

# 中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1127—2004

---

## 射频阻抗/材料分析仪校准规范

Calibration Specification for RF Impedance/Material Analyzers

2004-09-21 发布

2005-03-21 实施

---

国家质量监督检验检疫总局 发布

**中华人民共和国**  
**国家计量技术规范**  
**射频阻抗/材料分析仪校准规范**  
**JJG 1127—2004**  
**国家质量监督检验检疫总局发布**

\*

中国质检出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)  
北京市西城区复外三里河北街16号(100045)

网址: [www.gb168.cn](http://www.gb168.cn)

服务热线: 010-68522006

2005年2月第1版

\*

书号: 155026·J-1849

版权专有 侵权必究

# 射频阻抗/材料分析仪校准规范

**Calibration Specification for RF  
Impedance/Material Analyzers**

**JJF 1127—2004**  
**代替 JJG 127—1986**

---

本规范经国家质量监督检验检疫总局于 2004 年 09 月 21 日批准，并自 2005 年 03 月 21 日起施行。

**归口单位：**全国无线电计量技术委员会

**起草单位：**信息产业部电子计量中心

本规范由归口单位负责解释

本规范主要起草人：

王 珂 （信息产业部电子计量中心）

参加起草人：

张关汉 （信息产业部电子计量中心）

# 目 录

1 范围 .....	(1)
2 引用文献 .....	(1)
3 术语 .....	(1)
3.1 短路无支撑空气线 .....	(1)
3.2 开路无支撑空气线 .....	(1)
4 概述 .....	(1)
5 计量特性 .....	(2)
5.1 信号源 .....	(2)
5.2 直流偏置电压 .....	(2)
5.3 阻抗测量 .....	(2)
6 校准条件 .....	(2)
6.1 环境条件 .....	(2)
6.2 校准用标准器具和其他设备 .....	(2)
7 校准项目和校准方法 .....	(3)
7.1 工作正常性检查 .....	(3)
7.2 频率示值的校准 .....	(3)
7.3 信号电平准确度的校准 .....	(3)
7.4 直流偏置电压示值的校准 .....	(4)
7.5 阻抗测量示值的校准 .....	(5)
8 校准结果的表达 .....	(8)
9 复校时间间隔 .....	(8)
附录 A 校准记录表格式 .....	(9)

## 射频阻抗/材料分析仪校准规范

### 1 范围

本校准规范适用于频率范围在 1MHz~3.0GHz，基本工作原理为射频电压电流比给出阻抗的各种型号高频和射频阻抗/材料分析仪的校准，也适用于同种原理的 LCR 表的校准。

### 2 引用文献

JJG 2011—1987 《射频阻抗计量器具检定系统》

JJF 1059—1999 《测量不确定度的评定与表示》

### 3 术语

#### 3.1 短路无支撑空气线

无支撑空气介质同轴传输线一端接短路器时的空气线。

#### 3.2 开路无支撑空气线

无支撑空气介质同轴传输线一端接开路器时的空气线。

### 4 概述

高频及射频阻抗/材料分析仪可以在 1MHz~3.0GHz 范围内进行诸如电感器、电容器、电阻器的高频测量及电性能评估。这类仪器是采用射频电流-电压阻抗测量原理，此方法源于高频电流-电压法，流经被测件的电流通过不平衡-平衡变换器转换成电压，因此，系统中采用两个矢量电压表  $V_i$  和  $V_v$  ( $V_v$  检测加于被测件的矢量电压， $V_i$  检测流经被测件的矢量电流)。如果测量电路是理想的（这意味着没有杂散导纳和残余阻抗），被测件的阻抗可表示为：

$$\dot{Z}_x = R \frac{\dot{V}_v}{\dot{V}_i}$$

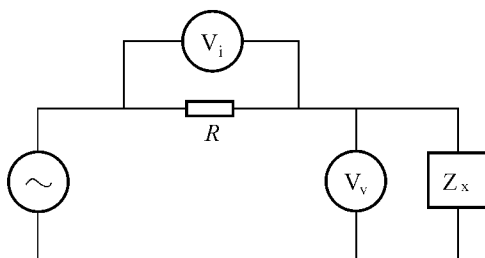


图 1 I-V 测量简化电路