



中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 211—2021

亮 度 计

Luminance Meters

2021-12-08 发布

2022-06-08 实施

国家市场监督管理总局 发布

亮度计检定规程
Verification Regulation of
Luminance Meters

JJG 211—2021
代替 JJG 211—2005

归口单位：全国光学计量技术委员会

主要起草单位：中国计量科学研究院

中国测试技术研究院

参加起草单位：浙江省计量科学研究院

陕西省计量科学研究院

本规程委托全国光学计量技术委员会负责解释

本规程主要起草人：

姜晓梅（中国计量科学研究院）

苏昌林（中国测试技术研究院）

吕 亮（中国计量科学研究院）

参加起草人：

马 瑶（浙江省计量科学研究院）

李 奕（陕西省计量科学研究院）

孙若端（中国计量科学研究院）

目 录

引言	(II)
1 范围	(1)
2 引用文件	(1)
3 概述	(1)
4 计量性能要求	(1)
5 通用技术要求	(2)
5.1 外观	(2)
5.2 色匹配	(2)
6 计量器具控制	(2)
6.1 检定条件	(2)
6.2 检定项目	(3)
6.3 检定方法	(4)
6.4 检定结果的处理	(10)
6.5 检定周期	(10)
附录 A 检定原始记录推荐格式	(11)
附录 B 检定证书和检定结果通知书内页推荐格式	(16)
附录 C 测量不确定度评定示例	(18)
附录 D 透射式标准色板的特性参数	(29)

引 言

JJF 1002《国家计量检定规程编写规则》、JJF 1001《通用计量术语及定义》、JJF 1059.1《测量不确定度评定与表示》、JJF 1032《光学辐射计量名词术语及定义》共同构成支撑本规程修订工作的基础性系列规范。

本规程以 ISO/CIE 19476:2014《照度计和亮度计性能表征方法》为基础,对 JJG 211—2005 进行修订。与 JJG 211—2005 相比,除编辑性修改外主要技术变化如下:

——更改了引用文件;

——删除了术语;

——简化了概述;

——在检定项目中,参照 ISO/CIE 19476:2014 删除了稳定性,从可行性考虑去掉了色校准系数变化量,增加了针对图像亮度计的不均匀性响应误差,并在计量性能要求中进行了相应指标的增减;

——环境条件中的相对湿度小于 85%改为相对湿度小于 70%;

——增加了亮度源法的检定设备、检定方法描述;

——原标准灯白板法中,检定遮光筒式亮度计的方法由原来的使用标准透射白板的透射比计算亮度值改为使用标准亮度计的比较测量法,并去掉了原标准灯白板法中使用标准反射色板、升色温色板的相关内容。

——参照 ISO/CIE 19476:2014 中 5.2、5.7、5.9、5.15、5.16,修改了 6.3 中对线性误差、换挡误差、疲劳误差、测量距离特性、视觉匹配误差的检定方法描述;

——增加了附录 A 亮度计检定原始记录推荐格式;

——修改了附录 B 亮度计检定证书和检定结果通知书内页推荐格式;

——修改了附录 C 测量不确定度评定示例;

——删除了原附录中 CIE1931 标准色度观察者色匹配函数。

本规程的历次版本发布情况为:

——JJG 211—2005;

——JJG 211—1989。

亮度计检定规程

1 范围

本规程适用于亮度计（含彩色亮度计）的首次检定、后续检定和使用中检查。

2 引用文件

本规程引用了下列文件：

ISO/CIE 19476：2014 照度计和亮度计性能表征方法（Characterization of the performance of illuminance meters and luminance meters）

凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本规程；凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本规程。

3 概述

亮度计是测量光亮度的仪器，其中彩色亮度计还具有测量目标色度的功能。亮度计广泛应用于显示屏、电光源、照明工程、交通运输、航空航天、电影电视等领域。亮度计按取景光路类型可分为成像式亮度计和遮光筒式亮度计，其中成像式亮度计又包括瞄点式和图像式；按采样方式可分为光谱分光式亮度计和滤光片光电积分式亮度计；测量功能中具备测色功能的亮度计称为彩色亮度计。

亮度计的工作原理是通过一组确定仪器取景和测量视场角的光学系统获取规定视场目标的光信号，经由人眼视觉修正的光电探测器结合光电转换电路测量视场目标的亮度值。如果在结构内集成了色度修正滤光片或分光元件还可实现视场目标色度或光谱的测量。

4 计量性能要求

亮度计分为标准级、一级和二级共三个级别，各级亮度计的计量性能应满足表 1 的要求。

表 1 计量性能要求

级别	亮度示值误差	色度 (x, y) 示值误差	线性误差	换挡误差	疲劳误差	不均匀性响应误差	测量距离特性误差	视觉匹配误差
标准级	±2.5%	±0.01	0.5%	0.5%	0.5%	1.5%	0.5%	3.5%
一级	±5%	±0.02	1.0%	1.0%	1.0%	3.0%	1.0%	5.5%
二级	±10%	±0.04	2.0%	2.0%	2.0%	6.0%	2.0%	8.0%