



中华人民共和国国家计量检定系统表

JJG 2079—1990

中子源强度计量器具

Measuring Instruments for Neutron Source Strength

1990-09-25 发布

1991-03-01 实施

国家技术监督局 发布

中子源强度计量器具检定系统表

Verification Scheme of Measuring
Instruments for Neutron Source Strength



JJG 2079—1990

本国家计量检定系统表经国家技术监督局 1990 年 09 月 25 日批准，并自 1991 年 03 月 01 日起施行。

起 草 单 位：中国计量科学研究院

本检定系统表技术条文由起草单位负责解释

本检定系统表主要起草人：

周克勤（中国计量科学研究院）

目 录

一	计量基准器具	(1)
二	计量标准器具	(1)
三	工作计量器具	(2)
四	中子源强度计量器具检定系统框图	(2)

中子源强度计量器具检定系统表*

本检定系统表适用于放射性核素中子源强度计量器具的检定。它规定了从国家计量基准通过计量标准向工作计量器具传递单位量值的程序，并指明其不确定度和检定方法。

一 计量基准器具

1 国家计量基准用于复现和保存中子源强度单位，借助计量标准器具向工作计量器具传递量值，以保证国内中子源强度量值的统一。

2 组成国家计量基准的全套计量器具是含有 MnSO_4 水溶液的慢化装置，Mn 的饱和和活性相对测量装置和 $255 \text{ mg}^{226}\text{Ra-Be} (\alpha, n)$ 基准中子源。

3 基准装置测量范围 $5 \times 10^5 \sim 1 \times 10^7 \text{ s}^{-1}$ 。基准中子源强度的合成不确定度为 1.2%。

二 计量标准器具

4 作为计量标准器具的是一级标准装置、一级标准中子源和二级标准装置、二级标准中子源。

4.1 一级计量标准器具

a. 一级计量标准器具由一级标准装置和一级标准中子源组成，经法定计量部门认可并定期进行考核。

b. 一级标准中子源的强度由国家计量基准直接测量给出，其源强范围为 $5 \times 10^5 \sim 1 \times 10^7 \text{ s}^{-1}$ ，合成不确定度优于 2%。

c. 一级标准装置的测量范围为 $5 \times 10^5 \sim 1 \times 10^7 \text{ s}^{-1}$ ，合成不确定度优于 2%。

4.2 二级计量标准器具

a. 二级计量标准器具由二级标准装置和二级标准中子源组成，经法定计量部门认可并定期进行考核。

b. 二级标准中子源的强度由一级计量标准器具测量给出，其源强范围为 $1 \times 10^5 \sim 2 \times 10^7 \text{ s}^{-1}$ ，合成不确定度优于 4%。

c. 二级标准装置的测量范围为 $1 \times 10^5 \sim 2 \times 10^7 \text{ s}^{-1}$ ，合成不确定度优于 4%。

4.3 一、二级标准中子源

a. 一、二级标准中子源的外形尺寸、内部结构及源的组成成分的物理、化学特性应符合国家标准。

b. 推荐 $^{241}\text{Am-Be} (\alpha, n)$, $^{241}\text{Am-B} (\alpha, n)$, ^{252}Cf (自发裂变) 三种放射性核素中子源为一、二级标准中子源。

注：自 2003 年之后，原“计量检定系统”统称为“计量检定系统表”。