

易燃易爆危险化学品

消防知识

教学目的

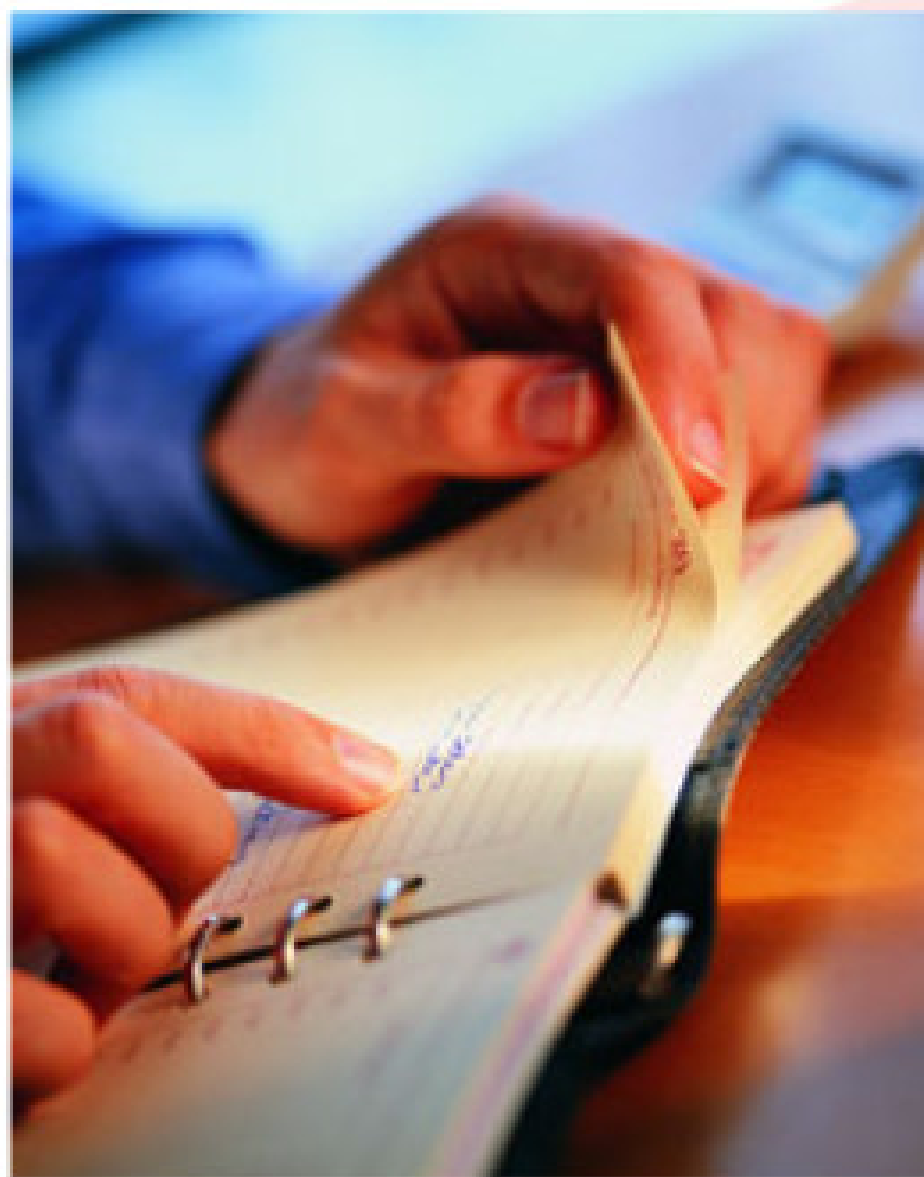
化学工业的迅猛发展正在给人类生活带来巨大的变化，但据统计，全球每年因化工事故和化学危害所造成的损失已超过4000亿元人民币。因此，分析易燃易爆场所生产事故的原因、特点和规律，提出有效的事故防范措施，遏制事故的发生，减少事故造成的损失，具有很重要的意义。



学 习 内 容

- 易燃易爆危险化学品分类及消防管理概述
- 易燃易爆危险化学品危险特性和安全管理
- 易燃易爆危险化学品生产、使用防火
- 易燃易爆危险化学品储存防火
- 易燃易爆危险化学品事故处置

第一讲：易燃易爆危险化学品分类及消防法律法规管理概述



本讲学习内容

—易燃易爆危险化学品分类

—易燃易爆危险化学品消防法律法规管理概述

一、易燃易爆危险化学品分类

1.1 危险化学品定义

是指具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其他化学品。



目前常见的、用途较广的约有2200余种。

1.2 危险物品分类

根据《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2005）和《危险货物品名表》（GB12668-2005）的规定，危险物品分为爆炸品，气体，易燃液体，易燃固体、易于自燃的物质、遇水放出易燃气体的物质，氧化性物质和有机过氧化物，毒性物质和感染性物质，放射性物质，腐蚀性物质，杂项危险物质和物品，共计9大类。



第1类：爆炸品



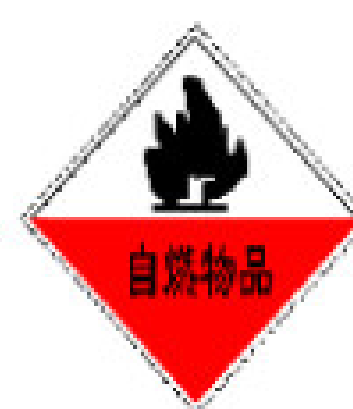
第2类：压缩气体和液化气体



第3类：易燃液体



第4类：易燃固体、自燃物品和遇湿易燃品



第5类：氧化剂和有机过氧化物



第6类：毒害品和感染性物品



第7类：放射性物品



第8类：腐蚀品

第9类：杂类

二、易燃易爆危险化学品消防 法律法规管理概述

国家有关消防安全的规定

- 1) 法律、法规---《消防法》、《治安管理处罚法》
- 2) 行政法规、行政规章-----《化学危险物品安全管理条例》
- 3) 地方性法规，政府规章----《山东省消防条例》
- 4) 技术规范、标准-----《建筑设计防火规范》、《石油库设计规范》



《中华人民共和国消防法》1998年4月29日第九届全国人民代表大会常务委员会第二次会议通过，2008年10月28日第十一届全国人民代表大会常务委员会第五次会议修订。

第二章第十九条规定：

生产、储存、经营易燃易爆危险品的场所不得与居住场所设置在同一建筑物内，并应当与居住场所保持安全距离。

生产、储存、经营其他物品的场所与居住场所设置在同一建筑物内的，应当符合国家工程建设消防技术标准。

第二十一条 禁止在具有火灾、爆炸危险的场所吸烟、使用明火。因施工等特殊情况需要使用明火作业的，应当按照规定事先办理审批手续，采取相应的消防安全措施；作业人员应当遵守消防安全规定。

进行电焊、气焊等具有火灾危险作业的人员和自动消防系统的操作人员，必须持证上岗，并遵守消防安全操作规程。

第二十二条 生产、储存、装卸易燃易爆危险品的工厂、仓库和专用车站、码头的设置，应当符合消防技术标准。易燃易爆气体和液体的充装站、供应站、调压站，应当设置在符合消防安全要求的位置，并符合防火防爆要求。

已经设置的生产、储存、装卸易燃易爆危险品的工厂、仓库和专用车站、码头，易燃易爆气体和液体的充装站、供应站、调压站，不再符合前款规定的，地方人民政府应当组织、协调有关部门、单位限期解决，消除安全隐患。



第二十三条 生产、储存、运输、销售、使用、销毁易燃易爆危险品，必须执行消防技术标准和管理规定。

进入生产、储存易燃易爆危险品的场所，必须执行消防安全规定。禁止非法携带易燃易爆危险品进入公共场所或者乘坐公共交通工具。

储存可燃物资仓库的管理，必须执行消防技术标准和管理规定。



法律责任:

第六十一条 生产、储存、经营易燃易爆危险品的场所与居住场所设置在同一建筑物内，或者未与居住场所保持安全距离的，责令停产停业，并处五千元以上五万元以下罚款。

生产、储存、经营其他物品的场所与居住场所设置在同一建筑物内，不符合消防技术标准的，依照前款规定处罚。

第六十二条 有下列行为之一的，依照《中华人民共和国治安管理处罚法》的规定处罚：

- (一) 违反有关消防技术标准和管理规定生产、储存、运输、销售、使用、销毁易燃易爆危险品的；
- (二) 非法携带易燃易爆危险品进入公共场所或者乘坐公共交通工具的；

第六十三条 违反本法规定，有下列行为之一的，处警告或者五百元以下罚款；情节严重的，处五日以下拘留：

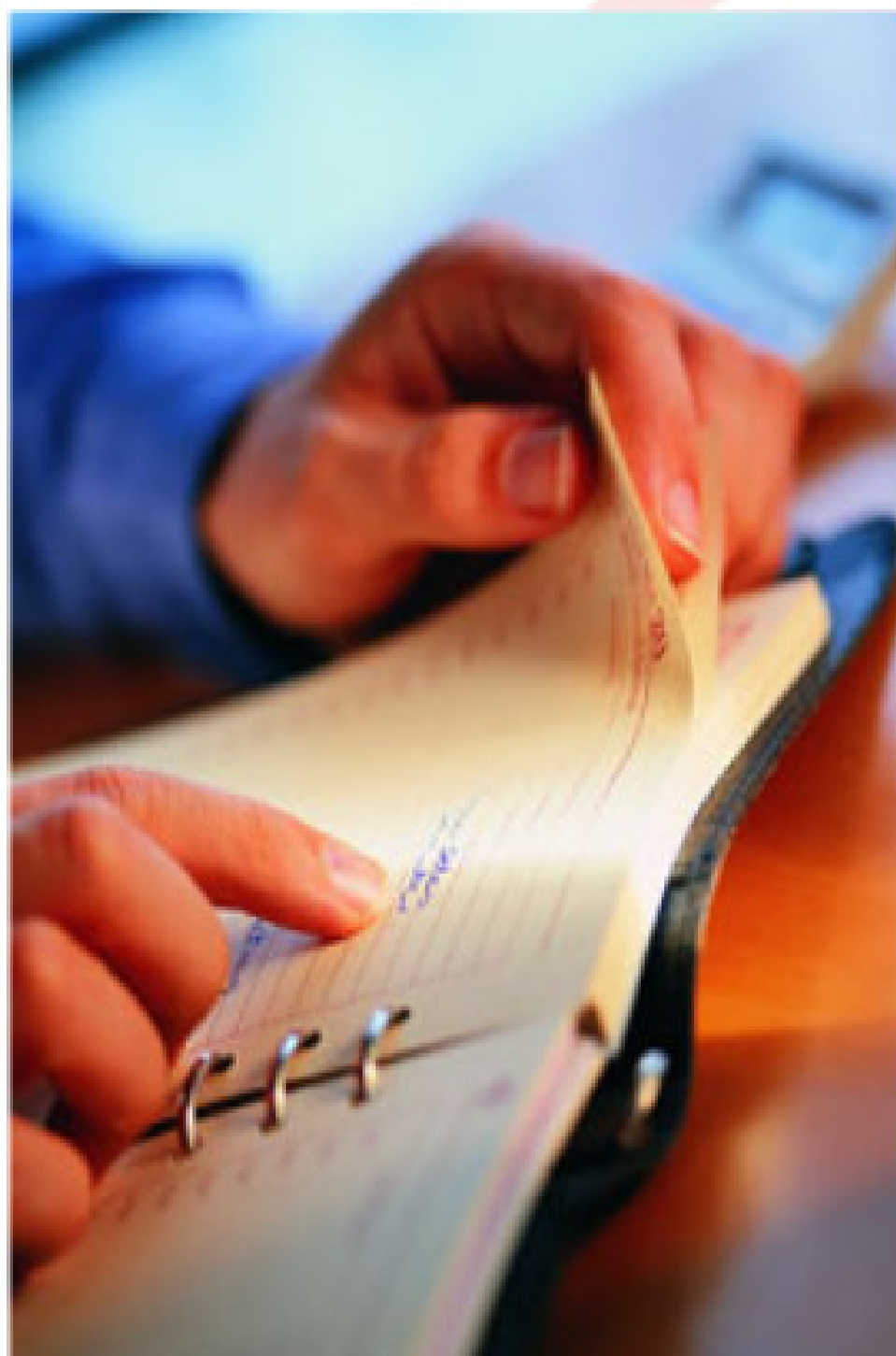
- (一) 违反消防安全规定进入生产、储存易燃易爆危险品场所的；
- (二) 违反规定使用明火作业或者在具有火灾、爆炸危险的场所吸烟、使用明火的。

《治安管理处罚法》

第三十条 违反国家规定，制造、买卖、储存、运输、邮寄、携带、使用、提供、处置爆炸性、毒害性、放射性、腐蚀性物质或者传染病病原体等危险物质的，处10日以上15日以下拘留；情节较轻的，处5日以上10日以下拘留。

第二讲：易燃易爆危险化学品危险特性和安全管理

本讲学习内容



- 压缩气体、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
- 可燃助燃的毒害品
- 可燃助燃的腐蚀品
- 危化品安全防范的一般原则

1、危险特性

可燃气体 指在常温常压下在空气中遇明火、高温等火源，能发生着火或爆炸的气体。其与空气能形成爆炸性混合物，大多数易燃气体的爆炸下限低于10%（体积浓度比），或爆炸浓度极限的上、下限差大于20%。其蒸汽对人畜具有一定的刺激、毒害作用。常见的可燃气体有压缩氢气、液化石油气、乙炔气、一氧化碳，液化乙烷等。

助燃气体 指本身不然，但具有强烈的氧化作用，与可燃气体混合后能产生爆炸或燃烧的气体。有的遇油脂就发生着火或爆炸。常见的助燃气体有氧气、笑气（一氧化二氮）。

可燃毒性气体 指具有可燃烧特性且对人、畜具有强烈的毒害、窒息、灼伤、刺激作用的毒性气体。常见的可燃毒性气体有液氨（含氨 > 50%）、水煤气（一氧化碳和氢气的混和物）、煤气。

2、消防安全管理及注意事项

2.1 严禁超量灌装，防止钢瓶受热。

2.2 压缩气体和液化气体不允许泄漏，其原因除剧毒、易燃外，还因有些气体相互接触后会发生化学反应引起爆炸。因此，内容物性质相互抵触的气瓶应分库储存。例如，氢气钢瓶与液氯钢瓶、氢气钢瓶与氧气钢瓶、液氯钢瓶与液氨钢瓶等，均不得同室混放。易燃气体不得与其他种类危险化学品共同储存。此外气瓶应直立放置整齐，最好用框架或栅栏围护固定，并留出通道。

2.3 油脂等可燃物在高压纯氧的冲击下极易起火燃烧，甚至爆炸。因此，应严禁氧气钢瓶与油脂类接触，如果瓶体沾着油脂时，应立即用四氯化碳揩净。

2.4 仓库应阴凉通风，远离热源、火种，防止日光曝晒，严禁受热。库内照明应采用防爆照明灯。库房周围不得堆放任何可燃材料。

一、压缩气体、液化气体

2.5气瓶入库验收要注意包装外形无明显外伤；附件齐全；封闭紧密，无漏气现象；超过使用期限不准延期使用。

2.6装卸时必须轻装轻卸，严禁碰撞、抛掷、溜坡或横倒在地上滚动等。搬运时不可把钢瓶阀对准人身，注意防止钢瓶安全帽跌落。搬运氧气瓶时，工作服和装卸工具不得沾有油污。



2.7 储运中钢瓶阀门应旋紧，不得泄漏。储存中如发现钢瓶漏气，应迅速打开库门通风，拧紧钢瓶阀，并将钢瓶立即移至安全场所。若是有毒气体，应戴上防毒面具。失火时应尽快将钢瓶移出火场，若搬运不及，可用大量水冷却钢瓶降温，以防高温引起钢瓶爆炸。灭火人员应站立在上风处和钢瓶侧面。

2.8 运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般应平放，并应将瓶口朝向同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。

2.9 为了便于区分钢瓶中所灌装的气体，国家有关部门已统一规定了钢瓶的标志，包括钢瓶的外表面颜色、所用字样和字样颜色等，应按照规定执行。

2.10 各种钢瓶必须严格按照国家规定，进行定期技术检验。钢瓶在使用过程中，如发现严重腐蚀或其他严重损伤，应提前进行检验。

2. 11平时在储运气瓶时应检查：

- (1)气瓶上的漆色及标志与各种单据上的品名是否相符，包装、标志、防震胶圈是否齐备，气瓶钢印标志的有效期。
- (2)安全帽是否完整、拧紧，瓶壁是否有腐蚀、损坏、凹陷、鼓泡和伤痕等。
- (3)耳听钢瓶是否有“丝丝”漏气声。
- (4)凭嗅觉检测现场有否强烈刺激性臭味或异味。



二、易燃液体

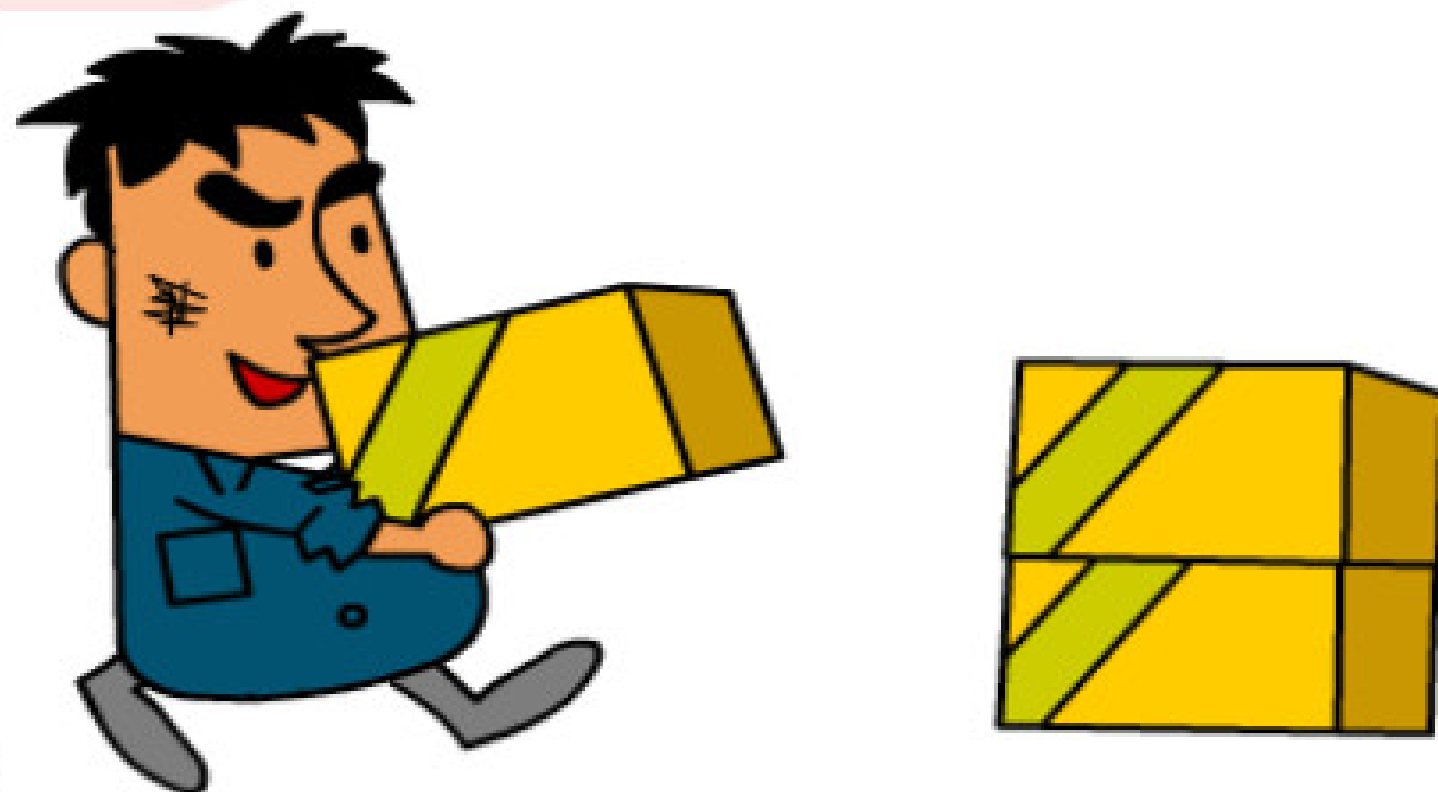
1、危险特性

易燃液体是指易燃的液体、液体混合物或含有固体物质的液体，但不包括由于其危险特性已列入其它类别的液体。



2、消防安全管理及注意事项

- 2.1 闪点低于 28°C 的易燃液体，其仓库温度一般不得超过 30°C ，低沸点的品种须采取降温式冷藏措施。大量储存（如苯、醇、汽油等），一般可用储罐存放。储罐可露天，但气温在 30°C 以上时应采取降温措施。机械设备必须防爆，并有导除静电的接地装置。
- 2.2 装卸和搬运中，严禁滚动、摩擦、拖拉等危及安全的操作。作业时禁止使用易发生火花的铁制工具及穿带铁钉的鞋。



- 2.3 一般不得与其他危险化学品混放。实验室少量瓶装易燃液体可设危险品柜，按性质分格储放，同一格内不得混放氧化剂等性质相抵触的物品。
- 2.4 热天最好在早晚进出库和运输。在运输、泵送灌装时要有良好的接地装置，防止静电积聚。运输易燃液体的槽车应有接地链，槽内可设有孔隔板以减少震荡产生的静电。



2.5 绝大多数易燃液体的蒸气具有一定的毒性，会从呼吸道侵入人体造成危害。应特别注意易燃液体的包装必须完好。在作业中应加强通风措施。在夏季或发生火灾的情况下，空气中毒蒸气浓度加大，更应注意防止中毒。



类别

特点

危害性

易燃固体

燃点低，遇热源、明火、摩擦、撞击、震动、易被外部火源点燃，燃烧迅速，并可能散发出有毒烟雾或有毒气体

易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品

- (2) 遇酸、氧化剂易燃易爆
- (3) 本身或燃烧产物有毒
- (4) 自燃性

自燃物品

自燃点低，在空气中易于发生氧化反应，放出热量，而自行燃烧

- (1) 遇空气自燃性
- (2) 遇湿易燃易爆性
- (3) 积热自燃性

遇湿易燃物品

遇水或受潮时，发生剧烈化学反应，放出大量的易燃气体和热量

- (1) 遇水易燃易爆性
- (2) 遇氧化剂、酸着火爆炸性
- (3) 自燃危险性
- (4) 毒害性和腐蚀性

(一) 易燃固体

1、危险特性

易燃固体是指燃点低，对热、撞击、摩擦敏感，易被外部火源点燃，燃烧迅速，并可能散发出有毒烟雾或有毒气体的固体，但不包括已列入爆炸品的物质。

燃点低，易点燃

本身或燃烧产物有毒

自燃性

遇酸、氧化剂易燃易爆



2、易燃固体消防安全管理及注意事项

- 2.1 有些品种如硝化棉制品等，平时应注意通风散热，防止受潮发霉，并应注意储存期限。
- 2.2 对含有水分或乙醇作稳定剂的硝化棉等应经常检查包装是否完好，发现损坏要及时修理；要经常检查稳定剂干燥情况，必要时添加稳定剂，润湿必须均匀。搬运时应特别注意轻拿轻放，防止包装破损。
- 2.3 在储存中，对不同品种的事故应区别对待。如发现赤磷冒烟，应立即将冒烟的赤磷抢救出仓，用黄砂、干粉等扑灭，因赤磷从冒烟到起火有一段时间，可以来得及抢救。但如发现散装硫磺则应及时用水扑救；而镁、铝等金属粉末燃烧，只能用干砂、干粉灭火，严禁用水、酸碱灭火剂、泡沫灭火剂以及二氧化碳。



(二)自燃物品

1、自燃物品的定义

自燃物品是指自燃点低，在空气中易于发生氧化反应，放出热量，而自行燃烧的物品。自燃物品包括发火物质和自热物质两类。发火物质是指与空气接触不足5分钟便可自行燃烧的液体、固体或液体混合物。自热物质是指与空气接触不需要外部热源便自行发热而燃烧的物质。



- (1). 遇空气自燃性。自燃物品大部分非常活泼，具有极强的还原性，接触空气中的氧时会产生大量的热，达到自燃点而着火、爆炸。
- (2). 遇湿易燃易爆性。有些自燃物品遇水或受潮后能分解引起自燃或爆炸。
- (3). 积热自燃性

2、自燃物品消防安全管理及注意事项

自燃物品种类不多，在化学结构上无规律性，同时由于不同物质的分子组成不同，又导致性质的不同，因而引起自燃的原因和如何防止自燃也就有所不同。因此应根据不同自燃物品的不同特性采取相应的措施以保证物资的安全。有关要求，有下列几点：

- 2.1 黄磷在储运时应始终浸没在水中；忌水的三乙基铝等包装必须严密，不得受潮。
- 2.2 应结合自燃物品的不同特性和季节气候，经常检查库内及垛间有无异状及异味，包装有无渗漏、破损、及时妥善处理。
- 2.3 运输时应按各类品种的性质区别对待。铁桶包装的一级自燃物品（黄磷除外）与铁器部位及每层之间应用木板等衬垫牢固，防止磨擦、移动。

(三)遇湿易燃物品

1、遇湿易燃物品的定义

遇湿易燃物品是指遇水或受潮时，发生剧烈化学反应，放出大量的易燃气体和热量的物品。有些甚至不需明火，即能燃烧或爆炸。

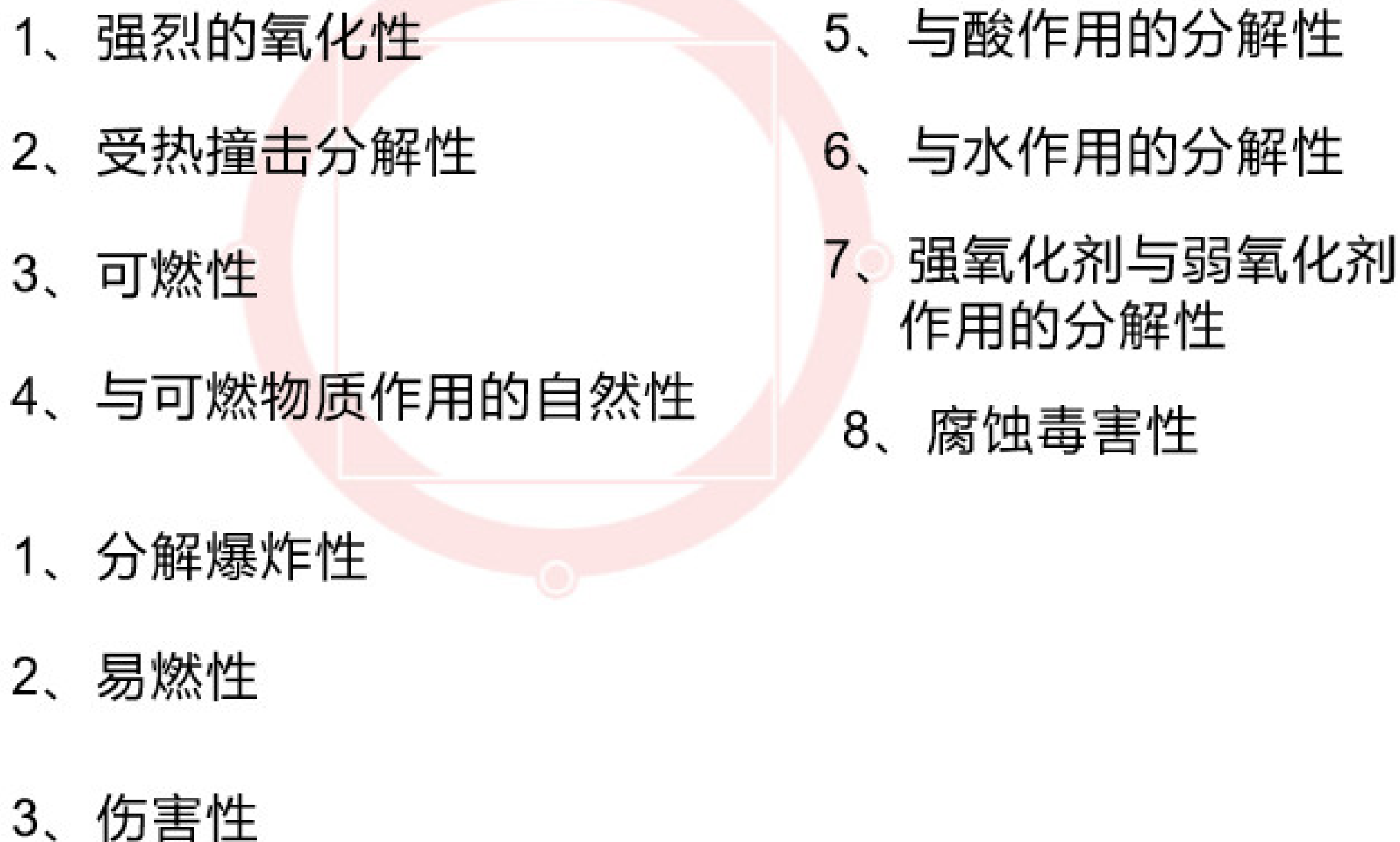


- (1). 遇水易燃性--这是这类物质的共性。
- (2). 遇氧化剂、酸着火爆炸性--这种化学反应比遇水的反应更剧烈，危险性更大。
- (3). 自燃危险性。
- (4). 毒害性和腐蚀性。

2、自燃物品消防安全管理及注意事项

- 2.1 此类物品严禁露天存放。仓库必须干燥，严防漏水或雨雪浸入。注意下水道畅通，暴雨或潮汛期间必须保证不进水。
- 2.2 库房附近不得存放盐酸、硝酸等散发酸雾的物品。
- 2.3 钾、钠等活泼金属绝对不允许露置在空气中，必须浸没在煤油中保存，容器不得渗漏。
- 2.4 不得与其他类危险化学品，特别是酸类、氧化剂、含水物资、潮解性物资混储混运。
- 2.5 雨雪天如无防雨设备不准作业。运输车、船必须干燥，并有良好的防雨设施。
- 2.6 电石桶入库时，要检查容器是否完好，对未充氮的铁桶应放气。
- 2.7 此类物品灭火时严禁用水式、酸碱、泡沫灭火剂；活泼金属火灾还不得用二氧化碳灭火。

四、氧化剂和有机过氧化物的危险特性：

- 
- 1、强烈的氧化性
 - 2、受热撞击分解性
 - 3、可燃性
 - 4、与可燃物质作用的自然性
 - 5、与酸作用的分解性
 - 6、与水作用的分解性
 - 7、强氧化剂与弱氧化剂作用的分解性
 - 8、腐蚀毒害性
- 1、分解爆炸性
 - 2、易燃性
 - 3、伤害性

五、可燃助燃的毒害品的危险特性：

- 遇湿易燃性
- 氧化性
- 易燃性
- 易爆性



六、可燃助燃的腐蚀品的危险特性：

- 腐蚀性
- 毒害性
- 火灾危险性

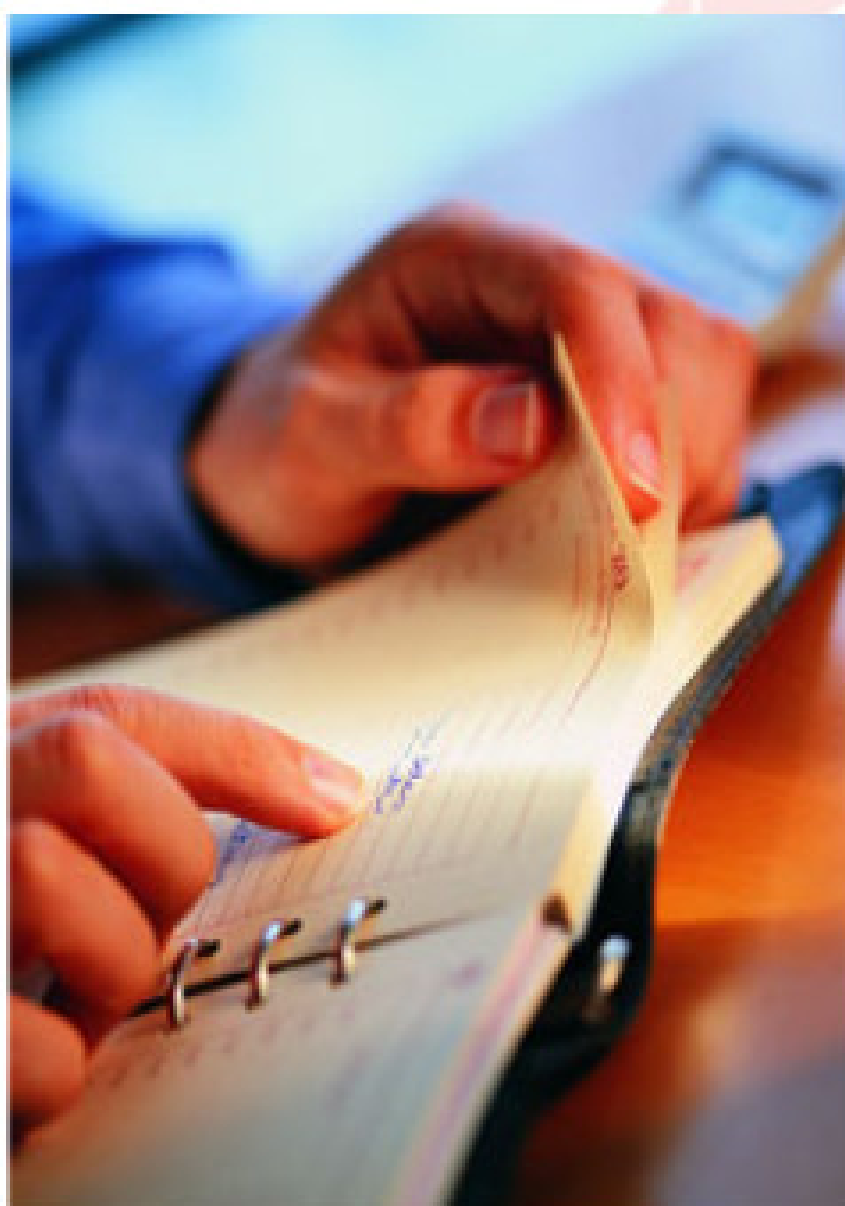


七、危险化学品安全防范的一般原则

- (1) 危险化学品的生产、储存、经营场所，应根据其自身及其相邻企业或设施的特点和危险化学品的特性与存储量，结合地形、风向等条件，合理选址和设置安全的防护距离。
- (2) 危险化学品的生产、储存、经营和使用场所，应当根据物质的种类、特性设置相应的监测、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、消毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防渗漏、防护围堤或者隔离操作等安全设施、设备。危险化学品的运输，应配备有与其性质相适应的安全防护、环境保护和消防设施设备。
- (3) 危险化学品的生产储存场所的生产设备、储罐和管道的材质、压力等级、制造工艺、焊接质量和检验要求，必须符合国家有关技术标准，安装必须具有良好的密闭性能。
- (4) 危险化学品包装的材质、型式、规格、方法和单件质量（重量），应当与所包装物品的性质和用途相适应，便于装卸、运输和储存。包装应当牢固、密封，能经受储运过程中正常的冲撞、震动、积压和摩擦，能经受一定范围内温度、湿度、压力变化的影响，严防跑、冒、滴、漏。

- (5) 应当根据危险化学品的种类、特性，正确选择储运方式；危险化学品不得超期、超量储运；危险化学品和一般物品以及容易相互发生化学反应或者灭火方法不同的物品，严禁混存和混合装运，必须在专用仓库、专用场地或者专用储存室储存，专车运输。
- (6) 危险化学品储存应由专人管理，定期检查。储存数量构成重大危险源的危险化学品，应实行双人收发、双人保管制度。危险化学品出入库，必须进行核查登记。
- (7) 危险化学品在生产、使用、储运中应远离明火、热源，搬运装卸时应轻装轻卸，防止震动、撞击、重压、摩擦和倒置，选用不产生火花的防护工具和采取防静电放电措施。搬运装卸具有毒害性、腐蚀性的危险化学品，操作人员应穿戴防护用品。
- (8) 危险化学品的生产、储存、经营和使用场所，应当根据其规模、火灾危险性、操作条件、物料性质等情况综合拟制事故预案，配置相应的灭火设施，选择正确的处置方法以及做好火灾扑救和抢险救援时的安全防护。

第三讲：易燃易爆危险化学品生产、使用防火



本讲学习内容

- 生产、使用中发生火灾爆炸的主要原因
- 生产、使用的建筑防火、防爆措施
- 生产过程的防火防爆
- 易燃易爆危险化学物品的销毁处理

一、生产、使用中发生火灾爆炸的主要原因

- 1、物品泄露，火源控制不严。
- 2、静电导除不及时。
- 3、反应失控。
- 4、自燃起火。



(一) 消除火灾爆炸的方法

1、加强通风

通常用的通风形式有：

- (1) 采用敞开、半敞开形式建筑
- (2) 采用天窗、落地窗通风或屋顶安装排风帽——根据气体蒸汽与空气比重不同选择
- (3) 机械排风

2、合理采暖

暖气管道散热器表面的温度过高，与易燃物质接触，积热不散易引起自燃发生火灾。所以应根据物品的火灾危险特性及防火要求选择采暖系统；有可燃气体、蒸汽及粉尘的厂房不要安装蒸汽或热水采暖设备，而用热风采暖系统；暖气管道靠近可燃材料时，要采用不燃材料隔热。

3、消除引火源

(1) 外来着火源控制，如汽车排气管火星熄灭装置、库房周围明火作业、吸烟烟头、烟囱飞火等。

(2) 内部着火源控制，如设备不良、操作不当引起的电火花、撞击火花、静电、明火等。

三、生产过程的防火防爆

(一) 控制和消除可燃、易燃物质

- 1、用不燃或难燃材料、物料代替可燃、易燃物质
- 2、防止形成爆炸性混合物
- 3、控制溢料和泄漏

(二) 控制和消除点火源

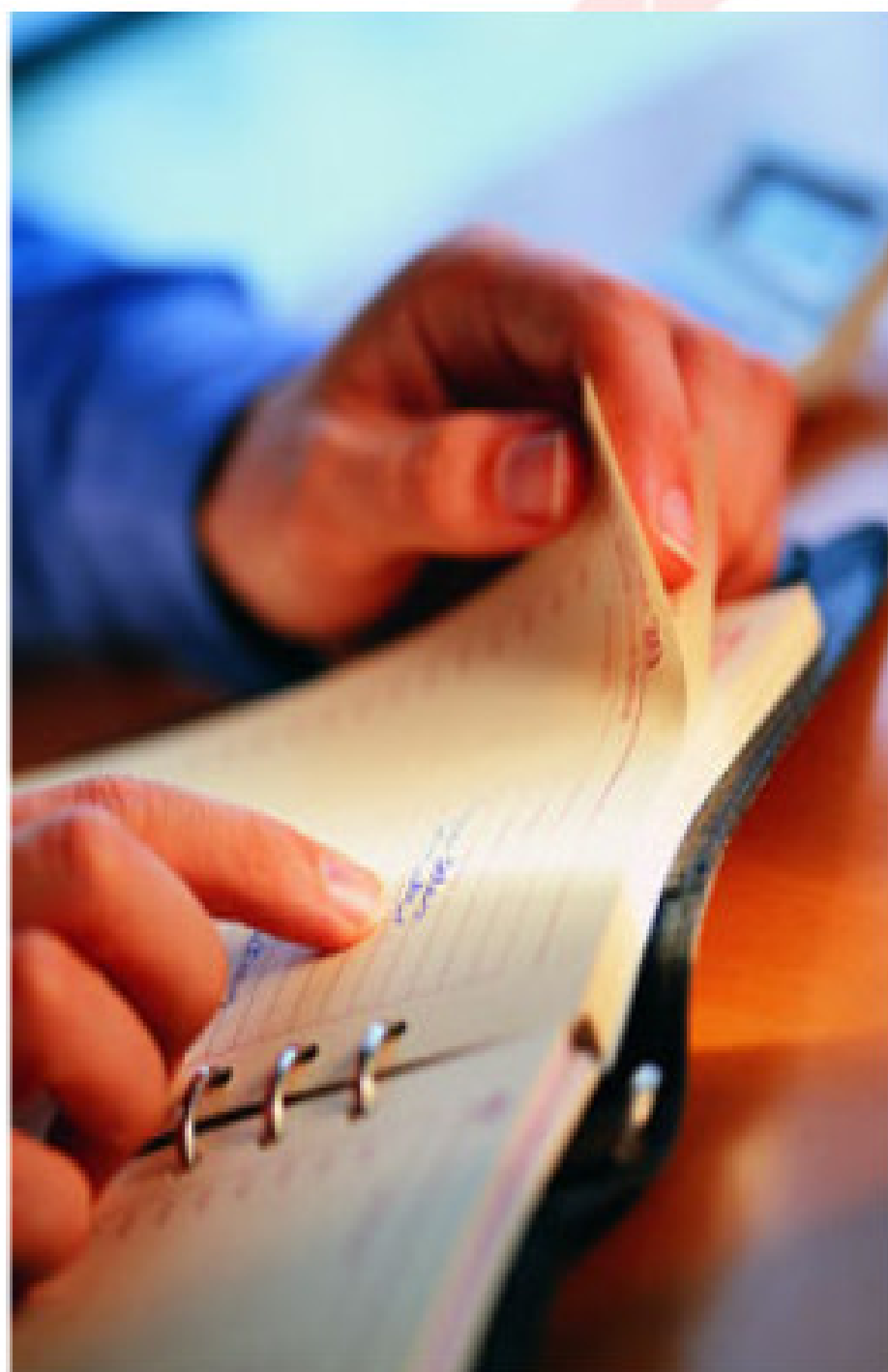
- 1、控制和消除明火焰
- 2、防止撞击火星与控制摩擦热
- 3、防止电火花和静电放电



四、易燃易爆危险化学品物品的销毁处理

易燃易爆危险化学品物品如因质量不合格，或因失效废弃时，要及时进行销毁处理。销毁处理。处理方式可根据危险物品的性质，采取深埋、化学处理等方法。销毁处理时应选安全的地点，设专人监护，配备必要的消防器材采取可靠的安全措施。禁止随意弃置和排入地下及任何水系，以防造成污染。

第四讲：易燃易爆危险化学品 储存防火



本讲学习内容

- 易燃易爆危险化学品发生火灾的主要原因
- 易燃易爆危险化学品仓库的消防注意事项
- 易燃易爆危险化学品分类存放的原则
- 易燃易爆危险化学品的防火管理

一、易燃易爆危险化学品发生火灾的主要原因

- 1、着火源控制不严
- 2、性质相互抵触的物品混存
- 3、产品变质
- 4、养护管理不善
- 5、包装损坏或不符合要求
- 6、违反操作规程
- 7、建筑不符合存放要求
- 8、雷击
- 9、着火扑救不当



二、易燃易爆危险化学品仓库的消防注意事项

1. 闪点低于 23°C 的易燃液体，其仓库温度一般不得超过 30°C ，低沸点的品种须采取降温式冷藏措施。大量储存（如苯、醇、汽油等），一般可用储罐存放。储罐可露天，但气温在 30°C 以上时应采取降温措施。机械设备必须防爆，并有导除静电的接地装置。
2. 装卸和搬运中，严禁滚动、摩擦、拖拉等危及安全的操作。作业时禁止使用易发生火花的铁制工具及穿带铁钉的鞋。
3. 一般不得与其他危险化学品混放。实验室少量瓶装易燃液体可设危险品柜，按性质分格储放，同一格内不得混放氧化剂等性质相抵触的物品。
4. 热天最好在早晚进出库和运输。在运输、泵送灌装时要有良好的接地装置，防止静电积聚。运输易燃液体的槽车应有接地链，槽内可设有孔隔板以减少震荡产生的静电。

5. 绝大多数易燃液体的蒸气具有一定的毒性，会从呼吸道侵入人体造成危害。应特别注意易燃液体的包装必须完好。在作业中应加强通风措施。在夏季或发生火灾的情况下，空气中毒蒸气浓度加大，更应注意防止中毒。

6. 易燃液体贮罐成组布置的要求

为了减少用地，易燃液体贮罐可以成组布置，组内贮罐之间的防火距离可以适当减少但组内贮罐的布置不应超过两行。贮罐之间的间距：立式罐不应小于2米，卧式罐不应小于0.8米，丙类液体罐不限。此外成组布置还应有一定的限量，限量应满足下表的要求。



三、易燃易爆危险化学品分类存放的原则



危险物品，品种繁多，性能复杂，储存时，要按照分区、分类、分段专仓储的原则，定品种、定数量、定库房、定人员（四定）进行保管。小型仓库应分类，分间、分堆存放，性能相互抵触，灭火方法不同的物品，烈性危险物品和其一般危险品，应分别储存。

储存方式

易燃易爆化学储存方式分为三种：隔离储存、隔开储存、分离储存。

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在同一区域内，用隔板或墙，将其与禁忌物料分开的储存方式。

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。

储存场地要求：

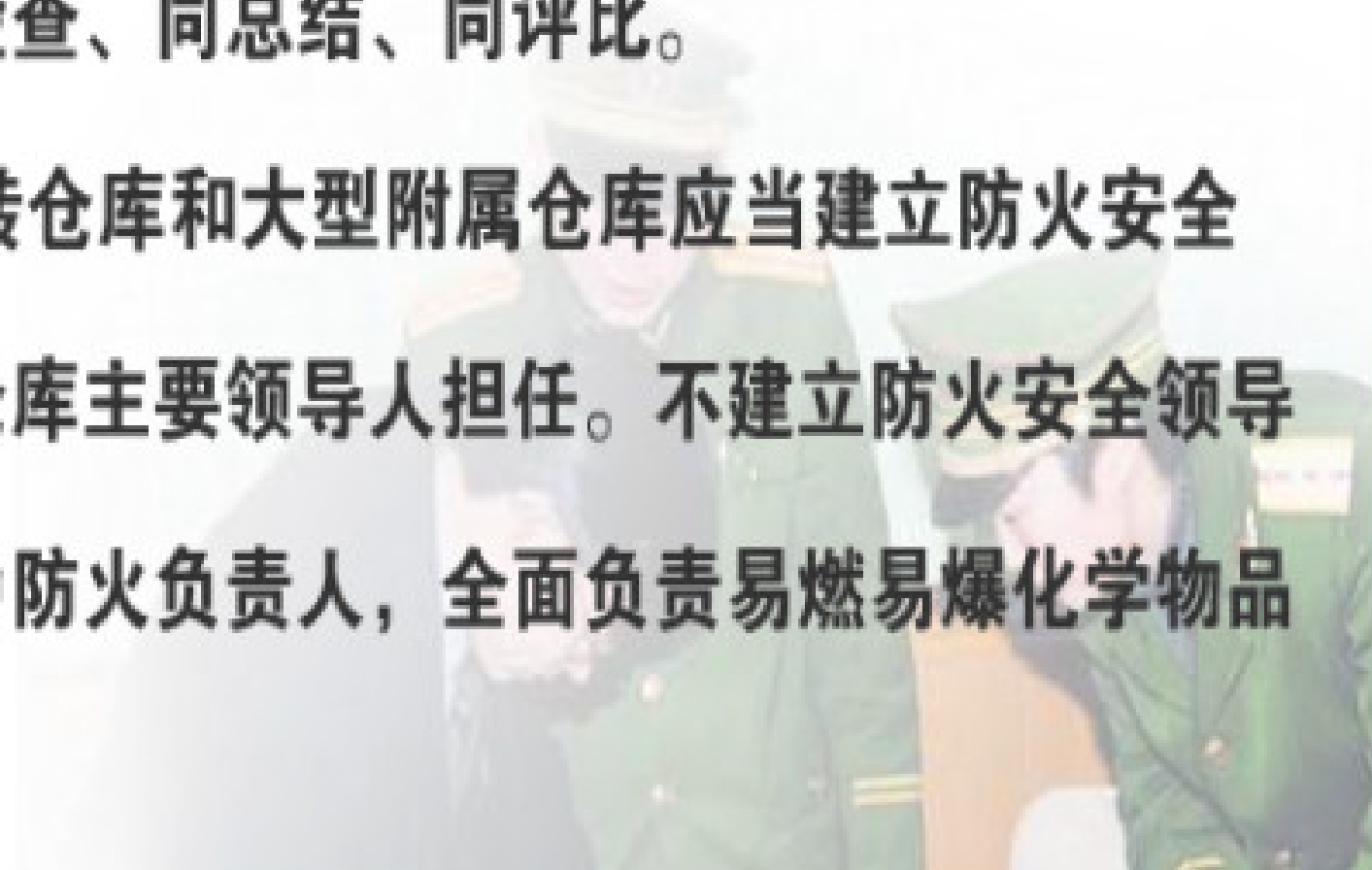
- (1) 化学危险物品露天堆放时，应符合防火、防爆的安全要求。
- (2) 储存化学危险物品建筑不得有地下室或其它地下建筑，其耐火等级、层数、占地面积、安全疏散和防火间距，应符合国家有关规范。
- (3) 化学危险物品储存建筑物、场所得消防用电设备应能充分满足消防用电的需要；储存区域或建筑内的输送配电线路灯具应符合国家规范的安全要求。
- (4) 储存易燃易爆化学物品的建筑、装置必须安装避雷设备和必要的静电导除装置。
- (5) 储存场所的通风管道应采用非燃材料，并应设有静电导除装置；建筑内需采暖时，热媒温度不应过高，热水采暖温度不应超过80℃，且不得使用蒸汽采暖和机械采暖。
- (6) 储存易燃易爆化学物品的建筑内严禁附设员工集体宿舍。

四、易燃易爆危险化学品仓库的防火管理

组织领导

易燃易爆危险化学品仓库的消防管理工作，应当认真贯彻“谁主管、谁负责”的原则。其上级主管部门和仓库领导人，应当把防火安全工作列入主要工作日程，做到与其他管理工作同计划、同布置、同检查、同总结、同评比。

对国家储备库，各类专业仓库、中转仓库和大型附属仓库应当建立防火安全领导小组。防火安全领导小组组长应由仓库主要领导人担任。不建立防火安全领导小组的仓库，必须确定一名主要领导人为防火负责人，全面负责易燃易爆危险化学品仓库的消防安全管理工作。



火源管理

加强火源管理体制是做好易燃易爆化学物品储存防火的先决条件，这是因为任何火灾都是通过燃烧引起的，而燃烧的发生必须要有着火源的作用。所谓消除着火源，即是指制止激发燃烧的一切热能源。因此，必须要加强对火源的管理。

火源的管理重点有两个方面：

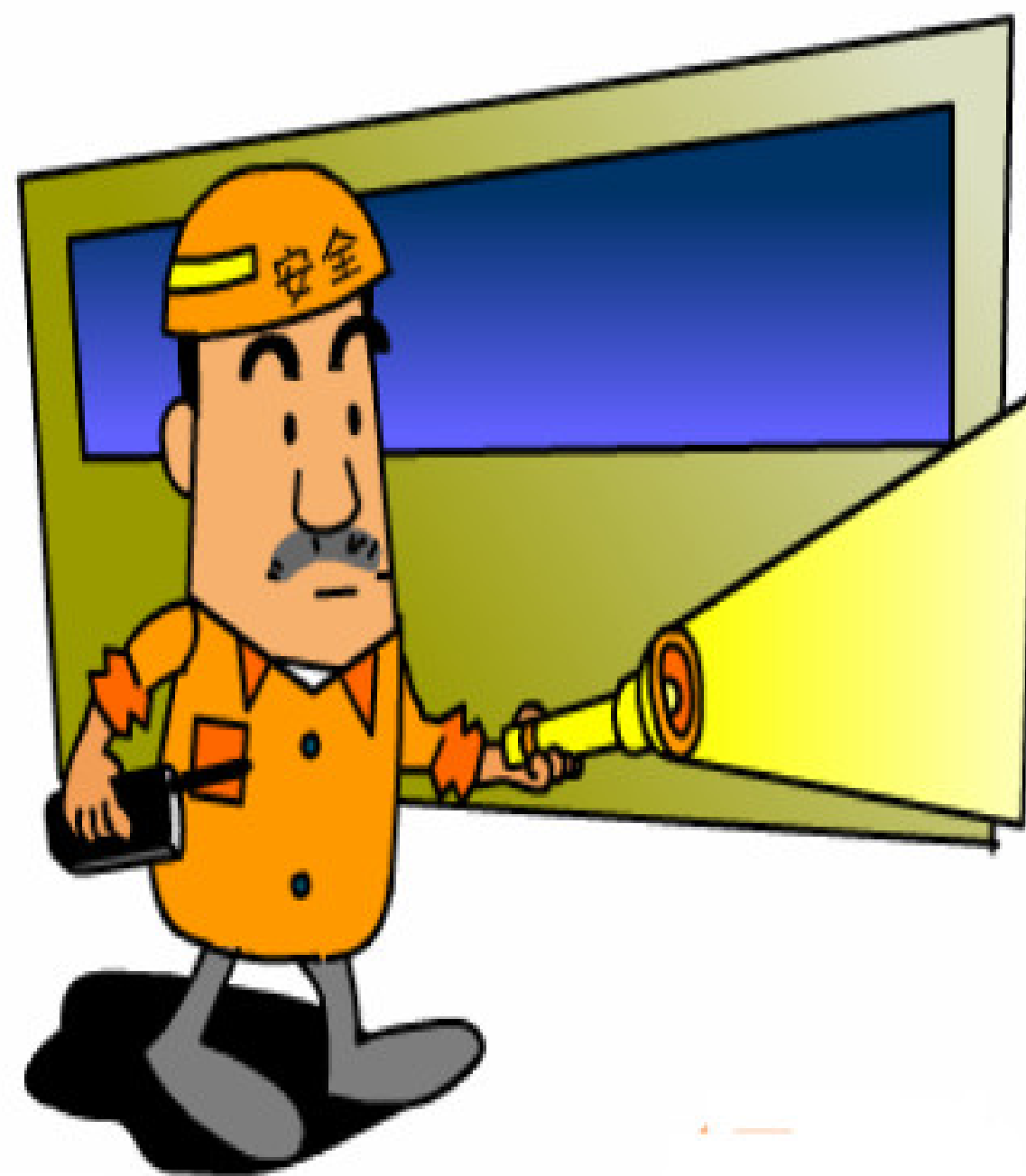
1. 对外严禁火种入库；
2. 对内加强用火管理和落实防范措施。



检查管理

检查是开展防火工作的一条重要措施，只有经常不断地进行防火检查，才能及时发现和消除隐患，从而做到防患于未然。

仓库的防火检查，一般有保管员查、警卫员查、领导查和消防监督部门查等几种形式。



消防设施管理

消防设施管理是做好消防工作的物资技术条件，每个储存易燃易爆化学物品的仓库都应视规模、地理条件和储存易燃易爆危险品的性质等具体情况，按规定标准配置适量的消防设备。

首先仓库必须按《建筑设计防火规范》中有关规定设置消防给水设施，并保证消防供水量。灭火器的配置数量应按建筑灭火器配置标准进行计算，对较大型储存易燃易爆危险物品的仓库，应当装设消防通讯及自动报警设备。

对消防器材、设备要确定专人负责管理，定期检查维修，经常保持完整好用。寒冷季节对灭火储水池，消火栓和清水、泡沫灭火器等消防设备，采取防冻措施。



第五讲：易燃易爆危险化学品 事故处置



特点

本讲学习内容

- 易燃易爆场所事故的主要特点
- 报警
- 紧急疏散
- 现场急救
- 溢出或泄漏处理
- 火灾控制

案例：深圳市安贸危险品储运公司清水河仓库火灾爆炸事故

1993年8月5日13时15分，深圳市安贸危险品储运公司清水河仓库4号仓因违章将过硫酸铵、硫化钠等化学危险品混储，引起化学反应而发生火灾爆炸事故。火灾蔓延导致连续爆炸，爆炸又使火灾迅速蔓延，共发生2次大爆炸和7次小爆炸，有18处起火燃烧。这起火灾爆炸事故，死亡15人，受伤873人，其中重伤136人，烧毁、炸毁建筑物面积39000平方米和大量化学物品等，直接经济损失约2.5亿元。

火灾的主要教训：

- 1、违反消防法规，丙类物品仓库当甲类物品仓库使用。
- 2、消防安全管理工作不落实。
- 3、拒绝消防监督部门提出的整改意见，对隐患久拖不改。
- 4、消防基础设施、技术装备与扑救特大火灾不适应。

1、极易造成人员伤亡和重大财产损失。

1998年1月6日，陕西兴化集团有限责任公司Ⅱ期硝铵装置发生意外爆炸，造成22人死亡，6人重伤，直接经济损失7000万元。2000年8月4日江西省萍乡市上栗县发生重大烟花爆竹药料爆炸事故，死亡27人，重伤2人。2000年8月21日，国内某钢铁有限责任公司制氧厂发生爆炸，死亡22人，重伤7人。2001年8月3日下午5时许，兰州市东岗东路一废旧金属回收公司发生氯气泄漏事件，剧毒气体扩散至四周家属区，具体中毒人数难以确计。其中60余人中毒程度较重，被送进附近医院救治，住院人员中有十余名儿童。

2、容易造成环境污染。

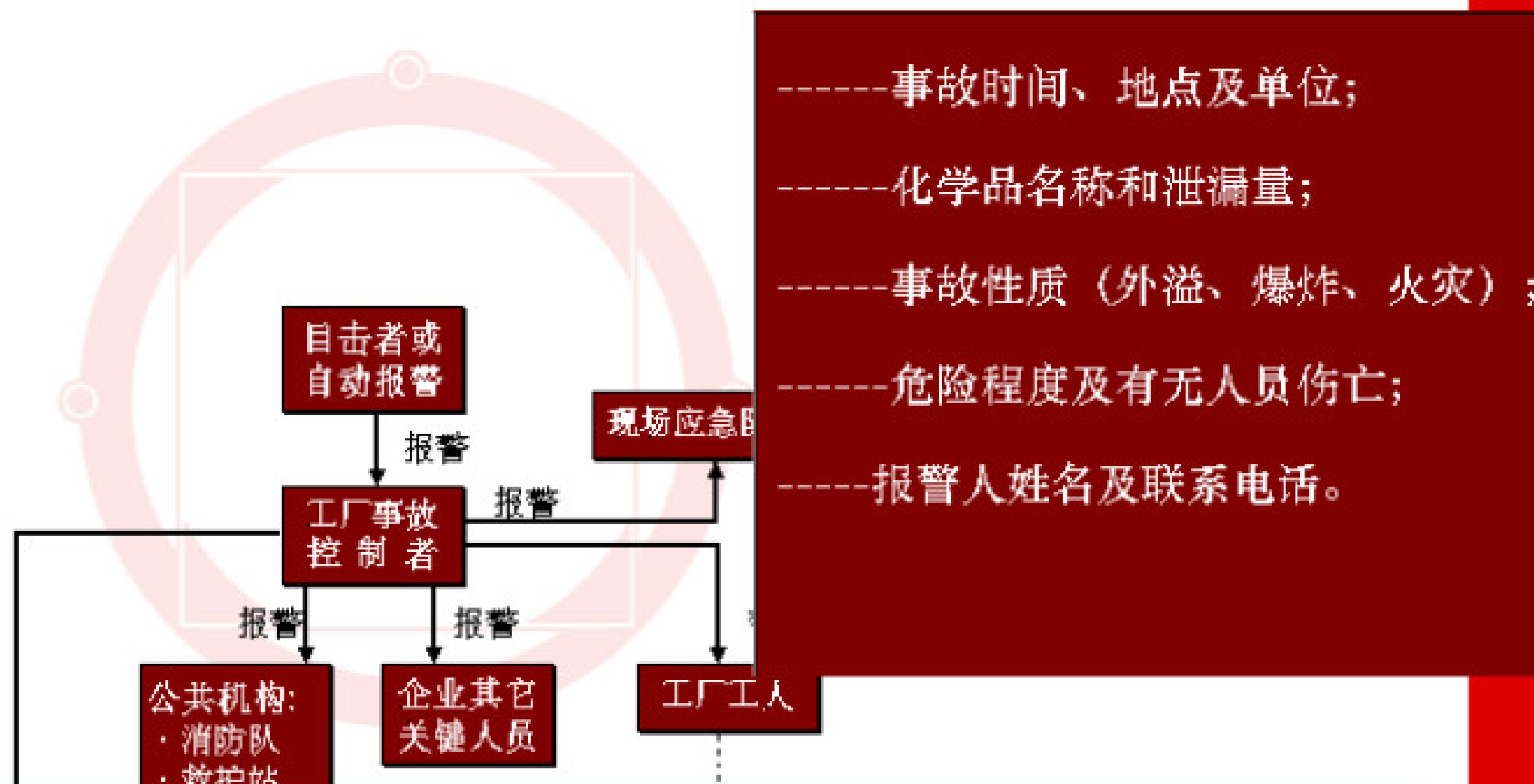
2005年11月13日13时36分，中国石油天然气股份有限公司吉林石化分公司双苯厂发生爆炸事故，并引发松花江水污染事件。

3、事故处置难度大。

易燃易爆危险化学品事故主要是泄漏和火灾爆炸。化学品事故的应急处理过程一般包括报警、紧急疏散、现场急救、溢出或泄漏处理和火灾控制几方面。



1、报警



各主管单位在接到事故报警后，应迅速组织一个应急救援专业队，各救援队伍在做好自身防护的基础上，快速实施救援，控制事故发展，并将伤员救出危险区域和组织群众撤离、疏散，做好危险化学品的清除工作。

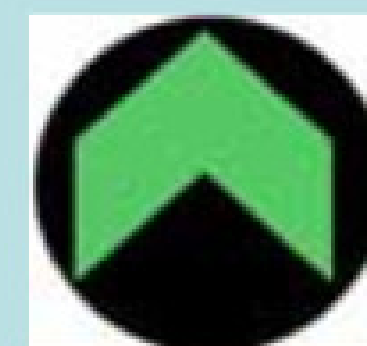
应急队伍的组成及主要职责

组 成	主 要 职 责
抢险抢修组	负责紧急状态下的现场抢险作业： <ul style="list-style-type: none">· 泄漏控制、泄漏物处理；· 设备抢修作业；· 恢复生产的检修作业。
安全警戒组	<ul style="list-style-type: none">· 布置安全警戒，保证现场井然有序；· 实行交通管制，保证现场及厂区道路畅通；· 加强保卫工作，禁止无关人员、车辆通行；
抢救疏散组	负责现场周围人员和器材物资的抢救、疏散工作。
医疗救护组	<ul style="list-style-type: none">· 组织救护车辆及医务人员、器材进入指定地点；· 组织现场抢救伤员；· 进行防化防毒处理。
物资供应组	<ul style="list-style-type: none">· 通知有关库房准备好沙袋、锨镐、泡沫、水泥等消防物资及劳动保护用品；· 备好车辆，将所需物资供应现场。

二、紧急疏散



应根据事故情况，建立警戒区域，并迅速将警戒区内与事故处理无关人员紧急疏散。





建立警戒区域

事故发生后，应根据化学品泄漏的扩散情况或火焰辐射热所涉及到的范围建立警戒区，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。

紧急疏散

火灾发生后，应迅速将警戒区内与事故应急处理无关的人员撤离，以减少不必要的人员伤亡。

三、现场急救



现场急救注意事项

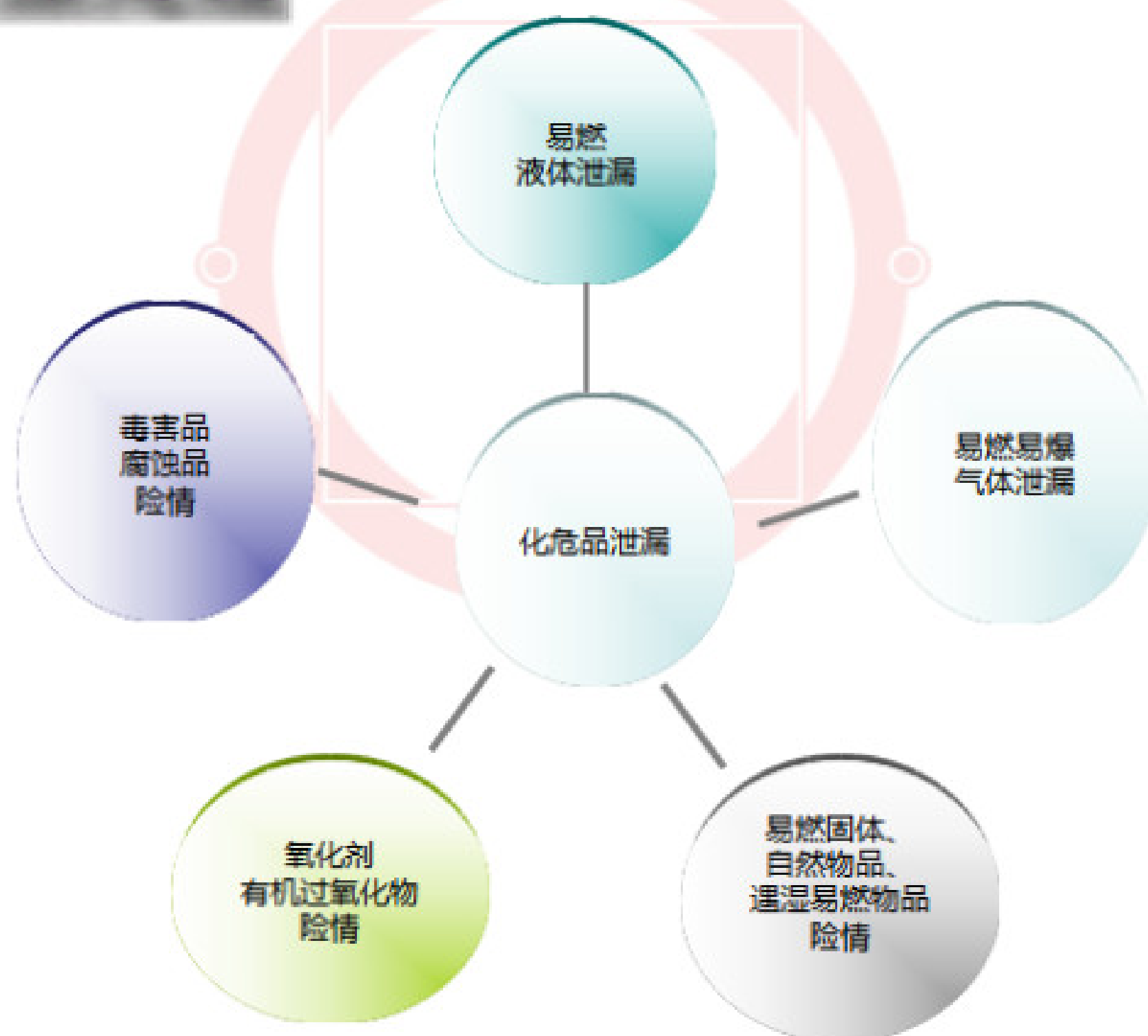
在事故现场，化学品对人体可能造成的伤害为：中毒、窒息、化学灼伤、烧伤、冻伤等。必须对受伤人员进行紧急救护，减少伤害。

- - 应将受伤人员小心地从危险的环境转移到安全的地点。
- - 应至少2~3人为一组集体行动，以便互相监护照应，所用的救援器材必须是防爆的。
- - 急救处理程序化，可采取如下步骤：
先除去伤病员污染衣物 → 共性处理 → 个性处理 → 然后冲洗 → 转送医院。
- - 处理污染物。要注意对伤员污染衣物的处理，防止发生继发性损害。

四、泄漏处置



危险化学品的泄漏，容易发生中毒或转化为火灾爆炸事故。因此泄漏处理要及时、得当，避免重大事故的发生。



(一) 危险化学品的泄漏类型

- 1、生产装置设备发生泄漏。
- 2、物料输送管道发生泄漏。
- 3、储罐或压力容器泄漏。
- 4、运输过程中发生泄漏。
- 5、人为因素致使物料泄漏。

(二) 危险化学品的泄漏特点

- 1、泄漏后易扩散，且难以控制。
- 2、易发生爆炸、燃烧。
- 3、气体、液体泄漏易产生静电。
- 4、易造成人员中毒和环境污染。
- 5、易形成大面积火灾。

危险化学品的泄漏处置方法

- 1、报警、设立警戒。
- 2、疏散人员。
- 3、杜绝火源。
- 4、制止泄漏。
- 5、控制扩散、流散。
- 6、泄漏物料处置。
- 7、清理现场。

泄漏事故控制

泄漏源控制

泄漏物处置

关闭泄漏阀停止作业等方法控制

修补和堵塞裂口

小容器泄漏

大容器泄漏

管路系统泄漏

钢瓶泄漏

五、火灾扑救



危险化学品容易发生火灾、爆炸事故，但不同的化学品以及在不同情况下发生火灾时，其扑救方法差异很大，若处置不当，不仅不能有效扑灭火灾，反而会使灾情进一步扩大。此外，由于化学品本身及其燃烧产物大多具有较强的毒害性和腐蚀性，极易造成人员中毒、灼伤。因此，扑救化学危险品火灾是一项极其重要又非常危险的工作。

灭火注意事项



- 灭火人员不应单独灭火；
- 出口应始终保持清洁和畅通；
- 要选择正确的灭火剂；
- 灭火时还应考虑人员的安全。

灭火对策



扑救初期火灾

- - 迅速关闭火灾部位的上下游阀门，切断进入火灾事故地点的一切物料；
- - 在火灾尚未扩大到不可控制之前，应使用移动式灭火器、或现场其它各种消防设备、器材扑灭初期火灾和控制火源。

灭火对策

采取保护措施

为防止火灾危及相邻设施，可采取以下保护措施：

- - 对周围设施及时采取冷却保护措施；
- - 迅速疏散受火势威胁的物资；
- - 有的火灾可能造成易燃液体外流，这时可用沙袋或其他材料筑堤拦截飘散流淌的液体或挖沟导流将物料导向安全地点；
- - 用毛毡、海草帘堵住下水井、阴井口等处，防止火焰蔓延。



灭火对策

火灾扑救



扑救危险化学品火灾决不可盲目行动，应针对每一类化学品，选择正确的灭火剂和灭火方法来安全地控制火灾。化学品火灾的扑救应由专业消防队来进行。其它人员不可盲目行动，待消防队到达后，介绍物料介质，配合扑救。

谢谢大家