

光密度仪

型号：HT1917

使用说明书 V2.25

使用前请仔细阅读使用说明书，并妥善保管

一、 仪器简介

光密度仪主要用于测量材料的光密度和透光率值，主要适用于以下三大类材料的测量：

- 乳白，雾状，磨砂毛面等各种漫透射材料的透光率
- X光片，铝膜等材料的光密度测量
- 各种菲林胶片的光密度测量

产品符合标准：

JJG 920-2017 漫透射视觉密度计检定规程

JJF 1225-2009 汽车用透光率计校准规范

GB/T 11500-2008 摄影 密度测量 第2部分：透视密度的几何条件

GB/T 11501-2008 摄影 密度测量 第3部分：光谱条件

二、 技术参数

参数	数值
透光率测量精度	±1% (0% ~ 50%) ±2% (50% ~ 100%)
透光率分辨率	0.0005% (0% ~ 10%) 0.005% (10% ~ 100%)
光密度测量范围	0.000 OD ~ 6.000 OD
光密度测量精度	±0.02 (0 ~ 2.00 OD) ±1% (2.00 ~ 4.00 OD) ±2% (4.00 ~ 6.00 OD)
光密度分辨率	0.001 OD (0 ~ 2.00 OD) 0.01 OD (2.00 ~ 4.00 OD) 0.1 OD (4.00 ~ 6.00 OD)
光孔尺寸	2mm
光源	380nm ~ 760nm, 符合 CIE 明视觉函数标准
重量	约 576 克 (不含电池)
供电	4*AAA 碱性干电池

显示	240*160 点阵 LCD
仪器外形尺寸	148mm * 76mm * 26mm
供电电压	DC5V
工作电流	10mA
工作功耗	50mW

三、 仪器操作

1. 开机/关机

- **开机:** 短按“”键执行开机操作。开机前需要将接收探头与光源探头放入固定座，对齐合紧，两个探头之间不能放入任何测试材料。开机后仪器显示版本号、序列号等信息，然后进入“WARM-UP (预热)”界面，预热结束后进入“测量”界面，OD (光密度) 显示为“0.000”，T (透光率) 显示“100.00%”。
- **关机:** 长按“”3S 键执行关机操作。仪器设置为自动关机时 (Auto off = ON)，仪器 3 分钟内无任何操作将会自动关机。

2. 参数设置模式

在关机状态下，长按“”键3S，进入参数设置模式：

在设置模式下，“

A. 选择是否自动关机 (Auto Off: ON/OFF)

短按“

选择ON，开机后无任何操作，3分钟后自动关机（默认选项）。

选择OFF，仪器需手动关机，不会自动关机。

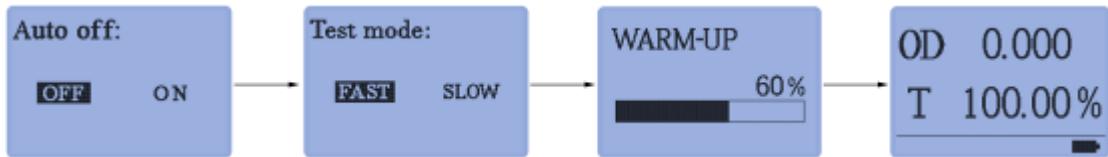
短按“

B. 选择快速/慢速测量设置

短按“

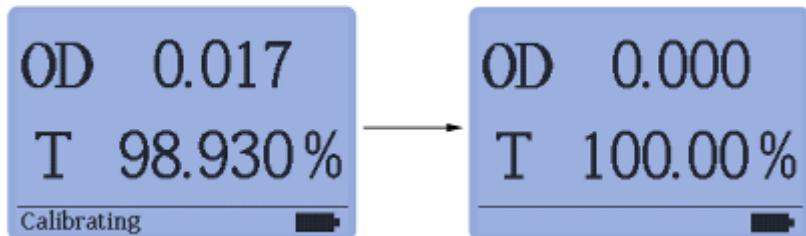
选择FAST，仪器快速测量，测量时间1.1S。如果材料光密度小于OD5，建议选择FAST模式。

选择 SLOW，仪器慢速测量，测量时间2.8S。如果材料光密度大于OD5，建议选择SLOW模式。

短按“

```
graph LR; A[Auto off: OFF ON] --> B[Test mode: FAST SLOW]; B --> C[WARM-UP 60%]; C --> D[OD 0.000 T 100.00%]
```

3. 测量操作

- 开机“预热”完成后进入测量模式界面，无被测样品，界面显示：OD（光密度）显示为“0.000”，T（透光率）为“100.00%”。
- 测量模式下，如果背光熄灭，短按“

```
graph LR; A[OD 0.017  
T 98.930%  
Calibrating] --> B[OD 0.000  
T 100.00%]
```

手动校准到 100% 时，如果界面左下角出现“Calibration failed”提示，说明校准失败，

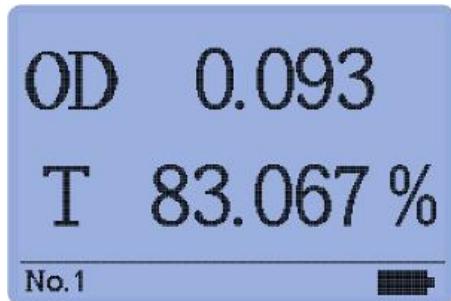
手动校准失败可能有以下两个原因引起：

- 1) 接收探头与光源探头没有对齐紧合。
- 2) 校准时，接收探头与光源探头之间放入了测试样品。

- 测量模式下，短按“

4. 历史记录查询模式

- 在测量模式下，短按“2024-08-06 第 4 页 共 8 页



- 短按“ Δ ”键或“ ∇ ”键上翻或者下翻一个历史记录。
- 长按“ 100\% ”键3秒清除所有历史记录。
- 短按“ HOLD ”键，进入测量模式。
- 关机后记录不会丢失。

5. 背光自动点亮

在测量模式下，如果背光是熄灭状态，此时将测试样品放入槽口时，背光会自动点亮，无操作时，背光30秒后自动熄灭。

6. 低电量提示

在电池供电的情况下，当电量不足时LCD右下方的电池符号“”会闪烁，提示需要更换电池。

7. 测量过程

1) 漫透射材料的透光率测量

对于各种乳白，雾状，磨砂毛面材料的透光率。如乳白或磨砂玻璃，吸顶灯罩，扩散板，氧化锆等材料。

根据测试样品的大小，分为两种测试方法：

- 测试小样品

光源探头和接收探头在支架上，合紧开机，当界面上T（透过率）显示为100.00%，开始测量。

提起接收探头，放入测试样品后再合紧，当前T值即为被测样品的透光率值。



● 测试大件样品

当被测样品不能放入支架中的测试槽，如大灯罩，须从测试支架上取下光源探头和接收探头，采用手拿套筒的方法测量，测试过程如下：

- 两个套筒对齐合紧开机，预热后仪器进入测量界面。T 值显示为 100.00%
- 分开两个探头，夹紧测试物，当前 T 值即为被测材料的透光率值。（两个测试探头须对准，被测物的凸面朝接收探头）。



2) 菲林胶片等材料的光密度测量

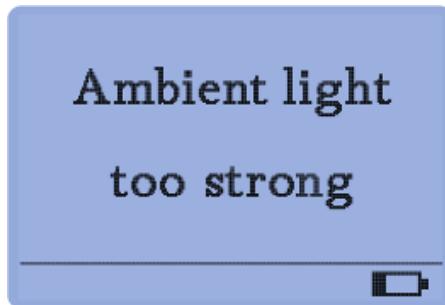
光源探头和接收探头在支架上，合紧开机，当界面上 OD（光密度值）显示为 0.000，开始测量。提起接收探头，放入测试样品后再合紧，当前 OD 值即为被测材料的光密度值。

四、 仪器特点

1. 采用漫透射光路设计，满足雾状材料的测试要求。
2. 配固定座和支架，同时具备两种测量方法。
3. 同时测量透光率和光密度。
4. 适用于生产，质检，验货等多种场合。
5. 高精度及宽测量范围，光密度值能测量到 OD6。

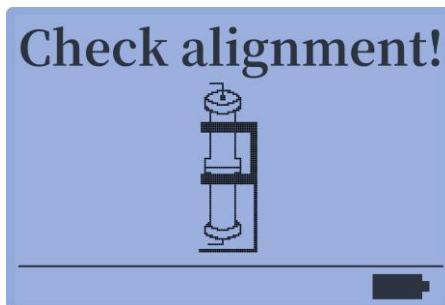
五、 注意事项

1. 当出现无测试物时，透光率数据不能回归为 100.00%，短按“”键进行校准。
2. 当出现“Ambient light too strong”提示，应避免外界光直射接收探头的入光孔。虽然仪器采用了环境光补偿技术，但推荐在弱光环境下使用该仪器。



3. 开机过程如出现下图提示，请检查：

- 接收探头与光源探头是否对齐紧密。
- 接收探头与光源探头之间是否放入了测试样品。



4. 当放入高透光率样品时，透光率值可能会显示 100%，此情况应在接收探头前端粘贴黑色绒布后再测试
5. 避免与腐蚀性物品接触、远离高温高湿的环境。
6. 长时间（如几个月）不使用，请将电池取出。
7. 电池符号显示为空并闪烁时，请更换电池。

六、 计量检定说明

1. 光密度检定

检定依据：JJG920-1996《漫透射视觉密度计检定规程》

检定说明：仪器检定光密度时，接收探头不用粘贴黑色绒布。（出厂默认不粘贴绒布，如果接收探头已粘贴黑色绒布，请撕掉后再校准）。

2. 透光率检定

检定依据：JJG178-2007 《紫外、可见、近红外分光光度计检定规程》

检定说明：仪器检定透光率时，由于接收探头前端的乳白玻璃与样品之间有相互反射（详情见 GB/T 11500-2008/ISO 5-2 透射密度的几何条件），接收探头必须粘贴黑色绒布再校准，如下图所示。



七、 标准装箱明细

序号	品名	数量	单位
1	光密度仪	1	台
2	说明书	1	份
3	黑色绒布贴	1	张
4	出厂校准报告	1	份
5	铝箱	1	个

八、 服务

1. 仪器保修期为一年。若仪器出现故障，请用户将整套仪器寄至本公司维修。
2. 为用户长期提供零配件，提供终身维修服务。
3. 为用户免费提供仪器检验服务。
4. 长期免费提供技术支持。

制造商：深圳市林上科技有限公司 网址：www.linshangtech.cn

服务热线：0755-86263411 邮箱：sales@linshangtech.com