

危化品道路运输安全管理的优化措施

孙同礼（东营市垦利区危化品道路运输行业联合会，山东 东营 257599）

李翠萍（山东大业胜通钢帘线有限公司，山东 东营 257500）

郝永喆（东营胜利机场管理有限责任公司，山东 东营 257092）

摘要：“危化品”是易燃、易爆有强烈腐蚀性的物品的统称。危化品的危险化学特性导致其在运输过程中会遭受天气、温度、地点等多种因素的影响，存在一定的运输风险，如果在运输途中发生事故，往往造成较大的伤亡。因此，文章通过对危化品道路运输的特点进行分析，掌握目前危化品交通运输安全管理概况，探讨危化品道路运输安全管理的优化措施，从而为提升我国危化品交通运输的安全性和效率提供理论支持和实践指导。

关键词：危化品；道路运输；安全

随着经济的快速发展，危化品的生产和运输需求不断增长，这对我国的交通运输安全管理提出了进一步要求。危化品运输的特殊性质要求我们必须采取更为严格和科学的管理措施以保障公共安全。因此，本文旨在探讨和提出针对我国危化品交通运输的安全管理优化措施，为我国危化品交通运输安全管理提供一套更为有效和全面的策略。

1 危化品道路运输的特点

危化品交通运输因其独特性质，呈现出几个显著的特点，这些特点对运输安全管理的优化措施至关重要。

①物理和化学危险性。危化品的主要特点之一是其高度的物理和化学危险性。这些物品通常具有易燃、易爆、有毒或腐蚀性，在运输过程中易引发火灾、爆炸或造成环境污染。例如，易燃液体在高温下蒸发形成可燃气体，与空气混合后可能引发爆炸；腐蚀性物质则可能损害运输容器，导致泄漏。因此，对危化品的储存和运输需要严格控制环境条件，如温度、湿度和压力等，以及采用特殊设计的容器和防护措施。

②紧急应对措施的重要性。鉴于危化品的高危特性，紧急应对措施在运输过程中扮演着关键角色。一旦发生事故，比如泄漏、火灾或爆炸等，必须立即实施有效的应急响应来控制局势，防止进一步的损害。这要求所有涉及危化品运输的人员都必须接受专业的应急处置训练，熟悉事故响应程序和使用应急设备，如泄漏控制工具、消防设备和防护装备等。同时，运输单位应制定全面的应急预案。

③监控和追踪系统的重要性。为确保危化品在运输过程中的安全，实施高效的监控和追踪系统至关重要。这包括使用GPS追踪技术来监控运输车辆的实时位置，以及应用各种传感器来

追踪危化品的状态，如温度、压力和容器完整性等。这样的系统不仅可以实时监测危化品的运输状况，还能在发生异常时迅速发出警报，以便及时采取应对措施。

2 危化品交通运输安全管理概况

2.1 危化品运输带来的交通安全隐患

危险品运输车辆的道路行驶过程中，因其独特的性质稍有不慎，引发一连串的道路安全风险。首先，对于它的迅捷性、航迹、运输时长等要素必须进行严密监管，以降低可能出现的意外风险。如果遭遇意外，有害物质的溢出或燃烧恐怕会带来更加重大的灾难，因此，增强应变措施和救援技能显得格外关键。运载危险物品车辆的出现极大考验了交通监督机构的管理能力，同时也向公众安全认知和紧急处置体系提出了更加严峻的挑战。在危化品运输车辆特点及风险分析中，必须深刻理解这些特殊性质所带来的潜在危险，并在法规标准、管理体系、风险防范和应急处理等方面采取有力有效的措施，以确保其安全运输并最大程度降低可能的风险。

2.2 道路交通安全概况

中国仍是世界第一人口大国，其道路交通安全管理面临着挑战，尤其是在危化品运输方面，安全管理的重要性和复杂性更是凸显。根据最新的统计数据，中国每年时有发生涉及危化品的道路交通事故，造成重大的人员伤亡和经济损失。近年来，我国在道路交通安全管理方面采取了一系列措施。例如，截至2022年，全国已建设超过40000km的专用危化品运输道路，有效降低了事故发生率。此外，为了提高监管效率，相关部门实施了电子监控系统，覆盖了大部分的重要

交通路线，使得对危化品运输车辆的追踪和管理更加精确。在法律法规方面，我国也不断完善相关政策。例如，根据最新的《道路交通安全法》，对违反危化品运输规定的行为处以更加严厉的罚款和处罚。2021年，全国共查处违反危化品运输规定的案件数达到数千起，体现了对法律法规的严格执行。尽管如此，道路交通安全管理仍面临一些挑战。城市化进程加快导致的交通拥堵，以及部分地区的道路设施老化，都对危化品运输安全构成了威胁。

2.3 危化品交通运输概况

据统计，我国每年的危化品运输量约占整体货物运输量的10%，其中大量危化品通过道路和铁路运输。近年来，随着工业化和城市化的快速发展，涉及易燃、易爆、有毒和腐蚀性物质的运输需求不断增长。在道路运输方面，危化品车辆数量在2022年已超过50万辆，占全国货车总量的约5%。这些车辆主要负责运输石油、化学品和其他工业原料。由于道路运输的灵活性，它成为危化品运输的主要方式。例如，道路交通事故中涉及危化品的比例在过去五年中上升了15%，显示出对此类运输的管理需要更加严格和有效。在法规和政策方面，中国政府已实施了一系列措施来提高危化品运输的安全性。这包括对危化品运输车辆实施特殊的安全标准，例如强制使用GPS监控系统和危化品泄漏应急装备。此外，运输人员必须接受专业培训，并通过考试才能获得相应的操作资格。

3 危化品交通运输安全管理的优化措施

3.1 进一步健全危险化学品运输管理法规体系

在危险化学品的运输管理中，建立健全并不断更新完善的法规体系是确保运输安全的基石。近年来，我国在这方面取得了显著进展，通过修订和完善相关法律法规，强化了危险化学品运输的安全管理。截至2023年，我国已经实施了包括《危险化学品安全管理条例》《道路运输车辆动态监控管理办法》等在内的多项法规条例，明确了危险化学品运输的安全要求、运输企业的责任、监管机构的职责以及违法行为的处罚措施。例如，根据《危险化学品安全管理条例》规定，所有危险化学品运输企业必须获得相应的资质认证，且运输车辆必须配备应急处理装备和危化品泄漏应对设施。此外，政府部门还加大了对危险化学品运输的监督和检查力度。据统计，2022年全国范围内共开展了超过10000次危险化学品运输专项检查，其中包括对运输车辆的安全设施、驾驶人员的资质和运输

企业的运营标准进行审核。这些检查显著提高了行业的安全水平。为了进一步提升法规体系的有效性，相关部门还推动了信息化建设。通过引入高科技手段如卫星定位、电子追踪和实时监控系統，对危险化学品的运输进行全程追踪和监控。这些技术的应用极大提高了应急响应的速度和准确性，降低了事故发生的风险。未来的工作重点包括继续完善法规体系，加强与国际标准的对接，提升全行业的安全管理水平。同时，还需要在增强公众安全意识、加强从业人员培训和提升监管机构的专业能力方面持续努力，以形成一个全方位、多层次的危险化学品运输安全管理体系。

3.2 加强危化品运输安全管理水平

危化品道路运输管理风险的主体分别是政府监管部门和危化品运输企业，因此必须提高危化品运输安全管理水平。首先，明确各级政府监管部门职责，对各部门执法监管手段、信息共享机制进行整合，建设统一监管系统平台。其次，强化监管力度，加大对运输环节的的安全管理和整治力度，对于违规的危化品运输企业和个人应该加大处罚力度，甚至取消资格。最后，建立危险货物道路运输企业等级管理制度，充分发挥信用体系作用，通过信用约束企业行为，规范市场秩序，逐步改变危险货物道路运输企业小、散、弱现状，提升行业集中度，实现规模化和集约化，使优秀企业能够依靠自身车辆管理、人员素质、服务质量、安全生产和科技应用等方面获得竞争优势。

3.3 建立完善的道路交通安全风险应急预案

为了有效应对危化品道路运输过程中可能发生的各种突发事件，公司建立了完善的道路交通安全风险应急预案。具体策略主要分为以下两点：第一，制定全面的应急预案体系。预案体系应包括事故预防、应急响应、事故处理和后续恢复四个部分。在制定过程中，充分考虑运输过程中的各种风险因素，如运输线路的复杂性、天气条件的变化、交通流量和潜在的外部干扰因素等。第二，建立信息化应急指挥系统。公司利用现代信息技术，建立危化品车辆运输应急指挥中心，实现对运输车辆的实时监控和管理。通过GPS、GIS技术和车载监控设备，实时掌握运输车辆的位置、速度和运行状态。

3.4 对运输车辆进行定期维保

运输车辆的定期维保策略包括日常维护与检查、周期性技术保养、专项技术保养、智能监控与数据分析以及定期评估与优化。日常维护与检查涵盖对车辆

油、水、电、刹车系统、轮胎等关键部件的检查,每次出车前和收车后由驾驶员和押运员负责进行。周期性技术保养则包括发动机、传动系统、悬挂系统和制动系统的全面检查和维护,每5000km或每3个月由专业维修技师执行(建议不体现)。专项技术保养涉及关键部件的深度维护和更换,如变速箱油、液压系统油液、车载电子系统升级等,通常每30000km或每年进行一次(建议不体现)。此外,智能监控与数据分析利用车载智能系统和大数据分析技术对车辆运行状态进行实时监控和预测,通过数据分析制定个性化的维护保养计划,确保维保的科学性和准确性。

3.5 强化运输人员安全意识培训

需要结合现代化培训手段,构建全面的安全培训体系,可以使用虚拟现实(VR)和增强现实(AR)技术模拟真实运输环境中的紧急情况,使培训更加直观和生动。这些技术可以帮助员工在虚拟环境中体验各种可能发生的突发事件,从而提高其在实际操作中的应对能力。

3.6 联合执法,加大监管和监督力度

危化品的交通运输安全管理是一个复杂的系统工程,涉及多个行业和部门。为了更有效地进行安全管理,需要相关部门联合执法,加大综合监管力度。可以根据实际情况,成立联合监管小组来统筹规划、协调各方面的工作,确保其安全管理得以有效实施。联合监管小组的主要职责包括制定和执行与实际情况相关危化品运输的政策和标准、监督和检查运输活动、制定应对事故和紧急情况的措施以及进行行业培训和公众应急教育。

此外,还应负责收集和分析危化品运输的数据,用于持续改进安全管理措施和响应策略。通过定期检查和评估,并对违反规定的行为进行必要的处罚。此外,联合监管小组可以运用现代科技手段,构建信息化平台,及时发现和处理潜在的风险点,以提高监管效率。加强与国内外组织的交流合作,学习和借鉴先进的安全管理经验和先进技术,构建一个更加高效、透明和可靠的危化品运输安全管理体系。通过集中统一的管理和针对性的专业服务,可以大大提高我国危化品运输的安全水平,减少事故发生的概率,保障人民生命财产安全和社会稳定。

3.7 风险评估与预防

在运送危险物品时风险鉴定和防范措施是保障安全必不可少的环节,对于降低灾难发生的机率以及尽

可能缩减灾难带来的负面效果有着至关重要的作用。实施彻底的路径危险分析乃确保危险物品运输稳妥的关键步骤。这就涉及到了在运输过程中对地形环境、天气状况以及交通流量等要素的深思熟虑。利用尖端的地理信息系统(GIS)结合最新气候预报技术可以持续追踪可能的威胁和风险,从而为物流过程中即时决策提供坚实的数据依据。构建详尽的预备训练方案对员工进行彻底的训练是极其关键的。从事相关工作的个体必须掌握有关危险物品运输的专业技能紧急情况下的应对能力以及对应法律法规的透彻认识。教育方案需涵盖危险物品的特性、合适的运输技巧、紧急情况下的应急反应等领域,目的在于增强司机及其他工作人员对潜在威胁的认识,确保他们在面临风险时能即刻作出恰当的决策与回应。教育的有序性和完整性对于避免灾难发生至关重要,同时也为工作人员在职责范围内的个人安全提供了切实的保护。

4 结束语

综上所述,综合危险品运输车辆的特点、法规标准、交通安全管理、风险防范与应急处理、监管与执法等多个层面的分析,深刻认识到危化品运输车辆的管理对道路交通安全至关重要。危险品运输车辆具有定义明确、特殊性质显著以及带来的交通安全隐患突出等特点,要求在管理方面采取科学有效的措施。危化品运输车辆的管理涉及多方面的内容,需要法规、技术、人员等多方位的合力。在未来,应继续加强监管与执法力度,促进科技创新,提高从业人员素质,以确保危险品运输车辆的交通安全管理能够不断取得新的进

参考文献:

- [1] 程志友,罗锋,吴蕊,等.基于系统动力学模型的港口危化品运输管理演化博弈[J].上海海事大学学报,2023,44(3):71-78.
- [2] 牟冬青.化工企业危化品储存安全管理及事故应急管理措施[J].化工设计通讯,2023,49(2):144-146.
- [3] 张文文,毛红雷,姚志霞,等.高校危化品安全管理中存在的问题和对策[J].当代化工研究,2023(10):194-196.
- [4] 张衡,陈浩,曾艳红.危化品物流行业现状及安全管理对策[J].中国储运,2023(7):135-137.
- [5] 刘庆炜.石油运输公司危化品运输安全管理影响因素分析[J].中国石油和化工标准与质量,2021,41(13):76-77.