



中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1460—2014

噪声系数分析仪校准规范

Calibration Specification for Noise Figure Analyzers

2014-04-21 发布

2014-10-21 实施

国家质量监督检验检疫总局 发布

噪声系数分析仪校准规范

Calibration Specification for

Noise Figure Analyzers

JJF 1460—2014

代替 JJG 839—1993

归口单位：全国无线电计量技术委员会

主要起草单位：中国航天科工集团二院 203 所

参加起草单位：中国计量科学研究院

本规范委托全国无线电计量技术委员会负责解释

本规范主要起草人：

翟 宏（中国航天科工集团二院 203 所）

陈晋龙（中国航天科工集团二院 203 所）

高秋来（中国计量科学研究院）

参加起草人：

张永敏（中国航天科工集团二院 203 所）

梁伟军（中国计量科学研究院）

蔡新泉（中国计量科学研究院）

目 录

引 言	(II)
1 范围	(1)
2 概述	(1)
3 引用文件	(1)
4 计量特性	(1)
5 校准条件	(1)
5.1 校准环境条件	(1)
5.2 校准用设备	(2)
6 校准项目和校准方法	(3)
6.1 校准项目	(3)
6.2 外观及工作正常性检查	(3)
6.3 频率准确度	(3)
6.4 噪声系数	(5)
6.5 增益	(7)
6.6 本机噪声系数	(8)
6.7 Y 系数抖动	(8)
6.8 噪声源驱动电压	(9)
6.9 输入端口反射系数模值	(9)
7 校准结果表达	(9)
8 复校时间间隔	(10)
附录 A 校准原始记录	(11)
附录 B 校准证书内页格式	(16)
附录 C 测量结果不确定度评定	(20)

引 言

本规范依据 JJF 1071—2010《国家计量校准规范编写规则》编写，相关术语及测量不确定度评定遵循 JJF 1001—2011《通用计量术语及定义》和 JJF 1059.1—2012《测量不确定度评定与表示》两个规范。

本规范代替 JJG 839—1993《噪声系数测试仪（指针式）》。JJG 839—1993 已不适应现有仪器的测量，本规范对全部内容进行了整理与修改。

本规范主要涉及噪声系数分析仪的频率准确度、噪声系数、增益、本机噪声系数、Y 系数抖动、噪声源驱动电压和输入端口反射系数模值等参数的校准。

本校准规范在频率准确度校准中，给出了三种校准方法，分别为信号源扫频法、噪声系数分析仪扫频法和信号源 3dB 法，以适应不同类型噪声系数分析仪的校准；在噪声系数校准中给出了三种校准方法，分别为步进衰减器法、功率计法和交替比较法。

本规范历次发布情况为：

JJG 839—1993 噪声系数测试仪（指针式）。

噪声系数分析仪校准规范

1 范围

本规范规定了频率范围 10 MHz~40 GHz 噪声系数分析仪的校准项目、校准条件、校准方法、校准结果表达、复校时间间隔等，适用于噪声系数分析仪的校准。

2 概述

噪声系数分析仪是一种采用 Y 系数法的噪声功率接收机，用于测量元器件、部件和系统的噪声系数和增益。

3 引用文件

本规范引用了下列文件：

JJF 1188—2008 无线电计量名词术语及定义

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。

4 计量特性

频率范围：10 MHz~40 GHz；

频率准确度： ± 100 kHz；

噪声系数范围： $(0\sim+30)$ dB；

噪声系数最大允许误差： ± 0.05 dB；

增益范围： $(-20\sim+40)$ dB；

增益最大允许误差： ± 0.17 dB；

本机噪声系数： <13 dB；

Y 系数抖动：平均系数为 1 时，Y 系数峰-峰变化 <0.15 dB；

平均系数为 64 时，Y 系数峰-峰变化 <0.02 dB；

噪声源驱动电压：噪声源供电开： $28\text{ V}\pm 0.1\text{ V}$ ，

噪声源供电关： $<1\text{ V}$ ；

输入端口反射系数模值： $0\sim 0.4$ 。

注：以上指标不是用于合格性判别，仅供参考。

5 校准条件

5.1 校准环境条件

环境温度： $23\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ；

相对湿度： $\leq 80\%$ ；

供电电源：电压 $(220\pm 11)\text{ V}$ ，频率 $(50\pm 1)\text{ Hz}$ ；