

安全生产技术复习资料汇编10 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_E7_94_9F_E4_c62_94268.htm 第四节 机械电气防火防爆安全技术 火灾和爆炸往往造成重大的人员伤亡和巨大的经济损失。机电装置，特别是电气装置起火成灾的事例是很多的。引起火灾的电气原因是仅次于一般明火的第二位原因。

一、引燃源 (一)、电气引燃源 1.危险温度 电气设备运行时发热和温度都限制在一定范围内，但在异常情况下可能产生危险温度。

(1)、过热产生的危险温度 (1)、短路。发生短路时，电流增大为正常时的数倍乃至数十倍，而产生的热量又与电流的平方成正比，使得温度急剧上升，产生危险温度。雷电放电电流极大，有类似短路电流但比短路电流更为强烈的热效应，也可产生危险温度。

(2)、接触不良。不可拆卸的接点连接不牢、焊接不良或接头处夹有杂物，可拆卸的接头连接不紧密或由于振动而松动，可开闭的触头没有足够的接触压力或表面粗糙不平等，均可能增大接触电阻，产生危险温度。特别是不同种类金属连接处，由于二者的理化性能不同，连接将逐渐恶化，产生危险温度。

(3)、严重过载。过载量太大或过载时间太长，可产生危险温度。

(4)、铁芯过热。电气设备铁芯短路、线圈电压过高、通电后不能吸合，可产生危险温度。

(5)、散热失效。电气设备散热油管堵塞、通风道堵塞、安装位置不当、环境温度过高或距离外界热源太近，使散热失效，可产生危险温度。

(6)、接地及漏电。接地电流和集中在某一点的漏电电流，可引起局部发热，产生危险温度。

(7)、机械故障。电动机、接触器被卡死，电流增加数倍

，可产生危险温度。(8)、电压波动太大。电压过高，除使铁芯发热增加外，对于恒电阻负载，还会使电流增大，增加发热；电压过低，除使电磁铁吸合不牢或吸合不上外，对于恒功率负载，还会使电流增大，增加发热。两种情况都可产生危险温度。

2)、电热器具和照明灯具的危险温度 电炉、电烘箱、电熨斗、电烙铁、电褥子等电热器具和照明器具的工作温度较高。电炉电阻丝的工作温度达800℃，电熨斗和电烙铁的工作温度达500~600℃，100W白炽灯泡表面温度达170~220℃，1000W卤钨灯表面温度达500~800℃等。上述发热部件紧贴可燃物或离可燃物太近，即可能会引燃成灾。白炽灯泡灯丝温度高达2000~3000℃，当灯泡爆碎时，炽热的钨丝落到可燃物上，也会引起燃烧。灯座内接触不良会造成过热，日光灯镇流器散热不良也会造成过热，都可能引燃成灾。

2. 电火花和电弧 电火花是电极间的击穿放电；大量电火花汇集起来即构成电弧。电弧温度高达8000℃。电火花和电弧不仅能引起可燃物燃烧，还能使金属熔化、飞溅，构成二次引燃源。电火花分为工作火花和事故火花。工作火花指电气设备正常工作或正常操作过程中产生的电火花。例如，刀开关、断路器、接触器、控制器接通和断开线路时会产生电火花；插销拔出或插入时产生的火花；直流电动机的电刷与换向器的滑动接触处、绕线式异步电动机的电刷与滑环的滑动接触处也会产生电火花等。事故火花是线路或设备发生故障时出现的电火花，包括短路、漏电、松动、接地、断线、分离时形成的电火花及变压器、多油断路器等高压电气设备绝缘表面发生的闪络等。事故火花还包括由外部原因产生的雷电火花、静电火花、电磁感应火花等。

(二)、非电气引燃源 1. 明

火(1)、吸烟。包括打火机、火柴和烟头的明火。(2)、取暖器具。包括电炉、取暖用火炉(燃油炉、燃气炉等)。(3)、焊接与切割。2高热物体及高温表面包括高温蒸气管道表面，高温气体，液体管道及热交换器的金属表面，高温管道的托梁、滑板及轨道，加热炉、干燥炉炉壁等。3.自燃发热及化学反应热包括氧化反应发热(如油浸物自燃发热、煤自燃发热)、，氧化反应发热，发酵发热等。4冲击和摩擦包括飞散物的冲击，掉落物、倒塌物的撞击，气锤的冲击，制动器的摩擦等。5.绝热压缩 关闭压缩机的排水阀等操作可导致绝热压缩。6.光线 紫外线和红外线有很高的热效应。玻璃瓶、金色缸、橱窗等的聚焦作用能产生很高的温度。

二、危险物质和危险环境

(一)、危险物质 爆炸危险物质分为以下三类：I类；矿井甲烷； II类：爆炸性气体、蒸气、薄雾； III类：爆炸性粉尘、纤维。爆炸性气体、蒸气按引燃温度分为6组(表111)、。爆炸性粉尘、纤维按引燃温度分为3组(表112)、。爆炸性气体、蒸气按最小点燃电流比和最大试验安全间隙分为 A级、 B级、 C级。爆炸性粉尘、纤维按其导电性和爆炸性分为 A级和 B级。

(二)、危险环境

1. 气体、蒸气爆炸危险环境

(1)、0区。指正常运行时连续出现或长时间出现或短时间频繁出现的爆炸性气体、蒸气或薄雾的区域。除了装有危险物质的封闭空间(如密闭的容器、贮油罐等内部气体空间)、外，很少存在0区。

(2)、1区。指正常运行时可能出现(预计周期性出现或偶然出现)、的爆炸性气体、蒸气或薄雾的区域。

(3)、2区。指正常运行时不出现，即使出现也只可能是短时间偶然出现的爆炸性气体、蒸气或薄雾的区域。

2. 粉尘、纤维爆炸危险环境

(1)、10区。指正

常运行时连续或长时间或短时间频繁出现爆炸性粉尘、纤维的区域。 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