

云溪区陆城镇基隆村“7·18”危货品运输车 一般火灾事故调查报告

云溪区陆城镇基隆村“7·18”危货品运输车
一般火灾事故调查组
2025年11月

目 录

一、事故有关情况

- (一) 事故企业情况
- (二) 其他相关人员情况
- (三) 合同签订情况

二、事故发生经过

三、事故应急处置及善后处置情况

四、现场勘验情况

- (一) 事故现场情况
- (二) 现场勘验、鉴定情况

五、事故直接原因及间接原因

六、事故涉及有关责任单位的主要问题

- (一) 营口大洋危险品物流有限责任公司
- (二) 山东宏坤能源科技有限公司
- (二) 事故有关责任人员

七、对事故有关单位及责任人的处理建议

- (一) 建议免于追责人员（1人）
- (二) 建议移送司法机关调查立案人员（2人）
- (三) 对事故发生企业的处理建议（2家）
- (四) 对事故有关人员的行政处罚建议（5人）

八、事故防范和整改措施建议

- (一) 树牢安全发展理念，全面落实企业安全生产主体责任

(二) 深刻汲取事故教训，紧紧筑牢安全生产人民防线

(三) 紧盯当前短板弱项，抓紧抓实“打非治违”专项整治

云溪区陆城镇基隆村“7·18”危货品运输车 一般火灾事故调查报告

2025年7月18日23时15分许，云溪区陆城镇基隆村汤家组一民居旁空地下埋地油罐在卸油过程中，罐内气相空间发生闪爆后燃烧，继而火灾蔓延至车牌号为辽HL2588汽油油罐车，罐内油品发生燃烧，事故造成1人受伤、1人死亡。直接经济损失50万元。

根据《中华人民共和国安全生产法》《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令 第493号）的相关法律法规的规定，经岳阳市云溪区人民政府批准，2025年7月21日依法成立了由区应急管理局牵头，公安分局、区消防救援大队、区商务粮食局、区市场监督管理局、区交通运输局、生态环境分局、区总工会、陆城镇为成员单位的云溪区陆城镇基隆村“7·18”危货品运输车一般火灾事故调查组（以下简称调查组），并聘请有关专家参加事故调查工作。

事故调查组认真贯彻落实区政府领导批示精神，按照“四不放过”和“科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效”的原则，通过现场勘验、调查取证、检测鉴定和综合分析，查明了事故发生的经过、原因、人员伤亡和直接经济损失等情况，查清了企业主体责任、部门监管责任和属地管理责任方面存在的问题，依法依规厘清了责任，分析了事故主要教训及暴露出的问题，提出了

事故防范整改措施建议，形成了调查报告。具体情况如下：

调查认定，云溪区陆城镇基隆村“7·18”危货品运输车一般火灾事故是一起因作业人员安全意识淡薄，违规进行装卸作业，非法经营成品油而导致的一般生产安全责任事故。

一、事故有关情况

（一）事故企业基本情况

1.营口大洋危险品货物运输有限公司（以下简称大洋公司）。成立于2004年12月1日，统一社会信用代码为91210800768320159R，注册资本为人民币伍拾万元整，类型为有限责任公司，法定代表人为刘君红，住所为辽宁省营口市老边区柳树镇东柳村，经营范围：许可项目：道路货物运输（不含危险货物）；道路危险货物运输。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：租赁服务（不含许可类租赁服务）；机械设备租赁。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。大洋公司为本次涉事油罐车托管单位。该公司法定代表人为刘君红，主要负责人、总经理是常林林，下设安全部部长王玲和安全员是蔡萌萌，财务部部长张洁清，车队长李申，上述人员均有公司的任命文件。

2.山东宏坤能源科技有限公司（以下简称宏坤公司）。公司法定代表人张振亮，统一社会信用代码:91370522312877530P,注册资本8000万元人民币，注册时间2014年9月29日，注册地

址：利津县陈庄镇工业园，经营范围：许可项目：危险化学品经营。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；成品油批发（不含危险化学品）；专用化学产品销售（不含危险化学品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

2024年3月28日依法取得《危险化学品经营许可证》，经营许可范围为汽油、柴油、煤油、液化石油气、石脑油（汽油储罐 $10 \times 2000\text{m}^3$ ，柴油储罐 $8 \times 500\text{m}^3$ ，煤油储罐 $6 \times 2000\text{m}^3$ ，液化石油气 $4 \times 5000\text{m}^3$ ，石脑油储罐 $4 \times 1000\text{m}^3$ ）（以上经营事项仅允许油库内合法储存经营，涉及法律法规规定需报批的，凭批准证书经营）（依法需经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。宏坤公司为本次涉事油品销售单位。

（二）其他相关人员基本情况

1.刘军（死者），男，系该起事故中临时板房和埋地储罐的建造方、成品油的购买方以及死者。2023年4月7日被岳阳市岳阳楼区人民法院以危险作业罪，判处有期徒刑六个月，缓刑一年六个月，且刘军在缓刑考验期内禁止从事与成品油生产销售安全生产有关的活动。

2.王成星，男，群众，在辽宁营口市大洋危险品货物运输有限公司担任驾驶员。2025年7月2日至7月4日，王成星参加

了营口大洋危险品货物运输有限公司的三级安全教育，共计培训学习 24 学时，并参与了员工岗前安全教育培训考试。系本次事故中辽 HL2588、辽 H139S 挂危货品运输油罐车的驾驶员。系该起事故的伤者。

3.张作轩，男，19 岁，在辽宁营口市大洋危险品货物运输有限公司担任押运员。2025 年 7 月 14 日至 7 月 16 日，张作轩参加了营口大洋危险品货物运输有限公司的三级安全教育，共计培训学时 24 学时，并参与了员工岗前安全教育培训考试。系本次事故中辽 HL2588、辽 H139S 挂危货品运输油罐车的押运员。

4.汤书，男，群众。系该事故发生地土地的承包经营权人，土地为组集体所分配的集体土地，汤书拥有该土地的使用权。2024 年 7 月汤书将该场地以每年 2000 元租赁给刘军等人使用。

5.李为军，男，群众。系该起事故中驾驶小型面包车协助刘军为油罐车辽 HL258 引路至事故现场的人员。

6.郭玉玲，女，群众。系刘军同行者，事发前后其一直坐在刘军车上。

7.孙长秀，男，群众。系该起事故运输业务中间联系人，因自有油罐车与本次运输时间冲突等原因，故将该项运输业务转包给王成星。

8.王栋，系辽 HL2588、辽 H139S 挂危货品运输油罐车所运输成品油的实际托运人。

9.赵梓皓，系山东宏坤能源科技有限公司销售业务员。

(三) 合同签订情况

1.车辆委托管理协议。2025年7月2日，营口大洋危险品货物运输有限责任公司（以下简称大洋公司）与王成星签订车辆委托管理协议，协议内容为王成星为适应货运市场的需求，请求将其车辆（辽HL2588、辽H139S挂危货品运输油罐车）注册登记在大洋公司名下。双方对托管车辆所有权、使用权和收益权进行明确：王成星是该车辆的实际所有人，其使用权和收益权、分配权、处理权归王成星所有。协议对王成星和大洋公司的责任和安全管理进行了明确。对车辆运行的内容协议如下：1.必须遵守交通规则；2.禁止人货混装或从事违法活动；3.对托管车辆驾驶员违规违纪违法行为，王成星承担连带责任。

2.赵梓皓劳务合同。2025年2月5日山东宏坤能源科技有限公司与赵梓皓签订劳务合同，合同为雇佣赵梓皓为公司成品油销售提供劳务服务，合同期限为2025年2月5日至2026年2月5日，合同约定赵梓皓劳动报酬为每月业务提成，且没有其他收入。宏坤公司支付给赵梓皓的工资已包含各种社会保险费用，不再额外支付赵梓皓的任何社会保险费用，其个人社会养老保险由自己自行缴纳。

二、事故发生经过

经过事故现场勘察、相关当事人询问笔录对事故发生经过进行还原。

2024年7月，刘军、郭玉玲找到该事故场地房东汤书，以

每年 2000 元的租金租用该场地用于危货车停车修车等活动。

2025 年 7 月 16 日，王栋通过微信语音联系孙长秀，问其是否跑湖南运输危化品，孙长秀说跑，王栋便要孙长秀先垫付油款 190474 元人民币，运费为 350 元/吨。因孙长秀自有危货车没有回来，故 7 月 17 日孙长秀联系王成星问他跑不跑湖南岳阳，运费为 320 元/吨，王成星同意后，孙长秀便将王成星的电话和车辆信息（辽 HL2588）发送给王栋。

2025 年 7 月 17 日上午 9 时 44 分，王成星用手机填写危险货物道路运输运单，因孙长秀当时未告知王成星具体的卸货地址，王成星随便填了一个卸车地址。上报给大洋公司审核通过后，便从山东省东营市垦利区出发前往宏坤公司装载物料。当日上午 11 时左右，王成星到达宏坤公司，王栋便催促其去宏坤公司办公楼开具发货票据（票据装货储罐为 HQ-05，油品为汽油，净重为 32.06 吨），开完票后王成星便去门卫室登记排队等候。

2025 年 7 月 17 日上午 12 时 08 分，王栋电话联系王成星于 12 时 20 分进场装车。下午 14 时左右，王成星装完运输物料过完磅后，王栋取了油样、打了铅封，将电子过磅单给了王成星，同时给了一部未开封的新手机，要求其带给货主。下午 14 时 04 分，王栋通过微信语音告诉孙长秀打款账号，并要求孙长秀将垫付油款 190474 元转账到某梓皓银行卡账户，孙长秀打完款后，王成星于下午 14 时 06 分驾驶辽 HL2588 危货车离场开往湖南岳阳。

2025年7月17日下午17时54分，孙长秀将湖南岳阳过磅地点（精诚校油泵云溪店）和卸车位置（云溪区陆城镇G107闫家垄）通过微信定位发送给王成星。7月18日14时47分，孙长秀通过微信告知王成星收取现金201695元。

2025年7月18日21时34分，王成星驾驶辽HL2588危货车到达湖南岳阳过磅地点，随后货主刘军通过对讲机要李为军到达过磅地点给辽HL2588危货车过磅，并将其带到卸货地点。21时46分李为军带领辽HL2588危货车到达卸货地点，并指挥其倒车至现场临时板房前。约5分钟后，货主刘军到达事故现场，在刘军的要求下，王成星当面检查铅封完好后并拆除，随后打开了车辆的泄油口箱盖及安全阀、车顶人孔。检查完毕后，刘军给了王成星一个装有现金的塑料袋，并要其到车上等着吃饭，装卸等工作都不需管。王成星拿到货款上车进行清点完后，告知孙长秀已收到货款，孙长秀答复其收到钱后不需管其他事，等他们自己卸油就行。22时许，刘军从板房内拿了一个桶从车辆卸油口阀门取样，随后连上卸油管，用板房内的移动式离心泵向一辆小型箱式货车中开始卸油（危货车行车记录仪视频因光线、像素等原因无法看到其车牌等信息）。23时08分，危货车向小型箱式货车卸油完毕，刘军拆卸完油泵和管道后，要求王成星驾驶辽HL2588危货车往后倒一点，以便将剩余的汽油卸到临时板房下的埋地储罐内。23时09分，李为军驾驶面包车离开现场，紧跟着小型箱式货车也离开现场。

7月18日23时11分左右，王成星吃完饭到临时板房南侧以外（危货车后侧轮胎旁），询问位于板房内的刘军卸油情况，刘军表示快了要其上车等着。23时12分许，王成星转身准备回驾驶室时，突然被身后的一股气浪冲击、推倒，同时身上衣物被点燃。王成星起身看到临时板房起火后，便往危货车车头跑，通过在地上打滚方式把身上的火熄灭，随后前往危货车驾驶室拿货款。刘军身上衣物着火后，从临时板房内往湘FAB711宝马车停靠点跑，通过在地上打滚熄灭了大部分火苗，正坐在车上的郭玉玲在车上拿了矿泉水将刘军身上残留火苗浇灭。火势从临时板房烧至危货车尾部。押运员张作轩坐在辽HL2588危货车驾驶室内通过后视镜看到起火便立马下车跑到安全区域。23时15分09秒，张作轩在郭玉玲的提醒下拨打了119报警，随后郭玉玲驾驶宝马车将刘军、王成星、张作轩送往岳阳市第二人民医院救治。2025年8月5日，刘军由于烧伤面积过大，经医院救治无效后死亡。

三、事故应急处置情况

事故发生后，区应急局及时启动事故应急响应，会同区交通运输局、陆城镇、区消防救援大队、交警云溪大队、道仁矶派出所、湖南石化消防队等相关部门单位第一时间赶赴现场，及时疏散了周边群众（3户），并与市消防支队沟通，组织调派了12辆消防车共70余名消防人员开展灭火工作，7月19日01时23分许，明火已被扑灭。为逐渐排除潜在的安全风险隐患，区应急

局会同消防、区交通局和陆城镇对事故现场可能存在的不安全因素及时制定科学有效方案，及时将辽 HL2588、辽 H139S 挂危货品运输油罐车内和临时板房内的危险物料及时倒运至安全地点，并对火灾事故场地及时进行封闭管理，在现场未被勘验完之前由陆城镇 24 小时不间断派人值守，确保无次生灾害发生。现场勘验完后，区政府组织相关部门单位经家属和公司同意后，将现场临时板房和相关设施进行拆除，及时消除了现场的安全隐患。

在区、镇两级相关部门各司其职、密切配合下，事故场地内不安全因素逐渐排除完毕，家属情绪逐渐稳定，没有引发社会不良舆情，直接经济损失约 50 万元。

四、事故现场勘验情况

火灾事发地现场有一彩钢板房，彩钢板西北侧、北侧均为山林，西侧为轮胎堆垛，东侧为草坪和居民房，南侧为事发油罐车辽 HL2588 和一槽车罐体，东南侧为草坪和居民房。

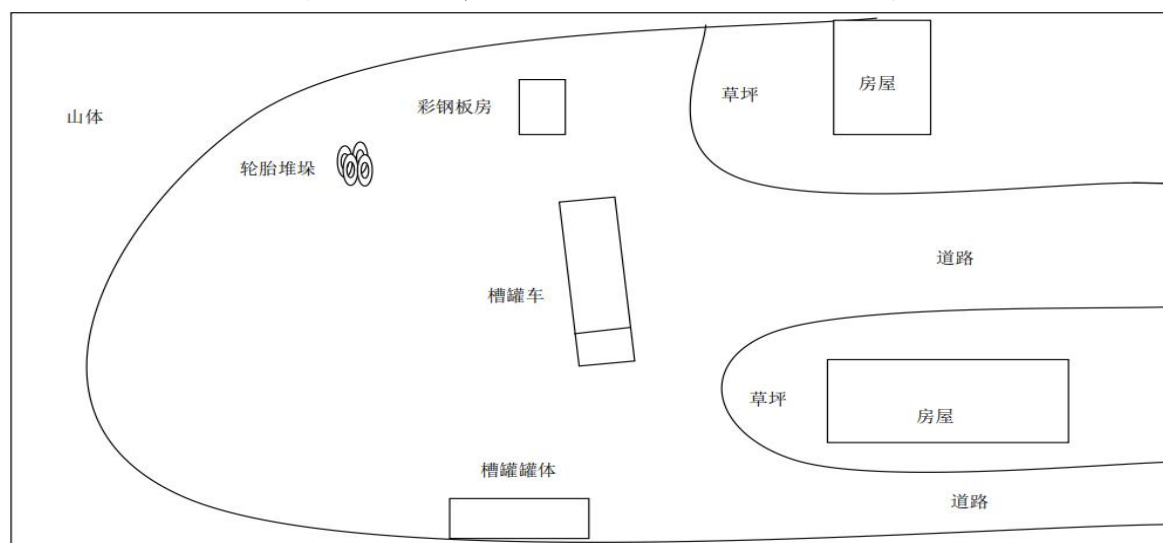


图 1 火灾现场方位图



图2 火灾现场照片

彩钢板房门向内侧打开，门口掉落有打火机、手机、香烟盒。门右侧摆放有离心油泵，进、出口均未连接管道，油泵电源线未连接电源。板房北侧地面摆放输油管、泵，已烧毁。板房内有普通照明灯具1盏，已烧损掉落。板房内东侧有电风扇一台，风扇电源线连接板房东侧墙面插座。彩钢板房内部供电线路电源线从彩钢板房东南角引出，连接彩钢板房东侧居民楼入户电表内。彩钢板房进门1.2米处有一处地坑，宽1.1米，长1.6米，深1.4米，底部埋有油罐。坑内可见油罐进油口，连接输油管道，管道已烧损，管道内置波纹铁丝保存，输油管与进油口接口处卡扣连接。油罐出油口阀门关闭，顶帽盖盖住。油罐人孔盖阀门打开，通气管顶部盖帽远离人孔侧向下倾斜，局部变形。

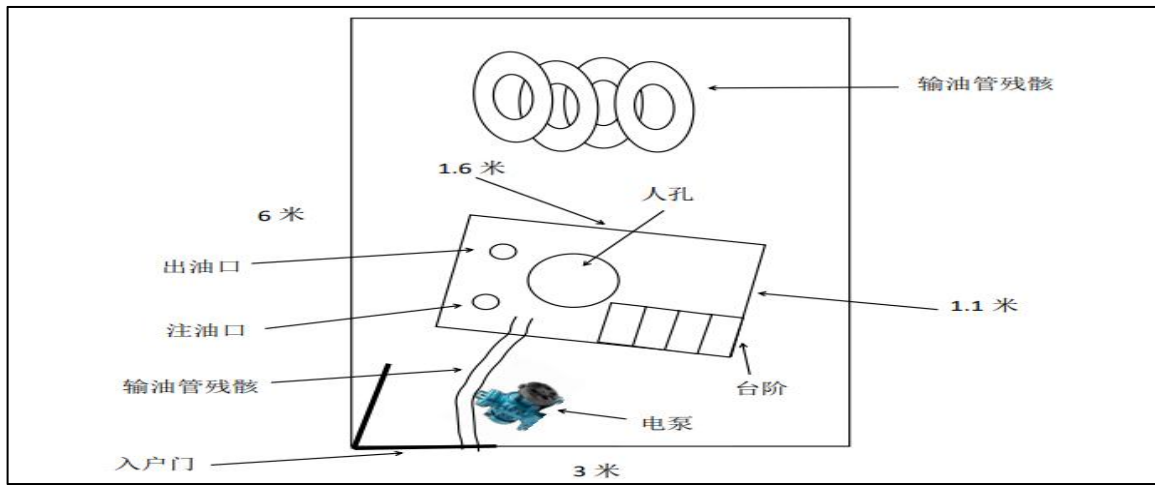


图3 火灾现场平面图



图4 彩钢板房门向内侧打开，门口掉落有打火机、手机、香烟盒。彩钢板房门内普通照明灯具，已烧毁掉落，未见线路短路痕迹。



图5 彩钢板房门外已连接的输油管链接油罐车卸油口，输油管烧损。彩钢板房门内有输油管连接油罐车卸油口，输油管烧损。



图6 彩钢板房供电线路电源线连接板房东侧居民楼入户电表内。彩钢板房进门1.2米处有一处地坑，宽1.1米，长1.6米，深1.4米，可见油罐进油口，连接输油管道，输油管与进油口接口处卡扣连接。油罐人孔阀门打开。

彩钢板房南侧上部过火，有烟熏痕迹。彩钢板房东侧墙面被冲破，上部有过火烟熏痕迹（见图7）。彩钢板房西侧外部拼接缝隙处有烟熏痕迹，（见图8）彩钢板房北侧照片有过火痕迹，北侧顶部盖板掉落，有过火痕迹。彩钢板房内有输油管连接油罐车卸油口，输油管烧损，管道周边无流淌火痕迹。



图7 彩钢板房南侧上部过火，有烟熏痕迹彩钢板房



图8 西侧拼接缝隙处有烟熏痕迹



图9 彩钢板房东侧板房铁皮墙被冲破，上部有过火烟熏痕迹



图10 彩钢板房北侧有过火痕迹

重型罐式半挂车尾部过火，副驾驶侧尾部烧损严重，靠近卸油口轮胎烧损严重，卸油口上部罐体保温层烧损最严重。驾驶侧尾部第一个轮胎烧损较重，上部保温层过火，烧损较轻，有明显烟熏痕迹。从半挂车尾部观察，仅副驾驶侧槽罐体底部烧损。罐体顶部尾部第一个人孔过火，其余未过火。（见图 10）



图 10 辽 HL2588、辽 H139S 挂危货品运输油罐车现场图片

埋地罐开挖、破拆后勘验，油罐为卧式单防罐。罐体内壁、外壁未做防腐、防渗漏处理，锈蚀较重。罐体直径 2.9m，长度 7.6m。油罐进油管直径 DN80mm、出油管直径 DN50mm。（见图 11）



图 11 储罐外部尺寸情况

埋地罐进油管下端为弯头，弯头管径 DN80mm，离罐底高度为 250mm。埋地罐出油管下端为直通管，下端离罐底高度为 30mm，人孔法兰口径 DN100mm（见图 12）。埋地罐进料管道靠罐顶处有切割性孔洞，长宽约 20*40mm



图 12 储罐内部尺寸情况



图 13 埋地罐进料管道靠罐顶孔（20*40mm）

五、事故直接原因及间接原因

（一）直接原因

受限于知情人死亡、现场缺少音频监控设施等因素，故采用排除法和合理推断法推断事故发生的原因。

（1）点火能源产生途径分析

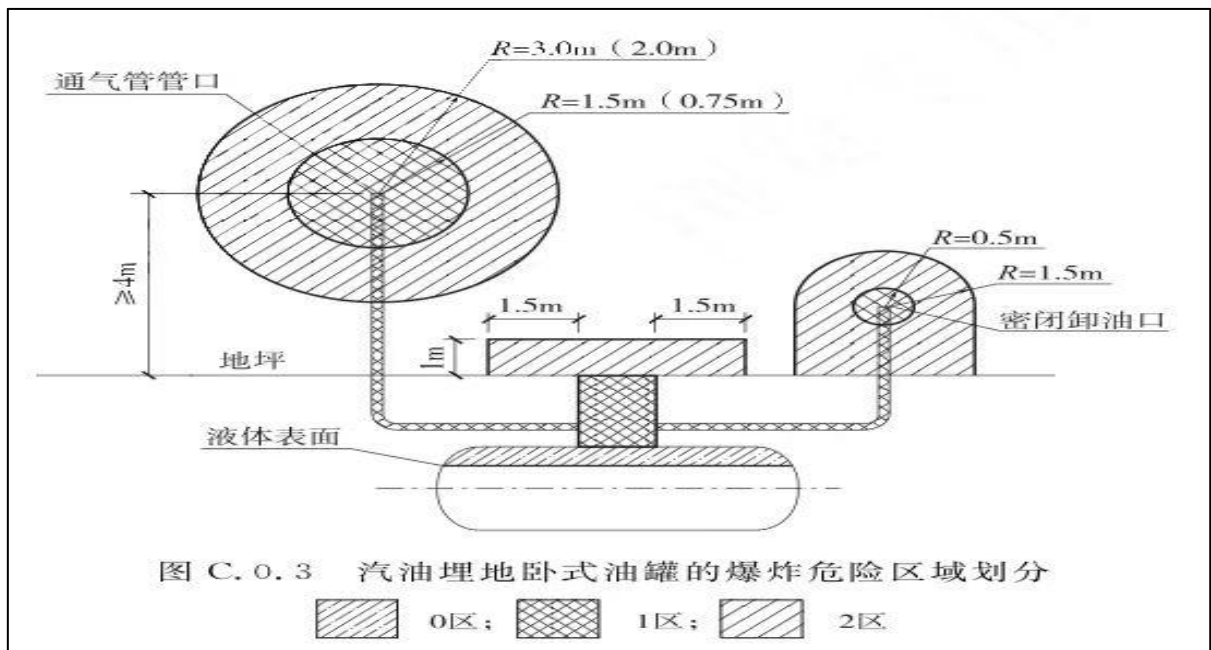
1、经现场勘验，板房门口掉落有烟盒、打火机，但板房无烟头或单根香烟掉落痕迹。结合询问情况，无证据表明事故现场有人抽烟。汽油为易燃易爆物质，卸油过程中严禁烟火为基本安全常识。综上所述，排除吸烟引发火灾可能。

2、经调取天气实况记录证实 2025 年 7 月 18 日 21 时至 19 日 0 时，陆城区域自动气象站监测记录显示未出现雷电天气气象，排除雷击引发火灾。

3、经现场勘验，彩钢板房东侧有一电风扇，连接插座，但

电源开关未打开，门口移动式离心泵未连接电源插座。板房中间顶部有一普通灯具，已烧损掉落，线路未见短路痕迹。彩钢板房内部供电线路电源线从彩钢板房东南角引出，连接彩钢板房东侧居民楼入户电表内。结合王成星询问笔录，事发时板房内灯具处于正常照明中。综上所述，排除电气线路故障或开关过程中产生电火花导致爆燃引发火灾的可能。

参照《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50516-2021）附录 C.0.3，汽油埋地卧式油罐内液体表面爆炸危险区域为 0 区，即：连续出现或长期出现爆炸性气体混合物环境。



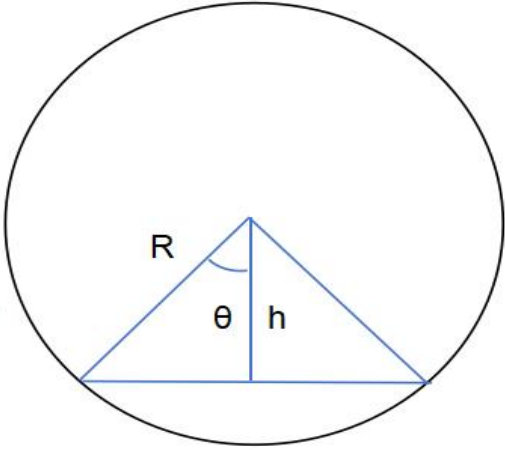
4、静电

①经现场勘验，装卸点周边无静电接地装置，车辆未接地。在油罐车往箱式货车通过离心泵卸油过程中，油罐车上累积的静电没有及时消除。

②据现场核查，辽 HL2588 危货车在卸油过程中，未采取接地措施；挖出的金属埋地罐外壁、内壁表面均有不同程度的锈蚀，金属埋地罐内、外壁表面形成的氧化铁锈层，氧化铁锈为不良导电体，罐体产生的静电存在不能及时消除的可能。

③埋地油罐进口管道靠罐顶处有一不规则形开口，尺寸约 20*40（长*宽），在油品进入油罐后，油品可从开口处喷出与罐内气相摩擦产生静电、从开口处溢出与进口管管壁之间摩擦可产生静电；同时进口管道离罐底高 250mm，出料管道离罐底 30mm，罐内仅存少量油品，进料管道从管道口喷出的油品与罐内气相摩擦可产生静电。

事故发生后，调查组转运埋地油罐内剩余油水混合物 800Kg，经计算对应地埋管的液面高度为 159mm，进油管底部离罐底高度为 250mm。

<p>当汽油重 800 kg时，</p> <p>体积 $V=800\div740=S\times7.6$</p> <p>$S=0.1422\text{ m}^2$</p> <p>$\frac{1}{2}R^2 \times 2\theta - \frac{1}{2}R^2 \sin 2\theta = 0.1422$</p> <p>$2\theta - \sin 2\theta = 0.1352$</p> <p>查数学用表可知，$2\theta = 54.3^\circ$，$\theta = 27.15^\circ$</p> <p>$h = R \cos 27.15^\circ$</p> <p>高度 $= R - h = 0.15979\text{m}$</p>	
---	--

为模拟计算事故发生时卸油的流速，调查组使用同类车型，

在事故现场，以水为介质，进行模拟卸油实验，卸油管直径DN80mm，5分钟卸料2900Kg，经计算得知物料在管道内的流速为2.6m/s。

$$\begin{aligned} \text{流速 } V &= \text{流量 } Q / \text{管道横截面积 } A \\ &= 2.9 / 0.74 / (d^2 * 3.14 / 4) \\ &= 0.013 / 0.005 \\ &= 2.6 \text{ m/s} \end{aligned}$$

该流速超过据《防止静电事故通用要求》（GB12158-2014）第6.3.3条规定，在注油管未浸入液面前，应限制流速在1m/s以内，油品进料时与罐内气相、进料管管壁摩擦产生大量的静电。

综上所述，①油罐车在向储罐卸油过程中，油罐车上自带前期向箱式货车转输油品产生的静电，顺油品输送至埋地罐处；②车辆向埋地油罐卸油时，在注油管没有浸没在液面以下时，流速超标，从油罐顶部进油管开口处向内部气相空间喷射产生静电、从进油管底部弯头处向内部气相空间喷射产生静电；油品与卸油管及油罐进油管摩擦产生静电；③油罐内壁及外侧防腐不达标，罐体产生大量铁锈（氧化铁），影响罐体静电及时向大地传递。综合以上因素，在油瓶卸车的过程中，油罐内产生的静电产生火花，其点火能量达到了油品气相爆炸所需的最小点火能源。

（2）爆炸性气体来源分析

汽油爆炸极限范围为 1.4%~7.6%，埋地罐的容积 50.8m³。空气通过埋地罐人孔和通气孔进入埋地罐内集聚。

爆炸极限对应的蒸汽体积范围：

爆炸下限： $50.8\text{m}^3 \times 1.4\% = 0.71\text{m}^3$

爆炸上限： $50.8\text{m}^3 \times 7.6\% = 3.86\text{m}^3$

当埋地罐内油气蒸汽体积在 0.71m³ ~ 3.86 m³ (533kg ~ 2895kg) 时，埋地罐混合气体浓度达到爆炸极限，具备爆炸风险。

埋地罐出料管道距离罐底部 30mm，罐内原未卸走的油品一直在挥发，事故发生前卸车 4-5min 时间，进入的油品同时挥发，推测挥发的油品在油罐内部气相空间达到了爆炸极限范围。

(3) 爆炸当量计算

事故发生时，埋地油罐内汽油气态状态下质量计算：

①结合储罐容积 50.8m³，汽油爆炸极限范围 1.4%-7.6%，可得汽油气态物大约的体积。

爆炸下限： $50.8 \times 1.4\% = 0.71\text{m}^3$

爆炸上限： $50.8 \times 7.6\% = 3.86\text{m}^3$

②汽油气态物质量。

汽油气体相对空气密度 3.21 (空气密度为 1.29kg/m³)，故气态物密度大约为 4.14kg/m³

汽油气态物质量约为： $0.71 \times 4.14 = 3\text{kg}$

$3.86 \times 4.14 = 16\text{kg}$

汽油油气质量大约在 3-16kg 之间。

③依据云爆定量计算公式，计算储罐内油气闪爆的能量相当于 TNT 爆炸能量（有一定误差）。

具有爆炸性化学品的质量及相当于梯恩梯（TNT）

爆炸性化学品的 TNT 当量的计算公式如下： $W_{TNT} = (AW_f Q_f) / Q_{TNT}$

$$W_{TNT1} = (0.02 * 3 * 44000) / 4120 = 0.65 \text{Kg}$$

$$W_{TNT2} = (0.02 * 16 * 44000) / 4120 = 3.42 \text{kg}$$

该爆炸能量足以导致埋地油罐内油品带火从储罐人孔内喷出。

综上所述，HL2588 危货车在通过货管卸往埋地储罐的过程中，由于刘军将成品油卸入埋地储罐时的违章操作，卸车现场缺少可靠的静电消除设施，埋地储罐本质安全存在缺陷，产生的静电点火能引爆埋地储罐内部的气相，气相爆炸产生的冲击波附带燃烧的油品从储罐人孔内冲出，附着在刘军和王成星身上，点燃衣服；同时，储罐内气相闪爆后，火势顺罐内进料管道蔓延至危货车与埋地储罐相连接的橡胶波纹管，当火势蔓延至危货车出料阀处，危货车自带的超 70℃ 温度熔断功能启动，切断罐区出料口阀门，火势点燃车辆后轮及槽罐保温层，自副驾驶侧后方的危货车槽罐尾部保温层蔓延至危货车罐顶人孔，点燃罐内油品，引起车内油品燃烧，是造成事故发生的直接原因。

（二）事故间接原因

1. 违反操作规程进行装卸作业，人员安全生产意识不强。刘

军在卸油过程中未将辽 HL2588 危货车和埋地储罐进行接地处理，未能及时消除车辆及埋地储罐的静电就开始进行卸油作业。辽 HL2588 危货车驾驶员王成星、货主刘军违反《电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》（GB50257-2014）、《化工企业静电接地设计规程》（HG/T 20675-1990）规定的要求，卸油过程中未对辽 HL2588 危货车和埋地储罐采取静电接地的安全措施。

2.储罐设计存在缺陷。埋地罐未按《汽油加油加气加氢技术标准》（GB50156-2021）第 6.3.8 条第 3 项的要求“进油管应伸至罐内距罐底 50mm~100mm 处，进油立管的低端应为 45° 斜管口或 T 形管口，进油管道壁上不得有与油罐气相空间相通的开口”进行设计；未按《钢质石油储罐防腐蚀工程技术标准》（GBT50393-2017）相关条款要求，对埋地罐进行防腐处理。

3.公司安全管理混乱、主体责任落实不到位。山东宏坤能源科技有限公司未严格执行本公司的《危险化学品运输、装卸安全管理制度》，未对购买方经营资质进行审查。营口大洋危险品货物运输有限责任公司安全管理不到位，对托管车辆的驾驶员和押运员存在失管失察现象，对危货品运输的电子运单审核把关不严。

六、事故涉及有关责任单位和责任人员的主要问题

（一）营口大洋危险品货物运输有限责任公司

经查，大洋公司日常安全培训教育工作流于形式，未结合风

险管理的要求，有针对性地对托管车辆驾驶员和押运员开展危险货物装卸安全操作规程、岗位职责职能的安全教育培训，虽进行了上岗前三级安全教育培训，但是培训流于形势，未确保从业人员具备必要的安全生产知识，进而导致驾驶员和押运员的安全生产意识淡薄¹；签订了车辆委托管理协议，但托管车辆的实际所有人、使用权、收益权、分配权和处理权全归车辆实际所有人所有，未对托管车辆驾驶员王成星填写的电子运输单进行详细审核²；未要求驾驶人员和押运人员在运输危险货物时，严格遵守有关部门关于危险货物运输线路、时间、速度方面的有关规定，对辽 HL2588、辽 H139S 挂危货品运输油罐车随意停车装卸的行为未进行有效的监督管理³。

（二）山东宏坤能源科技有限公司

经查，宏坤公司未落实全员安全生产责任制，安全管理混乱，未能明确生产装卸人员、销售科长、业务员等相关责任人员的责任范围和考核标准⁴；未能严格遵守公司安全生产规章制度，公司《危险化学品运输、装卸安全管理制度》中明确要签订审核购买、销售方的相关资质符合安全要求，公司未对辽 HL2588、辽

¹ 《中华人民共和国道路运输条例》（中华人民共和国国务院令 第 406 号）第二十八条 客运经营者、货运经营者应当加强对从业人员的安全教育、职业道德教育，确保道路运输安全。

² 《危险货物道路运输安全管理办法》（中华人民共和国国务院令 第 406 号）第八条第二款 禁止危险货物运输车辆挂靠经营。

³ 《道路危险货物运输管理规定》（2023 年 交通运输部令 第 13 号）第四十一条：道路危险货物运输企业或者单位应当要求驾驶人员和押运人员在运输危险货物时，严格遵守有关部门关于危险货物运输线路、时间、速度方面的有关规定，并遵守有关部门关于剧毒、爆炸危险品道路运输车辆在重大节假日通行高速公路的相关规定。

⁴ 《安全生产法》第二十二条：生产经营单位的全员安全生产责任制应当明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容。生产经营单位应当建立相应的机制，加强对全员安全生产责任制落实情况的监督考核，保证全员安全生产责任制的落实。

H139S挂危货品运输油罐车运输物料的购买方的资质进行严格审核把关⁵；在调查组前往该公司开展事故调查的过程中，公司涉及该起事故的销售科长、业务员、财务人员、法定代表人、主要负责人等都以出差、看病、探亲等各种长期不在公司的理由，不能及时接受事故调查组的询问，尤其是与该起事故有直接关系的赵梓皓和王栋，至今未能联系到，且不能按要求提供相关文件、资料，所提供的的出入库管理台账中，2025年全年只有一次出入库记录，资料的真实性存疑⁶。作为成品油装货单位，未如实记录托运人、驾驶员等基本信息⁷；宏坤公司疑似将成品油销售给个人或者不具备资质的单位的行为多次，且公司未能提供购买方相应资质等相关资料，疑似存在成品油非法经营行为。

（三）事故有关责任人员

1.常林林。营口大洋危险品货物运输有限责任公司主要负责人。未认真履行安全生产管理职责，在大洋公司未落实本单位全员安全生产责任制，对公司所属车辆未实行统一安全管理⁸；未有效组织实施本单位安全生产教育和培训计划，对托管车辆驾驶

⁵ 《安全生产法》第四十四条第一款：生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程；并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。

⁶ 《生产安全事故报告和调查处理条例》第二十六条 事故调查组有权向有关单位和个人了解与事故有关的情况，并要求其提供相关文件、资料，有关单位和个人不得拒绝。事故发生单位的负责人和有关人员在接受事故调查期间不得擅离职守，并应当随时接受事故调查组的询问，如实提供有关情况。

⁷ 《危险货物道路运输安全管理办法》第三十一条 装货人应当建立危险货物装货记录制度，记录所充装或者装载的危险货物类别、品名、数量、运单编号和托运人、承运人、运输车辆及驾驶人等相关信息并妥善保存，保存期限不得少于12个月。

⁸ 《安全生产法》第二十一条第（一）项：生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责：（一）建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，加强安全生产标准化建设；

员和押运员的安全教育流于形式⁹。

2.张振亮。山东宏坤能源科技有限公司法定代表人兼主要负责人。未认真履行安全生产管理职责，未落实本单位全员安全生产责任制，对公司所属车辆未实行统一安全管理¹⁰。公司管理混乱，对公司销售、装卸等安全管理工作未履职到位，公司成品油销售出库等只需业务员与装卸班长对接即可，且货款直接汇至公司业务员个人账户，在货款未到达公司账户前就已将公司成品油销售出库¹¹。

3.刘军。辽 HL2588、辽 H139S 挂危货品运输油罐车内成品油的购买者，事故发生地临时板房和埋地储罐的建造使用者。未取得危险化学品经营许可证开展危险化学品经营行为¹²；未取得危险化学品装卸管理人员从业资格开展危险化学品装卸活动，未对危化车和临时板房内储罐进行静电消除处置¹³；不具备安全风险识别能力，不了解汽油装卸作业过程中存在的各类风险，不具备从业人员必要的安全生产知识¹⁴；未将危险化学品储存在专用仓

⁹ 《安全生产法》第二十一条第（三）项：生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责：（三）组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划；

¹⁰ 《安全生产法》第二十一条第（一）项：生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责：（一）建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，加强安全生产标准化建设；

¹¹ 《危险化学品安全管理条例》第四条第二款：生产、储存、使用、经营、运输危险化学品的单位（以下统称危险化学品单位）的主要负责人对本单位的危险化学品安全管理工作全面负责。

¹² 《危险化学品安全管理条例》第三十三条第一款 国家对危险化学品经营（包括仓储经营，下同）实行许可制度。未经许可，任何单位和个人不得经营危险化学品。

¹³ 《安全生产法》第二十七条第二款 危险物品的生产、经营、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。考核不得收费。

¹⁴ 《安全生产法》第二十八条第一款：生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作

库、专用场地或者专用储存室内，将购买的汽油储存至临时板房的储罐内¹⁵。

4.王成星。辽 HL2588、辽 H139S 挂危货品运输油罐车驾驶员。未按照电子运单填报的行车路线运输危险货物，在不知具体目的地的情况下随意填写电子运单，电子运单与真实的卸货地址完全不符，运输路线存在很大偏差¹⁶，在驾驶辽 HL2588、辽 H139S 挂危货品运输油罐车行驶至湖南岳阳途中，随意进行将车停放至不具备装卸条件的地点等候装卸¹⁷。对公司有关安全生产的规章制度、安全操作规程不熟悉，未能及时了解所装运危险货物的品类、性质等¹⁸。

5.张作轩。辽 HL2588、辽 H139S 挂危货品运输油罐车押运员。未严格履行公司押运员岗位职责¹⁹，未根据职责落实对道路危险货物运输进行全程监督管理²⁰，未监督驾驶员按照规定路线安全运行和停车，未制止驾驶员违反作业规程参与卸油的行为，未预

业。

¹⁵ 《危险化学品安全管理条例》第二十四条 危险化学品应当储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室（以下统称专用仓库）内，并由专人负责管理；剧毒化学品以及储存数量构成重大危险源的其他危险化学品，应当在专用仓库内单独存放，并实行双人收发、双人保管制度。

¹⁶ 《道路运输从业人员管理规定》（中华人民共和国交通部令 第 9 号）第四十一条第一款：道路危险货物运输驾驶员应当按照道路交通安全主管部门指定的行车时间和路线运输危险货物。

¹⁷ 《中华人民共和国道路运输条例》（中华人民共和国国务院令 第 406 号）第三十七条第一款 道路危险货物运输途中，驾驶人员不得随意停车。

¹⁸ 《中华人民共和国道路运输条例》（中华人民共和国国务院令 第 406 号）第四十三条 路危险货物运输从业人员必须熟悉有关安全生产的法规、技术标准和安全生产规章制度、安全操作规程，了解所装运危险货物的性质、危害特性、包装物或者容器的使用要求和发生意外事故时的处置措施，并严格执行《危险货物道路运输规则》（JT/T 617）等标准，不得违章作业。。

¹⁹ 《安全生产法》第五十七条：从业人员在作业过程中，应当严格落实岗位安全责任，遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程，服从管理，正确佩戴和使用劳动防护用品。

²⁰ 《道路运输从业人员管理规定》（中华人民共和国交通部令 第 9 号）第四十一条第三款：道路危险货物运输押运人员应当对道路危险货物运输进行全程监管。

防和制止驾驶员不安全的作业行为。

6.汤书。事故发生地的场地出租人。将场地出租给不具备安全生产条件和资质的个人从事非法经营活动，未签订专门的安全生产管理协议，也未在租赁合同中约定各自的安全生产管理职责²¹。

7.赵梓皓。山东宏坤能源科技有限公司业务员。通过孙长秀微信转账记录，孙长秀将190474元人民币转账至某梓皓的银行卡账户内，且山东宏坤能源科技有限公司表示未收到该货款，疑似涉及违规经营行为。

8.王栋。辽HL2588、辽H139S挂危货品运输油罐车内成品油经营销售的业务人员。王栋不是宏坤公司的正式员工，可能为公司兼职业务员，且某梓皓银行卡账户为王栋提供给孙长秀，辽HL2588、辽H139S挂危货品运输油罐车为王栋通过孙长秀联系运输，作为该起运输的实际托运人，未向承运人提交电子或者纸质形式的危险货物托运清单²²，疑似涉及非法经营行为。

9.孙长秀。辽HL2588、辽H139S挂危货品运输油罐车与王栋之间的介绍人。孙长秀为本次运输垫付了油款，虽然本次危货品

²¹ 《安全生产法》第四十九条 生产经营单位不得将生产经营项目、场所、设备发包或者出租给不具备安全生产条件或者相应资质的单位或者个人。生产经营项目、场所发包或者出租给其他单位的，生产经营单位应当与承包单位、承租单位签订专门的安全生产管理协议，或者在承包合同、租赁合同中约定各自的安全生产管理职责；生产经营单位对承包单位、承租单位的安全生产工作统一协调、管理，定期进行安全检查，发现安全问题的，应当及时督促整改。

²² 《危险货物道路运输安全管理条例》第十三条 第十三条 托运人在托运危险货物时，应当向承运人提交电子或者纸质形式的危险货物托运清单。危险货物托运清单应当载明危险货物的托运人、承运人、收货人、装货人、始发地、目的地、危险货物的类别、项别、品名、编号、包装及规格、数量、应急联系电话等信息，以及危险货物危险特性、运输注意事项、急救措施、消防措施、泄漏应急处置、次生环境污染处置措施等信息。

运输为王成星运输，但其收取 30 元/吨的介绍费。

七、对事故有关单位及责任人的处理建议

(一) 建议免于追责人员（1人）

刘军，未取得危险化学品经营许可证开展危险化学品经营行为；未取得危险化学品装卸管理人员从业资格开展危险化学品装卸活动，安全意识淡薄，不具备安全风险识别能力，不了解汽油装卸作业过程中存在的各类风险，不具备从业人员必要的安全生产知识；未将危险化学品储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室内，将购买的汽油储存至临时板房的储罐内，在卸油过程中，未对危化车和临时板房内储罐进行静电消除处置。刘军对事故的发生负有主要责任，鉴于刘军在该起事故中已死亡，建议免于追究其行政责任。

(二) 建议移送司法机关调查立案人员（2人）

1.赵梓皓。山东宏坤能源科技有限公司业务员。调查组人员多次前往其工作的单位和家庭住所，并尝试电话联系，均未能联系上，手机联系方式长期处于关机无法接通状态，阻碍调查正常进行。通过孙长秀微信转账记录，孙长秀将 190474 元人民币转账至某梓皓的银行卡账户内，且公司表示未收到该货款，疑似涉及违规经营行为。对事故的发生负有直接责任，建议由岳阳市公安局云溪分局立案调查。

2.王栋。辽 HL2588、辽 H139S 挂危货品运输油罐车内成品油

经营销售的业务人员。王栋不是宏坤公司的正式员工，可能为公司兼职业务员，且某梓皓银行卡账户为王栋提供给孙长秀，辽 HL2588、辽 H139S 挂危货品运输油罐车为王栋通过孙长秀联系运输，作为该起运输的实际托运人，未向承运人提交电子或者纸质形式的危险货物托运清单，事故发生后，要求孙长秀删除与其的聊天记录，且手机联系方式长期处于关机无法接通状态，阻碍调查正常进行，疑似涉及非法经营行为。对事故的发生负有直接责任，建议由岳阳市公安局云溪分局立案调查。

（三）对事故发生企业的处理建议（2家）

1.营口大洋危险品货物运输有限责任公司。大洋公司日常安全培训教育工作流于形式，未结合风险管理的要求，有针对性地对托管车辆驾驶员和押运员开展危险货物装卸安全操作规程、岗位职责职能的安全教育培训，虽进行了岗前三级安全教育培训，但是培训流于形势，未确保从业人员具备必要的安全生产知识，进而导致驾驶员和押运员的安全生产意识淡薄；未对托管车辆驾驶员王成星填写的电子运输单进行详细审核，签订了车辆委托管理协议，但托管车辆的实际所有人、使用权、收益权、分配权和处理权全归车辆实际所有人所有；未要求驾驶人员和押运人员在运输危险货物时，严格遵守有关部门关于危险货物运输线路、时间、速度方面的有关规定，对辽 HL2588、辽 H139S 挂危货品运输油罐车随意停车装卸的行为未进行有效的监督管理。对事故的

发生负有责任，建议由云溪区应急管理局移交至岳阳市应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》之规定，予以行政处罚。

2.山东宏坤能源科技有限公司。宏坤公司未落实全员安全生产责任制，安全管理混乱，未能明确生产装卸人员、销售科长、业务员等相关责任人员的责任范围和考核标准；未能严格遵守公司安全生产规章制度，公司提供的《危险化学品运输、装卸安全管理制度》中明确要签订审核购买、销售方的相关资质符合安全要求，公司未对辽 HL2588、辽 H139S 挂危货品运输油罐车运输物料的购买方的资质进行严格审核把关；在调查组前往该公司开展事故调查的过程中，公司与该起事故的销售科长、业务员、财务人员、法定代表人、主要负责人等相关人员都以出差、看病、探亲等各种长期不在公司的理由，不能及时接受调查组的询问，尤其是与该起事故有直接关系的销售员赵梓皓和王栋，至今未能联系到。未能按要求提供相关文件、资料，所提供的出入库管理台账中，2025 年全年只有一次出入库记录，台账的真实性存疑。作为成品油装货单位，未提供如实记录托运人、驾驶员等基本信息的台账资料；宏坤公司疑似将成品油销售给个人或者不具备资质的单位的行为多次，且公司未能提供购买方相应资质等相关资料，疑似存在成品油非法经营行为。对事故的发生负有责任，因该公司负责人和相关责任人员不能及时配合调查组进行调查询问，建议由岳阳市公安局云溪分局进行进一步调查取证。

(四) 对事故有关人员的行政处罚建议 (5人)

1.常林林。营口大洋危险品货物运输有限责任公司主要负责人。未认真履行安全生产管理职责，在大洋公司未落实本单位全员安全生产责任制，对公司所属车辆未实行统一安全管理；未有效组织实施本单位安全生产教育和培训计划，对托管车辆驾驶员和押运员的安全教育流于形式。对事故的发生负有责任，建议由云溪区应急管理局移交至岳阳市应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》等有关法律之规定，予以行政处罚。

2.王成星。辽 HL2588、辽 H139S 挂危货品运输油罐车驾驶员。未按照规定的行车路线运输危险货物，填写的电子运单为随意填写的大概位置，与真实的卸货地址完全不符，运输路线存在很大偏差，在驾驶辽 HL2588、辽 H139S 挂危货品运输油罐车行驶至湖南岳阳途中，随意进行将车停放至不具备装卸条件的地点等候装卸。对公司有关安全生产的规章制度、安全操作规程不熟悉，未能及时了解所装运危险货物的品类、性质等。对事故的发生负有责任，建议由云溪区应急管理局移交至岳阳市应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》等有关法律之规定，予以行政处罚。

3 张作轩。辽 HL2588、辽 H139S 挂危货品运输油罐车押运员。未严格履行公司押运员岗位职责，未对道路危险货物运输进行全程监督管理，未监督驾驶员按照规定路线安全运行和停车，未

督促驾驶员严格按照操作规程驾驶，未制止驾驶员违反作业规程的行为，未预防和制止装卸人员不安全的作业行为。对事故的发生负有责任，建议由云溪区应急管理局移交至岳阳市应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》等有关法律之规定，予以行政处罚。

4.汤书。事故发生地的场地出租人。将场地出租给不具备安全生产条件或资质的个人从事非法经营活动，未签订专门的安全生产管理协议，也未在租赁合同中约定各自的安全生产管理职责。对事故的发生负有责任，建议由云溪区应急管理局移交至岳阳市应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》等有关法律之规定，予以行政处罚。

5.孙长秀。辽 HL2588、辽 H139S 挂危货品运输油罐车与王栋之间的介绍人。孙长秀为本次运输垫付了油款，虽然本次危货品运输为王成星运输，但其收取 30 元/吨的介绍费，疑似涉及非法经营行为。对事故的发生负有责任，建议由云溪区应急管理局移交至岳阳市应急管理局依据《中华人民共和国安全生产法》等有关法律之规定，予以行政处罚。

八、事故防范和整改措施建议

(一)树牢安全发展理念，全面落实企业安全生产主体责任。营口大洋物流危险品运输有限责任公司和山东宏坤能源科技有限公司应对该事故引以为鉴、举一反三，深刻吸取教训。尤其针对已出现的事故情况督促从业人员严格执行各类安全生产管理

制度及安全操作规程，确保从业人员熟悉自身岗位职责职能和操作规程。加大对驾驶人员和押运人员在运输危险货物时的监督管理，严格遵守有关部门关于危险货物运输线路、时间、速度方面的有关规定，及时发现并消除各类事故隐患，杜绝各类违章指挥、违章作业行为。要加强对从业人员的安全管理和安全教育培训，从本质上提升从业人员的安全意识，严防各类事故发生。要建立健全企业安全生产管理制度，对进出库危险化学品严格把关、层层审批签字，并建立危化品出入库管理台账，按照管理要求如实详细填写相关信息。要严格审核相关资质，严禁对不具备相应资质的企业或个人销售购买成品油。

（二）深刻汲取事故教训，紧紧筑牢安全生产人民防线。各负有安全生产的职能部门要探索建立安全、环保等跨部门举报信息共享、线索移送联动机制，充分发挥人民群众在安全生产社会共治中的重要作用，推动安全生产监管由事后处置向事前预防转型。要加大宣传力度，利用电视、广播、报纸、网站以及公共场所显示屏等渠道，滚动播放公益广告、事故案例和警示提示，特别是要将镇（街道）、村（社区）作为“打非治违”宣传的重点，切实让“打非治违”行动家喻户晓、人人皆知，为“打非治违”行动营造强大的舆论攻势。要不断完善举报受理、核查、奖励等工作制度，不断畅通信息获取渠道，鼓励群众积极举报身边的安全生产隐患和非法违法行为，对群众举报的非法违法生产经营行为，有关生产安全主管部门要不等不靠，尽快组织现场核查调查。

（三）紧盯当前短板弱项，抓紧抓实“打非治违”专项整治。要严格落实“党政同责、一岗双责、齐抓共管、失职追责”的要

求，强化底线思维，增强防范化解重大风险的政治自觉、思想自觉和行动自觉。要严格落实“管行业必须管安全，管业务必须管安全，管生产必须管安全”的要求，落实好部门监管责任，细化实化安全监管措施，做好自己的“责任田”。区商粮、应急、交通、市场监管、公安等职能部门及属地镇（街道）要联合开展成品油“打非治违”专项整治行动，制定成品油“打非治违”百日行动实施方案，细化各职部门工作职责，明确工作任务，不断压实工作责任。要严格落实有关部门和镇（街道）、村（社区）的排查责任，摸清情况、查清底数，突出闲置、废弃、关停企业的厂房（仓库）以及闲置民房、偏僻地点、新增临时板房等场所部位，采取全面排查、明察暗访、突击检查、交叉检查等多种方式，逐村、逐户、逐企“过筛子”，做到横向到边、纵向到底全覆盖。