中国轻工业联合会团体标准

T/CNLIC XXXX—XXXX

|  |
| --- |
|  |

手机用人造革合成革技术要求

Technical requirements for cellphone leather

（征求意见稿）

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

中国轻工业联合会 发布

1. 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：苏州瑞高新材料股份有限公司、马鞍山瑞高科技有限公司、 XXX、XXX

本文件主要起草人：高金岗、张哲、韩梓军、范学富、XXX、XXX等。

本文件为首次发布。

|  |
| --- |
| 手机用人造革合成革技术要求 |
|  |

1. 范围

本文件规定了手机用人造革合成革（以下简称手机革）技术的分类、要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存。

本文件适用于以 PU（聚氨酯）、TPU（热塑性聚氨酯弹性体） 经干法聚氨酯涂膜、复合、后处理等工艺制成的手机革的生产、检验和销售。

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 250 纺织品 色牢度试验 评定变色用灰色样卡

GB/T 251 纺织品 色牢度试验 评定沾色用灰色样卡

GB/T 2828.1 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划

GB/T 2918 塑料 试样状态调节和试验的标准环境

GB/T 2423.2 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B 高温

GB/T 3920 纺织品 色牢度试验 耐摩擦色牢度

GB/T 3922 纺织品 色牢度试验 耐汗渍色牢度

GB/T 6739 色漆和清漆 铅笔法测定漆膜硬度

GB/T 23989 涂料耐溶剂擦拭性测定法

GB/T 34443 人造革与合成革术语

QB/T 2537 皮革 色牢度试验 往复式摩擦色牢度

QB/T 4873 人造革合成革试验方法 实验室光源暴露法

QB/T 5160 人造革合成革试验方法 颜色的测量方法

QB/T 5447 人造革合成革试验方法 气味的测定

T/CNLIC XXX XXXX-XXXX 电子包装用聚氨酯合成革

1. 术语和定义

3.1 GB/T 34443-2017 界定的术语和定义适用于本文件。

3.2 手机革

用于制作手机、平板电脑等电子产品外饰的人造革合成革。

4 要求

4.1 规格

4.1.1 厚度及厚度极限偏差和宽度及宽度极限偏差

厚度极限偏差和宽度极限偏差应符合表1的要求。

表1 厚度偏差、宽度偏差 单位为毫米

|  |  |
| --- | --- |
| 厚度极限偏差 | 宽度极限偏差 |
| 0.35±0.03 | 1370不允许有负偏差 |

4.1.2 长度、每卷段数和最小段长

长度、每卷段数和最小段长应符合表2的规定。

表2 长度、每卷段数和最小段长

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 长度（米/卷） | 每卷段数/段 | 最小段长/米 |
| ＜30 | ≤2 | ≥2 |
| 30～50 | ≤3 |
| ＞50 | ≤3 |

4.2 外观

外观应符合表3要求。

表3 外观

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | | 要求 |
| 1 | 花纹 | | 较清晰 |
| 2 | 颜色 | | △E≤0.3 |
| 3 | 脏污、气泡、色斑等分散性瑕疵（不允许存在分散性瑕疵） | 卷长/米 | 缺陷数量/个 |
| ＜30 | ≤2 |
| 30～50 | ≤3 |
| ＞50 | ≤5 |
| 4 | 色道、皱折等连续性瑕疵 | | 不允许 |

4.3 物理力学性能

物理力学性能应符合表4的规定

表4 物理力学性能

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | | 单位 | 指标 | 试验方法 |
| 1 | 表观密度 | | g/cm3 | 0.30～0.36 | 5.5 |
| 2 | 橡皮摩擦 | | 10000次 | 涂层不能脱落，不可露出底材 | 5.6 |
| 3 | 耐牛仔布摩擦色牢度 | 干摩 | 级，500次 | 无磨损，无明显掉色，≥4级 | 5.7 |
| 湿摩 | 级，300次 | 无磨损，无明显掉色，≥4级 |
| 4 | RCA纸带摩擦 | | 200转 | 不允许漏底材 | 5.8 |
| 5 | 硬度棒抗划 | | 5N | 允许有轻微划痕，但不允许有划伤 | 5.9 |
| 6 | 铅笔法漆膜硬度 | | / | 允许有轻微划痕，但不允许有划伤 | 5.10 |
| 7 | 往复式摩擦色牢度 | 干摩 | 级，50次 | 表面涂饰层无可见磨损、无明显掉色，沾色程度≥4级 | 5.11 |
| 湿摩 | 表面涂饰层无可见磨损、无明显掉色，沾色程度≥3级 |

4.4 其他性能

其他性能应符合表5的规定。

表5 其他性能

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 单位 | 指标 | 试验方法 |
| 1 | 恒温恒湿（高温） | / | 168h，外观无脱落，无裂纹，无起鼓，无起皱，无发霉，无明显变色等异常 | 5.12 |
| 2 | 耐紫外线老化 | △E | 96h，△E≤3；无严重色变、无起鼓、起皱、发霉等现象。 | 5.13 |
| 3 | 耐光老化 | △E | 48h，△E≤3；无分层、起鼓、起皱、发霉等现象。 | 5.14 |
| 4 | 水煮百格 | 级 | 无起鼓、起皱、发霉等现象。表面变褪色≥4级 | 5.15 |
| 5 | 耐汗渍色牢度 | 级 | 外观无脱落，无裂纹，无变色，无起鼓，无起皱，无发霉等现象。表面沾色≥4级。 | 5.16 |
| 6 | 耐酒精擦拭 | / | 1000次表面不露底 | 5.17 |
| 7 | 口红测试 | / | 用酒精可擦掉，无明显染色残留 | 5.18 |
| 8 | 耐脏污测试 | / | 与标样对比无残留明显脏污 | 5.19 |
| 9 | 气味测试 | 级 | ≤3级 | 5.20 |
| 10 | 有毒有害物质要求，应符合T/CNLIC XXX XXXX-2024 电子包装用聚氨酯合成革5.4规定。 | | | |

5 试验方法

5.1 试样的裁取

沿纵向裁取 2 m 作为测试的样品，样品横向两端各除去宽度 50mm 后制备试样，试样的尺寸及数量见表6。

表6 试样裁取尺寸和数量 单位为毫米

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 试验项目名称 | | 试样尺寸（长度×宽度） | 数量/片 |
| 1 | 表观密度 | | 50ⅹ50 | 3 |
| 2 | 橡皮摩擦 | | 120ⅹ20 | 3 |
| 3 | 耐牛仔布摩擦色牢度 | 干摩 | 200ⅹ50 | 3 |
| 湿摩 | 3 |
| 4 | RCA纸带摩擦 | | 210ⅹ40 | 3 |
| 5 | 硬度棒抗划 | | 50ⅹ150 | 3 |
| 6 | 铅笔法漆膜硬度 | | 210ⅹ40 | 3 |
| 7 | 往复式摩擦色牢度 | 干摩 | 120ⅹ30 | 3 |
| 湿摩 | 3 |
| 8 | 恒温恒湿（高温测试） | | 210ⅹ297 | 3 |
| 9 | 耐紫外线老化 | | 75ⅹ150 | 1 |
| 10 | 耐光性 | | 70ⅹ50 | 1 |
| 11 | 水煮百格 | | 210ⅹ297 | 3 |
| 12 | 耐汗渍色牢度 | | 100ⅹ40 | 2 |
| 13 | 耐酒精 | | 150ⅹ70 | 2 |
| 14 | 耐口红 | | 100ⅹ100 | 3 |
| 15 | 耐脏污 | | 100ⅹ100 | 3 |
| 16 | 气味 | | 100ⅹ100 | 5 |

5.2 试样状态调节和试验环境

除另有规定外，试样应按GB/T 2918-2018的规定，在温度23℃±2℃、相对湿度50%±10% 的标准环境下进行状态调节，时间不应少于4小时，并在此环境下进行试验。

5.3 规格

5.3.1 厚度及厚度极限偏差

5.3.1.1 仪器

百分表测厚仪，应符合下列规定：

1. 测力：1.5N～2.4N；
2. 压脚直径：7mm～10mm；
3. 分度值：0.01mm。

5.3.1.2 试验步骤

用百分表测厚仪沿产品宽度方向左、中、右 3 点测量，测量结果以算数平均值表示，精确到 0.01mm。

5.3.2 宽度及宽度极限偏差

用精度为 1mm 的钢卷尺或仪表沿宽度方向任意测量 3 处，测量结果取最小值，精确至 1mm。

5.3.3 长度和最小段长

用合适的量具或仪表测量，结果精确至 10mm。

5.4 外观

在自然光线下或 D65 光源下目测，必要时瑕疵采用游标卡尺测量。

颜色测量可按照 QB/T 5160-2017 的规定进行。

5.5 表观密度

5.5.1 裁取 50mm×50mm 试样3片，每片沿四周及中间测量 5 点厚度，取其平均值，精确至 0.01mm，

5.5.2 使用天平称取试样的质量，准确至 0.01g。

5.5.3 结果按式（1）计算。

ρ=1000×m/(A×b) ------------式（1）

式中：ρ——表观密度，g/cm3 m ——试样的质量，g   
 A ——试样的面积，mm2 b ——试样的厚度，mm  
 取3个试样测试结果的算术平均值，精确至 0.01 g/cm3。

5.6 橡皮摩擦

使用多功能酒精橡皮摩擦试验机测试。测试参数是：负荷500 g，摩擦速度40次±2次/min，往复10000次，使用7017R专用橡皮。以试样表面损坏最严重的作为测试判定结果。

5.7 耐牛仔布摩擦色牢度

参照 GB/T 3920 规定的测试方法，摩布使用深蓝色牛仔布或标准染色布（型号：EMPA104），干摩500次，湿摩300次。摩完后用白棉布沾湿去离子水擦拭10次，使用 GB/T 250 纺织品 色牢度试验 评定变色用灰色样卡评定试样表面等级，以试样表面损坏最严重的作为判定结果。

5.8 RCA纸带摩擦

使用RCA摩耗仪测试。取3个210mmⅹ40mm试样，负重：175g 压力，将产品固定在工作台上，使待测面与滚轮垂直，使用宽纸带，测试200 转，每 100 转检查一次，对测试样进行判定。

5.9 硬度棒抗划

使用硬度测量仪（牛顿笔）进行测试。将试样的被测试面向上贴紧、固定在工作台上，将硬度测量仪（牛顿笔）调到5N，使硬度测量仪（牛顿笔）垂直于测试面，在每个试样上匀速移动20mm以上。以试样中损坏最严重的作为判定结果。

5.10 铅笔法漆膜硬度

按GB/T 6739-2022规定进行测试。测试参数350 g负荷， 1 H 试验铅笔，在每块样品表面划3条超过 20 mm 长度的划线，铅笔芯与待测表面的夹角为 45°。取 3 个试样中最差的判定结果。

5.11 往复式摩擦色牢度

按QB/T 2537规定进行测试。测试参数是：1kg负荷，测试速度40转/min,干擦、湿擦各50个循环。 测试完成后按 GB/T 251-2008 纺织品 色牢度试验 评定沾色用灰色样卡评定试样表面等级。

5.12 恒温恒湿（高温）

按GB/T 2423.2-2008规定进行测试，取 3 个210 mmⅹ297 mm测试样品，将其放置于温度85 ℃±1 ℃、相对湿度85%±2%的环境下存放168 h。取出测试试样在常温下放置 2 h，再对测试样进行表面状态进行评价。

5.13 耐紫外线老化

按 QB/T 4873 B3 规定进行测试。测试时间: 96h。

5.14 耐光老化

按QB/T 4873 A1规定进行测试， 测试时间：48h。

5.15 水煮百格

将容器加水加热至 80℃，取用百格器刮好的试样放入水中煮 30 min。 试样不能接触热水容器壁。取出试样，用无尘布擦干，然后常温恢复至少 0.5h，检查试样外观。

5.16 耐汗渍色牢度

按GB/T 3922的规定进行测试。

5.17 耐酒精擦拭

按 GB/T 23989-2009 B法的规定进行测试。测试参数是：负荷1000 g，往复次数1000次，酒精为分析纯，浓度＞99.7%。2块试样中有一块不露底即为符合。

5.18 口红测试

在每块试样表面划 3 个 10mmⅹ10mm的正方形格，每个格子涂满口红（型号可由客户选择），在室温环境中静置 24h 后，用棉布沾酒精往复擦拭 10 次。观察试样表面变化，取 3 块试样中最差的作为测试结果。

5.19 耐脏污测试

5.19.1 取黄泥和水，涂抹于试样表面，静置 4h 后，使用无尘布蘸清水擦净试样表面后，检查试样表面脏污程度。

5.19.2 使用黑色油性笔（油性笔品牌应按客户要求）在试样表面上画 3-5 条 2cm 线条，于室温放置 5min,使用无尘布蘸清水后进行清洁 30 次，若清洁不干净，再用酒精擦拭。检查试样表面脏污程度。

5.19.3 用棕色水彩笔（棕色水彩笔品牌应按客户要求）在测样表面划 3-5 条 2cm 线条，于室温放置 5min, 使用无尘布蘸清水后进行清洁 30 次，若清洁不干净，再用酒精擦拭。检查试样表面脏污程度。

5.20 气味测试

按 QB/T 5447标准要求，取 5 块试样中最差的进行测试判定。

6 检验规则

6.1 检验批

产品以批为单位进行验收，同一原料、配方、工艺、连续生产的为一个检验批，同一批的数量不超过2000m。

6.2 抽样方法

采取随机抽样方法。

6.3 抽样方案及判定规则

6.3.1 规格和外观的检验按 GB/T 2828.1-2012中的一般检验水平Ⅰ、接收质量限AQL为6.5，一次正常抽样方案，并按表7进行判定。

表7抽样方案

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 批量 | 样本 | 接收数Ac | 拒收数Re |
| 2～15 | 2 | 0 | 1 |
| 16～25 | 3 | 0 | 1 |
| 26～90 | 5 | 1 | 2 |
| 91～150 | 8 | 1 | 2 |
| 151～280 | 13 | 2 | 3 |
| 281～500 | 20 | 2 | 4 |
| 501～1000 | 31 | 5 | 6 |

6.3.2 在规格和外观合格的样本中随机抽取一卷用于性能的检验。检验结果中若有不合格项，应再从本批中抽取双倍样品，对不合格项进行复检，如仍不合格，则判该批不合格。

6.4 出厂检验

检验项目按照表1、表2、表3、以及表4中的1、4、5、6、7的内容。

6.5 型式检验

型式检验项目为本文件第4章所有要求。有下列情况之一时，应进行型式检验。

1. 新产品或老产品转厂生产的试制鉴定；
2. 正式生产后，原材料、工艺有较大改变时；
3. 正常生产12个月时；
4. 停产6个月及以上再生产时；
5. 出厂检验结果与上次型式检验较大差异时。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

每卷产品包装物上至少应有下列标志：

1. 生产厂家、地址；
2. 产品名称、类别及本文件编号；
3. 产品规格（厚度、长度、宽度）、颜色、花纹等；
4. 生产日期或生产批号；
5. 检验员代号和合格证。

7.2 包装

产品宜采用卷芯卷成整齐的圆卷，并用塑料包装袋、编织袋包装。

7.3 运输

产品在运输过程中应轻装轻放，防潮、防晒、防损伤；应保持包装完整。

7.4 贮存

产品应防潮、防挤压、防霉，并远离热源。产品自生产之日起。贮存期不超过36个月。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |