



# 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

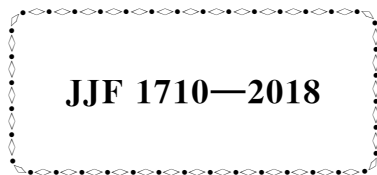
2018-09-25 实施

---

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  $(r, \theta)$  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）

$< 2\%$  ( $\leq 100$  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 $\Omega$ ；

最大允许误差： $\pm 2\%$ 。

### 3.6 单通道幅度

频率范围：10 Hz~50 MHz；