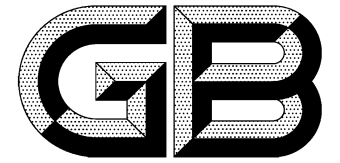


参 考 文 献

- [1] GB/T 2423.5—1995 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验Ea和导则:冲击
- [2] GB/T 8897.1—2008 原电池 第1部分:总则
- [3] GB/T 12162.2—2004 用于校准剂量仪和剂量率仪及确定其能量响应的X和 γ 参考辐射
第2部分:辐射防护用的能量范围为8 keV~1.3 MeV和4 MeV~9 MeV的参考辐射的剂量测定
- [4] GB/T 12162.3—2004 用于校准剂量仪和剂量率仪及确定其能量响应的X和 γ 参考辐射
第3部分:场所剂量仪和个人剂量计的校准及其能量响应和角响应的测定
- [5] GB/T 14055.1—2008 中子参考辐射 第1部分:辐射特性和产生方法(ISO 8529-1:2001,
IDT)
- [6] GB/T 14055.2—2012 中子参考辐射 第2部分:与表征辐射场基本量相关的辐射防护仪
表校准基础(ISO 8529-2:2000, IDT)
- [7] 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
- [8] 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
- [9] 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
- [10] 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

GB/T 31837—2015



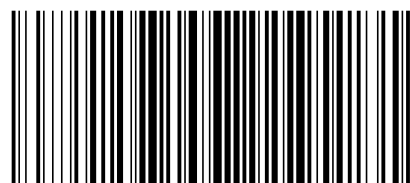
中华人民共和国国家标准

GB/T 31837—2015

用于探测、报警与识别放射性材料的手持式辐射监测仪

Hand-held radiation monitor for detection, alarming and identification of radioactive material

(IEC 62327:2006, Radiation protection instrumentation—Hand-held instruments for the detection and identification of radionuclides and for the indication of ambient dose equivalent rate from photon radiation, MOD)



GB/T 31837—2015

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·1-51504

定价: 24.00 元

2015-07-03 发布

2016-02-01 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

表 A.1 (续)

本标准章条号	技术性差异	原因
5.2	表 1 删除第二个影响量“中子辐射能量, $H^*(10)$ ”	表 1 的第二个影响量原文为“Neutron radiation energy, $H^*(10)$ ”表述有误, 考虑到本标准并不要求监测仪给出中子照射情况下的个人剂量当量, 故将其删除
5.2	表 1 中“辐射本底”由原来的“ $0.1 \mu\text{Sv} \cdot \text{h}^{-1}$ ”改为“ $0.2 \mu\text{Sv} \cdot \text{h}^{-1}$ ”	考虑到不少实际环境中的周围剂量当量率可能高于 $0.1 \mu\text{Sv} \cdot \text{h}^{-1}$, 为便于试验, 将“ $0.1 \mu\text{Sv} \cdot \text{h}^{-1}$ ”改为“ $0.2 \mu\text{Sv} \cdot \text{h}^{-1}$ ”
8	本标准中与中子探测有关的内容为可选	本标准主要是针对 γ 能谱测量并兼容 γ 射线周围剂量当量率监测的手持式仪器, 设计时宜对中子探测作为可选, 故本标准中与中子探测有关的内容可作参考
9.2	对电池连续工作时间的要求从“5 h”提高到“8 h”	IEC 62327 给出的电池连续工作时间 5 h 过于宽松。考虑到实际使用要求, 并参考 IAEA Nuclear Security Series No.1 的规定, 提高到 8 h(一个工作日)
9.9.3.1	对应的原文中“discharge”修改为“射频干扰”	IEC 62327 的 9.9.3.1 中“discharge”意为“放电”, 但 9.9.3 的标题是“射频(RF)”, 与上下文不相符。考虑到此处说明的是“射频”对测量结果的影响, 故改为“射频干扰”
9.10	将“9.10 运输和储存”改为“9.10.1 运输”和“9.10.2 储存”	层次更清晰

中华人民共和国
国家标准
用于探测、报警与识别放射性材料的
手持式辐射监测仪
GB/T 31837—2015

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238
读者服务部:(010)68523946

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 1.5 字数 40 千字
2015 年 7 月第一版 2015 年 7 月第一次印刷

*

书号: 155066 · 1-51504 定价 24.00 元

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)68510107

附录 A
(资料性附录)

本标准与 IEC 62327:2006 的技术性差异及其原因

表 A.1 给出了本标准与 IEC 62327:2006 的技术性差异及其原因。

表 A.1 本标准与 IEC 62327:2006 的技术性差异及其原因

本标准章条号	技术性差异	原因
标准名称	修改为“用于探测、报警与识别放射性材料的手持式辐射监测仪”	适用于核和辐射的辐射防护领域
引言	删除 IEC 62327 引言	符合 GB/T 1.1—2009 的规定
全文	“光子谱(photon spectrum)”改为“ γ 能谱”，“光子谱仪(photon spectrometer)”改为“ γ 谱仪”	考虑到“光子”的概念比较宽泛，而本标准中“光子”的确切含义是指作为致电离辐射的 γ 射线。为了避免不必要的误解，据习惯将“光子谱”改为“ γ 能谱”，将“光子谱仪”改为“ γ 谱仪”
2	将已有相应国家标准的国际标准改为我国的标准	将 IEC 62327“规范性引用文件”中的国际标准替换为我国标准，这些标准大部分等同采用国际标准，GB/T 4960.6—2008 为非等效采用 IEC 60050-393:2003 和 IEC 60050-394:2007
3	删除“ambient dose equivalent rate indication”	IEC 62327 中“3.4 ambient dose equivalent rate indication”位置在“3.13 周围剂量当量率”之前，而且从术语的角度，在定义了“周围剂量当量率”的情况下没有必要再定义“周围剂量当量率指示”
3.2	“restricted or expert mode”翻译为“专家模式”	“restricted or expert mode”原意为“受限模式或专家模式”，在上下文中的准确含义是指进入该模式时会验证权限，从而限制普通用户进入该模式。但是考虑到“受限模式”更容易被误解为“该模式下的操作是受限制的”，从而与“专家模式”更大的操作权限相悖，为此将该术语改译为“专家模式”
3.5	“指示值误差”定义中的“activity”修改为“被测量”	“指示值误差”定义中的“activity”有误，本标准并不要求仪器给出活度测量结果，为避免误解将其改为“被测量”
4.12.1	增加 γ 射线周围剂量当量率测量上限为 $10\text{ mSv}\cdot\text{h}^{-1}$ 的要求，相应地在“7.1 相对固有误差”中将 γ 射线周围剂量当量率测量上限由 $100\ \mu\text{Sv}\cdot\text{h}^{-1}$ 提高到 $10\text{ mSv}\cdot\text{h}^{-1}$	考虑到核和辐射恐怖事件防范与处置中遇到超过 $100\ \mu\text{Sv}\cdot\text{h}^{-1}$ 的 γ 射线周围剂量当量率的可能性较大，参考 IAEA Nuclear Security Series No.1 的规定，将 γ 射线周围剂量当量率上限确定为 $10\text{ mSv}\cdot\text{h}^{-1}$

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 一般特性 3

 4.1 概述 3

 4.2 辐射探测器 3

 4.3 能量校准 3

 4.4 软件 3

 4.5 用户界面 3

 4.6 通信接口 3

 4.7 防潮和防尘 3

 4.8 标志 4

 4.9 电池状态指示 4

 4.10 开关保护 4

 4.11 谱储存和显示 4

 4.12 周围剂量当量率指示 4

5 一般试验方法 5

 5.1 试验性质 5

 5.2 参考条件和标准试验条件 5

 5.3 统计涨落 5

6 放射性核素识别 6

 6.1 放射性核素分类 6

 6.2 单个放射性核素的识别 6

 6.3 混合放射性核素的识别 7

 6.4 识别的过载特性 7

 6.5 源指示器 7

7 周围剂量当量率指示 8

 7.1 相对固有误差 8

 7.2 报警和响应时间 8

 7.3 周围剂量当量率指示的过载特性 8

8 中子探测 8

 8.1 中子指示 8

 8.2 存在 γ 辐射时的中子指示 9

9 电气和环境性能要求 9

 9.1 稳定时间 9