

ICS 59.080.40

Y 47



体 标 准

T/ZZB 1381—2019

儿童鞋面用水性聚氨酯超细纤维合成革

Waterborne polyurethane microfiber synthetic leather for the surface of child shoe



2019 - 11 - 27 发布

2019 - 12 - 31 实施

浙江省品牌建设联合会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本要求	2
5 技术要求	2
6 试验方法	5
7 检验规则	7
8 标志、包装、运输、贮存	9
9 质量承诺	9
附录 A（规范性附录） 有害染料物质清单	11
附录 B（规范性附录） 邻苯二甲酸酯物质清单	14
附录 C（规范性附录） 多环芳烃（PAHs）物质清单	15



前 言

本标准依据GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准的某些内容可能涉及专利，本标准的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由浙江省品牌建设联合会提出并归口管理。

本标准由浙江方圆检测集团股份有限公司牵头组织制定。

本标准主要起草单位：浙江繁盛新材料股份有限公司。

本标准参与起草单位：国家皮革质量监督检验中心（浙江）、丽水市食品药品与质量技术监督检验检测院（排名不分先后）。

本标准主要起草人：孙进琳、杨振东、孙霞、黄新霞、王友忠、王国强、孙杰、程晴、吴雨晨。

本标准评审专家组长：官敏健。

本标准由浙江方圆检测集团股份有限公司负责解释。



儿童鞋面用水性聚氨酯超细纤维合成革

1 范围

本标准规定了儿童鞋面用水性聚氨酯超细纤维合成革的术语和定义、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存及质量承诺。

本标准适用于以海岛型超细纤维非织造布为底基，以水性聚氨酯树脂为主要原料，经浸渍、固化、碱减量开纤、贴合及后整理等工艺制成的儿童鞋面用水性聚氨酯超细纤维合成革。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索逐批检验抽样计划
- GB/T 2912.1 纺织品 甲醛的测定 第1部分 游离和水解的甲醛（水萃取法）
- GB/T 3920 纺织品 色牢度试验 耐摩擦色牢度
- GB/T 7573 纺织品 水萃取液 pH 值的测定
- GB/T 8949 聚氨酯干法人造革
- GB/T 17592 纺织品 禁用偶氮染料的测定
- GB/T 17593（所有部分） 纺织品 重金属的测定
- GB/T 18885 生态纺织品技术要求
- GB/T 20382 纺织品 致癌染料的测定
- GB/T 20383 纺织品 致敏性分散染料的测定
- GB/T 23344 纺织品 4-氨基偶氮苯的测定
- GB/T 23345 纺织品 分散黄 23 和分散橙 149 染料的测定
- GB/T 24281 纺织品 有机挥发物的测定 气相色谱-质谱法
- GB/T 26702 皮革和毛皮 化学试验 富马酸二甲酯含量的测定
- GB 30585 儿童鞋安全技术规范
- GB/T 34443 人造革与合成革术语
- 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 4046 聚氨酯超细纤维合成革 通用安全技术条件
- 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 4909 水性聚氨酯超细纤维合成革
- 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
- SN/T 1877.2 塑料原料及其制品中多环芳烃的测定方法

3 术语和定义

GB/T 34443 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

水性聚氨酯超纤合成革 waterborne polyurethane microfiber synthetic leather
采用海岛型超细纤维非织造为底基和水性聚氨酯树脂为主要原料制成的合成革。

4 基本要求

4.1 设计研发

- 4.1.1 具备自主原创能力的产品设计开发团队。
- 4.1.2 具备完善的工艺参数数据库，根据客户需要进行产品配方和工艺设计。
- 4.1.3 具备试样自动化生产线，保证在 5 天内提供试制方案和样品。

4.2 原辅材料

4.2.1 海岛型超细纤维非织造布基应符合以下技术要求：

- 密度： $\geq 0.18 \text{ g/cm}^3$ ；
- 拉伸负荷： $\geq 450 \text{ N}$ （纵向）； $\geq 400 \text{ N}$ （横向）；
- 单位面积质量偏差 CV 值： $\leq 4.0\%$ 。

4.2.2 水性聚氨酯树脂应符合以下技术要求：

- 固体含量： $\geq 30\%$ ；
- 100 %模量： $15\sim 80 \text{ MPa}$ ；
- 断裂伸长率： $\geq 300\%$ 。

4.3 工艺装备

清洁化生产，采用水性聚氨酯含浸非织造布底基和涂覆贝斯的工艺生产。涂覆的水性聚氨酯采用发泡设备和发泡涂层工艺。

4.4 检验检测

- 4.4.1 应对非织造底基进行外观、克重、厚度、密度、拉伸负荷、断裂伸长率、撕裂负荷等关键性指标项目的检测。
- 4.4.2 应对生产过程中的涂层厚度、宽度、长度、外观等关键性指标项目进行检测。
- 4.4.3 应对成品外观、宽度、厚度、拉伸负荷、撕裂负荷、剥离负荷、耐摩擦色牢度、耐黄变性等关键性指标项目进行检测。

5 技术要求

5.1 规格

5.1.1 偏差厚度及极限

应符合表1规定。

表1 厚度和极限偏差

厚度 mm	极限偏差 mm
<0.6	±0.05
0.6~0.9	±0.07
>0.9	±0.10

5.1.2 卷长

产品每卷的长度由供需双方协商确定，不允许负偏差。

5.1.3 幅宽

产品幅宽 ≥ 1370 mm，不允许负偏差。

5.1.4 每卷段数和最小段长

应符合表2规定。

表2 每卷段数和最小段长

卷长度 (m/卷)	每卷段数 段	最小段长 m
<30	≤ 3	≥ 3
30~50	≤ 4	
>50	≤ 5	

5.2 外观

应符合表3的规定。

表3 外观要求

序号	项 目	要 求
1	花 纹	花纹清晰，深浅一致
2	颜色差异	基本一致，允许轻微色差
3	脱层、色道	不允许存在
4	脏污、气泡、色斑、皱折、磨痕等缺陷	面积 0.2 cm^2 以下的缺陷每10m不应多于1处；面积 0.2 cm^2 以上的缺陷不应存在

5.3 物理力学性能

应符合表4规定。

表4 物理力学性能

序号	项 目		指 标
1	拉伸负荷/N	纵向 \geq	400
		横向 \geq	300

表4 (续)

序号	项 目		指 标
2	断裂伸长率/%	纵向 \geq	50~110
		横向 \geq	80
3	撕裂负荷/N	纵向 \geq	70
		横向 \geq	55
4	剥离负荷/N	纵向 \geq	60
		横向 \geq	50
5	耐折牢度	23 °C, 20 万次	表面无裂纹
		-15 °C, 2.5 万次	表面无裂纹
6	表面颜色牢度/级	干摩擦 \geq	4
		湿摩擦 \geq	4
7	耐水解性能	10 % NaOH, 24 h	表面不开裂、不粉化、不褪色、不脱层
8	耐黄变性/级	\geq	3
9	耐磨性/级	\geq	4, 表面无磨损
10	表面颜色迁移性/级	\geq	3
注: 耐黄变只考核白色或浅色。			

5.4 安全要求

产品的安全要求应符合表 5 规定。

表5 安全要求

序号	项 目		要 求
1	pH 值		3.5~7.5
2	甲醛 (mg/kg) \leq		20
3	可萃取的重金属 (mg/kg)	锑 \leq	30.0
		砷 \leq	1.0
		铅 \leq	1.0
		镉 \leq	0.1
		铬 \leq	2.0
		铬(六价) \leq	0.5
		钴 \leq	4.0
		铜 \leq	50.0
		镍 \leq	4.0
		汞 \leq	0.02
4	有害染料 ^a (mg/kg)	可分解芳香胺染料 \leq	20
		致癌染料	不应检出
		致敏染料	
		其他染料	

表5 (续)

序号	项 目		要 求
5	邻苯二甲酸酯 ^b (%)	DINP, DNOP, DEHP, DIDP, BBP, DBP (总量) ≤	0.1
6	挥发性有机物总量 Tvoc (mg/kg) ≤		100
7	异常气味		无
8	富马酸二甲酯		不应检出
9	残留溶剂 (mg/kg)	N, N-二甲基甲酰胺 (DMF)	不应检出
		N-甲基吡咯烷酮 (NMP)	不应检出
10	烷基酚类 (APEO) (mg/kg)	辛基苯酚 (OP) ≤	30
		壬基苯酚 (NP) ≤	30
		辛基酚聚氧乙烯醚 (OPEO) ≤	30
		壬基酚聚氧乙烯醚 (NPEO) ≤	30
11	多环芳烃 (PAHs) 总量 ^c (mg/kg) ≤		5.0
注1: a 有害染料物质清单见附录A; 注2: b 邻苯二甲酸酯 ^b 物质清单见附录B; 注3: c 多环芳烃 (PAHs) 物质清单见附录C.			

6 试验方法

6.1 试样

沿产品纵向裁取 1.0 m 作为试验样品, 样品横向两端各去除宽 50 mm 后制备试样, 试样尺寸和数量见表 6。

表6 试样尺寸和数量

序号	检验项目		试样尺寸 mm	数量 片
1	拉伸负荷/断裂伸长率	纵向/横向	长 200×宽 30	各 3
2	撕裂负荷	纵向/横向	长 150×宽 30	各 3
3	剥离负荷	纵向/横向	长 200×宽 30	各 6
4	耐折牢度	纵向/横向	长 70×宽 45	各 2
5	表面颜色牢度		长 220×宽 60	4
6	耐水解性		长 70×宽 50	3
7	耐黄变性		边长 100	3
8	耐磨性		Φ 106	2
9	表面颜色迁移性		边长 30	2

6.2 试验状态调节和标准环境

除另有规定外，试样应按 GB/T 2918 的规定进行，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 h，并在此环境下进行试验。

6.3 厚度

按 QB/T 8949 中 5.3 的规定进行试验。

6.4 宽度

按 QB/T 8949 中 5.4 的规定进行试验

6.5 长度

按 QB/T 8949 中 5.5 的规定进行试验

6.6 外观

在自然光下目测和用相应的量具测量。

6.7 拉伸负荷和断裂伸长率

按 QB/T 4909 中 5.5 的规定进行试验。

6.8 撕裂负荷

按 GB/T 8949 中 5.8 的规定进行试验。

6.9 剥离负荷

按 GB/T 8949 中 5.9 的规定进行试验。

6.10 耐折牢度

按 QB/T 2714 的规定进行试验。

6.11 表面颜色牢度

按 GB/T 3920 的规定进行试验。

6.12 耐水解性

按 QB/T 4671 中 B 法的规定进行。

6.13 耐黄变性

按 QB/T 4672 中方法 B 的规定进行，其中的照射时间为 6 h。

6.14 耐磨性

按 QB/T 2726 的规定进行试验，荷重为 1 kg，选用 H-18 磨头，旋转次数 500 转。

6.15 表面颜色迁移性

按照 QB/T 5157 中 A 法的规定进行试验。

6.16 pH 值

按 GB/T 7573 的规定进行试验。

6.17 甲醛

按 GB/T 2912.1 的规定进行试验。

6.18 可萃取的重金属

按 GB/T 17593 的规定进行试验。

6.19 有害染料

可分解芳香胺染料的测定按 GB/T 17592 执行，其中 4-氨基偶氮苯按 GB/T 23344 执行；致癌染料的测定按 GB/T 20382 执行；致敏染料的测定按 GB/T 20383 执行；其他有害染料的测定按 GB/T 23345 执行。

6.20 邻苯二甲酸酯

按 GB 30585 中 6.12 的规定进行试验。

6.21 挥发性有机物总量

按 GB/T 24281 的规定进行试验。

6.22 异常气味

按 GB/T 18885 中的附录 G 进行试验。

6.23 富马酸二甲酯

按 GB/T 26702 规定进行试验。

6.24 残留溶剂

N, N-二甲基甲酰胺 (DMF) 按 QB/T 5158 的规定进行试验。N-甲基吡咯烷酮 (NMP) 按 QB/T 5159 的规定进行试验。

6.25 表面活性剂

按 GB/T 4046 中 5.13 的规定进行试验。

6.26 多环芳烃总量

按 SN/T 1877.2 的规定进行试验。

7 检验规则

7.1 检验分类

检验分出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

7.2.1 条件

产品出厂前应进行检验，经检验合格并附有合格标识（或检验标识）方可出厂。

7.2.2 检验项目

出厂检验项目为表 1、表 2、表 3 和表 4 中的（1~4）项（拉伸负荷、断裂伸长率、撕裂负荷、剥离负荷）。

7.2.3 组批与抽样

7.2.3.1 组批

产品以批为单位进行验收，同一原料、同一类别、同一配方、同一规格、同一工艺连续生产的产品为 1 批，每批不超过 500 卷。

7.2.3.2 规格和外观抽样

规格和外观的检验抽样按 GB/T 2828.1 规定的正常检验一次的抽样方案，采用一般检查水平 I，接收质量限（AQL）6.5，见表 7，每卷为一个样本单位。

表7 抽样表

单位为卷

批量范围	样本大小	接收质量限 AQL=6.5	
		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	3	4

7.2.3.3 物理力学性能抽样

应从规格、外观检验合格的样本中任取一卷进行产品物理力学性能（表 4 中的 1~4 项）的检验。

7.2.4 判定规则

7.2.4.1 样本单位和项目判定

规格（厚度、宽度、每卷长度、每卷段数和最小段长）、外观以卷为样本单位，分别按表 1 ~ 表 3 的规定进行检验，检验结果若符合 7.2.1.2 的规定，则判规格、外观合格；若不符合 7.2.1.2 的规定，则判规格、外观不合格。

物理力学性能（表 4 中的 1~4 项），若有不合格项，应重新从原批中抽取双倍样，对不合格项目进行复验，复验结果全部合格，则判定其合格。

7.2.4.2 合格批次的判定

检验结果若全部项目合格，则判该批产品合格；若有不合格项，则判该批产品不合格。

7.3 型式检验

7.3.1 条件

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；
- b) 正式生产后，原材料、工艺有较大改变时；
- c) 正常生产 12 个月时；
- d) 停产 6 个月及以上再生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验较大差异时；
- f) 国家质量监督机构提出型式检验时。

7.3.2 检验项目

型式检验的项目为本标准第 5 章的全部项目。

7.3.3 抽样

应从出厂检验合格的批次中随机抽取 1 卷进行型式检验。

7.3.2 判定规则

检验结果若全部合格，则判该批产品合格；若有不合格项，则判该批产品不合格。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 标志

每卷产品包装物应有下列标志内容：

- a) 制造商名称、地址；
- b) 产品名称、类别及本标准号；
- c) 产品规格（厚度、长度、宽度）、颜色、花纹等；
- d) 生产日期或生产批号；
- e) 检验员代号和合格证；
- f) 防压、防潮等标志。

8.2 包装

产品采用卷芯卷取，并用塑料薄膜或编织袋包装。

8.3 运输

产品运输中要轻装轻放，不能重压，勿日晒雨淋，勿接触易污染、有腐蚀性的化学物质并保持包装完整。

8.4 贮存

产品应贮存在空气流通的库房，应防潮、防挤压、防霉、远离热源、远离易造成污染的化学物质。

9 质量承诺

9.1 产品严格按照本标准组织生产和检验。制造商自发运之日起1个月内或客户收货之日起七天内，若发现产品质量问题，制造商无偿为客户提供退换服务。

9.2 每批货物装货时随附产品质量检验报告。

9.3 自产品售出之日起三年内，若因客户操作不当或其他非质量问题导致产品无法正常使用，制造商应在二十四小时内响应，协助解决问题。



附 录 A
(规范性附录)
有害染料物质清单

A.1 还原条件下染料中不允许分解出的芳香胺见表A.1。

表A.1 芳香胺

芳香胺名称	英文名称	化学文摘编号(CAS)
4-氨基联苯	4-Aminobiphenyl	92-67-1
联苯胺	Benzidine	92-87-5
4-氯-邻甲基苯胺	4-Chloro-o-toluidine	95-69-2
2-萘胺	2-Naphthylamine	91-59-8
邻氨基偶氮甲苯	o-Aminoazotoluene	97-56-3
2-氨基-4-硝基甲苯	2-Amino-4-nitrotoluene	99-55-8
对氯苯胺	p-Chloroaniline	106-47-8
2,4-二氨基苯甲醚	2,4-Diaminoanisole	615-05-4
4,4'-二氨基二苯甲烷	4,4'-Diaminodiphenylmethane	101-77-9
3,3'-二氯联苯胺	3,3'-Dichlorobenzidine	91-94-1
3,3'-二甲氧基联苯胺	3,3'-Dimethoxybenzidine	119-90-4
3,3'-二甲基联苯胺	3,3'-Dimethylbenzidine	119-93-7
3,3'-二甲基-4,4'-二氨基二苯甲烷	3,3'-Dimethyl-4,4'-Diaminodiphenylmethane	838-88-0
3-氨基对甲苯甲醚	p-Cresidine	120-71-8
4,4'-亚甲基-二-(2-氯苯胺)	4,4'-Methylene-bis-(2-chloroaniline)	101-14-4
4,4'-二氨基二苯醚	4,4'-Oxydianiline	101-80-4
4,4'-二氨基二苯硫醚	4,4'-Thiodianiline	139-65-1
邻甲苯胺	o-Toluidine	95-53-4
2,4-二氨基甲苯	2,4-Toluylenediamine	95-80-7
2,4,5-三甲基苯胺	2,4,5-Trimethylaniline	137-17-7
邻氨基苯甲醚	o-Anisidine	90-04-0
2,4-二甲基苯胺	2,4-Xylidine	95-68-1
2,6-二甲基苯胺	2,6-Xylidine	87-62-7
4-氨基偶氮苯	4-Aminoazobenzene	60-09-3

A.2 致癌染料见表A.2。

表A.2 致癌染料

中文名称	英文名称	化学文摘编号
酸性红 26	Acid Red 26	3761-53-3
碱性红 9	Basic Red 9	569-61-9
直接黑 38	Direct Blue 38	1937-37-7
直接蓝 6	Direct Blue 6	2602-46-2
直接红 28	Direct Red 28	573-58-0
分散蓝 1	Disperse Blue 1	2475-45-8
分散黄 3	Disperse Yellow 3	2832-40-8
碱性紫 14	Basic Violet 14	632-99-5
分散橙 11	Disperse Orange 11	82-28-0

A.3 致敏染料见表A.3。

表A.3 致敏染料

中文名称	英文名称	化学文摘编号
分散蓝 1	Disperse Blue 1	2475-45-8
分散蓝 3	Disperse Blue 3	2475-46-9
分散蓝 7	Disperse Blue 7	3179-90-6
分散蓝 26	Disperse Blue 26	3860-63-7
分散蓝 35	Disperse Blue 35	12222-75-2
分散蓝 102	Disperse Blue 102	12222-97-8
分散蓝 106	Disperse Blue 106	12223-01-7
分散蓝 124	Disperse Blue 124	61951-51-7
分散橙 1	Disperse Orange 1	2581-69-3
分散橙 3	Disperse Orange 3	730-40-5
分散橙 37	Disperse Orange 37	12223-33-5
分散橙 76	Disperse Orange 76	51811-42-8
分散红 1	Disperse Red 1	2872-52-8
分散红 11	Disperse Red 11	2872-48-2
分散红 17	Disperse Red 17	3179-89-3
分散黄 1	Disperse Yellow 1	119-15-3
分散黄 3	Disperse Yellow 3	2832-40-8
分散黄 9	Disperse Yellow 9	6373-73-5
分散黄 39	Disperse Yellow 39	12236-29-2
分散黄 49	Disperse Yellow 49	54824-37-2
分散棕 1	Disperse Brown 1	23355-64-8

A.4 其他禁用染料见表A.4。

表A.4 其他禁用染料

中文名称	英文名称	化学文摘编号
分散橙 149	Disperse Orange 149	85136-74-9
分散黄 23	Disperse Yellow 23	6250-23-3



附 录 B
(规范性附录)
邻苯二甲酸酯物质清单

邻苯二甲酸酯物质清单见表B. 1。

表B. 1 邻苯二甲酸酯物质清单

中文名称	英文名称	缩略语	化学文摘编号(CAS)
邻苯二甲酸二异壬酯	Di-iso-nonyl phthalate	DINP	28553-12-0
邻苯二甲酸二辛酯	Di-n-ocyyl phthalate	DNOP	117-84-0
邻苯二甲酸二己酯	DI(2-ethylhexyl)-phthalate	DEHP	117-81-7
邻苯二甲酸二异癸酯	Diisodecyl phthalate	DIDP	26761-40-0
邻苯二甲酸丁基苄基酯	Butylbenzyl phthalate	BBP	85-68-7
邻苯二甲酸二丁酯	Dibutuy l phthalate	DBP	84-74-2

附 录 C
(规范性附录)
多环芳烃 (PAHs) 物质清单

多环芳烃 (PAHs) 物质清单见表C. 1。

表C. 1 多环芳烃 (PAHs) 物质清单

中文名称	英文名称	化学文摘编号 (CAS)
萘	Naphthalene	91-20-3
苊稀	Acenaphthylene	208-96-8
苊	Acenaphthene	83-32-9
芴	Fluorene	86-73-7
菲	Phenanthrene	85-01-8
蒽	Anthracene	120-12-7
荧蒽	Fluoranthene	206-44-0
芘	Pyrene	129-00-0
苯并[a]蒽	Benzo[a]anthracene	56-55-3
苝	Chrysene	218-01-9
苯并[b]荧蒽	Benzo[b]fluoranthene	205-99-2
苯并[k]荧	Benzo[k]fluoranthene	207-08-9
苯并[a]芘	Benzo[a]Pyrene	50-32-8
二苯并[a, h]蒽	Dibenzo[a, h]anthracene	53-70-3
苯并[g, h, i]芘	Benzo[g, h, i]perylene	191-24-2
茚并[1, 2, 3-cd]芘	Indeno[1, 2, 3-cd]pyrene	193-39-5