



秋季

防火防爆安全工作
重点培训

秋冬季节季节性特点复杂，消防安全隐患多且企业重、特大火灾事故主要集中在秋冬季节发生，一旦发生，损失较大，教训惨痛；



前言

目录

CONTENTS



秋季防静电



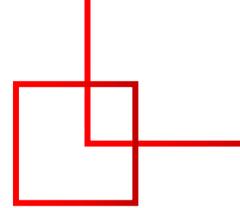
秋季危化品管理



秋季防火防爆



秋季应急知识



01

 秋季防静电

秋季如何防范静电事故

爆炸危险环境

爆炸危险环境分为两种：

(1) 生产经营单位在生产、加工、处理、转运或贮存、使用危险化学品过程中出现易燃气体、易燃液体的蒸气或薄雾等易燃物质与空气混合形成爆炸性气体混合物的环境。

(2) 生产经营单位在生产、加工、处理、转运或贮存过程中出现或可能出现爆炸性粉尘、可燃性导电粉尘、可燃性非导电粉尘和可燃纤维与空气形成的爆炸性粉尘混合物环境。**近年来由于静电着火、爆炸事故显著增多，所以必须引起足够的重视。**



秋季如何防范静电事故

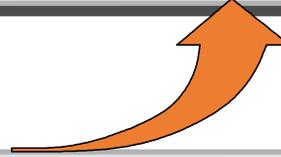
静电是如何产生的

静电产生按过程机理的不同一般可分为三种类型：

第一种摩擦起电：两电介质固体做相对运动时摩擦产生静电如：皮带传动、抱闸刹车等；流体在管路内的流动摩擦产生静电。

第二种剥离起电：剥离紧贴的绝缘性薄膜时产生的静电如：脱化纤衣服时。

第三种感应起电：粉尘或气雾带电云及强磁场会造成附近的金属物产生感应电。



以上几种产生静电的原因，如物体有良好的接地，则不会产生对地火花放电，反之则会产生对地火花放电，假如上述情况发生在易燃易爆的环境中，就会引发爆炸着火事故的发生。

秋季如何防范静电事故

静电的放电类型

物体因摩擦、剥离、静电感应等产生的静电荷，经过长时间积累，带电体之间的电位差大到一定程度有可能达到击穿场强而进行瞬间放电。一般静电放电类型分为：

1.非火花缓慢放电



设法减低两带电体的电阻或两带电体间放电的介质——如空气等的电阻，可以加快非火花缓慢放电的进程，使场强在远未达到击穿电压前，电荷已通过缓慢放电中和掉，从而制止了火花放电。

2.火花放电



(1) 一般火花放电：它是危险的放电，可能引起着火爆炸，应尽量避免；实验表明，火花放电着火危险最大的是直径1~2cm的球面上发生的放电，尖端小于1cm者，打出的火花直径小，火花能量小。

(2) 尖端电晕放电：分为尖端较粗圆（曲率半径较大）的单个电晕放电装置和多个尖端尖细的人工安全电晕放电装置两种。

秋季如何防范静电事故

静电火花放电的危害

1. 易燃性液体（苯、甲苯、甲醇、汽油、液化石油气、甲醛、醋酸乙烯等）易燃性液体以及粉末，伴随空气流高速通过配管（特别是橡胶管、塑料管等绝缘性管道）进行灌装、输送、投料时，或者苯、乙醚、CS₂等易燃溶剂，通过非金属网、滤纸、毛毡或白土等进行过滤时，以及易燃料液在离心机进行分离、干燥时，容易产生静电火花，引起火灾和爆炸。

2. 高压液体或气体（包括水蒸气）呈雾状高速喷出，而周围存在着易燃液体蒸气时，如高压易燃性液体、气体的紧急排放，或从机器设备配管等的裂口处泄漏喷出时，喷漆作业时，用高压水蒸气冲洗易燃性液体贮槽时等等，容易产生静电火花，引起火灾爆炸事故。



固定式静电接地报警器使用示意图

秋季如何防范静电事故

静电火花放电的危害

3. 固体物质、粉末，特别是橡胶、塑料、树脂、聚脂和合成纤维高分子物质发生摩擦剥离时，例如：在运输、投加用聚乙烯塑料袋包装的粉末料时，在充填、挤压、辊压高分子材料时，在涂刷塑料漆、粘抹树脂、胶泥时，设备用皮带传动等等，容易产生静电火花。这时，如有易燃性液体蒸气等存在，就容易引起火灾、爆炸。

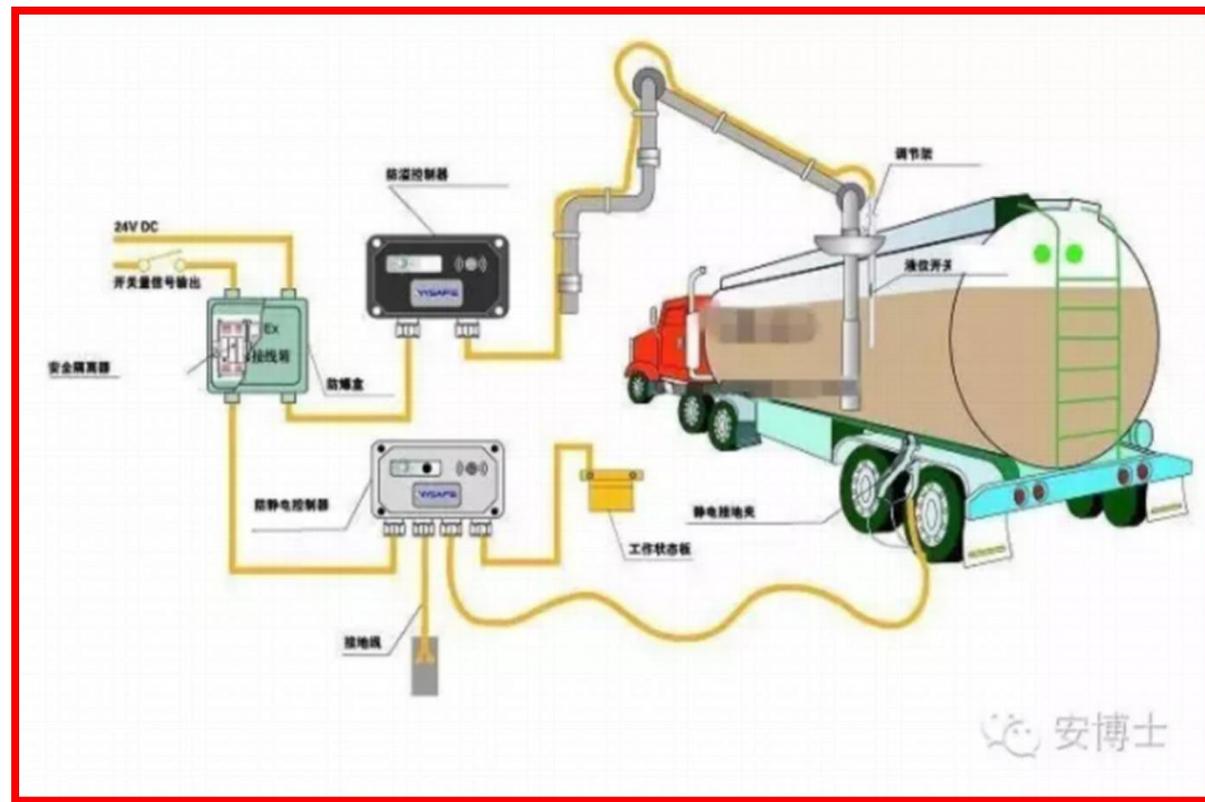
4. 在灌装中或灌装后不久，用结着棉纱绳的金属取样器，金属测量尺放入绝缘性易燃液体贮槽，进行取样或测量液位时，容易产生静电火花，引起火灾和爆炸。



秋季如何防范静电事故

必须采取防静电措施的装置、场所

- 1.生产、使用、贮存、输送、装卸易燃易爆物品的生产装置。
- 2.产生可燃性粉尘的生产装置、干式集尘装置以及装卸料场所。
- 3.易燃气体、易燃液体槽车和船的装卸场所。
- 4.其他易产生静电积累的易燃易爆岗位(场所)和有静电电击危险的岗位。

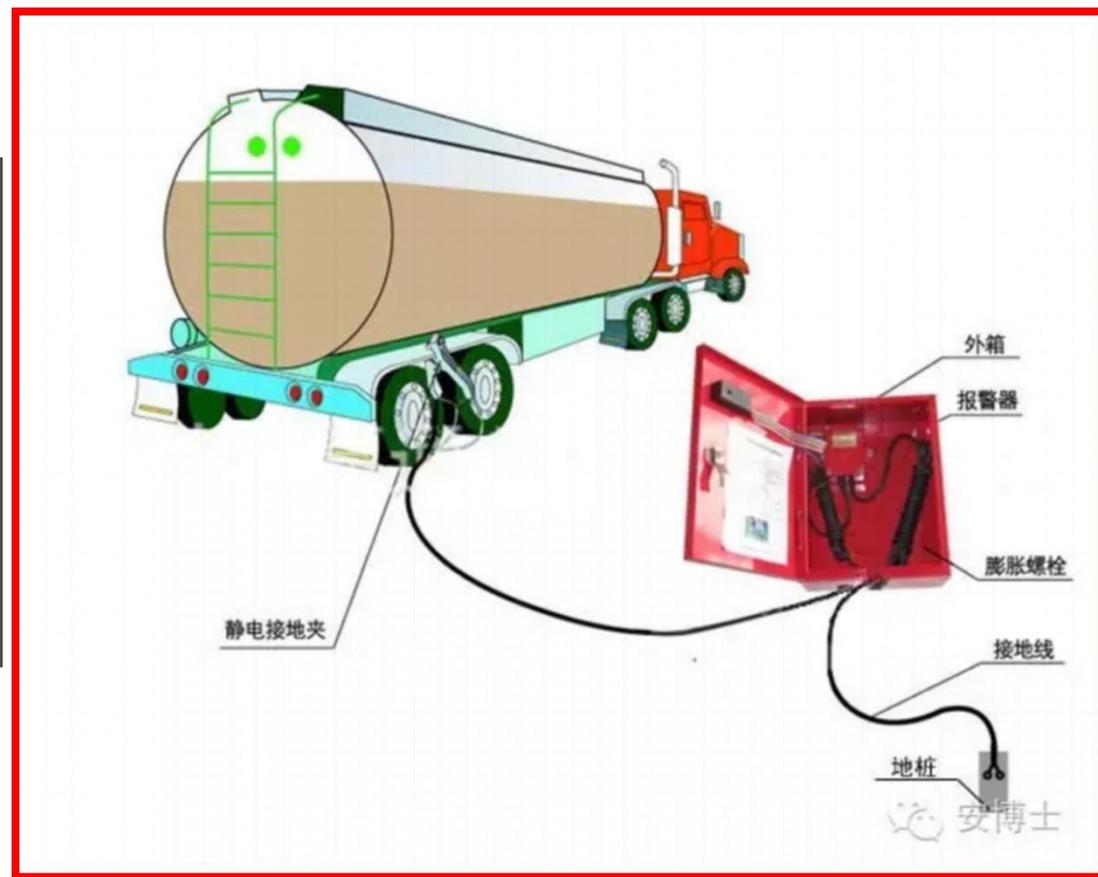


秋季如何防范静电事故

防范静电放电引发火灾爆炸事故的安全技术措施

生产经营单位爆炸危险环境防静电接地的安装，除应按照国家现行有关防静电接地的标准规范的规定外，尚应符合下列要求：

1.防静电的接地装置可与防感应雷和电气设备的接地装置共同设备，其接地电阻值应符合防感应雷和电气设备接地的规定；只作防静电的接地装置，每一处接地体的接地电阻值应符合设计规定。



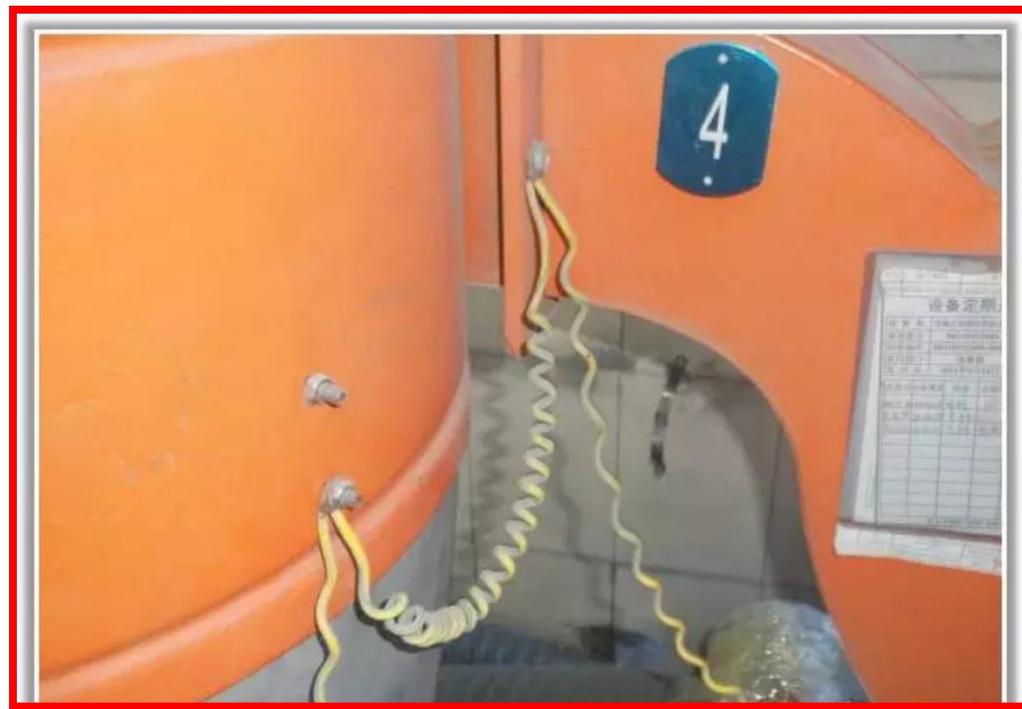
秋季如何防范静电事故

防范静电放电引发火灾爆炸事故的安全技术措施

生产经营单位爆炸危险环境防静电接地的安装，除应按照国家现行有关防静电接地的标准规范的规定外，尚应符合下列要求：

2.设备、机组、贮罐、管道等的防静电接地线，应单独与接地体或接地干线相连，除并列管道外不得互相串连接地。

3.防静电接地线的安装，应与设备、机组、贮罐等固定接地端子或螺栓连接，连接螺栓不应小于M10，并应有防松装置和涂以电力复合脂。当采用焊接端子连接时，不得降低和损伤管道强度。



秋季如何防范静电事故

防范静电放电引发火灾爆炸事故的安全技术措施

生产经营单位爆炸危险环境防静电接地的安装，除应按照国家现行有关防静电接地的标准规范的规定外，尚应符合下列要求：

4.当金属法兰采用金属螺栓或卡子相紧固时，可不另装跨接线。在腐蚀条件下安装前，应有两个及以上螺栓和卡子之间的接触面去锈和除油污，并应加装防松螺母。

5.当爆炸危险区内的非金属构架上平行安装的金属管道相互之间的净距离小于100mm时，宜每隔20m用金属线跨接；金属管道相互交叉的净距离小于100mm时，应采用金属线跨接。



秋季如何防范静电事故

防范静电放电引发火灾爆炸事故的安全技术措施

生产经营单位爆炸危险环境防静电接地的安装，除应按照国家现行有关防静电接地的标准规范的规定外，尚应符合下列要求：

6. 容量为50m³及以上的贮罐，其接地点不应少于两处，且接地点的间距不应大于30m，并应在罐体底部周围对称与接地体连接，接地体应连接成环形的闭合回路。

7. 易燃或可燃液体的浮动式贮罐，在无防雷接地时，其罐顶与罐体之间应采用铜软线作不少于两处跨接，其截面不应小于25mm²，且其浮动式电气测量装置的电缆，应在引入贮罐处将铠装、金属外壳可靠地与罐体连接。



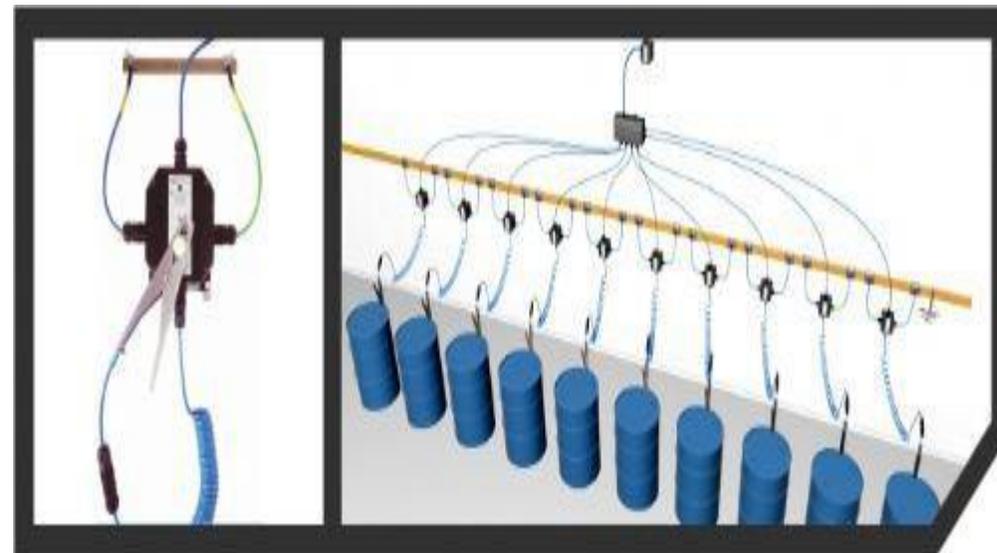
秋季如何防范静电事故

防范静电放电引发火灾爆炸事故的安全技术措施

生产经营单位爆炸危险环境防静电接地的安装，除应按照国家现行有关防静电接地的标准规范的规定外，尚应符合下列要求：

8.钢筋混凝土的贮罐或贮槽，沿其内壁敷设的防静电接地导体，应与引入的金属管道及电缆的铠装、金属外壳连接，并应引至罐、槽的外壁与接地体连接。

9.非金属的管道（非导电的）、设备等，其外壁上缠绕的金属丝网、金属带等，应紧贴其表面均匀地缠绕，并应可靠地接地。



秋季如何防范静电事故

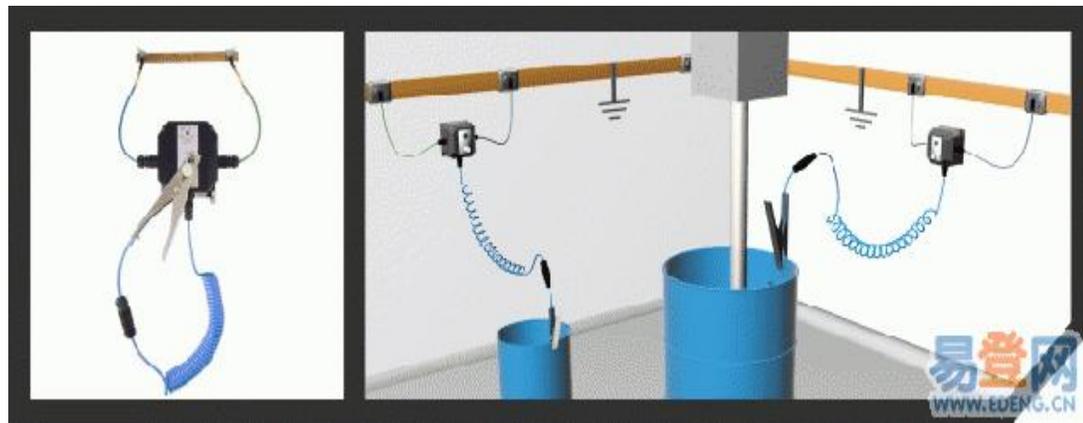
防范静电放电引发火灾爆炸事故的安全技术措施

生产经营单位爆炸危险环境防静电接地的安装，除应按照国家现行有关防静电接地的标准规范的规定外，尚应符合下列要求：

10.可燃粉尘的袋式集尘设备，织入袋体的金属丝的接地端子应接地。

11.皮带传动的机组及其皮带的防静电接地刷、防护罩，均应接地。

12.引入爆炸危险环境的金属管道、配线的钢管、电缆的铠装及金属外壳，均应在危险区域的进口处接地。



秋季如何防范静电事故

防范静电放电引发火灾爆炸事故的安全管理对策

1.防静电安全检查以生产岗位自查为主，每天至少检查一次。车间每月至少检查一次，企业每年至少抽查两次。重点岗位(场所)要增加检查次数，确保安全生产。

2.易燃易爆岗位、装置的安全操作规程必须有防静电的内容。

3.定期对易燃易爆场所操作人员进行包括防静电知识的安全教育和培训。严禁未取得岗位操作证或安全考试(核)不合格的人员上岗操作。

4.易燃易爆岗位(场所)内各装置系统的总泄漏电阻、接地电阻以及静电消除器的运行状况，应指定有关部门委派专业人员定期进行测定和检查，并作出记录。发现异常问题，立即与生产岗位研究解决。如一时难以解决，或本岗位不能解决的，应立即向上级汇报，并作临时应急措施，确保安全生产。

秋季如何防范静电事故

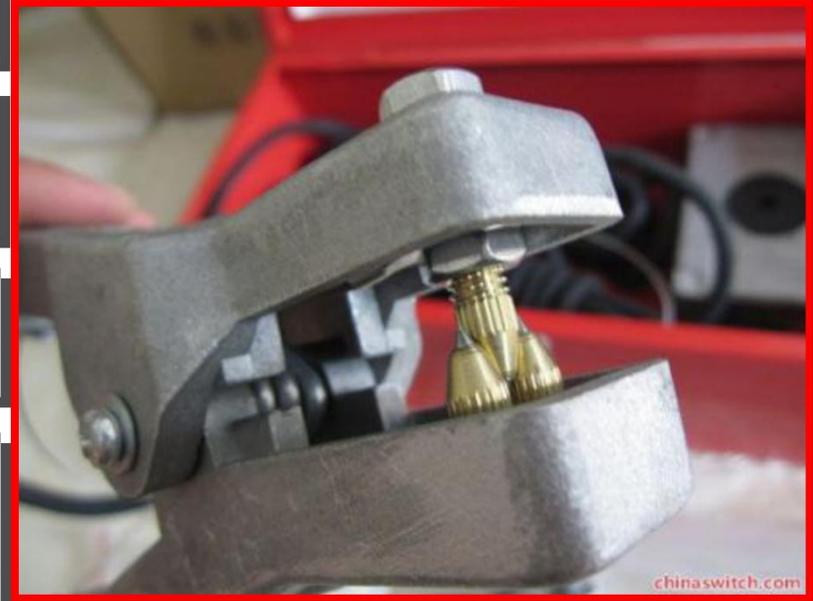
防范静电放电引发火灾爆炸事故的安全管理对策

5. 易燃液体的装卸、输送和各项操作应按严格操作规程的要求执行。

6. 定期检查静电消除器的效果，发现问题立即与安全部门联系修理。

7. 用增湿法消除静电的岗位，其相对湿度应保持在50%以上。

8. 爆炸危险环境生产设施的操作人员(包括进入岗位的其他人员)应按要求穿着好防静电鞋和防静电服，并严禁在岗位上穿、脱衣、裤。



02



秋季危险化学品管理

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》

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



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。

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，遇有烟囱飞火，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，达到物料的自燃点，引起自燃，造成火灾事故。



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)采用惰性介质保护
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)与明火焰应有防火安全距离 (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



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，皮带和轧辊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，增加大气的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。

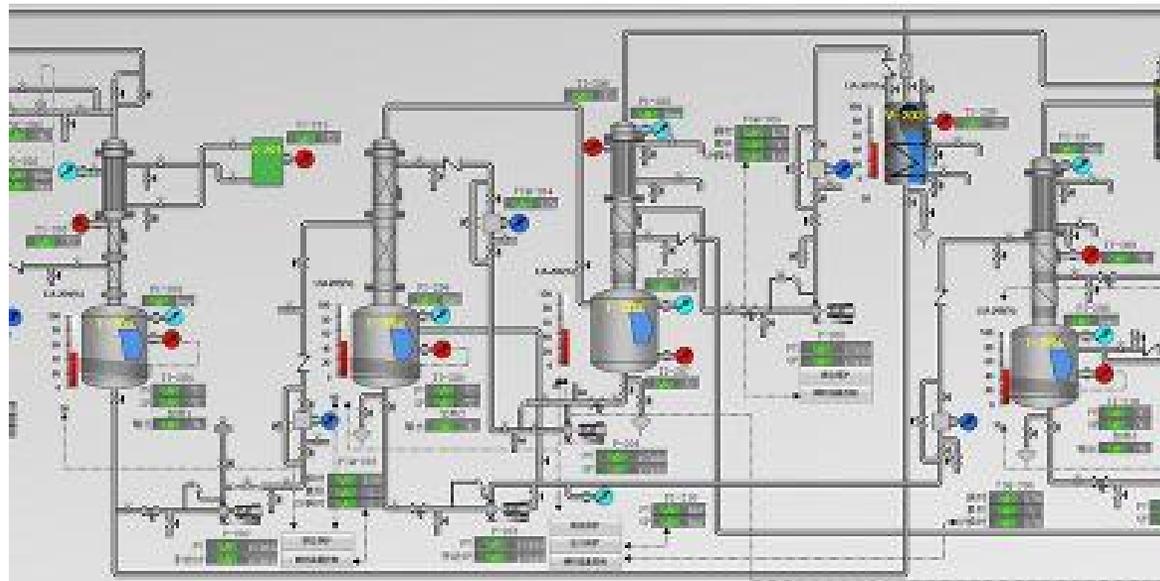
1. 控制温度 不同的化学反应都有自己最合适的反应温度，熬炼、浸取、蒸溜等操作也需要把温度控制在相应的范围内，这不但对保证产品质量、降低消耗有重要意义，而且也是防火防爆的重要手段。(1)除去反应热 (2)防止搅拌中断 (3)正确选择传热介质

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



秋季工作的安全要点

危化品安全



①偏氯乙烯、F141b、甲醇、三氟氯乙烯

◆防碰撞火花

- ◇开关危化品铁桶须使用防爆铜质工具，不得用其他非防爆工具取代；
- ◇移动盛放危化品的铁质容器时需轻拿轻放，不得暴力移动；
- ◇清刷含有危化品的容器、关闭容器盖、取样时勿暴力操作。



秋季工作的安全要点

危化品安全



①偏氯乙烯、F141b、甲醇、三氟氯乙烯 ◆防静电

夏季气候闷热，人体湿度较大，电阻较小，所以很难积聚静电电荷。防静电的重心应放在液体静电上。

- ◇卸甲醇、偏氯乙烯等，槽罐车需做好静电消除措施（接静电夹）；进入罐区在静电桩上触摸
- ◇经过运输后的危化品需静止一段时间后再开启使用。



秋季工作的安全要点

危化品安全

① 偏氯乙烯、F141b、甲醇、三氟氯乙烯 ◆ 秋季存储

- ◆ 进行危化品盛装时，一般以充灌85%左右为宜；
- ◆ 尽量使用完好无损的铁桶进行盛装，避免使用生锈、变形严重的铁桶；
- ◆ 温度较高时注意对桶身进行洒水降温。甲醇大槽淋水降温。

防止夏季“鼓桶”现象的发生。

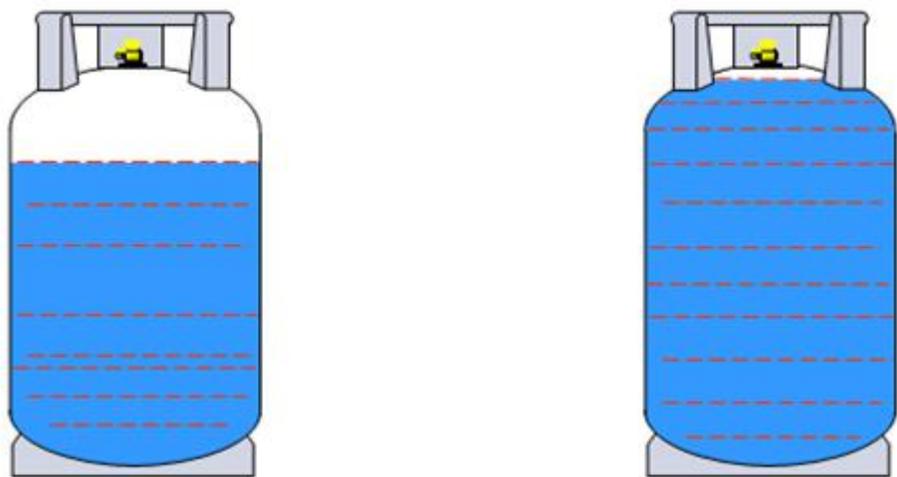


重大危险源危险物质安全告知牌	
Chlorotrifluoroethylene 三氟氯乙烯	UN NO.1082 生产(或贮存)场所最大数量 CN NO. 21034 100吨
危险 易燃，有毒。	
危险性 ● 接触高浓度三氟氯乙烯，出现头痛、眩晕、恶心、乏力、睡眠障碍等，一般都能恢复。 储运要求 ● 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。保持容器密封。 ● 应与氧化剂、食用化学品分开存放，切忌混储。 ● 储区应有泄漏应急处理设备。 ● 装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。 ● 禁止在居民区和人口稠密区停留。	泄漏处置 ● 迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离150m，严格限制出入。切断火源。切断泄漏源。 ● 处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。 ● 用工业覆层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。 ● 漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。 急救 ● 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 灭火方法 ● 消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳。
防护措施	

重大危险源危险物质安全告知牌	
methyl alcohol 甲醇 CH ₃ O	UN NO.1230 生产(或贮存)场所最大数量 CN NO. 32058 80吨
危险 易燃，具刺激性	
危险性 ● 对中枢神经系统有麻醉作用；对视神经和视网膜有特殊选择作用，引起病变；可致代谢性酸中毒。 ● 急性中毒：短时大量吸入出现轻度眼上呼吸道刺激症状（口服有胃肠道刺激症状）；经一段时间潜伏期后出现头痛、头晕、乏力、眩晕、酒醉感、意识模糊、谵妄，甚至昏迷。视神经及视网膜病变，可有视物模糊、复视等，重者失明。代谢性酸中毒时出现二氧化碳结合力下降、呼吸加深等。 ● 慢性影响：神经衰弱综合征，植物神经功能失调，粘膜刺激，视力减退等。皮肤出现脱脂、皮炎等。 储运要求 ● 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。 ● 远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。 ● 避免与氧化剂、酸类、碱金属接触。 ● 运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 ● 运输时勿在居民区和人口稠密区停留。	泄漏处置 ● 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。 ● 戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。 ● 用大量水冲洗，洗去溅到皮肤上的物质。 ● 用泡沫覆盖，防止蒸发。 ● 用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 急救 ● 皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 ● 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 ● 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 ● 食入：饮足量温水，催吐。用温水或1%碳酸氢钠溶液清洗。就医。 灭火方法 ● 尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，应立即撤离。 ● 灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、水。
防护措施	

秋季工作的安全要点

危化品安全



□ 温度每上升10 °C，体积膨胀3—4%。

是水膨胀系数的10-16倍。

□ 假如是满罐液态液化气，温度每升高1 °C，压力就会增加2-3MPa。

所以，超量充装，将罐体浸入热水中加热，罐体被太阳直射，都是极度危险的。

②气瓶安全

◆液化石油气瓶

热胀冷缩是物体的一般物理现象。易燃液体的膨胀系数普遍比较大，储存在密闭容器中，受热后体积容易膨胀，同时蒸汽压增加，使容器内部压力过大，若超过了容器所承受的压力，就会造成容器故障，甚至开裂爆炸。

液化石油气体积膨胀系数是水的11-17倍，其体积受温度的影响较大，所以液化石油气气瓶夏季安全不容忽视。



秋季工作的安全要点

危化品安全

②气瓶安全

◆氧气、乙炔气瓶

氧气乙炔气瓶是公司使用较为普遍的气瓶。乙炔气瓶距火源10m以上，距氧气瓶5m以上，不得烈日暴晒，瓶温不得超过40℃。动火点10m内禁止堆放其它易燃易爆物品；

乙炔气瓶的开启：开启瓶阀应缓慢，严禁开启超过1.5圈，一般只开至3/4圈以内便于紧急情况下迅速关闭气瓶。

◇氧气开气速度要缓慢。开气速度过快，气体含有水珠、铁锈等微粒，高速流经瓶阀时产生静电火花。

无论是乙炔气瓶还是氧气气瓶，使用过程中必须在阀柄上备有专用扳手，以便在紧急情况下可以迅速关闭气路。



秋季工作的安全要点

危化品安全



②气瓶安全

◆氧气、乙炔气瓶

- ◆严禁将压缩氧用来通风换气，更不得代替压缩空气进行吹扫作业。
- ◆搬运气瓶时，严禁暴力操作，忌滚动。
- ◆氧气瓶各个接口严禁沾染油脂，尤其注意装卸减压阀、开关阀门、安装软管时，手、工具不得有油污。
- ◆各种气瓶软管不得混用，氧气胶管颜色为蓝色、乙炔气胶管颜色为红色、液化石油气胶管颜色为橙色。一侧红色一侧橙色的胶管为乙炔、液化石油气共用胶管。

03



秋季消防安全基础知识

秋季工作的安全要点

消防安全

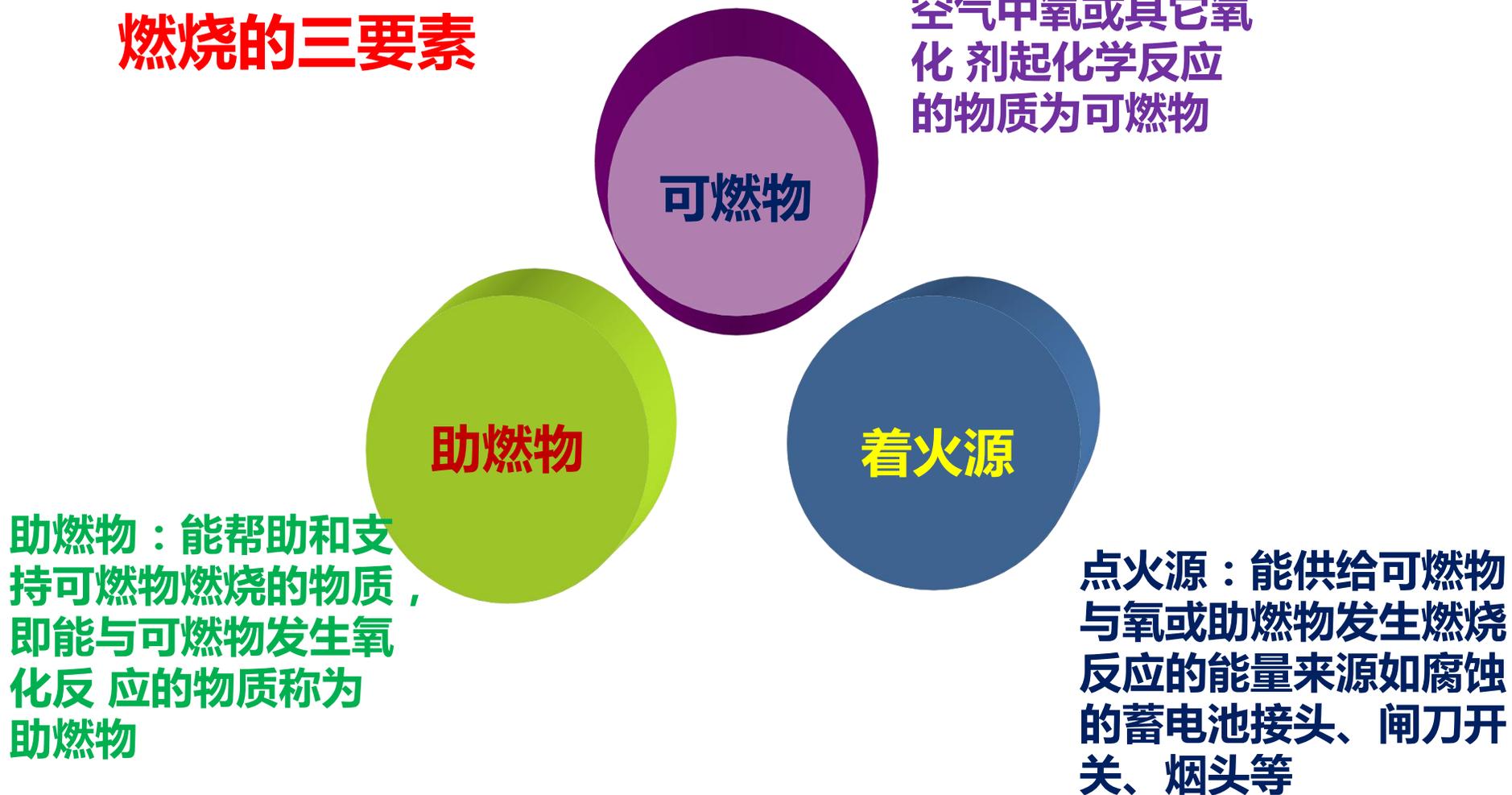


隐患险于明火，防范胜于救灾！

秋季工作的安全要点

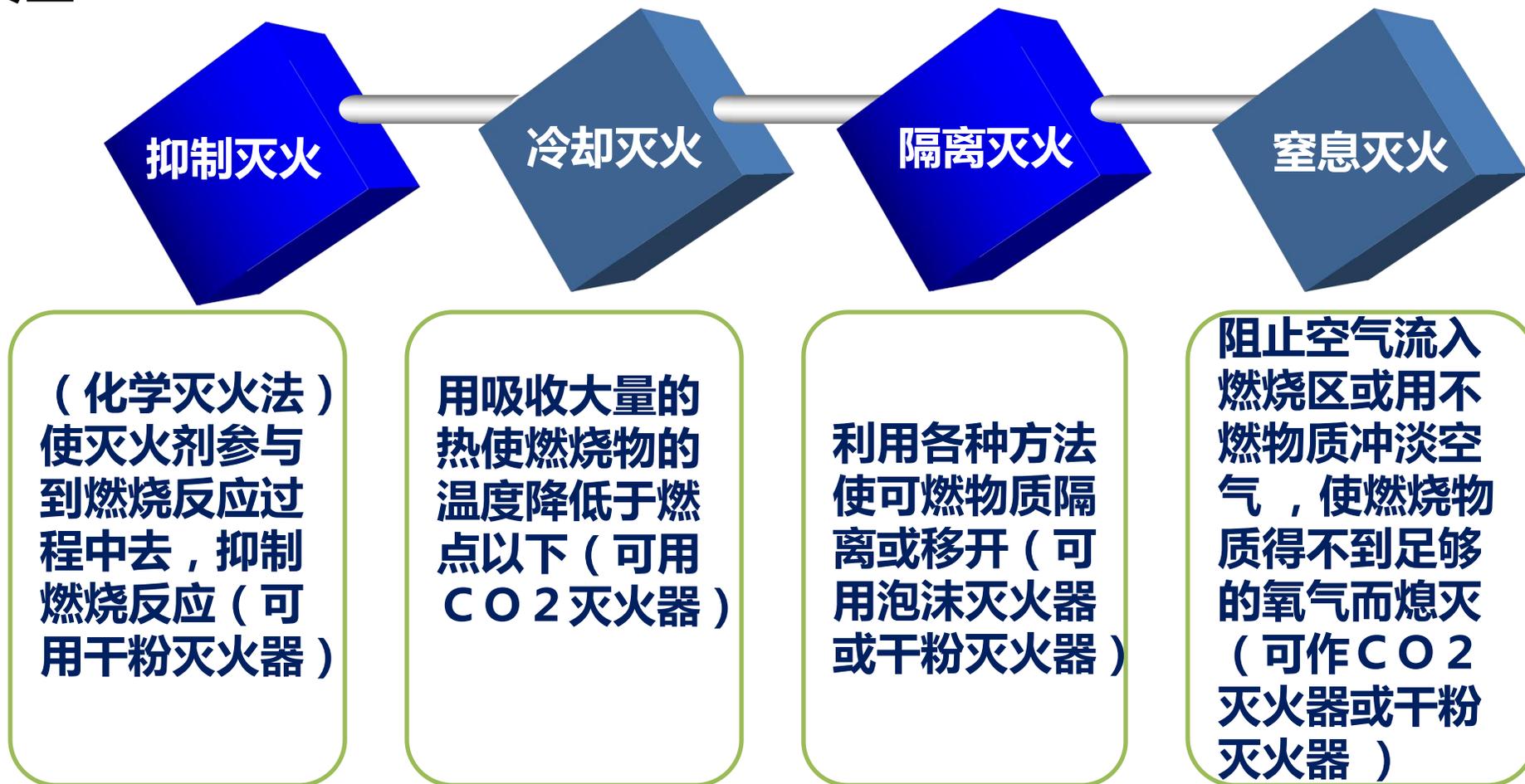
消防安全

燃烧的三要素



秋季工作的安全要点

消防安全



秋季工作的安全要点

消防安全

扑救火灾的一般原则

- 1、扑救早、损失小。宜在初期阶段扑灭；
- 2、边报警边扑救（打电话、按铃、呼喊）；
- 3、先控制火势，再全面灭火，紧闭门窗减少烟气的流通；
- 4、先救人、再救物，不可再返回火场；
- 5、防中毒、防窒息、听指挥、别惊慌。

**物品疏散的原则：
先易燃易爆品，后其他可燃物品。**

秋季工作的安全要点

消防安全

火灾的分类

按燃烧的特性分

A类火灾

指固体物质火灾。
(如纸张、木材、衣服、塑胶等引起的火灾)

B类火灾

指液体火灾和可溶化固体物质火灾。
(如酒精、汽油等)

C类火灾

指气体火灾。
(如煤气、液化石油气、天然气等引起的火灾)

D类火灾

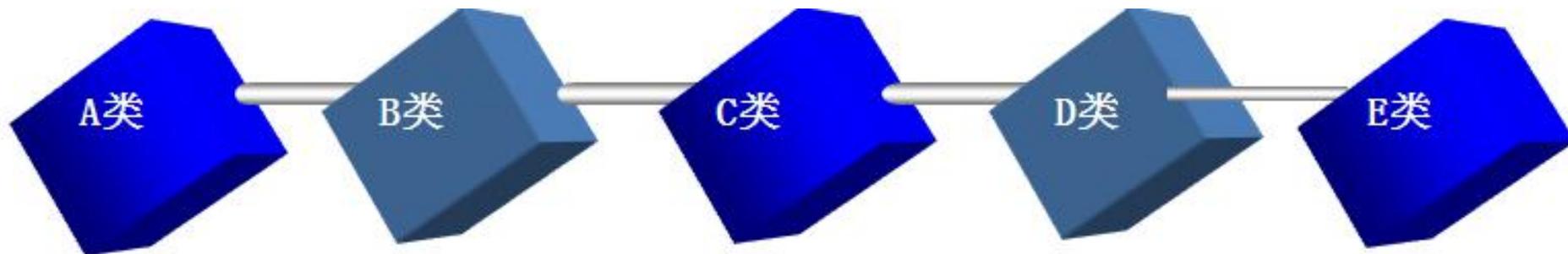
指金属、化学物质火灾如钠、镁、钾、锂等及禁水物质引起的火灾。

E电气火灾

电气线路和设备使用不当从而使带电设备起火所引起的火灾。

秋季工作的安全要点

消防安全



水型、泡沫、干粉、二氧化碳等灭火器。

干粉、泡沫、二氧化碳灭火器。
(极性溶剂不得使用泡沫灭火器, 如乙醇、丙酮)

干粉、二氧化碳灭火器。

干消防沙灭火。

二氧化碳、干粉灭火器。

灭火的基本原理

灭火就是破坏燃烧条件使燃烧反应终止的过程。其基本原理归纳为以下四个方面：**冷却、窒息、隔离和化学抑制**。

冷却灭火

对一般可燃物来说，能够持续燃烧的条件之一就是它们在火焰或热的作用下达到了各自的着火温度。因此，对一般可燃物火灾，将可燃物冷却到其燃点或闪点以下，燃烧反应就会中止。水的灭火机理主要是冷却作用。



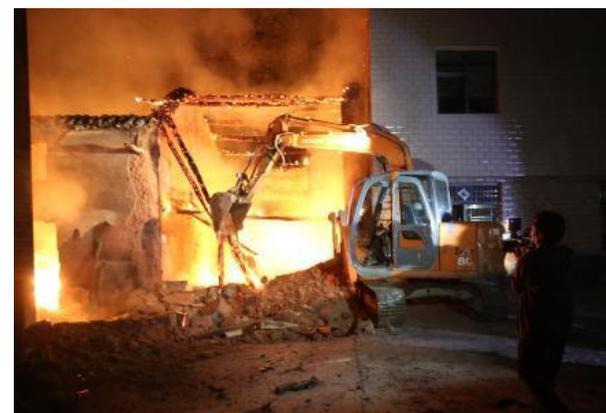
窒息灭火

各种可燃物的燃烧都必须在其最低氧气浓度以上进行，否则燃烧不能持续进行。因此，通过降低燃烧物周围的氧气浓度可以起到灭火的作用。通常使用的二氧化碳、氮气、水蒸气等的灭火机理主要是窒息作用。



隔离灭火

把可燃物与引火源或氧气隔离开来，燃烧反应就会自动中止。火灾中，关闭有关阀门，切断流向着火区的可燃气体和液体的通道；打开有关阀门，使已经发生燃烧的容器或受到火势威胁的容器中的液体可燃物通过管道导至安全区域，都是隔离灭火的措施。



化学抑制灭火

就是使用灭火剂与链式反应的中间体自由基反应，从而使燃烧的链式反应中断使燃烧不能持续进行。常用的干粉灭火剂、七氟丙烷灭火剂的主要灭火机理就是化学抑制作用。



几种常用灭火剂



最廉价的灭火剂——水

由于水具有较高的比热和潜化热，因此在灭火中其冷却作用十分明显，其灭火机理主要依靠冷却和窒息作用进行灭火。主要缺点是产生水渍损失和造成污染。



水不能扑救的火灾有

碱金属不能用水扑救。因为水与碱金属（如金属钾、钠）作用后能使水分解而生成氢气和放出大量热，容易引起爆炸。

01

碳化碱金属、氢化碱金属不能用水扑救。如碳化钾、碳化钠、碳化铝和碳化钙以及氢化钾、氢化镁等遇水能发生化学反应，放出大量热，可能引起着火和爆炸。

02

轻于水的和不溶于水的易燃液体，原则上不可以用水扑救。

扫码关注公众号
“安全生产管理”
获取更多资料



03

水不能扑救的火灾有

熔化的铁水、钢水不能用水扑救，因铁水、钢水温度约在 1600°C ，水蒸气在 1000°C 以上时能分解出氢和氧，有引起爆炸的危险。

04

三酸（硫酸、硝酸、盐酸）不能用强大水流扑救，必要时，可用喷雾水流扑救。

05

高压电气装置火灾，在没有良好接地设备或没有切断电流的情况下，一般不能用水扑救。

06



泡沫灭火剂

通过与水混溶、采用机械或化学反应的方法产生泡沫的灭火剂。主要通过冷却、窒息作用灭火。泡沫灭火剂的灭火机理是在着火的燃烧物表面上形成一个连续的泡沫层，本身和所析出的混合液对燃烧物表面进行冷却，以及通过泡沫层的覆盖作用使燃烧物与氧隔绝而灭火。泡沫灭火剂的主要缺点是水渍损失和污染、不能用于带电火灾的扑救。

目前，在灭火系统中使用的泡沫主要是空气机械皖基泡沫。按发泡倍数可分为三种：发泡倍数在20倍以下的称为低倍数泡沫；在21~200倍之间的称为中倍数泡沫；在201~1000倍之间的称为高倍数泡沫。

干粉灭火剂

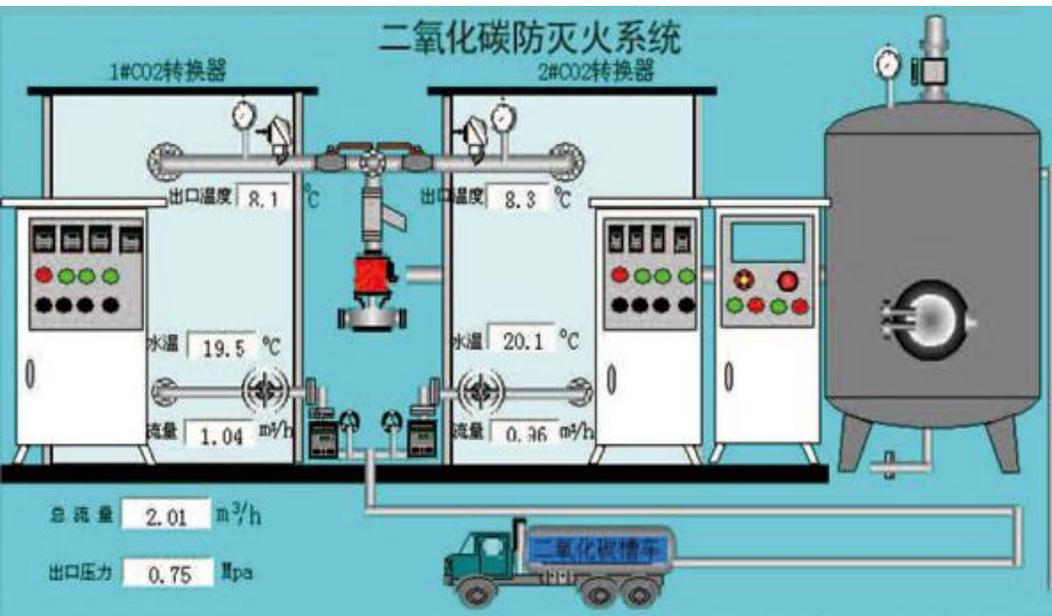


干粉灭火剂

用于灭火的干燥、易于流动的微细粉末，由具有灭火效能的无机盐和少量添加剂组成。通过化学抑制和窒息作用灭火。分为 B C 干粉和 A B C 干粉两类。

干粉灭火剂主要通过加压气体的作用下喷出的粉雾与火焰接触、混合时发生的物理、化学作用灭火。一是靠干粉中的无机盐的挥发性分解物与燃烧过程中燃烧物质所产生的自由基或活性基发生化学抑制和负化学催化作用，使燃烧的链式反应中断而灭火；二是靠干粉的粉末落到可燃物表面上，发生化学反应，并在高温作用下形成一层覆盖层，从而隔绝氧窒息灭火。干粉灭火剂的主要缺点是对于精密仪器易造成污染。

二氧化碳灭火剂

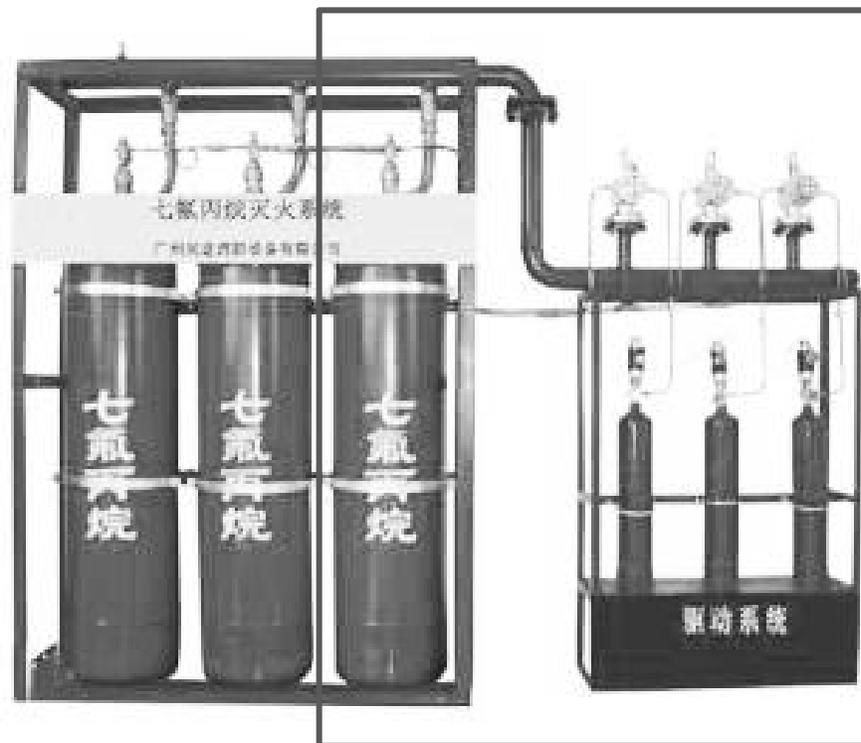


二氧化碳是一种气体灭火剂，在自然界中存在也较为广泛，价格低、获取容易，其灭火主要依靠窒息作用和部分冷却作用。主要缺点是灭火需要浓度高，会使人员受到窒息毒害。

二氧化碳灭火器 使用方法



七氟丙烷灭火剂



七氟丙烷在常温下气态，无色无味、不导电、无腐蚀，无环保限制，大气存留期较短。灭火机理主要是中断燃烧链，灭火速度极快，这对抢救性保护精密电子设备及贵重物品是有利的。20世纪90年代初，工业发达国家首选用七氟丙烷替代哈龙灭火系统并取得成功。

七氟丙烷虽然在室温下比较稳定，但在高温下仍然会分解，并产生氟化氢，产生刺鼻的味道。其他燃烧产物还包括一氧化碳和二氧化碳。接触液态七氟丙烷可以导致冻伤。

常见消防设备与器材



(一) 消防水带

规格：25m / 条；

配置要求：1条 / 消防栓；

使用说明：

铺设时应避免骤然曲折，以防止降低耐水压能力，还应避免扭转，以防止充水后水带转动而使内扣式水带接口脱开。

充水后应避免在地面上强行拖拉，需要改变位置时要尽量抬起移动，以减少水带与地面的磨损。



(二) 消防水枪

使用说明：直接连接在水带接扣上使用。

规格：19 mm密集直流；

配置要求：1个 / 消防栓；
免费获取更多安全精品资料，请关注公众号[安全生产管理]

19毫米枪口 →

可拧开，换成多功能枪口 →

接扣处 →

(三) 消防栓

规格：650×450 cm；

配置要求：水带1条、水枪1个；

使用方法：

取出消防栓内水带并展开，一头连接在出水接扣上，另一端接上水枪，缓慢开启球阀（严禁快速开启，防止水锤现象）。

快速拉取橡胶水管至事故地点，同时缓慢开启球阀开关。

消防球阀

出水接扣

消防水管

橡胶水管



(四) 手提式ABC干粉灭火器

规格：2公斤 / 4公斤；

配置要求：2具 / 100 m²；

使用说明：

当发生火灾时边跑边将筒身上下摇动数次。

拔出安全梢，筒体与地面垂直手握胶管。

选择上风位置接近火点，将皮管朝向火苗根部。

用力压下握把，摇摆喷射，将干粉射入火焰根部。

熄灭后并以水冷却除烟。

注意：灭火时应顺风不直逆风。



(五) 推车式灭火器

规格：35 公斤；

配置要求：重点区域（熟食/仓库等）；

使用说明：

当发生火灾时，将灭火器推至现场。

拔出安全梢，筒体与地面垂直，手握胶管。

选择上风位置接近火点，将皮管朝向火苗根部。

用力压下握把，摇摆喷射，将干粉射入火焰根部。

熄灭后并以水冷却除烟。

注意：灭火时应顺风，不宜逆风。



(六) 悬挂式干粉灭火装置

规格：XZFTBL-4/6/8/10 KG；

配置要求：1个 / 煤气房；

说明：

一般情况安装在易燃易爆的重点区域，如煤气房等，内装有一定重量的干粉灭火剂，当温度达到 68°C 时，感温探测的玻璃管就会自动爆裂，喷淋头则会自动喷出干粉灭火。



(七) 感温探测玻璃球喷头

配置要求：1 个 / (6 ~ 7 m²) ；

使用说明：当温度达到 68℃ 时，感温探测的玻璃管就会自动爆裂，喷淋系统则启动消防喷淋，自动喷水灭火。



玻璃管

(八) 消防警铃

使用说明：

当发生火灾时按下手动报警按钮，消防警铃

就会发出火警警报，提醒人们发生火灾。

规格：直径 15 cm；

配置要求：1 个 / 消防栓；

消防警铃



(九) 消火栓报警按钮

使用说明：

当发生火灾时按下报警按钮，消防警铃就会发出火警警报，提醒人们发生火灾。同时，启动消防栓水泵。

型号：TCMK3205F；



(十) 火情警报按钮

规格：圆形；

说明：

遇突发火情时，按下紧急按钮，通过消防自动报警系统，自动启动消防警铃，发出警报。同时按下对话按钮可与消防控制中心值班人员通话。



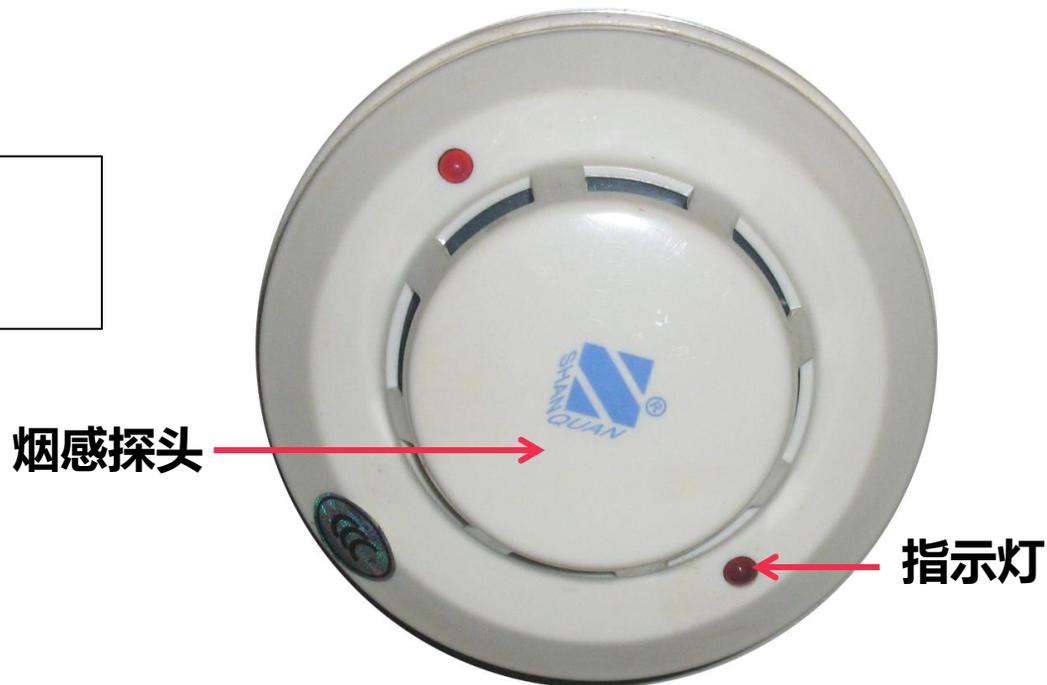
(十一) 烟感探测器

使用说明：

当空气中烟的浓度达到一定程度时，感烟探测就会自动报警，提醒人们发生火灾的位置。

规格：圆锥型；

配置要求：1个 / (50 ~ 60m²)；



(十二) 温感探测器

使用说明：

当空气中热量达到一定程度时，温感探测就会自动报警，提醒人们发生火灾的位置。

规格：圆锥型；

配置要求：1 个 / (50 ~ 60 m²)；



(十三) 消防应急灯

说明：

当发生火灾时通常会伴有停电等现象，消防应急灯是一种自动充电的照明灯，当发生火灾或停电时，消防应急灯会自动工作照明，指示安全通道和出口的位置，指引人们尽快疏散到安全区域。

规格：YD-127；

配置要求：6m / 个；



(十四) 过滤式自救呼吸器

规格：XHZLC 40 型；

配置要求：2个 / 消防箱；

说明：防毒时间 ≥ 40 分钟；

使用方法：

打开盒盖，取出真空包装；

撕开真空包装袋，拔掉前后二个罐盖；

戴上头罩、拉紧头带；

选择路径、果断逃生。



(十五) 常见消防标志



紧急出口



紧急出口



火警电话



手动启动器



发声警报器



推开



拉开



灭火设备方向



灭火设备方向



灭火设备



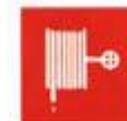
滑动开门



滑动开门



水泵接合器



消防水带



灭火器



疏散通道方向



疏散通道方向



地下消火栓



地上消火栓



消防梯

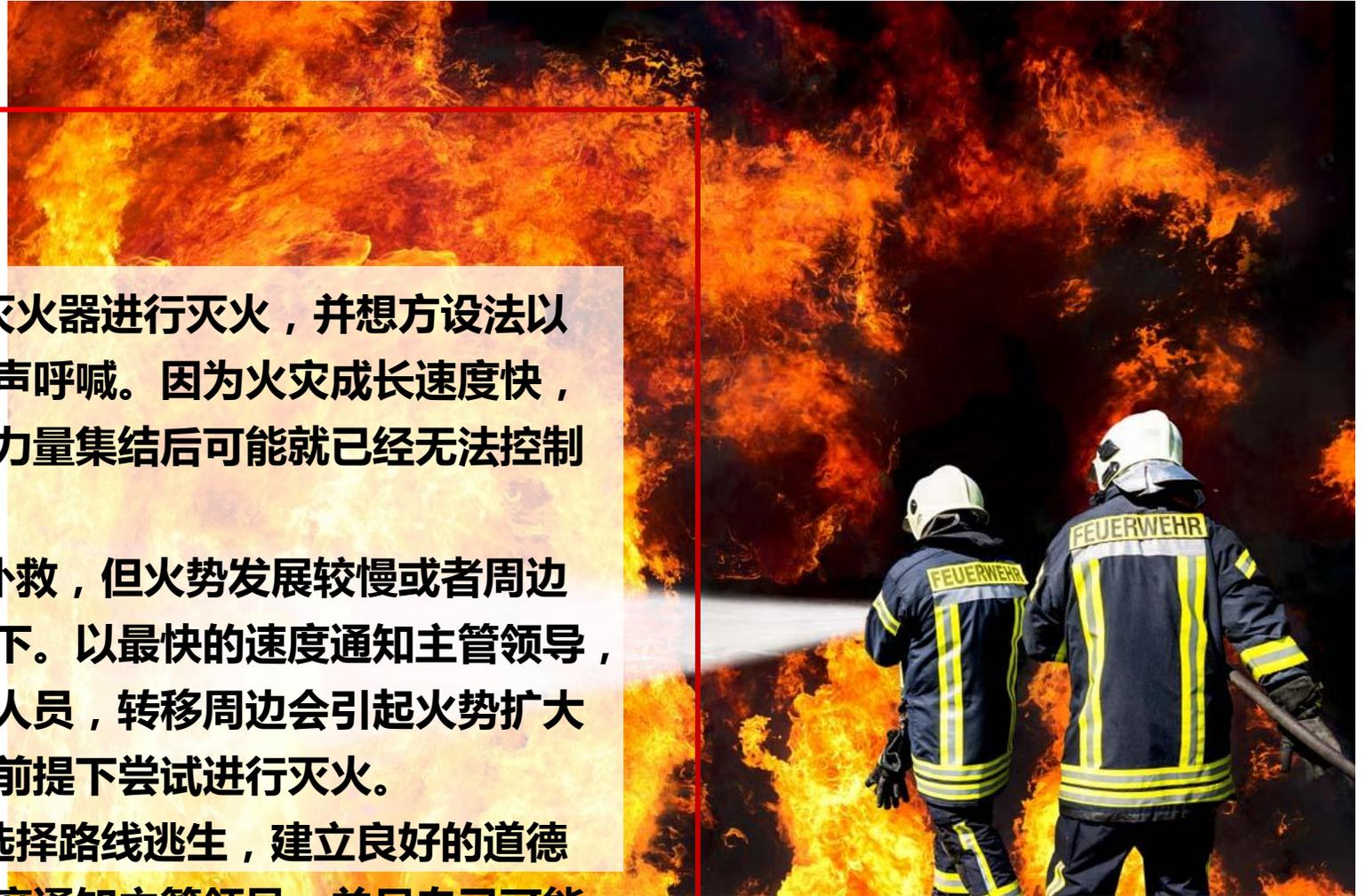
04



应急知识

1、火灾应急知识

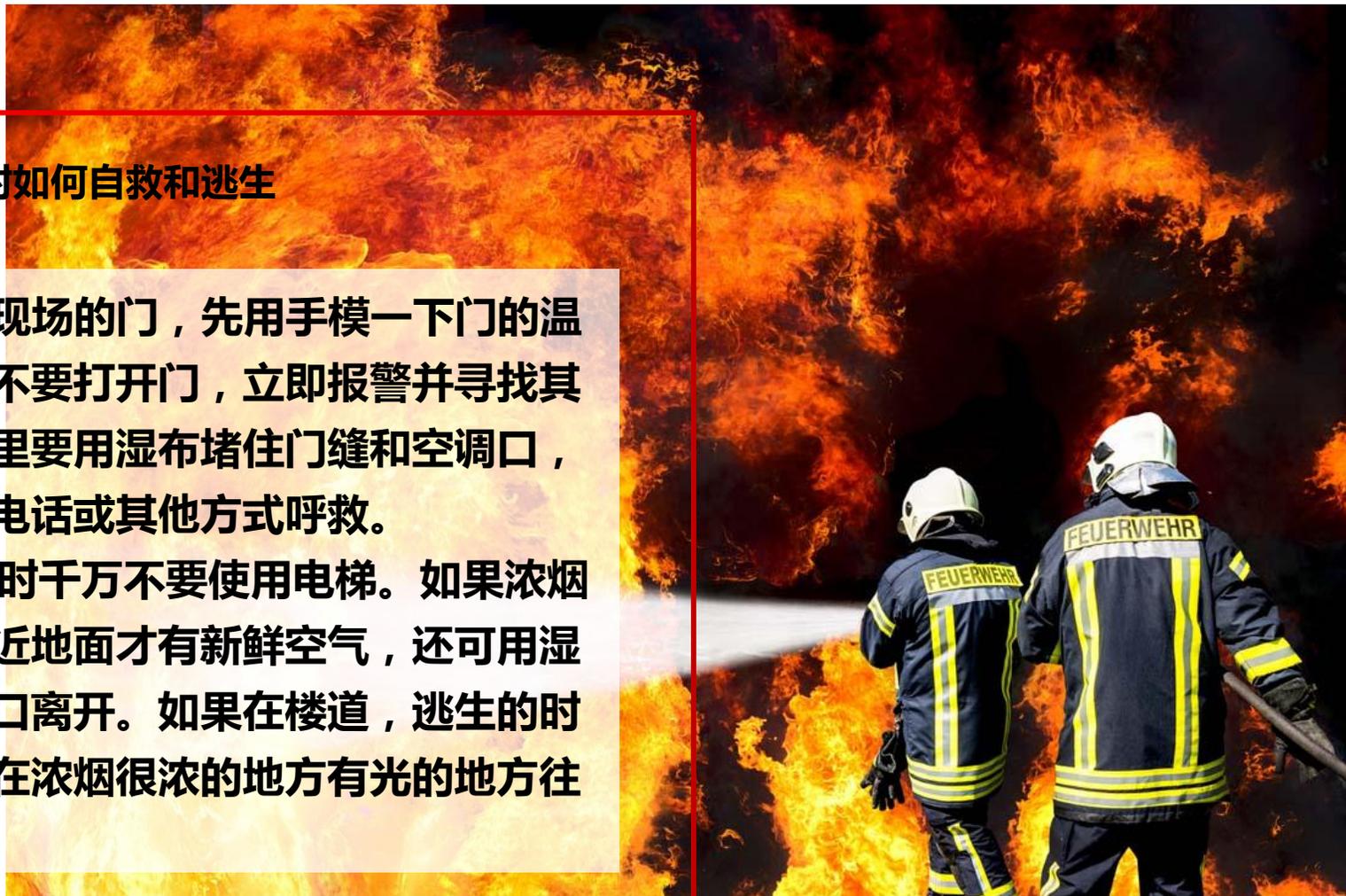
- ◆遇小火或初起火灾，迅速用灭火器进行灭火，并想方设法以最快的方式通知他人，比如大声呼喊。因为火灾成长速度快，如果先通知主管领导，等救援力量集结后可能就已经无法控制火势了。
- ◆遇到一个人的力量无法进行扑救，但火势发展较慢或者周边物品不会立即引起爆燃的情况下。以最快的速度通知主管领导，并通过有效的方式集结附近的人员，转移周边会引起火势扩大的物品，并在保证自身安全的前提下尝试进行灭火。
- ◆遇到不可控火灾，第一时间选择路线逃生，建立良好的道德观，在逃生的同时以最快的速度通知主管领导，并尽自己可能的力量通知、帮助他人转移到安全地带。



1、火灾应急知识 发现火灾时如何自救和逃生

发现火灾时不要急于打开现场的门，先用手模一下门的温度，如果门的温度过高，千万不要打开门，立即报警并寻找其他自救方法；如果被困在房间里要用湿布堵住门缝和空调口，防止浓烟进入房间，然后通过电话或其他方式呼救。

离开房间时，要关门，火灾时千万不要使用电梯。如果浓烟较大，一定要爬行，因为这时近地面才有新鲜空气，还可用湿毛巾捂住嘴，从最近的安全出口离开。如果在楼道，逃生的时候不要向有光的地方跑，因为在浓烟很浓的地方有光的地方往往是窗子，或者是着火点。



火场逃生的四大误区：盲目随大流、习惯原路返回、向光朝亮、找地方躲起来。

应急知识

灭火器材的使用方法

1、火灾应急知识



1、提起灭火器奔赴事地点。



2、提出或者拔出安全插销。



3、握紧喷嘴站在上风向，将喷嘴对准着火点根部。



4、按下压把。



5、将喷嘴对准火源根部左右扫射，使干粉均匀的喷洒在燃烧物体上。

应急知识

1、火灾应急知识



提取就近的灭火器，在距起火点大约1至1.5米处停下，先拨保险销，然后右手握压把，左手握住喷嘴，对准火焰根部，由近而远，左右扫射，均匀的喷射到燃烧物表，直到将火全部扑灭。

2、触电的应急知识

触电急救的关键是及时。一旦发现，要先让其脱离电源，然后根据伤者情况迅速采取人工呼吸或人工胸外心脏挤压法进行抢救。同时与医疗部门联系，争取医疗救护人员接替救治。

使触电者脱离电源的方法主要有以下几种：

拉闸：迅速按下电源关闭按钮或者拉下断路器；

拔线：使用干燥的木棒或木板将电线剥离触电者；

砍线：用有绝缘柄的斧子砍断电线；

拽衣：用干燥毛巾包手，拽触电者干衣服，使其脱离电源。



应急知识

3、现场救护的一般救护方法

心肺复苏法（主要用于触电伤者的急救）

当发现现场有人员受伤时，需第一时间进行呼救，并应对受伤人员作出保护，不得随意挪动。如受伤人员出于昏迷状态，在呼救后需立即检查人员的呼吸与心跳，防止呼吸心跳停止造成的不可逆伤害。

◆检查呼吸

将脸颊靠近伤者口鼻，距离大约3厘米，检查10秒：

- 1、•观察：胸腹起伏
- 2、•聆听：呼吸声
- 3、•感觉：呼吸气流

如伤病者没有呼吸，立即进行人工呼吸，不可犹豫！！！！



应急知识

3、现场救护的一般救护方法

◆检查脉搏

意识不清的伤病者，检查脉搏应在颈动脉。颈动脉位于咽喉两侧，在喉结与邻近肌肉带（胸锁乳头肌）之间。如颈椎没有受伤，应保持头后仰，用食指和中指感觉喉结的位置。然后将指头顺着救助者自身方向下滑至颈动脉处，观察10秒，同时观察循环征象，如呼吸，咳嗽及眼睛、肢体的活动。



图 3 - 76 检查颈动脉搏动

应急知识

3、现场救护的一般救护方法

一、口对口吹气

- 1、保持气道开放，救护人将放在病人前额手的拇指和示指捏紧病人的鼻翼，以防气体从鼻孔逸出
- 2、救护人深吸一口气，用双唇包严病人口唇四周，再缓慢持续将气体吹入，同时，观察病人胸部起伏
- 3、吹气完毕，救护人松开捏鼻手，侧头吸入新鲜空气并观察胸廓的上升和下降，听、感觉病人呼吸时气体流动情况，准备进行下次操作。
- 4、首先连续进行两次吹气，确认气道通畅，再进行有效的人工呼吸，要求胸廓要膨起来。
- 5、成人每4-5秒钟吹气1次，每分钟12次，每次吹气时间超过2秒钟。



应急知识

3、现场救护的一般救护方法

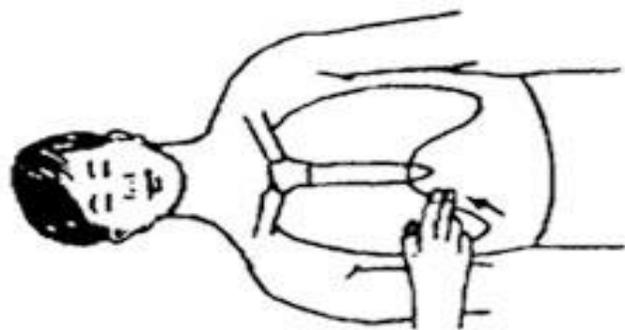
二、胸外心脏挤压

- ◆定位：胸骨下1/2的位置（沿一侧肋骨向上，触到剑突，再向上为胸骨）。
- ◆操作：双手交叉，掌根重叠，手指抬起，借助自身的重力按压（肘关节不能弯曲），使胸骨下压深度4-5厘米，放松后，掌根不要离开胸壁。挤压速度，每分钟80-100次。
- ◆挤压与吹气之比15：2。

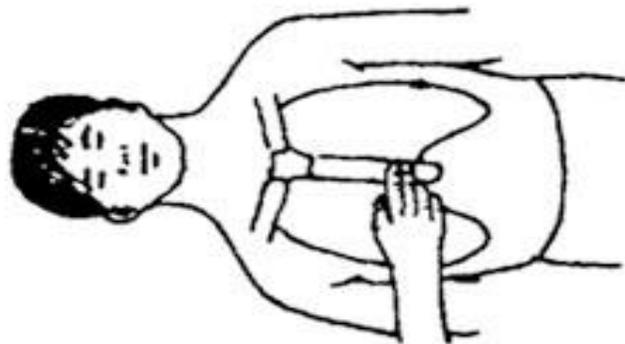


应急知识

3、现场救护的一般救护方法



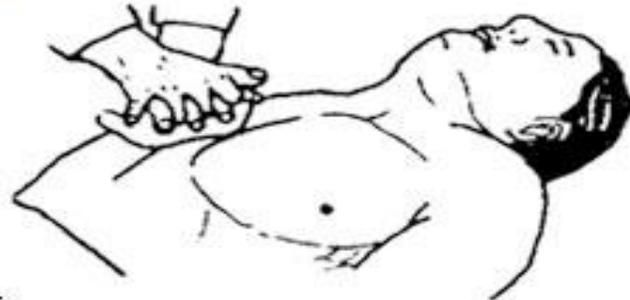
步骤1
中指食指沿肋弓向中间滑移



步骤2
中指触到剑突，



步骤3：
另一手掌根部紧贴食指放在胸骨上



步骤4：
四指交叉抬起不接触胸壁进行按压。



谢谢！