



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 37946.4—2025

## 有机发光材料测试方法 第4部分：电学性能

Test methods for organic luminescence material—  
Part 4: Electrical properties

2025-10-05 发布

2026-05-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 37946《有机发光材料测试方法》的第 4 部分。GB/T 37946 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：光学测试；
- 第 2 部分：热学性能；
- 第 4 部分：电学性能。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国半导体设备和材料标准化技术委员会(SAC/TC 203)提出并归口。

本文件起草单位：广东阿格蕾雅光电材料有限公司、中国电子技术标准化研究院、吉林奥来德光电材料股份有限公司、四川阿格瑞新材料有限公司、合肥鼎材科技有限公司、北京燕化集联光电技术有限公司、北京鼎材科技有限公司、长春海谱润斯科技股份有限公司、宁波卢米蓝新材料有限公司、陕西莱特光电材料股份有限公司、南京高光半导体材料有限公司、浙江华显光电科技有限公司。

本文件主要起草人：戴雷、潘统很、吴怡然、孙峰、赵俊莎、高姚湘、高文正、徐炫宗、马晓宇、庄健鸿、曹可慰、苏宗杰、史泽远、李熠烺、张宝帅、邓永亮、郭建华、张艳、杭德余、金巍、杨雷、李贺、钱超、赵晓宇、王铁。

## 引 言

有机发光二极管(OLED)是一种自发光显示技术,其核心是有机材料层在通电时直接发光,具有超薄、超广视角、柔性可卷曲、高色域、透明等众多优点。有机发光材料是有机材料层的核心组成之一,对有机发光显示起到关键作用。

GB/T 37946《有机发光材料测试方法》旨在给出有机发光材料各项性能测试方法,拟由四个部分构成。

- 第1部分:光学测试。目的在于提供有机发光材料紫外-可见吸收光谱、荧光光谱、磷光光谱及所制备的有机发光二极管的折射率和消光系数、色度、亮度、发光效率、亮度老化等光学的测试方法。
- 第2部分:热学性能。目的在于提供有机发光材料热稳定性、熔点、玻璃化转变温度、高温老化等热学性能的测试方法。
- 第3部分:纯度。目的在于提供有机发光材料主物质含量、金属元素含量、卤素含量等纯度的测试方法。
- 第4部分:电学性能。目的在于提供有机发光材料分子轨道能级及所制备的有机发光二极管的电压、载流子迁移率等电学性能的测试方法。

# 有机发光材料测试方法

## 第4部分：电学性能

### 1 范围

本文件描述了有机发光材料电学性能的测试方法，电学性能包括有机发光材料的分子轨道能级以及所制备的有机发光二极管的电压、载流子迁移率。

本文件适用于各类有机发光显示用有机发光材料的研发生产、应用验证、检验检测等。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 20871.12 有机发光二极管显示器 第1-2部分：术语与文字符号

GB/T 25915.1 洁净室及相关受控环境 第1部分：按粒子浓度划分空气洁净度等级

### 3 术语和定义

GB/T 20871.12界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**载流子迁移率 mobility**

单位电场时载流子的平均漂移速度。

### 4 测试环境

除特殊规定外，测试应在下述环境中进行。

——温度：15℃～30℃。

——相对湿度：25%～85%。

——大气压力：86 kPa～106 kPa。

### 5 分子轨道能级

#### 5.1 测试原理

采用循环伏安法测试有机发光材料的分子轨道能级，该方法的原理是在电解池中，对工作电极施加一定的正电位（相对参比电极），吸附在电极表面的有机发光材料分子失去价带上的电子，发生电化学反应的起始电位  $E^{\text{ox}}$ ，即对应于分子轨道中最高占有能级（HOMO 能级）。

当工作电极施加一定的负电位（相对参比电极），吸附在电极表面的有机发光材料分子的导带得到