

安全生产技术复习资料汇编30 PDF转换可能丢失图片或格式  
，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/94/2021\\_2022\\_\\_E5\\_AE\\_89\\_E5\\_85\\_A8\\_E7\\_94\\_9F\\_E4\\_c62\\_94516.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/94/2021_2022__E5_AE_89_E5_85_A8_E7_94_9F_E4_c62_94516.htm) 第九章 危险化学品安全生产技术 第一节 危险化学品安全基础知识 一、危险化学品分类、主要危害及其防护 (一) 危险化学品及类别划分 1. 危险化学品的概念 危险化学品是指物质本身具有某种危险特性，当受到摩擦、撞击、震动、接触热源或点火源、日光曝晒、遇水受潮、遇性能相抵触物品等外界条件的作用，会导致燃烧、爆炸、中毒、灼伤及污染环境事故发生的化学品。 2. 化学品危险性类别的划分 《常用危险化学品分类及标志》(GB / 13690—1992)、将危险化学品分为8类。分别是第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物品；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。 二、危险化学品的主要危害 1. 化学品活性与危险性 许多具有爆炸特性的物质其活性都很强，活性越强的物质其危险性就越大。 2. 危险化学品的燃烧性 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等均可能发生燃烧而导致火灾事故。 3. 危险化学品的爆炸危险 除了爆炸品之外，可燃性气体、压缩气体和液化气体、易燃液体、易燃固体、自燃物品、遇湿易燃物品、氧化剂和有机过氧化物等都有可能引发爆炸。 4. 危险化学品的毒性 许多危险化学品可通过一种或多种途径进入人的肌体，当其在人体达到一定量时，便会引起肌体损伤，破坏正常的生理功能，引起中毒。 5

· 腐蚀性 强酸、强碱等物质接触人的皮肤、眼睛、或肺部、食道等时，会引起表皮组织发生破坏作用而造成灼伤。内部器官被灼伤后可引起炎症，甚至会造成死亡。 6.放射性 放射性危险化学品可阻碍和伤害人体细胞活动机能并导致细胞死亡。 三、常见危险化学品的危险特性（表91） 四、危险化学品的燃烧爆炸事故类型的划分和发展历程 P314~315 1) 2) 分解爆炸性气体爆炸 某些单一成分的气体，在一定的温度下对其施加一定压力时则会产生分解爆炸。这主要是由于物质的分解热的产生而引起的，产生分解爆炸并不需要助燃性气体存在。在高压下容易产生分解爆炸的气体，当压力低于某数值时则不会发生分解爆炸，这时的压力称为分解爆炸的临界压力。各种具有分解爆炸特性气体的临界压力是不同，如乙炔分解爆炸的临界压力是1.4 MPa，其反应式如下： $C_2H_2$

$2C(固) + H_2 + 226 kJ$  3) 粉尘爆炸 粉尘爆炸是悬浮在空气中的可燃性固体微粒接触到火焰（明火）或电火花等点火源时发生的爆炸。金属粉尘、煤粉、塑料粉尘、有机物粉尘、纤维粉尘及农副产品谷物面粉等都可能造成粉尘爆炸事故。(1)、粉尘空气混合物产生爆炸的过程：热能加在粒子表面，温度逐渐上升；粒子表面的分子发生热分解或干馏作用，在粒子周围产生气体；产生的可燃气体与空气混合形成爆炸性混合气体，同时发生燃烧；由燃烧产生的热进一步促进粉尘分解，燃烧的传播，在适合条件下发生爆炸。(2)、粉尘爆炸的特点：粉尘爆炸的燃烧速度、爆炸压力均比混合气体爆炸小；粉尘爆炸多数为不完全燃烧，所以产生的一氧化碳等有毒物质较多；堆积的可燃性粉尘通常不会爆炸，但由于局部的爆炸、爆炸波的传播使堆积的粉尘受到扰动

而飞扬，形成粉尘雾，从而产生二次、三次爆炸。4) 蒸气云爆炸可燃气体遇点火源被点燃后，若发生层流或近似层流燃烧，这种速度太低，不足以产生显著的爆炸超压，在这种条件下蒸气云仅仅是燃烧，在燃烧传播过程中，由于遇到障碍物或受到局部约束，引起局部紊流，火焰与火焰相互作用产生更高的体积燃烧速率，使膨胀流加剧，而这又使紊流更强，从而又能导致更高的体积燃烧速率，结果火焰传播速度不断提高，可达到层流燃烧的十几倍乃至几十倍，发生爆炸反应。一般要发生带破坏性超压的蒸气云爆炸应具备以下几个条件：(1)、泄漏物必须可燃且具备适当的温度和压力条件；(2)、必须在点燃之前即扩散阶段形成一个足够大的云团，如果在一个工艺区域内发生泄漏，经过一段延迟时间形成云团后再点燃，则往往会产生剧烈的爆炸；(3)、产生的足够数量的云团处于该物质的爆炸极限范围内才能产生显著的超压。蒸气云团可分为3个区域：泄漏点周围是富集区，云团边缘是贫集区，介于两者之间的区域内的云团处于爆炸极限范围内。这部分蒸气云所占的比例取决于多种因素，包括泄漏物的种类和数量、泄漏时的压力、泄漏孔径的大小、云团受约束程度以及风速、湿度和其他环境条件。

### 五、化学品燃烧爆炸事故对人员和环境的危害

P317 火灾与爆炸都会带来生产设施的重大破坏和人员伤亡，但两者的发展过程显著不同。火灾是在起火后火场逐渐蔓延扩大，随着时间的延续，损失数量迅速增长，损失约与时间的平方成比例；火灾时间延长1倍，损失可能增加4倍。爆炸则是猝不及防，可能仅在一秒钟内爆炸过程已经结束，设备损坏、厂房倒塌、人员伤亡等巨大损失也将在瞬间发生。

(一) (二) 爆炸直接的破坏作用。

机械设备、装置、容器等爆炸后产生许多碎片，飞出后会在相当大的范围内造成危害。一般碎片在100~500m内飞散。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问  
[www.100test.com](http://www.100test.com)