

T/EJCCCSE

团 体 标 准

T/EJCCCSE XXXX-XXXX

智能触摸屏技术规范

Smart touch screen technical specifications

（征求意见稿）

20XX-XX-XX 发布

20XX-XX-XX 实施

中国商业股份制企业经济联合会

发 布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 基本规定 1

5 技术要求 2

6 试验方法 3

7 检验规则 4

8 标志、包装、运输和贮存 6

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。

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。

本文件由苏州联炫显示科技有限公司提出。

本文件由中国商业股份制企业经济联合会归口。

本文件起草单位：苏州联炫显示科技有限公司。

本文件主要起草人：×××

智能触摸屏技术规范

1 范围

本文件规定了智能触摸屏的基本规定、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。本文件适用于各类电子设备中使用的智能触摸屏。

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。

GB/T 191-2008 包装储运图示标志

GB/T 2828.1-2012 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计

GB/T 26125-2011 电子电气产品六种限用物质(铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚)的测定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

智能触摸屏 Smart touch screen

一种具有触摸感应功能，能够检测用户触摸操作并将其转换为电信号，实现人机交互的输入输出设备。

4 基本规定

4.1 型号与规格

除特殊规定外，智能触摸屏型号规格及其编制方法宜由制造商根据客观生产实际自行明确。

4.2 设计原则

4.2.1 易用性

应符合人体工程学，用户操作舒适便捷。

4.2.2 可靠性

应具备抗干扰能力，保障在各类环境下稳定运行。

4.2.3 兼容性

应能与不同类型的电子设备及操作系统无缝对接。

4.2.4 可维护性

应预留维修接口，便于故障排查与修复。

5 技术要求

5.1 外观

应符合下列各项要求：

- a) 标识应内容完整，位置正确；
- b) 表面应平整、光滑，无明显划痕、气泡、杂质等缺陷；
- c) 边框应整齐，无变形、毛刺等现象；
- d) 冲孔和外形不应有毛边或披锋；
- e) 不应有明显脏污；
- f) 崩边、崩角正面应不可见且不影响功能。

5.2 尺寸

5.2.1 尺寸精度

5.2.1.1 长度和宽度尺寸公差应控制在 $\pm 0.2 \text{ mm}$ 以内。

5.2.1.2 厚度尺寸公差应控制在 $\pm 0.1 \text{ mm}$ 以内。

5.2.2 尺寸超差

应控制在设计规格允许范围内。

5.2.3 平整度

变形度 $\leq$ 长边 $\times 0.15\%$ 。

5.3 触摸性能

5.3.1 触摸响应时间

不超过 20 ms 。

5.3.2 触摸精度

单点触摸精度在 $\pm 1 \text{ mm}$ 以内，多点触摸精度在 $\pm 2 \text{ mm}$ 以内。

5.3.3 触摸寿命

正常使用情况下，触摸次数应不少于 100 万次。

5.4 显示性能

5.4.1 亮度

应不低于 300 cd/m^2 。

5.4.2 对比度

应不低于 $1\,000 : 1$ 。

5.4.3 可视角度

水平可视角度应不小于 170 °，垂直可视角度应不小于 160 °。

5.5 电气安全

5.5.1 绝缘电阻

在正常环境条件下，触摸屏的绝缘电阻应不小于 100 MΩ。

5.5.2 抗电强度

应能承受 1 500 V、50 Hz 的交流电压，历时 1 min，无击穿、飞弧现象。

5.6 有害物质限量

应符合表 1 中的要求。

表 1 有害物质限量

序号	项目名称	限量指标(mg/kg)
1	铅（Pb）	≤ 1 000
2	汞（Hg）	≤ 1 000
3	镉（Cd）	≤ 100
4	六价铬（Cr（VI））	≤ 1 000
5	多溴联苯（PBBs）	≤ 1 000
6	多溴二苯醚（PBDEs）	≤ 1 000

6 试验方法

6.1 外观

应采用目测和手感的方法进行测量。

6.2 尺寸

6.2.1 尺寸精度

应采用精度为 0.01 mm 的数显卡尺、千分尺等量具进行测量。

6.2.2 尺寸超差

应采用卡尺或投影仪进行测量。

6.2.3 平整度

应采用大理石和塞规进行测量。

6.3 触摸性能

6.3.1 触摸响应时间

应采用高精度示波器搭配触摸信号采集装置进行测量。

6.3.2 触摸精度

通过在屏幕上绘制标准图案，采用图像识别分析软件检查触摸点与实际位置的偏差。

6.3.3 触摸寿命

应采用符合产品规格的触摸寿命测试设备，按规定的触摸次数和频率进行测量。

6.4 显示性能

6.4.1 亮度

应采用亮度计进行测量。

6.4.2 对比度

应采用对比度测试仪进行测量。

6.4.3 可视角度

通过改变观察角度，采用角度测量仪辅助确定观察角度，观察屏幕显示内容，明确可视角度范围。

6.5 电气安全

6.5.1 绝缘电阻

应采用绝缘电阻测试仪进行测量。

6.5.2 抗电强度

应采用耐压测试仪进行测量。

6.6 有害物质限量

应按 GB/T 26125-2011 中规定的进行。

7 检验规则

7.1 检验分类

触摸屏的产品检验应分为出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

7.2.1 组批

以同一工艺、同一原辅材料生产的同一规格产品为一组批。

7.2.2 抽样规则

7.2.2.1 出厂检验应进行全数检验。

7.2.2.2 因批量大，进行全数检验有困难的可实行抽样检验。

7.2.2.3 抽样检验方法依据 GB/T 2828.1-2012 中规定，采用正常检验，一次抽样方案，一般检验水平 II，质量接受限（AQL）为 6.5，其样本量及判定数值按表 2 进行。

表 2 出厂检验抽样方案

本批次产品总数	样本量	接受数 (Ac)	拒收数 (Re)
26 ~ 50	8	1	2
51 ~ 90	13	2	3
91 ~ 150	20	3	4
151 ~ 280	32	5	6
281 ~ 500	50	7	8
501 ~ 1 200	80	10	11
1 201 ~ 3 200	125	14	15
注：26件以下为全数检验。			

7.2.3 检验项目

应按表 3 中规定的进行检验。

表 3 检验项目

检验项目	技术要求	试验方法	出厂检验	型式检验
外观	5.1	6.1	√	√
尺寸	5.2	6.2	√	√
触摸性能	5.3	6.3	√	√
显示性能	5.4	6.4	√	√
电气安全	5.5	6.5	—	√
有害物质限量	5.6	6.6	—	√
注：本表中，“√”表示该项目本环节需要检验；“—”表示该项目本环节不需要检验。				

7.3 型式检验

7.3.1 检验项目

应按表 3 中规定的进行检验。

7.3.2 正常生产时每半年进行一次型式检验，有下列情况时也应进行型式检验：

- a) 新智能触摸屏试制鉴定时；
- b) 正式生产时，如原辅材料、工艺有较大改变可能影响到触摸屏的质量时；
- c) 出厂检验的结果与上次型式检验有较大差异时；
- d) 触摸屏停产 12 个月以上重新恢复生产时；
- e) 国家质量监督机构提出要求时。

7.3.3 抽样规则

在一个检验周期内，从近期生产的触摸屏中随机抽取 10 件样品，5 件送检，5 件封存。

7.3.4 检验程序

检验程序应遵循尽量不影响余下检验项目正确性的原则。

7.4 检验结果判定

7.4.1 出厂检验项目、型式检验项目均全部合格，则判定该触摸屏样品为合格品。

7.4.2 抽检样品全数均满足合格品标准，则判定该批次触摸屏为合格品。

7.5 复验

7.5.1 经出厂检验、型式检验后有不合格项的，应按不合格样品数量对封存的备用样品进行相同数目的复验。

7.5.2 对不合格项目及因试件损坏未检项目进行检验，按本文件 7.4 的规定进行评定，并在检验结果中注明“复验”。

7.5.3 若复验中的备用样品均满足合格品标准，且合格品数量能够补足首次抽样时的合格品数量要求的，则该批次仍可判定为合格品。

7.5.4 若复验中备用样品出现任意不合格项，则判定该批次产品为不合格。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

8.1.1 智能触摸屏标志应采用铭牌的形式，铭牌应包括但不限于以下内容：

- a) 触摸屏名称；
- b) 触摸屏型号与规格；
- c) 触摸屏基本参数；
- d) 执行标准编号；
- e) 生产日期；
- f) 生产地址；
- g) 制造商商标。

8.1.2 包装箱上的包装储运图示标志按 GB/T 191-2008 的规定选择使用。

8.1.3 触摸屏的外包装上应有收发货标志、包装、贮运图示标志等必须的标志和标签。

8.1.4 标志应清晰、牢固，不应因运输条件和自然条件而褪色、变色、脱落。

8.2 包装

8.2.1 包装应符合 GB/T 13384-2008 中的规定。

8.2.2 包装箱内应有合格证及触摸屏其他相关文件。

8.2.3 包装箱应能保证触摸屏不受自然损坏。

8.2.4 包装箱内应有防尘、防震、防雨、防潮材料。

8.2.5 包装箱应有软性衬垫等，防止磕碰、划伤和污损。

8.2.6 运输包装的形式由制造厂商自行设计，但应保证触摸屏经过一般运输及正常装卸后完好无损。

8.2.7 包装箱内应有装箱单。

8.2.8 包装箱上应有明显的注意标识和装箱方向等信息。

8.2.9 包装宜采用可降解材料或可回收材料。

8.2.10 包装箱与运输包装应符合 GB/T 191-2008 的规定。

8.3 运输

8.3.1 触摸屏在运输途中应平整堆放，应加遮盖物和进行必要的防护，避免冲击、局部重压、锈蚀、曝晒、雨淋及化学品的腐蚀。

8.4 贮存

- 8.4.1 触摸屏应贮存在干燥、清洁、通风的库房内。
 - 8.4.2 触摸屏贮存环境中，空气中的有害物质的含量应不足以腐蚀一体机。
 - 8.4.3 触摸屏应存放在平整的地面上。
 - 8.4.4 触摸屏堆放时应加衬垫物，以防挤压或变形。
-