

FZ

中华人民共和国纺织行业标准

FZ/T ××××-××××

相变储能粘胶长丝

Phase-change energy-storage viscose filament yarns

(报批稿)

××××-××-××发布

××××-××-××实施

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

## 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。

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。

本文件由中国纺织工业联合会提出并归口。

本文件起草单位：宜宾海丝特纤维有限责任公司、北京宇田相变储能科技有限公司、中国化学纤维工业协会、新乡化纤股份有限公司、上海市纺织工业技术监督所。

本文件主要起草人：陈勇君、邵方琼、杜兔平、王永生、杨永红、王丽莉。

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

# 相变储能粘胶长丝

## 1 范围

本文件规定了相变储能粘胶长丝的术语和定义、产品标识、技术要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存。

本文件适用于线密度 66.7 dtex~333.3 dtex 的本色的相变储能粘胶长丝。其他规格的相变储能粘胶长丝参照使用。

## 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 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 4146（所有部分） 纺织品 化学纤维
- GB/T 6502 化学纤维 长丝取样方法
- GB/T 6503 化学纤维 回潮率试验方法
- GB/T 6504 化学纤维 含油率试验方法
- GB/T 14343 化学纤维 长丝线密度试验方法
- GB/T 14344 化学纤维 长丝拉伸性能试验方法
- GB/T 14345 化学纤维 长丝捻度试验方法
- GB/T 19466.3 塑料 差示扫描量热法(DSC) 第3部分：熔融和结晶温度及热焓的测定
- FZ/T 50014 纤维素化学纤维 残硫量测定方法 直接碘量法
- FZ/T 50015 粘胶长丝染色均匀度试验和评定

## 3 术语和定义

GB/T 4146（所有部分）界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**相变储能粘胶长丝** phase-change energy-storage viscose filament yarns

生产过程中添加相变材料而制成的粘胶长丝，在特定温度范围内储存或释放热能。

## 4 产品标识

### 4.1 产品规格以线密度(dtex)、单丝根数(f)表示。

示例：线密度133.3 dtex，单丝根数为30根的长丝，其产品规格为133.3 dtex/30 f。

### 4.2 产品标识应包含：产品规格、产品名称等信息。

## 5 技术要求

### 5.1 产品分等

产品分为优等品、一等品、合格品三个等级。

### 5.2 性能项目和指标

见表1。

表 1 相变储能粘胶长丝性能项目和指标

序号	项目		优等品	一等品	合格品
1	干断裂强度/(cN/dtex)	≥	1.65	1.60	1.50
2	湿断裂强度/(cN/dtex)	≥	0.80	0.75	0.65
3	干断裂伸长率/%		$M_1^a \pm 2.0$	$M_1 \pm 3.0$	$M_1 \pm 4.0$
4	干断裂伸长变异系数( $CV_1$ )/%	≤	6.00	8.00	10.00
5	线密度偏差率/%		±2.5	±3.0	±3.5
6	线密度变异系数( $CV_2$ )/%	≤	2.50	3.50	4.00
7	单丝根数偏差率/%	≤	1.5	2.5	3.5
8	残硫量/(mg/100g)	≤	50.0		
9	染色均匀度(灰卡)/级	≥	4	3-4	3
10	熔融焓值/(kJ/kg)	≥	5.0		
11	结晶焓值/(kJ/kg)	≥	5.0		

<sup>a</sup>  $M_1$  为干断裂伸长率中心值, 不得低于 16.0%。

### 5.3 外观项目与指标

由供需双方根据后道产品的要求协商确定。

### 5.4 含油率

由供需双方协商确定指标。

### 5.5 回潮率

公定回潮率为 13%, 产品回潮率应控制在 8%~13%之间, 平均值超过 14%的该批或单个试样超过 15%的该部分不得出厂。回潮率低于 8%的产品应征得用户同意后方可出厂。

## 6 试验方法

### 6.1 拉伸性能

按 GB/T 14344 规定执行。

### 6.2 线密度和单丝根数偏差率

按 GB/T 14343 规定执行。

### 6.3 残硫量

按 FZ/T 50014 规定执行。

### 6.4 染色均匀性

按 FZ/T 50015 规定执行。

### 6.5 熔融焓值和结晶焓值

按 GB/T 19466.3 规定执行。其中, 样品制备取 5 mg 长丝, 捋成一束丝, 多次打绞成丝团。测试要求和过程如下:

——吹扫气: 氮气, 30mL/min;

——升降温速率: 10°C/min;

——测试程序: -10°C 升温至 70°C 后降温至 -10°C, 消除热历史; 再进行二次升温至 70°C 记录熔融温度及熔融焓值, 70°C 降温至 -10°C 记录结晶温度及结晶焓值。

## 6.6 含油率

按 GB/T 6504 规定执行。

## 6.7 回潮率

按 GB/T 6503 规定执行。

## 6.8 外观检验

### 6.8.1 设备和光源

可采用移动光源、固定光源或分级台进行外观检验：

——移动光源：要求照度大于或等于 600 lx，无强烈的其它干扰光源；

注：移动光源根据实际情况选用，可以是充电灯或手电或其它能达到照度要求的任何一种。

——固定光源：以平行排列的两支 40 W 普通荧光灯，悬挂于离地高度为 180cm~200 cm 处，丝车在正下方能轻松观察到卷装上面积 $\geq 0.5 \text{ cm}^2$ 的淡黄色油污为宜；

——分级台：黑色台面，高度 75 cm~80 cm。上面平行挂二支 D65 高显色荧光灯（或 40 W 普通荧光灯），周围环境应无其它散射光和反射光，被观察点的照度大于或等于 600 lx。

### 6.8.2 检验步骤

6.8.2.1 仔细观察或采集卷装的两个端面的一个柱表面。

6.8.2.2 对每个被检卷装进行外观检验，并记录。

## 7 检验规则

### 7.1 检验类型

7.1.1 产品检验分为型式检验、出厂检验和验收检验。当下列情况下须进行型式检验：

- a) 正常生产，按周期进行型式检验；
- b) 正式生产后，如原料、工艺有较大改变可能影响到产品的质量时；
- c) 出厂检验的结果与上次型式检验有较大差异时；
- d) 其他应进行型式检验求时。

### 7.2 型式检验和出厂检验

#### 7.2.1 检验项目

7.2.1.1 型式检验项目为 5.2、5.3、5.4、5.5。

7.2.1.2 出厂检验项目为 5.2 中除熔融焓值和结晶焓值之外的项目、5.3、5.4、5.5，其中 5.4、5.5 不作为等级评定项目。

#### 7.2.2 组批规定

在一定范围内采用周期性取样组成检验批号。一个生产批可由一个检验批组成，也可由多个检验批组成。

#### 7.2.3 取样

7.2.3.1 性能项目的实验室样品，按 GB/T 6502 规定取样，其中染色均匀度，全数检验。

7.2.3.2 外观项目，逐筒取样。

#### 7.2.4 等级评定

7.2.4.1 性能项目（见 5.2）的测定值或计算值与表 1 性能指标的极限数值比较，评定等级。其中染色均匀度根据染色极差（含同一段袜带内的深浅条纹），按 GB/T 250 逐筒评定等级。

7.2.4.2 外观检验按 5.3 规定，逐筒评定等级。

7.2.4.3 产品综合等级的评定，以检验批中性能指标和外观指标最低项的等级定为该批产品的等级。

FZ/T ××××—××××

### 7.3 验收检验

#### 7.3.1 通则

需方应及时检查批产品包装件的外包装、件数、质量与货单是否相符。一批产品到需方一个月内，对产品品质有异议时可提交复验。复验可在双方同意的任何一方进行，必要时可请仲裁检验机构按本文件要求取样、检验、仲裁。

#### 7.3.2 检验项目

同 7.2.1.2。

#### 7.3.3 组批规定

按原生产批号组批。

#### 7.3.4 取样

7.3.4.1 性能项目的实验室样品，按 GB/T 6502 规定取样。

7.3.4.2 外观是抽样检验。根据批量范围按 GB/T 2828.1-2012 表 1 中一般检验水平 II 规定确定样本大小（字码）。

#### 7.3.5 等级评定

7.3.5.1 性能项目的测定值或计算值与表 1 性能指标的极限数值比较，评定等级。其中染色均匀度根据所有样品卷装的极差（含同一段袜带内的深浅条纹），按 GB/T 250 评定等级。

7.3.5.2 外观项目按 7.3.4.2 样本大小，根据 GB/T 2828.1-2012 表 2-A 中正常检验一次抽样方案 AQL 值为 4.0，确定接受数  $A_c$  和拒收数  $R_e$ ，并按 5.3 要求评定，当不合格的卷装数  $\leq A_c$  时判为原等级，当不合格的卷装数  $\geq R_e$  时，则判为不符合原等级。

7.3.5.3 产品综合等级的评定按 7.2.4 评定，高于或等于原等级判为符合，低于原等级则判为不符合。

#### 7.3.6 公定质量验收

按 GB/T 6503 规定得到实测回潮率，按式 (1) 计算公定质量。

$$m = m_1 \times \frac{1 + R_0}{1 + R} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

$m$  —— 一批产品包装件公定质量，单位为千克（kg）；

$m_1$  —— 一批产品包装件净质量，单位为千克（kg）；

$R_0$  —— 以百分率表示的粘胶纤维的公定回潮率，其值为 13%；

$R$  —— 以百分率表示的实测回潮率%。

验收时公定质量差额在  $\pm 1.0\%$  以内时，发货重量不需修正。

## 8 标志、包装、运输、贮存

### 8.1 标志

包装箱上应标明产品名称、规格、等级、批号、净重、毛重、卷装个数、包装日期、产品标准编号、商标、生产企业名称、详细地址等相关信息和防潮、小心轻放等警示标志。

### 8.2 包装

8.2.1 每个卷装都必须套上塑料袋后放入包装箱。包装箱内对有支撑的卷装应定位固定，无支撑的卷装应保证其不受损伤。

8.2.2 每个包装箱内的卷装大小尽量均匀。不同品种、规格、批号、等级要分别装箱，严禁混装。

8.2.3 每批产品应附品质检验单。

### 8.3 运输

运输过程中避免损坏包装箱、受潮、曝晒。



#### 8.4 贮存

包装箱按批堆放，贮存在干燥、清洁、通风且不可日光直晒的场所。

---

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示