

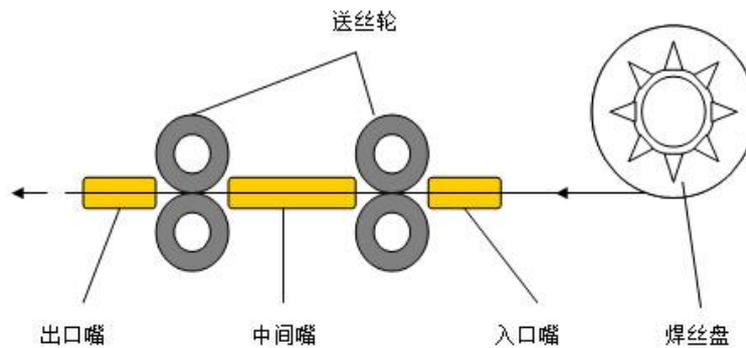
从何处着手分析解决 CO₂ 气体保护焊常见故障？



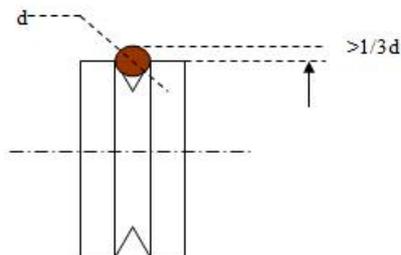
气保焊机有别于其它焊机之处在于它是机、电、气三位一体的设备，在使用过程中，对于其所发生的问题应从三个因素去理解、分析和解决。一般来说，不能焊为电路故障，不好焊为机械故障，焊不好为工艺问题或保护气气体不纯、气路问题等其它原因。这是经验的写照，而后两者占了问题总数的 90%。

一、机械问题（主要表现为送丝不稳、堵丝）

1. 入口嘴、中间嘴、出口嘴是否同心在一条直线上。如不在一条直线上则易导致送丝阻力加大，造成送丝不稳。（如图示）



2. 送丝轮是否打滑。第一次试机应将防锈脂擦除并要定期清理轮槽，注意要用软质的东西擦除。判断轮槽是否磨损严重：一般情况下让焊丝露出槽面的 1/3（如图示），否则应换相应丝径的送丝轮。轮槽必须按焊丝直径安装正确。



3. 送丝轮挡圈仅起防止轮圈在送丝过程中脱落或窜动量太大的作用，而不宜旋得太紧。否则内嵌螺钉容易脱落或松动。

4. 送丝软管（导丝管）由于长时间使用，在导丝管内充满灰尘和铁末，也会造成送丝阻力大，所以应经常清理。当导丝管用了一段时间，但还比较新时，清洁时可用压缩空气吹干净即可（尼龙管只能用此方法）；当导丝管用旧了时，要用煤油、汽油、酒精等有机溶剂泡一泡，然后再清理。更换导丝管时，要依据焊丝直径选择合适软管，并根据枪的实际长度截取软管长度，且一定要清除螺旋钢丝管口处的毛刺。另外，低速焊时，细丝可用超一档焊丝直径的导丝管，但不允许粗丝采用细丝导丝管，如： $\Phi 1.2$ 丝可用 $\Phi 1.6$ 丝的导丝管，但 $\Phi 1.6$ 的焊丝不可用 $\Phi 1.2$ 的导丝管。高速焊时，送丝管应严格按焊丝直径进行匹配。

5. 导电嘴孔眼偏大时，应及时更换，否则会出现因间隙过大导电不良引起焊接过程不稳定或输出电流不够大的问题。焊接过程中采用防飞溅剂可延长导电嘴寿命，同时在施焊过程中应及时清理焊枪护套内的飞溅。钢焊丝的导电嘴，其孔径应比焊丝直径大 $0.1\sim 0.2\text{mm}$ ，长度约 $20\sim 30\text{mm}$ 。对于铝焊丝，要适当增加导电嘴的孔径（比焊丝直径大 $0.2\sim 0.3\text{mm}$ ）及长度，以减少送丝阻力和保证导电可靠，相同丝径焊铝导电嘴的孔径要比焊钢导电嘴的孔径大。

6. 枪的选配，在满足作业半径条件下，主张用标准 3m 枪。焊枪电缆在使用时不能出现死弯儿（即不能出现小于 $\phi 400\text{mm}$ 的盘圈或 S 型弯儿），尤其是焊枪手柄与电缆相邻处，一定要给予高度重视，要保持送丝顺畅。

7. 压紧力的选择要适当。一般将压力调节手柄旋紧在刻度 $2\sim 4$ 即可，不要太紧，以免焊丝变形增加送丝阻力（尤其焊铝、药芯焊时），同时也会加快轮槽的磨损。

8. 送丝盘支撑轴，由于该轴为铝合金，在使用过程中与塑料孔长期磨损，应经常清洁其表面并涂上润滑脂。

9. 焊丝盘旋转方向应为顺时针方向而不能逆时针方向。

二、电路问题

1. 航空插头、插座、二次线缆、地线是否连接正确接触良好。

(1) 航空插头正确连接方法

航空插头插接时，应正确对准插头与插座的定位插槽（宽、窄相对应），然后右旋锁紧，此时插座定位锁紧销恰好进入插头定位锁紧孔，拆卸插头后一定要小心轻放，避免硬损伤。

(2) 航空插头虚接时出现的现象

A. 按枪无任何动作响应（电磁阀、马达工作不响应）。

B. 电源面板正常显示范围为电压 $15\sim 48\text{V}$ 、电流预设数字刻度 $30\sim 280$ ，不正常显示为电压为 $60\sim 70\text{V}$ ，电流预设刻度 400 左右，具体数值与电网电压有关。

C. 电流、电压不可调。

(3) 二次线缆正确连接方法

二次线缆快速接头连接方法是对准电源前面板二次输出插座内嵌槽,向前推入并右旋大约 90° 即可。

(4) 二次线缆、地线虚接时出现的现象

- A. 接头处发热严重,甚至粘连。
- B. 大电流时焊接,对应的焊接电压超出正常匹配范围。
- C. 小电流时焊接,焊接过程不稳定。
- D. 干伸长适应能力下降(偏短)。

2. 加长线的处理

通常我们可加长到 50m /50mm²,当有特殊要求再需加长时,建议加粗线缆截面积,但当线缆加长以后,因为线损加大会导致波控采样与电弧电压之间误差加大,应当适当提高给定电压。

3. 引弧问题(保证焊接回路良好的情况下)

老型号电路板都是按 1.6 丝使用设计的,当用Φ 1.0、Φ 1.2 等其它丝时(尤其当长干伸长时),引弧电流总是偏高,现新型号电路板已克服此问题。

三、保护气及气路问题(焊缝易氧化,尤其在焊接铝合金时)

1. CO₂ 气体纯度对焊缝金属的致密性和塑性有很大影响。焊接用 CO₂ 气体纯度不应低于 98% (体积法),其含水量小于 0.005% (重量法)。

2. 保护气体流量是否足够

检查气体流量 $V=(12\sim 15)L/min$,大电流焊接时应适当加大气体流量(根据电流或喷嘴孔径选择)。

3. 气体加热器是否工作

检查加热器工作是否正常。开机后等待 2~3min,用手触摸加热器应有温热的感觉,若不加热会导致加热器结霜,甚至堵塞气流通道或者增加气孔出现的机率。

4. 导丝管是否破损,是否漏气。

5. 分流器是否破损

若破损应更换,否则会影响保护气分配流向而导致保护不好。

6. 气管是否破损。

7. 枪体中各密封圈是否正常。

来源: 摘自网络