



宁波经济技术开发区凯诺仪器有限公司

EASY-LASER 激光对中及几何测量系统 使用说明书

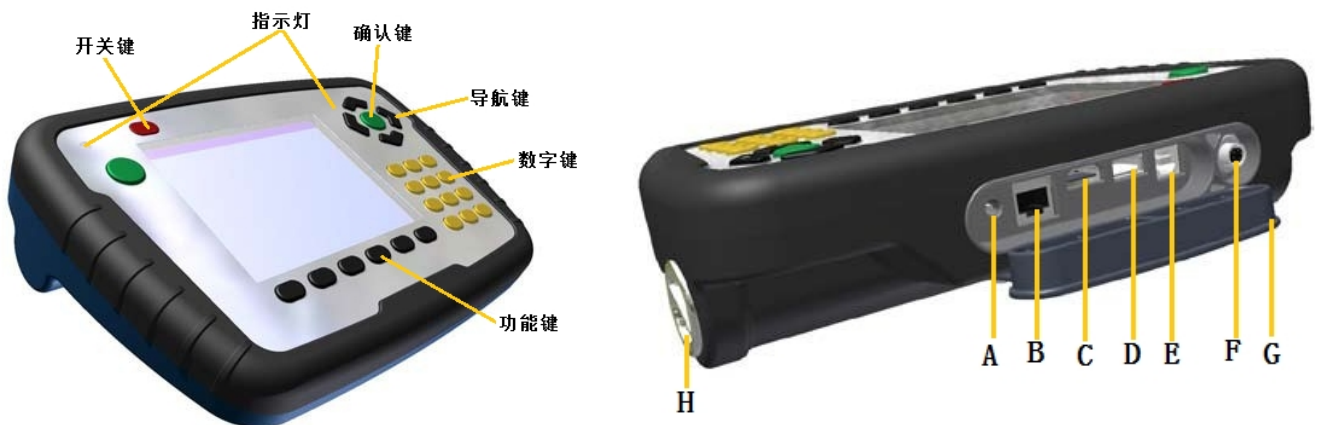
E950 简易型激光孔同心度测量仪

1 联系:朱慧萍 15867193755 QQ:2302985937 开户银行: 中国农业银行宁波市北仑区支行
电话:0574-55008760 传真:0574-56664688 帐号: 39302001040009634
税号: 9133020655450514XM 地址:浙江. 宁波. 北仑区长江国际商务大厦 B 座 1015 室



一、显示单元操作部分

1、显示单元外观功能键



- A 充电电源接口.
- B 网线接口.
- C 外部设备接口, 如接投影仪.
- D USB1.1 (主), 如用于 U 盘、鼠标等接口.
- E USB2.0 (副), 用于跟电脑连接
- F 测量单元接口.
- G 保护罩.
- H 电池盒

(一) 开关键: 用于启动或关闭显示单元; 若出现死机重启, 长按开关键 20 秒以上直到右边指示灯变黄色, 左边指示灯变绿色并闪烁。

(二) 指示灯:

1) 右边信号灯

黄色	闪烁 : 显示单元正在充电
----	---------------

2) 左边信号灯

不同颜色代表不同功能

2 联系:朱慧萍 15867193755 QQ:2302985937 开户银行: 中国农业银行宁波市北仑区支行

电话:0574-55008760 传真:0574-56664688 帐号: 39302001040009634

税号: 9133020655450514XM 地址:浙江. 宁波. 北仑区长江国际商务大厦 B 座 1015 室



红/蓝	快速闪烁：系统重启
红	闪烁：报警，如低电量
蓝	闪烁：搜索蓝牙 常亮：蓝牙单元已连接
绿	闪烁：显示单元开机 常亮：显示单元已经充满电
淡蓝	背景灯已关，显示单元仍然开着，按任意键可激活显示单元

(三) 确认键 (OK 键)：左右各有一个确认键，每操作一步均按确认键。

(四) 导航键：主要用于光标上下左右移动，选定需要的功能，选定的图标有黄色边框。导航键还可以在子菜单中移动按键光标和修改数值。

(五) 功能键：功能键上方的图标在不同的界面会有所不同。

下面是一些常用的图标。

	返回上一界面. 选择离开当前界面.
	退出程序
	选择更多更能. 包含子菜单与一般的功能, 例如 (控制面板) 和 (数据保存)

2、开机后界面说明



(一) 轴对中测量 ：进入联轴器找中心测量程序；

(二) 直线度/同心度测量 ：进入直线度或同心度测量程序；

(三) 状态栏：主要显示当前测量功能、时间、测量单位、警示图标和蓝牙等。

状态栏图标

	警示. 选择功能键	获取报警信息提示
--	-----------	----------

3 联系:朱慧萍 15867193755 QQ:2302985937 开户银行: 中国农业银行宁波市北仑区支行

电话:0574-55008760 传真:0574-56664688 帐号: 39302001040009634

税号: 9133020655450514XM 地址:浙江. 宁波. 北仑区长江国际商务大厦 B 座 1015 室



	警告. 探测器坐标发生改变. 进入控制面板进行修改
	正在充电
	等待时间. 显示单元正在处理任务中.
	外接设备, 表示有外部设备接入, 例如, 投影仪
	蓝牙表示蓝牙功能已启用, 旁边数值说明蓝牙连接个数
	打印报告
	打印完成
	打印出错

(四) 文档包:

1) 按 键打开所保存的数据列表, 从中选择需要的数据。

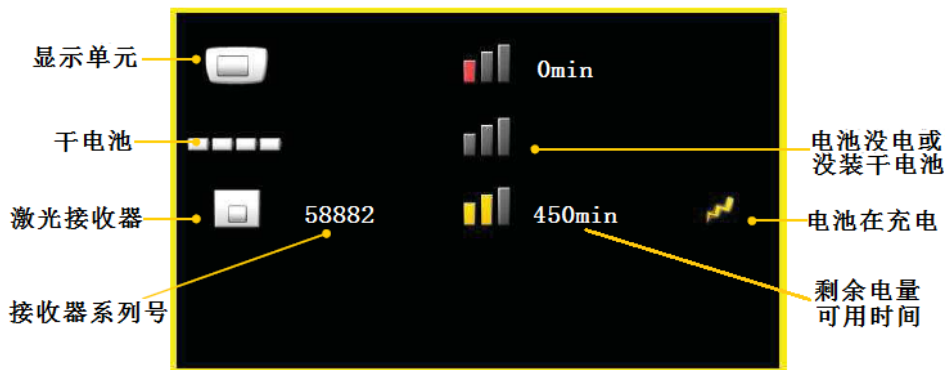
2) 插入 U 盘, 按 键将所选的数据保存到 U 盘。

(五) 计算器:

按 用于数字计算。

(六) 帮助键:

按 键显示电池电量, 能清楚地显示与显示单元相连设备的电量 (时间)




(七) 设置菜单键:

按 进入设置菜单



1) 滤波:

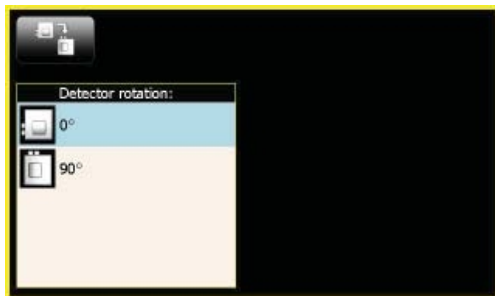
选择  进入滤波设置，当激光受到外界干扰时而造成数据跳动。如果我们无法避免环境的影响时，可以通过设置滤波来减少。滤波默认值为 1，通常设成 1~5。

2) 显示精度和单位设置:

选择  进入显示精度设置菜单。通过导航键移动光标，来选择英制单位或公制单位。

3) 接收器旋转:

接收器可以旋转 90°。选  按 OK 键进入设置菜单，建议为 0° 不要动。



4) 日期和时间设置:

选择  按OK进入日期和时间设置。

5) 语言设置:

选择  按OK进入语言设置

6) 用户设置:

选择  按OK进入用户设置。不同将操作者可以保存自己的设置

7) 背景灯设置:

5 联系:朱慧萍 15867193755 QQ:2302985937 开户银行: 中国农业银行宁波市北仑区支行

电话:0574-55008760 传真:0574-56664688 帐号: 39302001040009634

税号: 9133020655450514XM 地址:浙江. 宁波. 北仑区长江国际商务大厦 B 座 1015 室



选择  按 OK 进入背景灯设置。

8) 自动关机设置:

选择  按 OK 进入自动关机设置。


9) 版本信息介绍:

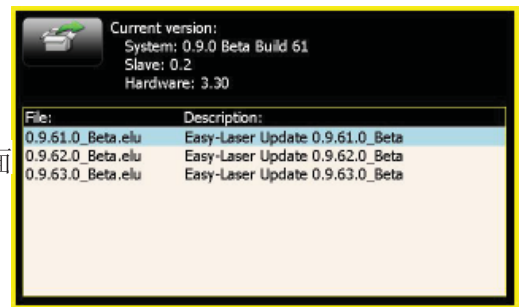
选择  按OK键显示内置软件版本型号

10) 系统升级:


显示单元可以升级成最新版本

注意: 在进行升级前要把电池充满电。

- 进入网站www.damalini.com/download.
- 将需升级的文件下载到U盘
- 将U盘插到显示单元, 选择  按OK进入升级界面
- 选择升级文件按 **OK**
- 升级完成后显示单元会自动重启
- 在升级过程中, 请不要取下U盘





11) 蓝牙®

选择  按OK进入蓝牙设置。显示单元配置了蓝牙技术, 这样就可以通过无线连接到激光接收单元。




注意: 蓝牙单元由接收器供电。为了节约电量, 在不测量时请把蓝牙®单元取下

12) 连接到蓝牙单元

- 将蓝牙单元接到激光接收器
 - 选择  按OK搜寻蓝牙信号
 - 菜单显示可连接的Easy-Laser 蓝牙® 单元
 - 选择要连接的单元把Auto-connect 设成 **Yes**, 在测量时将会自动连接蓝牙
 - 按**OK** 保存, 推出蓝牙设置
 - 进入测量程序, 显示单元将自动连接蓝牙
- 在搜索蓝牙信号时, 左边LED显蓝色闪烁, 当连接上后停止闪烁
- 状态栏上会显示已连接的蓝牙单元个数 ( ¹ 连接上一个蓝牙单元)

蓝牙连接时显蓝色

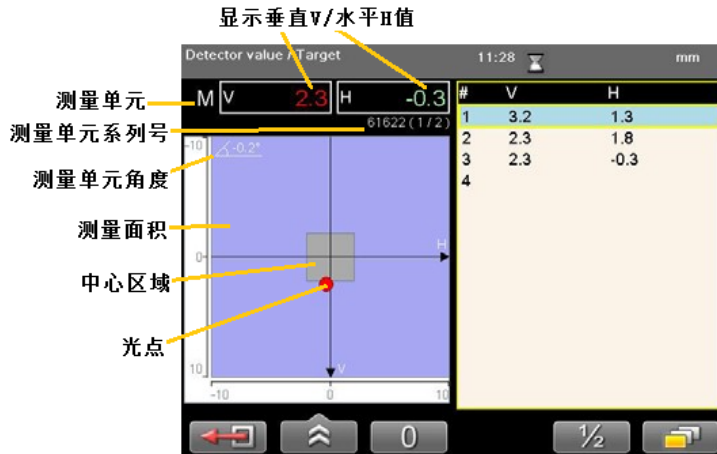


	连接蓝牙
	断开蓝牙
	将列表中通过蓝牙连接的单元删去



(八)实时监测值:

选择 按 OK 键进入实时测量监控，用于测量程序前的激光粗调整和精调整。



	退出程序
	打开设置菜单
	设置容差值
	放大
	保存
	自动测量读数
	删除
	打印
	看趋势
	将读数设置为 0
	将读数除以 2
	恢复初始读数
	显示方式

(九) 截屏

所谓截屏是截取当前显示的屏幕，可以保存当时屏幕显示的数据，并以 jpg 格式保存，以当时日期和时间命名。长按“”键 5 秒以上选取当前截屏，并保存到中。

二、孔同心度测量程序操作部分

7 联系:朱慧萍 15867193755 QQ:2302985937 开户银行: 中国农业银行宁波市北仑区支行
 电话:0574-55008760 传真:0574-56664688 帐号: 39302001040009634
 税号: 9133020655450514XM 地址:浙江.宁波.北仑区长江国际商务大厦 B 座 1015 室



1、激光发射器和接收器的安装

(一) 发射器 D75 的安装

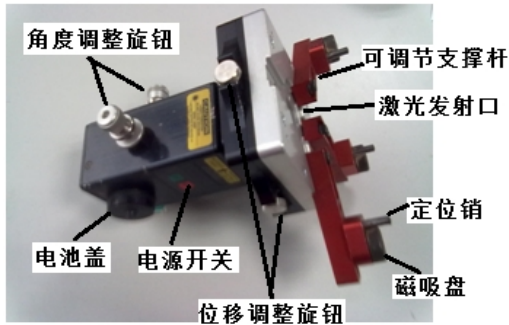


图 1

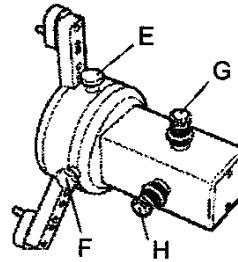


图 2

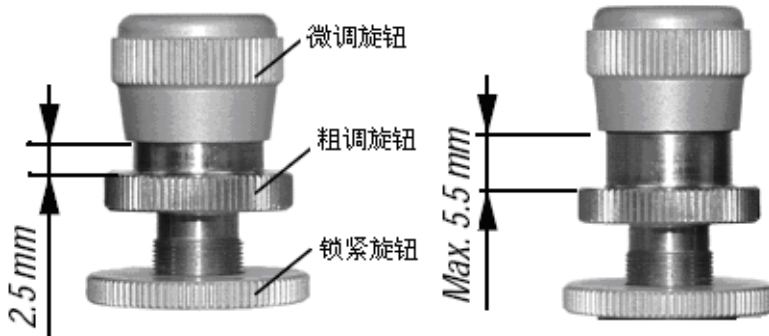


图 3 (G、H 调整旋钮)

- E: 激光垂直方向平行调整;
- F: 激光水平方向平行调整;
- G: 激光垂直方向角度调整;
- H: 激光水平方向角度调整;

(二) 接收器 E4 的介绍



连接方式：电缆/蓝牙（任选一种）

图 4

(三) 发射器 D75 的架设

8 联系:朱慧萍 15867193755 QQ:2302985937 开户银行: 中国农业银行宁波市北仑区支行
电话:0574-55008760 传真:0574-56664688 帐号: 39302001040009634
税号: 9133020655450514XM 地址:浙江.宁波.北仑区长江国际商务大厦 B 座 1015 室

如图 5 所示，将发射器固定在孔上

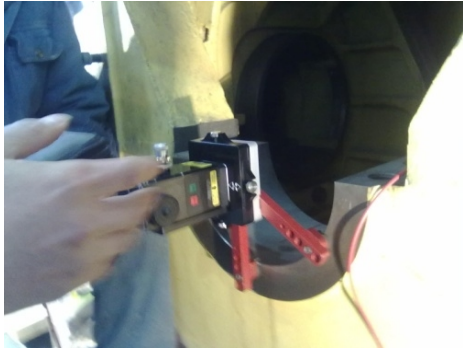


图 5



图 6

(四) 接收器 E4 的安装 (见图 6)

备注：注意安装方向

2、激光发射器的调整

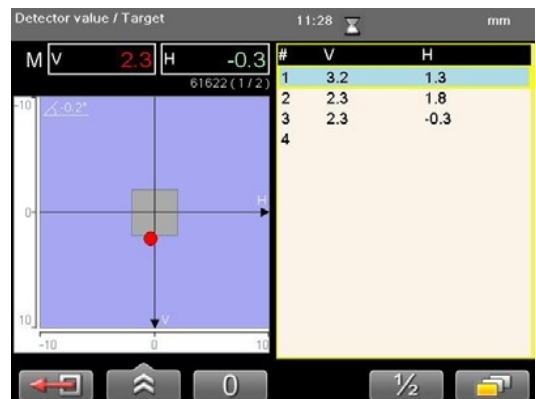
- (一) 如图 5 架好激光发射器，选择 按 OK 键进入实时测量监控。将接收器放在距发射器的近端 (图 7)，调整发射器的 E、F 旋钮，使激光打在接收器的靶心，按 将该点读数逻辑“0”；
- (二) 将接收器放在距发射器的远端 (图 8)，调整发射器的 G、H 旋钮，使激光读数接近于“0”。
- (三) 重复上述 (一)、(二) 步骤，最后使近端和远端的数据相差接近于“0”。



图 7



图 8



注意：在使用 G、H 旋钮时，粗调前要松开锁紧旋钮，精调前要固定锁紧旋钮，同时注意精调旋钮的量程。

3、测量过程

9 联系:朱慧萍 15

Q:2302985937

开户银行: 中国农业银行宁波市北仑区支行

电话:0574-55008755

0574-56664688 帐号: 39302001040009634

税号: 9133020655

地址:浙江.宁波.北仑区长江国际商务大厦 B 座 1015 室



单点法：适用于测量等径的基础支撑，轴及轴承，孔的测量，等

三点法：适用于测量等/不等径的基础支撑，轴及轴承，半/全孔的测量，等

四点法：适用于测量等/不等径的基础支撑，轴及轴承，全孔的测量，等

多点法：适用于测量等/不等径的基础支撑，轴及轴承，半/全孔的测量，等




测量方式根据孔径是否等径分为两种测量方法

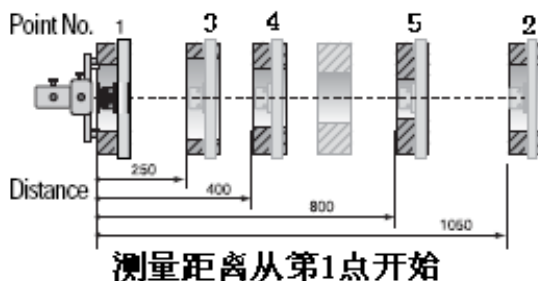
(一) 孔径等径测量步骤（直线度测量）



直线度测量程序主要用于设备基础支撑、轴、轴承孔及机床等直线度测量。

直线度测量的基本原理是以激光束作为参照对象，将探测器放在需要测量点的位置上，显示的数据就是测量的直线度数值。

- 1) 选择打开直线度测量程序，选择相应的测量方法；
- 2) 按 OK 键，在显示窗口内输入测量点到初始点间的测量距离值；
- 3) 按 OK 键记录测量值，记录过程中显示页面会显示等待图标；
- 4) 选择继续进行测量。



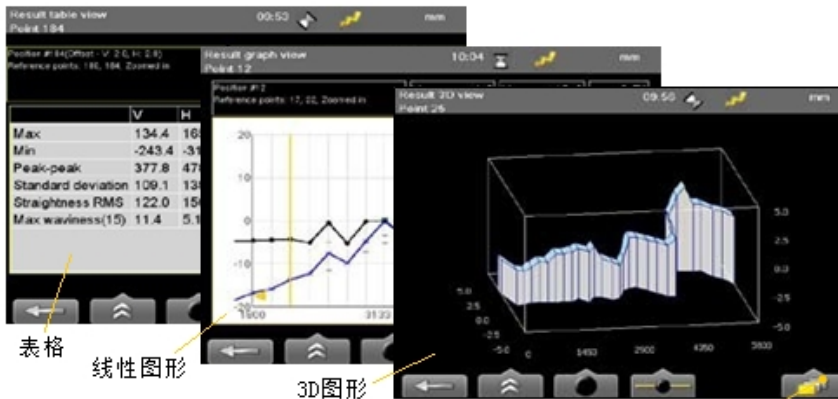
- 5) 按设置基准点。



	退出测量程序
	打开功能界面 打开直线度设置界面 显示目标（激光不能出靶） 显示参照目标
	距离编辑 增加测量点 删除测量点 返回当前测量点 设置测量点偏移量 显示值置 0；仅用于第一个测量点 显示绝对坐标值，仅用于第一个测量点（或者按数字键 1）
	设置基准点（一般以第一点和最后一点）
	距离编辑窗口
	进入测量界面

测量结果：测量结果有三种形式表示：表格、线性图形或 3D 图形

6) 按 键，再按 再按 保存文档。



	返回测量界面	
		打开功能界面
		打开直线度设置
		保存文档
		报告打印
		容差设置
		缩放
		返回测量点
		设置偏置量
		原始数据
		设置基准点
		取消基准点
		数值和为 0 作为基准面
		最低点作为基准面
	最高点作为基准面	
	显示波形图	
	查看数据：表格、线性图形或 3D 图形	

(二) 孔径不等径测量步骤

- 1) 选择 进入同心度测量程序，选择相应的测量方法；
- 2) 按 OK 键，在显示窗口内输入测量点到初始点间的测量距离值；
- 3) 将接收器放在第 1 孔的位置，测量 3 个位置，每次按 OK 键确认（图 11），记录测量值，记录过

程中显示页面会显示等待图标



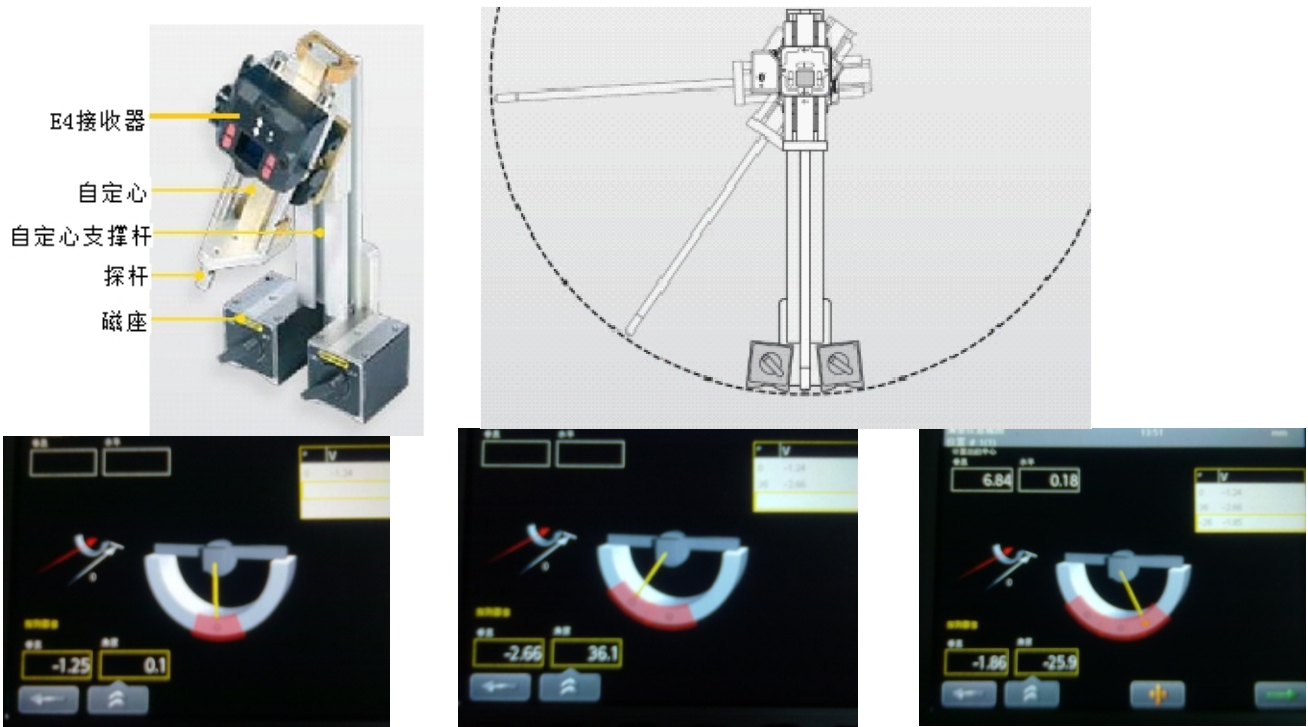


图 11


4) 选择 继续进行测量/选择 在线实时调整。


	退出测量程序	
		打开功能界面
		打开直线度设置界面
		显示目标 (激光不能出靶)
		显示参照目标
		距离编辑
		增加测量点
		删除测量点
		返回当前测量点
		设置测量点偏移量
	设置基准点 (一般以第一点和最后一点)	
	距离编辑窗口	
	进入测量界面	



5) 将 D5 放在第 2 孔的位置, 输入距离, 测量过程同 3);



6) 按  键，将 1、2 两点数值置 0，使 1、2 两点的连线作为基准线

7) 按  返回测量点，将接收器分别放在相关的测量点上（第 3 孔、第 4 孔、第 5 孔），测量过程同 3)；

8) 按  键，再按  再按  保存文档；

注意事项：1、每次测量要保证激光打在接收器内；

2、周围环境若振动很大，需要设置滤波；

3、数值正负的定义：面对激光发射器，高低方向：高为正，低为负；左右方向：右为正，左为负。

三、注意事项

1、清洁

为了更好的测量结果，要保持仪器的(特别是探测器的 PSD 读数区)清洁，没有手指印。可以用麂皮清洁。

2、电池

大部分类型的 2 号干电池都可使用，包括充电电池；但是碱性电池的效果会更佳。长期不用,要将电池拿出。

3、当不能开机时，请检查：

- 1) 内置电池（锂电池）没电；
- 2) 只用干电池时电池的安装极性是否正确；
- 3) 更换电池。

4、没有激光时，请检查:数据线是否连接完好或蓝牙是否连接。

5、主机上没显示数据时，请检查：

当主机上显示**S**或**M**实时数据时，出现以下符号应当注意。

14 联系:朱慧萍 15867193755 QQ:2302985937 开户银行: 中国农业银行宁波市北仑区支行

电话:0574-55008760 传真:0574-56664688 帐号: 39302001040009634

税号: 9133020655450514XM 地址:浙江. 宁波. 北仑区长江国际商务大厦 B 座 1015 室



+++++	没有接收到激光
-----	连接失败，检查数据线或蓝牙

- 1) 看是否有激光;
 - 2) 激光是否打在 PSD 上;
 - 3) 蓝牙是否连接上。
- 6、数据不稳定时，请检查：
- 1) 固定结构件上的螺丝;
 - 2) 调整激光离开 PSD 读数区的边缘;
 - 3) 提高滤波设置。
- 7、前三次充电必须在锂电池完全用完后，连续充电 12 个小时以上。