

ICS 59.080.20
W 42

FZ

中华人民共和国纺织行业标准

FZ/T 41005—2017

蚕 丝 绵

Silk floss

2017-11-07 发布

2018-04-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国纺织工业联合会提出。

本标准由全国丝绸标准化技术委员会(SAC/TC 401)归口。

本标准起草单位：浙江丝绸科技有限公司、国家丝绸及服装产品质量监督检测中心、杭州市质量技术监督检测院、江苏鑫缘丝绸科技有限公司、浙江出入境检验检疫局丝类检测中心、广西桂华丝绸有限公司、苏州慈云蚕丝制品有限公司、浙江千思家用纺织品有限公司、辽宁采逸野蚕丝制品有限公司、浙江蚕缘家纺有限公司、淄博大染纺丝绸集团有限公司、浙江银桑丝绸家纺有限公司、南充银海丝绸有限公司、浙江省纺织测试研究院、苏州市山水丝绸有限公司、安徽海泓丝绸有限责任公司、辽宁柞蚕丝绸研究院有限责任公司、桐乡市安顺被服有限公司。

本标准主要起草人：周颖、顾红烽、杭志伟、潘璐璐、潘世俊、董锁拽、卢受坤、伍冬平、周佳园、田驰、徐连荣、倪学林、刘恒山、何国君、李婷、朱金毛、刘瑛、冯婧、汪海涛、刘颖、袁美子、陈掌兴。

蚕 丝 绵

1 范围

本标准规定了蚕丝绵的术语与定义、分类、标示、要求、试验方法、检验规则、包装与标志。
本标准适用于桑蚕丝绵、柞蚕丝绵,其他蚕丝绵可参照执行。

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 250 纺织品 色牢度试验 评定变色用灰色样卡

GB/T 2828.1—2012 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 2910(所有部分) 纺织品 定量化学分析

GB 5296.4 消费品使用说明 第4部分:纺织品和服装

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 9995 纺织材料含水率和回潮率的测定 烘箱干燥法

GB 18401 国家纺织产品基本安全技术规范

GB/T 29862 纺织品 纤维含量的标识

FZ/T 01057(所有部分) 纺织纤维鉴别试验方法

FZ/T 40004 蚕丝含胶率试验方法

FZ/T 40005 桑/柞产品中桑蚕丝含量的测定 化学法

FZ/T 40006 桑蚕捻线丝含油率试验方法

FZ/T 01137 纺织品 荧光增白剂的测定

FZ/T 40009 蚕丝绵纤维长度试验方法

3 术语与定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

蚕丝绵 silk floss

以蚕茧、茧壳或缫丝加工的副产品为原料加工而成网状、絮状产品。

3.2

绵点 silk floss nep

蚕丝卷缩粘结形成的点状疵点。

3.3

绵块 silk floss block

蚕丝未充分伸直,卷曲形成的团块状疵点。按手感分为为硬绵块和软绵块。

3.4

丝筋 silk floss stripe

多根蚕丝粘结形成的条状疵点。按手感分为软丝筋和硬丝筋;按粗细分为粗丝筋和细丝筋。

3.5

残胶率 residual gum content

蚕丝经加工后,仍残留在丝素表面丝胶的量,以试样脱胶前质量与脱胶后质量的差数对试样脱胶前质量的百分率表示。

4 分类

4.1 按丝绵加工工艺分类

4.1.1 手工丝绵:采用传统手工加工工艺制成的兜状丝绵。丝绵呈网状。

4.1.2 机制丝绵:采用机械加工工艺(开茧、开绵、机梳等)制成的丝绵。

4.1.2.1 开茧丝绵:整只蚕茧或蛹衬经机械加工工艺制成的片状丝绵。丝绵呈网状。

4.1.2.2 开绵丝绵:蚕茧加工后的副产品经机械加工工艺制成的片状丝绵。丝绵呈网状。

4.1.2.3 机梳丝绵:蚕茧加工后的副产品为经过梳绵机械加工工艺制成的丝绵。丝绵呈絮状。

4.2 按丝绵长度分类

4.2.1 长丝绵:一般以整只蚕茧或蛹衬为原料,经过手工或机械制绵等加工工艺制成的丝绵,丝绵呈网状。其中蚕丝切断少。

4.2.2 中长丝绵:一般以蚕茧或蚕丝加工后的副产品等为原料,经过机械制绵加工工艺制成的丝绵。丝绵呈网状或絮状。蚕丝长度基本在 20 cm 以上。

4.2.3 短丝绵:一般以蚕丝加工后的副产品等为原料,经过机械梳绵加工工艺制成的丝绵。丝绵呈絮状。蚕丝长度基本在 5 cm~20 cm。

4.3 按蚕丝分布形态分类

4.3.1 网状丝绵:丝绵经平面拉伸后,蚕丝不易分离。外观形态呈网状分布。参见图 A.1。

4.3.2 絮状丝绵:丝绵经平面拉伸后,蚕丝易分离,外观形态呈絮状分布。参见图 A.2。

5 品种标示

5.1 蚕丝绵品种标示应明确蚕丝种类、加工工艺及丝绵长度。品号以“蚕丝种类/加工工艺/蚕丝长度”标示。

5.2 蚕丝种类代号:M-桑蚕丝、T-柞蚕丝、O-其他蚕丝。

5.3 加工工艺代号:H-手工制绵、R-开茧制绵、F-开绵制绵、C-机梳制绵。经开绵、机梳二道加工工艺,写最后一道代号。

5.4 丝绵长度代号:L-长丝绵;M-中长丝绵;S-短丝绵。

示例 1:桑蚕茧手工制绵的长丝绵,品号标示为:MH L。

示例 2:柞蚕茧经开茧机开茧制成中长丝绵,品号为:TR M。

示例 3:柞蚕丝经梳棉机梳绵制成短丝绵,品号为:TC S。

6 要求

6.1 要求内容

蚕丝绵要求分基本安全性能、内在质量和外观质量等三个方面。

6.2 基本安全性能

pH、异味等二项基本安全性能按 GB 18401 执行。

6.3 考核项目

蚕丝绵内在质量考核项目为纤维含量、丝绵长度、含油率、回潮率、残胶率、含杂率、荧光增白剂、束纤维强度等八项。外观质量考核项目为蚕丝成形及分布、品质、外观疵点等三项。

6.4 分等

蚕丝绵分等以批为单位。外观质量按片(只)评定等级,内在质量按批评定等级,以所有项目的检验结果中最低评等评定该产品的最终等级。其等级分为优等品、一等品、二等品、三等品,低于三等品的为等外品。

6.5 蚕丝绵内在质量要求

蚕丝绵内在质量要求见表 1。

表 1 内在质量要求

项 目		分 等			
		优等品	一等品	二等品	三等品
纤维含量/%		按 GB/T 29862 执行			
丝绵长度/cm	桑蚕丝	应是长丝绵	应是长丝绵	(1) 长丝绵 (2) 网状中长丝绵, 丝绵长度 ≥ 20 cm (3) 絮状中长丝绵, 20 cm 以上的中长丝绵率 $\geq 50\%$, 5 cm 以下的短纤维率 $\leq 10\%$	絮状短丝绵, 5 cm 以下的短纤维率 $\leq 10\%$
	柞蚕丝	应是长丝绵	(1) 网状中长丝绵, 丝绵长度 ≥ 20 cm (2) 絮状中长丝绵, 20 cm 以上的中长丝绵率 $\geq 60\%$, 5 cm 以下短纤维率 $\leq 10\%$	(1) 网状中长丝绵, 丝绵长度 ≥ 20 cm (2) 絮状中长丝绵, 20 cm 以上的长丝绵率 $\geq 50\%$, 5 cm 以下的短纤维率 $\leq 10\%$	絮状短丝绵, 5 cm 以下的短纤维率 $\leq 10\%$
含油率/%	\leq	1.5		1.8	
回潮率/%	\leq	12.0			
残胶率/%	\leq	5.0			
含杂率/%	\leq	0.1	0.2	0.5	
荧光增白剂 ^a /(mg/kg)		禁用			
束纤维强度 cN/dtex \geq	桑蚕丝	2.50			
	柞蚕丝	3.10			
^a 荧光增白剂限量值按 FZ/T 01137 中附录 B 执行。					

6.6 蚕丝绵外观质量要求

蚕丝绵外观质量要求见表 2。

表 2 外观质量要求

项 目		分 等			
		优等品	一等品	二等品	三等品
蚕丝成形及分布	桑蚕丝	蚕丝呈网状分布,厚薄均匀		(1) 蚕丝呈网状分布,厚薄均匀 (2) 机梳蚕丝呈絮状分布,手扯较易分离	机梳蚕丝呈絮状分布,顺直,手扯易分离
	柞蚕丝	蚕丝呈网状分布,厚薄均匀	(1) 蚕丝呈网状分布,厚薄均匀; (2) 蚕丝呈絮状均匀分布	(1) 蚕丝呈网状分布; (2) 机梳蚕丝呈絮状均匀分布	机梳蚕丝呈絮状均匀分布,顺直,手扯绵片易分离
品质		绵质蓬松,手感柔软、细腻、光滑、弹性好,色泽均匀自然,光泽柔和 绵片撕拉韧性好 色差不低于 GB/T 250 中 4 级 无异味,不污损,不发霉、不发脆,无明显粉尘	绵质蓬松,手感柔软、细腻、光滑、弹性好,色泽均匀自然,光泽柔和 绵片撕拉韧性好 絮状丝绵手扯后较易分离 色差不低于 GB/T 250 中 3 级 无异味,不污损,不发霉、变质,无明显粉尘	绵片撕拉韧性较差。机梳丝绵手扯易分离 不污损,不发霉、变质	
外观疵点		机制丝绵:不含硬丝筋、粗丝筋 ^a 、硬绵块、软绵块 ^b 、软丝筋、细丝筋 ^c 、绵点 ^d 很少 手工丝绵:每 10 只绵兜允许硬绵块、硬丝筋各 10 处	机制丝绵:不含硬绵块、硬丝筋、粗丝筋、软绵块、软丝筋、细丝绵、绵点较少	机制丝绵:有较多的绵点、硬绵块、硬丝筋、软绵块、细丝筋、软丝筋	—
注: 机制蚕丝绵外观疵点参照《机制蚕丝绵外观等级标准样照》评定外观质量等级。					
^a 粗丝筋是宽度>5 mm。 ^b 绵块是最大尺寸≥5 mm。 ^c 细丝筋是宽度在 5 mm~1 mm。 ^d 绵点是最大尺寸<5 mm。					

6.7 如整批蚕丝绵中发现严重发脆、霉变、明显污染、粉尘等情况,一律降为等外品。

7 试验方法

7.1 重量检验

7.1.1 仪器设备

仪器设备如下：

- a) 电子秤：分度值 ≤ 0.05 kg。
- b) 电子秤：分度值 ≤ 1 g。
- c) 带有天平的烘箱：分度值 ≤ 0.01 g。

7.1.2 实测回潮率

7.1.2.1 从该批丝绵中分别抽取 4 包(箱)，每包(箱)抽取 1 片丝绵样片，再从每片中分别取 50 g 试样各 1 份，共 4 份，放在天平上逐一称量，得出每份试样的湿重。

7.1.2.2 将称过湿重的试样，以组为单位，松散放置烘篮内，用 (140 ± 2) ℃ 温度烘至恒重，得出每份试样的干重。相邻两次称量的间隔时间和恒重判定按 GB/T 9995 规定执行。

7.1.2.3 计算

实测回潮率按式(1)计算，结果取小数点后 2 位。

$$W = \frac{m - m_0}{m_0} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中：

- W —— 实测回潮率；
- m —— 试样的湿重，单位为克(g)；
- m_0 —— 试样的干重，单位为克(g)。

7.1.3 毛重、净重

7.1.3.1 将每箱(包)丝绵(包括包装物)，放在在电子秤上称量，得出毛重。任取 2 只纸箱(包括内衬防潮袋、外包装带等)分别用电子秤称计重量，得出这 2 只纸箱包装材料平均重量，作为每箱皮重。

7.1.3.2 将每箱毛重减去每箱皮重即为每箱丝绵的净重。

7.1.4 公量

公量按式(2)计算，结果取小数点后 2 位。

$$m_K = m_j \times \frac{1 + W_K}{1 + W} \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中：

- m_K —— 每箱公量，单位为千克(kg)；
- m_j —— 每箱净重，单位为千克(kg)
- W_K —— 公定回潮率(11.0%)；
- W —— 实测回潮率。

7.2 基本安全性能

7.2.1 pH 试验方法

pH 试验方法按 GB/T 7573 进行。

7.2.2 异味试验方法

异味试验方法按 GB 18401 进行。

7.3 内在质量试验方法

7.3.1 纤维含量试验方法

定性分析按 FZ/T 01057 进行,蚕丝横截面和纵面特征参见附录 B。定量分析按 GB/T 2910(所有部分)、FZ/T 40005 等进行。

7.3.2 丝绵长度试验方法

7.3.2.1 网状丝绵长度测定采用目测并结合丝绵加工工艺判定。

7.3.2.2 絮状丝绵长度测定按 FZ/T 40009 进行。

7.3.3 含油率试验方法

含油率试验方法按 FZ/T 40006 进行,每份试样质量 4.0 g±0.3 g。

7.3.4 回潮率试验方法

回潮率试验方法按 GB/T 9995 进行。

7.3.5 残胶率试验方法

试样先按 FZ/T 40006 方法去除油脂,再按 FZ/T 40004 测定残胶率,每份试样质量 4.0 g±0.3 g,按式(3)计算,结果取小数点后 1 位。

$$P = \frac{m_0 - m_1}{m_0} \times 100\% \dots\dots\dots(3)$$

式中:

P —— 残胶率;

m₀ —— 脱胶前试样干重,单位为克(g);

m₁ —— 脱胶后试样干重,单位为克(g)。

7.3.6 含杂率的试验方法

将绵片分成四等份,每份在距边 20 cm 以上任意 1 个部位取试样约 2 g,试样应包含绵片各层纤维。试样合并称重后用手扯松,手拣出目测可见的非纺织纤维杂质(蛹屑、草屑等),用分度值不大于 0.01 g 的天平称重,按式(4)计算含杂率,结果取小数点后 1 位。

$$Z = \frac{M_{z_1}}{M_{z_0}} \times 100\% \dots\dots\dots(4)$$

式中:

Z —— 含杂率;

M_{z₁} —— 杂质质量,单位为克(g);

M_{z₀} —— 试样质量,单位为克(g)。

7.3.7 荧光增白剂测试方法

荧光增白剂测试方法按 FZ/T 01137 进行。

7.3.8 束断裂强度的试验方法

丝绵束纤维断裂强度测试方法按附录 C 进行。

7.4 外观质量检验

7.4.1 检验条件

检验环境可采用自然北向光或日光灯光,检验台面应平整、光滑、不反光,颜色为黑色或深色,检验台面平均照度在 320 lx~600 lx。

7.4.2 检验方法

7.4.2.1 外观质量检验:采用手感、目测进行感官分析。将一张绵片(兜)平整地放置在检验台上。人与检测样品距离约 60 cm。用手摸丝绵,向四边平面缓慢向外拉伸成合适的薄绵片,若缓慢伸长,有阻力感,不断裂,则撕拉韧性良好,反之,则韧性差。

7.4.2.2 蚕丝绵疵点检验:将绵片试样置于检验台面上,观察绵片中蚕丝的分布状况、疵点的大小及密度,按表 2 要求,参照《机制蚕丝绵外观等级标准样照》,评判外观质量等级评定。

7.4.2.3 色差检验:对照 GB/T 250 评定。

8 检验规则

8.1 检验分类

检验分为型式检验和出厂检验(交收检验)。型式检验时机根据生产厂实际情况或合同协议规定,一般在转产、停产后复产、原料或工艺有重大改变时进行。出厂检验在产品生产完毕交货前进行。

8.2 检验项目

8.2.1 型式检验项目为第 6 章全部项目。

8.2.2 出厂检验项目

出厂检验项目如下:

- a) 重量检验:实测回潮率、公量;
- b) 安全性能:pH、异味;
- c) 内在质量:纤维含量、丝绵长度、含油率、残胶率、含杂率;
- d) 外观质量:蚕丝成形及分布、品质、外观疵点。

8.2.3 组批

蚕丝绵以同一原料、同一种加工工艺的产品为同一检验批。每批 20 箱(包)。不足 20 箱(包)仍按一批计算。

8.2.4 抽样

8.2.4.1 抽样方法

样品应从经工厂检验的合格批产品中随机抽取。抽样时应从丝绵箱(包)中的面、中、底各部位随机抽取。

8.2.4.2 抽样数量

8.2.4.2.1 重量检验、内在质量检验抽样数量:每批抽 4 箱(包),每包抽 1 片。

8.2.4.2.2 外观质量检验抽样数量:按 GB/T 2828.1—2012 抽样,参见附录 D。每包(箱)限抽 2 片,手工丝绵按每 10 只折算为一片。

8.2.5 检验结果的判定

当试样所有内在质量检验项目结果符合要求时,判定该试样所代表的检验批内在质量合格。批外观质量的判定按 GB/T 2828.1—2012 中采用一般检验水平 II,接收质量限 AQL 为 4.0 不合格品百分数,参见附录 D。当内在质量、外观质量均合格时判定为合格批。否则判定为不合格批。

8.3 复验

如交收双方对检验结果有异议时,可进行一次复验。复验按首次检验的规定进行,以复验结果为准。

9 标志与包装

9.1 包装

9.1.1 成包时回潮率不超过 12.0%。

9.1.2 每片丝绵应整齐叠放,每包蚕丝绵应外套包装袋,并用捆扎带捆扎。

9.1.3 包装应统一、整洁、牢固、完整,应防潮、防曝晒、便于储存和运输。

9.2 标志

9.2.1 使用说明应符合 GB 5296.4 相关规定,内容包括制造者名称和地址、产品名称、纤维含量、执行标准编号、产质量等级、蚕丝绵品种标示。

9.2.2 每个独立包装应注明蚕丝绵净质量,每个交货批需提供装箱清单。

10 数值修约

本标准各种数值计算,均按 GB/T 8170 数值修约规则取舍。

附 录 A
(资料性附录)

网状丝绵和梳片状丝绵外观形态照片

网状丝绵外观形态照片见图 A.1,梳片状丝绵外观形态照片见图 A.2。

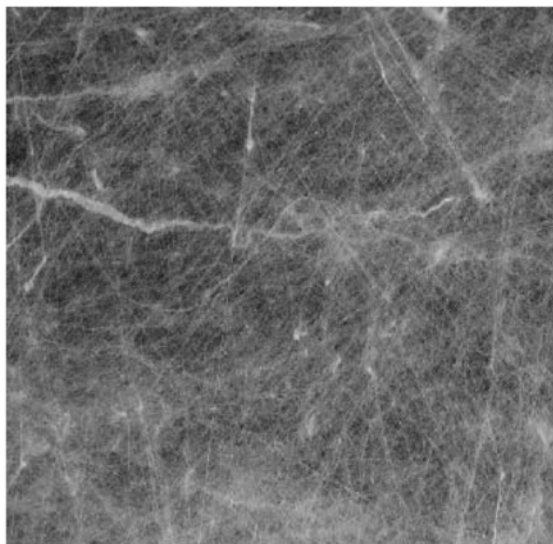


图 A.1 网状蚕丝绵

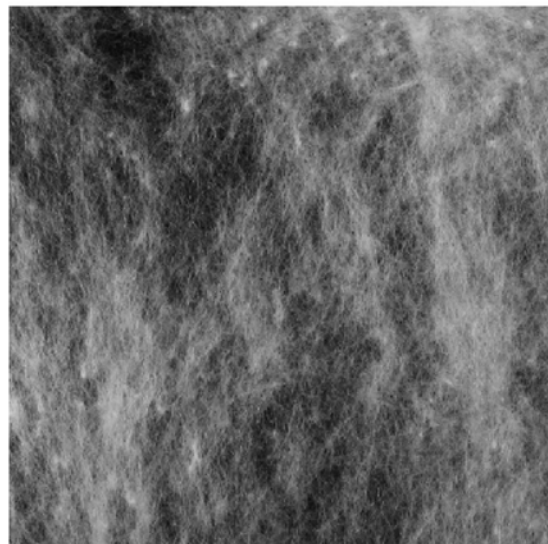
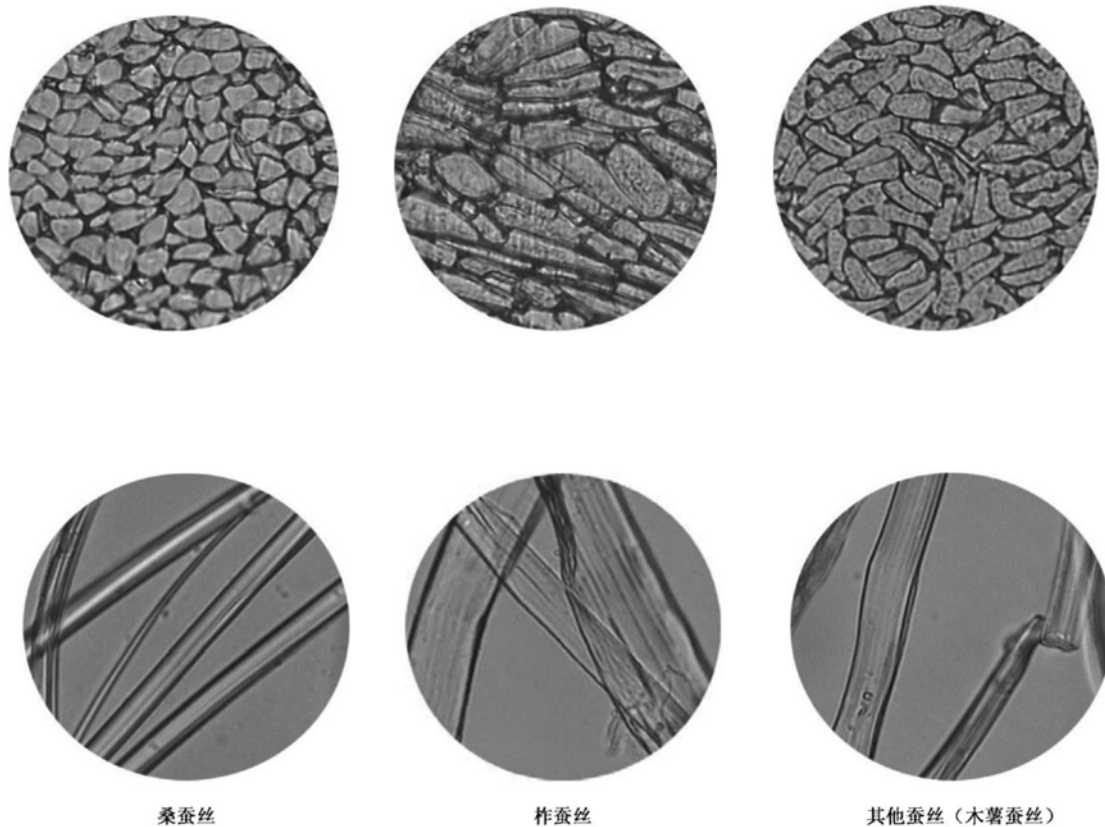


图 A.2 梳片状蚕丝绵

附 录 B
(资料性附录)

蚕丝横截面和纵面形态显微照片

蚕丝横截面和纵面形态显微照片见图 B.1。



桑蚕丝

柞蚕丝

其他蚕丝（木薯蚕丝）

图 B.1 蚕丝横截面和纵面形态显微照片

附 录 C
(规范性附录)
束纤维强度检验(平束法)

C.1 范围

本附录规定了蚕丝绵束纤维强度的检验方法。

本附录适用于蚕丝绵束纤维强度的检验。

C.2 仪器设备

C.2.1 强力试验仪:束纤维强伸度仪(斯特络仪),量程:20 N~70 N。

C.2.2 卜氏试样夹持器:夹持器厚度 11.8 mm,隔距片厚度 3.2 mm。

C.2.3 夹持器台钳:用于拧紧卜氏试样夹持器时握持夹持器。台钳有一个能指示 90 N·cm 扭矩的装置。

C.2.4 电子天平:分度值 ≤ 0.01 mg。

C.2.5 其他工具如下:

- a) 稀梳:每厘米约 10 针。
- b) 密梳:每厘米约 20 针。
- c) 切割刀、镊子、扳手(用来拧紧夹头)、钢夹。

C.3 调湿和试验用标准大气

预调湿、调湿和试验用标准大气按 GB/T 6529 规定。

C.4 试验程序

C.4.1 试验准备

C.4.1.1 按照仪器使用说明书或本附录中所列仪器的规定对试验仪器和夹持器台钳作机械的校正。

C.4.1.2 检查卜氏试样夹持器的皮垫是否良好。

C.4.2 试样制备

C.4.2.1 从经过平衡处理过的试样在不同部位抽取 30 mg 左右,制成一份样品。用手扯法整理成绵束,用稀梳梳去杂质、绵点、绵块、丝筋。

C.4.2.2 将每份样品纵向分成 6 小束,每小束丝绵质量约 (5 ± 0.3) mg,每小束丝绵长度约在 30 mm 以下,握住抽出的绵束一端,在密梳梳理 2~3 次,要适当控制梳齿刺进绵束的深度,以尽可能防止纤维断裂。用同样方法梳理试样的另一端,在梳理中部时,要使纤维一端平直(试样的宽度保持在 6 mm 左右)。

C.4.2.3 把夹持器紧锁在台钳中,打开钳头,将已整理好的绵束小样的一头放入钢夹中,将另一头放入台钳的固定夹中,然后把夹有试样的钢夹向后拉,直至越过夹持器,推上圆柱杠杆,将钢夹落在圆柱内。

C.4.2.4 放松圆柱杠杆,对试样施加张力,关上夹持器并用 90 N·cm 的扭矩将它拧紧,首先拧紧离钢夹远的夹片,保证夹持器之间具有规定的张力。

注:当强度单位为 gf/d 时,式中系数应为 $\frac{15}{9\ 000}$ 。

C.4.2.5 从台钳上取下夹持器,用切割刀把伸出夹持器两端多余绵束切掉,在夹持器中的绵束试样长度为 15 mm。

C.4.3 试验仪器的操作

将装好试样的夹持器装入强力仪进行试验。在试样断裂后记录断裂强力值。从仪器上取下夹持器,检查是否所有纤维都被拉断。若不是所有纤维都被拉断,或断裂不规则(不规则的断口与夹持器的钳口形成一个角度)。如果断裂正常,则打开夹头,用镊子收集断裂的全部纤维,并测定质量,记录精确至 0.01 mg。在收集和称量试样时,手指不得接触纤维。

C.4.4 计算

按式(C.1)计算束纤维强度。计算结果取小数点后 2 位。

$$P_0 = \frac{\sum F_i}{\sum m_p} \times \frac{15}{10\ 000} \dots\dots\dots (C.1)$$

注:当强度单位为 gf/d 时,式中系数应为 $\frac{15}{9\ 000}$ 。

式中:

P_0 ——束纤维强度,单位为厘牛每分特(cN/dtex);

$\sum F_i$ ——6 束丝绵断裂强力之和,单位为厘牛(cN);

$\sum m_p$ ——6 束丝绵质量之和,单位为毫克(mg)。

附 录 D
(资料性附录)
检验抽样方案

根据 GB/T 2828.1 — 2012, 采用一般检验水平 II, AQL 为 4.0 的正常检验一次抽样方案如表 D.1 所示。

表 D.1 AQL 为 4.0 的放宽检验一次抽样方案

批量 N (片)	样本量字码	样本量 n (片)	接收数 A_c (片)	拒收数 R_c (片)
2~8	A	2	0	1
9~15	B	2	0	1
16~25	C	2	0	1
26~50	D	3	1	2
51~90	E	5	1	2
91~150	F	8	1	2
151~280	G	13	2	3
281~500	H	20	3	4
501~1 200	J	32	5	6
1 201~3 200	K	50	6	7
3 201~10 000	L	80	8	9

中华人民共和国纺织
行 业 标 准
蚕 丝 绵
FZ/T 41005—2017

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.spc.org.cn

服务热线: 400-168-0010

2018年1月第一版

*

书号: 155066·2-32063

版权专有 侵权必究



FZ/T 41005-2017