

# 红光外侧热效应实验器使用手册

产品编号：TP6008

## ■ 实验名称

红光外侧热效应

## ■ 实验目的

探究的是在红光外侧有一种人眼看不见的光——红外线，红外线具有显著的热效应。

## ■ 实验原理

在色散光谱带红光外侧存在能使物体发热的不可见光——红外线，利用快速温度传感器可以测得明显的升温效果。

## ■ 实验器材

计算机、红光外侧热效应实验器、智能数字实验盘、快速温度传感器。

## ■ 实验装置图



图 1 实验装置图

## ■ 实验过程

### 准备阶段：

1. 如图 1，将红光外侧热效应实验器按照图 1 搭建完成，将温度探头连接头插入快速温度传感器插孔，将快速温度传感器与智能数字实验盘连接，再将智能数字实验盘与计算机连接起来；
2. 确定平行光源卡在测温组件的导轨的卡孔内，将三棱镜和光屏调节好(如果使用白屏, 旋转白屏可以得到更加清晰分明的色散效果图)；
3. 打开实验系统软件，点击左上角按钮，选择教材版本 **人教版** **苏教版**；点击右上角按钮，选择 USB 或者蓝牙连接方式  **有线连接**  **无线连接**；选择“八年级上”，点击“红光外侧热效应”，进入实验主界面（点击实验主界面右上角 **i** 按钮，进入实验导学界面，点击实验导学界面右上角按钮，可回到实验主界面）。

### 实验阶段：

1. 打开平行光源，将色散区域调节到测温组件的光屏上；
2. 先将测量部件的位置用光屏挡住（或先将光移开）；
3. 再根据软件测量顺序先将测量部件的位置调节到蓝光区域，照射 2 分钟（具体时间根据当地气温决定），点击“记录”按钮，记录下蓝光产生热效应时的温度；
4. 等待温度探头温度降至室温，重复上述操作，分别测量黄光、红光和红光外侧的热效应，记录温度的数据；
5. 实验中，如果记录下错误的的数据，可以点击选中错误数据，点击“删除”按钮，进行删除；
6. 采集完成后，观察并分析实验现象；
7. 如需重新实验，点击“清屏”按钮，清除数据。

### ■ 实验结果

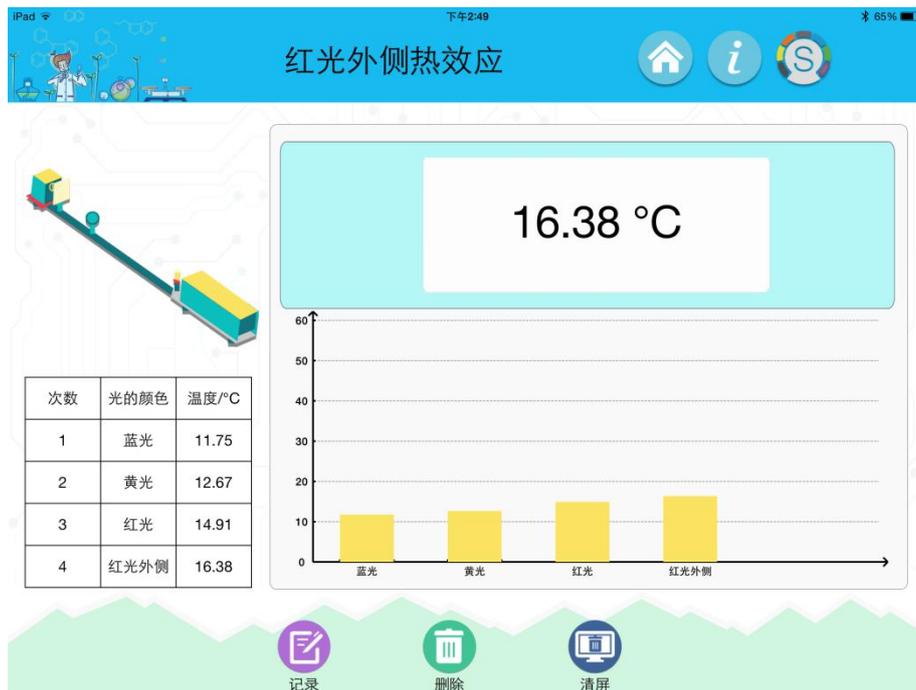


图 2 实验结果图

### ■ 注意及建议

- 1、改变三棱镜、光屏位置，调整色斑为最清晰后再开始实验。
- 2、实验时请保持室温在近似恒温条件下，不要使用空调等设备。
- 3、旋转白屏可以得到更加清晰分明的色散效果图。

---

4、不使用时应将仪器放在纸箱中，表面灰尘用潮抹布轻拭，避免尖锐物品划伤表面。