

油气储运中的安全隐患及防范策略

郭晓斌(中国石油天然气股份有限公司内蒙古乌兰察布销售分公司, 内蒙古 乌兰察布 012000)

摘要: 油气资源是社会运转、发展的关键, 其对社会经济的发展具有重要推动作用。但在油气储运过程, 由于设备故障、人为不规范操作、自然因素等影响, 导致安全隐患发生, 不仅威胁作业人员的生命财产安全, 也会污染周边环境, 不利于企业的长期发展。为此, 文章将探讨油气储运中的安全隐患, 并从防范角度提出一些建议, 旨在降低安全隐患的影响, 保障油气储运顺利进行。

关键词: 油气储运; 安全隐患; 隐患防范

中图分类号: TE88

文献标识码: A

文章编号: 1674-5167(2025)022-0160-03

Safety hazards and prevention strategies in oil and gas storage and transportation

Guo Xiaobin(China National Petroleum Corporation Inner Mongolia Ulanqab Sales Branch, Ulanqab Inner Mongolia 012000, China)

Abstract: Oil and gas resources are the key to social operation and development, and they play an important role in promoting the development of the social economy. However, in the process of oil and gas storage and transportation, safety hazards may occur due to equipment failures, non-standard human operations, natural factors, etc., which not only threaten the life and property safety of operators, but also pollute the surrounding environment, which is not conducive to the long-term development of enterprises. Therefore, the article will explore the safety hazards in oil and gas storage and transportation, and propose some suggestions from a preventive perspective, aiming to reduce the impact of safety hazards and ensure the smooth operation of oil and gas storage and transportation.

Keywords: oil and gas storage and transportation; hidden danger; Hidden danger prevention

油气储运中, 包括油气资源的储存、运输, 涉及生产、加工、分配、销售等多个环节。由于油气资源本身存在危险性, 这也导致油气储运的危险系数较高, 容易威胁作业人员的生命财产安全, 污染周围生态环境。比如油气管道运输中, 可能会出现摩擦静电导致的火灾; 尤其管道、储罐等设备出现老化、磨损等情况, 出现严重的泄漏事故。做好油气储运中的安全隐患的防范工作, 不仅能保障操作人员的生命财产安全, 也能减少环境污染, 提升企业的市场竞争力。因此, 文章探讨油气储运中的安全隐患及防范具有现实意义与价值, 希望能减少安全隐患的威胁, 助力油气行业可持续发展^[1]。

1 油气储运中的安全隐患问题及影响

1.1 油气储运中的安全隐患问题

第一, 设备故障风险。油气管道、储罐是油气储运的重要设备, 长期处于高温、高压等复杂环境, 相关设备容易出现裂缝、泄漏等问题。同时部分设备存在设计不合理、防腐防爆性能差等问题, 容易导致设备变形、破裂。另外, 油气储运中, 检修工作是关键, 如果对重要设备的检修不到位, 也容易出现设备腐蚀、裂纹等隐患, 增加事故率。第二, 人为操作风险。油气储运过程, 需要专业人员进行操作, 如果操作过程出现失误, 将容易发生安全隐患问题, 导致油气储运设备失效或者损坏, 引发爆炸、火灾等严重事故。第三,

自然灾害。油气储运过程中, 可能会面临自然灾害的影响, 比如区域发生地震, 导致地质结构剧烈变动, 造成管道破裂、关键设备损坏^[2]。

1.2 油气储运中的安全隐患的影响

第一, 人员安全。油气储运环节, 可能会发生安全隐患, 如管道泄漏、设备爆炸、火灾等, 将威胁作业人员的生命安全。同时, 油气本身存在较大的毒性, 如果发现泄漏, 将对周围的人、动物的呼吸系统造成损害, 影响人员的身体健康。第二, 环境污染。油气储运中发生安全隐患, 会造成环境污染的影响。比如大量有毒化学物质被释放到自然环境中, 其中的有毒物质可能渗入区域的土壤、地下水系统, 对农业活动、生态系统等造成长期影响。同时油气储运的泄漏物质如果进入区域的河流、湖泊等, 也将影响区域民众的饮食安全, 损害民众的身体健康。第三, 设备破坏。油气储运中发生安全隐患, 会破坏设备, 造成油气管道破裂, 增加了油气储运的成本费用, 同时由于油气资源本身的特性, 也将加快设备腐蚀、淘汰, 这也会额外增加设备采购成本。

2 油气储运中的安全隐患防范价值

油气储运中, 会出现各种各样的安全隐患, 包括设备故障风险、人为操作风险等, 威胁作业人员的生命财产安全, 污染周边生态环境。因此, 加强油气储运中的安全隐患防范至关重要, 将减少安全隐患的影

响,保障油气储运顺利进行。

2.1 预防事故风险

油气储运中的安全隐患防范,能有效预防事故风险,比如油气具有易燃易爆的特点,如果发生储运过程发生泄漏,会发生火灾甚至爆炸事故。相关企业采取一定的防范措施,比如定期检查与运维储运设备、严格规范操作流程等,能预防事故的发生,保障油气储运顺利进行^[3]。

2.2 保护环境资源

社会的运行、发展离不开油气资源的支持,加强油气储运中的安全隐患防范,能减少油气资源浪费,提高环境保护效果。比如管道发生泄漏,油气资源将蒸发,造成资源浪费。相关企业加强管道的密封性防控,能减少油气资源的蒸发损失。同时油气资源的挥发物会对周围环境造成污染,危害周边民众、动物的健康,而采用恰当的防范措施,能减少环境防控的风险,实现保护环境及资源的目标。

2.3 保护人员安全

油气储运中的安全隐患防范,能避免事故风险对作业人员带来的损伤。比如相关企业针对油气储运中的安全隐患,对操作人员进行培训教育,制订严格的操作规范,能减少由于人为失误所引发的事故隐患,保障人员的生命财产安全。

2.4 保障行业发展

油气储运中的安全隐患防范,能构建风险预警机制、应急响应体系,加大安全技术的投入,比如相关企业将引入一些新型防腐材料与智能化监测技术,提高整体安全管理水平,从而增强企业的市场竞争力,保障企业可持续发展。

3 油气储运中的安全隐患防范问题

油气储运中,安全隐患防范尤为重要。但在安全隐患防范的实施过程会遇到一些问题,严重影响安全隐患防范效果。以下将探讨油气储运中的安全隐患防范问题:

3.1 顶层规划不到位

油气储运中的安全隐患防范中,可能会面临顶层规划不到位的问题。比如相关企业在安全隐患方案的顶层规划不到位,缺乏规划执行的监督与评价,会影响安全隐患防范效果;再如相关企业在数字化、智能化转型规划不足,缺乏将大数据、物联网、云计算等新一代信息技术引入安全隐患防范中,依旧采用传统运行模式,会影响安全隐患防范效果^[4]。

3.2 防范方案不完善

油气储运中的安全隐患防范中,可能会面临防范方案不完善的问题,比如操作流程不完善、监管体系

不完善、设备运维体系不完善等,从而会影响油气储运中的安全隐患防范成效。

3.3 队伍素养能力较弱

队伍素养能力较弱是油气储运中的安全隐患防范问题之一,比如操作人员的技术操作不到位,出现违规操作、失误操作的情况;管理人员的管理滞后,依旧采取传统管理手段;运维人员的故障检测、处理能力较低,无法保障设备可靠、稳定的运行等。队伍素养能力较弱将会影响安全隐患防范效果。

3.4 各种保障措施缺乏

油气储运环节,安全隐患防范过程缺乏各种保障措施的支持,比如缺乏制订内控保障措施、缺乏制订风险防控保障措施等,会影响安全隐患防范效果。

4 油气储运中的安全隐患防范建议

4.1 做好防范规划

第一,做好顶层规划。相关企业要做好油气储运中的安全隐患防范的顶层规划,比如相关企业领导层应加强安全隐患防范重视,从自身实际情况以及发展战略出发,拟定完善性、长期性的安全隐患防范规划,明确防范各个环节的要点与职责,保障安全隐患防范有序进行。在规划执行期间,相关企业要拟定监督机制,负责监督安全隐患防范的规划执行,及时解决规范执行中的一些问题,以提升规划执行效果。同时相关企业也要制订规划执行的评价指标体系,通过评价反馈的方式,反馈规划中的一些问题,保障规划方案有序进行。

第二,做好数字化转型规划。相关企业要做好数字化转型规划,积极引入大数据、物联网、人工智能等新一代信息技术,将数字化、智能化技术融入安全隐患防范中,从而提升安全隐患防范成效,保障油气储运顺利进行。同时,相关企业也要做好信息安全建设,减少木马病毒的侵入,解决油气储运中的问题^[5]。

4.2 完善防范方案

油气储运环节,安全隐患的防范是关键。相关企业要完善安全隐患防范方案,降低安全隐患的影响。

第一,完善操作流程。油气储运中的安全隐患防范中,相关企业要注重完善操作流程,提升操作过程的规范性,减少隐患风险的发生。比如相关企业要从标准化、规范化角度出发,制订流程清晰、职责明确的操作规程,营造标准化、规范化的操作氛围,避免操作不规范等原因引发的安全隐患。同时相关企业要建立操作流程的评价指标,利用评价反馈的方式找出安全隐患防范中的问题,不断优化与完善操作流程,提升安全隐患防范成效。

第二,完善监管体系。油气储运中的安全隐患防

范中, 监管机制发挥着重要作用。相关企业要根据油气储运中的安全隐患问题, 建立监管机制, 将监管融入油气储运的各个环节, 通过监管的方式及时找出油气储运中的安全隐患, 避免安全隐患的危害与影响。

第三, 完善设备运维体系。油气储运中的安全隐患防范中, 设备运维尤为重要。相关企业要从预防性维护出发, 建立完善的设备运维体系, 定期对关键的设备进行运维, 及时找出设备中存在的隐患问题, 避免设备故障对油气储运的影响^[6]。

4.3 建设专业队伍

油气储运中的安全隐患防范中, 可能会面临队伍素养能力较弱, 这也对操作队伍建设、管理队伍建设、运维队伍建设提出较高的要求。

第一, 做好人才引进工作。操作人才、管理人才、运维人才的引进是关键, 相关企业要做好人才引进分析, 包括人才需求分析、人才市场分析、自身业务分析等, 结合一些优秀引才经验及方法, 拟定完善、合理的引才方案, 提升人才引进效果。同时, 相关企业也要转变传统引才观念, 积极拓展线上引才路径, 以提升人才引进效果, 满足油气储运中的安全隐患防范工作要求。另外, 相关企业还需要了解人才的一些需求, 比如薪酬福利需求、绩效考核需求、岗位工作需求等, 对现有制度体系进行调整与优化, 激发人才的工作积极性, 满足油气储运中的安全隐患防范的要求。

第二, 注重人才培养工作。在油气储运中的安全隐患防范中, 操作人员可能由于自身操作不规范、操作失误等原因, 引发安全隐患。为了解决这一问题, 相关企业应从人为因素出发, 分析作业人员在操作过程容易发生的一些问题, 根据问题拟订方案计划, 提升油气储运中的安全隐患防范成效。同时相关企业要转变传统培育观念, 积极推进线上线下混合培育, 比如对于管理人员的安全管理能力培训教育中, 可以借助现代化技术搭建数字化教育资源, 整理数字化教育资源, 不断提升管理人员的能力素养, 满足油气储运中的安全隐患防范的要求。另外, 相关企业还要定期对人员进行考核, 比如考核人员的安全技术能力、安全意识、责任意识等, 通过考核方式及时找出人员存在的问题与不足, 以便制订针对性的培训教育方案, 提升人员素养能力^[7]。

4.4 制订各项保障

油气储运中的安全隐患防范中, 相关企业要制订内控机制、风险防控机制的保障措施, 以增强安全隐患防范成效。

第一, 制订内控机制。相关企业要做好油气储运的分析工作, 明确内控要点, 形成良好的内控氛围,

增强安全隐患防范的约束性。同时相关企业也要安全隐患防范的内控宣传, 引导全员参与内控, 以提升安全隐患防范效果, 保障油气储运安全进行。

第二, 制订风险防控机制。相关企业要注重制订风险防范机制。一方面, 相关企业要分析常见的一些安全隐患, 包括隐患的类型、危害程度等, 以便为风险防范提供参考。另一方面, 相关企业要基于风险识别与评估结果, 制订针对性的风险应对与预警机制, 降低风险隐患的发生概率, 有效提高安全隐患的防范效果。比如相关企业可以利用数字化技术构建安全隐患的预警模式, 在大数据、物联网等现代化技术支持下, 能实时采集油气储运过程的数据信息, 及时找出其中的异常, 增强防范效果, 保障油气储运顺利进行。

5 结语

综上所述, 油气储运环节, 安全隐患的有效防范能避免油气泄漏, 避免作业人员伤亡, 提升油气储运效益。为此, 文章基于油气储运中的安全隐患防范中的一些问题, 提出针对性解决建议, 比如相关企业要拟定完善性、长期性的安全隐患防范规划, 明确防范各个环节的要点与职责, 同时引入大数据、物联网、人工智能等新一代信息技术, 将数字化、智能化技术融入安全隐患防范过程; 相关企业要从标准化、规范化角度出发, 制订流程清晰、职责明确的操作规程, 营造标准化、规范化的操作氛围; 相关企业要做好人才引进分析, 结合一些优秀引才经验及方法, 拟定完善、合理的引才方案; 相关企业要基于风险识别与评估结果, 制订针对性的风险应对与防范措施等。希望上述探讨与分析能为油气储运中的安全隐患防范提供参考, 提高防范水平, 保障油气储运工作顺利进行。

参考文献:

- [1] 崇钊. 油气储运中的安全隐患及防范探讨 [J]. 中国石油和化工标准与质量, 2025, 45(05): 49-51.
- [2] 苏强. 油气储运中的安全隐患及防范路径 [J]. 石化技术, 2024, 31(11): 358-360.
- [3] 卢宁. 油气储运中的安全隐患及防范策略分析 [J]. 石化技术, 2024, 31(04): 296-298.
- [4] 姚方彬, 杜志胜, 单玉琴. 浅析油气储运中的安全隐患及防范措施 [J]. 中国石油和化工标准与质量, 2023, 43(17): 71-73.
- [5] 花小红. 油储运中的安全隐患及防范措施探究 [J]. 产业创新研究, 2022, (16): 149-151.
- [6] 靳涛. 浅析油气储运中的安全隐患及防范措施 [J]. 石化技术, 2022, 29(08): 206-208.
- [7] 朱琿. 油储运中的安全隐患及防范措施 [J]. 化工设计通讯, 2021, 47(12): 24-25+95.