Q/NM

深圳快乐柠檬科技有限公司企业标准

Q/NM 2573-2025

智慧黑板色准检测方法

2025-03-24 发布　　2025-04-01 实施

深圳快乐柠檬科技有限公司 发布

前　言

目前国内暂无针对智慧黑板色准检测的国家强制性标准及行业统一标准，为规范本公司智慧黑板产品色彩质量管控、统一产品色准检测方法与判定依据，保障产品色彩显示精度一致性，特制定本企业标准。

本标准中色差计算方法引用 GB/T 7921-2008《均匀色空间和色差公式》中的 CIEDE2000 色差计算公式，作为本产品色准△E 值唯一计算与判定依据。

本标准为首次发布，无替代及废止标准。

本标准由深圳快乐柠檬科技有限公司提出。

本标准起草单位：深圳快乐柠檬科技有限公司。

本标准主要起草人：陈宇、申叶强。

本标准于 2025 年 3 月 24 日发布，于 2025 年 4 月 1 日实施。

智慧黑板色准检测检测方法

1 范围

本标准规定了本公司生产的智慧黑板、触控一体机的色彩空间技术要求、色彩准确度指标、检测环境、试验方法、检验规则及产品标志、包装、运输和储存要求。

本标准适用于本公司所有型号智慧黑板、触控一体机色彩空间检测与色彩准确度性能判定，可用于产品研发校验、生产出厂检验、成品抽检及质量争议判定。

本标准不适用于其他触控显示设备及外接改装显示设备。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。

GB/T 7921-2008《均匀色空间和色差公式》

3 定义和术语

下列术语和定义适用于本标准。

3.1 色准△E

依据 GB/T 7921-2008《均匀色空间和色差公式》规定的CIEDE2000 色差公式计算得出的色彩色差数值，用于量化显示设备显示色彩的准确程度，数值越小代表色彩精准度越高。

3.2 标准测试状态

智慧黑板、触控一体机开机预热 30min 以上，设备开启切换到

HDMI 通道，设备亮度、色温、背光状态稳定，无外界强光干扰的测试状态。

4 要求

4.1 显示模式要求

智慧黑板、触控一体机无色彩偏移、色域错乱现象。

4.2 色准性能要求

在暗室环境照度≤50lux 测试环境下,屏幕显示在信号源(HDMI)下依据 GB/T 7921-2008 标准公式计算，设备取中心点测试点位计算得出色准△E≤1，无明显色彩明暗、色差不均问题。

4.3 环境适配要求

在环境温度 20℃～25℃、相对湿度 45%～65%的常规车间检测环境下，产品各项色彩、色准指标需稳定达标，无环境漂移问题。

5 试验方法

5.1 测试环境条件

测试场地需为避光暗室或遮光测试区域，环境整体照度≤50lux，无直射强光、无彩色反光干扰；环境温度控制在 20℃～25℃，相对湿度 45%～65%，测试区域无粉尘、无强电磁干扰。

5.2 测试设备要求

采用 KONICA MINOLTA 柯尼卡美能达 CA310 专业色彩分析仪，设备精度满足显示设备色准检测要求，检测前完成仪器自检校准。

5.3 试样预处理

待检测智慧黑板、触控一体机正常通电开机,信号源转换至 HDMI 通道，持续预热 30 分钟以上，待屏幕亮度、色彩、背光完全稳定后

方可开展检测。

5.4 色准△E 检测方法

5.4.1、采用屏幕中心点测试法，测试点位为屏幕正中心，调试校准显示参数；

5.4.2、通过测试设备采集屏幕实际色度的坐标数据；

5.4.3、严格按照 GB/T 7921-2008 CIEDE2000 色差公式计算色准△E 值；

5.4.4、完整记录测试点位△E 的测试数值值，留存原始检测数据。

5.5 单项判定规则

测试点位色准△E≤1，判定产品色准项目合格；

6 检验规则

本产品色彩色准检测分为出厂检验和型式检验两类。

6.1 出厂检验

6.1.1 检验对象：本公司所有量产出厂的智慧黑板、触控一体机，实行同批次抽样检测检。

6.1.2 检验项目：检测计算色准△E 值。

6.1.3 检验判定：检测项目符合本标准要求方可出厂。

6.2 型式检验

6.2.1 正常批量生产状态下，每半年开展一次型式检验；

6.2.2 产品显示屏幕、驱动板、色彩程序等核心零部件或生产工艺发生重大变更时，需立即开展型式检验；

6.2.3 市场出现批量质量异议或监管部门提出检测要求时，需

开展型式检验。

6.2.4 型式检验项目包含本标准规定的检测项目，检测项目合格则型式检验合格。