



中华人民共和国国家标准

GB/T 23595.3—2009

白光 LED 灯用稀土黄色荧光粉试验方法 第 3 部分：色品坐标的测定

Test methods of rare earth yellow phosphor for white LED lamps—
Part 3: Determination of chromaticity coordinates

2009-04-23 发布

2010-02-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

GB/T 23595—2009《白光 LED 灯用稀土黄色荧光粉试验方法》共分 6 个部分：

- 第 1 部分：光谱性能的测定；
- 第 2 部分：相对亮度的测定；
- 第 3 部分：色品坐标的测定；
- 第 4 部分：热稳定性的测定；
- 第 5 部分：pH 值的测定；
- 第 6 部分：电导率的测定。

本部分为第 3 部分。

本部分由全国稀土标准化技术委员会提出并归口。

本部分由厦门通士达新材料有限公司负责起草。

本部分由杭州远方光电信息有限公司、有研稀土新材料股份有限公司、大连路明发光科技股份有限公司参加起草。

本部分主要起草人：魏岚、韩钧祥、戴茜玲。

本部分参加起草人：潘建根、胡运生、夏威。

白光 LED 灯用稀土黄色荧光粉试验方法

第 3 部分：色品坐标的测定

1 范围

本部分规定了 440 nm~480 nm 蓝光激发稀土黄色荧光粉色品坐标的测定方法。

本部分适用于 440 nm~480 nm 蓝光激发稀土黄色荧光粉色品坐标的测定。

2 方法原理

用 460 nm 准单色光作为激发光源,激发白光 LED 灯用稀土黄色荧光粉(简称黄粉),产生的荧光通过光谱辐射分析仪将光信号转变为电信号。按一定的波长间隔测得整个可见光波段的相对发射光谱功率分布。然后消除激发光的影响,按 CIE 推荐的公式求出黄粉发光的色品坐标。

3 仪器与装置

3.1 光谱辐射分析仪

3.1.1 波长准确度:±0.5 nm。

3.1.2 波长重复度:±0.2 nm。

3.1.3 色品坐标准确度:±0.002。

3.1.4 光谱范围:380 nm~780 nm。

3.2 激发光源:由蓝光 LED 和滤光片组成,激发光的峰值波长为 460 nm±3 nm,半峰带宽小于 10 nm。激发光垂直激发样品室里的黄粉样品后,发出的荧光在与黄粉样品法线成 45°方向被收集。激发光源点亮稳定 10 min 后,稳定度优于 0.1%。

3.3 样品盘:用不锈钢制作,内径 $\phi 20$ mm±0.5 mm,深度 3.0 mm±0.1 mm。

4 测试环境

4.1 环境温度:25℃±2℃。

4.2 相对湿度:<80%。

4.3 照度要求:在较暗环境下,避免强光干扰。

5 测试步骤

5.1 光谱校正

参照仪器使用说明书进行光谱的校正。

5.2 测量

5.2.1 开启激发源,点亮稳定 10 min。

5.2.2 把待测样品装入样品盘内,用平面玻璃将样品表面压平后,应使样品盒内每次样品的密实程度趋于一致,放入样品室中。

5.2.3 从 380 nm~780 nm 波长范围进行扫描测出样品的相对光谱功率分布,在扣除激发光谱后计算出色品坐标。

6 测试结果表述

6.1 色品坐标按 CIE-XYZ 标准色度系统制定的 x 、 y 来表示。