



中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1740—2019

天馈线测试仪校准规范

Calibration Specification for Cable and Antenna Analyzers

2019-09-27 发布

2019-12-27 实施

国家市场监督管理总局 发布

天馈线测试仪校准规范
Calibration Specification for Cable and
Antenna Analyzers



JJF 1740—2019

归口单位：全国无线电计量技术委员会

主要起草单位：中国信息通信研究院

参加起草单位：北京芯宸科技有限公司

中国测试技术研究院

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：

孙景祿（中国信息通信研究院）

张培艳（中国信息通信研究院）

参加起草人：

成 锴（中国信息通信研究院）

黄 辉（北京芯宸科技有限公司）

孟令刚（中国测试技术研究院）

张志峰（中国测试技术研究院）

目 录

引言	(II)
1 范围	(1)
2 术语	(1)
3 概述	(1)
4 计量特性	(1)
4.1 输出信号频率	(1)
4.2 输出功率	(1)
4.3 电压驻波比	(1)
4.4 衰减量	(1)
4.5 故障定位距离	(1)
4.6 射频功率	(1)
5 校准条件	(1)
5.1 环境条件	(1)
5.2 校准用设备	(2)
6 校准项目和校准方法	(2)
6.1 外观及工作正常性检查	(3)
6.2 输出信号频率	(3)
6.3 输出功率	(3)
6.4 电压驻波比	(3)
6.5 衰减量	(4)
6.6 故障定位距离	(4)
6.7 射频功率	(4)
7 校准结果表达	(5)
8 复校时间间隔	(5)
附录 A 原始记录格式	(6)
附录 B 校准证书内页格式	(8)
附录 C 主要项目校准结果不确定度评定示例	(10)

引 言

本规范依据 JJF 1071—2010《国家计量校准规范编写规则》和 JJF 1059.1—2012《测量不确定度评定与表示》编制。

本规范规定了天馈线测试仪的输出信号频率准确度、输出功率、电压驻波比、衰减量、故障定位距离、射频功率的校准方法，并在附录中给出了校准项目的测量不确定度评定示例。

本规范为首次发布。

天馈线测试仪校准规范

1 范围

本规范适用于天馈线测试仪的校准。

2 术语

故障定位距离 distance to fault

天馈线测试仪根据反射系数或电压驻波比最大值来确定故障位置，测试端面到故障位置的距离即为故障定位距离。

3 概述

天馈线测试仪能够快速评估传输线和天线系统的状况，测量反射系数或电压驻波比、电缆损耗和故障定位距离等。天馈线测试仪是通信中常用的测量仪表，广泛应用于无线系统的安装、配置、维护和故障分析。

天馈线测试仪通常由信号源单元、信号分离单元、接收机单元、数字控制及显示部分组成。端口阻抗一般为 $50\ \Omega$ 。

4 计量特性

4.1 输出信号频率

范围：2 MHz~18 GHz，最大允许误差： $\pm (1 \times 10^{-6} \sim 7.5 \times 10^{-5})$ 。

4.2 输出功率

范围：-30 dBm~20 dBm，最大允许误差： $\pm 2\ \text{dB}$ 。

4.3 电压驻波比

范围： $VSWR > 1$ ，最大允许误差： $\pm 20\%$ 。

4.4 衰减量

范围：0 dB~30 dB，最大允许误差： $\pm 1.5\ \text{dB}$ 。

4.5 故障定位距离

范围：0 m~1 500 m，最大允许误差： $\pm (3\% \times \text{物理长度} + 0.1\ \text{m})$ 。

4.6 射频功率

范围：-50 dBm~20 dBm，最大允许误差： $\pm 2\ \text{dB}$ 。

注：以上技术指标不作合格性判别，仅提供参考。

5 校准条件

5.1 环境条件

a) 环境温度： $(23 \pm 5)^\circ\text{C}$ ；

b) 相对湿度： $\leq 80\%$ ；