

ICS 59.080.20

W 12

FZ

中华人民共和国纺织行业标准

FZ/T 12018-××××

代替 FZ/T 12018-2009

紧密纺精梳棉本色纱线

Compact spun combed cotton grey yarn

(报批稿)

××××-××-××发布

××××-××-××实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

工业和信息化部行业标准报批公示

工业和信息化部行业标准报批公示

工业和信息化部行业标准报批公示

工业和信息化部行业标准报批公示

工业和信息化部行业标准报批公示

工业和信息化部行业标准报批公示

## 前 言

本标准代替 FZ/T 12018-2009 《精梳棉本色紧密纺纱线》。

本标准与 FZ/T 12018-2009 比较主要变化如下：

- 标准名称调整为《紧密纺精梳棉本色纱线》；
- 增加紧密纺精梳棉本色纱（线）的标记；
- 调整了纱线断裂强度、毛羽指数 H 值、加严了条干均匀度变异系数、千米粗节、千米棉结优等品和一等品指标；
- 将针织用纱线与机织用纱线的要求合并；
- 删除取样方式、试样数量及次数规定，按各试验方法要求执行；
- 删除计算值的数值修约规定，删除了关于运输和储存部分的内容。

本标准由中国纺织工业联合会提出。

本标准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。

本标准起草单位：新疆溢达纺织有限公司、福建省长乐市新华源纺织有限公司、百隆东方股份有限公司、安徽华茂纺织股份有限公司、魏桥纺织股份有限公司、浙江华孚色纺有限公司、兰溪市质量技术监督检测中心、绍兴迈宝科技有限公司、浙江春江轻纺集团有限责任公司、上海市纺织工业技术监督所、中国棉纺织行业协会。

本标准主要起草人：赵阳、宋均燕、陈宗立、黄林海、杨圣明、马敬宝、朱翠云、方洁玮、韩永强、陈乃英、段丽慧、景慎全。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- FZ/T 12018-2009。

工业和信息化部行业标准报批公示

工业和信息化部行业标准报批公示

工业和信息化部行业标准报批公示

工业和信息化部行业标准报批公示

工业和信息化部行业标准报批公示

工业和信息化部行业标准报批公示

# 紧密纺精梳棉本色纱线

## 1 范围

本标准规定了紧密纺精梳棉本色纱线的术语和定义、标记、分类、要求、试验方法、检验规则和标志、包装。

本标准适用于用紧密纺技术生产的精梳棉本色纱线。

## 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 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 5705 纺织名词术语（棉部分）

GB/T 6529 纺织品 调湿和试验用标准大气

GB/T 8170 数字修约规则与极限数值的表示和判定

FZ/T 01050 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、混纺本色纱线包装和标志

## 3 术语和定义

GB/T 5705中确立的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**紧密纺精梳棉本色纱线 compact spun combed cotton grey yarn**

在环锭纺细纱机牵伸部分前增加一个纤维集聚装置，通过气流或机械方式对精梳棉须条纤维进行集聚而纺成的纱线。

## 4 分类、标记

4.1 紧密纺精梳棉本色纱线的产品规格以不同生产工艺、线密度分类。

4.2 紧密纺精梳棉本色纱线的生产工艺过程和原料代号用英文字母表示，CP为紧密纺代号，JC为精梳棉代号。

4.3 紧密纺精梳棉本色纱线用代号标记时，应在线密度前标明纱线的生产工艺过程代号、原料代号。

示例 1：线密度为 14.8 tex 紧密纺精梳棉本色纱，应写为：CP JC 14.8 tex。

示例 2：线密度为 14.8 tex 紧密纺精梳棉本色双股线，应写为：CP JC 14.8 tex×2。

## 5 要求

### 5.1 项目

密纺精梳棉本色纱（线）技术要求包括线密度偏差率、线密度变异系数、单纱（线）断裂强度、单纱（线）断裂强力变异系数、条干均匀度变异系数、千米粗节（+50%）、千米棉结（+200%）、十万里纱疵、毛羽指数 H 值或 2 mm 毛羽指数九个项目。

## 5.2 分等规定

- 5.2.1 同一工艺连续生产的同一规格、同一原料的产品作为一个或若干检验批。  
 5.2.2 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。  
 5.2.3 紧密纺精梳棉本色纱（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。  
 5.2.4 检验单纱（线）毛羽指标时，可选用毛羽指数 H 值或 2 mm 毛羽指数两者中的任何一种，但供需双方一经确定，不得任意变更。

## 5.3 技术要求

- 5.3.1 紧密纺精梳棉本色纱的技术要求按表 1 规定。  
 5.3.2 紧密纺精梳棉本色线的技术要求按表 2 规定。

表 1 紧密纺精梳棉本色纱的技术要求

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/% ≤	条干均匀度变异系数 /% ≤	千米粗节 (+50%) /(个/km) ≤	千米棉结 (+200%) /(个/km) ≤	十万里纱疵 /(个/10 <sup>5</sup> m) ≤	毛羽指数	
										H 值 ≤	(2 mm)/ (根/10m) ≤
4.1~5.0	优	±2.0	1.5	20.0	12.5	17.0	180	220	5	2.3	120
	一	±2.5	2.5	17.0	15.0	19.0	240	280	10	2.7	150
	二	±3.0	3.5	14.5	18.0	21.0	380	410	-	-	-
5.1~6.0	优	±2.0	1.5	20.5	12.0	17.0	140	150	5	2.5	120
	一	±2.5	2.5	17.5	14.5	19.0	220	260	10	2.8	150
	二	±3.0	3.5	15.0	17.5	21.0	300	320	-	-	-
6.1~7.0	优	±2.0	1.5	21.5	11.0	16.0	100	120	5	2.6	120
	一	±2.5	2.5	18.5	13.5	18.0	170	210	10	3.0	150
	二	±3.0	3.5	15.5	16.5	20.0	220	250	-	-	-
7.1~8.0	优	±2.0	1.5	21.5	10.5	15.0	50	90	5	2.8	130
	一	±2.5	2.5	18.5	13.0	16.5	100	170	10	3.2	160
	二	±3.0	3.5	15.5	16.0	18.5	150	210	-	-	-
8.1~11.0	优	±2.0	1.5	22.0	9.5	14.0	30	60	5	3.0	140
	一	±2.5	2.5	19.0	12.5	15.5	70	120	10	3.4	170
	二	±3.0	3.5	16.0	15.5	17.5	120	180	-	-	-
11.1~13.0	优	±2.0	1.5	20.5	8.5	13.0	20	50	3	3.4	150
	一	±2.5	2.5	18.0	11.5	14.5	60	110	8	3.8	180
	二	±3.0	3.5	15.5	14.5	16.5	110	160	-	-	-
13.1~16.0	优	±2.0	1.5	19.0	7.5	12.5	20	40	3	3.6	190
	一	±2.5	2.5	17.0	10.5	14.0	50	100	8	4.3	220
	二	±3.0	3.5	15.0	13.5	15.5	90	150	-	-	-
16.1~20.0	优	±2.0	1.5	18.5	7.0	12.0	15	30	3	3.8	200
	一	±2.5	2.5	16.5	10.0	13.5	35	70	8	4.5	230
	二	±3.0	3.5	14.5	13.0	15.0	70	110	-	-	-

20.1~30.0	优	±2.0	1.5	18.0	7.0	11.5	10	25	3	4.2	210
	一	±2.5	2.5	16.0	10.0	13.0	20	50	8	5.0	240
	二	±3.0	3.5	14.0	13.0	14.5	50	90	-	-	-
30.1~36.0	优	±2.0	1.5	17.5	6.5	11.0	10	20	3	4.6	230
	一	±2.5	2.5	15.5	9.5	12.5	25	40	8	5.2	270
	二	±3.0	3.5	13.5	12.5	14.0	45	80	-	-	-
36.1~60.0	优	±2.0	1.5	17.0	6.5	10.5	8	15	3	4.8	260
	一	±2.5	2.5	15.0	9.5	12.0	25	30	8	5.4	300
	二	±3.0	3.5	13.0	12.5	13.5	40	50	-	-	-

注：针织用单纱断裂强度降低0.5 cN/tex。

表2 紧密纺精梳棉本色线的技术要求

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/%	条干均匀度变异系数/%	千米粗节(+50%)/(个/km)	千米棉结(+200%)/(个/km)	十万里纱疵/(个/10 <sup>5</sup> m)	毛羽指数	
										H值	(2mm)/(根10m)
4.1×2~5.0×2	优	±2.0	1.5	22.0	9.0	13.0	20	50	3	3.2	150
	一	±2.5	2.5	19.0	11.0	15.0	40	80	8	3.4	180
	二	±3.0	3.5	16.0	13.0	17.0	60	100	-	-	-
5.1×2~6.0×2	优	±2.0	1.5	22.5	8.5	12.5	15	40	3	3.7	160
	一	±2.5	2.5	19.5	11.0	14.5	35	60	8	4.1	190
	二	±3.0	3.5	16.5	13.0	16.5	55	75	-	-	-
6.1×2~7.0×2	优	±2.0	1.5	23.5	8.0	11.5	9	20	3	3.8	160
	一	±2.5	2.5	20.5	10.0	13.5	30	45	8	4.2	190
	二	±3.0	3.5	17.0	12.0	16.0	45	65	-	-	-
7.1×2~8.0×2	优	±2.0	1.5	23.5	7.5	11.0	6	20	3	4.0	170
	一	±2.5	2.5	20.5	9.0	13.5	25	40	8	4.8	200
	二	±3.0	3.5	17.0	11.0	15.5	40	60	-	-	-
8.1×2~11.0×2	优	±2.0	1.5	24.0	7.0	10.5	5	15	3	4.0	180
	一	±2.5	2.5	21.0	8.5	12.5	23	35	8	4.4	210
	二	±3.0	3.5	17.5	10.5	15.0	38	55	-	-	-
11.1×2~13.0×2	优	±2.0	1.5	22.0	6.5	10.0	4	12	3	4.2	210
	一	±2.5	2.5	19.0	8.5	12.0	20	30	8	4.6	240
	二	±3.0	3.5	16.0	10.0	14.5	35	50	-	-	-
13.1×2~20.0×2	优	±2.0	1.5	21.0	6.0	9.5	3	12	3	4.4	230
	一	±2.5	2.5	18.5	8.0	11.5	18	30	8	4.8	260
	二	±3.0	3.5	16.0	10.0	14.0	32	50	-	-	-
20.1×2~24.0×2	优	±2.0	1.5	20.5	6.0	8.5	2	10	3	4.6	250
	一	±2.5	2.5	18.0	8.0	10.5	15	25	8	5.2	280
	二	±3.0	3.5	15.5	10.0	13.0	30	40	-	-	-

注：针织用单线断裂强度降低0.5 cN/tex。

## 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,计算结果保留小数点后一位,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 B 中式(B.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)。

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

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 条干均匀度变异系数、千米粗节(+50%)、千米棉结(+200%)试验

按 GB/T 3292.1 规定执行。

### 6.4 十万米纱疵试验

按 FZ/T 01050 规定执行,十万米纱疵结果用 A3、B3、C3、D2 以上九级疵点之和表示。

### 6.5 毛羽指数试验

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

## 7 检验规则

按照 FZ/T 10007 执行。

## 8 标志、包装

按 FZ/T 10008 执行。

## 9 其他



用户对本标准有特殊要求者，供需双方可另订协议。

工业和信息化部行业标准报批公示

工业和信息化部行业标准报批公示

工业和信息化部行业标准报批公示

工业和信息化部行业标准报批公示

工业和信息化部行业标准报批公示

工业和信息化部行业标准报批公示

## 附录 A (规范性附录)

### 毛羽指数 H 值试验方法

#### A.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。

#### A.2 仪器

- A.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。  
 A.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。  
 A.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)。

#### A.3 取样数量及测试次数

- A.3.1 单纱、股线取样数量:10 个卷装。  
 A.3.2 测试次数:每个卷装各测 1 次。  
 A.3.3 可根据需要规定取样数量和测试次数。推荐取样长度 250~2000 m,常规测试 400 m,产品验收仲裁试验 1000 m。

#### A.4 大气条件

- A.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。  
 A.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。  
 A.4.3 试验室若不具备上述条件时,可以在以下稳定的温湿度条件下,使试样达到平衡后进行试验。平衡及试验期间的平均温度为  $(18 \sim 28)^\circ\text{C}$ ,平均相对湿度为  $(50 \sim 75)\%$ ,同时应保证温度的变化不超过上述范围内某平均温度  $\pm 3.0^\circ\text{C}$ ,温度变化率不超过  $0.5^\circ\text{C}/\text{min}$ ;相对湿度的变化不超过上述范围内某平均相对湿度  $\pm 3.0\%$ 。相对湿度的变化率不超过  $0.25\%/\text{min}$ 。

注:试验前仪器应在上述稳定环境中至少放置 5 h。

#### A.5 操作程序

- A.5.1 试验条件:将试样按 A.4 的规定调湿,全部试验在上述规定的试验大气下进行。  
 A.5.2 仪器校验:按照仪器使用说明进行调整。  
 A.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。  
 A.5.4 测试速度:推荐采用 400 m/min。  
 A.5.5 时间选择:1 min、2.5 min、5 min。

#### A.6 结果的表示和计算

- A.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  $CV_{\text{Hb}}$ 。  
 A.6.2 毛羽指数 H 值的结果按 GB/T 8170 修约至小数点后一位。

#### A.7 试验报告

说明试验是按本标准进行的,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、波谱图等。

工业和信息化部行业标准报批公示

工业和信息化部行业标准报批公示

工业和信息化部行业标准报批公示

工业和信息化部行业标准报批公示

工业和信息化部行业标准报批公示

工业和信息化部行业标准报批公示

附录 B  
(规范性附录)

紧密纺精梳棉本色纱线百米质量的计算

B.1 紧密纺精梳棉本色纱线公定回潮率为8.5%，

B.2 100 m 纱线在公定回潮率时的标准质量 (g) 按式 (B.1) 计算，计算结果按 GB/T 8170 修约至小数点后三位。

$$m_g = \frac{T_i}{10} \dots\dots\dots (B.1)$$

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)；

$T_i$ ——纱线公称线密度，单位为特克斯 (tex)。

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

$$m_d = \frac{T_i}{10} \times \frac{100}{100+W} \dots\dots\dots (B.2)$$

式中：

$m_d$ ——100 m 纱线标准干燥质量，单位为克 (g)；

$T_i$ ——纱线公称线密度，单位为特克斯 (tex)；

$W$ ——公定回潮率，%。