

安全工程师安全生产技术笔记第六讲 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_E5_B7_A5_E7_c62_94429.htm

第六讲 火灾安全基础知识

一、大纲要求：检验应考人员对火灾基本概念和火灾防治安全知识的掌握程度。

二、重点、难点：1. 了解燃烧和火灾的定义；2. 掌握燃烧的条件和过程；3. 熟悉火灾的分类，火灾发生的必要条件，各类火灾的发生特点、发展规律及危害性，火旋风、轰燃、回燃的发生条件；4. 了解闪点、燃点、自燃点的定义；5. 了解闪燃、阴燃、爆燃、自燃、氧指数的表现形式；6. 熟悉火灾发展变化及其防治途径，阻燃的基本要求、分类及特点；7. 熟悉火灾探测的基本要求，火灾探测方法的分类及特点；8. 掌握灭火的原理，灭火方法的分类及特点，火灾烟气控制；9. 掌握火灾危险性分析的基本内容和火灾危险性分析方法及分类特点。

三、内容讲解：第二章 防火防爆安全技术 第一节 火灾安全基础知识

一、燃烧与火灾（一）燃烧与火灾的定义、条件和过程

1. 燃烧的定义 燃烧是物质与氧化物之间的放热反应，它通常会在同时释放出火焰或可见光。

2. 火灾的定义 火灾是火失去控制蔓延而形成的一种灾害性燃烧现象，它通常造成人或物的损失。

3. 燃烧和火灾发生的必要条件 同时具备氧气、可燃物、点火源，即火的三要素，简称火三角。这三个要素缺少任何一个，燃烧不能发生和维持，因此火的三要素是火灾燃烧的必要条件。在火灾防治中，如果能够阻断火三角的任何一个要素就可以扑灭火灾。

4. 不同可燃物燃烧的过程 火灾中气态可燃物通常为扩散燃烧，即可燃物和氧气边混合

边燃烧；液态可燃物(包括受热后先液化后燃烧的固态可燃物)通常先是蒸发为可燃蒸气，可燃蒸气与氧化剂再发生燃烧；固态可燃物先是通过热解等过程产生可燃气体，可燃气体与氧化剂再发生燃烧。

(二)火灾的分类、发生特点、发展规律及：

1. 火灾的分类 按发生地点，火灾通常分为森林火灾、建筑火灾、工业火灾、城市火灾等。森林火灾是指在森林和草原发生的火灾，它包括地下火、地表火、树冠火等形式，具有大尺度、开放性等特点；建筑火灾是建筑物内发生的火灾，往往在受限空间中蔓延，具有多种发展方式和火行为；工业火灾指工业场所，尤其是油类生产、加工和储存场所发生的火灾，这类火灾往往蔓延迅速，火强度大；城市火灾是城市中发生的火灾，由于城市中建筑和植被邻接、混杂在一起，城市既有建筑火灾的特点，又有森林火灾的特点。按燃料性质，火灾又可分为A类、B类、C类和D类火灾。

A类火灾是固体物质火灾；B类火灾为液体或可熔化的固体火灾；C类火灾为气体火灾；D类火灾为金属火灾。

2. 火灾的发生特点

1) 火旋风 由于风向、地理形态、建筑物的影响，火灾在蔓延的过程中会形成旋转火焰，即火旋风。它通常分为垂直火旋风和水平火旋风，它的出现使得火蔓延速度和火强度大大增加。

2) 建筑火灾的发展过程 初起期、发展期、最盛期和熄灭期。初起期是火灾从无到有开始发生的阶段，这一阶段可燃物的热解过程至关重要；发展期是火势由小到大发展的阶段，这一阶段通常满足时间平方规律，即火灾热释放速率随时间的平方非线性发展，轰燃就发生在这一阶段；最盛期的火灾燃烧方式是通风控制火势的大小由建筑物的通风情况决定；熄灭期是火灾由最盛期开始消减直至熄灭。

的阶段，熄灭的原因可以是燃料不足、灭火系统的作用等。由于建筑物可燃物、通风等条件的不同，建筑火灾有可能达不到最盛期，而是缓慢发展后就熄灭了。3) 轰然 轰然的常见定义有：室内火灾由局部向大火的转变完成后室内所有可燃物表面都开始燃烧；室内燃烧由燃料控制向通风控制的转变，转变使得火灾由发展期进入最盛期；在室内顶棚下方积聚的未燃气体或蒸气突然着火而造成火焰迅速扩展。在工程上应用最广的两个轰燃判据为：上层热烟气平均温度达到600℃；地面处接受的热流密度达到20 kW / m²。满足这两个条件时，通常可燃物可以发生轰燃。影响轰燃发生最重要的两个因素是辐射和对流情况，也就是上层烟气的热量得失关系，如果接收的热量大于损失的热量，则轰燃可以发生。轰燃的其他影响因素有：通风条件、房间尺寸和烟气层的化学性质等。4) 回燃 当通风条件非常差时，在室内发生的火灾燃烧一段时间后可能会因空气不足而熄灭。这时，虽然没有燃烧过程，但是灰烬的温度仍然非常高。由于开始时的燃烧过程以及燃烧结束后的高温环境，使室内可燃物仍然进行着热解反应，室内会逐渐积聚大量的可燃气体，此时一旦通风条件改善，空气会以重力流的形式补充进来与室内的可燃气体混合。当混合气被灰烬点燃后，这就形成大强度、快速的火焰传播，在室内燃烧的同时，在通风口外形成巨大的火球，从而同时对室内和室外造成危害，这种“死灰复燃”现象就称为回燃。回燃具有隐蔽性和突发性，因此对生命财产安全危害极大。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