

FZ

中华人民共和国纺织行业标准

FZ/T XXXXX—XXXX
代替 FZ/T 21006-2010

丝光防缩毛条

Mercerized shrink-proof wool tops

(报批稿)

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

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。

本文件代替 FZ/T 21006-2010《丝光防缩毛条》。本文件与 FZ/T 21006-2010 相比，主要技术变化如下：

- 更改了规范性引用文件（见第2章，2010年版的第2章）；
- 更改了术语（见第3章，2010年版的第3章）；
- 增加毡化性能考核项目，更改了毡化缩率考核项目、洗涤程序和质量等级（见4.2.2表1，2010年版的4.2.2表1）；
- 更改了理化指标和质量等级（4.2.3表2，2010年版的4.2.3表2）；
- 更改了外观质量和质量等级（见4.3表3，2010年版的4.3表3）；
- 更改了毡化性能测试方法（见6.6，2010年版的6.6）。

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这些专利的责任。

本文件由中国纺织工业联合会提出。

本文件由全国纺织品标准化技术委员会毛精纺分技术委员会（SAC/TC 209/SC8）归口。

本文件起草单位：江苏阳光集团有限公司。

本文件主要起草人：陈丽芬、曹秀明、杨海军、何良、陶雅芸、赵丽萍、陆卫东、李玥。

本文件所代替文件的历次版本发布情况为：

- FZ/T 21006-2010。

丝光防缩毛条

1 范围

本文件规定了丝光羊毛毛条和防缩羊毛毛条的技术要求、检验方法、验收规则、包装、标志和贮存。本文件适用于丝光羊毛毛条和防缩羊毛毛条的品质鉴定。

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 6500 毛纤维回潮率试验方法 烘箱法
- GB/T 6501 羊毛纤维长度试验方法 梳片法
- GB/T 7573 纺织品 水萃取液pH值的测定
- GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB/T 10685 羊毛纤维直径试验方法 投影显微镜法
- GB/T 24443 毛条、洗净毛疵点及质量试验方法
- FZ/T 20002 毛纺织品含油脂率的测定
- FZ/T 20024 羊毛条毡缩性测试 洗涤法
- FZ T 70008 毛针织物编织密度系数试验方法
- FZ/T 70009 毛纺织产品经洗涤后松弛尺寸变化率及毡化尺寸变化率试验方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

丝光毛条 mercerized wool tops
经氯化等化学或其他方法处理，基本去除纤维鳞片，表面为丝一般光泽效果并具有抗毡化性能的毛条。

[来源：GB/T 5706-2018，2.15]

3.2

防缩毛条 shrink-proof wool tops
经氯化等化学或其他方法处理，部分去除纤维鳞片或改变纤维鳞片结构，表面被树脂均匀包覆并具有抗毡化性能的毛条。

[来源：GB/T 5706-2018，2.16]

3.3

黄片 yellow wool
动物毛丝光处理后的泛黄纤维。

[来源：GB/T 5706-2018，6.6]

4 技术要求

4.1 分等规定

4.1.1 丝光毛条和防缩毛条的品质等级，按内在质量和外观质量的检验结果，分为一等品、合格品两个品等。低于合格品者为等外品。

4.1.2 单位质量、质量公差是生产厂的保证条件，不符合规定者应作为等外品处理，如供需双方另有合约规定者，可按合约规定执行。

4.1.3 防缩性能、加权平均长度、30mm 及以下短毛率、质量不匀率以及外观疵点（毛粒、毛片、草屑、异色毛、黄片）为定等指标，以其中最低品等为该批丝光毛条和防缩毛条的品等。

4.2 内在质量

4.2.1 丝光毛条和防缩毛条的内在质量分为防缩性能、理化指标。

4.2.2 丝光毛条和防缩毛条的毡化性能和毡化缩率应符合表 1 规定要求，半成品试样的准备见附录 A，工厂可参考附录 B、附录 C 进行内部控制。

表 1 机洗缩率指标要求

项目	丝光毛条		防缩毛条		备注
	一等	合格	一等	合格	
毡化性能/级	≥	3	3	3	
毡化尺寸变化率 /%	宽度 ≤	5	8	5	“-”表示收缩
	长度 ≥	-5	-8	-5	
	面积 ≥	-8	-10	-8	
	洗涤程序	1×4G+3×4N		1×4G+5×4N	

4.2.3 丝光毛条和防缩毛条的理化指标应符合表 2 规定要求。

表 2 理化指标

细度/ μm	等级	物理指标								化学指标
		平均细度 范围/μm	细度 变异系 数/% ≤	平均 长度 /mm ≥	长度 变异系 数/% ≤	30mm 及 以下短 毛率/% ≤	单位 质量/ (g/m)	质量 公差/ (g/m) ±	质量 不匀率 /% ≤	pH 值
16	一等	15.6-16.5	24.0	63.0	43.0	8.5	20.0	±1.0	2.0	4.0-8.5
	合格		24.0	58.0	43.0	9.5	20.0	±1.0	3.0	
17	一等	16.6-17.5	24.0	63.0	43.0	8.5	20.0	±1.0	2.0	
	合格		24.0	58.0	43.0	9.5	20.0	±1.0	3.0	
18	一等	17.6-18.5	25.0	65.0	44.0	8.5	20.0	±1.0	2.0	
	合格		25.0	60.0	44.0	9.5	20.0	±1.0	3.0	

表 2 (续) 理化指标

细度/ μm	等级	物 理 指 标							化学指标	
		平均细度 范围/ μm	细度 变异系 数/% \leq	平均 长度 /mm \geq	长度 变异系 数/% \leq	30mm 及 以下短 毛率/% \leq	单位 质量/ (g/m)	质量 公差/ (g/m)	质量 不匀率 /% \leq	PH 值
19	一等	18.6-19.5	27.0	65.0	44.0	8.0	20.0	± 1.0	2.0	4.0-8.5
	合格		27.0	60.0	44.0	9.0	20.0	± 1.0	3.0	
20	一等	19.6-20.5	29.0	70.0	44.0	7.5	20.0	± 1.0	2.0	
	合格		29.0	65.0	44.0	8.5	20.0	± 1.0	3.0	
21	一等	20.6-21.5	30.0	70.0	44.0	7.0	20.0	± 1.0	2.0	
	合格		30.0	65.0	44.0	8.0	20.0	± 1.0	3.0	
22	一等	21.6-22.5	32.0	70.0	46.0	7.0	20.0	± 1.0	2.0	
	合格		32.0	65.0	46.0	8.0	20.0	± 1.0	3.0	
23	一等	22.6-23.5	32.0	75.0	46.0	6.5	20.0	± 1.0	2.0	
	合格		32.0	70.0	46.0	7.5	20.0	± 1.0	3.0	
24	一等	23.6-24.5	32.0	75.0	46.0	6.5	20.0	± 1.0	2.0	
	合格		32.0	70.0	46.0	7.5	20.0	± 1.0	3.0	
25	一等	24.6-25.5	33.0	75.0	46.0	6.5	20.0	± 1.0	2.0	
	合格		33.0	70.0	46.0	7.5	20.0	± 1.0	3.0	
26~ 27	一等	25.6-27.5	33.0	75.0	46.0	6.5	20.0	± 1.5	2.0	
	合格		33.0	70.0	46.0	7.5	20.0	± 1.5	3.0	
28~ 29	一等	27.6-29.5	33.0	75.0	46.0	6.5	20.0	± 1.5	2.0	
	合格		33.0	70.0	46.0	7.5	20.0	± 1.5	3.0	
30~ 31	一等	29.6-31.5	33.0	80.0	47.0	6.0	20.0	± 1.5	2.0	
	合格		33.0	75.0	47.0	7.0	20.0	± 1.5	3.0	
32~ 33	一等	31.6-33.5	33.0	80.0	47.0	6.0	20.0	± 1.5	2.0	
	合格		33.0	75.0	47.0	7.0	20.0	± 1.5	3.0	
34~ 35	一等	33.6-35.5	33.0	80.0	47.0	6.0	20.0	± 1.5	2.0	
	合格		33.0	75.0	47.0	7.0	20.0	± 1.5	3.0	

注 1: 毛条的平均细度不符合其规定的平均细度范围时, 按其相应的细度作升降处理。
注 2: 细度变异系数、长度变异系数为参考指标。
注 3: 丝光防缩国产羊毛条的长度指标按供需双方合约。

4.3 外观质量

丝光毛条和防缩毛条的外观质量应符合表 3 规定要求，不允许有异性纤维和黄片。

表 3 外观质量

细度 (μm)	等级	平均细度 范围 (μm)	外 观 疵 点			
			毛粒 (只/克) \leq	毛片 (只/米) \leq	草屑 (只/克) \leq	异色毛 (根/克) \leq
16	一等	15.6-16.5	4.0	0.4	0.45	0.02
	合格		5.0	0.6	0.65	0.02
17	一等	16.6-17.5	4.0	0.4	0.45	0.02
	合格		5.0	0.6	0.65	0.02
18	一等	17.6-18.5	4.0	0.4	0.45	0.02
	合格		5.0	0.6	0.65	0.02
19	一等	18.6-19.5	3.0	0.3	0.45	0.02
	合格		4.0	0.5	0.65	0.02
20	一等	19.6-20.5	3.0	0.3	0.45	0.02
	合格		4.0	0.5	0.65	0.02
21	一等	20.6-21.5	3.0	0.3	0.45	0.02
	合格		4.0	0.5	0.65	0.02
22	一等	21.6-22.5	2.5	0.3	0.45	0.02
	合格		3.5	0.5	0.65	0.02
23	一等	22.6-23.5	2.5	0.3	0.45	0.02
	合格		3.5	0.5	0.65	0.02
24	一等	23.6-24.5	2.5	0.3	0.45	0.02
	合格		3.5	0.5	0.65	0.02
25	一等	24.6-25.5	2.5	0.3	0.45	0.02
	合格		3.5	0.5	0.65	0.02
26~27	一等	25.6-27.5	2.0	0.4	0.45	0.02
	合格		3.0	0.6	0.65	0.02
28~29	一等	27.6-29.5	2.0	0.4	0.45	0.02
	合格		3.0	0.6	0.65	0.02
30~31	一等	29.6-31.5	2.0	0.4	0.45	0.02
	合格		3.0	0.6	0.65	0.02
32~33	一等	31.6-33.5	2.0	0.4	0.45	0.02
	合格		3.0	0.6	0.65	0.02
34~35	一等	33.6-35.5	1.5	0.4	0.45	0.02
	合格		2.5	0.6	0.65	0.02

4.4 丝光毛条和防缩毛条的公定回潮率和公定含油脂率

4.4.1 丝光毛条和防缩毛条的公定回潮率为 18.25%，公定含油脂率为 0.634%。

4.4.2 成包时回潮率不大于 17%，含油脂率不大于 1%。

5 采样

5.1 丝光毛条和防缩毛条实验室样品的抽取

丝光毛条和防缩毛条试验用实验室样品，采用随机方法在不同包号和部位抽取。品质试样在毛球的外层抽取，公量试样从毛球内外层等量抽取，供回潮试验用的试样立即放置密闭的样筒内。

5.2 丝光毛条和防缩毛条实验室样品抽样数量

丝光毛条和防缩毛条实验室样品抽样数量见表 4。

表 4 抽样数量

丝光毛条和防缩毛条 全批质量	抽取数量		每个毛球采样数量	
	包数	每包球数	品质试样 ^a	公量试样 ^b
5000kg 及以下	5 包	2 只	1.8m×2	0.5m×2
5000kg~10000kg	10 包	2 只	1.8m×2	0.5m×2
10000kg 以上 每增加 5000kg (不足 5000kg 按 5000kg 计算)	增抽 3 包	2 只	1.8m×2	0.5m×2

^a 品质试样是指用来进行丝光毛条和防缩毛条各项内在质量和外观质量试验的试样。

^b 公量试样是指用来进行丝光毛条和防缩毛条回潮率试验的试样。

6 检验方法

6.1 回潮率试验按 GB/T 6500 执行。

6.2 平均长度试验按 GB/T 6501 执行。

6.3 平均细度试验按 GB/T 10685 执行。

6.4 含油率试验按 FZ/T 20002 执行。

6.5 疵点及质量试验按 GB/T 24443 执行。毛粒按照国毛毛条毛粒、毛片样照中支数毛毛粒起点为起点；毛片按照国毛毛条毛粒、毛片样照中左上侧第二行第二小毛片为起点；草屑起点为 1.5mm，小于 1.5mm 不计，大于等于 10mm 一只算两只；异色毛起点大于 10mm。

6.6 丝光毛条和防缩毛条毡化性能测试按 FZ/T 20024 执行，毡化尺寸变化率试验按 FZ/T 70009 执行，洗涤方法按 GB/T 8629-2017 中的 4N、4G 方法执行，测试前先将毛条纺制成纱线，纱线规格为：35.7tex Z 370×2 S 213（即 28/2 Nm 股线，单纱捻度 370 捻/米，Z 捻；合股捻度 213 捻/米，S 捻），半成品试样的准备按附录 A 中规定执行。

6.7 pH 值试验按 GB/T 7573 执行。

6.8 各项试验的数值修约按 GB/T 8170 执行。

7 验收规则

7.1 丝光毛条和防缩毛条的出厂以批为单位，每批是指同一品质、同一工艺、同一原料配方生产的丝光毛条和防缩毛条。

7.2 每批丝光毛条和防缩毛条要根据本文件的规定进行品质和公定重量检验，公定重量计算按公式(1)计算：

$$m_b = \frac{m_s(1+W_b)}{(1+W_s)} \times \frac{(1+Y_b)}{(1+Y_s)} \quad \dots\dots\dots\text{式(1)}$$

式中： m_b ——公定重量，单位为千克（kg）；

m_s ——实际重量，单位为千克（kg）；

W_b ——公定回潮率，%；

W_s ——实际回潮率，%；

Y_b ——公定含油脂率，%；

Y_s ——实际含油脂率，%。

7.3 公定重量检验时，质量差异在±1.0%及以内时，不作升降计算，如超过±1.0%时，按实际结算。

7.4 供需双方任何一方对验收结果的一部分或全部有异议时，均可要求复验，复验时双方可会同抽样，也可委托检验机构进行复验。以复验结果为最终结果。

8 包装、标志

8.1 丝光毛条和防缩毛条包装以保证其品质不受影响、便于运输、存放为原则。

8.2 每个毛球需用牛皮纸或塑料纸包装，毛包用光面材料打包，防止包装材料或其他纤维混入。

8.3 丝光毛条和防缩毛条外包装上，注明品名、批号、规格、等级、质量、制造厂名和生产日期。

9 贮存

丝光毛条和防缩毛条应贮存在通风干燥处。

10 其他

10.1 文件中的某些项目，如供需双方另有要求可按合约规定执行。

10.2 若遇超出本文件规定范围，供需双方可协商解决。

附录 A
(规范性)

半成品试样的准备

A.1 毛条备纱

纱线规格见表 A.1。

表 A.1 纺纱规格表

支数		捻度 (捻回数/米)	
特克斯 (tex)	公制支数 (Nm)	单纱	股纱
35.7 × 2	28/2	Z 370	S 213

A.2 纱线的编织

用针织机把毛纱编织成所需的编织密度系数织片, 编织密度系数为 $1.17(\text{mm} \cdot \text{tex})$, 编织密度系数公差为 $\pm 3\%$, 织物编织密度系数计算按FZ/T 70008执行。

附录 B
(资料性)

丝光防缩处理均匀性测试-沾色法

B.1 仪器及试剂

Chlormation Stain Blue 染料、Resin Stain Blue 染料、渗透剂、甲酸、冰醋酸、1000ml 烧杯。

B.2 操作方法

B.2.1 制样

取三根 40cm 左右毛条，其中两根为平行样，一根为备用样。

B.2.2 染液配制

B.2.2.1 沾色测试分氯化染色和树脂染色两种，氯化染色染液适用于丝光毛条的染色，树脂染色染液适用于防缩毛条的染色。

B.2.2.1 氯化染色染液配制：称取 25g Chlormation Stain Blue 染料，在 1000ml 烧杯里加入 70℃—80℃ 的水溶解，然后加 30ml 渗透剂，用水稀释成 50kg 氯化染液，再用甲酸调节 PH 为 2，用桶储存。

B.2.2.2 树脂染色染液配制：称取 25g Resin Stain Blue 染料，在 1000ml 烧杯里加入 70℃—80℃ 的水溶解，然后加 30ml 渗透剂，用水稀释成 50kg 树脂染液，再用冰醋酸调节 PH 为 3.5，用桶储存。

B.2.3 染色

将 1000ml 烧杯中加入 800ml~1000ml 配制好的相应染液，将丝光毛条试样或防缩毛条试样放入相应染液中染色 30 分钟，染色结束后，将试样从烧杯中取出冲洗，放于室温下自然干燥。

B.2.4 评级

试样干燥后，根据表 B.1 列出的视觉描述进行评级，5 级最好，1 级最差。如果介于两级之间，记录半级。结果取两个试样的平均值，若两个试样相差 1 级，需增加试验数量，结果记录于原始记录纸上。

表 B.1 丝光防缩处理均匀性评级表

级数	视觉描述
5 级	纤维很匀净
4 级	纤维有少量色差
3 级	纤维部分有色差
2 级	纤维大量有色差
1 级	纤维不上色

附录 C
(资料性)

丝光防缩处理效果的测试—显微镜观察法

C.1 仪器及工具

投影显微镜、哈氏切片器、载玻片、盖玻片、剪刀、石蜡

C.2 操作方法

C.2.1 取三根 1m 左右的毛条，其中两根为平行测试样，一根为备用样。

C.2.2 从毛条中取纤维束作测试，用哈氏切片器切断，切得的 0.4mm 左右的纤维段放在载玻片上，滴入适量石蜡，用镊子搅拌使之分布在介质内，然后盖上盖玻片。

C.2.3 盖上盖玻片时注意，应先去除多余的介质混合物，保证覆上盖玻片后不会有介质从中挤出，以免纤维流失，每个试样确保所测根数 1500 根以上。

C.2.4 将待测试样放在投影仪载物台上，纤维图象调整清晰，先水平后垂直方向移动载物台。

C.2.5 观察纤维是否经过防缩或丝光效果处理，用计数器记录防缩或丝光毛条纤维根数及总根数。

C.2.6 若纤维根数已够 1500 根，而载玻片只移动到中间，则要继续计数到边端方可停止。

C.2.7 结果计算见式 (C.3)：

$$b = \frac{N}{M} \times 100 \dots\dots\dots (C.3)$$

式中：

b——防缩或丝光纤维所占比例， %；

N——经过防缩或丝光效果处理的纤维根数，单位为根；

M——总根数，单位为根。

C.2.8 结果取两个试样的平均值。