



# 中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1582—2016

---

## 放射性(比)活度快速检测仪 校准规范

Calibration Specification for (Specific) Activity Rapid  
Detecting Instrument

2016-11-25 发布

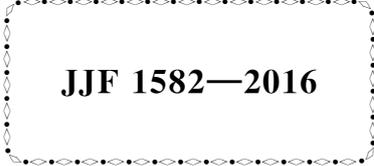
2017-02-25 实施

---

国家质量监督检验检疫总局 发布

放射性（比）活度快速检测仪  
校准规范

Calibration Specification for (Specific)  
Activity Rapid Detecting Instrument



JJF 1582—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  
东华理工大学

本规范委托全国电离辐射计量技术委员会负责解释

**本规范主要起草人：**

唐方东（上海市计量测试技术研究院）

王仁波（东华理工大学）

何林锋（上海市计量测试技术研究院）

**参加起草人：**

瞿金辉（东华理工大学）

赵 超（上海市计量测试技术研究院）

徐一鹤（上海市计量测试技术研究院）

# 目 录

引言 .....	( III )
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 .....	( 2 )
5 计量特性 .....	( 2 )
5.1 本底 .....	( 2 )
5.2 测量范围 .....	( 2 )
6 校准条件 .....	( 2 )
6.1 环境条件 .....	( 2 )
6.2 测量标准 .....	( 2 )
7 校准项目和校准方法 .....	( 2 )
7.1 本底 .....	( 2 )
7.2 探测效率或响应 .....	( 3 )
7.3 重复性 .....	( 3 )
7.4 相对固有误差 .....	( 4 )
8 校准结果表达 .....	( 4 )
9 复校时间间隔 .....	( 4 )
附录 A 校准记录推荐格式 .....	( 5 )
附录 B 校准证书内页内容 .....	( 6 )
附录 C 放射性（比）活度快速检测仪探测效率校准结果不确定度评定示例 .....	( 7 )
附录 D 放射性（比）活度快速检测仪的检测下限的推导计算方法 .....	( 9 )

## 引 言

本规范依据 JJF 1071—2010《国家计量校准规范编写规则》编写。

放射性（比）活度快速检测仪采用总量型  $\gamma$  放射性活度测量方式，主要应用于饮用水、饮料和谷物、肉类、蔬菜及化妆品等放射性（比）活度的现场快速检测。本规范的编制参考了 JJG 417—2006《 $\gamma$  谱仪》、JJG 377—1998《放射性活度计》，以及日本同位素协会 2012 年 2 月颁布的《食品中放射性铯筛选法》指导性法案等技术资料。

本规范为首次发布。

# 放射性(比)活度快速检测仪校准规范

## 1 范围

本规范适用于 $\gamma$ 放射性活度测量范围为 $(40\sim 10^4)$  Bq,作全能谱或单一特定核素 $\gamma$ 放射性活度测量的放射性(比)活度快速检测仪的校准,特定核素主要包括 $^{137}\text{Cs}$ 、 $^{131}\text{I}$ 等。

## 2 引用文件

本规范引用下列文件:

JJG 377—1998 放射性活度计

JJG 417—2006  $\gamma$ 谱仪

JJF 1001—2011 通用计量术语及定义

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

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、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 本底 background

无被测样品时仪器的读数。

#### 3.1.2 计数率 count rate

单位时间内仪器的计数。

#### 3.1.3 马林杯 marlin cup

与圆柱型闪烁体探测器相配套,常用于无定型(如流体状或粉末状)样品作放射性活度测量的一种容器,其独特的几何形状有利于降低样品的自吸收、提高探测效率。

#### 3.1.4 参考源 reference source

具有确定的放射性活度,用于测量仪器探测效率的源。通常以已知活度放射性核素溶液定量稀释,密封于与仪器相匹配的测量容器中。

#### 3.1.5 检测限 detection limit of radionuclide activity

仪器对 $\gamma$ 放射性核素活度的最低可探测值。

### 3.2 计量单位

3.2.1 [放射性]活度:贝可[勒尔];符号:Bq。

3.2.2 [放射性]比活度:贝可每升或贝可每千克;符号: $\text{Bq}\cdot\text{L}^{-1}$ 或 $\text{Bq}\cdot\text{kg}^{-1}$ 。