|  |  |
| --- | --- |
| ICS | 59.080.40 |
| CCS | Y47 |

|  |
| --- |
| QB |

中华人民共和国轻工行业标准

QB/T  —XXXX

沙发用水性聚氨酯人造革和合成革

Waterborne Polyurethane artificial leather and synthetic leather for sofa

（本草案完成时间：2023-12-23）

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

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。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国塑料制品标准化技术委员会（SAC/TC48）归口。

本文件起草单位：江苏协孚新材料科技有限公司、昆山阿基里斯新材料科技有限公司、XXXXX。

本文件主要起草人：李进德、张凤、赵建明、朱冬平、丁菊芳XXXXX。

沙发用水性聚氨酯人造革和合成革

1 范围

本文件描述了沙发用水性聚氨酯人造革和合成革的分类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存。

本文件适用于以非织造布、针织布和机织布为底基，以聚氨酯树脂等为主要原料，经湿法、干法、后处理等一系列工艺制成的沙发用水性聚氨酯人造革和合成革。

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 1539-2007 纸板 耐破度的测定

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 3920-2008 纺织品 色牢度试验 耐摩擦色牢度

GB/T 6529-2005 纺织品 调湿和试验用标准大气

GB/T 8949-2008 聚氨酯干法人造革

GB/T 34443 人造革与合成革术语

GB/T 38612 人造革合成革试验方法 拉伸负荷及断裂伸长率的测定

QB/T 2714 皮革 物理和机械试验 耐折牢度的测定

QB/T 2726 皮革 物理和机械试验 耐磨性能的测定

QB/T 2888-2007 聚氨酯束状超细纤维合成革

QB/T 4671 人造革合成革试验方法 耐水解的测定

QB/T 4672 人造革合成革试验方法 耐黄变的测定

QB/T 4712 沙发用聚氨酯合成革

QB/T 4872 人造革合成革试验方法 接缝强度的测定

QB/T 4874 人造革合成革试验方法 接缝抗疲劳强度的测定

QB/T 5157 人造革合成革试验方法 颜色迁移性的测定

QB/T 5158 人造革合成革试验方法 二甲基甲酰胺含量的测定

QB/T 5159 人造革合成革试验方法 N-甲基吡咯烷酮含量的测定

TCNLIC0002-2019 绿色设计产品评价技术规范 水性和无溶剂人造革合成革

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

人造革 artificial leather

以压延、流延、涂覆、干法工艺在机织布、针织布或非织造布等材料上形成聚氯乙烯、聚氨酯等合成树脂膜层而制得的复合材料。

[来源：GB/T 34443，2.1]

3.2

合成革 synthetic leather

以湿法工艺在机织布、针织布或非织造布等材料上形成聚氨酯树脂微孔层，再经干法工艺或后处理工艺制得的复合材料。

[来源：GB/T 34443，2.2]

3.3

水性聚氨酯合成革 water-based polyurethane synthetic leather

以水性聚氨酯为树脂成分制成的合成革。

[来源：GB/T 34443，2.5]

4 分类

4.1 产品按基布编织方法分类，见表1。

表1 产品按基布分类

|  |  |
| --- | --- |
| 类别 | 基布品种 |
| A类 | 非织造布 |
| B类 | 针织布 |
| C类 | 机织布 |

5 要求

5.1 外观

产品的外观应符合表3规定。

表3 产品外观

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 外观要求 |
| 1 | 表面花纹 | 清晰、饱满、深浅一致 |
| 2 | 色泽 | 基本一致 |
| 3 | 批内色差（级） | ≥4 |
| 4 | 平整性 | 允许轻微不平整 |
| 5 | 表面分散性瑕疵或缺陷 | 面积≥0.02m2的瑕疵或缺陷，不允许出现；面积＜0.02m2的瑕疵或缺陷，不应超过1个/m，每卷不应超过5个，且不应出现表面连续性瑕疵或缺陷 |

5.2 规格

5.2.1 厚度及极限偏差、宽度

厚度及极限偏差、宽度应符合表4的规定。

表4 厚度及极限偏差、宽度

单位为毫米

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 厚度及极限偏差 | | 宽度 |
| 厚度 | 偏差 |
| ＜1.0 | ±0.05 | ≥1380 |
| ≥1.0 | ±0.10 |
| 注：其他规格由供需双方协商决定。 | | |

5.2.2 卷段数和最小段长

卷长度、卷段数和最小段长应符合表5的规定。

表5 卷段数和最小段长

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 卷长度/m | 卷段数/段 | 最小段长/m |
| ＜30 | ≤2 | 6 |
| 30～50 | ≤3 |
| ＞50 | ≤4 |

5.2.3 长度偏差

不应有负偏差。

5.3 产品理化性能

A类产品性能应符合表6的规定。

表6 A类产品性能

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | | 指标 | |
| ＜1.0 | ≥1.0 |
| 1 | 拉伸负荷/N | 经向/纵向 | ≥200 | ≥250 |
| 纬向/横向 | ≥180 | ≥200 |
| 2 | 断裂伸长率/% | 经向/纵向 | ≥30 | |
| 纬向/横向 | ≥60 | |
| 3 | 撕裂负荷/N | 经向/纵向 | ≥30 | ≥30 |
| 纬向/横向 |
| 4 | 剥离负荷/N | 经向/纵向 | ≥30 | ≥30 |
| 纬向/横向 |
| 5 | 耐水解后  剥离负荷（A法）/N | 经向/纵向 | ≥25 | ≥25 |
| 纬向/横向 |
| 6 | 耐水解性 | A法 | 表面无起皱、龟裂、粉化、脱层、明显褪色等现象 | |
| 7 | 接缝强度/N | 经向/纵向 | ≥200 | |
| 纬向/横向 |
| 8 | 耐折牢度 | 干态，常温 | 8万次，表面无裂口 | |
| 耐水解后，常温 | 3万次，表面无裂口 | |
| 9 | 表面色牢度/级 | 干摩擦 | ≥4 | |
| 湿摩擦 | ≥3 | |
| 汗液摩擦 | ≥3 | |
| 10 | 耐磨性能 | 5万次 | 表面涂层未磨穿而露出底基（布基） | |
| 11 | 耐黄变性/级 | A法 | ≥4 | |
| B法 | ≥3-4 | |
| 12 | 抗粘连性/级 | | ≥4 | |
| 13 | 颜色迁移性/级 | | ≥4 | |
| 14 | 表面喷霜/级 | | ＜2 | |
| 15 | 甲醛含量/mg/kg | | 不应检出 | |
| 16 | N,N二甲基甲酰胺（DMFa）含量/ppm | | 不应检出 | |
| 17 | N,N二甲基乙酰胺（DMAC）含量/ppm | | 不应检出 | |
| 18 | N-甲基吡咯烷酮含量/ppm | | 不应检出 | |
| 注：耐黄变性只考核白色产品，浅色产品、镜面产品由供需双方协商决定。 | | | | |

B类产品性能应符合表7的规定。

表7 B类产品性能

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | | 指标 | |
| ＜1.0 | ≥1.0 |
| 1 | 拉伸负荷/N | 经向/纵向 | ≥200 | ≥250 |
| 纬向/横向 | ≥100 | ≥150 |
| 2 | 断裂伸长率/% | 经向/纵向 | ≥30 | |
| 纬向/横向 | ≥80 | |
| 3 | 撕裂负荷/N | 经向/纵向 | ≥20 | |
| 纬向/横向 |
| 4 | 剥离负荷/N | 经向/纵向 | ≥25 | |
| 纬向/横向 |
| 5 | 耐水解后  剥离负荷（A法）/N | 经向/纵向 | ≥20 | |
| 纬向/横向 |
| 6 | 耐水解性 | A法 | 表面无起皱、龟裂、粉化、脱层、明显褪色等现象 | |
| 7 | 接缝强度/N |  | ≥200 | |
| 8 | 接缝抗疲劳强度 |  |  | |
| 9 | 耐折牢度 | 干态，常温 | 8万次，表面无裂口 | |
| 耐水解后，常温 | 3万次，表面无裂口 | |
| 10 | 表面色牢度/级 | 干摩擦 | ≥4 | |
| 湿摩擦 | ≥3 | |
| 汗液摩擦 | ≥3 | |
| 11 | 耐磨性能 | | 表面涂层未磨穿而露出底基（布基） | |
| 12 | 耐黄变性/级 | A法 | ≥4 | |
| B法 | ≥3-4 | |
| 13 | 抗粘连性/级 | | ≥4 | |
| 14 | 颜色迁移性/级 | | ≥4 | |
| 15 | 表面喷霜/级 | | ＜2 | |
| 16 | 甲醛含量/mg/kg | | 不应检出 | |
| 17 | N,N二甲基甲酰胺（DMFa）含量/ppm | | 不应检出 | |
| 18 | N,N二甲基乙酰胺（DMAC）含量/ppm | | 不应检出 | |
| 19 | N-甲基吡咯烷酮含量/ppm | | 不应检出 | |
| 注：耐黄变性只考核白色产品，浅色产品、镜面产品由供需双方协商决定。 | | | | |

C类产品性能应符合表8的规定。

表8 C类产品性能

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | | 指标 | |
| ＜1.0 | ≥1.0 |
| 1 | 拉伸负荷/N | 经向/纵向 | ≥200 | ≥250 |
| 纬向/横向 | ≥150 | ≥200 |
| 2 | 断裂伸长率/% | 经向/纵向 | ≥15 | |
| 纬向/横向 | ≥20 | |
| 3 | 撕裂负荷/N | 经向/纵向 | ≥20 | |
| 纬向/横向 |
| 4 | 剥离负荷/N | 经向/纵向 | ≥25 | |
| 纬向/横向 |
| 5 | 耐水解后  剥离负荷（A法）/N | 经向/纵向 | ≥20 | |
| 纬向/横向 |
| 6 | 耐水解性 | A法 | 表面无起皱、龟裂、粉化、脱层、明显褪色等现象 | |
| 7 | 接缝强度/N |  | ≥200 | |
| 8 | 接缝抗疲劳强度 |  |  | |
| 9 | 耐折牢度 | 干态，常温 | 8万次，表面无裂口 | |
| 耐水解后，常温 | 3万次，表面无裂口 | |
| 10 | 表面色牢度/级 | 干摩擦 | ≥4 | |
| 湿摩擦 | ≥3 | |
| 汗液摩擦 | ≥3 | |
| 11 | 耐磨性能 | | 表面涂层未磨穿而露出底基（布基） | |
| 12 | 耐黄变性/级 | A法 | ≥4 | |
| B法 | ≥3-4 | |
| 13 | 抗粘连性/级 | | ≥4 | |
| 14 | 颜色迁移性/级 | | ≥4 | |
| 15 | 表面喷霜/级 | | ＜2 | |
| 16 | 甲醛含量/mg/kg | | 不应检出 | |
| 17 | N,N二甲基甲酰胺（DMFa）含量/ppm | | 不应检出 | |
| 18 | N,N二甲基乙酰胺（DMAC）含量/ppm | | 不应检出 | |
| 19 | N-甲基吡咯烷酮含量/ppm | | 不应检出 | |
| 注：耐黄变性只考核白色产品，浅色产品、镜面产品由供需双方协商决定。 | | | | |

5.4 阻燃性

应符合相关法律法规和强制性标准规定。

5.5 有毒有害物质

应符合《TCNLIC0002-2019 绿色设计产品评价技术规范 水性和无溶剂人造革合成革》

的规定。

6 试验方法

6.1 试样的裁取

每卷产品沿纵向裁取1.0m作为理化性能试验的样品，样品横向两端各除去宽50mm后制备试样，试样尺寸及数量见表8。

表8 试样尺寸及数量

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | | 试样长度×试样宽度/mm | 数量/片 |
| 1 | 拉伸负荷及断裂伸长率 | 经向/纵向 | 200×30 | 3 |
| 纬向/横向 | 200×30 | 3 |
| 2 | 撕裂负荷 | 经向/纵向 | 150×30 | 3 |
| 纬向/横向 | 150×30 | 3 |
| 3 | 剥离负荷 | 经向/纵向 | 200×30 | 6 |
| 纬向/横向 | 200×30 | 6 |
| 4 | 耐水解后剥离负荷 | 经向/纵向 | 200×30 | 6 |
| 纬向/横向 | 200×30 | 6 |
| 5 | 耐水解性 | | 200×100 | 2 |
| 6 | 顶破强度 | 干态 | 100×100 | 3 |
| 耐水解后 | 100×100 | 3 |
| 7 | 耐折牢度 | 干态，常温，  经向/纵向 | 70×45 | 2 |
| 干态，常温，  纬向/横向 | 70×45 | 2 |
| 干态，低温，  经向/纵向 | 70×45 | 2 |
| 干态，低温，  纬向/横向 | 70×45 | 2 |
| 耐水解后，常温，  经向/纵向 | 70×45 | 2 |
| 耐水解后，常温，  纬向/横向 | 70×45 | 2 |
|  | 接缝强度 |  | 100×100 | 10 |
|  | 接缝抗疲劳强速 |  | 100×100 | 10 |
| 8 | 表面色牢度 | 干摩擦 | 140×50 | 2 |
| 湿摩擦 | 140×50 | 2 |
| 汗液摩擦 | 140×50 | 2 |
| 9 | 耐磨性能 | | 外圆直径（106±1） | 2 |
| 10 | 耐黄变性 | | 62×12 | 3 |
| 11 | 抗粘连性 | 经向/纵向 | 60×60 | 6 |
| 12 | 颜色迁移性 | | 30×20 | 2 |
| 13 |  |  |  |  |

6.2 试验状态调节和试验环境

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

6.3 外观

在自然光或色温D65的标准日光灯光源下进行目测，或色差按GB/T 250的规定执行。

6.4 规格

6.4.1 厚度及厚度极限偏差

用测力为1.5N～2.5N、分度值为0.01mm的百分表测厚仪，沿产品宽度方向测量左、中、右3点，量结果以算术平均值表示，精确到0.01mm。

6.4.2 宽度

按GB/T 8949-2008中5.4的规定进行试验，精确到10mm。

6.4.3 长度及卷段数和最小段长

按GB/T 8949-2008中的5.5的规定进行试验，精确到10mm。

6.5 拉伸负荷和断裂伸长率

按GB/T 38612中A法（试样不需要进行湿润）的规定进行试验。

6.6 撕裂负荷

按GB/T 8949-2008中5.8的规定进行试验。试验速度（200±10）mm/min，试验结果取3个试样最大负荷的算术平均值，精确至0.1N。

6.7 剥离负荷

按GB/T 8949-2008中5.9的规定进行试验。试验速度（200±10）mm/min，试验结果取3个试样测试结果的算术平均值，精确至0.1N。

6.8 耐水解后剥离负荷

按QB/T 4671中A法（恒温恒湿耐水解法，试验条件：70℃，95%RH，试验时间为336h）对待测试样进行试验，再按GB/T 8949-2008中5.9的规定进行剥离负荷试验。试验速度（200±10）mm/min，试验结果取3个试样测试结果的算术平均值，精确至0.1N。

注：由供需双方依据产品的特性及实际使用需求，协商确定测试耐水解的具体方法。

6.9 耐水解性

按QB/T 4671中A法（恒温恒湿耐水解法，试验条件：70℃，95%RH，试验时间为336h）对待测试样进行试验，然后观察试样表观情况，试验结果以2片试样中的较差结果表示。

注：由供需双方依据产品的特性及实际使用需求，协商确定测试耐水解的具体方法。

6.10 接缝强度

按GB/T 4872-2015的规定进行试验

6.11 接缝抗疲劳强度

按GB/T 4874-2015的规定进行试验

6.12 耐折牢度

6.12.1 干态耐折牢度

按QB/T 2714的规定进行试验，试验方式为干态，常温测试10万次，低温（-20℃或-15℃）测试4万次。

6.12.2 耐水解后耐折牢度

按QB/T 4671中A法（恒温恒湿耐水解法，试验条件：70℃，95%RH，试验时间为168h）规定进行试验，然后再按6.11.1的规定进行试验。

6.13 表面色牢度

6.13.1 干摩擦

按GB/T 3920-2008中6.2的规定进行试验，摩擦次数为10次，试验结果按GB/T 251的规定进行评定。

6.13.2 湿摩擦

按GB/T 3920-2008中6.3的规定进行试验，摩擦次数为10次，试验结果按GB/T 251的规定进行评定。

6.13.3 汗液摩擦

按QB/T 2888-2007中5.11.4.1的方法配制汗液，将标准白棉摩擦布浸入人工汗液中10min后，按GB/T 3920-2008的规定进行试验，摩擦次数为10次，试验结果按GB/T 251的规定进行评定。

6.14 耐磨性能

按QB/T 2726的规定进行试验，其中荷重为1kg，选用H-22磨头，旋转次数设定为400转，转速设定为72转/分钟，试验结果以2块试样的最差结果表示。

6.15 耐黄变性

按QB/T 4672中A法的规定进行试验，其中照射时间为24H。按QB/T 4672中B法的规定进行试验，其中照射时间为3H。

注：供需双方可依据产品的物理性能，协商确定试验的照射时间。

6.16 抗粘连性

按GB/T 8949-2008中5.11的规定进行试验。

6.17 颜色迁移性

按QB/T 5157中B法进行试验。

6.18 表面喷霜

按附录A的规定进行试验。

6.19 甲醛的测定

按GB/T 19941的规定进行试验。

6.20 N,N二甲基甲酰胺（DMFa）含量

按QB/T 5158中A法的规定进行试验。

6.21 N,N二甲基乙酰胺（DMAC）含量

按QB/T 5158中A法的规定进行试验。

6.22 N-甲基吡咯烷酮含量

按QB/T 5159的规定进行试验。

6.23阻燃性

应符合相关法律法规和强制性标准规定进行实验。

6.24 有毒有害物质

按《TCNLIC0002-2019 绿色设计产品评价技术规范 水性和无溶剂人造革合成革》

的规定进行实验。

7 检验规则

7.1 批量

产品以批为单位进行验收，同一原料、同一配方、同一工艺、同一类别、同一花色、同一规格的连续性生产的产品为一个检验批，同一批长度不应超过20000m。

7.2 抽样方法

采取随机抽样方法。

7.3 抽样方案及判定规则

采取随机抽样方法。

7.3.1 抽样方案

规格和外观的检验按照GB/T 2828.1中的一般检验水平Ⅰ、接收质量限AQL为6.5的正常检验一次抽样方案执行，并按表9判定该批产品是否合格。

表9 抽样方案

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 批量范围/卷 | 样本大小/卷 | 接收数Ac | 拒收数Re |
| 1 | 1 | 0 | 1 |
| 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 | 3 | 4 |
| 501～1200 | 32 | 5 | 6 |

7.3.2 判定规则

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

7.4 出厂检验

检验项目为表3、表4、表5、表6（第1-6项）、表7（第1-6项）。

7.5 型式检验

型式检验项目为本标准第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. 正常生产每12个月至少进行1次；
3. 停产6个月及以上再生产时；
4. 出厂检验结果与上次型式检验较大差异时；
5. 正式生产后，原材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

每卷产品包装物上应标有下列标志：

1. 制造厂名称、地址；
2. 产品名称、类别及本文件编号；
3. 产品规格（厚度、宽度）、长度、颜色、花纹等；
4. 生产日期及生产批号；
5. 合格证及检验员代号；
6. 防压、防潮等标志；
7. 其他特殊要求信息与标识。

8.2 包装

产品一般采用卷芯卷成整齐的圆卷，并用塑料袋、热收缩膜、编织袋等进行包装。产品的具体包装要求由供需双方协商确定。

8.3 运输

产品在运输过程中应防潮、防尖锐器物损伤、防暴晒，做到轻装、轻放以保持包装的完整性。

8.4 贮存

产品贮存在空气流通的库房内，应防潮、防霉、防挤压、远离热源及易造成污染的化学物质。产品自生产之日起，贮存期不应超过24个月。超过贮存期的产品，应重新按6.4规定进行检验，合格方可投入使用。

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

附 录 A

(规范性）

表面喷霜的测定及评价

A.1 试验原理

在恒温恒湿环境和高温条件下，合成革表面会加速老化，使得有潜在喷霜现象的合成革中不稳定物质会加速游离（迁移)析出，出现喷霜现象。将合成革置于恒温恒湿环境中一定时间，观察合成革表面是否产生喷霜现象并评价其喷霜程度。

A.2 试验装置

水煮试验机温度范围为常温～100 ℃、控制精度为±1.0 ℃、显示精度为0.1 ℃、均匀度为±1.0 ℃。

A.3 试样制备

距样品边缘100 mm以上沿经/纵向、纬/横向各裁取2块试样，试样尺寸为长（220±2）mm×宽（150±2）mm，裁取时应避开疵点、斑痕、污渍等缺陷。

A.4 试样调湿

按GB/T 6529-2005中第5章规定对试样进行预调湿和调湿。

A.5 试验步骤

开启水煮试验机，将水加热至水沸腾（100 ℃），将经过调湿的试样放入试验机中，并开始计时，5 min后取出试样擦拭干净。然后将试样放入试验温度为100 ℃的烘箱烘干后取出，冷却后在10 min内对试样析出情况进行结果判定。

A.6 试验结果评价

1级：试样表面看不到析出现象。

2级：试样表面色泽明显减退，出现一层细小的霜膜。

3级：试样表面出现明显霜层。

4级：试样表面出现堆积的霜层。

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