



Optical Fiber Fusion Splicer

使用本系列产品前

请认真阅读理解本使用手册

Version 1.10

★警告 忽略该警告、非正确使用熔接机可能会导致致命和严重伤害:

- 本系列熔接机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,请马上将交流适配器电源线从熔接机的电源输入 口拔出或拆卸锂电池组,并关闭熔接机,否则将导致熔接机无法修复甚至会 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
- 本型号熔接机内部没有需要维护的部件,禁止拆解熔接机和锂电池组,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、本系列熔接机对使用电源有严格的限制,使用详见本册(第2.1-2.3节)
- 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。

● 免责条款:

对于因使用非本公司提供的原装电池、电池充电器、电源适配器 等,所造成的一切损失,本公司将不承担任何赔偿责任。

注意事项:

- 本型号熔接机用于熔接石英玻璃光纤,请不要将此机器用作其它用途。使用 前请仔细阅读本手册。
- 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,熔接机要尽量避开灰尘。
- 4、当熔接机从低温环境移动至高温环境时,尽量要有升温过程以消除凝露。
- 5、为维持熔接机性能,建议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。
- 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。

1	梖	既述				 	 	1
1.	.1	产品	品技术指标·			 	 	1
1.	.2	熔接	§机标准配	置		 	 	2
1.	3	熔接	机的部件名	5称		 	 	4
1.	.4	熔接	机的键盘排	安 键说 明		 	 	5
1.	5	熔接	机的待机	阝面说明		 	 	7
2	捷	本掛	曩作 ⋯⋯⋯			 	 	8
2.	1	电源	原模块说明			 	 	8
2.	2	交流	缸供电操作			 	 	9
2.	.3	电光	也供电操作			 	 	9
	2	.3.1	电池电量检	金查		 	 	10
	2	.3.2	电 池 充电			 	 	10
	2	.3.3	欠压报警··			 	 	11
	2	.3.4	其它注意事	事项		 	 	11
2.	.4	开 材	1和关机・			 	 	13
2.	.5	显示	: 器亮度 调节	さ		 	 	13
2.	.6	套为	6 纤热缩 管			 	 	13
2.	.7	制备	\$ 光 纤端面			 	 	14
2.	.8	放置	置光 纤			 	 	19
3	徻	理	₽单			 	 	20
3.	.1	—纫	及 菜单概述			 	 	20
3.	2	熔接	接模式菜 单			 	 	22
	3	.2.1	概述			 	 	22
	3	.2.2	【选择/编辑	肁熔接模式		 	 	22
	3	.2.3	【选择/编辑	咠 加热模式	:]	 	 	
	3	.2.4	【放电校正]		 	 	33

3.2.5 【编辑 熔接操作 选项】35
3.2.6 【存储菜单】38
3.3 应用菜单
3.3.1 菜 单选项说明······39
3.3.2 修改参数
3.4 帮助菜单
4 高级操作41
4.1 选择\编辑 熔接模式
4.1.1 根据光纤类型选择熔接模式······42
4.1.2 提取和 编辑熔接模式······43
4.2 熔接操作 47
4.2.1 光纤的切割角度和光纤端面的检测 ······48
4.2.2 自动对 准并熔接 ······49
4.2.3 熔接损耗的估算······49
4.3 拉力试验
4.4 存储熔接结果 ······ 52
4.5 加固光纤熔接点
4.6 手动按键驱动马达 ······55
5 检查与维护
5.1 清洁 V 型槽
5.2 清 洁光纤压脚
5.3 清洁防风罩内反光镜59
5.4 清洁物镜镜片
5.5 更换电极
5.6 稳定电极

5.7	清隆	余放 电计 数		61
5.8	切割	割刀的 维护		62
5	5.8.1	清洁切割フ	ח	62
5	5.8.2	旋转切割刀	刀刀片	62
5	5.8.3	刀片高度的	的调整	62
5	5.8.4	刀片的更	换	62
5.9	日月	万设 置		63
5.1	0备	用电池更换		63

6	问题 和故障	的排除6	5
6.1	供电		55
6.2	熔接操作		55
6.3	加热操作		6
6.4	高级设定		6
6.5	其它功能		6

附录 A	熔接机软件版本升级注意事 项	
附录 B	保修期限及条件	68
附录 C	联络方式	69



1. 概述

感谢您选择南京吉隆光纤通信股份有限公司的产品。本手册将详细介绍公司 最新产品 KL-280G / H 光纤熔接机的特点和使用方法。该机采用了高速图像处理 技术和特殊的精密定位技术,可以使光纤熔接的全过程在 9 秒内自动完成。它外 形小,重量轻,而且操作简单,熔接速度快,熔接损耗小,特别适用于电信、广 电、铁路、石化、电力、部队、公安等通信领域的光纤光缆工程和维护以及科研 院所的教学与科研。为了更准确地完成熔接操作,请详细阅读本说明书。

1.1产品技术指标

适用光纤	SM (G.652 & G.657)、MM (G.651)、DS (G.653)、 NZDS (G.655) 以及自定义光纤类型
接续损耗	0.02dB (SM)、 0.01dB (MM) 0.04dB (DS/NZDS)
回波损耗	优于 60dB
典型接续时间	9秒(标准SM)
典型加热时间	30秒(加热时间可设定,加热器温度可调整)
光纤对准	精细对准、纤芯对准、包层对准
光纤直径	包层直径 80~150µm, 涂覆层直径 100~1000µm
切割长度	涂覆层 250µm以下: 10~16mm; 涂覆层 250~1000µm: 16mm
热缩套管	60 mm、40 mm 和一系列微缩套管(适用 KL-280H)
张力测试	标准 2N (可选)
放大倍数	300倍(X轴或Y轴); 150倍(X轴和Y轴)
熔接模式	53 组工厂模式, 40 组用户模式

南京吉隆光纤通信股份有限公司

加热模式	9 组工厂模式,24 组用户模式
接续损耗存储	内置存储器中保存 4000 个最新接续结果
	USB 接口,方便数据下载和软件更新
外部接口	VGA 接口,可与电脑、液晶电视连接
内置电池	可连续熔接、加热不少于 180 次
供电电源	内置锂电池 11.8V、7800mAh 供电, 充电时间≤3.5 小时; 外接适配器:输入AC100-240V 50/60HZ,输出DC13.5V/4.8A
工作环境	温度: -10~+50℃,湿度: <95%RH(不结露), 工作海拔: 0~5000m,最大风速: 15m/s
储存环境	温度: -40~60℃,储存湿度: 0~95%
外形尺寸	150mm(长)×150mm(宽)×135mm(高)
重量	3.2Kg(含电池)

1.2 熔接机的标准配置

以下为光纤熔接机的标准配置:

序号	名 称	缩略图	型号	数量	备注
1	熔接机	N	□ KL-280G □ KL-280H	1台	主机
2	携带箱	S	XDX-300 (内附背带)	1个	配件

3	备用电极	1.	DJ-01	1付	配 件
4	电源适配器		ADC-01	1只	配 件
5	交流电源线	Ø	ACC-01	1根	配 件
6	取热接头夹子		拉伸型 (KL−280H)	1个	配件
7	夹具包装盒		JJH-01 (KL-280H)	1盒	配件
8	塑料镊子		NZ-01	1 把	配 件
9	清洁毛刷	_	MS-01	1把	配 件
10	冷却托盘	Ŵ	TP-300	1个	配 件
11	显示器防护罩		FHZ-300	1个	配件
12	使用说明书	0	SMS-280G / H-10	1份	附 件
13	检验报告	_		1份	附 件
14	合格证 保修卡	_		1份	附 件

1. 3 熔接机的部件名称





KL-280G 熔接机



KL-280H 熔接机

1.4 熔接机的键盘按键说明



左、右键盘示意

南京吉隆光纤通信股份有限公司

按键	待机状态	手动工作 方式状态	自动工作 方式状态	参数菜单状态
	电源开关	电源开关	电源开关	电源开关
	增加显示器亮度	光纤向上运动	无效	参数量增加 或移动光标
*	降低显示器亮度	光纤向下运动	无效	参数量增加 或移动光标
▼	无效	光纤向左运动	无效	参数量增加或移动 光标/ 菜单界面切换
2	打开帮助画面	光纤向右运动	无效	参数量增加或移动 光标/ 菜单界面切换
	进入熔接模式 菜单	暂停时打开手动 驱动电机功能	无效	选择→编辑熔接 (加热) 参数文件
۲ <u>۲</u>	进入选择熔接 参数文件菜单	进入选择参数 文件菜单	无效	进入下一级菜单界面 / 修改量的确认
гĴј	无效	无效	无效	退出当前菜单画面
HEAT	加热器开关	加热器开关	加热器开关	加热器开关
RESET	电机复位	电机复位	电机复位	无效

南京吉隆光纤通信股份有限公司

SET	开始熔接	继续推进 ⁄开始熔接	无效	无效
ARC	放电	放电	无效	无效
X/Y	切换 X ⁄ Y 显示画 面	切换 X/Y 显示画面	切换 X/Y 显 示画面	无效

手动工作方式状态定义(编辑熔接操作选项)

- 1. 设置【暂停1】为"打开"操作选项功能;
- 2. 设置【暂停2】为"打开"操作选项功能;
- 在【暂停 2】界面下手动按
 建,通过
 、
 或
 、
 、
 、
 健

1.5 熔接机的待机界面说明



液晶显示器

本型号熔接机装备了一块 TFT 液晶显示器,它是在严格质量控制的工厂环 境里制造出来的精密配件。尽管如此在屏幕上可能还会存在个别黑色、红色、 蓝色、绿色的圆点。根据观看屏幕的视角的不同,显示器的亮度也会不同。**这** 些症状不是 LCD 显示器的缺憾,属于自然现象。

2. 基本操作

本系列熔接机是使用芯径对准原理为熔接 多种类型光纤而设计的,它外形小,重量轻。 而且操作简单熔接速度快,熔接损耗小。



2.1 电源模块说明

● 免责条款:

对于因使用非本公司提供的原装电池、电池充电器、电源适配器 等,所造成的一切损失,本公司将不承担任何赔偿责任。

本型号熔接机供电采用二合一电源模块设计。熔接机工作可以由机器内锂 电池组单独供电;也可用外接交流电源适配器供电,使用适配器供电时同时会 对锂电池组进行充电,更换的锂电池组必须是本公司指定的型号。



2.2 交流供电操作

2.2.1 采用交流供电时请务必使用本公司提供的 AC/DC 电源适配器供电。适配器基本参数如下:

INPUT: AC100-240V~1.8A 50/60HZ

OUTPUT: DC13.5V / 5A



- 2.2.2 如果市电提供的交流电压输入低于 100V 或高于 240V, AC/DC 电源适配器将不能提供正常直流输出。此时适配器 DC 输出线严禁插入熔接机电源模块指定的 "POWER INPUT" 电源输入口,否则会造成熔接机的损坏。
- 2.2.3 若熔接机电池盒内装有锂电池组,则在适配器供电的同时,会对电池 组充电,但仍建议充电时关闭熔接机。

●注意: AC /DC 电源适配器输入端接入 AC220V、50HZ 电源时, 用

户必须使用接地保护有效的三孔插座。

2.3 电池供电操作

用户可以根据需要,选择熔接机内的锂电池组单独为熔接机供电。

2.3.1 电池电量的检查

当电源模块处于非充电工作状态下时,按下电源模块侧面"PUSH"键, 左侧上下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。详见下表所示。 当电源模块处于充电工作状态下时,左侧上下排列的四 只电池电量指示灯(红色)亮,仅表示电池当前充电工作电压的高低,不代 表电池电量。



电池电量的高低见下表(当按下电源模块侧面 "PUSH"键):

PUSH ©	O PUSH • ©	O PUSH O ● ◎	O PUSH O O O	O _{PUSH} O O O
电池电量	电池电量	电池电量	电池电量	电池电量
≥80%	≥60%	≥40%	≥15%	≪10%
电池电压	电池电压约	电池电压约	电池电压约	电池电压
≥12. 2V	11.8V	11.4V	11V	<11V
	● 灯亮		0 灯灭	

2.3.2 电池充电

- <1>无论当前电池电量是否充足,每当 AC/DC 电源适配器的 DC 输出线插入熔接 机电源模块指定的 "POWER INPUT"电源输入口,电源模块就会启动一次充电 过程。
- <2>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。
- <3>关机状态下,充电时间最长3小时30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。
- <4>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。

2.3.3 欠压报警

本型号熔接机具有"低电压报警功能",当锂电池组电量低于一定值时(此 值在出厂时已设置为10.3V 左右),熔接机会自动报警提醒并锁死键盘不响应

输入,此时用户应长按 🖤 键关闭熔接机,并及时给锂电池组充电或采用 适配器供电。如下图所示。



2.3.4 其它注意事项

- <1> 熔接机超过1个月以上不使用,建议锂电池组与机器分离存储。
- <2> 锂电池必须在 0℃~+40℃的环境温度范围内进行充电。
- <3> 电池属于消耗品,有一定的使用寿命。当检查锂电池组电量时若四只指示灯

全亮,可是熔接机工作时间却非常短暂时,请更换电池。更换电池时,请 使用本公司指定型号的电池组。

- <4> 熔接机使用电池供电前,必须检查当前中电池电量的高低:如果电量较低或 出现低电压报警的情况,请及时给锂电池组充电。
- <5> 请不要长时间在低温环境下给电池充电(放电),以免降低电池寿命。长时 间在温度过高的环境下充、放电池,电池可能出现意外情况发生。
- <6>使用电源适配器完成对电池组的充电后,电池组充满电后应及时断开电源适 配器,满电的锂电池组长时间地处于适配器供电状态,会给锂电池组造成较 大的伤害,也可能发生意外情况。
- <7> 电池组贮存温度 5℃~+35℃,湿度 65±20%RH 的清洁、干燥和通风的室 内环境中。
- <8>如果电池组长时间存储,要每隔 90 天适时地使用本公司提供的电源模块器 充电一次。电池如果长期处于半充饱电状态(一半电量)可有效保证电池不 受损坏,延长电池寿命。
- <9> 禁止私自拆解电池,或者投入火中,以免电池发生爆炸。

2.4 开机和关机

<u>开机</u>

长按 ♥ 键,待左操作面板上的 LED 指示灯由绿色变为红色后,松开 ♥ 键。所有的马达回到初始位置的时候,熔接机会显示复位画面并自动识别 当前电源模式。



关机 长按 键,待左操作面板上的 LED 指示灯由红色变为绿色后,松开 键,则熔接机即可正常软关机。

2.5 显示器亮度调节

显示器亮度的高低决定其耗电量的高低,当工作环境的外部采光不同 时,为了方便对熔接机的操作,可以对显示器亮度进行调整,请在熔接机 的"待机"操作界面里进行亮度调节。

<1> 在 "待机"操作界面下, 按 🖤 或者 🛆 键来改变显示器的亮度。

<2> 按 配 来确认亮度的修改,并返回"待机"操作界面。



● 显示器亮度设置适中而不过高时,可降低电量的消耗,延长电池的续航时间。

2.6 套光纤热缩管

请按图示方式给光纤套装热缩管。



2.7 制备光纤端面

2.7.1 单模和多模光纤端面制作

① 打开切割器的大、小压板,将装置刀片的滑块从后端推至面前的一端。



② 用剥纤钳剥除光纤被覆层,预留裸纤长度为 30-40mm,用蘸酒精的脱脂 棉或棉纸包住光纤,然后把裸纤擦干净。用脱脂棉或棉纸擦一次,不要 用使用过的脱脂棉或棉纸去擦第二次(注意:请用纯度大于 99%的酒精)。





清洁

③ 目测光纤被覆层边缘对准切割器标尺上的"16"刻度后,左手将光纤放

入导向压槽内,要求裸光纤笔直地放在左、右橡胶垫上。

 ④ 右手分别合上小压板、大压板,然后推动切割器装置刀片的滑块至另一端, 切断光纤。



- ⑤ 左手扶住切割器,右手打开大压板并取走光纤碎屑,放到收集废纤的固定容器中。
- ⑥ 用左手捏住光纤同时右手打开小压板,仔细移开切好端面的光纤,注意:
 整洁的光纤断面不要碰及它物。

● 以下为本型号熔接机单模光纤和多模光纤端面制作方法:

- 用剥纤钳剥除光纤被覆层,预留裸纤长度为 30-40mm,并用蘸酒精的脱 脂棉将裸纤清洁干净。
- 2. 将清洁好的光纤放到夹具上,被覆层与裸光纤交界处应置于夹具端面边 缘处。
- 将夹具放入高精度光纤切割刀上,将裸光纤切去一段,保留裸纤 12~16mm。





- 2.7.2 连接器熔接端面制作
- 沿连接器做标记线开剥 3mm 涂层,并用蘸酒精的无尘纸或脱脂棉擦拭干净, 如下图所示:



② 将连接器前段组件放到夹具上,将夹具放到高精度光纤切割刀上。



③ 将裸光纤切去一段,保留裸纤 16mm 左右,然后将切割完成的夹具放到熔接机的左侧。



●注意: 皮线光缆和连接器互接时, 皮线光缆在开剥前应预先穿入连接器尾部 组件及热缩套管。



2.7.3 皮线光缆熔接端面制作

① 开剥皮线光缆,长度约为 50mm,将开剥的光纤装入切割定长工装。



② 贴紧导轨条前端面开剥光纤涂覆层,将切割开剥好的皮线光缆装入夹具并用

蘸酒精的无尘纸清洁干净。



③ 将夹具放到高精度光纤切割刀上进行切割,然后将切割完成的夹具放到熔接机右侧。



● 注意:皮线光缆与皮线光缆互接时,皮线光缆开剥前应预先将热缩套管穿入

皮线光缆。



2.8 放置光纤

- 2.8.1 打开熔接机防风罩和左、右光纤压板。
- 2.8.2 把切割端面良好的光纤水平地放置在左 V 型槽上,要求光纤的端面处于电极尖端和左 V 型槽边缘之间。



- 如果光纤弯曲,放置光纤应使弯曲部分向上。
- 为了保证光纤的熔接质量,请不要让光纤良好的端面碰及它物。
- 2.8.3 用手指捏住光纤,然后关闭左压板,压住光纤,确保光纤水平地放置 在左 V 型槽的最底部。注意:如果光纤放置不正确,请重新放置光纤; 放置光纤时其端面不能触到 V 型槽。

2.8.4 重复上面的步骤在右 V 型槽放置另一根光纤。

2.8.5 关闭防风罩。

● 以下为 280H 熔接机光纤安装方法:

1. 打开防风罩,等待熔接机自动复位。

2. 将装有制作好光纤端面的左、右夹具分别放入熔接机。









3. 管理菜单

本章详细介绍本系列熔接机的操作菜单的管理。

3.1 一级菜单概述

3.1.1 本系列熔接机操作界面共有2个一级主菜单,每个一级主菜单下都

有若干操作选项供选择。

3.1.2 在当前熔接、加热模式操作界面的【待机】状态下或者熔接结束后,按

健,可进入【熔接模式菜单】一级菜单,按
2个一级主菜单操作界面下切换。按 键即退至【待机】原操作界
面。本说明书的第3.2-3.4节将对每个一级主菜单所包含的选项及其子
菜单进行说明。

2个一级主菜单分别为:

A. "熔接模式菜单"

熔接模式菜单	
选择/编辑熔接模式 选择/编辑加热模式 放电校正 编辑熔接操作选项 存储莱单	
▲▼ ◀▶.移动光标 ⑨:选择 �:退出	÷

B. "应用菜单"

应用菜单	
语言	中文
设定日历 其它设定	
电极放电次数: 稳定电极 放电计数清零 调试1	2408
▲▼ ◀▶:移动光标 ◉:选择 ↔:退出	

3.1.3 每个一级菜单下,按 🛆 或 🐨 键可以上下移动光标来选择你要进

行操作的选项,并按 🔛 键进入,依次按 📑 键即退至原操作界面。

- 3.2 熔接模式菜单
 - 3.2.1 概述

【熔接模式菜单】包含与熔接操作密切相关的操作选项,它包含熔接操作过程中的重要参数和选项。本熔接机的熔接模式菜单包含以下选项:

- A.【选择/编辑熔接模式】 B.【选择/编辑加热模式】
- C.【放电校正】 D.【编辑熔接操作选项】 E.【存储菜单】

熔接模式菜单	
选择/编辑熔接模式 选择/编辑加热模式 放电校正 编辑熔接操作选项 存储莱单	
▲▼ ◀▶.移动光标 ⑨:选择 �:退出	œ

3.2.2 【选择/编辑熔接模式】

<1> 选择熔接参数文件

在【熔接模式菜单】下按 🕰 或 👿 选择【选择/编辑熔接模式】

并按 📶 键进入,则"选择熔接参数文件"列表被显示。如图所示 "选择熔接参数文件"列表每项包含:【编号】、【文件名称】、【模式】、【光 纤】四个显示项。

编号	文件名称	模式	光纤
+1	Auto SM	Auto	SM
2	Auto DS	Auto	DS
3	Auto NZ	Auto	NZ
4	Auto MM	Auto	MM
5	Calibrate SM	Calibrate	SM
6	Calibrate DS	Calibrate	DS
7	Calibrate NZ	Calibrate	NZ

<2> 编辑熔接参数文件

编辑熔接参数文	:件
名称:	Auto SM
熔接模式:	Auto
光纤类型:	SM
▲▼ ◀▶:移动光标 ⑨:选择 ↔:退出	¢

<3>"编辑熔接参数文件"菜单包含2或3个界面

不同的【模式】设置(包括: Auto、Calibrate、Normal)可分别打开两种

权限的显示界面。按 **4**或 建可以在不同界面下切换,依次按 **5**键 键可以在不同界面下切换,依次按

注意:

A. 对于【模式】设置为 Auto 或 Calibrate 的熔接参数文件,按下 💷 键后,

再按 【或》 键,"编辑熔接参数文件" 菜单只能在 2 个画面下切换,依次 按 译即退至原操作界面。画面的图片如下。

编辑熔接参数文件	编辑熔接参数文件
名称: Auto SM	切割角度限定: 3.0°
熔接模式: Auto	损耗限定: 0.20 dB
光纤类型; SM	放电强度: 80 bit 放电时间: 自动 清洁放电时间: 300 ms 手动补充放电定时: 800 ms 拉力试验: 关闭
▲♥◀▶.移动光标 ⑨:选择 今:退出	▲▼◀▶:移动光标 ⑨:选择 令:退出

参数	说明
文件名称	熔接参数文件的名称最多可达 15 个字符。该标题显示 在【选择熔接参数文件】菜单中。
熔接模式	本机熔接模式提供了三个选项: Auto(自动)、 Calibrate (校准)、Normal(一般). 三个为常用选项。
光纤类型	对应不同光纤的熔接模式已被存储在数据库中。我们 可以根据光纤类型的不同在数据库中选择相应的熔接 方式,并复制到用户可以调用的熔接模式中。
切割角度限定	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。
损耗限定	当估算的熔接损耗超过设定的熔接损耗极限时,屏幕 上将显示一个超限报警的提示信息。
放电强度	在 Auto/Calibrate 熔接模式下,放电强度被固定在 80bits。
放电时间	在 Auto/Calibrate 熔接模式下,放电时间被固定不可 修改

清洁放电时间	清洁放电是一个短时间的放电,用来清洁光纤表面的 微小的灰尘。改变此参数能改变清洁放电时间的长短。
手动补充放电定时	在一定的条件下,可以通过再放电来改良熔接损耗。 改变此参数能改变再放电时间的长短。
拉力试验	如果【拉力试验】被设置为"打开",那么熔接完成 后,拉力试验会自动执行。

- B. 对于【模式】设置为 Normal 熔接参数文件,按下 (1) 键后,再按 式)
 键,"编辑熔接参数文件" 菜单能在3个画面下切换,依次按 键即退 建即退 至原操作界面。
- <1>"编辑熔接参数文件" 菜单下的第1个画面:

编	辑缩接参数文件
名称:	Normal SM–SM
熔接模式:	Normal
光纤类型:	SM
▲▼◀≥:移动	光标
●:选择 令:汕	2出 ☞

参数	说明
(文件)名称	熔接参数文件的名称最多可达 15 个字符。该标题显示在 【编辑熔接参数文件】菜单中。
熔接模式	本机熔接模式提供了四个选项: Auto(自动)、Calibrate (校准)、Normal(一般). 三个为常用选项。
光纤类型	对应不同光纤的熔接模式已被存储在数据库中。我们可 以根据光纤类型的不同在数据库中选择相应的熔接方 式,并复制到用户可以调用的熔接模式中。

<2>"编辑熔接参数文件" 菜单下的第2个画面:

编辑熔接参数文件	
对准选择:	精细对芯
切割角度限定:	3.0°
损耗限定:	0.20 dB
拉力试验:	关闭
▲▼◀▶:移动光标	
●:选择 令:退出	

参数	说明
对准选择	设定光纤对准方式。 "纤芯对准":通过纤芯位置对准光纤。 "包层对准":通过包层位置来对准光纤。 "手动对准":手动对准光纤。
切割角度限定	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限定值时,屏幕上将显示 一个提示超限的报警信 息。
损耗限定	当估算熔接损耗超过设定的熔接损耗限定值 时,屏幕上将显示一个提示超限的报警信息。
拉力试验	如果【拉力试验】被设置为"打开", 那么熔 接完成后,拉力试验会自动执行。

<3>"编辑熔接参数文件" 菜单下的第3个画面:

编辑熔接参数文件	
清洁放电时间:	30 ms
光纤间隙设定:	10 um
熔接位置设定:	中心
光纤预熔强度:	35 bit
光纤预熔时间:	180 ms
熔接重叠量设定:	10 um
放电1强度:	80 bit
放电1时间:	2200 ms
▲▼ ◀▶:移动光标 ⑨:选择 ◇:退出	_

参数	说明
清洁放电时间	清洁放电是一个短时间的放电,用来清洁光纤表面的微小 的灰尘。改变此参数能改变清洁放电时间的长短。
光纤间隙设定	用于设置在对准和预放电时,左右光纤端面的间距。
熔接位置设定	把熔接场所的相对位置设置到电极的中央。不同类型的光 纤有着不同的 MFD 值,我们可以通过把间距的位置移动到 拥有较大 MFD 值的光纤一方来减小熔接损耗。
光纤预熔强度	设置从放电开始到光纤开始推进这段过程的预放电强度。 如果[预放电强度]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。
光纤预熔时间	设置从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 [预放电强度] 会导致相同结 果。
熔接重叠量设定	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。
放电1强度	放电可以被分成两个阶段,放电1是放电的第一个阶段。 这里设置放电1的放电强度。
放电1时间	设置放电1的时间。 注意:如果放电1的时间被设置为1秒或者更少,并且放 电2被设置为"关闭",那光纤在经过拉力试验的时候可 能会断掉。



编辑熔接参数文件		编辑熔接参数文件	
名称:	Auto SM	切割角度限定:	3.0°
熔接模式:	0	损耗限定:	0.20dB
光纤类型:	м	放电强度:	80 bit
	NZ	放	动
	MM	清	ns
			ns A
		<u>407</u>	[1]
▲▼:移动光标		⊲ :- ≥ :+	
●:选择 令:退出	œ	●:确认 令:放弃	æ

- **注 2:** 对熔接参数模式的提取和编辑的详细说明,请见第 4.1.2 节【提取和编辑 熔接模式】。
- 3.2.3 【选择/编辑加热模式】
- <1> 选择加热参数文件

在【熔接模式菜单】下按 🗻 或 🖤 键,移动光标选择【选择/编辑加热 模式】,并按 記 键进入,则"选择加热参数文件"列表被显示。如图所 示。

选择加热参数文件			
编号	名称	材料类别	长度
+0	Standard 60mm	Standard	60mm
1	Standard 40mm	Standard	40mm
2	Micro-250-40mm	Micro-250	40mm
3	Micro-250-20mm	Micro-250	20mm
4	Micro-400-40mm	Micro-400	40mm
5	Micro-400-20mm	Micro-400	20mm
6	Micro-900-60mm	Micro-900	60mm
7	Micro-900-40mm	Micro-900	40mm
	●:移动光标		
₿:编	辑 ●:选择 令:進	き出	-

"选择加热参数文件"列表每项包含:【编号】、【名称】、【材料类别】、【长度】 四个显示项。

<2> 编辑加热参数文件

A. 在"选择加热参数文件"列表界面下,用户按 🛆 或 🖤 键移动光标选

择"××"编号的加热参数文件,按 💷 键,则进入"编辑加热参数文件"菜单。如图所示。

编辑加热参数文件			
名称:	Standard 60mm		
材料类别:	Standard		
长度类型: 加热控制: 加热时间: 加热温度: 结束温度:	60mm 打开 15s 175℃ 120℃		
▲▼◀▶:移动光标 ⑨:选择 �:退出	œ		

B. 按 或 或 键移动光标选择待改选项(如上图"编辑加热参数文件"
 菜单,共计:材料类别、长度类别、加热控制、加热时间、加热温度、结束温度等 6 个待改选项)。



 提,则完成待选项进行参
 键修改"参数框"里的参数或设置,然后按 数的修改和设置编辑。

编辑加热参数文件		编辑加热	参数文件
名称: 新料 发 加加 加加 加加	Standard 60mm Standard 60mm 「开 5s うつ)で	名称: 材料类别: 长度类型: 加热控间: 加热进度: 结束温度:	Standard 60mm
◀:- ▶: + ⑨:确认 �:放弃	- CP	▲▼: 移动光标 ⑨:选择	¢
编辑力	ū热参数文件	编辑加热	热参数文件
名称: 材料类别: 加热控制: 加热热时间: 加热热调: 加热热温度: 结束温度:	Standard 60mm 打开 15s 172℃ 120℃	名称: 材料类别: 长度类控制: 加热时间: 加热出间: 加热温度: 结束温度:	Standard 60mm Standard 60mm 打开 15s 172℃ 120℃
▲▼:移动光标	.e.	▲▼:移动光标	

D. 按 键退至"选择加热参数文件"界面下,光标选择"××"编号的加

热参数文件,按 🗾 键,将"+"移动到该加热参数文件编号上,则这个加 热参数文件被选择。

选择加热参数文件			
编号	名称	材料类别	长度
0	Standard 60mm	Standard	60mm
1	Standard 40mm	Standard	40mm
2	Micro-250-40mm	Micro-250	40mm
3	Micro-250-20mm	Micro-250	20mm
4	Micro-400-40mm	Micro-400	40mm
5	Micro-400-20mm	Micro-400	20mm
6	Micro-900-60mm	Micro-900	60mm
7	Micro-900-40mm	Micro-900	40mm
▲▼◀▶:移动光标 寳:编辑 ⑨:选择 令:退出			

选择加热参数文件			
编号	名称	材料类别	长度
+0	Standard 60mm	Standard	60mm
1	Standard 40mm	Standard	40mm
2	Micro-250-40mm	Micro-250	40mm
3	Micro-250-20mm	Micro-250	20mm
4	Micro-400-40mm	Micro-400	40mm
5	Micro-400-20mm	Micro-400	20mm
6	Micro-900-60mm	Micro-900	60mm
7	Micro-900-40mm	Micro-900	40mm
▲▼◀▶:移动光标 ⑧:编辑			
键即退到当前的【待机】操作界面状态下。熔接机当前将
 E. 连续两次按 使用该 "+" 文件编号的加热参数文件 (已编辑的)进行加热器工作。



参数	说明
材料类别	设置热缩管材料类型:屏幕上显示出所有的所有材料类型的清单。在清单中选择一个模式,则此模式被复制到用户可调模式中 (注:选择并确认"BLANK",则该加热参数文件即为"空白文件")
长度类别	设置热缩管长度类别: 屏幕上显示出所有的所有长度类别的清单,在清单中选择一个模式,则此模式被复制到用户可调模式中。
加热控制	加热控制"打开"或"关闭"可选项,确认并退至在【熔接模 式菜单】有效。
加热时间	设定恒温加热温度保持延时的时间:0~300S。
加热温度	设置恒温加热温度: 0~250℃。
结束温度	设置加热结束温度。当加热炉接近此温度的时候,蜂鸣器报警, 此时加热管已经冷却,可以从加热炉中取出。

注意:● 本型号熔接机加热器温度范围为 0~250℃,用户务必谨 慎使用如 250℃的高温加热。严禁不间断、超过 100 秒长 时间在 250℃的高温工作,否则将烧毁加热器。

●"加热控制"如设置"关闭"选项,按 ^{低企到} 键加热功能无 效,如下图所示。

编辑加	热参数文件	编辑加	热参数文件
名称: 材料类别: 长度类型: 加热控制: 加热时间:	Standard 60mm 关闭	名称: 材料类别: 长度类型: 加热控制: 加热时间:	Standard 60mm Standard 60mm 关闭 15s
加热温度: 结束温度:	172℃ 120℃	加热温度: 结束温度:	172°C 120°C
▲▼:移动光标 ●:选择 令:退出	¢	▲▼:移动光标 ⑨:选择 令:退出	¢

- <3> 60mm 热缩套管使用
 - A. 本型号熔接机有 60mm 热缩套管加热模式,其中 60mm 热缩套管加热模式有:
 NO.0 Standard 60mm、 NO.6 Micro-900-60mm,用户可根据实际需要选择相应的加热模式。

B. 用户可进入"选择加热参数文件"操作界面下,选择 NO.0 加热模式(即 60mm 热缩套管加热):"加热控制"设置选项"打开"并按 键。按 键。按 键退到【待机】操作界面状态下,设置有效;(见 3.2.3 【选择/编辑加热

模式】操作步骤)

选择加热参数文件					选择加热参	数文件		
编号	名称	材料类别	长度		编号	名称	材料类别	长度
0	Standard 60mm	Standard	60mm		+0	Standard 60mm	Standard	60mm
1	Standard 40mm	Standard	40mm		1	Standard 40mm	Standard	40mm
2	Micro-250-40mm	Micro-250	40mm		2	Micro-250-40mm	Micro-250	40mm
3	Micro-250-20mm	Micro-250	20mm	<u> </u>	3	Micro-250-20mm	Micro-250	20mm
4	Micro-400-40mm	Micro-400	40mm	\neg	4	Micro-400-40mm	Micro-400	40mm
5	Micro-400-20mm	Micro-400	20mm		5	Micro-400-20mm	Micro-400	20mm
6	Micro-900-60mm	Micro-900	60mm		6	Micro-900-60mm	Micro-900	60mm
7	Micro-900-40mm	Micro-900	40mm		7	Micro-900-40mm	Micro-900	40mm
▲▼· 图:编	◀▶: 移动光标 辑 ●:选择 �:退	出	÷		▲▼- 囼:编	◀▶ :移动光标 辑 ⑨:选择 �:ì	艮出	œ

编	辑加热参数文件	待机	
名称: 材料类别: 加热发型: 加热热时间: 加热温度:	Standard 60mm Standard 60mm 打开 15s 172℃ 120℃	名称: Auto SM 熔接模式: Auto 光纤类型: SM No.: 1 ▲ A称: Standard 60mm 林料类型, Standard	
▲▼:移动光标 ⓒ:选择 �:汕	示 艮出 ●	 秋月美洲: Standard K皮类别: 60mm No.:0 ▶:帮助 	œ

C. 将待熔接的光纤预先穿入 60mm 热缩套管,经过过程操作完成裸光纤熔接后,分别打开熔接机左右压板.小心取出接续完成的光纤,将 60mm 热缩套管居中推入光纤接续点处,然后放置在熔接机加热器槽内(居中),加热器

HEAT

左、右光纤压板落下,按

键加热器自动工作。



D. 加热时间及温度执行 NO. 0 加热模式的"加热时间和温度值"。加热过程包括: 升温开始(LED 绿色指示)、恒温阶段(LED 红色指示)、降温阶段(LED 绿色 指示)。加热完毕时蜂鸣器响,加热指示灯 LED(绿色)自动熄灭.

● **取消加热操作** 加热过程中,需按 ^{低低到} 键一次。

- 3.2.4【放电校正】
- <1> 由于熔接机本身电极的磨损、光纤碎屑粘接可能会造成的放电强度的改变、 放电中心的或左或右的偏移等异常情况,因此需要操作者对熔接机执行放电 校正,来弥补各种不稳定因素并解决这种问题。本机【放电校正】具备测 定机器当前的放电强度并校正为标准放电强度的功能。

<2> 放电校正分两个步骤:"放电校正步骤 1"、"放电校正步骤 2"。在"熔接模 式菜单"下按 或 键,移动光标选择【放电校正】,操作者制备并 安放光纤后,并按 键进入"放电校正步骤 1"界面下,放电校正会自 动开始。放电校正先从"放电校正步骤 1"开始,如下图所示:



放电校正步骤1

"放电校正步骤 1"若显示"没完成",则不会进入"放电校正步骤 2", 但熔接机内部已进行了自动电流调节并记录下来;需要操作者按照提示, 继续制备并装上光纤,重复进行操作。"放电校正步骤 1"完成后则自动进 入"放电校正步骤 2",如下图所示:



放电校正步骤2

操作者需要反复制备光纤让熔接机自动放电校正,直至熔接机提示"放电步骤2校正完成",则说明一次放电校正(步骤1、步骤2)通过。累计三次"放电步骤2校正完成"后,熔接机会自动退出放电校正界面,进入"熔接模式菜单"操

作界面。然后按 📴 键退至待机界面。



放电校正完成画面图示

- 注:为保证最好的熔接质量,强烈建议用户连续进行放电校正,直至累计有三次 放电校正通过,即三次出现"放电校正步骤2完成",此时放电校正界面会 自动关闭。
- 3.2.5【编辑熔接操作选项】

【编辑熔接操作选项】提供了一系列重要的熔接选项设定。

A. 在【熔接模式菜单】下按 🕰 或 🖤 选择【编辑熔接操作选项】,并按

🔟 键进入,则【编辑熔接操作选项】菜单被显示。如图所示。

编辑熔接操作选项	
熔接操作:	
自动开始	打开
暂停1	关闭
暂停2	关闭
▲♥◀▶:移动光标	
◎:选择 令:退出	·Œ

"编辑熔接操作选项"菜单



其相应的2个选择画面及选项参数说明分别如下图所示:

<1> <u>熔接操作:</u>

编辑熔接操作选项	
熔接操作:	
自动开始	打开
暂停1	关闭
暂停2	关闭
▲▼◀≥:移动光标	
●:选择 令:退出	-

"编辑熔接操作选项画面一"

参数	说明
自动开始	如果"自动开始"设置为"打开"状态,熔接会在关闭防风罩 的同时就自动进行,这需要我们事先制备好光纤放入熔接机。
暂停1	如果 "暂停 1" 设置为 "打开" 状态,熔接过程会在光纤推进到 间隙设定完毕时停止。
暂停 2	如果 "暂停 2" 设置为 "打开" 状态,熔接过程会在光纤对准完 毕时停止。

<2> <u>其它:</u>

编辑熔接操作选项	
其它:	
光纤自动推进	打开
切割端面不良	关闭
暂停后自动对准	打开
手动补充放电次数限定	10
熔接后自动复位	打开
▲▼◀▷號務动光标	
●·洗择 ⇔·退出	· G =

"编辑熔接操作选项画面二"

光纤自动推进	如果【编辑熔接操作选项】"自动开始"设置为"打开"状态,"光纤自动推进"设置无效,熔接会在关闭防风罩的同时就自动进行推进并熔接。 如果"自动开始"设置为"关闭"状态 1. "光纤自动推进"设置为"打开"状态,关闭防风罩时, 画面处于"光纤待机"界面,按 SET 键,光纤自动推进 并熔接; 2. "光纤自动推进"设置为"关闭"状态,关闭防风罩时, 画面处于"待机"画面,按 SET 键,转入光纤自动推进 并熔接。
切割端面不良	如果切割端面差(超过了限定值),屏幕上将显示一个提 示超限的报警信息,蜂鸣器鸣叫。
暂停后 自动对准	长时间的停留在[暂停]这种状态下,光纤可能失去了已经 对准好的状态。所以,在[暂停]后熔接机会执行重新对准 功能。如设置为"关闭",相当于在[暂停]状态后采用手 动熔接。
手动补充 放电次数限定	重新放电有时会改善熔接损耗,但有时也会变得更差。多次 重新放电可能降低了熔接强度,使用这项功能来限定重放电 的次数。

	"熔接后自动复位"设置为"关闭"状态,光纤完成熔接并
熔接后	显示损耗估算后,打开防风罩机器不复位,按 RESED 键,
自动复位	机器复位。设置为"打开"状态,光纤完成熔接并显示损耗
	估算后,打开防风罩机器自动复位。

3.2.6【存储菜单】

【存储菜单】提供了关于熔接机记录的设置选项。本机器最大可存储 4000 个熔 接机记录。

- <1>存储菜单界面
 - A. 在"熔接模式菜单"下按 或 或 键光标选择【存储菜单】,并按 键进入,则"存储菜单"被显示。"存储菜单"界面下共有3个可选项,如

图所示。

	存储菜单	
	存储记录数:	190 3810
		0010
	显示熔接记录	
	删除部分熔接记录!! 删除全部熔接记录!!	
	厕际王即府按记水!!!	
	▲▼救击业圩	
	●:选择 令:退出	
E.	7	

B. 按 🕰 或 V键光标选择 【显示熔接记录】, 并按 📶 键,则进入

【选择熔接记录】界面,在这个界面下用户可对记录进行查阅或对记录的 名称进行更改。 <2> 熔接记录的详情查看 在上图的界面下,按 或 或 碳键光标选择某编号的熔接记录,按 键并按 或 建则会观察到更详细的熔接记录,每条熔接记录下存储 有三页数 据。如下图所示:

熔接记	!录号: 38	熔接记录号:	38
名称: 日 时熔光 田 前接 授 武 : : : : : : : : : : : : :	Auto SM 2012-12-12 11:55 Auto SM 0.04dB 1.8° 0.6° 0.12um	切割角度限定: 损耗限定: 放电1强度: 放电1时间:	3.0° 0.20dB 70bit 2400ms
包层偏移:	0.34um		
◆:退出 〗:编辑	◀▶:换页	◆:退出 ◀▶:换页	÷

熔接记录号: 38	
放电2强度: 放电2时间: 预放电强度: 预放电时间: 婿接重叠量: 光纤端面间隙: 熔接位置设定:	40bit 关闭 40bit 180ms 6um 中心
令:退出 ◀▶:换页	¢

3.3 应用菜单

3.3.1 <u>菜单选项说明</u>

为方便用户的使用,特设了应用菜单页。菜单界面如图示。

应用菜单	
语言	中文
设定日历 其它设定	
电极放电次数: 稳定电极 放电计数清零 调试1	2408
▲♥ ◀▶:移动光标 ⑨:选择 ↔:退出	

参数	说 明
语言	选择一种显示语言,有若干种语言可供用户选择。
设定日历	设定熔接机中显示的日历和时间。
其他设定	为工厂设置功能
电极放电次数	此项显示熔接机现使用电极的总放电次数
稳定电极	每次更换电极后,准备熔接光纤前,则按 🔛 键进入 此操作项。详见本手册<5.6稳定电极>
放电计数清零	需要手动删除放电计数,则按 🛃 键进入此操作项。 详见本手册<5.7放电计数清零>
调试 1	为工厂设置功能

3.3.2 修改参数



应用菜单	
语言	中文
设定日历 其它设定	
电极放电次数: 稳定电极 放电计数清零 调试1	2408
▲▼ ◀▶:移动光标 ⑨:选择 令:退出	

3.4 帮助菜单

为方便用户,本熔接机设置了"帮助"菜单。帮助菜单对熔接机上的左、右 键盘上每个按键的基本功能进行了简单说明,用户可在需要时进行参阅。

"帮助"菜单界面打开方式为:

<1> 在当前熔接、加热模式操作界面的【待机】状态下或者熔接结束后,按 键打开【帮助】界面,如下图所示。

	帮 助	
SET 键:	开始熔接	
X/Y 键:	图像转换	
ARC 键:	放电	
HEAT 键:	加热器开关	
RESET 键:	电机复位	
图 键:	选择模式	
創 键:	操作菜单	
▲▼ 键:	显示器亮度调节	
-9:返回		_,

<2> 按 键即退至原操作界面。

4 高级操作

4.1 选择\编辑熔接模式

熔接参数的选定取决于光纤的类别组合,不同的光纤其熔接参数不同。针 对目前的特定的光纤结合,适合的参数已经被存储到熔接机中,同时这些参数 也能被复制到用户可调程序当中。在熔接特殊的光纤时,这些数据也可以被编 辑。

4.1.1 根据光纤类型选择熔接模式

用户在光纤熔接操作中需要根据当前要熔接的光纤的类型,选择一种适合的光 纤熔接模式。

<1>在"熔接模式菜单"下按 🛆 或 🖤 键选择并进入【选择/编辑熔接模式】

选项,并按 記 键进入,则"选择熔接参数文件"列表被显示。如图所示

选择熔接参数文件			
编号	文件名称	模式	光纤
0		BLANK	
+1	Auto SM	Auto	SM
2	Auto DS	Auto	DS
3	Auto NZ	Auto	NZ
4	Auto MM	Auto	MM
5	Calibrate SM	Calibrate	SM
6	Calibrate DS	Calibrate	DS
7	Calibrate NZ	Calibrate	NZ
▲▼ ◀▶:移动光标			
┣:编	辑	退出	·@=

<2> 在这个菜单中用户可以根据所要熔接的光纤类型选择不同的熔接参数。每个 熔接参数上都标有其适用的光纤类型。

:光纤类型	说明
SM	熔接标准的单模光纤。 MFD: 9-10um 波长: 1310nm
NZ	用于熔接非零色散位移光纤。 MFD: 9−10um 波长: 1550nm WDM 光纤也能在此模式下熔接。
DS	用于熔接色散位移光纤。 MFD: 9−10um 波长: 1550nm
ММ	用于熔接多模光纤。 MFD: 50.0−62.5um

其他模式	在熔接机的数据库里还有其他的和以上列举的不同的熔 接模式。新的熔接模式正在不断的增加。你可以向你的 销售代理商联系并索取最新的熔接模式。
------	--



键,将 "+"移动到所要选择的文件编号上,则这个熔接参数文件被选择。

	选择熔接着	参数文件	
编号	文件名称	模式	光纤
0		BLANK	
+1	Auto SM	Auto	SM
2	Auto DS	Auto	DS
3	Auto NZ	Auto	NZ
4	Auto MM	Auto	MM
5	Calibrate SM	Calibrate	SM
6	Calibrate DS	Calibrate	DS
7	Calibrate NZ	Calibrate	NZ
▲▼ 图:编	◀≥ :移动光标 辑	:退出	· @ =

 <4> 连续两次按 建即退到【待机】操作界面状态下,熔接机当前使用的 熔接模式为 "+"确认编号的熔接参数文件。



4.1.2 提取和编辑熔接模式

<1> 说明

熔接机出厂时,在【选择熔接参数文件】菜单中第 1-8 号(编号)熔接参数文件,用户有 2 个操作界面可自编辑修改熔接参数;第 9-12 号熔接参数文件

用户有3个操作界面可自编辑修改熔接参数;每个熔接参数文件中除设限的的 参数外其余都可以被编辑。

<2> 按下面的做法编辑参数:

 在【选择熔接参数文件】菜单界面下,如图所示,按下 ▲ 或 键 移动光标至合适的一个熔接参数文件。

选择熔接参数文件			
编号	文件名称	模式	光纤
0		BLANK	
+1	Auto SM	Auto	SM
2	Auto DS	Auto	DS
3	Auto NZ	Auto	NZ
4	Auto MM	Auto	MM
5	Calibrate SM	Calibrate	SM
6	Calibrate DS	Calibrate	DS
7	Calibrate NZ	Calibrate	NZ
▲▼◀▶:移动光标 阍:编辑			

② 按 (1) 键,则进入"编辑熔接参数文件" 菜单的(若干)操作界面,
 按 , 或) 键在各个操作界面切换。



框"里的参数或设置,连续按 記 键,则完成待选项参数的编辑。即选择 适合的一组熔接参数。



- ④ 由于每一个熔接参数文件的【模式】不同,"编辑熔接参数文件"菜单下所显示的可修改选项也不同。
 - 若【模式】选择 Auto 或 Calibrate,则如下可修改参数可被显示出来。

参数	说明
文件名称	熔接参数文件的名称最多可达 15 个字符。该标题显示在 【选择熔接参数文件】菜单中。
熔接模式	本机熔接模式提供了三个选项: Auto(自动)、Calibrate (校准)、Normal(一般). 三个为常用选项。
光纤类型	对应不同光纤的熔接模式已被存储在数据库中。我们可 以根据光纤类型的不同在数据库中选择相应的熔接方 式,并复制到用户可以调用的熔接模式中。
切割角度限定	设置切割角度的极限值,当左右光纤中的任何一根端面 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。
损耗限定	当估算的熔接损耗超过设定的熔接损耗极限时,屏幕上 将显示一个超限报警的提示信息。
放电强度	在 Auto/Calibrate 熔接模式下,放电强度被固定在 80bits。

放电时间	在 Auto/Calibrate 熔接模式下,放电时间被固定不可修 改
清洁放电时间	清洁放电是一个短时间的放电,用来清洁光纤表面的微 小的灰尘。改变此参数能改变清洁放电时间的长短。
手动补充 放电定时	在一定的条件下,可以通过再放电来改良熔接损耗。改 变此参数能改变再放电时间的长短。
拉力试验	如果【拉力试验】被设置为"打开",那么熔接完成后, 张力试验会自动执行。

B. 若【模式】选择为 Normal,则如下可修改参数可被显示出来。

参数	说明			
	熔接机中存储了一系列的熔接模式。当输入一个合适的熔			
光纤类型	接模式的时候,选定的存储在熔接机内部的模式将被复制			
	到在用户可调区域中选择的熔接模式上。			
	设定光纤对准方式。			
计位生权	"纤芯对准":通过纤芯位置对准光纤。			
<u>刘准远</u> 择	"包层对准":通过包层位置来对准光纤。			
	"手动对准":手动对准光纤。			
	设置切割角度的极限值,当左右光纤中的任何一根端面的			
切割角度限定	切割角度超过限定值时,屏幕上将显示一个提示超限的报			
	警信息。			
当估算熔接损耗超过设定的熔接损耗限定值时,屏幕 损耗值限定 显云一个提示招限的报警信息				
拉力试验	\$41 禾 【121 刀测试】 做这直刃 打开 , 那么烙接元成后, 张 			
	力实验会自动执行。			

参数	说明
清洁放电时间	清洁放电是一个短时间的放电,用来清洁光纤表面的微小 的灰尘。改变此参数能改变清洁放电时间的长短。
光纤间隙设定	用于设置在对准和预放电时,左右光纤端面的间距。
熔接位置设定	把熔接场所的相对位置设置到电极的中央。不同类型的光 纤有着不同的 MFD 值,我们可以通过把间距的位置移动到 拥有较大 MFD 值的光纤一方来减小熔接损耗。
光纤预熔强度	设置从放电开始到光纤开始推进这段过程的预放电强度。 如果 [预放电强度] 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。
光纤预熔时间	设置从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[预放电强度]会导致相同结 果。
熔接重叠量 设定	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。
放电1强度	放电可以被分成两个阶段,放电1是放电的第一个阶段。 这里设置放电1的放电强度。
放电1时间	设置放电1的时间。 注意:如果放电1的时间被设置为1秒或者更少,并且放 电2被设置为"关闭",那光纤在经过张力测试的时候可能 会断掉。

4.2 熔接操作

本系列熔接机安装了一个图象处理系统来观察检测光纤,然而在某些情况 下,图象处理系统可能没有发现熔接错误。所以要取得好的熔接效果我们需要 通过显示器对光纤的整个熔接过程进行视觉上的检查,下面描述了标准的熔接 步骤。

4.2.1 光纤的切割角度和光纤端面的检测

<1>两根光纤被装入熔接机后,做相向的运动。在放电清洁之后,两根光纤分 别停止在一个设定的位置。然后检查每一根光纤的切割角度和光纤端面的质 量。如果测量出来的光纤切割角度大于设定的极限值,或者检查出光纤的端 面有毛刺,则机器蜂鸣器报警,同时显示器上将显示一个超限报警的提示信 息来警告操作者,光纤熔接过程自动暂停。用户也可以根据自己对熔接指标 的需要,对熔接光纤的切割角度及端面质量的极限值进行重新设置,在本手 册 3.2.2【编辑熔接参数文件】菜单中进行编辑。



- <2>当熔接机没有超限报警信息显示的时候,操作者也应人工检查光纤端面,如 果发现有以下类似的情况,请把光纤从熔接机上取下,然后重新制备。因为光 纤的表面缺陷可能会导致一次失败的熔接。
- <3>光纤端面的质量对接点损耗有很大影响,所以切割光纤应尽量使该端面为一 平面,且该平面与光纤横截面的倾角小于1°。在下图中(a)为好端面,可以 进行熔接; (b)~(f)为不合格端面,应重新制做。



4.2.2 自动对准并熔接

光纤检查完毕之后,熔接机会按照"芯对芯"或者是"包层对包层"的方式 来对准。然后执行放电功能、熔接光纤。

4.2.3 熔接损耗的估算

熔接完成之后,将显示估算的熔接损耗。



如果熔接后的光纤被检查出有以下异常情况,比如:过粗,过细,或者有气 泡,熔接机会显示"熔接失败"或"偏大的估算损耗值"信息。

当没有错误的信息显示时,但是通过显示器观察发现熔接的结果很差的时候,建 议重新熔接。

- 熔接点处有时看起来比其余部分"稍粗",这属于正常的熔接,并不影响熔 接损耗。
- 要想改变估算熔接损耗的极限值,在【编辑熔接参数文件】菜单中进行编辑。
 请参照"熔接模式"的说明。

- 当熔接损耗值超过设定极限值的时候,熔接机会显示提示信息来警告操作者, 此提示信息能够被设置为不提示,用户可以在【编辑熔接参数文件】菜单中 完成此操作。在一些情况下,追加放电可以改善熔接损耗。按 健来进 行追加放电。
- 在一些情况下,追加放电会增大熔接损耗,可以把追加放电设置为"不可用", 或者限制放电的数目。在【编辑熔接操作选项】菜单中进行编辑。

熔接损耗增大的原因和解决方法见下表:

现象	原因	解决方法
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	Ⅴ型槽或者光纤压脚有灰尘	清洁 V 型槽和光纤压 脚。
反相庆	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。
	光纤端面质量差	检查光纤切割刀是否 工作良好。
纤芯弯曲	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】
	光纤端面质量差	检查切割刀的工作情 况。
灰尘	│ │ 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】
		放电强度不合适	做【放电校正】。
过	细	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】。

● 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。

4.3 拉力试验

在拉力试验功能"打开"的情况下,熔接机接续结束后,光纤熔接点的拉力 试验会自动进行。拉力试验功能的打开方法请见【提取和编辑熔接模式】(第4.1.2 节)。如下图。

编辑熔接参数文	件	
切割角度限定:	3.0°	Y
损耗限定:	0.20 dB	
放电强度:	80 bit	
放电时间:	自动	
清洁放电时间:	150 ms	
于切补允放电定时:	800 ms	
拉刀试验:	117	
▲▼•移动光标		
● 洗择 令 退出	·@=	请取出光绪

-

4.4 存储熔接结果

- 4.4.1 在出现熔接完成,机器复位后,熔接结果会被自动存储到记忆中。
- 4.4.2 当 4000 个接续结果已经被存储满后,第 4001 个接续结果将覆盖第一个 接续结果。

4.5 加固光纤熔接点 (参见 3.2.3 【选择/编辑加热模式】)

- 4.5.1 单模和多模光纤熔接点保护
- <1> 打开加器盖后,把带有热缩管的 光纤从熔接机的熔接 V 型槽处移动 到加热器中。
- <2>确定光纤熔接点被放置在热缩保护 管的中央位置,然后热缩保护管放 入加热器的居中位,轻轻把光纤拉 直,关闭加热器盖。

● 确保热缩保护管中的加强芯被放置

注意:

在下面。





确保光纤无扭曲。
 <3>按 (LED 绿色指示)、恒温
 阶段(LED 红色指示)、降温阶段(LED 绿色指示),加热完毕时蜂鸣器响,

加热指示灯 LED(绿色)自动关闭。如果在加热过程中按 ()) 键,加热进程将被终止。

<4> 打开加热器盖后,即可取走已经由热缩管保护的光纤。

 ● 热缩管可能会被沾到加热炉的发热底板上,在这种情况下,借助棉签取出 热缩管。

<5> 观察加热完的热缩管, 合格的产品内部是没有气泡和灰尘的。

注意:

● 确保热缩保护管中的加强芯被放置在下面。

● 确保光纤无扭曲。

- 4.5.2 连接器与皮线光缆熔接点保护
- <1> 熔接完成后,打开熔接机两侧夹具上盖,小心取出连接器与皮线光缆,将 热缩管移至"熔接点"处,将热缩管靠加热器左边放置进行加热,按 键加热热缩管。



<2> 安装连接器尾部组件。



<3> 安装连接器前壳即完成组装。



注意:加热器热缩套管时,连接器"弹簧座前端"不能超过加热器端档片,要求"弹簧座前端"与加热器端档片有间隔,约1mm以内,否则会烧坏连接器"弹簧座前端",如下图所示。



- 4.5.3 皮线光缆与皮线光缆熔接点保护
- <1> 熔接完成后,打开两侧夹具上盖,小心取出皮线光缆,将热缩管移至"熔 接点"处。



<2> 将热缩管放入加热器,按 键 鍵加热热缩管(确认加热夹具已装入加 热装置),热缩完成后取出皮线放入保护盒底中。



<3> 在保护盒底两边压入卡钉,将保护盒盖压入保护盒底,皮线接续完成。



4.6 手动按键驱动马达

熔接机内的4个马达(推进、调芯)可以单独进行手动操作,在"编辑熔接操 作选项"界面中,设置【暂停1】、【暂停2】为"打开",当熔接机熔接过程执 行到【暂停1】或【暂停2】状态时,马达会自动暂停转动,此时马达能被手动 按键操作。

编辑熔接操作选项	
熔接操作:	
自动开始:	打开
暂停1	打开
暂停2	打开
▲▼◀≥:移动光标	
●·选择 ◆·退出	· (=

操作步骤

<1> 在熔接过程【暂停1】或【暂停2】工作状态下,按 (1) 键均可以在 "左 侧、右侧推进电机"和"X场和Y场对准电机"4种驱动马达的模式下切换。

暂停1		暂停 2		
X 1.0 02 Faber 0.00	Y R 0.02	X 1.0 20*	Y R 1 02	
No and Alan				
	Language and International			
		1		
			and the second	
目:电机转换		目:电机转换	(iii)	

- <2> 在"左侧、右侧推进电机"模式下,按 < 或 建 键可以使选定的马达前进或后退:
- <3> 在"X场和Y场对准电机"模式下,按 🕰 或 🐨 键键可以使选定的马达向上或向下移动。

左侧、右侧推进电机	2	▼
左侧推进马达	向前	向后
右侧推进马达	向后	向前

南京吉隆光纤通信股份有限公司

X 场、Y 场对准电机		V
X 场对准马达	向上	向下
Y 场对准马达	向上	向下

左侧、右侧推进马达手动按键驱动到极限位置时,马达停止运转,请按相
 反的按键手动操作返回。

熔接过程的【暂停2】状态下,手动按键驱动马达使左右光纤达到最佳对准间隙位置后,按下
 健即可使熔接机直接放电熔接;如果不按
 键而是按下
 键,则熔接机进行自动对准后再放电熔接。熔接
 后,机器会自动计算估计损耗值并显示在屏幕上。

5. 检查与维护

下面描述的是关键的清洁点和保养检查。

5.1 清洁 V 型槽

如果 V 型槽中有污染物,就不能正确的夹住光纤,这将引起熔接的损耗偏 大。所以在平时的工作中,应该经常或定期地检查 V 型槽和清洁 V 型槽,V 型槽的清洁步骤如下:

- <1> 打开防风罩。
- <2> 用蘸有酒精的细棉签清洁 V 型槽的底部,并用干棉签擦去遗留在 V 型槽中 的酒精。



- 小心不要碰到电极尖。
- 清洁 V 型槽时不要用力过度, 以免损伤 V 型槽壁。
- 如果用蘸有酒精的细棉签不能清除 V 型槽中的污染物,则可以用一根已剥去 涂覆层的光纤的尖部把污染物清除出 V 型槽。然后重复步骤<2>。



5.2 清洁光纤压脚

- <1> 如果光纤压脚上有灰尘,那么光纤夹持可能会出现问题,这将可能造成很差的熔接质量。在日常的工作过程当中,应当经常地检查和定期地清洁光纤压脚。
- <2> 按下面的步骤清洁光纤压脚:打开防风罩,然后用蘸有酒精的细棉签清 洁光纤压脚的表面,然后用干的棉签把压脚擦干。

5.3 清洁防风罩内的反光镜

如果防风罩内的反光镜变脏,光纤纤芯的位置会因光通透度的削弱而不准 确,这势必引起熔接高损耗的发生。请按以下步骤清洁反光镜:用蘸有酒 精的细棉签清洁防风罩内的反光镜的表面,并用干的棉签把反光镜上残留 的酒精擦除,如下图示意。干净的镜片应该看起来没有条纹和污迹。



5.4 清洁物镜镜片

如果物镜镜片变脏,那么正常的观测光纤纤芯位置可能会影响,这将导致高 的熔接损耗或者不良的熔接。所以应当定期的清洁两个物镜的镜片,否则灰尘会 不断的积累并最终无法除去。



清洁物镜镜片的步骤:

- <1> 在清洁物镜的镜片前,要首先关掉电源。
- <2> 用蘸有少许酒精的细棉签轻轻的擦拭物镜的镜片。用棉签从镜片的中间开始 擦,做圆形的运动,一直到旋出镜片的边缘。然后用干净的干棉签擦去遗留 的酒精,物镜的表面应该干净并且没有脏物。
- <3> 打开电源,确保在显示器上看不到灰尘和条纹。按 X/Y 换场来检查两个物 镜镜片表面的状况,做灰尘检查实验。
 - 清洁的时候注意不要撞击到或者碰到电极棒。

5.5 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

<1> 按住机器 键直到键旁指示灯由绿变红为止,机器关机。 <2> 拆下旧电极,拆卸方法:

a. 拧松电极罩上的固定螺丝, 取下电极罩。

b. 从电极座中取出电极(电极被固定在电极罩里)。





<3>用蘸酒精的绵纸清洁新电极,然后安装到原电极座位置上。

<4> 装入电极罩并拧紧螺丝即可。

- 更换电极时不要把配线拉出来。
- 紧固螺丝不要超过手指所达到的力量。
- 更换新电极过程中,不要使新电极尖触碰到任何异物。

5.6稳定电极

当外界环境发生变化时,放电强度有时会不稳定,从而导致损耗增大,特别 是当熔接机由低海拔地区移至高海拔地区时,需要一定的时间来稳定电极。在这 种情况下,稳定电极会加快稳定放电强度的过程。

操作步骤

<1> 在【应用菜单】中执行【稳定电极】。

- <2> 选择【稳定电极】菜单。
- <3> 按下 v 或者 ふ 键来移动光标,选择"放电强度"(一般使用默认值)、 "持续时间" (一般使用默认值)、"放电次数"(一般设置为 10 次)等选 项进行参数设置。
- <4>选择"执行"选项,并按 → 确认。则熔接机开始按照本节<3>中所设置的参数稳定电极。
- <5>为得到最佳的放电效果,稳定电极完成后执行 [放电校正]功能,直至校正 完成三次。

5.7 清除放电计数

该功能可以重置放电次数。

- <1> 在【应用菜单】中按 🛆 或 🤍 键来移动光标,选择【放电计数清零】 选项。
- <2> 按 22 按 22 键,机器会显示警告信息"放电计数器将被清零!",再次按下 2

键则执行清零功能。

5.8 切割刀的维护

5.8.1 清洁光纤切割刀

- <1> 如果切割刀的刀刃或者是压垫变脏,切割质量可能会变差。这将导致光 纤尾部或者是光纤端面有灰尘,从而导致大的熔接损耗。
- <2> 用蘸有酒精的细棉签清洁刀片和压垫。
- 5.8.2 旋转切割刀刀片

如果切割刀不能切断光纤,旋转刀片一周的 1/16,用新的锋利的位置 来替换已经损坏的位置,按下面的步骤旋转刀片:

- <1> 用切割刀自带的内六角扳手松开刀架上的紧固内六角螺钉。
- <2> 将切割刀整体倾斜 45 度,用切割刀自带的内六角扳手或其它尖物插入 操作孔,旋转刀片,使刀刃按顺序旋转到 1-16 某个有效位置点。
- <3> 旋紧刀架上的锁紧螺钉。
- 安装时注意不要碰到刀刃。
- 5.8.3 刀片高度的调整

正常情况下刀片高度无须调整,一旦发生异常,要确认是刀片问题,则

按照下面的方法处理:

<1> 松开刀架上的紧固内六角螺钉,再用切割刀底部备用的1.5毫米的内六 角扳手插入切割刀底部的小孔中,松开紧固内六角螺钉。

<2>一般顺时针旋转刀架中间的调整轴,旋转半个刻度或者更少一点,以提

高刀面,达到改善切割端面质量的目的。

<3> 锁紧紧固螺钉。

<4> 重复以上步骤,直到刀刃调整到合适位置。

5.8.4 刀片的更换

当刀片被升高3次之后,需要更换新的刀片。请联系熔接机的厂家或销售

代理商。

● 为了保持较好的熔接质量,建议对光纤切割刀做定期的检查和清洁。

5.9 日历设置

该功能用于设置熔接机内的日历和时间,操作步骤:

<1> 在【应用菜单】界面下,按下 V 或者 🕰 键来移动光标至【设定日历】

选项。

		设定日历			
		年/月/日 : 星期 : 时间 : 设定 :		2013/01/22 星期二 15:33:47	
		20	<mark>13</mark> /01/22 15:3	3	
		◀▶ :移动光标 ◉:确认 ↔:カ	₹ Δ :+ ♥:- 女弃	æ	
<2>	按 🛃 键进	入【设定日历】	操作界面,持	_安 ◀ _或 🌶	键将光标移动到
	要更改的内容	上,按 🛕	👿 键调整	数值。	
<3>	设置完成后,挡	g 🚽 _{键,贝}	川新的日期和問	寸间将被存储 郅	钊机器中。

5.10 备用锂电池组更换

用户可以按如下步骤更换备用电池:

5.10.1 打开电池盒仓盖

倾斜熔接机,打开熔接机底部的电池盒仓盖,如图所示:



5.10.2 取下旧电池组

取出熔接机电池盒内的锂电池组,拔下电池组与电源模块内部连接的接插件, 更换锂电池组如图所示:



5.10.3 装上新电池组

参照上图将待换锂电池组接插连线与电池盒内电源接插连线对接,确认二 者的接插件连接可靠;连接线先装入电池盒侧孔内,然后再装上电池组,合上 熔接机底部的电池盒仓盖即可。

6. 问题和故障排除

6.1供电

按 🛈 键后不关机

按 🆤 键直到键旁指示灯由红变绿,蜂鸣器鸣叫,松开 🖤 键,则熔接机 关机。

全部充满的电池不能完成多次熔接

- 如果熔接机节电功能关闭,电量消耗将增大。
- 由于电池靠化学反应放电,所以温度过低会导致容量降低,尤在零度以下。
- 在高海拔地区,放电电流会增大。在这种环境下电池电量下降也会较快。
- 未采用我公司所提供型号的适配器、电池或充电时间不够。

充电时 LED(充电器指示灯)闪烁

- 气温太高(高于 40 度),或电池处于日光直射下。
- 电池有故障或已超过使用寿命,装入新电池,如果LED仍闪烁,请联系厂家或 代理商。
- AC/DC 适配器未采用我公司所提供的型号。

6.2 熔接操作

熔接损耗值不稳定/偏高

- 清洁 V 型槽,光纤压脚,物镜,参阅【检查与维护】(第5章)。
- 更换电极,参阅【更换电极】(第5.5节)。
- 如果光纤有弯曲现象,请将光纤弯曲部分向上放置。
- 熔接损耗由切割角度,放电条件和光纤的清洁决定。
- 如果做完以上操作后,熔接损耗仍旧过高或不稳定,请联系厂家或代理商.
 建议定期(一年一次)保养,以保证良好的熔接质量。

确认熔接程序

● 参阅【提取和编辑熔接模式】(第4.1.2节)。

恢复放电条件参数的方法

● 参阅【提取和编辑熔接模式】

不能改变放电强度和时间

- 在 Auto 或者 Calibrat 模式下,不能改变这些参数。
- 在以上模式下,执行放电校正后可以达到足够的放电强度。
- 在 Noma l 模式下, 放电强度和时间可以改变,除非操作人员将其锁定。

在自动模式下选择了不适合的熔接模式

● 自动模式只能适用于标准的 SM、 DS、 NZ 、MM 光纤,参阅【选择\编辑熔 接模式菜单】 。

熔接损耗估计值和实际值不一致

- 熔接损耗估算值是熔接机内部计算出的数值,只能作为参考。
- 熔接机的光学部件可能需要清洁。

6.3 加热操作

热缩管没有完全收缩

● 延长加热时间或温度,参阅【选择/编辑加热模式】(第3.2.3节)。

热缩管收缩后粘到了加热槽上

● 使用棉签或其它软物将其清除。

取消加热操作

● 加热控制时, 需按 Ш 键一次。

6.4 高级设定

锁定熔接和加热模式下的"选择"和"编辑"

- 参阅【菜单锁定】
- 6.5 其它功能

在待机屏幕上隐藏信息
● 通过按"[₩]"键从 X/Y 场转换到 X 场或 Y 场。

在"放电校正"中,完成测试需要很多次的重复操作

在更换电极或环境条件发生很大变化时,需要多次制备光纤,重复放电校正, 当机器累计三次"放电步骤1、步骤2校正完成"后,熔接机会自动退出放 电校正界面,进入"熔接模式菜单"操作界面。

做过多次"放电校正"后,仍不显示"实验结果"

● 执行"应用菜单"中的"稳定电极"功能时,如果仍然不显示,更换电极请参阅【更换电极】(第5.5节)。

在做过"放电校正"后,放电强度没有改变

- 放电强度由一个内部因素校正,各种模式下所显示的放电强度值不改变。
- 校正的结果影响了所有的模式。

附录 A:

熔接机软件版本升级注意事项

一. 熔接机进行软件升级时, 防止升级过程中熔接机断电。

必须使用充足电能的锂电池供电,或保证电源转接器外接电源可靠有电。

- 二.要求熔接机关闭"内部休眠功能",防止熔接机升级过程中进入休眠关机状态。
- 三.升级所用的电脑不要设置电脑屏幕保护程序,以免进行误操作。
- 四. 在升级过程中电脑尽量不要进行其它操作,以免造成升级故障。
- 五. 在升级过程中禁止对熔接机进行其它操作,以免造成升级故障。
- 六. 在升级过程中电脑屏幕如出现 "状态数据接收出错,请检查通信电缆!"对 话框时,请进行如下操作:
 - <1> 严禁关闭熔接机电源;
 - <2> 请拔出熔接机与电脑之间升级所用的 USB 通信电缆;
 - <3> 再进入电脑的任务管理器,结束升级所用的 USB 应用程序;

<3>检查线缆与插口,必须保证良好接触,否则软件升级无法进行;

<4> 重新连接通信线缆,再次打开升级软件进行升级;

<5> 如熔接机还不能正常进行软件升级请与厂家或代理商联系。

警告:在升级时出现中断,应严禁关闭熔接机或断开熔接机电源, 否则会造成熔接机无法挽回的故障。

附录 B: 保修期限及条件

熔接机产品保修期限为:

光纤熔接机主机:	2年;	熔接机显示器:	1年;
电源适配器:	1年;	熔接机电池:	6个月。

● 发生以下情况,不在免费保修的范围内

★用户操作使用不慎造成的故障或损坏(包括产品物理损坏、设备受潮短路等);

★灾害(地震、火灾、水灾、雷击、台风等)或遇不可抗力造成的产品损坏;

★其他因不当使用,或不当安装,或使用非原厂配置的电池及配件或其他外在

因素(如电压不稳)所造成的故障或损坏;

★用户自行拆装、修理的;

★损耗件(如放电电极、切割刀刀片、熔接机携带箱等)。

● 在发送熔接机之前,请与厂家或代理商联系。

维修所需的信息(请在机器内附下列信息)

<1>您的全名、公司、 地址、 电话号码、 传真号码和电子信箱。 <2>熔接机的型号及序号。

<3>遇到的问题。

什么情况下什么时候发生的问题。

● 现在的情况如何。

出现故障时显示器上显示的字符及光纤图像信息等。

<4>随机附件清单。

附录 C:

联系方式

熔接机修理必须返回代理商或工厂。 送修时请附带一份确切的故障说明。 送修地址请联系代理商或按以下地址。

- 业务联系:南京吉隆光纤通信股份有限公司
- 地 址: 南京市玄武区洪武北路 188 号长发数码大厦 8 层
- 邮编: 210008
- 电话: 025-83291770 83291771
- 传真: 025-83291773

24 小时热线电话: 025-85880035 E-mail:sales@njjloc.com 网址: <u>www.njjloc.com</u>

售后服务:南京吉隆光纤通信股份有限公司客户服务中心 地址:安徽省蚌埠市高新技术产业开发区嘉和路 508 号 邮编:233010 热线电话:0552-4045400 0552-4045198(夜间、节假日)

- 投诉电话: 0552-4045099
- 传真: 0552-4045400
- 邮箱: service@njjloc.com
- 投诉: tousu@njjloc.com

★ 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。