

ICS 65. 020

B 32

LY

# 中华人民共和国林业行业标准

LY/T 1792—2008

## 纺织用竹纤维

**Bamboo fiber for textiles**

2008-09-03 发布

2008-12-01 实施

国家林业局

发布

林业行业标准文本

林业行业标准

林业行业标准

林业行业标准

林业行业标准

## 前 言

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由全国竹藤标准技术委员会提出并归口

本标准负责起草单位：国际竹藤网络中心。

本标准参加起草单位：北京服装学院、湖南华升株洲雪松有限公司。

本标准主要起草人：王戈、王越平、程海涛、覃道春、余雁、刘政、陆方、周湘祁、刘黎明等。

林业行业标准文本

林业行业标

林业行业标

林业行业标

林业行业标

# 纺织用竹纤维

## 1 范围

本标准规定了纺织用竹纤维的术语和定义、产品品种规格、技术要求、试验方法、检验规则及包装、标识、运输和贮存。

本标准适用于纺织用竹纤维的生产、收购、验收、销售各环节的统一规定和质量鉴定。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T2828.1-2003/ISO 2859-1:1999 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 3291.1 纺织 纺织材料性能和试验术语 第1部分：纤维和纱线

GB/T 5707 纺织名词术语（麻部分）

GB/T 5884 苧麻纤维支数试验方法

GB/T 5886 苧麻单纤维断裂强度试验方法

GB/T 5887 苧麻纤维长度试验方法

GB/T 5889 苧麻化学成分定量分析方法

GB/T 6529 纺织品的调湿和试验用标准大气

GB/T 8170 数值修约规则

GB/T 9995 纺织材料含水率和回潮率的测定 烘箱干燥法

GB/T 17644 纺织纤维白度色度试验方法

## 3 术语和定义

GB/T 3291.1 和 GB/T 5707 界定的及下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

竹纤维 bamboo fiber

竹类植物的秆纤维，为单体纤维细胞或纤维束，又称竹原纤维。

### 3.2

纺织用竹纤维 bamboo fiber for textiles

竹材经直接分离后适于纺织加工要求的竹纤维，多为束状竹纤维，又称竹工艺纤维。

### 3.3

棉型竹纤维 cotton type bamboo fiber

平均长度在 25~40 毫米；线密度 $\leq 20.0$  分特克斯（ $\geq 500$  公支）的竹工艺纤维。

### 3.4

麻型竹纤维 ramie type bamboo fiber

平均长度在 75 毫米以上；线密度 $\leq 25.0$  分特克斯（ $\geq 400$  公支）的竹工艺纤维。

## 3.5

竹硬丝 sticky fiber

粗而硬、超过纤维平均细度的 100% 以上的竹工艺纤维。

## 3.6

竹粒 nep

细短的竹纤维扭结成的粒状斑点。

## 4 技术要求

## 4.1 棉型竹纤维技术要求见表 1

表 1 棉型竹纤维技术要求

项目	技术要求	
内在品质	线密度, dtex (Nm)	≤20.0 (≥500)
	平均长度, mm	25.0~40.0
	干断裂强度, cN dtex <sup>-1</sup>	≥2.80
	干断裂伸长率, %	≥3.00
	干断裂强度变异系数 (CV), %	≤25
	16mm 及以下短纤率, %	≤22.0
	残胶率, %	≤10.00
	木质素含量, %	≤7.00
	硬丝率, %	≤2.0
	竹粒, 粒/2g	≤12
	含油率, %	由供需双方协商决定
外观品质	包装方式	散纤维成包
	色泽、气味、手感	色泽要求均匀一致, 无异味, 手感较柔软
	白度, %	≥52.0
	含杂	无污迹、金属硬物、异性纤维杂物

## 4.2 麻型竹纤维技术要求见表 2

表 2 麻型竹纤维技术要求

项目	技术要求	
内在品质	线密度, dtex (Nm)	≤25.0 (≥400)
	平均长度, mm	≥75.0
	干断裂强度, cN dtex <sup>-1</sup>	≥3.00
	干断裂伸长率, %	≥3.00
	干断裂强度变异系数 (CV), %	≤30
	40mm 及以下短纤率, %	≤18.0
	残胶率, %	≤12.00
	木质素含量, %	≤8.00
	硬丝率, %	≤3.0
	竹粒, 粒/2g	≤12
	纤维条标准质 (重) 量, g m <sup>-1</sup>	15.0±1.0
	条重变异系数 (CV), %	≤5
	纤维球标准质 (重) 量, kg/个	15±0.5
	含油率, %	由供需双方协商决定

表 2 (续)

项目		技术要求
外观品质	包装方式	纤维球由一根纤维条连续卷绕而成，中间不允许有断头、乱条现象，2 或 4 个纤维球装一箱
	色泽、气味、手感	色泽要求均匀一致，无异味，手感较柔软
	白度，%	≥50.0
	含杂	无污迹、金属硬物、异性纤维杂物

4.3 棉型、麻型竹纤维以内在品质和外观品质相结合的方法进行评定，若外观品质达到要求，则进行内在品质评定，否则不进行内在品质评定。

4.4 纤维公定回潮率 14.00%；

纤维实际回潮率最高不宜超过 15.00%。

## 5 试验方法

### 5.1 试验条件

各项试验按各方法标准中所规定的试验条件进行，环境条件采用 GB/T6529 中试验用温带标准大气二级标准规定调节。

### 5.2 取样方法及数量

以同一品种、同一交货时间为一批，取样以批为单位，按照表 3 中规定的实验室样品件数（少于 2 件时，全部抽取）及抽样方法进行实验室样品的抽取。实验室样品抽取数量及方法参照 GB/T2828.1-2003/ISO 2859-1:1999 计数抽样检验程序制定。成箱样品取出纤维球后需扯除条头端纤维约 0.5m，然后抽取纤维条 2—3m，取样点之间相隔不少于 10m；成包样品抽取深度大于 15cm。样品取出注明批号、件号，立即装入密闭容器内，用于纤维内在品质的检验。

表 3 实验室样品抽取数量及方法

批中包装件 (件)	抽取批样品 (件/批)		抽取批样品的 取样点数(个/件)	每取样点的 取样量(g)
	件 (包)	件 (箱)		
2-8	2	2	4	30
9-15	3		4	30
16-25	5		4	30
26-50	8		4	30
51-90		3	4	30
91-150	10	5	4	30
151-280		8	4	30
281-500	每增加 50	10	4	30
500 以上	包，增抽一包	每增加 100 箱，增抽一箱	4	30

### 5.3 纤维条质（重）量试验

#### 5.3.1 操作方法

对于纤维球状成箱的样品，需另外抽取纤维条测试纤维条质（重）量。用周长为 1m 的圆筒测长器

LY/T 1792—2008

摇取 1m 的试样共 20 段，放在天平上逐段称重，并记录（结果精确到 0.1g）。

### 5.3.2 计算方法

5.3.2.1 纤维条标准回潮率时质（重）量的计算方法见式（1）

$$G_k = \frac{G \cdot (100 + W_k)}{100 + W} \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：G<sub>k</sub>——纤维条标准回潮率时的质（重）量，g·m<sup>-1</sup>；

G——纤维条实测质（重）量，g·m<sup>-1</sup>；

W<sub>k</sub>——标准回潮率，%；

W——实际回潮率，%。

5.3.2.2 条重变异系数的计算方法见式（2）

$$CV = \frac{1}{G} \cdot \sqrt{\frac{\sum_1^N (G - G_i)^2}{(N-1)}} \times 100 \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中：CV——条重变异系数，%；

G——纤维条质（重）量试验的平均值，g·m<sup>-1</sup>；

G<sub>i</sub>——每次试验的纤维条质（重）量，g·m<sup>-1</sup>；

N——试验总次数，个。

## 5.4 回潮率试验

随机抽取回潮率试验试样两份，每份样品质（重）量 30g，按 GB/T 9995 规定执行。

## 5.5 纤维线密度、强度、长度、短纤率、竹硬丝、竹粒试验

随机抽取 20~30g 试样，作为纤维线密度、强度、长度、竹硬丝、竹粒试验用。

5.5.1 纤维线密度试验按 GB/T 5884 规定执行，棉型竹纤维切割长度为 20mm，麻型竹纤维切割长度为 40mm，并计算分特克斯 dtex（公制支数 Nm）。

5.5.2 平均纤维长度、短纤率试验按 GB/T 5887 规定执行，试验试样质（重）量 2g。

5.5.3 纤维断裂强度试验按 GB/T 5886 规定执行，棉型竹纤维隔距长度为 20mm，麻型竹纤维隔距长度为 30mm。

### 5.5.4 竹硬丝、竹粒试验

#### 5.5.4.1 操作方法

在纤维试验的总样中，任意在各处抽取纤维约 10g，称取质（重）量为 2.000g 的试样（精确到 0.0001g），摊在黑绒板上直接数出竹粒，然后用镊子逐根拣出硬丝（不允许带出纤维），将硬丝扭成一团，在天平上称其质（重）量（精确到 0.0001）。

#### 5.5.4.2 计算方法

5.5.4.2.1 硬丝率计算方法见式（3）

$$S = \frac{M}{2000} \times 100 \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中：S——硬丝率，%；

M——拣出硬丝质（重）量，mg。

5.5.4.2.2 竹粒计算方法见式 (4):

$$n_1 = N / 2 \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中:  $n_1$ ——竹粒, 粒/2g;

$N$ ——拣出竹粒数, 粒。

5.6 纤维木质素含量、残胶率的试验

按 GB/T 5889 规定执行。试验试样质(重)量 20g。

5.7 纤维白度试验

按 GB/T 17644 规定执行。

5.8 试验结果的表示见表 4

表 4 试验结果的表示

项目	单位	小数点后有效位数
线密度	dtex (Nm)	1 (整数)
平均长度	Mm	1
干断裂强度	cN dtex <sup>-1</sup>	2
干断裂伸长率	%	2
干断裂强度变异系数	%	整数
40 (16) mm 及以下短纤率	%	1
残胶率	%	2
木质素含量	%	2
硬丝率	%	1
竹粒	粒/2g;	整数
白度	%	1
回潮率	%	2
条重变异系数	%	整数
纤维条标准质(重)量	g m <sup>-1</sup>	1
纤维球标准质(重)量	Kg/个	1

5.9 试验结果按 GB/T8170 规定修约。

## 6 检验规则

纤维交付检验或复检, 按照本标准技术要求、试验方法、标志及包装有关规定进行。

### 6.1 交货验收

6.1.1 纤维出厂应按本标准 4.1、4.2 规定的全部项目检验, 全部项目均合格者归为合格数, 否则只要有一项不合格即归为不合格数, 按表 5 判定批产品为合格/接收或不合格/拒收。检验结果判定方法参照 GB/T2828.1-2003/ISO 2859-1:1999 计数抽样检验程序制定。

表 5 检验结果判定方法

批中包装件数 (件)	抽取批样品数 (件/批)		不合格数 (个)	
	包	箱	接收 / 合格	拒收 / 不合格
2-8	2	2	0	1
9-15	3			
16-25	5			
26-50	8			
51-90		3		
91-150	10	5	1	2
151-280		8		
281-500	每增加 50	10	2	3
500 以上	包, 增抽一包	每增加 100 箱, 增抽一箱	3	4

6.1.2 验收检验必须是同品种、同规格、同一批号, 并仅限于收货方未开包 (或箱) 的整包 (或箱) 产品。验收批可以是一个或几个交货批。

6.1.3 验收检验中内在品质的检验项目、取样数量、取样方法、试验次数及试验方法, 按第 4、5 章的规定执行。

6.1.4 成包称见净量的验收。包装件的称见净量应根据实际回潮率按式 (1) 折算为称见公定净量, 包装件的称见公定净量与其标称公定净量的偏差率不得小于-0.3%, 否则由生产方补偿全部质 (重) 量差数。

## 6.2 型式检验

型式检验即对本标准规定的全部要求进行检验, 在下列情况之一时应进行型式检验:

- 正常生产一年内不少于一次检验;
- 正常生产, 如材料、工艺有较大改变时;
- 产品长期停产后恢复生产时;
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- 上级质量监督机构提出进行型式检验要求时。

## 6.3 复检

6.3.1 产品在交接验收中, 如有异议, 双方应协商处理或会同进行复检, 如协商不妥时, 交国家法定检验机构仲裁。

6.3.2 复检按表 3 抽样, 抽取批样数量加倍。

6.3.3 按 5.2 规定的抽取件数, 逐件根据内在品质项目进行试验。试验方法按 5.1~5.9 规定执行, 复检的最终结果根据对初检、复检中所有箱或包的试验结果按表 5 进行判定。

6.3.4 如因收货方运输或保管不良, 以致造成产品质量受到影响或发生变化时, 不得提出复检或赔偿要求。产品出厂时间超过半年以上, 不再进行复检。

## 7 标志、包装、运输、贮存

### 7.1 包装、标志

7.1.1 棉型竹纤维以整包形式包装, 成包纤维应有外包装, 包装材料禁止使用化纤制品。每包 80 公斤或 100 公斤。

麻型竹纤维以纤维球形式包装, 每个纤维球用圆底塑料袋包装, 纤维球用瓦楞纸箱包装。每箱 30

公斤或 60 公斤。

7.1.2 包装箱或袋上应标明：品名、商标、生产单位和生产单位地址、称见公定净量（整批纤维包为每包的称见公定净量的平均值）、执行标准代号、防潮、防雨标志、检验员、生产日期、产品合格标记。

## 7.2 运输

装运纤维的车厢、船舱必须清洁、通风，不得与易燃和腐蚀性物品混装，保证产品不受损害，安全稳妥。要防止纤维受潮和污染。严格防火。

## 7.3 贮存

7.3.1 纤维应放在清洁、干燥、通风良好的环境下贮存，确保纤维不发生霉变现象。严格防火。

7.3.2 纤维不得露天堆放，不得与易燃、易爆和腐蚀性物品一起堆放。

附录 A  
(资料性附录)  
纤维形态结构照片

1 测试仪器

美国 FEI 公司 XL30 ESEM-FEG 场发射环境扫描电子显微镜。其最大加速电压 30kv，最高空间分辨率 2nm，有效放大倍数 50 万倍。

2 试样处理方法

试样经石蜡等包埋剂包埋，表面抛光后，铂金镀膜，然后在电镜下观察。

