



中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 393—2018

便携式 X、 γ 辐射周围剂量 当量(率)仪和监测仪

Portable Ambient Dose Equivalent (Rate) Meters and
Monitors for X and gamma Radiations

2018-12-25 发布

2019-06-25 实施

国家市场监督管理总局 发布

便携式 X、 γ 辐射周围剂量当量

(率)仪和监测仪检定规程

Verification Regulation of Portable Ambient

Dose Equivalent (Rate) meters and Monitors for

X and γ Radiations

JJG 393—2018

代替 JJG 393—2003

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

中国计量科学研究院

本规程委托全国电离辐射计量技术委员会负责解释

本规程起草人：

陈建新（上海市计量测试技术研究院）

李德红（中国计量科学研究院）

唐方东（上海市计量测试技术研究院）

白 雪（上海市计量测试技术研究院）

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	(3)
6.2 标识	(3)
6.3 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	(7)
7.5 检定周期	(7)
附录 A 检定记录推荐格式	(8)
附录 B 检定证书内页推荐格式	(9)
附录 C 检定结果通知书内页推荐格式	(10)
附录 D 参考辐射特性及相关转换系数	(11)
附录 E 统计涨落	(12)
附录 F 能量/入射角响应的测量与表述	(15)

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》共同构成支撑制定本规程的基础性规范。

本规程是对 JJG 393—2003《辐射防护用 X、 γ 辐射剂量当量（率）仪和监测仪》的修订，以 GB/T 4835.1—2012《辐射防护仪器 β 、X 和 γ 辐射周围和/或定向剂量当量（率）仪和/或监测仪 第 1 部分：便携式工作场所和环境测量仪与监测仪》、GB/T 12162.1《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 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以及确定其能量响应的 X 和 γ 参考辐射 第 2 部分：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以及确定其能量响应的 X 和 γ 参考辐射 第 3 部分：场所剂量仪和周围剂量计的校准及其能量响应和角响应的测定》为主要技术参考。

本次修订的主要技术变化如下：

1. 参照 GB/T 4835.1—2012，名称由“辐射防护用 X、 γ 辐射剂量当量（率）仪和监测仪”修订为“便携式 X、 γ 辐射周围剂量当量（率）仪和监测仪”。

2. 检定项目中取消“过载特性”“报警阈值误差”，“能量/入射角响应”改为“能量响应”。

3. 对“相对固有误差、重复性、能量响应”项目的计量性能要求与检定方法参照 GB/T 4835.1—2012 的技术要求和试验方法做相应修改。

4. 附录中增加“能量/入射角响应测量方法与校准因子”。

本规程的历次发布情况：

——JJG 393—2003；

——JJG 393—1985 和 JJG 483—1986。

便携式 X、 γ 辐射周围剂量 当量(率)仪和监测仪检定规程

1 范围

本规程适用于便携式 X、 γ 辐射周围剂量当量(率)仪和监测仪的首次检定、后续检定和使用中检查。周围剂量当量 $H^*(10)$ 和剂量当量率 $\dot{H}^*(10)$ 由外照射 X、 γ 辐射产生，X、 γ 辐射能量范围为 80 keV~1.5 MeV。

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：

JJF 1001 通用计量术语及定义

JJF 1035 电离辐射计量术语及定义

GB/T 4835.1—2012 辐射防护仪器 β 、X 和 γ 辐射周围和/或定向剂量当量(率)仪和/或监测仪 第 1 部分：便携式工作场所和环境测量仪与监测仪

GB/T 4960.1 核科学技术术语 第 1 部分：核物理与核化学

GB/T 4960.6 核科学技术术语 第 6 部分：核仪器仪表

GB/T 12162.1 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 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以及确定其能量响应的 X 和 γ 参考辐射 第 2 部分：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以及确定其能量响应的 X 和 γ 参考辐射 第 3 部分：场所剂量仪和周围剂量计的校准及其能量响应和角响应的测定

ICRU Report 47: 1992 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)

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

JJF 1001、JJF 1035、GB/T 4960.1、GB/T 4960.6 界定的及以下术语和定义适用于本规程。

3.1.1 周围剂量当量 ambient dose equivalent $H^*(10)$