

安全工程师辅导：点火源的种类及控制对策（二）安全工程师考试 PDF 转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/548/2021_2022__E5_AE_89_E5_85_A8_E5_B7_A5_E7_c62_548555.htm

（三）高温物体的点燃及其控制对策 所谓高温物体一般是指在一定环境中向可燃物传递热量，能够导致可燃物着火的具有较高温度的物体。高温物体按其本身是否燃烧可分为无焰燃烧放热（如木炭火星）和载热体放热（如电焊金属熔渣）两类；按其体积大小可分为较大体积的和微小体积的两类。常见较大体积的高温物体有：铁皮烟囱表面、火炕及火墙表面、电炉子、电熨斗、电烙铁、白炽灯泡及碘钨灯泡表面、铁水、加热的金属零件、蒸汽锅炉表面、热蒸汽管及暖气片、高温反应器及容器表面、高温干燥装置表面、汽车排气管等。常见微小体积的高温物体有：烟头、烟囱火星、蒸汽机车和船舶的烟囱火星、发动机排气管排出的火星、焊割作业的金属熔渣等。另外还有撞击或摩擦产生的微小体积的高温物体，如砂轮磨铁器产生的火星、铁制工具撞击坚硬物体产生的火星、带铁钉鞋摩擦坚硬地面产生的火星等。对高温物体的常见控制对策是：（1）铁皮烟囱：一般烧煤的炉灶烟囱表面温度在*近炉灶处可超过500℃，在烟囱垂直伸到平房屋顶天棚处，烟囱表面温度往往也能达到200℃左右。因此，应避免烟囱*近可燃物，烟囱通过可燃材料时应用耐火材料隔离。（2）发动机排气管：汽车、拖拉机、柴油发电机等运输或动力工具的发动机是一个温度很高的热源。发动机燃烧室内的温度一般可达2000℃，排气管的温度随管的延长逐渐降低，在排气口处，温度一般还可能高达150~200℃。因此，在汽车进入棉、

麻、纸张、粉尘等易燃物品储存场所时，应保证路面清洁，防止排气管高温表面点燃易燃物品。（3）无焰燃烧的火星：煤炉烟囱、蒸气机车烟囱、船舶烟囱及汽车和拖拉机排气管飞出的火星是各种燃料在燃烧过程中产生的微小碳粒及其它复杂的碳化物等。这些火星一般处于无焰燃烧状态，温度可达350℃以上，若与易燃的棉、麻、纸张及可燃气体、蒸气、粉尘等接触便有点燃危险。因此，规定汽车进入火灾爆炸危险场所时，排气管上应安装火星熄灭器（俗称防火帽）；蒸汽机车进入火灾爆炸危险场所时烟囱上应安设双层钢丝网、蒸汽喷管等火星熄灭装置。在码头及车站货场上装卸易燃物品时，应注意严防来往船舶和机车烟囱飞出的火星点燃易燃物品。蒸汽机车进入货场时应停止清灰、防止炉渣飞散到易燃物品附近而造成火灾。（4）烟头：无焰燃烧的烟头是一种常见的引火源。烟头中心部温度在700℃左右，表面温度约200~300℃。烟头一般能点燃沉积状态的可燃粉尘、纸张、可燃纤维、二硫化碳蒸气及乙醚蒸气等。因此，在储运或加工易燃物品的场所，应采取有效的管理措施，设置“禁止吸烟”安全标志，严防有人吸烟，乱扔烟头。（5）焊割作业金属熔渣：气焊气割作业时产生的熔渣，温度可达1500℃；电焊作业时产生的熔渣，温度要超过2000℃。熔渣粒径大小一般在0.2~3毫米。在地面作业时熔渣水平飞散距离可达0.5~1米，在高空作业时熔渣飞散距离较远。熔渣在飞散或静止状态下，温度随时间的延长而逐渐下降。一般来说，熔渣粒径越大，飞散距离越近，环境温度越高，则熔渣越不容易冷却，也就越容易点燃周围的可燃物。在动火焊接检修设备时，应办理动火证。动火前应撤除或遮盖焊接点下方和周围的可

燃物品和设备，以防焊接飞散出的熔渣点燃可燃物。（6）

照明灯：白炽灯泡表面温度与功率有关，60W灯泡可达137~180℃，100W灯泡可达170~216℃，200W灯泡可达154~296℃。1000W的碘钨灯的石英玻璃管表面温度可高达500~800℃。400W的高压汞灯玻璃壳表面温度可达180~250℃。易燃物品与照明灯接触便有被点燃的危险，因此，在有易燃物品的场所，照明灯下方不应堆放易燃物品；在散发可燃气体和可燃蒸气的场所，应选用防爆照明灯具。（7）

其它高温物体：电炉的电阻丝在通电时呈赤热状态，能点燃任何可燃物。火炉、火炕及火墙等表面，在长时间加热温度较高时，能点燃与之接触的织物、纸张等可燃物。工业锅炉、干燥装置、高温容器的表面若堆放或散落有易燃物，如浸油脂废布、衣物、包装袋、废纸等，在长时间蓄热条件下都有被点燃的危险。化学危险物品仓库内存放的二硫化碳、黄磷等自燃点较低的物品，若一旦泄漏接触到暖气片（温度100℃左右）也会被立即点燃。因此，在储运或生产加工过程中，应针对高温物体采取相应的控制对策，如使高温物体与可燃物保持一定安全距离、用隔热材料遮挡等。（四）电火花的点燃及其控制对策

电火花是一种电能转变成热能的常见引火源。常见的电火花有：电气开关开启或关闭时发出的火花、短路火花、漏电火花、接触不良火花、继电器接点开闭时发出的火花、电动机整流子或滑环等器件上接点开闭时发出的火花、过负荷或短路时保险丝熔断产生的火花、电焊时的电弧、雷击电弧、静电放电火花等。通常的电火花，因其放电能量均大于可燃气体、可燃蒸气、可燃粉尘与空气混合物的最小点火能量，所以，都有可能点燃这些爆炸性混合物。雷击电

弧、电焊电弧因能量很高，能点燃任何一种可燃物。对电火花的主要控制对策包括以下几个方面：1、防雷电主要对策

(1) 对直击雷采用避雷针、避雷线、避雷带、避雷网等，引导雷电进入大地，使建筑物、设备、物资及人员免遭雷击，预防火灾爆炸事故的发生。(2) 对雷电感应，应采取将建筑物内的金属设备与管道以及结构钢筋等予以接地的措施，以防放电火花引起火灾爆炸事故。(3) 对雷电侵入波应采用阀型避雷器、管型避雷器、保护间隙避雷器、进户线接地等保护装置，预防电气设备因雷电侵入波影响造成过电压，避免击毁设备，防止火灾爆炸事故，保证电气设备的正常运行。

2、防静电火花的主要对策(1) 采用导体接地消除静电。接地电阻不应大于1000 Ω 。防静电接地可与防雷、防漏电接地相连并用。(2) 在爆炸危险场所，可向地面洒水或喷水蒸气等，通过增湿法防止电介质物料带静电。该场所相对湿度一般应大于65%。(3) 绝缘体(如塑料、橡胶)中加入抗静电剂，使其增加吸湿性或离子性而变成导体，再通过接地消除静电。(4) 利用静电中和器产生与带电体静电荷极性相反的离子，中和消除带电体上的静电。(5) 爆炸危险场所中的设备和工具，应尽量选用导电材料制成。如将传动机械上的橡胶带用金属齿轮和链条代替等。(6) 控制气体、液体、粉尘物料在管道中的流速，防止高速摩擦产生静电。管道应尽量减少摩擦阻力。(7) 爆炸危险场所中，作业人员应穿导电纤维制成的防静电工作服及导电橡胶制成的导电工作鞋，不准穿易产生静电的化纤衣服及不易导除静电的普通鞋。

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