

# 油品储运损耗的原因及降耗措施分析

霍向文

国能榆林化工有限公司 陕西榆林 719300

**摘要:** 油品资源为中国的经济建设提供了源源不断的动力, 为中国的经济发展提供了保障。油品储运系统作为能源利用枢纽, 对促进中国经济发展发挥了重要作用。但油品在储存运输过程中存在大量损耗, 如大呼吸损耗、小呼吸损耗以及蒸发损耗等, 油品损耗会造成环境污染、设备管线腐蚀泄漏、火灾爆炸等一系列安全隐患问题。因此, 针对上述问题, 需要采取一系列安全可靠的有效措施, 防止各种事故发生。

**关键词:** 油品储运; 损耗原因; 降耗措施

## Analysis on the causes of oil storage and transportation loss and measures to reduce consumption

Xiangwen Huo

Guoneng Yulin Chemical Co., Ltd. Shaanxi Yulin 719300

**Abstract:** Oil Resources for China's economic construction have provided a continuous impetus for China's economic development to provide a guarantee. As a hub of energy utilization, the oil storage and transportation system plays an important role in promoting China's economic development. However, there are a lot of losses in the storage and transportation of oil products, such as large respiratory loss, small respiratory loss and evaporation loss, etc., oil loss will cause a series of safety problems, such as environmental pollution, corrosion, and leakage of equipment and pipelines, fire and explosion, etc. . Therefore, in view of the above-mentioned problems, we need to take a series of safe and reliable effective measures to prevent all kinds of accidents.

**Keywords:** oil storage and transportation; Reasons for wear and tear; Energy and measures

### 引言:

在油品储运环节, 油品的蒸发问题非常严重, 进一步导致油品消耗, 产生经济损失以及环境污染事故。因此, 为有效缓解油品的消耗, 应采取合理的有效措施, 完善油品的储运工作。由于油品本身易挥发的性质以及不可改变的天气条件, 油品在储运过程中发生损耗是在所难免的, 运输工作者需将油品损耗降到最低, 最大化提升油品储运效率。在具体的储运过程中要以制度建设为根本, 加强对运输工作人员的培训, 以求提高工作人员的素养和能力, 将各项任务落到实处, 从根本上将油品损耗降到最低。

### 1 油品储运损耗的危害

油品储运过程造成的危害大致上可分为三方面:

第一, 降低企业的经济效益。对于石油化工企业来说, 物料在储存运输中的损耗量会直接影响企业的经济效

益。油品损耗严重, 会加大物料运输成本, 让外界对企业的信誉和业务能力产生质疑, 影响企业的实际价值。

第二, 对从业人员的身体健康造成威胁。石化产品的主要成分各种烃类, 如烷烃、环烷烃、芳香烃等。许多都具有挥发性和有毒性, 如硫化氢、苯、汽油、煤油等。夹杂着有毒气体的空气在大气中蔓延, 会对很大范围内的人群形成健康危害, 而且很难被人们发现, 长时间的接触会导致慢性中毒, 例如癌症、贫血等, 甚至造成死亡。

第三, 造成环境污染, 化工物料中的挥发物质排入大气中, 会使空气质量下降, 引发酸雨, 酸雨的成分又会破坏土壤成分, 因此物料挥发会造成严重的污染问题。

### 2 油品储运损耗的原因分析

#### 2.1 油品的蒸发损耗

油品的蒸发损耗是最常见的一种损耗形式。油品蒸

发损耗多因大自然环境变化而发生,如温度升高、储存环境改变,这些都会导致油品蒸发,进而形成气体形态的油品。而油品蒸发的气体上升到大气中,不仅会污染空气,影响人的身心健康,而且会使空气中夹杂着大量油气,造成严重的安全隐患,一旦遇到高温天气、火源、自然灾害等引起火灾,则会造成安全事故,甚至危害人的性命。所以在油品的储运过程中,一定要采取有效的措施,防止油品蒸发。此外,由于油品的蒸发比较缓慢,相较于水的蒸发来说,油品的蒸发更加缓慢,很难被工作人员发现,因此,会造成油品的储运工作不能够高效率完成。所以降低油品的蒸发损耗能够提高油品储运工作的完成量,避免不必要的损失,提高工作效率。

## 2.2 温度因素

油品储运所发生的损耗与外界环境温度存在直接联系,尤其在夏季时间段运行过程中,大气热量高,太阳所散发的热量多,罐顶部与壁部都会将热量传至罐内,油气热量增高,温度也会上升,导致气体膨胀,使得油气溢出到罐外部。由此可见,外部热量的提升,是导致罐内部油气温度增加的主要原因,如若不能合理针对温度进行控制,很容易加快油气的蒸发速度,出现损耗问题。

## 2.3 大呼吸损耗和小呼吸损耗

油罐大呼吸指当向油罐中注入油的时候,会增加油罐内的压强,当压强达到一定值时,将会打开呼吸阀,并将混合气体排出,这样往往会降低油品数量,诱发油品耗损。而小呼吸损耗指由于昼夜温差的影响,增加了油品蒸发速度,提高油罐内的压强,从真空阀中混合气体溢出,致使油品数量减少造成损耗<sup>[1]</sup>,而当晚上时,由于室外温度较低,将会导致外界压强超过油罐内压强,经过真空阀会使空气进入油罐内,降低油品质量。因此,在油罐中,油品储存时间越长,将会导致油品质量越低。

# 3 油品储运降耗措施

## 3.1 选用合适的储油罐

油品大多数是储存在油罐中的,所以选用合适的储油罐就很有必要。一般情况下,可以参考油品的特性来选用合适的储油罐。例如,若要储运成品油,选用地下油罐会更合适;若需要储运的是外输油品,应选择浮顶油罐。有针对性地选择油罐对于油品储运有着很大的影响,也能够降低油品的蒸发损耗量。另一方面,优质的储油罐不会经常出现质量问题,如劣质油罐经常会发生漏油现象,造成不必要的油品损失,甚至发生火灾爆炸事故。选用优质储油罐能够有效避免此问题,提高油罐

储油的性能。

## 3.2 温度控制

采用降温方式针对油罐设备进行处理。利用绝热方法储存油品,有助于将罐体与阳光相互隔离,减少辐射热量,预防罐体内部的气体空间温度变化现象,例如:在罐体上面覆盖石棉板,以起到保温、保冷作用;在罐体的内部增加石棉水泥板,形成较为良好的空气夹套,起到一定的防晒以及隔热效果。对储罐增加喷淋系统。在夏季温度较高时,对储罐利用喷淋降温,能有效减少蒸发量。油罐设备的颜色会导致温度受到一定影响,白色油罐与银色油罐可以针对太阳热辐射进行反射,所以,也可在油罐外层涂抹白色亦或是银色的涂料,除了可以达到防腐目的,还能起到良好的防晒效果,并预防小呼吸问题所带来的油品损耗。

## 3.3 运用封闭油品储运技术

油品的主要消耗方式就是油品蒸发,所以最有效的办法就是避免油品与空气接触,因此密闭性的油品储运技术就显得尤为重要,在运输过程中选用封闭的运输设备,可以有效地减少油品与空气接触面积,最大限度地减少油品蒸发,提高运输效率。此外,在社会经济的推动下,科技水平也处于不断提高的阶段,自动化设备也可以在油品运输中起到关键性作用,利用地下管道进行远距离运输,地下管道具有密闭性好的特点,非常符合对油品运输条件的安全要求,有效降低因为油品损耗发生事故的的概率。

## 3.4 增设油气回收设施

油品的主要损耗就是蒸发,蒸发的油气不仅造成油品质量降低还导致环境污染,因此增加油气回收设施可有效避免油品质量降低与环境污染。常用的油气回收工艺有冷凝吸附、冷凝水洗等工艺技术,通过油气回收设施将储罐蒸发的气相经过冷凝后回收,无法冷凝的气体经过进一步的水洗或者吸附,最后合格的气体排放至大气中,由此来减少油品损耗与环境污染。此外,绿色生态发展是未来企业的方向,为保护生态环境,储罐配套回收设施是十分必要的,亦可有效的减少油品的损耗。

# 4 油品储运管理建议

## 4.1 选用合理的油品储运系统

在油品的实际储运过程中,必须要保证其储运方式的合理性和安全性。当前社会处于高速发展阶段,需要利用油品工作的地方多种多样,所以对油品的运输方式也应该具有多样化的特性,具体表现在以下几个方面的,比如说在铁路运输、轮船运输、以及飞机运输,

都需要利用油品的运输系统。而这些方面都是我们日常生活中所必须进行的活动,所以选择用合理化的油品运输系统,具有很大的必要性。油品运输系统也具有多样性,比如说密闭型的运输系统、电子巡检系统等<sup>[3]</sup>。可以把这些系统结合起来,以保证油品运输工作的正常进行。另外电子巡检系统可以及时地检测出油品的泄漏或者是跑油滴等现象,能够及时制止油品泄漏的现象,从而提升高油品储运工作的效率。

#### 4.2 油品储运过程中要特别注意防火

油品储运过程中的防火要从设备的维护和检查开始,以确保设备的安全运行,并通过油品储运过程中的控制设备进行良好的安全评估<sup>[4]</sup>。同时,优化设备设计,引进先进技术,升级油品储运设备。选择设备材料时,应首先考虑材料的耐火性,耐高压性,防爆性,并在安装过程中遵守相关安全规定<sup>[5]</sup>。并且,在修理、更换和维护油品储运设备时,如果需要燃烧设备,必须将设备移至安全的工作场所,以免发生火灾并造成不必要的经济损失和人员伤亡。

#### 4.3 加大管理力度

在油品储运工作中应加大管理工作力度,在安装运输的环节中严格进行管理与维护,制定完善的维护制度与养护方案,确保工作符合要求。首先,应针对机械设备的密封性能进行严格的分析,确保密封性符合要求,以此为油品的运输营造安全环境,降低损耗的数量。其次,应加大巡查工作力度,针对呼吸阀结构、液压安全阀结构等进行合理的维护与检查,如若发现有故障问题,应采用正确的措施解决问题,以此提升阀结构的密封性能,预防滴漏问题的发生。最后,应采用自动化的液位仪表开展工作,降低检尺口的开关次数,降低蒸发量,提升工作效果。最后,应制定完善的责任制度,将机械设备与油品损耗管理等划分成为几个责任区域,将每个区域的管理责任落实在工作人员身上,要求认真负责的

完成工作<sup>[6]</sup>。如若发现责任区域之内出现严重的问题,应针对区域负责人进行惩罚,以此提升其工作积极性。

#### 4.4 落实设备工具的检修保养工作

降低油品储运过程中的损耗问题首先要做好设备的检修和保养工作,在油品储运之前,要对所有部件提前进行检查,一旦发现问题要及时采取有效措施给予处理,以达到降低安全隐患的目的。为提高工作人员的综合能力,企业还需要定期开展员工教育与培训工作,帮助工作人员了解储油过程中的注意事项和解决方案,以此提高工作人员的实践操作能力。

### 5 结束语

综上所述,油品极易挥发,经常受到温度因素、环境因素与大呼吸、小呼吸因素的影响出现油品损耗问题,从而带来极大的安全隐患,不仅会危害环境,增加成本,还极易导致事故的发生。因此研究油品储运损耗发生的原因并寻求相应的解决对策是很有必要的。降低油品储运中的损耗才能保证油品储运任务的完成,从而提高油品储运的效率。

#### 参考文献:

- [1]赵宁,赵志明.油品储运蒸发损耗的原因及降耗措施[J].内蒙古石油化工,2020,46(03):49-50.
- [2]李龙.油品储运损耗的原因及降耗措施[J].石化技术,2019(2605):290-291.
- [3]李路瑶.油品储运损耗的原因及降耗措施[J].化工设计通讯,2019,45(08):52-53.
- [4]张彦新.油品储运过程中油气蒸发损耗的原因及降耗措施分析[J].中国石油和化工标准与质量,2019(3906):38-39.
- [5]钱长俊.试析油品储运蒸发损耗的归因及解决对策[J].石化技术,2018(1):221.
- [6]刘文毅,郭宏银.油品储运损耗的原因及降耗措施[J].化工管理,2018,3(30):193-121.