

安全生产技术复习资料汇编8 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_94273.htm 电气安全技术（一）电气事故种类 电气事故包括人身事故和设备事故。人身事故和设备事故都可能导致二次事故，而且二者很可能是同时发生的。电气事故是与电相关联的事故。从能量的角度看，电能失去控制将造成电气事故。按照电能的形态，电气事故可分为触电事故、雷击事故、静电事故、电磁辐射事故和电气装置事故。

1、触电事故 触电事故是由电流及其转换成的其他形式的能量造成事故。触电事故分为电击和电伤。电击是电流直接作用于人体所造成的伤害。电伤是电流转换成热能、机械能等其他形式的能量作用于人体造成的伤害。触电事故往往突然发生，在极短时间内造成严重后果。通常所说的触电指的是电击。电击分为直接接触电击和间接接触电击。前者是触及正常状态下带电的带电体时发生的电击，也称为正常状态下的电击；后者是触及正常状态下不带电，而在故障状态下意外带电的带电体时发生的电击，也称为故障状态下的电击。电伤分为电弧烧伤、电流灼伤、皮肤金属化、电烙印、机械性损伤、电光眼等伤害。电弧烧伤是由弧光放电造成的烧伤，是最危险的电伤。电弧温度高达8000℃。可造成大面积、大深度的烧伤，甚至烧焦、烧毁四肢及其他部位。

2、雷击事故 雷击事故是由自然界中正、负电荷形式的能量造成事故。

3、静电事故 静电事故是由工艺过程中或人们活动中产生的，相对静止的正电荷和负电荷形式的能量造成事故。

4、电磁辐射危害 电磁辐射事故是指电磁波形式

的能量辐射而造成事故。辐射电磁波指频率100 kHz以上的电磁波。在一定强度的高频电磁波照射下，人体所受到的伤害主要表现为头晕、记忆力减退、睡眠不好等神经衰弱症状。严重者除神经衰弱症状加重外，还伴有心血管系统症状。电磁波对人体的伤害有滞后性，并可能通过遗传因子影响到后代。除对人体有伤害外，高频电磁波还能造成高频感应放电和高频干扰。除无线电设备外，高频金属加热设备(如高频淬火设备、高频焊接设备)、高频介质加热设备(如高频热合机、绝缘材料干燥设备)、也是有电磁辐射危险的设备。为防止电磁辐射的危害，应采取屏蔽、吸收等专门的预防措施。用于高频防护的板状屏蔽和网状屏蔽均可用铜材、铝材或钢材制成。必要时可考虑双层屏蔽。如果在板状屏蔽上涂上一层有微小的颗粒材料，则可减少电磁波的反射，更有效地吸收电磁波的能量，构成所谓吸收屏蔽。

5、电气装置故障及事故。

气系统故障引发的事故包括：异常停电、异常带电、电气设备损坏、电气线路损坏、短路、断线、接地、电气火灾等。异常停电指在正常生产过程中供电突然中断。这种情况会使生产过程陷入混乱，造成经济损失；在有些情况下，还会造成事故和人员伤亡。异常带电指在正常情况下不应当带电的生产设施或其中的部分意外带电。异常带电容易导致人员受到伤害。

(二) 电流对人体的作用

电流通过人体内部，能使肌肉产生突然收缩效应，产生针刺感、压迫感、打击感、痉挛、疼痛、血压升高、昏迷、心律不齐、心室颤动等症状。数十毫安的电流通过人体可使呼吸停止。数十微安的电流直接流过心脏会导致致命的心室纤维性颤动。电流对人体损伤的程度与电流的大小、电流持续时间、电流种类

、电流途径、人体的健康状况等因素有关。感知电流是引起人有感觉的最小电流 (二)、触电事故预防技术 1. 直接接触电击预防技术 1)、绝缘 绝缘是用绝缘物把带电体封闭起来。电气设备的绝缘应符合其相应的电压等级、环境条件和使用条件。电气设备的绝缘不得受潮，表面不得有粉尘、纤维或其他污物，不得有裂纹或放电痕迹，表面光泽不得减退，不得有脆裂、破损弹性不得消失运行时不得有异味。绝缘的电气指标主要是绝缘电阻。绝缘电阻用兆欧表测量。任何情况下绝缘电阻不得低于每伏工作电压 1000Ω，并应符合专业标准的规定。 2)、屏护 屏护是采用遮栏、护罩、护盖、箱闸等将带电体同外界隔绝开来。屏护装置应有足够的尺寸。应与带电体保证足够的安全距离：遮栏与低压裸导体的距离不应小于 0.8m；网眼遮栏与裸导体之间的距离，低压设备不宜小于 0.15m，10kV 设备不宜小于 0.35m。屏护装置应安装牢固。金属材料制成的屏护装置应可靠接地(或接零)。遮栏、栅栏应根据需要挂标示牌。遮栏出入口的门上应根据需要安装信号装置和连锁装置。 3)、间距 间距是将可能触及的带电体置于可能触及的范围之外。其安全作用与屏护的安全作用基本相同。带电体与地面之间、带电体与树木之间、带电体与其他设施和设备之间、带电体与带电体之间均应保持一定的安全距离。安全距离的大小决定于电压高低、设备类型、环境条件和安装方式等因素。架空线路的间距须考虑气温、风力、覆冰和环境条件的影响。 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