

项目三

火灾类突发事件应急及安全管理

任务一 火灾应急公共基础



学习目标

- 了解火灾的定义、分类
- 掌握基本的防火、灭火知识
- 能够认识并正确使用各种消防工具
- 发生火灾时能正确自救与互救



知识准备

一、火灾概述

（一）相关定义

- （1）火灾，是指在时间或空间上失去控制的燃烧所造成的灾害。
- （2）燃点，是指可燃物开始持续燃烧所需要的最低温度。
- （3）闪点，是指液体发生闪燃所需要的最低温度。
- （4）自燃，是指可燃物在空气中没有外来火源的作用，靠自热或外热而发生燃烧的现象。

（二）火灾分类

火灾根据可燃物的类型和燃烧特性，分为 A、B、C、D、E、F 六大类。

- （1）A 类火灾，是指固体物质火灾。这种物质通常具有有机物质性质，一般在燃烧时

能产生灼热的余烬。如木材、干草、煤炭、棉、毛、麻、纸张等火灾。

(2) B类火灾,是指液体或可熔化的固体物质火灾。如煤油、柴油、原油、甲醇、乙醇、沥青、石蜡、塑料等火灾。

(3) C类火灾,是指气体火灾。如煤气、天然气、甲烷、乙烷、丙烷、氢气等火灾。

(4) D类火灾,是指金属火灾。如钾、钠、镁、铝镁合金等火灾。

(5) E类火灾,是指带电火灾。物体带电燃烧的火灾。

(6) F类火灾,是指烹饪器具内的烹饪物(如动植物油脂)火灾。

(三) 火灾等级

根据2007年6月26日公安部下发的《关于调整火灾等级标准的通知》,新的火灾等级标准由原来的特大火灾、重大火灾、一般火灾三个等级调整为特别重大火灾、重大火灾、较大火灾和一般火灾四个等级。

(1) 特别重大火灾,是指造成30人以上死亡,或者100人以上重伤,或者1亿元以上直接财产损失的火灾。

(2) 重大火灾,是指造成10人以上30人以下死亡,或者50人以上100人以下重伤,或者5000万元以上1亿元以下直接财产损失的火灾。

(3) 较大火灾,是指造成3人以上10人以下死亡,或者10人以上50人以下重伤,或者1000万元以上5000万元以下直接财产损失的火灾。

(4) 一般火灾,是指造成3人以下死亡,或者10人以下重伤,或者1000万元以下直接财产损失的火灾。(注:“以上”包括本数,“以下”不包括本数。)

(四) 防火、灭火

防火、灭火要从燃烧的条件入手。

1. 燃烧的条件

(1) 可燃物,凡是能与空气中的氧气或其他氧化剂起化学反应的物质称为可燃物,可燃气体,如煤气、氢气等;可燃液体,如汽油、酒精等;可燃固体,如木材、纸张、棉花等。在一定意义上说,所有的物质都是可燃物,只是需要的燃烧条件有所区别。

(2) 助燃物,是指能帮助和支持可燃物燃烧的物质,通常我们所讲的氧化剂(助燃物)是指广泛存在于空气中的氧气(21%)。

(3) 着火源,是指具有一定能量,凡能够引起可燃燃烧的热能源。常见的有明火,如火柴、打火机等;高温物体,如白炽灯、烟囱、汽车排气管等;化学热能,如分解热、电流发热、电火花等。

以上三个条件必须同时满足才能发生燃烧。

2. 防火的主要原理

(1) 控制可燃物:用非燃或不燃材料代替易燃或可燃材料;采取局部通风或全部通风的方法,降低可燃气体、蒸气和粉尘的浓度;对能相互作用发生化学反应的物品分开存放。

(2) 隔绝助燃物：使可燃性气体、液体、固体不与空气、氧气或其他氧化剂等助燃物接触，即使有火源作用，也因为没有助燃物参与而不致发生燃烧。

(3) 消灭着火源：严格控制明火、电火及防止静电、雷击引起火灾。

(4) 阻止火势蔓延：防止火焰或火星等火源蹿入有燃烧、爆炸危险的设备、管道或空间，或阻止火焰在设备和管道中扩展，或者把燃烧限制在一定范围不致向外延烧。

3. 灭火的主要原理

(1) 隔离法：将可燃/易燃/助燃物质与火源分开。

(2) 冷却法：用水直接喷射到燃烧物体上，使温度降至燃点以下。

(3) 窒息法：用湿棉毯、温麻袋、温棉被、干沙等不燃物覆盖在燃烧物的表面，隔绝空气，使燃烧停止。

(4) 化学抑制法：用含氮的化学灭火器喷射到燃烧物上，使灭火剂参与到燃烧中，发生化学作用，覆盖火焰使燃烧的化学连锁反应中断，使火熄灭。

二、常见消防器材及其使用

常见消防器材有三种：报警器材、灭火器材、应急疏散器材。

(一) 报警器材

1. 消防控制主机

消防控制主机(见图 3.1.1)是火灾自动报警系统的中枢，具有下述功能。



图 3.1.1 消防控制主机^①

(1) 接收火灾信号，指示着火部位和记录有关信息，启动火灾报警装置。

(2) 通过火警发送装置启动火灾报警信号。

(3) 通过自动消防灭火控制装置启动自动灭火设备和消防联动控制设备。

^① <http://photocdn.sohu.com/20160408/Img443656974.jpg>.

(4) 自动监视系统的正确运行和对特定故障给出声、光报警。

2. 感烟探测器

当空气中烟的浓度达到一定浓度时,感烟探测会自动报警,指示发生火灾的位置(见图 3.1.2)。

3. 感温探测器

当空气中热量达到一定程度时,温感探测会自动报警,指示发生火灾的位置(见图 3.1.3)。



图 3.1.2 感烟探测器①



图 3.1.3 感温探测器②

4. 可燃气体感应探测器

可燃气体感应探测器是一种气体泄漏检测报警仪器。当环境中可燃或有毒气体泄漏,探测器检测到气体浓度达到爆炸或中毒报警器设置的临界点时,可燃气体报警器就会发出报警信号,并驱动排风、切断喷淋系统,防止发生爆炸、火灾、中毒等事故(见图 3.1.4)。

5. 手动报警按钮

当人员发现火灾时,在火灾探测器没有探测到火灾的时候,人员手动按下紧急按钮,报告火灾。按下手动报警按钮 3~5 秒钟,手动报警按钮上的火警确认灯会点亮,这个状态灯表示火灾报警控制器已经收到火警信号,并且确认了现场位置(见图 3.1.5)。



图 3.1.4 可燃气体感应探测器③



图 3.1.5 手动报警按钮

① http://www.cost168.com/upload/public/material/image/2012_3/6/2750.jpg_large.jpg.

② http://image.so.com/i?ie=utf-8&src=hao_360so&q=感温探测器.

③ <http://img5.imgtn.bdimg.com/it/u=3348720916,3610085063&fm=21&gp=0.jpg>.

6. 消火栓报警按钮

当发生火灾时按下报警按钮,报警系统会发出警报,同时它会启动消防栓水泵(见图 3.1.6)。

7. 水流指示器

水流指示器可用于自动喷水灭火系统,安装在主供水管或横干管上,给出某一分区域小区域水流动的电信号,此电信号可送到消防控制柜(见图 3.1.7)。



图 3.1.6 消火栓报警按钮^①



图 3.1.7 水流指示器^②

8. 声光报警器

发生火灾时,火灾报警控制器送来的控制信号启动声光报警电路,发出声和光报警信号,完成报警目的。

9. 消防湿式报警阀

消防湿式报警阀是湿式灭火系统中的供水控制阀。它只允许水单方向流入喷水灭火系统,并在规定的压力和流量下驱动配套部件报警。它与水流指示器、压力开关、洒水喷头等一系列组成湿式自动喷水灭火系统。该系统管网内长年充满一定压力的清水,长期处于伺应工作状态,当保护区域内某处发生火灾时,区域内环境温度升高,洒水喷头的热敏感元件(玻璃球)中的有机溶液发生热膨胀而产生很大的内压力,直到玻璃球外壳发生破碎,从而开启喷头喷水,并且自动启动整个系统,发出声光报警信号,以达到火灾报警及控制火灾、扑灭火灾的目的。

10. 水力警铃

水力警铃是由水流驱动发出声响的报警装置,通常作为自动喷水灭火系统的报警阀配套装置。当自动喷水灭火系统的任一喷头动作或试验阀开启后,系统报警阀自动打开,则有一小股水流通过输水管,冲击水轮机转动,使击铃锤不断冲击警铃,发出连续不断的报警声响。

① <http://img2.imgtn.bdimg.com/it/u=2053084119,2288248221&fm=21&gp=0.jpg>.

② http://imgupload.youboy.com/imagestore20151103fef6eafa-88ae-4a2e-98b8-7876206f15c5.jpg?_900*900.