



中华人民共和国国家计量检定系统表

JJG XXXX-20XX

## 太赫兹辐射功率计量器具

Measuring Instruments for Terahertz Radiant Power

(征求意见稿)

202X-XX-XX 发布

202X-XX-XX 实施

国家市场监督管理总局 发布

# 太赫兹辐射功率计量器具 检定系统表

Verification Scheme of Measuring

Instruments for Terahertz Radiant Power

JJG XXXX—20XX

本检定系统表经国家市场监督管理总局于 202X 年 XX 月 XX 日  
批准，并自 202X 年 XX 月 XX 日起施行。

归口单位：全国光学计量技术委员会

主要起草单位：中国计量科学研究院

参加起草单位：中国测试技术研究院

上海市计量测试技术研究院

国防科技工业光学一级计量站

本检定系统表委托全国光学计量技术委员会负责解释

**本检定系统表主要起草人：**

邓玉强(中国计量科学研究院)

林延东(中国计量科学研究院)

孙 青(中国计量科学研究院)

李超辰(中国计量科学研究院)

**参加起草人：**

刘若凡(中国测试技术研究院)

夏 铭(上海市计量测试技术研究院)

李宏光(国防科技工业光学一级计量站)

## 目 录

1 范围·····	(1)
2 计量基准·····	(1)
3 计量工作基准·····	(1)
4 计量标准·····	(2)
5 工作计量器具·····	(2)
6 太赫兹辐射功率计量器具检定系统表框图·····	(3)

# 太赫兹辐射功率计量器具检定系统表

## 1. 范围

本检定系统表适用于太赫兹辐射功率计量器具的检定或校准。它规定了太赫兹辐射功率国家基准的用途、基准的基本组成、基准的技术指标，太赫兹辐射功率标准的基本组成、工作量程和不确定度要求，向不同准确度等级太赫兹功率计传递量值的程序和基本检定或校准方法。

## 2. 计量基准

### 2.1 太赫兹辐射功率计量基准

太赫兹辐射功率计量基准用于复现，保存和传递太赫兹辐射功率单位，是代表国家太赫兹辐射功率量值的最高标准。太赫兹辐射功率计量基准通过定期的量值复现和参加国际比对保证量值的准确可靠。太赫兹辐射功率基准器复现的太赫兹功率单位采用直接比较法、标准衰减器法通过量值传递装置实现对太赫兹辐射功率工作基准的检定或校准。

### 2.2 太赫兹辐射功率计量基准的组成

太赫兹辐射功率基准器

太赫兹功率量值传递装置

太赫兹功率衰减器

### 2.3 太赫兹辐射功率计量基准的技术指标

功率范围：(0.1~20) mW

光谱范围：(0.1 ~ 3.2) THz

不确定度： $U_{rel}=3\%$  ( $k=2$ )

## 3. 计量工作基准

### 3.1 太赫兹辐射功率计量工作基准

太赫兹辐射功率计量工作基准用于传递太赫兹辐射功率基准量值，检定或校准太赫兹辐射功率计量标准。太赫兹辐射功率计量工作基准与计量基准相比具有更宽的功率范围和光谱范围，其测量的不确定度由基准器的不确定度、基准装置量值传递不确定度和工作基准器固有计量特性组成。太赫兹辐射功率计量工作基

准采用直接比较法、标准衰减器法对太赫兹功率计量标准进行检定或校准。

### 3.2 太赫兹辐射功率计量工作基准的组成

太赫兹辐射功率工作基准器

太赫兹功率量值传递装置

太赫兹功率衰减器

### 3.3 太赫兹辐射功率计量工作基准的技术指标

功率范围：10  $\mu\text{W}$  ~ 200 mW

光谱范围：(0.1 ~ 10) THz

不确定度： $U_{\text{rel}}=3.5\%$  ( $k=2$ ) (100  $\mu\text{W}$  ~ 200 mW)

$U_{\text{rel}}=5\%$  ( $k=2$ ) (10  $\mu\text{W}$  ~ 100  $\mu\text{W}$ )

## 4. 计量标准

### 4.1 太赫兹辐射功率计量标准

太赫兹辐射功率计量标准用于检定或校准太赫兹功率计。太赫兹辐射功率计量标准的不确定度由工作基准器的不确定度、工作基准装置量值传递不确定度和标准器固有计量特性组成。采用直接比较法、标准衰减器法对太赫兹功率计量器具进行检定或校准。

### 4.2 太赫兹辐射功率计量标准装置的组成

太赫兹功率标准器

太赫兹功率检定或校准装置

太赫兹功率衰减器

### 4.3 太赫兹辐射功率计量标准的技术指标

功率范围：10  $\mu\text{W}$  ~ 200 mW

光谱范围：(0.1 ~ 10) THz

不确定度： $U_{\text{rel}}=5\%$  ( $k=2$ ) (100  $\mu\text{W}$  ~ 200 mW)

$U_{\text{rel}}=8\%$  ( $k=2$ ) (10  $\mu\text{W}$  ~ 100  $\mu\text{W}$ )

## 5. 工作计量器具

### 5.1 太赫兹辐射功率计最低技术要求：

重复性：10%

非线性： $\pm 10\%$

测量不确定度： $U_{rel}=20\%$  ( $k=2$ )

## 5.2 太赫兹辐射功率计准确度分级

项目 \ 级别	5 级	8 级	10 级	16 级	20 级
重复性	2%	4%	5%	8%	10%
非线性	±2%	±4%	±5%	±8%	±10%
测量不确定度 ( $k=2$ )	5%	8%	10%	16%	20%

## 6. 太赫兹辐射功率计量器具检定系统表框图

## 太赫兹辐射功率计量器具检定系统表框图

