

MEGMEET

## 全数字IGBT逆变CO2/MAG/MIG多功能 工业重载焊机



麦格米特焊接技术  
(新闻发布)



麦格米特焊机  
(资料发布)

麦格米特 Artsen P(C)M系列 焊机电气售后资料  
文件版本: V1.0

MEGMEET焊机在设计上针对现场的所有的使用问题以进行汇总，使焊机自身智能化的报警以及智能化告警信号提示，并不断优化，使焊机性能及可靠性不断提高

我们的目标：

- ◆ 让现场的每一位焊工或者维修技术人员能用最短的时间定位故障点
- ◆ 让维修人员能用最快的时间恢复焊机正常使用状态
- ◆ 让企业赢得最大的利益
- ◆ 让经销商赢得最悠闲的售后工作
- ◆ 让销售人员真正对售后无后顾之忧

# 目录



1, 焊机型号说明

2, 焊机电源电气布局

3, 焊机面板操作

4, 焊机电源结构部件布局

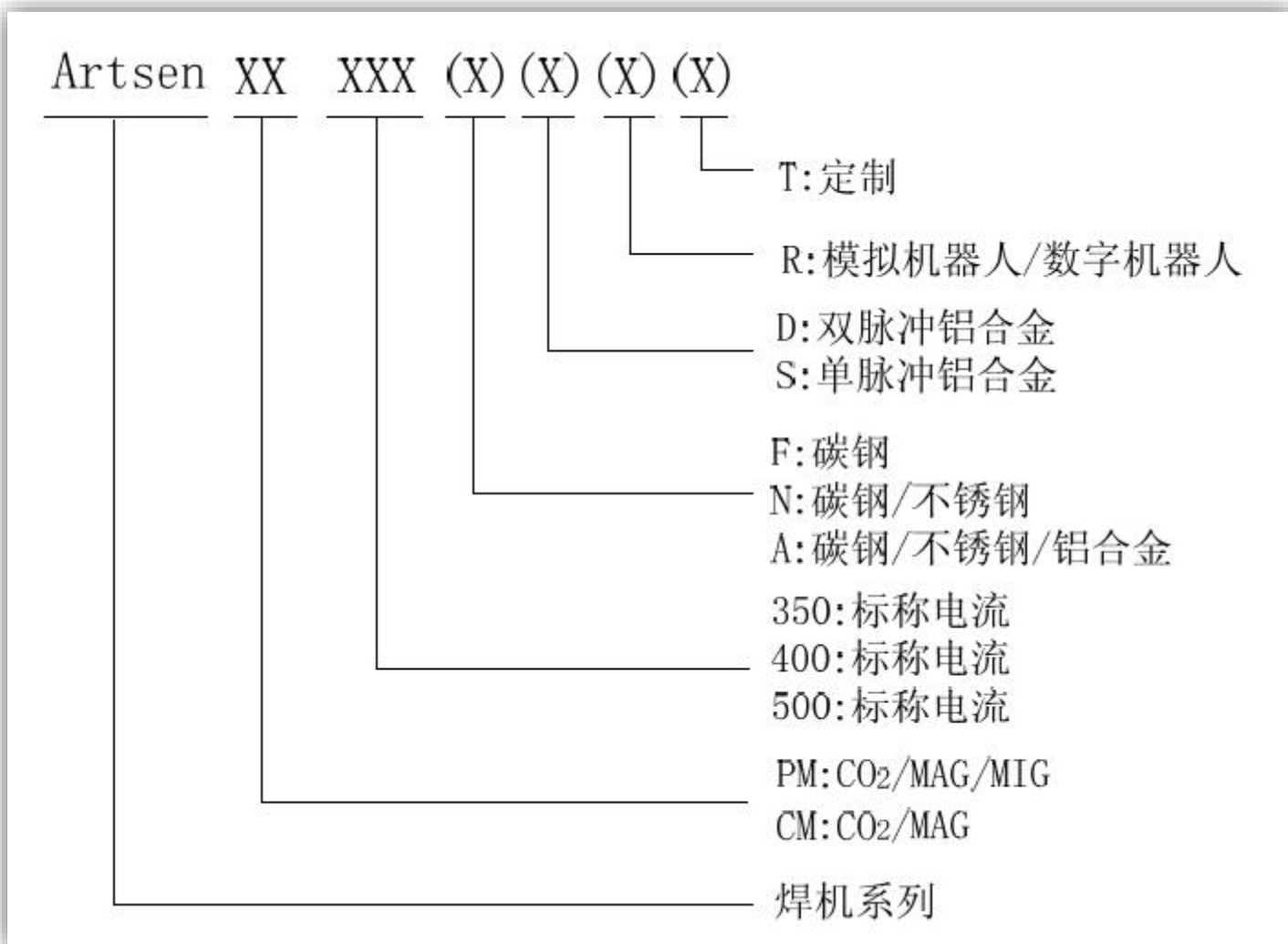
5, 焊机系统配置讲解

6, 焊机故障讲解



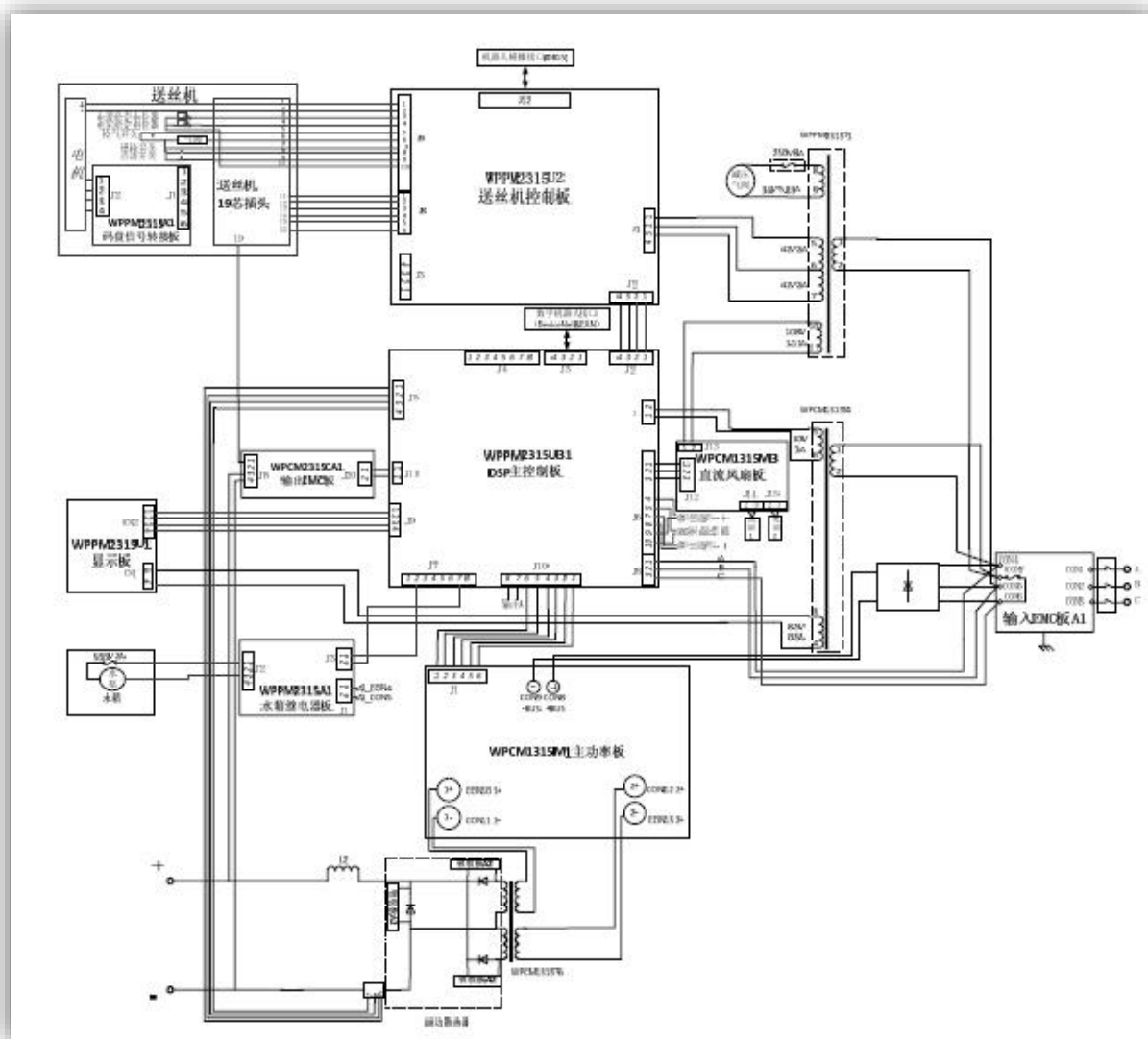
# 1, 焊机型号说明

## 焊机型号说明示意



## 2, 焊机电源电气布局

### 焊机电源内部线路连接总图 (大图请参阅说明书)



## 2, 焊机电源电气布局

### 焊机电源内部强电布局范围以及密封舱体区域

由上往下俯视图



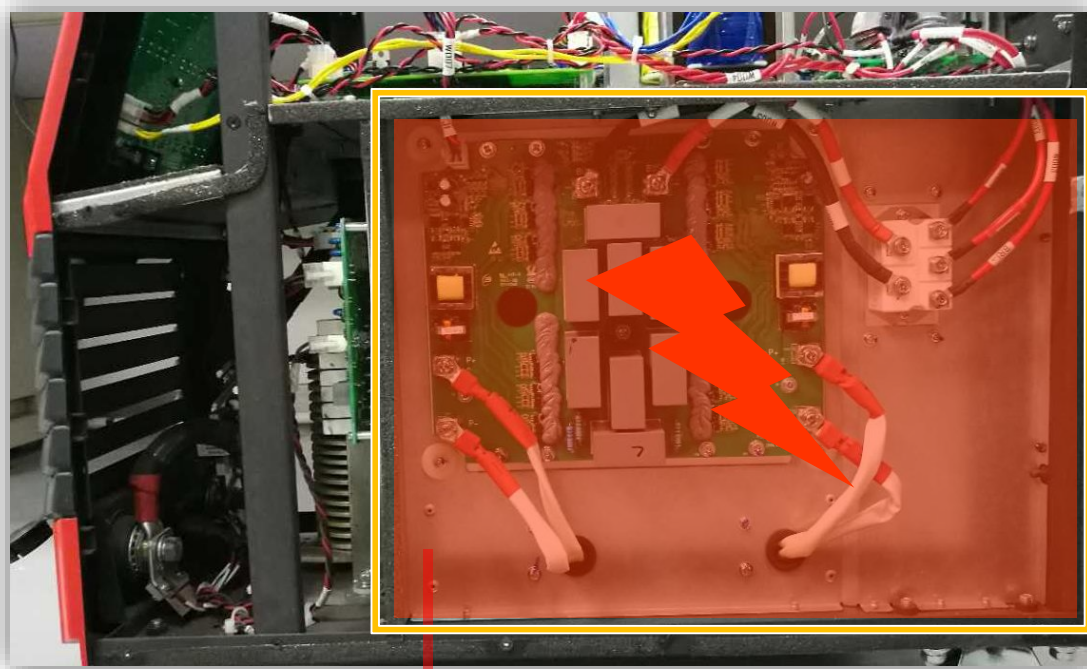
线条框内舱体为精密控制单元以及部分高压部件。在上盖板安装之后是一个完整的清洁密封舱

上图红色阴影部分属于高压范围，请勿任意触碰！

## 2, 焊机电源电气布局

### 焊机电源内部强电布局范围以及密封舱体区域

焊机右侧视图（面朝焊机正面面板）

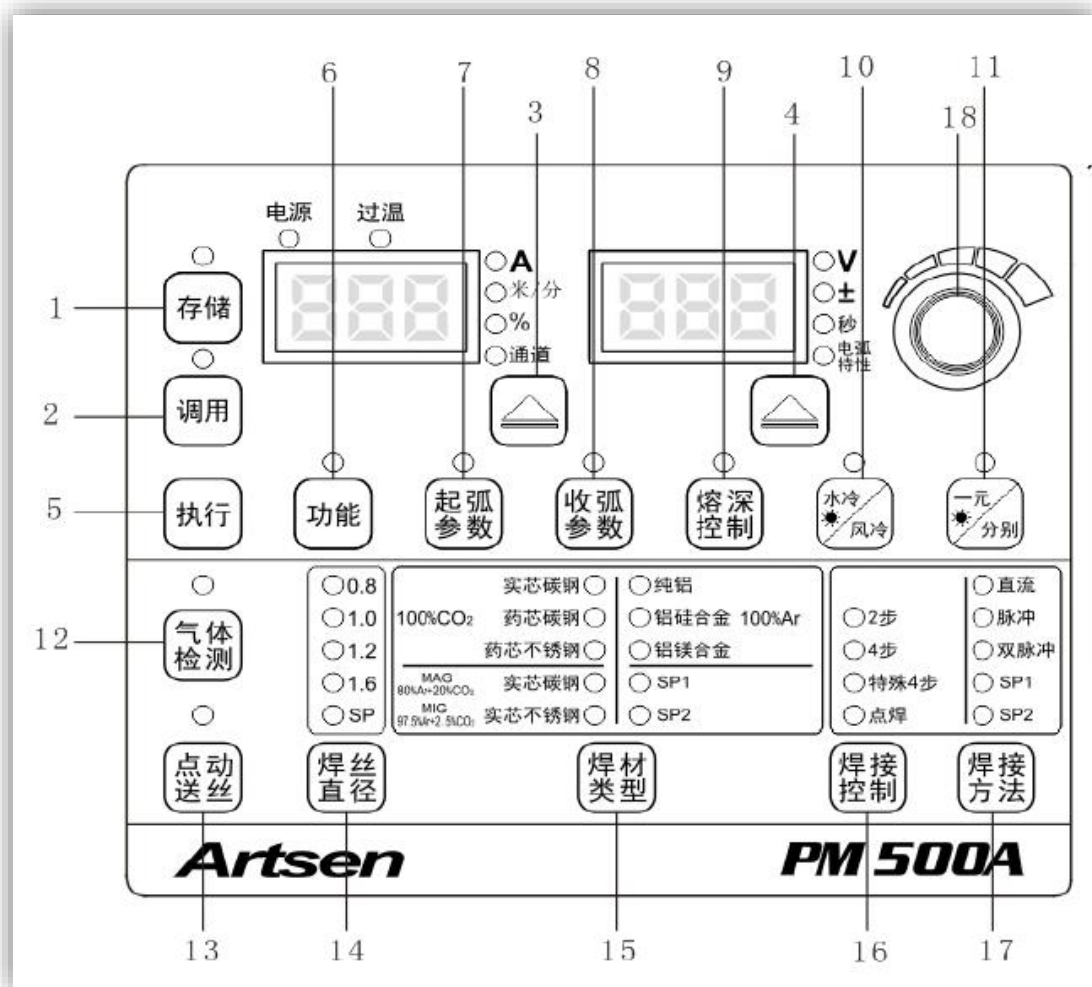


此框条为密封条，可有效阻隔各种金属粉尘的进入，除了单板本身高可靠地防护外，这个密封条起到了第一层隔离防护

上图红色阴影部分属于高压范围，请勿任意触碰！

### 3, 焊机面板操作说明

#### 焊机面板整体布局 (以Artsen PM500A为例)



对应按键功能下页说明



### 3, 焊机面板操作说明

#### 面板功能讲解

编号	编号名称	各功能按键说明
1	存储	对选择好的焊接参数进行存储。
2	调用	对已经存储的焊接参数进行调用。
3	左循环切换键	用于切换电流、送丝速度、百分比及通道号。
4	右循环切换键	用于切换电压、电压修正值、时间参及电弧特性。
5	执行	用于参数的确认和锁定功能的操作。
6	功能	对内部菜单参数进行设定。
7	起弧参数	可查看起弧参数中的起弧电流、起弧送丝速度和起弧电压，可调节起弧百分比、起弧电压修正值、起弧时间及电弧特性。
8	收弧参数	可查看收弧参数中的收弧电流、收弧送丝速度和收弧电压，可调节收弧电流百分比、收弧电压修正值、收弧时间及电弧特性。

按键操作可分为轻触和长按两种，长按需要按下按键 3 秒钟，系统才能响应。旋钮向左旋转表示数值减少，向右旋转表示数值增加。

### 3, 焊机面板操作说明

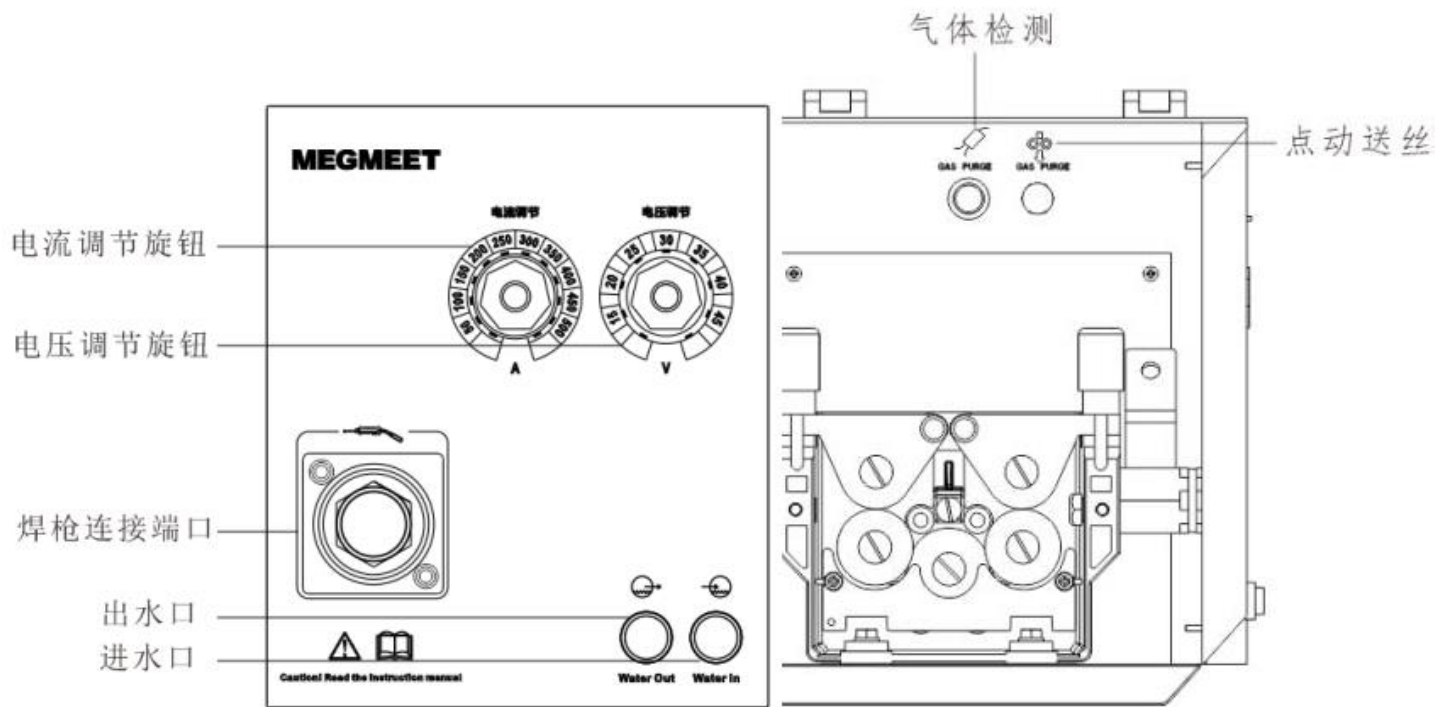
#### 面板功能讲解

编号	编号名称	各功能按键说明
9	熔深控制	变化干伸长时熔深保持一致。
10	风冷/水冷	风冷/水冷切换键。
11	一元/分别	一元化模式下, 系统会根据当前电流配置相应的电压; 分别模式下, 分开调节。
12	气体检测	检验有无保护气体。
13	点动送丝	非焊接状态下将焊丝送至焊枪端部。
14	焊丝直径	用于选择不同的焊丝直径, SP为其它焊丝直径。
15	焊材类型	用于选择不同的焊接材料, SP用于其它焊接材料。
16	焊接控制	用于不同的焊接模式的操作(无收弧、有收弧、反复收弧、2步、4步、特殊4步、点焊)
17	焊接方法	用于选择不同焊接方法(直流、脉冲及双脉冲之间切换。SP1和SP2用于其它焊接方法)
18	面板调节旋钮	用于焊接参数、锁定参数及内部菜单参数的调节。

按键操作可分为轻触和长按两种, 长按需要按下按键 3 秒钟, 系统才能响应。旋钮向左旋转表示数值减少, 向右旋转表示数值增加。

# 3, 焊机面板操作说明

## 面板功能讲解



### 3, 焊机面板操作说明

#### 面板功能讲解补充

左边数码管用来显示“A”、“米/分”、“%”、“通道”、锁定参数、内部菜单编号及故障代码;

左循环切换键在“A”、“米/分”、“%”、“通道”之间循环切换时,相应的LED 指示灯会亮起。

“A”焊接电流,用于显示焊接电流;

“米/分”送丝速度,用于显示送丝速度;

“%”表示送丝速度的百分比;

“通道”用于显示存储和调用时的通道号。

右边数码管用来显示“V”、“±”、“秒”、“电弧特性”、内部菜单参数及故障代码;右循环切换键在“V”、“秒”、“电弧特性”之间循环切换时,相应的LED 指示灯会亮起。

“V”焊接电压,用于显示焊接电压;

“±”电压修正值,用于修正一元化匹配电压;

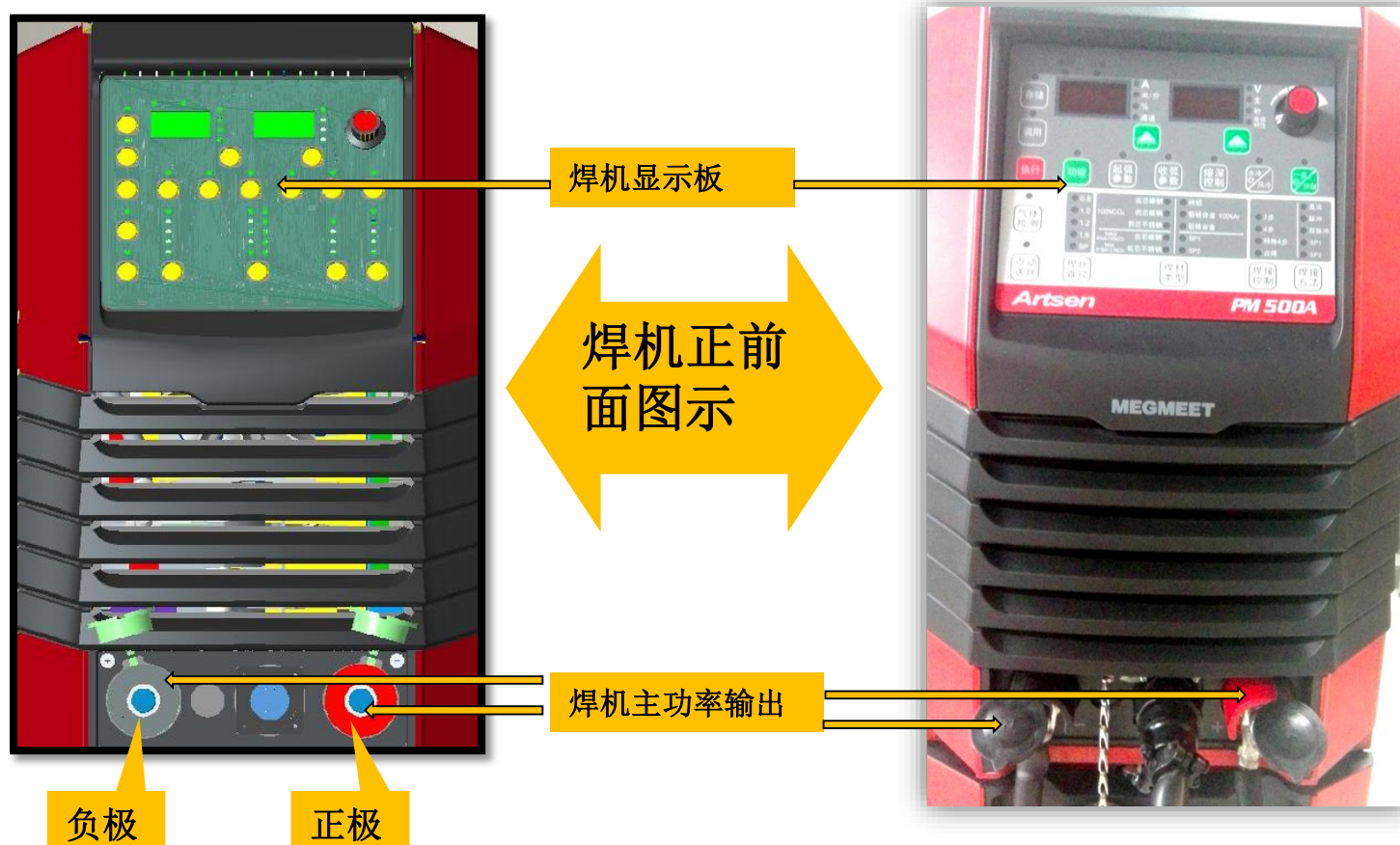
“秒”时间单位,用于显示时间相关参数;

“电弧特性”用于显示电弧软硬度。



## 4, 焊机电源结构部件布局

焊机内部主要部件描述以及所在焊机的位置

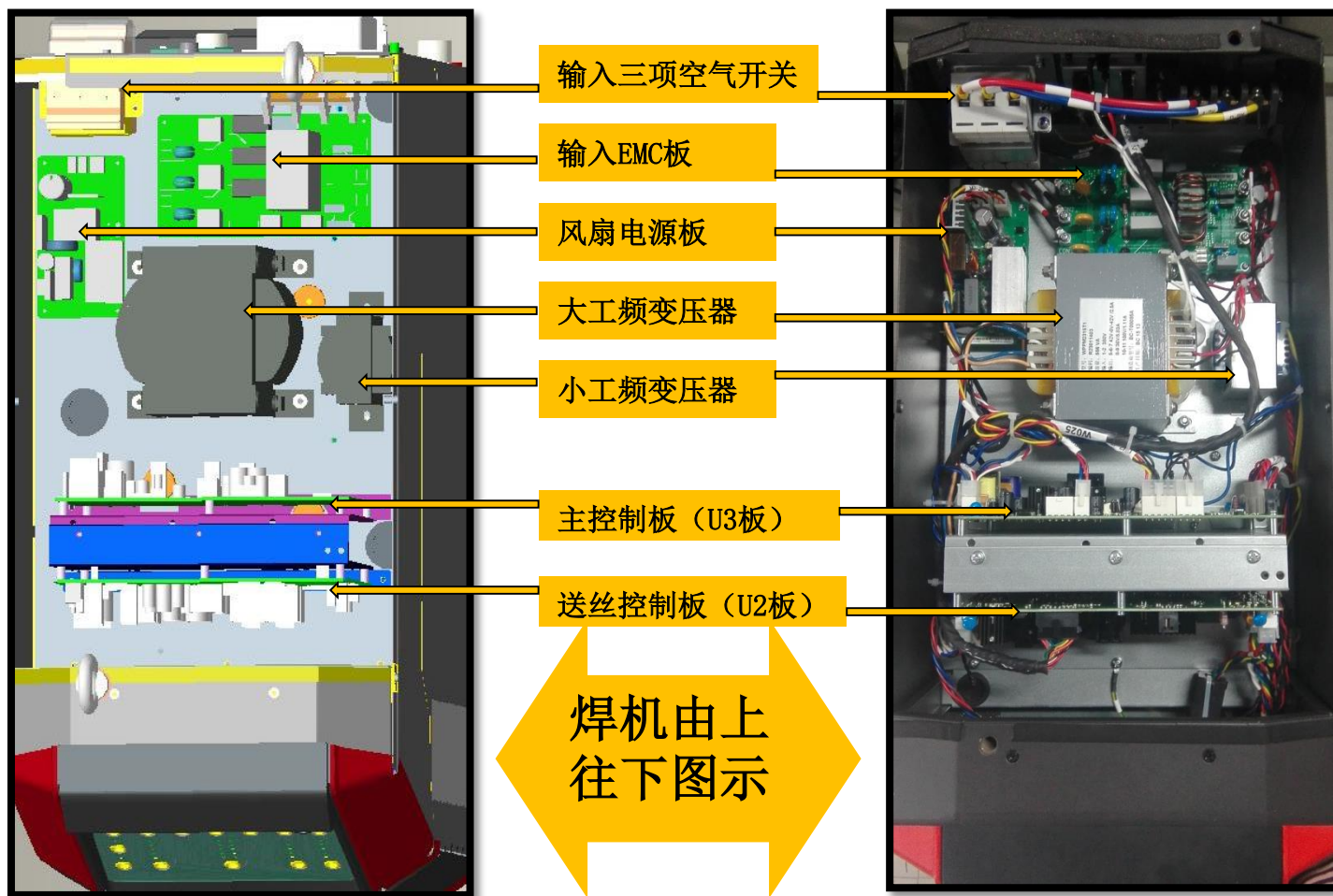


麦格米特 Artsen P(C)M系列

MEGMEET

## 4，焊机电源结构部件布局

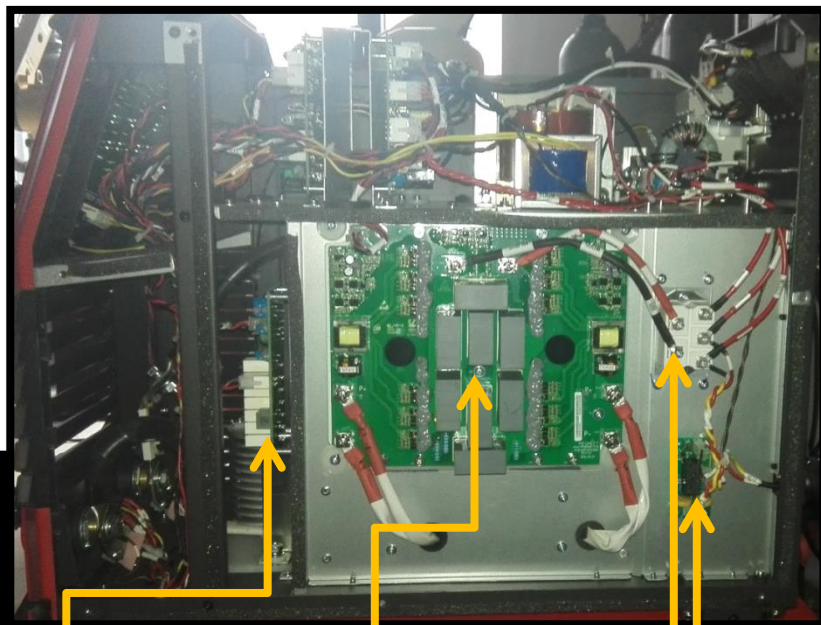
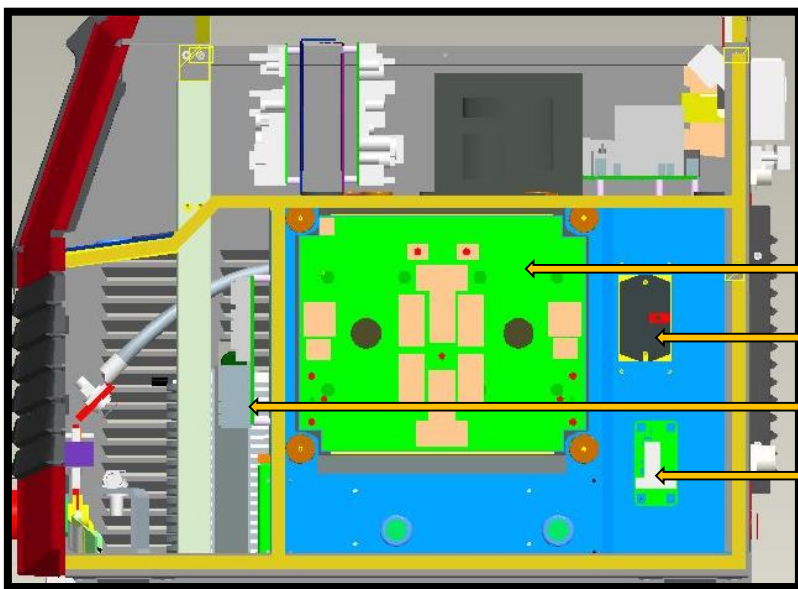
### 焊机内部主要部件描述以及所在焊机的位置



## 4, 焊机电源结构部件布局

### 焊机内部主要部件描述以及所在焊机的位置

焊机右侧内部图示



主功率板 (M1板)

整流桥

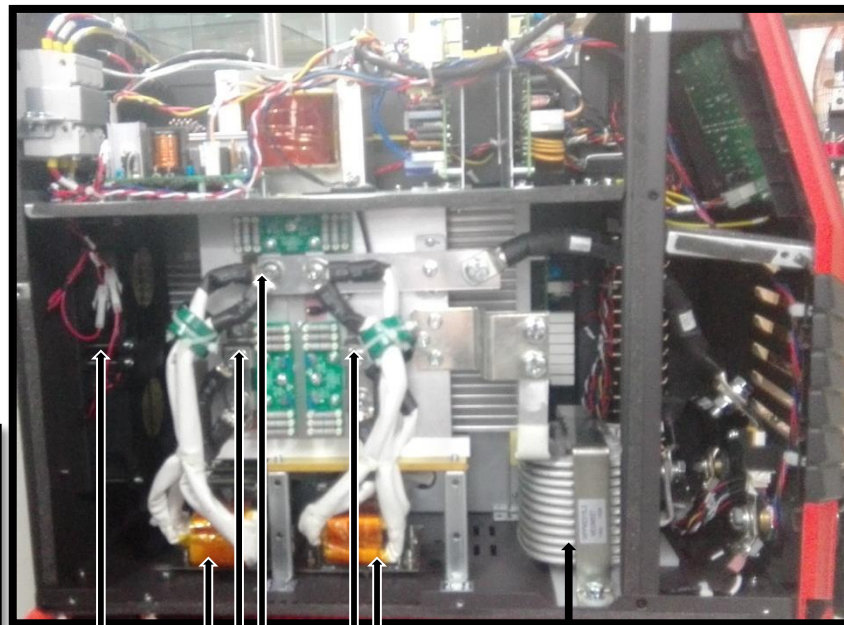
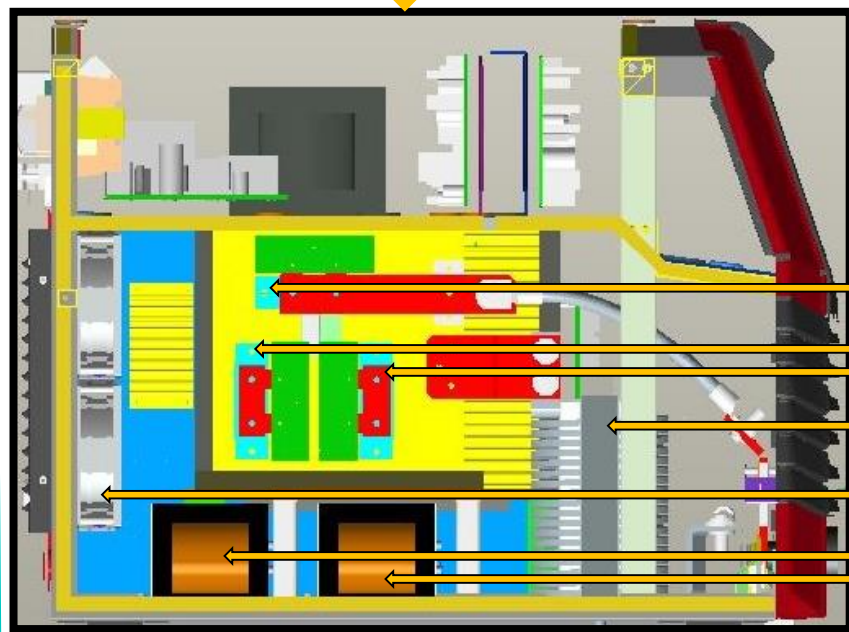
输出EMC板

水箱控制板

## 4, 焊机电源结构部件布局

### 焊机内部主要部件描述以及所在焊机的位置

焊机左侧内部图示



续流二极管

整流二极管

输出电抗器

风扇

主变压器

麦格米特 Artsen P(C)M系列

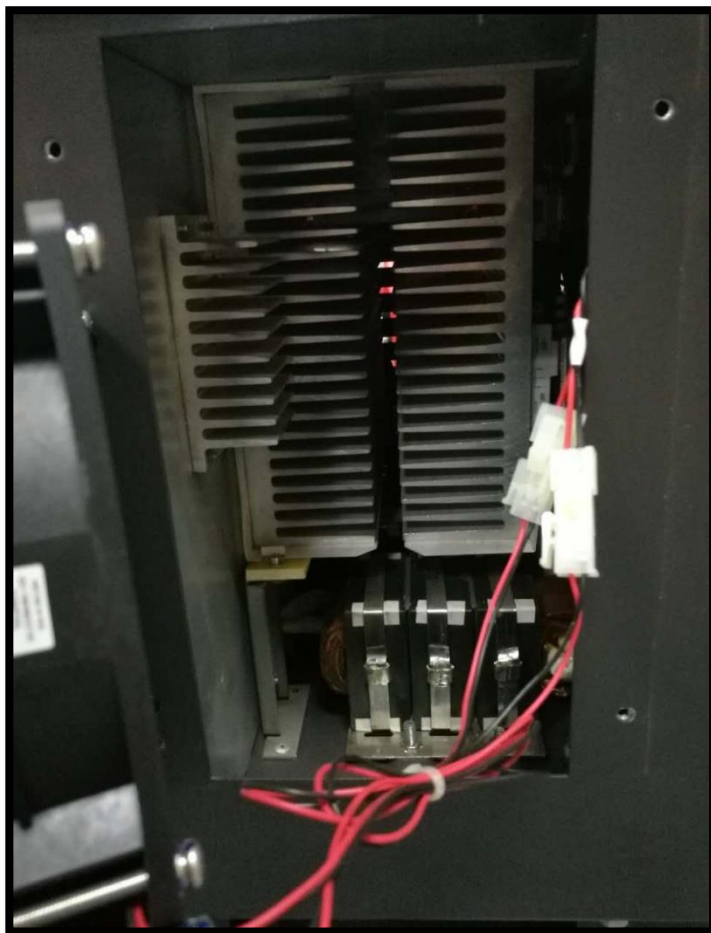
MEGMEET



## 4，焊机电源结构部件布局

### 焊机电源内部风道走向

右图为  
打开焊机  
后面风扇  
罩视图



强制性风冷，  
风扇使之空气强制  
性由后往前吹，所  
以在定期清理焊机  
粉尘的时候需要特  
别检查清理图片中  
散热器通道中的附  
着物

## 4, 焊机电源结构部件布局

### 焊机内部主要部件明细

部件名称	单机使用数量	编码	备注
输入EMC板 (A1板)	1	R11113739	
显示板 (U1板)	1	R11100425	需对应软件
大工频变压器	1	R23011403	
风扇控制板 (M3板)	1	R11110087	
空气开关	1	R30040897	
线缆端子盖	1	30040908	
线缆端子座	1	30040907	
输出EMC板 (A3板)	1	R11112159	
小工频变压器	1	R23011894	
主控制板 (U3板)	1	R11110085	需对应软件
送丝控制板 (U2板)	1	R11100951	需对应软件
主功率板 (M1板)	1	R11110085	
水箱开关控制板	1	R11112096	

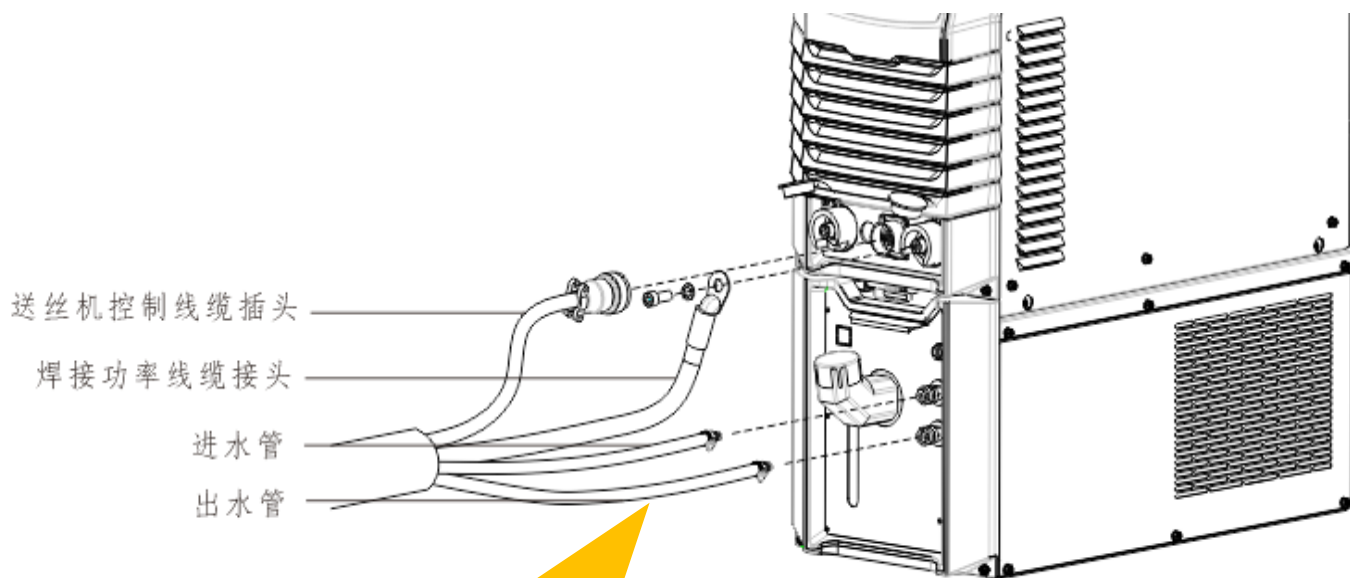
## 4, 焊机电源结构部件布局

### 焊机内部主要部件明细

Artsen P(C)M系列焊机主要零部件明细表			
部件名称	单机使用数量	编码	备注
三相整流桥	1	R26060164	
负极输出端子	1	30040912	
保险管	1	R27010154	
19芯航空插座	1	R30042414	
正极输出端子	1	30040911	
二极管	2	R26020100	
输出吸收板 (A2板)	3	R11110090	
电感	1	R22011339	
风扇	1	R34020011	
六角扳手	1	R29120011	
塑胶面板	1	R29060546	
空机箱	1	R29140048	
脚轮	4	R29120012	选配

## 5, 焊机系统配置讲解

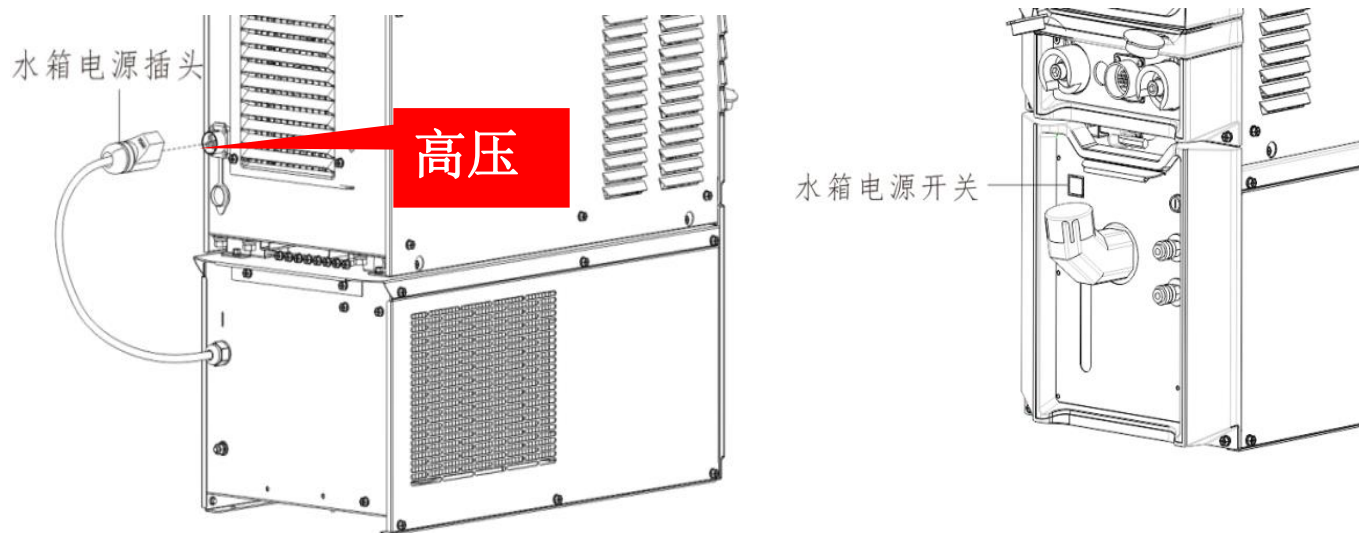
### 焊机系统安装配置图示(焊接电源连接示意图)



请注意：红色水管为进水管，蓝色为出水管！

## 5, 焊机系统配置讲解

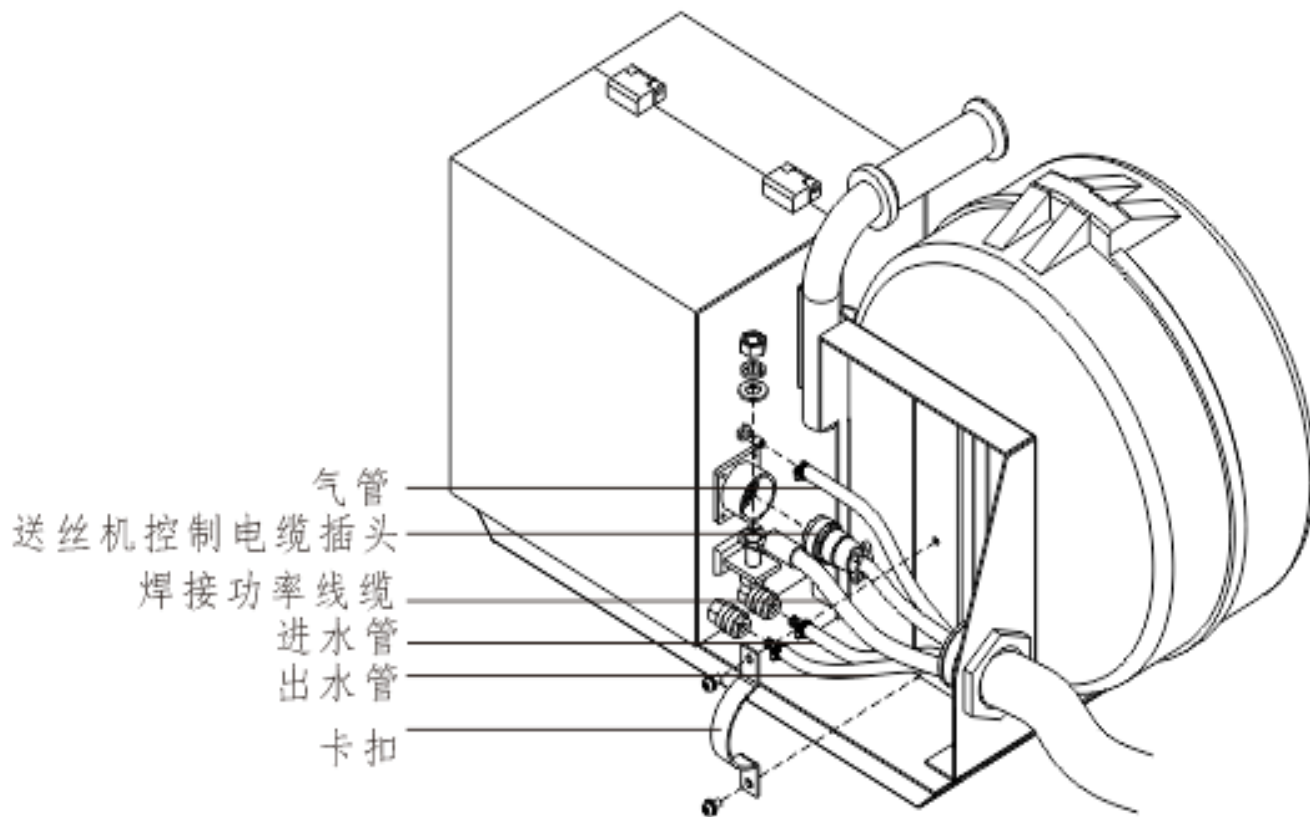
### 焊机系统安装配置图示(水箱电源连接示意图)



水箱电源输入是高压，请勿用手触碰或金属物刺捅，否则会有触电危险！

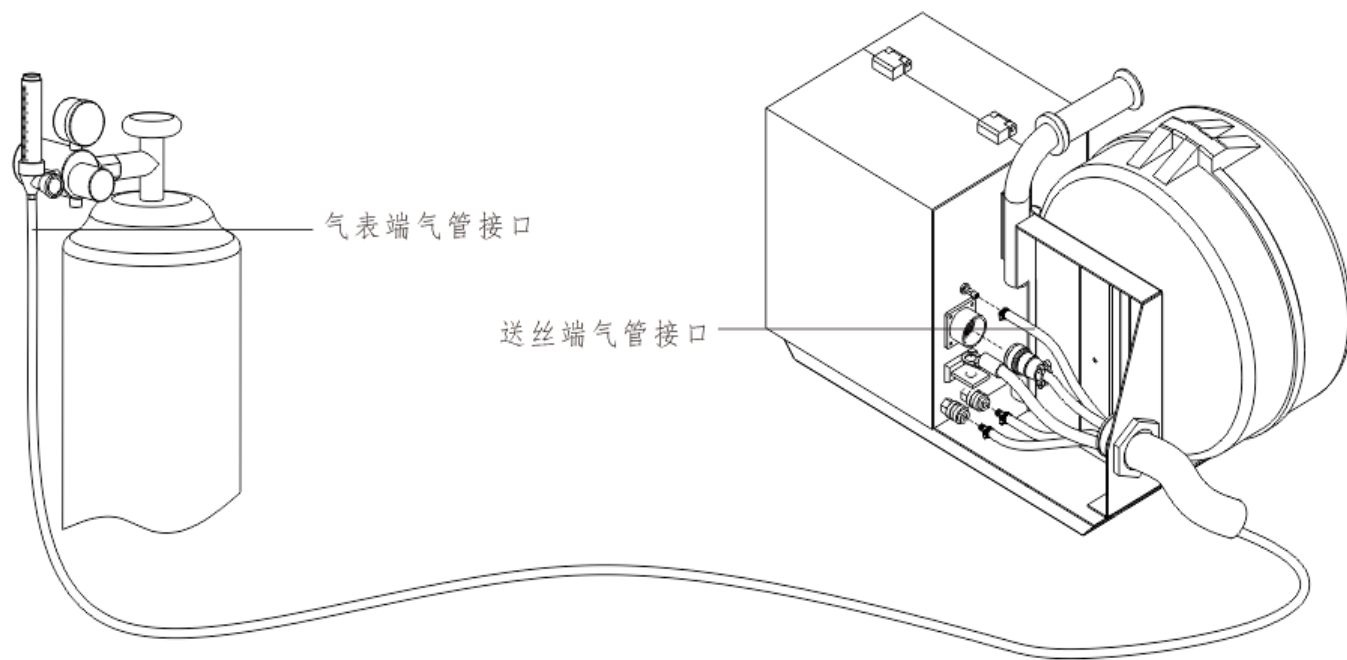
## 5, 焊机系统配置讲解

### 焊机系统安装配置图示(送丝机连接示意图)



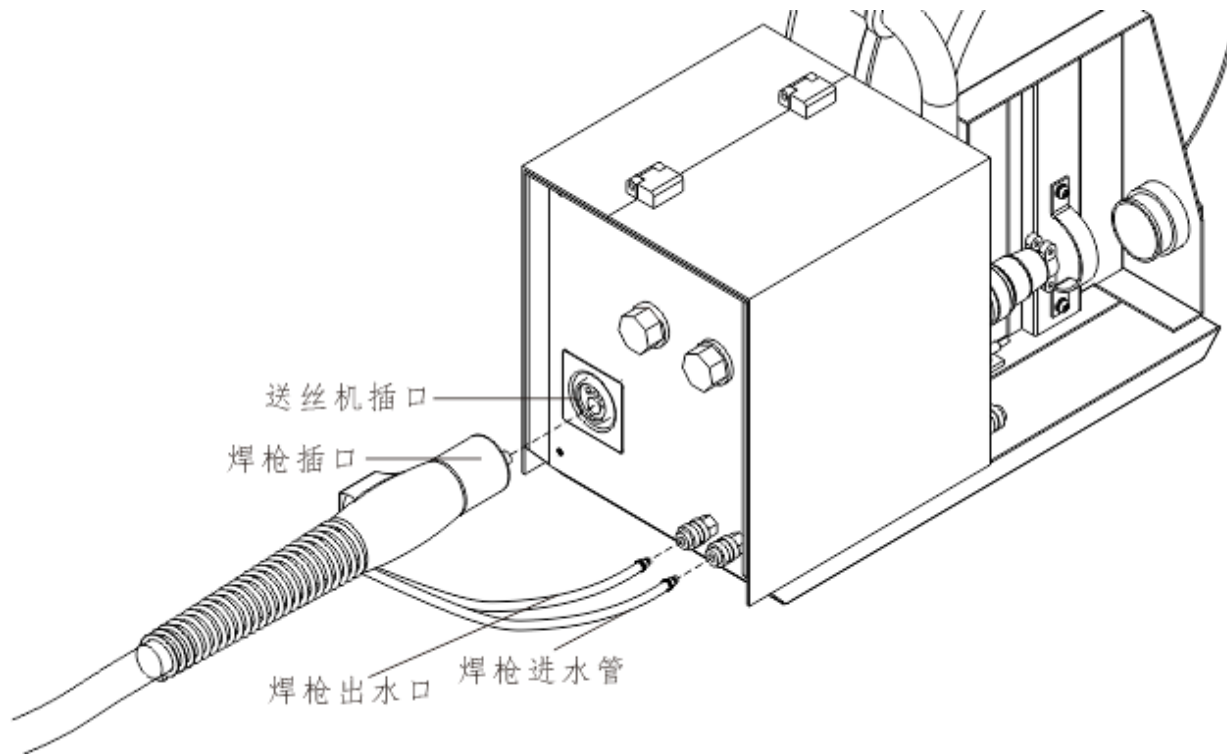
## 5, 焊机系统配置讲解

### 焊机系统安装配置图示(保护气体气管连接示意图)



## 5, 焊机系统配置讲解

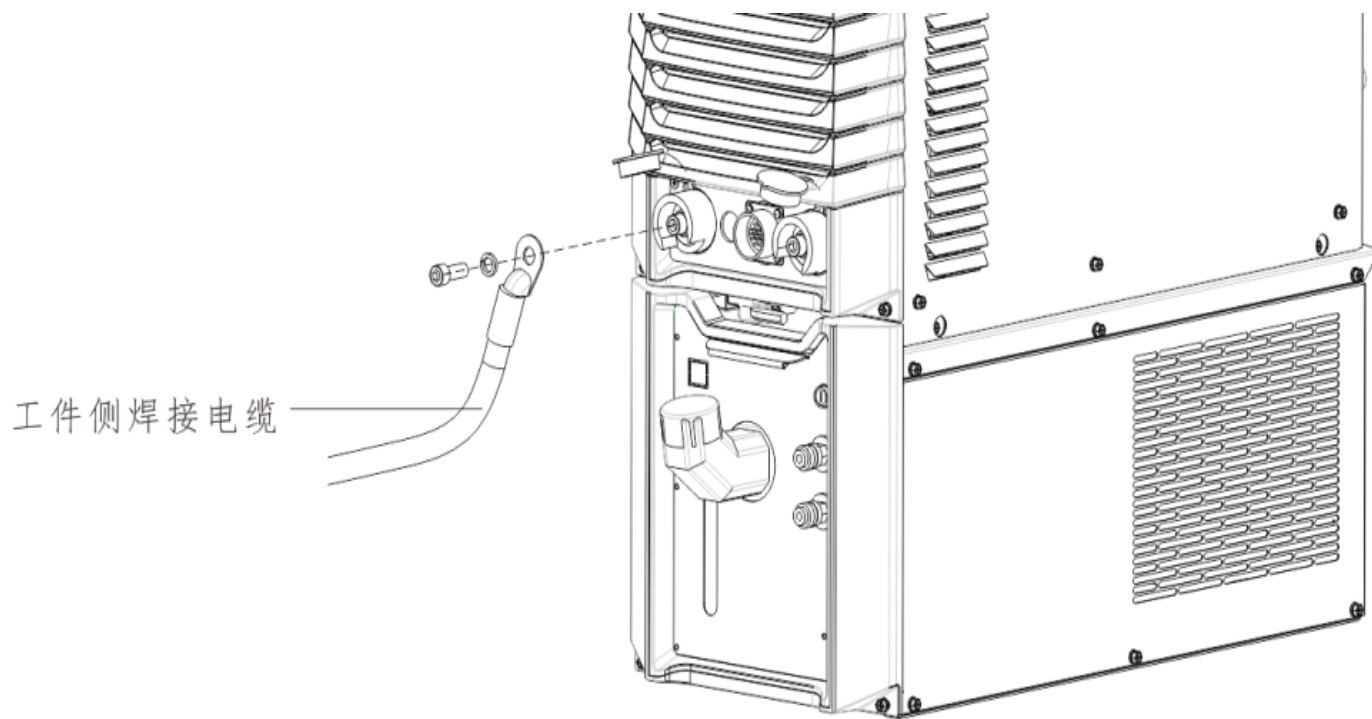
### 焊机系统安装配置图示(焊枪安装连接示意图)





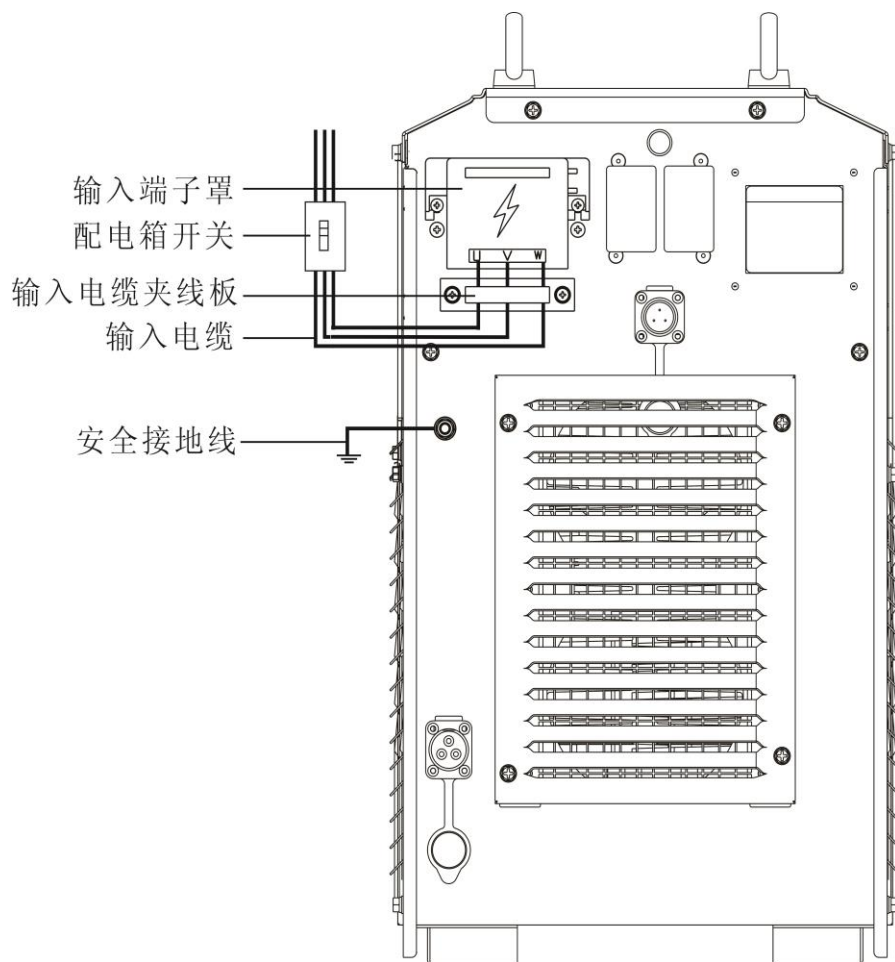
## 5, 焊机系统配置讲解

### 焊机系统安装配置图示(工件连接示意图)



## 5, 焊机系统配置讲解

### 焊机系统安装配置图示(输入电源连接示意图)



## 6, 焊机故障讲解

焊机面板电流显示屏幕显示故障代码的简单解释:

**E1代码**

焊枪开关信号短路

**E7代码**

通信异常

**E13代码**

送丝机电机过流

**E2代码**

输出端子过温

**E8代码**

输出过压

**E14代码**

送气电磁阀异常

**E3代码**

输入电源异常

**E9代码**

原边过流

**E17代码**

送丝机码盘开路

**E4代码**

主功率部分过温

**E10代码**

原边过压

**E18代码**

机器人急停

**E5代码**

按键异常

**E11代码**

电流霍尔检测异常

**E19代码**

总线通讯故障

**E6代码**

输出过流或短路

**E12代码**

输入检测端子未插

**其他问题**

## 6，焊机故障讲解

电流窗口显示	电压窗口显示	故障内容	故障原因	解决办法
E1	无	焊枪开关信号 短路	焊枪开关损坏	更换焊枪，或者更换焊枪开关
			送丝机里面线缆短路	按图纸检查线缆是否短路

注：焊枪开关无反应，可能信号断开，不在此代码范围内

## 6，焊机故障讲解

焊枪开关异常情况可能由以下原因：

1. **控制线缆短路**：控制线缆在现场很容易被碾、砸导致短路。

把控制电缆两头都拔出来，把万用表打到电阻档位，测量7.8两脚，如果短路则表明控制电缆焊枪开关信号短路损坏需修复或更换



## 6，焊机故障讲解

焊枪开关异常情况可能由以下原因：

- 2，焊枪开关损坏： 焊枪开关由于开关卡住或损坏失效  
机器人焊接出现E1可能是机器人内部控制焊枪IO模块损坏或继电器损坏，也可能是设置信号置反

常见故障点：

- A. 焊枪开关损坏直通。
- B. 送丝机和焊枪连接线短路。



## 6，焊机故障讲解

焊枪开关异常情况可能由以下原因：

- 3, **送丝机故障**：送丝机在现场操作时，容易受到碰撞等外界因素导致送丝机内部线路短路。把送丝机上焊枪和通讯电缆拔下，测量送丝机前端焊枪接口处的焊枪开关信号线是否短路



焊接操作的时候，外围部件（送丝机，焊枪，组合电缆等）一般都很容易受到其他因素损坏。MEGMEET售后服务工程师提醒您：焊接操作的时候注意随时检查你的焊机外围部件，以免焊接出现异常

## 6, 焊机故障讲解

电流窗口显示	电压窗口显示	故障内容	故障原因	解决办法
E2	1	焊机负输出端子过温	焊机输出端子与功率线缆连接松动或螺钉未拧紧	将输出端子可靠固定（焊机下方有专用内六角扳手）
			输出功率线缆铜截面积不足	更换更大截面积电缆
			输出线缆端子规格不足，或端子上氧化严重	更换符合线径规格标准的线缆端子
	2	焊机正输出端子过温	同上原因	同上处理办法

**注：排查E2故障之前，请检查焊机风扇是否正常工作！**



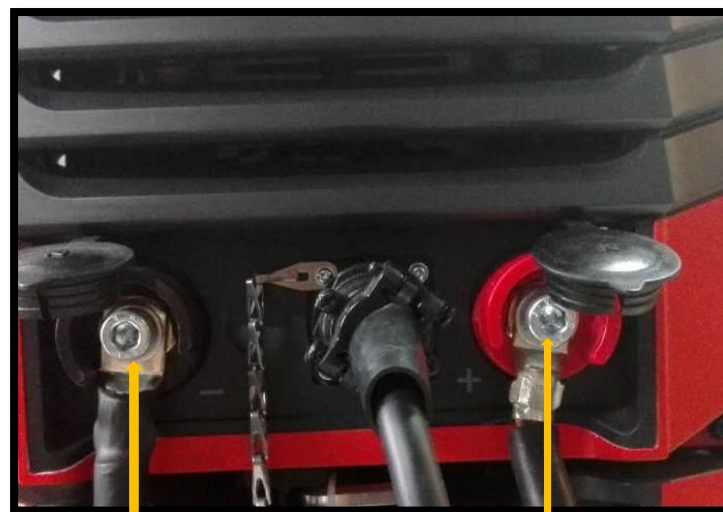
## 6，焊机故障讲解

焊机显示E2输出端子过温由以下问题导致

### 1, 输出正负极端子紧固不够:

焊接现场由于没有拧紧输出端子就开始进行焊接工作，导致输出端子接触不良，发热严重，如果不及时发现很容易导致设备烧毁。为了防止这种现象出现，焊机设在输出端子加入了温度检测功能。当焊机出现E2报警时，维护人员可以检查输出端子是否坚固。

输出端子必须用内六角扳手拧紧，否则可能会出现E2过温保护



输出端子

输出端子

## 6，焊机故障讲解

焊机显示E2输出端子过温由以下问题导致

### 2, 输出端子线耳连接不可靠:

焊接现场由于环境比较恶劣，输出线缆经常受到拉伸压弯等硬力作用，这种硬力在线耳附近尤为集中。在现场经常见到一些线耳和电缆只剩下一点点铜线相连，同样这也会导致接触电阻过大，发热严重。并反应到输出端子上。当发现这种情况需要及时更换线缆或者更换线缆端子。

线耳和电缆铜线相连破损严重，或者端子上氧化严重，同样这也会导致接触电阻过大，发热严重。并反应到输出端子上，引起过热保护。



## 6，焊机故障讲解

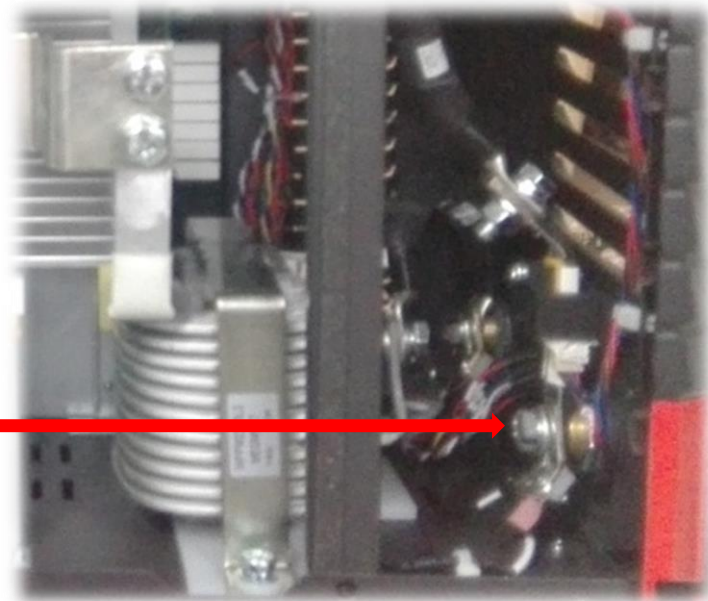
焊机显示E2输出端子过温由以下问题导致

### 3, 端子内部连接松动:

出现这种情况最明显的特征就是输出端子在外面用六角扳手不能拧紧。导致端子内部连接松动的情况主要有两点:

1. 输出端子内部一个M10螺栓没有拧紧。
2. 输出端子附近的面板损坏导致不能受力。

注意这个螺钉  
有可能在更换  
的端子的时候  
没有打紧，可  
能会出E2故障

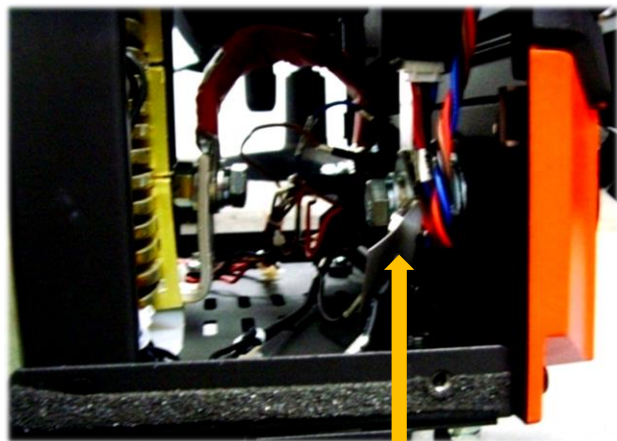


注：右图的这个螺钉，正负极各有一个，紧固的时候都必须到位

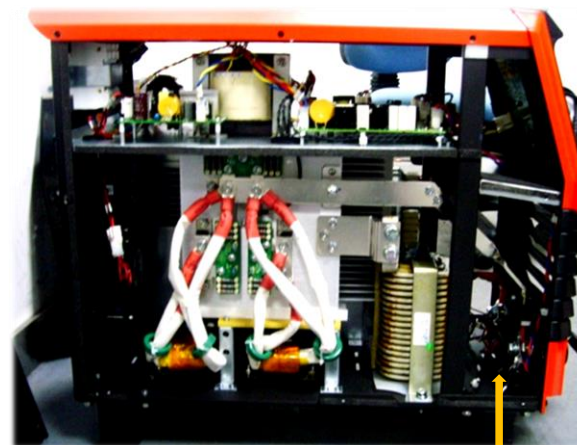
## 6, 焊机故障讲解

焊机显示E2输出端子过温由以下问题导致

4, **NTC电阻信号线短路**: 温度检测元器件NTC电阻安装在输出端子内部。由于焊机工作环境比较恶劣, 或更换部件过程中导致NTC电阻信号线被螺钉或机壳挤压短路, 触发E2保护告警。



NTC



过温保护电路NTC电阻

NTC (热敏电阻) 工作原理, 温度越高电阻值越小, 焊机CPU对这个热敏电阻值进行实时监控, 达到一定电阻值即可触发过温保护

## 6，焊机故障讲解

电流窗口显示	电压窗口显示	故障内容	故障原因	解决办法
E3	1	输入电压过压	输入电压超过475V	输入电压调整至合适电压
	2	输入电压欠压	输入电压低于285V	
	3	输入电压频率过高	电压频率超过80HZ	检查修复电网
	4	输入电压频率过低	电压频率低于30HZ	
	5	输入电压缺相	三项电压缺其中一相	检查确认线缆缺相原因,并解决(一般是电缆或空开原因)
	6	输入压频比超限	压频比超出设计范围	检查修复电网

**高压危险！检查前请注意做好防护绝缘措施！**

## 6，焊机故障讲解

焊机显示E3代码故障由以下问题导致



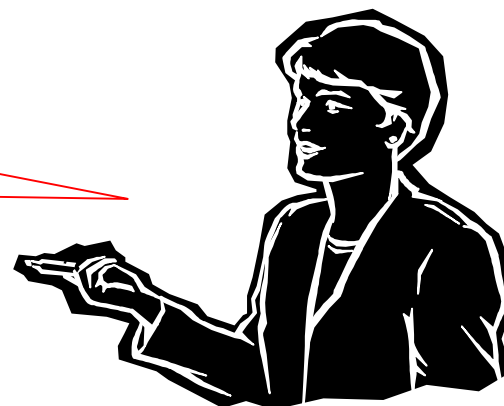
高压危险

### 1. 电网输入电压问题：

电网输入电压在以下几种情况下都会导致E3报警

- 一：输入电压值过低，输入线电压低于285V
- 二：输入电压值过高，输入线电压高于475V
- 三：输入电压频率超范围，正常频率范围在30hz~80hz之间。
- 四：输入电压缺相，三相中如果是缺和输入EMC板CON2端相连那一相，焊机会报E3，缺其他两相的故障表现会在后面的故障中描述。
- 五：输入三相电压不平衡。三相不平衡度高于5%

E3故障时，通过测量焊机输入接线排处电压定位原因



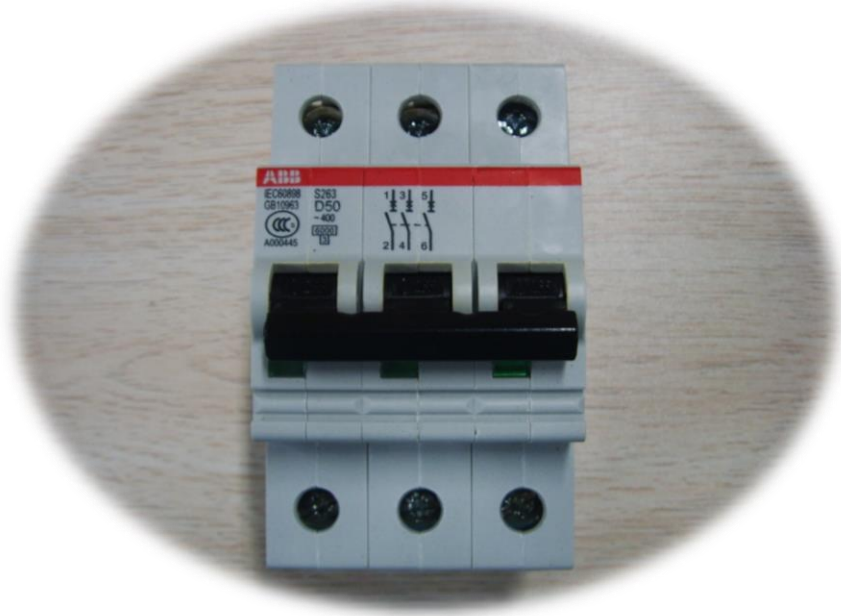
## 6, 焊机故障讲解

输入接线排处电压正常，焊机显示E3代码故障可能由以下问题导致

**2. 输入空开问题：**检测空开是否损坏的方法如下：断开输入电压连接线，合上空开，把顶盖打开，用万用表的电阻档测量空开的每一相是否通路正常，有任何一路不通，则表示空开损坏，需要及时更换空开。



把空开合上，  
测量空开  
是否存在短路



检修焊机时，完全  
断掉总电源，确认  
焊机修好之前，严  
禁合闸！！！！

## 6, 焊机故障讲解

输入接线排处电压正常，焊机显示E3代码故障可能由以下问题导致

3. A1板开路：A1板断路导致E3报警的情况检测方法如下：断开输入电压连接线，把顶盖打开，用万用表的电阻档测量A1板CON2端和CON5端是不是通路，如果电阻值不在一欧姆以下，则表示A1板受到损坏，该相不通，需要更换A1板。

测量这两端是不是通路？





## 6，焊机故障讲解

电流窗口显示	电压窗口显示	故障内容	故障原因	解决办法
E4	1	输出电感过温	超出额定负载持续率使用；	请按焊机用户手册要求标准使用
			风扇停转或转速降低	检查风扇是否损坏或端子未插
	2	输出二极管过温 (副边散热器过热)	散热器上积灰过多	按要求按时清理除尘
			机壳通风口堵塞，或进出风口不畅	清理通风口；保证足够的进出风口距离

**注意：焊机环境温度过高也可能导致E4**

## 6，焊机故障讲解

Artsen系列焊机产品可以在40度以内的环境温度带载390A, 100%满暂载率工作。在超出这些范围的条件下，长时间工作为了保护焊机，设置了E4过温保护功能。

在不超出范围的条件下出现E4过温，有以下情况，请注意排查：

**1. 风道不畅：**焊机工作时为了保证散热，前后左右30cm内不要有遮挡物。在焊接现场杂物较多，容易档住风道导致E4过温保护告警，尤其在焊机后面进风口，由于风扇转动时候具有一定的吸力，很容易导致像纸片、塑料纸、薄膜等面积大重量轻的东西吸附在上面，导致焊机工作散热不够触发E4过温保护。



## 6，焊机故障讲解

在不超出环境温度范围的条件下出现E4过温，有以下情况，请注意排查：

**2. 风扇问题：**当风扇出现停转或转速过慢时，焊机同样会因散热不好，导致E4过温保护。如果确认风扇有故障，直接更换风扇就可以了。



## 6，焊机故障讲解

在不超出范围的条件下出现E4过温，有以下情况，请注意排查：

**3. 散热片散热不好：**焊机在经过几年运行后，散热片上由于积灰严重导致散热效果变差，也会出现E4过温保护。一般出现这种情况需要清灰处理，把焊机风扇拆卸下来，再把靠近输出电感这边的侧板拆卸下来。用压缩空气机把散热片上的灰尘吹干净即可。

未雨绸缪，防患于未然，  
定期清理焊机内部灰尘  
和杂物，让你的焊机工  
作更顺畅，让你的工作  
更轻松



## 6，焊机故障讲解

在不超出范围的条件下出现E4过温，有以下情况，请注意排查：

**4. NTC电阻问题：** E4故障是有NTC触发，一个在粘在输出电抗器上面。还有一个粘在输出续流二极管下面的散热器上，拆开侧板就可以看到，这两处的NTC一般不会损坏。但是电阻引出的两根线如果短路可能会引起E4故障

太好了，不会坏！



## 6，焊机故障讲解

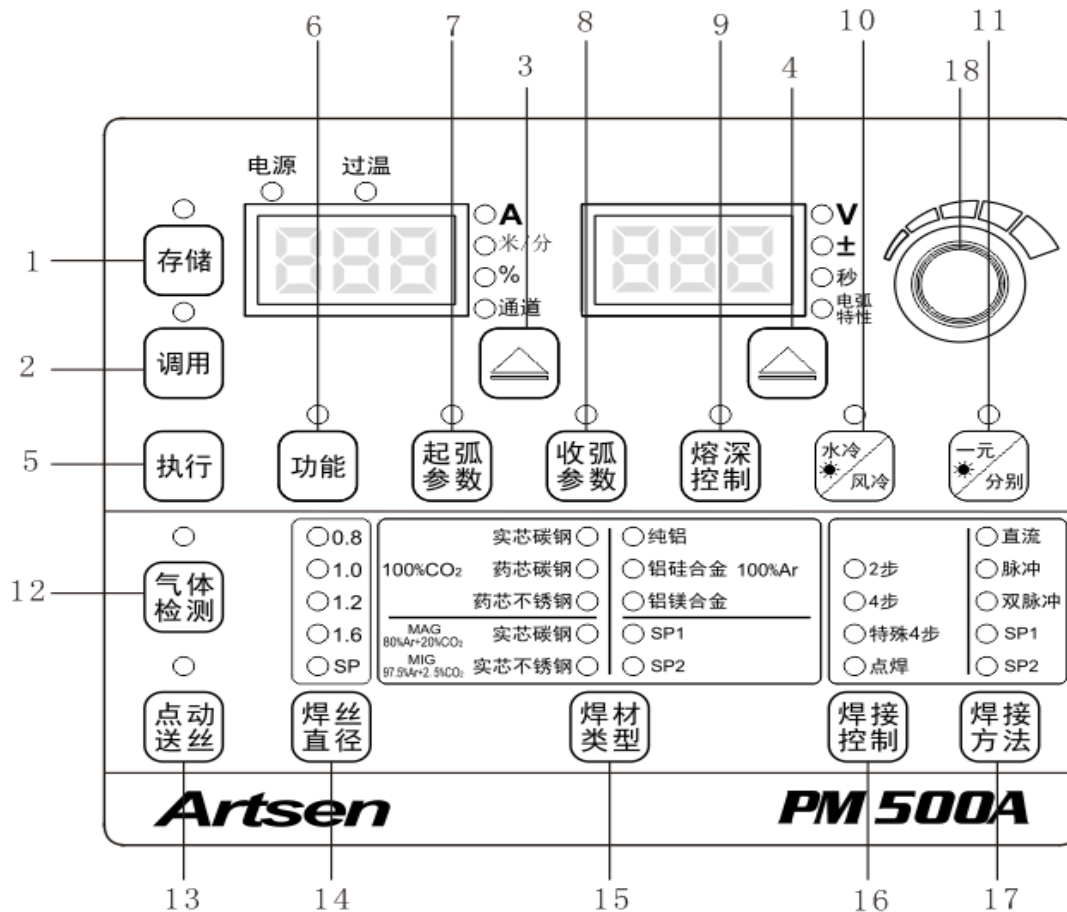
电流窗口显示	电压窗口显示	故障内容	故障原因	解决办法
E5	1至17	主机面板按键卡死（短路）	对应的按键短路失灵了（按下页图对应）	更换相对应的按键或器件，或者更换显示板（u1板）



**注意：请不要用尖锐物或者金属物接触或敲击控制面板！**

# 6, 焊机故障讲解

按键的分布图如下:



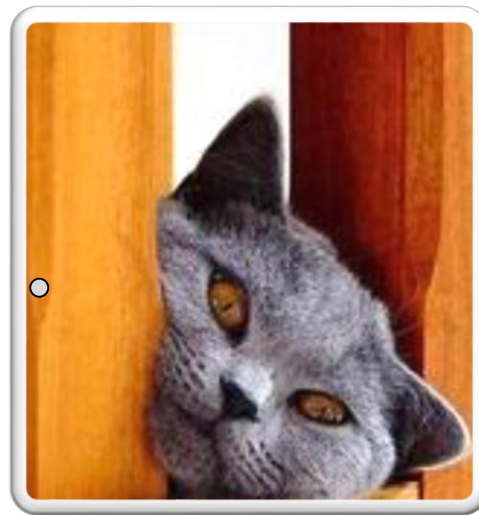
主机面板按键的分布图

电流窗口显示E5  
电压窗口显示1~17

## 6，焊机故障讲解

按键异常都有以下情况

1，**按键卡死**：E5报警的同时，会在右边的数码管显示1-17中的数字，根据这个数字我们可以对应上图知道是哪一个按键被卡住或损坏，如果有两个以上的按键同时被卡住，那么显示的是较大的数。（例如按键4和按键13同时被卡住，显示板左边数码管只会显示13.）





## 6，焊机故障讲解

按键异常都有以下情况

**2. 显示板按键损坏：**如果面板被撞导致显示板按键永久性的损伤，此时需及时更换显示U1板。



## 6，焊机故障讲解

电流窗口显示	电压窗口显示	故障内容	故障原因	解决办法
E6	无	输出短路	输出正负极线之间短路	检查输出正负极线缆是否短路
		输出过流	可能是焊丝质量问题，或者焊丝直径不均匀	更换合格焊丝



注意：请及时清理焊枪导电嘴周围积聚的焊渣及金属物，否则可能会导致E6故障！

## 6，焊机故障讲解

焊机正常焊接过程中不会出现E6报警，不遵守正常的焊接操作规范会导致E6告警

出现E6报警故障有以下情况

### 1. 不规范操作：

- ◆ 焊道不干净导致焊丝粘丝不起弧
- ◆ 选用不合格焊丝
- ◆ 选择超出1.6直径的焊丝等

所以必须严格按照规范操作



## 6，焊机故障讲解

出现E6报警故障有以下情况

**2. 输出电缆短路：**焊接现场焊机输出电缆容易受外力的影响，导致正负电缆短路，从而导致在空载的情况下按焊枪，焊机就会出现E6告警。



## 6，焊机故障讲解

出现E6报警故障有以下情况

**3. 内部正负电缆短路：**当把输出电缆拆卸后，按焊枪开关还出现E6报警，此时我们就需要盘查下焊机内部正负电缆上是否存在短路的现象，主要是考查内部输出端子附近是否存在短路现象。

MEGMEET焊机研发工程师告诉我们：注意定期保养焊机，及时清理焊机内部金属粉尘和杂物



## 6，焊机故障讲解

出现E6报警故障有以下情况

**4. 焊枪口枪套与导电嘴短路：**当焊枪口枪套里面焊渣积聚太多，会导致枪套与导电嘴短路，当操作的时候枪套接触母材，按动焊枪工作的时候，因为相当于正负极直接短路，因为可能导致触发E6故障。

立即清理焊枪枪套里面的焊渣或者杂物，要养成保养焊枪的习惯！



## 6，焊机故障讲解

电流窗口显示	电压窗口显示	故障内容	故障原因	解决办法
E7	1	送丝控制板通讯异常	DSP未上电	检查输入电源是否异常
			送丝控制板损坏；	修复或更换
			通信线路开路；	检查线路连接是否异常
	2	主控制板通讯异常	DSP未上电	检查输入电源是否异常
			DSP未烧入程序或损坏；	重新烧录软件
			通信线路开路；	检查线路连接是否异常
			数字接口通讯接线错误	检查线缆连接是否接错

## 6，焊机故障讲解

**E7**为焊机通信故障，主要反应焊机控制板芯片之间的通讯异常

**报E7-1** 主控制板和显示板通讯异常：

- 一、主控制板的DSP芯片没有工作  
检查输入电源是否缺相，是否DSP辅助源不供电，并修复输入电源
- 二、主控制板损坏  
检查主控制板是否存在外力导致的损坏等
- 三、主控制板与显示板线缆连接问题  
检查主控制板与显示板之间的连接线是否插牢



## 6，焊机故障讲解

**E7**为焊机通信故障，主要是反应焊机控制板芯片之间的通讯异常

**报E7-2** 主控制板和显示板通讯异常：

- 一，送丝控制板的DSP芯片可能没有工作  
检查U2板和U3板之间的电源线和通讯线连接是否牢固
- 二，连接机器人时，数字通讯接口与机器人通讯接口线序错误会导致主控制板与送丝控制通讯异常

## 6，焊机故障讲解

通信对于任何电气设备的内部控制尤为重要。  
**通信不畅，任何设备都无法保证正常运行。**

所以现场需要拆机壳的情况下，一定要保证所有插头连接牢固




## 6，焊机故障讲解

电流窗口显示	电压窗口显示	故障内容	故障原因	解决办法
E8	无	输出过压	主变压器损坏	更换主变压器
			输出接线错误	检查确认输出电缆

## 6, 焊机故障讲解

### 焊机输出过压有以下原因造成

**1. 输出电压搭在高压线路上:** 焊接现场线缆摆放混乱, 如果线缆绝缘损坏又搭在高压线路上会对操作者带来危害, 因此焊机出现E8告警, 第一步就先把焊机断电, 测量输出端子是否有高压, 如果断电后输出端子还有高压, 需要仔细检查整个焊接回路。



焊机报E8故障,  
测量焊机端口竟  
然有220V电压?

可能是焊机输出  
线缆破损搭上了  
其他高压线缆了  
，我们赶紧排查  
以下!



当心触电

## 6, 焊机故障讲解

### 焊机输出过压一般有以下原因造成

**2. 主变压器损坏:** 如果焊机保养不好, 导致主变压器损坏, 焊机有可能输出高压导致E8报警, 这时候需要更换主变压器。



**焊机正负极线未接仍报E8故障**, 测量出焊机端口超过100V以上的直流电压时, 我们基本上就可以断定是焊机主变压器有问题, 需要更换主变压器了!



当心触电

## 6, 焊机故障讲解

电流窗口显示	电压窗口显示	故障内容	故障原因	解决办法
E9	无	M1板损坏	IGBT管子短路	更换M1板
			原边二极管短路	
		主变压器损坏	主变压器匝间短路	更换主变压器
		副边输出二极管损坏	输出二极管短路	更换输出二极管

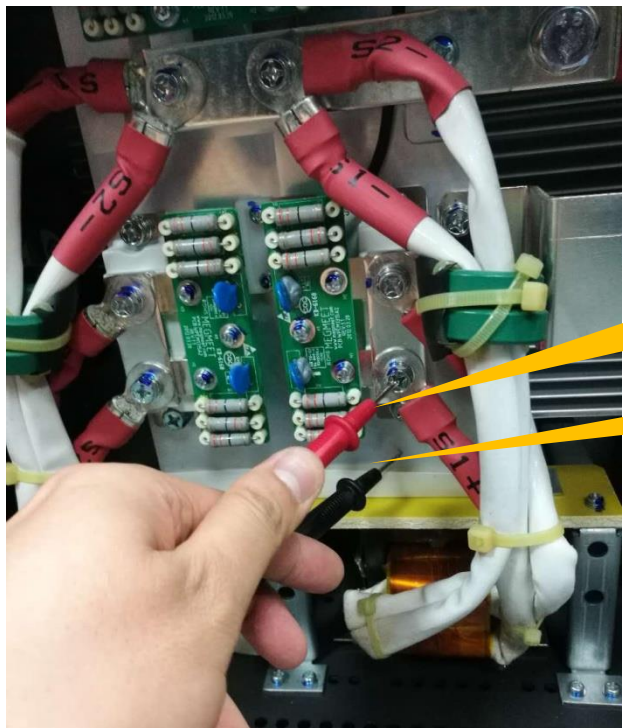


注意!空开跳闸断电以后,请勿第二次合闸,请立即寻求代理商或者我司售后人员进行处理

## 6, 焊机故障讲解

焊机报E9故障基本上可以断定是焊机内部出现问题，一般有以下情况

1. **副边二极管短路**：按下面方法测试是否副边二极管短路。



万用表档位打到测量二极管档位

红色表笔测量这个螺钉铝排

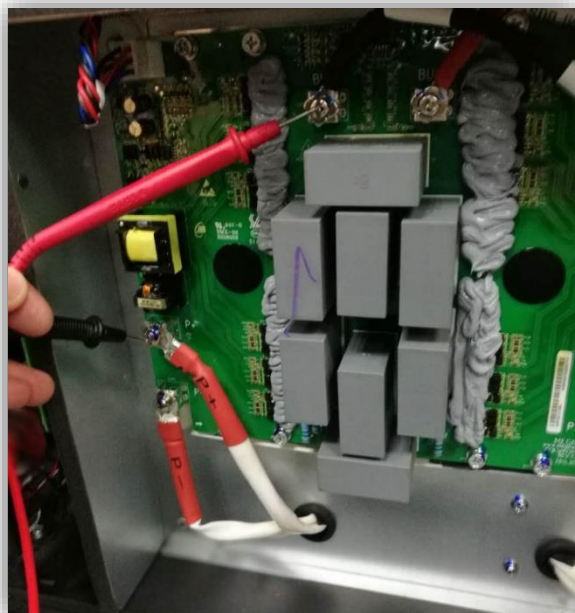
黑色表笔测量到散热器

短路状态就说明二极管损坏，需要更换

## 6, 焊机故障讲解

焊机报E9故障基本上可以断定是焊机内部出现问题，一般有以下情况

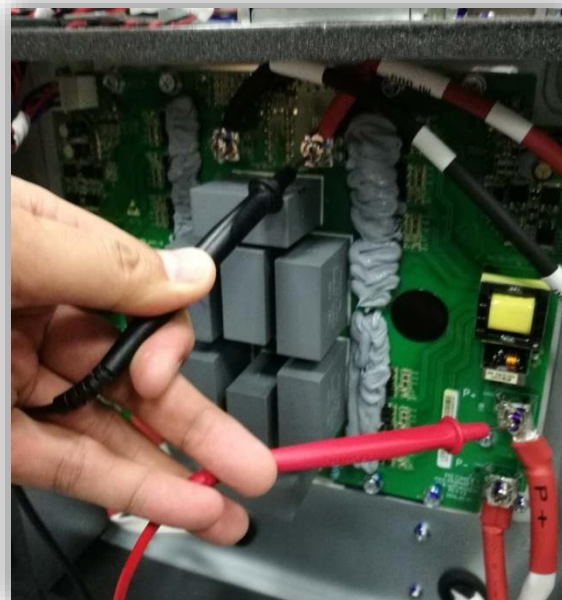
### 2. IGBT或原边二极管损坏测量方法:



红色表笔测量母线负极

黑色表笔测量主变输入正极

万用  
表档位  
打到二  
极管档  
位测量



黑色表笔测量母线正极

红色表笔测量主变输入正极

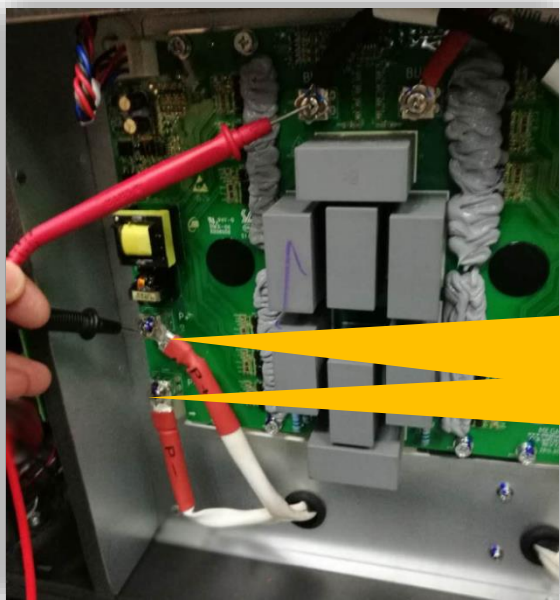
上图为M1板左右两个部位测量，任何一个出现短路，都需要更换这块板子



## 6, 焊机故障讲解

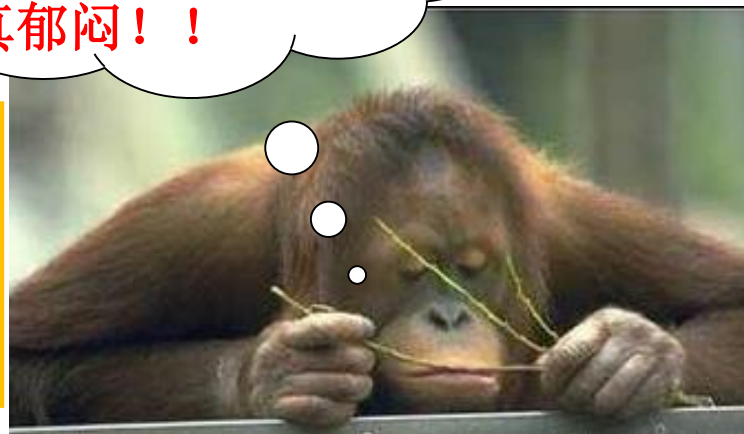
焊机报E9故障基本上可以断定是焊机内部出现问题，一般有以下情况

**3. 主变问题：**焊机报E9故障，如果判断到主变压器的问题，那么主变的问题有两个：  
一，主变的同名端接反了。副边由于电缆长度不一不可能接反，原边的电缆长度是一样存在接反的可能。



这两根同名端线缆接反会导致E9故障（线缆端有标签注明）

维修焊机的时候竟然把主变原边线缆接反了，被老大批了，真郁闷！！



## 6，焊机故障讲解

电流窗口显示	电压窗口显示	故障内容	故障原因	解决办法
E10	无	原边过压	输入电源功率不足	确认电源供电功率以及干扰电网的源头，并修复
			输入电压毛刺尖峰太大	
			雷电或引起的过压浪涌等	关闭电源，等雷电过后重新开机即可

## 6，焊机故障讲解

E10故障一般由以下情况

**1. 输入电源问题：**焊机附近如果有超大功率设备运行过程中产生的干扰杂波，也有可能出现E10这种情况，只有用示波器查看输入电网的电压波形才能看出来。



超大功率设备在启动或关机的时候更容易产生比较大的干扰杂波，但是有些设备在运行过程随着负载的变化也会干扰到焊机的正常工作，这个时候需要对大功率设备的输入端进行滤波隔离

这类干扰比较大的设备大都是工厂自己根据车间的需要自行做的设备，没有对设备的输入端进行滤波或隔离，再加上电网的能量不足，就容易导致焊机报E10

## 6，焊机故障讲解

**E10故障**也叫原边过压故障，和E3故障不一样的是，E10故障检测点在M1板上，检测的是母线电压峰值，而E3检测的是有效值，E10保护主要是为了防雷设计。

E10故障一般由以下情况

**2. 雷电或浪涌：**很多焊机都工作在野外，电缆或者焊接母材被雷击的情况，，如果是在雷雨天气工作，外围受到雷击可能出现E10故障代码。



雷电天气，为了人身安全和设备安全，请尽可能停止焊机工作

## 6，焊机故障讲解

**E11故障**  
输出电流检测异常

电流窗口显示	电压窗口显示	故障内容	故障原因	解决办法
E11	无	电流检测霍尔异常	电流检测霍尔线缆未插或未插牢固	检查并修复
			电流检测霍尔损坏	更换霍尔

## 6，焊机故障讲解

E11故障是针对电流检测信号做的一个保护，当检测电流异常的时候起到保护焊机的作用。

焊机报E11故障由以下情况：

- 1. 霍尔端子未插或端子连接松动：**焊机出现E11的时候，一般都是端子没有插好或端子连接松动，再就是端子连线断开。

焊机主控系统检测不到霍尔工作或电源信号就会触发E11故障信号，按提示检查即可。



## 6，焊机故障讲解

焊机报E11故障由以下情况：

**2. 电流霍尔损坏：** 电流霍尔损坏，没有信号发出，焊机同样也会报出E11



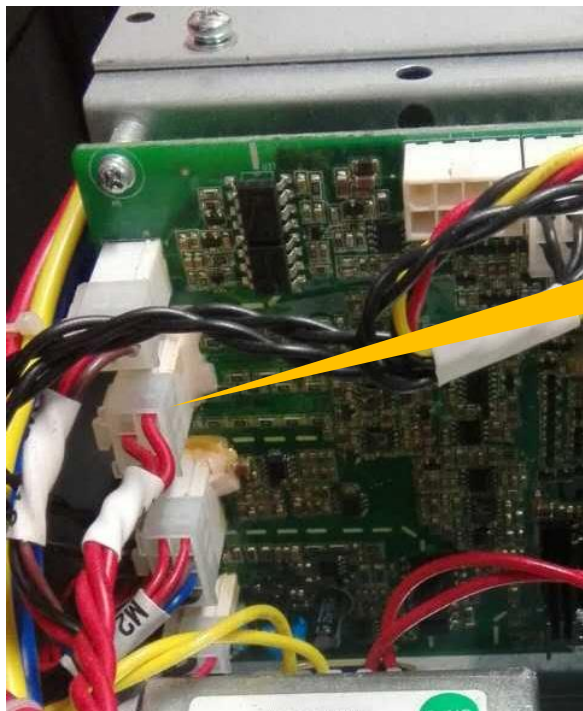
电流霍尔损坏以后，系统检测不到霍尔工作状态，或者检测到霍尔工作异常同样会报E11。你要做的只要更换霍尔即可。

## 6，焊机故障讲解

电流窗口显示	电压窗口显示	故障内容	故障原因	解决办法
E12	无	输入电压信号检测不到	输入电压检测线缆插头未插 输入电压检测线缆输入端未接	检查并修复



## 6，焊机故障讲解



如果这个电缆未插，焊机会报E12代码故障

这组电缆的功能是检测输入电源的功能

这个电缆另外一端是用螺钉连接在A1板端子上，如果未连接焊机也会报E12代码故障



当心触电

## 6，焊机故障讲解

电流窗口显示	电压窗口显示	故障内容	故障原因	解决办法
E13	无	送丝电机 过流	送丝机阻转	检查焊丝是否堵住或电机被卡主
			电机电源线短路	修复线缆
			电机损坏	更换电机或送丝机

## 6，焊机故障讲解

### 送丝机阻转



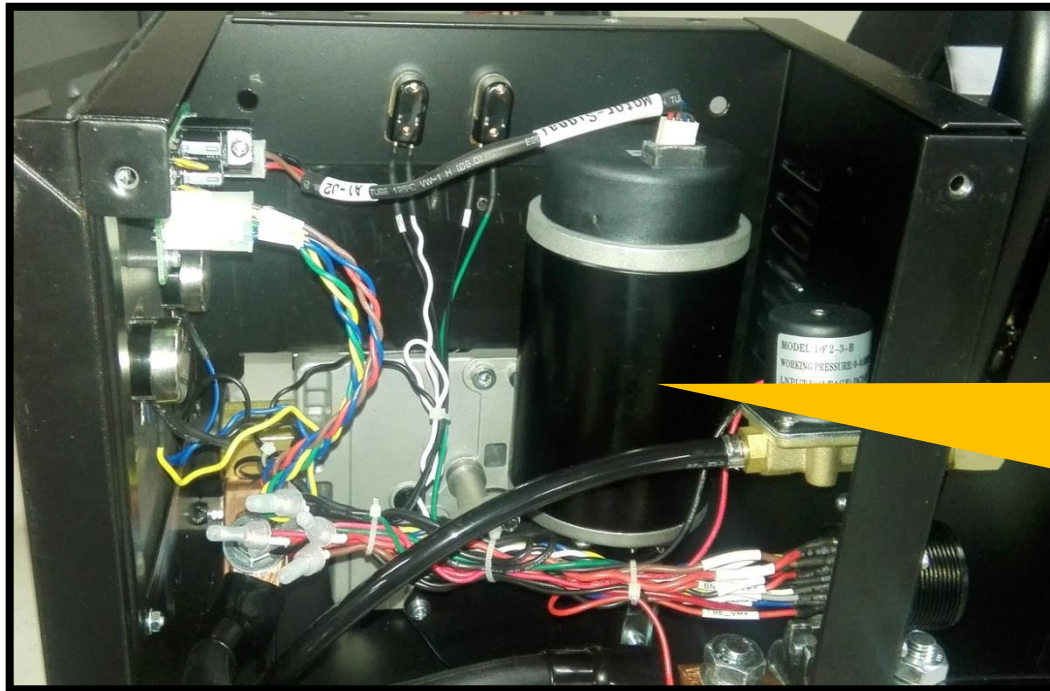
送丝机相关传动机构受到金属硬物卡住以后，会造成电机阻转

从而使焊机报出E13电机过流

E13代码，是焊机为了保护电机以及送丝机控制板电路板的过流保护措施

## 6，焊机故障讲解

### 电机电源线短路或电机损坏



电机的输入电源线如果短路或者电机本身损坏也可能导致电机过流，报出E13

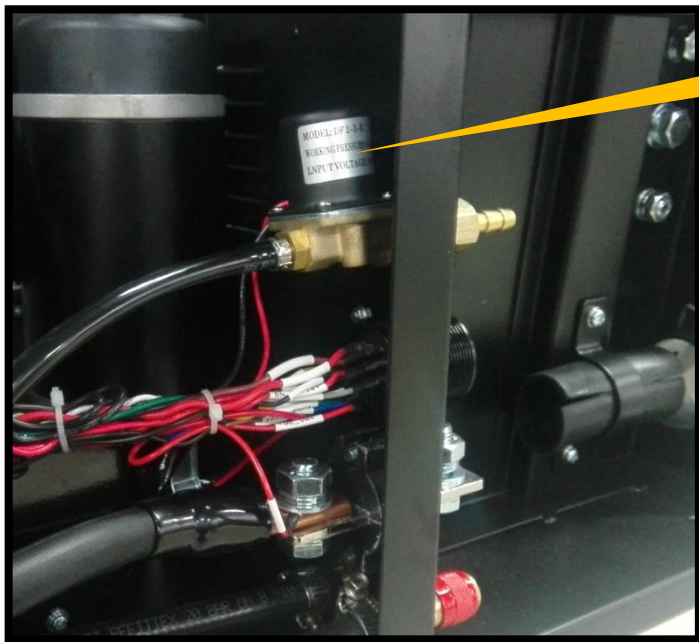
E13代码，是焊机为了保护电机以及送丝机控制板电路板的过流保护措施

## 6，焊机故障讲解

电流窗口显示	电压窗口显示	故障内容	故障原因	解决办法
E14	1	电磁阀短路	电磁阀电源线短路或电磁阀损坏	修复线缆或者更换电磁阀
	2	电磁阀开路	电磁阀电源线开路或电磁阀损坏	

焊接过程中电磁阀工作的异常会直接导致气体保护的缺失，使焊缝熔深和成型的问题加剧，也是气保焊使用现场常见问题，E14代码直接告诉你根源所在

## 6，焊机故障讲解



电磁阀

E14-1代码，表示电磁阀电源线短路或者电磁阀内部损坏短路

E14-2代码，表示电磁阀电源线开路或者电磁阀内部损坏开路

拔掉控制线，用万用表电阻档测量电磁阀上的两根线缆，正常电阻约80欧姆左右，如果电阻过大或过小就需要更换电磁阀了

常见问题的根源一目了然，让客户现场维修工或电工甚至焊工更轻松！

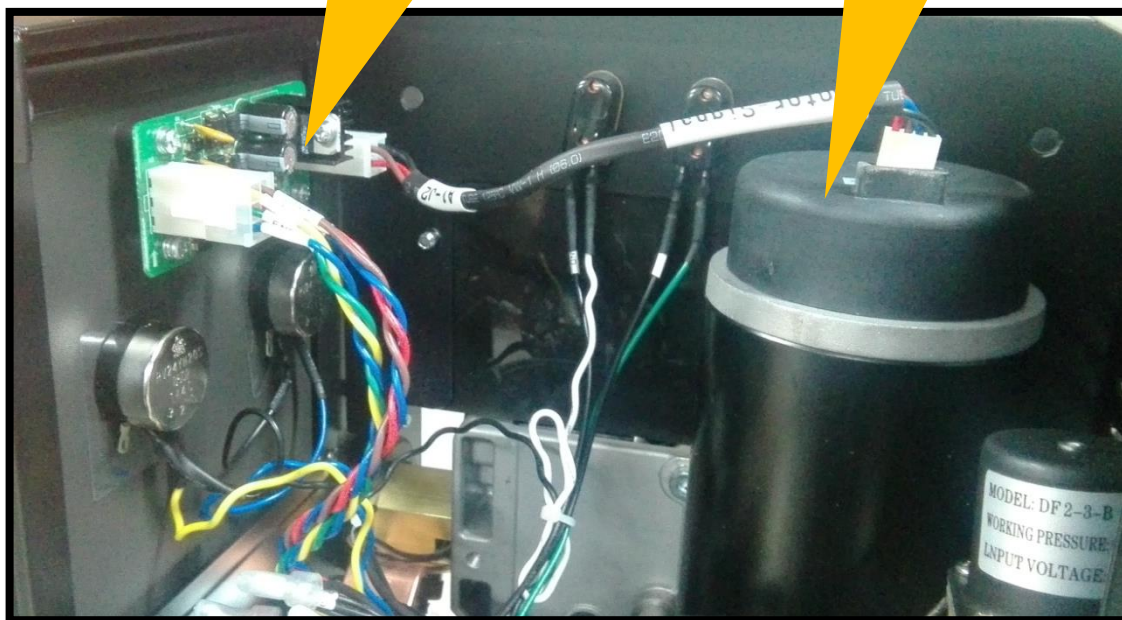
## 6，焊机故障讲解

电流窗口显示	电压窗口显示	故障内容	故障原因	解决办法
E17	无	送丝机码盘 开路	码盘控制线缆或 控制板异常	更换线缆或修复控制板
			码盘本身异常	更换电机或修复码盘

## 6，焊机故障讲解

电机码盘转接板

电机码盘位置



码盘转接板与码盘之间连接电缆开路，或者码盘转接板问题导致开路，都会造成E17故障



## 6，焊机故障讲解

电流窗口显示	电压窗口显示	故障内容	故障原因	解决办法
E18	无	机器人急停	机器人本身故障	解决排除机器人问题
			焊机准备就绪信号反向	内部菜单选项FA5置反即可

## 6，焊机故障讲解



机器人急停E18，是指机器人工作过程中机器人本身发生故障停止工作的同时向焊机发送一个信号，使焊机也同步停止工作的一个功能。这个时候需要排除机器人故障之后才能继续焊机工作

## 6，焊机故障讲解

电流窗口显示	电压窗口显示	故障内容	故障原因	解决办法
E19	无	数字通讯故障	机器人与焊机之间的数字通讯信号异常	正确设置机器人里面的相关设置

麦格米特焊机与机器人匹配数字通讯的时候，因通讯电缆的连接错误或机器人设置等原因可能会出现E19代码

## 6，焊机故障讲解

焊机在现场使用环境以及使用过程中的千变万化，还可能遇到意外的其他故障：

一，开机焊机面板显示获操作异常（不停的闪烁，显示乱码，所有按键无法操作）

1，面板数码管或者指示灯不停的闪烁可能是输入缺相造成，注意检查电源是否缺相

因显示板工作是由辅助源变压器供电，而辅助源变压器输入是三相电其中的两相380V电压。当缺相到这个辅助源变压器输入端的时候，显示板就无法正常工作，导致显示异常。

## 6，焊机故障讲解

### 水冷焊枪烧坏

水冷焊枪的冷却水管在焊接之前需要注意仔细检查，水管的破裂，或者接头处的连接不良会导致漏水，一旦水管漏水可能会使水冷焊枪迅速因高温而烧毁



## 6, 焊机故障讲解

### 起弧烧导电嘴，电压异常偏大

检查焊机正负极是否接反

检查焊机起弧电压是否调的太高

检查焊机内部电压采样线路是否开路

### 只送丝，不起弧

检查主功率正负极电缆是否开路

检查焊机内部控制板驱动控制信号线是否未插

### 实际电压远小于给定电压（差值大于5V）

检查输出二极管单边是否开路

检查功率线是否过长或过细

## 6, 焊机故障讲解

焊机在现场使用环境以及使用过程中的千变万化，还可能遇到意外的其他故障：

### 二：电弧不稳定或焊接异常可能由以下状况导致

- 1, 检查送丝软管长度是否合适或长时间使用磨损
- 2, 检查导电嘴是否严重磨损（或者劣质导电嘴）
- 3, 检查电流电压的匹配是否合适
- 4, 检查显示板焊丝直径选项与实际焊丝直径是否匹配
- 5, 检查显示板气体选项与实际气体是否匹配
- 6, 检查按键选项是否选到了点焊
- 7, 检查送丝轮送丝槽与焊丝直径是否匹配，或者送丝轮是否严重磨损
- 8, 检查焊丝类型选项是否错误或使用了劣质焊丝
- 9, 检查功率电缆（包括输出地线）连接是否牢靠

## 6, 焊机故障讲解

### 二：电弧不稳定或焊接异常

1, 检查送丝软管长度是否合适或长时间使用磨损



送丝软管过短可能会导致送丝过程中送丝不顺畅

直接反映在焊接时电弧不稳定或者爆断的几率增加



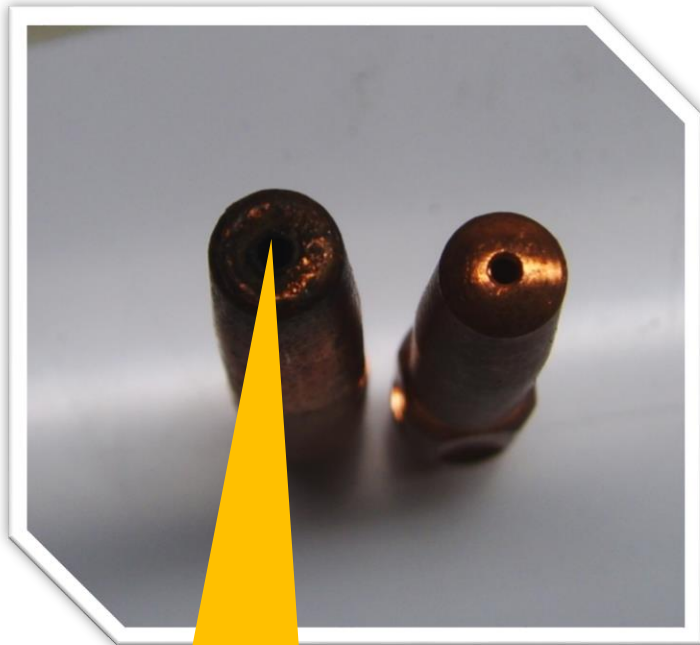
此图为拆掉导电嘴可明显看出送丝软管过短



## 6, 焊机故障讲解

### 二：电弧不稳定或焊接异常

2, 检查导电嘴是否严重磨损（或者劣质导电嘴）



导电嘴磨损严重

导电嘴作为焊接的重要导电部件。

一旦选用劣质金属（一般是铜）制作，对焊接性能有明显降低。

同时导电嘴又是一种损耗部件，一旦发现导电嘴丝孔明显磨损变大就要更换导电嘴

## 6，焊机故障讲解

### 二：电弧不稳定或焊接异常

3，检查电流电压的匹配是否合适



电流电压必须严格  
按照工艺要求匹配

工艺要求由工艺工  
程师按现场使用的焊丝  
直径. 焊丝类型. 板材厚  
度……等制定

## 6，焊机故障讲解

### 二：电弧不稳定或焊接异常

4，检查显示板焊丝直径选项与实际焊丝直径是否匹配



请注意观察使用的焊丝直径与面板选项是否一致



## 6，焊机故障讲解

### 二：电弧不稳定或焊接异常

5，检查显示板气体选项与实际气体是否匹配

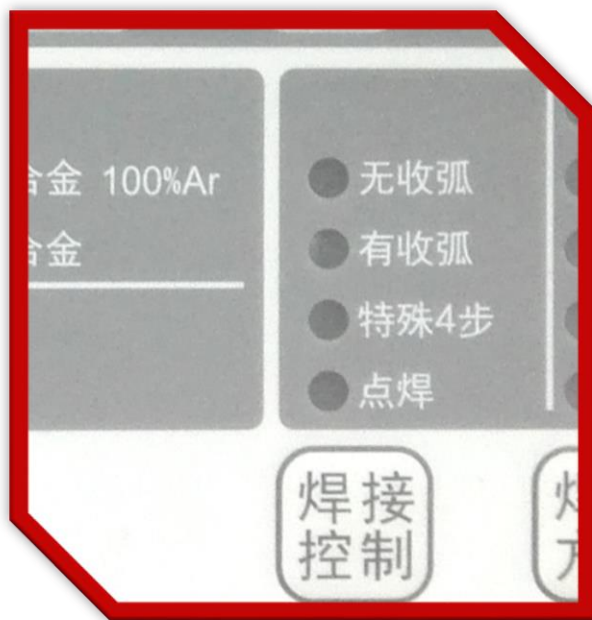


气体类型选项和实际气体不一致也可能导致焊接的异常

## 6，焊机故障讲解

### 二：电弧不稳定或焊接异常

6，检查按键选项是否选到了点焊

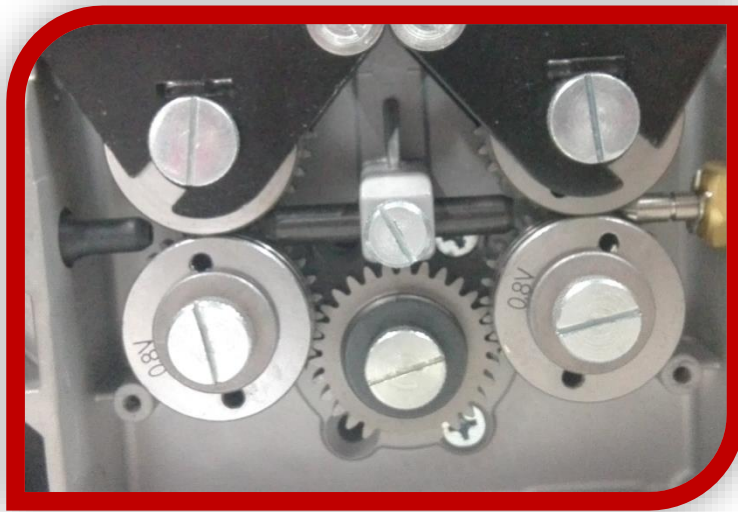


误操作到点焊  
状态的时候，  
焊接工作时无  
法连续焊接

## 6，焊机故障讲解

### 二：电弧不稳定或焊接异常

7，检查送丝轮送丝槽与焊丝直径是否匹配，或者送丝轮是否严重磨损



丝槽和丝径的  
匹配直接影响  
电弧的稳定性

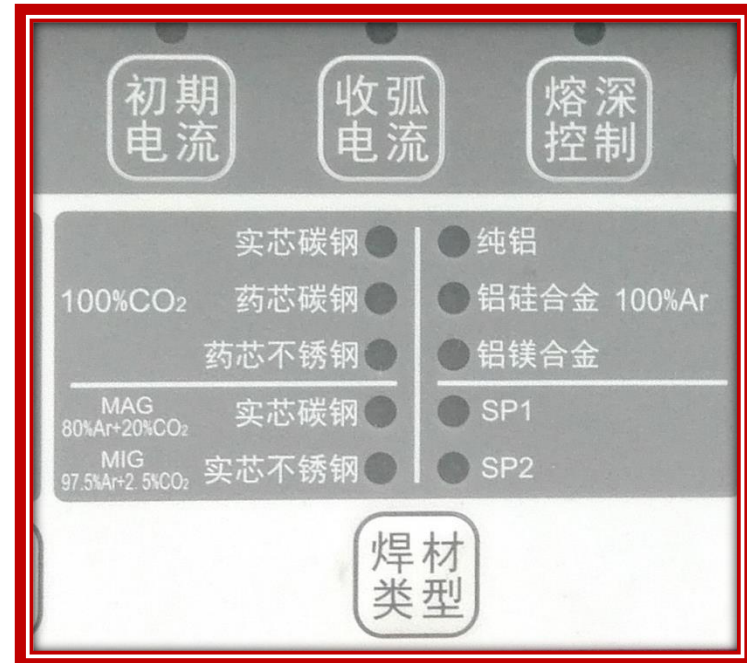
## 6，焊机故障讲解

### 二：电弧不稳定或焊接异常

8，检查焊丝类型选项是否错误或使用了劣质焊丝

不同的焊丝类型应该匹配不同焊丝选项，否则可能无法焊接或者焊接异常。

劣质焊丝对焊缝的成型以及电弧有直接影响



## 6，焊机故障讲解

### 二：电弧不稳定或焊接异常

9，检查功率电缆（包括输出地线）连接是否牢靠



送丝机端功率电缆连接

功率电缆的连接以及主机功率地线的连接一定要牢靠，

如果连接效果不好，也能导致电弧不稳定。



## 6, 焊机故障讲解

焊机在现场不同的环境中使用过程千变万化, 还可能遇到意外的其他故障:

### 三: 焊缝不形成或出现气孔

检查气瓶是否没气或者供气阀门关闭

检查加热减压阀是否结冰

检查气管是否连接可靠或者已损坏漏气

检查送丝机电磁阀是否损坏

检查电磁阀电源电路是否异常

检查气体类型和纯度

## 6, 焊机故障讲解

### 三：焊缝不成形或出现气孔

检查气瓶是否没气或者供气阀门关闭  
检查加热减压阀是否结冰



气体流量调节

气瓶压力表

气瓶开关

气体流量计

气瓶开关是否打开……

气瓶里面是否有气……

集中供气系统是否正常……

集中供气阀门是否打开……

## 6，焊机故障讲解

### 三：焊缝不形成或出现气孔

检查气管是否连接可靠或者已损坏漏气



气管接头连接是否紧固，是否存在漏气

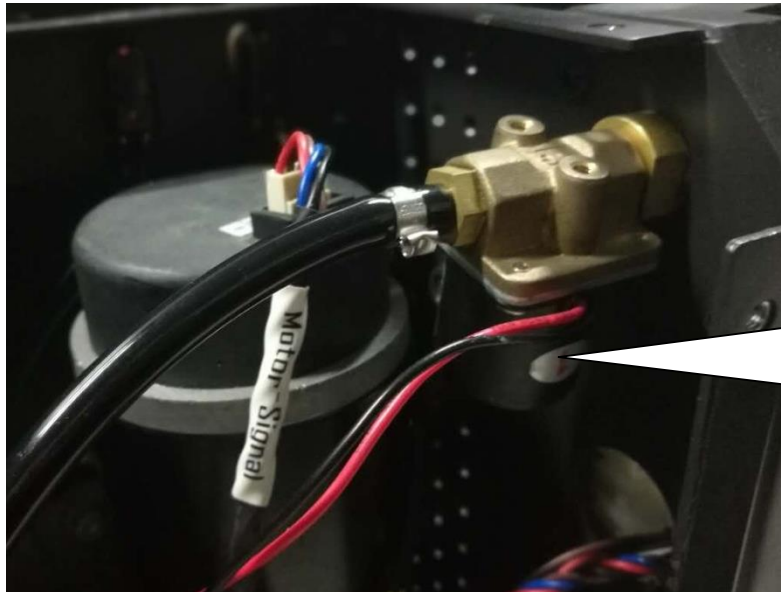


气管是否损伤漏气或者气管硬打折导致气路不通

## 6，焊机故障讲解

### 三：焊缝不成形或出现气孔

检查送丝机电磁阀是否损坏



电磁气阀

气阀的寿命是有限的，气阀损坏请及时更换

劣质气阀会更加缩短气阀寿命

外力原因致气阀损坏，请及时更换

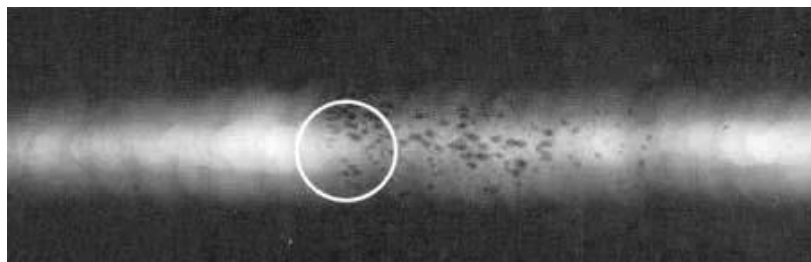
## 6，焊机故障讲解

### 三：焊缝不形成或出现气孔

检查气体类型和纯度

不排除可能因为生产设备原因，或者无良厂家因降低成本生产出纯度不达标的保护气体。

从而导致焊缝不形成或者气孔严重，致使生产出的产品不达标



气体不纯产生气孔

## 6, 焊机故障讲解

### 三：焊缝不成形或出现气孔

检查气体类型和纯度

工地现场可能使用到多种气体，例如：  
二氧化碳，氧气，氩气，混合气，氮气……等等

有些气瓶上的标示可能模糊不清或者丢失没有可能造成气体混淆



使用气体前请仔细确认是否是可用气体，千万不能混淆，对于某些易燃易爆气体，一旦用错，可能会造成**生命危险！！**

麦格米特焊机在使用的过程中还可通过其他渠道了解具体内容：

- ◆ 麦格米特网站：[www.megmeet.com](http://www.megmeet.com)
- ◆ 麦格米特焊机客服热线：400-666-2163
- ◆ 麦格米特焊机售后服务邮箱：[welder.4s@megmeet.com](mailto:welder.4s@megmeet.com)
- ◆ 全国各经销商

此版权归深圳麦格米特电气股份有限公司所有  
严禁任何人未经许可复制，否则将追究其法律责任  
如有内容变更，恕不另行通知