

# YC-300TSP 焊机故障排除方法

## 一. 典型故障分析

### 1. 无高频:

#### 1.1 故障原因:

- (1) 电源保险丝 (3A) 熔断。
- (2) 焊炬开关电缆断路。
- (3) 焊接方法切换开关设定在“手弧焊”。
- (4) MS2 交流接触器触点 68 号线与 40 号线未接通。
- (5) P 板 CR12 继电器接点粘连。
- (6) 高频变压器次级短路。
- (7) 主接触器未吸合。
- (8) 在使用水冷焊枪时, 未通水或水压开关未动作。
- (9) 高频回路有故障。

#### 1.2 高频回路故障分析及处理方法:

YC-300TSPVTA 焊机高频电路如图 1 所示:

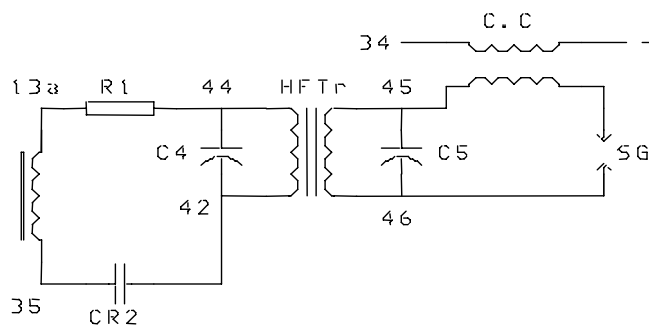


图 1

#### 1.2.1 引起无高频的原因有以下几种:

- (1) 继电器 CR2 接点不吸合, 使高频变压器 HFT 初级无 30V 电压。
- (2) 高频变压器 HFT 本身损坏。
- (3) 高压电容 C5 损坏。
- (4) 火花间隙 SG 间隙太大。

#### 1.2.2 处理措施:

- (1) 当出现无高频故障时, 应首先分析判断故障发生的部位, 可采用以下方法判断。关闭焊机电源开关, 用短路线将主控 P 板上的 35 点和 42 点短路。然后, 打开焊机电源开关, 按动焊枪开关, 若有高频产生, 则故障发生在主控 P 板上; 若无高频产生, 则故障发生在高频回路本身。

- (2) 当故障发生在线路板上时，多数情况下是由于主控 P 板上的 CR12 继电器接点粘连。后面将详细介绍该问题解决方法。
- (3) 当故障发生在高频电路本身时，最有可能是高频变压器 HFT<sub>r</sub> 损坏。这种情况大多出现在潮湿、污染严重的场合。只能用更换 HFT<sub>r</sub> 的办法解决。
- (4) 当长期使用后，由于火花电极表面不清洁、污物显著时，也可能造成无高频。当遇到这种情况时，重新打磨电极表面，将电极间距调整为 0.7~0.9mm。故障即可排除。

## **2. 高频时有时无：**

电网电压过低或波动太大。（正常电压网压应为：380±10%）

## **3. 有高频，但不引弧（焊机内火花发生器正常，焊枪头部无高频发出）：**

3.1 焊枪电缆太长，造成高频衰减。

3.2 焊机输出端子未紧固，使输出端子烧熔绝缘劣化，输出端对焊机机壳短路，造成高频泄漏。

## **4. 空载电压低于正常值**

空载电压正常值为直流 57V，次级相电压为交流 42V。

### **4.1 故障原因：**

- (1) 外接配电开关缺相。
- (2) 焊机内主接触器或其它地方相序错误。
- (3) 焊机主接触器触点烧损或接触不良造成缺相。
- (4) 晶闸管模块损坏缺相。
- (5) 晶闸管保护板损坏造成缺相。
- (6) 主控 P 板有问题造成缺相。

### **4.2 关于晶闸管缺相的检查方法：**

用万用表分别测量线路板上的 8 和 18、10 和 20、9 和 19、12 和 22、11 和 21、13 和 23 号线之间的电阻值。正常时应为 30~40Ω，若大于此值或断路，则表明此路有问题。应分别检查晶闸管保护板和晶闸管模块是否正常。

晶闸管可用如下方法检测：用万用表测量晶闸管的控制极和阴极之间的电阻，正常时应为 30~40Ω，若大于此值或断路，则表明晶闸管已经损坏。

## **5. 焊接电流与电流表的指示值不符，指示值偏高：**

分流器过热氧化，反馈信号不准造成。

## **6. 有脉冲电流指示，但焊接成型无鱼尾纹**

输出电缆与输出端子之间接触不良，有接触电阻。

## **7. 无电流输出：**

P 板上运算放大器 IC4 损坏。

## 8. 其它

### 8.1 焊缝边缘有黑点，表面不光洁：

气体纯度不够。

### 8.2 焊机不能实现自锁功能：

主回路中电流反馈控制线有断路（排除 P 板故障）。

### 8.3 打开焊机电源开关，空气开关即掉闸：

主回路晶闸管损坏。

### 8.4 水冷焊炬枪头部分发热，水冷电缆烧损，但异常指示灯不亮：

（1）水压开关损坏。

（2）焊炬内部循环水路有阻塞现象。

## 二. P 板上继电器 CR12 损坏问题的解决对策：

继电器 CR12 损坏的情况大多出现在焊枪开关开闭频繁的场所，其解决方案如下：

### 1. 将继电器 CR9 线圈两端的二极管 D10（S5566GTPA3）去掉，如图 2

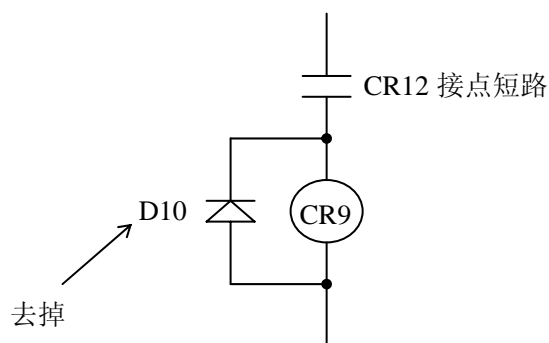


图 2

### 2. 将继电器 CR12 由 LA124V 变更为 G6E134PL24V，并增加一个稳压管，见图 3、图 4。

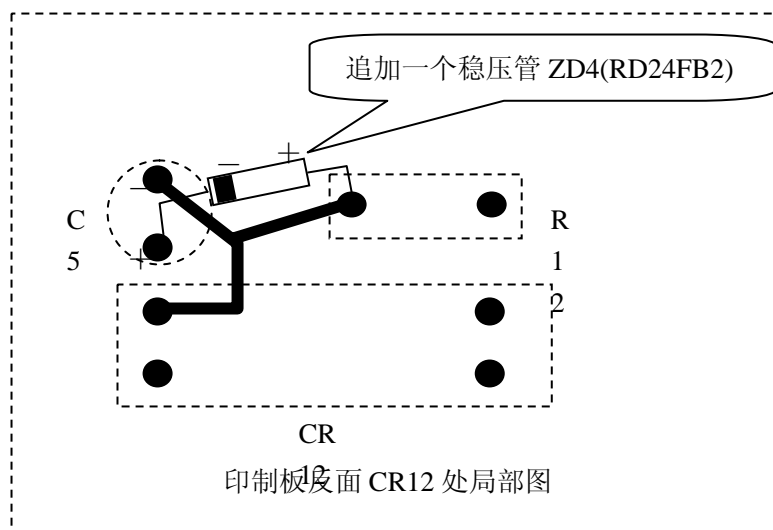
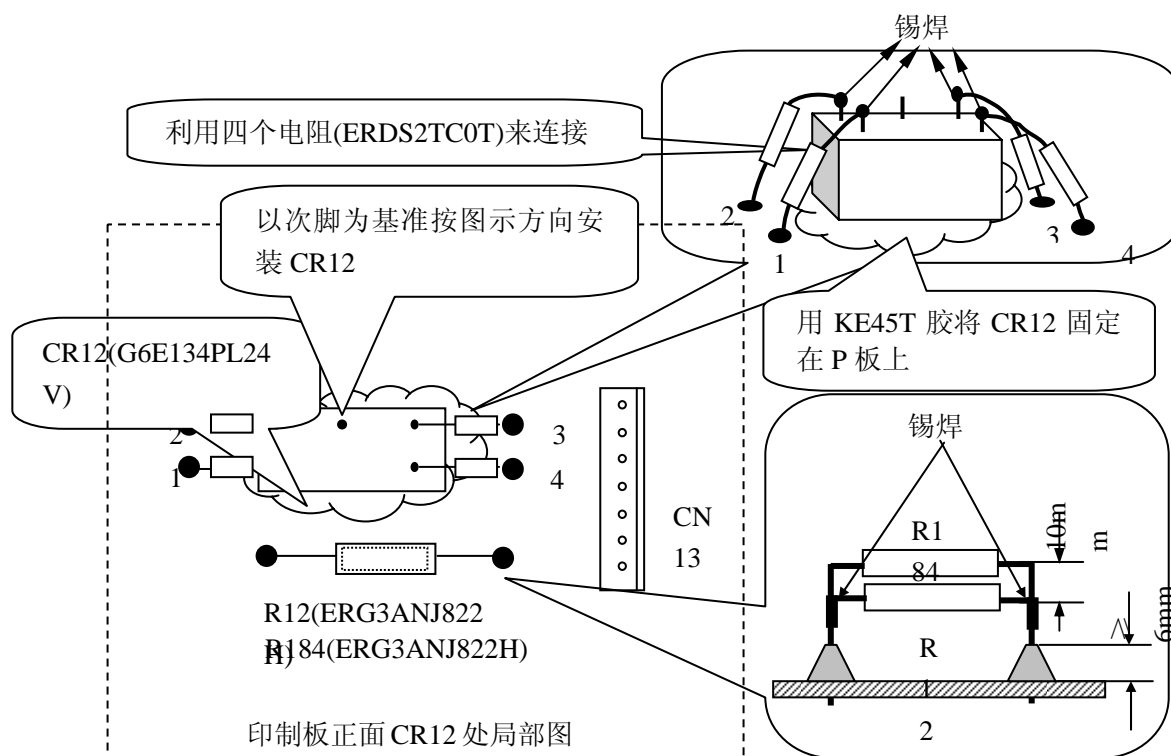


图 3



在原电阻(R12)管脚和基板连接处，用胶固定，沾着后，胶体高度应在6毫米以上见上图。沾接胶的型号为：高性能环氧胶99393。

图 4

3. P 板上还增加了两个电容以保护 IC9，安装方法如图 5。

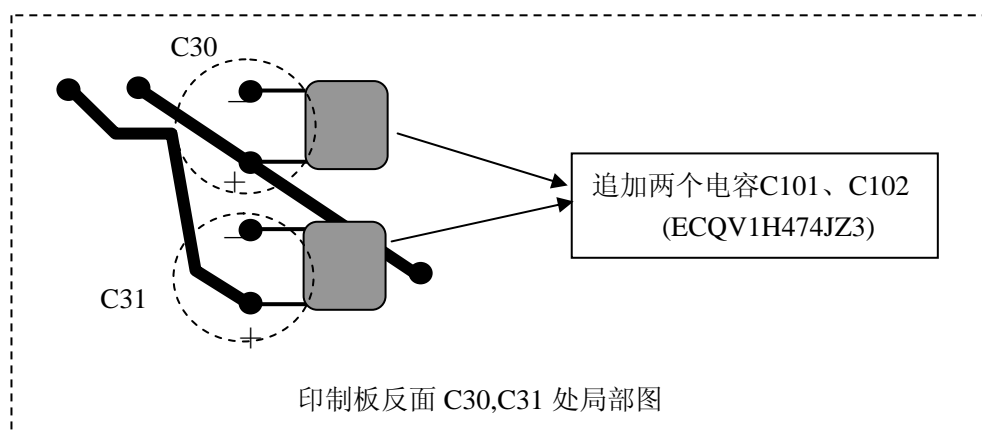


图 5