绝缘涂层,防腐,河流穿越,跨越等方面的举措予以严格的管理,确保长距离输油管道在后期投入使用的过程中不会出现较为严重的质量问题。除此之外,在长距离运输管道投入使用的过程中,受制于多种因素的影响,会存在多种多样的质量问题,甚至会出现油气泄漏的现象。针对这一情况,工作人员就必须采用相应的预警机制。通过对出现事故的部分管段进行及时的维修升级与改造,确保管道的运行质量能够时刻保持在相对较好的状态。同时,管理人员要建立起专门的监督与管理制,对于此时可能会出现的风予以及时的预警,这样才能够使得石油的运输效率得以提升。

3 结束语

综上所述,由于我国目前对石油的需求量相对较大,石油储运工作也处于高速开展的状态。基于此,为了能够从根本上确保石油的运输工作不会出现较为严重的污染问题,石油输送者、管理者和环境污染治理工作者就必须齐心协力,将石油在储运过程中所出现的一些污染问题予以有效地处理和解决。这样不仅能够使用石油储运工作的运行效率达到相对较高的水准,同时也可以更好地契合可持续发展理念的相应要求。

参考文献:

- [1] 李善星. 油气储运中的安全环保问题及其对策 [J]. 石化技术, 2022, 29(11): 143-145.
- [2] 陆敏, 徐好, 陈福兴. “双碳”背景下碳排放交易机制的减污降碳效应 [J]. 中国人口·资源与环境, 2022, 32(11): 121-133.
- [3] 杜佳智. 油气储运系统节能技术要点研讨 [J]. 黑龙江科学, 2021, 12(18): 37-38+41.
- [4] 王雅婷. 从环保节能角度探析油气储运的安全管理 [J]. 化学工程与装备, 2021(02): 229-230.
- [5] 常寒. 考虑环境污染物减排的石油储运策略研究 [J]. 环境科学与管理, 2018, 43(04): 17-19.

作者简介:

曹智(1988-), 男, 汉族, 山东东营人, 本科, 研究方向: 环境监测。