



中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 1009—2016

X、 γ 辐射个人剂量当量 $H_p(10)$ 监测仪

Personal Dose Equivalent $H_p(10)$ Monitors
for X and γ Radiations

2016-11-30 发布

2017-05-30 实施

国家质量监督检验检疫总局 发布

X、 γ 辐射个人剂量当量 $H_p(10)$

监测仪检定规程

Verification Regulation of Personal Dose Equivalent

$H_p(10)$ Monitors for X and γ Radiations

JJG 1009—2016

代替 JJG 1009—2006

归口单位：全国电离辐射计量技术委员会

起草单位：上海市计量测试技术研究院

深圳市计量质量检测研究院

本规程委托全国电离辐射计量技术委员会负责解释

本规程主要起草人：

陈建新（上海市计量测试技术研究院）

周迎春（深圳市计量质量检测研究院）

白 雪（上海市计量测试技术研究院）

参加起草人：

叶东胜（上海市计量测试技术研究院）

王思利（深圳市计量质量检测研究院）

目 录

引言	(II)
1 范围	(1)
2 引用文件	(1)
3 术语和计量单位	(1)
3.1 术语	(1)
3.2 计量单位	(2)
4 概述	(2)
5 计量性能要求	(2)
6 通用技术要求	(3)
6.1 外观特性	(3)
6.2 操作功能特性	(3)
6.3 附加功能特性	(3)
7 计量器具控制	(3)
7.1 检定条件	(3)
7.2 检定项目	(5)
7.3 检定方法	(5)
7.4 检定结果的处理	(9)
7.5 检定周期	(9)
附录 A X 参考辐射和相关转换系数推荐值	(10)
附录 B 统计波动	(11)
附录 C 检定记录内页格式	(13)
附录 D 检定证书/检定结果通知书内页信息及格式	(15)

引 言

本规程为 JJG 1009—2006《直读式 X、 γ 辐射个人剂量当量（率）监测仪》的修订，其中对个人剂量当量监测仪的通用要求、计量性能、检定方法主要参照 GB/T 13161—2015；检定中所使用的个人剂量当量 $H_P(10)$ 约定值的测定方法及其不确定度评估主要参照 GB/T 12162.2—2004 和 GB/T 12162.3—2004。所使用的参考辐射取自 GB/T 12162.1—2000，部分参照 ICRU Report 47；各种辐射质的 $H_P(10)$ 的转换系数采用 GB/T 12162.3—2004 中提供的数据。

与 JJG 1009—2006 相比，本规程的主要技术变化为：

- 名称按 GB/T 13161—2015，原规程名称为《直读式 X、 γ 辐射个人剂量当量（率）监测仪》，修订后为《X、 γ 辐射个人剂量当量 $H_P(10)$ 监测仪》；
 - 原规程 JJG 1009—2006 的检定项目为“相对固有误差、重复性、报警阈值误差、能量响应、入射角响应、剂量当量率响应、过载特性”7 项，修订后为“相对固有误差、统计涨落、报警阈值误差、能量/入射角响应”4 项，原“重复性”改为“统计涨落”，“能量响应、入射角响应”2 项合并为“能量/入射角响应”1 项，原规程中的“剂量当量率响应”项目包含在修订后的“相对固有误差”项目中，原“过载特性”项目取消；
 - 对“相对固有误差、统计涨落、报警阈值误差、能量/入射角响应”项目的检定具体要求和方法按 GB/T 13161—2015 的技术要求和试验方法做相应修改。
- 本规程的历次版本发布情况为：
- JJG 1009—2006。

X、 γ 辐射个人剂量当量 $H_P(10)$ 监测仪检定规程

1 范围

本规程适用于佩戴在人体胸部，用来测量、记录并警示由外照射 X、 γ 辐射作用于佩戴者的个人剂量当量 $H_P(10)$ 的数字显示型监测仪器（以下简称监测仪）的首次检定、后续检定和使用中检验。所适用的 X、 γ 辐射能量范围为 48 keV~1.5 MeV。

本规程所适用的监测仪必须为小型一体化的可佩戴仪器，外形（不包括夹具）不超过：长 15 cm/宽 8 cm/厚 3 cm，体积 250 cm³；整体质量包括附件不超过 200 g。

本规程不适用于弱贯穿 X、 γ 辐射个人剂量当量 $H_P(0.07)$ 监测仪的检定。

本规程不适用于中子和 β 辐射个人监测仪的检定。

本规程不适用于诸如胶片剂量计、热释光剂量计或石英丝静电计等无源测量装置的检定。

2 引用文件

本规程引用下列文件：

GB/T 12162.1 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 1 部分：辐射特性及产生方法

GB/T 12162.2 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

GB/T 12162.3 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

GB/T 13161—2015 辐射防护仪器 测量 X、 γ 、中子和 β 辐射个人剂量当量 $H_P(10)$ 和 $H_P(0.07)$ 的直读式个人剂量当量仪

IEC 61526—2010 辐射防护仪器—用于 X、 γ 、中子和 β 辐射的个人剂量当量 $H_P(10)$ 和 $H_P(0.07)$ 的测量—直读式个人剂量当量仪 (Radiation protection instrumentation—Measurement of personal dose equivalent $H_P(10)$ and $H_P(0.07)$ for X, gamma, neutron and beta radiation—Direct reading personal dose equivalent meters)

ICRU Report 47 外照射光子和电子辐射剂量当量的测量 (Measurement of dose equivalent from external photon and electron radiations) (1992)

凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本规程；凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本规程。

3 术语和计量单位

3.1 术语

3.1.1 个人剂量当量 $H_P(d)$ personal dose equivalent $H_P(d)$