



中华人民共和国国家计量检定系统表

JJG 2012—1987

三厘米阻抗计量器具

3 cm Impedance Measuring Instruments

1987-12-22 发布

1988-10-01 实施

国家计量局 发布

三厘米阻抗计量器具检定系统表

Verification Scheme of 3 cm
Impedance Measuring Instruments

JJG 2012—1987

代替：微波阻抗
量值传递系统

本国家计量检定系统表经国家计量局于 1987 年 12 月 22 日批准，并自 1988 年 10 月 01 日起施行。

起草单位：中国计量科学研究院

本检定系统表技术条文由起草单位负责解释

本检定系统表主要起草人：

钱从政（中国计量科学研究院）

目 录

一	计量基准器具	(1)
二	计量标准器具	(1)
三	工作计量器具	(1)
四	三厘米阻抗检定系统框图	(2)

三厘米阻抗计量器具检定系统表*

本系统表适用于三厘米波导反射系数模计量器具。规定了反射系数模的量值从基准器具向工作计量器具的传递程序，并指明了误差关系及基本检定方法。

检定系统表由三部分组成：计量基准器具；计量标准器具；工作计量器具。

各级计量器具的工作模式为 H_{10} 型波。波导传输线截面尺寸和连接法兰均应符合国家标准要求。工作频带从 8.2 至 12.4 GHz。

一 计量基准器具

1 国家计量基准器具用于复现和保存微波反射系数模的量值，并借助计量标准器具向工作计量器具传递量值，以保证量值的准确和统一。

2 国家计量基准由归一化特性阻抗基准和反射系数模基准组成。

3 归一化特性阻抗基准

3.1 归一化特性阻抗基准保存和复现由波导截面尺寸唯一确定的归一化标称特性阻抗。它是反射系数模测量的归一化基准量值。

3.2 波导归一化特性阻抗基准为一段准理想的波导段。所谓理想波导是指它的横向截面尺寸为国家规定的标称值（对于三厘米波段为 10.16×22.86 mm）。无横向截面尺寸公差，波导内表面金属的电导率为无限大，内壁平整、均匀、光洁，无传输损耗，且具有理想的法兰连接平面。

3.3 归一化特性阻抗基准的不确定度根据实测矩形波导横向几何尺寸，由理论计算确定 $\Delta Z/Z \leq \pm 0.01\%$ 。

4 反射系数模基准

4.1 反射系数模基准为电铸加工的四分之一波导波长短路器。它的反射系数模用微波 Q 值法测定。

4.2 反射系数模的不确定度为 $\pm 0.05\%$ 。

二 计量标准器具

5 计量标准器具由具有不同反射系数的一套标准失配器组成。它们的标称反射系数模为 0, 0.05, 0.10, 0.20, 0.33。对应的标称驻波比为 1.00, 1.10, 1.20, 1.50, 2.00。

6 标准失配器的量值由国家计量基准器通过调配反射计进行量值传递获得。

7 标准失配器用来检定分布参数阻抗工作计量器具。标准失配器反射系数模不确定度小于 $\pm(0.1 \sim 0.3)\%$ 。

注：自 2003 年之后，原“计量检定系统”统称为“计量检定系统表”。