



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 13178—2008  
代替 GB/T 13178—1991

---

## 金硅面垒型探测器

Partially depleted gold silicon surface barrier detectors

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

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
金硅面垒型探测器  
GB/T 13178—2008

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 16 千字  
2008年11月第一版 2008年11月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-33577

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533

## 前 言

本标准参考了 IEC 60333:1993《核仪器 半导体带电粒子探测器 测试程序》。

本标准代替 GB/T 13178—1991《金硅面垒型探测器》(以下简称原标准)。

本标准保留 GB/T 13178—1991 的大部分内容,对其的主要修改如下:

——增加前言;

——引用新的规范性文件;

——产品的外形及结构尺寸仅保留 A 型,删去原标准的 B 型和 C 型;

——部分耗尽金硅面垒型探测器的分类仅保留最小耗尽层深度为  $300\ \mu\text{m}$  一类,而主要性能增加“允许最大噪声”。

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:李志勇。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:GB/T 13178—1991。

# 金硅面垒型探测器

## 1 范围

本标准规定了部分耗尽金硅面垒型探测器(简称探测器)的产品分类、技术要求、测试方法、检验规则等。

本标准适用于部分耗尽金硅面垒型探测器(不包括位置灵敏探测器)。锂漂移金硅面垒型探测器也可参照执行。

## 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 5201 带电粒子半导体探测器测试方法(GB/T 5201—1994, neq IEC 60333:1993)

GB/T 10257—2001 核仪器和核辐射探测器质量检验规则

## 3 术语和定义以及符号

### 3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

#### 3.1.1

**面垒型半导体探测器 surface barrier semiconductor detector**

由表面上的反型层产生的结形成势垒的半导体探测器。

#### 3.1.2

**耗尽层(灵敏层) depletion layer**

半导体探测器中对辐射灵敏的那一层半导体材料,粒子在其中损耗的能量可转换成电信号。

#### 3.1.3

**部分耗尽 partial depletion**

耗尽层深度小于半导体材料基片的厚度。

#### 3.1.4

**灵敏面积 sensitive area**

探测器中辐射最易进入耗尽层的那部分表面。

#### 3.1.5

**半高宽(FWHM) full width at half maximum**

在谱线中,由单峰构成的分布曲线上,峰值一半处两点间横坐标之差。

#### 3.1.6

**能量分辨力 energy resolution**

探测器分辨入射粒子能量的能力。通常以规定能量射线谱线的半高宽表示。

### 3.2 符号和代号

下列符号和代号适用于本标准。