

JJG

中华人民共和国国家计量检定系统

JJG 2033—89

光 亮 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

光亮度计量器具检定系统

Verification Scheme of Measuring Instruments for
Luminance

JJG 2033—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

中国测试技术研究院

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：

高执中 （中国计量科学研究院）

参加起草人

龚晓斌 （中国测试技术研究院）

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 | 光亮度计量器具检定系统框图..... | (3) |

光亮度计量器具检定系统

本检定系统适用于光亮度（亮度）计量器具的检定。它规定了光亮度单位坎德拉每平方米 (cd/m^2) 国家基准的用途，基准所包括的全套基本计量器具，基准的计量学参数和借助于副基准、工作基准、标准向工作计量器具传递光亮度单位量值的程序，并指明其不确定度和基本检定方法等。

一 计 量 基 准 器 具

1 光亮度国家基准

1.1 光亮度国家基准用于复现光亮度单位，通过光亮度标准把量值传递给光亮度计，以保证全国光亮度量值的统一。

1.2 光亮度国家基准由下列计量器具和装置组成：

a. 一组（不少于7只）高稳定性发光强度副基准灯，总不确定度为0.34%，其分布温度为2856 K；

b. 一组（不少于2块）副基准漫反射白板（总不确定度为0.5%）；

c. 光亮度基准装置。

1.3 光亮度国家基准复现的光亮度值范围为 $3 \sim 1 \times 10^3 \text{ cd}/\text{m}^2$ 。

1.4 光亮度国家基准的总不确定度 δ 为0.8%，置信因子为3（以下均同）。

2 光亮度副基准

2.1 光亮度副基准由下列计量器具和装置组成：

a. 一组（不少于7只）高稳定性的发光强度副基准灯，总不确定度为0.36%，其分布温度为2856 K；

b. 一组（不少于2块）副基准漫反射白板（总不确定度为0.55%）；

c. 光亮度副基准装置。

2.2 光亮度副基准的光亮度值范围为 $3 \sim 1 \times 10^3 \text{ cd}/\text{m}^2$ 。

2.3 光亮度副基准的总不确定度 δ 为 0.85%。

3 光亮度工作基准

3.1 光亮度工作基准用于检定一级光亮度标准和标准光亮度计, 并把量值传递给各级光亮度计。

3.2 光亮度工作基准由分布温度为 2856 K 的发光强度工作基准灯(总不确定度为 0.5%)、工作基准漫反射白板(总不确定度为 0.6%)和光度测量装置组成。工作基准灯的规格应不少于 3 种, 每种不少于 5 只灯。工作基准漫反射白板应不少于 2 块。

3.3 光亮度工作基准的光亮度值范围为 $2 \times 10^2 \sim 1 \times 10^5 \text{ cd/m}^2$ 。

3.4 光亮度工作基准的总不确定度 δ 为 1%。

二 计量标准器具

4 一级光亮度标准

4.1 一级光亮度标准用于检定二级光亮度标准和一级光亮度计, 在光轨上进行检定。

4.2 一级光亮度标准由分布温度为 2856 K 的一级发光强度标准灯(总不确定度为 1.2%)、一级标准漫反射白板(总不确定度为 1%)和光度测量装置组成。标准灯的规格应不少于 3 种, 每种不少于 3 只灯。标准漫反射白板应不少于两块。

4.3 一级光亮度标准的光亮度值范围为 $2 \times 10^{-2} \sim 1 \times 10^5 \text{ cd/m}^2$ 。

4.4 一级光亮度标准的总不确定度 δ 为 1.6%。

5 二级光亮度标准

5.1 二级光亮度标准用于检定一级和二级光亮度计, 在光轨上进行检定。

5.2 二级光亮度标准由分布温度为 2856 K 的二级发光强度标准灯(总不确定度为 1.8%)、二级标准漫反射白板(总不确定度为 1.5%)和光度测量装置组成。标准灯的规格应不少于 3 种, 每种不少于 3 只灯。标准漫反射白板应不少于 2 块。

5.3 二级光亮度标准的光亮度值范围为 $2 \times 10^{-2} \sim 10^5 \text{ cd/m}^2$ 。

5.4 二级光亮度标准的总不确定度 δ 为 2.4%。

6 标准光亮度计

6.1 标准光亮度计用于检定一级和二级光亮度计，采用比较法在检定装置上进行检定，并用于精密光亮度测量。

6.2 标准光亮度计的测量范围为 $1 \times 10^{-2} \sim 2 \times 10^4 \text{ cd/m}^2$ 。

6.3 标准光亮度计的示值允许误差 Δ 为 2.5%。

三 工作计量器具

7 一级光亮度计

7.1 一级光亮度计的测量范围为 $1 \times 10^{-2} \sim 2 \times 10^4 \text{ cd/m}^2$ 。

7.2 一级光亮度计的示值允许误差 Δ 为 5%。

8 二级光亮度计

8.1 二级光亮度计的测量范围为 $1 \times 10^{-2} \sim 2 \times 10^4 \text{ cd/m}^2$ 。

8.2 二级光亮度计的示值允许误差 Δ 为 10%。

四 光亮度计量器具检定系统框图

光亮度计量器具检定系统框图

