

Ce/year 思仪

6481

光纤熔接机

快速使用指南



中电科仪器仪表有限公司

前言

非常感谢您选择并使用中电科仪器仪表有限公司生产的 6481 光纤熔接机！本产品集高、精、尖于一体，在同类产品中有较高的性价比。为方便您使用，请仔细阅读本手册。

我们将以最大限度满足您的需求为己任，为您提供高品质的仪器设备，同时带给您一流的售后服务。我们的一贯宗旨是“质量优良，服务周到”，提供满意的产品和服务是我们对用户的承诺。

手册编号

AV2.766.0051SK

版本

A.1 2018.03

中电科仪器仪表有限公司

手册授权

本手册中的内容如有变更，恕不另行通知。本手册内容及所用术语最终解释权属于中电科仪器仪表有限公司。

本手册版权属于中电科仪器仪表有限公司，任何单位或个人非经本所授权，不得对本手册内容进行修改或篡改，并且不得以赢利为目的对本手册进行复制、传播，中电科仪器仪表有限公司保留对侵权者追究法律责任的权利。

产品质量

本产品从出厂之日起，保修期为 18 个月。质保期内仪器生产厂家会根据实际情况维修或替换损坏部件。为此用户需要将产品返回厂家并预付邮寄费用，厂家维护产品后会同产品一并返回用户此费用。

产品质量证明

本产品从出厂之日起确保满足手册中的指标。校准测量由具备国家资质的计量单位予以完成，并提供相关资料以备用户查阅。

质量/环境管理

本产品在设计、制造和测试过程中均遵守质量和环境管理体系。四十一研究所已经具备资质并通过 ISO 9001 和 ISO 14001 体系认证。

安全事项

注意

注意标识代表重要的信息提示，但不会导致危险。它提示用户注意某一操作过程、操作方法或者类似情况。若不能遵守规则或者正确操作，则可能引起仪器损坏或丢失重要数据。在完全理解和满足所指出的注意条件之前，不要继续下一步。

小心

小心标识表示存在危险。它提示用户注意某一操作过程、操作方法或者类似情况。若不能遵守规则或者正确操作，则可能造成轻度或中度人身和设备伤害。在完全理解和满足所指出的小心条件之前，不要继续下一步。

警告

警告标识表示存在危险。它提示用户注意某一操作过程、操作方法或者类似情况。若不能遵守规则或者正确操作，则可能造成人身伤害。在完全理解和满足所指出的警告条件之前，不要继续下一步。

目录

1 手册导航.....	1
1.1 关于手册.....	1
1.2 关联文档.....	1
2 准备使用.....	3
2.1 操作前准备.....	3
2.2 操作系统配置.....	5
2.3 仪器外观.....	5
3 典型应用.....	10
3.1 制备光纤端面.....	10
3.2 熔接光纤.....	11
3.3 热缩保护.....	11
3.4 电弧校准.....	12
4 获取帮助.....	13
4.1 基础检查.....	13
4.2 帮助信息.....	13
4.3 返修方法.....	14

1 手册导航

本章介绍了 6481 光纤熔接机（以下简称 6481 或熔接机）的快速使用指南的功能、章节构成和主要内容，并介绍了提供给用户使用的仪器关联文档。

- [关于手册](#)..... 1
- [关联文档](#)..... 1

1.1 关于手册

本手册介绍了 6481 光纤熔接机的基本功能和基本操作方法。描述了开机前检查指导、外观特点、基本操作方法和示例及简单的故障诊断、返修方法等内容，以帮助您尽快熟悉和掌握仪器的操作方法和使用要点。为方便您熟练使用该仪器，请在操作仪器前，仔细阅读本手册，然后按手册指导正确操作。

快速使用指南手册所包含的章节如下：

- 准备使用

介绍了 6481 光纤熔接机的开机前检查、操作系统配置及仪器外观说明等，为用户正确、安全地操作仪器做好前期准备。

- 典型应用

按照仪器功能的常用性和重要性，详细介绍了操作示例，如光纤熔接、热缩管加热等，使用户尽快熟悉 6481 光纤熔接机的使用方法。

- 获取帮助

包括基本的故障判断、解决方法及返修方法。

1.2 关联文档

6481 光纤熔接机的产品文档包括：

- 快速使用指南
- 用户手册

快速使用指南

本手册介绍了 6481 光纤熔接机的基本操作方法，目的是使用户快速了解仪器的特点、掌握基本的熔接、加热等操作方法。包含的主要章节是：

- 准备使用
- 典型应用
- 获取帮助

用户手册

本手册详细介绍了6481光纤熔接机的用途、性能特性、使用方法、使用注意事项等，以帮助您尽快熟悉和掌握仪器的操作方法和使用要点。包含的主要章节是：

- 概述
- 术语说明
- 技术参数
- 成套性
- 结构与面板
- 熔接机的安装与调整
- 基本操作
- 日常维护
- 附录

2 准备使用

- 操作前准备.....3
- 操作系统配置.....5
- 仪器外观.....5

2.1 操作前准备

本节介绍了 6481 光纤熔接机初次开机使用前的注意事项。

警告

防止损伤仪器

为避免电击、火灾和人身伤害：

- 请勿擅自打开机箱；
- 请勿试图拆开或改装本手册未说明的任何部分。若自行拆卸，可能会导致电磁屏蔽效能下降、机内部件损坏等现象，影响产品可靠性。若产品处于保修期内，我方不再提供无偿维修。

注意

静电防护

注意工作场所的防静电措施，以避免对仪器带来的损害。

2.1.1 开箱

步骤 1. 检查外包装箱和仪器防震包装是否破损，若有破损保存外包装以备用，并按照下面的步骤继续检查。

步骤 2. 开箱，检查主机和随箱物品是否有破损。

步骤 3. 按照表 2.1 仔细核对其中物品是否有误。

步骤 4. 若外包装破损、仪器或随箱物品破损或有误，严禁通电开机！请根据手册中的服务咨询热线与我所服务咨询中心联系，我们将根据情况迅速维修或调换。

表 2.1 熔接机标准配置

序号	名称	缩略图	数量	备注
1	6481 光纤熔接机		1 台	主机
2	携带箱		1 个	配件
3	泵 瓶		1 个	配件
4	洗耳球		1 个	配件
5	交流电源线		1 根	配件
6	电源适配器		1 个	配件
7	备用电极		1 对	配件
8	冷却托盘		1 个	配件
9	切割器		1 台	选件
10	米勒钳		1 个	选件

2.1.2 熔接机的工作环境

为了保证 6481 光纤熔接机的功能正常，应注意：

- 操作场所应满足熔接机正常工作所需的环境条件，具体可参考用户手册中的章节“3.5 环境条件”。
- 尽量将熔接机放置在平整稳定的工作台面，以免在使用过程中造成机器的跌落。

2.1.3 电源供电

为方便用户使用，本机采用内置锂电池供电及直流外部输入两种供电方式。其中直流外部输入可通过交流适配器提供，初次加电前，请确认供电电源参数及电源线，具体可参考用户手册中的章节“3.3 供电电源”。当使用适配器供电时，同时给熔接机充电。在野外施工没有适配器供电的情况下，可直接采用机内锂电池供电的方式。

警告

AC/DC 电源适配器

AC/DC 电源适配器的输出特性必须符合以下要求。电压：13V~14V；电流： $\geq 4.4\text{A}$ ；极性：中心为正。使用过高的电压将会引起熔接机损坏。AC/DC 电源适配器输入交流电压为 100~240V、50/60Hz，输入电压超过此范围可能会导致适配器永久损坏！

警告

内部锂电池

- 机内电池为专用锂电池，使用其它电池将可能会损害熔接机并危及使用者的人身安全。
- 为安全起见，不可拆解锂电池包，以防短路；更不要猛烈撞击电池、将电池接近或投入火源及强热中，以防锂电池爆炸。

提示

机内锂电池电量较低时请及时充电，当插入交流适配器后，LED 指示灯呈红色，此时正在给内部锂电池充电。充电完成后，指示灯呈绿色。

2.2 操作系统配置

本产品不需要进行操作系统配置。

2.3 仪器外观

2.3.1 整体外观

6481 光纤熔接机为便携式结构，便于野外施工时携带；外置液晶显示器，可灵活改变放置角度，方便了操作者的观察判断。其外观如图 2.1 所示。



图 2.1 6481 光纤熔接机外观

2.3.2 按键板

6481 光纤熔接机按键板如下图 2.2 所示，各按键具体说明如表 2.2、表 2.3、表 2.4 所示。



图 2.2 左右按键板示意图

表 2.2 独立功能按键







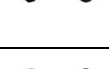



按 键	功能说明
	电源开关键。当熔接机处于关机状态时，按此键后松开，蓝色指示灯亮，熔接机开机；当熔接机处于开机状态时，按此键，熔接机关机。与  键配合，可进入软件升级状态。
	加热键。按此键，对应红色指示灯亮，自动完成一次加热。同样，合上加热器盖，也会自动完成一次加热过程。加热时间在菜单中设定。在加热期间，按此键，可以停止加热。
	复位键。按此键，可以终止当前（除加热外）所有操作，熔接机的执行机构参数恢复到初始状态，处于熔接方式。

表 2.3 菜单方式按键说明

按键	功能说明
	电源开关键。当熔接机处于关机状态时，按此键后松开，蓝色指示灯亮，熔接机开机；当熔接机处于开机状态时，按此键，熔接机关机。与  键配合，可进入软件升级状态。
	加热键。按此键，对应红色指示灯亮，自动完成一次加热过程。同样，合上加热器盖，也会自动完成一次加热过程。加热时间在菜单中设定。在加热期间，按此键，可以停止加热。
	复位键。按此键，可以终止当前（除加热外）所有操作，熔接机的机构参数恢复到初始状态，熔接机处于熔接方式。
	返回键，菜单方式下按此键，则返回上一级菜单。 菜单键，机器在待机界面下，按此键进入菜单界面。
	确认键。按此键，进入下一级菜单；马达调整时切换左右光纤移动；在测试菜单中，用来确认测试开始。
	向上方向键。在菜单方式下，按此键向上移动光标；马达调整时，向上移动光纤；在查看熔接记录时，按此键查看较早的熔接记录。
	向下方向键。在菜单方式下，按此键向下移动光标；马达调整时，向下移动光纤；在查看熔接记录时，按此键查看较晚的熔接记录。
	向右方向键。在菜单方式下，按此键向右移动光标，在分页菜单下，按此键可向下翻页；马达调整时，按住此键，光纤前进。菜单方式下按此键，可连续增大参数值；
	向左方向键。在菜单方式下，按此键向左移动光标，在分页菜单下，按此键可向上翻页；马达调整时，按住此键，光纤后退。菜单方式下按此键，可连续减小参数值；

表 2.4 熔接方式按键说明

按键	功能说明
	清洁键。按此键，熔接机两电极间将进行短暂的放电，以清除光纤上的浮灰和酒精，但无法去除掉光纤端面上的毛刺。
	间隙调整键。按此键，完成间隙调整功能，包括推进光纤、清洁光纤、判断并显示光纤端面角、将装入的光纤轴向调整到熔接所需的位置。功能完成后，蜂鸣器给出声音提示，且屏幕显示“OK”字样。
	调芯键。按此键，完成待接光纤的调芯、对准。功能完成后，蜂鸣器给出声音提示，且屏幕显示“OK”字样。

	放电熔接键。按此键，熔接机将补充放电熔接一次。此键按下后，两电极间有数千伏高压，请操作者注意安全，不要触摸电极。
	切换键。按此键，可进行光纤图像显示方式、放大倍率的切换。
	自动熔接键。按此键，熔接机自动完成清洁光纤、间隙调整、调芯、熔接、估算损耗、张力试验等功能。

2.3.3 输入输出端口

6481 光纤熔接机输入输出端口在机身右下侧，如图 2.3 所示，各功能见表 2.5。



图 2.3 输入输出端口示意

表 2.5 输入输出端口功能说明

名称	说明
POWER IN	适配器直流电源输入，13.5V、4.5A。接入适配器后，适配器在给仪器供电的同时给内部锂电池充电。
CHARGE	充电指示灯。指示灯呈红色表示锂电池正在充电；呈绿色表示锂电池电量已充满。
USB	U 盘插座。用于系统的升级，数据的导出。
POWER IN	适配器直流电源输入，13.5V、4.5A。接入适配器后，适配器在给仪器供电的同时给内部锂电池充电。

2.3.4 待机界面

6481 光纤熔接机的 LCD 显示器用于显示用户操作界面，待机如图 2.4 所示。两光纤的空间位置用相互垂直的两路摄像头取得，分别用“X”和“Y”来表示两个方向。

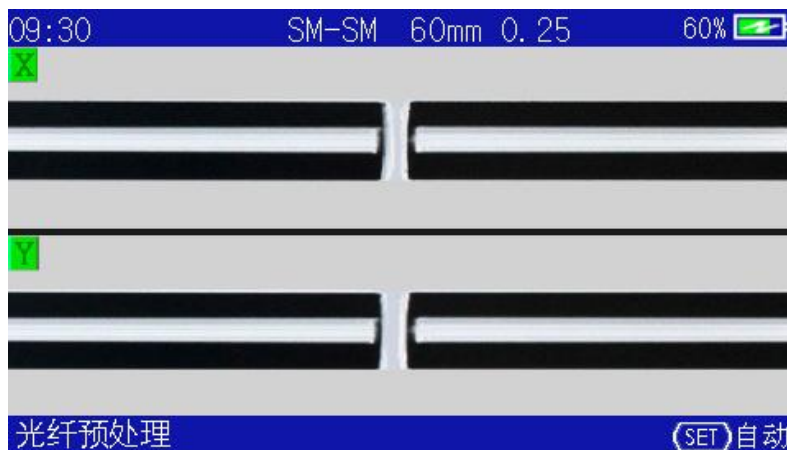


图 2.4 待机界面

3 典型应用

本节通过示例按步骤介绍了 6481 光纤熔接机的常用且重要的基本设置和功能，目的是使用户快速了解仪器的特点，掌握基本光纤接续操作。

- 制备光纤端面.....10
- 熔接光纤.....11
- 热缩保护.....11
- 电弧校准.....12

3.1 制备光纤端面

步骤1. 给一侧光纤套上热缩管，用于光纤熔接之后，保护接头，如图3.1所示。

步骤2. 光纤的涂覆层剥除和清洁，用剥纤钳将光纤涂覆层剥除，长度为30mm左右即可。然后用蘸酒精的酒精棉将裸纤擦干净，如图3.2所示。

提示

酒精浓度

酒精浓度应大于 99%。

步骤3. 用切割刀切割光纤，切割长度大约10-16mm，如图3.3所示。

步骤4. 将切割好的光纤放入熔接机的V形槽内，并合上光纤压板。

步骤5. 按照以上步骤放置另一边的光纤，并将防尘罩轻轻放下。

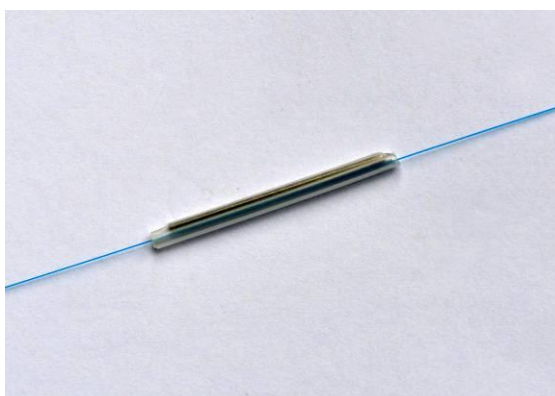


图 3.1 套光纤热缩套管

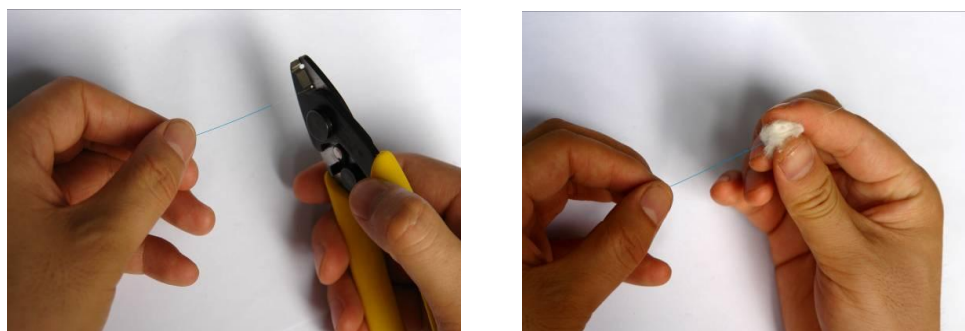


图 3.2 剥离和清洁光纤

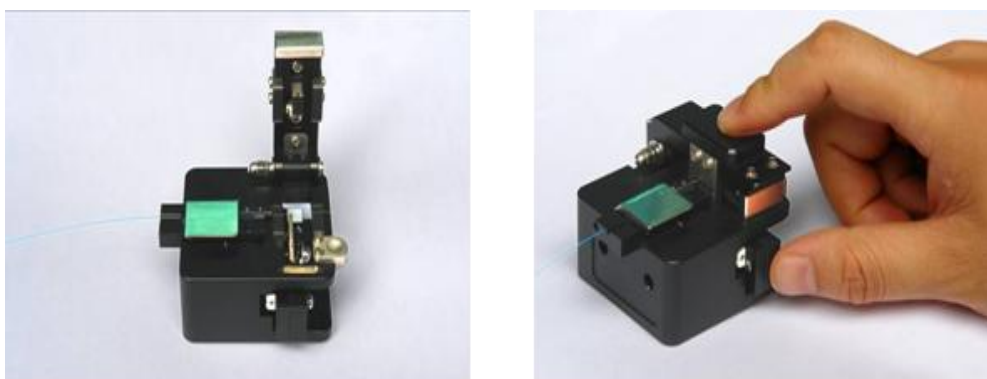



图 3.3 光纤切割过程

3.2 熔接光纤

合上防风罩，按下  键，机器自动完成两根光纤推进、端面角度判断、调整间隙、纤芯对准、放电熔接、损耗估计和张力的测试等。

3.3 热缩保护

在光纤熔接后，需要采用热缩管对熔接点进行加强保护，按照以下步骤进行：

步骤1. 轻轻取出熔接后的光纤，并将热缩管的中心移动到光纤熔接点。

步骤2. 拉紧光纤并放入加热器中，合上加热器盖后开始计时加热。

步骤3. 当指示灯熄灭后蜂鸣器发出提示声音，表示加热定时时间到。

步骤4. 从塑料窗口能观察到热缩套管加热情况，热缩套管内空气完全排出后变得更透明则表明已经完成。打开加热器盖，冷却片刻，轻轻取出光纤，放入冷却托盘，加热结束。

3.4 放电校正

当使用环境的海拔高度或者温度变化较大时，熔接前应进行放电校正，放电校正用于将放电电弧的位置和电流的大小调整到最佳，具体步骤如下：

步骤1. 将端面制备良好的标准单模光纤放入熔接机中。

步骤2. 在菜单中选择【维护】→【放电】→【放电校正】，按【确认】键开始进行放电校正。

步骤3. 熔接机自动放电并进行电弧位置校正和电流大小调整，如果一次校正未成功，按照提示更换两根端面良好的测试光纤，再进行一次放电校正。

提示

测试光纤类型

放电校正应使用 ITU-T G.652 规定的单模光纤。

4 获取帮助

通常情况下，产生问题的原因来自硬件、软件或用户使用不当，一旦出现问题，首先观察错误信息，分析可能的原因并参考“4.1 基础检查”中提供的方法，予以先期排查解决问题。也可联系我们客户服务中心并提供收集的错误信息，我们将以最快的速度协助您解决问题。具体请参考下面的联系方式，或者网上查询网址：www.ei41.com，以便查询到就近的技术支持联系方式。

- [基础检查](#).....12
- [帮助信息](#).....12
- [返修方法](#).....13

4.1 基础检查

- ◇ 如果 6481 按开机键后无法开机，请检查供电是否正常，看适配器指示灯是否电亮或供电电池是否有电；如果都没有问题，请联系技术支持人员排除故障；若仍存在问题，则为仪器故障，请联系返修。
- ◇ 如果 6481 开机后待机视频里存在黑斑，请用蘸有酒精的细棉签轻轻的擦拭物镜的镜片，若黑斑仍存在，请联系技术支持人员排除故障；若仍存在问题，则为仪器故障，请联系返修。
- ◇ 如果 6481 光纤不能顺利落槽，用蘸有酒精的细棉签清洁 V 型槽的底部，并用干棉签擦去多余的遗留在 V 型槽中的酒精，若仍无法顺利落槽，请联系技术支持人员排除故障；若仍存在问题，则为仪器故障，请联系返修。

4.2 帮助信息

出现问题时，仪器会提示错误消息。大多数情况下，根据该提示，可以查出错误原因，并找到解决措施。另外，我所客户服务支持中心可随时为用户提供帮助，我们在全国设立销售点与办事处，各销售点和办事处派驻的技术支持人员，可以快速到用户现场进行技术交流、培训以及产品维护等服务，为您方便地使用仪器提供全面便捷的技术支持和相关服务。

服务咨询： 0552-4071248 800-868-7041

技术支持： 0552-4077596

质量监督： 0552-4078248

传 真： 0552-4070248

网 址：www.ei41.com

电子信箱: eibb@ei41.com

此外, 您也可登陆 www.ei41.com 网站, 通过 QQ 在线客服提供在线咨询帮助。

4.3 返修方法

当您的光纤熔接机出现难以解决的问题时, 可通过电话或传真与我们联系。如果经联系确认光纤熔接机需要返修时, 请您用原包装材料和包装箱包装光纤熔接机, 并按下面的步骤进行包装:

- 1) 写一份有关光纤熔接机故障现象的详细说明, 与光纤熔接机一同放入包装箱。
- 2) 用原包装材料将光纤熔接机包装好, 以减少可能的损坏。
- 3) 在外包装纸箱四角摆放好衬垫, 将仪器放入外包装箱。
- 4) 用胶带密封好包装箱口, 并用尼龙带加固包装箱。
- 5) 在箱体上标明“勿碰! 小心轻放!”字样。
- 6) 请按精密仪器进行托运。
- 7) 保留所有运输单据的副本。

联系方式: 0552-4071248

地 址: 安徽省蚌埠市华光大道 726 号

邮 编: 233010