

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 $3 \sim 1 \times 10^3 cd/m^2$ 。

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 $3 \sim 1 \times 10^3 cd/m^2$ 。

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 $2 \times 10^2 \sim 1 \times 10^8 \text{ cd/m}^2$.

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 $2 \times 10^{-2} \sim 1 \times 10^8 \text{ cd/m}^2$.

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 $2 \times 10^{-2} \sim 10^8 \text{ cd/m}^2$.

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

