

Splicer Master M3



使用本系列设备前  
请认真阅读并理解本用户手册

**TFN**

# 光纤熔接机用户手册

Splicer Master M3



## 【版权声明】

本文档的全部版权归青岛一卓光电科技有限公司所有  
内容如有变更恕不另行通知。  
文中内容适于本公司雇员、代理商以及客户在使用相关产品时阅读。  
未经本公司书面允许，禁止任何团体和个人拷贝、翻印本文档。

版本记录

版本编号	时间	更改说明
V1.00	2017-05-24	文档创建。
V1.01	2017-06-14	完善部分参数。
V1.02	2017-08-11	更新附件内容。

## 目 录

第 1 章 概述 .....	01
第 2 章 技术参数 .....	02
第 3 章 安装 .....	03
3.1 安全警告 .....	03
3.2 电池注意事 .....	03
3.3 维护及外观保护 .....	04
3.4 运输及存储 .....	04
第 4 章 基本操作 .....	05
4.1 外观总览 .....	05
4.2 供电方式 .....	06
4.3 开机 .....	06
4.4 调整显示屏位置 .....	07
4.5 调整LCD背光的亮度 .....	07
4.6 制备光纤步骤 .....	07
4.7 光纤自动检查 .....	08
4.8 熔接操作步骤 .....	08
4.9 屏幕光纤放大功能 .....	09
第 5 章 熔接模式 .....	10
5.1 显示当前的熔接模式 .....	10
5.2 选择熔接模式 .....	10
5.3 一般熔接过程的熔接参数 .....	11
第 6 章 熔接选项 .....	12
第 7 章 加热模式 .....	13
7.1 选择加热模式 .....	13
7.2 编辑加热模式 .....	14
7.3 删除加热模式 .....	14
第 8 章 系统维护 .....	15
8.1 灰尘检查 .....	15



8.2 电机校准 .....	15
8.3 稳定电极 .....	15
8.4 放电校正 .....	15
8.5 电极设定 .....	16
第 9 章 其他功能与应用 .....	17
9.1 数据存储 .....	17
9.2 系统设置 .....	17
9.3 系统信息 .....	17
第 10 章 熔接损耗过大及解决办法 .....	18
第 11 章 常见错误信息及解决办法 .....	19
第 12 章 常见故障及解决办法 .....	20
附 件：快速操作指南 .....	21



青岛一卓光电科技有限公司

## 第1章 概述

感谢您选择TFN生产的TFN M3 光纤熔接机！本手册将详细介绍公司的TFN M3 光纤熔接机的特点和使用方法。该机采用创新的设计手段及精湛的制造技术给用户带来前所未有的熔接体验，全新的技术手段大大缩短了熔接及热缩的时间；微米级平行装夹，主轴高精对准算法及先进的轮廓直视技术保证了熔接损耗估算的准确性；轻巧的机身和精细的设计，牢固的外壳使其可以满足各种恶劣环境下的工作要求；触摸屏的应用及完全自动的熔接程序给用户的操作带来了极大的便捷性。

关于TFN M3的更多信息，请访问我们的官方网站：[www.tfn-guanwang.com](http://www.tfn-guanwang.com)



本手册将详细介绍TFN M3 光纤熔接机的性能特点、使用方法、维护方法及注意事项等，以帮助您尽快熟悉并掌握本熔接机的操作方法和使用要点。

注:推荐所有的用户在使用 TFN M3 光纤熔接机前阅读本用户手册。

## 第2章 技术参数

技术参数	内容
适用光纤类型	SM(ITU-T G.652&G.657), MM(ITU-T G.651), DS(ITU-T G.653), NZDS(ITU-T G.655)
适用光纤直径	0.25-0.3mm / Indoor Cable
光纤放置与切割长度	涂覆层: 0.125-1mm / 切割长度: 8-16mm
熔接模式	预设41种熔接模式, 可存储100种模式
典型熔接损耗	SM:0.02dB / MM:0.01dB / DS:0.04dB / NZDS:0.04dB / G.657:0.02Db 注:根据ITU-T标准以剪断法测量
回波损耗	≥ 60 dB
照明	3个大功率LED白光灯
熔接时间	SM FAST模式: 6秒
熔接损耗估计	有
熔接长度	20-60mm
加热槽	预设5种热缩套管20mm, 30mm, 40mm, 50mm, 60mm; 可存储50种加热模式
加热时间	加热时间: 20-900s可选 / 典型加热时间: 15-30秒
熔接机结果储存	1000个最新储存记录
拉力试验	1.5-2.0N
显示	90°双摄像头, 4.3英寸 480*272 彩色高分辨率电容触摸屏
光纤放大与显示	X, Y, X/Y 双击500X
电源输入	AC 100-240V, DC 12-15V
电池容量	电池容量 5200毫安
加热次数	典型熔接加热次数大于280次
操作方式	按键及触屏
自适应放电	根据气压和外界温度自动调节
电极寿命	放电 3000次 (配合专用清洁器可延长20% 以上的试用寿命)
端口	Mini USB 2.0
光纤对准	精细对准、纤芯对准
重量	主机(带包围款) 1.9KG, (不带包围款) 1.6KG; 电池重量 0.38KG
主机尺寸	带包围款: 140W*165L*148Hmm, 不带包围款: 130W*165L*138Hmm
操作条件	海拔: 0-5000米, 相对湿度 0-95%, -10 ~ 50 °C, 15m/s最大风速
储存条件	相对湿度 0-95%, -40~ 80 °C, 电池储存: -20~30°C长期储存

## 第3章 安装

### 3.1 安全警告

熔接机被设计用于石英玻璃光纤的接续，不能用于其它的任何目的。熔接机属于精密仪器，在携带和使用时应十分小心，并始终遵守以下安全条例和规范：

- 不要在有爆炸危险的场合使用熔接机，不要将熔接机暴露在明火、电击、雨淋或潮湿的环境中；
- 任何时候都不要不要在开机状态下触摸熔接机电极棒；
- 制备光纤和熔接过程中要佩戴防护眼镜，否则光纤碎屑进入眼睛、皮肤或被吞食都可能会引发非常严重的后果。

● 除了在本手册中声明的允许用户自行更换的部件之外，请不要擅自拆装熔接机的任何部件。更换部件和内部调整只能由厂家或由其委托授权的维修人员进行；

● 当熔接机遇到下列情况后，请马上取出电池；

- 冒烟、异味、异响或加热异常；- 液体、异物进入熔接机内部；- 机器损坏或摔坏；

如果遇到这些故障，请立即联系维修中心。如未及时采取措施，而置其于故障状态，可能会导致机器彻底报废甚至造成火灾、人体伤害或死亡；

● 请仅使用厂家标配电池。如果使用不适当的交流电源可能导致冒烟、电击和设备损坏，甚至会造成火灾、人体伤害或死；

● 请仅使用厂家专用的电池适配器。不要在电源线上放置重物，不要使电源线受热或改动电源线。不合适的或者损坏的电源线可能会导致冒烟、电击和设备损坏，甚至会造成火灾、人体伤害或死亡；

● 在对电池进行充电时，请不要将电池和适配器叠放在一起以免发生火灾或危险。

**注：熔接机只能使用专业的电极棒。更换电极棒请选择系统维护中的更换电极选项，或必须提前关闭熔接机电源，在未安装成对的电极棒时坚决不允许进行放电操作。**

### 3.2 电池注意事项

- 熔接机超过1个月以上不使用，建议电池组与机器分离存储；
- 禁止将电池与金属物一起运输或储存；
- 请不要长时间在低温或高温环境下进行充、放电，以免降低电池寿命或意外发生；
- 禁止用金属物如电线短路连接电池正负极；
- 禁止电池的正极或负极与电芯的外包装铝塑膜材料的铝层相短路；
- 禁止私自拆解电池，或投入火中，以免电池发生爆炸；
- 电池属于消耗品，有一定的使用寿命。当检查电池组电量时，电池指示灯全亮，可是熔接机工作时间却非常短，请更换电池；
- 使用电源适配器对电池组充电完成后，及时断开电源适配器，满电的电池长时间处于适配器供电状态，会给电池造成较大的伤害，也可能有意外的事情发生；
- 禁止将电池加热或丢入水中；
- 禁止在火旁或很热的环境中给电池充电；
- 禁止将电池放入微波炉或高压容器内；
- 禁止在高温下（如强阳光或很热的汽车里）长期使用或放置电池，否则会引起电池过热、起火或者功能衰退、寿命减少；

● 禁止使用已经损坏的电池，出现电解液泄漏或散发电解液气味的电池应远离火源以避免电池着火或爆炸；如有电解液泄漏而接触到皮肤或身体其它部位，应立即用清水冲洗，电解液如接触到眼睛应立即用清水冲洗后就近就医。

### 3.3 维护及外观保护

- 经常定期检查V型槽，清洁V型槽，避免使用硬的物件清洁V型槽及电极棒；
- 使用干布清除熔接机的灰尘和污物；
- 如果熔接机的外部很脏，避免使用丙酮、油漆的稀释剂、清洁熔接机的任何部分可以使用软布浸入稀释的中性清洗液中，并将液体绞出后清洁。使用干布将熔接机擦干，但不要使用家具打光料，或其他清洁剂。

### 3.4 运输及存储

- 不要在灰尘过大或潮湿的环境下储存熔接机。否则可能会造成触电，熔接机的性能降低甚至损坏设备；
- 保存时保持最小的湿度，相对湿度需小于95%；
- 当熔接机从一个寒冷的环境搬运到温暖的环境时，尽量采取渐进的升温方式，否则仪器内部将产生凝露，对仪器产生不利影响；
- 熔接机经过了精确的调整和校准，请尽量避免其受到强烈的撞击和震动，长途运输请使用专用的携带箱；
- 避免阳光直射或置于过热的环境中；
- 为维持熔接机性能，建议每年进行一次整机维护；
- 熔接机必须由专业技术人员进行修理和调试，如出现问题，请与厂家联系。

## 第 4 章 基本操作

### 4.1 外观总览



### 4.2 供电方式

电池安装示意图如下：



### 4.3 开机

按下熔接机操作面板电源按钮，等待熔接机启动并进入到显示[准备]工作画面。




#### 4.4 调整显示屏位置

调整显示屏至便于操作的最佳角度。



#### 4.5 调整LCD背光的亮度

在初始界面下，按  来调节LCD背光亮度直



#### 4.6 制备光纤步骤

光纤熔接前，制备光纤需进行三个步骤：

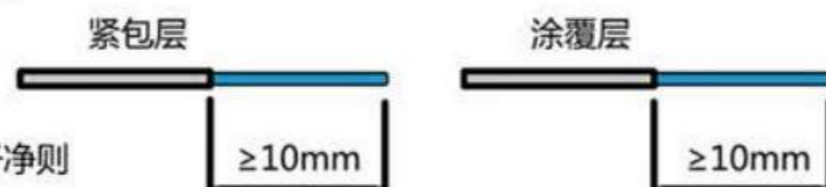
- 涂层剥离  
至少剥开护套留出50mm涂层（松套光纤和紧套光纤相同）。用剥纤钳除去涂覆层，长度为30~40mm。
- 用蘸有酒精的棉纸清洁光纤。
- 光纤切割

使用高精密的切割工具切断光纤。为保证熔接质量，应采用高精密的切割刀进行切割，如A9系列光纤切割刀，并严格控制光纤切割的长度（如右图所示）

注：在光纤预处理时记得套上热缩套管。

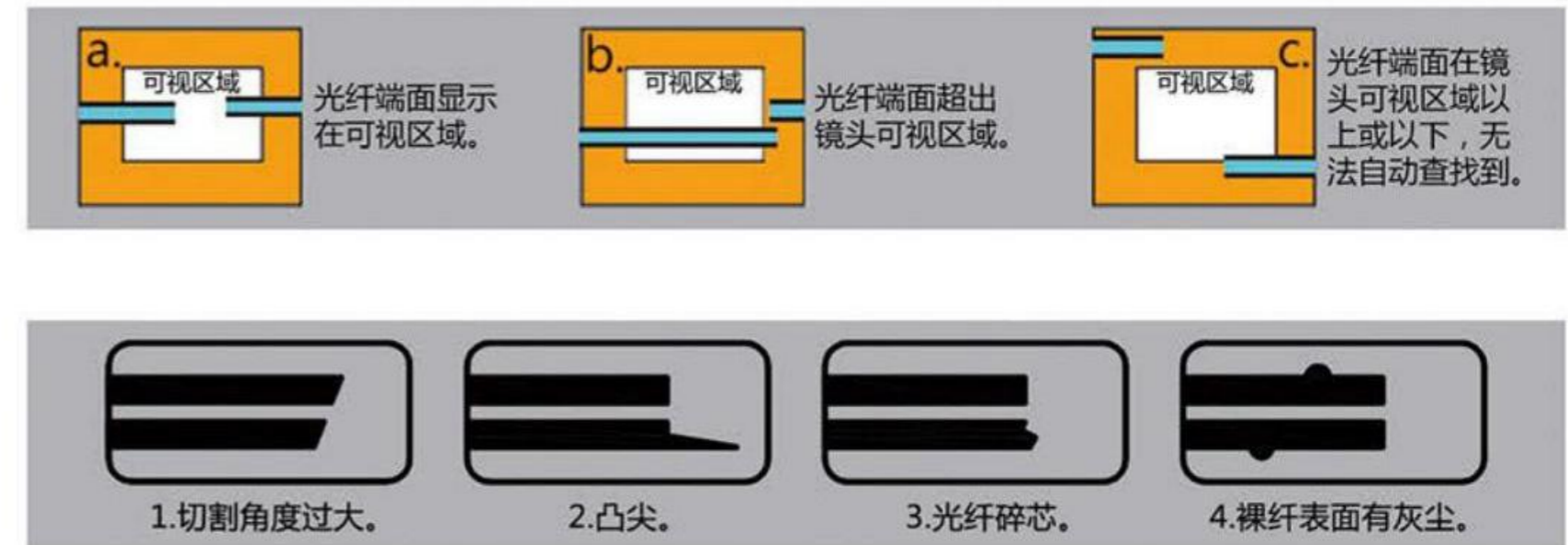
【重要】确保裸光纤及其切面不被弄脏。

- 避免将光纤放置在脏的台面上；
- 避免光纤在空气中摇来摇去；
- 检查V型槽、压锤是否干净，如不干净则必须用蘸有酒精的棉签进行清洁。



#### 4.7 光纤自动检查

光纤被装入熔接机后，启动熔接机，熔接前会自动做放电清洁，放电清洁之后，检查每根光纤的切割角度和切割端面的质量。如果测量出来的光纤切割角度大于设定的极限值，或检查出光纤的端面有毛刺，则蜂鸣器报警，同时显示器会弹出提示框提示操作者。



#### 4.8 熔接操作步骤

- ① 打开熔接机电源，当只熔接标注SM光纤（ITU-T G.652）时，推荐[SM Mode]模式；
- ② 确认熔接和加热模式，当熔接不同类型的光纤时，推荐[Auto Mode]模式，但熔接速度会慢一点；

③ 清洁光纤涂覆层或紧套管



将光纤穿入热缩保护套管；

④ 开剥光纤清洁光纤请使用浓度为99%以上的纯酒精



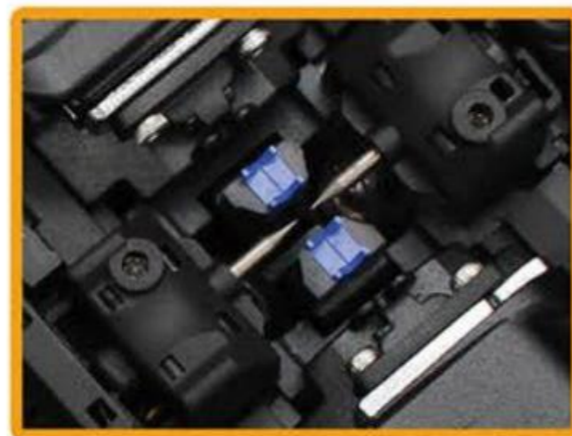
请确保开剥后的光纤上涂覆层残渣或其他污物已被清除

④ 将光纤放入夹具内



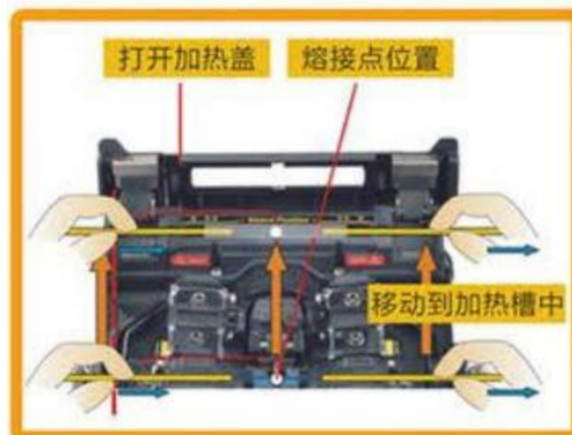
不要让已切割的光纤末端接触到任何物体或受到污染

- ⑤将电极棒放置在V型槽边缘和两极电极棒连接的中心位置之间
- ⑥盖上防风盖开始自动熔接熔接过程中可检视LCD屏幕



注：请勿沿着V型槽滑动光纤，光纤切面应该超出V型槽位置，但不可以超过电极棒尖端。

- ⑦取出熔接好的光纤将热缩管置于加热炉中部移动光纤使熔接点位于热缩套管中心处盖上加热炉盖开始加热

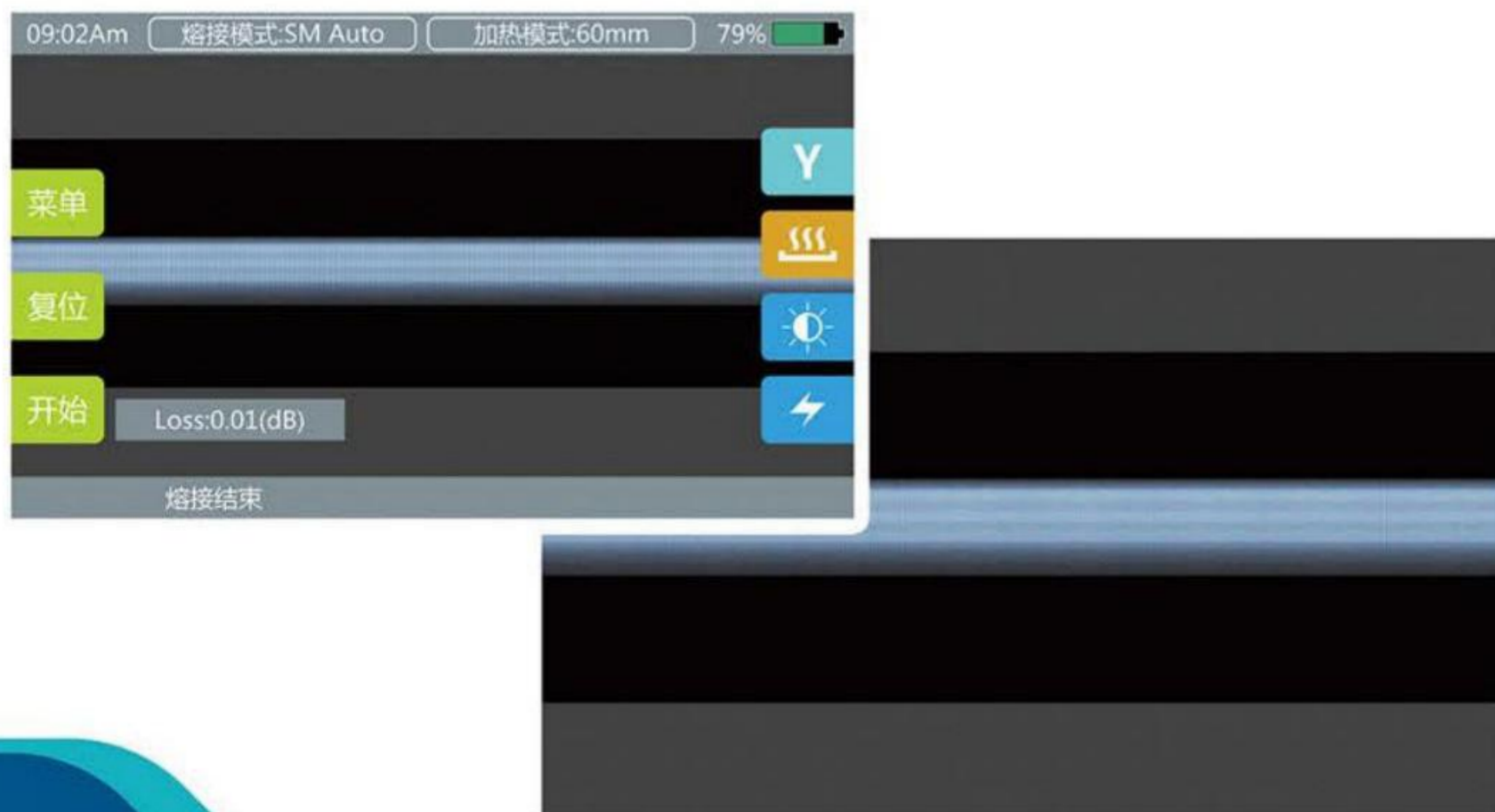


- ⑧完成

注：当出现熔接损耗较大或环境的海拔高度变化较大时，必须在熔接前执行[稳定电极]和[放电校正]。

#### 4.9 屏幕光纤放大功能

用户可以通过双击屏幕，实现光纤放大功能，进而可以液晶屏观察熔接痕，判断熔接状态是否良好。



## 第 5 章 熔接模式

设备有一个简洁明了、便于操作的模式选择菜单。菜单中的各个熔接模式定义了熔接电流、熔接时间、及熔接的各项重要参数。选择合适的熔接模式非常必要。通常的光纤组合熔接模式有一个预定义的数值。这样，可以使许多不常用的光纤组合参数的优化、熔接模式的修改变得容易。

### 5.1 显示当前的熔接模式

当前熔接模式将显示在操作界面的顶部。



当前有效的【熔接模式】

### 5.2 选择熔接模式



单击进入【熔接菜单】



进入【熔接模式】，选择需要的熔接模式后按选择按钮（黄色字体就是当前选择的熔接模式）

查看被选中的熔接模式  
选择【返回】返回初始界面



### 5.3 一般熔接过程的熔接参数

参数	描述
模板	存储在熔接机数据里的一个熔接模式列表，根据用户选择的熔接模式，存储在数据库中的被选择项将被拷贝到用户可编辑区域。
名称	熔接模式的题目，最多7字符。
注释	熔接模式的详细解释，最多15个字符。在[选择熔接模式]菜单显示
拉力测试	如果[拉力测试]设置为[NO]，那么熔接完成后，打开防风盖，或按下[SET]按钮时，将进行拉力测试。
损耗估算	损耗估算是接续损耗的估计值，熔接机根据光纤图像计算接续点的损耗，与真实值有一定的偏差，估计损耗的算法是以单模光纤为模型，传输波长是以1.31μm时进行的，该估算值在熔接状态良好的情况下有较好的参考价值，但不能作为工程验收的依据。
切割角度数值	左右光纤任一边切割角度超出了选定的切割角度限制，都将显示出错信息。
间距	设置对准和预熔放电时，左右光纤端面之间的距离。
重叠量	设置光纤推进的重叠量，如果预熔[预熔放电强度]较低，推荐相对较少的[重叠量]，而[预熔放电强度]较大时，推荐使用相对较大的[重叠量]。
清洁放电时间	清洁放电可以在很小的放电周期内烧掉光纤表面微小的灰尘，放电时间可以通过这个参数改变。
清洁放电强度	设置清洁放电电弧强度。
预熔放电强度	设置从放电开始到开始光纤推进这段时间内的预放电强度。如果[预熔放电强度]设置太低，那么在光纤切割角度相对较差的情况下将会出现光纤的轴向偏差。[预熔放电强度]设置太高，光纤端面过度融化，熔接损耗将变大。
预熔放电时间	设置从开始到开始光纤推进这段时间内的放电时间，长的[预熔放电时间]与高的[预熔放电强度]会导致相同的结果。
熔接放电强度	设置电弧放电的强度。
熔接放电时间	设置电弧放电的时间。

### 第 6 章 熔接选项



进入[熔接选项]菜单。  
点击选择的项目，修改参数。

名称	参数	描述
熔接选项	自动开始	如果自动开始设置成[ON]，那么只要防风盖关闭就会自动开始熔接，光纤应提前准备好，并放入熔接机中。
	暂停一	如果[暂停一]设置为[ON]状态，熔接过程会在光纤推进到间距设置完毕时停止，同时可以看到切割角度的数值。
	暂停二	如果[暂停二]设置为[ON]，光纤对准完成之后，运行暂停。
	二次对准	较长时间的[暂停二]状态之后，对准可能失效。因此[暂停二]状态之后，熔接机执行再对准功能。该功能设置成[OFF]将阻止再对准功能。当熔接光纤在暂停二造成轴向位移时，建议使用手动熔接模式，而不使用重对准设置，该功能设置为[OFF]。
	故障忽略	忽略熔接错误，例如切割角度超过门限值，且此功能设置为[ON]时，可以继续熔接。
	拉力测试	如果[拉力测试]设置为[ON]，那么熔接完成后，打开防风盖，即可进行拉力测试。
光纤图像设置	光纤间距设置	设置熔接期间光纤在屏幕上的显示方式
	暂停一	
	对准	
	暂停二	
	放电	
	估算	

## 第 7 章 加热模式

熔接机内设50种加热模式，缺省5种加热模式，其余用户可自定义添加。选择与所用热缩套管最匹配的加热模式。针对每一种热缩套管，用户在自定义的位置上编辑相对应参数。

### 7.1 选择加热模式

选择[加热菜单],进入[加热模式]菜单。



进入【加热菜单】



进入【加热模式】，选择需要的加热模式后，按选择按钮（黄色字体就是当前选择的加热模式）



查看被选中的加热模式  
选择【返回】返回初始界面

### 7.2 编辑加热模式

存储在加热模式里的加热条件可以被编辑和修改。



进入【加热模式】选择你要编辑的加热模式，选择【编辑】，进入【编辑加热模式】



选择你要编辑的参数进行编辑，编辑完毕后，选择【确认】

### 7.3 删除加热模式



进入【加热模式】选择你要删除的加热模式，选择【删除】，出现提示框，选择【确认】

参数	描述
名称	加热模式的名称
加热类型	根据用户需要可以选择[Full]（全部加热）或[Part]部分加热
加热温度	设置加热温度
加热时间	设置从开始加热到加热结束的时间

## 第 8 章 系统维护

### 8.1 灰尘检查

熔接机通过成像来检测光纤、摄像头、物镜上影响观测结果并可能导致不良熔接结果的灰尘及脏物，该功能可以检查光通道上的灰尘并判断是否会影响熔接质量。

操作步骤

- 选择[系统维护]中的[灰尘检查]。
- 如果熔接机内放置了光纤，取出光纤，按[SET]键开始灰尘检查。
- 如果在检测中发现灰尘，屏幕会提示[执行失败]并显示灰尘所在的位置。清洁物镜，再次做[灰尘检查]，直到屏幕提示[执行完成]。

**注：如果清洁完物镜后，灰尘依旧还在，请与代理商联系。**

### 8.2 电机校准

出厂前马达已经调整好。当然，由于各种原因这些设置可能发生改变。这个功能自动校准4个马达的速度。

操作步骤

- 在[系统维护]下选择[电机校准]。
- 制备光纤并放入熔接机，按[SET]键。
- 所有马达的转速将会自动校准，完成之后会提示[执行完成]。

### 8.3 稳定电极

当外界环境突然发生变化时，放电强度有时会变得不稳定，从而导致熔接损耗增大。特别是当熔接机从低海拔地区移至高海拔时，需要一定的时间来稳定放电强度。在这种情况下，熔接机可以通过稳定电极加快稳定放电强度的过程，需要做多次试验直到屏幕显示[执行完成]为止。

操作步骤

- 在[系统维护]选择 [稳定电极]。
- 将预先准备好的光纤放到熔接机里。
- 按 SET 键后熔接机将按下列流程自动执行稳定电极：
  - (i) 重复放电5次确定大致电极位置。
  - (ii) 快速熔接光纤。
  - (iii) 连续执行16次稳定电极精确测量电极位置。

### 8.4 放电校正

大气环境诸如：温度、湿度、气压总是在不断变化，这使得放电的温度也在不断变化。机器内部配有温度和气压传感器，能够把外界环境的参数反馈给控制系统来调整放电强度维持一个平稳的状态。但是，由于电机的磨损和光纤碎屑粘连而造成的放电强度的改变无法进行自动修正，而且放电中心位置有时会向左或向右移动。在这种情况下，光纤熔接位置会相对于放电中心偏移，此时需要执行一次放电校正来解决这些问题。

**注：放电校正改变的是内部的条件参数，熔接模式中的放电强度值不会发生变化。**

操作步骤

- [系统维护]下选择[放电校正]，显示放电校正画面。
- 备光纤并放入熔接机，按[SET]开始放电校正，直到提示执行完成，否则重新切割光纤进行放电校正，期间不要退出放电校正页面。

**注：放电校正需要多次的重复操作，才能成功。**

### 8.5 电极设定

当放电次数超过电极寿命会造成熔接损耗变大，并且降低熔接后的强度。电极由于使用而磨损，因此必须根据氧化物的聚集程度定期清除。设定电极使用提醒，建议每熔接2000更换新的电极，确保高质量的熔接。

当电极放电次数达到3000次，开机后将会提示[请更换电极棒]。

- 如需更换电极棒，请按下[电极设定]中的[更换电极]或者直接关闭熔接机电源后进行更换。
- 取出旧的电极，松开固定在电极盖的螺丝，取出旧的电极棒。
- 更换电极棒时注意不要把配线拉出来。
- 用蘸有酒精的清洁纱布或无尘布清洁新电极棒，然后安装到熔接机里，将电极盖装回熔接机内，拧紧螺丝。
- 强烈建议在更换电极后，要做稳定电极和放电校正（具体操作方法会在下面阐述），否则无法保证较好的熔接损耗和熔接强度。



## 第 9 章 其他功能与应用

### 9.1 数据存储

熔接机内最多可存储1000个熔接结果。根据熔接模式不同，存储的数据内容也不同。

#### 显示熔接记录

存储在熔接机里的存储结果可以显示出来。

进入[熔接记录]菜单，选择[显示熔接记录]进行查看。

#### 清除熔接记录

选择[清除熔接记录]选项，输入机器密码，选择[Enter]，即可清除全部熔接记录。

#### 取消数据存储

如果用户不希望存储熔接记录，请在[记录存储]选项中选[ON]。

### 9.2 系统设置

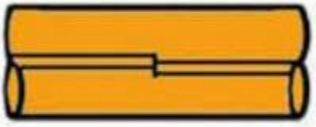
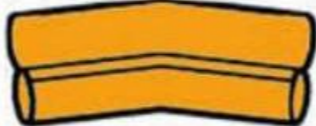
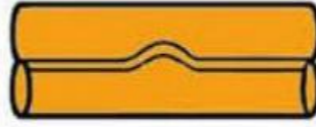
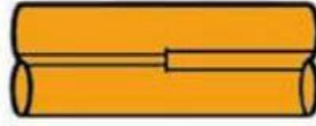

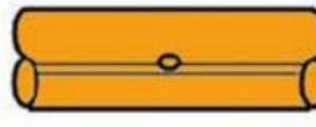
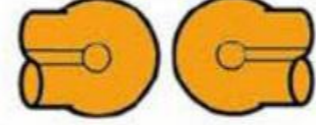

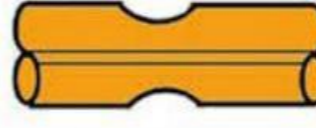

参数	描述
蜂鸣器	设置蜂鸣器的开关
温度单位	设置温度显示方式
自动加热	如果选择[NO]；当光纤放入加热槽时，加热槽会自动执行加热程序。
语言	选择操作提示语言的种类
日历	设置系统时间
密码	进入某些特殊菜单的密码，工厂设置的初始密码为[000000]。如果您在更改密码后，忘记了密码，请联系代理商。
电极使用提醒	电极放电超过设置的次数，在开启熔接机会弹出提示框[请更换电极]。建议将此参数设为[2000]。
电极使用警告	电极放电超过设置的次数时，在开启熔接机会弹出提示框[必须更换电极]建议将此参数设为[3000]。
自动关闭显示器	显示器在180秒内（用户可更改）无任何操作显示器将自动关闭，防止电池电量的大量流失，当显示器关闭时，开机键旁的LED指示灯闪烁。按任意键打开显示器。
自动机器关闭	机器在30分钟内（用户可更改）无任何操作机器将自动关闭，防止电池电量流失。

### 9.3 系统信息

选择[系统信息]，会显示下列信息。

参数	描述
软件版本	显示软件版本
放电统计	显示总的放电次数
生产厂商	显示生产厂家
序列号	显示熔接机的序列号
型号	显示机器型号

## 第 10 章 熔接损耗过大及解决办法

现象	名称	原因	解决办法
	纤芯轴向偏移	V型槽或光纤压锤有灰尘	清洁V型槽和光纤压锤
	纤芯角度错误	V型槽或光纤压锤有灰尘 光纤端面质量差	清洁V型槽和光纤压锤 检查光纤切割刀是否工作良好
	纤芯弯曲	光纤端面质量差 预熔放电强度低 或者预熔放电时间短	检查光纤切割刀是否工作良好 增大[预熔放电强度]与/或[放电时间]
	模场直径失配	放电强度太低	增加[放电强度]与/或[放电时间]
	灰尘燃烧	光纤端面质量差 清洁光纤 或清洁放电时没有将灰尘清除干净	检查光纤切割刀是否工作良好 彻底清除光纤或增加[清洁放电时间]
	气泡	光纤端面质量差 预熔放电强度低 或者预熔放电时间短	检查光纤切割刀是否工作良好 增大[预熔放电强度]与/或[放电时间]
	光纤分离	光纤推进量太小 预熔放电强度高 或者预熔放电时间长	做[电机校准]维护 减少[预熔放电强度]与/或[放电时间]
	过粗	光纤推进量太大	降低[重叠量]并做[电机校准]维护
	过细	放电强度不合适 一些放电参数不合适	执行[放电校正] 调整[预熔放电强度][预熔放电时间] 或增加[重叠量]
	熔接线	一些放电参数不适合	调整[预熔放电强度][预熔放电时间] 或[重叠量]

注意：当不同的光纤（不同的直径）或者多模光纤熔接时，有时候在接续点会产生一条竖直的线，我们称它为[熔接线]，这并不影响熔接质量（熔接损耗和熔接强度）。

## 第 11 章 常见错误信息及解决办法

在使用熔接机过程中，如果屏幕上出现错误信息提示，请参阅下表中的处理方法。如果问题不能得到解决，则可能是熔接机发生了故障，请与经销商联系。

错误信息	原因	解决办法
左/右侧光纤放置	光纤端面超越电极中心线	按RESET复位，重新放入光纤，使光纤端面在电极中心线与V型槽边缘之间
推进电机行程超出	光纤没有正确的放置V型槽底部，导致光纤偏移超出了电机的行程范围	按RESET复位后正确的放置光纤
左右光纤端面接触	[重叠量]设置过小	调整[重叠量]参数
	电机没有校准	进行[电机校准]维护
光纤定位失败	光纤在V型槽底部放置不正确	按一下RESET键，重新放置光纤使其正确地安放在V型槽底部
	光纤未放置于摄像头的视角范围内	确认已开剥好的光纤在光纤切割刀的放置位置
	切割长度（裸光纤部分）过短	检查切割长度
端面夹角太大	光纤端面质量太差	重新制备光纤，如果问题依然存在，请检查切割刀的刀片是否磨损如果磨损请将刀片旋转到新的一面
	[切割角度限值]过小	将[切割角度限值]增大到一个适合的数值（标准时2.0°）
纤芯夹角太大	[纤芯角度限制]过小	将[切割角度限值]增大到一个适合的数值（标准时1.0°）
	V型槽或光纤压锤有灰尘或脏物	清洁V型槽和光纤压锤并重新制备光纤，放置光纤
光纤太脏	光纤表面有灰尘或脏物	重新制备光纤
	镜头上有脏物	清洁镜头后执行[灰尘检查]，当有脏物时清洁物镜
	[清洁放电时间]过短	将[清洁放电时间]设为180ms

## 第 12 章 常见故障及解决办法

常见故障及解决方法，以下内容给出了一些常见故障的解决办法，供用户参考当出现用户解决不了的情况时，请与代理商联系。

故障现象	解决办法
按ON/OFF键无法关机	长按ON/OFF键，直到LED闪烁，松开按键，熔接机关机
满电的电池不能完成多次熔接	当出现记忆效应电量降低或电池经过很长时间存放后，要将电量彻底放掉，之后给电池重新充电
	电池的使用寿命已到，更换电池
	在过低的温度下使用电池
熔接损耗偏大	清洁V型槽，光纤压锤
	更换电极棒、放电校正、稳定电极
	光纤的切割角度，放电条件，光纤的切割程度都会影响熔接损耗
显示器突然关闭	熔接机在机器设置的自动关闭显示器的时间内（缺省180秒）无操作后会自动关闭显示器，此时按任意键熔接机恢复正常工作状态
熔接机突然关机	熔接机在机器设置的自动机器关闭的时间内（缺省30分钟）无操作后会自动关闭
AUTO模式下识别光纤错误	AUTO模式只适用于标准的SM,MM,NZ光纤当熔接特殊光纤时，AUTO模式可能不能正确识别
熔接损耗估算与实际损耗值不一致	熔接损耗估算是通过计算的出来的数值，只能作为参考 熔接机的光学部件需要清洁
热缩套管没有完全收缩	延长加热时间
如何取消加热	在加热过程中想要终止加热，请按HEAT键，按下后加热LED会熄灭
热缩套管收缩后粘在了加热槽内	用一根细棉签或软棒取出热缩套管
忘记密码	请与代理商联系
做过放电校正后，放电强度没有发生改变	放电校正改变的是内部的条件参数，熔接模式中的放电强度值是不会发生变化的
在执行某些需要放入光纤的维护功能时，忘记放光纤了	此时按返回键无效需要开启防风盖，将切割好的光纤放入熔接机，按[SET]键继续执行，或按RESET

★本公司产品性能和指标在不断改进中，如有更改，恕不另行通知。

★本手册中图片若有出入以实物为主。

## 附件：快速操作指南

### 按键说明



### 指示灯说明



**打开电源**  
按 键直到LED灯变常亮（红）；

**关闭电源**  
按 键直到LED灯变闪亮（红）；



加热指示灯（蓝色）

### 如何给电池充电



- AC输入范围：AC100-240V, 50-60Hz
- 不得采用非TFN 配置电源适配器为电池充电
- 在充电时不要将电池叠放到电源适配器上
- 在使用电池的时候确认省电功能处于打开状态

### 如何检查电池电量



### 熔接前的清洁工作

#### V型槽



使用蘸有酒精的棉签清洁V型槽的底部  
使用干净的棉签擦除多余的酒精  
使用一段制备好的光纤清洁槽内的异物

#### 光纤切割刀



清洁弹性切割垫  
清洁橡胶砧头  
清洁刀片表面

#### 光纤压锤



#### 镜头



当镜头表面不干净时，请及时清洁

#### 清洁时注意事项

- 不要触摸电极棒的尖端
- 只能使用99%或更高纯度的酒精清洁

## 附件：快速操作指南

### 更换电极棒

当“需更换电极”信息显示或者电极棒尖帽损坏时，请更换电极棒

在维护菜单的界面下执行[更换电极]

使用螺丝刀更换一对新的电极棒

拧松螺丝并移除电极棒护罩



移除旧的电极棒



盖上电极棒护罩并拧紧螺丝

安装新的电极棒

- 放入制备完成的光纤
- 执行[稳定电极]
- 执行[放电校正]

### 常见熔接的缺点及错误信息

错误信息	原因	解决办法
左/右侧光纤放置错误	光纤端面超越了电极中心线	按RESET复位，重新放入光纤，使光纤端面在电极中心线与V型槽边缘之间
推进电机超出行程	光纤没有正确的放置在V型槽底部，导致光纤偏移超出了电机的行程范围	按RESET复位后，正确的放置光纤
左右光纤端面接触	[重叠量]设置过小 电机没有校准	调整[重叠量]参数 进行[电机校准]维护
光纤定位失败	光纤在V型槽底部放置不正确， 光纤未放置于摄像头的视觉范围内 切割长度（裸光纤部分）过短	按一下RESET键，重新放置光纤使其正确地安放在V型槽底部 确认已开剥好的光纤在光纤切割刀上的放置位置， 检查切割长度
光纤太脏	光纤表面有灰尘或者其他脏物 物镜上有灰尘或者其他脏物 [清洁放电]时间太短	重新准备光纤 清洁镜头后执行[灰尘检查]，当有脏物时清洁物镜 将[清洁放电时间]设置为180ms
端面夹角太大	光纤端面质量太差 [切割角度限制]设置过小	重新制备光纤，如果问题依然存在，检查光纤切割刀片是否磨损，如果磨损，将刀片旋转到新的一面 将[切割角度限制]增大到一个合适的数值(标准3.0°)
纤芯夹角太大	[纤芯角度限制]设置过小 V型槽或光纤压锤有尘或脏物	将[纤芯角度限制]增大到一个合适的数值(标准1.0°) 清洁V型槽和光纤压锤并重新制备，放置光纤

### 熔接操作步骤

打开熔接机电源

- ① 当只熔接标注SM光纤（ITU-T G.652.）时，推荐“SM Mode”模式

确认熔接和加热模式

- ① 当熔接不同类型的光纤时，推荐“Auto Mode”模式，但熔接速度会慢一点

清洁光纤涂覆层或紧套管

- ①

将光纤穿入热缩保护套管

- ①

开剥光纤

- ①

清洁光纤

- ①

将光纤放入夹具内

- ①

切割光纤

- ①

盖上防风盖开始熔接

- ①

熔接过程中可检视LCD屏幕

- ①

取出熔接好的光纤

- ①

将热缩管置于加热炉中部

- ①

移动光纤使熔接点位于热缩套管中心处

- ①

盖上加热炉盖开始加热

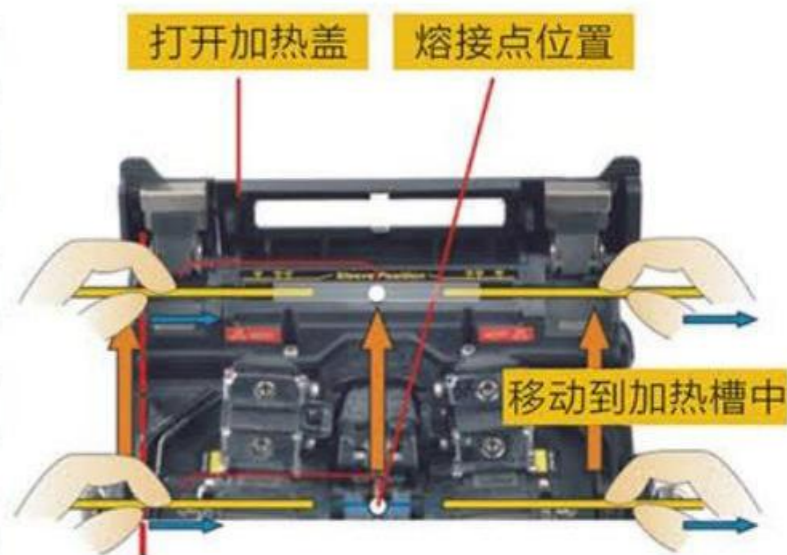
- ①

完成

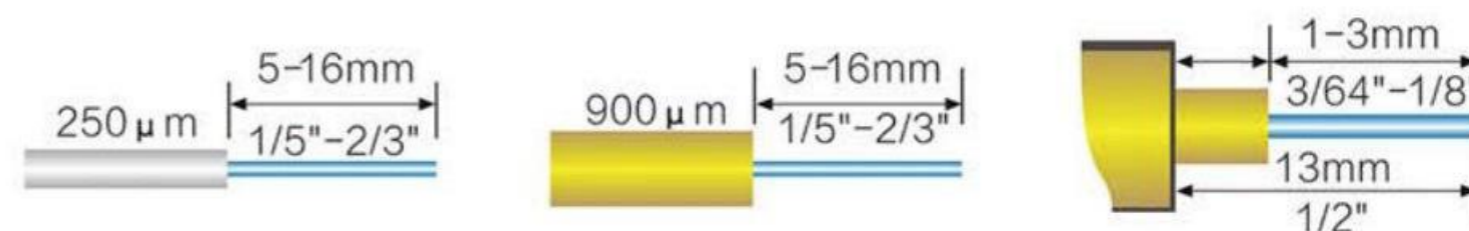


- 请确保开剥后的光纤上涂覆层残渣或其他污物已被清除
- 请使用浓度为99%以上的纯酒精

不要让已切割好的光纤末端接触到任何物体或受到污染



**注意** 当出现熔接损耗较大或环境的海拔高度变化较大时，必须在熔接前执行[稳定电极]和[放电校正]。



青岛一卓光电科技有限公司

网站：[www.tfnguanwang.com](http://www.tfnguanwang.com)



400-516-557



[www.tfnguanwang.com](http://www.tfnguanwang.com)