JJF

中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 2077—2023

微波功率电桥校准规范

Calibration Specification for Microwave Power Bridges

2023-10-12 发布　　2024-04-12 实施

国家市场监督管理总局 发布

微波功率电桥校准规范

Calibration Specification for

Microwave Power Bridges

JJF 2077—2023

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：西安空间无线电技术研究所

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：

杨绪军（中国航天科工集团二院 203 所）

陈云梅（中国航天科工集团二院 203 所）

李　勇（中国计量科学研究院）

参加起草人：

刘　挺（中国航天科工集团二院 203 所）

袁文泽（中国计量科学研究院）

蔡小宏（西安空间无线电技术研究所）

目　　录

引言 ……（Ⅱ）
1　范围……（1）
2　引用文件……（1）
3　概述……（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……（1）
6　校准项目和校准方法……（2）
6.1　外观及工作正常性检查……（2）
6.2　温度控制功能检查……（2）
6.3　直流偏置功率……（3）
6.4　惠斯通电桥替代功率……（3）
6.5　自平衡电桥替代功率……（4）
7　校准结果表达……（5）
8　复校时间间隔……（6）
附录 A　原始记录格式 ……（7）
附录 B　校准证书内页格式 ……（8）
附录 C　主要项目校准不确定度评定示例 ……（9）

引　　言

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》共同构成支撑本规范编制工作的基础性系列规范。

本规范为首次发布。

微波功率电桥校准规范

1 范围

本规范适用于微波功率惠斯通电桥和自平衡电桥的校准。

2 引用文件

本规范无引用文件。

3 概述

微波功率电桥（简称功率电桥）按其工作原理可分为惠斯通电桥和自平衡电桥，其功率测量可以通过直流功率变化量来描述，直流功率的变化量被称作替代功率，替代功率与功率座吸收的高频或微波功率成正比。

4 计量特性

a）直流偏置功率：30 mW。

注：直流偏置功率通常在 29.3 mW～30.7 mW。

b）惠斯通电桥替代功率：0.5 mW～10 mW；

最大允许误差：±(0.1%×P+5 μW)。

c）自平衡电桥替代功率：0.5 mW～10 mW；

最大允许误差：±(0.05%×P+0.5 μW)。

注：

1 以上技术指标不作为符合性判定，仅提供参考。

2 P 为替代功率。

5 校准条件

5.1 校准环境条件

a）环境温度：(23±5)℃；

b）相对湿度：≤80%；

c）供电电源：电压（220±11）V，频率（50±1）Hz；

d）其他：周围无影响校准系统正常工作的机械振动和电磁干扰，校准时环境温度变化不超过±2 ℃。

5.2 校准用设备

5.2.1 数字电压表（2 台）

直流电压测量范围：1 V～10 V；

输入电阻：不小于 10 MΩ；

直流电压最大允许误差：±0.000 85%。