

# 安全员培训

## 目 录

安全管理员培训			
第一课时	防火防爆知识培训	再	员
培训教材	火灾分类	耕	猿
	火灾发生的要素	耕	源
	防止火灾措施	耕	苑
	灭火及疏散措施	耕	怨
	具有燃烧性质的化学危险品种类	耕	缘
	化工企业的防火、防爆安全防护设施	耕	员
	常用灭火器的正确使用方法	耕	猿
	爆炸危险场所的分类及概念	耕	缘
	爆炸事故预防	耕	怨
	防止爆炸灾害扩大措施	耕	苑

第二课时	电气安全知识培训	再	猿
培训教材	电气安全基本概念	猿	猿
	电工安全技术理论知识培训	猿	猿
	实际操作培训内容	猿	猿
	电气保护系统	猿	猿
	电气设备的分类	猿	猿
	标志导体的颜色规定及使用要求	猿	猿
	安全电压规定	猿	猿
	使用电气设备及电动工具的安全要求	猿	猿
	作业中预防触电措施	猿	猿
第三课时	起重安全知识培训	再	猿
培训教材	起重设备的安全知识培训	猿	猿
	起重工安全操作知识培训	猿	猿
	起重司机的安全操作知识培训	猿	猿
	安全防护装置知识培训	猿	猿
第四课时	压力容器安全知识培训	再	猿
培训教材	压力容器的使用与管理规定	猿	猿
	压力容器的定期检验	猿	猿
	压力容器的安全附件	猿	猿
	压力表的选用、安装及限用要求	猿	猿
	压力容器用液面计的安全要求	猿	猿
第五课时	化学品安全管理培训	再	猿
培训教材	危险化学品的种类	猿	猿
	员工使用化学品的原则、义务和权利	猿	猿

培训教材	危险化学品生产单位和使用单位的安全职责	危险化学品安全管理条例	愿
	经营、运输和贮存单位的安全责任	危险化学品安全管理条例	愿
	储存化学危险品的安全要求	危险化学品安全管理条例	愿
第六课时	特种作业安全知识培训	再	愿
培训教材	特种作业基本概念	特种作业人员安全技术培训考核管理规定	愿
	焊接、切割操作中的安全	特种作业人员安全技术培训考核管理规定	愿
	焊工防护用品的要求	特种作业人员安全技术培训考核管理规定	愿
	焊接作业的通风及防火	特种作业人员安全技术培训考核管理规定	愿
	气焊与气割设备、设施安全要求	特种作业人员安全技术培训考核管理规定	愿
	电焊设备的操作安全	特种作业人员安全技术培训考核管理规定	愿
第七课时	灾难事故的自救和救护知识培训	再	愿
培训教材	常用急救技术	特种作业人员安全技术培训考核管理规定	愿
	触电急救	特种作业人员安全技术培训考核管理规定	愿
	中毒窒息事故的救护	特种作业人员安全技术培训考核管理规定	愿

培训科目	<h1>防火防爆知识培训</h1>		
培 训 时 间	第一课时	电子文件 编 码	再 训 原 则 再 训 原 则
时 间 安 排	月 日 时至 月 日 时	责任人 (签名)	
培训对象		培训目标	
安全管理人员		掌握火灾及爆炸事故发生的原因,预防事故发生。	
培训教材		实习文件	
一、火灾分类 (文件编码 再训原则再训原则) 二、火灾发生的要素 (文件编码 再训原则再训原则) 三、防止火灾措施 (文件编码 再训原则再训原则) 四、灭火及疏散措施 (文件编码 再训原则再训原则) 五、具有燃烧性质的化学危险品种类 (文件编码 再训原则再训原则) 六、化工企业的防火,防爆安全防护设施 (文件编码 再训原则再训原则) 七、常用灭火器的正确使用方法 (文件编码 再训原则再训原则) 八、爆炸危险场所的分类及概念 (文件编码 再训原则再训原则) 九、爆炸事故预防 (文件编码 再训原则再训原则) 十、防止爆炸灾害扩大措施 (文件编码 再训原则再训原则)			



培训教材	<h2>火灾分类</h2>	电子文件编码
		精 国 原 油 甲 醇 乙 醇 沥 青 石 蜡 火 灾 等
<p>下列名称是为了划分不同性质的火灾 ,并依据这种分类名称简化火灾的叙述。</p> <p>一、粤类火灾 指固体物质火灾 ,这种物质往往具有有机物质 ,一般在燃烧时能产生灼热的灰烬。如木材、棉、毛、麻、纸张火灾等。</p> <p>二、月类火灾 指液体火灾和可熔化的固体物质火灾。如汽油、煤油、柴油、原油、甲醇、乙醇、沥青、石蜡火灾等。</p> <p>三、悦类火灾 指气体火灾。如煤气、天然气、甲烷、乙烷、丙烷、氢气火灾等。</p> <p>四、阅类火灾 :指金属火灾。如钾、钠、镁、钛、锆、锂、铝镁合金火灾等。</p>		

培训教材	<b>火灾发生的要素</b>	电子文件编码 11111111111111111111
<p>一、火灾三要素</p> <p>物质燃烧必须具备三个条件 :可燃物质、氧或氧化剂、点火源。</p> <p>二、点火源的种类</p> <p><b>明火及高温表面</b></p> <p>这里所指的明火主要包括生产火、非生产火、火炉等。</p> <p>生产火 ,直接与生产作业有关的烟火 ,如喷灯、焊机、生产炉等能够动的烟火。非生产火 ,与生产无直接关系的烟火 ,如暖炉、火柴、香烟等所产生的烟火。火炉 ,如焙烧炉、加热炉、电炉等的烟火。实际上 ,所谓“ 严禁烟火 ”中的“ 烟火 ”就是指上述明火。</p> <p><b>摩擦与撞击</b></p> <p>在燃烧爆炸性物质的制造、运输和贮藏过程中 ,特别是炸药 ,由于摩擦和撞击所引起的爆炸事故是比较多的 ,因此工作中必须小心谨慎 ,做到轻拿轻放。</p> <p><b>电火花</b></p> <p>根据放电原理 ,电火花分为如下三种 :</p> <p>(一)高电压的火花放电。当电极带高电压时 ,在电极周围部分空气绝缘被破坏 ,产生电晕放电 ,当电压继续升高时出现火花放电 ,要使在一般空气中产生火花放电 ,至少需要2000V以上的电压。</p> <p>(二)短时间内的弧光放电。是指在开闭回路、断开线路、接触不良、短路、漏电、打坏灯泡等情况下发生的极短时间内弧光放电。</p> <p>(三)接点上的微弱火花。是指在自动控制用的继电器接点上 ,或在电动机整流子或滑环等器件上 ,即使在低压情况下随着接点的开闭 ,仍然产生用肉眼能看得见的微弱火花。</p> <p><b>静电</b></p> <p>当两种物体相互接触、分离时往往会产生静电。静电电流很小 ,但其所带的电压却很高 ,可产生几万~几十万伏的高压 ,这种</p>		

培训教材	火灾发生的要素(续)	电子文件编码
		精  固  原  研  究  所
<p>积聚的静电 ,当在空气中放电产生火花时 ,就有引起可燃物质着火的危险。</p> <p><b>缘  雷  电</b></p> <p>雷电实质上是自然界的放电现象 ,从雷电危险的角度考虑 ,雷电破坏(雷击)的方式分为直接雷击、感应雷击、雷击冲击电压侵入和球形雷击等。</p> <p>(员)直接雷击 :雷云与地面上较高物体之间直接放电称为直接雷击。直接雷击的热效应和机械效应会使地面物体烧焦或破坏。</p> <p>(圆)感应雷击 :由于雷云的静电感应或放电时的电磁感应作用 ,使地面金属物体上聚集大量电荷 ,从而引起严重后果 ,这种雷击现象叫感应雷击。</p> <p>(猿)雷电冲击电压侵入 :当雷击室外架空线路或金属管道时 ,产生很高的冲击电压 ,并沿着线路或管道迅速传入室内 ,从而引起室内易燃物的燃烧甚至爆炸。当然 ,这种事故多发生在线路和管道没有良好避雷措施情况下。</p> <p>(源)球形雷击 :球形雷击是由特殊气体形成的一种特殊雷击现象。它是直径约为 园- 员m 的火球。能在地上滚动 ,也能从门、窗等通道进入室内 ,俗称“滚地雷” 。球形雷击只在少数山区发生 ,平原地区罕见。</p> <p><b>远  易  燃  物  自  行  发  热</b></p> <p>许多自燃物质在环境温度适宜时能由本身的自行发热而产生自燃现象。</p> <p><b>苑  机  械  和  设  备  故  障</b></p> <p>在生产作业进行的过程中 ,有时机械设备会发生故障。如压药机压力控制失灵以致压力过大等等。出现这种情况 ,在瞬间就有可能要发生故障。</p> <p><b>愿  绝  热  压  缩</b></p> <p>绝热压缩的点燃现象 ,在柴油机中广为应用。在柴油机中 ,压缩比为 员- 员,压缩行程终点压缩压力达到 猿- 猿.5MPa 左右 ,此</p>		

培训教材	火灾发生的要素(续)	电子文件编码
		精原课原课
<p>时,绝热压缩作用能使汽缸温度升高到 <del>缘</del>益左右,这个温度已远远超过柴油的燃点,故能够立即点燃喷射在汽缸内的柴油雾滴。此外,光线和射线有时也能成为着火源。</p>		

培训教材	防止火灾措施	电子文件编码 精  固  原  重  研  京  苑
<p>一、工人防火须知：</p> <p>必须清楚防火通道的方向路线 ,并保持防火门和防火通道畅通无阻。</p> <p>要掌握各种灭火器的使用方法 ,并清楚灭火器的位置。</p> <p>不得在发热设备上或附近晾挂衣服。</p> <p>在工作场所勿堆积纸张、染有油污的破布或其他易燃废物。</p> <p>严禁在禁止吸烟的区域内吸烟。</p> <p>使用适当的容器盛装易燃液体 ,不得使用开口铁罐或水桶盛装。</p> <p>一旦发生火灾应立即拨打火警电话 报警时 ,要讲清楚着火单位的名称、详细地址、着火物质、火情状况及报警人的姓名和联系电话。</p> <p>二、限制措施</p> <p>一旦发生了火灾 ,则必须认真果断地采取防止火焰蔓延的限制措施 ,在限制措施中 ,必须考虑以下几个问题：</p> <p>防止可燃物的堆积</p> <p>火灾扩大多数是在离起火点较近的地方堆积有可燃物而使火焰蔓延开来 ,在有火灾危险的工作场所中 ,如果大量堆积不必要的原料、半成品、成品等是十分危险的。如果要贮存这些东西 ,必须设置安全的仓库和堆场。</p> <p>使建筑物、设备成为非燃烧或难燃烧体</p> <p>建筑物应当采用非燃烧或难燃烧体的结构 ,对里面的家具、器具等设备 ,也应尽量采用难燃烧材料制成。另外 ,特别要注意 ,一些材料或制品虽然具有难燃性能 ,但在火灾时能发生大量烟和有害气体的材料 ,也应避免使用。</p> <p>设置防火墙、防火门、防油堤、防液堤等</p> <p>在建筑物内要设置防燃墙 ,或在走廊内设置防火门等 ;在可燃液体罐周围设置防油堤 ,在液化气罐周围设置防液堤 ,以免贮罐泄漏时 ,使其流体流散得很远。</p>		

培训教材	防止火灾措施(续)	电子文件编码
<p data-bbox="317 347 474 376"><b>留出空地</b></p> <p data-bbox="346 389 1180 550">在危险物贮存场所 ,或者在进行危险操作的建筑物周围 ,要留出一定的空地 ,或者保持一定的距离 ,以免火灾危险波及到其他设施。另外 根据城建规划 ,有必要采取在工厂区和住宅区之间设置防护林带 ,避免公害影响 ,以保护居民的安全。</p> <p data-bbox="317 563 663 593"><b>缘将危险物设施埋在地下</b></p> <p data-bbox="346 606 1180 726">汽油罐、液化气罐等在防火上最为安全的是一种地下罐的形式。在城市供油站中采用的汽油罐、液化气罐很多都是埋在地下设置的。对于原油罐 ,最近也采用半地下式的大型油罐。</p>		

愿

培训教材	灭火及疏散措施	电子文件编码 精 国 京 国 京 京 源
<p>一、灭火措施</p> <p>灭火措施分为初期灭火和正规灭火两个方面。</p> <p><b>新</b>谓初期灭火,就是刚刚起火后,最初应该采取的应急措施。在初期灭火中可使用灭火器,灭火器有多种,如干粉、二氧化碳、挥发性液体(如氯溴甲烷、泡沫、酸碱等)灭火器。随着灭火剂性质或结构的不同,适应的火灾也不同,对于可燃物质,应选择最为适合的灭火器。在初期灭火中,使用砂土、水等是最为有效的方法。作为初期灭火的设施,它可在适当的场所中设置自动喷水器、喷雾、泡沫等固定式灭火设备。此外,为及时抓住初期灭火的机会,在适当的场所中可设自动灭火报警装置。</p> <p><b>新</b>谓正规灭火,是指企业消防队或城市消防队的灭火活动,当火灾扩大到某种规模以上时,不依靠这些消防力量是不行的。消防水源可利用城市用水、工业用水、河川水、湖泊和海水等,但是应该考虑有单独设置的贮水槽、蓄水池等。</p> <p>二、疏散措施</p> <p>如果发生火灾。就必须从危险区撤到安全区。平时就要充分估计到可能有重大事故的发生,事先指定安全疏散区,对室内的疏散楼梯,尾部必须有防火门,以防止烟火侵入,对室外的疏散楼梯,必须设在火焰从窗户喷出而燃烧不到的地方,如需要采取紧急措施时,可设滑梯。在室内和走廊等处,可设置疏散方向指示牌,在无窗建筑物内或在夜间停电,应设置能够看清的感应指示灯。</p>		



培训教材	化工企业的防火、防爆安全防护设施	电子文件编码
		精 益 求 进 永 远
<p>一、具有火灾、爆炸危险的化工生产过程的防火、防爆设计应符合《石油化工企业设计防火规范》和《建筑设计防火规范》等规范，火灾和爆炸危险场所的电气装置的设计应符合《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》。</p> <p>二、具有易燃易爆的工艺生产装置、设备、管道，在满足生产要求的条件下，宜按生产特点，集中联合布置，采用露天、敞开或半敞开的建（构）筑物。</p> <p>三、化工生产装置内的设备、管道、建（构）筑物之间防火距离应符合《石油化工企业防火规范》中规定。</p> <p>四、明火设备应集中布置在装置的边缘，应远离可燃气体和易燃、易爆物质的生产设备及储槽，并应布置在这类设备的上风向。</p> <p>五、有可燃气体和粉尘泄露的封闭作业场所必须设计良好的通风系统，保证作业场所中的危险物质的浓度不超过有关规定，并设计必要的检测和自动报警装置。</p> <p>六、有火灾爆炸危险场所的建（构）筑物的结构形式以及选用的材料，必须符合防火防爆要求。</p> <p>七、具有火灾爆炸危险的工艺、储槽和管道，根据介质特点选用氮气、二氧化碳、蒸气、水等介质置换及保护系统。</p> <p>八、化工生产装置区内应准确划定爆炸和火灾危险环境区域范围，并设计和选用相应的仪表、电气设备。</p> <p>九、化工生产装置的露天设备、设施及建（构）筑物均应有可靠的防雷电保护措施，防雷电保护系统的设计应符合有关标准和规范。</p>		

培训教材	化工企业的防火、防爆安全防护设施(续)	电子文件编码
		精 国 原 研 京 远
<p>独立的避雷针应有独立的接地装置 ,其冲击接地电阻不宜大于 5Ω。</p> <p>十、具有火灾爆炸危险的生产设备和管道应设计安全阀、爆破板等防爆泄压系统 ,对于输送可燃性物料并有可能产生火焰蔓延的放空管和管道间应设置阻火器、水封等阻火设施。</p> <p>十一、危险性的作业场所 ,必须设计防火墙和安全通道 ,出入口不应少于两个 ,门窗应向外开启 ,通道和出入口应保持畅通。</p>		

培训教材	常用灭火器的正确使用方法	电子文件编码 精 国 原 范 范 范
<p>一、泡沫灭火器</p> <p>用来扑救汽油、煤油、柴油和木材等引起的火灾。其使用方法是：一手握提环、一手托底部，将灭火器颠倒过来摇晃几下，泡沫就会喷射出来。注意灭火器不要对人喷，不要打开筒盖，不要和水一起喷射。</p> <p>二、干粉灭火器</p> <p>是一种通用的灭火器材，用于扑救石油及其产品、可燃气体、电器设备的初起火灾。使用时一手握住喷嘴，对准火源，一手向上提起拉环，便会喷出浓云般的粉雾，覆盖燃烧区，将火扑灭。干粉灭火器要注意防止受潮和日晒，严防漏气，每半年检查一次。</p> <p>三、<del>气体</del>二氧化碳灭火器</p> <p>是一种新型的壓力式气体灭火器，灭火性能高，毒性低，腐蚀性小，不易变质，灭火后不留痕迹，用来扑灭油类、电器、精密仪器、仪表、图书资料等火灾。使用时首先拔掉安全销，一手紧握压把，一手将喷嘴对准火源根部，压杆即开启，左右扫射，快速推进。<del>气体</del>二氧化碳灭火器要放在通风干燥的地方，每半年检查一次总重量，如果重量下降十分之一，就要灌装充气。</p> <p>四、四氯化碳灭火器</p> <p>主要用于扑救电器设备火灾。千万不能用于金属钾、钠、镁、铝粉、电石引起的火灾。使用时，要注意风向和室内的通风，防止中毒。</p> <p>五、不同火灾危险程度灭火器的配备数(如下页表)：</p>		

培训教材	常用灭火器的正确使用方法(续)		电子文件编码 来源: 中国消防资源网
不同火灾危险程度灭火器的配备数			
火灾危险程度	配备(Ⅳ级)灭火器最少个数	房间面积不大于 $300m^2$	扩大房间面积需增加的个数
火灾危险小(如机械车间等)	1	$300m^2$	每扩大 $300m^2$ 增加1个
中等火灾危险(如仓库、办公楼等)	2	$600m^2$	每扩大 $600m^2$ 增加1个
火灾危险大(如易燃液体、木材加工、油漆车间等)	3	$900m^2$	每扩大 $900m^2$ 增加1个