

控工作不得力。

长沙市交警支队车管所五中队（城西分所）开展机动车检验审核工作不严格，未发现和纠正机动车检测站工作人员不具备资质问题，为肇事轻型货车进行查验的民警资格证已经到期；违规由检测站工作人员代替查验民警填写《机动车查验记录表》意见和签注“合格”。

长沙市交警支队车管所远程监管中心对机动车年检监督不得力，未能发现和督促纠正肇事轻型货车整车质量与行驶证载明整备质量存在明显差异、检验报告批准人不具备授权签字人资格、车辆私自改装等问题，对检验报告单审核把关不严。

长沙市交警支队车管所落实上级要求不严格，对城西分所、远程监管中心等下属单位工作督促指导不力，未及时发现和解决下属单位工作中存在的问题。

长沙市交警支队开福区大队打击货车违法运输行为不力，未能发现并查处肇事轻型货车超载运输危险化学品的违法行为。

长沙市交警支队车辆管理监督管理职责落实不得力，对下属单位在办理注册登记、查验工作中存在的问题检查指导不力；打击货车严重交通违法行为的工作开展不力，路面执法管控存在薄弱环节。

3) 湖南省交警总队贯彻落实国家关于道路交通安全相关法律法规不到位，对高速支队道路交通事故处置指导不力；

对长沙市公安交警部门车辆管理、打击货车违规行为等工作监督检查不到位。

⑧湖南省安全监管部門履行危险化学品经营企业安全监管职责不到位。

长沙市芙蓉区安全监管局对长沙大承化工有限公司进行行政许可延期（换证）申请现场核查把关不严，未发现企业主要负责人及专职安全员的危险化学品经营安全生产管理人员资格证书过期问题；对企业危险化学品经营活动监管不到位。

长沙县安全监管局未及时纠正长沙市新鸿胜化工原料有限公司危险物品管理台账中未按要求填写危险化学品运输车辆车号、运输资质证号等基本信息问题，

对公司未按规定查验承运危险货物单位资质、提货车辆证件、运输车辆驾驶员和押运员资质等情况监督检查不得力。

长沙市安全监管局对芙蓉区、长沙县安全监管局开展危险化学品经营企业日常监管工作督促指导不力。

湖南省安全监管局贯彻落实国家关于危险化学品经营安全相关法律法规不到位，对长沙市安全监管部門履职督促检查不到位。

⑨湖南省质监部門履行机动车检测企业行政许可、日常监管职责不到位，山东省潍坊市质监部門对车辆生产环节质量把关不严。

长沙市质量技术监督局对长沙市翔龙城西机动车辆检

测有限公司、湖南长沙汽车检测站有限公司监督检查不力，未有效督促企业对监督检查中发现的问题整改到位。

湖南省质量技术监督局贯彻落实国家关于机动车检测机构监督管理相关法律法规不到位，对经营许可申请审查把关不严，对长沙市质量技术监督局的机动车检验机构监管工作督促指导不到位。

山东省诸城市质量技术监督局执行法律法规不到位，对国家关于汽车产品质量管理的法律法规理解认识存在偏差，对辖区内汽车生产企业产品质量管理监督检查不到位。

潍坊市质量技术监督局对诸城市质量技术监督局督促指导不到位。

⑩长沙市工商部门对企业超范围经营等问题监管不严。

长沙县工商行政管理局湘龙工商所未及时查处中南汽车世界违规销售货车二类底盘的问题。长沙县工商行政管理局对长沙市胜风汽车销售有限公司超范围经营货车二类底盘问题监管不得力，对湘龙工商所督促指导不力。

长沙市芙蓉区工商行政管理局马坡岭工商所未对安顺货柜加工厂超许可范围经营进行查处。芙蓉区工商行政管理局东湖工商所未及时发现并查处辖区内无照经营的振兴塑料厂。芙蓉区工商行政管理局对马坡岭、东湖工商所监管不到位。

⑪有关地方组织开展安全生产工作不到位。

长沙市芙蓉区委对本级人民政府及相关部门落实安全

生产监管责任督促指导不力。长沙市芙蓉区人民政府组织开展安全生产“打非治违”和督促有关部门落实监管责任工作不得力。

长沙县委对本级人民政府及相关部门落实安全生产监管责任督促指导不力。长沙县人民政府组织开展危险化学品经营“打非治违”和督促有关部门加强危险化学品经营管理工作不得力。

长沙市人民政府组织开展安全生产“打非治违”工作不力，未有效督促有关部门落实“管行业必须管安全、管业务必须管安全、管生产经营必须管安全”的总体要求。

莆田市城厢区人民政府贯彻落实国家道路客运安全相关法律法规不到位，对有关部门道路客运安全监管督促指导不力。

3.事故启示及防范措施建议

(1) 进一步强化安全生产红线意识。

各地区及有关地方人民政府和部门要深刻吸取沪昆高速湖南邵阳段“7·19”特别重大道路交通危化品爆燃事故的沉痛教训，认真贯彻落实习近平总书记、李克强总理等党中央、国务院领导同志关于安全生产工作的一系列重要批示指示精神，牢固树立科学发展、安全发展理念，始终坚守“发展决不能以牺牲人的生命为代价”这条红线，建立健全“党政同责、一岗双责、齐抓共管”的安全生产责任体系，坚持“管行业必须管安全、管业务必须管安全、管生产经营必须

管安全”的原则，推动实现责任体系“三级五覆盖”，进一步落实地方属地管理责任和企业主体责任。要加大对新《安全生产法》和相关法律法规的宣贯力度，推进依法治安，强化依法治理，从严执法监管。要高度重视道路交通尤其是危险货物运输和道路客运安全，深刻吸取此次事故的教训，认真研究事故防范和工作改进措施，强化危险货物运输和道路客运监管，坚决避免类似事故重复发生。

（2）加大道路危险货物运输“打非治违”工作力度。

各地区及有关地方人民政府和部门要切实加大危险货物道路运输打非治违工作力度，形成对非法违法运输行为的高压态势。各部门要注重协调配合，加强联合执法，搞好日常执法，形成联动机制，打击危险化学品非法运输行为，整治无证经营、充装、运输，非法改装、认证，违法挂靠、外包，违规装载等问题。公安交警部门要进一步加大路面执法力度，加强对危险化学品运输车辆的检查和对无资质车辆运载危险货物行为的排查，依法查处危险化学品运输车辆不符合安全条件、超载、超速和不按规定路线行驶等违法行为，并将信息及时通报交通部门。交通运输部门要进一步加强对危险化学品运输车辆和人员的监督检查，严查无资质车辆非法运输危险化学品以及驾驶人、押运人不具备危险货物运输资格等行为，加强对危险化学品运输车辆动态监管，发现超限超载等违法行为及时查处。安全监管部门要强化综合监管，加强指导协调，推动各主管部门落实行业监管责任，组织公

安、交通等有关部门开展定期、不定期的危险货物道路运输联合执法检查，形成监管合力。

（3）进一步加大道路客运安全监管力度。

各地区及有关地方人民政府和部门要认真贯彻落实《国务院关于加强道路交通安全工作的意见》（国发〔2012〕30号），加大道路客运安全监管力度，推动客运企业落实安全生产主体责任。要对存在挂靠经营或变相挂靠经营的客运车辆进行彻底清理，理顺客运营运车辆的产权关系，对清理后仍然不符合规定经营方式的客运车辆，要取消其经营资格，禁止新增进入客运市场的车辆实行挂靠经营。要严查客运车辆不按规定进站安全例检和办理报班手续、不按批准的客运站点停靠或者不按规定的线路行驶、沿途随意上下客等行为。要督促道路客运企业严格落实长途客运车辆凌晨2时至5时停止运行或实行接驳运输制度，并充分运用车辆动态监控手段严格落实驾驶人停车换人、落地休息等制度。公安、交通运输等部门要将道路运输车辆动态监控系统记录的交通违法信息作为执法依据，依法查处客车违法违规行为。

（4）加强对车辆改装拼装和加装罐体行为的监管。

各地区及有关地方人民政府和部门要严厉打击车辆非法改装拼装和非法加装罐体行为。公安、工业和信息化、交通运输、工商、质监等部门要建立机动车安全隐患排查的联动机制，各司其职，以机动车生产企业、销售企业、改装企业、维修企业、车辆管理所、安全技术检验机构、报废汽车

回收拆解企业为重点，对机动车生产、销售、改装、检验、登记、维修、报废等各个环节进行全面治理。工商部门要坚决取缔未经批准擅自进行机动车改装的非法企业；依法查处机动车生产、销售企业违规销售车辆二类底盘等行为。质监部门要加强对获得强制性产品认证车辆生产企业的监管，防止企业拼装改装汽车。公安、质监部门要严肃处理车辆管理所、机动车安全技术检验机构为不符合国家标准的车辆办理注册登记、不按规定查验车辆、降低检验标准、减少检验项目、篡改检验数据、伪造检验结果，或者不检验、检验不合格即出具检验合格报告的行为。公安、交通部门要严厉查处车辆非法改装、加装罐体从事危险货物运输行为，禁止使用移动罐体（罐式集装箱除外）从事危险货物运输，全面清理查处罐体不合格、罐体与危险货物运输车不匹配的安全隐患。与此同时，要强化路面巡查监管，对查纠到的非法改装车要查明改装途径，对涉及到的企业要移交有关部门依法严肃处理。要对货运企业和货运场站进行全面监督检查，严厉查处非法改装车辆从事货物运输的行为。

（5）加大危险化学品安全生产综合治理力度。

针对事故调查过程中发现的危险化学品储存和经营环节监管工作出现的漏洞和问题，各地区及有关地方人民政府和部门要认真查找出现问题和漏洞的深层次原因，强化安全监管。要依法整顿危险化学品经营市场，积极推动危险化学品经营企业进入危险化学品集中市场进行经营，加快实现专

门储存、统一配送、集中销售的危险化学品经营模式。要严格安全生产许可工作，现场审核必须严格按照有关规定和要求进行，委托下一级安全监管部门许可的，要研究制定保证许可质量的制度措施。要制定监督检查规定，规范监督检查工作，发现企业存在问题和隐患的，要安排专人跟踪督促整改，直至问题和隐患全部整改到位。要将危险化学品生产、经营、使用企业许可情况定期通报同级交通运输部门，共同加强危险化学品运输源头监管。要督促危险化学品储存经营企业建立健全并严格执行发货和装载的查验、登记、核准等安全管理制度和管理台账，如实记录危险化学品储量、销量和流向。要督促危险化学品企业配备熟悉相关法规标准和装卸工艺并经专门培训的安全管理人员、装卸人员等，在开具提货单据前查验车辆资质证件、驾驶人员和押运人员从业资格证件，查验车辆及罐体与行驶证照片是否一致，查验危险化学品警示灯具和标志是否齐全、有效，严格按照提货单据载明的品种、数量和对应的车辆实施装载，并对查验和装载情况进行详细登记。

（6）进一步加强道路交通和危险货物运输应急管理。

各地区及有关地方人民政府和部门要高度重视道路交通和危险货物运输事故应急管理工作。要不断完善道路交通和危险货物运输应急预案体系，做好各地区、各部门之间应急预案的配套衔接，加强动态管理，经常性地组织开展各类应急预案的演练，针对发现的问题及时修订完善预案。公安交警

部门要不断提高道路交通事故应急处置能力，严格按照交通事故处理工作规范要求划定警戒区，放置反光锥筒、警告标志、告示牌，停放警车示警等。同时，针对危险货物运输的特点，要依托相关企业和单位，建立专兼职应急救援队伍，配备专门的装备和物资，加强实战训练，切实提高应急处置能力和水平。

（三）沈海高速温岭段“6·13”液化石油气运输槽罐车重大爆炸事故

2020年6月13日16时41分许，位于台州温岭市的沈海高速公路温岭段温州方向温岭西出口下匝道发生一起液化石油气运输槽罐车重大爆炸事故，造成20人死亡，175人入院治疗（其中24人重伤），直接经济损失9477.815万元。

1.事故单位及事故基本情况

（1）事故发生经过和救援情况。

①事故发生经过。2020年6月13日5时51分，浙CM9535/浙CF138挂槽罐车从温州昌泰电力燃气有限公司梅屿储备站出发驶往宁波，11时45分到达宁波百地年液化石油气有限公司，充装25.36吨液化石油气后于13时02分出发返回温州。16时40分54秒该车驶入沈海高速公路温州方向温岭西出口匝道，16时41分16秒半挂车后部开始向右倾斜，16时41分18秒车体完全向右侧翻，碰擦匝道外侧旋转式防撞护栏并向前滑行，16时41分19秒罐体与匝道跨线桥混凝土护栏端头发生碰撞，罐体破裂、解体，牵引车和半挂车分离，其中罐体残片及半挂车呈不同方向飞出，罐体中的液化石油气迅速泄出、汽化、扩散并蔓延。16时42分58秒，扩散至沈海高速公路温州往宁波方向跨线立交桥下的石油气首先发生爆燃，火势向西蔓延，16时43分6秒发生大面积剧烈爆炸。事故造成重大人员伤亡，附近车辆、道路、周边良山村部分民房、厂房不同程度损坏。

（2）事故车辆驾驶人情况。

①谢志高，男，汉族，1988年5月26日出生，湖南省辰溪县人，系事发时浙CM9535/浙CF138挂车辆驾驶人。2007年12月27日初次领取E驾驶证，2018年3月22日增加A2准驾车型，驾驶证有效期至2023年12月27日，准驾车型：A2、E（牵引车、普通两轮摩托车）。道路危险货物运输驾驶员从业资格证有效期为2019年2月1日至2024年1月7日，道路危险货物运输押运人员从业资格证有效期为2018年1月10日至2024年1月9日。

②熊浩，男，汉族，1985年1月3日出生，河南省罗山县人，系事发时浙CM9535/浙CF138挂车辆押运员。2008年4月7日初次取得E驾驶证，2019年4月12日增加A2准驾车型，驾驶证有效期至2024年4月7日，准驾车型：A2、E（牵引车、普通两轮摩托车）。道路危险货物运输驾驶员从业资格证有效期为2019年2月1日至2024年1月7日，道路危险货物运输押运人员从业资格证有效期为2016年6月16日至2022年6月16日。

谢志高和熊浩均在事故中死亡，经调查，两人驾驶证和从业资格证申领符合相关规定，状态正常。

（3）事发当日车辆驾驶情况。经综合分析事故车辆行驶记录仪、车载视频和高速卡口监控等信息，事发当日谢志高和熊浩轮换驾驶车辆。6月13日5时51分事故槽罐车从温州昌泰电力燃气有限公司出发，11时45分到达宁波百地

年液化石油气有限公司，经查证 6 时 02 分至 8 时 33 分由熊浩驾驶，9 时 05 分至 11 时 19 分由谢志高驾驶；13 时 02 分从宁波百地年液化石油气有限公司出发至 16 时 41 分发生事故，历时 3 小时 39 分，经查证 13 时 26 分至 15 时 42 分由熊浩驾驶，15 时 52 分开始至事故发生由谢志高驾驶。谢志高和熊浩事发当日持续驾驶时间均未超过 4 小时，且累计时间均未超过 8 小时。

经两家司法鉴定中心检测鉴定，事发时牵引车变速器处于第十前进档位，车辆在发生侧翻前行驶速度分别为 52.37~54.80 公里/小时、52~57 公里/小时。事发路段限速为 30 公里/小时，事故车辆为超速驾驶状态。

（4）事故车辆及罐体情况。

①车辆情况。浙 CM9535/浙 CF138 挂液化石油气槽罐车由重型半挂牵引车和重型罐式半挂车组成。浙 CM9535 重型半挂牵引车厂牌为东风牌 DFH4250A6，核定整备质量 8800kg，准牵引质量 40000kg。浙 CF138 挂重型罐式半挂车为程力威牌 CLW9401GYQC，程力专用汽车股份有限公司于 2019 年 3 月 19 日出厂，整备质量 14000kg，核载 26000kg，事故发生时实际装载液化石油气 25360kg。半挂牵引车、罐式半挂车于 2019 年 4 月 16 日在温州市公安局交通警察支队办理注册登记，所有人为瑞安市瑞阳危险品运输有限公司，车辆使用性质为危险化学品运输，检验有效期至 2021 年 4 月 30 日。半挂牵引车、罐式半挂车于 2019 年 4 月 22 日在瑞安市道路运

输管理局办理道路运输证，证号分别为危 33081154732 号、危 33081154733 号，换证截止时间均为 2022 年 4 月 22 日。

经核查，罐式半挂车产品出厂质量证明书所载明的技术参数和配置与工信部公告的产品参数一致。经检测，该车制动系统部件、转向系统和牵引座总成安全技术状况符合 GB7258—2017《机动车运行安全技术条件》技术要求。轮胎损坏均为机械性切割损坏，缺气轮胎均为轮辋变形后产生。牵引座连接板（主挂车连接装置）螺栓呈一次性断裂特征，倾向于受巨大外力作用所致。经检测中心模拟计算，事故车侧倾稳定角大于 23° ，符合国家标准相关要求。

②罐体情况。事故罐式半挂车罐体容积为 61.9m^3 ，内径为 2525mm，设计压力为 1.61/-0.1MPa，长度为 13230mm，设计温度为 50°C ，最大充装量为 26000kg，筒体名义厚度 10.0mm，封头名义厚度 8.0mm。筒体材料由湖南华菱湘潭钢铁股份有限公司生产，牌号为 Q420R（正火）；封头由宜兴市安达信封头有限公司生产，材料牌号为 Q345R（正火）。浙江省特种设备科学研究院于 2020 年 3 月 30 日出具定期检验合格报告。

经对事故罐体残骸取样检测，罐体材料实物性能满足相关要求。

③液化石油气充装情况。事故槽罐车于 6 月 13 日 11 时 58 分开始充装液化石油气（比例为丙烷 60%、丁烷 40%），12 时 53 分充装完毕。充装过程中，中控显示管路最高压力为 1127kPa；充装完毕后，罐体压力为 1200kPa。12 时 59 分车

辆过磅整车总重 48.26 吨，实际充装量为 25.36 吨。充装未超过设计压力和最大充装量，半挂车实载质量未超过核载质量，牵引车实际牵引质量未超过核定准牵引质量。

（5）事故单位情况。瑞安市瑞阳危险品运输有限公司（以下简称瑞阳运输公司）成立于 2003 年 3 月 5 日，由瑞安市中源液化气有限公司（占股 30.25%）、瑞安市液化气有限公司（占股 19.32%）、瑞安市燃料有限公司（占股 18.49%）、瑞安市仙马液化气有限公司（占股 15.97%）、瑞安市鑫龙液化气有限公司（占股 15.97%）共同出资组建，法定代表人叶岩福。经营范围为“货运：普通货运、经营性危险货物运输（2.1 项，剧毒化学品除外）<专运液化石油气>”。道路运输经营许可证有效期至 2021 年 7 月 4 日。该公司现有半挂牵引车 9 辆，罐式半挂车 10 辆，其它液化气瓶配送车 45 辆，现有驾驶员 49 名，押运员 30 名，公司管理人员 4 名（1 名为兼职）。

（6）事故道路情况。

事故发生地位于沈海高速公路浙江温岭段温州方向温岭西出口 C 匝道与环形 A 匝道衔接路段，对应主线起讫桩号为 1666K+500 至 1666K+900。事发路段道路和交通安全设施等于 1995 年 8 月由浙江省交通设计院设计，9 月开工建设，1997 年 12 月投入运行。2013 年该路段业主单位台州市高速公路集团股份有限公司对辖区高速公路进行交通设施安全等级提升改造，事故匝道弯道处改装旋转式防撞护栏。2013

年7月西安长安大学工程设计研究院有限公司完成改造设计，2014年4月台州市路马交通安全设施有限公司开始施工建设，台州市公路水运工程监理咨询有限公司负责施工监理。经检测鉴定，事故地点旋转式防撞护栏与跨线桥混凝土护栏未进行搭接过渡施工，不符合设计文件和标准规范相关要求，其他数据指标均符合要求。经核查，该提升改造工程未竣工验收。

事故匝道右侧路基由主线往收费站方向，距匝道入口2.8米处设有匝道60公里/小时限速标志，26.4米处设有匝道翻车事故易发限速60公里/小时提示标志，146.4米处设有上坡急弯30公里/小时限速标志，226.4米处设有急弯减速标志，240.2米处开始至跨线桥混凝土护栏端头装有128.9米长旋转式防撞护栏。在旋转式防撞护栏开始处设有30公里/小时限速标志，在弯道处连续设置10块左转弯线形导向标志，在旋转式防撞护栏尾段设有20公里/小时限速标志，在匝道路肩内设有柔性警示柱。

（7）相关涉事单位情况。

①罐式半挂车生产企业。湖北程力专用汽车股份有限公司（以下简称程力公司），成立于2004年9月16日，法定代表人程阿罗。经营范围包括专用汽车、轻型汽车（不含小轿车）、低速货车、随车起重机及汽车零部件的制造、销售；金属罐体（含A2、C2、C3压力容器）、塑料罐体、化工防腐设备的制造、销售等。

②罐体检验机构。浙江省特种设备科学研究院（原浙江省特种设备检验研究院），主要承担锅炉、压力容器（含气瓶）、压力管道、电梯、起重机械等特种设备及安全部件的监督检验、定期检验。具有国家市场监督管理总局颁发的特种设备检验检测机构核准证（综合检验机构甲类），具备汽车罐车定期检验资质（RD7），有效期从2018年9月21日至2022年9月27日。

③液化石油气供货单位。宁波百地年液化石油气有限公司（中外合资），成立于1997年12月3日，注册资本8.6亿元人民币。该公司原名为宁波华东BP液化石油气有限公司，于2009年8月被东华能源收购。《危险化学品经营许可证》编号为甬M安经（2018）0010，许可经营范围为正丁烷、液化石油气（仅用于工业原料）、丙烯、丙烷；《移动式压力容器充装许可证》编号为TS9233010-2020。

④液化石油气采购单位。温州昌泰电力燃气有限公司，成立于2000年11月7日，法定代表人叶岩福（瑞阳运输公司法定代表人）。事故车辆装载的液化石油气运往该公司所属梅屿储配站，该站位于温州市瓯海区郭溪街道梅屿村，总储存量为232立方，每天灌装量为30吨左右。事故车辆主要为该公司提供液化石油气运输服务。

⑤瑞阳运输公司动态监控平台服务营运商。温州七星科技有限公司，成立于2013年12月6日，法定代表人杨翔，经营范围为车载卫星定位系统设备安装、维护及技术服务等。

2015年9月17日，原浙江省道路运输管理局对该公司的浙江省道路运输车辆卫星定位系统平台服务商备案申请作出准予备案。

⑥瑞阳运输公司安全生产标准化评价机构。温州市道路危险货物运输行业协会，2014年9月取得温州市交通运输局颁发的交通运输企业安全生产标准化考评机构三级证书资质。2018年10月9日，向瑞阳运输公司发放安全生产标准化三级达标证书。2019年9月24日，对瑞阳运输公司安全生产标准化年度核查时给予合格评价。

⑦事故匝道交通设施安全等级提升业主单位。浙江台州高速公路集团股份有限公司，成立于1993年12月8日，法定代表人陈文波，经营范围为高速公路投资、收费和养护等。

⑧事故匝道交通设施安全等级提升施工单位。台州市路马交通安全设施有限公司，成立于2002年2月6日，系浙江省台州市交通工程公司（台州市交通投资集团有限公司全资子公司）全资子公司，法定代表人李华胜，主要经营范围为交通安全设施工程施工。

⑨事故匝道交通设施安全等级提升监理单位。台州市公路水运工程监理咨询有限公司，成立于1997年10月28日，台州市交通投资集团有限公司下属子公司，法定代表人郭伶，主要经营范围为公路、水运工程、市政工程、土木工程建筑监理、咨询、试验检测服务等。

2.事故原因分析

（1）直接原因

事故调查组通过深入调查和综合分析，认定事故的直接原因是：谢志高驾驶车辆从限速 60 公里/小时路段行驶至限速 30 公里/小时的弯道路段时，未及时采取减速措施导致车辆发生侧翻，罐体前封头与跨线桥混凝土护栏端头猛烈撞击，形成破口，在冲击力和罐内压力的作用下快速撕裂、解体，罐体内液化石油气迅速泄出、汽化、扩散，遇过往机动车产生的火花爆燃，最后发生蒸汽云爆炸。

（2）间接原因

事故调查组通过对事故现场进行勘查取样、检测鉴定，排除因车辆故障可能导致侧翻的因素；排除因罐体材料实际性能不满足要求可能导致罐体撕裂、解体的因素。

事故调查组通过对驾驶人员调查取证、司法鉴定，排除无 12 证驾驶、酒驾、毒驾等因素。

事故调查组组织专家对事故所处路段旋转式防撞护栏与跨线桥混凝土护栏未进行搭接施工对事故的影响进行了论证，可以认定：旋转式防撞护栏未按设计施工不符合相关技术标准要求，是事故的间接原因。

3.事故启示及防范措施建议

事故防范和整改措施建议针对事故暴露的问题，为深刻汲取事故教训，举一反三，有效防范和坚决遏制类似事故发生，提出以下建议措施。

(1) 牢固树立安全发展理念。党委政府要强化红线意识。各地党委政府要深刻吸取事故惨痛教训，始终坚持人民至上、生命至上，牢固树立安全发展理念；始终坚守“发展决不能以牺牲安全为代价”这条红线，坚决落实安全生产责任制，层层压实党政领导责任，真正做到“党政同责、一岗双责、齐抓共管、失职追责”。监管部门要强化监管意识。按照“管行业必须管安全、管业务必须管安全、管生产经营必须管安全”的原则，拧紧行业部门安全生产责任链条，特别是交通运输、公安交管等部门要强化对危化品道路运输的部门监管，紧盯薄弱环节，分析研判安全风险，采取有效防控措施，严厉打击运输违法违规行为，坚决做到重大风险隐患一抓到底、彻底解决，严防失管漏管引发事故。运输企业要强化责任意识。要健全并执行安全生产管理制度，深入开展风险隐患治理；要坚决落实“谁辨识风险、谁控制风险、谁对风险后果负责”的主体责任，把风险管理贯穿全员全过程全方位。

(2) 继续强化企业安全生产主体责任落实。严格执行安全生产相关规定。危化品运输企业要严格执行安全生产相关法律、法规，按要求配备安全管理人员、监控管理人员，建立安全管理机构，健全安全管理制度，形成符合要求的安全生产管理体系，进一步夯实安全生产基础。严格落实风险管控责任。健全完善隐患排查治理体系，全面排查、及时治理、消除事故隐患，实施闭环管理；全面实施危化品运输企

业安全风险研判与承诺公告制度，切实加强危化品运输全过程安全管理。切实加强车辆安全管理。严格执行标准规范，按要求配备专职监控人员，实时分析、及时纠正处理车辆超速行驶、疲劳驾驶等违法行为以及擅离规定线路、非正常行车等行为；严格按照规定采购合格运输车辆，定期做好日常检查和维护保养，始终保持营运车辆技术状况良好。全面提升企业从业人员安全素养。切实加强从业人员的安全培训、教育和管理，着力提升企业员工法制意识、安全意识和安全技能，新招从业人员必须经培训合格后方能上岗。

（3）全面提升危化品运输协同监管能力。严格依照《危险货物道路运输安全管理办法》规定的六部门监管职责，落实危化品运输全过程监督。各级安委办要通过统筹协调、指导督促、监督检查、巡查考核等方式，推动有关部门严格落实危险化学品各环节安全生产监管责任。交通运输部门要严格按照规定审查核发危险货物道路运输经营许可证，加强对全省道路危险货物运输企业动态监控的监督与考核，加密入企检查频次、加大执法力度，对全省道路危货运输问题企业实施最严格的治理整顿。要严格落实安全生产责任事故追究，建立运力发展与安全生产挂钩等制度，全力遏制事故多发频发态势。要进一步优化危化品道路运输协同监管和线上线下联合执法，提升信息跨部门、跨层级动态共享能力；贯通各部门检查执法信息，与企业、车辆、从业人员等资质挂钩，推动联合信用惩戒。公安交管部门要严格按照规定审查核发

剧毒化学品、民用爆炸物品、烟花爆竹道路运输许可证和放射性物品运输许可证明或者文件，加强对危险货物运输车辆的通行秩序管理，加大对超速、超载、超限、疲劳驾驶等违法行为的管控力度。到 2021 年 6 月实现危化品运输重点道路和高速匝道出口视频监控和超速抓拍。全面细致排查“两客一危”运输企业，确保不漏一家企业、不漏一辆车辆、不漏一处危险路段、不漏一个驾驶员，坚决消除各类风险隐患。应急管理、建设部门依法依规督促危化品企业，燃气储配站等企业建立危化品、燃气充装管理制度和操作规程，严格落实充装“五必查”“五不充”。市场监管部门要督促检测检验单位按照相关法规标准对危险货物运输车辆罐体进行严格检测检验。同时，加快建立健全监管信息共享机制、联合执法机制、联合惩戒机制等，全面推进危化品运输领域协同监管。进一步完善交通运输、公安等部门建立的企业、道路运输安全常态化联合执法检查机制，加大对危化品运输违法违规行为的联合执法惩戒力度。

（4）推动危化品运输安全社会共治。强化宣传引导、保险服务、信用管理、协作自治等机制建设，加大工作力度，完善危化品运输安全社会共治体系。加强宣传引导。加大对危化品运输安全宣传力度，拓展媒体宣传渠道，营造浓厚氛围，提升全民安全素养和意识；注重对重大隐患举报奖励制度的宣传和执行，鼓励社会群众举报重大事故隐患和安全生产违法行为。推广“保险+安全管理”。发挥保险公司服务

职能，促使保险企业会同动态监控营运商负责危化品运输车辆第三方动态监控工作。健全信用管理机制。对安全条件不达标、违法违规行为较多、安全教育学习不到位的企业、车辆、人员纳入安全“失信名单”，在运力限制、充装限制、行业执业等方面采取惩罚措施，直至吊销相应许可。强化社会自治机制。推动设有化工园区和危化品进出口港区的县域建立危化品运输行业安全协作社会组织，积极发挥政策咨询、技术研究、教育宣传等作用，提升行业自治能力。

（四）江苏南京“7·28”丙烯管道泄漏爆燃事故

2010年7月28日10时11分左右，扬州鸿运建设配套工程有限公司（以下简称鸿运公司）在江苏省南京市栖霞区迈皋桥街道万寿村15号的原南京塑料四厂旧址，平整拆迁土地过程中，挖掘机挖穿了地下丙烯管道，丙烯泄漏后遇到明火发生爆燃。事故造成22人死亡，120人住院治疗，其中14人重伤，爆燃点周边部分建（构）筑物受损，直接经济损失4784万元。

1. 事故单位及事故基本情况

（1）事故单位情况

① 鸿运公司施工队伍基本情况

1997年起，鸿运公司施工队伍负责人邵某某在南京开始承接拆除工程。2002年，邵某某个人注册成立了尧金房屋拆除队，领取了工商营业执照，但无相关拆除资质，2007年申请注销了该营业执照。2005年邵某某个人又注册成立了尧栖房屋工程拆除队，因该拆除队仍无相关拆除资质，2008年起就再用尧栖房屋工程拆除队名义承接房屋拆除业务。其后，邵某某先后用扬州市强劲房屋拆除有限公司、扬州市永盛房屋拆除有限公司和扬州鸿运建设配套工程有限公司资质承接栖霞地区房屋拆除工程。

2009年5月5日，栖霞区迈皋桥街道办事处（以下简称“办事处”）在未进行招投标（包括议标）的情况下，指定邵某某拆除四厂地块房屋，邵某某将四厂的拆除工程又分给

董某某、陆某某两人。事故发生当日下午，邵某某以扬州鸿运建设配套工程有限公司名义与办事处补签了四厂地块“拆除工程施工协议书”和“安全协议书”，补签落款时间为2010年5月17日。

②南京金陵塑胶化工有限公司基本情况

1) 企业基本情况

塑胶公司前身为南京塑料厂，始建于1955年，1982年隶属于中石化金陵石化公司，2004年8月改制，由南京金浦集团收购。企业位于南京市和燕路390号，占地面积26.5万平方米，主要产品为聚丙烯、聚氨酯铺装材料和塑料加工三大系列，丙烯为生产原料，年使用量10万吨左右，主要通过金陵石化公司烷基苯厂中转车间和金陵石化公司炼油区域两条管道输送至塑胶公司。

2) 地下丙烯管道基本情况

四厂地块内共有两条丙烯管道从地下穿越，其中一条管道自金陵石化公司炼油区域输往塑胶公司。该管道直径89mm，输送距离约10km，压力2.2MPa，流量10 L/s，建于1992年，产权原属金陵石化公司，2005年1月31日转让给金浦集团。事故发生时，该管道正常输送丙烯。

另一条为事故管道，自金陵石化公司烷基苯厂中转车间输往塑胶公司。该管道直径159mm，输送距离约5km，压力2.2MPa，流量50 L/s，建于2001年，2002年投入使用，产权原属金陵石化公司，2009年4月28日转让给金浦集团。该

管道原设计与金陵石化公司炼油区域输往塑胶公司的管道并行铺设，2001 年施工时进行设计变更，改变了原设计走向（沿四厂南大门内东西向道路的南侧埋地，距南大门往西 275m 处拐弯向北偏西走向），距南大门往西 160m 处拐弯向北偏西走向。该管道在南京金桐化工有限公司、金山花苑各设有一只中间阀门。

塑胶公司在接收地下丙烯管道产权时，就管道位置和走向与金陵石化公司进行了交接，并建立了管道图纸资料档案，明确了管道专业管理部门和人员，制定了管道巡检制度和管道泄漏应急预案。

7 月 28 日 9:00，金陵石化烷基苯厂中转车间告知塑胶公司已停送丙烯，此时管道静压力 2.0MPa。

③南京塑料四厂基本情况

1) 企业基本情况

四厂始建于 1952 年，2005 年 8 月并入南京轻纺产业集团，2006 年归入轻纺集团下属轻工企业管理公司。企业位于南京市栖霞区迈皋桥街道万寿村 15 号，占地 141 亩，房产 22269 平方米。1987 年起即处于停产、半停产状态，仅保留一条人造革生产线，2005 年 5 月全面停产。停产后将闲置厂房对外出租。

2) 事故发生前塑料四厂拆除情况

根据政府安排，四厂地块将作为商业用地开发利用，并于 2010 年起实施拆迁。2010 年 2 月 8 日，南京市栖霞区迈

燕地区开发建设领导小组办公室（以下简称“迈燕开发办”）和南京迈燕建设发展有限公司（以下简称“迈燕公司”）与四厂就该地块拆迁补偿及交地中的有关事项签订了“拆迁补偿协议”，补偿款为 1.8 亿元。按协议约定，四厂须于 2010 年 5 月 30 日前将厂区地块房地交迈燕开发办拆除。但因拆迁补偿付款问题，四厂一直未交房交地，并安排少量人员暂时留守厂内。

④南京迈燕建设发展工程有限公司基本情况

2009 年 1 月 22 日，栖霞区区委成立“栖霞区迈燕地区开发建设领导小组”，领导小组下设办公室，负责日常工作，主要职能是对迈皋桥、燕子矶地区的旧城改造及城中村改造实施领导。2009 年 2 月，迈燕开发办注册成立迈燕公司，主要对迈燕地区旧城和城中村等项目实施改造。

（2）事故经过

2010 年 6 月 2 日，董某某拆完四厂地面上的建（构）筑物后，撤离了四厂。因拆除地面房屋时发现地下有废旧管道，董某某想挖掘地下废旧管道谋利。

7 月 26 日下午，董某某联系陆某某借用挖掘机，陆某某安排驾驶员方强锋将挖掘机开到四厂。当晚董某某等人回到四厂，并与邵某某电话联系，提出开挖地下废旧管道想法，邵某某当时没有表态。

7 月 27 日上午，邵某某来到四厂，董某某再次向其提出挖四厂地下废旧管道，得到了邵某某同意。邵某某当时提醒

董某某道路两边钉警示牌的地方不能挖，并联系塑胶公司蒋某某，告知准备开挖四厂地下废旧管道，请塑胶公司派人来确认地下丙烯管道位置和走向。

7月27日10:00，蒋某某、李某某（塑胶公司生产运行部副部长）两人来到四厂，向邵某某、董某某交待四厂内 Φ 159管道走向是紧贴厂区道路路边沿线钉警示牌位置（塑胶公司此次指认的 Φ 159管道走向仍与实际不符），要求道路两边5米以内不得使用机械，只能人工开挖，同时强调“我们人不到场，你们不得开挖”。为了下午能开挖，董某某请塑胶公司两人下午14:00再来现场确认，但两人下午一直未到现场。

7月27日15:00，董某某指挥驾驶员方某某操作“小松牌”挖掘机（型号PC200）开始在距四厂南大门主道路西侧120m的配电房东边道路南侧地块上开挖，至18:00许共挖出4吨左右废旧钢铁、管道。

7月28日6:30，董某某、方某某等人再次到四厂，董某某指挥方某某继续在配电房附近挖掘地下废旧管道至8:00左右。因担心挖掘作业时触电，董某某擅自剪断配电房输出线路，致四厂办公楼停电。

7月28日8:30，王某刚上班即接四厂职工报告办公楼断电事宜，遂联系邵某某要求其处理此事，但邵某某暂不能到场，安排董某某处理此事。

7月28日9:00左右，董某某来到王某办公室，王某向

其询问断电情况。

7月28日9:15左右，董某某离开王某办公室回到挖掘现场，不久看见距离配电房西南方向约30米一洼地处有一截露出地面的废旧管道，便指挥方某某将挖掘机开至此处，挖出一根直径35cm、长约5m的铸铁管。这时，董某某又发现这根铸铁管西侧还有一根直径约15cm、埋地约30cm的细管子。

7月28日9:50左右，在董某某指挥下，方某某操作挖掘机挖细管子时，将细管子挖穿，随即喷出2-3m高的“白烟”，方某某立即用挖掘机挖一斗土试图堵住泄漏口，但未果。董某某见未堵住被挖穿的管道破口，就离开现场并电话告知邵某某。方某某也将挖掘机开离现场，停在四厂南大门主道路东侧的道路上后立即离开。

7月28日9:50许，王某离开办公室准备去查看配电房，刚走到楼下，就看见配电房西侧泛起一股“白烟”，意识到丙烯管道被挖穿泄漏了，马上返回二楼办公室，让马某某（四厂留守职工之一）立即报警。

7月28日9:54，马某某用办公电话向119报警，称“穿越四厂厂区内的丙烯管道被挖破泄漏”，接着又通知蒋某某。随后，王某和其他留守人员向厂区外撤离。

7月28日10:00许，董某某撤离到四厂南大门时遇到王某等人，稍许两辆消防车也到达四厂南大门。

7月28日10:10，泄漏扩散的丙烯遇到点火源后引发爆

燃，随后泄漏口处燃起大火，伴有浓烟。

7月28日10:12，金陵石化公司炼油区域的 $\Phi 89$ 管道出口阀关闭。

7月28日10:20， $\Phi 159$ 管道在南京金桐化工有限公司处的中间阀门关闭。

7月28日10:30， $\Phi 159$ 管道在金山花苑处的中间阀门关闭。

7月28日11:30， $\Phi 159$ 管道流量计副线阀门关闭。

7月29日0:35，塑胶公司将 $\Phi 159$ 管道进厂区的阀门加上盲板；7

月29日1:00左右，金山花苑的阀门后加上了盲板。

7月29日5:23， $\Phi 159$ 管道泄漏点明火完全熄灭。

2.事故原因分析

（1）直接原因

鸿运公司组织的施工队伍盲目施工，挖穿地下丙烯管道，造成管道内存有的液态丙烯泄漏，泄漏的丙烯蒸发扩散后，遇到明火引发大范围空间爆炸，同时在管道泄漏点引发大火。

（2）间接原因

①现场施工安全管理缺失，施工队伍盲目施工。现场作业负责人在明知拆除地块内有地下丙烯管道的情况下，没有掌握地下丙烯管道的位置和走向，违章指挥，野蛮操作，造成管道被挖穿。

②栖霞区迈燕开发办、迈皋桥街道、栖霞区拆迁办等单

位违规组织实施塑料四厂地块拆除工程；违反区政府旧房拆除工程应公开招投标的规定，直接指定鸿运公司组织的施工队伍负责塑料四厂地块的拆除工程，且未履行业主应承担的安全管理工作职责。

③塑料四厂和塑胶公司在发现塑料四厂厂区内有机械施工作业，可能危及地下丙烯输送管道安全时，未能有效制止施工队伍的野蛮施工，负有监管不力的责任。

3.事故启示及防范措施建议

（1）加强城镇地面开挖施工安全管理。政府主管部门要加强对城镇地面开挖施工作业和拆迁过程的安全监管，建立作业报批制度；对可能涉及地下管道的施工作业，施工单位必须全面掌握地下管道的分布和走向，并采取切实可靠的保护措施。

（2）合理规划城市布局，保证安全距离达标。城市规划管理部门要针对城市的总体定位和发展态势制定城镇土地利用和建设规划，及时调整地下管网布局，提高规划的科学性和前瞻性；对于目前许多城市存在的城区工厂与居民区交错分布、危险化学品地下管道与居民区距离较近的情况，相关部门应制定工厂搬迁规划，使安全距离符合相关法规、规章的要求，保证高风险区域的人口密度尽量降低。

（3）进行重大危险源普查，建立监测监控系统。针对地下管道进行城市重大危险源普查，明确地下管道的布局情况和危险程度，企业要建立管道装置设施的自动控制系统和