

成品油库设备保养管理及检维修作业安全管理

郭少俊（中国石化销售股份有限公司广西桂林石油分公司，广西 桂林 541000）

摘要：在油库生产过程中，设备属于必备的装置。油库设备是否能够正常运行，会直接影响到企业生产活动的开展和运行。如果油库设备出现故障的话，就会造成较大的危害。因此，在油库设备使用过程中，一定要对其加强安全管理，做好设备保养以及检维修工作。

关键词：成品油库；设备保养；检维修作业；安全管理

中图分类号：TE972

文献标识码：A

文章编号：1674-5167（2025）012-0145-03

Equipment maintenance management and safety management of inspection and maintenance operations in finished oil depots

Guo Shaojun (Guangxi Guilin Petroleum Branch, Sinopec Sales Co., Ltd., Guilin Guangxi 541000, China)

Abstract: Equipment is an essential device in the production process of oil depots. The normal operation of oil depot equipment will directly affect the development and operation of enterprise production activities. If the oil depot equipment malfunctions, it will cause significant harm. Therefore, in the process of using oil depot equipment, it is necessary to strengthen safety management, do a good job in equipment maintenance and repair.

Keywords: refined oil depot; Equipment maintenance; Inspection and maintenance work; safety management

成品油库作为油品供应的关键节点，其设备的安全运行与高效保养直接关系到油品供应的稳定性和安全性。设备保养管理不仅关乎设备的使用寿命延长，更是预防事故、保障生产安全的重要一环。而检维修作业，作为设备维护的关键步骤，其安全管理更是重中之重。从设备保养的基本原则到分类周期，再到日常保养的细致内容，每一步都需严格执行。同时，检维修作业的计划审批、作业准备、过程监控、验收总结，以及高风险作业、特种作业人员的管理和应急处置，构成了检维修作业安全管理的内容。深入探讨这些环节，对于提升成品油库的整体安全管理水平具有重要意义。

1 成品油库设备保养管理概述

在成品油库的运营管理中，设备保养是一项至关重要的工作。成品油库作为储存和供应石油产品的场所，其设备的正常运行对于保障生产安全、提高经济效益具有决定性作用。设备保养不仅能够有效延长设备使用寿命，还能通过预防性维护减少意外故障的发生，从而降低维修成本，确保油库作业的连续性和稳定性。

1.1 设备保养的重要性与原则

设备保养在成品油库的运营管理中占据核心地位，其重要性体现在多个方面。首先，定期的设备保养能够预防潜在故障的发生，通过专业人员的定期检查和维修，可以及时发现并解决设备存在的问题，避免因小失大，确保设备始终处于最佳工作状态。其次，

设备保养有助于提高油库的运行效率。定期更换润滑油、清洗过滤器等保养措施，能够减少设备磨损，降低能耗，提高生产效率。

此外，设备保养还有利于保障生产安全。通过检查和排除安全隐患，可以降低安全事故发生的概率，同时确保工作人员的人身安全。最后，设备保养对于环境保护也具有重要意义。定期更换防泄漏设备、处理废弃物等措施，能够减少环境污染，实现可持续发展。

在实施设备保养的过程中，需要遵循一定的原则和方法，以确保保养工作的有效性和规范性。首先，“预防为主”是设备保养的核心原则。通过定期检查、清洗、润滑等预防性维护工作，可以预防设备故障的发生，延长设备的使用寿命。其次，“防治结合”是设备保养的重要方法。在保养过程中，既要进行设备的维护保养，又要对设备进行故障排查和修复，实现防治结合。

此外，还需要制定科学合理的保养周期和计划。根据设备的类型、使用频率和运行环境等因素，合理安排保养周期和计划，确保设备得到及时有效的维护。最后，必须建立完善的记录体系。对每一次的保养工作进行详细记录，包括保养时间、内容、执行人员以及保养后的设备状态等信息，为后续的保养工作提供数据支持和参考。

1.2 设备保养的分类与周期

设备保养是保障成品油库持续稳定运行的关键环

节。根据保养的深度和广度,设备保养通常分为日常保养、一级保养、二级保养和大修四个层次。日常保养是基础性的维护工作,主要包括设备的清洁、润滑和检查等。一级保养、二级保养和大修则是更深入、更全面的维护工作。根据设备的类型、使用频率和运行环境等因素,制定合理的保养周期和计划至关重要。对于高强度、高风险的设备,应增加保养频率;对于低强度、低风险的设备,可以适当延长保养周期。同时还要考虑季节变化、环境因素等影响,制定灵活的保养计划。

1.3 设备保养的记录与跟踪

建立完善的设备保养记录体系是保养管理工作的重要组成部分。记录应涵盖保养的时间、内容、操作人员以及保养后的设备状态等信息。通过对保养记录的跟踪和分析,可以及时发现设备的异常变化,为后续的保养工作提供数据支持。同时还能评估设备的性能和使用状况,为设备的更新换代提供依据。此外,通过对保养记录的跟踪和分析,还可以评估保养工作的效果和质量。如果某段时间内设备故障频发或性能下降,就需要对记录进行分析,找出问题所在并采取相应措施加以改进。同时也能优化保养策略和方法,提高设备保养的工作效率和质量。

1.4 储罐与管道系统的保养

储罐和管道系统作为成品油库的核心存储和传输设施,其日常保养至关重要。对于储罐,工作人员需定期进行彻底清洁,清除可能导致的腐蚀物质,如尘埃、水分、化学残留物等,并对罐壁和罐底进行仔细检查,确保无裂纹、腐蚀现象,以及密封垫片完好无渗漏。

管道系统的保养则包括定期进行压力测试,以验证管道的强度和完整性;进行泄漏检测,通过先进的技术手段如超声波探测、气密性试验等,确保管道系统无泄漏、无堵塞。同时,对于储罐和管道的保温、防腐措施,如保温层是否完整、防腐涂料是否脱落等,也要进行细致的检查和维护。

1.5 输送设备的保养

输送设备如泵、压缩机等,是成品油库物料传输的关键。日常保养中,需对输送设备的各个部件进行全面检查,包括电机、轴承、密封件等关键部位。对电机进行定期清洁,去除灰尘、油污等杂物,保证电机正常散热;对轴承进行检查,确保轴承间隙适中,润滑良好,无异常噪音;对密封件进行定期更换,防止物料泄漏,影响生产安全。

除了对输送设备的检查和维护,还需对设备的润滑系统进行定期检查和更换。根据设备的使用频率和

工作环境,定期更换润滑油,保持润滑系统的清洁和有效。同时,对设备的紧固件进行检查和紧固,防止因松动导致设备振动或损坏。

1.6 监测与控制系统的保养

监测与控制系统是成品油库安全运行的保障。日常保养中,需对传感器、仪表、控制器等设备进行定期校验和标定。传感器和仪表的准确性直接影响到整个系统的正常运行,定期进行校验和标定是必不可少的步骤。通过专业的设备进行精确的测量和调整,确保传感器和仪表的读数与实际值相符。在维护过程中,注意保护传感器和仪表的敏感元件,避免因操作不当导致损坏。

同时,对系统的软件和硬件进行定期检查和更新。随着技术的发展和版本的更新,系统的软件和硬件也需要不断升级和维护。定期检查系统的软件和硬件设施,及时发现并解决潜在的问题。对系统进行定期备份,防止数据丢失或损坏。

1.7 安全设施的保养

安全设施如消防系统、防爆电气设备等,是成品油库安全生产的最后一道防线。日常保养中,需对消防设备进行定期检查和测试。消防设备是应对火灾等紧急情况的重要工具,必须确保其处于良好的备用状态。定期对消防设备进行检查和维护,如检查灭火器、消防栓等是否完好无损;对消防报警系统进行定期试验,确保其能够及时发现火情并报警。

同时,对防爆电气设备进行定期检查和维护。防爆电气设备是成品油库中至关重要的设备之一,可以有效的防止电气火花引发的火灾或爆炸事故。定期对防爆电气设备进行检查和维护,如电缆、接线端子等是否完好无损;对电气设备的防爆性能进行定期检测和维护。

2 成品油库设备检维修作业管理

2.1 检维修作业计划与审批

在成品油库设备的日常管理中,为了确保设备的正常运行和延长使用寿命,必须制定合理的检维修作业计划。这个计划应该基于设备的保养记录和运行状态,包括设备的磨损程度、故障频率、使用时间等因素。计划应详细列出每次检维修的时间、内容、操作人员以及所需材料和工具等信息。这样有助于管理人员了解检维修的进展情况,也方便操作人员按照计划进行作业。在制定好计划后,需经过相关部门的审批,以确保计划的合理性和可行性。审批过程中,相关人员会对计划进行评估,提出改进意见,使计划更加完善。

2.2 检维修作业前的准备与安全检查

在检维修作业前,油库管理人员应对作业现场进

行彻底的清理和整理,确保作业环境的整洁和安全。这样可以减少意外事故的发生,提高作业效率。

同时,应对参与作业的人员进行全面的安全教育和技能培训,提高其安全意识和操作技能。培训内容包括但不限于:安全操作规程、应急处理措施、设备性能参数等。通过培训,可以使作业人员了解潜在的安全风险和正确的操作方法,从而避免因误操作而导致的安全事故。

此外,还需对作业所需的材料和工具进行检查和准备,确保其符合相关标准和要求。这包括对材料的质量检查和对工具的完整性检查。在完成上述准备工作后,需要进行全面的安全检查,确认作业现场无安全隐患后方可开始作业。安全检查的内容包括但不限于:设备状态、电气设施、消防设施等。只有确认安全后,才能开始检维修作业。

2.3 检维修作业过程的安全监控

在检维修作业过程中,需要对作业现场进行全程监控,确保作业人员的安全。监控措施包括但不限于:设置监控摄像头、安排专人巡查等。通过实时监控,可以及时发现并处理潜在的安全隐患。同时,需要对作业进度和质量进行定期检查,确保作业的顺利进行和质量的达标。检查内容包括但不限于:设备运行状态、材料使用情况、作业人员操作规范等。如发现异常情况或安全隐患,需立即停止作业并采取相应的应急措施。应急措施包括但不限于:疏散人员、关闭设备、启动应急预案等。通过及时采取应急措施,可以避免事故扩大,减少损失。

2.4 检维修作业的验收与总结

在检维修作业完成后,需要对作业成果进行全面的验收和检查,以确保作业质量符合相关标准和要求。验收内容包括但不限于:设备运行状态、材料使用情况等。只有当所有验收项目均符合标准和要求时,才能认为作业完成且合格。同时,需要对检维修作业过程中出现的问题和不足之处进行总结和分析,为后续的检维修作业提供宝贵的经验。

此外,还需对检维修过程中的经验和不足进行记录和整理,形成一套完整的检维修记录和档案。这将有助于后续管理人员了解设备性能和运行状况,为设备维护和管理提供有力支持。

3 检维修作业安全管理措施

3.1 高风险作业的安全管理

对于涉及高风险作业的检维修项目,如动火作业、高处作业等,制定详细的安全管理措施。在作业前,进行全面的风险评估,明确可能存在的安全隐患和风险点,并制定相应的预防措施。在作业过程中,安排

专业人员进行安全监控,确保所有操作符合安全规范,同时配备必要的安全防护装备和应急器材,以应对可能发生的意外情况。在作业完成后,进行严格的安全检查,确认所有设备和设施都处于安全状态,方可恢复正常生产。

3.2 特种作业人员的安全管理

对于从事特种作业的检维修人员,如电工、焊工等,进行专门的安全培训和考核。培训内容应涵盖相关安全知识、操作技能以及应急处理等方面,确保特种作业人员具备足够的能力和技能来应对各种复杂情况。同时,建立完善的特种作业人员管理制度,包括作业资质的定期审查和更新、作业过程的监督与考核等。对于不具备相应资质或能力的作业人员,应及时进行培训或调整岗位。

3.3 检维修作业中的应急处置

在检维修作业过程中,如出现突发事件或异常情况,应立即启动应急处置预案。根据实际情况,迅速撤离作业人员至安全地带,并采取有效措施切断事故源,如关闭阀门、切断电源等。

同时,启动应急设备如消防设施、应急照明等以应对紧急情况。及时向上级部门和相关部门报告相关情况,以便获得及时的救援和支持。报告内容应包括事件发生的时间、地点、原因、影响范围以及采取的应急措施等。通过有效的应急处置,可以最大限度地减少事故的损失和影响。

3.4 检维修作业后的安全复查

在检维修作业完成后,需对作业现场进行全面的安全复查。复查内容包括对设备、管道、电气系统以及安全防护设施等进行仔细检查,确认无安全隐患后方可恢复生产。

此外,还应加强对成品油库运行状态的监控和巡查工作,确保所有设备和设施都处于良好状态。同时,建立完善的隐患排查与整改机制,及时发现并消除潜在的安全隐患。通过这些措施的实施可以确保检维修作业的安全性和可靠性为成品油库的安全运行提供有力保障。

参考文献:

- [1] 王四东. 浅谈油库设备保养管理及检维修作业的安全管理[J]. 科学管理, 2017(04):252.
- [2] 李彦付. 浅谈油库设备保养管理及检验维修作业的安全管理分析[J]. 清洗世界, 2021,37(09):64-65.

作者简介:

郭少俊(1988-),男,汉族,湖北武穴人,本科,工程师,研究方向:油库安全管理。