

JJG

中华人民共和国国家计量检定系统

JJG 2036—89

弱光光度计量器具

1989年9月11日批准

1990年7月1日实施

国家技术监督局

目 录

一	计量基准器具.....	(1)
二	计量标准器具.....	(1)
三	工作计量器具.....	(2)
四	弱光光度计量器具检定系统框图.....	(2)

弱光光度计量器具检定系统

Verification Scheme of Measuring Instruments for Low
Light Level Photometric

JJG 2036—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：

孙 虹 （中国测试技术研究院）

弱光光度计量器具检定系统

本检定系统适用于弱光光度计量器具的检定。它规定了弱光光度单位勒克司 (lx) 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以及从基准向工作计量器具传递弱光光度单位量值的程序, 并指明其不确定度、允差和基本检定方法。

为保证弱光光度量值与强光光度量值的统一性和连续性, 明视觉弱光光度系统的测量范围与强光水平的测量范围在较宽的范围内衔接。

一 计量基准器具

1 弱光光度国家基准由一组性能优良的带有 $v(\lambda)$ 滤光器和 $v'(\lambda)$ 滤光器的标准探测器组成, 按照发光强度单位坎德拉 (cd) 的新定义由国家光度基准——电校准辐射计组借助于高度直线的自校准硅光电二极管过渡而复现弱光照度单位。弱光基准探测器组用于保存弱光照度单位并直接或与微弱光测试台配合使用进行量值传递。

2 基准探测器组光照度测量范围:

明视觉系统为: $10 \sim 10^{-4}$ lx, 总不确定度 $\delta = 1.5\%$;

暗视觉系统为: $10^{-4} \sim 10^{-6}$ lx, 总不确定度 $\delta = 1.5\%$ 。

二 计量标准器具

3 弱光照度标准由一组经挑选性能优良的 BDQ 1, BDQ 2 光强度标准灯加专用灯箱和一系列中性减光片组合的弱光标准光源及光度测量装置构成。每组灯不可少于 6 支。弱光标准光源的光强度值由弱光光度国家基准在光度测量装置上检定。

3.1 BDQ 2 型灯构成的弱光照度标准色温为 2 856 K, 光照度测量范围 $10 \sim 10^{-4}$ lx, 总不确定度 $\delta = 3\%$, 用于明视觉光度系统。

3.2 BDQ 1 型灯构成的弱光照度标准色温为 2 650 K, 光照度测量范围 $10^{-1} \sim 10^{-7}$ lx, 总不确定度 $\delta = 4\%$, 用于暗视觉光度系统。

3.3 弱光照度标准也可以用其他装置构成,但必须经过弱光光度基准检定。

4 弱光亮度标准由弱光照度标准和标准漫反射板构成,标准漫反射板反射率的不确定度 $\delta = 1.5\%$ (由其他检定系统借用的标准计量器具)。

4.1 弱光亮度标准测量范围:

明视觉为 $1 \sim 10^{-4} \text{ cd/m}^2$, 总不确定度 $\delta = 4\%$;

暗视觉为 $10^{-4} \sim 10^{-7} \text{ cd/m}^2$, 总不确定度 $\delta = 4.5\%$ 。

4.2 弱光亮度标准也可以用其他装置构成,但必须经过弱光光度基准检定。

三 工作计量器具

5 微弱光照度计分为两个级别:

一级微弱光照度计明视觉测量范围 $1 \sim 10^{-4} \text{ lx}$, 暗视觉测量范围 $10^{-4} \sim 10^{-7} \text{ lx}$, 示值允许误差 $\pm \Delta = \pm 4\%$ 。

二级微弱光照度计明视觉测量范围 $1 \sim 10^{-4} \text{ lx}$, 暗视觉测量范围 $10^{-4} \sim 10^{-6} \text{ lx}$, 示值允许误差 $\pm \Delta = \pm 7\%$ 。

微弱光照度计由弱光照度标准在光度测量装置上检定,也可以直接由弱光光度基准在微弱光测试台上检定。

6 微弱光亮度计分为两个级别:

一级微弱光亮度计明视觉测量范围 $1 \sim 10^{-4} \text{ cd/m}^2$, 暗视觉测量范围 $10^{-4} \sim 10^{-6} \text{ cd/m}^2$, 示值允许误差 $\pm \Delta = \pm 5\%$ 。

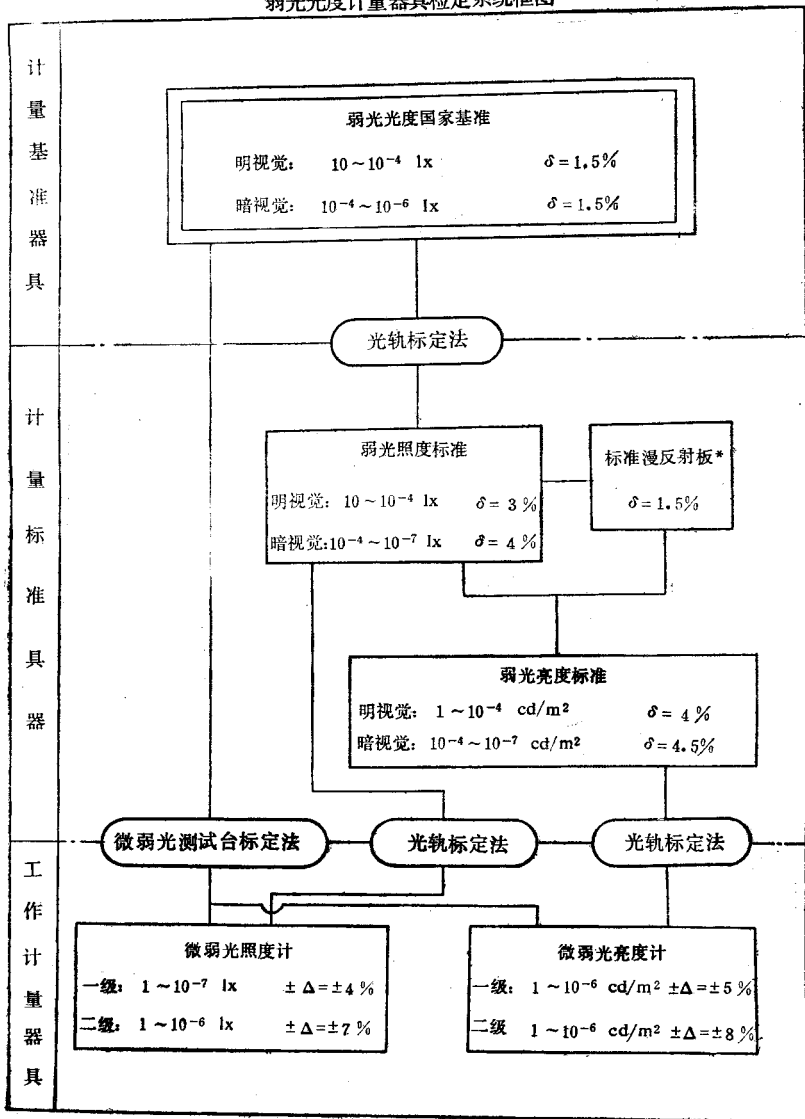
二级微弱光亮度计明视觉测量范围 $1 \sim 10^{-4} \text{ cd/m}^2$, 暗视觉测量范围 $10^{-4} \sim 10^{-6} \text{ cd/m}^2$, 示值允许误差 $\pm \Delta = \pm 8\%$ 。

微弱光亮度计由弱光亮度标准在光度测量装置上检定,也可以直接由弱光光度基准在微弱光测试台上检定。

注:本检定系统中总不确定度 δ 的置信因子均为 3。

四 弱光光度计量器具检定系统框图

弱光光度计量器具检定系统框图



*: 从其他检定系统借用的计量标准器具