



中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1763—2019

低本底 α 、 β 测量仪型式评价大纲

Program of Pattern Evaluation of Low Background α 、 β
Measuring Instruments

2019-09-27 发布

2019-12-27 实施

国家市场监督管理总局 发布

低本底 α 、 β 测量仪型式评价大纲

Program of Pattern Evaluation of Low Back-
ground α 、 β Measuring Instruments

JJF 1763—2019

归口单位：全国电离辐射计量技术委员会

主要起草单位：中国测试技术研究院

上海市计量测试技术研究院

中国计量科学研究院

参加起草单位：湖北省计量测试技术研究院

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：

于 兵（中国测试技术研究院）

唐方东（上海市计量测试技术研究院）

梁珺成（中国计量科学研究院）

参加起草人：

石曙光（湖北省计量测试技术研究院）

何林锋（上海市计量测试技术研究院）

王 巍（中国测试技术研究院）

但玉娟（中国测试技术研究院）

目 录

引言	(II)
1 范围	(1)
2 引用文件	(1)
3 术语	(1)
3.1 探测器灵敏面积	(1)
4 概述	(1)
5 法制管理要求	(2)
5.1 计量单位	(2)
5.2 关于计量法制标志和计量器具标识的要求	(2)
6 计量要求	(2)
6.1 仪器本底	(2)
6.2 探测效率	(2)
6.3 重复性	(2)
6.4 串道比	(2)
7 通用技术要求	(2)
7.1 外观与结构	(2)
7.2 功能性要求	(3)
7.3 环境适应性	(3)
8 型式评价项目表	(3)
9 提供样机的数量及样机的使用方法	(4)
9.1 提供样机的数量	(4)
9.2 样机的使用方法	(4)
10 试验项目的试验方法和条件以及数据处理和合格判据	(4)
10.1 计量性能检查	(4)
10.2 外观、结构与功能性要求	(7)
10.3 环境适应性	(7)
11 试验项目所用计量器具和设备表	(10)
12 型式评价结果的判定	(10)
13 型式评价记录格式	(10)
附录 A 型式评价记录格式	(11)

引 言

本型式评价大纲依据 JJF 1015《计量器具型式评价通用规范》和 JJF 1016《计量器具型式评价大纲编写导则》以及 JJF 1001《通用计量术语及定义》的规定编写。

本型式评价大纲的技术指标和试验方法参考了 JJG 853—2013《低本底 α 、 β 测量仪》、GB/T 11682《低本底 α 和/或 β 测量仪》等技术法规。

本型式评价大纲为首次发布。

低本底 α 、 β 测量仪型式评价大纲

1 范围

本型式评价大纲适用于计量器具分类编码为 37061500 的低本底 α 、 β 测量仪的型式评价。

本型式评价大纲不适用于流气正比计数器总 α 、总 β 测量仪和 α 、 β 能谱测量仪的型式评价。

2 引用文件

本型式评价大纲引用下列文件：

JJG 853—2013 低本底 α 、 β 测量仪

JJF 1001 通用计量术语及定义

GB/T 6587 电子测量仪器通用规范

GB/T 11682 低本底 α 和/或 β 测量仪

GB/T 19661.1 核仪器及系统安全要求 第 1 部分：通用要求

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

3 术语

JJF 1001 和 JJG 853—2013 中界定的术语和定义及以下术语和定义适用于本型式评价大纲。

3.1 探测器灵敏面积 sensitive surface of a detector

探测器中对辐射灵敏并用于探测的那部分面积。

4 概述

低本底 α 、 β 测量仪主要用于各种样品中 α 、 β 放射性活度测量。该仪器采用质量、体积较大的铅屏蔽体，在实验室内使用。

低本底 α 、 β 测量仪主要由探测器单元、屏蔽单元、测量和数据处理单元组成，探测器通常采用闪烁探测器。其测量原理是样品中的 α 、 β 粒子进入探测器闪烁体后，将全部能量损失在闪烁物质上，引起闪烁发光，闪烁光子被光电倍增管接受并转换产生电压脉冲信号。入射探测器的 α 、 β 粒子数与电压脉冲信号成正比。测量时，以计数（率）显示为主，计数（率）与样品中的活度成正比，在不同工作模式下也可直接以（比）活度值显示测量结果。

影响仪器计量性能的关键零部件见表 1：