



中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 1009—2024

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 Radiation

2024-09-18 发布

2025-03-18 实施

国家市场监督管理总局 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 Radiation

JJG 1009—2024

代替 JJG 1009—2016

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：

白 雪（上海市计量测试技术研究院）

孙 训（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）

唐方东（上海市计量测试技术研究院）

参加起草人：

吴雅琴（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 技术要求.....	(2)
6.1 外观与标识.....	(2)
6.2 功能.....	(3)
7 计量器具控制.....	(3)
7.1 检定条件.....	(3)
7.2 检定项目.....	(4)
7.3 检定方法.....	(4)
7.4 检定结果的处理.....	(6)
7.5 检定周期.....	(6)
附录 A X 参考辐射和相关转换系数推荐值	(7)
附录 B 检定记录内页格式	(9)
附录 C 检定证书内页信息及格式/检定结果通知书内页信息及格式	(10)
附录 D X、 γ 辐射个人剂量当量 $H_p(10)$ 监测仪校准因子不确定度评定示例	(11)

引 言

JJF 1002—2010《国家计量检定规程编写规则》、JJF 1001—2011《通用计量术语及定义》、JJF 1059.1—2012《测量不确定度评定与表示》共同构成支撑本规程制定工作的基础性系列规范。本规程是对JJG 1009—2016的修订。

本次修订以GB/T 13161—2015、GB/T 12162.1—2000、GB/T 12162.2—2004、GB/T 12162.3—2004和ISO 4037.3—2019为主要技术参考。其中对X、 γ 辐射个人剂量当量 $H_p(10)$ 监测仪的通用要求、计量性能、检定方法主要参照GB/T 13161—2015，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，所使用的参考辐射采用GB/T 12162.1—2000，各辐射质的 $H_p(10)$ 的转换系数采用ISO 4037.3—2019中的数据。

本规程与JJG 1009—2016相比，除编辑性修改外，主要技术变化如下：

- 以“能量响应”取代“能量/入射角响应”，并调整为首次和后续检定项目，技术要求与检定方法作相应修改（见5、7.3.4）；
 - 以“重复性”取代“统计涨落”，技术要求与检定方法作相应修改（见5、7.3.4）；
 - 取消“报警阈值误差”检定项目；
 - 增加“剂量当量（率）响应”检定项目（见5、7.3.2）；
 - 删除原附录B统计波动；
 - 更新引用文件（见第2章）；
 - 术语中删除“探测器装置”。
- 本规程的历次版本发布情况为：
- JJG 1009—2016；
 - 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 X、 γ 辐射个人剂量当量 $H_P(10)$ 监测仪的首次检定、后续检定和使用中检验。

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。

2 引用文件

本规程引用下列文件：

GB/T 12162.1—2000 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—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

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

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 $H_P(0.07)$ 直读式个人剂量当量仪

ISO 4037: 2019 (所有部分) 辐射防护 用于校准剂量仪和剂量率仪以及确定其能量响应的 X 和 γ 参考辐射 (Radiological protection—X and gamma reference radiation for calibrating dosimeters and doserate meters and for determining their response as a function of photon energy)

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 personal dose equivalent

在人体软组织内深度为 d 的一指定点处的剂量当量。对于强贯穿辐射推荐的深度 d 为 10 mm， $H_P(d)$ 可写为 $H_P(10)$ 。

3.1.2 约定值 conventional quantity value

为特定目的而按一定规范赋予某一量的（量）值。

3.1.3 参考值 reference value

用作与同类量的值进行比较的基础量值。通常以计量基准或计量标准测定的值为计量检定校准的参考值。

3.1.4 参考点 reference point of an assembly