

油气储运场站安全管理与应急预案研究

卜 姜

中国石油天然气股份有限公司西南油气田分公司天然气净化总厂 重庆 401120

摘要: 油气储运场站安全管理面临设备设施维护不足、安全管理制度不落实、人员安全培训缺失及监管责任缺失等挑战。为提升安全管理水平,需完善安全管理制度,明确各级职责,制定详细操作规程,并动态更新制度。同时,加强设备设施维护,确保设备处于良好状态。提升人员安全意识,加强安全培训和教育。制定应急预案,构建应急组织指挥体系,明确应急响应措施,并定期开展应急演练与评估。此外,加强安全监管,强化应急响应能力,提升事故处理能力,确保油气储运场站安全运行。

关键词: 油气储运场站; 安全管理; 应急预案; 研究

引言: 油气储运场站作为能源供应链的核心环节,其安全管理对于保障国家能源安全、环境保护及人民生命财产安全具有重要意义。随着油气资源的不断开发和利用,场站数量和规模持续扩大,对安全管理提出了更高要求。然而,当前油气储运场站面临设备设施维护不足、安全管理制度不落实、人员安全意识薄弱及监管责任缺失等多重挑战。因此,深入探讨油气储运场站的安全管理策略及应急预案制定,对于提升场站安全管理水平、防范和应对安全事故具有重要意义。

1 油气储运场站安全管理的现状与挑战

油气储运场站作为能源供应链中的关键环节,其安全管理直接关系到国家能源安全、环境保护以及人民生命财产安全^[1]。近年来,随着油气资源的不断开发和利用,油气储运场站的数量和规模也在不断扩大,对安全管理的要求也越来越高。然而,当前油气储运场站的安全管理仍面临诸多挑战,这些挑战不仅来源于设备设施的维护、安全管理制度的落实和人员的安全培训等方面,还涉及到更深层次的管理和监管问题。(1)在设备设施维护方面,油气储运场站通常包含大量的高压管道、储罐、压缩机等关键设备。这些设备在长期运行过程中,由于介质腐蚀、磨损、疲劳等因素,容易出现老化、泄漏等问题。一旦设备发生故障,不仅会影响正常的油气储运作业,还可能引发火灾、爆炸等严重事故。因此,设备设施的定期维护、检查和更新是确保油气储运场站安全运行的基础。然而,在实际操作中,由于资金、技术、人员等方面的限制,部分场站难以做到及时有效的设备维护,导致安全风险不断累积。(2)安全管理制度的落实是油气储运场站安全管理的核心。一套完善的安全管理制度能够明确各级人员的安全职责,规范操作流程,预防事故的发生。然而,当前部分油气储运

场站的安全管理制度存在不完善、不落实的问题。一些场站虽然制定了安全管理制度,但制度内容过于笼统,缺乏针对性和可操作性,导致在实际执行中难以得到有效落实。此外,部分场站的安全管理人员对制度的理解和执行力度不够,也影响了安全管理制度的有效性。

(3)人员的安全培训是提升油气储运场站安全管理水平的关键。油气储运作业涉及的专业知识较多,对操作人员的技能和安全意识要求较高。然而,当前部分油气储运场站的人员培训存在不足。一方面,培训内容和方式单一,缺乏针对性和实效性,难以满足不同岗位人员的培训需求。另一方面,部分场站对人员培训重视不够,培训时间和频次不足,导致操作人员的安全意识和技能水平得不到有效提升。(4)除了以上三个方面,油气储运场站的安全管理还面临监管责任缺失的挑战。部分地方政府和监管部门对油气储运场站的安全监管力度不够,监管措施不具体、不严格,导致一些安全隐患得不到及时发现和整改。同时,部分场站自身也存在安全管理意识不强、责任落实不到位的问题,对监管部门的检查和指导不够配合,影响了安全监管的效果。

2 油气储运场站安全管理策略

2.1 完善安全管理制度

建立健全油气储运场站的安全管理制度是保障其安全运行的基础。这要求我们必须明确各项安全管理规定和操作流程,确保制度内容的科学性和有效性。(1)要明确各级人员的安全职责^[2]。从管理层到一线操作人员,每个人都应明确自己在安全管理中的定位和职责,确保安全责任的层层落实。同时,建立安全责任追究机制,对违反安全规定的行为进行严肃处理,形成有效的安全约束。(2)要制定详细的安全操作规程。针对油气储运场站的各项作业活动,应制定详细、具体的操作规程,

明确操作步骤、注意事项以及应急处理措施。这有助于规范操作行为,减少因操作不当引发的安全事故。(3)安全管理制度还应具备动态更新和完善的能力。随着油气储运技术的不断发展和安全需求的变化,安全管理制度应及时进行修订和完善,以适应新的安全挑战。这要求我们必须建立安全管理制度的评估和反馈机制,定期对制度的有效性和适用性进行评估,并根据评估结果进行必要的调整。

2.2 加强设备设施维护

设备设施是油气储运场站安全运行的物质基础。因此,加强设备设施的维护是保障其安全性的重要手段。

(1)要建立健全设备设施的定期检查和维修制度。根据设备设施的类型、用途以及运行环境等因素,制定合理的检查和维修周期,确保设备设施始终处于良好的运行状态。在检查过程中,应重点关注设备的磨损、腐蚀、泄漏等问题,及时发现并处理安全隐患。(2)要加强设备设施的更新换代。对于老化和腐蚀严重的设备,应及时进行更换或升级,以确保其安全性和可靠性。同时,在选购新设备时,应注重设备的性能和质量,选择符合国家标准和行业要求的产品。(3)还应加强设备设施的维护保养工作。定期对设备设施进行清洗、润滑、紧固等操作,确保其正常运行。同时,建立设备设施的维护保养记录,以便对设备设施的运行状态进行跟踪和评估。

2.3 提升人员安全意识

人员是油气储运场站安全管理的关键因素。提升人员的安全意识对于保障场站的安全性具有重要意义。

(1)要加强安全培训和教育。定期对油气储运场站的工作人员进行安全培训和教育,提高他们的安全意识和应急处理能力。培训内容应包括安全法规、操作规程、应急处理等方面的知识和技能。同时,注重培训方式的多样性和实效性,如采用案例分析、模拟演练等方式,提高培训效果。(2)要建立健全人员考核机制。将安全意识纳入人员考核体系,对违反安全规定的行为进行严肃处理。这有助于形成有效的安全约束,提高人员的安全责任感。(3)还应营造良好的安全文化氛围。通过宣传、教育等方式,让安全理念深入人心,形成人人关心安全、人人参与安全的良好氛围。同时,鼓励员工积极发现和报告安全隐患,共同维护油气储运场站的安全。

3 油气储运场站应急预案的制定

3.1 应急预案的体系构建

应急预案是油气储运场站安全管理的重要组成部分,其体系构建需紧密结合场站的实际情况,确保预案的针对性、实用性和可操作性。(1)应急组织指挥。建

立明确的应急组织指挥体系,包括应急领导小组、现场指挥部、各专业应急小组等。明确各小组的职责分工,确保在事故发生时能够迅速、有序地启动应急预案,进行统一指挥和协调。(2)事故预警和报告^[3]。建立事故预警机制,通过实时监测、数据分析等手段,及时发现潜在的安全隐患,并发出预警信息。同时,建立事故报告制度,明确事故报告的程序、内容和时限,确保事故信息能够准确、及时地传递至相关部门和人员。(3)应急资源保障。整合场站内外的应急资源,包括救援队伍、救援物资、救援设备等,确保在事故发生时能够迅速调集所需资源,为应急处置提供有力保障。(4)事故应急处置。针对可能发生的各类事故,制定详细的应急处置流程和措施,包括事故现场的初步评估和控制、救援力量的集结和调度、医疗救治和人员疏散等。确保在事故发生时能够迅速、有效地控制事态发展,减少损失。

3.2 应急响应措施

应急响应措施是应急预案的核心内容,其制定需紧密结合油气储运场站的实际风险特点和应急处置需求。

(1)事故现场的初步评估和控制。事故发生后,应立即组织专业人员进行现场评估,判断事故的性质、规模和影响范围,并根据评估结果采取相应的控制措施,如切断泄漏源、隔离危险区域等。(2)救援力量的集结和调度。根据事故类型和规模,迅速调集相应的救援力量,包括消防队伍、医疗队伍、专业救援队伍等,并明确各队伍的职责和任务,确保救援行动有序进行。(3)医疗救治和人员疏散。事故发生后,应迅速组织医疗救治力量对受伤人员进行救治,并启动人员疏散程序,确保场站内人员能够安全、有序地撤离至安全区域。(4)建立应急物资储备体系,确保在事故发生时能够及时提供必要的救援物资和设备,如消防器材、防护装备、急救药品等。

3.3 应急演练与评估

应急演练是检验应急预案有效性和应急响应能力的重要手段。定期开展应急演练,可以及时发现预案中存在的问题和不足,并进行整改和完善。同时,建立应急预案的评估机制,对预案的实施效果进行定期评估,确保预案的科学性和有效性。具体而言,应急演练应涵盖预案的启动、应急响应、应急处置、资源调配等各个环节,通过模拟真实的事故场景,检验预案的实用性和可操作性。演练结束后,应及时进行总结和评估,分析演练过程中存在的问题和不足,并提出改进措施和建议。同时,将演练成果纳入预案修订的参考范围,不断完善预案体系。

4 油气储运场站安全管理与应急预案的实施

4.1 加强安全监管

建立健全油气储运场站的安全监管机制，是保障场站安全的首要任务^[4]。这要求我们必须从设备设施、人员行为等多个维度出发，实施全方位、多层次的安全监管。（1）在设备设施方面，应定期对油气储运设备进行维护检查，确保其处于良好的运行状态。对于老旧、损坏的设备，应及时进行更换或维修，防止因设备故障引发安全事故。同时，加强对设备设施的监测和预警，及时发现并处理潜在的安全隐患。（2）在人员行为方面，应加强对工作人员的安全培训和教育，提高他们的安全意识和操作技能。建立健全安全管理制度，明确各级人员的安全职责，确保各项安全管理措施得到有效落实。对于违反安全规定的行为，应依法依规进行严肃处理，形成有效的安全约束。（3）还应建立健全安全监管的信息化平台，实现对油气储运场站的实时监测和数据分析，为安全监管提供科学依据。

4.2 强化应急响应能力

应急响应能力是衡量油气储运场站安全管理水平的重要指标。加强应急响应能力建设，需要我们从应急指挥、协调水平、通讯信息系统等多个方面入手。（1）应建立健全应急指挥体系，明确应急指挥机构的职责和权限，确保在事故发生时能够迅速启动应急预案，进行统一指挥和协调。同时，加强对应急指挥人员的培训和演练，提高他们的应急指挥和决策能力。（2）建立健全应急通讯和信息系统，确保在事故发生时能够迅速传递信息，实现各应急小组之间的信息共享和协同作战。这要求我们必须加强通讯设备的维护和保养，确保通讯畅通无阻。（3）还应加强与其他相关部门的协作和配合，共同应对各种突发情况。通过签订应急合作协议、建立联合应急机制等方式，加强与消防、医疗、环保等部门的联动，形成应急合力。

4.3 提升事故处理能力

提升事故处理能力是确保油气储运场站安全运行的最后一道防线。这要求我们必须加强对事故处理能力的培训和提升，确保在事故发生时能够迅速组织力量进行救援和处理。（1）应建立健全事故处理机制，明确事故

处理的流程和措施。对于不同类型的事故，应制定相应的应急预案和处置方案，确保在事故发生时能够迅速启动预案，进行有针对性的处理。（2）加强对应急救援队伍的建设和培训。通过定期组织应急救援演练、开展应急救援技能培训等方式，提高应急救援队伍的综合素质和应急处置能力。同时，建立健全应急救援物资的储备和管理制度，确保在事故发生时能够及时提供必要的救援物资和设备。（3）建立事故调查和责任追究机制^[5]。对于发生的安全事故，应深入进行调查和分析，查明事故原因和责任，并对相关责任人进行严肃处理。通过事故调查和责任追究，总结经验教训，完善安全管理措施，防止类似事故的再次发生。

结束语

综上所述，油气储运场站的安全管理是一项系统工程，涉及设备设施的维护、安全管理制度的落实、人员安全意识的提升以及应急预案的制定与实施等多个方面。面对当前油气储运场站安全管理中存在的挑战，我们必须采取综合措施，加强安全监管，强化应急响应能力，提升事故处理能力，确保场站的安全稳定运行。同时，随着油气储运技术的不断发展和安全需求的变化，我们应持续完善安全管理制度，加强人员培训和演练，不断提升安全管理水平，为国家的能源安全和环境保护事业做出积极贡献。未来，油气储运场站的安全管理将更加注重智能化、信息化手段的应用，以实现更高效、更精准的安全管理。

参考文献

- [1]邓超.油气储运系统中油气回收技术的应用[J].山东化工,2022,51(22):160-161+164.
- [2]范勇.油气储运设备的管理与维护措施[J].化工设计通讯,2021,47(11):7-8.
- [3]张志光.油气储运技术及安全管理探究[J].云南化工,2020,47(05):150-151.
- [4]司刚强.油气储运质量安全管理存在的问题与解决对策[J].石化技术,2020,27(06):284+289.
- [5]王雅婷.从环保节能角度探析油气储运的安全管理[J].化学工程与装备,2021(02):229-230.