1. **客户组织原有业务流程及存在的问题**

根据对近十多年国内外的危化品运输车辆事故统计，大概可以分为以下几种事故类型：

1. **驾驶员操作不当而引起的事故**

此类事故起因在于驾驶员自身的操作方面不当，或者是有无证、酒后驾驶等违规行为所引起。

例如2021年1月8日的一场案例，驾驶人王某驾驶津C1\*\*8号牌危险品运输车辆，因行驶时超过路段限速标志标明的最高时速，导致车辆侧翻货物甲醇外泄。还有一起的2021年1月17日的案例，是赵某某驾驶辽H\*\*06号牌危险品运输车发生侧翻，经过现场的调查取证后发现赵某某未按照操作规范安全驾驶是造成该事故的全部原因。而2021年4月13日，鄂托克前旗交管大队民警依托收费站对过往车辆检查时发现了有两辆危化品运输车存在超载、驾驶员有酒气等现象。

此类事故的引发因素与人员最为相关。然而人员因素是所有因素中最难以把控的，即使已经有了法律法规、安全驾驶条例等等，还是会有许多人存在着侥幸心理亦或是对安全行驶本身不重视，还有对危险品车辆的行程监控监管不力等等。

对于该方面的事故，一方面要加强驾驶人员的安全驾驶方面的教育培训以及驾驶人员的监管；另一方面，根据现有的业务流程来看，发现存在着一些只有一名驾驶员驾驶危险品车辆的情况，此时容易出现因长途而疲劳驾驶、亦或是安全意识不足导致违规驾驶等情况。由于危化品的高度危险性，建议每辆危化品运输车上必须有两名驾驶员，采取结对的形式，一个人驾驶的同时另一个人予以监管，相比一个人驾驶的时候能够大大的减少事故发生概率。

1. **车辆本身品质问题的事故**

2005年3月29日19时许，于京沪高速公路南行线沂淮江段103公里500米处，一辆装运40.44吨液氯（核载15吨）罐式半挂货车因左前轮突然爆胎，方向失控撞毁中央护栏，冲入对向车道并发生侧翻，与对向驶来的半挂车碰撞，液氯罐车所载液氯泄漏。事故造成29人中毒死亡，456人中毒住院治疗，1867人门诊留治。事后发现当时这辆车严重超载的同时(核定载质量15吨，实际运载40吨，超载169%)，车辆违规采用报废轮胎，最终导致左前轮爆胎。同时该车辆并没有办理危险品道路运输通行证，属于违法运输。

2011年7月22日3时43分，于京珠高速河南省信阳段938公里115米处，一辆大型卧铺客车在行驶过程中突然发生爆燃，客车继续前行145米至京珠高速938公里260米处，与道路中央隔离护栏刮蹭碰撞后停车。事故造成41人死亡、6人受伤，客车烧毁，直接经济损失2342.06万元。主要原因在于大型卧铺客车不是危险货物专用车辆，不具备运输危险货物的资格，同时在没有任何的安全防护措施的情况下违法运输了15箱共300公斤的易燃危险化学品偶氮二异庚腈。

2020年9月23日尼日利亚中科部吉州首府洛科贾发生油罐车爆炸事故。事故发生时，一辆满载汽油的油罐车由于刹车失灵失去控制，撞上了其他5辆迎面而来的车辆导致爆炸，超过5辆汽车在事故中完全烧毁的同时还有50多人在大火中丧生。

这几起事故的主要原因都与车辆相关，要么是车辆自身的品质不过关无法达到办理通行证的水平，要么是车辆本身就不是运输危险品的车辆。这表明在业务的审核方面，以及危险品车辆的监控方面没有做到位。在审核运输业务的时候，审核员不能仅凭委托人的一纸书面文凭来参考，而应当对于委托人的运输设备也进行实地考察，确保实际情况与委托书中的一致，确保运输车辆符合国家法律法规标准。仅参考纸上的申请有可能发生实际与书面不符的情况。

1. **天气路况原因导致的驾驶类事故**

2020年12月16日凌晨，印度北方发生油罐车碰撞事故，由于当天临时起大雾，路面看不清楚，最终导致7人死亡25人受伤。2018年12月8日晚22点左右，由于寒潮影响路面湿滑，210国道铜川董家河段发生一起三车相撞事故，导致一辆油罐车被撞变形，罐体与车身分离，罐内约3吨柴油泄漏。

在车辆行驶的过程中，受到不良天气以及糟糕路段的影响是比较常见的。并且危化品车辆在规模上比普通车辆更大，更难以驾驶，也更容易受此影响。预防此类事故不仅需要加强驾驶员自身的操作水平与安全意识，更需要加强流程中危险品车辆的监控业务。在监控时应当提前考虑到环境上存在的客观不利因素，做好预防措施，谨慎小心的选择路线，要预先做好各种思想上设备上措施上的准备。

1. **前景分析**

据《危险化学品名录》显示，第一类属于爆炸物；第二类是压缩气体和液化气体；第三类是易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品；第四类是毒害品；第五类是易燃液体；第六类是氧化剂和有机过氧化物，第七类是腐蚀品。

同时，事故多发的原因在于驾驶员自身的操作方面不当，或者是有无证、酒后驾驶等违规行为所引起；也可能在于车辆本身品质有问题；亦或者因为天气环境气候路面等其他因素干扰，导致出现事故。

因此现在的危化品运输车辆入行要求高，资格证书非常关键，而且随着科技进步，现在危化品的管理与存放的安全性得到了国家和相关部门的重视，安全性相比于以前有了很大的提升，而且驾驶员薪资丰厚，许多货车卡车司机可能因此转行，危化品运输车辆的驾驶人员短缺的可能性会逐步减少；同时国家有关部门对危化品运输车辆施行更为严苛的运输要求，主要体现在新出厂的运输车辆在悬挂、制动器等配置进行升级，即便增加了卡友的购车成本，但是对于标载、合规且安全的运输起到了积极的作用，因此前景较为良好，国家在这一安全管理方面起带头作用，让驾驶人员，组织人员，管理人员和客户都能够放心和安心；推出的新型危化品运输车辆在当地的保有量极高，出色的品质以及良好的市场口碑决定其长远的市场发展。因此在运输车辆的高性价比和高安全性保证了其利润，带动了相关市场的发展；虽然这一新型运输车有小部分的瑕疵，比如危化品车辆的顶置指示灯以及车牌侧面的黄色标识必须后期购置，虽然购置成本并不是特别高，但后期加装非常繁琐，特别是顶置车顶灯安装后驾驶室容易造成的漏雨问题，但是这款J6P的分体保险杠表现出来的优势非常明显，出门在外难免出现剐蹭，之前的车辆就因服务区前方车辆倒车大意使得大灯、雾灯部件损坏，好在都是分体的模块化部件，不到两个小时的时间即可完成更换。高质量的产品和专业性强的驾驶人员、良好的市场前景以及国家的重视，决定了其前景的优越性和良好发展性。

1. **业务用例模型中的流程、角色以及职责**
2. **流程：**

1.审核阶段：危险品运输委托人向危险品运输审核员提交运输业务申请，危险品运输审核员审核运输业务，在确认运输任务合规后下发运输许可，危险品输委托人接受运输许可。

2.交接运输任务阶段：危险品运输委托人向危险品车辆驾驶员下达运输任务，危险品运输驾驶员接受运输任务。  
3.运输危险品货物阶段：危险品车辆监控员检查运输安全性要求，在检查完毕后危险品车辆驾驶员开始运输任务。危险品车辆监控员全程跟踪监控危险品运输车辆，随时准备处理突发情况，直到抵达目的，交付危险品货物至危险品运输接收人手中。

1. **角色：**

危险品运输委托人、危险品运输审核员、危险品车辆驾驶员、危险品车辆监控员、危险品运输接收人

1. **职责：**

危险品运输委托人：负责发起危险品运输任务，提交运输业务的申请，联系驾驶员。

危险品运输审核员：负责审核运输业务，下发运输许可，派出危险品车辆监控员。

危险品车辆驾驶员：接受运输任务，运输危险品货物。

危险品车辆监控员：检查货物与车辆的状态，检查安全性要求，跟踪运输车辆，随时准备处理突发情况。

危险品运输接收人，接收危险品货物。

