



消防职业技能教育培训教材



危险化学品安全基础

WEIXIAN HUAXUEPIN
ANQUAN JICHU

主 编 刘加奇 祝敬妥

 南京大学出版社

TQ0865

ZL13

WEIXIAN HUAXUEPIN ANQUAN JICHU

- 责任编辑 甄海龙
蔡文彬
- 责任校对 宋昱昕
- 装帧设计 顾 群

南京大学出版社
高校教材服务号



南京大学出版社
淘宝天猫旗舰店
njdxbs.tmall.com

ISBN 978-7-305-22604-5



9 787305 226045 >

定价: 25.00元



消防职业技能教育培训教材

危险化学品安全基础

主 编 刘加奇 祝敬妥

参 编 景 臣 钟 文

 南京大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

危险化学品安全基础 / 刘加奇, 祝敬妥主编. — 南京: 南京大学出版社, 2019. 8

ISBN 978-7-305-22604-5

I. ①危… II. ①刘… ②祝… III. ①化工产品—危险物品管理—安全管理—技术培训—教材 IV.

①TQ086.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2019)第 174163 号

出版发行 南京大学出版社
社 址 南京市汉口路 22 号 邮 编 210093
出 版 人 金鑫荣

书 名 危险化学品安全基础
主 编 刘加奇 祝敬妥
责任编辑 甄海龙 蔡文彬 编辑热线 025-83592146

照 排 南京南琳图文制作有限公司
印 刷 南京人文印务有限公司
开 本 787×1092 1/16 印张 8.5 字数 188 千
版 次 2019 年 8 月第 1 版 2019 年 8 月第 1 次印刷
ISBN 978-7-305-22604-5
定 价 25.00 元

网址: <http://www.njupco.com>

官方微博: <http://weibo.com/njupco>

官方微信号: njupress

销售咨询热线: (025) 83594756

* 版权所有, 侵权必究

* 凡购买南大版图书, 如有印装质量问题, 请与所购图书销售部门联系调换

消防职业技能教育培训教材 编委会

主任	高宁宇	李万峰			
副主任	范伟	张健	刘加奇	李江	
	王军				
委员	孙朝琿	朱磊	张媛媛	吴军	
	朱健	张明	娄旻	黄利民	
	葛步凯	朱勇	彭治	赵登山	
	赵勇	景臣			

消防职业技能教育培训教材编委会

二〇一〇年十二月十六日

前 言

随着我国经济社会快速发展,各种传统与非传统安全威胁相互交织,公共安全形势日益严峻,而消防救援队伍作为国家综合性常备应急骨干力量,应急救援任务日趋繁重。面对火灾、爆炸、地震和群众遇险等需要应急救援的突发状况,如何提高消防员火灾扑救和应急救援能力,提升消防救援队伍战斗力,促进人才队伍建设,是当前迫切需要解决的问题,也是我们编写本套教材的初衷和目的。

本套教材紧盯新时期消防救援队伍训练实战化需求,遵循职业教育规律和特点,总结了灭火救援、执勤训练和教育培训经验,同时吸收了消防技术新理论、新成果和先进理念。教材编写注重实用、讲求实效,不追求内容的理论深度,而讲求知识的实用性和技能的可操作性,紧密结合灭火救援实战,将相关的知识和技能加以归纳、提炼,使读者既可以系统学习,也可以随用随查,以便于广大消防从业人员查阅、使用,不断提高消防职业技能水平。

本教材由刘加奇、祝敬妥任主编。参加编写的人员有:景臣(第一、二章),刘加奇(第二、四章),祝敬妥(第二、三章),钟文(第二、四章)。

本教材在编写过程中,得到了应急管理部消防救援局和兄弟单位关心和支持,在此一并表示感谢。

由于编写人员水平有限,难免出现错误和不足之处,敬请读者批评指正。

消防职业技能教育培训教材编委会

二〇一八年十二月十六日



目 录

MU LU

第一章 危险化学品概述	1
第一节 危险化学品分类	1
第二节 危险化学品标识	13
第三节 危险化学品常见反应	15
第二章 危险化学品危险特性	18
第一节 爆炸品	18
第二节 气体	23
第三节 易燃液体	31
第四节 易燃固体、易于自燃的物质、遇水放出易燃气体的物质	37
第五节 氧化性物质和有机过氧化物	46
第六节 毒性物质	51
第七节 放射性物质	54
第八节 腐蚀性物质	59
第三章 危险化学品包装	65
第一节 危险化学品包装分类	65
第二节 危险化学品包装标识	67
第三节 危险化学品气瓶	76
第四章 危险化学品储运	83
第一节 危险化学品储存安全	83
第二节 危险化学品运输安全	89
第三节 危险化学品消防安全管理规定	92



附录一 危险化学品标志·····	100
附录二 危险化学品标签格式·····	101
附录三 化学品安全标签与运输标志粘贴样例·····	103
附录四 道路运输危险货物车辆标志牌悬挂位置·····	104
附录五 危险化学品安全管理条例·····	106
参考书目·····	126



第一章

危险化学品概述

DI YI ZHANG

化学物品中具有爆炸、易燃、毒害、腐蚀、放射性等危险性质,并在一定条件下能引起燃烧、爆炸和造成人身伤亡及财产损毁等事故的危险化学品。

在消防工作中,无论是消防救援还是消防监督,经常会接触到各类危险化学品。因而,研究并掌握各类危险化学品的特性尤为重要。

第一节

危险化学品分类

目前全球已知化学品达 9 300 万种之多,在市场上流通的已超过 10 万种,其中最常用的危险化学品有 3 000 多种。由于这些危险化学品的种类繁多,危险特性各异,为加强在生产、使用、储存、运输、经营等过程中的安全管理,防止危险化学品引起意外事故发生,世界各国、国际组织对危险化学品都进行了分类。这些危险物品性质各异,其危险性也是大小不一,有的极易引起燃烧爆炸,有的则会造成腐蚀毒害,有的还具有多种危险性。为便于管理和采取相应的安全对策,必须对危险化学品进行分类。

目前,危险化学品分类的主要依据是《危险货物分类和品名编号》(GB6944—2012)和《化学品分类和危险性公示通则》(GB13690—2009)。为适应全球化趋势,根据联合国《化学品分类及标记全球协调制度》(GHS),我国重新编订《化学品分类和危险性公示通则》,将化学品从理化危害、健康危害和环境危害三个方面细分为 26 类:爆炸物、易燃气体、易燃气溶胶、氧化性气体、压力下气体、易燃液体、易燃固体、自反应物质或混合物、自燃液体、自燃固体、自热物质和混合物、遇水放出易燃气体的物质或混合物、氧化性液体、氧化性固体、有机过氧化物、金属腐蚀剂、急性毒性、皮肤腐蚀/刺激、严重眼损伤/眼刺激、呼吸或皮肤过敏、生殖细胞致突变性、致癌性、生殖毒性、特异性靶器官系统毒性——一次接触、特异性靶器官系统毒性——反复接触、危害水生环境。根据联合国《关于危险货物运输的建议书规章范本》,我国的标准《危险货物分类和品名编号》(GB6944—2012)代替相关标准的历次版本,根据危险货物的危险性分为 9 个类别: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(包括危害环境物质)。

一、《危险货物分类和品名编号》(GB 6944—2012)的分类

国家标准《危险货物分类和品名编号》(GB 6944—2012)所称的危险货物是指具有爆炸、易燃、毒害、感染、腐蚀、放射性等危险特性,在运输、储存、生产、经营、使用和处置中,容易造成人身伤亡、财产损毁或环境污染而需要特别防护的物质和物品。该标准按危险货物具有的危险性或最主要的危险性将危险货物分为9个类别,第1类、第2类、第4类、第5类和第6类再分成项别。类别和项别分列如下:

(一) 第1类 爆炸品

1. 一般规定

(1) 爆炸品包括:

① 爆炸性物质(物质本身不是爆炸品,但能形成气体、蒸气或粉尘爆炸环境者,不列入第1类),不包括那些太危险以致不能运输或其主要危险性符合其他类别的物质;

② 爆炸性物品,不包括下述装置:其中所含爆炸性物质的数量或特性,不会使其在运输过程中偶然或意外被点燃或引发后因迸射、发火、冒烟、发热或巨响而在装置外部产生任何影响;

③ 为产生爆炸或烟火实际效果而制造的①和②中未提及的物质或物品。

(2) 爆炸性物质是指固体或液体物质(或物质混合物),自身能够通过化学反应产生气体,其温度、压力和速度高到能对周围造成破坏。烟火物质即使不放出气体,也包括在内。

(3) 爆炸性物品是指含有一种或几种爆炸性物质的物品。

2. 项别

第1类划分为6项:

第1项 有整体爆炸危险的物质和物品。整体爆炸是指瞬间能影响到几乎全部载荷的爆炸。

第2项 有迸射危险,但无整体爆炸危险的物质和物品。

第3项 有燃烧危险并有局部爆炸危险或局部迸射危险或这两种危险都有,但无整体爆炸危险的物质和物品。本项包括满足下列条件之一的物质和物品:

(1) 可产生大量辐射热的物质和物品。

(2) 相继燃烧产生局部爆炸或迸射效应或两种效应兼而有之的物质和物品。

第4项 不呈现重大危险的物质和物品。本项包括运输中万一点燃或引发时仅造成较小危险的物质和物品;其影响主要限于包件本身,并预计射出的碎片不大、射程也不远,外部火烧不会引起包件内全部内装物的瞬间爆炸。

第5项 有整体爆炸危险的非常不敏感物质:



(1) 本项包括有整体爆炸危险性,但非常不敏感,以致在正常运输条件下引发或由燃烧转为爆炸的可能性极小的物质。

(2) 船舱内装有大量本项物质时,由燃烧转为爆炸的可能性较大。

第 6 项 无整体爆炸危险的极端不敏感物品:

(1) 本项包括仅含有极端不敏感爆炸物质,并且其意外引发爆炸或传播的概率可忽略不计的物品。

(2) 本项物品的危险仅限于单个物品的爆炸。

(二) 第 2 类 气体

1. 一般规定

(1) 本类气体指满足下列条件之一的物质:

① 在 50 °C 时,蒸气压力大于 300 kPa 的物质;

② 20 °C 时在 101.3 kPa 标准压力下完全是气态的物质。

(2) 本类包括压缩气体、液化气体、溶解气体和冷冻液化气体、一种或多种气体与一种或多种其他类别物质的蒸气混合物、充有气体的物品和气雾剂。

① 压缩气体是指在 -50 °C 下加压包装供运输时完全是气态的气体,包括临界温度小于或等于 -50 °C 的所有气体。

② 液化气体是指在温度大于 -50 °C 下加压包装供运输时部分是液态的气体,可分为:

a. 高压液化气体:临界温度在 -50 °C ~ 65 °C 之间的气体;

b. 低压液化气体:临界温度大于 65 °C 的气体。

③ 溶解气体是指加压包装供运输时溶解于液相溶剂中的气体。

④ 冷冻液化气体是指包装供运输时由于其温度低而部分呈液态的气体。

2. 项别

第 2 类分为 3 项。

第 1 项 易燃气体

本项包括在 20 °C 和 101.3 kPa 条件下满足下列条件之一的气体:

① 爆炸下限小于或等于 13% 的气体;

② 不论其爆燃性下限如何,其爆炸极限(燃烧范围)大于或等于 12% 的气体。

第 2 项 非易燃无毒气体

① 本项包括窒息性气体、氧化性气体以及不属于其他项别的气体;

② 本项不包括在温度 20 °C 时的压力低于 200 kPa,并且未经液化或冷冻液化的气体。

第 3 项 毒性气体

本项包括满足下列条件之一的气体:

① 毒性或腐蚀性对人类健康造成危害的气体;

② 急性半数致死浓度 LC_{50} 值小于或等于 5 000 mL/m³ 的毒性或腐蚀性气体。



注:使雌雄青年大白鼠连续吸入1h,最可能引起受试动物在14d内死亡一半的气体的浓度。

(三) 第3类 易燃液体

本类包括易燃液体和液态退敏爆炸品。

(1) 易燃液体是指易燃的液体或液体混合物,或是在溶液或悬浮液中有固体的液体,其闭杯试验闪点不高于 60°C ,或开杯试验闪点不高于 65.6°C 。易燃液体还包括满足下列条件之一的液体:

① 在温度等于或高于其闪点的条件下提交运输的液体。

② 以液态在高温条件下运输或提交运输,并在温度等于或低于最高运输温度下放出易燃蒸气的物质。

(2) 液态退敏爆炸品是指为抑制爆炸性物质的爆炸性能,将爆炸性物质溶解或悬浮在水中或其他液态物质后,而形成的均匀液态混合物。

(四) 第4类 易燃固体、易于自燃的物质、遇水放出易燃气体的物质

1. 一般规定

本类包括易燃固体、易于自燃的物质和遇水放出易燃气体的物质。

2. 项别

第1项 易燃固体、自反应物质和固态退敏爆炸品:

① 易燃固体:易于燃烧的固体和摩擦可能起火的固体;

② 自反应物质:即使没有氧气(空气)存在,也容易发生激烈放热分解的热不稳定物质;

③ 固态退敏爆炸品:为抑制爆炸性物质的爆炸性能,用水或酒精湿润爆炸性物质,或用其他物质稀释爆炸性物质后,而形成的均匀固态混合物。

第2项 易于自燃的物质。

本项包括发火物质和自热物质:

① 发火物质 即使只有少量与空气接触,不到5min时间便燃烧的物质,包括混合物和溶液(液体或固体);

② 自热物质 发火物质以外的与空气接触便能自己发热的物质。

第3项 遇水放出易燃气体的物质。

本项物质是指遇水放出易燃气体,且该气体与空气混合能够形成爆炸性混合物的物质。

(五) 第5类 氧化性物质和有机过氧化物

1. 一般规定

本类包括氧化性物质和有机过氧化物。

2. 项别

第1项 氧化性物质



氧化性物质是指本身未必燃烧,但通常因放出氧可能引起或促使其他物质燃烧的物质。

第2项 有机过氧化物

① 有机过氧化物是指含有过氧基(—O—O—)结构的有机物质。

② 当有机过氧化物配制品满足下列条件之一时,视为非有机过氧化物:

a. 其有机过氧化物的有效氧质量分数(按下式计算)不超过 1.0%,而且过氧化氢质量分数不超过 1.0%:

$$X = 16 \times \sum \frac{n_i \times c_i}{m_i}$$

式中: X——有效氧含量,以质量分数表示,%;

n_i ——有机过氧化物 i 每个分子的过氧基数目;

c_i ——有机过氧化物 i 的浓度,以质量分数表示,%;

m_i ——有机过氧化物 i 的相对分子质量。

b. 其有机过氧化物的有效氧质量分数不超过 0.5%,而且过氧化氢质量分数超过 1.0%但不超过 7.0%。

③ 有机过氧化物按其危险性程度分为 7 种类型,从 A 型到 G 型:

A 型有机过氧化物 装在供运输的容器中时能起爆或迅速爆燃的有机过氧化物配制品。

B 型有机过氧化物 装在供运输的容器中时既不能起爆也不迅速爆燃,但在该容器中可能发生热爆炸的具有爆炸性质的有机过氧化物配制品。该有机过氧化物装在容器中的数量最高可达 25 kg,但为了排除在包件中起爆或迅速爆燃而需要把最高数量限制在较低数量者除外。

C 型有机过氧化物 装在供运输的容器(最多 50 kg)内不可能起爆或迅速爆燃或发生热爆炸的具有爆炸性质的有机过氧化物配制品。

D 型有机过氧化物 满足下列条件之一,可以接受装在净重不超过 50 kg 的包件中运输的有机过氧化物配置品:

如果在实验室试验中,部分起爆,不迅速爆燃,在封闭条件下加热时不显示任何激烈效应;如果在实验室试验中,根本不起爆,缓慢爆燃,在封闭条件下加热时不显示激烈效应;如果在实验室试验中,根本不起爆或爆燃,在封闭条件下加热时显示中等效应。

E 型有机过氧化物 在实验室试验中,既不起爆也不爆燃,在封闭条件下加热时只显示微弱效应或无效应,可以接受装在不超过 400 kg 或 450 L 的包件中运输的有机过氧化物配制品。

F 型有机过氧化物 在实验室试验中,既不在空化状态下起爆也不爆燃,在封闭状态下加热时只显示微弱效应或无效应,并且爆炸力弱或无爆炸力的,可考虑用中型散货箱或罐体运输的有机过氧化物配制品。

G 型有机过氧化物 在实验室试验中,既不在空化状态下起爆也不爆燃,在封闭



条件下加热时不显示任何效应,并且没有任何爆炸力的有机过氧化物配制品,应免于被划入 5.2 项,但配制品应是热稳定的(50 kg 包件的自加速分解温度为 60 °C 或更高),液态配制品应使用 A 型稀释剂退敏。

如果配制品不是热稳定的,或者用 A 型稀释剂以外的稀释剂退敏,配制品应定为 F 型有机过氧化物。

(六) 第 6 类 毒性物质和感染性物质

1. 一般规定

本类包括毒性物质和感染性物质。

2. 项别

第 1 项 毒性物质

① 毒性物质是指经吞食、吸入或与皮肤接触后可能造成死亡或严重受伤或损害人类健康的物质。

② 本项包括满足下列条件之一的毒性物质(固体或液体):

a. 急性口服毒性 $LD_{50} \leq 300 \text{ mg/kg}$;

注:青年大白鼠口服后,最可能引起受试动物在 14d 内死亡一半的物质剂量,试验结果以 mg/kg 体重表示。

b. 急性皮肤接触毒性 $LD_{50} \leq 1\,000 \text{ mg/kg}$;

注:使白兔的裸露皮肤持续接触 24 h,最可能引起受试动物在 14 d 内死亡一半的物质剂量,试验结果以 mg/kg 体重表示。

c. 急性吸入粉尘和烟雾毒性 $LC_{50} \leq 4 \text{ mg/L}$;

d. 急性吸入蒸气毒性 $LC_{50} \leq 5\,000 \text{ mL/m}^3$,且在 20 °C 和标准大气压力下的饱和蒸汽浓度大于或等于 $1/5LC_{50}$ 。

注:使雌雄青年大白鼠连续吸入 1 h,最可能引起受试动物在 14 d 内死亡一半的蒸气、烟雾或粉尘的浓度,固态物质如果其总质量的 10% 以上是在可吸入范围的粉尘(即粉尘粒子的空气动力学直径 $\leq 10 \mu\text{m}$) 应进行试验,液态物质如果在运输密封装置泄漏时可能产生烟雾,应进行试验。不管是固态物质还是液态物质,准备用于吸入毒性试验的样品的 90% 以上(按质量计算)应在上述规定的可吸入范围。对粉尘和烟雾,试验结果以 mg/L 表示;对蒸气,试验结果以 mL/m^3 表示。

第 2 项 感染性物质

① 感染性物质是指已知或有理由认为含有病原体的物质。

② 感染性物质分为 A 类和 B 类:

A 类 以某种形式运输的感染性物质,在与之发生接触(发生接触,是在感染性物质泄露到保护性包装之外,造成与人或动物的实际接触)时,可造成健康的人或动物永久性致残、生命危险或致命疾病。



B类 A类以外的感染性物质。

(七) 第7类 放射性物质

放射性物质是指放射性比活度大于 7.4×10^4 Bq/kg 的物品。

(八) 第8类 腐蚀性物质

腐蚀性物质是指通过化学作用使生物组织接触时造成严重损伤或在渗漏时会严重损害甚至毁坏其他货物或运载工具的物质。本类包括满足下列条件之一的物质：

1. 使完好皮肤组织在暴露超过 60 min、但不超过 4h 之后开始的最多 14 d 观察期内全厚度毁损的物质；
2. 被判定不引起完好皮肤组织全厚度毁损，但在 55 °C 试验温度下，对钢或铝的表面腐蚀率超过 6.25 mm/a 的物质。

(九) 第9类 杂项危险物质和物品，包括危害环境物质

1. 本类是指存在危险但不能满足其他类别定义的物质和物品，包括：

- (1) 以细微粉尘吸入可危害健康的物质；
- (2) 会放出易燃气体的物质；
- (3) 锂电池组；
- (4) 救生设备；
- (5) 一旦发生火灾可形成二噁英的物质和物品；
- (6) 在高温下运输或提交运输的物质，是指在液态温度达到或超过 100 °C，或固态温度达到或超过 240 °C 条件下运输的物质；
- (7) 危害环境物质，包括污染水生环境的液体或固体物质，以及这类物质的混合物（如制剂和废物）；
- (8) 不符合第6类第1项毒性物质或第6类第2项项感染性物质定义的经基因修改的微生物和生物体。

2. 危害水生环境物质的分类

物质满足表 1-1-1 所列急性 1、慢性 1 或慢性 2 的标准，应列为“危害环境物质（水生环境）”。

表 1-1-1 危害水生环境物质的分类

急性（短期）水生危害 ^a	慢性（长期）水生危害 ^b		
	已掌握充分的慢毒性资料		没有掌握充分的慢毒性资料 ^a
	非快速降解物 ^c	快速降解物质 ^c	
类别：急性 1	类别：慢性 1	类别：慢性 1	类别：慢性 1
LC_{50} （或 EC_{50} ） ^d \leq 1.00	$NOEC$ （或 EC_x ） \leq 0.1	$NOEC$ （或 EC_x ） \leq 0.01	LC_{50} （或 EC_{50} ） ^d \leq 1.00，并且该物质满足下列条件之一： (1) 非快速降解物质 (2) $BCF \geq 500$ ，如没有该数值， $\lg K_{ow} \geq 4$



(续表)

急性(短期)水生危害 ^a	慢性(长期)水生危害 ^b		
	已掌握充分的慢毒性资料		没有掌握充分的慢毒性资料 ^a
	非快速降解物 ^c	快速降解物质 ^c	
—	类别:慢性 2	类别:慢性 2	类别:慢性 2
—	0.1 < NOEC(或 EC _x) ≤ 1	0.01 < NOEC(或 EC _x) ≤ 0.1	1.0 < LC ₅₀ (或 EC ₅₀) ^d ≤ 10.0, 并且该物质满足下列条件之一: (1) 非快速降解物质 (2) BCF ≥ 500, 如没有该数值, lgK _{ow} ≥ 4

注:BCF 是指生物富集系数;

EC_x 是指产生 x%反应的浓度,单位为 mg/L;

EC₅₀是指造成 50%最大反应的物质有效浓度,单位为 mg/L;

E_rC₅₀是指在减缓增长上的 EC₅₀,单位为 mg/L;

K_{ow}是指辛醇溶液分配系数;

LC₅₀(50%致命浓度)是指物质在水中造成一组试验动物 50%死亡的浓度,单位为 mg/L;

NOEC(无可见效果浓度)是指试验浓度刚好低于产生在统计上有效的有害影响的最低测得浓度。

NOEC 不产生在统计上有效的应受管制的有害影响。NOEC 单位为 mg/L。

a. 以鱼类、甲壳纲动物,和或藻类或其他水生植物的 LC₅₀(或 EC₅₀)数值为基础的急性毒性范围。

b. 物质按不同的慢毒性分类,除非掌握所有三个营养水平的充分的慢毒性数据,在水溶性以上或 1mg/L。

c. 慢性毒性范围以鱼类或甲壳纲动物的 NOEC 或等效的 EC_x 数值,或其他公认的慢毒性标准为基础。

d. LC₅₀(或 EC₅₀)分别指 96h LC₅₀(对鱼类)、48h EC₅₀(对甲壳纲动物),以及 72h 或 96h E_rC₅₀(对藻类或其他水生植物)。

二、《化学品分类和危险性公示通则》(GB 13690—2009)的分类

2009 年我国制定的《化学品分类和危险性公示通则》(GB 13690—2009)标准对化学品按理化危险、健康危险、环境危险三个方面将危险化学品进行分类。按理化危险分为 16 类,按健康危险分为 9 类,环境危害分为 1 类。具体分类如下:

(一) 理化危险

1. 爆炸物

爆炸物质(或混合物)是一种固态或液态物质(或物质的混合物),其本身能够通过化学反应产生气体,而产生气体的温度、压力和速度能对周围环境造成破坏。其中也包括发火物质,即使它们不放出气体。

发火物质(或发火混合物)是一种物质或物质的混合物,通过非爆炸自身放热化学反应产生的热、光、声、气体、烟或所有这些的组合来产生效应。

爆炸性物品是含有一种或多种爆炸性物质或混合物的物品。

烟火物品是包含一种或多种发火物质或混合物的物品。



爆炸物种类包括:

(1) 爆炸性物质和混合物。

(2) 爆炸性物品,但不包括下述装置:其中所含爆炸性物质或混合物由于其数量或特性,在意外或偶然点燃或引爆后,不会由于迸射、发火、冒烟、发热或巨响而在装置之外产生任何效应。

(3) 在(1)和(2)中未提及的为产生实际爆炸或烟火效应而制造的物质、混合物和物品。

2. 易燃气体

易燃气体是在 20 °C 和 101.3 kPa 标准压力下,与空气有易燃范围的气体。

3. 易燃气溶胶

气溶胶是指气溶胶喷雾罐,系任何不可重新灌装的容器,该容器由金属、玻璃或塑料制成,内装强制压缩、液化或溶解的气体,包含或不包含液体、膏剂或粉末,配有释放装置,可使所装物质喷射出来,形成在气体中悬浮的固态或液态微粒或形成泡沫、膏剂或粉末或处于液态或气态。

4. 氧化性气体

氧化性气体是一般通过提供氧气,比空气更能导致或促使其他物质燃烧的任何气体。

5. 压力下气体

压力下气体是指高压气体在压力等于或大于 200 kPa(表压)下装入贮器的气体,或是液化气体或冷冻液化气体。

压力下气体包括压缩气体、液化气体、溶解液体、冷冻液化气体。

6. 易燃液体

易燃液体是指闪点不高于 93 °C 的液体。

7. 易燃固体

易燃固体是容易燃烧或通过摩擦可能引燃或助燃的固体。

易于燃烧的固体为粉状、颗粒状或糊状物质,它们在与燃烧着的火柴等火源短暂接触即可点燃和火焰迅速蔓延的情况下,都非常危险。

8. 自反应物质或混合物

自反应物质或混合物是即使没有氧(空气)也容易发生激烈放热分解的热不稳定液态或固态物质或者混合物。但不包括根据统一分类制度分类为爆炸物、有机过氧化物或氧化性物质的物质和混合物。

自反应物质或混合物如果在实验室试验中其组分容易起爆、迅速爆燃或在封闭条件下加热时显示剧烈效应,应视为具有爆炸性质。

9. 自燃液体

自燃液体是即使数量小也能在与空气接触后 5 min 之内引燃的液体。