

概述

1

概述

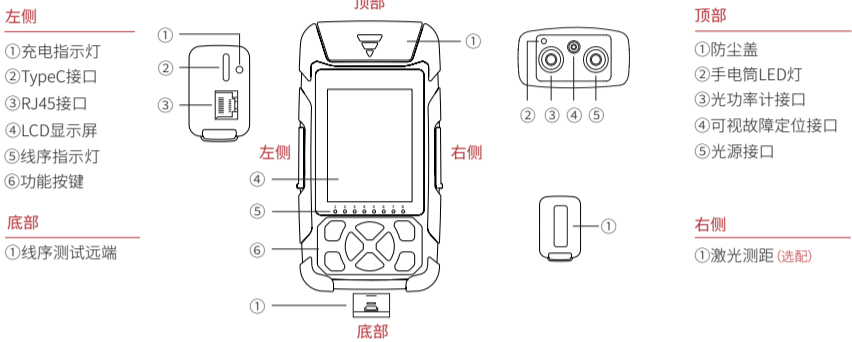
高性能光波多用表系列产品采用单片微处理器进行控制, 2.8寸彩色LCD显示。光功率计采用1mm大光敏面探测器, 更好地探测微弱信号, 同时支持单、多模光源, 10mW大功率红光源。

整机标配光功率计、稳定光源、红光、RJ45线序、手电筒等功能, 可选配RJ45数字寻线、激光测距及蓝牙选配功能, 主要用于连续光信号功率测量、光纤链路损耗测试及光纤线路通断测试, 广泛用于光缆施工与维护、光纤通信、光缆传感、光CATV等领域。

注: ①因所选型号不同, 仪器所具备功能不同;  
②说明书版本若有变更, 恕不另行通知。

仪器接口

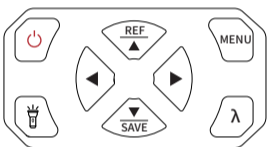
2



按键

3

功能按键说明



- ⏻: ①短按开机, 长按关机  
②开机后, 短按打开或关闭自动关机功能
- 🔦: ①短按打开或关闭手电筒  
②长按打开红光, 再次短按, 红光依次1Hz、1Hz或关闭
- REF/▲(上键)、▼/SAVE(下键): 切换设置条目
- ◀(左键)、▶(右键): 更改所设置条目值
- MENU键: 切换功能模块
- λ键: 切换波长

界面图标

4

根据不同的功能和具体操作, 本系列仪器界面会出现对应的图标, 当出现某图标时, 表示打开对应功能或对应操作已完成。仪器主要图标如下:

- ⏻ 自动关机, 在设定时间无任何操作, 仪器自动关机
- 📶 数据传输, 通过数据线连接电脑, 拷贝仪器内部数据
- 📶 蓝牙, 开启蓝牙, 可连接手机
- 12:30 时间, 显示本机时间
- 💾 保存完成, 提示测试结果已保存
- 🔦 手电筒, 开启手电筒LED灯
- 🔴 红光, 开启红光源
- 🔋 电池电量, 指示电池电量

光功率计 (OPM)

5

光功率计: 用于各类设备和光电元件的发光功率测试、插入损耗测试等。可对270/330/1k/2kHz频率光信号进行频率识别和测量。可设置PASS/FAIL阈值, 对测量功率进行判断, 测试结果可以保存和查看。

REF/▲: 设置当前功率为参考值。  
/SAVE: 长按保存当前功率, 同时最上方显示保存图标1s后消失; 短按进入保存界面。

λ: 短按切换波长, 包含自定义波长。长按进入自定义波长设置界面。  
左键: 短按清除最大最小功率值起始功率, 将从短按此键开始计算功率最大值和最小值。

绝对功率、相对功率、线性功率的单位分别是dBm、dB、mW/nW。  
三者之间的换算关系如下:  
 $P_{绝对功率} = 10 \lg P_{线性功率} / 1mW$        $P_{相对功率} = P_{绝对功率} - P_{参考功率}$



光功率计 (OPM)

6

用户自定义波长:

在功率计界面, 长按λ键进入自定义波长界面。按上键、下键调整要设置的自定义波长条目, 最多可设置50个; 短按λ键进入编辑波长模式, 左键、右键调整位数, 上键、下键调整波长值, 波长可设置范围800nm~1700nm, 再次短按λ键退出编辑模式。短按MENU键删除当前波长。长按λ键保存并退出。

功率查看:

同时显示3条记录, 包括测试时间、波长、频率、绝对功率、线性功率。  
按左、右键切换页面, 0~2条为一个页面, 3~5条为一个页面, 依次后推。  
长按λ键显示“DEL ALL Y/N?”左、右按键选择“Y”(是)或者“N”(否); 选择“Y”, 再按λ键确认删除, 此时删除所有已保存的数据。

自定义波长		
1.	1270nm	
2.	1577nm	
3.	1625nm	
4.	890nm	
:	:	

保存总数: 1000		
序号: 3	2021/03/18 14:18	
波长	1270nm	功率 -02.00dBm
	CW	0.01mW
序号: 2	2021/03/18 14:15	
波长	1310nm	功率 -00.00dBm
	270Hz	1.00mW
序号: 1	2021/03/18 14:12	
波长	1577nm	功率 -03.01dBm
	1kHz	2.00mW

光功率计 (OPM)

7

光功设置界面:

长按MENU进入或退出光功率计设置界面: 可设置阈值、波长ID、分辨率、刷新速度、暗电流清零等。  
阈值: 功率测试结果<阈值, 判定为“FAIL”, 否则判定为“PASS”。  
波长ID: 波长识别, 须配合本机光源使用。  
分辨率: 功率显示分辨率, 有0.1、0.01和0.001。  
刷新速率: 功率值显示的刷新速度。  
暗电流清零: 选中后按λ键清零, 去除电路噪声, 测试更准确。

光功率计设置	
1. 阈值	-50.000dBm
2. 波长ID	< 关 >
3. 分辨率	< 0.01 >
4. 刷新速率	<200ms>
5. 暗电流清零	

校准模式:

同时按住左、右键1s进入用户校准模式: 按上、下键以0.5dB步进调整校准值, 调节范围是-6dB~+6dB, 按λ切换波长。再同时按左、右按键1s保存并退出校准模式, 按MENU不保存退出。

校准模式	
	0.75dB

**光源**, 输出波长稳定的激光, 用于电信、CATV、LAN光缆参数测试; 光无源器件插入损耗、隔离度、回波损耗测试; 探测器波长响应度测试等。

**输出功率**: -5.0~-11.0dBm, 连续可调。

**工作模式**: CW、270Hz、330Hz、1kHz和2kHz。

$\lambda$ 键: 切换输出波长。波长选中后默认开启光源。

左键: 切换功率调节为0.1dB或1dB步进。

上、下键: 调整输出功率, 调节范围-5.0dBm~-11.0dBm。

右键: 光源打开后, 切换CW(连续)、调制270/330/1k/2kHz、ID、TWINS模式。

ID模式: 和功率计ID功能同时开启, 用于波长识别。

TWINS模式: 开启后, 光源交替发射1310nm、1550nm波长的光, 功率计对应交替自动识别并测试1310nm、1550nm波长的光功率大小。



## RJ45线序&amp;寻线

**线序测量**: 测试时请接入仪器底部的远端模块。

**RJ45接头的线有两种**: 直通线、交叉线。

**直通线**: 测试时, 主机和远端模块的指示灯应该从1到8逐个顺序闪亮。

**交叉线**: 测试时, 主机的指示灯应该从1到8逐个顺序闪亮, 远端模块指示灯点亮顺序为3、6、1、4、5、2、7、8。

**RJ45寻线测试**: 寻线功能启动后, 用寻线器触碰被测线缆, 听到连续“滴滴滴滴”的声音即为查找的目标线缆。

本设备耐压防烧, 可直接带电寻线。以太网交换机、路由器等直流电压小于60V的弱电设备。

本机的寻线方式为数字雷达式寻线, 抗干扰能力强, 根据目标远近, 提示音的频率不同。

上、下键: 切换线序测试或寻线测试, 选中后功能默认打开。



## 激光测距


**激光测距**: 最远测试距离为40米。

**测量模式**:

单次测量: 完成一次长度测试即停止。

连续测量: 每隔1秒钟测试一次长度。

**参考面**: 选择不同的测量参考平面。

 以仪器的最左侧为起点, 测试结果包括仪器长度;

 以仪器的激光发射口为起点, 测试结果不包括仪器长度;

上、下键: 切换参考点。

左、右键: 切换单次测量或连续测量。

$\lambda$ 键: 启动测量。



## 系统设置

**系统设置**: 设置本机的相关信息。

**自动关机**: 设置自动关机时间, 可选10分钟/30分钟/1小时。

**语言**: 中文、英文可选。

**时间**: 按左、右键切换日期、时间, 按左右键移动设置项, 按 $\lambda$ 进入或退出编辑模式。

**蓝牙**: 打开或关闭蓝牙。

**恢复出厂设置**: 按 $\lambda$ 弹出“Y/N?”左右键切换Y(是)或N(否), 再次按 $\lambda$ 确认操作。

上、下键: 选择被设置条目。

左、右键: 调整被设置条目的值。



## 技术指标

光功率计		
波长范围	800~1700nm	800~1700nm
光连接器	万能接头 FC/SC/ST	万能接头 FC/SC/ST
接头类型	InGaAs	InGaAs
功率测量范围	-70~+10dBm	-50~+26dBm
不确定度	±5%	
标准波长	850/980/1300/1310/1490/1550/1625/1650nm	
自定义波长	50条	
显示分辨率	线性显示: 0.1%, 对数显示: 0.001、0.01、0.1dBm	
可识别频率	270Hz、330Hz、1kHz、2kHz	
存储功能	1000条	
红光源		
输出波长	650±30nm	
输出功率	10mW	
输出模式	CW/1Hz/2Hz	
光连接器	万能接头 FC/SC/ST	

## 技术指标

稳定光源	
测量波长	1310/1550±20nm
输出功率	≥-5dBm
功率调节范围	0~6dB
功率调节步进	0.1dB/1dB
工作模式	CW/270/330/1k/2kHz
稳定度	±0.2dB/15min (预热 15 分钟后)
光连接器	FC/SC
RJ45 线序	
测试范围	≤300米
RJ45 寻线 (选配)	
测试范围	≤300米
寻线模式	数字寻线
带电/线对寻线	支持

激光测距 (选配)	
工作波段	650±40nm
测量范围	0.05~40m
测量精度	±2.0mm
其他指标	
显示	2.8英寸彩色LCD, 240×320
电源	充电锂电池, 2200mAh
无线接口	蓝牙 (选配)
自动关机时间	10分钟/30分钟/1小时
电池持续工作时间	≥12h
工作温度	-10°C~+50°C
存储温度	-40°C~+70°C
相对湿度	0~95%无结露
重量	约235g
尺寸	140mm×32mm×73mm

## 仪器维护

## 连接器的清洁

本系列产品在使用过程中必须保持端面的清洁。在光源输出不稳定或功率测试不准确时, 首先考虑对连接器进行清洁。

清洁时, 请务必在光源、光功率计和红光功能均关闭的状态下进行。使用经过酒精润湿的棉签蘸擦拭连接端面。

同时, 在仪器使用完毕后请将防尘帽盖上, 同时还必须保持防尘的清洁。

## 仪器屏幕清洁

本系列产品显示为2.8英寸TFT全视角彩色LCD, 在使用时不可用尖锐的物体点击液晶屏, 否则可能导致液晶屏损坏, 清洁时, 可用柔软的纸物擦拭清洁液晶屏。不可用有机溶剂擦拭液晶屏, 否则将可能导致液晶屏损坏。