

JW3216

手持光功率计

使用说明书（V180504）

2018. 05

目录

1 概述.....	1
1.1 产品描述.....	1
1.2 产品特点.....	1
2 技术指标.....	2
3 标准配置.....	3
4 功能描述.....	3
4.3 顶部.....	7
4.4 背面.....	8
5 使用说明.....	9
5.1 供电方式.....	9
5.2 打开电源.....	10
5.3 背光设置.....	10
5.4 光功率测量.....	11
5.5 波长识别.....	13
5.6 频率检测.....	14
5.7 关闭电源.....	15
6 试软件及通信接口	16
7 维护及保养.....	22
8 质量保证.....	22

1 概述

1.1 产品描述

JW3216 手持式光功率计是嘉慧公司针对光纤网络安装、验收及维护特点而全新设计开发的产品,与 JW3116 手持式光源配合使用,能为您提供一个光纤网络精准测试的解决方案。新增波长识别与频率检测功能,背光智能控制设计环保节能。外观流畅,手感好,贴心的人性化设计,满足用户的最大需求。

1.2 产品特点

- 1) 自动识别所使用的波长,切换到适宜的校准参数
- 2) 检测光纤链路中 270Hz、330Hz、1KHz、2KHz 的频率光
- 3) 根据外界环境光线强弱自动控制背光
- 4) 可保存 1000 条测试数据
- 5) 干电池和电源适配器两种供电方式
- 6) 提供 USB 数据线和电脑进行通信

2 技术指标

技术指标	手持光功率计
校准波长 (nm)	850, 1300, 1310, 1490, 1550, 1625
探头类型	InGaAs
检测范围 (dBm)	-70~+6 (A型) ; -50~+26 (C型)
固有不确定度 (dB)	±0.15 (3.5%)
线性度 (dB)	±0.02
显示分辨率 (dB)	0.01
频率检测 (Hz)	270, 330, 1K, 2K
波长识别 (nm)	850, 1300, 1310, 1490, 1550, 1625
存储数据 (组)	1000
通信接口	USB
连接器类型	FC, SC, ST
碱性电池	3*AA, 1.5V
电源适配器 (V)	8.4
电池连续工作时间 (h) ^{注①}	200
工作温度 (°C)	-10~+60
存储温度 (°C)	-25~+70
外形尺寸 (mm)	175×90×44.5
重量 (g)	231

注意 (NOTES) :

注①: 电池工作时间均是在关闭背光状态下的工作时间, 持续开启背光状态下的工作时间将相对缩短。

3 标准配置

序号	名称	数量
1	JW3216 主机	1 台
2	FC 连接器	1 个
3	SC 连接器	1 个
4	ST 连接器	1 个
5	说明书（用户手册）	1 本
6	USB 数据线	1 根
7	软件光盘	1 张
8	1.5V AA 碱性电池	3 节
9	电源适配器	1 个
10	清洁棉签	1 包
11	牛津布软包	1 个

4 功能描述

4.1 正面



图 4-1-1 正面

(1) 电源 键

打开\关闭仪表

省电设置：无论是使用电池还是适配器供电，在 15 分钟后无论有无按键操作，电源都会自动关闭。若选择该设置，提示信息“Auto-off”将在显示屏左下角显示，此功能为仪表默认选项。

(2) 波长选择/波长识别 键

短按切换波长：可依次选择 850、1300、1310、1490、1550、1625nm 共六个校准波长，并在显示屏左上方显示，如图 4-1-2；

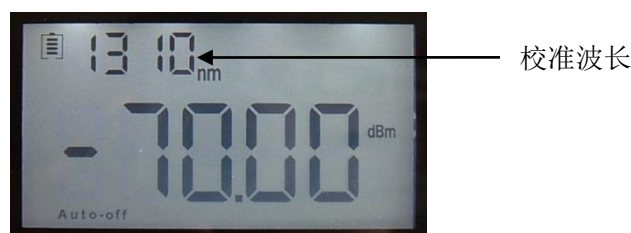


图 4-1-2

长按进入或退出波长识别状态，显示屏右上方将显示或取消“--AU”提示信息，该状态下波长不能被按键切换，如图 4-1-3；

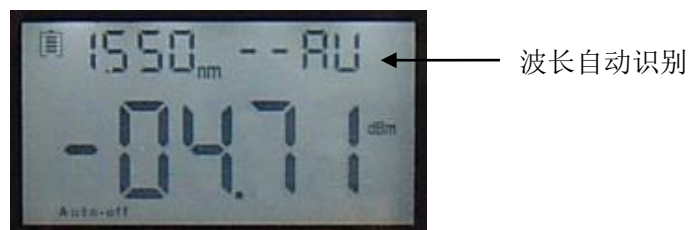


图 4-1-3

(3) 背光控制 键

仪表背光控制有两种模式，通过该键可选择背光控制模式。“LDR”背光智能控制模式。仪表将根据外界环境光线强弱，在 15 秒后自动开启或关闭背光。背光按键控制模式。仪表通过操作  键开启或关闭背光。

(4) 保存/查看 键

数据保存，仪表可保存 1000 组数据。按一次  键出现存储序号，提示是否保存当前数据，按两次  键确认保存，保存成功后存储序号消失，如图 4-1-4；



图 4-1-4

数据查看。长按 **SAVE** 键，进入数据查看界面，短按 **SAVE** 键，逆序翻看数据记录

(5) 删除/取消 **DEL** 键

删除数据：在数据查看状态下，按 **DEL** 键删除记录。

取消保存：在数据保存状态下，按 **DEL** 键取消保存数据。

(6) 单位切换 **UNITS** 键

改变数据显示单位，可依次选择 dBm、dB、xW 单位，测试数据将以相应的结果显示。

mW、dBm 的换算关系： $10 \lg(\text{mW}) = (\text{dBm})$

mW、uW、nW 的换算关系： $1\text{mW} = 10^3\text{uW} = 10^6\text{nW}$

(7) 参考值设置 **REF** 键

将当前测试结果设置或更改为参考值，进行相对功率值测量，显示屏右上方将显示“Ref”和设定的 dBm 值，如图 4-1-5；

相对功率值、绝对功率值、参考值之间的关系：相对功率值 = | 绝对功率值 | - | 参考值 |。

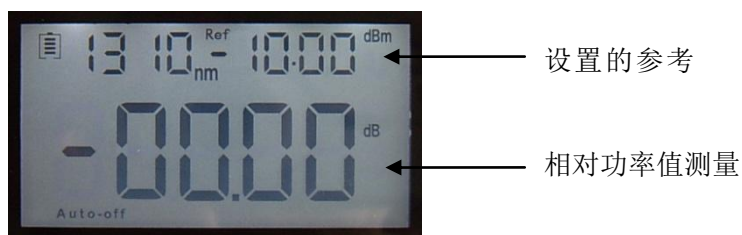


图 4-1-5

(8) “B/L SET” 背光模式指示灯

指示背光的控制模式。指示灯显示绿色时，为“LDR”背光智能控制模式；指示灯显示红色时，为背光按键控制模式。

(9) “LDR” 背光智能控制器

在背光智能控制模式下，控制器将根据外界环境光线强弱自动控制背光，以减

少功耗

(10) 显示屏

显示测试数据和仪表的工作状态等。

4.2 两侧

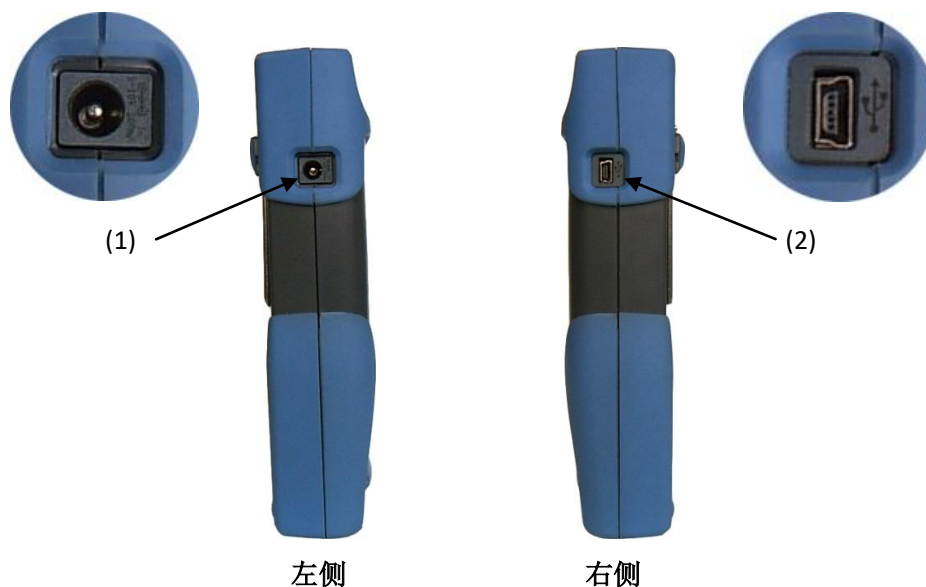


图 4-2-1

(1) 电源适配器接口

通过该接口可接入工作电源，图 4-2-2；



图 4-2-2

(2) USB 通信接口

仪表配备的 USB 通信接口可以将仪表和外部计算机连接，进行通信，如图 4-2-3；



图 4-2-3

4.3 顶部

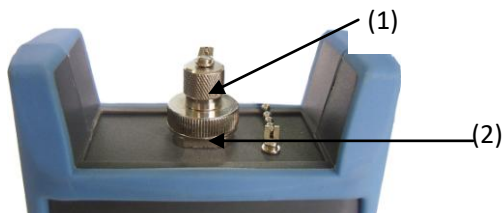


图 4-3-1

(1) 防尘帽

仪表在出厂时都会带有防尘帽。防尘帽的作用除了避免连接器接触颗粒物质之外，最主要的目的是为了**保护光纤连接器端面**，避免直接接触连接器端面而损坏连接器。只有在安装、测试、使用时才可将防尘帽除去。

(2) 光纤连接器

仪表光纤连接器的标准配置为 FC、SC、ST 连接器，图 4-3-2；



图 4-3-2 连接器

FC、SC、ST 连接器可分别接入带 FC、SC、ST 适配头的光纤，如图 4-3-3；



图 4-3-3



注意：光纤中光通过部分的直径十分微小，即便是光纤连接器上很小的污物也会对测量精度造成影响，因此在测试前请清洁光纤连接器以及测试光纤端面！

光纤连接器可用普通工业酒精和清洁棉签（标准配件）进行清洁。用沾有酒精的清洁棉签伸进光纤连接器端口，轻轻旋转棉签，然后更换干净干燥棉签再清洁一遍。如图 4-3-4；

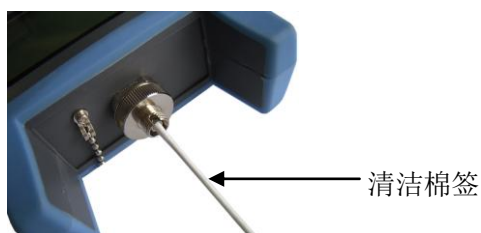


图 4-3-4

4.4 背面

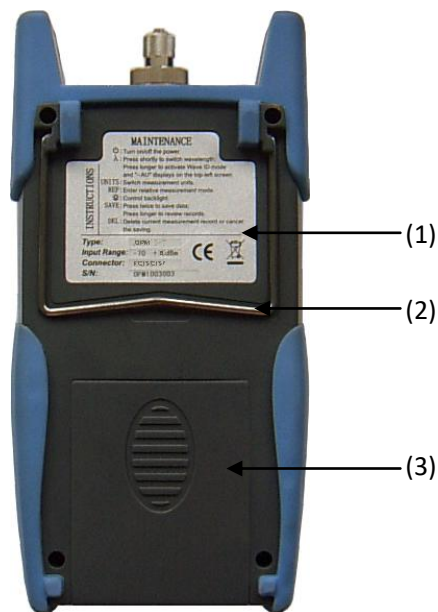


图 4-4

(1) 标签

标签内容包括按键功能的简要说明、仪表型号等相关信息

(2) 支架

可折叠金属支架，0~90 度内角度任意调节

(3) 电池仓

可装入 3 节 1.5V AA 碱性电池(干电池)

5 使用说明

5.1 供电方式

仪表有两种供电方式：3 节 1.5V AA 碱性电池(干电池)和电源适配器。

碱性电池(干电池)

仪表使用电池供电时，显示屏左上角将显示电池电量  图标，如图 5-1-1；

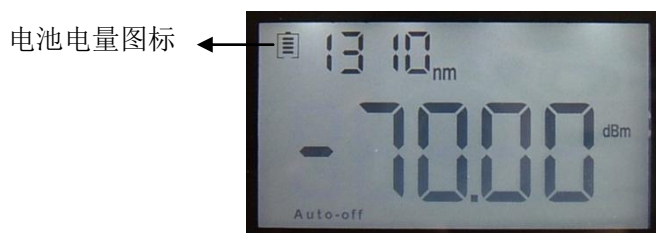


图 5-1-1

电池电量检测有五级指示：

 表示剩余 70%~100% 的电量

 示剩余 40%~70% 的电量

 示剩余 30%~40% 的电量

 示剩余 20%~30% 的电量

 示剩余电量不足 20%，仪表将强制关机

电源适配器

电池电量用尽时可用适配器接入电源，同时显示屏左上角将显示适配器图标

如  电池电量充足且没有取出电池的情况下，同时使用适配器，那么仪表将优先使用适配器的供电方式，如图 5-1-2；

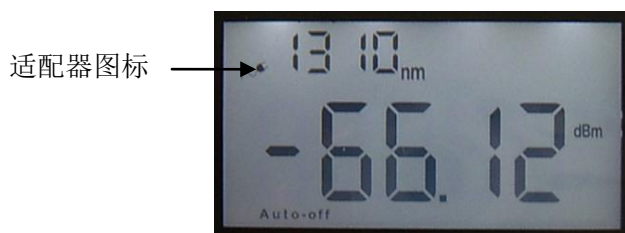


图 5-1-2

5.2 打开电源

首先接入电池或适配器，仪表光纤接口无光进入。然后按  键开机，将显示开机画面，图 5-2；



图 5-2

在待机状态下，按  键可以取消或选择 15 分钟后自动关机，若选择该设置，提示信息“Auto-off”将在显示屏左下角显示。

5.3 背光设置

开机后，通过长按  键，选择背光控制模式。

选择“LDR”背光智能控制模式

长按  键，“B/L SET”背光模式指示灯为绿色时，则选用该模式，指示灯亮 10 秒后熄灭，仪表将根据外界环境光线强弱，在 15 秒后自动开启或关闭背光，图 5-3-1；

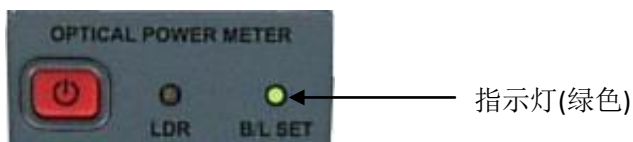


图 5-3-1

选择背光按键控制模式

长按  键，“B/L SET”背光模式指示灯为红色时，则选用该模式，指示灯亮 10 秒后熄灭，短按  键可开启或关闭背光，图 5-3-2；

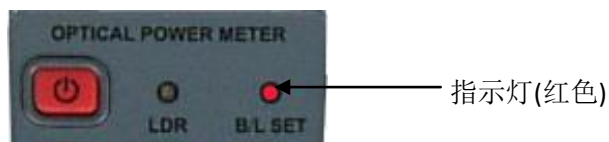


图 5-3-2

5.4 光功率测量

选择波长

短按 λ 键，选择相应波长测量光功率，如果被测波长与仪表选择的波长不符，将导致测量结果错误。每按一次，将依次选择 850、1300、1310、1490、1550、1625nm 六个校准波长，在显示屏左上方显示，如图 5-4-1；



图 5-4-1

切换单位

按 $\square$ UNITS 键，切换测试数据的显示单位，每按一次将依次显示 dBm 值、dB 值、xW 值，如图 5-4-2；

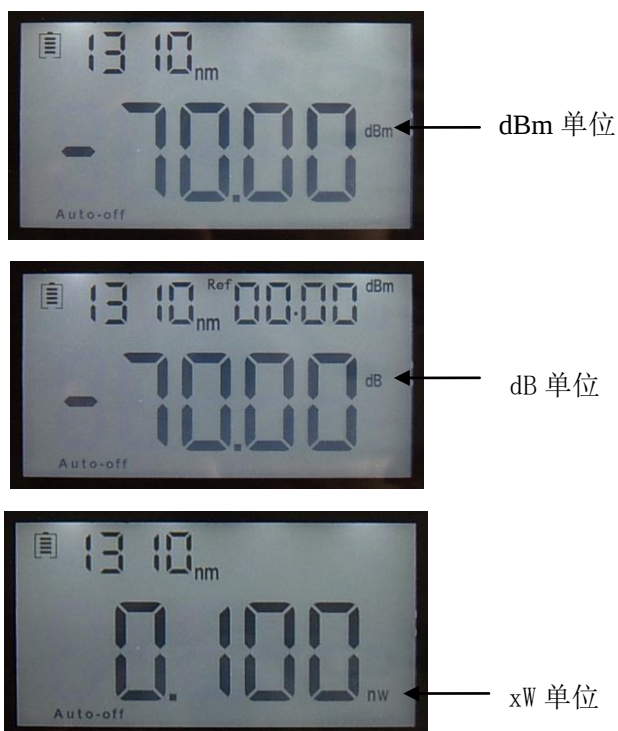


图 5-4-2

相对值测量

每个波长都可以设置参考值，按 **REF** 键将当前测试结果设置或更改为参考值，进行相对功率值测量。显示屏右上方将显示“Ref”和设定的 dBm 值，如图 5-4-3；

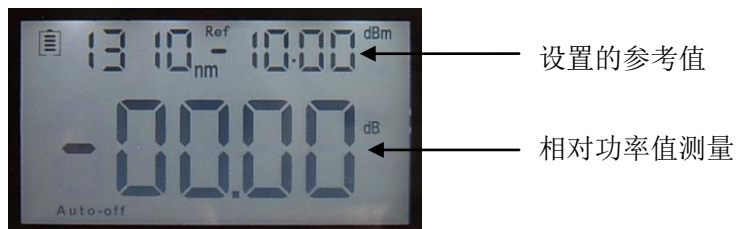


图 5-4-3

数据处理

数据保存与取消，该仪表可保存 1000 组数据。在光功率测量状态下，按一次 **SAVE** 键，显示屏右上方将显示数据的存储序号，如“0008”，提示是否保存当前测试数据(波长和 dBm 功率值)。按两次 **SAVE** 键将确认保存，按 **DEL** 键将取消保存，如图 5-4-4；

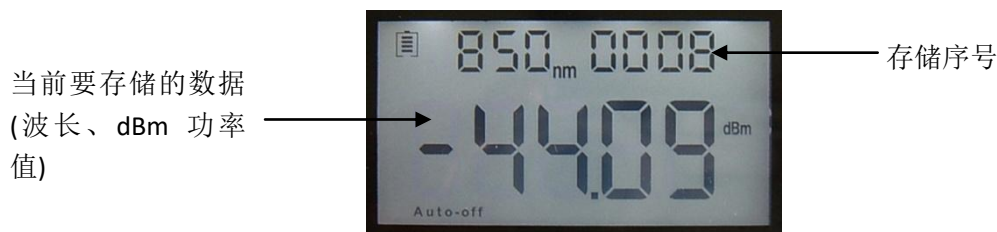


图 5-4-4

数据查看与删除

长按 **SAVE** 键，可查看存储的数据记录，显示屏将显示最后一次保存的测试数据。短按 **SAVE** 键，可逆序选择要查看的记录，如从第“0008”至“0001”依次显示，同时在查看记录状态下可以按 **DEL** 键删除当前显示的记录，再次长按 **SAVE** 键退出数据查看，如图 5-4-5；

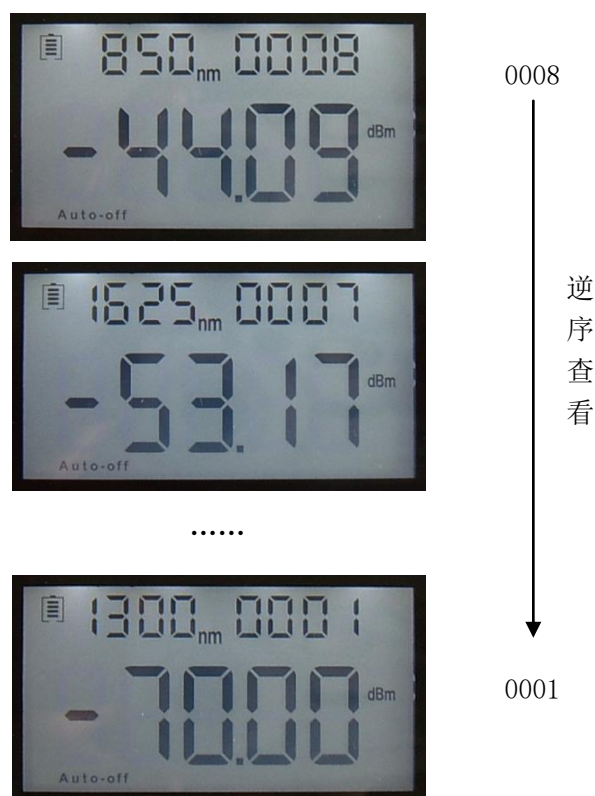


图 5-4-5

5.5 波长识别

将 JW3116 光源和 JW3216 光功率计建立连接, 使光源处于波长识别状态。先按光源 λ 键激发光源出光, 再长按光源 $\frac{CW}{nm}$ 键光源进入波长识别状态, 显示屏右上方将显示 “--AU” 提示信息。使光功率计处于波长识别状态。长按光功率计的 λ 键, 光功率计进入波长识别状态, 显示屏右上方将显示 “--AU” 提示信息。一旦光源发送的识别信息变动 (通过操作光源的 λ 键、 $P_{\downarrow}$ 键、 $P_{\uparrow}$ 键、 P_{Δ} 键, 改变波长和光功率值), 3~5 秒后, 光功率计探测到的信息也相应改变, 实现自动识别波长, 退出波长识别状态。再次长按光功率计的 λ 键和光源 $\frac{CW}{nm}$ 键, 光功率计和光源分别退出波长识别状态如图 5-5;



图 5-5

5.6 频率检测

将 JW3116 光源和 JW3216 光功率计建立连接。使光源发送频率信息，先按光源 λ 键激发光源出光，再短按光源 CW 键，可依次发出 270Hz、330Hz、1KHz、2KHz 四种频率光，在显示屏右上方显示。与此同时，光功率计显示屏的右上方将显示检测到的光源频率，一旦光源发送的信息变动(通过操作光源的 CW 键，改变频率信息)，光功率计探测到的信息也相应改变，实现自动检测频率，如图 5-6；



注意：在使用频率检测功能时，A 型的光功率计只在+6~-40dBm 的功率范围内，检测频率；C 型的光功率计只在+26~-20dBm 的功率范围内，检测频率。因为光强度较低时，测出的频率不稳定！

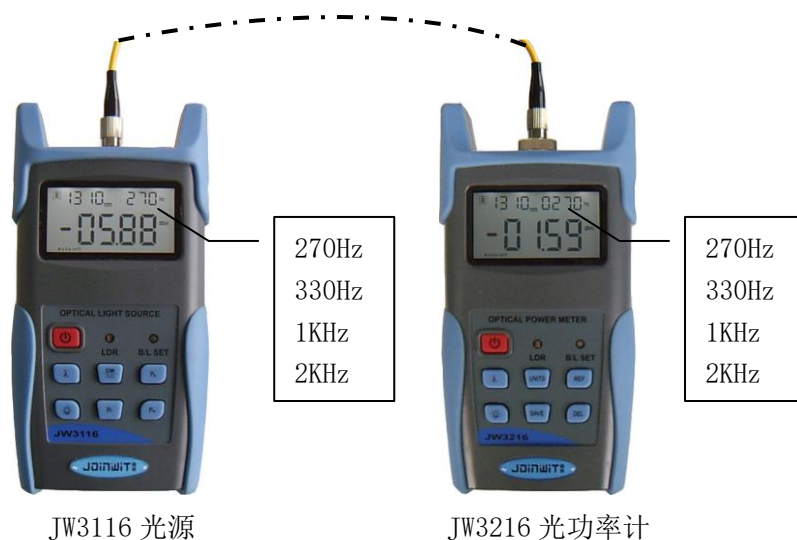


图 5-6

5.7 关闭电源

自动关机，仪表若选择了省电设置，无论是使用电池还是适配器供电，在 15 分钟后无论有无按键操作，仪表都将自动关机。手动关机。在任意条件下，长按  键强制关机。无论使用哪一种关机方式，仪表均会保存最后一次设置的校准波长、背光控制模式和 REF 值，即下次开机时，该校准波长、背光控制模式和 REF 值为开机默认设置。

6 试软件及通信接口

6.1 软件界面

双击图标打开应用软件，并根据需要选择软件界面语言(中文或英文)，如图 6-1-1；

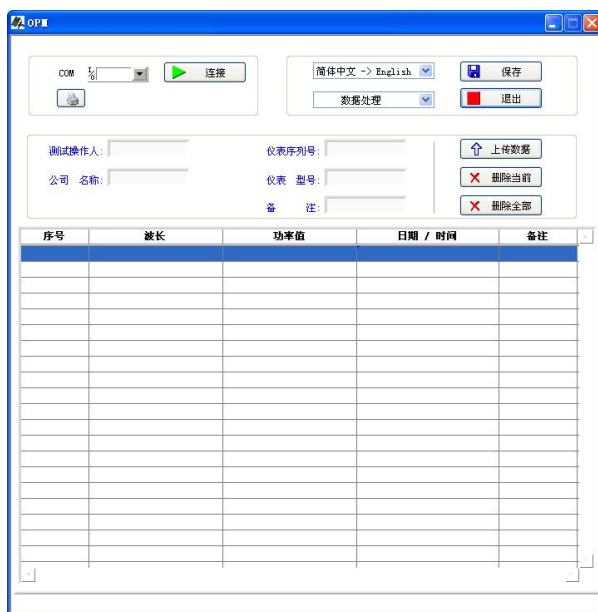


图 6-1-1

用 USB 数据线将仪表与电脑连接，仪表处于开机状态。在设备管理器的“端口（COM 和 LPT）”一栏看出，仪表所用的端口是“COM4”，如图 6-1-2；

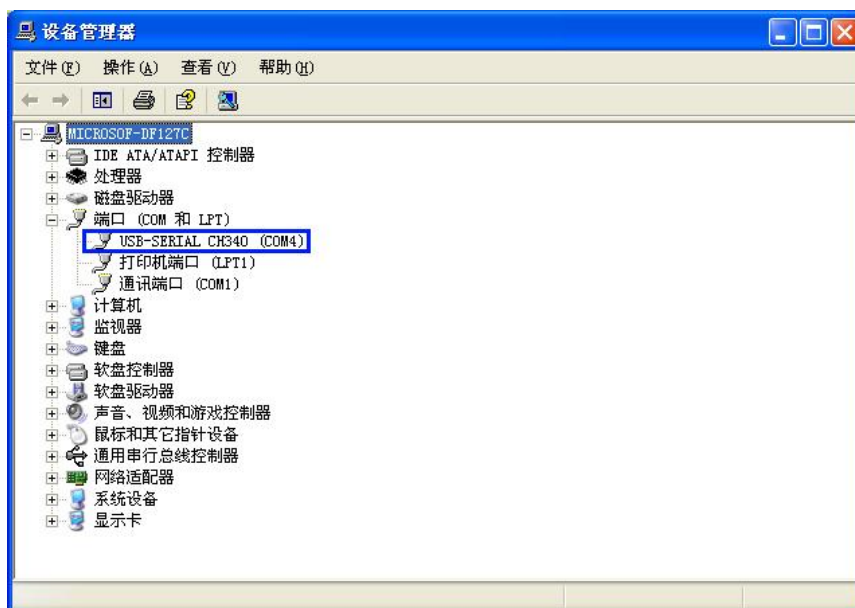


图 6-1-2

因此，在软件的端口选择中，点击下拉菜单选择“COM4”，如图 6-1-3；



图 6-1-3

选择端口后，点击连接按钮，弹出连接成功对话框，点击确定完成连接，仪表和电脑就可以正常通信，如图 6-1-4；



图 6-1-4

6.2 使用数据处理功能

首先填入测试的基本情况，包括测试人、仪表型号等，如图 6-2-1；

测试操作人:	xxx	仪表序列号:	OPM123456
公司 名称:	xxxxxxx	仪表 型号:	OPM
		备 注:	xxxx

图 6-2-1

然后点击上传数据按钮，在仪表内保存的数据即可上传至电脑，并在数据显示区域显示，如图 6-2-2；

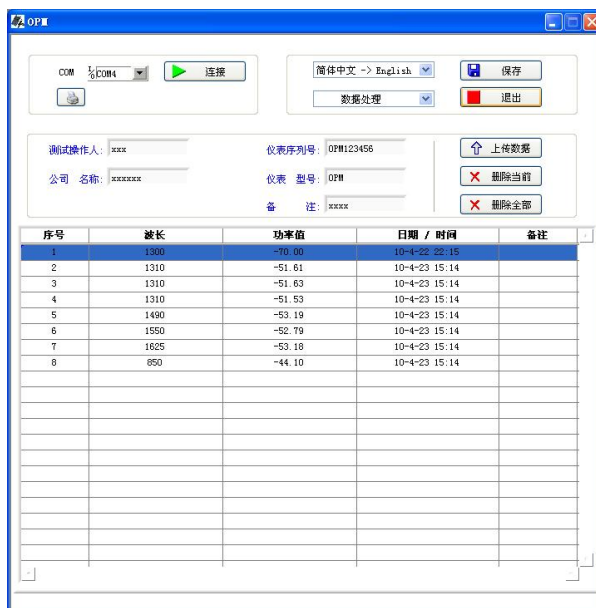


图 6-2-2

对数据显示区域中的数据进行操作，包括删除、保存和打印。选中需要操作的数据，点击删除当前按钮，即删除选中的数据，同时仪表保存的相应数据也被删除，如图 6-2-3；6-2-4；



图 6-2-3



图 6-2-4

点击删除全部按钮，弹出删除全部数据对话框，点击确定即删除全部数据，同时清空仪表内保存的数据，点击取消则反之，如图 6-2-5；



图 6-2-5

点击保存按钮，弹出图 6-2-5 所示对话框，输入文件名称，选择文件保存路径，点击确定，数据以 EXCEL 格式保存。确认保存后，将自动弹出测试报告，如图 6-2-6；

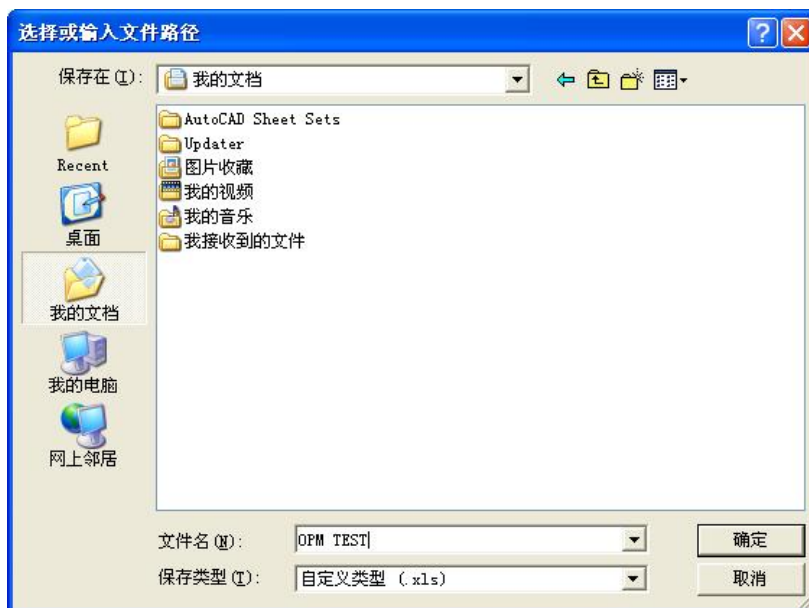


图 6-2-5

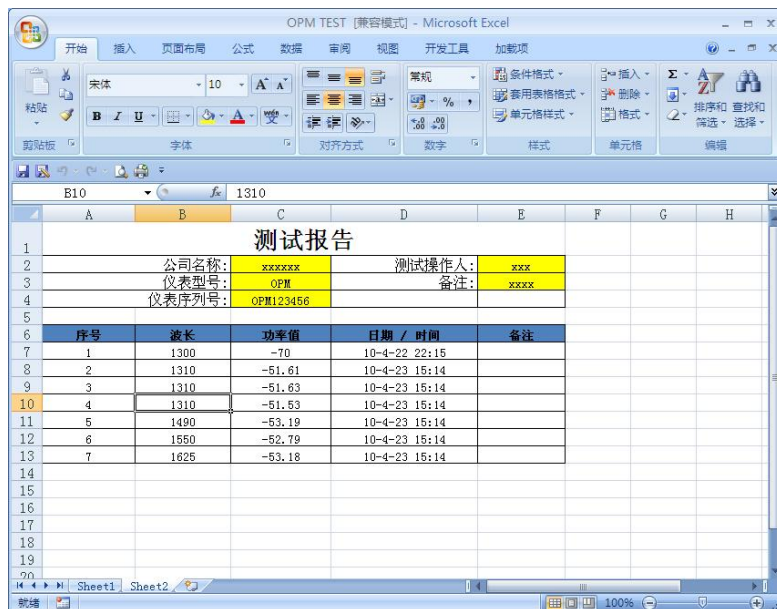


图 6-2-6

点击软件上的打印按钮 ，可以直接打印测试报告。也可以通过 Excel 软件打印测试报告。

6.3 使用仪表设定功能

在功能界面选择中选择仪表设定功能，切换界面，如图 6-3-1 和 6-3-2；

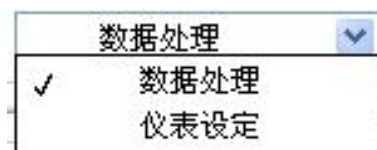


图 6-3-1

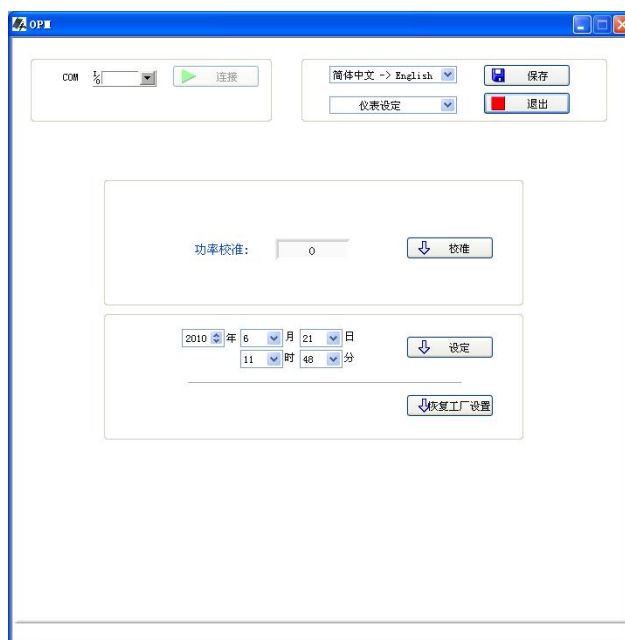


图 6-3-2

仪表设定功能有三项：

(1) 功率校准



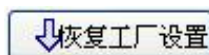
在空白输入框内填入相应的功率值，点击校准按钮，用户可自行对仪表的波长进行功率校准。

(2) 时间设定



选择相应时间，点击设定按钮，对仪表的时间进行设定或修改。

(3) 恢复工厂设置



7 维护及保养

- 1) 经常保持传感器端面清洁，做到无脂、无污染，不使用不清洁、非标准光纤适配器接头，不要插入抛光面差的端面，否则会损坏传感器端面，使整个系统的表现大打折扣。
- 2) 尽可能坚持使用一种光纤适配器。
- 3) 一旦仪表不用时，立即盖上防尘帽，保护端面清洁，防止长期暴露在空气中附着灰尘而产生测量误差。
- 4) 小心插拔光适配器接头，避免端口造成刮痕。
- 5) 定期性地清洁光适配器接头。清洁光适配器接头时，请使用专用清洁棉签沿圆周方向轻轻擦拭。

8 质量保证

- 1) 我们不赞成用户自行修理 JW3216。
- 2) 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效。
- 3) 当购买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的。
- 4) 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,
- 5) 用户不得擅自打开机壳, 请与本公司销售人员联系。
- 6) 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, 而且无损坏或使用不当的条件下。