



中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1710—2018

频率响应分析仪校准规范

Calibration Specification for Frequency Response Analyzers

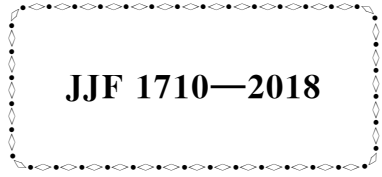
2018-06-25 发布

2018-09-25 实施

国家市场监督管理总局 发布

频率响应分析仪校准规范

Calibration Specification for
Frequency Response Analyzers



JJF 1710—2018

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：

吕 雪（中国航天科工集团二院 203 所）

李文意（中国航天科工集团二院 203 所）

参加起草人：

陈云梅（中国航天科工集团二院 203 所）

杨 轶（中国航天科工集团二院 203 所）

聂梅宁（中国计量科学研究院）

目 录

引言	(III)
1 范围	(1)
2 概述	(1)
3 计量特性	(1)
3.1 源输出频率	(1)
3.2 源输出正弦波幅度	(1)
3.3 源输出正弦波失真度 (总谐波失真)	(1)
3.4 源输出直流偏置	(1)
3.5 输入电阻	(1)
3.6 单通道幅度	(1)
3.7 单通道相位	(2)
3.8 通道一致性	(2)
3.9 通道间幅度比	(2)
3.10 通道间相位差	(2)
3.11 共模抑制比	(2)
3.12 通道间隔离度	(2)
4 校准条件	(2)
4.1 环境条件	(2)
4.2 测量标准及其他设备	(2)
5 校准项目和校准方法	(4)
5.1 校准项目	(4)
5.2 外观及功能性检查	(4)
5.3 源输出频率	(5)
5.4 源输出正弦波幅度	(5)
5.5 源输出正弦波失真度 (总谐波失真)	(6)
5.6 源输出直流偏置	(7)
5.7 输入电阻	(7)
5.8 单通道幅度	(7)
5.9 单通道相位	(9)
5.10 通道一致性	(10)
5.11 通道间幅度比	(11)
5.12 通道间相位差	(12)
5.13 共模抑制比	(12)
5.14 通道间隔离度	(13)
6 校准结果表达	(13)

7 复校时间间隔·····	(14)
附录 A 原始记录格式·····	(15)
附录 B 校准证书内页格式·····	(19)
附录 C 校准不确定度评定示例·····	(23)

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》。

本规范为首次发布。

频率响应分析仪校准规范

1 范围

本规范适用于频率范围在 50 MHz 以下的频率响应分析仪的校准。其他同类型仪器的校准可参照执行。

2 概述

频率响应分析仪广泛应用于航空、航天、航海、电化学、材料研究、机械制造、旋转机械故障监测、故障诊断、模态参数识别等领域。频率响应分析仪可以直接分析系统的频率特性，包括幅频特性和相频特性。系统在频率响应分析仪内置信号源的激励下输出的响应信号，输入至频率响应分析仪进行运算处理，最终按极坐标 (r, θ) 或对数极坐标 $(\log r, \theta)$ 形式显示频率响应结果。

3 计量特性

3.1 源输出频率

频率范围：1 mHz~50 MHz；

最大允许误差： $\pm 1 \times 10^{-5}$ 。

3.2 源输出正弦波幅度

幅度范围：10 mV~10 V (10 Hz~65 kHz)；

10 mV~5 V (65 kHz~1 MHz)；

10 mV~2 V (1 MHz~10 MHz)；

10 mV~1 V (10 MHz~20 MHz)；

10 mV~0.5 V (20 MHz~35 MHz)；

10 mV~0.25 V (20 MHz~50 MHz)。

最大允许误差： $\pm (1\% \sim 5\%)$ (10 Hz~35 MHz)；

$\pm (5\% \sim 10\%)$ (35 MHz~50 MHz)。

3.3 源输出正弦波失真度（总谐波失真）

$< 2\%$ (≤ 100 kHz)。

3.4 源输出直流偏置

偏置电压范围： -10 V~ $+10$ V；

最大允许误差： $\pm (1\% \times \text{读数} + 10$ mV)。

3.5 输入电阻

输入电阻：1 M Ω ；

最大允许误差： $\pm 2\%$ 。

3.6 单通道幅度

频率范围：10 Hz~50 MHz；