

**JJG**

中华人民共和国国家计量检定系统

**JJG 2030—89**

---

**色温度(分布温度)计量器具**

1989年9月11日批准

1990年7月1日实施

---

国家技术监督局

# 色温度（分布温度）计量器具检定系统

Verification Scheme of Measuring Instruments for Colour  
Temperature (Distribution Temperature)

JJG 2030—89

---

本国家计量检定系统经国家技术监督局于1989年9月11日批准，并自1990年7月1日起施行。

起草单位：中国计量科学研究院

本检定系统技术条文由起草单位负责解释。

**本检定系统主要起草人：**

吴争甲 (中国计量科学研究院)

**参加起草人：**

谢共光 (中国测试技术研究院)

高执中 (中国计量科学研究院)

梁鸿升 (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	( 2 )
三 工作计量器具	( 3 )
四 色温度(分布温度)计量器具检定系统框图	( 3 )

## 色温度（分布温度）计量器具检定系统

本检定系统适用于色温度（分布温度）计量器具的检定。它规定了色温度单位（K）国家基准的用途，基准所包括的全套基本计量器具，基准的基本计量学参数，借助于副基准、工作基准和标准计量器具向工作计量器具传递色温度量值的程序，并指出其不确定度和基本检定方法等。

### 一 计量基准器具

#### 1 国家基准

1.1 色温度国家基准是铂凝固点黑体，用于复现色温度单位——开尔文（K）。

1.2 国家基准由铂凝固点黑体基准器组和色温度比较装置组成。

1.3 国家基准复现的量值为 2 042 K。

1.4 国家基准复现量值的总不确定度（用目视法测量）为 5 K（置信因子为 3，以下同）。

#### 2 副基准

2.1 组成副基准的主要计量器具和设备：

2.1.1 色温度为 2 042~2 353 K 的副基准由不少于 5 支的 BZ 5 型或 BDQ 6 型性能稳定的色温度副基准灯组成。

2.1.2 色温度为 2 353~2 856 K 的副基准由不少于 5 支的 BZ 6 型或 BDQ 7 型性能稳定的色温度副基准灯组成。

2.1.3 直流稳压电源（或稳流电源）10 min 内输出电压变化应不大于 0.02%，电测仪表的级别应不低于 0.02 级。

2.1.4 波长范围不窄于 380~780 nm，波长准确度不低于 0.5 nm，波长复重性不低于 0.1 nm，仪器半通带宽度不大于 5 nm，杂散光对测量结果的影响可忽略不计的双单色仪和稳定的测量系统构成的分光测量装置。如光源自动测色仪或其他光谱辐射测量装置等。

2.2 副基准的色温度量值的范围为 2 042~2 856 K。

### 2.3 副基准的总不确定度

2.3.1 以 BZ 5 型或 BDQ 6 型色温副基准灯组成的灯组，其各定点色温度的总不确定度为：

$$2\,042\text{ K} \quad \delta = 6.0\text{ K};$$

$$2\,353\text{ K} \quad \delta = 7.5\text{ K}.$$

2.3.2 以 BZ 6 型或 BDQ 7 型色温副基准灯组成的灯组，其各定点色温度的总不确定度为：

$$2\,353\text{ K} \quad \delta = 8.0\text{ K};$$

$$2\,650\text{ K} \quad \delta = 11\text{ K};$$

$$2\,788\text{ K} \quad \delta = 11\text{ K};$$

$$2\,856\text{ K} \quad \delta = 12\text{ K}.$$

## 3 工作基准

3.1 色温度工作基准是由不少于 5 只的 BDQ 7 色温工作基准灯组成的灯组（每只灯上有 2 042 K, 2 353 K, 2 650 K, 2 788 K, 2 856 K 的色温值）和不少于 5 只溴钨灯组成的 3 200 K 工作基准灯组。

### 3.2 工作基准各色温度点的总不确定度为：

$$2\,042\text{ K} \quad \delta = 7\text{ K};$$

$$2\,353\text{ K} \quad \delta = 9\text{ K};$$

$$2\,650\text{ K} \quad \delta = 12\text{ K};$$

$$2\,788\text{ K} \quad \delta = 12\text{ K};$$

$$2\,856\text{ K} \quad \delta = 13\text{ K};$$

$$3\,200\text{ K} \quad \delta = 20\text{ K}.$$

## 二 计量标准器具

### 4 一级标准

4.1 一级色温度标准灯组是由 BDQ 7 (或 BDQ 8)、BDQ 3 型稳定的标准色温灯各 5 只组成的灯组 (色温度值为 2 042 K, 2 353 K, 2 650 K, 2 788 K, 2 856 K) 和不少于 5 只溴钨灯组成的 3 200 K 灯组。

### 4.2 各色温度点的总不确定度为：

$$2\,042\text{ K} \quad \delta = 8\text{ K};$$

2 353 K       $\delta = 10 \text{ K}$ ;  
 2 650 K       $\delta = 14 \text{ K}$ ;  
 2 788 K       $\delta = 14 \text{ K}$ ;  
 2 856 K       $\delta = 15 \text{ K}$ ;  
 3 200 K       $\delta = 22 \text{ K}$ .

## 5 二级标准

5.1 二级色温度标准灯组是由 BDQ 7 (或 BDQ 8)BDQ 3 型 标准色温灯各不少于 3 只组成的灯组 (色温度 值为 2 042 K, 2 353 K, 2 650 K, 2 788 K, 2 856 K) 和不少于 3 只溴钨灯组成的 3 200 K 灯组。

5.2 各色温度点的总不确定度为:

2 042 K       $\delta = 10 \text{ K}$ ;  
 2 353 K       $\delta = 12 \text{ K}$ ;  
 2 650 K       $\delta = 16 \text{ K}$ ;  
 2 788 K       $\delta = 16 \text{ K}$ ;  
 2 856 K       $\delta = 17 \text{ K}$ ;  
 3 200 K       $\delta = 25 \text{ K}$ .

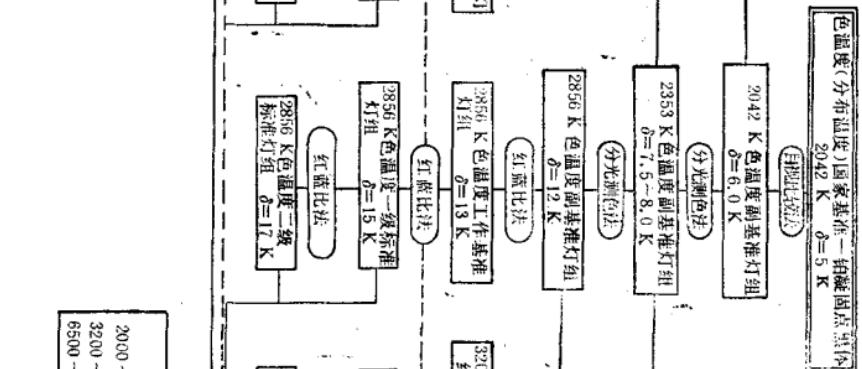
## 三 工作计量器具

6 色温计 (表) 是测量光源色温的仪器, 测量范围很广, 一般为 2 000~9 500 K, 其总不确定度为:

2 000~3 200 K       $\delta = 25 \sim 50 \text{ K}$   
 3 200~6 500 K       $\delta = 50 \sim 150 \text{ K}$   
 6 500~9 500 K       $\delta = 150 \sim 250 \text{ K}$

## 四 色温度 (分布温度) 计量器具检定系统框图

# 色温度(分布温度)计量器具检定系统框图



计 量 基 准 器 具 工 作 计 量 器 具

2030 ~ 3200 K	$\delta=25\sim50$ K
3200 ~ 6500 K	$\delta=50\sim150$ K
6500 ~ 9500 K	$\delta=150\sim250$ K