



中华人民共和国出入境检验检疫行业标准

SN/T 3588—2013

针织物中拆下纱线线密度的测定

Determination of linear density of yarn removed from the knitted fabric

2013-08-30 发布

2014-03-01 实施

中 华 人 民 共 和 国
国家质量监督检验检疫总局 发 布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由国家认证认可监督管理委员会提出并归口。

本标准起草单位：中华人民共和国江苏出入境检验检疫局。

本标准主要起草人：潘葵、杨玉佩、柳艳。

针织物中拆下纱线线密度的测定

1 范围

本标准规定了测定针织物中拆下纱线线密度的测试方法。

本标准适用于大多数针织物拆下纱线线密度的测定,不适用于在一定伸直张力下不能消除纱线上的卷曲的,或者无法拆分的,以及在织造、整理和该方法分析过程中纱线受到破坏的织物。

注:用本标准的方法得到的针织物中纱线的线密度可能会与织造前原纱的线密度不同。

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 2910.1 纺织品 定量化学分析 第1部分:试验通则

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

GB/T 8693 纺织品 纱线的标示

GB 9994 纺织材料公定回潮率

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

线密度 linear density

纱线单位长度的质量,以特克斯或其倍数单位和分数单位表示。

3.2

标准大气 standard atmosphere

相对湿度和温度受到控制的环境,纺织品在此环境温度和湿度下进行调湿和试验。标准大气应温度为 20.0℃,相对湿度为 65.0%。

3.3

公定回潮率 conventional moisture regain

纺织材料回潮率的约定值。

4 原理

从试样中拆下纱线,测量其伸直长度及质量,其中质量为在试验用的标准大气中调湿后的质量,或干燥质量。根据质量与伸直长度计算纱线线密度。

在测定纱线干燥质量时,当加热到 105℃,除水以外的挥发性物质容易引起显著的损失,这时应将试样在标准大气中调湿后测定其质量。

可以对未去除非纤维物质的纱线进行测定,也可以对去除非纤维物质的纱线进行测定。

5 设备

- 5.1 天平:精度为 0.000 1 g。
- 5.2 纱长测试仪:能以适当的张力消除纱线由于针织过程所造成的卷曲,又不产生额外的伸长,测出纱线的长度。
- 5.3 通风烘箱:能保持温度为 $(105\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 。
- 5.4 钢尺、剪刀和镊子。

6 调湿和试验使用的大气

按 GB/T 6529 规定的标准大气进行预调湿、调湿和试验。

7 试样

把样品摊平,不受张力并免除皱褶,调湿至 GB/T 6529 规定的平衡状态。从样品中裁剪试样至少 2 块,应使试样的拆下纱线的伸直长度在 50 cm~100 cm,试样至少包含 50 根纱线。

注:尽量使拆下纱线的伸直长度相同。

8 试验步骤

8.1 未去除非纤维物质的织物中拆下纱线线密度的测定

8.1.1 确定伸直张力

8.1.1.1 未知纱线名义线密度织物伸直张力的确定

从织物中拆下的纱线的一端,尽可能握住端部以免退捻,夹入纱长测试仪的夹钳;拆下纱线的另一端,以同样的方式夹入夹钳。加上估计的伸直张力,使两个夹钳分开,直至消除纱线的卷曲,得出伸直长度。分别按照上述方法测试 5 根纱线的伸直长度,取其平均值,将 5 根纱线称重,按照第 9 章中公式计算出线密度估计值。根据估计值,按照表 1 确定伸直张力。

表 1 伸直张力的确定

纱线	线密度/tex	伸直张力/cN
棉纱、棉型纱	≤ 7	$0.75 \times \text{线密度值}$
	> 7	$(0.2 \times \text{线密度值}) + 4$
毛纱、毛型纱、中长型纱	15~60	$(0.2 \times \text{线密度值}) + 4$
	61~300	$(0.07 \times \text{线密度值}) + 12$
非变形长丝纱	所有线密度	$0.5 \times \text{线密度值}$

8.1.1.2 已知纱线名义线密度的织物伸直张力的确定

根据纱线的名义线密度,按照表 1 确定伸直张力。

8.1.2 测量伸直纱线长度

按照 8.1.1 提供的伸直张力调整纱长测试仪,如规定的张力不能使纱线的卷曲消除或已使其伸长,则可另行选取,但应该在报告中说明。

从织物中拆下的纱线的一端,尽可能握住端部以免退捻,夹入纱长测试仪的夹钳;拆下纱线的另一端,以同样的方式夹入夹钳。将两个夹钳分开,逐渐达到选定的张力,测试并记录两钳口间的距离,作为纱线的伸直长度。

从每块试样中拆下并测量 10 根纱线的伸直长度(精确至 0.5 mm),取其平均值。然后从每块试样中拆下至少 40 根纱线,与同一块试样已测量长度的 10 根纱线形成一组,已测量的 10 根纱线伸直长度的平均值作为该组的纱线平均伸直长度。

8.1.3 测定纱线质量

8.1.3.1 纱线在标准大气中调湿后的质量测定

将试样调湿至 GB/T 6529 规定的平衡状态,将每组试样分别称重。

8.1.3.2 纱线烘干质量测定

把试样放在通风烘箱中加热至 105 °C,并烘至恒定质量,即每隔 30 min 其质量的递变不大于 0.1%,将每组试样分别称量。

8.2 去除非纤维物质后的织物中拆下纱线线密度的测定

8.2.1 去除非纤维物质

按 GB/T 2910.1 中关于纤维混合物定量分析前非纤维物质的去除方法,除去非纤维物质。

8.2.2 测量纱线伸直长度和质量

按照 8.1 的步骤,测量纱线伸直长度和质量。

9 结果的计算与表示

9.1 结果计算

9.1.1 标准大气下纱线线密度结果计算

由式(1)分别计算每组纱线的线密度,单位为特克斯(tex):

$$R_1 = \frac{m \times 1\,000}{l \times n} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

R_1 ——已调湿平衡的纱线线密度,单位为特克斯(tex);

m ——已调湿平衡的纱线质量,单位为克(g);

l ——纱线的平均伸直长度,单位为米(m);

n ——纱线根数。

9.1.2 结合公定回潮率的纱线线密度结果计算

由式(2)分别计算每组纱线的线密度,单位为特克斯(tex):

SN/T 3588—2013

$$R_2 = \frac{m_0 \times 1\,000}{l \times n}$$

.....(2)

式中：

- R_2 ——烘干纱线线密度，单位为特克斯(tex)；
- m_0 ——烘干纱线的质量，单位为克(g)；
- l ——纱线的平均伸直长度，单位为米(m)；
- n ——纱线根数。

由式(3)计算加公定回潮率的纱线线密度，单位为特克斯(tex)：

$$R_3 = \frac{R_2 \times (100 + a)}{100}$$

.....(3)

式中：

- R_3 ——结合公定回潮率的纱线线密度，单位为特克斯(tex)；
- a ——纱线的公定回潮率。

注：公定回潮率依据 GB 9994，参照附录 A。

9.1.3 计算平均值

计算试样线密度的平均值，按照 GB/T 8170 的规定将数值修约到小数点后一位。

9.2 结果表示

结果表示依据 GB/T 8693 中规定的表示方法。

股线线密度的测定，按上述步骤测定的股线的线密度值，其结果表示最终线密度值。如果需要股线各单纱的线密度值，先分离股线，然后按上述方法测定单纱线密度。单纱线密度相同的股线，以单纱的线密度值乘股数来表示；单纱线密度不同的股线，以单纱的线密度值相加来表示。

例：34 tex×2；R69.3 tex
26 tex+60 tex；R89.2 tex

其中 R 及其后面的数字表示股线的最终线密度值。

10 试验报告

试验报告应包括下列内容：

- a) 本标准的编号；
- b) 样品的描述；
- c) 所用的标准大气；
- d) 去除非纤维物质采用的方法；
- e) 测定纱线质量采用的方法；
- f) 纱线的平均线密度；
- g) 任何偏离本实验方法的细节。

附 录 A
(资料性附录)
纺织材料的公定回潮率

表 A.1 中列出了部分纺织材料的公定回潮率。

表 A.1 纺织材料的公定回潮率

纺织材料	公定回潮率/%
棉	8.0
羊毛	15.0
山羊绒	15.0
兔毛	15.0
苧麻	12.0
亚麻	12.0
桑蚕丝	11.0
粘胶纤维	13.0
莫代尔纤维	11.0
醋酯纤维	7.0
聚酰胺纤维	4.5
聚酯纤维	0.4
聚丙烯腈纤维	2.0
氨纶	1.3