

的有毒有害气体来选择固定式或便携式的,而且要有三道防线报警点。应急照明以及疏散指示标志在正常供电状态下也要保证至少有 90 分钟的照明时间,其间距不能大于 20m 并不得有遮挡物。消防器材要按照灭火剂进行分类存放,还要有一定的堵漏器材,比如木质锥形塞、捆绑绳索和管卡,以及用于清洗消毒的中和剂、清洗消毒水枪等。个人防护用品要根据危险源分析的结果来进行定级,例如防化服、防爆对讲机和耐高温手套等。

所有的应急设施都须有一物一档的电子及纸质台账,详细记载每个物件的负责人、位置、投用时间和技术要求等信息。台账要实时更新,包括每天巡查情况、每月例行试验数据以及日常维修过程等^[1]。像自动灭火系统、应急发电机、防爆排烟机这样重要设施,需制定每月一次的功能性测试和每年一次的彻底检查方案,并由有资格的人来进行。出现任何问题都要及时解决,在问题登记、派工修理、最后验收各环节都有具体时间和相关人员签字。维修档案保存不少于 3 年,以备查阅。并且把应急设施状况作为企业内部安全工作评价的一部分进行考核,对表现突出的部门给予奖励。

对于易耗物资,需要采用根据消耗速度以及采购周期的动态库存管理模式。空气呼吸器气瓶须每月检查一次压力值,在其内压力低于其额定工作压力 80% 时发出充装警报;而像活性炭毡、吸油枕这类吸附类物资,则需要根据使用频率及库存量设定下限,一般情况下其警戒水平不应小于一次较大规模泄漏所需用量的 1.5 倍。洗消药品要注重其保质期,在其到期前三个月发出提示警报。这些警报都会自动发送给企业内部安全管理系统的仓库管理员以及应急管理负责人,并同时启动采购程序生成补货订单。每年至少开展一次对所有应急物资的清查以及消耗模拟演习,根据演习情况重新确定低库存水平,保证一旦发生突发事件,在最初的几个小时内,所有的物资都不会因过期而造成浪费或短缺。

4.3 应急演练的组织实施与评估改进

应急演练是检验预案合理性和提高企业应急处置能力的重要方式,也是锻炼队伍、磨合机制的有效途径,它不仅是对突发事件进行模拟,更重要的是发现隐患。企业要根据自身实际情况每年制定演练计划,合理规划不同层次、不同难度的演练方式。桌面推演主要检验指挥程序和流转过程,在此过程中可以加入突然停电、通信中断等意外因素;功能演练针对某一方面进行专项训练,比如消防灭火、人员搜救或者环境监测等单独响应;而综合性演练必须在实际生

产场所或者仿真环境中开展,设定泄漏、火灾、爆炸等情况,还要考虑夜晚、节假日或者极端天气等因素的影响。演练方案应在开始前严格保密,以防泄密造成不可预知的后果,同时也要做好相关安全保障工作,防止发生二次事故。

演练后要及时组织由参演人员、评估员和一线操作人员参加的总结评估会。评估要依据事先制定的标准,对应急响应启动速度、现场指挥权交接情况、信息报告真实性及层次性、各专业组之间配合程度、物资调配及时性和冗余度等进行评分。尤其要注意应急预案中各岗位职责是否有交叉重叠,应急通信是否有死角,外部增援能否迅速到位等问题。复盘要全程录像,允许指出失误而不是隐瞒缺点,列出存在问题、原因分析、责任单位以及整改期限的整改清单。

这份清单应该直接影响预案修订以及培训计划制定,形成演练—评估—改进的循环体系。预案修订需根据发现的问题如过程中的断点、缺少资源或者权责不清等提出具体的修改内容以及实施时间;而培训计划需要针对个人技能欠缺或者团队配合问题增加相应的培训项目或重新进行考核。改进工作需要有人负责并且有时间节点,在下次演练之前完成整个闭环过程。每年都要有一次对往年改进情况进行回顾,看同类问题的再发率以及应对效率是否有所提高。对于那些频繁出现或者高危的问题要上升到管理层的高度去讨论,在制度上完善应急预案,使演练真正起到提升实战能力的作用。

5 结语

化工安全生产管理与事故应急管理是企业安全生产工作的两个方面,在工作中必须做到二者并重,相互促进,缺一不可。前者以预防为主,即通过进行危险源识别、严格执行规章制度以及对全体员工进行培训等措施降低事故发生率;后者注重应急处置,包括制定应急预案、准备应急资源以及开展应急演练等提高应对突发事件的能力。化工企业要树立科学的安全观,把这两项工作结合起来一起抓、抓到底,健全制度、加大投入、提高员工素质,真正提高本质安全水平,为推动行业发展奠定坚实基础。

参考文献

- [1] 陈亮亮,刘婷婷.化工安全生产管理与事故应急管理策略[J].化纤与纺织技术,2026,55(02):138-141.
- [2] 付永亮.化工安全生产管理与事故应急管理探讨[J].中国石油和化工标准与质量,2025,45(17):79-81.
- [3] 谢智伟,李勇.化工安全生产管理与事故应急管理措施探析[J].中国石油和化工标准与质量,2025,45(09):1-3.

Common Issues and Corresponding Measures for Inspection of Atmospheric Pressure Tank Trucks

Jiaqin Liu

Sichuan Special Equipment Inspection Research Institute, Chengdu, Sichuan, 610000, China

Abstract

As a key tool for the transportation of hazardous chemicals, the inspection of atmospheric pressure tankers is crucial. This article analyzes common issues in the inspection of atmospheric pressure tankers regarding documentation, tank condition, volume and baffles, modifications, and the qualifications of inspection agencies. It proposes targeted measures such as improving documentation management, enhancing quality control, cracking down on illegal modifications, clarifying qualification requirements, and standardizing criteria, aiming to elevate the inspection level of atmospheric pressure tankers and ensure the safety of hazardous chemical transportation.

Keywords

atmospheric pressure tank truck; inspection issues; response measures

常压罐车检验的常见问题及应对措施

刘加钦

四川省特种设备检验研究院, 中国·四川成都 610000

摘要

常压罐车作为危化品运输的关键工具,其检验工作至关重要。本文剖析了常压罐车检验中在资料、罐体状况、容积与防波板、改造及检验机构资质等方面的常见问题,并针对性地提出完善资料管理、加强质量控制、打击违规改造、明确资质要求和统一标准等应对措施,旨在提升常压罐车检验水平,保障危化品运输安全。

关键词

常压罐车; 检验问题; 应对措施

1 引言

常压罐车在石油、石化等行业中承担着危化品运输的重要任务。然而,由于危化品的易燃易爆、腐蚀、毒害等特性,一旦罐车在运输过程中出现问题,如泄漏、爆炸等事故,将会给人身安全、环境以及社会带来极其严重的危害。因此,常压罐车的定期检验工作显得尤为重要,它是及时发现安全隐患、保障罐车安全运行的关键环节。但在实际检验过程中,存在着诸多问题,严重影响了检验的准确性和有效性,进而对危化品运输安全构成威胁,亟待解决。

2 常压罐车定期检验的重要性

2.1 保障罐车自身安全

定期检验能够对罐车的各项性能指标进行全面检测,确保其符合国家标准和运输要求。例如,通过对罐体壁厚的

检测,可以及时发现因长期腐蚀或私自改造导致的壁厚不达标问题,避免在运输过程中罐体因强度不足而发生破裂;对焊缝质量的检查,能有效预防焊缝开裂引发的泄漏事故,为罐车的安全运行提供坚实保障。

2.2 提升行业安全管理水平

严格的检验程序促使罐车制造企业提高产品质量,规范生产流程。只有符合安全标准的罐车才能通过检验投入使用,这就要求制造企业在生产过程中严格把控质量关,采用先进的生产技术和工艺,从而提高整个行业的产品质量水平。同时,对于运营企业来说,定期检验也是对其安全管理能力的一种督促,促使其加强车辆维护、驾驶员培训和安全管理制度的落实,进而提升整个危化品运输行业的安全管理水平。

2.3 维护公共安全和环境保护

危化品一旦发生泄漏,不仅会对周围环境造成严重污染,如土壤污染、水污染等,还可能引发火灾、爆炸等次生灾害,对居民的生命财产安全构成巨大威胁。通过定期检验,可以及时发现并排除罐车的安全隐患,有效预防危化品运输

【作者简介】刘加钦(1990-),男,本科,工程师,从事特种设备检验研究。

事故的发生,从而保障公共安全和环境安全,维护社会的稳定和可持续发展。

3 常压罐车定期检验中的常见问题

3.1 罐体资料不完整,罐体壁厚不达标

在危险品运输常压罐车投入使用前,应具备完整的资料,包括罐体检验合格证、罐体产品质量证明书、监督检验证书、竣工图等。然而,实际调查发现,一些出事故的危险品运输常压罐车存在罐体资料不完整的情况,尤其是质检报告匮乏,部分车辆甚至只有行驶证与罐体铭牌,基本数据模糊,如材质、壁厚、充装介质等信息缺失,这对罐车的安全运行造成了极大的威胁。

罐壁厚度是衡量常压罐体整体强度的关键指标,也是实现危险化学品安全运输的重要保障。在实际检验中,常常发现罐体壁厚不达标现象。其原因主要有两个方面:一是罐车在长期使用过程中,受到危险化学品的腐蚀,导致罐体壁厚逐渐减小;二是用户私自更改罐体结构或进行焊接,使得罐体壁厚与出厂时不一致。罐体壁厚不达标,在长期的运输和使用过程中,容易引发安全事故。

3.2 罐体焊缝开裂,罐体变形

罐体焊缝开裂是常压罐车定期检验中较为常见的问题之一。造成焊缝开裂的原因主要有以下几点:一是罐体与底盘焊接时存在未焊满和咬边的情况,或者螺栓未焊牢,在行驶过程中螺帽脱落,导致焊缝受力不均而开裂;二是用户“大罐小标”,使得介质的重压加上应力集中,容易使罐体与底座的连接焊缝开裂。焊缝开裂会导致罐体泄漏,一旦危险化学品泄漏,极易引发严重的事故。

罐车的变形问题主要表现为罐体曲率超标或由于外力导致罐体局部凹陷。随着工业生产的发展,危险化学品罐车的容积不断增大,为了满足市场对提高装载重量吨位的需求,一些罐车制造厂家将隔板材料换成更轻的铝合金,导致罐体刚性不足。这不仅影响罐体容积,还可能使罐体产生裂纹,严重危及罐车的安全运行。此外,由于外力导致的罐体局部凹陷,多发生在罐车发生事故以后,需要根据凹陷的面积及深度,综合判定罐体是否需要返修以及罐车是否满足安全运行要求。

3.3 罐体容积超标,防波板脱落

在检验过程中,发现存在“大罐小标”的问题,即使用单位随意更改装运介质,导致罐体容积超标。通过机动车行驶证上核定载质量以及装运介质密度计算出额定容积,实测容积通过实际罐体参数测量计算得出。罐体容积超标会使罐车超载,增加运输过程中的安全风险,如车辆操控性能下降、制动距离变长等,容易引发交通事故。

常压罐体中设置防波板的主要目的是防止承载的危险化学品在运输过程中晃动和冲击,避免产生有害物质。防波板一般位于罐体内部的角落部位。在运输罐车行驶过程中,由于车速和道路状况的影响,车辆会出现颠簸,尤其是在紧

急刹车时,承载的化学物品会发生剧烈晃动和冲击,车速越快、加速度越大,防波板受到的冲击就越大。在罐体长期的运输和使用过程中,防波板会受到磨损或变形,严重时会导致防波板脱落。防波板脱落后,罐体与承载的化学品直接接触和摩擦,会逐渐破坏罐体的壁厚,同时也会影响罐车的正常行驶稳定性。

3.4 擅自改造罐体,检验机构资质问题

由于危险品运输常压罐车具有流动性和危险性的特点,对罐体质量有着严格的要求,只有具有专业性资质的工厂才能进行生产、维护和维修罐体的工作,以确保罐车的质量安全。但在实际操作中,一些用户为了降低成本或满足特定需求,擅自对罐体进行改造,如更改罐体结构、增加或减少罐体容积等。这些改造往往未经专业设计和评估,不符合国家标准和安全要求,给罐车的安全运行带来了严重的隐患。

目前,常压危化品罐车的定期检验机构良莠不齐。一部分检验机构是由各地特种设备检验机构承担,这类机构通常是事业单位或国有企业,具有较为健全的质量管理体系和专门的作业指导书,拥有满足检验要求的设备、场地、人员和手段;另一部分检验机构是一些民营检测公司,其中部分公司虽然具有CMA认证,但未取得特种设备相关资质,注册资金较低,且无无损检测等相关设备和检验人员资质。在检验中若发现有怀疑的缺陷处,这类公司往往缺乏进一步确认问题的手段。它们凭借价格优势、上门服务等方式赢得部分危化品运输客户,这种检验机构资质要求的不明确极易造成检验市场的混乱。

4 应对措施

4.1 完善检验资料管理

建立健全严格的资料审查制度,在罐车投入使用前和定期检验时,对罐体资料进行全面、细致的审查。要求使用单位必须提供完整的罐体检验合格证、质量证明书、监督检验证书、竣工图等资料,对于资料不完整的罐车,严禁投入使用。同时,加强对资料真实性的核查,防止虚假资料的出现。此外,建立罐车资料档案库,对每一辆罐车的资料进行电子化管理,方便查询和追溯,确保罐车资料的完整性和准确性。

4.2 加强罐体壁厚与焊缝质量控制

对于罐体壁厚不达标的问题,在检验过程中,采用先进的检测设备和技术,如超声波测厚仪等,对罐体壁厚进行全面检测。对于因腐蚀导致壁厚减小的罐体,根据腐蚀程度和剩余壁厚,评估其安全性能,必要时进行修复或更换。对于私自改造导致壁厚不一致的罐体,责令使用单位恢复原状或更换符合标准的罐体。

在焊缝质量控制方面,加强对焊接工艺的监督和管理,要求制造企业和维修单位严格按照国家标准和焊接工艺规程进行焊接操作。在检验时,采用无损检测技术,如射线检测、超声波检测等,对焊缝进行全面检测,及时发现焊缝中