

# 化工企业油类危险货物储运的风险分析与对策

李 敏 (滨州市沾化区应急救援指挥保障中心, 山东 滨州 256600)

**摘要:** 本文探讨了油类危险货物储运过程中存在的问题和风险, 并提出了相应的解决措施。加强设施的安全管理和维护是确保储运安全的基础, 包括定期检查、监测和维护等措施, 规范操作和管理是降低事故风险的关键, 包括加强操作人员的培训、制定规范的操作流程和管理制度等。完善风险评估和预防措施也是必要的, 建立完善的风险评估体系和方法, 制定针对性的预防措施。提升应急处理能力可以更好地应对突发事件, 包括制定完善的应急预案、加强应急演练和培训等。通过这些措施可以有效提高油类危险货物储运的安全性和可靠性, 降低事故发生的风险和损失。

**关键词:** 油类危险货物; 操作规范; 风险评估; 应急处理

## 0 引言

油类危险货物作为重要的能源和化工原料, 在储运过程中面临着诸多安全风险。由于其易燃易爆、有毒有害的特性, 一旦发生事故后果往往非常严重, 不仅会造成人员伤亡和财产损失, 还会对环境造成不可逆的破坏, 因此如何确保油类危险货物储运的安全性和可靠性成为了业界和学术界关注的焦点。本文将深入探讨油类危险货物储运过程中存在的问题和风险并针对性地提出相应的解决措施, 希望通过研究能够为保障油类危险货物储运的安全和稳定提供有益的参考。

## 1 化工企业油类危险货物储运的风险特点

### 1.1 油类危险货物储运的风险性

油类危险货物由于其易燃、易爆、有毒等特性, 在储运过程中存在较高的风险。油类危险货物的性质和特点决定了其危险性, 如易燃性、易爆性和毒性等, 这些性质使得油类危险货物在储运过程中一旦发生泄漏、火灾或爆炸等事故, 对人员和环境造成严重危害。油类危险货物储运的风险因素多种多样, 包括运输工具的安全性能、储运环境的条件、操作人员的技能水平等, 油类危险货物储运的风险等级根据货物的种类、数量、运输路线和季节等因素而有所不同。因此在油类危险货物储运过程中, 必须高度重视风险控制和管理, 采取有效的措施, 确保储运安全。

### 1.2 油类危险货物储运的复杂性

油类危险货物储运系统是一个复杂的系统, 涉及到多个环节和要素, 油类危险货物储运系统的组成包括储罐、管道、泵站、运输车辆等多个部分, 每个部分都有其特定的功能和作用。在油类危险货物储运过程中需要进行严格的控制和监测, 确保储运过程的安全和稳定, 这包括对货物的温度、压力、流量等参数

的监测, 以及对储罐、管道等设施的检查和维护。油类危险货物储运的安全管理要求也非常严格, 需要制定完善的安全管理制度和操作规程, 确保操作人员的安全和健康。因此在油类危险货物储运过程中, 需要综合考虑系统的组成、控制和监测以及安全管理要求等多个方面, 确保储运过程的安全和可靠。

### 1.3 油类危险货物储运的多样性

油类危险货物种类繁多, 特性各异, 因此其储运方式也具有多样性。油类危险货物的种类和特性是决定储运方式的重要因素, 不同种类的油类危险货物具有不同的化学性质和物理特性, 需要采用不同的储运方式。例如有些油类危险货物需要特定的温度和压力条件, 有些则需要避免与某些物质接触。油类危险货物储运方式的多样性也是由其运输需求决定的, 由于不同地区和不同企业的运输需求不同, 因此需要根据实际情况选择最合适的储运方式。油类危险货物储运设施的多样性和适应性也是保证储运安全的重要因素, 不同的储运设施需要满足不同的安全要求, 并能够适应不同的储运环境。因此在选择储运设施时需要考虑其安全性能和适应性, 以确保油类危险货物储运的安全和稳定。

### 1.4 油类危险货物储运的实时性

油类危险货物储运的实时性是确保安全的重要因素, 实时监测和预警系统是必不可少的, 通过安装传感器和监控设备, 可以实时监测油类危险货物的温度、压力、液位等参数, 以及储运设施的状态。一旦发现异常情况系统能够及时发出预警, 提醒操作人员采取相应的措施, 应急响应和处理也是实时性的重要体现, 一旦发生泄漏、火灾等事故, 需要迅速启动应急预案, 组织人员疏散, 采取救援措施, 这要求建立完善的应

应急响应机制，提高应急处理的能力和效率。安全信息管理和共享也是实现实时性的关键，通过建立安全信息管理系统，可以收集、整理和分析油类危险货物储运过程中的各种数据和信息为决策提供支持，同时信息共享也是提高协同作战能力的关键，能够实现多方快速响应和联动。因此在油类危险货物储运过程中，需要高度重视实时性，加强监测、预警、应急处理和信息管理等方面的工作，以确保储运过程的安全和稳定。

## 2 化工企业油类危险货物储运的风险存在问题

### 2.1 油类危险货物储运设施的安全隐患

油类危险货物储运设施在长期使用过程中，容易受到腐蚀、磨损等因素的影响，导致设施的老化和损坏，例如储罐的底部和侧壁会因为化学腐蚀而变薄，管道会因为振动和摩擦而出现裂纹，这些老化和损坏的设施引发泄漏、火灾等安全事故。储运设施的安全监测和维护也是至关重要的，然而在实际操作中由于缺乏有效的监测和维护措施，设施的安全状况往往无法得到及时发现和解决，例如没有定期对储罐和管道进行检测和维修，导致设施的故障和失效。储运设施的布局和设计对于其安全运行也是至关重要的，不合理的布局和设计导致设施的操作和维护不便，甚至引发安全事故，例如储罐之间的距离过近会导致火灾的蔓延；管道的走向不合理会增加泄漏的风险。

### 2.2 油类危险货物储运操作的不规范

油类危险货物储运操作直接关系到安全，但实际操作中存在许多不规范之处，操作人员的安全意识和技能水平对储运安全至关重要，然而一些操作人员缺乏足够的安全意识和技能，对危险货物的性质和操作要求了解不足，容易造成操作失误或疏忽。储运操作流程的不规范和管理混乱也是导致事故的重要原因，一些企业没有制定明确、规范的操作流程，或者流程执行不严格导致操作随意、不规范，同时管理混乱也使得操作过程中的问题无法得到及时发现和纠正。储运操作中的违规和失误行为也是常见的问题，一些操作人员为了方便、省事违反操作规程，或者在操作中粗心大意、疏忽大意导致事故的发生。

### 2.3 油类危险货物储运风险的评估和预防措施不完善

油类危险货物储运风险的评估和预防是降低事故发生概率的重要手段，然而在实际操作中，由于缺乏统一的风险评估方法和标准，导致评估结果不准确或不一致，这导致企业对风险的认知不足，无法采取有效的预防措施。同时预防措施的制定和实施也存在不

到位的情况，一些企业虽然制定了预防措施，但由于缺乏足够的资源、技术和人员支持导致措施无法得到有效实施，一些企业对于预防措施的更新和改进不及时，无法适应新的风险变化。

### 2.4 油类危险货物储运的应急处理能力不足

油类危险货物储运过程中，突发事件或事故的发生往往需要迅速、有效的应急处理，然而现实中应急处理能力不足的问题较为突出。应急预案的制定和演练不完善，一些企业缺乏科学、实用的应急预案，或者预案没有得到充分演练导致实际操作时无法有效应对。应急处置设备和人员的配备不足，缺乏足够的设备、技术和专业人员，会严重影响应急处理的效率和效果。应急处理的协调和指挥不力，在复杂的事故现场需要各部门、各单位协调配合，统一指挥，但现实中往往存在协调不畅、指挥不力的情况，影响应急处理的及时性和有效性。

## 3 化工企业油类危险货物储运的风险优化对策

### 3.1 加强油类危险货物储运设施的安全管理和维护

油类危险货物储运设施是确保安全的关键，必须加强其安全管理和维护工作，通过专业的检查和维护，可以及时发现设施的老化、损坏等问题，进行修复和更换，确保设施处于良好的运行状态。

表 1 安全管理和维护行动方案及措施

行动方案	具体措施
定期安全检查和维修	制定定期检查计划
	对发现的老化、损坏等问题进行及时修复和更换
	定期对设施进行维护保养
加强设施监测和维护	建立完善的安全监测系统
	配备专业的监测设备和人员
	对监测到的异常情况及时采取相应的措施
优化设施布局和设计	对储罐、管道等设施的布局进行合理规划
	对设施的设计进行优化
	引入先进的技术和设备

### 3.2 规范油类危险货物储运操作和管理

规范油类危险货物储运操作和管理是降低事故风险，提高储运安全的重要措施。加强操作人员的培训和教育是基础，制定规范的操作流程和管理制度是关键，加强监督和检查也是必要的。通过规范操作和管理可以有效提高油类危险货物储运的安全性和可靠性，降低事故发生风险，保障人员和财产的安全。

### 3.3 完善油类危险货物储运风险的评估和预防措施

完善油类危险货物储运风险的评估和预防措施是降低事故风险，提高储运安全的重要手段。建立完善的风险评估体系和方法，制定统一的风险评估标准和

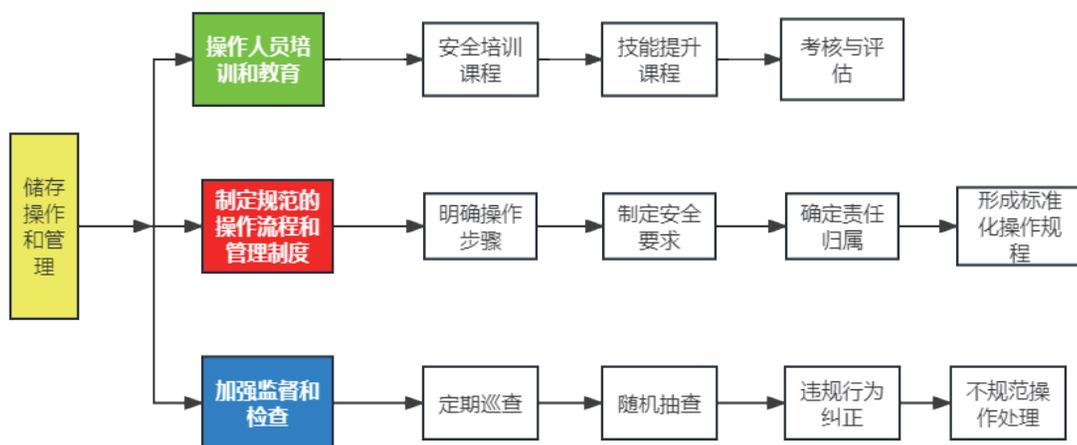


图1 储运操作和管理流程图

流程，确保评估结果的准确性和可靠性，通过科学的方法和工具对储运过程中的各种风险进行全面、客观的评估，为企业制定预防措施提供依据。制定针对性的预防措施，根据风险评估结果，制定相应的预防措施，包括加强设备维护、提高操作技能、完善管理制度等。加强预防措施的宣传和培训，提高员工的风险意识和应对能力，确保预防措施的有效实施。及时更新和改进风险评估和预防措施也是必要的，随着储运设施的老化和新技术的发展，风险状况也会发生变化。因此企业应定期对风险评估和预防措施进行审查和更新，确保其始终能反映当前的风险状况，提高措施的有效性和适用性，通过完善的风险评估和预防措施，企业可以更好地了解 and 应对油类危险货物储运过程中的风险，降低事故发生的风险，提高储运安全水平，这有助于提升企业的竞争力，实现可持续发展。

### 3.4 提升油类危险货物储运的应急处理能力

提升油类危险货物储运的应急处理能力是应对突发事件，降低事故损失的重要保障。制定完善的应急预案至关重要，根据油类危险货物的特性和储运设施的实际情况，制定科学、实用的应急预案，明确应急处理流程和责任分工，同时加强应急演练和培训，提高操作人员对应急预案的熟悉程度和应急处理的能力水平。配备足够的应急处置设备和人员是应急处理的基础，确保拥有足够的消防器材、防护装备和应急救援队伍，定期进行设备的维护和更新，确保其处于良好状态。加强应急处理的协调和指挥也至关重要，建立有效的信息沟通和协作机制，确保各部门、各单位在应急处理过程中的协调配合，实现资源的合理配置和有效利用。通过提升油类危险货物储运的应急处理能力，可以有效应对突发事件和事故，降低事故发生

的风险和损失，这有助于保障人员生命安全，减少财产损失，提升企业的应急响应能力和社会形象。

### 4 总结

本文对油类危险货物储运过程中存在的问题和风险进行了深入探讨，并提出了相应的解决措施，通过加强设施的安全管理和维护、规范操作和管理、完善风险评估和预防措施以及提升应急处理能力等手段，可以有效提高油类危险货物储运的安全性和可靠性，降低事故发生的风险和损失。在实际操作中企业应结合自身实际情况采取切实有效的措施，加强管理和监督，确保油类危险货物储运的安全和稳定。同时政府和相关部门也应加强监管和指导，推动行业标准的制定和完善，为油类危险货物储运的安全提供更加有力的保障。通过各方共同努力可以更好地保障油类危险货物储运的安全和稳定，促进经济的可持续发展。

### 参考文献：

- [1] 王栋兴,岳磊,黄宝强,等.石油化工企业油品储运过程安全环保问题及对策分析[J]. 2021.
- [2] 张鑫.石油化工企业油品储运过程中的安全环保问题及对策[J]. 2021(2020-12):106-107.
- [3] 姚远.石油化工企业油品储运过程安全环保问题及对策分析[J].石油石化物资采购, 2021, 000(004):P.100-101.
- [4] 钟立民.大数据通信下化工危险品运输风险管控救援分析[J].化工设计通讯, 2023, 49(10):155-157.
- [5] 雷芳,郝龙琼.危险化学品道路运输风险评估分析[J].当代化工研究, 2021(19):3.

### 作者简介：

李敏(1988.7-)女,汉族,山东省滨州市,化工工程师、注册安全工程师,硕士,研究方向:化工安全工程。