



中华人民共和国国家标准

GB/T 45608—2025

X、 γ 射线充气电离室

Gas-filled ionization chamber for X and γ -ray

2025-04-25 发布

2025-11-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 分类 2

5 技术要求 2

 5.1 外观 2

 5.2 绝缘电阻 2

 5.3 坪斜 3

 5.4 灵敏度 3

 5.5 能量响应 3

 5.6 角响应 3

 5.7 统计涨落 3

 5.8 响应时间 4

 5.9 相对固有误差 4

 5.10 环境适应性 4

6 试验方法 6

 6.1 参考条件和标准试验条件 6

 6.2 试验设备 6

 6.3 外观 7

 6.4 绝缘电阻 7

 6.5 坪斜 7

 6.6 灵敏度 7

 6.7 能量响应 8

 6.8 角响应 8

 6.9 统计涨落 8

 6.10 响应时间 9

 6.11 相对固有误差 9

 6.12 环境适应性 10

7 检验规则 10

 7.1 检验分类 10

 7.2 检验的实施与要求 10

 7.3 检验项目 11

8 包装、运输、贮存、标志 12

8.1 包装 12

8.2 运输 12

8.3 贮存 12

8.4 标志 12

附录 A（规范性） 坪斜测试方法 13

附录 B（资料性） 角响应测试电离室旋转实例 15

参考文献 17

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。

本文件由全国核仪器仪表标准化技术委员会(SAC/TC 30)提出并归口。

本文件起草单位：中国船舶集团有限公司第七一九研究所、中国辐射防护研究院、国电投核能有限公司、中国工程物理研究院材料研究所、中核控制系统工程有限公司、西安中核核仪器股份有限公司、中船智核(武汉)科技有限公司。

本文件主要起草人：左亮周、邱顺利、代传波、陈祥磊、刘海峰、曹勤剑、李建伟、吴放、伍浩、李英男、韩家兴、李仕成、邓鹏、谢学涛、唐联华、花锋、李明旭、蔺常勇、施礼。

X、 γ 射线充气电离室

1 范围

本文件规定了 X、 γ 射线充气电离室(以下简称“电离室”)的技术要求、检验规则和包装、运输、贮存、标志等,描述了相应的试验方法。

本文件适用于辐射防护和辐射环境监测用 X、 γ 射线充气电离室的设计、制造和检验,其他应用场合的电离室参考使用。

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 191 包装储运图示标志
- GB/T 4208 外壳防护等级(IP 代码)
- GB/T 10257 核仪器和核辐射探测器质量检验规则
- GB/T 10263 核辐射探测器环境条件与试验方法
- GB/T 11684 核仪器电磁环境条件与试验方法
- GB/T 20138 电器设备外壳对外界机械碰撞的防护等级(IK 代码)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

充气电离室 **gas-filled ionization chamber**

使用气体作为工作介质,所加电场能将电离辐射在气体中产生的离子和电子有效收集到电极上,但不足以使气体产生放大作用的全密封电离辐射探测器。

3.2

X、 γ 射线充气电离室 **gas-filled ionization chamber for X and γ -ray**

用于测量 X、 γ 射线的充气电离室。

3.3

特性曲线 **characteristic curve**

恒定辐射条件下,其他参数不变,表示辐射场中电流或计数率作为电离室外加电压函数的关系曲线。

注 1: 这条曲线是所有电离室在电流和脉冲模式下工作的一种特性。

注 2: 对于在电流模式下工作的探测器,此特性曲线是饱和曲线。

[来源:GB/T 4960.6—2008,2.2.73,有修改]

3.4

坪(区) **plateau (regions)**

电离室特性曲线中测得的电流或计数率与外加电压基本无关的区间。