

中国轻工业联合会
团体标准
沙发用水性聚氨酯人造革和合成革
T/CNLIC 0169—2024

*

中国轻工业出版社出版发行
地址：北京鲁谷东街5号
邮政编码：100040
发行电话：(010)85119832
网址：<http://www.chlip.com.cn>
Email：club@chlip.com.cn

轻工业标准化研究所编辑
地址：北京西城区月坛北小街6号院
邮政编码：100037
电话：(010)68049923

*

版权所有 侵权必究

书号：155019·7034

印数：1—200册 定价：38.00元

ICS 59.080.40

CCS Y47

团 体 标 准

T/CNLIC 0169—2024

沙发用水性聚氨酯人造革和合成革

Waterborne polyurethane leatherette for sofa

2024-12-24 发布

2024-12-24 实施

中国轻工业联合会 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	2
4 分类	2
5 要求	2
6 试验方法	6
7 检验规则	10
8 标志、包装、运输和贮存	11
参考文献	12

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：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、明新旭腾新材料股份有限公司、浙江宏德丽新材料有限公司、浙江高盛新材料有限公司、浙江梅盛新材料有限公司、上海华峰超纤科技股份有限公司、山东同大海岛新材料股份有限公司、浙江昶丰新材料有限公司、苏州瑞高新材料股份有限公司、浙江禾欣新材料有限公司、浙江嘉柯新材料科技有限公司、江苏贝尔特福新材料股份有限公司、丽水市质量检验检测研究院、浙江华峰合成树脂有限公司、浙江罗星化学股份有限公司、天守（福建）超纤科技股份有限公司、安安（中国）有限公司、湖北齐力聚合材料有限公司、重庆双象超纤材料有限公司、福建华夏合成革有限公司、浙江德美博士达高分子有限公司、昆山市检验检测认证有限公司、昆山市市场监督管理局、昆山市检验检测中心、合肥科天水性科技有限责任公司、苏州贝斯特装饰新材料有限公司、浙江深蓝新材料科技有限公司、丽水合力新材料有限公司。

本文件主要起草人：张凤、赵建明、丁菊芳、庄君新、胡强、张晓隆、柯伟、周文铖、钱能、王晓静、徐旭日、邵晨旭、范学富、徐一剡、郑嗣铕、蒋建林、应跃跃、张初银、姚督生、林铭聪、陈志华、刘爱民、阳文涛、王涨、胡宝义、袁超、张鹤年、王成、朱有奎、朱丽红、朱建琴、王中坚。

沙发用水性聚氨酯人造革和合成革

1 范围

本文件规定了沙发用水性聚氨酯人造革和合成革的外观、规格、理化性能等要求，描述了相应的试验方法，规定了检验规则、标志、包装、运输和贮存的内容，同时给出了便于技术规定的分类。

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的生产、检测和销售。

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 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 3920—2008 纺织品 色牢度试验 耐摩擦色牢度
- GB/T 8949—2008 聚氨酯干法人造革
- GB/T 38612—2020 人造革合成革试验方法 拉伸负荷及断裂伸长率的测定
- GB 17927.1 软体家具 床垫和沙发 抗引燃特性的评定 第1部分：阴燃的香烟
- GB/T 19941.1 皮革和毛皮 甲醛含量的测定 第1部分：高效液相色谱法
- 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 2780 鞋用聚氨酯人造革合成革
- QB/T 2888—2007 聚氨酯束状超细纤维合成革
- QB/T 4671—2014 人造革合成革试验方法 耐水解的测定
- QB/T 4672—2014 人造革合成革试验方法 耐黄变的测定
- 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—2017 人造革合成革试验方法 颜色迁移性的测定
- QB/T 5158—2017 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
- T/AQSPMK 0001 人造革合成革试验方法 剥离负荷的测定
- T/AQSPMK 0002 人造革合成革试验方法 撕裂负荷的测定 裤型（单边）撕裂法
- T/CNLIC 0002—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—2017，2.1]

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—2017，2.2]

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（3.2）。

[来源：GB/T 34443—2017，2.5]

4 分类

产品按基布分类，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

应符合表2的规定。

表2 产品外观

序号	项目	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≥0.02 m ² 的瑕疵或缺陷，不应出现；面积<0.02 m ² 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 厚度及厚度极限偏差、宽度

应符合表3的规定。

表3 厚度及厚度极限偏差、宽度

单位为毫米

厚度	厚度极限偏差	宽度
<1.0	±0.05	≥1 380
≥1.0	±0.10	
其他规格由供需双方协商决定		

5.2.2 卷长度、卷段数和最小段长

应符合表4的规定。

表4 卷长度、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 理化性能

5.3.1 A类产品理化性能应符合表5的规定。

表5 A类产品理化性能

序号	项目		指标	
			厚度<1.0 mm	厚度≥1.0 mm
1	拉伸负荷/N	纵向	≥250	≥280
		横向	≥180	≥200
2	断裂伸长率/(%)	纵向	≥30	
		横向	≥60	
3	撕裂负荷/N	纵向	≥30	
		横向		
4	剥离负荷/N	纵向	≥30	
		横向		
5	耐水解后剥离负荷/N	纵向	≥25	
		横向		

表 5 (续)

序号	项目		指标	
			厚度<1.0 mm	厚度≥1.0 mm
6	耐水解性		表面应无起皱、龟裂、粉化、脱层、明显褪色等现象	
7	接缝强度/N	纵向	≥200	
		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		表面涂层应未磨穿而露出底基(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/(mg/kg)		不应检出	
17	N,N-二甲基乙酰胺(DMAC)含量/(mg/kg)		不应检出	
18	N-甲基吡咯烷酮含量/(mg/kg)		不应检出	
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; 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				
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				

5.3.2 B类产品理化性能应符合表6的规定。

表 6 B类产品理化性能

序号	项目		指标	
			厚度<1.0 mm	厚度≥1.0 mm
1	拉伸负荷/N	纵向	≥150	≥200
		横向	≥100	≥150
2	断裂伸长率/(%)	纵向	≥30	
		横向	≥80	
3	撕裂负荷/N	纵向	≥20	
		横向		
4	剥离负荷/N	纵向	≥25	
		横向		
5	耐水解后剥离负荷/N	纵向	≥20	
		横向		
6	耐水解性		表面应无起皱、龟裂、粉化、脱层、明显褪色等现象	

表 6 (续)

序号	项目		指标	
			厚度<1.0 mm	厚度≥1.0 mm
7	接缝强度/N		≥200	
8	接缝抗疲劳强度		≤4	
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		表面涂层应未磨穿而露出底基(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/(mg/kg)		不应检出	
18	N,N-二甲基乙酰胺(DMAC)含量/(mg/kg)		不应检出	
19	N-甲基吡咯烷酮含量/(mg/kg)		不应检出	
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; 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				
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				

5.3.3 C 类产品理化性能应符合表 7 的规定。

表 7 C 类产品理化性能

序号	项目		指标	
			厚度<1.0 mm	厚度≥1.0 mm
1	拉伸负荷/N	纵向	≥200	≥250
		横向	≥150	≥180
2	断裂伸长率/(%)	纵向	≥15	
		横向	≥20	
3	撕裂负荷/N	纵向	≥20	
		横向	≥20	
4	剥离负荷/N	纵向	≥25	
		横向	≥25	
5	耐水解后剥离负荷/N	纵向	≥20	
		横向	≥20	
6	耐水解性		表面应无起皱、龟裂、粉化、脱层、明显褪色等现象	

表 7（续）

序号	项目		指标	
			厚度<1.0 mm	厚度≥1.0 mm
7	接缝强度/N		≥200	
8	接缝抗疲劳强度		≤4	
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		表面涂层应未磨穿而露出底基（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/（mg/kg）		不应检出	
18	N,N-二甲基乙酰胺（DMAC）含量/（mg/kg）		不应检出	
19	N-甲基吡咯烷酮含量/（mg/kg）		不应检出	
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；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				
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				

5.4 阻燃性

应符合 GB 17927.1 的阻燃要求，阻燃达到 I 级。

5.5 有毒有害物质

应符合 T/CNLIC 0002—2019 中表 4 的规定。

6 试验方法

6.1 试样的裁取

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

表 8 试样裁取尺寸及数量

序号	项目		试样裁取尺寸		数量/片
			长度×宽度/(mm×mm)或直径/mm		
1	拉伸负荷、断裂伸长率	纵向	200×30		3
		横向	200×30		3
2	撕裂负荷	纵向	150×30		3
		横向	150×30		3
3	剥离负荷	纵向	200×30		6
		横向	200×30		6
4	耐水解后剥离负荷	纵向	200×30		6
		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, 纵向	70×45		2
		干态, 常温, 横向	70×45		2
		干态, 低温, 纵向	70×45		2
		干态, 低温, 横向	70×45		2
		耐水解后, 常温, 纵向	70×45		2
		耐水解后, 常温, 横向	70×45		2
8	接缝强度		100×100		10
9	接缝抗疲劳强度		100×100		10
10	表面色牢度	干摩擦	140×50		2
		湿摩擦	140×50		2
		汗液摩擦	140×50		2
11	耐磨性能		外圆直径(106±1)		2
12	耐黄变性		62×12		3
13	抗粘连性		60×60		6
14	颜色迁移性		30×20		2

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) °C、相对湿度 (50±10) % 的标准环境进行状态调节, 时间不少于 4 h, 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。

6.4 规格

6.4.1 厚度及厚度极限偏差

用测力为 1.5 N~2.5 N、分度值为 0.01 mm 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 0.01 mm。

6.4.2 宽度

按 GB/T 8949—2008 中 5.4 的方法进行试验，精确到 1 cm。

6.4.3 卷长度、卷段数和最小段长

按 GB/T 8949—2008 中 5.5 的方法进行试验，精确到 1 cm。

6.5 拉伸负荷和断裂伸长率

按 GB/T 38612—2020 中 A 法（试样不必进行湿润）的方法进行试验。

6.6 撕裂负荷

按 T/AQSPMK 0002 的方法进行试验。试验速度为 (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 0.1 N。

6.7 剥离负荷

按 T/AQSPMK 0001 的方法进行试验。试验速度为 (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 0.1 N。

6.8 耐水解后剥离负荷

按 QB/T 4671—2014 中 A 法（恒温恒湿耐水解法，试验条件：70°C，95%RH，试验时间为 336 h）对待测试样进行试验，再按 GB/T 8949—2008 中 5.9 的方法进行剥离负荷试验。

试验速度为 (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 0.1 N。

6.9 耐水解性

按 QB/T 4671—2014 中 A 法（恒温恒湿耐水解法，试验条件：70°C，95%RH，试验时间为 336 h）对待测试样进行试验，然后观察试样表面情况，试验结果以 2 片试样中的最差结果表示。

6.10 接缝强度

按 QB/T 4872 的方法进行试验。

6.11 接缝抗疲劳强度

按 QB/T 4874 的方法进行试验。

6.12 耐折牢度

6.12.1 干态耐折牢度

按 QB/T 2714 的方法进行试验，试验方式为干态，常温测试 10 万次，低温（-20°C或-15°C）测试 4 万次。

6.12.2 耐水解后耐折牢度

按 QB/T 4671—2014 中 A 法（恒温恒湿耐水解法，试验条件：70℃，95%RH，试验时间为 168 h）规定进行试验，然后再按 6.11.1 的方法进行试验。

6.13 表面色牢度

6.13.1 干摩擦

按 GB/T 3920—2008 中 6.2 的方法进行试验，摩擦次数为 10 次，试验结果按 GB/T 251 的方法进行评定。

6.13.2 湿摩擦

按 GB/T 3920—2008 中 6.3 的方法进行试验，摩擦次数为 10 次，试验结果按 GB/T 251 的方法进行评定。

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 10 min 后，按 GB/T 3920—2008 的方法进行试验，摩擦次数为 10 次，试验结果按 GB/T 251 的方法进行评定。

6.14 耐磨性能

按 QB/T 2726 的方法进行试验，其中荷重为 1 kg，选用 H-18 磨头，旋转次数设定为 1 000 r，转速设定为 72 r/min，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—2014 中 A 法进行试验，其中照射时间为 24 h。按 QB/T 4672—2014 中 B 法进行试验，其中照射时间为 3 h。

6.16 抗粘连性

按 GB/T 8949—2008 中 5.11 的方法进行试验。

6.17 颜色迁移性

按 QB/T 5157—2017 中 B 法进行试验。

6.18 表面喷霜

按 QB/T 2780 的方法进行试验。

6.19 甲醛含量

按 GB/T 19941.1 的方法进行试验。

6.20 *N,N*-二甲基甲酰胺（DMFa）含量

按 QB/T 5158—2017 中 A 法进行试验。

6.21 *N,N*-二甲基乙酰胺 (DMAC) 含量

按 QB/T 5158—2017 中 A 法进行试验。

6.22 *N*-甲基吡咯烷酮含量

按 QB/T 5159 的方法进行试验。

6.23 阻燃性

按 GB 17927.1 的方法进行试验。

6.24 有毒有害物质

按 T/CNLIC 0002—2019 中表 4 的方法进行试验。

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 20 000 m。

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

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
501~1 200	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，对不合格项进行复验，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 2、表 3、表 4、表 5（第 1~6 项）、表 6（第 1~6 项）、表 7（第 1~6 项）。

7.5 型式检验

型式检验项目为本文件第 5 章所有要求。有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制鉴定时；
- b) 正常生产每 12 个月时；
- c) 停产 6 个月及以上再生产时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- e) 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：

- a) 制造厂名称、地址，
- b) 产品名称、类别及本文件编号，
- c) 产品规格（厚度、宽度）、长度、颜色、花纹等，
- d) 生产日期及生产批号，
- e) 合格证及检验员代号，
- f) 防压、防潮等标志，
- g) 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 7.4 规定进行检验，合格方可投入使用。

参 考 文 献

- [1] GB/T 34443—2017 人造革与合成革术语
-

全国团体标准信息平台