

JJG

中华人民共和国国家计量检定系统

JJG 2031—89

曝 光 量 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

曝光量计量器具检定系统

Verification Scheme of Measuring Instruments

for Light Exposure

JJG 2031—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：

刘允焄（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..... | (2) |
| 四 | 曝光量计量器具检定系统框图..... | (3) |

曝光量计量器具检定系统

本检定系统适用于曝光量计量器具的检定，规定了以勒克司·秒($\text{lx}\cdot\text{s}$)为单位的曝光量量值从基准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。

检定系统由三部分组成：计量基准器具，计量标准器具和工作计量器具。

一 计量基准器具

1 曝光量国家基准的用途是：复现曝光量量值（单位是勒克司·秒，符号 $\text{lx}\cdot\text{s}$ 即为 H ），并将该量值传递到有关的计量测试仪器上，以保证我国曝光量量值的准确、一致。

2 组成曝光量国家基准的主要计量器具有：光强度标准灯、落帘式曝光快门、测光导轨、色温转换滤光器、中性灰减光片、直流稳压电源、电位差计、标准电池、标准电阻、检流计、光电转换器及数字频率计。

3 复现曝光量的范围及总不确定度

3.1 曝光量范围

a. 色温为2856 K时，曝光量范围是：0.004~40 $\text{lx}\cdot\text{s}$ ，相应地曝光量对数范围是：-2.40~+1.60 $\lg H$ 单位。

b. 色温为3200 K时，曝光量范围是：0.003~30 $\text{lx}\cdot\text{s}$ ，相应地曝光量对数范围是：-2.50~+1.50 $\lg H$ 单位。

c. 色温为5500 K时，曝光量范围是：0.001~10 $\text{lx}\cdot\text{s}$ ，相应地曝光量对数范围是：-3.00~+1.00 $\lg H$ 单位。

3.2 总不确定度

曝光量国家基准的总不确定度 δ 为0.01 $\lg H$ 单位（置信因子 $K=1$ ，以下同）。

二 计量标准器具

4 标准感光仪是传递曝光量用的计量标准器具。

4.1 曝光量范围

标准感光仪的曝光量对数范围是： $-3.00 \sim +1.60 \lg H$ 单位。

4.2 总不确定度

标准感光仪的总不确定度 δ 为 $0.03 \lg H$ 单位。

4.3 检定方法

标准感光仪的检定分两步：先分别检定各个基本部件，然后进行综合曝光比对。

所谓分别检定各个基本部件是指：将标准感光仪的基本部件，如光源、滤光片、快门、光楔以及电表分别进行检定，全部合格以后，按部件检定结果及使用要求调试感光仪。综合曝光比对是指：被检感光仪调试好了以后，用同种胶片分别在被检感光仪与曝光量基准上同时进行曝光，在同一条件下进行显影、定影、水洗等加工过程，晾干以后测定各级密度，再在同一张 $\lg H-D$ 图上分别画出两条特性曲线，在图上进行比对。

三 工作计量器具

5 工作用感光仪是感光材料生产、使用及科研工作中日常测试用的计量器具。

5.1 曝光量范围

工作用感光仪曝光量对数范围是： $-3.00 \sim +1.60 \lg H$ 单位。

5.2 总不确定度

工作用感光仪总不确定度 δ 为 $0.05 \lg H$ 单位。

5.3 检定方法

工作用感光仪的检定可以只进行曝光比对。但是，仪器的基本部件必须符合有关的国家标准或国际标准的要求，并按有关规程定期进行检定。工作用感光仪调试完后，用同种胶片分别在工作用感光仪与标准感光仪上同时进行曝光，在同一条件下进行显影、定影、水洗等

加工过程，晾干以后测定各级密度，在同一张 $\lg H-D$ 图上分别画出两条特性曲线，在图上进行比对。

四 曝光量计量器具检定系统框图

曝光量计量器具检定系统框图

