



# 中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1461—2014

---

## 小功率传递标准校准规范

Calibration Specification for Lower Power Transfer Standards

2014-04-21 发布

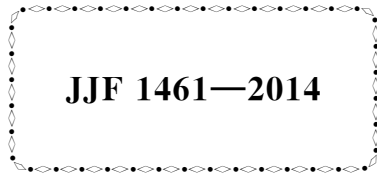
2014-07-21 实施

---

国家质量监督检验检疫总局 发布

# 小功率传递标准校准规范

Calibration Specification for  
Lower Power Transfer Standards



JJF 1461—2014

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：**

陈云梅（中国航天科工集团二院 203 所）

张伟伟（中国航天科工集团二院 203 所）

**参加起草人：**

杨绪军（中国航天科工集团二院 203 所）

刘新萌（中国计量科学研究院）

## 目 录

引言 .....	( III )
1 范围 .....	( 1 )
2 引用文件 .....	( 1 )
3 术语和计量单位 .....	( 1 )
3.1 终端式功率标准的校准因子 .....	( 1 )
3.2 通过式功率标准的校准因子 .....	( 1 )
4 概述 .....	( 1 )
5 计量特性 .....	( 1 )
6 校准条件 .....	( 2 )
6.1 校准环境条件 .....	( 2 )
6.2 校准用设备 .....	( 2 )
7 校准项目和校准方法 .....	( 3 )
7.1 校准项目 .....	( 3 )
7.2 外观及工作正常性检查 .....	( 3 )
7.3 通过式小功率传递标准校准因子 .....	( 3 )
7.4 终端式小功率传递标准校准因子 .....	( 4 )
7.5 终端式小功率传递标准输入端反射系数模值 .....	( 6 )
7.6 通过式小功率传递标准等效源反射系数模值 .....	( 6 )
8 校准结果表达 .....	( 8 )
9 复校时间间隔 .....	( 8 )
附录 A 校准记录格式 .....	( 9 )
附录 B 校准证书内页格式 .....	( 11 )
附录 C 测量结果不确定度评定 .....	( 13 )

## 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《通用计量术语及定义》和 JJF 1059.1《测量不确定度评定与表示》两个文件。

本规范主要涉及小功率传递标准的校准因子和反射系数模值的校准。采用交替比较法和传递标准法校准终端式小功率传递标准的校准因子；采用终端式功率标准直接校准通过式小功率传递标准的校准因子；采用网络分析仪校准终端式小功率传递标准的输入端反射系数模值。

本规范为首次发布。

# 小功率传递标准校准规范

## 1 范围

本规范适用于频率范围为 100 kHz~50 GHz、功率测量范围为 0.5 mW~10 mW 的各种小功率传递标准的校准。

## 2 引用文件

本规范引用了下列文件：

JJF 1001 通用计量术语及定义。

凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本规范；凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本规范。

## 3 术语和计量单位

下列术语定义适用于本规范。

### 3.1 终端式功率标准的校准因子 calibration factor of terminating power standard

测辐射热元件上的直流替代功率  $P_b$  与入射到功率座中的功率  $P_i$  之比，用  $K_b$  表示。

### 3.2 通过式功率标准的校准因子 calibration factor of feedthrough power standard

定向耦合器旁臂上（或功分器一侧输出端）功率座的替代功率  $P_{bc}$  与入射到接在定向耦合器主臂输出端（或功分器另一侧输出端）无反射负载上的功率  $P_o$  之比，用  $K_c$  表示。

## 4 概述

小功率传递标准是用来进行功率量值传递的标准设备，基于其接入系统方式的不同，分为通过式小功率传递标准和终端式小功率传递标准两种类型。

通过式小功率传递标准由热敏电阻功率座、定向耦合器（或功分器）和功率指示器（或功率电桥）组成。

终端式小功率传递标准由功率座和功率指示器（或功率电桥）组成，或者由通过式小功率标准接匹配负载组成。

## 5 计量特性

- a) 频率范围：100 kHz~50 GHz；
- b) 功率测量范围：0.5 mW~10 mW；
- c) 校准因子的测量不确定度：0.6%~5.0% ( $k=2$ )；
- d) 反射系数模值：不大于 (0.1~0.25)。

注：以上指标不是用于合格性判别，仅供参考。