

# 油品储运罐区运行管理常见问题及措施分析

叶红霞（中海油东方石化有限责任公司，海南 东方 572600）

**摘要：**油品储运罐区具有设置集中、情况复杂的特点，管理不当会出现危险，从而影响区域的运行安全。为提高油品储运罐区运行管理的稳定性，保障区域安全，本文将对油品储运罐区运行管理的常见问题进行研究。明确管理的重要性，提出针对性的解决措施。从意识、设备、手段与人才等方面加强管理，以期推动油品储运罐区的安全运行，促进炼油及化工行业的可持续发展。

**关键词：**运行管理；有效措施；常见问题；储运罐区

## 0 引言

新时代，炼油及化工产业的发展迅速，油品的需求量提高。在此背景下，做好运营管理，保护油品安全对行业的发展有着积极作用。随着油品需求量的增加，油品储运也在不断扩大，油品储运罐区运行管理问题也日益凸显，为产业安全运营带来巨大挑战。

### 1 油品储运罐区运行管理的必要性

油品储运罐区的运行管理无论是从安全角度，还是经济角度都需要充分落实，为石油化工企业的发展提供支持。

首先，从安全角度出发，油品储运罐区的环节较多，包括原油运输、成品油储存。其中需要大量的装备设施，从而保证储存运输的质量，强化储运工程的全寿命管理。油品具有易燃易爆的属性，运行管理不当会引发安全事故，需要充分重视，建立相应的制度，保证油品储运罐区的生产安全。

其次，油品储运罐区的运行管理能够落实工艺标准，提高施工精度，保障油品储运罐区的质量安全。项目实施阶段，运行管理工作充分落实工艺标准，在生产装置连续变化期间，加强理化变化分析。将复杂的生产设备分类，避免出现油品乳化变质的质量问题，对油品储运罐区的安全事故有效管控，提高运行管理的安全性及稳定性。

最后，从经济角度出发，做好油品储运罐区的运行管理能够保障企业经济效益。一旦油品储运罐区发生安全事故，会对企业造成巨大的经济损失。维持油品储运罐区的安全运行直接关系到职工的生命财产安全，保障企业生产效益。

## 2 油品储运罐区运行管理的常见问题

### 2.1 安全隐患

油品储运罐区容易发生火灾、爆炸、泄露等事故，如若不及时排查，会为罐区的安全运行埋下隐患。其

中，油品储运罐区中易燃易爆的管道需要做好安全管理，安全阀设置不到位、管道保温保冷未修复，会埋下极大的安全隐患。此外，油品储运罐区的管道长期使用，会出现腐蚀、老化的风险，需要及时对隐患进行排查，降低罐区运行的安全风险。

### 2.2 设备故障

油品储运罐区的设备长期使用会出现故障，尤其是储罐、管道与泵阀装置，巡检不及时无法排除设备风险。储罐内壁与输油管道的运行会造成设备故障，进而产生裂缝与锈蚀。此外，油品储运罐区中的压力仪表与温度仪表维护不当会失灵，遇到极端天气，设备难以承受异常压力，运行管理的难度会提高。

### 2.3 技术落后

油品储运罐区的运行管理需要技术支撑，由于管理技术落后，无法及时、准确的识别管理问题，导致运行管理水平下降。尤其是在油品储运罐的防腐方面，防腐技术落后，管理水平不足，温度与压力检测的质量下降。油品储运管理的安全问题频发，严重影响了炼油及化工行业的发展。

### 2.4 流程不完善

油品储运罐区的运行管理流程不完善，没有按照规范妥善处理，从而影响油品储运罐的质量。例如，储罐的清洗流程不规范，清洗方法与废物收集的效率不足，严重阻碍油品储运罐区的管理质量。储罐的清洗效果不佳，难以科学应用，容易造成油品泄漏的问题，需要得到优化管理。

### 2.5 环境污染

环境污染问题是油品储运罐区运行管理失范的重要体现，油品储运罐发生泄漏，处理不及时会对周边环境造成污染，从而影响生态系统。此外，油品储运罐一旦发生安全事故，还会间接带来火灾、爆炸、机械伤害等问题，需要及时有效的处理，避免引发安全

事故,对环境造成污染。

### 3 强化油品储运罐区运行管理的有效措施

#### 3.1 排查安全隐患

首先,仔细排查油品储运罐区的火灾隐患。针对石油炼化企业的管理流程,技术人员对装置配套区、油品储运罐区与转运罐区进行检查。将易燃物品转移,采用科学的保护措施,避免物品自燃。其中,热辐射较强的物体,通过火势控制,有效解决安全隐患问题。丙烯与液化气罐区的储存介质会大量吸收热量,发生气化。管理人员为避免二次燃烧的出现,消除油品燃爆隐患,充分释放静电,保证油品储运罐区的运行管理安全。与此同时,系统排查管道系统的安全质量隐患,通过对油品与管道内壁的检查,将静电充分释放,直至静电无法导出,从而降低火灾事故的发生概率。将静电火花进行处理,保证输油流速在安全规定范围内。例如,某炼油及化工企业管理者贯彻安全标准,将输油的初始流速控制在  $1\text{m/s}$ ,最大流速  $\leq 4.5\text{m/s}$ 。

其次,企业内部定期组织开展安全检查活动,专业人员亲临现场排查安全隐患。通过提前编制隐患检查表,对表格事项进行逐一排查,发现安全隐患及时制定整改方案,从而有效提升油品储运罐区的运行安全质量。例如,现场管理人员明确自身职责,对整改期限进行明确。通过对安全隐患的消除整改,及时发现现场安全问题。对识别安全隐患的员工给予奖励,从而提高现场工作人员的安全意识。与此同时,HSE 部门加大监管力度,落实隐患排查要求,全面消除油品储运罐区的安全隐患,保证罐区运行的安全性。

最后,参考借鉴其他油品储运罐区运行管理的经验,明确安全隐患的排查重点。通过组织安排排查人员,搭配先进排查技术,如压力仪表、温度仪表等,对异常情况及时警报,有效识别安全隐患,提高油品储运罐区运行的安全质量。

#### 3.2 定期检修设备

定期检修储罐设备,确保油品储运罐区稳定运行,对炼油及化工行业发展有着重要作用:①检查老旧储罐的使用年限,超过使用寿命的设备及时更换,避免为油品储运罐安全运行埋下隐患。没有超过使用寿命的设备,需要定期的性能检测,确保设备安全。例如,常见的油品储运罐、管道、泵阀与密封装置等构件,检修人员通过全面的检查、维护,降低设备故障风险。将设备表面的腐蚀物质有效清除,通过对阀门磨损质量的检查,发挥运行维护的作用;②对设备的老化情

况进行分析,建立巡检方案,健全设备档案的管理制度。通过对设备使用与维护情况的记录,加强系统化管理,保证油品储运罐区的良好运行状态。与此同时,不断升级系统设备,更新自动喷水系统。通过对灭火器材的更新与维护,确保在安全事故发生后及时处理,保证油品储运罐区的安全;③加强对设备磨损、腐蚀与泄漏的管理。完善维修制度,做好设备的巡检管理,对储罐、管道与泵阀等安全设施有效管理。制定详细的巡检流程,落实巡检标准,使每项设备都能得到全面、细致的检查。专业的技术人员负责巡检工作,做好巡检记录,提高运行状态的监管,保证设备问题得到有效解决;④加强对温度、压力监测设备的管理,通过自动化赋能的形式,提高设备的安全水平。例如,将设备中的温度与压力参数进行调整,关注参数的变化情况。通过安装高精度的温度与压力传感器,将设备的情况实时传输。持续加强对设备的动态管理,进而提高油品储运罐区运行管理的效率。

#### 3.3 创新管理技术

随着现代科技的发展,油品储运罐区管理技术也得到充分的创新。针对油品储运罐区的常见问题,研发先进的管理技术。

首先,创新防腐技术,有效延缓油品储运罐区设备与装置的老化速度。由于油品储运罐常年处于潮湿的环境中,极易受到腐蚀。通过先进技术研发防腐材料,将其运用到指定区域,从而有效延缓设备的老化。例如,选择聚氨酯涂料与环氧树脂材料,对油品储运罐的内部与外部进行全面的涂覆。在新型防腐材料的作用下,形成高效的防护屏障,有效防止腐蚀介质的侵蚀。此外,创新应用阴极保护与阳极保护技术,利用电化学反应的原理,充分延缓金属材料的腐蚀速率。通过定期的检查与维护,提高防腐设计的效果,展现防腐新技术的价值。

其次,为新型管理技术的运用储备人才,不断提升技术管理人员的专业素质,为油品储运罐区运行管理提供保障。例如,石油化工企业根据需求,培养优秀的技术管理人才。保证油品储运罐区日常作业的质量,科学的培训让人才专业素养增强。能够操作先进技术,对罐区工艺进行检查。遇到极端天气时,开展专业联合检查,强化现场跟踪,提高记录存档的质量。

最后,搭配先进科技,提高对油品储运罐区运行数据的管理。技术人员利用大数据分析技术,对油品储运罐区的数据加强管控。合理利用数据信息,提高



管理效率。此外,建立数据平台,将油品储运罐区管理的数据储存在数据库中。在需要时加以利用,提高数据管理的效率,将记录结构进行存档管理,从而提高运行维护质量,发挥新型管理技术的价值。

### 3.4 优化管理流程

管理流程优化期间,在油品储运罐区建立完善的管理制度,有效提高管理效率:①根据油品储运罐区的管理问题,按照问题的严重性科学分类,认真梳理管理程序,增强突发事件的管理效能。每名员工都必须清楚了解管理内容,按照制度规定完成相应的工作。例如,油品储运罐区管理中,根据管理要求,建立管理制度,科学划分具体的管理流程,明确注意事项与安全要求。通过对自身职责的明确,在储油运输与设备维护管理中,有效发挥作用,提高设备运输管理的效果,强化责任追究的原则。一旦发生事故,需要严格按照责任追究机制,对相应的负责人展开调查,确保对违规操作合理处罚,以此来提高管理意识,促进油品储运罐区管理水平的提高;②针对特定的流程,优化管理,有效解决油品储运罐区运行中存在的问题。在油品储运罐清洗流程中,妥善处理清洗的废物。按照清洗流程,选择清洗剂,运用清洗方法,对废物进行合理收集。科学运用环保型的清洗剂,以免对生态环境造成危害。例如,油品储运罐区,专门设立设备清洗部门有效负责油品储运罐的清洗工作。按照环保法规,加强对油品储运灌的处理。并合理优化废水处理系统,按照要求完成管理记录、档案建设、效果评估工作。保证油品储运罐区运行管理流程的科学性,提高运行管理质量;③持续总结油品储运罐区运行管理的经验。对管理机制的漏洞加以修复,制定合理的机制管理措施,为相关油品储运罐区管理提供流程设计的借鉴。此外,定期开展总结活动,吸收其他油品储运罐区的先进管理经验,引入先进管理机制。

### 3.5 做好应急管理

为避免突发事件,需要做好应急管理,确保油品储运罐区安全、稳定的运行。

首先,建立健全应急响应体系,提升应急管理人员的能力,明确应急管理工作人员的责任。例如,某油品储运罐区运行管理中,领导层定期组织应急演练,模拟各种突发情况,增强应急管理人员的意识。在模拟油品储运罐泄漏与火灾事故时,加强应急管理制度的运用。模拟期间,组织者临场制定应急管理方案,对方案的可行性进行分析。通过实际的演练,降低突

发安全事故的不良影响。通过迅速与外资部门联动,为员工与设备创造安全的环境,提高应急管理的效率。

其次,秉持着环境污染控制的原则,做好油品储运罐区泄漏监测。引入先进的监测系统,安装可燃气体报警仪,对储罐的泄漏情况进行监督。例如,某油品储运罐区发生储罐泄漏,在应急处理中,处理人员使用清理设备与吸附材料。迅速将储罐泄漏的油品处理。并对周边环境进行检查,以免油品处理不当,对环境造成进一步污染。应急管理机构与当地环保部门展开联动,结合油品储运罐区安全事故的风险等级,协调现场,发挥专业检测机构的作用,减少污染事故的发生。

最后,妥善安装油气回收装置,减少挥发性气体的排放。通过对环境污染的解决,在油品储运罐区安装油气回收系统。将多余的油气回收利用,降低经济损失的同时提高企业的经济利润。与此同时,不断升级应急管理方案,丰富应急管理内容,协调应急组织人员,发挥油品储运罐区运行管理的优势。

## 4 结论

综上所述,文章通过对油品储运罐区运行管理必要性的分析,详细描述储运罐区管理的作用。针对油品储运罐区运行管理的常见问题,企业通过安全隐患排查、检修管理设备、创新管理技术、完善管理流程、做好应急管理等措施,提高油品储运罐区的管理水平,维持储运罐区运行安全,保证油品的供应效率。

### 参考文献:

- [1] 王红凯,唐林钧,吕传宝,等.浅析水轮机调速器压力油罐改造的主要参数计算[J].水电站机电技术,2024,47(01):67-69+75.
- [2] 张海东,李良,吴恒,等.储运罐区磁力泵频繁故障原因及应对措施[J].石化技术,2023,30(03):117-119.
- [3] 孟庆亮.关于石油化工储运定量装车系统与罐区泵控系统一体化应用[J].中国石油和化工标准与质量,2023,43(04):94-96.
- [4] 黄小玲,刘欣良,李小红.压缩空气储能电站导热油罐基础钢拉杆件破坏原因分析及优化策略[J].武汉大学学报(工学版),2022,55(S1):200-204.
- [5] 吴艳.油品储运罐区运行管理常见问题及措施[J].石化技术,2019,26(10):248-249.
- [6] 周明占,王云锐,唐国迅.油品储运罐区运行管理常见问题及措施[J].户外装备,2020(6):114.