

浅析石油运输设备维护管理中的问题与对策

杜劲夫（国家石油天然气管网集团有限公司东北分公司长春输油气分公司，吉林 长春 130000）

摘 要：石油运输设备的稳定运行对于企业降低成本、提升效率以及保障安全生产具有至关重要的作用。然而，现实中维护管理制度的不完善、维护人员技能水平的不足、对预防性维护的忽视以及设备更新换代缓慢等问题，都严重制约了石油运输设备维护管理的效果。基于此，本文深入剖析此类问题，并提出切实可行的解决方案，以期为提高石油运输设备维护管理水平提供有益的参考。

关键词：石油运输设备；维护管理；制度完善；预防性维护

0 引言

石油，作为现代工业社会的血液，其运输环节的安全与效率直接关系到整个产业链的顺畅运行。石油运输设备作为石油流通的关键载体，其维护管理的重要性不言而喻。然而，在实际操作中，由于多种因素的影响，石油运输设备的维护管理往往存在诸多不足，不利于设备的正常运行，为企业的安全生产带来潜在风险。由此可见，新时期背景下石油运输设备维护管理具有重要意义，需要受到相关人员的高度重视与关注。

1 石油运输设备维护管理的重要意义

石油运输设备的维护管理，作为石油产业链中不可或缺的一环，具有至关重要的作用与价值。首先，有效的维护管理能够显著降低设备的故障率，减少因设备故障导致的生产中断、成本增加。这是由于石油运输设备在长时间运行过程中，由于各种内外在因素的影响，设备不可避免地会出现磨损、老化。而定期的维护保养能够及时发现并处理此类问题，保证设备在需要时能够正常运行，避免因设备故障而造成的生产停滞、成本浪费。更加难能可贵的是，提高设备的运行效率，保证设备在关键时刻能够发挥出应有的作用，为企业创造更多的价值^[1]。其次，石油运输设备在运行过程中，可能会因为设备故障或操作不当等原因引发安全事故。而有效的维护管理可以提前发现此类潜在的安全隐患，并及时采取相应的预防、解决措施，在减少安全事故的发生、降低企业面临的风险的同时，还能提高企业的整体安全水平，增强企业的市场竞争力。最后，合理的维护保养可以延长设备的使用寿命，减少设备的更换频率，降低企业的设备采购成本、运营成本，为企业节省大量的资金、资源。与此同时，合理的维护管理还能提高设备的可靠性、稳定性，使其在运行过程中更加高效、稳定、安全，在提高企业的生产效率、质量的基础上，为企业带来更

好的经济效益、声誉^[2]。

2 石油运输设备维护管理常见问题

2.1 维护管理制度不完善

目前，部分企业在石油运输设备的维护管理方面存在制度不完善的问题，具体表现为缺乏系统的维护管理规划，以及明确的制度要求。此类情况可能导致维护工作的责任不明确，流程不清晰，进而导致维护工作难以有序进行。与此同时，由于缺乏有效的监督、考核机制，维护工作的质量、效果往往难以得到保证，影响设备的正常运行增加设备故障的风险，进而影响企业的生产效率、安全生产。

2.2 维护人员技能水平不高

石油运输设备的维护需要专业的知识、技能。但结合目前形势而言，在实际工作中，部分维护人员可能缺乏必要的设备知识、维护技能，无法对设备进行有效的维护、保养。此类情况会影响设备的正常运行，增加设备故障的可能性，同时也会给企业带来额外的维修成本、生产损失。

2.3 忽视设备预防性维护

部分企业过于关注设备的故障后维修，而忽视了设备的预防性维护。预防性维护是定期检查、保养、维修，防止设备故障的发生。然而，由于对预防性维护的重视、投入不足，设备往往处于带病运行状态，增加了设备故障的可能性，对设备的正常运行造成影响，增加企业的生产损失、维修成本^[3]。

2.4 设备更新换代缓慢

随着科技的进步、市场的变化，石油运输设备也在不断更新换代，但部分企业由于资金、观念等原因，对老旧设备的更新换代不够及时，导致设备的性能下降，安全隐患增加，进而影响企业的生产效率、安全生产。除此之外，老旧设备可能存在技术落后、效率低下等问题，无法满足企业日益增长的生产需求，同

时也可能面临更高的安全风险、环保压力。

3 石油运输设备维护管理对策

3.1 完善维护管理制度

完善维护管理制度需要企业在明确责任、规范流程、加强监督、考核以及加强与设备制造商的沟通与合作等方面下功夫,保证石油运输设备的稳定运行、高效生产,为企业创造更大的经济效益、社会效益。

首先,企业应结合实际情况,制定一套全面、细致的设备维护管理制度,涵盖设备的日常检查、定期保养、故障处理、维修记录等方面,以明确维护工作的责任、流程、要求,保证每一环节都有明确的操作规范、质量标准;在明确责任方面,企业应建立设备维护责任制,将维护任务具体落实到个人或团队,明确各自的职责、权限,同时建立设备维护档案,记录设备的维护历史、维修记录、更换部件等信息,以便于追溯、查询;在规范流程方面,企业应制定详细的维护操作流程,维护前的准备工作、维护过程中的操作步骤、维护后的检查验收等此类流程应尽可能地量化、细化,以便于员工理解、执行,同时建立设备故障应急处理机制,保证在设备出现故障时能够迅速响应、及时处理^[4]。

其次,企业应设立专门的监督机构或人员,注重现场检查、查阅维护记录、询问操作人员等,对维护工作进行定期或不定期的检查、评估,了解设备的维护情况,发现存在的问题、不足,并及时提出改进意见;建立激励机制、约束机制,对维护工作的质量、效果进行考核、奖惩。对于维护工作表现优秀的员工或团队,应给予适当的奖励、表彰;对于维护工作不到位或造成设备故障的员工或团队,应进行相应的惩罚、整改。

最后,设备制造商通常具有专业的技术团队、丰富的维护经验,能够为企业提供有针对性的技术支持、维护建议,企业应积极与设备制造商建立长期稳定的合作关系,及时获取设备的最新技术信息、维护手册、维修配件等,以便于更好开展设备维护工作。在与设备制造商的沟通过程中企业可以邀请其技术人员参与设备的定期检查、维护工作,共同分析设备的运行状态、潜在风险,制定有效的维护方案、预防措施。在此基础上,企业也可以将设备运行过程中出现的问题、故障情况及时反馈给设备制造商,以便于其改进产品设计、优化制造工艺、提高设备性能^[5]。

3.2 加强维护人员培训

加强维护人员培训是保证石油运输设备得以妥善维护的关键一环,对于企业而言具有至关重要的意义。

首先,企业应充分认识到维护人员培训的重要性,并为此制定系统的培训计划,完善基本原理、维护技巧、故障诊断与处理等多个方面,保证维护人员能够全面掌握设备的维护知识、技能。需要注意的是,培训计划还应根据设备更新换代的实际情况,及时增加新的培训内容,使维护人员能够跟上技术发展的步伐。

其次,培训形式应多样化,以提高培训效果,除了传统的课堂讲授外,企业还可以采用现场教学、案例分析、模拟操作等方式,使维护人员能够在实际操作中掌握知识、技能。必要时,企业还可以邀请设备制造商的技术专家或行业内的资深人士进行授课,为维护人员提供更专业、更前沿的技术指导。

再次,企业应定期组织技能竞赛等活动,激发维护人员的学习热情、创新精神,让维护人员在实际操作中展示自己的技能水平,也可以让工作人员相互学习、交流经验,促进技能的提升。更加难能可贵的是,竞赛活动还可以增强维护人员的团队精神、集体荣誉感,提高工作人员的工作积极性、责任心。

最后,企业应设立明确的奖励制度,对在培训中表现优秀、在实际工作中能够迅速解决设备故障、提出创新性维护建议的维护人员进行表彰、奖励,奖励形式为物质奖励、晋升机会、荣誉证书等多种方式,以满足维护人员的不同需求。

3.3 实施预防性维护

新时期背景下,企业应加强对设备的预防性维护,定期对设备进行检查、保养、维修。①在制定计划时,企业应充分考虑设备的运行环境、使用频率、磨损情况等因素,并据此确定维护的时间、内容、方法,还应考虑设备故障的历史数据、趋势,以制定更为精确的维护计划;②除了定期对设备全面的检查、保养外,企业还应根据设备的磨损情况,进行相应的维修或更换部件,对设备的外观、运行状态、润滑系统、紧固件等进行检查,及时发现并处理潜在问题,还应定期对设备的部件进行检查、维护,保证设备的整体性能、寿命;③设备故障预警系统应实时监测设备的运行状态,并及时发出预警提示,企业可以及时发现设备的异常运行状态,并及时通知相关人员进行处理。在此基础上,预警系统还应提供数据分析功能,帮助企业了解设备的运行状况,发现潜在问题;④维护人员应熟悉设备的结构、运行原理,了解各种常见故障

的处理方法,同时企业还应加强对维护人员的考核、激励,以保证工作人员能够正确执行预防性维护计划,及时发现、解决潜在问题。此外,为保证预防性维护效果,企业还可以建立奖惩机制,激励维护人员更好地履行职责。

3.4 加快设备更新换代

加快设备更新换代是预防性维护策略中不可或缺的一环,能够保证企业保持先进的设备配置,提高生产效率、降低维护成本,并减少因设备老旧带来的潜在风险。

首先,企业应定期对现有设备运行状况、性能表现、故障率、维修成本等方面进行细致的分析与评估,明确哪些设备已经接近或超过其设计寿命,或者性能已无法满足当前的生产需求,对于这类设备,企业应优先考虑进行更新换代。

其次,在选择新设备时,企业应综合考虑多种因素。新设备应能够满足企业的生产需求,并具有更高的效率、更低的能耗;设备的安全性、可靠性也是重要的考量因素,企业应选择经过严格测试、认证的设备,以保证其运行稳定、安全可靠;维护成本也是不可忽视的因素,企业应选择维护成本低、易于维修的设备,以降低后期的运营成本。

再次,为了获取最新的技术信息、产品支持,企业应与供应商建立良好的合作关系,及时了解市场上最新的设备技术、产品信息,为企业的更新换代决策提供有力支持。与此同时,供应商还可以提供专业的售后服务、技术支持,帮助企业解决设备使用过程中遇到的问题。

最后,在设备更新换代过程中,企业还应注重设备之间的兼容性、协同性,保证新设备与现有设备能够无缝对接,促进生产线的顺畅运行。以此为基础,企业还应建立完善的设备管理制度、操作规程,保证新设备能够充分发挥其性能优势,为企业带来更大的经济效益。

3.5 加强信息化建设

加强信息化建设在现代企业管理中占据着举足轻重的地位,尤其在设备维护管理方面,信息化建设能够有效提升维护工作的效率、准确性,保证设备的稳定运行,为企业创造更大的价值。

首先,建立设备维护管理数据库是信息化建设的基础,存储设备型号、规格、生产厂家等基本信息,详细记录设备的维护历史、故障发生情况、维修记录

等关键信息。企业对此类数据的整合、分析更加全面地了解设备的运行状况,为后续的维护决策提供有力的数据支持。

其次,采用智能化的维护管理系统是信息化建设的核心,能够实现设备的远程监控、故障诊断,凭借传感器、数据分析技术实时监测设备的运行状态,一旦发现异常情况,系统能够自动报警并提供故障诊断建议,在提高维护工作的响应速度的基础上,减少因人为因素导致的误判、漏检,提高了维护工作的准确性。

再次,信息化建设还能够促进设备维护管理的流程优化,企业采用信息化系统简化繁琐的纸质记录流程,实现维护数据的电子化管理。同时,系统还可以根据设备的维护需求、历史数据,自动生成维护计划、提醒,帮助维护人员更加高效地完成工作。

最后,加强信息化建设还需要企业注重信息安全、数据保护,在建立数据库、采用智能化系统的过程中,企业应建立完善的信息安全机制,保证数据的机密性、完整性、可用性。在此基础上,定期对系统进行备份、恢复测试,应对可能发生的数据丢失或损坏风险。

4 结语

总之,石油运输设备维护管理是保证企业运营安全、提升生产效率的关键环节。针对当前石油运输设备维护管理中存在的问题,企业应积极采取相应对策,从完善维护管理制度、提高维护人员技能水平、实施预防性维护、加快设备更新换代等方面入手,全面提升石油运输设备的维护管理水平。凭借有效的维护管理,保障石油运输设备的安全、稳定运行,为企业的可持续发展提供有力保障。未来,企业还应不断创新维护管理理念、方法,以适应不断变化的市场需求、技术发展,推动石油运输设备维护管理水平的持续提升。

参考文献:

- [1] 刘宝.石油运输设备维护管理存在的问题及对策[J].汽车周刊,2022(11):187-189.
- [2] 刘振江.石油运输设备维护管理存在的问题及对策[J].物流时代周刊,2021(1):57-58.
- [3] 朱宜生,王超.石油化工油气储运设备的有效管理及维护措施[J].中国设备工程,2023(20):58-60.
- [4] 李小东.石油化工油气储运设备的有效管理及维护措施[J].清洗世界,2023,39(5):175-177.
- [5] 卢少俊.石油化工油气储运设备的有效管理及维护措施[J].中国设备工程,2022(12):48-50.