

实验名称 RGB 三基色发光二极管伏安特性与配色实验

组号_____

【实验目的】

1. 掌握LED的工作原理和特点；
2. 测量LED的电光转换曲线；
3. 通过配色实验，了解三基色配色原理。

【实验内容与要求】

1. 直流驱动下 LED 伏安特性曲线的测量（红、绿、蓝色 LED）
2. RGB 三芯片 LED 电光特性曲线测试
3. 三基色混色实验

【注意事项】

1. 在接通电源之前，一定要将电源电压调到 0（恒流时将电流调到 0），以免发光二极管因电流过大而烧毁；
2. 注意 LED 的正负极，背部的散热器必须与插座中心处的圆柱体接触好，利于 LED 散热。

【数据处理】

1. 绘制直流驱动下红，绿，蓝 LED 的伏安特性 I-V 曲线，从图中读出并它们的阈值电压 V_{th} ，拐点电压 V_A 和工作电压 V_F ；
2. 绘制恒流驱动下红，绿，蓝三种 LED 的中心发光强度与驱动电流之间的关系曲线；
3. 求出黄色、青色、紫色对应的三基色发光强度比值的平均值。

【分析讨论题】

本实验中是否可以配出标准白光光源 C？若不能，说出理由。若能，三基色的光通量比例是否和 NTSC 制式相同，为什么？

【参考文献】

1. 陈元灯，LED 制造技术与应用，电子工业出版社，北京，2008
2. XZG-DH LED 多功能特性测试与应用实验仪说明书