



# 中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1733—2018

---

## 固定式环境 $\gamma$ 辐射空气比释动能(率) 仪现场校准规范

Calibration Specification for Field Environmental Gamma  
Radiation Dose (Rate) Meters

2018-12-25 发布

2019-03-25 实施

---

国家市场监督管理总局 发布

# 固定式环境 $\gamma$ 辐射空气比释

## 动能(率)仪现场校准规范

Calibration Specification for Field  
Environmental Gamma Radiation Dose  
(Rate) Meters

The logo for JJF 1733—2018 is enclosed in a decorative rectangular border with a repeating diamond pattern. The text "JJF 1733—2018" is centered within this border.

JJF 1733—2018

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

深圳市计量质量检测研究院

四川省辐射环境管理监测中心站

本规范委托全国电离辐射计量技术委员会负责解释

**本规范起草人：**

赵 超（上海市计量测试技术研究院）

唐方东（上海市计量测试技术研究院）

李德红（中国计量科学研究院）

何林锋（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）

邓晓钦（四川省辐射环境管理监测中心站）

# 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 .....	( 1 )
4 概述 .....	( 1 )
5 计量特性 .....	( 2 )
5.1 响应 .....	( 2 )
5.2 响应的非线性 .....	( 2 )
5.3 重复性 .....	( 2 )
6 校准条件 .....	( 2 )
6.1 环境条件 .....	( 2 )
6.2 测量标准 .....	( 2 )
6.3 其他校准用设备 .....	( 2 )
7 校准项目和校准方法 .....	( 2 )
7.1 响应 .....	( 2 )
7.2 重复性 .....	( 3 )
7.3 响应的非线性 .....	( 4 )
8 校准结果表达 .....	( 4 )
9 复校时间间隔 .....	( 4 )
附录 A 固定式环境 $\gamma$ 辐射空气比释动能 (率) 仪校准记录推荐格式 .....	( 5 )
附录 B 固定式环境 $\gamma$ 辐射空气比释动能 (率) 仪校准证书内页内容 .....	( 6 )
附录 C 响应校准不确定度评定示例 .....	( 7 )

# 引 言

本规范按照 JJF 1071—2010 《国家计量校准规范编写规则》编写，编制的主要技术参考为 GB/T 14054—2013/IEC 60532—2010 《辐射防护仪器 能量在 50 keV~7 MeV 的 X 和  $\gamma$  辐射固定式剂量率仪、报警装置和监测仪》、JJG 521—2006 《环境监测用 X、 $\gamma$  辐射空气比释动能（吸收剂量）率仪》、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  $\gamma$  参考辐射 第 1 部分：辐射特性及产生方法》和 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  $\gamma$  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》。

本规范为首次发布。

# 固定式环境 $\gamma$ 辐射空气比释动能(率) 仪现场校准规范

## 1 范围

本规范适用于固定式环境  $\gamma$  辐射空气比释动能(率)仪的现场校准。

## 2 引用文件

本规范引用下列文件：

JJG 521—2006 环境监测用 X、 $\gamma$  辐射空气比释动能(吸收剂量)率仪

JJF 1001—2011 通用计量术语及定义

JJF 1035—2006 电离辐射计量术语及定义

GB/T 4960.1—2010 核科学技术术语 第1部分:核物理与核化学

GB/T 4960.6—2008 核科学技术术语 第6部分:核仪器仪表

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  $\gamma$  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  $\gamma$  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 14054—2013/IEC 60532—2010 辐射防护仪器 能量在 50 keV~7 MeV 的 X 和  $\gamma$  辐射固定式剂量率仪、报警装置和监测仪

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

## 3 术语和计量单位

### 3.1 术语

JJF 1001—2011、JJF 1035—2006、GB/T 4960.1—2010、GB/T 4960.6—2008 界定的及以下术语和定义适用于本规范。

#### 3.1.1 响应 response

仪器示值除以测量标准的参考值。

### 3.2 计量单位

3.2.1 空气比释动能,符号:nGy。1 Gy = 1 J · kg<sup>-1</sup>。

3.2.2 空气比释动能率,符号:nGy · h<sup>-1</sup>或  $\mu$ Gy · h<sup>-1</sup>。

## 4 概述

固定式环境  $\gamma$  辐射空气比释动能(率)仪常用的探测器为高气压电离室。固定式环境  $\gamma$  辐射空气比释动能(率)仪由辐射探测器、前置放大器、数字信号处理系统与显示系统等