超 声 波 搪 锡 机

- 使 用 说 明 书 -

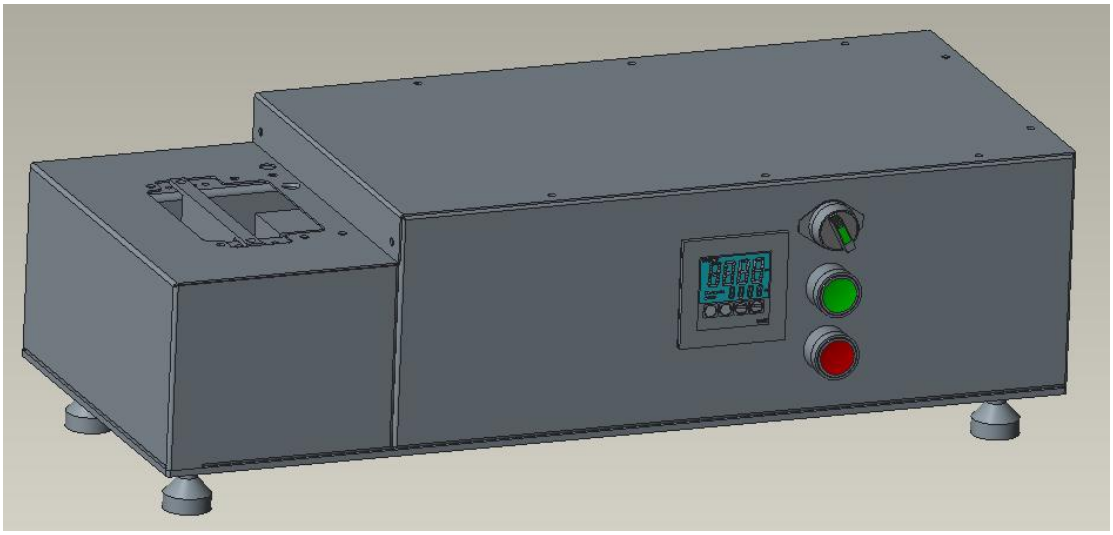
用户使用前，请务必认真阅读本说明书

网站：www.topoint.cn　　邮箱：info@topoint.cn　　电话：0755-33941200

非常感谢您选择了我公司生产的超声波搪锡机。我们致力于向客户提供最好的超声波产品和服务。为使我公司产品能发挥最大效能，使用前请务必细读使用说明书。

一、操作步骤

1. 确认连接搪锡机电缆的航空插头与驱动电源（即超声波发生器）背后的插座连接正确；
2. 打开电源的开关到 ON，系统会进行频率自动搜索并锁定；
3. 频率搜索成功后，显示出最佳工作频率，一般显示为 19.60-20.50kHz；
4. 打开搪锡机旋钮开关，设定加热温度，打开加热按钮，锡炉开始加热，到达设定温度后会自动停止加热（锡炉内放入足量锡，一般锡面高与工具头端面 3-6mm 即可）；
5. 按下超声启动按钮，超声波则开始工作。



搪锡机示意图

二、搪锡机的工作原理

超声波驱动电源将市电转换成高频高电压交流电流，输给超声波换能器。然后超声波换能器利用压电陶瓷的负压电效应将输入的电能转换成机械能，即超声波，其表现形式是换能器在纵向作往复伸缩运动；伸缩运动的频率等同于驱动电源的交流电流频率，伸缩的位移量在几微米左右。变幅杆将换能器的输出振幅放大后传递到振动头。振动头将高频的振动能量向工件传递，此时将需要上锡的基材浸入锡面，根据上锡要求调整浸入深度及浸入时间，基材即完成上锡。

三、主要技术参数

1. 供电电源：220V，50HZ，10A；
2. 工作频率：20KHZ
3. 连续最大功率：100-1000W；

四、工作环境

室内使用，湿度：≤85%RH；环境温度：0℃~40℃。

驱动电源四周要有充分的空间，不小于 150mm 左右，以便散热和插拔航空插头。

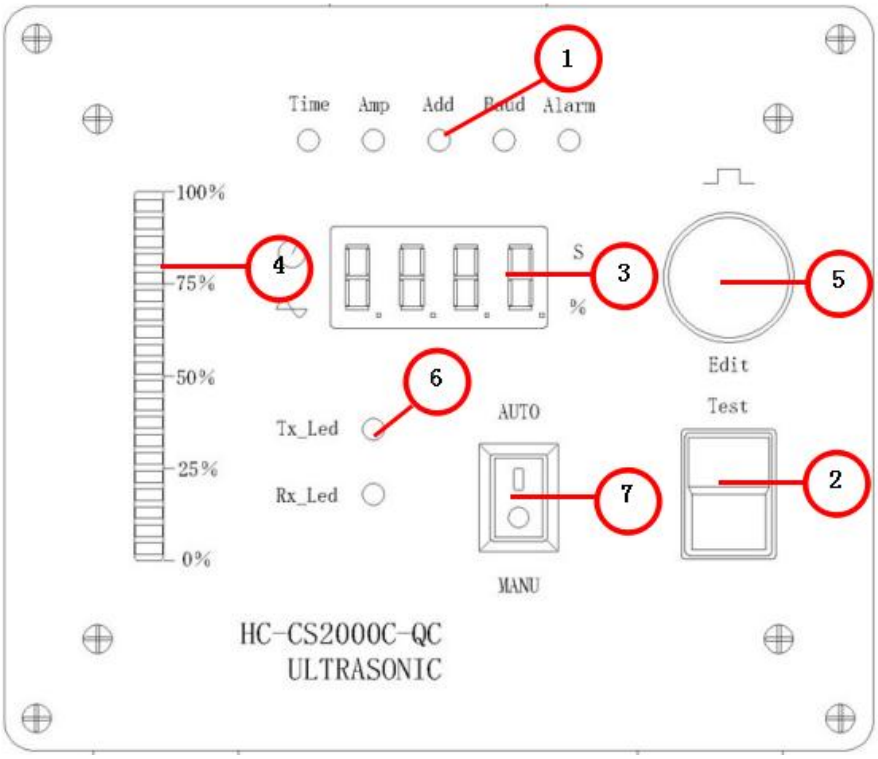
五、冷却

换能器温度不宜超过 65℃长久工作，设备配备有风扇冷却。

长时间作业时应密切注意换能端的温度。

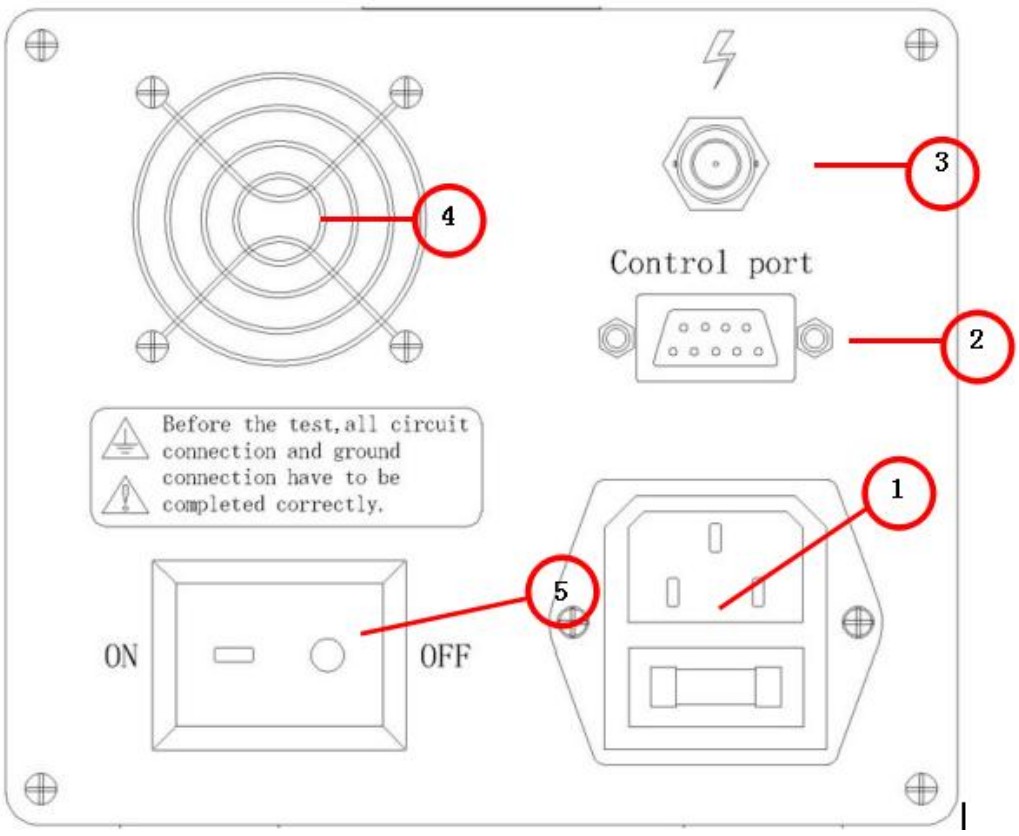
六、超声波发生器说明

1. 人机界面简介



序号	名称	功能
1	LED 灯	指示当前调节是何参数。
2	音波检测按键	开启超声波，检测设备完整性。
3	数码管显示	显示各项参数。
4	条码灯	最大功率百分比指示。
5	旋转编码开关	调节各项参数。
6	LED 灯	用以指示通讯状态
7	船型开关	用以选择启动按键的点动与常动

2. 外置接线示意



序号	名称	功能
1	品字电源接口	电源输入。
2	DB9 接口	外置 IO 及 485 通讯。
3	换能器输出 BNC 接口	换能器输出。 高 压
4	散热风扇	保证电源内部温度不会过高。
5	电源开关	控制电源输入。

警 告 换能器线严禁接反！

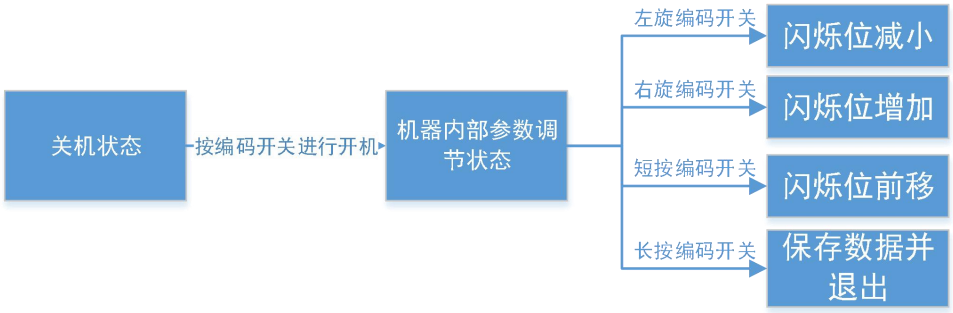
注 意

启动信号为继电器信号输入，不得引入其他电压信号，否则设备将无法正常工作。

3. 操作说明

3.1.1 开发者参数

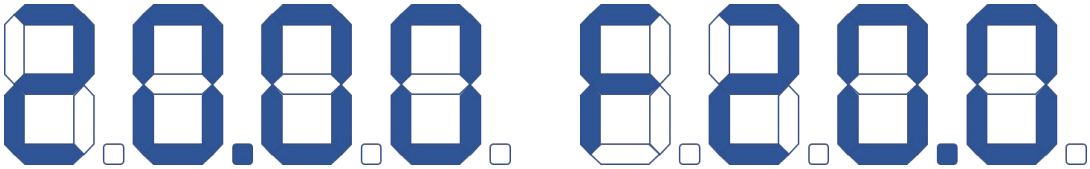
按住编码开关开机即可进入开发者参数修改状态。



进入系统参数调节状态之后所改动的参数，仅在下次开机之后有效。即改变系统参数之后需关机重启。

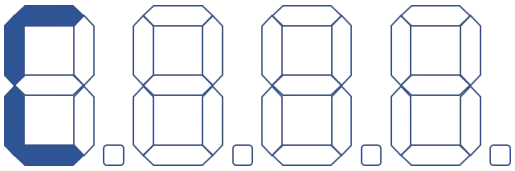
以下为所有开发者参数的说明：

1、设备初始频率（共 4 位，参数可调）



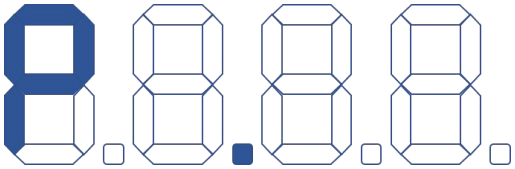
该参数为设备运行初始频率，用户可根据换能器+模具的频率该参数进行设置，误差不得超过±100HZ。

2、软启动时间（共 3 位，参数可调）



该参数设置的参数为软启动时间，调节范围 0~999，该参数越大，设备从零振幅至所设定的振幅时间越长，当设备模具过大或模具制作比较粗糙时，用户可增大该参数，使得模具无过大冲击。

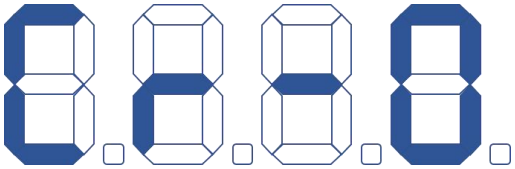
3、最大功率（共 3 位，参数可调）



该参数设置的参数为设备运行最高功率比例。只参与显示，不参与功率保护，

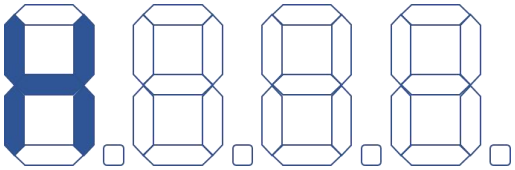
请用户设置合适的参数。

4、开机扫描开关（共 1 位，参数可调）



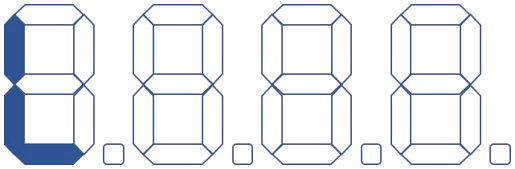
该参数决定设备初始化频率之后是否进行频率扫描，0 为关闭，1 为打开。

5、设备最高频率（共 3 位，参数可调，此处与 2000CS 不同）



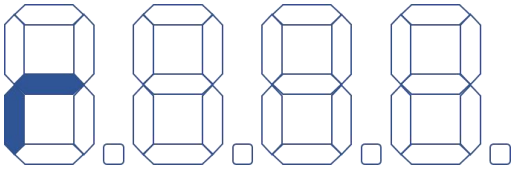
该参数为设备运行最高频率，当设备运行频率高于设定值时，设备会进入保护状态，停止所有动作。该参数为出厂调制完成，用户不可调。

6、设备最低频率（共 3 位，参数可调，此处与 2000CS 不同）



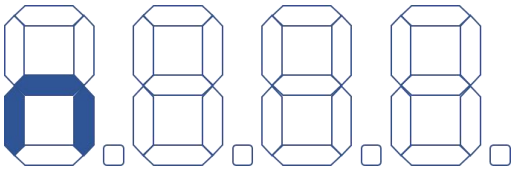
该参数为设备运行最低频率，当设备运行频率低于设定值时，设备会进入保护状态，停止所有动作。该参数为出厂调制完成，用户不可调。

7、强制扫描参数（共 3 位，参数可调，2000C 新增参数）



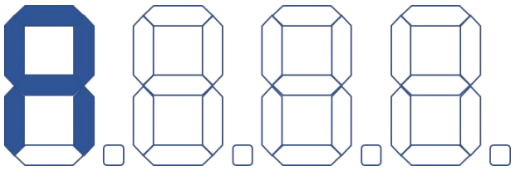
本参数设置的参数为强制扫描系数，本参数随换能器频宽变化而改变，当频宽过窄时，用户应随之减小本参数，调节范围 1~99.9，参数越大，单次扫描时间越短。

8、强制扫描次数（共 3 位，参数可调，2000C 新增参数）



本参数设置的参数为强制扫描次数，本参数随换能器频宽变化而改变，当频宽过窄时，用户应随之增大本参数，调节范围 2~10，参数越大，扫描过程时间越长。

9、强制扫描振幅（共 3 位，参数可调，2000C 新增参数）

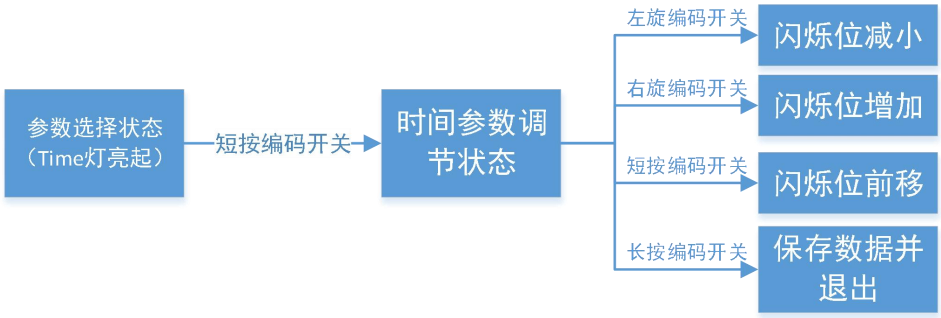


本参数设置的参数为扫描时的振幅，调节范围（20~450）默认值为 60，用户请谨慎调节该参数，扫描时振幅过大容易导致换能器打火，存在烧机危险。扫描时振幅过小容易扫频失败。用户应将此参数由小调大，选择合适的扫描振幅。

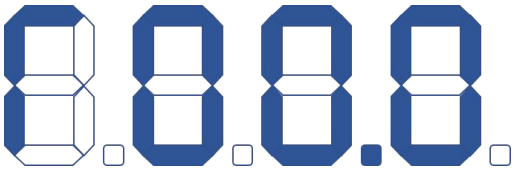
3.1.2 用户参数

设备扫描完成后进入准备状态。在该状态下，设备即可按下超声波启动键启动超声波或旋转编码开关进行参数修改。

1、 时间调节



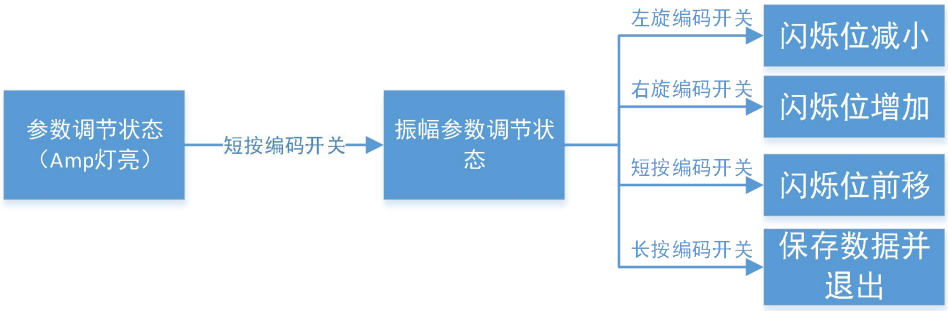
以下为本状态可修改的参数说明：



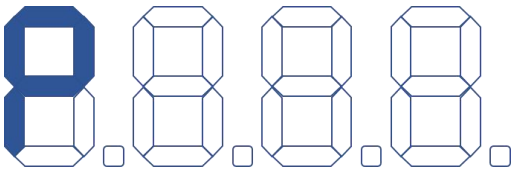
该参数设置的参数为超声发出时间，调节范围为 0~99.9，单位为 S。

（注 意 时间设置为 0 时，该参数失效，即参数发出仅受开关控制。）

2、 振幅调节



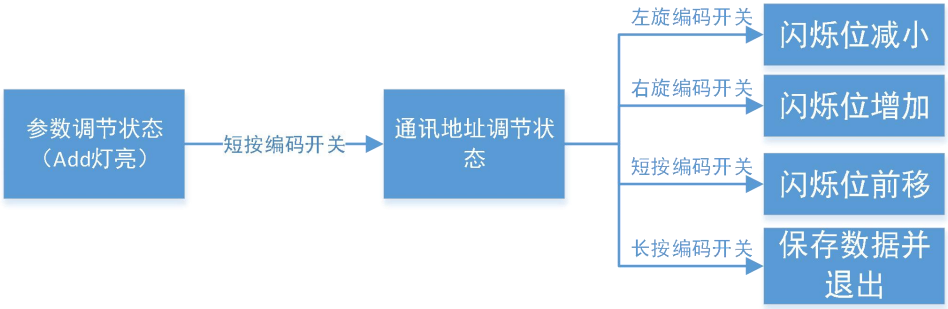
以下为本状态可修改的参数说明：



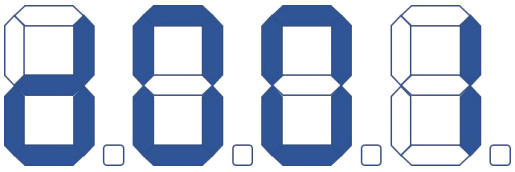
该参数设置的参数为振幅百分比，调节范围为 20~100，参数越大，设备输出振幅越强。

（注 意 本设备具有恒定电子振幅控制系统，即空载振幅即为正常工作时振幅，用户在调试时建议从小至大调试，防止冲击过大触发保护）

3、 Modbus 通讯地址调节

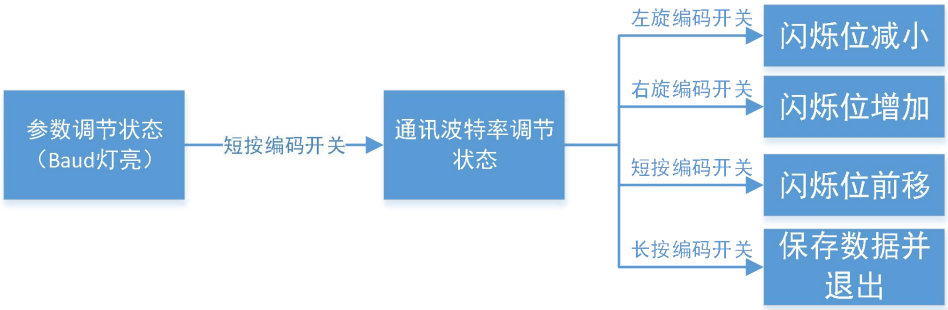


以下为本状态可修改的参数说明：

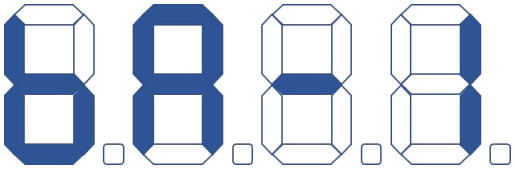


该参数为通讯网络中本机所属地址，上位机通讯代码必须和本机地址所符合，才能对本机进行参数修改。

4、 RS485 通讯波特率设置



以下为本状态可修改的参数说明(关机重启有效)：



该参数为通讯网络中本机通讯波特率，上位机通讯波特率必须和本机一直，才能建立通讯网络。

0——9600；

1——19200；

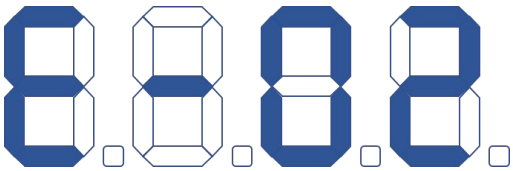
2——57600；

3——115200。

4. 故障说明及解决方案

故障一（已取消）

故障二（超出频率保护）



故障说明：工作频率超出机器设定值。

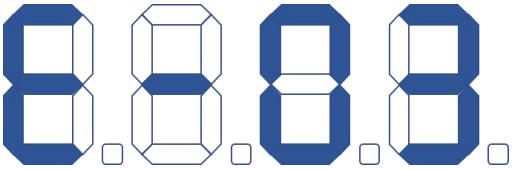
故障原因：模具温升至频率偏移处最大工作带宽；

模具松动或损坏导致频率偏差。

排除方法：①冷却模具至正常范围。

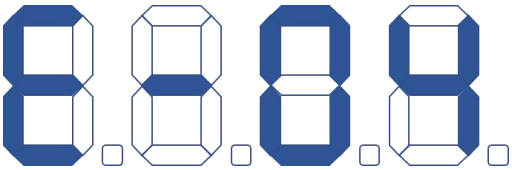
②检查模具连接及换能器是否良好，之后启动音波检查判断模具是否正常。

故障三（低于频率保护）



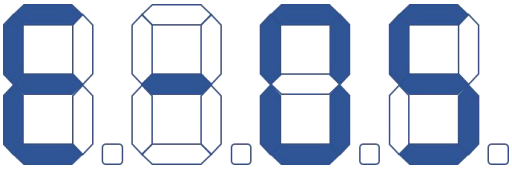
故障说明：工作频率低于机器设定值。
故障原因：模具松动或损坏导致频率偏差。
排除方法：①检查模具是否松动。
②检查模具是否有裂痕。

故障四（运行故障保护）



故障说明：运行过程换能器出现异常。
故障原因：换能器有裂痕或选型不对，模具摆放受力不均衡。
排除方法：①重新调整底模具位置，检查上模具是否松动。
②检查模具是否有裂痕。
③更换换能器。

故障五（参数读取失败）



故障说明：系统参数读取失败。
故障原因：参数存储器异常。
排除方法：①关机等待 30S 后再开机。

5. 保养

1、每月检查散热风扇转动情况，清理风扇叶片及过滤棉灰尘，如车间粉尘较多，建议两周清理一次。
2、每三个月检查法兰密封垫片，如有破损漏锡液请及时更换。
3、每周清理熔锡锅与法兰连接处的杂质。
4、每三个月清理内部电器上的粉尘，并检查各连接端子。
5、每三个月检查两根加热管加热是否正常。

注意 以上故障相应解决方案未能排除故障，可能是发生机器不可自恢复的故障，请与我们联系，请勿在无技术支持的情况下随意拆机。