



中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1173—2018

测量接收机校准规范

Calibration Specification for Measuring Receivers

2018-06-25 发布

2018-12-25 实施

国家市场监督管理总局 发布

测量接收机校准规范

Calibration Specification for
Measuring Receivers

JJF 1173—2018
代替 JJF 1173—2007

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
中国计量科学研究院

参加起草单位：北京航天飞控中心

本规范主要起草人：

李文意（中国航天科工集团二院 203 所）

武卫平（中国航天科工集团二院 203 所）

何 昭（中国计量科学研究院）

参加起草人：

吴远伍（中国航天科工集团二院 203 所）

张亦弛（中国计量科学研究院）

李红军（北京航天飞控中心）

韩 蕊（中国航天科工集团二院 203 所）

目 录

引言	(II)
1 范围	(1)
2 概述	(1)
3 计量特性	(1)
3.1 输出参考频率	(1)
3.2 频率测量	(1)
3.3 调谐电平	(1)
3.4 调频、调相	(1)
3.5 调幅	(1)
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	(3)
5.1 校准项目	(3)
5.2 外观及工作正常性检查	(4)
5.3 输出参考频率	(4)
5.4 频率测量	(4)
5.5 调谐电平	(4)
5.6 调频、调相	(6)
5.7 调幅	(8)
6 校准结果表达	(10)
7 复校时间间隔	(11)
附录 A 原始记录格式	(12)
附录 B 校准证书内页格式	(15)
附录 C 不确定度评定示例	(18)
附录 D 贝塞尔函数零值法调频频偏	(31)

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》两个文件。

本规范是对 JJF 1173—2007《测量接收机校准规范》的修订。相对于原规范，本规范主要技术变化如下：

1) 将载波频率范围扩展为 100 kHz~50 GHz，调频频偏量扩展到 500 kHz，提高了计量性能要求；校准项目增加输出参考频率、频率测量；调幅度校准增加衰减器校准法；

2) 删除功率校准、调频频响和调幅频响校准。

本规范历次版本发布情况：

——JJF 1173—2007。

测量接收机校准规范

1 范围

本规范适用于频率范围在 100 kHz~50 GHz 的测量接收机的校准。

2 概述

测量接收机是用来测量微弱信号的仪器，本规范涉及的测量接收机主要用于射频/微波信号发生器（具有模拟调制功能）和衰减器的测量，主要由频率、调谐电平和调制度测量等功能模块组成，具有频率、调谐电平、调幅度、调频频偏及解调失真等多项参数的测量功能。

3 计量特性

3.1 输出参考频率

10 MHz，最大允许误差： $\pm 1 \times 10^{-9}$ 。

3.2 频率测量

- a) 频率测量范围：100 kHz~50 GHz；
- b) 最大允许误差： $\pm (1 \times 10^{-6} \sim 1 \times 10^{-9})$ 。

3.3 调谐电平

- a) 调谐电平范围：
 - 120 dB~0 dB (100 kHz~26.5 GHz)；
 - 110 dB~0 dB (26.5 GHz~50 GHz)；
- b) 最大允许误差： $\pm (0.02 \text{ dB} \sim 0.3 \text{ dB})$ 。

3.4 调频、调相

- a) 调频频偏测量范围：0 kHz~500 kHz；最大允许误差： $\pm (1\% \sim 1.5\%)$ ；
- b) 调相相偏测量范围：0~500 rad；最大允许误差： $\pm (1\% \sim 4\%)$ ；
- c) 解调失真： $\leq 0.3\%$ ；
- d) 剩余调频： $\leq 1 \text{ Hz}$ （有效值）；
- e) 调幅抑制： $\leq 10 \text{ Hz}$ 。

3.5 调幅

- a) 调幅度测量范围：5%~99%；
- b) 相对最大允许误差： $\pm (0.5\% \sim 1.5\%)$ ；
- c) 解调失真： $\leq 0.3\%$ ；
- d) 剩余调幅： $\leq 0.01\%$ （有效值）；
- e) 调频抑制： $\leq 0.2\%$ 。

注：以上技术指标不作合格性判定，仅提供参考。