



镭滋激光焊接手册

Laser welding manual system

公司名字: _____ 日期: _____

镭滋激光焊接手册简明版

一、开机前检查与准备

1. 设备总电源闸刀在关闭状态，设备开关都处于关闭状态；
2. 激光焊机输入电压为 220V，首次使用检查确保接入电压为 220V 电；
3. 检查设备电源接线是否正确牢固，一根火线一根零线一根地线，并定期检查；
4. 检查设备接地线是否接地；
5. 检查冷水机，冷却水量是否充足，水位应保持在标准区上线；
6. 检查保护气体链接是否紧密有漏气，对应保护气体是否正确，不锈钢用氩气、碳钢用二氧化碳、铝用氮气、镀锌板用氩气；
7. 检查焊枪焊接头是否有异物，是否牢固；
8. 如果送丝焊情况下，检查送丝机电源线及控制线是否链接并牢固，焊丝无缠绕并送丝线无缠绕；
9. 把焊枪顺到焊接工件合适位置，准备开机；

二、开关机顺序及注意事项

A) 开机：

1. 打开保护气体阀门；
2. 打开设备总电源→回位控制面板上的急停按钮→开启控制板上的冷水机电源（等冷水机温度上升至 25°）→开启控制面板上激光电源（打开机柜拧开激

光器钥匙开关, 等指示灯从左依次变为绿、红、绿后, 按下绿色激光器按钮) → 设备启动完成;

3. 如果送丝的情况下打开送丝机设备开关;

B) 关机:

1. 关闭控制面板激光器电源;

2. 关闭控制面板冷水机电源;

3. 送丝情况下关闭送丝机开关;

4. 按下控制面板急停按钮;

5. 关闭保护气体阀门;

6. 关闭设备总电源闸刀;

三、镭滋激光焊接机参数设置及焊接操作说明

1. 保护气体选用 (如果对焊接要求非常高可以选用氦气 He)

材质	不锈钢	碳钢	镀锌板	铝
使用气体	氩气 Ar	二氧化碳 CO2	氩气 Ar	氮气 N2

2. 根据不同焊接角度选用适合焊接头



焊接头选用除了送丝焊时需选用相应送丝嘴，不送丝焊接时，没有绝对非得使用某个焊嘴，前期不熟悉的情况下可以按照参考选用送丝嘴，熟练后可根据个人习惯选用适合和舒服的送丝嘴。

2. 不送丝焊接参数参考

备注: 1、手持头不送丝焊接所能焊接的焊缝宽度是材料厚度的 10%;				
		连续焊接模式		
	厚度 (mm)	激光功率(W) (焊牢/焊透)	摆动频率(HZ) (焊牢/焊透)	光斑大小(mm) (焊牢/焊透)
不锈钢	0.5	270/300	150/150	0.7
	1	450/550	140/140	1.5
	1.5	550/570	100/100	2.0
	2	750/900	100/100	2.0
	2.5	900/1050	100/100	2.0
	3	1050/1200	100/100	2.0
	3.5	1200/1350	100/100	2.0
	4	1350/1500	100/100	2.0
	4.5	/	/	
	5	/	/	
碳钢	0.5	270/300	150/150	0.7
	1	450/550	140/140	1.5
	1.5	550/570	100/100	2.0
	2	750/900	100/100	2.0
	2.5	900/1050	100/100	2.0

	3	1050/1200	100/100	2.0
	3.5	1200/1350	100/100	2.0
	4	1350/1500	100/100	2.0
	4.5	/	/	
	5	/	/	
铝	1	670/750	100/100	2.0
	1.5	750/900	100/100	2.0
	2	900/1100	100/100	2.0
	2.5	1100/1250	100/100	2.0
	3	1350/1500	100/100	2.0
	3.5	/	/	
	4	/	/	

3. 设定参数，调整气体值，开始焊接

- ①按照技术人员到厂测试的板材数据填入相应选项；
- ②依次打开控制系统相应控制开关，摆动开关→导向光→吹气→送丝→激光器（激光器开关打开后有 10 秒的出光保护时间防止误触焊枪开关）
- ③检查激光光斑是否居中，检查方法。拧下焊嘴，用白色纸胶带粘到出光口查看激光导向光是否在中心位置；如果不在中心位置可通过控制系统校正选项进行调整；
- ④不送丝焊接保护气体值在 5~10Mpa，送丝焊保护气体值在 10~15Mpa；
- ⑤调整焊枪焦点



指导焦点刻度都为正刻度，既刻度为 0 往外为正刻度，往里为负刻度。根据不同送丝嘴指导焦点进行±微调，焦点出光声音清脆滋滋声，且没有明显噗噗的火团，会有少量滋滋的火星。

⑥焊枪接地线夹到需焊接工件上，导向光对准焊缝中间（送丝焊情况下焊丝放到焊缝中间即可），手握焊枪呈 45°角，焊嘴与工件自然贴合无需使劲按压，带好护目镜，按下焊枪开关不送丝的情况下，根据焊接效果要求匀速沿工件焊缝滑动，送丝情况下，拿稳焊枪跟着送丝速度沿焊缝焊接即可。

⑦不送丝焊注意事项及技巧：

- 滑动速度不管快慢一定要匀，这样焊接出来的美观度非常漂亮；
- 对于工件不好掌握滑动直线的，可以用个简单的辅助标尺按压或固定到工件上；
- 焊接阳角焊的时候，导向光稍微偏移下可以焊出不同的焊接效果；

⑧送丝焊注意事项及技巧：

- 送丝嘴与焊嘴距离为 3cm 左右比较合适，可根据实际情况进行微调；
- 焊丝卡到送丝嘴中，注意焊丝不要与送丝嘴斜的角度太大防止焊接时丝容易跑出来；
- 送丝焊焊接时，提焊枪的时候先提焊枪后送焊接开关，这样不容易粘丝；

- d. 送丝焊注意导向光要打在焊丝中间, 如果不在中间调整下焊丝或者旋转一下焊嘴;

四、激光焊接机焊不同板材厚度参数调试技巧及注意事项

1. 各项数值功能及作用详见操作手册第 10 页, 熟悉各项数值作用;
2. 每焊接一种产品把详细参数进行记录, 以后调整区间就可以。同时建立自己的参数库;
3. 调试参数时先拿样板测试, 测试完毕在上工件焊接进行微调;

五、激光焊接机注意事项

1. 定期检查焊嘴是否有异物, 防止阻挡出光;
2. 焊接机工作时, 焊枪枪头严禁冲着人;
3. 在使用焊接机时, 连接机器和枪头的光纤不能大幅度弯折;
4. 冷水机温度上升至 25℃及以上时再打开激光器开关;
5. 焊接之前一定记得打开保护气体, 不开易导致玻璃保护镜片损坏, 以及激光器损伤;
6. 焊接机在不使用时, 焊接枪请包起来避免进入灰尘;
7. 长时间不用, 请把冷水机防冻液或冷却水放掉, 避免损坏设备。尤其冬季;
8. 根据工作情况, 定期检查冷水机水位, 避免水位不足;
9. 每三个月更换一次冷水机循环水, 冷水机请加纯净水 (每次加水时建议加上一瓶工业酒精), 冬季加防冻液;

五、激光焊机常见问题及解决办法

问：激光器报警异常代码 EO4

答：冷水机水位少了，请加水或防冻液。

问：激光器报警异常代码 EO1

答：冷水机内有气体，多启动几次可恢复正常，如果还不行联系厂家技术人员解决

问：焊接时感觉光很弱了，参数没变

答：检查焊枪保护镜片是否损坏或有异物，如果损坏更换即可，有异物的话使用除尘棉擦拭干净即可

问：焊机运行时杂音很大并且激光器一会出光一会不出光

答：电压不稳，接入稳压器解决

如有其它问题随时联系镭滋技术人员