ICS 31.260
CCS Q 65

中华人民共和国国家标准

GB/T 46609—2025

闪烁晶体的中子-伽马射线探测性能测试方法

Test method for neutron-gamma ray detection performance of scintillation crystals

2025-10-31 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。

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。

本文件由中国建筑材料联合会提出。

本文件由全国人工晶体标准化技术委员会(SAC/TC 461)归口。

本文件起草单位：中国科学院高能物理研究所、有研稀土新材料股份有限公司、北京中材人工晶体研究院有限公司、中国科学院上海硅酸盐研究所、中国计量大学、北京玻璃研究院有限公司、南华大学、西南技术物理研究所、中广核贝谷科技有限公司。

本文件主要起草人：孙希磊、王承二、余金秋、王海丽、吴云涛、秦来顺、臧晓微、屈国普、张伟、高永涛、高艾勤。

闪烁晶体的中子-伽马射线探测性能测试方法

1 范围

本文件描述了闪烁晶体的中子-伽马射线探测性能的测试方法。

本文件适用于测试闪烁晶体的中子-伽马射线探测性能，闪烁陶瓷、闪烁玻璃、复合闪烁体等其他闪烁材料参照执行。

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，标注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不标注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 4075—2009 密封放射源 一般要求和分级

GB/T 4960.6—2008 核科学技术术语 第6部分：核仪器仪表

GB/T 13181—2024 固体闪烁体性能测量方法

GB 18871—2002 电离辐射防护与辐射源安全基本标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

（闪烁体的）光学反射层 optical reflector (of a scintillator)

在闪烁体（光导）表面上，为使闪烁体（光导）中向四周发射的光有效地反射到出射方向上的包层。

[来源：GB/T 4960.6—2008，2.3.11]

3.2

闪烁探测器 scintillation detector

由闪烁体与光电传感器构成的核辐射探测器，闪烁体通常通过光耦合材料或光导与光电传感器光耦合。

[来源：GB/T 4960.6—2008，2.3.41，有修改]

3.3

光耦合材料 optical coupling material

为使闪烁体所发的光有效地传输到光电传感器上，在闪烁体光学窗与光电传感器入射窗（闪烁体光学窗与光导及光导与光电传感器入射窗）间所加的材料。

[来源：GB/T 4960.6—2008，2.3.40，有修改]

3.4

光导 light guide

用于将闪烁体的闪烁光传输到光电传感器的光学器件，置于闪烁体与光电传感器中间。

[来源：GB/T 4960.6—2008，2.3.27，有修改]