

显示用标准闪烁光源
校准规范编制说明
(征求意见稿)

《显示用标准闪烁光源校准规范》编写组

2026 年 5 月

一、任务来源

根据《市场监管总局办公厅关于印发 2025 年国家计量技术规范项目制定、修订及宣贯计划的通知》（市监计量发〔2025〕45 号），由厦门市计量检定测试院主持承担《显示用标准闪烁光源关键参数》的编制工作，中国计量科学研究院、中国电子科技集团公司第四十一研究所、苏州市计量测试院、厦门市产品质量监督检验院及广东省计量科学研究院参加该规范的编制。

二、制订的目的、意义、国内外现状和需求

显示器是信息交互的重要端口，电子显示产品已成为我们生活中不可或缺的信息沟通工具，每天使用手机、电脑及观看电视的时间都在数小时以上，在如此长时间的注视下，人们对观看舒适度、显示屏光辐射安全等方面也越来越关注。在 IEEE Standard P1789 的报告中指出人眼可感知 70Hz 以下的闪烁可能会有头痛、眼花、心神不安等反应，甚至会导致视觉疲劳从而影响视力。显示器响应时间的长短与显示器动态显示效果有着直接的关系，因此闪烁度、闪烁频率和响应时间是评价显示器件观看舒适度和图像显示效果的关键参数。

这些参数测量的准确一致性需要溯源至标准闪烁光源得以保障。显示用标准闪烁光源一般以 LED 或 OLED 为发光器件，其调制幅度、调制频率以及响应时间连续可调，对于闪烁光源的闪烁度、闪烁频率、响应时间等性能的测量范围、稳定度及不确定度都有要求。因此对于标准闪烁光源的校准必须根据显示器件的性能和特点去制定相应的校准规范，才能满足显示器件闪烁和响应时间的溯源要求，确保关键参数测量的准确可靠。而目前国内标准闪烁光源的校准规范还是空白，影响了显示产品闪烁和响应时间测量的准确性和合理性，已成为显示产品质量提升和显示产业健康发展的计量风险。

因此制定显示用标准闪烁光源校准规范迫在眉睫，对量值的准确一致及健康显示技术发展具有重要意义。

三、编制原则

本规范的制定是为显示用标准闪烁光源校准提供依据文件。编写时，在标准闪烁光源的计量特性、闪烁度、闪烁频率以及响应时间的分析计算方法上都尽可能的充分考虑各厂家光源的特点以及显示器件自身的特点，制定思路清晰、合理科学的校准方法和数据处理方法，并符合国家及行业有关法律法规的规定。在规范适用的范围内，具有可操作性、经济性和方便性。

四、编写过程

2025年5月收到市场监管总局下达的通知后，编制组对规范的编制任务进行分工，并启动规范的编写。

编写人员查阅了国内外有关闪烁及响应时间定义及测量方法的相关技术文献，并对市场上显示用标准闪烁光源的技术指标进行了调研分析。

2025年9月完成了规范草案，9月底通过视频会议组织编制组成员线上讨论规范草案。

2026年4月完成了征求意见稿的编写，并进行了相关的试验验证和不确定度评定。

2026年5月中旬组织编写组成员在厦门进行讨论，会后形成征求意见稿、实验报告等相关资料。

五、编制依据

本规范依据JJF 1071-2010《国家计量校准规范编写规则》进行编写，在编写中引用了以下文件。

- (1) JJF 1057 数字存储示波器校准规范
- (2) GJB 7691-2012 数字示波器检定规程
- (3) JJF 2172-2024 显示器闪烁/响应时间测量仪校准规范

六、主要内容

根据JJF 1071-2010《国家计量校准规范编写规则》的技术要求，《显示用标准闪烁光源校准规范》包括九个章节和三个附录。

- (1) 范围：规定了校准规范的适用范围。
- (2) 引用文件：列出了本规范所引用的文件。
- (3) 定义和计量单位：对闪烁度和响应时间进行了定义。
- (4) 概述：概述了显示用标准闪烁光源的用途。
- (5) 计量特性：给出了显示用标准闪烁光源的主要计量参数和技术指标。
- (6) 校准条件：对显示用标准闪烁光源校准的环境条件、测量标准及其他设备进行了详细说明。
- (7) 校准项目和校准方法：对显示用标准闪烁光源的校准项目和校准方法进行了详细说明。
- (8) 校准结果表述：对校准结果的表达形式进行了要求。

- (9) 复校时间间隔：对显示用标准闪烁光源的复校时间间隔给出了建议。
- (10) 附录 A 给出了显示用标准闪烁光源校准原始记录参考格式。
- (11) 附录 B 给出了显示用标准闪烁光源校准证书（内页）参考格式。
- (12) 附录 C 给出了测量不确定度评定示例。

七、试验验证

在规范编制过程中，对显示用标准闪烁光源的相关技术指标进行了试验验证，通过测量结果的实验标准偏差与结果不确定度的计算，从而验证规范指定的合理性，具体见《显示用标准闪烁光源试验报告》。

八、不确定度评定

对显示用标准闪烁光源的校准结果进行了评定，具体见《显示用标准闪烁光源不确定度评定报告》。

《显示用标准闪烁光源》校准规范编制组

2026 年 5 月 15 号