

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与稳定性。

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 1m/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到数据库中。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，加强对油品储运罐的处理。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，协调应急管理组织人员，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埋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.