

## 附件 2：联盟标准制修订立项申请书

## 世界超高清视频产业联盟标准制、修订立项申请书

项目名称	超高清显示大屏 快门式 3D 显示性 能评价规范	制 定 <input checked="" type="checkbox"/> 修 订 <input type="checkbox"/>	被修订 标准号	
采用国际/内标准名称 (中文)	无			
申请单位	1. 海信视像科技股份有限 公司 2. 中国电子技术标准化研 究院 3. 京东方科技集团股份有 限公司 4. 咪咕文化科技有限公司 5. 深圳创维-RGB 电子有限 公司 6. TCL 华星光电技术有限 公司	联系人	刘露	
手机	13396482588	Email	Liulu15@hisense.com	
牵头单位	海信视像科技股份有限公司			
计划起止 时间	2026.06~2026.12			
<p><b>立项的目的、意义或必要性</b></p> <p>随着超高清显示技术的持续演进和用户观影需求的不断提升，3D 内容正逐步回归消费市场。快门式 3D (Active Shutter 3D) 凭借其全分辨率 3D 显示、宽视角兼容等优势，仍是大屏电视播放 3D 蓝光片源的主流技术方案。然而，当前行业内针对大屏快门式 3D 显示性能缺乏统一的评测标准，导致不同厂商的 3D 电视在 3D 播放效果上参差不齐，消费者难以横向比较，产品宣传缺乏客观依据，制约了 3D 电视市场的健康发展。</p> <p>当前行业存在以下主要问题：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、3D 画面串扰 (Crosstalk) 程度不一，部分产品串扰严重导致视觉疲劳；</li> <li>2、3D 模式下亮度衰减严重，用户体验差 (主要原因来自眼镜透光损耗)，但是行业缺乏对显示器面板本身在 3D 模式下是否会主动提亮的评价体系；</li> <li>3、快门同步稳定性参差不齐，闪烁感 (Flicker) 影响观看舒适度；</li> <li>4、3D 景深效果、对比度保持率等关键指标无统一测试方法；</li> <li>5、大屏 (55~115 英寸) 3D 性能评测与中小尺寸混用，未体现大屏特殊性；</li> </ol> <p>大屏 3D 与小屏 3D 的核心区别：</p>				

3D 评测长期沿用小屏（手机，平板、笔记本电脑）的测试方法，然而大屏（55~115 英寸）3D 显示与小屏存在根本性差异，是本标准必须单独设立的重要原因。

#### 一、观看几何关系的根本差异

小屏观看距离近，大屏观看距离远。这一差异带来三个直接后果：

- 1、视角覆盖范围更大：大屏边缘与法线夹角远超小屏，主动快门式 3D 对垂直视角极度敏感，大屏边缘观众串扰急剧恶化；
- 2、有效观看区更窄：多人观看时，大屏两侧观众更容易偏离最佳视角，串扰快速上升，导致边缘观众 3D 体验严重劣化；
- 3、景深放大效应：大屏等视差像素在人眼处形成的视角更大，景深感更强烈，但超过舒适阈值后的不适感也更强烈，对舒适 3D 深度上限的要求更严格；

#### 二、面板光学均匀性

这是大屏与小屏最关键的结构性差异。小屏基本可认为整屏串扰性能均匀；大屏若不单独评测边缘区域，将严重掩盖四角串扰劣化和亮度不均问题：

- 1、背光均匀性：大屏背光模组极难做到全屏亮度一致，边缘暗角明显，3D 模式下各区域亮度差异被进一步放大；
- 2、四角串扰劣化：大屏角落像素信号传输路径最长，响应最慢，串扰最严重——这是大屏独有的“边缘串扰劣化”问题，小屏评测方法无法覆盖；

结论：按小屏单点测试法评测大屏，将严重掩盖四角串扰劣化和亮度不均问题。必须对大屏进行全屏多点测试（5\*5 或更多网格），才能真实反映其 3D 性能。

#### 三、亮度挑战的不对称性

3D 模式下亮度降低，大屏面临更严峻的亮度压力：

- 1、大屏面板透光率更低：同技术下尺寸越大，透光率衰减越多；
- 2、大屏背光模组功耗和散热约束更严，厂商往往更保守地降低 3D 模式亮度；
- 3、部分大屏 3D 亮度仅剩 2D 的 25%~30%，远低于小屏典型水平；
- 4、3D 均匀性：全白画面下大屏各区域亮度差异在 3D 模式下被放大，需 5\*5 或更多网格测试；

#### 四、快门眼镜同步的边缘效应

小屏用户基本正对屏幕，眼镜同步信号接收角度一致；大屏四角观众接收红外/射频同步信号的角度差异大，屏幕边缘区域眼镜同步信号强度最弱，可能导致同步延迟或失效，增加闪烁感。这要求大屏评测必须测试屏幕多点的同步稳定性，而不仅限于中心点。

#### 五、运动清晰度的尺度差异

大屏运动画面的运动伪影尺度更大——同一帧间位移对应更大的像素位移，对运动清晰度评测条件提出不同要求，不能简单沿用小屏测试参数。

鉴于上述五大核心差异，小屏 3D 评测方法无法代表大屏实际情况。本标准的制定，将专门针对大屏 3D 特性建立独立的评测体系，填补这一标准空白。

因此，制定《超高清显示大屏快门式 3D 显示性能评价规范》，建立统一的 3D 性能客

观评测体系，具有重大意义：

- 1、 规范行业评测方法：为 3D 电视的 3D 性能提供统一、可量化的测试方法和评价指标，结束各厂商自说自话的局面；
- 2、 填补大屏标准空白：专门解决大屏观看几何关系、均匀性串扰、边缘同步、亮度不均等问题，弥补通用 3D 评测标准无法覆盖大屏特殊性的缺陷；
- 3、 保障消费者权益：提供客观的第三方评测依据，帮助消费者在选购大屏 3D 电视时做出科学判断；
- 4、 促进产业技术升级：通过明确性能指标要求，倒逼上游面板和整机厂商优化大屏 3D 显示技术，推动产业整体进步；

### 适用范围或主要技术内容

本标准适用于超高清大屏显示设备（大屏，指效显示面对角线尺寸在 55~115 英寸的显示屏幕）的快门式 3D 性能评测，涵盖液晶电视、OLED 电视、Mini LED 直显电视、MicroLED 电视等采用主动快门式 3D 技术的大屏显示终端，不适用电影院的屏幕。

主要技术内容包括：

- 1、 光学性能评测：建立 3D 模式亮度补偿率评价方法，测量 3D 模式与 2D 模式亮度的比值，定量评价显示器面板在 3D 模式下的亮度补偿策略（是否主动提亮以补偿眼镜透光损耗），并明确阈值要求；亮度、对比度、色彩准确性、边缘亮度劣化、色域覆盖率在 3D 模式下的保持率及全屏均匀性；
- 2、 3D 串扰评测：左右眼画面串扰比、串扰分布均匀性、运动串扰，以及边缘串扰评测；
- 3、 刷新与同步评测：快门同步频率稳定性、闪烁频率与幅度，以及边缘区域同步可靠性；
- 4、 视角特性评测：3D 效果可感知的有效视角范围、亮度与串扰随视角变化的梯度；
- 5、 深度感知评测：3D 景深范围、最大 3D 感知亮度，以及大屏舒适深度上限；
- 6、 运动清晰度评测：3D 模式下运动图像的清晰度与运动伪影，以及全屏多区域运动清晰度均匀性；
- 7、 色彩一致性评测：左右眼图像的色彩偏差与一致性；
- 8、 **可察觉阈值测试**：对屏幕中心和四角区域串扰感知的可察觉阈值测试；

### 国内外情况简要说明

#### 一、国内标准现状

GB/T 18910.61-2012《液晶显示器件 第 6-1 部分：光学特性测试方法》：覆盖亮度、对比度、视角、响应时间、串扰等光学特性测试方法，专门针对 2D 液晶显示模式，3D 性能不在其覆盖范围内。

SJ/T 11591.4.1.1-2016《立体显示器件 第 4-1-1 部分：眼镜式立体显示器件测量方法 光学和光电》（2016 年 1 月发布，2016 年 6 月实施）：这是国内眼镜式 3D 显示测量方法

的基础行业标准，覆盖了串扰、亮度、左右眼一致性等基础测量方法。但该标准存在以下不足：未区分大屏与中小屏的评测差异；未建立快门同步稳定性、边缘同步可靠性等主动快门式 3D 专项指标；未针对大屏建立全屏多点测试方法论。

UWA T/UWA046-2026《超高清裸眼 3D 显示设备显示性能技术规范》及《基于双目视差的裸眼 3D 系统参考架构与通用技术要求》：本联盟已发布的裸眼 3D 标准，均针对裸眼 3D 技术路线（光栅/柱透镜等）。裸眼 3D 同样存在串扰问题（与光栅角度、观看视角强相关），与快门式 3D 的串扰成因和测量方法完全不同，两类标准评测指标体系不交叉，各自覆盖独立的技术路线。

在行业标准层面，电视厂商多依据各自内部方法进行 3D 性能测试，且普遍沿用小屏测试逻辑，缺乏针对大屏特殊性的测试规范。

## 二、国际标准现状

IEC 62629-12-1:2014《3D 显示设备 第 12-1 部分：使用眼镜的立体显示器测量方法 光学》（IEC TC110/WG6）：本标准最重要的国际参考依据。该标准是目前国际上当最直接相关的眼镜式立体显示器光学测量标准，明确覆盖主动快门眼镜式立体显示器，完整覆盖以下测量项目：亮度、亮度均匀性、左右眼亮度差，暗室对比度、左右眼对比度差、色域，白点色坐标，白点均匀性、左右眼色彩差、左右眼串扰及屏幕位置依赖性、观看方向依赖性、镜片平面内旋转依赖性、镜片倾斜角度依赖性、观看距离依赖性。该标准发布于 2014 年，是 IEC 62629 系列的核心组成部分，但其测量逻辑未反映大屏的特殊性问题，未建立全屏多点测试方法论，未建立快门同步稳定性、边缘同步可靠性等专项指标，也未针对大屏观看距离（屏幕高度 x3）下的感知阈值建立专项要求。本标准在其框架基础上针对大屏特殊性进行专项补充。

IEC 62629-12-2:2019《3D 显示设备 第 12-2 部分：眼镜式立体显示器测量方法 运动模糊》（IEC TC110/WG6）：规定了眼镜式立体显示器运动模糊伪影的客观测量方法，特别适用于透射型主动矩阵液晶显示（LCD）模组，与本标准“运动清晰度评测”部分直接相关，可作为运动伪影测量的方法参照，但未区分大屏特殊性。

IEC 62629-1-2:2021《3D 显示设备 第 1-2 部分：术语词汇表》（IEC TC110/WG6）：规定了立体显示、裸眼 3D、体积显示、全息显示、主动快门眼镜、被动偏光眼镜、串扰、视差、深度感知等 3D 显示相关标准术语定义，为本标准提供术语规范依据，编写本标准时可直接引用其术语定义，确保与 IEC 国际标准术语一致。

尚未检索到国际或国内标准专门针对“超高清显示大屏快门式 3D”建立差异化评测方法。

## 三、结论

本标准的制定将填补超高清显示大屏快门式 3D 显示性能评测领域国内外标准空白，在已有 SJ/T 11591.4.1-2016 和 IEC 62629-12-1:2014 等标准基础上，专门针对大屏特殊性建立测试规范，为行业提供统一的测试规范和评价依据。

申请立项单位意见  
同意

编制进度计划 2871

2026 年 6 月，形成工作组草案

---

2026年9月，形成征求意见稿

2026年12月，形成报批稿

