



中华人民共和国国家标准

GB/T 20871.61—2024/IEC 62341-6-1:2022

代替 GB/T 20871.61—2013

有机发光二极管显示器件 第 6-1 部分：光学和光电参数测试方法

Organic light emitting diode(OLED) displays—
Part 6-1: Measuring methods of optical and electro-optical parameters

(IEC 62341-6-1:2022, IDT)

2024-04-25 发布

2024-08-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义、缩略语	1
3.1 术语和定义	1
3.2 缩略语	2
4 测试装置	2
5 标准测试条件	2
5.1 标准大气条件	2
5.2 标准测试暗室条件	3
5.3 标准设置条件	3
5.4 测试区域的标准位置	4
5.5 标准测试图案	5
6 光学参数的测试方法	9
6.1 全彩高分辨率模块下的亮度、色度和非均匀性	9
6.2 低分辨率模块的亮度、色度和均匀性	13
6.3 信号加载	13
6.4 暗室对比度	14
6.5 显示色域、色域覆盖率和色域体积	15
7 功耗的测试方法	17
7.1 目的	17
7.2 测试条件	17
7.3 测试步骤	17
附录 A (规范性) 无源矩阵显示器件的响应时间	21
A.1 目的	21
A.2 测试条件	21
A.3 测试方法	21
附录 B (规范性) 亮度电流效率	23
B.1 目的	23
B.2 测试条件	23
B.3 测试方法	23
附录 C (资料性) 遮挡散射光的截头锥筒	25
附录 D (资料性) 由色品坐标求出相关色温(T_{CCT})的方法	26
D.1 方法一:使用 McCamy 近似公式	26

D.2 方法二:使用 Javier Hernandez-Andres 近似公式	26
D.3 方法三:由色度图确定相关色温(CCT)	26
附录 E (资料性) 现代颜色管理器和屏体性能的测试	28
E.1 早期显示器	28
E.2 现代显示器	28
E.3 结果	29
E.4 结论	32
附录 F (资料性) 单窗口亮度和色度测试	33
F.1 背景	33
F.2 测试条件	33
F.3 最大全屏亮度	33
F.4 4%窗口亮度	33
F.5 样品的亮度非均匀性	33
F.6 4%窗口中心颜色	34
F.7 样品的色度非均匀性	34
参考文献	35

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 20871《有机发光二极管显示器》的第 6-1 部分。GB/T 20871 已经发布了以下部分：

- 第 1-2 部分：术语与文字符号；
- 第 6-1 部分：光学和光电参数测试方法；
- 第 6-3 部分：图像质量测试方法。

本文件代替 GB/T 20871.61—2013《有机发光二极管显示器 第 6-1 部分：光学和光电参数测试方法》，与 GB/T 20871.61—2013 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 增加了名词术语和标准中常用名词术语的缩写(见 3.1 和 3.2)；
- b) 增加了对测试区域的标准位置和标准测试图案的规定(见 5.4 和 5.5)；
- c) 在光学参数测试方法中，亮度测试取消了最大全屏亮度和 4%窗口亮度测试方法，增加在全彩高分辨率模块和低分辨率模块来测亮度及亮度均匀性(见 6.1 和 6.2)；
- d) 在光学参数测试方法中，暗室对比度取消了全屏暗室对比度及 4%窗口暗室对比度测试，改为在低 APL 加载下测试白场亮度和黑场亮度从而来计算对比度(见 6.4)；
- e) 增加了信号加载测试项目(见 6.3)；
- f) 增加了色域体积的测试(见 6.5.6)；
- g) 增加了 7.3.2 测量利用信号解码嵌入式视频连接终端的 OLED 显示模块的功耗(见 7.3.2)。

本文件等同采用 IEC 62341-6-1:2022《有机发光二极管显示器件 第 6-1 部分：光学和光电参数测试方法》。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本文件由全国电子显示器件标准化技术委员会(SAC/TC 547)归口。

本文件起草单位：维信诺科技股份有限公司、合肥维信诺科技有限公司、广州国显科技有限公司、昆山国显光电有限公司、中国电子技术标准化研究院、中国计量科学研究院、TCL 华星光电技术有限公司、浙江三色光电技术有限公司、上海唯视锐光电技术有限公司、北京维信诺科技有限公司、云谷(固安)科技有限公司、霸州市云谷电子科技有限公司、苏州清越光电科技股份有限公司、成都辰显光电有限公司、京东方科技集团股份有限公司。

本文件主要起草人：唐欣、党鹏乐、王香、程骥、赵英、王飞霞、徐英莹、黄卫东、牟同升、王蔚生、高孝裕、朱修剑、吴勇、高裕弟、王宇。

本文件于 2013 年首次发布，本次为第一次修订。

引 言

新型显示产业是国民经济和社会发展的战略性、基础性和先导性产业。有机发光二极管显示器件(OLED)全球市场占有率稳步提升,并通过低温多晶氧化物(LTPO)、触控与显示驱动器集成(TDDI)等背板技术有效提升刷新率、降低屏幕功耗,拓展应用空间。

有机发光二极管显示器件标准是为了满足我国有机发光二极管显示器件产品的生产制造、检验及进出口贸易需求而制定的。

有机发光二极管显示器件拟由以下部分构成:

- 第 1-1 部分:总规范。目的是规定有机发光二极管显示器件的通用要求。
- 第 1-2 部分:术语与文字符号。目的是界定有机发光二极管显示器优先采用的术语、定义和文字符号。
- 第 2 部分:基本额定值和特性。目的是规定有机发光二极管显示模块的基本额定值和特性。
- 第 3 部分:显示屏分规范。目的是给出评定有机发光二极管显示屏所需的质量评定程序、检验要求、筛选序列、抽样要求、试验和测试方法。
- 第 4 部分:显示模块分规范。目的是规定有机发光二极管显示模块所需的质量评定程序、包括检验要求、筛选序列、抽样要求、试验和测试方法。
- 第 4-1 部分:用于屏下摄像的显示模块详细规范。目的是规定用于屏下摄像的显示模块的术语与定义、要求、质量评定程序以及测试程序。
- 第 5-1 部分:环境试验方法。目的是给出在规定的条件下,评价有机发光二极管显示模块工作和贮存的环境适应性的试验方法。
- 第 5-2 部分:机械试验方法。目的是规定评价有机发光二极管显示屏和模块的机械耐久性及包装运输的试验方法。
- 第 5-3 部分:残像和寿命的测试方法。目的是规定有机发光二极管显示屏和显示模块的残像和寿命的标准测试条件和测试方法。
- 第 6-1 部分:光学和光电参数测试方法。目的是规定有机发光二极管显示屏和显示模块的光学参数标准测量条件和标准测量方法。
- 第 6-2 部分:测试方法-视觉质量和亮室性能。目的是规定有机发光二极管显示屏和显示模块视觉质量和亮室环境性能的标准测试条件和测试方法。
- 第 6-3 部分:图像质量测试方法。目的是规定有机发光二极管显示屏和显示模块图像质量的标准测试条件和测试方法。

有机发光二极管显示器件

第 6-1 部分：光学和光电参数测试方法

1 范围

本文件描述了有机发光二极管(OLED)显示屏和显示模块的光学和光电参数标准测试条件和测试步骤。

本文件适用于暗室条件下,OLED 显示器件测试。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

IEC 60050-845 电工术语 照明(International Electrotechnical vocabulary—Part 850:Lighting)

注:GB/T 2900.65—2004 电工术语 照明(IEC 60050-845:1987,MOD)

IEC 61966-2-1 多媒体系统和设备 颜色测试及管理 第 2-1 部分:颜色管理 默认 RGB 颜色空间 sRGB(Multimedia systems and equipment—Colour measurement and management—Part 2-1: Colour management—Default RGB colour space—sRGB)

IEC 62087-3 音视频及相关设备功耗测量 第 3 部分:电视机(Audio, video, and related equipment—Determination of power consumption—Part 3: Television sets)

IEC 62341-1-2 有机发光二极管显示器件 第 1-2 部分:术语与文字符号[Organic light emitting diode (OLED) displays—Part 1-2: Terminology and letter symbols]

注:GB/T 20871.12—2024 有机发光二极管显示器件 第 1-2 部分:术语与文字符号(IEC 62341-1-2:2014,IDT)

IEC 62341-6-2:2015 有机发光二极管显示器件 第 6-2 部分:测试方法 视觉质量[Organic light emitting diode (OLED) displays—Part 6-2: Measuring methods of visual quality and ambient performance]

CIE 15:2004 色度学(Colorimetry)

3 术语和定义、缩略语

3.1 术语和定义

IEC 60050-845 和 IEC 62341-1-2 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

ISO 和 IEC 维护的用于标准化术语数据库网址如下:

——IEC Electropedia:<http://www.electropedia.org/>

——ISO 在线浏览平台:<http://www.iso.org/obp>

3.1.1

信号像素 **signal pixel**

在输入图像里面的最小编码图案元素。