

JW18001-M

光器件环境监测平台

JOINWIT 嘉慧



操作手册

Version V180531

目 录

一 综述

1-1 概述

1-2 主要特点

1-3 产品概览

1-4 技术指标

1-5 标准配置

1-6 选型手册

二 使用操作与软件应用

2-1 准备工作

2-1-1 硬件配置

2-1-2 开启设备

2-1-3 开启软件

2-1-4 软件主界面概览

2-2 配置

2-2-1 配置总览

2-2-2 测试方案设置

2-3 测试

2-3-1 测试总览

2-3-2 单次基本测试

2-3-3 监控测试

2-4 标定

三 产品术语与校准周期

四 维护与保养

五 质量保证

一 综述

1-1 概述

嘉慧多应用平台（JW18001/18000）是一款优化的光纤器件测试与测量平台，可实现光器件、光模块的高效开发、测试、生产制造。

当前光器件市场发展迅猛，从传统FBT分路器件、PLC、CWDM到目前的DWDM、MPO、AWG、多路光开关模块等光学器件层出不穷，为满足光器件市场高效率生产、测试的需求，可扩展的测试平台JW18001/JW18000应运而生。

与嘉慧公司上一代产品相比，JW18001/JW18000平台的优势在于它能够提供最紧密且可配置型集成最广泛的模块产品组合。

针对FBT/PLC/MPO/AWG等无源器件损耗特性的高低温循环测试、环境监控需求，我们采用了JW18001光器件测试平台，JW1608多通道光功率计模块，JW1603多波长光源模块，JW1610温湿度检测模块组成了一体化光器件环境监测解决方案。

1-2 主要特点

- 1：一体化插损、温湿度测试；
- 2：根据实际需求配置光功率计通道数、光源波长等模块；
- 3：自动环境监测，监测频率、监测时长可设置；
- 4：集成高性能PC和模块化平台，占用空间小；
- 5：平台化软件，丰富的测试方案选择、数据保存方案、阈值设置等功能满足个性化测试需求；

一 综述

1-3 产品概览



内置高性能PC，为您节省电脑主机的空间，外接显示器轻松上手，立即工作！

无操作系统与软件兼容性困扰！

支持多波长自动监测，内置光开关；如
1310. 1490. 1550. 1625四
波长自动切换监测

支持温度、湿度与光学性能同步监测

测试数据 设置

JOINWIT 嘉慧
上海嘉慧光电子技术有限公司

光器件环境监测平台

最新数据

SN: 171009
子SN: -test

实时数据

通道	波长	d1m	d0
CH1	1625nm	-70.00	0.00
CH2	1625nm	-70.00	0.00
CH3	1625nm	-70.00	0.00
CH4	1625nm	-63.63	-0.07
CH5	1625nm	-70.00	0.00
CH6	1625nm	-70.00	0.00
CH7	1625nm	-70.00	0.00

光源切换
OPM切换
测试

温度
湿度

监控测试

监控间隔A
1 Min
(1 ≤ A ≤ 100)

START
PAUSE
QUIT

总监控时间B
1 Hour
(1 ≤ B ≤ 168)

数据汇总

SN	子SN	通道	1310nm		1490nm		1550nm		1625nm		温度(°C)	湿度(%)	结果	时间
			IL	PDL	IL	PDL	IL	PDL	IL	PDL				
171009	-test	CH1	0.71		0.95		0.66		1.02				pass	2017-10-09 08:46:53
171009	-test	CH2	0.31		0.13		0.18		0.29				pass	2017-10-09 08:46:53
171009	-test	CH3	0.40		0.69		0.45		0.38				pass	2017-10-09 08:46:53
171009	-test	CH4	0.09		0.10		0.08		-0.05				fail	2017-10-09 08:46:53
171009	-test	CH5	0.38		0.24		0.33		0.28				pass	2017-10-09 08:46:53
171009	-test	CH6	0.45		0.27		0.24		0.54				pass	2017-10-09 08:46:53

FAIL 测试完成

支持自动化监控测试，无人值守，为您监视每时每刻的数据，为您的器件质量保驾护航！

更多功能，期待您的建议！
因为有您，我们可以做的更好！

一 综述

1-4 技术指标

光功率计模块	参数
波长范围	850~1700 nm
光功率计测试范围	+5dBm~-75dBm
线性度	$\pm 0.04\text{dB}$ (+5~-55dBm) $\pm 0.08\text{dB}$ (-55~-65dBm) $\pm 0.2\text{ dB}$ (-65~-75dBm)
适用光纤类型	标准单模光纤及多模光纤
总不确定度	$\pm 3\%$
多波长光源模块	参数
激光器类型	DFB/FP
输出光功率	$> -7\text{dBm}$
光源稳定度	$\pm 0.005\text{dBm}$ 15min $\pm 0.03\text{dBm}$ 8hour
光源输出接口	FC/APC
通道数	1~4通道



温湿度模块	参数
温湿度模块	温度范围: $-40^{\circ}\text{C} \sim 120^{\circ}\text{C}$ 湿度范围: $0 \sim 100\% \text{RH}$
温度模块	温度范围: $-50^{\circ}\text{C} \sim 150^{\circ}\text{C}$



一 综述

1-4 技术指标

PC部分	参数
操作系统	WINDOWS 7 64位
CPU	Intel I5 6500处理器
内存	DDR3 4G
硬盘	M2 固态硬盘 120G
主板	华硕
接口	4个USB, 1个RJ45, 1个HDMI显示器接口
显示器（外接）	推荐21寸显示器；推荐分辨率>= 1600*900

整机	参数
工作电源	220V AC
额定功率	150W
开机稳定时间	15分钟
建议校准周期	18个月
工作温度	5~40 °C
储存温度	-10~70°C
外观尺寸	3U*450*420 (H*W*D)

一 综述

1-5 标准配置

序号	名称	数量
1	JW18001主机	1台
2	产品操作手册	1份
3	合格证	1份
4	棉签	1份
5	220V 电源线	1条
6	产品检验报告	1份
7	HDIM转VGA 线	1条
8	FC/APC精工法兰 SNA-1 日本精工	1个
9	FC/SC/LC/Φ0.25通用头/Φ0.125通用头	备注1
10	FC/APC~FC/APC 标准纤 3m	1条
11	FC/APC~FC/UPC 标准纤 3m	1条
12	温湿度探头模块	备注2

备注1：适配器数量会根据设备模块予以配备；

备注2：温湿度探头模块根据订单要求，选择温度模块或温湿度模块。

一 综述

1-6 选型配置

JW18001 – M 光器件环境监测平台

1-6-1 选型与配置说明

JW18001-M-AA-BBB-C

M: 环境监测系统

AA: 通道数;

支持08/16/24/32通道;

BBB:光源配置;

M02: 850, 1300 (50/125) ;

M12: 850, 1300 (62.5/125) ;

S03: 1310, 1550;

S04: 1310, 1490, 1550, 1625;

C: 温湿度模块配置;

1: 温湿度模块

温度范围: -40~120℃

湿度范围: 0~100%RH;

2: 温度模块 (无湿度监测)

温度范围: -50~150℃;

1-6-2 选型与配置举例

JW18001-M-8-S04-1 该配置由

JW18001主机

JW1608多通道光功率计

JW1603多波长光源模块

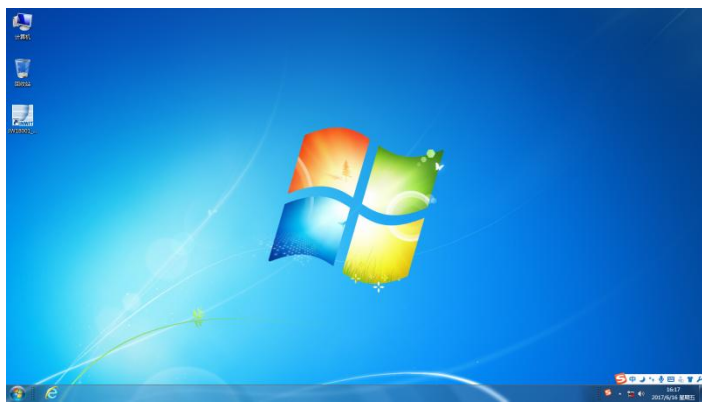
JW1610温湿度模块组成;

主要实现8通道单模1310,1490,1550,1625四波长光器件的损耗性能环境监控测试, 内置高性能PC。可选配显示器及鼠标键盘等配件。

二 软件应用

2-1 准备工作

2-1-1 硬件配置



第一次使用JW18001-M设备，需要提前准备好显示器；为了达到最佳的显示效果，我们推荐显示器配置为：
尺寸： ≥ 21 寸
分辨率： $\geq 1600 \times 900$
视频接口为： HDMI

备注：

在您选择购买我司JW18001时，我司可以为您选配显示器；您也可以使用自己的显示器；若您的显示器为VGA接口，没有关系，我们为您标配了VGA转HDMI的线缆；若您的显示器小于21寸或分辨率低于1600*900，不会影响产品的功能，但会一定程度影响显示效果。

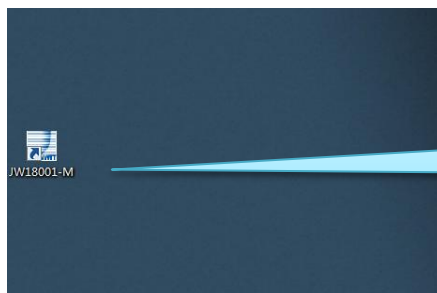
2-1-2 开启设备



在您接好显示器，并已经接好220V电源线后，请按下JW18001设备前面板的电源开关，上电后，该指示灯将显示为蓝色，且液晶显示器正式开启。

二 软件应用

2-1-3 开启软件



1: 双击桌面上
JW18001-M 软件图标

2: 双击后弹出此对话框，
主机自动连接。成功后显
示主机名称和版本号

3: 选择端口，点击连接温
湿度模块。



4: 温湿度模块连接成功
后点击登录，弹出软件主
界面

二 软件应用

2-1-4 软件主界面概览

1: 软件标题栏,
可查看软件版本:
2017.9.28

2: 软件两大页面:
测试数据、
设置;

3: 产品SN编
码信息及监控
时间显示区域;

4: 实时数据
区域;



5: 测试数据
区域;

6: 监控测试
设置;

说明: 本软件主要分为测试、设置两大系统; 在使用时, 需要分别进入相关标签页, 进行设置。

二 软件应用

2-2 配置

2-2 -1 配置总览

1: 点击“设置”
标签页

2: 配置标签页下有两大功能块：**基本设置**、**Ref设置**；

基本设置

测试波长：☒1310 ☒1490 ☒1550 ☒1625

保存文件名：

Excel保存路径：

阈值设置

波长	IL		PDL		RL	
	下限	上限	下限	上限	下限	上限
1310nm	0	70	0	70	0	65
1490nm	0	70	0	70	0	65
1550nm	0	70	0	70	0	65
1625nm	0	70	0	70	0	65

Ref设置

通道	1310nm	1490nm	1550nm	1625nm	REF	时间
CH1	-70.00	-70.00	-70.00	-70.00	Ref	2016-10-31 18:19:21
CH2	-70.00	-70.00	-70.00	-70.00	Ref	2016-10-31 18:19:21
CH3	-70.00	-70.00	-70.00	-70.00	Ref	2016-10-31 18:19:21
CH4	-70.00	-70.00	-70.00	-70.00	Ref	2016-10-31 18:19:21
CH5	-70.00	-70.00	-70.00	-70.00	Ref	2016-10-31 18:19:21
CH6	-70.00	-70.00	-70.00	-70.00	Ref	2016-10-31 18:19:21
CH7	-70.00	-70.00	-70.00	-70.00	Ref	2016-10-31 18:19:21
CH8	-70.00	-70.00	-70.00	-70.00	Ref	2016-10-31 18:19:21
CH9	-70.00	-70.00	-70.00	-70.00	Ref	2016-10-31 18:19:21
CH10	-70.00	-70.00	-70.00	-70.00	Ref	2016-10-31 18:19:21
CH11	-70.00	-70.00	-70.00	-70.00	Ref	2016-10-31 18:19:21
CH12	-70.00	-70.00	-70.00	-70.00	Ref	2016-10-31 18:19:21
CH13	-70.00	-70.00	-70.00	-70.00	Ref	2016-10-31 18:19:21
CH14	-70.00	-70.00	-70.00	-70.00	Ref	2016-10-31 18:19:21
CH15	-70.00	-70.00	-70.00	-70.00	Ref	2016-10-31 18:19:21
CH16	-70.00	-70.00	-70.00	-70.00	Ref	2016-10-31 18:19:21
CH17	0.00	0.00	0.00	0.00	Ref	2016-10-31 18:19:21
CH18	0.00	0.00	0.00	0.00	Ref	2016-10-31 18:19:21
CH19	0.00	0.00	0.00	0.00	Ref	2016-10-31 18:19:21
CH20	0.00	0.00	0.00	0.00	Ref	2016-10-31 18:19:21
CH21	0.00	0.00	0.00	0.00	Ref	2016-10-31 18:19:21

说明：我们在测试某一类被测器件之前，需要对测试方案进行设置；请按如下步骤操作：

- 1) 点击 设置 标签页；
- 2) 设置标签页有三两大功能块；
 测试方案设置：主要对测试波长、数据保存和阈值进行设置；
 Ref设置：可对功率计全部通道或单一通道进行归零；

二 软件应用

2-2-2 配置-测试方案设置

1: 在基本设置中, 我们主要对测试波长、excel保存、阈值进行设置。

4: Ref设置对当前功率进行归零

JW18001-M-2017.9.28

测试数据 设置

基本设置

测试波长: ☒1310 ☒1490 ☒1550 ☒1625

保存文件名: TestReport

Excel保存路径: C:\Users\Administrator\Desktop

阈值设置

波长	IL		PDL		RL	
	下限	上限	下限	上限	下限	上限
1310nm	0	70	0	70	0	65
1490nm	0	70	0	70	0	65
1550nm	0	70	0	70	0	65
1625nm	0	70	0	70	0	65

Ref设置

通道	1310nm	1490nm	1550nm	1625nm	REF	时间
CH1	-70.00	-70.00	-70.00	-70.00	Ref	2017-10-09 09:06:18
CH2	-70.00	-70.00	-70.00	-70.00	Ref	2017-10-09 09:06:18
CH3	-70.00	-70.00	-70.00	-70.00	Ref	2017-10-09 09:06:18
CH4	-61.28	-61.22	-60.79	-61.48	Ref	2017-10-09 09:06:18
CH5	-70.00	-70.00	-70.00	-70.00	Ref	2017-10-09 09:06:18
CH6	-70.00	-70.00	-70.00	-70.00	Ref	2017-10-09 09:06:18
CH7	-70.00	-70.00	-70.00	-70.00	Ref	2017-10-09 09:06:18
CH8	-70.00	-70.00	-70.00	-70.00	Ref	2017-10-09 09:06:18
CH9	-70.00	-70.00	-70.00	-70.00	Ref	2017-10-09 09:06:18
CH10	-70.00	-70.00	-70.00	-70.00	Ref	2017-10-09 09:06:18
CH11	-70.00	-70.00	-70.00	-70.00	Ref	2017-10-09 09:06:18
CH12	-60.12	-60.07	-59.65	-60.31	Ref	2017-10-09 09:06:18
CH13	-70.00	-70.00	-70.00	-70.00	Ref	2017-10-09 09:06:18
CH14	-70.00	-70.00	-70.00	-70.00	Ref	2017-10-09 09:06:18
CH15	-70.00	-70.00	-70.00	-70.00	Ref	2017-10-09 09:06:18
CH16	-59.48	-59.43	-58.99	-59.68	Ref	2017-10-09 09:06:18
CH17	-70.00	-70.00	-70.00	-70.00	Ref	2017-10-09 09:06:18
CH18	-70.00	-70.00	-70.00	-70.00	Ref	2017-10-09 09:06:18
CH19	-70.00	-70.00	-70.00	-70.00	Ref	2017-10-09 09:06:18
	-59.79	-59.74	-59.33	-60.00	Ref	2017-10-09 09:06:18
	-70.00	-70.00	-70.00	-70.00	Ref	2017-10-09 09:06:18

2: 阈值设置时, 点击相应单元格即可进行编辑;

3: 设置完成后, 点击保存配置;

二 软件应用

2-3 测试

2-3-1 测试总览

1: 点击“**测试数据**”标签页

2: 在测试界面下，有四大功能区；分别为**最新数据**；**实时数据**；**监控测试**；**数据汇总**。

3: 在三大测试功能区上面，可输入一些配置信息；如产品序号、监控时间设置等；

最新数据

SN

子SN

实时数据

通道	波长	dBr	dB
CH1	1625nm	-70.00	0.00
CH2	1625nm	-70.00	0.00
CH3	1625nm	-70.00	0.00
CH4	1625nm	-64.15	2.67
CH5	1625nm	-70.00	0.00
CH6	1625nm	-70.00	0.00
CH7	1625nm	-70.00	0.00

光源切换 温度

OPM切换 湿度

测试

监控测试

监控间隔A

1 Min

(1 ≤ A ≤ 100)

START

PAUSE

QUIT

总监控时间B

1 Hour

(1 ≤ B ≤ 168)

数据汇总

SN	子SN	通道	1310nm		1490nm		1550nm		1625nm		温度(°C)	湿度(%)	结果	时间
			IL	PDL	IL	PDL	IL	PDL	IL	PDL				
		CH1												
		CH2												
		CH3												
		CH4												
		CH5												
		CH6												

测试完成

说明：

1) 我们一般在进行一次器件测试前，会要求填写测试该器件的编号信息。

二 软件应用

2-3 测试

2-3-2 单次基本测试操作

最新数据

SN

子SN

1: 测试开始前, 必须填写SN号; 最新数据区域显示当前SN信息, 以及监控测试时显示监控时间;

实时数据

通道	波长	dBm	dB
CH1	1625nm	-70.00	0.00
CH2	1625nm	-70.00	0.00
CH3	1625nm	-70.00	0.00
CH4	1625nm	-63.42	1.94
CH5	1625nm	-70.00	0.00
CH6	1625nm	-70.00	0.00
CH7	1625nm	-70.00	0.00

光源切换

OPM切换

测试

温度

湿度

2: 实时数据区域显示当前模块通道的功率值、归零后的db值和实时温湿度数据;

3: 按键对功率计、光源进行操作; 点击测试开始单次测试;

数据汇总

SN	子SN	通道	1310nm		1490nm		1550nm		1625nm		温度(°C)	湿度(%)	结果	时间
			IL	PDL	IL	PDL	IL	PDL	IL	PDL				
171009	-test	CH1	0.82		0.86		1.23		1.23				pass	20
171009	-test	CH2	0.13		0.09		0.03		0.13				pass	20
171009	-test	CH3	0.18		0.48		0.36		0.21				pass	20
171009	-test	CH4	1.52		1.41		1.27		0.57				pass	20
171009	-test	CH5	0.18		0.15		0.18		0.31				pass	20
171009	-test	CH6	0.43		0.21		0.41		0.10				pass	20

FAIL

测试完成

4: 单次测试结束后, 数据汇总区域会提示是否存在数据不合格; 点击测试完成, 保存当前测试数据;

二 软件应用

2-3 测试

2-3-3 监控测试

1: **监控间隔**:相邻两次测试的间隔;单位为分钟;可输入范围为:1到100分钟;输入小数位无效,直接取整数。

监控测试

监控间隔A

1 Min
(1<=A<=100)

START

PAUSE

QUIT

总监控时间B

1 Hour
(1<=B<=168)

3: **START按键**:该按键为启动监控操作按键;一旦按下该按键,软件就会根据设置的总监控时间和监控间隔进行自动测试。

4: **PAUSE按键**:该按键为暂停或继续监控操作按键。一旦按下此键,监控就会暂定,如需要继续监控,则再按下此键即可恢复刚才的操作。

2: **总监控时间**:要进行监控的总时间;单位为小时;可输入范围为:1到168小时;输入小数位无效,直接取整数。

5: **QUIT按键**:该按键为退出监控操作按键。按下此键后,会直接退出本次监控。

说明:在监控测试模式下,数据保存将强制设置为在单一Excel中保存的方式;单个Excel文件可存储9000条数据;若您在监控过程中,数据超过9000行,软件会自动新建一张新的Excel文件。

6: **监控状态查看** 在多通道测试区域上方,有监控测试的进度信息。便于您查看、暂停、取消等操作。

最新数据

SN

171009

子SN

-test

监控时间:0时0分31秒

实时数据

通道	波长	dBm	dB
CH1	1625nm	-70.00	0.00
CH2	1625nm	-70.00	0.00
CH3	1625nm	-70.00	0.00
CH4	1625nm	-61.36	-0.12
CH5	1625nm	-70.00	0.00
CH6	1625nm	-70.00	0.00
CH7	1625nm	-70.00	0.00

光源切换

温度

OPM切换

湿度

测试

监控测试

监控间隔A

1 Min

(1<=A<=100)

START

总监控时间B

1 Hour

(1<=B<=168)

PAUSE

QUIT

数据汇总

SN	子SN	通道	1310nm		1490nm		1550nm		1625nm		温度(°C)	湿度(%)	结果	时间
			IL	PDL	IL	PDL	IL	PDL	IL	PDL				
171009	-test	CH1	0.99		0.91		1.02		1.27				pass	2017-10-09 11:24:21
171009	-test	CH2	0.13		0.05		-0.06		0.16				pass	2017-10-09 11:24:21
171009	-test	CH3	0.10		0.47		0.31		0.14				pass	2017-10-09 11:24:21
171009	-test	CH4	0.31		0.45		0.80		0.04				pass	2017-10-09 11:24:21
171009	-test	CH5	0.16		0.17		0.21		0.20				pass	2017-10-09 11:24:21
171009	-test	CH6	0.38		0.29		0.40		0.23				pass	2017-10-09 11:24:21

FAIL

测试完成

二 软件应用

2-4 标定

Ref设置区域，可选择全部通道自动标定。或者对单通道进行标定。

1: 总标定按键，按下此键，可自动进行所有通道的插入损耗标定工作。

Ref设置

通道	1310nm	1490nm	1550nm	1625nm	REF	时间
CH1	-70.00	-70.00	-70.00	-70.00	Ref	2017-10-09 09:06:18
CH2	-70.00	-70.00	-70.00	-70.00	Ref	2017-10-09 09:06:18
CH3	-70.00	-70.00	-70.00	-70.00	Ref	2017-10-09 09:06:18
CH4	-61.28	-61.22	-60.79	-61.48	Ref	2017-10-09 09:06:18
CH5	-70.00	-70.00	-70.00	-70.00	Ref	2017-10-09 09:06:18
CH6	-70.00	-70.00	-70.00	-70.00	Ref	2017-10-09 09:06:18
CH7	-70.00	-70.00	-70.00	-70.00	Ref	2017-10-09 09:06:18
CH8	-70.00	-70.00	-70.00	-70.00	Ref	2017-10-09 09:06:18
CH9	-70.00	-70.00	-70.00	-70.00	Ref	2017-10-09 09:06:18
CH10	-70.00	-70.00	-70.00	-70.00	Ref	2017-10-09 09:06:18
CH11	-70.00	-70.00	-70.00	-70.00	Ref	2017-10-09 09:06:18

2: 每个通道均有一个独立的REF键，这个按键专用于对当前通道进行标定。

3: 标定过程中，每个波长均会产生一个光功率值；这个数据即为当前通道当前波长的参考值。

说明

- 1) 关于标定，比较学术的说法是取参考值，比较通俗的说法是归零；
- 2) 对于插损标定，其涵义是获取当前波长下的光源输出光功率值，将其作为参考值，在进行插损测试过程中，我们用该参考值减去实时测试得到光功率值作为插入损耗值。
- 3) IL标定的关键在于，需要保证接入设备的所有光纤连接头干净、过3D。

三 产品术语与校准周期

3 产品术语与校准周期

3-1 动态范围

动态范围，又或者是光功率计的探测范围是从仪器可以测量的最大功率值（探测器达到最大饱和）到最小功率值（探测器的热噪音比入射光功率要大）。若想得到精确的功率测量值，请不要在动态范围的任一端测量功率（参考线性度定义）。

3-2 线性度

光电探测器在很大的光功率输入范围内是线性的，但是光功率计的电子器件会影响整个系统的线性度。若要得到准确的插损测量值，请将光功率的输入控制在最佳线性度（ $\pm 0.04\text{dB}$ ）的范围内。

3-3 开机稳定时间

JW18001开机后，光学系统开始上电，需要由预热稳定时间，建议预热时间为30分钟。为了校准仪器或是进行稳定测量，对于每个 5°C 的温差，仪器都需要适应15分钟。

3-4 校准周期

JW18001建议每18个月进行一次校准。这是一个建议校准周期，用来维持仪器测试参数。建议基于探测器老化的统计数据确定校准周期，当然也可以遵循每个公司的计量策略和程序对光功率计校准周期的规定。

3-5 仪器运行环境

运行温度：仪器在这个温度范围内的运行状态与说明书的规格参数保持一致（在指定的开机预热时间后）。

存储温度：在这个温度范围存储仪器（掉电状态），不会对仪器造成任何的损坏或是规格参数的改变（仪器工作时请回到正常运行温度范围内）。

四 维护与保养

4 维护与保养

4-1 探测器（积分球）维护

光功率计（积分球）配备有一个光探测器和适配器系统，这样就可以交换适配器来匹配需要测量的线缆连接器。卸下适配器将会看到光探测器的玻璃表面。大部分情况下，检测器的玻璃表面是AR（抗反射）涂层，而且很容易划伤。

如果需要清洁光探测器表面，只需使用光学级镜片清洁纸。通过用清洁纸轻柔的擦拭玻璃面来小心的去除探测器上的灰尘。

根据我们对光功率计适配器使用的以往经验，我们建议光功率计（积分球）的适配器每隔3~6个月更换一次，以保证光功率计适配器保持最佳的适配性和准确度。

警告：任何情况下都不能使用清洗液

4-3 连接器的清洁和保养说明

为了确保光纤连接器的最长寿命和最佳的插损与回损参数，所有光纤连接器在每次配对前都需清洁。若是没有恰当的清洁光纤连接器，在连接器第一次配对时就会损毁终端抛光面。若是正确的护理终端抛光面，连接器可以进行500多次的配对。

4-4 光纤连接器清洁前后端面

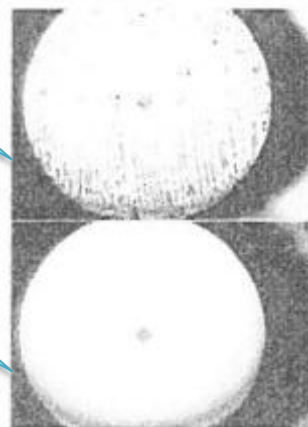
下图描绘了清洁前后的连接器终端面

清洁工具

您有任何关于光学器件清洁工具方面的需求，可致电我司业务专员，我们将为您提供各种专业清洁工具，为您的产品保驾护航。

清洁前

清洁后



五 质量保证

5 质量保证

我们不赞成用户自行修理JW18001。

5-1、仪表保修期自发货之日起十八个月内。

1) 上海嘉慧公司将对其提供的产品承诺，保修期为发货之日起十八个月内有效。当购买得的产品在此期间被发现有质量问题，上海嘉慧公司是会做出适当的修理或更换。

2) 如果仪表在使用过程中出现问题, 根据常见故障提示的解决方法仍无法解决, 请与本公司市场销售或售后人员联系。用户不得擅自打开机壳, 否则不提供保修服务。

3) 对于因生产缺陷而造成的质量故障, 生产厂家负责免费维修或更换仪表, 此保证仅适用于仪表的正常使用, 且无人为损坏或使用不当的条件下。

5-2、JW18001的保修并不包括易损件以及由以下原因引致的问题/故障:

- 1) 对仪器进行无授权修理或修改
- 2) 非恰当使用、疏忽使用、或意外等

JW18001易损件包含

- 1) 光功率计（积分球）适配器；
- 2) 保护光纤；
- 3) 光开关模块光纤端面；

5-3、保修单

随同上海嘉慧的产品均有一张公司的保修单, 请您填好后连同购置发票复印件一起寄回上海嘉慧公司, 以便日后我们需要对你的仪器进行维护、技术革新、校准等事情时, 有一个根源的记录。

附录一



产品保修卡

产品型号: _____ JW18001-M _____
产品序列号: _____
购买日期: _____
用户名称: _____
电话: _____ 传真: _____
地址: _____
邮政编码: _____ E-mail: _____
盖章: _____

.....(请保留此联,剪下下联并在此基础上寄出).....

(请沿虚线剪下并寄回本公司)

产品型号: _____ JW18001-M _____
产品序列号: _____
购买日期: _____
用户名称: _____
电话: _____ 传真: _____
地址: _____
邮政编码: _____ E-mail: _____

备注: 用户请在购货后一月内, 将此部分寄回本公司方为有效。

附录二



保修须知

保修期：

自购买之日起十八个月内。

保修条款：

一、保修期内，在正常状态下使用本产品而发生的故障，用户可以出示本保修卡和发票或收据（复印件），可享受无偿维修服务。

二、下列情形，需要付费维修，视情况收取一定的材料费、维修费及运费：

- 1) 在正常状态下使用本产品而发生的故障，但已超过保修期范围者。
- 2) 未出示本保修卡，保修卡遗漏、涂改或未填写清楚者。
- 3) 非正常状态下使用，例如人为损坏，或高温、高压、潮湿等非正常状态下使用，正常视损坏情况付费维修。
- 4) 非产品本身质量问题而造成的故障和损坏。
- 5) 未按照说明书中的使用方法和注意事项而造成的故障和损坏。

三、下列情况，本公司不予维修：

- 1) 未经本公司同意，对仪器进行无授权修理或修改。
- 2) 非本公司生产、销售的产品。

TEL: 021-64357213

FAX: 021-64357212

HTTP: www.joinwit.com

E-mail: joinwit@joinwit.com