

### 【焊接安全常识三】焊接作业对人体危害及安全措施

焊接作业对人体存在电弧辐射、触电、有害气体及烟尘等伤害，作为一名焊接工作者，极有必要掌握焊接安全常识，为自己及家人带来一份安心。

#### 一、焊接作业中产生的危害

##### (一) 电弧辐射



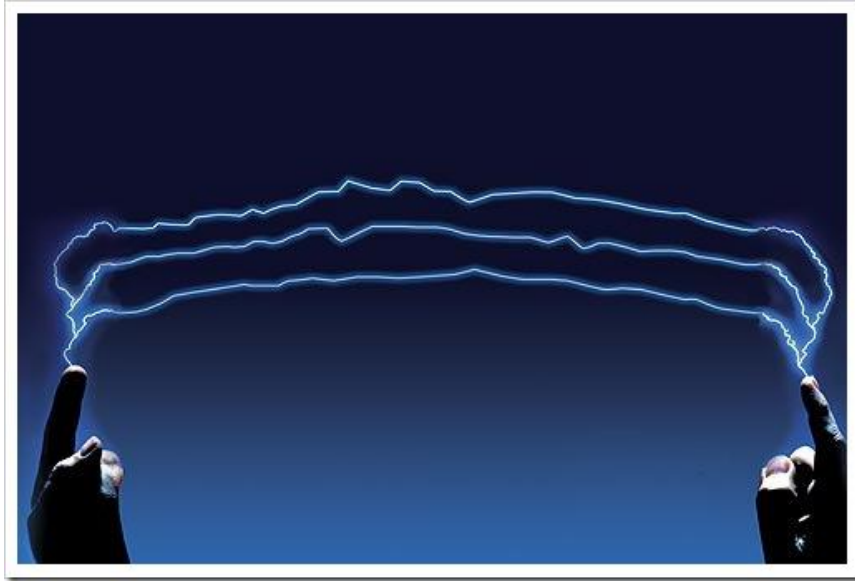
##### 1. 眼部损害

由于焊接时产生强烈的可见光和大量不可见的紫外线，对人的眼睛有极强的刺激，长时间直接照射会引起眼睛疼痛、畏光、流泪、怕风等，易导致眼睛结膜和角膜发炎(俗称电光性眼炎)。

##### 2. 人体损害

焊接中产生的电弧光含有红外线、紫外线和可见光，对人体具有辐射作用。红外线具有热辐射作用，在高温环境中焊接时易导致作业人员中暑，长时间在此环境下，如不加防范也易引起白内障；紫外线具有光化学作用，对人的皮肤有侵蚀，长时间照射皮肤会产生脱皮现象，也易引起电光性眼疾（打眼）；可见光长时间照射会引起眼睛视力下降。

##### (二) 用电不当



### 1. 引起触电事故

焊接过程中，因焊工要经常更换焊条和调节焊接电流，操作时会直接接触电极和极板，而焊接电源通常是 220V / 380V，当电气安全保护装置存在故障、劳动保护用品不合格、操作者违章作业时，就可能引起触电事故。如果在金属容器内、管道上或潮湿的场所焊接，触电的危险性更大。焊机空载时二次绕组电压一般都在 60-90V，超过规定安全电压 36V，在该电流范围内下，如果触电会发生痉挛，造成触电事故。

### 2. 致人灼伤

焊接过程中会产生电弧、金属熔渣。尤其是在高处进行焊接时，电焊火花飞溅，如焊工焊接时未穿戴好电焊专用的防护工作服、手套和皮鞋，未采取防护隔离措施，易造成焊工自身或作业面下方施工人员皮肤灼伤。

### (三)产生有害气体和烟尘



由于焊接过程中产生的电弧温度达到 4200℃ 以上，焊条芯、药皮和金属焊件融熔后要发生气化、蒸发和凝结现象，会产生有毒害作用的气溶胶体。其中，固相部分含有各种金属铁、锰、铝、铬、铅、镍及放射性元素等，气相部分含有氧化锰、氟化氢、氮氧化物等气体。

## 二、安全措施

### 1. 防电弧辐射伤害措施



根据焊接电流的大小，应适时选用合适的面罩护目镜滤光片，配合焊工作业的其他人员在焊接时应配戴有色防护眼镜。焊接作业必须穿戴帆布工作服，以防弧光灼伤皮肤。禁止不戴电焊面罩、不戴有色眼镜直接观察电弧光；尽可能减少皮肤外露，夏天禁止穿短裤和短褂从事电焊作业；有条件的可对外露的皮肤涂抹紫外线防护膏。

### 2. 防触电措施

(1) 提高电焊设备及线路的绝缘性能。使用的电焊设备及电源电缆必须是合格品，其电气绝缘性能与所使用的电压等级、周围环境及运行条件要相匹配。

(2) 焊接设备的外壳必须接零或接地，应经常检查，保证其可靠性。焊机安装电源时安装漏电保护器，以确保人一旦触电会自动断电。焊接设备的接线、故障修理和检查应由电工进行，电焊工不得自行拆修。

(3) 当焊机发生故障要检修、移动工作地点、改变接头或更换保险装置时，操作前都必须要先切断电源。焊接中突然断电时，应立即切断电源。

(4) 加强作业人员用电安全知识及自我防护意识教育，要求焊工作业时必须穿绝缘鞋、戴专用绝缘手套，且要避免身体与焊件接触。禁止雨天露天施焊，在

特别潮湿的场所焊接，人必须站在干燥的木板或橡胶绝缘片上。

### 3. 防有害气体及烟尘措施



(1)焊接场地应有良好的通风和排烟设施，如在空间狭小或密闭的容器里进行焊接作业，必须采取强制通风措施，降低作业空间有害气体及烟尘的浓度。

(2)合理设计焊接工艺，如有必要尽量采用单面焊双面成型工艺，减少在金属容器里焊接的作业量。如必须在容器内焊接尽可能采用自动焊、半自动焊代替手工焊，减少焊接人员接触有害气体及烟尘的时间。

(3)尽量采用低尘、低毒焊条，减少作业空间中有害烟尘含量。

(4)焊接时，焊工及周围其他人员应配戴防尘毒口罩，减少烟尘吸人体内。

来源：摘自网络