



中华人民共和国纺织行业标准

FZ/T 12008—2024

代替 FZ/T 12008—2014

维纶本色纱线

Vinylon spun grey yarn

2024-07-05 发布

2026-07-01 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 12008—2014《维纶本色纱线》，与 FZ/T 12008—2014 相比，主要技术变化如下：

- 更改了适用范围；
- 更改了产品分类、标记(见第4章,2014年版的第3章)；
- 更改了线密度分档范围(见5.2,2014年版的4.3)；
- 维纶本色纱更改了线密度偏差率、线密度变异系数、单纱断裂强度、单纱断裂强力变异系数、条干不匀变异系数、十万米纱疵考核指标(见5.2.1,2014年版的4.3.1),增加了千米棉结(+200%)考核项目(见5.2.1)；
- 维纶本色线更改了线密度偏差率、线密度变异系数、单线断裂强度、单线断裂强力变异系数考核指标(见5.2.2,2014年版的4.3.2),增加了捻度变异系数考核项目(见5.2.2),删除了条干不匀变异系数考核项目(见2014年版的4.3.2)；
- 增加了紧密纺及赛络紧密纺纱考核要求(见5.2.3)；
- 删除了取样规定、试验结果的表示(见2014年版的第5章)；
- 增加了附录B《毛羽指数H值试验方法》。

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。

本文件由全国纺织品标准化技术委员会棉纺织品分技术委员会(SAC/TC 209/SC 10)归口。

本文件起草单位：山东联润新材料科技有限公司、上海市纺织工业技术监督所、齐鲁宏业纺织集团有限公司、青纺联(枣庄)纤维科技有限公司、陆川恒和纺织科技有限责任公司、际华三五四二纺织有限公司、中国棉纺织行业协会。

本文件主要起草人：李洋、张书峰、段丽慧、李希学、王伟、周劲松、彭志龙、杨晓慧。

本文件所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1983年首次发布为 FJ 534—1983；
- 1999年第一次修订为 FZ/T 12008—1999,2005年第二次修订,2014年第三次修订；
- 本次为第四次修订。

维纶本色纱线

1 范围

本文件规定了维纶(棉型短纤维)本色纱线的产品分类、标记、要求、检验规则和标志、包装等方面的内容,描述了相应的试验方法。

本文件适用于环锭纺(传统环锭纺、赛络纺、紧密纺、赛络紧密纺)维纶本色纱线。

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 2543.1 纺织品 纱线捻度的测定 第1部分:直接计数法

GB/T 3292.1 纺织品 纱线条干不匀试验方法 第1部分:电容法

GB/T 3916 纺织品 卷装纱 单根纱线断裂强力和断裂伸长率的测定(CRE法)

GB/T 4743—2009 纺织品 卷装纱 绞纱法线密度的测定

GB/T 6529 纺织品 调湿和试验用标准大气

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

FZ/T 01050—1997 纺织品 纱线疵点的分级与检验方法 电容式

FZ/T 01086 纺织品 纱线毛羽测定方法 投影计数法

FZ/T 10007 棉及化纤纯纺、混纺本色纱线检验规则

FZ/T 10008 棉及化纤纯纺、混纺纱线标志与包装

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 产品分类、标记

4.1 维纶本色纱线产品以不同生产工艺及线密度分类。

4.2 维纶本色纱线的生产工艺和原料代号用英文字母表示:赛络纺代号为AA,紧密纺代号为JM,赛络紧密纺代号为AA JM,传统环锭纺代号不作标识;维纶为V。

4.3 维纶本色纱线标记时,应在线密度前标明纱线生产工艺(或代号)、原料名称(或代号)。

示例:赛络紧密纺维纶本色纱其线密度为18.5 tex,可写为:AA JM V 18.5 tex。

5 要求

5.1 分等规定

5.1.1 同一原料、同一工艺连续生产的同一规格的产品作为一个或若干检验批。

- 5.1.2 产品质量等级分为优等品、一等品、二等品,低于二等品为等外品。
 5.1.3 维纶本色纱线质量等级根据产品规格,以考核项目中最低一项进行评等。

5.2 技术要求

- 5.2.1 传统环锭纺及赛络纺维纶本色纱技术要求按表 1 规定。
 5.2.2 传统环锭纺及赛络纺维纶本色线技术要求按表 2 规定。
 5.2.3 紧密纺及赛络紧密纺维纶本色纱技术要求按表 3 规定。

表 1 传统环锭纺及赛络纺维纶本色纱技术要求

公称线密度/ tex	等级	线密度 偏差率/%	线密度 变异系数/ % ≤	单纱断裂 强度/ (cN/tex) ≥	单纱断裂 强力变异 系数/% ≤	条干不匀 变异系数/ % ≤	千米棉结 (+200%)/ (个/km) ≤	十万里 纱疵/ (个/10 ⁵ m) ≤
8.1~10.0	优	±2.0	1.5	20.5	11.5	16.0	120	8
	一	±2.5	2.5	19.0	14.5	18.5	180	20
	二	±3.0	3.5	17.5	17.5	21.0	260	—
10.1~13.0	优	±2.0	1.5	21.0	11.0	15.5	100	8
	一	±2.5	2.5	19.5	14.0	18.0	150	20
	二	±3.0	3.5	18.0	17.0	20.5	220	—
13.1~16.0	优	±2.0	1.5	21.5	10.5	14.5	80	8
	一	±2.5	2.5	20.0	13.5	17.0	120	20
	二	±3.0	3.5	18.5	16.5	19.5	180	—
16.1~20.0	优	±2.0	1.5	22.0	10.0	13.5	60	6
	一	±2.5	2.5	20.5	13.0	16.0	90	15
	二	±3.0	3.5	19.0	16.0	18.5	140	—
20.1~31.0	优	±2.0	1.5	21.5	9.5	12.5	40	6
	一	±2.5	2.5	20.0	12.5	15.0	70	15
	二	±3.0	3.5	18.5	15.5	17.5	100	—
31.1~70.0	优	±2.0	1.5	21.0	9.0	11.5	30	6
	一	±2.5	2.5	19.5	12.0	14.0	50	15
	二	±3.0	3.5	18.0	15.0	16.5	70	—

表 2 传统环锭纺及赛络纺维纶本色线技术要求

公称线密度/ tex	等级	线密度 偏差率/%	线密度 变异系数/% ≤	单线断裂 强度/(cN/tex) ≥	单线断裂强力 变异系数/% ≤	捻度变异 系数/% ≤
8.1×2~10.0×2	优	±2.0	1.5	21.5	9.0	5.0
	一	±2.5	2.5	19.5	12.0	6.0
	二	±3.0	3.5	17.5	15.0	—
10.1×2~13.0×2	优	±2.0	1.5	22.0	8.5	5.0
	一	±2.5	2.5	20.0	11.5	6.0
	二	±3.0	3.5	18.0	14.5	—
13.1×2~16.0×2	优	±2.0	1.5	22.5	8.0	5.0
	一	±2.5	2.5	20.5	11.0	6.0
	二	±3.0	3.5	18.5	14.0	—
16.1×2~20.0×2	优	±2.0	1.5	23.0	7.5	5.0
	一	±2.5	2.5	21.0	10.5	6.0
	二	±3.0	3.5	19.0	13.5	—
20.1×2~31.0×2	优	±2.0	1.5	23.5	7.5	5.0
	一	±2.5	2.5	22.5	10.5	6.0
	二	±3.0	3.5	19.5	13.5	—
31.1×2~35.0×2	优	±2.0	1.5	23.0	7.0	5.0
	一	±2.5	2.5	21.0	10.0	6.0
	二	±3.0	3.5	19.0	13.0	—
35.1×2~70.0×2	优	±2.0	1.5	22.5	6.5	5.0
	一	±2.5	2.5	20.5	9.5	6.0
	二	±3.0	3.5	18.5	12.5	—

表 3 紧密纺及赛络紧密纺维纶本色纱技术要求

公称线密度/ tex	等级	线密度 偏差率/%	线密度 变异系数/ % ≤	单纱断裂 强度/ (cN/tex) ≥	单纱断裂 强力变异 系数/% ≤	条干不匀 变异系数/ % ≤	千米棉结 (+200%)/ (个/km) ≤	十万一 米纱疵/ (个/10 ⁵ m) ≤	毛羽数 ≤	
									毛羽指数 H 值	2 mm 毛羽数/ (根/m)
8.1~10.0	优	±2.0	1.5	22.0	11.5	14.0	100	8	3.6	9.0
	一	±2.5	2.0	20.5	14.5	16.5	150	20	4.2	14.0
	二	±3.0	2.5	19.0	17.5	19.0	220	—	—	—

表 3 (续)

公称线密度/ tex	等 级	线密度 偏差率/%	线密度 变异系数/ %	单纱断裂 强度/ (cN/tex)	单纱断裂 强力变异 系数/%	条干不匀 变异系数/ %	千米棉结 (+200%)/ (个/km)	十万里 纱疵/ (个/10 ⁵ m)	毛羽数 ≤	
									毛羽指数 H 值	2 mm 毛羽数/ (根/m)
10.1~13.0	优	±2.0	1.5	22.5	11.0	13.5	80	8	4.1	10.0
	一	±2.5	2.0	21.0	14.0	16.0	130	20	4.7	15.0
	二	±3.0	2.5	19.5	17.0	18.5	180	—	—	—
13.1~16.0	优	±2.0	1.5	23.0	10.5	12.5	60	8	4.6	11.0
	一	±2.5	2.0	21.5	13.5	15.0	100	20	5.2	16.0
	二	±3.0	2.5	20.0	16.5	17.5	150	—	—	—
16.1~20.0	优	±2.0	1.5	23.5	10.0	11.5	40	6	5.1	14.0
	一	±2.5	2.0	22.0	13.0	14.0	80	15	5.7	19.0
	二	±3.0	2.5	20.5	16.0	16.5	120	—	—	—
20.1~31.0	优	±2.0	1.5	23.0	9.5	10.5	30	6	5.6	16.0
	一	±2.5	2.0	21.5	12.5	13.0	60	15	6.2	21.0
	二	±3.0	2.5	20.0	15.5	15.5	100	—	—	—
31.1~35.0	优	±2.0	1.5	22.5	9.0	9.5	20	6	6.1	18.0
	一	±2.5	2.0	21.0	12.0	12.0	40	15	6.7	23.0
	二	±3.0	2.5	19.5	15.0	14.5	60	—	—	—
31.1~70.0	优	±2.0	1.5	22.0	8.5	8.5	15	6	6.6	20.0
	一	±2.5	2.0	20.5	11.5	11.0	30	15	7.2	25.0
	二	±3.0	2.5	19.0	14.5	13.5	50	—	—	—

6 试验方法

6.1 线密度偏差率、线密度变异系数试验

线密度偏差率按式(1)计算,其中 100 m 纱线的实测干燥质量按 GB/T 4743—2009 中程序 2 烘干后折算,100 m 纱线的标准干燥质量按附录 A 中式(A. 2)计算;线密度变异系数按 GB/T 4743—2009 中程序 1 调湿平衡后,按式(2)计算;计算结果按 GB/T 8170 修约至小数点后一位。

$$D = \frac{m_{nd} - m_d}{m_d} \times 100 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

D ——线密度偏差率, %;

m_{nd} ——100 m 纱线的实测干燥质量, 单位为克(g);

m_d ——100 m 纱线的标准干燥质量, 单位为克(g)。

$$CV = \frac{\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (m_{ci} - \bar{m}_c)^2}{n-1}}}{\bar{m}_c} \times 100 \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中:

CV ——线密度变异系数, %;

m_{ci} ——每个试样的质量, 单位为克(g);

$\bar{m}_c$ ——试样的平均质量, 单位为克(g);

n ——试样的总个数。

6.2 单纱(线)断裂强度及单纱(线)断裂强力变异系数试验

按 GB/T 3916 规定执行。

6.3 条干不匀变异系数、千米棉结(+200%)试验

按 GB/T 3292.1 规定执行。

6.4 十万里纱疵试验

按 FZ/T 01050—1997 规定执行, 十万里纱疵结果用 A3、B3、C3、D2 及以上九级疵点之和表示。

6.5 捻度变异系数试验

按 GB/T 2543.1 规定执行。捻度变异系数按式(3)计算, 计算结果按 GB/T 8170 修约至小数点后一位。

$$CV = \frac{\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (t_{ci} - \bar{t}_c)^2}{n-1}}}{\bar{t}_c} \times 100 \quad \dots\dots\dots(3)$$

式中:

CV ——捻度变异系数, %;

t_{ci} ——每个试样的捻度, 单位为捻每米(捻/m);

$\bar{t}_c$ ——试样的平均捻度, 单位为捻每米(捻/m);

n ——试样的总个数。

6.6 毛羽指数 H 值或 2 mm 毛羽数试验

毛羽指数 H 值试验方法按照附录 B 规定执行, 2 mm 毛羽数试验方法按 FZ/T 01086 规定执行。发生争议时, 以 2 mm 毛羽数为准。

7 检验规则

按 FZ/T 10007 规定执行。

8 标志、包装

按 FZ/T 10008 规定执行。

9 其他

用户对产品有特殊要求者,供需双方可另订协议。

附录 A
(规范性)
维纶本色纱线百米质量的计算

- A.1 维纶本色纱线的公定回潮率为 5.0%。
- A.2 100 m 纱线在公定回潮率时的标准质量按式(A.1)计算,计算结果按 GB/T 8170 修约至小数点后三位。

$$m_g = \frac{T_t}{10} \dots\dots\dots (A.1)$$

- 式中:
- m_g ——100 m 纱线在公定回潮率时的标准质量,单位为克(g);
- T_t ——纱线的公称线密度,单位为特克斯(tex)。

- A.3 100 m 纱线的标准干燥质量按式(A.2)计算,计算结果按 GB/T 8170 修约至小数点后三位。

$$m_d = \frac{T_t}{10} \times \frac{1}{1+W} \dots\dots\dots (A.2)$$

- 式中:
- m_d ——100 m 纱线标准干燥质量,单位为克(g);
- W ——公定回潮率。

附录 B

(规范性)

毛羽指数 H 值试验方法

B.1 原理

光电式毛羽检测原理是连续运动的纱线在通过检测区时,突出纱体的毛羽对检测区域中的持续单色平行光进行散射,散射光被透镜系统积聚并被光电传感器检测到,检测器输出的电信号经过电路运算处理即可提供表示纱线毛羽特征的各种结果。

B.2 仪器

B.2.1 纱架:使各种卷装的纱线能在一定张力下退绕,并使纱线不产生意外伸长或损伤。

B.2.2 检测器:光电式测量槽和能使纱线以一定速度经过测量槽的罗拉牵引装置等。

B.2.3 控制器:对测试过程进行控制、完成对纱线毛羽电信号的处理。并得出供显示或打印的各种试验结果(毛羽 H 值、 sH 值、毛羽波谱图、毛羽不匀率曲线图等)。

B.3 取样数量及测试次数

B.3.1 取样数量:10 个卷装。

B.3.2 测试次数:每个卷装各测 1 次。

B.3.3 可根据需要规定取样数量和测试次数。推荐取样长度(250~2 000)m,常规测试 400 m,产品验收仲裁试验 1 000 m。

B.4 大气条件

B.4.1 试样的调湿应按 GB/T 6529 中的标准大气,即温度为 $(20.0 \pm 2.0)^\circ\text{C}$,相对湿度为 $(65.0 \pm 4.0)\%$ 的条件下平衡 24 h,对大而紧的样品卷装或对一个卷装需进行一次以上测试时应平衡 48 h。

B.4.2 试样应在吸湿状态下调湿平衡,必要时可以按照 GB/T 6529 进行预调湿。

注:试验前仪器应在上述稳定环境中至少放置 5 h。

B.5 操作程序

B.5.1 试验条件:将试样按 B.4 的规定调湿,全部试验在上述规定的试验大气下进行。

B.5.2 仪器校验:按照仪器使用说明进行调整。

B.5.3 将试样按照正确的引纱路线装上仪器,启动仪器,试验至规定长度时记录或打印试验结果。

B.5.4 测试速度:推荐采用 400 m/min。

B.5.5 时间选择:1 min、2.5 min、5 min。

B.6 结果的表示和计算

B.6.1 纱线毛羽的测试结果主要有以下几项指标:毛羽指数 H 值、毛羽标准差 sH 、毛羽波谱图、毛羽不匀率曲线图,毛羽柱状图、最大毛羽值 $H_{\max}$ 、最小毛羽值 $H_{\min}$ 、管间毛羽变异 CV_{Hb} 。

B.6.2 毛羽指数 H 值的结果按 GB/T 8170 修约至小数点后一位。

B.7 试验报告

说明试验是按本文件进行的,并报告以下内容:

- a) 样品材料、规格和数量；
 - b) 试验环境条件(温度、相对湿度)；
 - c) 仪器型号；
 - d) 纱线速度、取样长度等必要试验参数；
 - e) 毛羽 H 值、标准差 sH ，一批试样的平均值、必要时计算其标准差、最大值、最小值及变异系数；
 - f) 毛羽曲线图、波谱图；
 - g) 试验者、试验日期。
-