

当前环境下道路危险货物运输行业发展挑战与机遇

柴行南 姚森元 范奕涛

宁波市公路与运输管理中心 浙江 宁波 315040

摘要：道路危险货物运输是支撑国民经济运行的重要基础性服务，但其高风险特性使其长期处于严格监管之下。当前环境下面临安全环保法规持续完善、运营成本不断攀升、专业人才严重短缺、数字化转型压力加大等多重挑战。与此同时，行业也迎来了政策红利释放、市场需求增长、技术赋能加速、整合空间广阔等历史性机遇。本文系统分析道路危险货物运输行业面临的挑战与机遇，提出安全固本、效率优先、人才强企、数字化转型、差异化竞争等发展策略，为行业企业应对复杂环境、实现高质量发展提供参考。

关键词：危险货物运输；行业挑战；发展机遇；数字化转型；安全管理

引言：道路危险货物运输涉及爆炸品、气体、易燃液体等九大类危险品，一旦发生事故往往造成严重的人员伤亡、环境污染和社会影响。当前，国际形势多变，我国安全环保相关法规不断完善，道路危险货物运输行业正处于深刻变革的关键时期。与此同时，行业整合、技术升级、模式创新也为优质企业提供了做大做强的窗口期。本文立足当前政策、市场、技术三重环境，系统剖析行业面临的挑战与机遇，为企业战略选择提供决策参考。

1 道路危险货物运输行业概述

1.1 行业定义与业务范围

道路危险货物运输是指使用道路车辆运输具有爆炸、易燃、毒害、腐蚀、放射性等危险特性的物质，按危险特性分为爆炸品、气体、易燃液体、易燃固体、氧化性物质和有机过氧化物、毒性物质、放射性物质、腐蚀品、杂项危险物质九大类，每类对车辆、包装、应急预案等有不同要求。危险货物运输主要服务石油化工、城市燃气、医药制造等企业，其中成品油、液化天然气运量位居前列，各类基础危险化学品整体运量占比最高，近年来锂电池及相关产品需求快速上涨。危货行业具有高危险性、专业性、强监管性三大特征，准入门槛远高于普通货物运输。

1.2 行业监管框架

道路危险货物运输实行严格准入许可，由交通运输、公安、应急管理、生态环境等多部门分工监管。交通部门主管企业、车辆、从业人员准入与运输过程监管；公安部门管控爆炸品、剧毒等特殊危货运输通行以及禁限行区路线审批；应急管理部门负责危化源头安全综合监管与事故牵头救援；生态环境部门管控废危处置及事故环境污染治理。法规以《危险化学品安全法》、

《道路危险货物运输管理规定》等为核心，配套各类国标、行标。当前我省危运行业监管呈现三大趋势：全链条追溯、科技化监管以及联合执法常态化。行业监管持续规范收紧，在有效筑牢安全生产底线、提升行业整体安全管控能力的同时，倒逼企业加大安全投入、完善软硬件配套建设。

2 当前环境下行业发展面临的主要挑战

2.1 安全环保法规持续完善

近年来，危货运输安全环保法规体系不断健全，推动行业规范绿色发展。安全上，一是自2026年5月1日起全面施行《危险化学品安全法》；二是依据《危险货物道路运输安全管理条例》，全面推行电子运单、车载智能监控，督促企业配齐安全设施、抓实从业人员教育培训，压实安全生产主体责任。环保上，国六排放标准落地实施，配套老旧车辆淘汰扶持政策，结合大气管控合理实施区域限行，优化运力结构。行政执法坚持依法监管、分类施策，对轻微违规实行“柔性”执法，对严重危及人民群众生命财产安全的强化行刑衔接，通过刚柔并济的监管方式推动行业优胜劣汰、提质增效^[1]。

2.2 运营成本持续攀升

危货运输企业运营成本由燃油、道路通行、用工薪酬、车辆折旧、保险及安全合规等多板块构成，近年各项成本呈系统性抬升态势。受中东地缘冲突、全球能源供需波动影响，国际原油震荡走高并沿调价机制传导至国内成品油市场，燃油开支约占企业总成本三成，油价大幅起伏直接扰动企业经营收益。危货驾驶员、押运员从业准入严格，行业适龄从业人员接续不足，用工薪酬普遍高于普货运输企业。依据法规车辆执行十年强制报废制度，固定资产折旧压力大。与此同时，国内危货运输市场运力供给充裕、行业市场化竞争充分，运输企业议价

能力较弱，导致运价长期低位运行，上行空间受限。

2.3 专业人才短缺严重

危险货物运输行业对从业人员专业素养准入标准较高：驾驶员须持证上岗并熟练掌握突发险情应急处置技能，押运员熟知货物装卸管控规范与现场安全监管要求，动态监控人员需紧盯各项报警异常，安全管理人员通晓行业法律法规及技术标准。当前行业面临人才结构性缺口，从业人员老龄化凸显，货车驾驶员平均年龄超45周岁；受作业风险、劳动强度等因素影响，青年从业意愿不足，人才后备补充乏力。

2.4 数字化转型压力加大

数字经济时代，客户对运输过程可视化、透明化要求越来越高，管理部门要求企业接入各类信息系统实现电子运单、动态监控。行业头部企业结合经营实际搭建专属信息化管理系统，依托数字化手段优化流程、压降运营成本；而多数中小危货运输企业信息化底子薄弱，经营管理仍沿用传统模式。数字化转型已是行业发展大势，但行业数字化建设发展不均衡，中小主体转型升级仍面临不少现实难题^[2]。

2.5 行业竞争格局恶化

行业长期存在“小散乱”问题，市场集中度低，恶性竞争严重。部分企业以低价策略争夺货源，忽视安全投入，形成“劣币驱逐良币”。全国性大型危货物流企业屈指可数，区域性企业各自为战，难以形成规模效应。随着客户对服务质量和安全水平要求提高，小型企业生存空间不断缩小。行业洗牌加速，但整合涉及资产处置、人员安置等复杂问题，推进难度较大，优质企业也难以获得合理回报。

3 当前环境下行业发展的主要机遇

3.1 政策红利与整合窗口期

法律法规不断完善，安全监管趋严为优质企业创造了战略机遇，引导鼓励企业兼并重组，集约化发展。“公转铁”“公转水”主要针对大宗货物，公路运输在“门到门”场景仍不可替代。刚性合规约束与正向政策扶持双向赋能，倒逼行业集约化整合，推动优质企业依托规范经营、合规优势扩大市场份额，助力行业整体提质增效。

3.2 市场转型催生增量

随着新能源、高端精细化工、生物医药等战略性新兴产业快速扩容，危货运输市场需求结构发生根本性优化，打破了传统以成品油、基础化工原料为主的单一需求格局。新能源产业快速发展催生新需求，锂电池、氢能、光伏材料等新品类运输需求快速释放。医药、半导

体产业对高纯气体、特种化学品运输需求也在增长。危险废物、医疗废物的专业化运输需求随环保要求提高而增加。市场逐步分化为大宗标准化干线运输与高精尖定制化危运两大赛道，单纯运价竞争逐步转向服务能力比拼。

3.3 技术赋能降本增效

信息技术成熟为行业降本增效提供了有力工具。数字经济的全面渗透，为破解危货运输行业管理粗放、风险管控薄弱、运营效率偏低等固有痛点提供核心技术支撑。一方面，行业数字化监管体系全面落地，电子运单、动态视频监控、线上溯源管理成为行业标配，实现运输全流程可查、可溯、可控，大幅降低安全事故风险；另一方面，智能化管理系统的普及应用，助力企业优化运力调度、行车路径、人员管理模式，有效压降燃油、人力、运维等综合运营成本。

3.4 专业化服务空间广阔

市场竞争从价格转向服务，专业化、差异化能力成为制胜法宝。冷链危化品、超低温液体、高纯气体、剧毒品等细分领域技术要求高、壁垒大、利润可观。提供仓储、运输、配送、包装、咨询一体化的供应链解决方案，比单纯运输具有更高客户粘性和议价能力。应急响应服务可作为增值服务增强客户信任。定制化服务针对特定需求设计专属方案，形成差异化优势^[3]。专业化的核心在于深耕细分、积累经验、建立口碑，专精特新是中小企业可行的发展策略。

3.5 绿色转型带来的新赛道

碳达峰碳中和目标下，绿色低碳为危货运输带来新机遇。在“双碳”目标引领与生态环境常态化管控下，危货运输行业绿色转型进程持续加快，成为行业转型升级的重要突破口。国六排放标准全面落地、老旧高排放运力加速淘汰，LNG清洁能源车辆、新能源专用危货车辆逐步替代传统燃油运力（2026年7月1日实施的GB 21668-2025《危险货物运输车辆安全技术条件》首次增设纯电动危货运输车辆专项技术要求，正式放开新能源车参与危货运输，仅允许运输第2.2项非易燃无毒气体、第9类杂项危险物质/危险废物，填补了此前无合规依据的空白），推动行业运力结构低碳化迭代。在当前柴油价格不稳定的背景下，企业可通过优化运输组织、提高装载率、减少空驶等方式降碳，既节约成本又提升品牌形象。绿色转型不是负担，而是可持续发展的新赛道。

4 行业发展策略建议

4.1 安全为本，构建核心竞争力

安全是危险品运输企业的生命线，企业应从被动合规转向主动安全管理。近年来，《危险化学品安全法》

落地实施、《危险货物道路运输企业安全管理规范》等监管细则陆续出台,监管模式实现由事后追责向事前预防、全链条闭环管控的根本性转变。企业应压实动态监控人员管理职责,及时提醒各类异常行为,确保异常线索“动态清零”;针对性开展应急演练,确保事故快速有效处置;不断探索升级主动安全防御系统,利用智能视频监控、防碰撞预警等技术降低事故风险。安全不仅是成本投入,更是品牌资产——安全记录优良的企业更容易获得优质客户长期合作,在招投标中享有溢价能力。从长远看,安全投入通过降低事故损失、提升客户信任、获得保费优惠等途径实现正向回报。

4.2 效率优先,提升运营管理水平

在利润空间收窄的背景下,提升运营效率是企业生存发展的关键。通过线路优化、配载优化、返程货源开发等措施提高车辆利用率,降低空驶率。建立智能调度系统,实现订单、车辆、驾驶员的最优匹配。推行精益管理,消除运营各环节浪费,降低燃油、维修等成本。效率提升不仅能降低成本,还能提高服务响应速度,增强客户满意度。在运价难以提升的大环境下,效率是企业利润的主要来源,企业应将成本控制落实到每一个运营细节。

4.3 人才强企,破解发展瓶颈

人才是行业发展的第一资源,破解人才短缺需要多方合力。企业应提高从业人员薪酬待遇,增强岗位吸引力;建立完善的职业发展通道,使优秀人才有晋升空间;完善内部培训体系,定期开展法规、技术、安全培训;推行导师带徒制度,做好经验传承。政府层面可组织高级别的专业人才竞赛,不断优化从业资格考试,设立人才专项补贴。吸引年轻人入行是当务之急,只有人才队伍壮大,行业才能从根本上解决安全与发展问题^[4]。

4.4 数字化转型,培育发展新动能

数字化转型是企业适应新时代竞争的必由之路。企业可探索使用数字化TMS物流管理系统,实现运营流程标准化、高效化。企业可依托智能运输管理系统,打通订单承接、运力调度、路线规划、电子运单、台账归

档、费用结算全流程数字化闭环。企业可针对罐体运输车辆,加装温度、压力、液位、气体泄漏传感设备,实时采集危货运输全过程状态数据,精准识别货物泄漏、温度异常、液位波动等安全隐患。管理部门不断优化区域性数字化监管系统,借助平台大数据分析能力,帮助企业精准梳理安全隐患。

4.5 差异化竞争,寻找细分市场蓝海

面对激烈的同质化竞争,企业应走差异化发展道路。深入分析自身资源禀赋,选择一至两个细分领域深耕细作,如专注于锂电池运输、医用气体运输等特定品类或区域市场。发展一站式供应链服务,从单一运输延伸至仓储、包装、配送、咨询等环节,增强客户粘性。探索与大型化工企业建立战略联盟,获得稳定货源保障。差异化竞争的关键是识别客户未被满足的需求并整合资源去满足。相比在红海中打价格战,在细分领域建立专业壁垒的生存空间更大,即使规模不大也能获得稳定发展。

结束语

道路危险货物运输行业正处于深刻变革的关键期。法规趋严、成本上升、人才短缺、数字化压力等挑战倒逼转型升级,而政策红利、市场增长、技术赋能、绿色转型也打开了新空间。挑战与机遇互为表里,应对挑战即是把握机遇。企业须坚持安全为本、效率优先、人才强企、数字化转型、差异化竞争,方能在变革中求生存、竞争中谋发展。行业整合大势所趋,勇于变革者将脱颖而出,引领行业走向更安全、高效、绿色的未来。

参考文献

- [1]张丽洪.危险货物道路运输安全管理研究[J].公共安全,2024(1):55-57.
- [2]尉伟.危险货物道路运输安全管理研究[J].中国储运,2023(11):118-119.
- [3]龚小刚.宁波市道路危险货物运输行业规范化规模化发展对策[J].交通企业管理,2022,37(5):31-33.
- [4]贾玉振,祁雄贵.道路危险货物运输安全生产标准化建设[J].运输经理世界,2025(22):101-103.