

# 团 体 标 准

T/CI 076—2022

## 涤纶预取向丝 (POY)

Polyester partially oriented yarns

2022 - 9 - 26 发布

2022 - 9 - 26 实施



## 目 次

目 次	I
前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 规格、标识和分类	1
5 技术要求	2
6 试验方法	3
7 检验规则	5
8 标志、包装、运输和贮存	6

## 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。

本文件由东南新材料（杭州）股份有限公司提出。

本文件由中国国际科技促进会归口管理。

本文件主要起草单位：东南新材料（杭州）股份有限公司、杭州东南供应链管理有限公司、杭州东南新材料销售有限公司、浙江东南网架集团有限公司、杭州毕博标准化技术有限公司。

本文件主要起草人：王官军、谢小华、杨春年、方永豹、孔佳佳。

本文件由东南新材料（杭州）股份有限公司制定、并负责解释。

# 涤纶预取向丝（POY）

## 1 范围

本文件规定了涤纶预取向丝（POY）的术语和定义、规格、标识和分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于线密度为20dtex~1500dtex、单丝线密度为0.5dtex~10.0dtex的圆形截面、本色及半消光，加弹和牵伸用涤纶预取向丝。直接织造或其它涤纶预取向丝可参照使用。

## 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 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 3291.3 纺织 纺织材料性能和试验术语 第3部分：通用
- GB/T 4146.1 纺织品 化学纤维 第1部分：属名
- GB/T 6502 化学纤维 长丝取样方法
- GB/T 6504 化学纤维 含油率试验方法
- GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- 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 14346 化学纤维 长丝条干不匀率试验方法 电容法

## 3 术语和定义

GB/T 3291.1、GB/T 3291.3和GB/T 4146.1界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**单丝线密度** Linear density of single filament

复丝中每根单丝的线密度，用 dpf 表示。

### 3.2

**生产批** Production batch

原料、化工料、辅料、工艺条件和产品规格相同、连续生产的产品批号，即大批号。

### 3.3

**检验批** Inspection lot

为检验连续生产过程中产品质量的稳定性，在一定范围内采用周期性取样的检验批号。

## 4 规格、标识和分类

#### 4.1 规格

以线密度 (dtex) 和单丝根数 (f) 表示。

示例：线密度为 268 dtex，单丝根数为 48 的涤纶预取向丝，其产品规格表示为 268 dtex/48 f。

#### 4.2 标识

按产品规格、生产工艺来标识。

示例：268 dtex/48 f POY。

#### 4.3 分类

涤纶预取向丝分为：

——AA 级（优等品）；

——A级（一等品）；

——A<sup>-</sup>级；

——B级（合格品）。

注：低于合格品的为C级（等外品）。

### 5 技术要求

#### 5.1 外观

涤纶预取向丝的外观见表1。

表1 外观

项 目	单 位	AA	A	A <sup>-</sup> /B	C
毛 丝	0.5 dtex ≤ dpf ≤ 1.5 dtex	≤3	≤6	≤10	-
	1.5 dtex < dpf ≤ 5.0 dtex	0	≤4	≤8	-
	5.0 dtex < dpf ≤ 10.0 dtex	0	≤2	≤6	-
蛛网丝	根/筒(1cm 以上计算)	≤2	≤4	≤6	-
油污丝	cm <sup>2</sup>	无	≤1	≤3	-
色泽	-	正常	正常	轻度异常	明显异常
尾巴丝	(圈/筒)	≥1.5	≥1	无、多尾巴	无、多尾巴
成型	(个/筒)	良好	较好	一般	较差
夹结丝	(个/筒)	不允许	不允许	≥1	-
无油丝	无油/半无油	不允许	不允许	不允许	允许
圈丝	(个/筒)	≤2	≤8	≤15	-
纸管	mm	5 ≤ 1 ≤ 8	1 < 5	1 > 8	-
注：外观质量及判定详见附录A。					

#### 5.2 物理性能

涤纶预取向丝的物理性能见表2。

表2 物理性能

序号	指标名称	AA	A	A <sup>-</sup> /B	
1	线密度偏差率/%				
	0.5 dtex ≤ dpf ≤ 1.5 dtex	±2.0	±2.5	±3.0	
	1.5 dtex < dpf ≤ 5.0 dtex				
	5.0 dtex < dpf ≤ 10.0 dtex				
2	线密度变异系数 CVb/%				
	0.5 dtex ≤ dpf ≤ 1.5 dtex	≤0.70	≤0.80	≤1.1	
	1.5 dtex < dpf ≤ 5.0 dtex	≤0.60	≤0.70	≤1.0	
	5.0 dtex < dpf ≤ 10.0 dtex	≤0.50	≤0.70	≤1.0	
3	断裂强度/(CN/dtex)				
	0.5 dtex ≤ dpf ≤ 1.5 dtex	≥2.3	≥2.1	≥1.9	
	1.5 dtex < dpf ≤ 5.0 dtex	≥2.2	≥2.0	≥1.8	
	5.0 dtex < dpf ≤ 10.0 dtex	≥2.1	≥2.0	≥1.8	
4	断裂强度变异系数 CVb/%				
	0.5 dtex ≤ dpf ≤ 1.5 dtex	≤5.0	≤6.5	≤8.5	
	1.5 dtex < dpf ≤ 5.0 dtex	≤4.5	≤6.0	≤8.5	
	5.0 dtex < dpf ≤ 10.0 dtex	≤4.0	≤5.5	≤8.0	
5	断裂伸长率/%	M <sub>1</sub> ± 4.0	M <sub>1</sub> ± 6.0	M <sub>1</sub> ± 9.0	
6	断裂伸长不匀率 CVb/%				
	0.5 dtex ≤ dpf ≤ 1.5 dtex	≤5.0	≤6.5	≤9.0	
	1.5 dtex < dpf ≤ 5.0 dtex	≤5.0	≤6.5	≤9.0	
	5.0 dtex < dpf ≤ 10.0 dtex	≤4.5	≤6.0	≤8.5	
7	条干不匀率/%				
	0.5 dtex ≤ dpf ≤ 1.5 dtex	CV%	≤1.60	≤1.80	≤2.20
	1.5 dtex < dpf ≤ 5.0 dtex	CV%	≤1.40	≤1.70	≤2.00
	5.0 dtex < dpf ≤ 10.0 dtex	CV%	≤1.20	≤1.50	≤2.00
8	含油率/%	M <sub>2</sub> ± 0.10			
9	筒重 kg/锭	14.95 ≤ m < 15.05	5.0 ≤ m < 14.95	2.0 ≤ m < 5.0	
注1: M <sub>1</sub> 为断裂伸长率中心值, 由供需双方确认。					
注2: M <sub>2</sub> 为含油率中心值, 由供需双方确认。					
注3: 筒重指标中A代表总线密度T > 55 dtex时; B代表总线密度T ≤ 55 dtex时。					

## 6 试验方法

### 6.1 外观

#### 6.1.1 设备

应采用分级车、移动光源或固定光源进行外观检验。

#### 6.1.2 光源条件

### 6.1.2.1 移动光源

移动光源要求光照度应 $\geq 600$  lx，且无强烈的其他干扰光源。

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

### 6.1.2.2 固定光源

以平行排列的两支40W普通荧光灯，悬挂于离地高度为180 cm~200 cm的空中，丝车在正下方能轻松观察到卷装上面积 $\geq 0.5$  cm<sup>2</sup>的淡黄色油污为宜。

### 6.1.3 检验步骤

6.1.3.1 在分级车上转动一周仔细观察卷装的两个端面和一个柱表面。

6.1.3.2 对每个被检卷装按表1指标进行外观检验，并记录。

## 6.2 物理性能

### 6.2.1 线密度偏差率

线密度偏差率按GB/T 14343的规定执行。

### 6.2.2 线密度变异系数

线密度变异系数按GB/T 14343的规定执行。

### 6.2.3 断裂强度

断裂强度按GB/T 14344的规定执行。

### 6.2.4 断裂强度变异系数

断裂强度变异系数按GB/T 14344的规定执行。

### 6.2.5 断裂伸长不匀率

断裂伸长不匀率按GB/T 14344的规定执行。

### 6.2.6 条干不匀率

条干不匀率试验按GB/T 14346的规定执行，单个试验的试样长度不少于400 m，其中仲裁可用推荐的配套试验速度，具体见表3。

表3 不同规格的条干不匀率试验速度推荐值

单丝线密度	$0.5 \text{ dtex} \leq \text{dpf} < 1.5 \text{ dtex}$	$1.5 \text{ dtex} \leq \text{dpf} < 5.0 \text{ dtex}$	$5.0 \text{ dtex} \leq \text{dpf} \leq 10.0 \text{ dtex}$
试验速度/(m/min)	100	100	200

### 6.2.7 含油率

含油率试验按GB/T 6504的规定执行。

### 6.2.8 筒重

筒重试验用适宜称量范围的磅秤（精度为 0.5%）称取卷装的质量，扣除已知的皮质量，该净质量即为筒重，精确到 0.5%，并记录。

## 7 检验规则

### 7.1 检验分类

检验分为出厂检验和复验，检验项目见表4。

表4 检验项目

项目	出厂检验	复验	要求	试验方法
外观	√	√	5.1	6.1
线密度偏差率	√	√	5.2 表 2	6.2.1
线密度变异系数	√	√	5.2 表 2	6.2.2
断裂强度	√	√	5.2 表 2	6.2.3
断裂强度变异系数	√	√	5.2 表 2	6.2.4
断裂伸长不匀率	√	√	5.2 表 2	6.2.5
条干不匀率	√	√	5.2 表 2	6.2.6
含油率	√	√	5.2 表 2	6.2.7
筒重	√	√	5.2 表 2	6.2.8

### 7.2 组批

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，也可由若干检验批组成。

### 7.3 抽样

7.3.1 外观取样应逐筒取样。

7.3.2 表 2 中各项目试验的实验室样品按 GB/T 6502 规定抽取。

### 7.4 检验结果判定

7.4.1 性能指标各项目试验的测定值或计算值按 GB/T 8170 中修约值比较法与表 1 指标的极限数值比较，评定等级。

7.4.2 外观检验按表 1 规定，逐筒评定等级。

7.4.3 产品综合等级的评定，以检验批中性能项目和外观项目中最低的等级定为该产品的等级。

### 7.5 复验规则

#### 7.5.1 通则

一批产品到收货方 90 天内，作为验收或对品质有异议时可提请复验。若该批产品的数量使用了三分之一以上时，不得申请复验。但如果收货方可以出示相关证据证明该批产品确实影响到后加工产品的品质，并造成严重损失时，应分析原因，明确双方责任、协商处理。

#### 7.5.2 组批

按原生产批号组批，但生产日期间隔超过90天的产品不能按同一批号组批。

### 7.5.3 抽样

7.5.3.1 表1项目根据批量范围，按GB/T 2828.1—2012中一般检查水平II的规定，并确定样本大小（字码）。

7.5.3.2 表2项目按GB/T 6502的规定抽取。

### 7.5.4 复检结果判定

7.5.4.1 表1项目按接收质量限（AQL）为4.0，确定接收数 $A_c$ 和拒收数 $R_e$ ，外观按本标准5.1的要求、筒重按6.2.8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，判为不符合原等级。

7.5.4.2 表2项目的测定值或计算值按GB/T 8170中修约值比较法与表2指标的极限数值比较。

7.5.4.3 复验结果的判定按7.4.3评定，高于或等于原等级则判为符合，低于原等级则判为不符合。

## 8 标志、包装、运输和贮存

### 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、生产日期、产品执行标准编号、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 每个卷装应套一个塑料袋后放入包装箱。包装箱内应定位固定卷装，包装的质量应能保证卷装不受损伤。

8.2.2 每个包装箱内的卷装要求大小宜均匀。不同品种、规格、批号、等级要分别装箱，不应混装。

8.2.3 每批产品应附质量检验单。

### 8.3 运输

运输过程中防止损坏包装箱和受潮。

### 8.4 贮存

包装箱按批堆放，贮存在干燥、清洁、通风的场所。

附 录 A  
(资料性)  
涤纶预取向丝外观判定说明

### A.1 毛丝

A.1.1 复丝中筒子表面的单根纤维断裂后的丝头或成环状的松圈丝。

A.1.2 单丝断裂露头3mm以上为毛丝。松圈丝高度 $\geq 5$ mm开始计算。

A.1.3 对于P7~P12线,  $1.5 \text{ dtex} \leq \text{dpf} \leq 5.0 \text{ dtex}$  AA级毛丝可按 $\leq 2$ 判定。

### A.2 蛛网丝

1 cm 以上计算, 尾巴丝槽端面零绊丝; 正面单孔绊丝距管底 2 cm 以内不降等, 距离纸管 5 mm 厚度之内的绊丝忽略不计。

### A.3 油污丝

A 级品指轻微不明显的油污:

a) 人为油污(手印、轻微水渍), 其总面积不超过  $1 \text{ cm}^2$ ;

b) 筒子表面不明显的灰尘。

B 级品较明显油污。

### A.4 色泽

整个丝筒色泽正常, 内外层一致。同批产品筒与筒之间无色泽差异。

### A.5 尾巴丝

尾巴丝应色泽清晰, 长度应达到 250 mm。

### A.6 成型

A.6.1 端面无脱丝无凸肩;  $41.5 \leq \text{丝饼直径} \leq 43$ , 超出控制范围降A。

A.6.2 丝饼中间存在凹凸现象, 如果一端面出现凹层, 另一端面出现凸层, 凹凸在1mm之内不降等, 2 mm~4 mm降A级, 5 mm以上降B级, 影响退绕降C级。

### A.7 夹结丝

如存在夹结丝涤纶预取向丝则降为 A 级。

### A.8 无油丝/半无油丝

如出现无油丝/半无油丝则降为 C 级。

A.9 圈丝

指圈丝的高度 $\leq 2\text{mm}$ ，长度 $\geq 3\text{mm}$ 开始计算。

A.10 纸管

丝饼端面露出的纸管长度 $\geq 5\text{mm}$ ， $< 5\text{mm}$ 的降A。

---