

# 白度亮度反射率仪

## RWB-216

当您购买这部仪器时，标志着您在精密测量领域里向前迈进一步。该表系一部以计算机为核心的测试工具，如果操作技术得当，其坚固性可容多年使用。在使用之前，请详阅此说明书并妥善保管在容易取阅的地方。

示值稳定性：≤0.5  
测量重复性：≤1  
操作条件：温度：0~40℃  
湿度：<85%RH

电源：3.7V锂电池  
尺寸：140x45x75 mm  
重量：305 g (含电池)

标准附件：  
主机  
标准板  
光学清洁棉布  
手提便携箱  
使用说明书

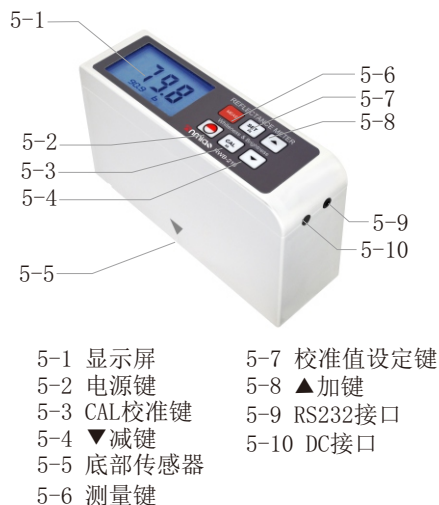
可选附件：  
恒压粉体成型器  
USB、RS232C通讯电缆和软件  
蓝牙适配器和软件

### 1. 用途及特性

- \* 白度计主要用于直接测量表面平整的物体或粉末的白度值。
- \* 可以广泛应用于纺织印染、油漆涂料、化工建材、纸张纸板、塑料制品、白色水泥、陶瓷、搪瓷、滑石粉、淀粉、面粉、食盐、洗涤剂、化妆品等物质的白度测量。
- \* 它由光源、光学系统、探测系统、数据处理与显示系统组成，本仪器的白度计算公式为蓝光白度R457。
- \* 定义完全漫反射体在可见光谱范围内的漫反射比均为1的理想表面的白度值为100，光谱反射因素为0的黑色表面的白度为0。
- \* 漫反射，是投射在粗糙表面上的光向各个方向反射的现象。当一束平行的入射光线射到粗糙的表面时，表面会把光线向着四面八方反射，所以入射线虽然互相平行，由于各点的法线方向不一致，造成反射光线向不同的方向无规则地反射，这种反射称之为“漫反射”或“漫射”。

1

### 5. 面板说明



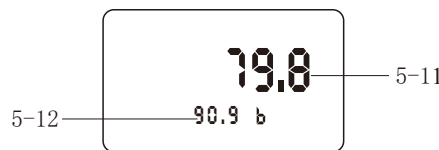
- 5-1 显示屏
- 5-2 电源键
- 5-3 CAL校准键
- 5-4 ▼减键
- 5-5 底部传感器
- 5-6 测量键
- 5-7 校准值设定键
- 5-8 ▲加键
- 5-9 RS232接口
- 5-10 DC接口

- \* 通过严格检测、调试，仪器符合JJG 512-2002 白度计检定规程，符合 GB3978、GB3979、GB7973、GB7974、ISO2470、GB8904.2、QB1840、GB2913、GB13025.2、GB1543、ISO2471、GB10339、GB5950、GB12911、GB2409等标准。
- \* 采用USB、RS-232C数据线输出与PC连接，进行数据采集。
- \* 另外有蓝牙Bluetooth数据输出提供选择。

### 2. 工作原理

仪器的光源用457nm的长寿命LED，符合JJG 512-2002国家计量检定规程规定的光源要求。仪器的测量接收采用光电效应原理。由光电池接收到试样表面漫反射的辐亮度能量值，经高精度自动稳零运算放大器放大后，输入到校准电路进行能量值校准，再由数字显示器直接显示出试样的白度值。

2



- 5-11 白度测量数据
- 5-12 反射率数据

### 6. 测量程序

- 6.1 使用须知
- 6.1.1 使用仪器前，必须仔细阅读本说明书，严格按照规定的工作条件及使用方法。
- 6.1.2 标准板是供仪器工作时作校准标定用，必须保持表面清洁，不能暴露在灰尘中，避免人为地影响其标称值。
- 6.1.3 保持仪器光学零件的干净，不要用手擦摸，如光学零件有灰尘，

### 3. 注意事项

- 本仪器属计量器具，严禁随意拆卸，使用前请仔细阅读使用说明。
- \* 工作环境应无腐蚀性气体和振动源。
- \* 周围不得有强光照射及磁场干扰。
- \* 周围空气应干燥，不得有粉尘等漂浮物。
- \* 仪器长时间停用，必须3个月充一次电。
- \* 保持测量传感器内干净、清洁，不得用手触摸光学原件，以免影响光谱特性。

### 4. 规格参数

测量范围：白度：0~100（蓝光）  
反射率：0~100（绿光）  
分辨率：0.1  
照测条件：45/0  
光源：LED 白度：457 nm  
反射率：550nm  
白度公式：蓝光白度  $WB=R457$   
测量孔：18x11 mm 长方形  
零点漂移：≤0.1

3

应用洗耳球吹去表面灰尘或用擦镜纸擦拭，如光学零件有油迹、霉点等，应用脱脂棉球蘸无水酒精擦拭零件表面。

- 6.1.4 在开机工作前，应用干净的光学清洁棉布将测量口擦拭干净，以免沾污测试样品。
- 6.1.5 被测试样表面须均匀平整，在重复性测试时应保持被测样品纵横方向的一致性。对于非平整均匀被测试样（如粉末、颗粒、纤维状等）的测试，其取样方法见样品制作。
- 6.2 样品制作
- 6.2.1 如果样品的测量面，存在着无法改善的“不均匀”现象，或具有横、纵向纹痕的区别，则可将样品进行不同位置或不同角度的测量，取所测得白度值的平均值，

代表此样品的白度。

6.2.2 对于纸张、布及各种纤维织品要取重叠若干层试样，使其不透光为止（如纸张则要取重叠50x70毫米的试样若干张使其不透光为止，即增加试样的张数白度值不变为止即为不透光）。

6.2.3 对于粉末或细小颗粒状样品，则应将样品盛放在粉末器中，用表面干净光洁的玻璃板将样品表面压平。由于不同的测试条件会带来不同的测试结果。所以，要想建立同类样品之间的白度值关系，则须统一规定测试样品的取样方法。包括重量、粒度及压紧方法，使样品之间有相近似的密度和表面平整度。若要求较高的测量精度，应选购恒压粉体成型器。

8

## 8. 维护

### 8.1 标准板

随机工作标准板，应定期送计量单位或行业测试中心站核准，建议每半年一次。如果受到污染，经清洗后应及时送检并重新标定。

### 8.2 光源透镜

严禁用手触摸，以免留下汗迹，影响光谱透过率。在使用较长日期后，应用脱脂棉蘸上无水酒精，用镊子夹持，细心地去擦透镜表面，然后用干燥的脱脂棉擦拭干净。

12

6.2.4 对于纤维状物品，如棉花、化纤、羊毛、蚕丝等，先经整理，梳成一个纵向的表面，然后放在自制试样盒中进行测试，取样方法（包括数量）应该统一，且要多做几个试样测其平均值为宜。

### 6.3 测量与校准

6.3.1 仪器出厂已经标定、调试好，可正常使用（当仪器测量标准板有误差时按照6.3.3操作）。开机后无需预热，可以直接测量。按下电源键开机，测量时将仪器平放在样品上，完全贴合在样品表面，按Meas键测量后同时显示白度和反射率。

6.3.2 仪器校准值设定，按住SET设定键3秒，显示屏白度标准值在闪烁再按加或减键修改白度标准值，修改完成后按1次SET设定键，会转换到反射率值。同样的方法修改反射率值，修改

9

完成后按电源键退出，即修改完成（同时校准数据自动保存）。

6.3.3 仪器使用一段时间后，需要校准。此时只要将标准板放在水平桌面上，将仪器平放在标准板上，贴紧标准板，按住CAL校准键大概3秒钟，屏幕显示CAL字样，校准完成。可以继续测量。

## 7. 测量数据传输至计算机

### 7.1 USB, RS232联机操作

7.1.1 当仪器选配RS232软件及相关配件时，可以把测量数据传输至计算机。

7.1.2 将RS232软件光盘放入计算机光驱，安装好软件。

7.1.3 通过USB, RS232电缆线将仪器与计算机连接。

10

7.1.4 每测量一次数据就发送一次，同步到计算机中。用户可根据实际需要导出所需的文件格式。

7.1.5 联机测量时，具体参见软件光盘中的Demo.exe。

### 7.2 蓝牙联机操作

当仪器选配蓝牙联机模块及其适配器时，也可以把测量数据传输至计算机。蓝牙联机操作详见《蓝牙适配器操作指南》。

11