

各种电弧焊接作业的安全操作技术

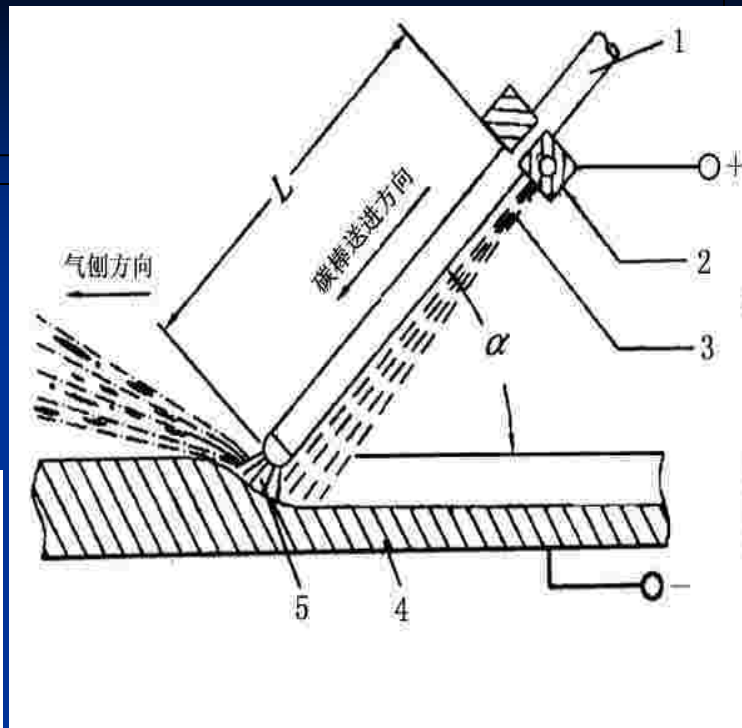
■ 一、焊条电弧焊的安全操作技术

- 1、焊机绝缘良好，有保护接零或接地，无裸露的带电部分。
- 2、焊机电源线必须有足够的导电截面积和良好的绝缘，长度**不超3米**，较长应**架高2.5米**。
- 3、焊机接地回线采用焊接电缆线。
- 4、行灯电压为**36V以下**。绝对安全电压**12V**
- 5、在狭小舱室或容器内应加强绝缘措施，有效通风，外面有人监护。



- 6、焊接作业处应离易燃易爆物**10米**以外。严禁在有压力的容器、管道上进行焊接作业。
- 7、在焊接场所应放置挡光板。
- 8、雨天禁止露天作业。
- 9、穿戴好劳保用品，扣好钮扣。**上装不应束在裤腰里。**
- 10、清除焊渣应戴好防护眼镜。
- 11、登高作业时，脚手架牢靠，带好合格的安全带，且要高挂低用，作业点下不得有其他人员。禁止乱抛焊条头等物。
- 12、工作结束后，收好工具，及时切断电源，检查周围场地，熄灭残余火星。





二、碳弧气刨的安全操作技术

- 什么是碳弧气刨 利用碳极电弧的高温，把金属的局部加热到熔化状态，同时用压缩空气的气流把其熔化的金属吹掉，从而达到对金属进行刨削的目的。
- 碳极为镀铜碳棒、压缩空气392~588千帕、陡降外特性的直流电源。
- 特点：
- 1、碳弧气刨比风铲提高生产率数倍。
- 2、用于挑焊根、开坡口。亦可用于清除焊接缺陷。
- 3、清理毛边、飞刺、浇冒口及铸件中的缺陷。
- 4、可切割不锈钢及有色金属。

- 安全技术：在遵守手工电弧焊的安全防护措施外，还应遵守

- 1、飞溅的火花较大，防火距离应大于一般焊接切割的防火距离。
- 2、露天应顺风操作。
- 3、防止过载而损坏焊机
- 4、烟尘较大，应加强通风。
- 5、应采用专用碳棒。
- 6、气刨枪应放在绝缘架上。



三、氩弧焊的安全操作技术

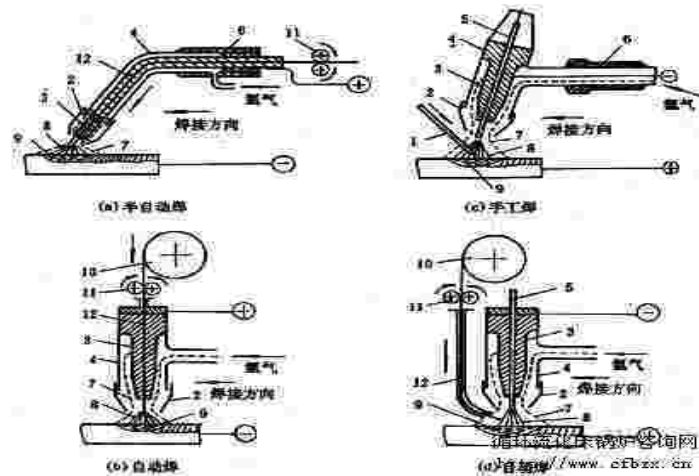
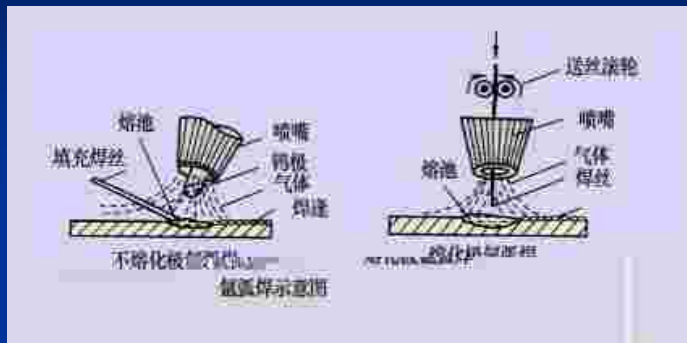
- 氩弧焊是用氩气作保护气体的一种焊接方法。
- 按电极分：非熔化极氩弧焊、熔化极氩弧焊

■ 1、氩弧焊的特点

- :
- 1)、可焊的材料范围广

- 2)、焊缝质量高，热影响区小，焊接应力变形小

- 3)、明弧操作，易于观察，能全位置焊接，易





■ 2、氩弧焊的安全操作技术：

- 1、焊接时产生臭氧和氮氧化物等有害气体及金属粉尘，应加强通风。
- 2、电弧光的辐射很强，焊工应加强防护措施。
- 3、高频引弧时高频电流对人体有害。
- 4、采用钍钨棒作电极时，注意放射性危害，存放时应放入铅盒中。应采用没有放射性的铈钨极。
- 5、焊接人员离开工作场所或停用时，必须切断电源

四、二氧化碳气体保护焊的安全操作技术

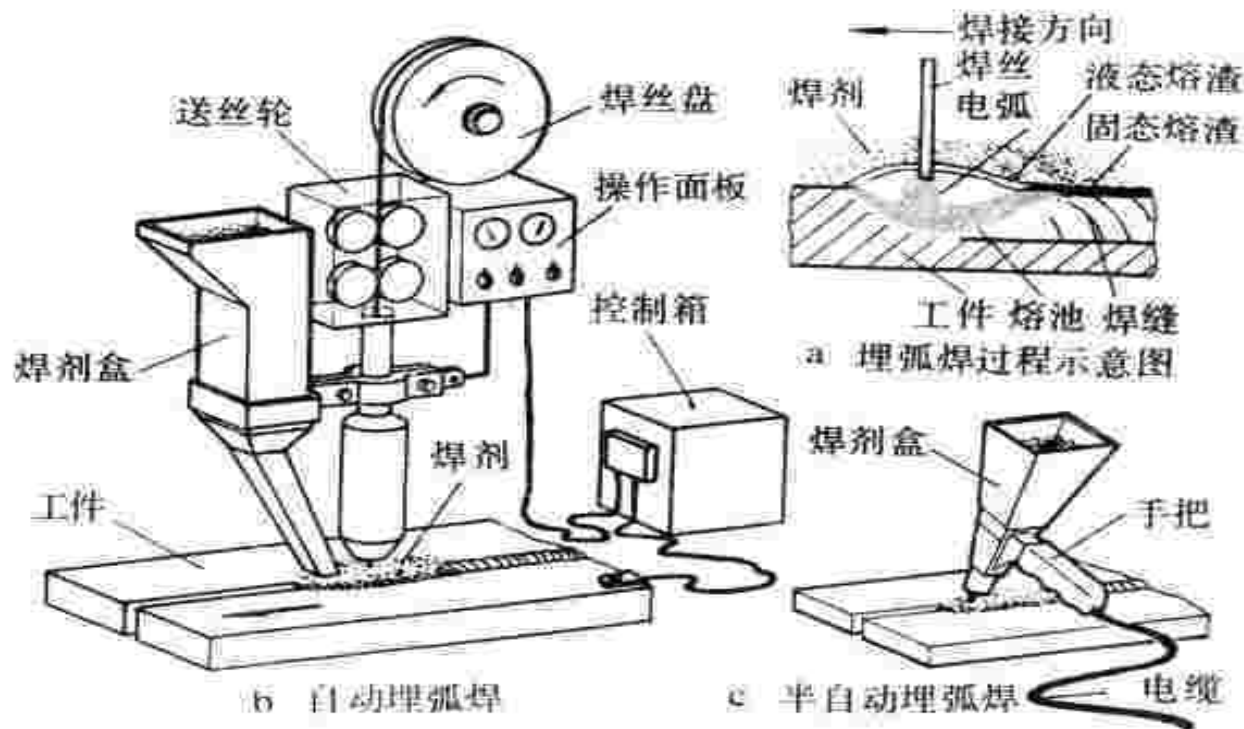


- 1、概念
- CO₂气体保护焊是用CO₂气体作保护气体的一种熔化极气电焊接方法。
- 焊丝直径 ≤ 1.2 为细丝
- 焊丝直径 ≥ 1.6 为粗丝
- 2、特点

■ 3、CO₂气体保护焊的安全操作技术

- 1) 焊接时电弧光较手弧焊强，因此加强防护。
- 2、飞溅多，应有完善的防护用具，防止人体灼伤。
- 3、CO₂气体在电弧高温下会分解为CO，还有有害气体和烟尘，应加强通风。
- 4、气体预热器的电压不得高于**36V**。
- 5、CO₂是以液态充装气瓶内，因此须遵守《气瓶安全监察规程》的规定。
- 6、大电流粗丝焊接时，应防止焊枪水冷系统漏水破坏绝缘而发生触电事故。

埋弧焊



埋弧焊示意图

五、埋弧焊的安全操作技术

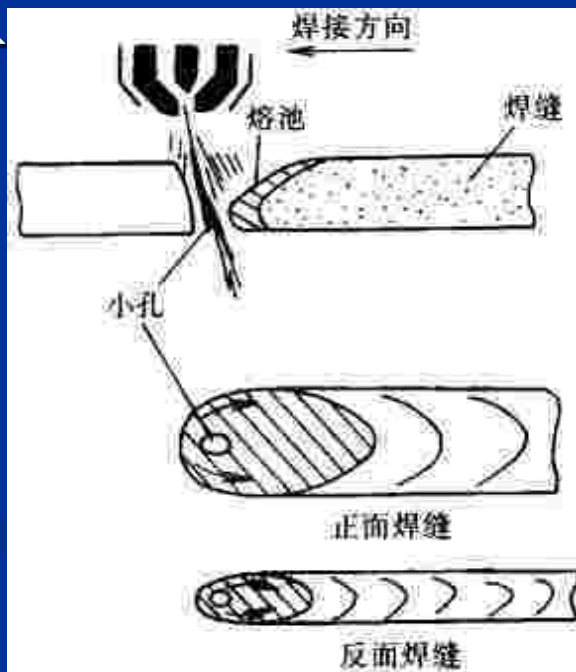
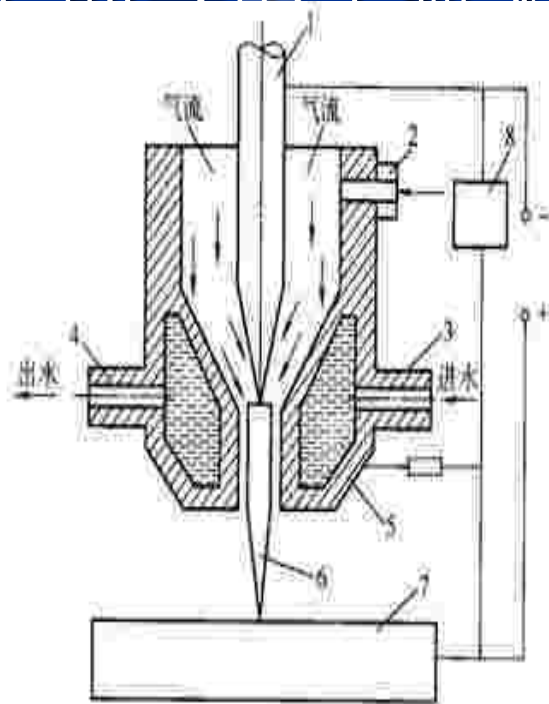
■ 概念

- 在一定大小颗粒的焊剂层下，由连续送进的焊丝和基本金属间放电而产生电弧热，使焊丝的端部、基本金属及焊剂熔化，形成金属熔池和熔渣。熔化金属凝固后形成焊缝，液态熔渣冷却成渣壳。这个过程是在焊剂层下进行，故称埋弧焊
- 安全操作技术要点

六、等离子弧切割与焊接的安全操作技术

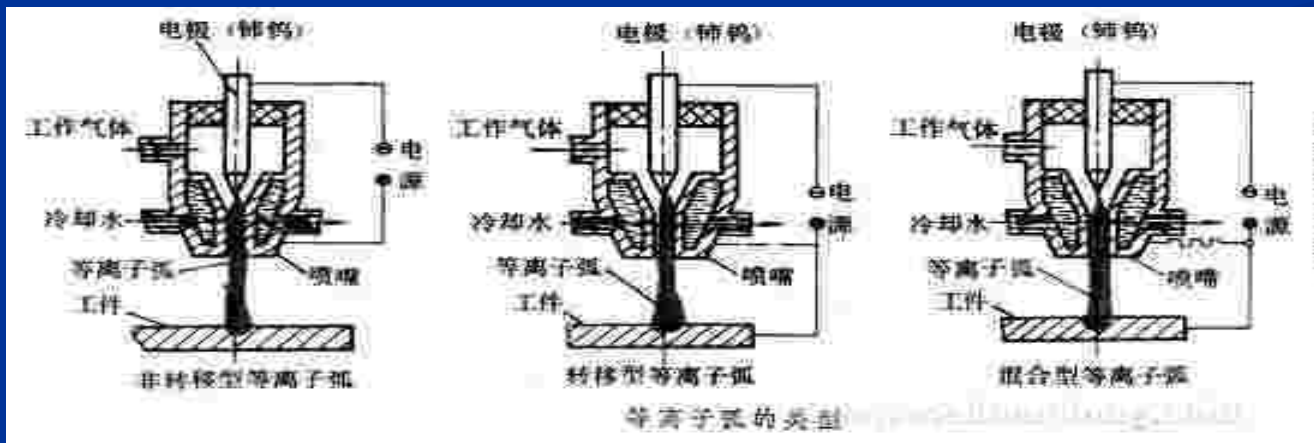
利用高温（ $15000^{\circ}\text{C} \sim 30000^{\circ}\text{C}$ ）的等离子弧来进行切割与

焊



等离子弧的基本形式

- 1、转移型等离子弧 适用焊接、切割、粉末堆焊
- 2、非转移型等离子弧 用于喷涂、薄板焊接及非金属切割与焊接
- 3、联合型等离子弧 用于微束等离子弧焊接等



等离子弧切割与焊接的安全操作技术

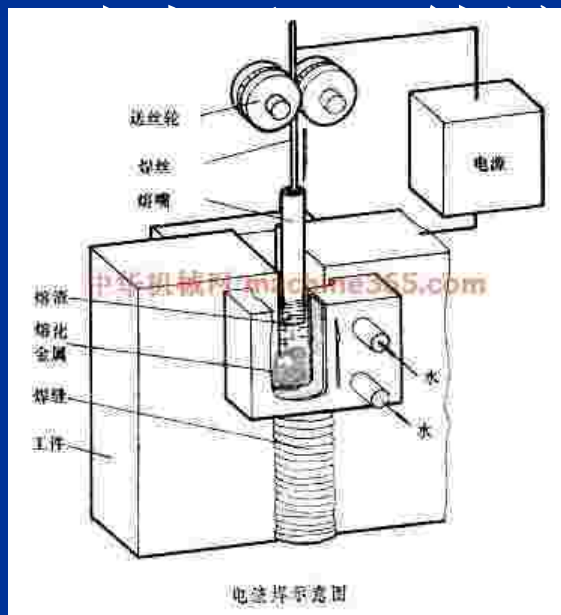
- 1、空载电压高，150V 以上，可达400V
- 2、选用铈钨极
- 3、有害烟尘多，弧光强，加强防护
- 4、设备要接地，要求绝缘良好，防止手柄漏水触电



七、电渣焊的安全操作技术

利用电流通过液态熔渣时产生的电阻热作为焊接热源，使

化而
方法



八、接触焊的安全操作技术

利用电流通过两个被焊工件的接触处所产生的电阻热作为热源，来加热被焊工件的接触处，将该处金属

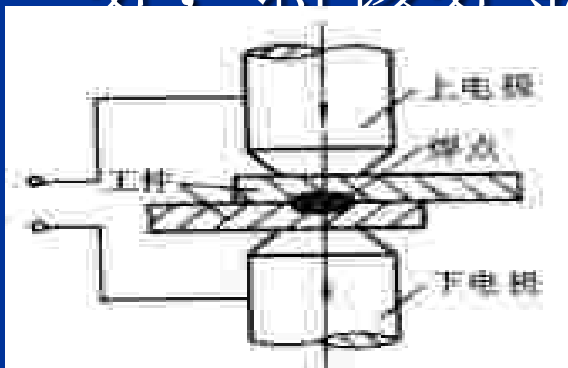
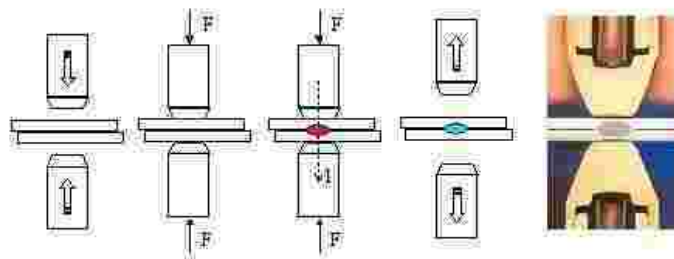


图 1 点焊示意图

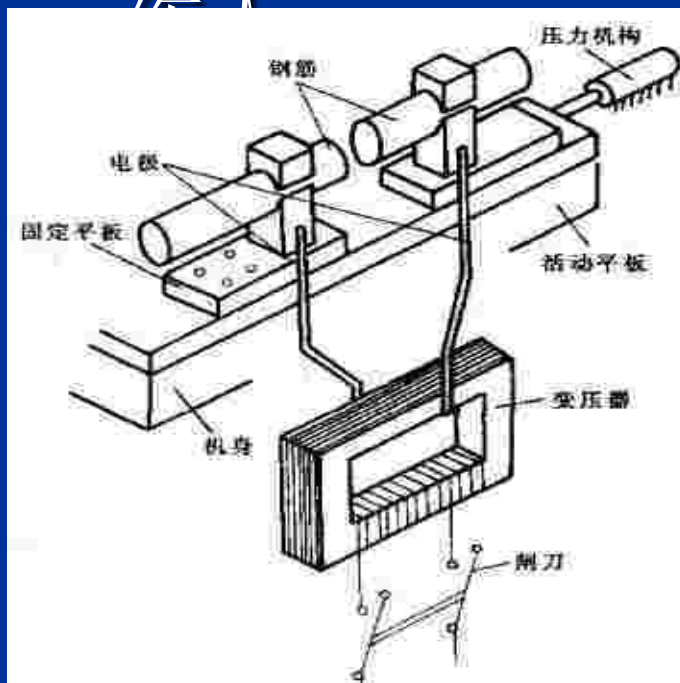
电阻点焊过程



$$\text{Heat generation (Q)} = \text{Current (I)}^2 \cdot \text{Resistance (R)} \cdot \text{Time (t)}$$

闪光对焊

- 安全距离大于15米 防止飞溅



第二节 气焊气割作业的安全操作技术

安全操作技术

- 1、每个氧气减压器和乙炔减压器只许接一把焊炬或接一把割炬
- 2、检查各皮管联结处是否漏气
- 3、焊割场地严禁有易燃易爆物品存在
- 4、用气皮管应有明显区别，严禁混用
- 5、点火前先开适量氧气，后开少量乙炔。禁止用烟蒂点火



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/475033024104011224>