



安全之窗



第一期

卷首语

大家辛苦了！2020 新年好！

过去的一年是不平凡的一年，2019年4月15日，有800多年历史的法国巴黎圣母院因顶楼电线短路发生大火；2019年10月31日凌晨，日本冲绳县那霸市世界文化遗产首里城因电力系统故障突发火灾，损失惨重；2019年12月8日，印度新德里火灾事故造成至少43人死亡，50余人受伤。2019年3月31日，江苏盐城响水县陈家港化工园区天嘉宜化工厂因废弃危化品发生“3·21”特别重大爆炸事故共造成78人死亡；2019年7月19日河南省三门峡市河南煤气集团义马气化厂C套空气分离装置发生“砂爆”“7·19”重特大事故共造成15人死亡、16人重伤、256人入院治疗。集团公司事故也时有发生，火灾、机械伤害等，也存在“三违”现象，如违章动火动焊等现象。我们要清醒地看到，一些单位安全基础工作薄弱、安全生

产主体责任落实不到位、风险管控措施不到位、隐患排查治理不彻底、安全生产规章制度执行不严格等问题，安全生产形势仍然严峻。

万里长征才走了第一步，把“痛点”变成“新起点”，安全工作任重而道远，务必严格落实企业安全生产主体责任。要严格落实安全生产法规、安全技术规范，建立健全以安全生产责任制为核心的安全生产规章制度，落实风险管控和隐患排查治理双重防范体系。要加强安全生产教育和培训，员工要掌握必要的安全生产知识，掌握本岗位的安全操作技能，生产作业过程中杜绝“三违”现象。

“明者远见于未萌，而智者避危于未形”，牢固树立“隐患就是事故”的观念，强化安全风险意识，汇集信心、坚守、力量、共识！坚守安全发展，安全重于泰山！

安全管理

安全管理重在“落实”

开过会议、布置过任务、提过要求、检查过现场、下发过整改通知单，安全工作就一定落实到位、高枕无忧了吗？无数事实证明，这个答案是：“不一定！”

安全生产来不得半点马虎、应付，稍有松懈、略有欠缺、须臾打盹，都可能引发严重的事故灾难。抓安全决不能满足于“做了”，必须在“落实”上使力气、下功夫。

开过的会议、安排过的工作、下发了的整改通知单等，必须按照职责分工、标准规范、时间节点全面、全程跟踪检查、指导、督导，及时发现和协调处理抓落实过程中出现的问题，坚决避免只管布置、不重检查、不问结果的一说了之现象。必须按照“党政同责、一岗双责”“谁主管、谁负责”“管

理生产经营必须管安全、管业务必须管安全”等安全生产责任制要求，层层签订责任书，全员公开承诺，强化考核兑现，切实做到“有职必有责、履职必尽责、失职必问责”，以全员化的责任落实为安全生产支撑起一片蓝天。

必须在综合管理、日常管理、基础管理上持久发力，诸如全员化、多样化、持久化开展教育培训，常态化、全面化开展应急演练，专业化、地毯式、反复性开展“四不两直”检查，长期性、重点性、前瞻性开展安全工艺技术创新攻关；优先性、大力度、制度化保证安全生产经费投入等，为安全生产强筋健骨、补钙提能。

必须建立健全并严格执行制度机制，违反制度必受罚，创造安全业绩必得奖，充分彰显制度机制

的严肃性、执行力,以制度机制为安全生产导航定

位、保驾护航。

防火安全

涂料油漆防火安全

涂料油漆在生产、运输、仓储、销售、使用等方面对安全要求特别高,任何闪失都有可能造成火灾爆燃事故。

一、火灾事故频发为涂料油漆厂商敲响了安全的警钟

不久前某市开发区工艺品有限公司油漆车间突发火灾,火势凶猛。所幸经过消防大队官兵奋力扑救,成功将火灾扑灭,未造成人员伤亡和更大的财产损失;宁波市某塑料有限公司涂料仓库也接连发生了5年来的第4次火灾;兰州一家三无涂料化工厂车间内发生连环爆炸,主要原因就是制造工艺粗糙,涂料加工过程中的防护措施几乎是空白;北京通州一涂料厂发生火灾,黑烟滚滚,火光冲天,经过扑救,大火才最终被扑灭,这些事故都为涂料企业敲响了警钟。

二、潜在的危險性不容忽视

由于家具表面涂饰的木器涂料,其组成成分主要是易燃物质,如油料、树脂、溶剂等。油料与有机纤维物质混合,在通风不好的情况下易氧化发热,达到一定温度会自燃;涂料组成中的树脂也是易燃物质,特别是硝化棉,是一种易燃固体;涂料组成中的稀释剂(包括溶剂、助剂等),也是易燃物质,一般涂料中都含有大量挥发性的稀释剂。他们的闪点和沸点都很低,易挥发,其蒸汽与空气形成爆炸性混合物,达到一定浓度后,遇到微弱的火星或达到一定的气温就会爆炸。涂料生产、储运以及使用过程中都潜在着极大的火灾危险性。因此要重视油漆生产、储存和使用过程中的消防安全工作。

三、消防安全要从源头抓起

涂料的种类极为繁多。按基料划分主要有油脂漆、沥青漆、醇酸树脂漆、氨基树脂漆、色漆、土漆、纤维树脂漆、丙烯酸脂漆、乙烯类树脂漆、环氧树脂漆、聚氨酯漆、聚酯漆、元素有机树脂漆、橡胶漆、杂环树脂漆、水溶性树脂漆、乳胶漆和电沉极漆等。

四、加强生产、储存和使用的消防安全管理迫在眉睫

当开启含有稀料、半成品的大桶时禁用铁制工具,如必须使用铁制工具应涂以石墨、润滑油等以防

产生火星。粘附稀料的棉纱等物品不得堆放在车间内,应装在带盖的铁桶内并定期进行安全处理。油漆桶下的垫片应经常更换,更换下来的垫布应同沾油棉纱一样进行安全处理硝化棉是极易燃固体接触氧化剂,与大多数有机胺受摩擦、撞击、高温、火星或其他点火源作用极易造成燃烧爆炸。硝化棉应储存于阴凉通风的仓库内,仓库温度不宜超过 30℃,应远离火种及热源,尤其要避免阳光长期照射和露天堆放。存放中应与有机胺、氧化剂隔离堆放。车间内贮存量不应超过一班生产用量。储存期须掌握先进先出,包装损坏要及时修理。应经常检查湿润剂干燥情况,必要时添加湿润剂乙醇、丙酮或水。装卸运输过程中应轻拿轻放,防止产生静电火花和包装破损。生产中采用的各类溶剂尽量采用密闭操作,严防蒸发扩散。

做好消防宣传工作,要对油漆工和从事操作、保管易燃易爆化学物品人员进行必要的消防常识和岗位防火责任制的教育考核,使他们全面了解油漆和各种稀释剂的成分、性能、火灾危险性,掌握安全保管和使用方法,考试合格后方可上岗操作。

要为安全储存涂料创造良好条件,涂料仓库的建造要使用非燃材料,库房位置的设定要远离明火作业点、高压线,施工工程库内要专人负责,采取防火、防爆、通风、降温等措施防止出现鼓桶、喷溅事故。

在涂饰场所使用汽油等溶剂调配时,若使用打火机等明火,很容易使挥发性溶剂点燃而引起火灾;电闸刀合时,产生的电火花也会引燃挥发性溶剂。为加快涂层的干燥,需要提高场地的环境温度。在涂饰场所如果使用火炉取暖,一旦挥发性气体达到一定浓度,加上一定温度会因炉火的火星而引燃。被涂饰工件在烘干房或电烘烤时,切忌电阻丝外露。在喷漆场所严禁电焊操作,否则焊渣飞溅,落于积有涂料的地上会立即引起火灾。静电喷涂设备没有接地装置或在静电喷涂中喷枪距涂饰工件太近,产生静电火花会引燃喷漆。涂饰车间抽通风所用的电机、线路不符合防爆要求,会使电器跳火花而发生火灾。沾有涂料的布、棉纱、工作服等保管不好,会氧化发热,一旦通风不良,积热不散,温度升高会发生自燃。在

油漆使用过程中尽量避免敲打、碰撞、冲击、摩擦等动作防止产生火花引起燃烧。施工现场应保持良好的通风,避免空气中可燃液体的蒸气浓度过高,而达到爆炸下限,有条件的单位应使用可燃气体测爆仪进行定时检测,并必须配备足够数量的灭火器材,一

旦发生火灾及时扑救。施工场地严禁吸烟,并有各种防火醒目标志,不准携带火柴、打火机和其他火种进入施工场所。各种电气设备如照明灯、电机、电气开关等都应防爆。

案例分析

压力容器爆炸事故案例分析

2017年2月28日11时40分许,位于胶北街道办事处皮衣城的胶州市森飞玻璃店发生一起压力容器爆裂事故,造成1名从业人员张某死亡,直接经济损失约75万元。三、事故发生经过和救援情况

一、事故经过

2017年2月28日上午,胶州市森飞玻璃店车间内,姜某、杨某某、姜某某在北侧操作台上加工玻璃,张某在南侧靠近压力罐处卸玻璃。11时40分许,压力罐在无人触碰的情况下发生爆裂,变形的罐体将正在旁边的张某砸伤,车间内的其他人听见爆裂声音后立即跑出车间,发现缺少张某后又返回车间,看到张某躺在压力罐旁边,地上有大量血迹。事故发生后,胶州市森飞玻璃店负责人姜某某拨打了110和120,120救护车赶到现场后经过检查,确认张某已当场死亡。

二、事故原因

(一) 直接原因

胶州市森飞玻璃店违规将常压容器作为压力容器使用,其制造工艺和标准未达到特种设备规范要求,导致罐体无法承受内部空气压力沿焊缝裂开,将正在旁边的张某头部和胸部砸伤,致其当场死亡,是导致事故发生的直接原因。

(二) 间接原因

1. 胶州市森飞玻璃店未按照《特种设备安全法》的规定配备特种设备安全管理人员、检测人员;特种设备作业人员姜某某未按照规定取得相应资格;未按规定使用取得许可生产并经检验合格的特种设备;未按规定向负责特种设备安全监督管理的部门办理使用登记;未按规定建立岗位责任、隐患

治理、应急救援等安全管理制度;未按规定制定特种设备安全操作规定,保证特种设备安全运行;未按规定建立特种设备安全技术档案;未按规定对特种设备进行经常性保养和定期检查,并作出记录。

2. 姜某某作为胶州市森飞玻璃店的负责人,未按照《特种设备安全法》的规定购买使用取得许可生产并经检验合格的特种设备,未按规定建立特种设备相关安全管理规章制度并落实。

3. 市市场监督管理局未将固定式压力容器纳入监督检查范围,未将如使用不当可能危害他人生命财产安全的常压容器纳入产品质量监督范围,未发现并查处使用“三无”压力容器和销售“三无”常压压力罐产品的违法行为,存在监管漏洞。

三、事故性质

本此事故为一起生产经营单位违规将常压容器作为压力容器使用导致的特种设备相关一般生产安全责任事故。

四、事故防范和整改措施

(一) 胶州市森飞玻璃店和姜某某

1. 要认真总结此次事故的教训,全面提高安全生产意识和红线意识,认真学习《安全生产法》、《特种设备安全法》等法律法规,一定要购买使用取得许可生产并经检验合格的特种设备,按照规定建立健全岗位责任、隐患治理、应急救援等规章制度和各项安全操作规程,安排取得特种设备作业人员证的人员操作特种设备,定期进行维护检查。

2. 切实把安全生产放在首位,落实安全生产主体责任,全面查找单位在安全管理、特别是特种设备管理方面存在的问题和不足,全面排查治理事故隐患,确保安全生产。

危化品安全

冬季危险化学品管理

根据《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》规定，易燃易爆化学物品系指国家标准GB6944-86《危险货物分类与品名编号》中以燃烧爆炸为主要特征的压缩气体和液化气体；易燃液体；易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品；氧化剂和有机过氧化物；毒害品、腐蚀品中部分易燃易爆化学物品。并将其列为公安消防机构安全监督管理的范围，具体品名可查阅《化学危险物品消防安全监督管理品名表》。

一、主要危险特性：

易燃易爆性、扩散性、可缩性和膨胀性、静电性、腐蚀毒害性、窒息性、氧化性等。

二、储存要求：

1、储存方式

易燃易爆化学物品储存方式分为三种。即：隔离储存、分离储存、隔开储存。隔离储存是指在同一房间或同一区域内，不同的物料之间分开一定距离，非禁忌物料间用通道保持空间的储存方式。隔开储存是指在同一建筑或同一区域内，用隔板或墙，将其与禁忌物料分离开的储存方式。分离储存是指储存在不同的建筑物或远离所有建筑的外部区域内的储存方式。这里所述的禁忌物料是指化学性质相抵触或灭火方法不同的化学物料。

2、储存场地要求

易燃易爆化学物品必须储存在经公安消防机构批准设置的专门的仓库中，未经批准不得随意设置化学危险物品储存仓库。同时储存场所应符合以下要求：

(1) 化学危险物品露天堆放时，应符合防火、防爆的安全要求。

(2) 储存化学危险物品建筑不得有地下室或其它地下建筑，其耐火等级、层数、占地面积、安全疏散和防火间距，应符合国家有关规定。

(3) 化学危险物品储存建筑物、场所的消防用电设备应能充分满足消防用电的需要；储存区域或建筑内的输配电线路、灯具应符合国家规范的安全要求。

(4) 储存易燃易爆化学物品的建筑、装置必须安装避雷设备和必要的静电导除装置。

(5) 储存场所的通风管道应采用非燃材料，并应设有静电导除装置；建筑内需采暖时，热媒温度不应过高，热水采暖温度不应超过 80℃，且不得使用蒸汽采暖和机械采暖。

(6) 储存易燃易爆化学物品的建筑内严禁附

设员工集体宿舍。

3、储存安排及储存量限制 易燃易爆化学物品的储存安排取决于化学物品的分类、分项、容器类型、储存方式和消防要求。对遇水、遇潮容易燃烧、爆炸或产生有毒气体的化学物品，不得在露天、潮湿和低洼积水的地点存放；阳光照射容易燃烧、爆炸或产生有毒气体的化学物品和桶装、罐装易燃流体、气体应当在阴凉通风地点存放。

三、生产、使用中发生火灾爆炸的主要原因

易燃易爆化学物品在生产、使用过程中发生火灾爆炸事故的原因主要有以下四种：

1、物品泄露，火源控制不严

生产、使用易燃易爆化学物品的危险场所，由于物品的跑、冒、滴、漏，再加之不能及时排风驱散，局部形成爆炸混合气体，达到一定的浓度，遇有烟卤飞火，汽车排气管溅出火花、吸烟，违章动火，以及电器设备不防爆或防爆等级不够而打火引起火灾，爆炸事故。

2、静电导除不及时

生产、使用易燃、可燃液体、气体和粉尘的设备，由于未设置静电导除装置或接地不良等原因，造成静电电荷积聚、放电打火而引起火灾、爆炸事故。

3、反应失控

由于操作人员在操作先后程序及加料量等违反操作规程，或设备故障及停电等原因致使反应热积蓄、温度升高，反应速度加快，容器内物料的压力或分解气体压力急剧上升，引起容器爆炸而发生火灾。

4、自燃起火

作业环境中的可燃粉尘、油棉纱等物品与高温设备长期接触、积热不散，或由于设备中化学反应热的积蓄，使温度升高，达到物料的自然点，引起自燃 每日安全生产，造成火灾事故。

四、生产过程的防火防爆

在生产工艺和使用过程中采用的防火防爆措施，除了应考虑生产、使用物质的性质外，还应充分考虑物质经过处理所发生的各种变化，并结合工艺设备、工艺条件和环境因素等特点采取综合、有效的防火防爆技术措施。

(一) 控制和消除可燃物质

1、用不燃或难燃材料、物料，代替可燃材料、物料。

2、防止形成爆炸性混合物。

- (1) 防止物料泄 N 漏和空气渗入；
- (2) 防止可燃气体、蒸汽和粉尘的滞留；
- (3) 严格清洗或置换设备和管道；
- (4) 采用性介质保护。

3、控制溢料和泄漏。

- (1) 采取两级控制；
- (2) 设置远距离遥控断路阀；
- (3) 防止管线震动；
- (4) 要注意排放安全；
- (5) 设备保温材料要有防渗漏措施。

(二) 控制和消除点火源

所谓点火源就是能够使可燃物与助燃物发生燃烧反应的能量来源。点火能量来源常见的是热能，还有电能、化学能和光能。按产生能量来源的不同，引火源可分为七大类：

明火焰、撞击与摩擦、化学反应热效应、电火花和静电火花、高温物体、日光照射与聚焦和绝热压缩。为了预防火灾爆炸事故，控制点火源是最基本的防火措施。

1、控制和消除明火焰

- (1) 与明火源应有防火安全距离；
- (2) 采用安全加热方法；
- (3) 防止焊割作业火花和熔珠；
- (4) 防止烟囱飞火；
- (5) 控制机动车排气管的火星。

2、防止撞击火星与控制摩擦热

3、防止电火花和静电放电

4、防止产生电火花和静电火花的基本措施：

(1) 选择防爆型电气设备 在有易燃易爆危险的场所，所使用的电气设备必须是防爆型的，其选用的电气设备的级别和组别应不低于场所内爆炸性混合物的级别和组别。

(2) 根据环境选用电气线路 电气线路安装必须考虑生产环境的影响，如有腐蚀性介质时，电气线路的绝缘材料要具有耐腐蚀性；露天安装时，由于受到雷雨的侵袭、大气冷热的剧烈变化、强烈的日光照射等都会对电气设备和电路的绝缘产生不良影响。因此，必须结合环境的影响和生产的需要选择安装合适的电气线路，并经常检修。

(3) 线路保险装置应可靠有效 电气线路中的各种保险装置应经常维修和检查，保证正常运行。保险丝应按规定容量配装。线路接头应牢固，以防接触电阻过大。输送易燃易爆危险物料的管路与电气线路应保持一定距离，以免物料泄漏喷到线路上引起着火爆炸。在有火灾爆炸危险的场所，严禁采用移动式或携带式电气设备。

(4)防止静电的措施

a. 选择合适的材料。如选用金属管代替塑料管，以利于导除静电荷；导电橡胶制成的导电鞋可用于导除人体产生的静电；化纤衣服容易使人体产生静电。因此在有爆炸危险场所不应穿化纤衣服；用皮带输送物料时，皮带和轧辐应用导电性材料制造，并应将其接地。

b. 控制流速。易燃液体输送管道内的流速越快，产生的静电荷越多。同时，管道内壁应光滑尽量减少管道的弯曲和收缩部位，过滤器应尽量设置在液体来源处，以减少静电的产生。

c. 尽量消除附加静电。输送气体的管道在使用前应进行清扫，清除铁锈、灰尘等杂物，防止杂物颗粒在管内流动摩擦。

d. 保证设备良好接地。凡是用来加工、生产和输送各种易燃液体、可燃气体和粉尘的设备、管道都必须有良好的接地。能被感应带电的金属导体设备亦应采取接地措施。静电接地可与设备的防雷接地、防电器漏电接地等装置连接在一起。两个金属导体相互之间绝缘时(如管道法兰之间有橡胶垫圈)应采用跨接方法。

e. 采取增湿措施。在有爆炸危险场所，增加大湿度是消除介质带电的有效方法。增湿可采取地面洒水或喷水等措施。

(三) 控制工艺参数

工业生产过程中，特别是石油、化工生产过程中，工艺参数主要是指温度、压力、流量、液化及物料配比等。按工艺要求，严格控制工艺参数在安全限度之内是实现安全生产的基本保证，实现这些参数的自动调节和控制是保证安全生产的重要措施。

1、控制温度 不同的化学反应都有自己最合适的反应温度，熬炼、浸取、蒸馏等操作也需要把温度控制在相应的范围内，这不但对保证产品质量、降低消耗有重要意义，而且也是防火防爆的重要手段。

- (1) 除去反应热；
- (2) 防止搅拌中断；
- (3) 正确选择传热介质。

2、控制投料速度和配比。

对于放热反应，投料速度不能超过设备的传热能力，否则物料温度就会急剧上升，引起物料分解或突沸事故。投入物料的配比对生产的安全十分重要。

- (1) 控制投料速度；
- (2) 严格控制投料的配比；

(3)严格控制投料顺序。

3、控制超量杂质和副反应

事故警示

重庆万州一水泥厂发生燃爆事故 导致 1 人死亡 3 人重伤

2019 年 10 月 4 日，重庆市万州区的一水泥厂立磨油站发生燃爆事故，导致 1 人死亡，3 人重伤。

据了解，事故发生时设备处于停机检修状态，当时立磨油站有冒烟现象，一位主管

领导同三位机修人员一同前往检修，事发现场有人吸烟。据了解，死者为原料车间主任，重伤的是三位机修工。吸烟火花是点火源的可能性最大，具体原因正在调查中。

广东一小区火灾致 6 死 遇难者为一家人

2019 年 12 月 22 日凌晨，广东中山市古镇镇晋南路一小区住宅发生火灾，消防员至凌晨 3 时许把

明火扑灭，现场清理过程中发现 6 人死亡。目前火灾原因正在调查中。

河南唐河一工程施工现场土方塌方 致 3 名施工工人身亡

2019 年 12 月 24 日 11 时许，河南省唐河县源潭镇马湾村一工程施工现场发生土方塌方，导致 3

名施工工人被埋，2 人送医院途中死亡，1 人送医院全力抢救无效后死亡。

杭州一家化工厂仓库发生火灾

2019 年 12 月 29 日，杭州新区外六工段杭州帝凯化工有限公司仓库发生火灾，仓库面积 700 平方

米，过火面积约 100 平方米，事故无人员死亡。

广东省河源市东源县缺牙山发生一起森林火情

2019 年 12 月 14 日，广东省河源市东源县缺牙山发生一起森林火情，过火面积约 10 亩，杂草为主，受害面积 2.3 亩，无人员伤亡。经查，肇事

者是一对恋人，在山顶点燃烟花拍照引发森林火情，被行政拘留 15 天。

广东广州增城区一化工厂发生火灾 暂无人员死亡和失踪

2019 年 12 月 16 日 17 时 52 分，广州增城区中新镇福和福中路卫斯理化工科技厂发

生火情，暂无人员死亡和失踪，有 4 人疑因吸入浓烟导致身体不适送医院治疗。

集团安全办

二〇二〇年一月九日