

# 中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1887—2020

---

## 射频与微波功率传感器校准规范

Calibration Specification for RF & Microwave Power Sensors

2020-11-26 发布

2021-05-26 实施

---

国家市场监督管理总局 发布

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 计 量 技 术 规 范  
射 频 与 微 波 功 率 传 感 器 校 准 规 范

JJF 1887—2020

国家市场监督管理总局发布

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: [www.spc.org.cn](http://www.spc.org.cn)

服务热线: 400-168-0010

2021年1月第一版

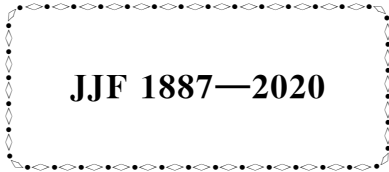
\*

书号: 155066·J-3783

版权专有 侵权必究

射频与微波功率传感  
器校准规范

Calibration Specification for RF &  
Microwave Power Sensors



JJF 1887—2020

归口单位：全国无线电计量技术委员会

主要起草单位：中国计量科学研究院

参加起草单位：上海市计量测试技术研究院

中国电子科技集团公司第四十一研究所

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：**

李 勇（中国计量科学研究院）

崔孝海（中国计量科学研究院）

赵 巍（中国计量科学研究院）

**参加起草人：**

沈菊霞（上海市计量测试技术研究院）

郅泽奇（中国电子科技集团公司第四十一研究所）

# 目 录

引言 .....	( II )
1 范围 .....	( 1 )
2 概述 .....	( 1 )
3 计量特性 .....	( 1 )
3.1 频率范围 .....	( 1 )
3.2 电平范围 .....	( 1 )
3.3 校准因子 .....	( 1 )
3.4 电压驻波比 .....	( 1 )
4 校准条件 .....	( 1 )
4.1 环境条件 .....	( 1 )
4.2 校准用设备 .....	( 1 )
5 校准项目和校准方法 .....	( 2 )
5.1 校准项目 .....	( 2 )
5.2 外观及工作正常性检查 .....	( 3 )
5.3 校准因子 .....	( 3 )
5.4 反射系数 .....	( 5 )
6 校准结果表达 .....	( 6 )
7 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 .....	( 10 )
附录 C 主要项目校准不确定度评定示例 .....	( 11 )
附录 D 源反射系数 .....	( 18 )
附录 E 校准因子的校准原理 .....	( 21 )

## 引 言

本规范依据 JJF 1071—2010《国家计量校准规范编写规则》编制。测量不确定度评定依据 JJF 1059.1—2012《测量不确定度评定与表示》和 JJF 1059.2—2012《用蒙特卡洛法评定测量不确定度》。

本规范为首次发布。

# 射频与微波功率传感器校准规范

## 1 范围

本规范适用于频率范围为 9 kHz~75 GHz、电平范围包含 0 dBm~10 dBm 的射频与微波功率传感器的校准。工作电平小于 0 dBm 的功率传感器可参考本规范进行校准。

## 2 概述

射频和微波功率传感器（以下简称功率传感器）配接功率指示器组成的功率计是通信、广播、电视、雷达、宇航、国防军工等技术领域不可缺少的功率测量仪器。功率传感器由接头、功率敏感部件、直流或低频电路等部分组成。功率传感器有多种类型，按工作原理可以分为热敏电阻功率传感器、热偶功率传感器和二极管功率传感器等；按接头型式可以分为同轴和波导型功率传感器。

## 3 计量特性

3.1 频率范围：9 kHz~75 GHz。

3.2 电平范围：0 dBm~10 dBm。

3.3 校准因子：大于 30%，校准因子相对不确定度为 0.7%~10%，（ $k=2$ ）。

3.4 电压驻波比：

<1.3（频率范围：9 kHz~18 GHz）；

<1.4（频率范围：18 GHz~26.5 GHz）；

<1.6（频率范围：26.5 GHz~40 GHz）；

<1.8（频率范围：40 GHz~50 GHz）；

<1.9（频率范围：50 GHz~75 GHz）。

注：以上技术指标不作合格性判别，仅提供参考。

## 4 校准条件

### 4.1 环境条件

环境温度：(23±5)℃，校准过程中温度波动不超过 1℃；

相对湿度：20%~80%；

电源电压及频率：(220±11) V，(50±1) Hz；

其他：周围无影响校准系统正常工作的机械振动和电磁场干扰。

### 4.2 校准用设备

#### 4.2.1 标准功率计（2台）

频率范围：9 kHz~75 GHz；

功率测量范围：-20 dBm~+10 dBm；

校准因子相对不确定度：0.5%~4.0%（ $k=2$ ）。