

焊接实训与安全



目录 CONTENTS



一 什么是焊接

二 焊接作业应备有的基本防护用具

三 焊接作业的基本安全操作规程

四 焊接作业的职业危害

五 焊接作业的职业防护

一、什么是焊接

焊接定义：通过加热或加压或两者并用，并且用或不用填充材料，使焊件达到**原子**结合的一种方法。

XLP焊接方式有：

- (一) 手工电弧焊。
- (二) 钨极氩弧焊。
- (三) 塑料焊。
- (四) 氧-乙炔焊。——主要为切割，用于焊接较少。

二、焊接作业应备有的基本防护用具



- 1、镶有滤光镜的手把面罩或套头面罩。
- 2、电焊手套。
- 3、橡胶绝缘鞋。
- 4、清除焊渣用的白光眼镜。
- 5、帆布工作服。

三、焊接作业基本安全操作规程：

- 1、电焊机外壳，必须接地良好，其电源的装拆应由电工进行。
- 2、电焊机要设单独的开关，开关应放在防雨的闸箱内，拉合时应戴手套侧向操作。
- 3、焊钳与把线必须绝缘良好，连接牢固，更换焊条应戴手套，在潮湿地点工作，应站在绝缘胶板或木板上。
- 4、严禁在带压力的容器上或管道上施焊。
- 5、焊接贮存过易燃、易爆、有毒物品的容器或管道，必须清除干净，并将所有孔口打开。
- 6、在密闭金属容器内施焊时，容器必须可靠接地，通风良好，并应有人监护，严禁向容器内输入氧气。
- 7、焊接预热工件时，应有石棉布或档板等隔热措施。
- 8、把线、地线禁止与钢丝绳接触，更不得用钢丝绳索或机电设备代替零线，所有地线接头，必须连接牢固。

- 
- 9、更换场地移动把线时，应切断电源并不得手持把线爬梯登高。
 - 10、清除焊渣或采用电弧气刨清根时，应戴好防护眼镜或面罩，防止铁渣飞溅伤人。
 - 11、多台焊机在一起集中施焊时，焊接平台或焊件必须接地，并应有隔光板。
 - 12、钨极要放置要密闭铅盒内，磨削钨极时，必须戴手套、口罩，并将粉尘及时排除。
 - 13、雷雨时，应停止露天焊接作业。
 - 14、施焊场地周围应清除易燃易爆物品，或进行覆盖、隔离。
 - 15、工作结束应切断焊机电源，并检查工作地点，确认无起火危险后，方可离开。
 - 16、电焊着火时，应先切断焊机电源，再用二氧化碳、1211干粉等灭火器灭火，禁止使用泡沫灭火器
 - 17、电焊时应按现场防火制度申请动火审批手续和监护措施。

取决于焊条种类和金属木材及被焊金属

锰尘、各种微量金属

四、焊接作业的职业危害

焊接作业接触到的有害因素

烟、尘

电弧光、
触电

紫外辐射、臭氧、
氮氧化物

4.1 药皮



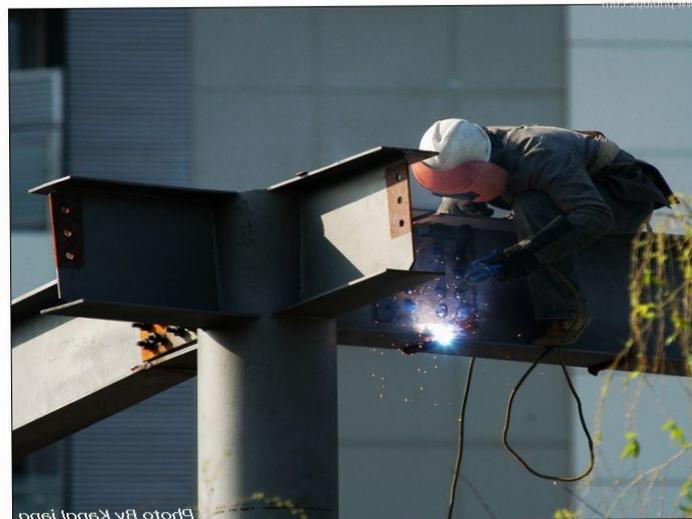
4.1.1 药皮危害：

金属烟雾热

吸入金属铍、镁、锰、铁、铜、锌和锑等烟雾后，患者在出现口内金属味，咽干，口渴，继而出现胸部发闷、咳嗽、气促，伴有头痛、恶心、呕吐，关节肌肉酸痛等症状，继而出现寒战、发热、体温可升高至38~39℃。

4.2 电弧光辐射的危害

- # 焊接产生的电弧光主要包括——红外线、可见光、紫外线。
- # 紫外线主要通过光化学作用对人体产生危害，损伤眼睛及裸露的皮肤，引起角膜结膜炎（电光性眼炎）和皮肤红斑症。





波长在**250-320nm**的紫外线，可以被角膜和结膜上皮大量吸收，引起急性角膜炎（电光性眼炎）。

一般经**6-8**小时的潜伏期，故多在夜间和清晨发病。

症状：早期、轻症：表现为双眼异物感，瞳孔能够缩小，眼睑皮肤潮红。重者：患者眼部烧灼感或剧痛，并有羞明、流泪、视物模糊。

治疗：轻症无需特殊处理。重者可用地卡因滴眼，新鲜人乳、牛奶滴眼效果明显。

4.2.1 紫外线对皮肤的损害

受紫外线照射后皮肤可出现界限明显的水肿性红斑，严重时可出现水泡、渗出液和浮肿，并有明显的烧灼感。停止照射后，一般在24小时消退，可有色素沉着。一般出现在暴露部位。

长期暴露出现皮肤皱缩、老化，更严重的是诱发皮肤癌。

五、焊接作业的职业的防护



1、提高焊接技术，改进焊接工艺和材料：

(1) 使焊接操作实现机械化、自动化、人与焊接环境相隔离，从根本上消除电焊作业对人体的危害。

(2) 改进焊条材料，选择无毒或低毒的电焊条，也是降低焊接危害的有效措施之一。

2、改善作业场所的通风状况：

(1) 自然通风。

(2) 机械通风，是依靠风机产生的压力来换气，除尘、排毒效果较好，因而在自然通风较差的室内，封闭的容器内进行焊接时，必须有机械通风措施。

3、加强个人防护措施

(1) 作业人员必须使用相应的防护眼镜、面罩、口罩、手套，穿白色防护服、绝缘鞋，不能穿短袖衣或卷起袖子。

(2) 在通风条件差的封闭容器内工作，还要佩戴使用有送风性能的防护头盔。

(3) 了解职业危害，提高其自我防范意识。

4、加强电焊作业场所的尘毒危害的监测工作以及电焊工的体检工作，及时发现和解决问题。

谢谢!

