



中华人民共和国国家计量检定系统表

JJG 2014—1987

射频与微波噪声计量器具

Radio Frequency and Microwave Noise
Measuring Instruments

1987-12-22 发布

1988-10-01 实施

国家计量局 发布

**射频与微波噪声
计量器具检定系统表**
**Verification Scheme of Radio
Frequency and Microwave Noise
Measuring Instruments**

JJG 2014—1987

- 代替：1. 波导高温噪声量值传递系统
2. 同轴高波噪声量值传递系统
3. 低温噪声量值传递系统

本国家计量检定系统表经国家计量局于 1987 年 12 月 22 日批准，并自 1988 年 10 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：

蔡新泉（中国计量科学研究院）

张 涛（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 | (3) |
| 三 工作计量器具 | (3) |
| 四 射频与微波噪声计量器具检定系统框图 | (4) |
| 附录 1 超噪比及噪声功率谱密度 | (4) |
| 附录 2 噪声基准装置一览表 | (5) |

射频与微波噪声计量器具检定系统表^{*}

本系统表适用于射频与微波噪声计量器具的检定。它规定了以 W/Hz 为单位或以开尔文为单位（以符号 K 表示）的噪声功率谱密度或噪声温度的量值从计量基准通过计量标准向工作计量器具进行量值传递的程序，并指明误差及基本检定方法等。

高温噪声检定系统由三部分组成：计量基准器具，计量标准器具和工作计量器具。

低温噪声检定系统由两部分组成：计量基准器具和工作计量器具。

一 计量基准器具

1 国家计量基准器具用于复现和保存射频与微波噪声功率谱密度单位并借助于工作基准计量器具向计量标准器具和工作计量器具传递量值，以保证量值统一。它是统一全国量值的最高依据。

2 国家计量基准器具由下列基准装置组成：高温噪声基准装置和低温噪声基准装置。

2.1 高温噪声基准装置

a 同轴热噪声基准装置。包括：基准噪声源一台，电阻式精密步进衰减器一台和 Dicke 型比较辐射计一台。

b 10 cm 热噪声基准装置。包括：基准噪声源一台，吸收式精密衰减器一台和全功率型比较辐射计一台。

c 5 cm 热噪声基准装置。包括：基准噪声源一台，回转式精密衰减器一台和 Dicke 型比较辐射计一台。

d 3 cm 热噪声基准装置。包括：基准噪声源一台，回转式精密衰减器一台和 Dicke 型比较辐射计一台。

2.2 低温噪声基准装置

7.5 cm 低温噪声基准装置。包括：7.5 cm 基准噪声源一台，精密回转式衰减器一台和附加型比较辐射计一台。

3 国家计量基准复现的量的范围

3.1 同轴热噪声基准复现的频率为 (0.1~1) GHz，等效输出噪声温度 673 K，相当于噪声功率谱密度 9.29×10^{-21} W/Hz，ENR 1.2 dB。

注：自 2003 年之后，原“计量检定系统”统称为“计量检定系统表”。