

# 石油化工企业油品储运过程中的安全环保问题及对策

张瑞瑞 黄利民 林呈园 (利华益集团股份有限公司, 山东 东营 257400)

**摘要:** 石油化工行业是我国社会经济的重要组成部分, 石油化工企业是我国工业的支柱之一, 其产品涉及面广, 种类繁多, 不仅是国民经济的支柱产业, 而且对于保障国家能源安全以及推动科技进步都有重要意义。石油化工产业属于重工业, 在生产也储运过程中, 对于环境有一定的污染风险, 对大气、水以及土壤都有可能造成危害, 石化企业必须给予足够的重视。本文重点对石油化工企业油品储运过程中的安全环保问题及对策展开探究, 首先对石油化工企业油品储运特点以及主要工作内容进行分析, 探讨了企业在油品储运阶段, 可能存在的安全环保问题, 并针对这些安全环保问题, 从油品储运防火工作、加强储运管道设计、注重维护巡检工作以及控制油品挥发问题四个方面, 对避免油品储运阶段环保安全问题发生的相关举措进行探讨。

**关键词:** 石油化工企业; 油品储运; 安全环保; 管控策略

## 0 引言

油品加工企业在工作阶段, 做好原有储运是极为重要的工作, 而且要多方力量相互配合、加强合作。石油化工企业在运维阶段, 不仅要考虑自身的经济利益, 同时也要做好环境保护以及储运工作, 提升各项工作的安全性、可靠性。企业要提升油气环保意识, 并选用更科学的储罐方式, 做好油品运输管道设计, 加强定期的维护以及巡检工作等, 进而实现油品储运过程的科学管控, 这样便能从源头开始, 控制油气损耗问题, 提升企业经济效益。

## 1 石油化工企业油品储运特点以及主要工作内容

### 1.1 油品储运的特点

#### 1.1.1 毒性

分析油品的化学性质, 会发现油品的构成较为复杂, 其中芳香烃以及不饱和烃等成分, 本身有一定的毒性, 如果油品的易挥发性较强, 对人体的中枢神经的损害较大, 在短时间之内, 人体可能会出现肢体麻木、昏迷等情况。如果是在工作现场, 空气之中的石油成分含量增多, 可能会对操作人员的身体健康带来极大的威胁。在油品使用阶段, 如果燃烧期间未能保障充分燃烧, 那么最终产生的气体, 可能会含有一氧化碳等有害气体, 这些也是导致操作人员身体健康问题的主要原因。

#### 1.1.2 易燃易爆性

石油产品本身的特征较为显著, 对其燃点、自然点等具体数据分析之后, 技术人员会发现, 油品自身的可燃性较强。比方说轻质石油油品的质量较低, 但是闪点相对较高, 在这种情形之下, 很有可能会出现自然的情况, 进而加剧火灾问题。石油油品的质量较

大, 且闪点也相对较高, 与轻质石油进行对比, 其本身的自燃点相对较低, 但即便如此, 石油仍然是易燃易爆品, 在运输以及应用方面, 有一定的危险性。

#### 1.1.3 易受热膨胀性

油品在受热之后, 可能会因为环境因素的影响, 导致自身受热膨胀的情况出现。在这种情形之下, 油品的体积会出现较大变化。在这种情形之下, 石油产品储存容器, 没有良好的空间条件, 那么油品储存以及油品管线运输阶段, 很有可能会出现爆裂或者结构损坏等方面的问题。如果油品存储容器或者管线外界温度较低, 那么容器内部或者管线内部也有可能出现负压的情况, 这种情形之下, 油品存储容器、油品管线等等就会出现变形, 或者结构损坏等情况。由此可见在油品存储容器以及油品管线之中, 出现体积变化之后, 可能会对油品运输以及存储带来较为负面的影响。

#### 1.1.4 易挥发性

分析石油产品的物理性质会发现, 企业在油品加工运输期间, 所使用的油品是液体状态, 但是液体本身的蒸发性、挥发性相对较高。这种情形之下, 油品运输以及加工阶段, 油品液体可能会因为自身的蒸发作用, 出现损失量, 而这种损失量的存在, 会受制于油品的类型、油品质量、油品环境等诸多方面的因素影响。

## 1.2 油品储运的工作要点

油品储运工作, 主要是为油品存储保管、油品卸车系统、油品控制安全系统管理。在油品储运保管系统之中, 技术人员要做好油品特性的分析, 对储存容器压力、温度、泄露等情况, 及时进行观察与处理,

经过有效的记录与分析、实践之后，确定最适合的使用状态，确认储存容器是正常使用状态。油品的装车系统，要将油品储存容器装入运输车辆之中，而后根据油品应用需求做好运输工作。

油品储运阶段设置卸车系统，就是在油品处理的过程中，将运输到仓库的成本，使用管道或者机泵的形式，转送到储存容器之中，做好形影的存储工作。在油品控制安全系统应用阶段，更注重油品储存系统的全方位监督管理，这样储存系统能够按照设计要求，有秩序性地开展相关工作。

### 1.3 油品储运的主要方式

#### 1.3.1 天然气储运

如今我国的经济、科技不断发展，人们在日常工作、生活之中，对天然气等资源的需求相对较多。有关的管理部門，在石油运输管理期间，更注重技术优化，同时也要关注天然气的安金应用，并做好存储系统的开发以及设计工作，这样便能够为天然气存储，提供更优质的服务。相应的工作人员，要考虑天然气存储的特点，分析如果在运输阶段，出现管道泄漏的危害性、如今天然气运输，多半会使用地下管道结构，相应的维护人员，要定期进行管道的检测以及维护管理，确保天然气存储是密封状态，这样才能为天然气的运输以及存储工作，奠定良好的条件。

#### 1.3.2 石油储运

不同的产品在储运过程中，所使用的设备、技术形式等有较大的差异。在石油运输以及储运阶段，技术人员总结实践经验，会发现其中最为关键的环节，便是做好技术管理。如今在世界范围内资源短缺问题存在，尽管我国是能源储备量大国，但是人均的能源占有量相对较少。在石油资源应用方面，国民的需求更多，也会出现石油资源短缺的情况。

结合石油资源的属性以及分布特点，我国在石油资源开采、应用期间，要了解区域经济发展实际，确保有足够的能源资源。我国的海洋石油资源，以及水封石油资源存储、运输阶段，相应的技术要求诸多，要保障石油存储运输的整体效果，并注重环保安全方面的问题管控，这样才能为现代社会，提供更优质的石油资源，促进各行各业的发展。

## 2 企业在油品储运阶段，可能存在的安全环保问题

### 2.1 灌装阶段的油气排放

油品本身在储运阶段，有易挥发的特点，油品在

灌装的过程中，也有可能就会出现逸散的情况，进而导致油品消耗问题。所以灌装人员要提升环保安全意识，在灌装操作的过程中，严格按照相应规范开展相应工作，对油罐的温度、压力以及气密性等做好管理，避免油气逸散量过大的情形。

### 2.2 油气储运的有其排放

石油企业的原油组成较为复杂，其中有不同碳含量的碳氢化合物组成的混合物，采用物理的处理方式提取石油资源。在石油运输阶段，由于环境条件以及油品自身结构的影响，可能会出现易挥发的情况，这种情形之下，不仅会导致安全隐患问题，对于企业来讲，还有可能会导致经济损失问题。所以企业要利用有效策略，做好油品挥发、排放等方面的控制，利用不同的工艺形式，控制石油挥发速率，进而控制在油品储运阶段，可能会出现损耗问题。

### 2.3 含油污水排放的问题

油气储运阶段，其本身有挥发或者损失，在储运油品相关设备清洗阶段，也会出现含油污水增多的情况。如果对这一类废水的处理，未能达到国家规范的要求，那么肆意排放这类物质，就会严重影响周围环境质量。

### 2.4 卸油车着火或者爆炸问题

槽车之中可能长期积聚景点，在油品计量阶段，罐车口开始着火。在卸油期间，如果出现景点分离电位较低的情况，可能会导致油口着火，且卸油期间未能全密封，这种情形之下油蒸气也明显增多。在开始打火之后，后续可能会出现爆炸问题。加油站之中，可能会出现渗漏油的部分，还有一些较大的油污等等，如果电器短路的情况出现，就可能会出现着火的问题。加油站的电机处于长期转动的状态，如果皮带轮等结构过热，也有可能就会导致起火的问题。如果加油机受到车辆的刮蹭，彼此之间的相互碰撞就会出现火灾问题。

## 3 避免油品储运阶段环保安全问题发生的相关举措

### 3.1 油品储运防火工作

如果卸油车出现火灾问题，保管员在操作阶段要立即停止工作，并切断配电室的电源，如果现场有人员受伤要及时救助，并停止营业。在现场要组织员工使用消防器材，并在第一时间内，使用石棉盖住着火的部位。这样便能更快地灭火。如果基础的防控工作完成，仍然未能控制住火势，那么要使用灭火器快

速灭活处理。油罐车的驾驶员,要驾驶其他的净油罐车驶离,避免出现着火的情况。如果火灾发生于卸油车的管口,或者油胶管等部位,那么操作人员要立即使用石棉,关闭油罐的出口阀,而后使用手提干粉灭火器对准着火部位,扑灭火源。

### 3.2 加强储运管道设计

无论是油品还是天然气材料,在运输阶段对运输管道的要求诸多。为提升管道的环保性、安全性,在选择材料的过程中,要确保材料能够与运输环境相互适应,同时也要为运输工作,创造更为安全稳定的环境。相应的公司要注重市场调查工作,加强预算管理,在保障安全性的基础上,确保资金应用在自己允许的范围内,这样便能获得最优的条件。公司还要根据材料的性能,控制油气泄漏的问题,进而提升储运工作效率,保障储运安全性、有效性。做好管道设计之后,还能达到保护资源的效果。在进行管道安装期间,要注重管道密封工作,使用高标准的焊接技术,能够进一步提升管道的密封性,进而为油气储运提供良好的环境。在管道设计阶段,技术人员要了解油气储运的特点,认识到管道设计阶段存在的问题。诸如在进出装置之中,通过增加安全阀、安装切断阀的形式,这样便能够提升储运过程的安全性、可靠性。

### 3.3 注重维护巡检工作

石油企业做好油气其储运工作,不仅要注重建设工程,同时也要做好日常维护管理,这本身是较为持续性的过程。在日常维护阶段,在设备安全检测管理,以及设备维修、储运数据检查方面,也要明确相应的重点。

在日常管理工作之中,有关于工程安全管理、程度监督、调度管理等等,都要严格按照规范进行,提升储运工程的安全性、可靠性。针对目前在油气储运阶段的工程问题,要使用新技术、新途径去处理,要选用合理的技术手段,做好旧有工程的改造,并做好在工程之中,已经达到使用年限的器械改造,通过相应的替换以及升级操作的方式,能够进一步提升项目工程的安全性、可靠性。

### 3.4 控制油品挥发问题

油品本身有易扩散、易流淌、易挥发等特征,轻组分的挥发会出现资源浪费的情况,同时也会影响油品的质量。而且油品扩散到空气之中,其携带的有害物质会极大地影响人们的身体健康。在运输过程中,控制油品挥发问题,就是做好烃类气体的二次回收工

作,经过特殊处理之后,能够将其转变为液体,最终流入原本的储存设备之中,后续也便于回收再利用。在传统的固定顶油罐应用期间,要做好改良工作,这样能更便于油品存储工作。而且在改良期间,也要做好定时、定期的检查工作,提升储罐密封性,以及保障各类零件运行水平。为确保油品运输管理水平,在日常工作之中,始终要按照计划目标完成。

## 4 结束语

综上所述,石油化工行业是我国社会经济的重要组成部分,石油化工企业是我国工业的支柱之一,对国家的经济发展以及能源安全意义重大,而且对于科技发展也有着重要的影响。新时期下,石化企业如何实现安全生产与环境保护的协调发展,是关乎企业核心竞争力的重要问题。石油企业在油品存储以及运输阶段,各个环节工作的规范要求诸多。所以相应大工作人员,要严格按照规范要求加强管理,并做好新工艺技术的优化。注重油品存储、运输过程中的环境保护工作,并加强安全管理,这样能够提升各项工艺技术的的生产性,并实现安全管理机制的优化,这样对石油行业发展有积极作用。

### 参考文献:

- [1] 关键,薛永旭,位聪等.石油化工企业油品储运过程中的环保安全问题及对策[J].化工管理,2018,48(17):173.
- [2] 相红岩.石油化工企业油品储运过程中的环保安全问题及对策[J].今日财富,2019(13):180.
- [3] 张鑫.石油化工企业油品储运过程中的安全环保问题及对策[J].化工管理,2020,55(12):106-107.
- [4] 陈其振.石油化工企业油品储运过程安全环保问题及对策分析[J].化工设计通讯,2020,46(08):210-211.
- [5] 刘永强,高明远.石油化工企业油品储运过程中的环保安全问题及对策[J].化工管理,2021,03(24):112-113.
- [6] 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.
- [7] 孙明辉,何亚楠,潘智慧.基于石油化工安全和环保问题的探究[J].当代化工研究,2021,25(08):82-83.
- [8] 郭爱芝.浅谈精细化工企业环保设施的安全问题[J].化工安全与环境,2022,35(41):17-19.
- [9] 陈明军.炼油厂油品储运过程中的环保安全问题及对策[J].科技创业家,2020,21(2):111-112.