
国家标准《激光显示器件 第5-11部分：激光光源模组光学测试方法》

（征求意见稿）编制说明

一、工作简况

1、任务来源

根据《国家标准化管理委员会关于下达2023年第二批推荐性国家标准计划及相关标准外文版计划的通知》（国标委发〔2023〕37号）的安排，由全国电子显示器件标准化技术委员会（SAC/TC547）归口管理国家标准《激光显示器件 第5-11部分：激光光源模组光学测试方法》（计划号为20230651-T-339）的制定。

2、主要工作过程

该项目下达后，由标准牵头单位青岛海信激光显示股份有限公司组建标准编制组，参加编制组的单位有海信视像科技股份有限公司、中国海洋大学、中国科学院理化技术研究所、上海唯视锐光电技术有限公司、中北大学、杭州三泰检测技术有限公司、中国计量科学研究院、四川长虹电器股份有限公司、浙江智菱科技有限公司、深圳光峰科技股份有限公司等。标准起草人包括颜珂、田有良、刘卫东、王蔚生、郭大勃、赵鹏飞、高伟男、王建平、陈赤、李俊凯、康健、杨佳翼、刘晨等。

标准编制工作组进行了细致的分工，牵头单位青岛海信激光显示股份有限公司主要负责总体标准内容的编制，并负责标准3.2、3.3、4.1-4.4、附录C部分的主要内容，确认相关技术内容，主导完成相应试验验证工作，把控标准编制过程；海信视像科技股份有限公司提供标准技术指导及过程指导，并配合完成相应试验验证工作；中国海洋大学主要负责标准的前言、引言以及第1章至3.1的内容，并配合完成相应试验验证工作；中国计量科学研究院主要负责4.5部分的主要内容；杭州三泰检测技术有限公司主要负责5.3、附录A部分的主要内容，并完成部分试验验证工作；四川长虹电器股份有限公司主要负责4.6、附录B、5.1部分的主要内容；中北大学主要负责5.2部分的主要内容；浙江智菱科技有限公司主要负责5.4部分的主要内容；中国科学院理化技术研究所、上海唯视锐光电技术有限公司主要负责附录D部分的主要内容，并配合完成相应试验验证工作；深圳光峰科技股份有限公司负责5.5部分内

容及5.6的主要内容。

标准编制组成立后，对标准的相关内容进行了研究讨论，并根据修改采用的标准（IEC 62595-2-4:2020）形成了标准草案。

2.1 标准征求意见稿

2024年2月6日，全国电子显示器件标准化技术委员会激光显示器件分技术委员会（SAC/TC547/SC1）通过网络组织召开标准研讨会，青岛海信激光显示股份有限公司、海信视像科技股份有限公司、中国海洋大学、中国科学院理化技术研究所、杭州三泰检测技术有限公司、中北大学、上海唯视锐光电技术有限公司、中国计量科学研究院、四川长虹电器股份有限公司、浙江智菱科技有限公司、深圳光峰科技股份有限公司等单位的20余人参加了会议。会上，各位专家和编制组成员逐字逐句对本标准进行了研讨，主要意见如下：

- （1）根据原文意思以及行业用语，调整文中表述以便于理解
- （2）为使标准有更好的适用性，应完善空间光输出部分的内容；
- （3）根据GB/T 1.1的要求完善标准的格式。

会后，编制组对IEC 62595-2-4:2020的标准内容进行了深入讨论和理解，根据原文的意思和行业用语，修改和完善了标准内容，为提高标准的适用性对空间光输出部分的内容进行了完善，同时删除了部分光纤输出的内容，对文中的语法、句子结构、用词等进行了润色和调整；并根据GB/T 1.1的要求对格式进行了优化。

2024年3月15日，全国电子显示器件标准化技术委员会激光显示器件分技术委员会（SAC/TC547/SC1）召开线上会议，青岛海信激光显示股份有限公司、海信视像科技股份有限公司、中国海洋大学、中国科学院理化技术研究所、杭州三泰检测技术有限公司、中北大学、上海唯视锐光电技术有限公司、中国计量科学研究院、四川长虹电器股份有限公司、浙江智菱科技有限公司、深圳光峰科技股份有限公司等单位的20余人参加了会议。

本次会议主要研讨了标准的技术内容，主要讨论了以下内容：

- （1）标准内容的表述和格式问题，确保正确表达、无歧义，格式符合要求；

(2) 散斑部分内容应作为资料性附录放在附录中；

根据专家提出的意见和建议，编制组对标准文本进行了修改完善，形成了标准征求意见稿。

二、标准编制原则和确定主要内容的论据及解决的主要问题

1、编制原则

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》规定的文字表述和基本格式编写。本文件编制的格式按照相关规定的要求，编制程序符合相关文件的规定。

本标准的编制修改采用 IEC 62595-2-4: 2020 Display lighting unit - .Part 2-4: Electro-optical measuring methods of laser module 显示照明单元 第2-4部分：激光模组的光电测试方法，依据激光光源模组的光学性能特点，结合了产品研制、制造、应用的实际情况，参考了相关技术资料和产品信息，编制而成。

2、确定主要内容的依据

1) 确定本文件的范围

本标准规定了各种显示器件和显示照明单元的激光光源模组的光度和色度性能测试方法。

本标准适用于激光光源模组。

2) 确定本文件的技术内容

本标准的主要技术内容包括：激光光源模组相关的术语与定义，激光光源模组标准的测试条件，光功率随电流变化特性、光谱（波长）和色度测量、远场模式、温度依赖性、高速脉冲调制特性等参数指标的测试方法。

3) 主要技术内容的确定

本标准修改采用 IEC 62595-2-4: 2020 Display lighting unit - .Part 2-4: Electro-optical measuring methods of laser module 显示照明单元 第2-4部分：激光模组的光电测试方法，编制组对该国际标准中的技术内容进行了翻译，并根据标准在我国的适用情况删除了不适用的测试方法，增加了适用于空间光输出的相关内容。

3、解决的主要问题

本标准的制定解决了目前电子显示测试方法难以科学评价激光显示设备光源光学性能的问题。并制定了测试的标准测试条件、标准设置和测量设备要求，科学的阐述并规范了激光显示设备光源光学性能测试方法。并且针对关键指标和测试难点，提出更加合理的测试方法。同时，在附录中增加了原理性说明，使标准应用性更强，能够有效促进激光前投影显示产品质量提升，推动产业发展。

三、主要试验情况分析

本标准中所规定的技术要求和试验方法，为国际通用的关于激光显示器件的检测方法，是国内外专家通过一系列试验、研究以及充分的讨论得出。本标准所规定的光源模组的光学测试方法可以满足我国激光显示器件产品的制造、检验以及进出口贸易的需求。

四、知识产权情况说明

本标准规定的内容是行业内通用性的内容，在标准编制过程中未识别出标准的某些技术内容涉及专利。

五、产业化情况、推广应用论证和预期达到的经济效果

激光显示具有大色域、大屏幕、高亮度、健康护眼、节能环保等技术优势，是下一代显示技术主流发展方向之一。激光显示主要由我国主导并实现了产业领先，在国家政策的支持下迅速崛起，2023年中国大陆激光显示产品市场出货量达到了87.8万台，同比增长29.3%，预计2024年出货量将达120万台，同比增长30%。在全球激光显示领域，中国专利占比超33%，技术处于领先地位。激光显示技术的应用场景已覆盖家用、商用、教育、工程、文化等市场。未来，激光显示将在车载、ARVR等领域发力。

激光显示产品目前已实现多种形式产品的量产，但国内激光显示的相关标准体系还不完善。需要加快国内激光显示器件标准体系的建设以适应激光显示产业快速发展的需要。本标准规定了激光光源模组的光学测试方法，对于补充和完善国内激光显示器件标准体系，引导技术和产业发展具有重要的意义。

六、采用国际标准和国外先进标准情况

本标准修改采用国际标准IEC 62595-2-4 Display lighting unit - .Part 2-4: Electro-optical measuring methods of laser module，国际标准所提到的光

源光学性能测量方法，主要是针对采用光纤作为输出的光源。而目前国内激光显示产品，光源输出一般有两种方式：影院等专业渠道外一般采用光纤作为输出，家用渠道一般采用空间光进行输出。为提高标准的适用性，本标准草案删除了不适用空间光输出的内容，增加了适用于空间光输出的相关内容。

七、与现行相关法律、法规、规章及相关标准的协调性

本标准遵循有关产业政策，符合国家相关法律、法规的规定，隶属于激光显示器件体系，与同类标准和标准体系中其他标准协调统一，可配套使用。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准编制过程中没有出现重大分歧意见。

九、标准性质的建议

建议作为推荐性国家标准发布实施。

十、贯彻标准的要求和措施建议

建议本标准发布后3个月实施，通过标准宣贯会、研讨会等方式在激光显示领域的相关研制单位、用户单位、检测机构等进行广泛的宣传，进行推广应用。

十一、替代或废止现行相关标准的建议

本文件首次发布，不涉及替代或废止现行相关标准的问题。

十二、其它应予说明的事项

无。

《激光显示器件 第5-11部分：激光光源模组光学测试方法》

推荐性国家标准编制工作组

2024年04月30日