

ICS 27.120  
F 88



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 13376—2008  
代替 GB/T 13376—1992

---

## 塑料闪烁体

Plastic scintillators

2008-07-02 发布

2009-04-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

# 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 产品分类 .....	1
5 技术要求 .....	2
6 试验方法 .....	5
7 检验规则 .....	13
8 标志、包装、运输和贮存 .....	13
图 1 闪烁体性能脉冲法测量装置框图 .....	6
图 2 脉冲幅度分布的康普顿分布边缘图 .....	6
图 3 单光子法测量闪烁衰减时间的测量装置方框图 .....	11
图 4 发射光谱测量装置示意图 .....	12
表 1 塑料闪烁体的分类和规格 .....	2
表 2 外观规格尺寸 .....	3
表 3 塑料闪烁体外观要求 .....	3
表 4 光输出性能指标 .....	4
表 5 普通塑料闪烁体核性能指标 .....	4
表 6 高 $\beta/\gamma$ 型塑料闪烁体核性能指标 .....	4
表 7 参考条件和标准试验条件 .....	5
表 8 检验项目分类表 .....	13

## 前 言

本标准代替 GB/T 13376—1992《塑料闪烁体》。

本标准与 GB/T 13376—1992 相比主要变化如下：

——增加了术语“ $\beta$ 与 $\gamma$ 效率比”(见 3.5)；

——表格一律增加表题；

——减少了表 3 中允许存在的缺陷数量和尺寸(见 5.2)；

——原表 5 拆分为表 5 和表 6,以便清晰表达普通塑料闪烁体核性能指标和高  $\beta/\gamma$  型塑料闪烁体的核性能指标(见 5.4)；

——增加了探测器  $\beta/\gamma$  型塑料闪烁体的测量方法(见 6.6)；

——详细绘制了图 3,使单光子法测量闪烁衰减时间的测量装置更加直观(见 6.8.2)。

本标准由中国核工业集团公司提出。

本标准由全国核仪器仪表标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:中核(北京)核仪器厂。

本标准主要起草人:屈玉慧。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:GB/T 13376—1992。

# 塑料闪烁体

## 1 范围

本标准规定了塑料闪烁体的分类、技术要求、试验方法、检验规则、包装和贮存等。  
本标准适用于各种塑料闪烁体产品,是这类产品质量检验和质量评定的依据。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 10257—2001 核仪器和核辐射探测器质量检验规则

GB/T 10263—2006 核辐射探测器环境条件与实验方法

GB/T 13181 闪烁体性能测量方法

EJ/T 1061 核辐射探测器型号命名方法

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

**(闪烁体)发光光谱 emission spectrum(of a scintillator)**

闪烁体发射的光子数随光子的能量或波长而变化的分布曲线。

[GB/T 4096.6—1996,定义 2.3.13]

### 3.2

**闪烁衰减时间 scintillation decay time**

从闪烁体受单次激发到其光子发射率下降到最大值的  $1/e$  所需的时间。

[GB/T 4096.6—1996,定义 2.3.5]

### 3.3

**探测器效率 detector efficiency**

探测器测到的粒子数与在同一时间间隔内探测器上的该粒子数的比值。

[GB/T 4096.6—1996,定义 2.1.23]

### 3.4

**闪烁体标准样品 calibration specimen of scintillators**

用来校正测试系统或标定其他闪烁体性能的闪烁体。

### 3.5

**$\beta$  与  $\gamma$  效率比 efficiency ratio of (detected)  $\beta$  to (detected)  $\gamma$**

在强  $\gamma$  源场中测量  $\beta$  射线时, $\beta$  的探测效率与  $\gamma$  探测效率的比值。

## 4 产品分类

### 4.1 塑料闪烁体的分类

塑料闪烁体的分类见表 1。