

公示材料

一、基本信息			
项目名称	中文	室内照明统一眩光值 UGR 校准装置的研制	
	英文	Establishment of Calibration Facility for The Unified Glare Rating (UGR) in Interior Lighting	
成果申报等级		<input type="checkbox"/> 一等奖 <input type="checkbox"/> 二等奖 <input checked="" type="checkbox"/> 三等奖	<input checked="" type="checkbox"/> 是否同意调级
主要完成人		黎俊、刘玉龙、李奕、江铖、张文、周开亮	
主要完成单位		苏州市计量测试院	
推荐单位(盖章)		江苏省市场监督管理局	
奖项的主要项目来源		<input type="checkbox"/> 国家级 <input checked="" type="checkbox"/> 省部级 <input type="checkbox"/> 其他	
具体计划、基金的名称和编号：计划名称：国家质量监督检验检疫总局 2017 年度科技计划项目 项目名称：室内照明统一眩光值 UGR 校准装置的研制 项目编号：2017QK040			
成果的主要项目起止时间		起始： 2017-11	完成：2019-12
组织验收/鉴定单位		国家市场监督管理总局	
成果登记号	G2020-029	成果登记时间	2020 年 6 月 15 日

二、奖项简介

1. 技术内容

统一眩光值(UGR)广泛用于对室内照明产品和照明环境的质量评价,现行室内照明相关国家和行业标准中均有 UGR 的测试内容和要求。但由于缺少相应的计量标准,UGR 测量结果不能进行直接有效的量值溯源,造成不同仪器生产厂家眩光测试仪的量值不一致,各检测机构和用户使用不同测量设备测出的 UGR 结果也无法进行比较,不利于照明产品和照明环境质量的正确评价和视觉健康的保护。为保障 UGR 量值的准确统一,本项目从 UGR 定义出发,建立一套具有多种照明光源、能覆盖常用 UGR 测量范围的标准室内照明系统,并研究 UGR 定义中所有参数的溯源方法,编制眩光测试仪校准方法,由此建立统一眩光值(UGR)校准装置并对其测量不确定度进行评定。

2. 技术指标

(1) 研制一套统一眩光值(UGR)校准装置,测量范围:10~30,测量不确定度: $U=4\%$ ($k=2$);

(2) 制定统一眩光值(UGR)校准方法。

3. 创新点

(1) 成功研制国内首套统一眩光值(UGR)校准装置,并将 UGR 定义中各参数量值溯源至相应的国家计量基标准,完成整套装置的溯源工作,填补国内空白;

(2) 采用常用的 LED 光源和 A 光源做为眩光源,分别对应日常照明场景和仪器标定场景,可根据使用场景对眩光源进行更换,模拟眩光环境与实际使用场景一致,提升测量准确度;

(3) 通过直流稳压稳流电源分别控制背景光和眩光源亮度,实现了 UGR 量值在宽范围内可调,覆盖测量仪器的使用范围并保证了量值稳定性;

(4) 装置尺寸达到 $3\text{m} \times 2\text{m}$,可在较近距离(0.5m)内覆盖被校准仪器的视场,占地面积较小,且适用于目前市面上所有型号眩光测试仪的校准,使用方便。

4. 授权知识产权情况

申请发明专利“一种眩光校准装置及眩光测量系统”获得授权。

5. 取得的经济效益和社会效益以及市场监管技术进步推进情况

近五年来,项目组使用该装置对国内在用 232 台眩光测试仪开展校准服务,统一眩光测试量值;使用具有量值溯源的眩光测试仪为国内 595 所中小学校 1103 余间教室开展照明质量评价验收,为贯彻落实八部委《综合防控儿童青少年近视实施方案》中教室照明全面达标提供技术支撑;为国内眩光测试仪头部生产厂家提供技术指导,帮助厂家改进仪器研发工作。取得直接经济效益共计 258.98 万元,间接经济效益 3437.66 万元。项目组编制国家计量校准规范《眩光测量仪》、江苏省地标《学校教室照明设计和质量评价规范》、团体标准《中小学教室照明技术规范》等标准 3 件,有效保障量值统一和照明安全,提升市场监管效能。