

点火源的种类及安全控制对策（一）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_ti2020/542/2021_2022__E7_82_B9_E7_81_AB_E6_BA_90_E7_c62_542236.htm

（一）点火源与点燃的基本概念 点火源是指能够使可燃物与助燃物（包括某些爆炸性物质）发生燃烧或爆炸的能量来源。这种能量来源常见的是热能，还有电能、机械能、化学能、光能等。根据产生能量的方式的不同，点火源可分成七类： 明火焰（有焰燃烧的热能）； 高温物体（无焰燃烧或载热体的热能）； 电火花（电能转变为热能）； 撞击与摩擦（机械能变为热能）； 绝热压缩（机械能变为热能）； 光线照射与聚焦（光能变为热能或光引发连锁反应）； 化学反应放热（化学能变为热能） 某种点火源作用于可燃物而使其发生燃烧的现象称为点燃，亦称点火或引燃。点火源强度高低和可燃物火灾危险性大小决定了点燃过程的难易。点火源的强度高低一般用点火源能量和温度高低来衡量。可燃物的火灾危险性大小一般用闪点、燃点、自燃点、爆炸温度极限、最小点火能量等参数来衡量。当点火源的能量超过可燃物的最小点火能量时，或点火源温度超过可燃物的闪点、燃点、自燃点、爆炸温度极限时，则可燃物便有可能经过一定的延迟时间而被点火源点燃。例如，温度为95℃的暖气片能点燃二硫化碳蒸气，因为二硫化碳的自燃点约为95℃。若用电火花对二硫化碳和甲烷做点燃试验，则可发现二硫化碳在电火花的能量大于或等于0.015mJ时即可被点燃，而甲烷需要电火花能量大于或等于0.47mJ时才能被点燃。由此可以认为，95℃的暖气片或能量为0.015mJ的电火花是二硫化碳的点火源，但不是甲

烷的点火源。上述七类点火源点燃可燃物的过程各有特点，每一类点火源又包含许多种具体的点火源或点燃方式。因此针对各种点火源的控制对策也千差万别。

（二）明火焰的点燃及其控制对策

常见的明火焰有：火柴火焰、打火机火焰、蜡烛火焰、煤炉火焰、液化石油气灶具火焰、工业蒸汽锅炉火焰、酒精喷灯火焰、气焊气割火焰等。经实验证明：绝大多数明火焰的温度超过700℃，而绝大多数可燃物的自燃点低于700℃。所以，在一般条件下，只要明火焰与可燃物接触（有助燃物存在），可燃物经过一定延迟时间便会被点燃。当明火焰与爆炸性混合气体接触时，气体分子会因火焰中的自由基和离子的碰撞及火焰的高温而引发链锁反应，瞬间导致燃烧或爆炸。当明火焰与可燃物之间有一定距离时，火焰散发的热量通过导热、对流、辐射三种方式向可燃物传递热量，促使可燃物升温，当温度超过可燃物自燃点时，可燃物将被点燃。在明火焰与可燃物之间的传热介质为空气时，通常只考虑它们之间的辐射换热；在传热介质为固体不燃材料时，通常只考虑它们之间的导热传热。在实际中曾有过液化石油气灶具火焰经2小时左右点燃13厘米远木板墙壁而造成火灾的事例。在火场上也有油罐火灾时的冲天火焰点燃周围50米以内地面上杂草的事例。

对于明火焰的常见控制对策大致有：

- （1）对于储存易燃物品的仓库，应有醒目的“禁止烟火”等安全标志，严禁吸烟、入库人员严禁带入火柴、打火机等火种。
- （2）烘烤、熬炼、蒸馏使用明火加热炉时，应用砖砌实体墙完全隔开。烟道、烟囱等部位与可燃建筑结构应用耐火材料隔离，操作人员必须临场监护。
- （3）使用气焊气割、喷灯进行安装或维修作业时，应遵守规章制度办理动

火证，危险场所备好灭火器材，确认安全无误后才能动火。

（注册安全工程师）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