




色度计 TW1009

量程:	0~100%
分辨率:	0.02%
精度:	±2%
传感器使用:	<div></div> <div><ol style="list-style-type: none">1. 色度计使用前直接用USB线连接电脑，第一次使用时若发现数值偏差较大，可进行复位操作。2. 色度计连接电脑开机后，点击色度计按键可调节不同波长的光波：红光、紫光、蓝光、绿光。3. 每次使用完色度计，需将比色皿用蒸馏水冲洗干净并用吸水纸擦净水渍。4. 低电量提醒：USB电源未插入且电池电量低时屏幕上会闪烁提示“Lo”字样；USB电源插入，无论电池电量是否是低电量屏幕都不做任何提示。</div>



地址：南京市秦淮区军农路14号
电话：400-828-8387

网址：www.sinoswr.com
邮编：210007



传感器简介

TW1009色度计用于测量溶液透光率，以及那些在反应过程中有颜色或透明度变化的化学反应的反应速率。

其他设备

- 数据线
- 装有SWR iLab v8.0及以上版本软件的计算机

设备设定

- 1、用USB数据线或是蓝牙方式，将色度计与计算机连接。
- 2、打开SWR iLab v8.0软件。
- 3、点击  按钮，选择实验界面。
- 4、点击  “新建实验”按钮进入实验界面。

软件设置



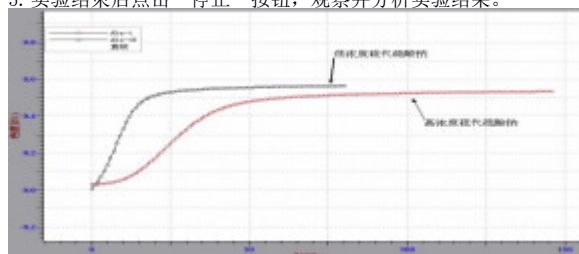
设备状态:	 图标显示蓝色，说明软件识别传感器。
快速实验:	点击“快速实验”按钮  ，系统自动新建实验模板。
开始:	点击“开始”按钮  ，系统开始采集数据。
停止:	点击“停止”按钮  ，系统停止采集数据。
选区:	点击“选区”按钮  ，选择想要分析的数据区域。

典型实验

1. 浓度对化学反应速率的影响—高锰酸钾溶液与草酸溶液的褪色反应
2. 浓度对反应速率的影响—硫代硫酸钠与浓硫酸反应
3. 果汁中维生素C含量的测定
4. 溶液中物质浓度的测定（比尔定律）

案例 使用硫代硫酸盐研究化学反应速率

1. 使用数据线或蓝牙方式将色度计与电脑连接；
2. 打开数字化实验系统软件，并在“教材通用软件”中设置采集器模式，有线连接方式选择“Multi USB”，蓝牙连接方式选择“Wireless”。
3. 新建实验后，点击“快速实验”，将样品溶液倒入比色皿2/3高度，盖上色度计盖子，点击“开始”按钮进行透光率的测定（若数值误差偏大，可进行色度计的复位功能操作）。
4. 选择“重叠显示”后，再次测量其他溶液。
5. 实验结束后点击“停止”按钮，观察并分析实验结果。



校准和标定

色度计出厂时已标定好，用户无需再次标定。当测量值不准确后，用户可进行复位操作，方法：

长按开机键2s（用USB线与电脑连接）进行开机，在2s时，蜂鸣器响两声，提示2s时间到（若松开会关机），不松开按键继续按住按键超过5s，蜂鸣器会长响一声，提示5s到，进入初始值标定。比色皿中加入蒸馏水放入色度计，盖上盖子，按住色度计按键5~10秒，此时色度计数值显示“100.0”（或接近100.0）表示复位完成，之后可正常使用。

在没有按键操作或者没有使用上位机时，系统在正常工作模式工作10min后蜂鸣器响两声后自动关机。

风险提示

- 1、在潮湿、有腐蚀性气体、高温等恶劣环境使用仪器会严重降低设备的使用寿命；
- 2、设备在充满电后4小时内，务必取下充电器，以免影响电池的使用寿命；
- 3、设备电量低时请及时充电，避免电池长时间处于低电量状态；
- 4、设备发生故障时，请立即联络我公司，不要擅自拆卸，禁止拆开电池以及用尖锐利器穿透电池；
- 5、若设备长期不使用，需保证每3个月左右充电一次；
- 6、发现电设备使用时温度升高或其他可疑现象时，立即断电停止使用。

补充说明

色度计用来测量溶液的透光率。以发光二极管作为光源的优点在于它不会加热所研究的溶液，配套的关闭盖可以防止环境中的光线进入测试区。提供了4个颜色的光源，用户可以在研究过程中选择光的波长：红光、紫光、蓝光、绿光。提供的比色皿为光学用石英材料，它的容积为4.1cm³。

当一束平行单色光通过均匀的非散射样品时，光束在液体中传播时是呈现指数衰减的，其衰减的程度和液体的属性、浓度和光线所经过的路径，呈简单的关系。

$$I = I_0 e^{-Kdc} \quad A = \lg(I_0/I) = Kbc$$

I_0 ：入射的单色光强度； I ：透过光强度； d ：光程长度； c ：吸光物质的浓度（可以采用摩尔浓度）； K ：吸光物质的摩尔吸光系数，它与吸收物质的性质及入射光的波长 λ 有关； $T=I/I_0$ ：透射比； $T=I/I_0*100\%$ ：透光率。