

ICS 33.160
M 70/79

团 体 标 准

T/CVIA-59-2016 代替

T/CVIA-11-2016

有机发光二极管(OLED)电视测量方法

2016- 12 - 14 发布

2016- 12 - 14 实施

中国电子视像行业协会 发布

前 言

本标准由中国电子视像行业协会归口。

本标准主要起草单位：中国电子视像行业协会、深圳创维-RGB 电子有限公司、深圳市智能电视产业标准联盟、深圳 TCL 新技术有限公司、四川长虹电器股份有限公司、康佳集团股份有限公司、海信电器股份有限公司、深圳市华星光电技术有限公司、青岛海尔电子有限公司、乐金显示贸易（上海）有限公司（排序不分先后）

本技术规范主要起草人：白为民、郝亚斌、冯晓曦、彭健锋、吴伟、吴肇滨、张曼华、牛小娇、姜晓飞、陈光明、韩秋峰、高宏伟、汪二峰、胡钦、宋志成、黄泰钧、秦达、肖维春、崔在权、曹媛、刘秀云、张利利（排序不分先后）

目次

1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
3.1 有机发光二极管 OLED (Organic light emitting diode)	1
3.2 有机发光二极管电视 OLED TV (Organic light emitting diode TV)	1
4 标准测试条件	1
4.1 一般条件	1
4.2 测试信号	2
4.3 测试仪器	7
4.4 测试条件	8
4.5 一般条件下的测试	10
4.6 支持的输入格式	11
4.7 整机开机动态功率	12
4.8 被动待机功率	13
5 图像显示性能要求	13
5.1 亮度	14
5.2 对比度	14
5.3 亮度均匀性	15
5.4 重显率	15
5.5 色温	16
5.6 色域覆盖率	16
5.7 白平衡误差	17
5.8 亮度可视角	17
5.9 清晰度	19
5.10 白色色度不均匀性	19
5.11 像素缺陷	20
A.1 高清晰度复合测试图	21
A.2 超高清晰度复合测试图	22

有机发光二极管(OLED)电视测量方法

1 范围

本标准规定了有机发光二极管 OLED 电视机（以下简称 OLED 电视）显示性能的测量方法。本标准适用于 OLED 电视，其他 OLED 显示设备可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 10239-2011 彩色电视广播接收机通用规范

GB/T 17309-1998 电视广播接收机测量方法第 1 部分：一般考虑射频和视频电性能测量以及显示性能的测量

SJ/T 11285-2003 彩色电视广播接收机基本参数要求

SJ/T 11348 数字电视平板显示器的测量方法

SJ/T 11324-2006 数字电视接收设备术语

GB/T 14857-1993 演播室数字电视编码参数规范（idt ITU 601-3: 1992）

GY/T 155-2000 高清晰度电视节目制作及交换用视频参数值（idt ITU-R BT709-3）

IEC 62087-2008 音频、视频和相关设备功率消耗量的测量方法

3 术语和定义

SJ/T 11324-2006 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1 有机发光二极管 OLED (Organic light emitting diode)

采用具有二极管性质的有机材料制成的发光器件。

3.2 有机发光二极管电视 OLED TV (Organic light emitting diode TV)

采用了有机发光二极管为主要显示器件的电视机。

4 标准测试条件

4.1 一般说明

4.1.1 工作条件

除非另有规定，音频部分和视频部分应处于工作状态，对比度和亮度调节应按4.4.2.2的规定。如调节的位置不同，应在测量结果中予以说明。

4.1.2 环境条件

在下列范围内的温度、湿度和气压条件下进行测量。

- 环境温度：15℃~35℃，优选20℃；
- 相对湿度：25%~75%；
- 大气压力：86kPa ~106kPa 。

4.1.3 电源

测量OLED电视的特性应在额定电源电压条件下，测试时电源电压的变化不应超过±2%；当采用交流电网供电时，电源频率的波动应不超过±2%，谐波分量不超过±5%。

4.1.4 稳定时间

为了确保在测量开始后，OLED电视的特性不随时间而有明显的变化，OLED电视应在额定测量条件下**播放动态视频信号**30min，以使电视机性能稳定。

4.1.5 测试场地

测量应在不受来自外界电磁场干扰的室内进行。如果干扰可影响测量结果，测量应在屏蔽室内进行。测量亮度、色度时应在暗室中进行，杂散光照度 $\leq 1 \text{ lx}$ 。

4.2 测试信号

4.2.1 视频测试信号

4.2.1.1 概述

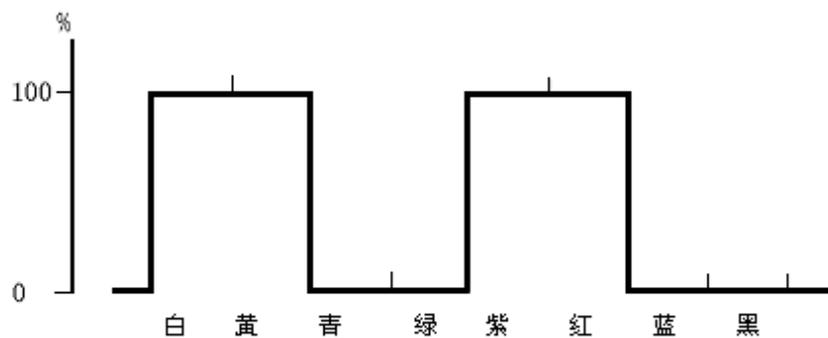
标准清晰度测试信号与高清晰度测试信号除特殊信号做出说明外，其余图形相同幅型比不同的测试信号只给出了16:9幅型比的高清晰度测试信号图形。标准清晰度信号符合GB/T 14857-1993的规定，高清晰度测试信号符合GY/T 155-2000的规定。

4.2.1.2 一般说明

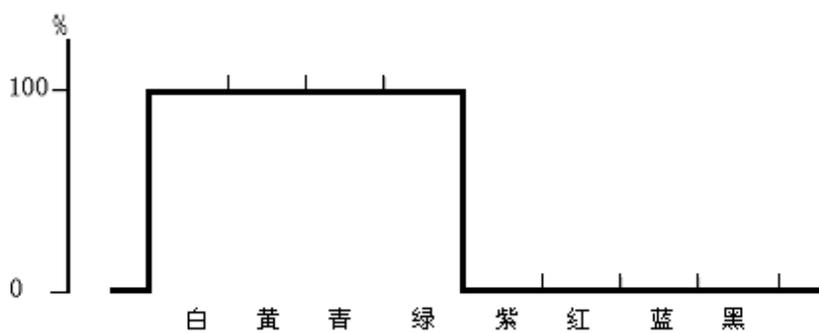
从消隐电平开始测量图像信号的幅度，并以基准白电平幅度的百分数来表示。黑电平与消隐电平相同。白基准电平可由本标准定义的复合测试图中的亮度信号中得到。高清晰度复合测试图图例见附录A.1。

4.2.1.3 彩条信号

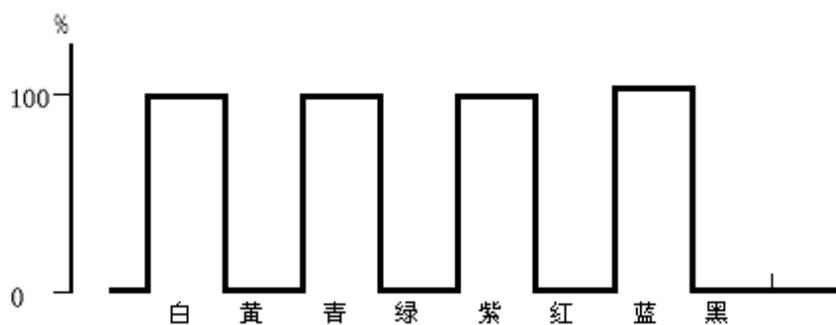
彩条信号是由垂直色带组成,按亮度高低从左至右排列。OLED电视的测量应采用由(100/0/100/0)组成的100%的彩条信号。R、G、B的信号波形由图1所示。Y、Pb和Pr信号波形如图2所示。



红基色信号

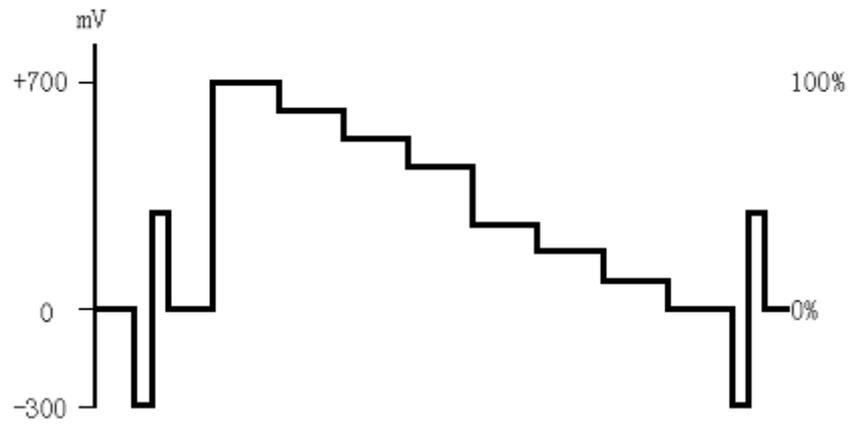


绿基色信号

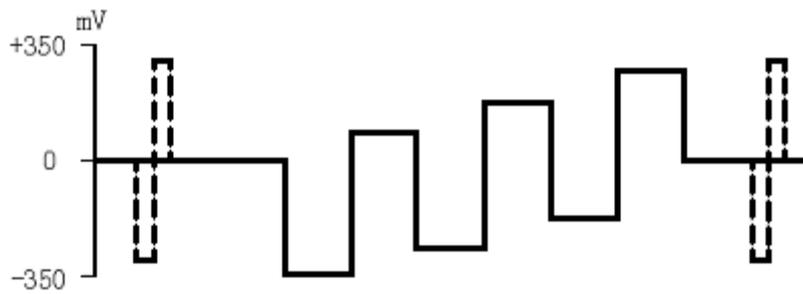


蓝基色信号

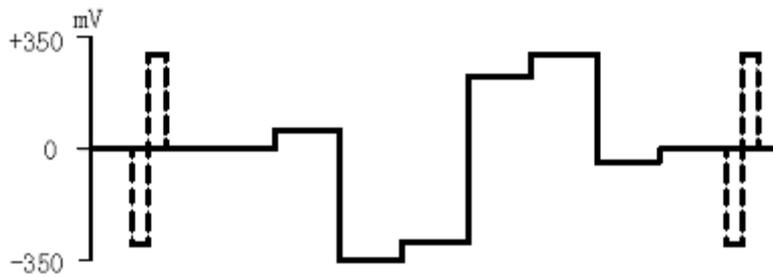
图1 R、G、B的基色信号



Y 信号



Pb 信号



Pr 信号

图 2 彩条信号的 Y、Pb、Pr

4.2.1.4 全白和全黑信号

全白和全黑信号是平坦的亮度信号，其幅度分别为 100%和 0%。全白场如图 3 所示，全黑场如图 4 所示。



图 3 全白场信号

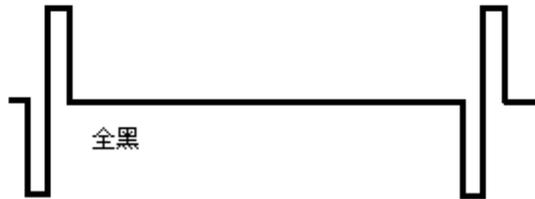


图 4 全黑场信号

4.2.1.5 极限八灰度等级信号

极限八灰度等级信号是一个亮度信号，它是在50%的灰色背景上产生两排灰度等级如图5所示。全黑场电平=0%，全白场电平=100%，第一排灰度为：0%、5%、10%、15%；第二排灰度为：85%、90%、95%、100%，每个灰度矩形占满屏面积的5%，并且具有与整个显示图像一致的幅型比。该信号用来调整OLED电视的标准状态。



图 5 极限八灰度等级信号

4.2.1.6 白窗口信号

白窗口信号是一个亮度信号，它是在黑色背景上形成一个白色正方形窗口信号，如图6所示。窗口的宽度是图像高度的1/2，窗口信号的幅度从10%~100%可变。

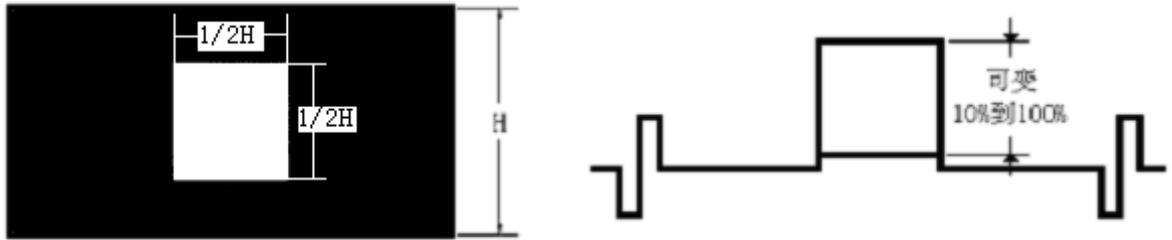


图 6 白窗口信号

4.2.1.7 黑白窗口信号

黑白窗口信号是一个亮度信号，它是在50%的灰色背景上产生一个白色的正方形窗口和四个黑色正方形窗口，如图7所示，白窗口的尺寸是图像高度的2/15，白窗口和黑窗口的间距是图像高度的1/5。该信号用来测量对比度。

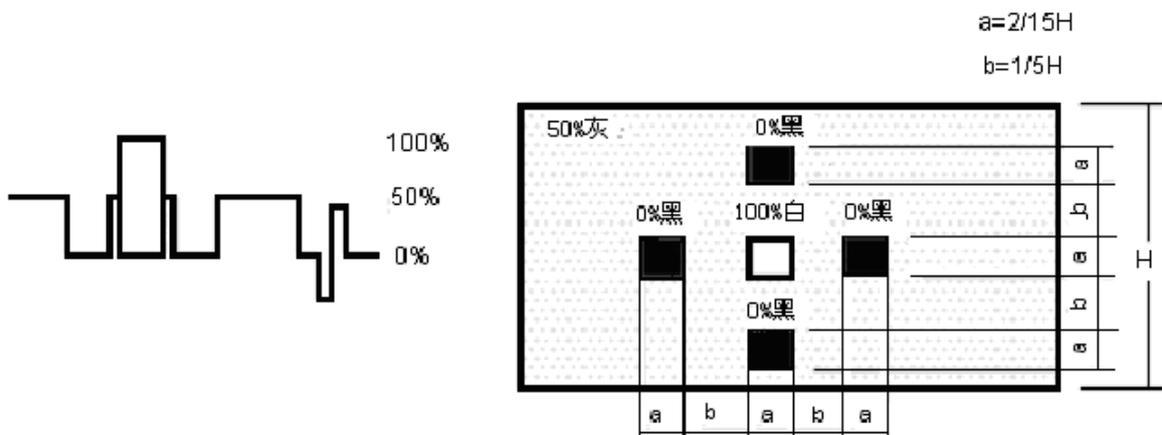


图 7 HDTV 黑白窗口信号

4.2.1.8 动态视频信号

为IEC 62087-2008定义的50Hz活动测量序列，信号长度10 min。

4.2.2 音频测试信号

频率可变的正弦波信号。

4.3 测试仪器

4.3.1 概述

推荐使用下列测试仪器。

4.3.2 视频测试信号发生器

视频测试信号发生器应能产生如4.2.1条规定的测试信号，其输出接口采用OLED电视支持的CVBS复合视频接口、模拟视频分量接口、VGA接口或者数字音视频接口。

4.3.3 音频测试信号发生器

音频测试信号发生器应能产生如4.2.2条规定的测试信号，其输出电平为0.5V有效值，输出阻抗为低阻。

4.3.4 亮度计和色度计

亮度计测量屏幕上小面积的亮度，其范围至少满足 $0.2\text{cd/m}^2 \sim 2000\text{cd/m}^2$ 。色度计应能够在亮度低于 2cd/m^2 时，测量屏幕上小面积色度坐标 (x, y) 或 (u', v') ，推荐采用分光型色度计。

4.3.5 测量设备方框图

测量设备的通用方框图如图8所示。虚线框表示如果有音频通道时，测试所需要增加的设备。

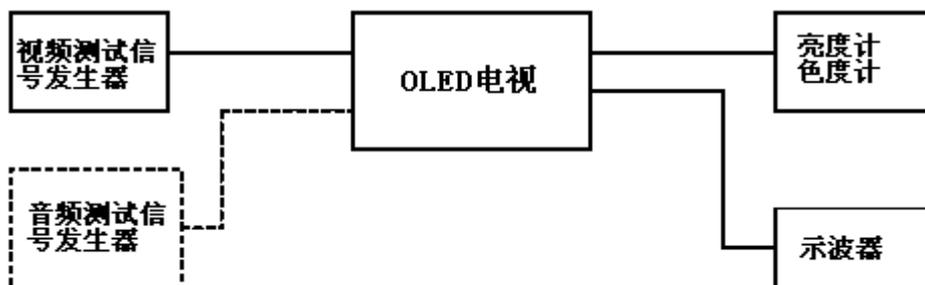


图8 测量设备方框图

4.4 测量条件

除非另有规定，应采用本条所规定的条件。

4.4.1 额定输入信号电平

高清晰度（HDTV）视频测试信号在基带信号输入端上的输入电压值如下：

a) Y、Pb、Pr分量信号

- 1) Y: 700mV (不含同步信号)
- 2) Pb: $\pm 350\text{mV}$ (不含同步信号)
- 3) Pr: $\pm 350\text{mV}$ (不含同步信号)

b) 当用100%彩条信号测量时，Y信号应含有同步信号。

c) 同步信号（三电平）： $\pm 300\text{mV}$

输入端上的Y、Pb和Pr之间的时延差应在3ns以内。应当注意：如采用独立电缆连接视频信号发生器的输出端和OLED电视的输入端时，三路信号应采用相同型号的电缆、长度应相等。

如果采用R、G、B信号，对于不含同步信号白色基准信号，其电平为700mV。

音频信号频率为1kHz时，额定输入电压为500mV（有效值）。

标准清晰度（SDTV）视频测试信号符合GB/T 17309.1-1998的规定。

4.4.2 标准工作状态的调整

4.4.2.1 输入信号电平

采用4.4.1条规定的额定电平。

4.4.2.2 图像对比度和亮度的调整

输入极限八灰度等级信号，改变对比度和亮度控制器位置，调整到极限八灰度等级信号能够清晰分辨的极限状态。如果不能得到上述状态，应调整到最佳图像质量，同时在测量结果中加以说明。

此时对比度、亮度的位置分别定义为“正常对比度位置”和“正常亮度位置”。

4.4.2.3 色温的调整

将OLED电视的色温置于出厂位置，如果没有预置的位置设置，应调整到最佳图像质量。

4.4.2.4 图像（质量增强）控制或开关

将OLED电视控制开关置于出厂位置，如果没有预置的位置设置，将其调整到关闭状态。

4.4.2.5 彩色（饱和度）和色调控制

将OLED电视控制器置于出厂位置，如果没有预置的位置设置，将其调到中心位置。

4.4.2.6 音频控制

如果有音频放大器和扬声器，则将音频控制作如下调整：

- 若有音调控制，应将调到中心位置或获得平坦的音频响应输出位置；
- 若有立体声平衡控制，则应将左右声道的控制调整到平衡位置。

4.4.2.7 其它控制

若有其它用户控制，将其置于出厂位置，如果没有预置的位置设置，将它们调整到能获得最佳图像和声音的位置。

4.4.3 一般测量步骤

除非另有规定，应按下列步骤进行测量：

- 在每一项测量之前，在额定电源电压条件下，将显示器调整到4.4.2所规定的调整位置上；
- 除测量方法需要外，不加音频信号。
- 根据OLED的特性，为了保证测试的准确性，请在切换信号后1min内完成相关测量。

4.4.4 测量位置

对于OLED平板电视，光学测试仪器置于仪器光轴与显示屏中心垂直，距离为3倍（HDTV）显示屏高度的位置，如图9所示。

对于OLED曲面电视，光学测试仪器置于仪器光轴与显示屏曲面中心切面垂直，距离为3倍（HDTV）显示屏高度的位置。

亮度、色度测量点位置如图10所示。亮度、色度相关测试时，保持和相应测试点的距离不变，移动光学测量仪器到对应测试点的垂直位置测量。

对比度测量点位置如图11所示。对比度测试时，光学测试仪器可以贴近屏幕测试点位置。

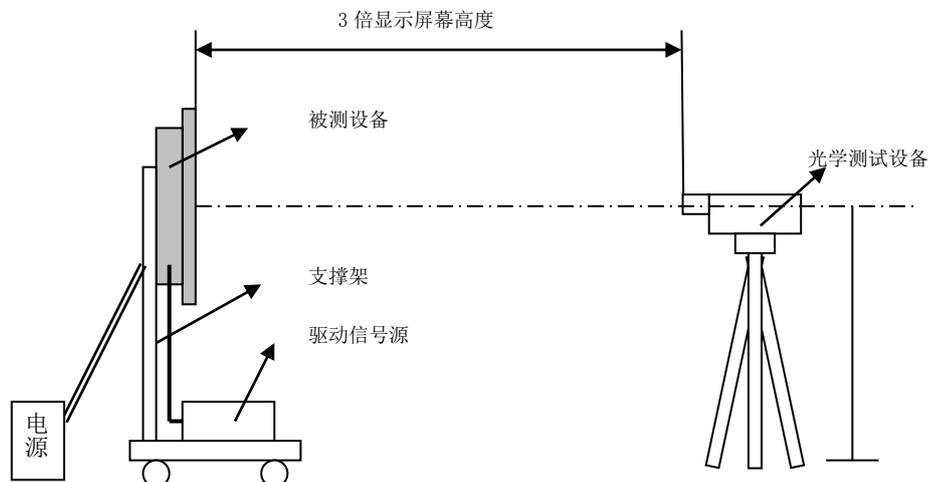


图9 测量位置图

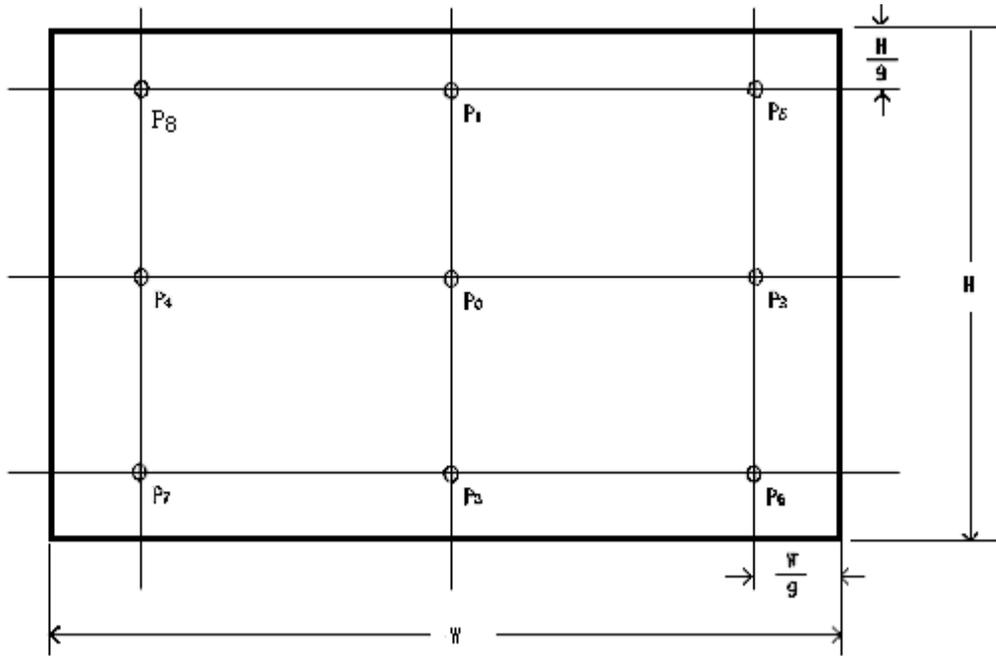


图10 亮度、色度测量点

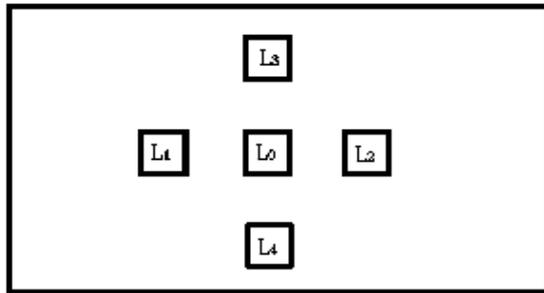


图11 对比度测量点

4.5 一般工作条件下的测试

4.5.1 电源电压变化的影响

虽然规定了过压和欠压条件下某些对电源电压敏感的特性进行测量方法,但其它特性也可能受电源电压变化的影响,因此,应进行下述的测量:

- a) 在过压和欠压范围内,改变显示器的电源电压,检查性能变化,如图像失步,图像尺寸的变化;
- b) 如果用户控制器能调整上述变化,则重新调整并重复测试。假如通过调整也不能得到正常性能,或者没有用户控制器,则应将这些变化记录下来。

如果有必要，应在电源过压和欠压条件下，对有关性能进行补充测量。电源电压的变化范围，通常为额定电压的±10%；若生产厂家规定了不同的值，则按其规定进行测试。

4.5.2 电源频率变化的影响

在规定的频率范围内，改变显示器的电源频率，检查性能变化，如图像失步，图像尺寸的变化以及黑电平的变化。

如果用户控制器能够调整上述变化，则重新调整并重复测试。假如通过调整也不能得到正常性能，或者没有用户控制器，则应将这些变化记录下来。

4.6 支持的输入格式

4.6.1 支持的图像输入格式

支持的图像输入格式如表1所示。

表1 支持的图像输入格式

序号	输入格式	场频 (Hz)	幅型比	备注
1	720×576 I	50	4:3	
2	720×576 P	50	4:3	
3	1280×720 P	60	16:9	
4	1280×720 P	50	16:9	
5	1920×1080 I	60	16:9	
6	1920×1080 I	50	16:9	
7	1920×1080 P	60	16:9	
8	1920×1080 P	50	16:9	
9	3840×2160P	24	16:9	可选
10	3840×2160P	25	16:9	可选
11	3840×2160P	30	16:9	可选
12	3840×2160P	50	16:9	可选
13	3840×2160P	60	16:9	可选

4.6.2 支持的计算机输入格式

支持的计算机输入格式如下：

- 1) VGA-640×480/60Hz

- 2) SVGA-800×600/60Hz
- 3) XGA-1024×768/60Hz
- 4) SXGA-1280×1024/60Hz
- 5) UXGA-1600×1200/60Hz

4.6.3 测量方法

4.6.3.1 测量条件

视频测试信号：彩条信号。

4.1.1.2 测量步骤

分别输入按4.6.1或者4.6.2中的显示格式的彩条信号给OLED电视，检查其能否正常显示，能否符合相应格式，并记录所出现的现象。

4.6.4 结果表示

用符合或不符合表示结果。

4.7 整机开机动态功率

4.7.1 概述

本条是测量OLED电视整机在开机工作状态下的动态功率。

4.7.2 测量方法

4.7.2.1 测量条件

电源电压和频率：额定值；
视频测试信号：动态视频信号；
音频测试信号：1kHz正弦波信号；
输入信号电平：额定输入信号电平。

4.7.2.2 测量方法

- 1) 将OLED电视调整到4.4.2规定的额定工作状态。

- 2) 视频通道输入并显示动态视频信号,使音频通道的音量控制器调整到获得1kHz单音频信号的额定输出功率为50mW。
- 3) 使用电度计(或具备数字积分功能的功率计)测量此时OLED电视的动态积分功率值,并记录测量时间。按照公式(1)计算整机消耗功率 P_z :

$$P_z = E_z / T_z \text{ ----- (1)}$$

式中:

E_z ——播放动态视频时电度计测量的积分功率值,单位为瓦时(W·h);

T_z ——整机动态积分功率测量时间,单位为小时(h)。

4.7.3 结果表示

测量结果用瓦(W)表示。

4.8 被动待机功率

4.8.1 概述

本条是测量OLED电视整机在被动待机状态下的消耗功率。

4.8.2 测量方法

- 1) 将OLED电视从工作状态调节到被动待机状态。
- 2) 处于被动待机状态10 min之后,使用具有功率平均功能的功率计监测5 min,测得的平均功率为被动待机功率;或者使用电度计(或具备数字积分功能的功率计)监测5 min(保证在积分时间内采样多于200次)。按照公式(2)计算被动待机功率 P_d :

$$P_d = E_d / T_d \text{ ----- (2)}$$

式中:

P_d ——被动待机功率,单位为瓦(W),精确到0.01W;

E_d ——被动待机状态时电度计测量的积分功率值,单位为瓦时(W·h);

T_d ——被动待机状态测量时间,单位为小时(h)。

- 3) 如有多种被动待机状态,测量结果取其中功率最低的一种。

4.8.3 结果表示

测量结果用瓦(W)表示。

5 图像显示性能要求

除非另有规定,应采用下列测量条件

—— 被测 OLED 电视应调整到 4.4.2 规定的标准工作状态。

—— 对于亮度和色度的测量，应在暗室里进行。

5.1 亮度

5.1.1 概述

本条是测量在标准测试状态下 OLED 电视的亮度。

5.1.2 测量方法

5.1.2.1 测量条件

视频测试信号：100% 白窗口信号。

5.1.2.2 测量步骤

- 1) 将 OLED 电视调整到 4.4.2 规定的标准工作状态。
- 2) 输入并显示 100% 白窗口信号，用亮度计测量图 10 所规定的 P₀ 点的亮度值，所测得的值为亮度值。

5.1.3 结果表示

测量结果用 cd/m² 表示。

5.2 对比度

5.2.1 概述

本条是测量 OLED 电视在标准测试状态下的对比度。

5.2.2 测量方法

5.2.2.1 测量条件

视频测试信号：黑白窗口信号。

5.2.2.2 测量步骤

- 1) 将 OLED 电视调整到 4.4.2 规定的标准工作状态。
- 2) 输入并显示黑白窗口信号，用亮度计分别测量 L₀, L₁, L₂, L₃ 和 L₄ 的亮度值，参见图 11。
- 3) 按照公式 (3) 计算对比度 Cr:

$$Cr = L_0 / L_{bw} \text{ ----- (3)}$$

式中:

L_{bw} —— L₁, L₂, L₃ 和 L₄ 的亮度平均值。

5.2.3 结果表示

测量结果用倍表示。

5.3 亮度均匀性

5.3.1 概述

本条是测量OLED电视屏幕中心与屏幕边缘图像之间的亮度差。

5.3.2 测量方法

5.3.2.1 测量条件

视频测试信号：全白场信号。

5.3.2.2 测量步骤

- 1) 将 OLED 电视调整到 4.4.2 规定的标准工作状态。
- 2) 输入并显示全白场信号，用亮度计测量图 10 中所规定的 P0~P8 各个点上的亮度值分别记为 L0~L8。
- 3) 按照公式 (4) 计算亮度均匀性 Pi:

$$P_i = (1 - |L_0 - L_i| / L_0) * 100\% \text{-----} (4)$$

式中:

i 是 (0~8) 点中的任意一个点数。

5.3.3 结果表示

测量结果用表表示。

5.4 重显率

5.4.1 概述

本条是测试OLED电视显示图像的完整程度。用实际显示的图像尺寸与原始图像的尺寸的百分比表示。

5.4.2 测量方法

5.4.2.1 测量条件

视频测试信号：复合测试图信号。

5.4.2.2 测量步骤

- 1) 将 OLED 电视调整到 4.4.2 规定的标准工作状态。
- 2) 输入并显示复合测试图信号，分别读出水平重显率和垂直重显率。

5.4.3 结果表示

测量结果用百分比表示。

5.5 色温

5.5.1 概述

本条是测量 OLED 电视屏幕中心的色温。

5.5.2 测量方法

5.5.2.1 测量条件

视频测试信号：全白场信号。

5.5.2.2 测量步骤

- 1) 将 OLED 电视调整到 4.4.2 规定的标准工作状态。
- 2) 输入并显示全白场信号，在图 10 所示的 P_0 点，用色度计测量其色温值。

5.5.3 结果表示

测量结果用 K 表示。

5.6 色域覆盖率

5.6.1 概述

本条是测量 OLED 电视色彩还原能力。用均匀色度空间坐标中基色（R、G、B）所对应三角形的面积与谱色轨迹色域面积的百分比。

5.6.2 测量方法

5.6.2.1 测量条件

视频测试信号：全红场信号、全绿场信号、全蓝场信号。

5.6.2.2 测量步骤

- 1) 将 OLED 电视调整到 4.4.2 规定的标准工作状态。
- 2) 分别输入并显示全红场信号、全绿场信号和全蓝场信号，在图 10 所示的 P_0 点，依次用色度计

测量其均匀色度坐标 (u'_r, v'_r) 、 (u'_g, v'_g) 和 (u'_b, v'_b) 。

3) 根据色度坐标 (u', v') ，按公式 (5)、(6) 计算色域的面积 S_{rgb} 及色域覆盖率 G_p ：

$$S_{rgb} = 1/2 \{ (u'_r - u'_b)(v'_g - v'_b) - (u'_g - u'_b)(v'_r - v'_b) \} \text{-----} (5)$$

$$G_p = (S_{rgb}/0.1952) * 100\% \text{-----} (6)$$

5.6.3 结果表示

测量结果用百分比表示。

5.7 白平衡误差

5.7.1 概述

本条是测量OLED电视的白色色度坐标随图像亮度的变化而变化的程度。

5.7.2 测量方法

5.7.2.1 测量条件

视频测试信号：白窗口信号。

5.7.2.2 测量步骤

- 1) 将 OLED 电视调整到 4.4.2 规定的标准工作状态。
- 2) 输入并显示白窗口信号，以 10% 为步进，从 10%~100% 改变窗口信号的电平，依次用色度计测量白色窗口的色度坐标 (u', v') 。

5.7.3 结果表示

测量结果用每个电平的色度坐标与 50% 白电平时的色度坐标之差 $\Delta u'$ 和 $\Delta v'$ 表示，取最大值为测试结果。

5.8 亮度可视角

5.8.1 概述

本条是测量在屏幕中心的亮度减小到 1/3 时水平视角。

5.8.2 测量方法

将亮度计置于 4.4.4 规定的测量位置。

亮度计的位置应能水平地移动，且保持观察距离不变，亮度计位置如图 12 和图 13 所示。

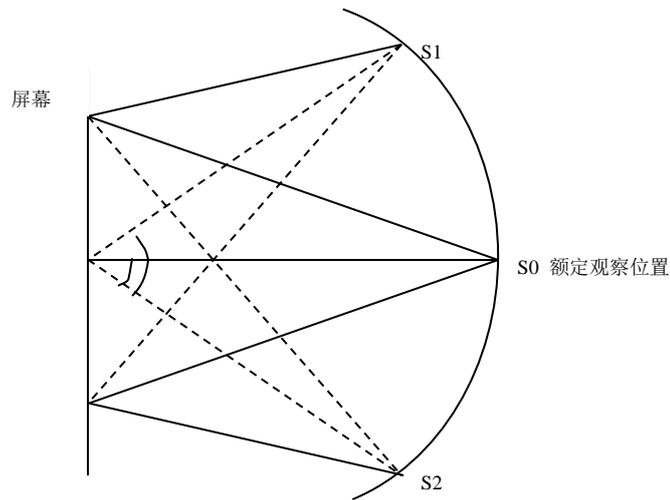
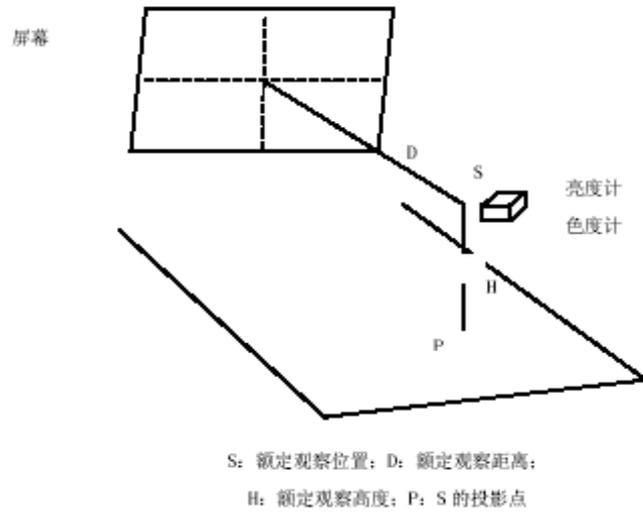


图 12 额定观察位置

水平视角

图 13 视角的测量

5.8.2.1 测量条件

视频测试信号：全白场信号。

5.8.2.2 测量步骤

- 1) 将 OLED 电视调整到 4.4.2 规定的标准工作状态。
- 2) 输入并显示全白场信号，在额定观察位置 S0 用亮度计测量图 10 中所示屏幕中心点 PO 的亮度值 L0。

- 3) 水平移动测量仪的位置，至 S1 和 S2 处，且面对屏幕，当 P0 点的亮度变为 $L_0/3$ 时得到左视角和右视角。亮度的水平可视角即为左视角和右视角之和。

5.8.3 结果表示

测量结果用水平可视角表示。

5.9 清晰度

5.9.1 概述

本条是测量OLED电视的垂直和水平的清晰度。采用主观法，通过观察复合测试图中楔形清晰度线的可视极限来评价。

5.9.2 测量方法

5.9.2.1 测量条件

视频测试信号：复合测试图信号。

5.9.2.2 测量步骤

- 1) 将 OLED 电视调整到 4.4.2 规定的标准工作状态。
- 2) 输入并显示复合测试图信号，在显示图像的中心和边角上，评价楔形的可视极限，并记录下相应的清晰度电视线数。

5.9.3 结果表示

测量结果用水平和垂直清晰度的电视线数表示。

5.10 白色色度不均匀性

5.10.1 概述

本条是测量OLED电视屏幕中心与边缘的白色色度坐标的差异程度。

5.10.2 测量方法

5.10.2.1 测量条件

视频测试信号：全白场信号。

5.10.2.2 测量步骤

- 1) 将 OLED 电视调整到 4.4.2 规定的标准工作状态。

2) 输入并显示全白场信号,用色度计测量图 10 所规定的 P₀~P₈各点的色度坐标值,并计算 P₁~P₈各点和 P₀的色度坐标误差 Δu' 和 Δv'。

3) 按公式 (7) 计算 P₁~P₈各点的 Δu' v' 的值:

$$(\Delta u' v')^2 = (\Delta u')^2 + (\Delta v')^2 \text{-----} (7)$$

结果取其中的最大值。

5.10.3 结果表示

测量结果用 Δu' v' 表示。

5.11 像素缺陷

5.11.1 概述

本条是测量OLED电视有多少个像素不能正常工作。

5.11.2 测量方法

5.11.2.1 测量条件

视频测试信号:全白场信号、全黑场信号、全红场信号、全绿场信号、全蓝场信号。

5.11.2.2 测量步骤

- 1) 将 OLED 电视调整到 4.4.2 规定的标准工作状态。
- 2) 依次输入并显示全白场信号、全红场信号、全绿场信号、全蓝场信号。用放大镜分别在 A、B 区 (A 区:位于屏幕中心且宽度、高度分别为屏幕宽度、高度一半的区域; B 区:屏幕中除 A 区以外的区域)用人眼观察,计算不正常发光点的像素点数,并记录。
- 3) 输入并显示全黑场信号,用放大镜分别在 A、B 区计算不熄灭点的像素点数,并记录。

5.11.3 结果表示

测量结果用A区的缺陷点统计总数和B区的缺陷点统计总数表示。

附录A

(资料性附录)

测试图示例

A.1 高清晰度复合测试图

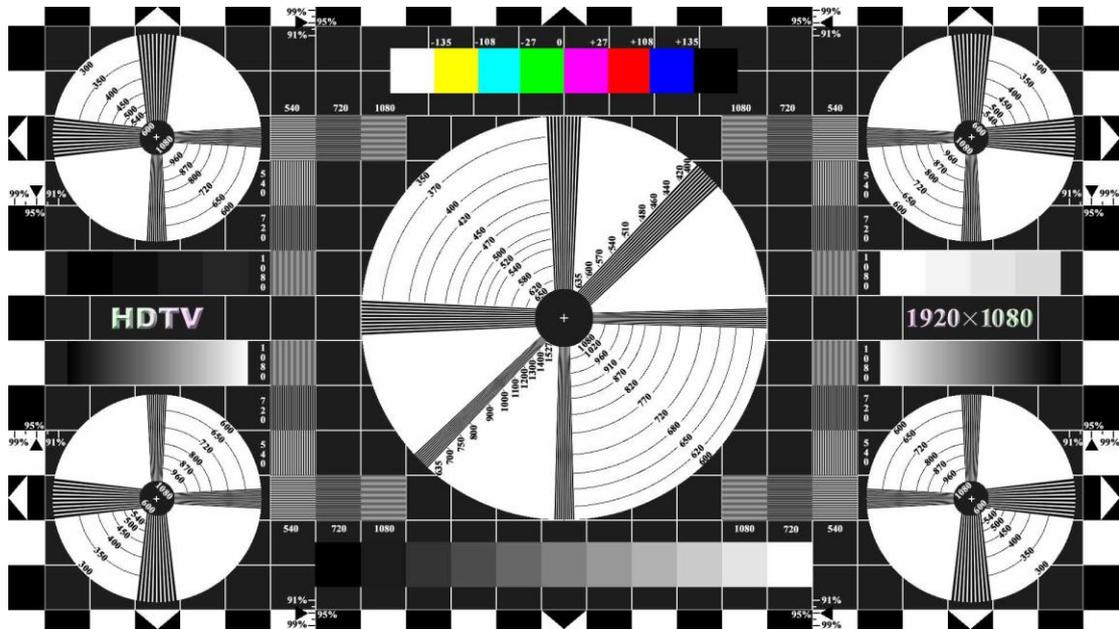


图 A.1 高清晰度复合测试图例

高清晰度复合测试图例如图A.1所示。图像格式为 1920×1080 ，图像宽高比为16:9。带有护边框和满屏标志的灰底白格背景中部的大圆内， 90° 、 270° ； 0° 、 180° ； 45° 、 225° 方向，共3组6簇楔形线组，分别测试图像中部的水平、垂直和斜向清晰度电视线数。中央小圆内的十字中心，对应测试图的几何中心。四周小圆内， 90° 、 270° ； 0° 、 180° 方向，各2组4簇楔形线组，分别测试图像四角的水平和垂直清晰度电视线数。左上、右上、左下和右下，各6个水平和垂直线组，分别测试图像中间部位的垂直和水平清晰度电视线数。上方设100/0/100/0彩条信号，按与背景垂直格线中央对正的彩色过渡沿，测定亮度/色度时延不等性，正和负值分别对应色滞后和超前的ns数。下方设灰度十阶梯信号。左、右两侧，各设极限八灰度等级信号，它们的下面，设灰度线性变化的循环滚动信号。上、下和左、右边缘，各设两组图像重显率测试标度，均按百分数标注，各黑色三角形标记分别指向上、下、左和右95%图像重显率。

A.2 超高清晰度复合测试图

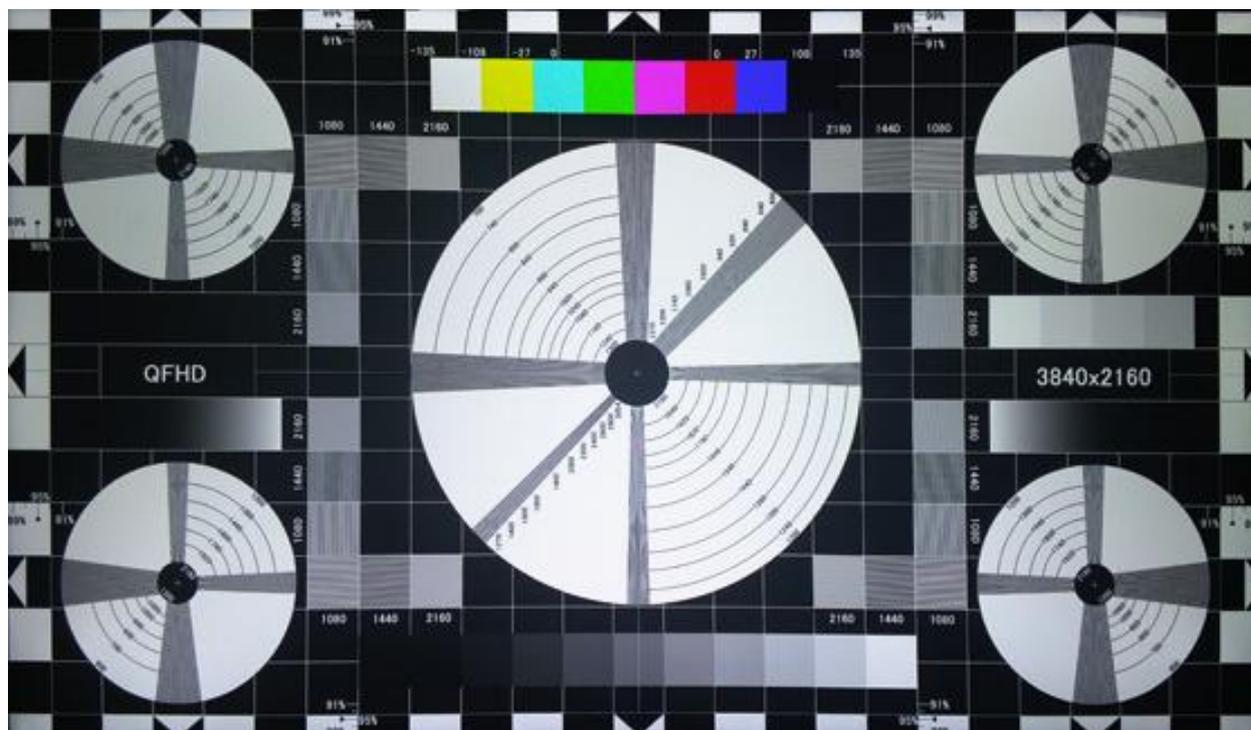


图 A.2 超高清晰度复合测试图例

超高清晰度复合测试图例如图A.2所示。图像格式为3840×2160。