

QB

中华人民共和国轻工行业标准

QB/T XXXXX—XXXX

## 移动终端和类似用途屏幕贴膜

Screen protectors for mobile terminals and similar applications

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

中华人民共和国工业和信息化部 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 缩略语 ..... 2

5 技术要求 ..... 2

    5.1 外观 ..... 2

    5.2 尺寸偏差 ..... 2

    5.3 物理性能 ..... 2

    5.4 光学性能 ..... 3

    5.5 安全性能 ..... 3

6 试验方法 ..... 3

    6.1 外观 ..... 3

    6.2 尺寸偏差 ..... 3

    6.3 物理性能 ..... 4

    6.4 光学性能 ..... 4

    6.5 安全性能 ..... 4

7 检验规则 ..... 4

    7.1 检验分类 ..... 4

    7.2 出厂检验 ..... 4

    7.3 型式检验 ..... 4

8 标志、包装、运输及贮存 ..... 5

    8.1 产品标志 ..... 5

    8.2 包装 ..... 5

    8.3 运输 ..... 5

    8.4 贮存 ..... 5

附录 A （规范性） 贴膜防窥性能试验方法 ..... 6

    A.1 检验条件 ..... 6

    A.2 判定结论 ..... 6

参考文献 ..... 7

## 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。

本文件由中国轻工业联合会提出并归口。

本文件起草单位：中国轻工业信息中心、中检科（北京）测试技术有限公司、深圳鑫富艺科技股份有限公司、江西昊泽光学膜科技有限公司。

本文件主要起草人：曹浩、赵阳、张翊涵、乐粉鹏、郑极庆、孟慧敏、韩秋玉、杨瑞超、余正波、孔令朝、王元堃、李森。

# 移动终端和类似用途屏幕贴膜

## 1 范围

本文件规定了移动终端和类似用途屏幕贴膜的技术要求、检验规则、标志、包装、运输及贮存，描述了相应的试验方法。

本文件适用于移动电话、平板电脑、智能手表、便携式计算机等移动终端屏幕贴膜。其他类似用途终端屏幕贴膜可参照使用。

本文件不适用于具有特殊功能的工业级终端屏幕贴膜。

## 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 2410-2008 透明塑料透光率和雾度的测定

GB/T 2792 胶粘带剥离强度的试验方法

GB/T 2951.11 电缆和光缆绝缘和护套材料通用试验方法 第11部分：通用试验方法 厚度和外形尺寸测量 机械性能试验

GB/T 6543 运输包装用单瓦楞纸箱和双瓦楞纸箱

GB/T 9279.2 色漆和清漆 耐划痕性的测定 第2部分：负荷改变法

GB/T 9639.1 塑料薄膜和薄片 抗冲击性能试验方法 自由落镖法 第1部分：梯级法

GB/T 21389 游标、带表和数显卡尺

GB/T 26572 电子电气产品中限用物质的限量要求

GB/T 39560.5 电子电气产品中某些物质的测定 第5部分：AAS、AFS、ICP-OES和ICP-MS法测定聚合物和电子件中镉、铅、铬以及金属中镉、铅的含量

GB/T 39560.8 电子电气产品中某些物质的测定 第8部分：气相色谱-质谱法（GC-MS）与配有热裂解/热脱附的气相色谱-质谱法（Py/TD-GC-MS）测定聚合物中的邻苯二甲酸酯

GB/T 39560.12 电子电气产品中某些物质的测定 第12部分：气相色谱-质谱法同时测定聚合物中的多溴联苯、多溴二苯醚和邻苯二甲酸酯

GB/Z 39942 应用GB/T 20145评价光源和灯具的蓝光危害

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**屏幕贴膜 screen protection film**

贴附于移动终端和类似用途屏幕表面，具备基础保护及附加功能的薄膜类产品。

注：该类产品由钢化玻璃、PC类、PET类、TPU类等两种或两种以上基材复合而成。

### 3.2

#### 雾度 haze

透过试样而偏离入射光方向的散射光通量与透射光通量之比，用百分数表示。

[来源：GB/T 2410-2008, 3.1, 有修改]

### 3.3

#### 透光率 light transmittance

透过试样的光通量与射到试样上的光通量之比，用百分数表示。

[来源：GB/T 2410-2008, 3.2]

## 4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

PC：聚碳酸酯（Polycarbonate）

PET：聚对苯二甲酸乙二醇酯（Polyethylene Terephthalate）

TPU：热塑性聚氨酯弹性体（Thermoplastic Polyurethane Elastomer）

## 5 技术要求

### 5.1 外观

产品的外观包括但不限于以下要求：

- a) 贴膜表面应平整、洁净，无明显气泡、折痕、划痕、污渍、缺角、毛边等缺陷；
- b) 贴膜边缘应光滑、无毛刺，切割整齐，无明显锯齿状；
- c) 如有粘胶层，应均匀涂布，无漏胶、溢胶现象；
- d) 贴膜开孔形状应完整、无毛刺，不应遮挡摄像头、听筒等部位。

### 5.2 尺寸偏差

#### 5.2.1 长度和宽度

贴膜长度和宽度偏差为 $\pm 0.3\text{mm}$ 。

#### 5.2.2 厚度

贴膜厚度偏差为 $\pm 0.03\text{mm}$ 。

### 5.3 物理性能

#### 5.3.1 硬度

贴膜的铅笔硬度不小于3H。

#### 5.3.2 耐划痕性

按6.3.2进行试验，试验后屏幕贴膜表面应无目视可见划痕。

#### 5.3.3 剥离强度

贴膜剥离强度不小于1000N/cm。

5.4 光学性能

5.4.1 透光率

贴膜透光率不小于90%，具备防窥功能的贴膜透光率不小于65%。

5.4.2 雾度

贴膜雾度不小于3%，具备防窥功能的贴膜雾度不小于10%。

5.4.3 防窥性

贴膜防窥角度由供需双方商定。

5.4.4 防蓝光性

具备防蓝光性功能的贴膜蓝光阻隔率应不小于23%。

5.5 安全性能

贴膜有害物质含量符合GB/T 26572的相关要求，主要有害物质限值符合表1的规定。

表 1 贴膜中的有害物质限量值

项目	限量值（质量分数）%
铅(Pb)	≤0.1
镉(Cd)	≤0.01
汞(Hg)	≤0.1
六价铬(Cr <sup>6+</sup> )	≤0.1
多溴联苯 <sup>a</sup> (PBBs)	≤0.1
多溴二苯醚 <sup>b</sup> (PBDEs)	≤0.1
邻苯二甲酸二丁酯 (DBP)	≤0.1
邻苯二甲酸丁苄酯 (BBP)	≤0.1
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯 (DEHP)	≤0.1
邻苯二甲酸二异丁酯 (DIBP)	≤0.1

6 试验方法

6.1 外观

在自然光线或日光灯照明下，以目测方法进行试验。

6.2 尺寸偏差

6.2.1 厚度偏差

按GB/T 2951.11的规定进行试验，取3次试验的平均值。

### 6.2.2 长度和宽度偏差

按GB/T 21389的规定进行试验，取3次试验的平均值。

## 6.3 物理性能

### 6.3.1 硬度

按 GB/T 9639.1 的规定进行试验。

### 6.3.2 耐划痕性

按GB/T 9279.2的规定进行试验。

### 6.3.3 剥离强度

按 GB/T 2792 的规定进行试验。

## 6.4 光学性能

### 6.4.1 透光率

按GB/T 2410-2008的规定进行试验。

### 6.4.2 雾度

按GB/T 2410-2008的规定进行试验。

### 6.4.3 防窥性能

按附录A的规定进行试验。

### 6.4.4 防蓝光性

按GB/Z 39942的规定进行试验。

## 6.5 安全性能

贴膜中的有害物质限量值按 GB/T 39560.5、GB/T 39560.8、GB/T 39560.12的规定进行试验。

## 7 检验规则

### 7.1 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验。

### 7.2 出厂检验

7.2.1 出厂检验项目包括：外观、尺寸偏差、物理性能、光学性能及安全性能。

7.2.2 产品应按照本文件的规定检验合格后方可出厂，并附有检验合格证明。

### 7.3 型式检验

### 7.3.1 检验条件

有下列情况之一时，应进行型式检验：

- 正式生产后，原材料、工艺等有较大改变，可能影响产品性能时；
- 正常生产时，每年应进行一次检查；
- 产品停产半年以上，恢复生产时；
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- 市场监管部门提出进行型式检验的要求时。

### 7.3.2 检验项目

型式检验项目为本文件第6章规定的全部内容。

### 7.3.1 抽样方案

从出厂检验合格的产品中随机抽取样品，进行型式检验。

### 7.3.2 判定规则

型式检验后如全部检验项目符合本文件规定，则判本次型式检验合格；若不符合，则不合格。

## 8 标志、包装、运输及贮存

### 8.1 产品标志

产品标志应包括但不限于以下内容：

- a) 产品名称、型号；
- b) 适配终端屏幕尺寸；
- c) 产品厚度、材质；
- d) 生产企业名称、地址、联系方式；
- e) 生产日期或生产批号；
- f) 执行标准编号。

### 8.2 包装

8.2.1 产品包装应采用独立密封包装，包装材料应清洁、干燥、无异味，防止产品划伤、污染、受潮。包装内应附有产品合格证、使用说明书。

8.2.2 产品包装应符合 GB/T 6543 的规定，箱内应用缓冲材料填充，防止产品在运输过程中碰撞、挤压损坏。

### 8.3 运输

8.3.1 运输工具应清洁、干燥、无异味，避免与有毒、有害、易污染物品混运。

8.3.2 运输过程中应避免剧烈碰撞、挤压、暴晒、雨淋。

### 8.4 贮存

产品应贮存在清洁、干燥、通风、阴凉的库房内，避免阳光直射、雨淋、受潮。

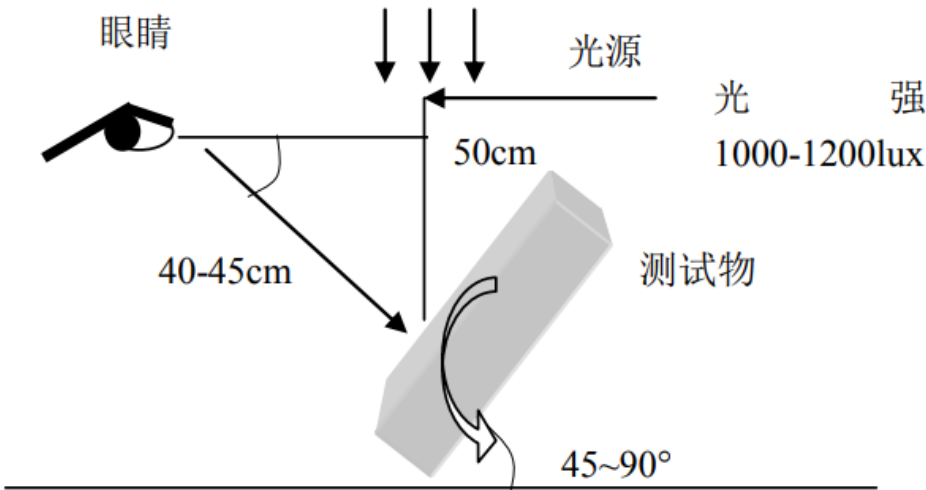
附录 A  
(规范性)  
贴膜防窥性能试验方法

A.1 检验条件

- A.1.1 检验工具：量角器、台式电脑（含液晶显示器）、防窥贴膜基材
- A.1.2 检验光线条件：在光强为1000-1200lux的自然光线或日光灯照明下，光源距离被测面45cm（±5cm）。
- A.1.3 待测物：选择显示器上文字（如“测试物”），宋体4号，黑色。
- A.1.4 观察角度：  
观察方式1：待测物被检测面与视线呈90° 分别观察，距离约45cm；  
观察方式2：待测物被检测面与视线成约定的防窥角度观察，距离约45cm。

A.2 判定结论

观察方式1，文字清晰可识别；观察方式2，文字不可识别。从文字清晰可识别到文字不可识别的角度为防窥角。



## 参 考 文 献

- [1] GB/T 191 包装储运图形符号标志
  - [2] GB/T 2410-2008 透明塑料透光率和雾度的测定
  - [3] GB/T 2680 建筑玻璃 可见光透射比、太阳光直接透射比、太阳能总透射比、紫外线透射比及有关窗玻璃参数的测定
  - [4] GB/T 8808 软质复合塑料材料剥离试验方法
-