



中华人民共和国国家标准

GB/T 34138—2017/IEC 62706:2012

辐射防护仪器 环境、电磁和机械性能要求

Radiation protection instrumentation—Environmental, electromagnetic
and mechanical performance requirements

(IEC 62706:2012, IDT)

2017-07-31 发布

2017-11-01 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	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义、缩略语、量和单位	2
3.1 术语和定义	2
3.2 缩略语	2
3.3 量和单位	3
4 一般要求	3
5 一般试验方法	3
5.1 试验性质	3
5.2 参考条件和标准试验条件	3
5.3 本标准的使用	3
6 辐射探测要求	5
7 环境要求	5
7.1 概述	5
7.2 环境温度	5
7.3 温度冲击	5
7.4 相对湿度	6
7.5 低温/高温启动	6
7.6 IP(防护等级)分级	6
8 机械要求	6
8.1 概述	6
8.2 跌落	7
8.3 振动试验	7
8.4 颤振/碰撞	8
8.5 机械冲击	8
9 电磁兼容要求	8
9.1 概述	8
9.2 静电放电	9
9.3 射频抗扰度	9
9.4 辐射发射	9
9.5 磁场	10
9.6 交流供电设备要求	10
10 文件	11

参考文献	13
表 1 参考条件和标准试验条件	11
表 2 现场使用温度和 IP 要求	11
表 3 机械要求	12
表 4 电磁兼容要求	12
表 5 发射频率范围	12

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用翻译法等同采用 IEC 62706:2012《辐射防护仪器 环境、电磁和机械性能要求》。

与本标准中规范性引用的国际标准有一致性对应关系的我国文件如下：

- GB/T 2900.81—2008 电工术语 核仪器 物理现象和基本概念(IEC 60050-393:2003, IDT)；
- GB/T 4208—2008 外壳防护等级(IP 代码)(IEC 60529:2001, IDT)
- GB/T 4798.5—2007 电工电子产品的应用环境条件 第 5 部分:地面车辆使用(IEC 60721-3-5:1997, MOD)；
- GB/T 17626.2—2006 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验(IEC 61000-4-2:2001, IDT)；
- GB/T 17626.3—2006 电磁兼容 试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验(IEC 61000-4-3:2002, IDT)
- GB/T 17626.5—2008 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验(IEC 61000-4-5:2005, IDT)；
- GB/T 17626.6—2008 电磁兼容 试验和测量技术 射频场感应的传导骚扰抗扰度(IEC 61000-4-6:2006, IDT)；
- GB/T 17626.8—2006 电磁兼容 试验和测量技术 工频磁场抗扰度试验(IEC 61000-4-8:2001, IDT)；
- GB/T 17626.12—2013 电磁兼容 试验和测量技术 振铃波抗扰度试验(IEC 61000-4-12:1995, IDT)。

本标准做了下列编辑性修改：

- 5.3.4 第 1 段“至少要求振动、机械冲击和碰撞试验”改为“至少要求振动、机械冲击(固定式仪器除外)和碰撞试验”，在“8.5 机械冲击”中明确规定“固定安装的辐射探测系统没有该要求”；
- 9.4.2 的第 4 段“射频发射应低于表 3 给出的值”改为“射频发射应低于表 5 给出的值”，表 3 是机械要求；
- 表 4“磁场”一栏中的“1 mT(10 Gs)”改为“100 A/m(1.3 Gs)”，与 9.5 的规定一致；
- 表 4“电压和频率”一栏中的“标称电压的+10%/−12%”改为“(88%~110%)标称电压”。

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(SAC/TC 30)归口。

本标准起草单位:核工业标准化研究所、厦门市计量检定测试院、厦门美亚中敏电子科技有限公司。

本标准主要起草人:张京长、蒋淑恋、郑鹏、魏鹏。

引 言

辐射防护仪器(包括那些用于探测和识别放射性材料和放射性核素的仪器)在许多不同环境中使用。在正常使用期间,辐射防护仪器典型地暴露于不同温度、湿度、电磁场和机械应力(例如:冲击和振动)下。辐射仪器可佩戴、手持、车载、从一处移动到另一处或固定安装。当制定特定仪器要求时,宜考虑与仪器各种不同用途有关的所有条件,为了保证标准之间的一致性,应制定环境、电磁和机械性能要求的标准。

辐射防护仪器 环境、电磁和机械性能要求

1 范围

本标准建立了辐射防护仪器的环境、机械及电磁的性能要求和试验方法。

本标准的目的是规定辐射防护仪器可能的使用环境,用于仪器的设计和试验。本标准中的环境适用于人体佩戴式(例如:个人辐射探测器、背负式仪器和剂量计)、手持式、便携式和移动式、车载或固定式仪器。

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 2900.82—2008 电工术语 核仪器 仪器、系统、设备和探测器(IEC 60050-394:2007, IDT)

IEC 60050-393 国际电工词汇 第 393 部分:核仪器 物理现象和基本概念[International Electrotechnical Vocabulary (IEV)—Part 393: Nuclear instrumentation—Physical phenomena and basic concepts]

IEC 60529 外壳防护等级(IP 代码)[Degrees of protection provided by enclosures(IP code)]

IEC 60721-3-5 环境条件分类 第 3 部分:环境参数组分类及其严酷程度分级 第 5 项:地面车辆使用(Classification of environmental conditions—Part 3: Classification of groups of environmental parameters and their severities—Section 5: Ground vehicle installations)

IEC 61000-4-2 电磁兼容 第 4-2 部分:试验和测量技术 静电放电抗扰度试验[Electromagnetic compatibility(EMC)—Part 4-2: Testing and measurement techniques—Electrostatic discharge immunity test]

IEC 61000-4-3 电磁兼容 第 4-3 部分:试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验[Electromagnetic compatibility(EMC)—Part 4-3: Testing and measurement techniques—Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test]

IEC 61000-4-5 电磁兼容 第 4-5 部分:试验和测量技术 浪涌抗扰度试验[Electromagnetic compatibility(EMC)—Part 4-5: Testing and measurement techniques—Surge]

IEC 61000-4-6 电磁兼容 第 4-6 部分:试验和测量技术 射频场感应的传导骚扰抗扰度[Electromagnetic compatibility(EMC)—Part 4-6: Testing and measurement techniques—Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields]

IEC 61000-4-8 电磁兼容 第 4-8 部分:试验和测量技术 工频磁场抗扰度试验[Electromagnetic compatibility(EMC)—Part 4-8: Testing and measurement techniques—Power frequency magnetic field immunity test]

IEC 61000-4-12 电磁兼容 第 4-12 部分:试验和测量技术 振铃波抗扰度试验[Electromagnetic compatibility(EMC)—Part 4-12: Testing and measurement techniques—Ring wave immunity test]