



安全之窗

(班组学习材料)

政策法规

第十二期

国家消防救援局发布《重大火灾隐患判定规则（征求意见稿）》

根据国家标准化管理委员会下达的国家标准制修订计划，国家消防救援局组织有关单位开展了《重大火灾隐患判定规则》强制性国家标准的修订编制工作。现将修订征求意见稿向社会公开征求意见。

意见反馈截止日期为2025年1月2日，反馈意见请填写《国家标准项目征求意见表》（详见附件）并发送至电子邮箱 sactcl13@sina.com。联系电话：010-83932733。

附件：1. 重大火灾隐患判定规则（征求意见稿）

2. 重大火灾隐患判定规则（征求意见稿）-编制说明

3. 国家标准项目征求意见表

（如需要附件1、2、3的请网络自行下载或联系安全办彭松林，联系电话15111870965，微信同）

国家消防救援局

2024年12月2日

所有类型建筑和场所重大火灾隐患的直接判定

各类建筑或场所具有下列情形之一的，应判定为重大火灾隐患：

1. 除特殊工艺要求外，甲、乙类生产场所和仓库设置在建筑的地下室或半地下室；

2. 疏散楼梯间的地下与地上部分未进行防火分隔；

3. 高层建筑、公共娱乐场所、商店、地下人员密集场所、老年人照料设施、儿童活动场所，医院的门诊楼、病房楼的安全出口数量不符合国家工程建设消防技术标准的规定，或其总净宽度小于国家工程建设消防技术标准规定值的80%；

4. 设置在高层建筑内的儿童活动场所未按国家工程建设消防技术标准的规定设置独立的安全出口或疏散楼梯；

5. 高层建筑避难层（间）的设置不符合国家工程建设消防技术标准的规定或被占用；

6. 高层建筑除通风管道井、送风管道井、排烟管道井、必须通风的燃气管道竖井及其他有特殊要求的竖井可不在层间的楼板处分隔外，其他竖井未

在每层楼板处采取防火分隔措施；

7. 高层建筑幕墙未在每层楼板处采取防火封堵措施；

8. 高层建筑、宾馆、公共娱乐场所、商店、地下人员密集场所未按国家工程建设消防技术标准的规定设置火灾自动报警系统或灭火设施，或火灾自动报警系统和灭火设施不能正常运行；

9. 人员密集场所的居住场所采用彩钢夹芯板搭建，且彩钢夹芯板芯材的燃烧性能等级低于GB8624规定的A级；

10. 高层建筑外墙保温系统的燃烧性能和防火分隔措施均不符合国家工程建设消防技术标准的规定；

11. 公共娱乐场所、地下人员密集场所内部房间或内部空间的装修、装饰不符合GB50222的规定，且不符合规定的内部房间或内部空间总建筑面积超过300m²；

12. 具有多个使用方的甲、乙、丙类厂房、仓库未按国家工程建设消防技术标准的规定采取防

火分隔措施，或厂房、仓库的防火性能和消防安全防护措施低于其生产和储存物品的火灾危险性；

13. 公在地下建筑、人员密集场所违规使用、储存或销售易燃易爆危险品；

14. 多产权建筑、多业态混合生产经营场所未明确消防安全管理职责，未对消防车通道、涉及公

共消防安全的疏散设施和其他建筑消防设施明确统一管理单位；

15. 具有火灾、爆炸风险的电池生产、仓储场所或储能电站未按国家标准的规定采取相应的消防安全防护措施。

以案说法

违反《安全生产法》典型案例

今年 12 月 1 日至 7 日是第八个安全生产法宣传周，我们整理了 6 起违反《中华人民共和国安全生产法》的典型案例，你知道下列行为违反了安全生产法的哪些条款吗？

案例一：近期，广东省中山市应急管理局联合民众街道应急管理局开展安全生产联合执法行动时，发现某建材有限公司主要负责人高某未按要求履行安全生产管理职责，存在未建立健全并落实本单位全员安全生产责任制并加强安全生产标准化建设；未组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程；未组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划；未保证本单位安全生产投入的有效实施；未组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制等行为。

该公司上述行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第四十一条第二款的规定，根据《中华人民共和国安全生产法》第一百零二条的规定，对公司处以人民币 10000 元的行政处罚。

法律条文

《中华人民共和国安全生产法》第四十一条第二款：

生产经营单位应当建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录，并通过职工大会或者职工代表大会、信息公示栏等方式向从业人员通报。其中，重大事故隐患排查治理情况应当及时向负有安全生产监督管理职责的部门和职工大会或职工代表大会报告。

《中华人民共和国安全生产法》第一百零二条：

生产经营单位未采取措施消除事故隐患的，责令立即消除或者限期消除，处五万元以下的罚款；生产经营单位拒不执行的，责令停产停业整顿，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处五万元以上十万元以下的罚款；构成犯罪的，依照刑

法有关规定追究刑事责任。

案例二：8 月 8 日，陕西省榆林市神木市应急管理局对某煤机服务有限公司进行执法检查时，发现该公司 1 名未取得焊接与热切割特种作业操作证的作业人员从事电焊作业。

该行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第三十条第一款的规定，依据《中华人民共和国安全生产法》第九十七条第七项的规定，对该公司作出责令限期整改，罚款人民币 16000 元的行政处罚。

法律条文

《中华人民共和国安全生产法》第三十条第一款：

生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。

《中华人民共和国安全生产法》第九十七条第七项：

第九十七条 生产经营单位有下列行为之一的，责令限期改正，处十万元以下的罚款；逾期未改正的，责令停产停业整顿，并处十万元以上二十万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处二万元以上五万元以下的罚款：

（七）特种作业人员未按照规定经专门的安全作业培训并取得相应资格，上岗作业的。

案例三：7 月 6 日，天津市北辰区应急管理局行政执法人员对天津某植物油有限责任公司进行执法检查时，发现该公司未按规定在有限空间出入口等醒目位置设置明显的安全警示标志，未对气体检测报警仪器进行经常性维护、保养和定期检测。

上述行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第三十五条等法规条文的规定，依据《中华人民共和国安全生产法》第九十九条第一项等法规条文的规定，对该公司违法行为分别裁量、合并处罚，责令该公司限期改正，并处人民币 2 万元的罚款。

法律条文

《中华人民共和国安全生产法》第三十五条：

生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。

《中华人民共和国安全生产法》第九十九条第一项：

生产经营单位有下列行为之一的，责令限期改正，处五万元以下的罚款；逾期未改正的，处五万元以上二十万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处一万元以上二万元以下的罚款；情节严重的，责令停产停业整顿；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任：

（一）未在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上设置明显的安全警示标志的；

案例四：5月31日，广东省中山市三乡镇应急管理局执法人员在开展日常巡查检查时，发现该镇振华社区某商铺外有1名施工人员站在距离地面2.8米高的脚手架上进行广告牌安装作业，且未佩戴安全绳等劳动防护用品，存在高处坠落事故隐患。

该行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第四十一条的规定，依据《中华人民共和国安全生产法》第一百零二条的规定，依法对施工单位作出罚款5000元的行政处罚决定。

法律条文

《中华人民共和国安全生产法》第四十一条：

生产经营单位应当建立安全风险分级管控制度，按照安全风险分级采取相应的管控措施。

生产经营单位应当建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录，并通过职工大会或者职工代表大会、信息公示栏等方式向从业人员通报。其中，重大事故隐患排查治理情况应当及时向负有安全生产监督管理职责的部门和职工大会或者职工代表大会报告。

《中华人民共和国安全生产法》第一百零二条：

生产经营单位未采取措施消除事故隐患的，责令立即消除或者限期消除，处五万元以下的罚款；生产经营单位拒不执行的，责令停产停业整顿，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处五万元以上十万元以下的罚款；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任。

案例五：3月13日，湖北省武汉市应急管理局对武汉市某钢结构制造有限公司进行执法检查时，发现该公司喷涂车间在用非水性漆的调漆间、喷漆

间未设置固定式可燃气体浓度检测报警装置，现场作业人员未取得特种作业证进行热切割作业。

该公司违反了《中华人民共和国安全生产法》第三十条第一款、第三十六条第一款的规定，依据《中华人民共和国安全生产法》第一百零二条的规定，对该公司作出责令限期消除事故隐患，处6.8万元罚款的行政处罚。

该公司主要负责人违反了《中华人民共和国安全生产法》第二十一条第五项的规定，依据《中华人民共和国安全生产法》第九十四条第一款的规定，对该公司主要负责人作出责令限期改正，处2.5万元罚款的行政处罚。

法律条文

《中华人民共和国安全生产法》第三十条第一款：

生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。

《中华人民共和国安全生产法》第三十六条第一款：

安全设备的设计、制造、安装、使用、检测、维修、改造和报废，应当符合国家标准或者行业标准。

《中华人民共和国安全生产法》第二十一条第五项：

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：

（五）组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患；

《中华人民共和国安全生产法》第九十四条第一款：

生产经营单位的主要负责人未履行本法规定的安全生产管理职责的，责令限期改正，处二万元以上五万元以下的罚款；逾期未改正的，处五万元以上十万元以下的罚款，责令生产经营单位停产停业整顿。

《中华人民共和国安全生产法》第一百零二条：

生产经营单位未采取措施消除事故隐患的，责令立即消除或者限期消除，处五万元以下的罚款；生产经营单位拒不执行的，责令停产停业整顿，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处五万元以上十万元以下的罚款；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任。

案例六：3月13日，江西省抚州市宜黄县应急

管理局在对某塑业公司进行执法检查时，发现该公司与承租单位签订的租赁合同中未明确各自安全生产管理职责。

该公司上述行为违反了《中华人民共和国安全生产法》第四十九条第二款的规定，依据《中华人民共和国安全生产法》第一百零三条第二款，并参照江西省相关规定，宜黄县应急管理局对该公司作出罚款人民币 1.9 万元、对该公司主要负责人罚款 0.3 万元的行政处罚。

法律条文

《中华人民共和国安全生产法》第四十九条第二款：

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。

《中华人民共和国安全生产法》第一百零三条第二款：

生产经营单位未与承包单位、承租单位签订专门的安全生产管理协议或者未在承包合同、租赁合同中明确各自的安全生产管理职责，或者未对承包单位、承租单位的安全生产统一协调、管理的，责令限期改正，处五万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处一万元以下的罚款；逾期未改正的，责令停产停业整顿。

安全知识

电气（接地线）安全知识

紧急提示：七起触电事故 8 人死亡，皆因设备未接地！

案例一：配电箱未接地，员工当场触电身亡！

7 月 28 日 14 时 35 分左右，江苏某合成材料公司车间发生一起触电事故，造成 1 人死亡，直接经济损失约 130 万元。

事故发生的原因：

配电箱箱门背面的电加热设备开关上一根电线接头从接线柱上松脱，带电线头接触到配电箱箱门上，同时配电箱的外壳未采取接地保护，造成配电箱金属外壳带电，马某右手接触到配电箱边框时，发生触电事故，这是本起事故发生的直接原因。

案例二：设备未接地，车间主任当场触电身亡

6 月 22 日，位于汕头澄海区的汕头市澄海区澄华威达塑料玩具厂（简称“威达玩具厂”）发生一起触电事故，造成车间主任死亡。

事故原因：因塑料粉碎机，无接地线。且塑料粉碎机电源线套管保护强度不足，布设不合理，随意放置在地面上且有一小节电源线恰好被旁边的踏步梯脚压到。操作人员在日常加料过程中反复上下该踏步梯，时间一长导致该电源线绝缘保护皮被梯脚扎破，电源线芯裸露在外，电线漏电，踏步梯带电。

事发当天，薛永浩安全意识淡薄，为图凉快仅穿着短袖、及膝短裤和拖鞋进入生产现场作业，左小腿皮肤未被衣物覆盖，导致触电。

案例三：昆山某机械加工企业一员工在操作机械设备时，不慎触碰到机械设备外的金属栏导致触电身亡。

事故原因：设备电源线未接地、电源线绝缘层破损漏电导致触电事故。

案例四：电气设备外壳未有效接地，员工触电身亡

杭州某食品有限公司操作工周某，走到清蒸面筛机前，俯身手扶筛粉机机架准备拆上方的面粉袋时，因触电而跌倒，倒入震动筛，几经挣扎后不再动弹，直到同事田某上楼后被发现，将周某抬出震动筛后展开急救，事故造成 1 人死亡，直接经济损失 97 万元。事故原因，电气设备外壳未有效接地。

案例五：接地保护失效，2 人触电死亡！电工被追责！

2020 年某月 16 日 22 时许，安徽某建筑材料有限公司作业人员在某局集团某有限公司承建的某市畅通某一标段项目工地内拆除围挡时，发生一起触电事故，造成 2 人死亡。死亡人员均为安徽某公司人员，事故造成直接经济损失 370 万元。电工因未按要求敷设电缆，被立案调查！

案例六：电焊机线路漏电，工人触电身亡！

2020 年 8 月 3 日晚上 18 时左右，江西佰得利物资有限公司相垦分公司在建设施工过程中，发生一起触电亡人事故，造成 1 人死亡。

作业现场电焊机、切割机进出线路陈旧老化多

处破损,有的铜线甚至裸露在外,且没有采用架空方式铺设,均平铺在地面上,加之现场浇水,水在地面漫流,电线大部分被浸湿,导致电线漏电是此次事故发生的直接原因。

案例七:员工触电身亡,电工被追究刑责!

2020年1月2日11时40分许,南京龙超金属制造科技有限公司发生一起触电事故,造成1人死亡,直接经济损失约133万元人民币。

这起事故发生后,当地事故调查组进行了详细的事故调查,最后认定企业电工没有履行好电工职责而导致他人死亡,电工被追究刑事责任!

直接原因:南京龙超金属制造科技有限公司机修辅助工朱X成未按照该公司《机械维修操作规程》第4条:“检修机械设备必须先办理停电手续,并在操作开关上挂上警告牌,同时设备机旁按盒的现场开关打到检修位置;检修结束后,及时办理送电手续,并通知有关人员”。违反公司维修管理规定擅自进行现场检修,在对重力浇铸机两根模具导热棒电气接线进行检查时,触碰到从电气控制柜引出的电源接线带电裸露接头部位,导致触电。

对事故责任者的责任认定及处理建议

南京龙超金属制造科技有限公司电工王X牛未认真履行工作职责,对重力浇铸机模具导热棒电源接线未做正确连接,未将重力浇铸机模具导热棒电源接线接入剩余电流保护装置,对该起事故的发生负有直接责任。建议司法机关依法追究其刑事责任。

一、什么是地线?

地线,又称避雷线,是指用来将电流引入大地的导线;电气设备漏电时,电流通过地线进入大地。地线的符号是E(Earth);可分为供电地线、电路地线两种。按我国现行标准,GB2681中第三条依导线颜色标志电路时,一般应该是相线—A相黄色,B相绿色,C相红色。零线—淡蓝色,地线是黄绿相间,如果是三孔插座,左边是零线,中间(上面)是地线,右边是火线。

简单的说:接地线是电气保护中的一种方式。它的作用是当你的电器设备漏电或感应带电时能够快速通过接地线将电流引入大地从而使设备外壳不再带电,从而保证了人员后设备的安全。

例如:家用电器设备由于绝缘性能不好或使用环境潮湿,会导致其外壳带有一定静电,严重时会发生触电事故。为了避免出现的事故可在电器的金属外壳上面连接一根电线,将电线的另一端接入大地,一旦电器发生漏电时接地线会把静电带入到大地释放掉。另外对于电器维修人员在使用电烙铁焊接

电路时,有时会因为电烙铁带电而击穿损坏电器中的集成电路,这一点比较重要。使用电脑的朋友有时也会忽略主机壳接地,其实给电脑主机壳接根地线,在一定程度上可以防止死机现象的出现。

在电力系统中接地线:是为了在已停电的设备和线路上意外地出现电压时保证工作人员的重要工具。按规定,接地线必须是25mm²以上裸铜软线制成。

在电器中:接地线就是接在电气设备外壳等部位及时的将因各种原因产生的不安全的电荷或者漏电电流导出的线路。

通俗点说:接地可以防止用电设备表面的静电或漏电对人造成电击伤害,大功率电器尤其需要注意。

二、地线有什么作用?

接地线的作用是为了避免发生漏电时对人体伤害而接的;把有可能带电金属壳上的电引到大地中,以免人触到发生触电事故。如果不接地,一旦设备发生漏电现象,人碰到带电体,就有可能发生触电事故。用电接地线是保护人身安全的,防止电器漏电后人身触电。不能防雷。

地线有两种接地,分别是系统接地和保护接地。系统接地的任务是建立零电位参考点;保护接地的任务是保护人身安全。对于保护接地,它的任务是:

- 1、提供设备与接地体之间的的低阻抗连接,由此也降低了人身电击伤害的危险;
- 2、给接地故障电流提供返回电源的低阻抗通路,使熔断器或断路器得以动作。

注意1:在TN系统下,单相接地故障电流被放大为相对N的短路电流,因此过电流保护装置能够执行保护操作;

注意2:当发生单相接地故障时,由于地线的电阻远远小于人体的接触电阻,因此流过人体的电流被极大地减小了;系统未接接地线,因此当发生单相接地故障时,人体由于接触到了相电压,因此受到电击伤害的可能性极大。

- 3、给雷电感应电流提供低阻抗的对地泄放通路。

三、不接地线可能会导致哪些后果?

可能出现人身伤害事故。若设备的金属外壳有接地,则当发生单相接地故障时,RCD和主开关都会跳闸保护,当然,主开关的保护电流会更大一些。若设备的金属外壳未接地,则当发生单相接地故障时,RCD和主开关都不会跳闸保护,因而可能发生人身伤害事故。

电器设备的绝缘被损坏，外壳带电，当人接触设备外壳时，电流会流入人体，危及人的生命安全。如果设备外壳接了地线，泄漏的电流就通过地线流入了大地，人体接触外壳也就没有危险了。

只是地线与大地连接是要做地极的，而且要求地线与大地的接地电阻值不应大于 $4\ \Omega$ 。如果接地电阻值大于 $4\ \Omega$ ，人体接触漏电设备的时候还是有危险的。

做地极不是那么容易的事情，所以好多人就在潮湿的地方用 1 米 5 左右的镀锌角铁打入地下，再引出线到室内就可以了。也有人将接地线连接到可靠与大地相接触的金属管线如自来水管上，这些方法虽然不符合规范，但比没有保护要好。

还有人在墙上打一颗钉子接线，这只能释放设备上的静电积聚，不能起保护作用。如仪器仪表电脑等精密设备有静电的时候也会影响设备的正常工作，就可以接地线释放静电，这根地线就只要与房屋的墙壁或者地板接触就可以了。

四、接地方式有哪些？

接地的类型和作用不同的电路有不不同的接地方式，电子电力设备中常见的接地方式有以下几种：

1、安全接地

安全接地即将高压设备的外壳与大地连接。一是防止机壳上积累电荷，产生静电放电而危及设备和人身安全，例如电脑机箱的接地，油罐车那根拖在地上的尾巴，都是为了使积聚在一起的电荷释放，防止出现事故；二是当设备的绝缘损坏而使机壳带电时，促使电源的保护动作而切断电源，以便保护工作人员的安全，例如电冰箱、电饭煲的外壳。三是可以屏蔽设备巨大的电场，起到保护作用，例如民用变压器的防护栏。

2、防雷接地

当电力电子设备遇雷击时，不论是直接雷击还是感应雷击，如果缺乏相应的保护，电力电子设备都将受到很大损害甚至报废。为防止雷击，我们一般在高处（例如屋顶、烟囱顶部）设置避雷针与大地相连，以防雷击时危及设备和人员安全。安全接地与防雷接地都是为了给电子电力设备或者人员提供安全的防护措施，用来保护设备及人员的安全。

3、工作接地

工作接地是为电路正常工作而提供的一个基准电位。这个基准电位一般设定为零。该基准电位可以设为电路系统中的某一点、某一段或某一块等。当该基准电位不与大地连接时，视为相对的零

电位。但这种相对的零电位是不稳定的，它会随着外界电磁场的变化而变化，使系统的参数发生变化，从而导致电路系统工作不稳定。当该基准电位与大地连接时，基准电位视为大地的零电位，而不会随着外界电磁场的变化而变化。但是不合理的工作接地反而会增加电路的干扰。

4、信号

信号地是各种物理量信号源零电位的公共基准地线。由于信号一般都较弱，易受干扰，不合理的接地会使电路产生干扰，因此对信号地的要求较高。

5、模拟地

模拟地是模拟电路零电位的公共基准地线。模拟电路中有小信号放大电路，多级放大，整流电路，稳压电路等等，不适当的接地会引起干扰，影响电路的正常工作。模拟电路中的接地对整个电路来说有很大的意义，它是整电路正常工作的基础之一。所以模拟电路中合理的接地对整个电路的作用不可忽视。

6、数字地

数字地是数字电路零电位的公共基准地线。由于数字电路工作在脉冲状态，特别是脉冲的前后沿较陡或频率较高时，会产生大量的电磁波干扰电路。如果接地不合理，会使干扰加剧，所以对数字地的接地点选择和接地线的敷设也要充分考虑。

7、电源地

电源地是电源零电位的公共基准地线。由于电源往往同时供电给系统中的各个单元，而各个单元要求的供电性质和参数可能有很大差别，因此既要保证电源稳定可靠的工作，又要保证其它单元稳定可靠的工作。电源地一般是电源的负极。

8、功率地

功率地是负载电路或功率驱动电路的零电位的公共基准地线。由于负载电路或功率驱动电路的电流较强、电压较高，如果接地的地线电阻较大，会产生显著的电压降而产生较大的干扰，所以功率地线上的干扰较大。因此功率地必须与其它弱电地分别设置，以保证整个系统稳定可靠的工作。

五、电气设备接地原则

接地是为防止触电或保护设备的安全而把电力、电讯等设备的金属底盘或外壳接上地线，利用大地作电流回路接地线的安全措施。往往表现为将设备和用电装置的中性点、外壳或支架与接地装置用导体作良好的电气。接地的功用除了将一些无用的电流或噪声干扰导入大地外，最大功用为保护使用者不被电击。

不同用途和不同电压的电气设备，除有特殊要求外，一般应使用一个总的接地体，按等电位联接要求，应将建筑物金属构件、金属管道与总接地体相连接。

人工总接地体不宜设在建筑物内，总接地体的接地电阻应满足各种接地中最小的接地电阻要求。

为保证人身和设备安全，各种电气设备均应根据国家标准 GB14050《系统接地的形式及安全技术要求》进行保护接地。保护接地线除用以实现规定的工作接地或保护接地的要求外，不应作其它用途。

六、电气设备接地装置的技术要求

1、易燃易爆场所的电气设备的保护接地

①易燃易爆场所的电气设备、机械设备、金属管道和建筑物的金属结构均应接地，并在管道接头处敷设跨接线。

②在 1kV 以下中性点接地线路中，当线路过电流保护为熔断器时，其保护装置的動作安全系数不小于 4，为断路器时，動作安全系数不小于 2。

③接地干线与接地体的连接点不得少于 2 个，并在建筑物两端分别与接地体相连。

④为防止测量接地电阻时产生火花引起事故，

需要测量时应无爆炸危险的地方进行，或将测量用的端钮引至易燃易爆场所以外地方进行。

2、直流设备的接地。由于直流电流的作用，对金属腐蚀严重，使接触电阻增大，因此在直流线路上装设接地装置时，必须认真考虑以下措施：

①对直流设备的接地，不能利用自然接地体作为 PE 线或重复接地的接地体和接地线，且不能与自然接地体相连。

②直流系统的人工接地体，其厚度不应小于 5mm，并要定期检查侵蚀情况。

3、变（配）电所的接地装置

①变（配）电所的接地装置的接地体应水平敷设。其接地体采用长度为 2.5m、直径不小于 12mm 的圆钢或厚度不小于 4mm 的角钢，或厚度不小于 4mm 的钢管，并用截面不小于 25mm×4mm 的扁钢相连为闭合环形，外缘各角要做成弧形。

②接地体应埋设在变（配）所墙外，距离不小于 3m，接地网的埋设深度应超过当地冻土层厚度，最小埋设深度不得小于 0.6m。

③变（配）电所的主变压器，其工作接地和保护接地，要分别与人工接地网连接。

④避雷针（线）宜设独立的接地装置。

案例分析

济南市章丘区刁镇“9·1”一般罐车闪爆事故案例分析

2019 年 9 月 1 日 9 时许，济南润丰润滑油有限公司院内一辆罐车在装车过程中发生闪爆，导致 1 人死亡 1 人轻伤，直接经济损失约 140 万元。

一、事故经过

2019 年 8 月 31 日，事故车辆在邹城卸完甲醇后于 19:30 左右返回刁镇化工园区停车场停放。9 月 1 日 8 点多，张峰安排韩统师驾驶事故车辆来到润丰公司，韩统师将车南北向停放在装车位西侧。韩统师爬到罐车顶部打开后部的人孔盖，将充装软管插入罐体内。大约 9 点开始充装，一放料突然“咚”的一声，一股灼热的气浪自插入软管的人孔喷出，将在人孔附近的韩统师和李昶灼伤，韩统师受气浪冲击从罐顶坠落到地面（坠落高度 3.9m）。事发后现场员工拨打了 120 急救电话，约 10 分钟后医护人员赶到现场，经医护人员现场检查，确认韩统师当场死亡，将李昶送至章丘区人民医院救治。

二、事故原因

（一）直接原因

事故罐车卸完甲醇后未按照规定进行罐体清

洗或置换，甲醇蒸气相对密度 1.1，甲醇蒸气在罐体内底部积聚并在罐体内空间弥漫，事故发生时（气温 28.3℃）的甲醇饱和蒸气压为 19.5 kPa，相当于罐体内甲醇蒸气浓度约 19%，处于甲醇的爆炸浓度范围之内。装车作业未采取消除静电措施，充装软管未插入到罐体底部（事后测量距罐底 1.1m），液体泵向罐体内充装重芳烃时，高速流动的重芳烃冲击底部或侧面不锈钢罐体产生静电火花，引发罐体内甲醇蒸气发生闪爆，导致韩统师坠落地面受伤死亡。

（二）间接原因

1、营口成章贸易有限公司安全生产主体责任不落实：

（1）张峰违章指挥事故车辆装运甲醇后未经清洗或置换罐体装运重芳烃，且押运员未同车前往托运人处。

（2）承运危险货物未与托运方签订运输合同、未约定由哪方负责装卸作业，未配备具备资格的装卸管理人员。

(3)事故车辆等 10 台危险化学品运输车辆长期在我区运营未向济南市交通运输主管部门进行报备并接受监管；对长期在我区运营的危险化学品运输车辆管理不到位，事故车辆备案的驾驶员与实际不符（备案驾驶员周勇，实际驾驶员韩统师），对韩统师等驾驶员安全教育培训不到位。

2、济南润丰润滑油有限公司安全生产主体责任不落实：

(1)对装车作业人员安全教育管理不到位，致使员工无视装车安全，装车前未对承运车辆没有押运员的违法行为提出异议、未对车辆罐体进行必要的安全查验，使用不符合规范要求的塑料软管进行装车。

(2)托运危险货物未与承运方签订运输合同、未约定由哪方负责装卸作业，未配备具备资格的装卸管理人员。

三、事故性质

经过调查分析，事故调查组认定该事故为一般生产安全责任事故。

四、处理建议

1. 韩某某，男，汉族，违章作业，对事故发生负有直接责任，鉴于已在事故中死亡，免于追究责任。

2. 对李某某、张某某、邢某某进行党纪处分、行政处罚及其他问责。

3. 营口成章贸易有限公司安全生产主体责任不落实。事故车辆等 10 辆危险化学品运输车长期在我区运营未向济南市交通运输主管部门进行报备并接受监管，对上述车辆管理缺位，事故车辆备案的驾驶员与实际不符，对韩统师等驾驶员安全教育培训不到位；承运危险货物未与托运方签订运输合同、未明确装卸责任；事故车辆装运甲醇后罐体未经清洗或置换装运重芳烃，且押运员未同车前往托运人处，对事故发生负有责任，违反了《中华人民共和国道路运输条例》第二十七条和《道路危险货物运输管理规定》第二十七条、第四十条、第四十六条、第五十二条之规定。建议中国（辽宁）自由贸易试验区营口片区管理委员会综合监管执法支队依法对其进行行政处罚，并将处理结果函告章

丘区应急管理局。

4、济南润丰润滑油有限公司安全生产主体责任不落实。托运危险货物未与承运方签订运输合同、未明确装卸责任；对作业人员安全教育不到位，致使员工无视装车安全，装车前未对承运车辆没有押运员的违法行为提出异议、未对车辆罐体进行必要的安全查验，使用不符合规范要求的塑料软管进行装车，对事故发生负有责任，违反了《安全生产法》第四条、第二十五条、第四十一条和《道路危险货物运输管理规定》第四十条之规定，依据《安全生产法》第一百零九条第（一）项规定，建议区应急管理局对其处罚款 30 万元的行政处罚。

五、事故防范

针对此次事故暴露出的问题，为认真吸取事故教训，严格落实企业安全生产主体责任和部门监管责任，举一反三，严防类似事故再次发生，提出以下防范措施和整改建议：

1、营口成章贸易有限公司要深刻反思事故教训，加强对所属危险化学品运输车辆的安全管理，强化驾驶员安全教育培训，依法依规经营。济南润丰润滑油有限公司要深刻反思和吸取事故教训，主动拆除生产储存装置，退出市场。

2、各企业要对事故暴露出的问题进行分析研究，对照安全生产法律法规和标准规范，举一反三，扎实开展安全生产风险分级管控和隐患排查治理，全面查改安全生产管理漏洞和设备设施、现场管理存在的事故隐患，全面落实安全生产主体责任，确保企业本质安全，杜绝类似事故再次发生。

3、各有关部门要依据交通运输部等六部门联合发布的《危险货物道路运输安全管理办法》以及有关危险货物装卸作业的安全规定，按照职责分工、协调配合，加强危险货物道路运输全过程监管，有效防范化解重大安全风险，坚决遏制危险货物运输及装卸领域安全事故发生。区城乡交通运输局要对全区危险货物运输车辆进行排查，对外地长期在我区从事危险货物运营的车辆要督促车主单位依法向济南市交通运输主管部门进行报备并接受监管。

事故警示

阿里云计算数据中心起火 幸无人员伤亡

2024年12月9日，广东河源源城区阿里巴巴云端数据库发生火情现场燃起熊熊大火，浓烟滚滚。

经核实，12月9日下午2:43，广东河源源城区

阿里巴巴云端数据库，总包施工过程中，切割产生的高温铁渣导致楼外的几块塑板着火，引发浓烟，火情在约10分钟内用水带扑灭，未造成人员伤亡和财产损失。起火原因及财产损失正在调查中。

山东荣成冷链仓库火灾 致9人死亡

2024年12月7日中午，一场突如其来的火灾让山东威海荣成市的冷链仓库变成了一片火海。事故发生在齐东海通冷链仓库施工现场，这座仓库正在建设中，原本是为了服务日益增长的冷链物流市场而兴建的。然而，这一切美好的愿景在瞬间被大火吞噬。

到目前为止，官方通报称有9人失联，经过紧急搜救，遗憾的是，这些失联人员的生命体征已经

消失。冷库失火致人死亡并不是偶然事件，发生得还比较多。冷链仓库的“隐形杀手”——保温材料正是这些看似不起眼的保温材料，往往也隐藏着巨大的安全隐患。

这场山东荣成冷链仓库的火灾，不是一个单独的案例，不是第一次案例，但希望不要再重复这样的案例了，冷库施工真的非常危险，一定要特别注意!!!

深圳突发施工现场地面塌陷 13人失联

深圳宝安区应急管理局12月5日发布情况通报：12月4日23时许，位于宝安区航城街道洲石路的深江铁路5标段施工现场突发地面坍塌，接施工单位报告，13名现场作业人员失联。事故发生后，省、市领导第一时间赶赴现场，市、区立即组织项目建设单位厦深铁路广东公司、施工单位中铁四

局、监理单位北京现代通号工程咨询有限公司和应急、交警、交通等相关单位全力开展救援处置工作。

目前，附近居民已及时疏散，现场周边路段已进行临时交通管制，有关事故处置工作和事故原因调查正在进行中。

“东方公主”号游轮起火 幸无人员伤亡

近日天津滨海新区海河外滩公园的一艘游轮起火引发网友关注现场黑烟弥漫并伴有明火。据媒体报道，起火游轮为“东方公主”号，所属公司为顺天斋（北京）文化发展有限公司，该公司工作人员表示，火灾由装修作业不慎引发，未造成任何人员伤亡。“可能是火星溅到了装修棉上。”该公司工作人员说。

天津市滨海新区消防救援支队官方微博发布

通报称，2024年11月18日14时07分，天津市滨海新区上海道与新华路立交桥交口南侧海河旁一艘游轮起火，消防救援力量立即赶赴现场处置，截至15时04分，明火已扑灭，火灾未造成人员伤亡。起火原因正在调查中。

由装修引发的火灾案例时有发生，尤其是装修过程中采用易燃、可燃材料的存在很大的火灾隐患，更易引发火灾这些案例为我们敲响警钟。

