

成品油公路运输存在的风险点及防控措施

尚 军

国家能源集团宁夏煤业有限公司煤制油化工销售分公司 宁夏 银川 750002

摘要：随着国内成品油消费市场的持续扩张，公路运输作为连接炼厂与终端消费的核心环节，其安全性与合规性直接关系到能源供应链的稳定。本文聚焦成品油公路运输，深入剖析其存在的风险点与防控措施。先对成品油公路运输进行概述，接着从人员、车辆、管理、环境及装卸环节五个方面详细分析风险，如人员操作不当、车辆故障、管理漏洞、恶劣环境影响及装卸失误等。针对这些风险，提出涵盖人员、车辆、运输企业、行业监管及应急管理等多维度的防控措施，旨在降低运输风险，保障成品油公路运输安全、高效、稳定，为相关行业提供理论支持与实践指导。

关键词：成品油；公路运输；风险点；防控措施

引言：成品油作为重要的能源物资，其公路运输在能源供应体系中占据关键地位。公路运输具有灵活性强、覆盖范围广等优势，能将成品油及时送达偏远地区及需求分散的客户。然而，成品油具有易燃易爆、有毒有害等特性，使得公路运输过程充满风险。一旦发生事故，不仅会造成人员伤亡和财产损失，还会对环境造成严重污染。当前，随着能源需求的增长和运输量的增加，成品油公路运输面临的风险愈发复杂多样。深入分析其风险点并制定有效的防控措施，对于保障运输安全、促进能源行业健康发展具有重要意义。

1 成品油公路运输概述

成品油公路运输是能源物流领域的关键环节，在成品油从生产地到消费地的流通中发挥着不可替代的作用。它凭借灵活、便捷的特点，成为连接炼油厂、油库与加油站、终端用户等各节点的重要纽带。与铁路、水路、管道运输相比，公路运输具有独特的优势。其路线选择灵活，能够直达偏远地区和需求分散的客户，实现“门到门”的运输服务，极大提升了配送效率。而且，公路运输的启动和停止相对简便，对于应对突发的市场需求变化具有更强的适应性。从运输对象来看，成品油主要包括汽油、柴油、煤油等，这些油品具有易燃、易爆、易挥发、有毒等危险特性，对运输过程中的安全要求极高。一旦发生泄漏、碰撞等事故，不仅会造成资源浪费和经济损失，还可能引发火灾、爆炸等严重后果，对周边环境和人员生命安全构成巨大威胁。近年来，随着我国经济的快速发展和汽车保有量的不断增加，成品油的消费需求持续增长，公路运输量也随之攀升。这既为成品油公路运输行业带来了广阔的发展空间，也对其安全管理和风险防控提出了更高的要求^[1]。

2 成品油公路运输风险点分析

2.1 人员因素风险

成品油公路运输中，人员因素带来的风险不容小觑。驾驶员方面，疲劳驾驶、违规操作、驾驶技术不熟练等问题频发，易引发交通事故。押运员若安全意识淡薄，对危险情况反应迟缓，不能及时处理突发状况，也会增加运输风险。装卸人员若操作不规范，如未按规定连接管道、未做好防静电措施等，可能导致成品油泄漏，引发火灾或爆炸事故。此外，相关人员缺乏必要的安全培训和应急处理能力，在面对紧急情况时无法有效应对。

2.2 车辆因素风险

车辆状况对成品油公路运输安全影响重大。部分运输车辆老化严重，制动系统、轮胎等关键部件磨损过度，在行驶过程中易出现制动失灵、爆胎等问题，引发交通事故。罐体方面，若存在密封不严、罐体腐蚀等情况，会导致成品油泄漏。同时，车辆缺乏必要的安全防护装置，如防撞栏、灭火器等，或这些装置失效，也会降低车辆在遇到危险时的应对能力，增加运输过程中的安全风险。

2.3 管理因素风险

管理不善是成品油公路运输的重要风险源。运输企业安全管理制度不健全，对驾驶员、押运员等人员的日常管理松散，缺乏有效的监督和考核机制。在运输计划安排上，不合理的时间和路线规划，可能导致驾驶员疲劳驾驶或进入危险路段。对车辆的维护保养管理不到位，不能及时发现和排除车辆隐患。此外，企业对应急预案的制定和演练不足，在发生事故时无法迅速、有效地进行处置，导致事故后果扩大。

2.4 环境因素风险

成品油公路运输受环境因素影响显著。恶劣的天气条件，如暴雨、大雪、大雾等，会降低道路能见度，影响车辆制动性能，增加交通事故发生的概率。高温天气下，成品油挥发加剧，罐体内压力升高，若通风不畅，易引发爆炸。复杂的地形地貌，如山区、弯道多、坡度大的路段，对驾驶员的驾驶技术要求较高，稍有不慎就可能导致车辆失控。此外，沿途的社会环境，如道路周边存在易燃易爆物品、人员密集区域等，也会增加运输风险。

2.5 装卸环节风险

装卸环节是成品油公路运输中风险较高的阶段。装卸设备老化、故障，如泵体泄漏、阀门损坏等，会导致成品油泄漏。装卸操作不规范，如未控制好流速、未进行静电接地等，可能产生静电火花，引发火灾或爆炸。装卸现场管理混乱，人员随意走动、烟火管控不严等，也会增加安全事故发生的可能性。此外，装卸过程中若对成品油的计量不准确，可能会导致超载或欠载，影响运输安全和经济效益^[2]。

3 成品油公路运输风险防控措施

3.1 人员管理措施

(1) 加强人员培训。针对成品油公路运输人员，开展全面且专业的培训。对驾驶员，着重培训安全驾驶技能，涵盖不同路况、天气的驾驶技巧，以及应急处理方法。押运员需掌握成品油特性、危险识别与应急处置知识。装卸人员要接受装卸操作规范、防静电等安全培训。定期组织培训并考核，确保人员熟悉流程与安全要点。同时，开展案例分析培训，通过实际事故案例，让人员深刻认识违规操作的危害，提高安全意识与操作水平，降低人为因素导致的运输风险。(2) 建立人员考核与激励机制。构建科学合理的人员考核体系，从安全操作、工作态度、任务完成情况等多方面对驾驶员、押运员和装卸人员进行考核。设定明确的考核标准与指标，如驾驶员的违规次数、事故发生率，押运员的危险预警及时性，装卸人员的操作规范度等。根据考核结果实施奖惩，对表现优秀、无安全事故的人员给予物质奖励与晋升机会；对考核不达标、存在违规行为的人员进行处罚与再培训。以此激励人员积极履行职责，提高工作质量与安全性。(3) 强化安全文化建设。在成品油公路运输企业中大力推进安全文化建设。通过开展安全主题活动，如安全知识竞赛、安全演讲比赛等，营造浓厚的安全氛围。在企业内部设置安全宣传栏，展示安全法规、事故案例和安全操作要点。领导层要以身作则，带头遵

守安全规定，传递安全理念。鼓励员工参与安全管理工作，提出安全改进建议。让安全文化深入人心，使员工从思想上重视安全，自觉遵守安全规章制度，形成良好的安全行为习惯，有效防控运输风险。

3.2 车辆管理措施

(1) 严格车辆选型与采购标准。在成品油公路运输车辆选型与采购上，需严格把关。依据运输的成品油种类、运输量及路线特点，挑选适配车型。罐体要选用优质材料，具备良好的密封性、耐腐蚀性和抗压性，防止运输中油品泄漏。车辆的动力系统、制动系统等关键部件，要选择技术成熟、质量可靠的产品，确保车辆性能稳定。同时，考虑车辆的环保性能，符合国家排放标准。采购时，对供应商进行全面评估，选择信誉好、资质全的厂家，从源头上保障车辆质量，降低运输风险。

(2) 加强车辆维护与保养。建立完善的车辆维护与保养制度至关重要。制定详细的保养计划，明确不同行驶里程和时间的保养项目，如定期更换机油、滤清器，检查制动系统、轮胎等。安排专业维修人员对车辆进行定期检查和维护，及时发现并排除潜在故障。建立车辆维护档案，记录每次保养和维修情况，便于跟踪车辆状态。同时，要求驾驶员在出车前、行车中、收车后进行日常检查，确保车辆处于良好运行状态，避免因车辆故障引发运输事故。(3) 安装车辆安全监控设备。为成品油公路运输车辆安装先进的安全监控设备是防控风险的有效手段。安装GPS定位系统，可实时掌握车辆的位置、行驶速度和行驶路线，便于运输企业进行调度和管理，防止车辆偏离规定路线。安装行车记录仪，能记录车辆行驶过程中的影像和声音信息，为事故调查提供依据。此外，安装罐体液位、温度、压力等监测传感器，实时监控罐内油品状态，一旦出现异常及时报警。通过这些设备，实现对车辆的全方位监控，提高运输安全性。

3.3 运输企业管理措施

(1) 完善运输企业管理制度。运输企业要构建全面且细致的管理制度体系。涵盖人员管理，明确驾驶员、押运员等岗位的职责与操作规范；车辆管理方面，制定车辆采购、使用、维护、报废等全流程标准；安全管理上，确立安全检查、隐患排查、事故应急处理等制度。通过定期培训让员工熟知制度，利用严格考核确保制度执行，以规范的管理降低运输风险，保障成品油公路运输安全有序。(2) 优化运输路线规划。运输企业需借助专业地图软件与交通大数据，综合考量路况、天气、距离等因素优化路线。避开事故高发、道路狭窄、施工频繁路段，选择路况好、通行能力强的道路。实时关注

交通信息，动态调整路线以应对突发拥堵。合理规划路线能减少运输时间与成本，降低车辆故障和事故发生概率，提升成品油公路运输的效率与安全性。（3）加强与供应商和客户的合作与沟通。运输企业要与供应商和客户建立紧密合作沟通机制。和供应商及时交流成品油供应计划、质量要求等信息，确保按时、按质获取油品。与客户保持密切联系，了解其需求变化、收货时间地点等细节，精准安排运输。通过良好沟通，能提前预防因供需不匹配、信息不畅导致的问题，保障成品油公路运输顺畅，提升客户满意度。

3.4 行业监管措施

（1）加强监管力度与巡查督查。成品油公路运输行业监管需强化力度、提升巡查督查效能。监管部门应制定详细且严格的监管计划，增加对运输企业、运输车辆及从业人员的检查频次。不仅要对企业的运营资质、安全管理制度执行情况进行审查，还要深入检查车辆的罐体密封性、安全防护装置等硬件设施。同时，开展不定期的突击巡查，防止企业弄虚作假。对于违规行为，依法予以严厉处罚，如罚款、停业整顿等，提高企业的违法成本，形成有力威慑，促使企业严格遵守规定，保障运输安全。（2）建立监管信息共享平台。该平台整合交通、市场监管、应急等多部门的数据资源，实现运输企业信息、车辆动态、事故记录、检查情况等数据的实时共享。通过平台，各部门能及时掌握行业动态，协同开展监管工作。例如，交通部门发现车辆违规，可迅速将信息共享给其他部门，联合采取措施。同时，平台还能为企业提供政策咨询等服务，促进监管与服务相结合，提高行业整体监管水平和运输安全性。

3.5 应急管理措施

（1）制定应急预案。要详细分析运输过程中可能出现的各类事故，如交通事故引发油品泄漏、火灾、爆炸等，明确不同事故的应急处置流程和责任分工。针对泄漏事故，规定泄漏源控制、围堵收集等具体操作；对于火灾爆炸，制定灭火、疏散、警戒等措施。同时，预

案要包含与消防、医疗、环保等外部救援力量的联动机制，确保在事故发生时能迅速响应、协同作战，将事故损失和影响降到最低。（2）开展应急演练。根据制定的应急预案，模拟不同的事故场景进行实战演练，如模拟油罐车侧翻泄漏、火灾等。演练过程中，各参与人员要严格按照预案流程进行操作，包括报警、疏散、救援等环节。演练结束后，对演练效果进行评估，分析存在的问题和不足，如人员响应速度、处置措施的合理性等。针对评估结果，及时对应急预案进行修订和完善，提高应急处置能力。（3）建立应急救援物资储备库。储备库内要配备充足的应急救援物资，如吸附材料、围油栏、灭火器、防护服等。根据事故类型和可能的影响范围，合理确定物资的种类和数量。同时，要建立完善的物资管理制度，定期对物资进行检查、维护和更新，确保物资处于良好的备用状态。在事故发生时，能迅速调配物资，为应急救援工作提供有力支持，有效控制事故发展^[3]。

结束语

成品油公路运输作为能源流通的关键环节，其安全稳定运行至关重要。前文所阐述的人员操作失误、车辆设备故障、管理机制漏洞、环境复杂多变以及装卸环节隐患等诸多风险点，时刻威胁着运输安全。而通过加强人员培训与管理、严格车辆选型维护、完善企业管理制度、强化行业监管以及做好应急管理等一系列防控措施，我们构建起了多层次、全方位的安全防护网。未来，需持续关注运输过程中的新问题、新挑战，不断优化防控策略，以确保成品油公路运输始终在安全轨道上高效运行，为经济社会发展提供坚实保障。

参考文献

- [1]孙庆利.成品油储运技术发展问题及对策思考[J].中国石油和化工标准与质量,2021,38(24):50-51.
- [2]严正龙.成品油运输的风险分析及管控措施[J].石化技术,2022,25(03):175.
- [3]王本刚.浅谈成品油运输过程中安全管理机制的构建[J].化工管理,2021(20):257.