



中华人民共和国国家标准

GB/T 5838.3—2015
代替 GB/T 4070—1996

荧光粉 第3部分：性能试验方法

Phosphors—Part 3: Test methods for properties

2015-05-15 发布

2016-01-01 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

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 水溶性氯化物的测定	1
5 密度的测定	2
6 粒度分布的测定	3
7 相对亮度的测定	4
8 相对光谱功率分布的测定	5
9 色品坐标的测定	6
10 温度特性的测定	7
11 pH 值的测定	9
12 电导率的测定	9
13 光致发光荧光粉紫外辐照稳定性的测定	10
14 光致发光荧光粉余辉相对亮度的测定	11
15 光致发光荧光粉比表面积测定	11
16 阴极射线致发光荧光粉流明效率的测定	14
17 阴极射线致发光荧光粉余辉时间的测定	14
18 阴极射线致发光荧光粉热稳定性的测定	15
19 阴极射线致发光荧光粉湿粘着力的测定	16
20 阴极射线致发光荧光粉干粘着力的测定	17
21 阴极射线致发光荧光粉反射率的测定	18
附录 A (规范性附录) 无水乙醇密度	19

前 言

GB/T 5838《荧光粉》系列国家标准包括以下部分：

- 第 1 部分：术语；
- 第 2 部分：牌号；
- 第 3 部分：性能试验方法；
- 第 4-1 部分：黑白显示管用荧光粉；
- 第 4-2 部分：指示管用荧光粉；
- 第 4-3 部分：示波管和显示管用荧光粉；
- 第 4-4 部分：彩色显像管用荧光粉；
- 第 4-5 部分：彩色显示管用荧光粉。

本部分是 GB/T 5838 的第 3 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 4070—1996《荧光粉性能试验方法》。

本部分与 GB/T 4070—1996 相比主要变化如下：

- 术语和定义改为全部引用 GB/T 5838(见第 3 章)；
- 修改了水溶性氯化物测定用试剂和溶液的规定(见 4.2.2、4.2.3、4.2.4, 1996 年版的 4.2.2、4.2.3、4.2.4)；
- 粒度分布的测定增加了激光散射法(见 6.2)；
- 增加了温度特性的测定(见第 10 章)；
- 增加了 pH 值的测定(见第 11 章)；
- 增加了电导率的测定(见第 12 章)；
- 增加了光致发光荧光粉比面积的测定(见第 15 章)；
- 增加了阴极射线致发光荧光粉反射率的测定(见第 21 章)；
- 增加了无水乙醇密度(见附录 A)。

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这些专利的责任。

本部分由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本部分由全国半导体设备和材料标准化技术委员会(SAC/TC 203)归口。

本部分起草单位：彩虹集团公司、中国电子技术标准化研究院。

本部分主要起草人：张东宏、黄宁歌、裴会川、庄卫东。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB 4070~4072—1983；
- GB/T 4070—1996。

荧光粉 第3部分：性能试验方法

1 范围

本部分规定了荧光粉水溶性氯化物、密度、粒度分布、相对亮度、相对光谱功率分布、色品坐标、紫外辐照稳定性、余辉相对亮度、比表面积、流明效率、余辉时间、热稳定性、湿粘着力、干粘着力、反射率、温度特性、pH值、电导率的测试方法。

本部分适用于荧光粉的性能测试，其中，紫外辐照稳定性、余辉相对亮度和比表面积的测试方法仅适用于光致发光荧光粉，流明效率、余辉时间、热稳定性、湿粘着力、干粘着力、反射率的试验方法仅适用于阴极射线致发光荧光粉。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 5838 荧光粉名词术语

3 术语和定义

GB/T 5838 界定的术语和定义适用于本文件。

4 水溶性氯化物的测定

4.1 原理

在硝酸介质中，氯离子与银离子生成难溶的氯化银沉淀。当氯离子含量较低时，在一定时间内氯化银呈悬浮体，使溶液浑浊，借此进行氯化物的比浊测定。

4.2 试剂和溶液

4.2.1 硫酸锌溶液(50 g/L)

称取 5.0 g 硫酸锌，溶于水，稀释至 100 mL，摇匀。

4.2.2 硝酸(25%)

量取约 35 mL 浓硝酸(69.8%)，用纯水稀释到 100 mL，摇匀。

4.2.3 硝酸银溶液(25 g/L)

称取 2.5 g 硝酸银，加 5 mL 硝酸和纯水溶解，稀释到 100 mL 容量瓶，定容，摇匀。

4.2.4 氯化物标准溶液

0.100 0% Cl⁻:准确称取 1.648 4 g 氯化钠，加入纯水溶解，稀释到 1 000 mL 容量瓶中，用纯水定容，