

深圳标准先进性评价细则

交互式一体机

为对交互式一体机产品标准进行深圳标准先进性评价，特制定本细则。本细则适用于 4K 及以上清晰度，会议、教育等室内环境的交互式一体机。本细则主要内容包括但不限于：主要技术指标确定程序、主要技术指标、先进性判定标准、先进性评价程序等。

具体如下：

一、主要技术指标确定程序

主要技术指标的确定程序包括：

- (一) 梳理国内外相关标准，形成相关的标准集合；
- (二) 收集产品（服务）相关的认证项目和检测要求；
- (三) 基于行业现状和市场需求，按照指标项的类型、层次、作用进行划分，形成指标池；
- (四) 征求行业协会、专业技术机构意见，召开专家评审会，在指标池中抽取核心指标，并确定核心指标基准线。

二、交互式一体机产品标准评价

(一) 主要技术指标

梳理交互式一体机产品指标项，在满足行业标准 SJ/T 11694.1—2017《交互式电子白板技术规范 第 1 部分：红外交互式电子白板》等相关要求的基础上，对指标的国内外现状进行分析研究，以国内领先、国际先进水平或者填补国内、国际空白为

原则，从以下八类指标性质提出影响产品质量的主要技术指标：

1. **产品创新**，能够进一步满足顾客需求，开辟新的市场；
2. **符合产业政策引导方向**；
3. **填补国内（国际）空白**，能够提升产品质量；
4. **严于国家行业标准**，质量提升明显；
5. **清洁生产**，材料选择、生产过程生态环保；
6. **产品安全健康环保**，维护人体安全，有利身体健康，加强环境保护；
7. **消费体验**，满足消费者实际需求，提升用户体验；
8. **行业特殊要求**，符合并高于产品所在行业的特殊要求，带动质量明显提升。

(二) 先进性判定标准

先进性判定标准见表 1：

表 1 交互式一体机产品先进性判定标准

序号	指标性质	关键指标项	指标先进值	检测方法	说明	
1	✓ 严于国家 行业标准 ✓ 消费体验	亮度/ (cd/m ²) ≥	300	SJ/T 11694.1—2017 交互式电子白板技术规范 第 1 部分：红外交互式电子白板	/	
2		色域覆盖率/ (%) ≥	35	SJ/T 11694.1—2017 交互式电子白板技术规范 第 1 部分：红外交互式电子白板	/	
3		亮度可视角 (L ₀ /3)	水平 ≥ 90°	SJ/T 11694.1—2017 交互式电子白板技术规范 第 1 部分：红外交互式电子白板	/	
4		点击精度	边缘最大偏移/ (mm) ≤	2.0	SJ/T 11694.1—2017 交互式电子白板技术规范 第 1 部分：红外交互式电子白板	/
5		触摸响应时间/ (ms) <	安卓通道：<60； PC 通道：<100		SJ/T 11694.1—2017 交互式电子白板技术规范 第 1 部分：红外交互式电子白板	/
6	✓ 填补国内 空白	蓝光加权辐射亮度比 / ≤	1.4 × 10 ⁻³	见附件。	/	
7		亮场景对比度/ (Cr: 1) ≥	250:1	为保证测试项目模拟交互式一体机实际的使用环境，应保证特定测试项目下，环境光在 400lx 到 500lx 之间： 1) 显示黑白窗口信号，分别测量白色窗口和 4 个黑色窗口中心点的亮度值，分别记为 L0, L1, L2, L3 和 L4； 2) 用公式计算对比度 3) 测试结果用 Cr: 1 表示。	/	
8		环境光遮蔽率/ (%) ≥	94	1) 显示设备处于关闭显示状态； 2) 在显示设备法线 45° 角放置一个匀光光源，在对侧 45° 测量显示屏中心点亮度 Ld； 3) 测量匀光光源中心点亮度 Lm； 4) 环境光遮蔽率=(1-Ld/Lm) × 100%； 5) 测试结果用百分比 (%) 表示。	/	
9		触控点数/ (个) ≥	10	1) 打开系统自带的画图软件，进入一个空白界面； 2) 多个触摸体同时在有效显示区域内画线，观察画线轨迹显示出的线条数量（要求触摸体间距 ≥ 5mm）；	/	

序号	指标性质	关键指标项	指标先进值	检测方法	说明
				3) 检查记录测试结果。	
10		最小识别物/ (mm) ≤	8	1) 打开画图软件，使用不同直径触摸体进行点击、画线测试，划线长度为10cm； 2) 检查并记录可稳定识别点击、画线操作的最小触摸体直径。	/

附件：蓝光加权辐射亮度比

本项测试用于测试显示设备蓝光加权辐射亮度比。

测试步骤如下：

- a) 显示设备处于标准工作状态；
- b) 输入全白场信号，分别测量显示设备中心点亮度 L_W 和 400nm~500nm 波段的光辐射亮度值 $L_i(\lambda)$ ，波长间隔 1nm；
- c) 以 5nm 为间隔，筛选出 400nm、405nm、410nm、……、500nm 对应光辐射亮度值；
- d) 计算蓝光加权辐射亮度：

$$L_B = \sum_{400}^{500} (L_\lambda \cdot B(\lambda) \cdot \Delta\lambda)$$

式中：

L_λ ——光谱辐亮度，单位为 $W \cdot m^{-2} \cdot sr^{-1}$ ；

$B(\lambda)$ ——蓝光危害加权函数（见表 2）；

$\Delta\lambda$ ——波长带宽，即为 5nm。

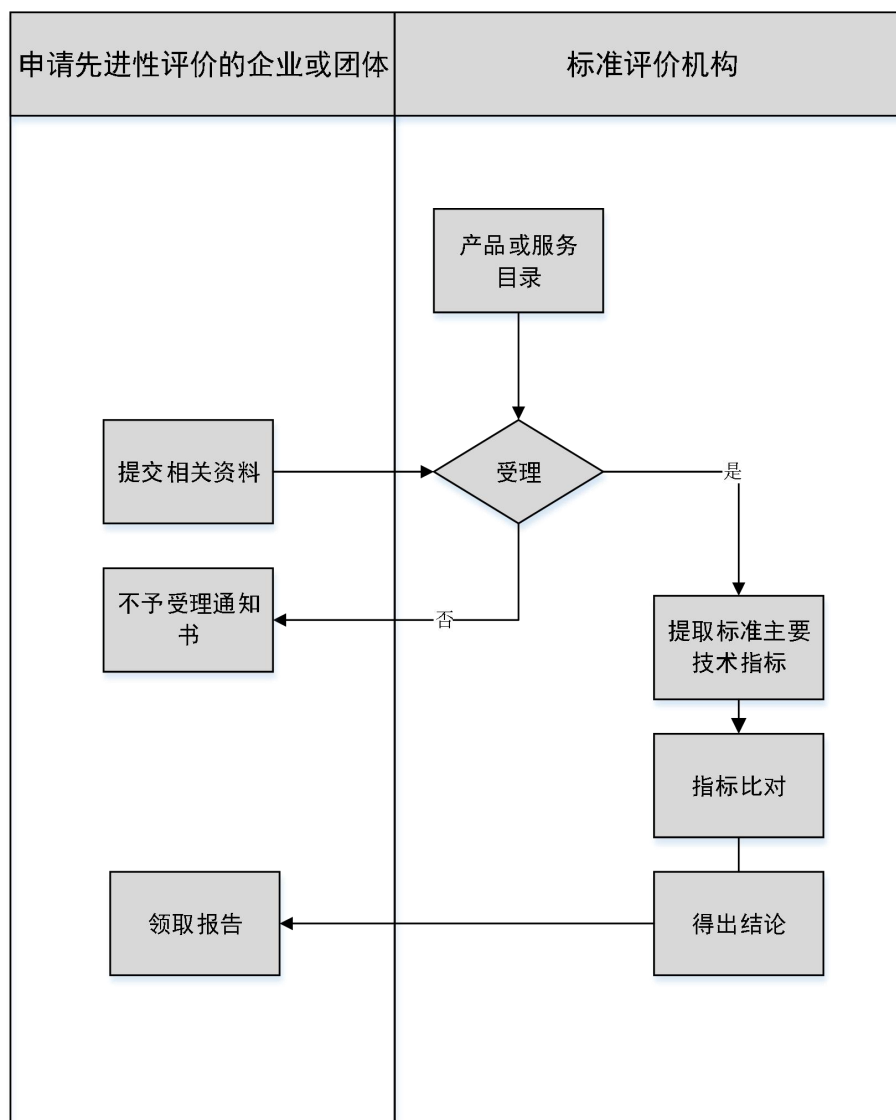
- e) 计算蓝光加权辐射亮度比：

$$B_R = \frac{L_B}{L_W}$$

- f) 测试结果用数值表示。

波长/nm	蓝光危害加权函数 B
400	0.10
405	0.20
410	0.40
415	0.80
420	0.90
425	0.95
430	0.98
435	1.00
440	1.00
445	0.97
450	0.94
455	0.90
460	0.80
465	0.70
470	0.62
475	0.55
480	0.45
485	0.40
490	0.22
495	0.16
500	0.001

三、先进性评价程序



四、实施日期

本细则自 2021 年 10 月 15 日起实施。

五、发布机构

深圳市标准技术研究院。