

# CK100

操作手册  
光纤熔接机



## 警告

- 1、本机器输入电压的范围是一定的，请不要使用规定范围以外的电压。请使用正确的交、直流供电电源。
- 2、当熔接机遇到下列故障时，请马上将交流电源线从电源输入口拨除并关闭熔接机，否则将导致机器无法修复甚至会造成人身伤害、死亡和火灾。
  - ◆ 冒烟、异味、响声或者加热异常
  - ◆ 液体、异物进入机器内部
  - ◆ 机器损坏或者摔坏
- 3、本型号熔接机内部没有需要维护的部件，禁止拆解熔接机和电源模块，任何错误的维修将导致机器无法修复甚至造成人身伤害。
- 4、本机对使用的电源模块有严格的限制。
- 5、禁止在有易燃液体或易燃气体的环境下使用熔接机，否则将导致火灾、爆炸等严重后果。

## 注意

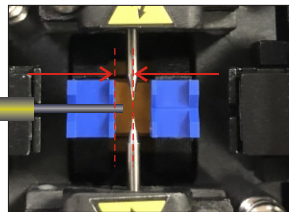
- 1、本熔接机用于熔接石英玻璃光纤，请不要将此机器用作其他用途。使用前请仔细阅读本使用说明书。
- 2、不要在温度或者湿度过高的环境下存放熔接机。
- 3、在灰尘多的环境下使用时，熔接机要尽量避免灰尘。
- 4、当熔接机从低温环境移动高温环境时，尽量要有升温过程以消除凝露。
- 5、为维持机器性能，建议和每年进行一次整机维护。
- 6、熔接机均经过精密校准，请尽量避免其受到强烈的震动和冲撞，并使用专用的携带箱运输和储存。

## 声明

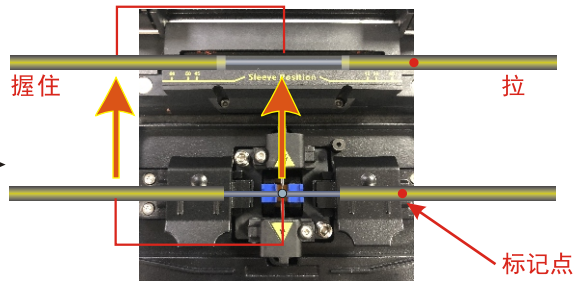
- 1、非经本公司书面同意，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本手册内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。
- 2、本手册描述的产品及其附件的某些特性和功能，与生产批次相关，因此，本手册中的描述可能与您购买的产品或其附件并非完全一一对应。本公司保留随时修改本手册中任何信息的权利，无需进行任何提前通知且不承担任何责任。

注：为了更准确的完成熔接操作，请详细阅读本使用说明书。

# 熔接操作步骤



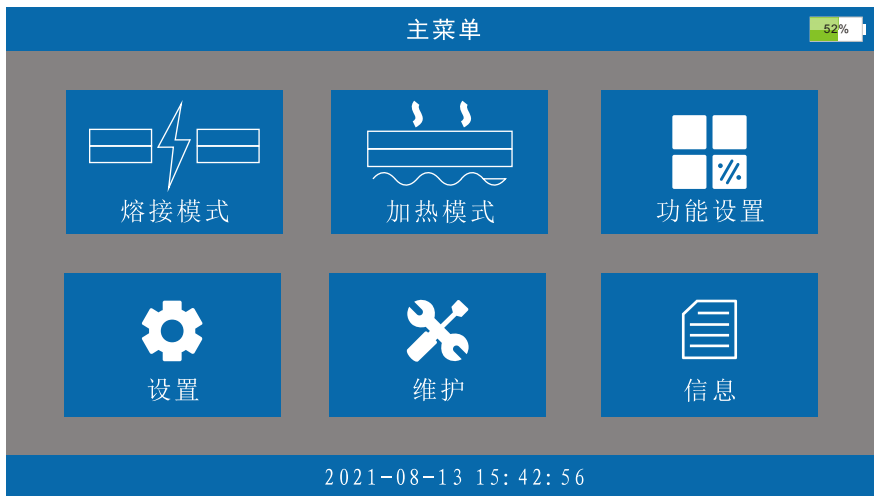
注意: 将光纤放在电极头和V型槽端之间



# 功能设定

本机功能设定支持按键和触屏两种操作，触屏操作前需取下屏幕防护罩。

开机后按“”键进入主菜单，通过上下左右键可选择不同的子菜单，再按“”键进入，依次按“”键即退至原操作界面。



# 熔接模式

在熔接模式参数文件列表界面，用户可根据需求选择使用，按

“”键进入查看或编辑参数。注：请勿随意修改参数。

- 预熔时间：设置从光纤调芯对准后预放电开始到光纤开始推进这段过程的预放电时间。长的〔预放电时间〕与高的〔预放电功率〕会导致相同结果。
- 预熔功率：设置从光纤调芯对准后预放电开始到光纤开始推进这段过程的预放电功率。如果〔预放电功率〕太大，那么光纤的端部会过度的融化，这将导致不良的熔接损耗。
- 熔接时间：设置从光纤开始推进放电到光纤推进结束这段过程的放电时间。长的〔放电时间〕与高的〔放电功率〕会导致相同结果。
- 熔接功率：设置从光纤推进阶段放电强度。
- 间隙值：用于设置在对准和预放电时，左右光纤端面的间距。
- 重叠量：设置光纤推进的重叠量。当〔预放电强度〕设置为较低的时候，建议把〔重叠量〕设置为较小值，反之则应设为较大值。
- 端面角：设置切割角度的极限值，当左右光纤中的任何一根的切割角度超过极限值时，屏幕上将显示一个超限报警的提示信息。
- 对准方式：设置纤芯对准或轮廓对准。

| 熔接模式     |      |  | 50%                 |
|----------|------|--|---------------------|
| 1:SM     | auto |  |                     |
| 2:MM     | auto |  |                     |
| 3:DS     | auto |  |                     |
| 4:DN     | auto |  |                     |
| 5:UR     | auto |  |                     |
| 6:UR     | auto |  |                     |
| 7:UR     | auto |  |                     |
| 选择 编辑 退出 |      |  | 2021-08-13 15:42:56 |

| 熔接参数-SM auto |     |  | 50%                 |
|--------------|-----|--|---------------------|
| 1:预熔时间       | 3   |  |                     |
| 2:预熔功率       | 15  |  |                     |
| 3:预接时间       | 30  |  |                     |
| 4:预接功率       | 35  |  |                     |
| 5:间隙值        | 12  |  |                     |
| 6:重叠量        | 4   |  |                     |
| 7:端面角        | 3.0 |  |                     |
| 编辑 退出        |     |  | 2021-08-13 15:42:56 |

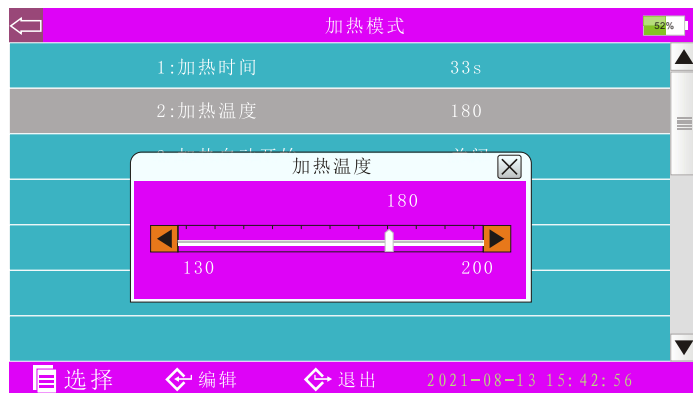
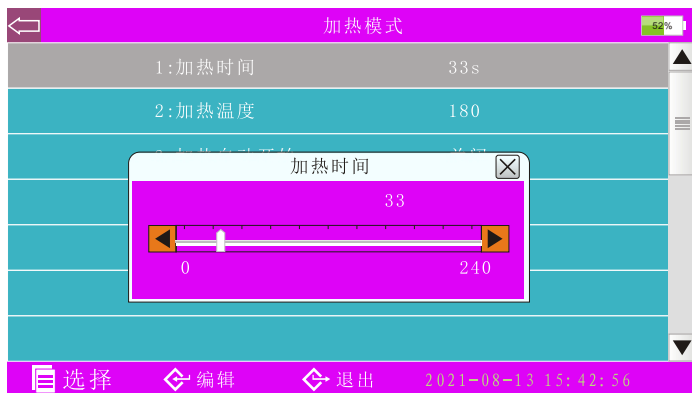
## 加热模式

按“”或“”移动光标到所需要的参数下，再按“”键进入，则出现“加热模式”菜单。



## 加热模式

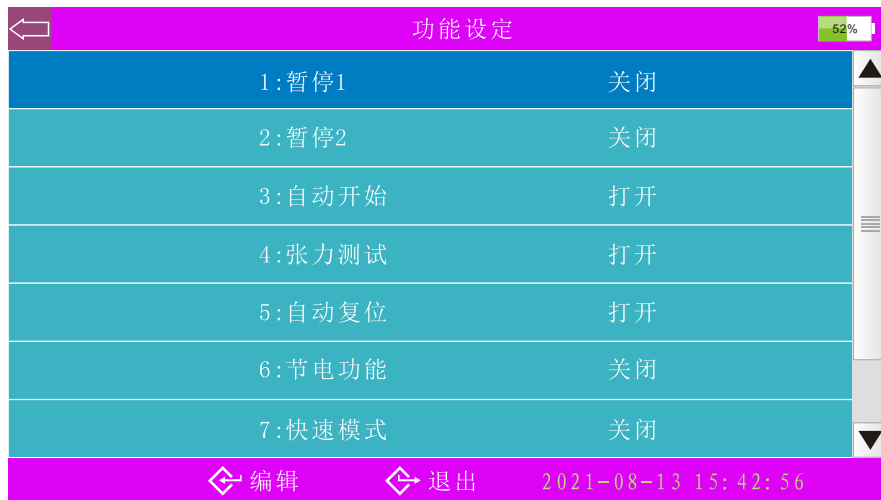
- 加热时间：手指拖动光标移至所需加热时间，操作完成后按“”键确认。
- 加热温度：手指拖动光标移至所需加热温度，操作完成后按“”键确认。
- 加热自动开始：如果选择“开”表示热缩管放入加热器内盖上右压板，则加热器开始加热，如果选择“关”，热缩管放入加热器中，需按“”键加热器才能加热。



# 功能设定

“功能设定”提供了一系列重要的熔接选项设定。在“功能设定”菜单下触屏点击相应功能进行启停操作，或者按“”  
“”选择所需设定菜单，并按“”键切换。

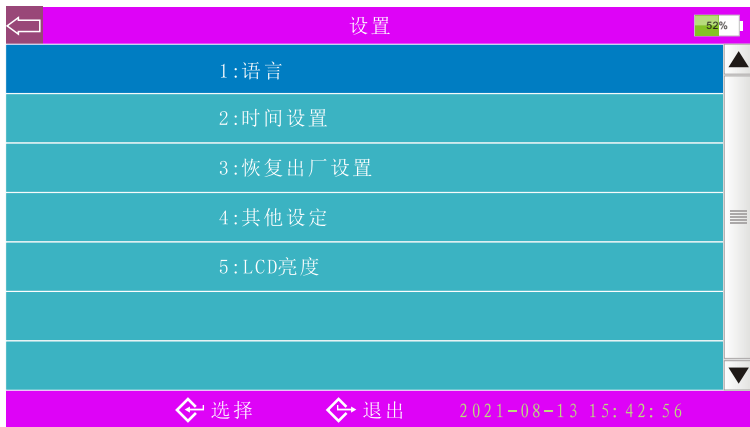
- 张力测试：在张力试验功能“打开”的情况下，熔接机接续结束后，光纤熔接点的张力试验会自动进行。



# 设置

为方便用户的使用，特设了设置菜单页。

- 语言：显示当前系统语言。
- 时间设置：调整设备显示时间。
- 恢复出厂设置：恢复至出厂所设，有密码保护。
- 其他设置：设置除“开机选项”，“菜单锁定”外的其他参数，有密码保护。
- LCD亮度：调节显示器亮度。



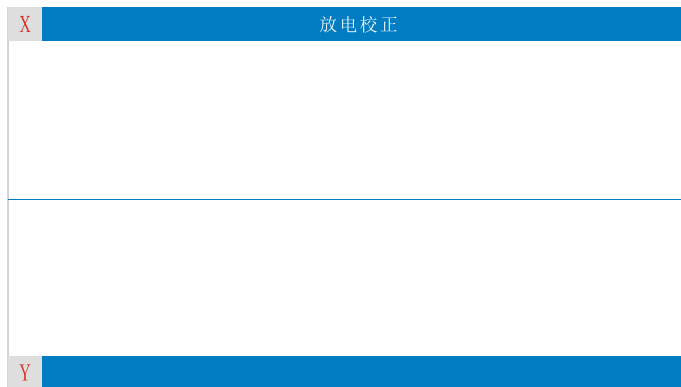
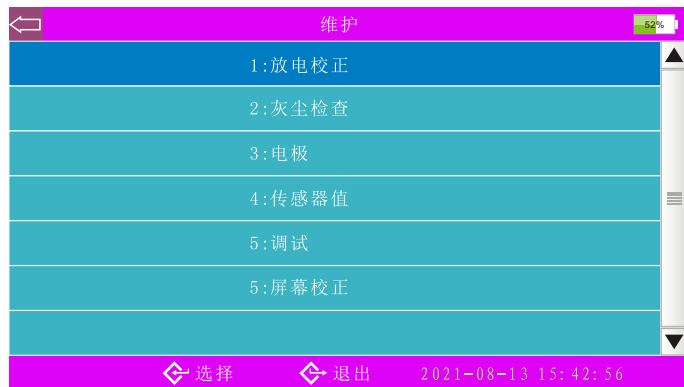
## 维护-放电校正

放电校准：

- 1.制备两根端面良好的光纤并放置V槽内，合上防风罩，则放电校正自动开始。若机器显示“请继续”，则打开防风罩；
- 2.再次制备两根端面良好的光纤并放置V槽内，合上防风罩，自动开始，直至机器显示校验完成，复位自动退出。

此时，放电校正完成。

注：放电校正并非每次开机时必需做，仅在电极放电强度有较大变化（光纤熔接点有凹陷或气泡）时需要进行，校正后机器会按校正结果将放电电流调整适中，以保证熔接质量。



## 维护-灰尘检查

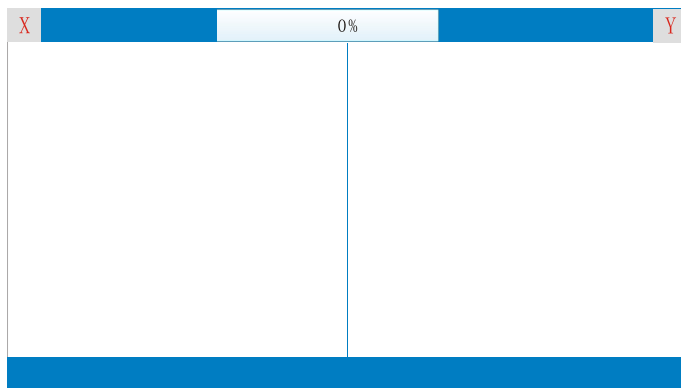
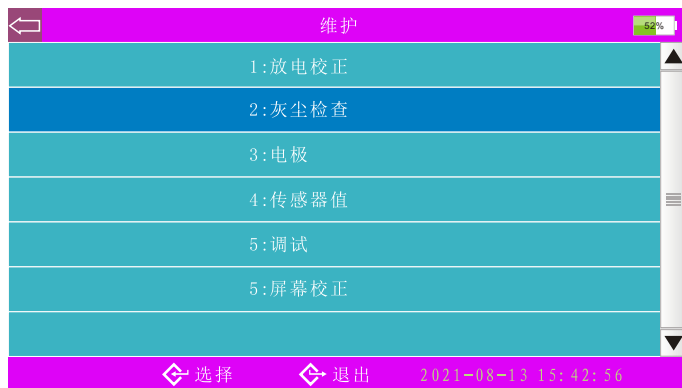
灰尘检查：熔接机通过成像系统来观测光纤，成像系统中的摄像头、物镜和反光镜上的灰尘或脏物会影响观测并造成不好的熔接结果,该灰尘检查功能可以检查光通道上的灰尘和脏物并指示其位置。

操作步骤：

1.开始测试前，请将熔接机内的光纤取出。

2.按“”或“”键选择“灰尘检查”，再按“”键则进入X、Y画面“灰尘检查”操作界面进行检查操作。

注：如果灰尘检查后屏幕显示“图像脏”，则需要清洁物镜镜头、防风罩内的光源表面。如果清洁后，再做“灰尘检查”脏物仍然存在，说明可能有脏物进入到光通道中，请与厂家或代理商联系。



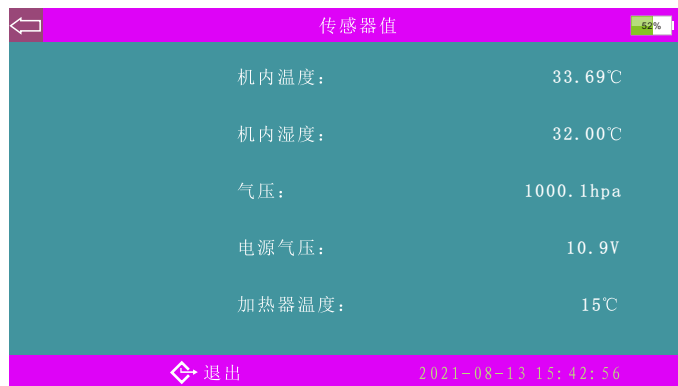
## 维护-电极/传感器值

电极：

“老化电极”用于对新的电极进行稳定测试。在当前界面中可查看“放电次数”和“总放电次数”，可对放电次数进行清零操作。

传感器值：

查看本机的温度、湿度、气压、电源气压、加热器温度信息。



## 维护-调试/屏幕校正

调试步骤:

- (1) 马达驱动，通过方向键驱动光纤上下和前后运动，X/Y键转换左右马达；
- (2) 图像亮度，通过上下键调整图像亮度，X/Y键转换待调整图像；
- (3) 放电，按ARC键放电；
- (4) 光纤角度，放置一根光纤充满屏幕，按确定键可显示光纤的倾斜角度；
- (5) 窗口移动，可以移动光纤在图像窗口内的位置；

注：调试项为售后或维修工程师使用，用户不得随意进入修改操作。

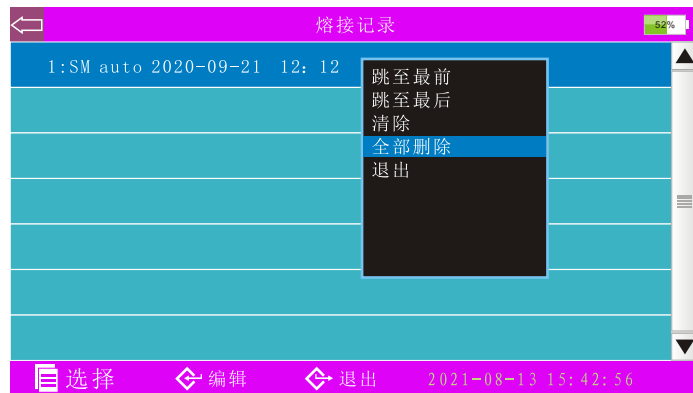
屏幕校正：触屏操作，对屏幕进行校正测试。

## 信息-熔接记录

“信息”菜单提供了关于熔接机记录的设置选项。本机器最大可存储8000个熔接机记录。

### · 熔接记录的查看与删除

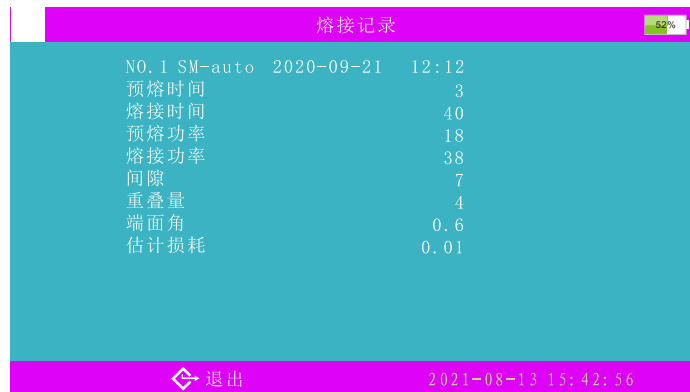
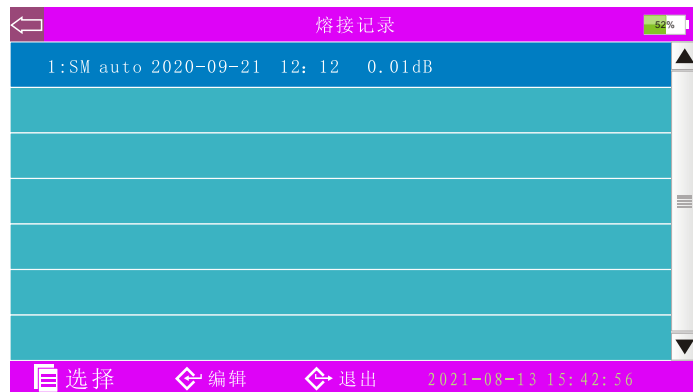
按“”或“”键光标选择“熔接记录”，并按“”键，则进入界面，在这个界面下用户可对记录进行查阅。按“”键对该条信息进行编辑，按“”键确认操作。“全部删除”则所有熔接记录被删除，同时熔接机自动退至“熔接记录”操作界面。机器的熔接存储记录数自动清零。



## 信息-熔接记录

- 熔接记录的详情查看

在上图的界面下，按“”或“”键光标选择某编号的熔接记录，按“”键则会观察到更详细的熔接记录。

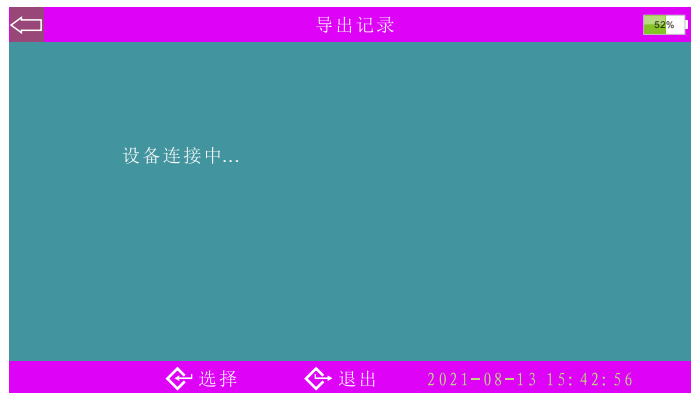


## 信息-熔接图像/导出记录

- 熔接图像：熔接时保存的图像。
- 导出记录：可导出储存的熔接记录及图像。

导出步骤：

1. 将U盘通过转接线与熔接机相连，选择“信息”菜单-导出记录-进入后，熔接机显示“设备连接中...”。
2. 按“”键后，熔接机会自动拷贝并显示“设备连接成功！文件传输完成！”，按液晶触摸屏左上角的箭头返回到“信息”界面，再按一次返回到主菜单界面，拔出转接线即可。



## 信息-软件升级

固件升级是该款熔接机提供的一项附加功能，用户可以通过该功能使熔接机升级到最新的固件版本。

升级的具体步骤如下：

- 1.在U盘根目录下新建software文件夹，将升级文件（如1.60P.bin这种格式）放到software文件夹内；
- 2.将U盘通过转接线与熔接机相连；
- 3.开机进入主菜单，再进入信息，在信息内点选第7项“软件升级”，熔接机自动进入升级界面，等待升级完成会自动重启，重启后关机并拔出U盘，软件升级完成。



```
Ready to connect USB disk...  
FATES OK!  
U Disk Total Size: 479MB  
U Disk Free Size: 465MB  
Please waiting...
```

## 更换电极

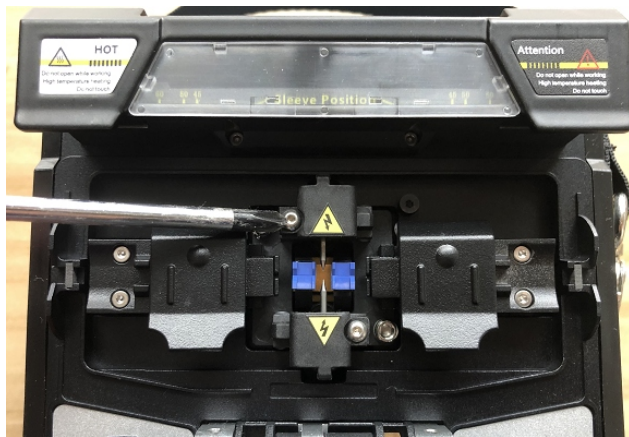
电极在长期使用中会磨损，而且由于硅的氧化物会聚积在尖端还需要定期清洁，建议在2500次放电后更换电极。如果继续使用而不换电极，会增大熔接损耗并降低熔接后的强度。

更换电极步骤：

1. 拆卸方法：拧松电极罩上的固定螺丝，取下电极罩。从电极座中取出电极（电极被固定在电极罩里）。
2. 用蘸酒精的绵纸清洁新电极，然后安装到原电极座位置上。
3. 装入电极罩并拧紧螺丝即可。

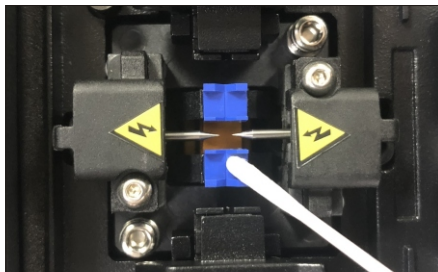
注：

1. 更换电极时不要把配线拉出来。
2. 紧固螺丝不要超过手指所达到的力量。

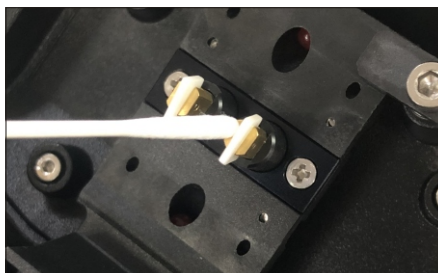


# 熔接机的清洁

V型槽

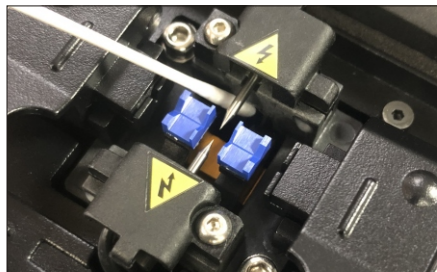


光纤压脚



- 清洁时，关闭熔接机电源；
- 使用蘸有纯酒精的棉签；

显微镜



加热器



- 不要碰到电极尖；
- 用干棉签清洁多余的酒精；

## 电池信息

当电源模块处于非充电工作状态下时，按下电源模块上面“PUSH”键，右侧排列的四只电池电量指示灯（红色）亮，亮的越多说明电池电量越高。如图所示。

充电状态指示：充电时，充电工作指示灯（RED CHARGE）为红色；充电完毕，充电工作指示灯（GREEN FULL）变为绿色。

关机状态下，充电时间最长3小时40分钟，最短40分钟，因为熔接机内电池当前电量的高低决定充电时间的长短。

在开机状态下充电时，充电时间较长。建议：用户尽量在关机状态下对电池进行充电，因为这样会使充电时间缩短。

注：电源模块内置锂电池组容量：10.8V，5200mAh



对准异常情况说明

| 显示图形 (X/Y轴)                                                                       | 提示信息       | 可能原因                     | 措施            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------|---------------|
|  | 右光纤放置位置不正确 | 右光纤未放入V型槽，或切割过短          | 重新放置光纤，重新切割光纤 |
|  | 左光纤放置位置不正确 | 左光纤没放到V型槽，或切割过短          | 重新放置光纤，重新切割光纤 |
|  | 对准异常       | 左光纤或右光纤未放入V型槽内           | 重新放置光纤，重新切割光纤 |
|  | 请重放光纤      | 左右光纤切割过短                 | 重新放置光纤，重新切割光纤 |
|  | 请重放光纤      | 左右光纤切割过长                 | 重新放置光纤，重新切割光纤 |
|  | 光纤端面角度不合格  | 光纤切割过程出现问题（凸尖、毛刺、斜面、凹芯等） | 重新切割光纤        |
|  |            |                          |               |
|  |            |                          |               |
|  |            |                          |               |
|  | 光纤不合格      | 光纤表面有灰尘                  | 重新清洁并放置光纤     |

## 常见故障排除

| 熔接机工作异常现象 | 原因                  | 处理办法                       |
|-----------|---------------------|----------------------------|
| 纤芯轴向错位    | V型槽或者光纤压脚有灰尘        | 清洁V型槽和光纤压脚                 |
| 纤芯角度错误    | V型槽或者光纤压脚有灰尘        | 清洁V型槽和光纤压脚。                |
|           | 光纤端面质量差             | 检查光纤切割刀是否工作良好              |
| 纤芯台阶      | V型槽或者光纤压脚有灰尘        | 清洁V型槽和光纤压脚                 |
| 纤芯弯曲      | 光纤端面质量差             | 检查光纤切割刀是否工作良好              |
|           | 预放电强度低或者预放电时间短      | 增大【预放电强度】及/或增大【预放电时间】      |
| 模场直径失配    | 放电强度太低              | 增大【放电强度】及/或【放电时间】          |
| 灰尘        | 光纤端面质量差             | 检查切割刀的工作情况                 |
|           | 在清洁光纤或者清洁放电之后灰尘依然存在 | 彻底地清洁光纤或者增加【清洁放电时间】        |
| 气 泡       | 光纤端面质量差             | 检查切割刀是否工作良好                |
|           | 预放电强度低或者预放电时间短      | 增大【预放电强度】及/或增大【预放电时间】      |
| 光纤分离      | 光纤推进量太小             | 提高【重叠量】                    |
|           | 预放电强度太高或者预放电时间太长    | 降低【预放电强度】及/或减少【预放电时间】      |
| 过 粗       | 光纤推进量太大或预放电强度太低     | 降低【重叠量】或提高【预放电强度】          |
| 过 细       | 放电强度不合适             | 做【放电校正】                    |
|           | 一些放电参数不合适           | 调整【预放电强度】，【预放电时间】或者【光纤推进量】 |
| 细 线       | 一些放电参数不合适           | 调整【预放电强度】，【预放电时间】或者【光纤推进量】 |

注：当不同的光纤（不同直径）或者是多模光纤被熔接时，有时候在接续点处产生一条竖直的线，这并不影响熔接损耗和接点强度。

