

CCFA

中国化学纤维工业协会标准

T/CCFA 01042-2019

粗旦丙纶全牵伸丝（FDY）

Coarse denier polypropylene fully drawn yarn

2019-04-15 发布

2019-06-01 实施

中国化学纤维工业协会

发布

前 言

本标准由中国化学纤维工业协会提出；

本标准由中国化学纤维工业协会标准化技术委员会归口；

本标准起草单位：广东蒙泰高新纤维股份有限公司、浙江严牌过滤技术股份有限公司、滕州市骏驰纺织有限公司、纺织化纤产品开发中心

本标准主要起草人：余景升、江建平、孙尚泽、马玉玺、陈光明、夏朝阳、解芳芳、柯伟斌、刘世扬

粗旦丙纶全牵伸丝（FDY）

1 范围

本标准规定了粗旦丙纶全牵伸丝（FDY）的术语和定义、产品标识、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存的要求。

本标准适用于总线密度 333~1666dtex、单丝线密度 5dtex~23dtex，圆形截面、有光、半消光、全消光、本色和有色纺织用丙纶全牵伸丝，其他类型的丙纶全牵伸丝可参照使用。

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。但是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。但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）检验抽样计划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 纺织品 化学纤维（所有部分）

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 6505 化学纤维长丝热收缩率试验方法

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

3 术语和定义

GB/T 3291.1、GB/T 3291.3 和 GB/T 4146（所有部分）界定的术语和定义适用于本文件。

3.1 粗旦丙纶全牵伸丝 coarse denier polypropylene fully drawn yarn

总线密度 333~1666.6dtex、单丝线密度 5.0dtex~22.2dtex 的丙纶全牵伸丝定义为粗旦丙纶全牵伸丝。

4 分类与标识

4.1 产品按二氧化钛含量不同可分为有光丝、半消光丝、全消光丝。

4.2 产品规格以线密度（dtex）和单丝根数（f）来表示。

示例：线密度为 900dtex，单丝根数为 90 根的有色丙纶牵伸丝，其产品规格为 900dtex/90f。。

4.3 产品型号按产品规格、生产工艺来标识。

示例：900dtex/90f 丙纶 FDY。

4.4 色泽分为 10 个色系列（不包括荧光色系），见下表 1。

表 1 色系、代号字母对照表

色系	黑色	蓝色	棕色	绿色	灰色	橙色	紫色	红色	白色	黄色
代号字母	A	B	C	G	H	O	P	R	W	Y

5 技术要求

5.1 产品分等

粗旦丙纶牵伸丝产品分为优等品、一等品、合格品三个等级。

5.2 物理性能指标

见下表 1。

表 1 物理性能指标

序号	项目	优等品		一等品		合格品	
		本色	有色	本色	有色	本色	有色
1	线密度偏差率, %	±3.0	±3.0	±3.5	±3.5	±4.5	±4.5
2	线密度变异系数 CV, % ≤	2.00	2.50	2.50	4.00	4.50	4.50
3	断裂强度 CN/dtex, ≥	3.50	3.20	3.00	3.00	2.80	2.80
4	断裂强度变异系数 CV, % ≤	4.00	4.00	6.00	6.00	8.00	8.00
5	断裂伸长率 ^a , %	M ₁ ±5.0	M ₁ ±5.0	M ₁ ±7.0	M ₁ ±7.0	M ₁ ±10	M ₁ ±10
6	断裂伸长率变异系数 CV, % ≤	6.00	6.00	8.00	8.00	10.00	10.00
7	沸水收缩率 ^b , %	M ₂ ±1.0	M ₂ ±1.0	M ₂ ±1.5	M ₂ ±1.5	M ₂ ±1.8	M ₂ ±1.8
8	含油率 ^c , %	M ₃ ±0.50		M ₃ ±0.60		M ₃ ±0.70	
9	筒重, kg	定长或定重		—		—	
10	色泽均匀度(灰卡)/级	4-5		4		3-4	
11	耐摩擦色牢度/级	干		4		3-4	
		湿		4		3	

^aM₁ 为断裂伸长率中心值，一般在 20%~40%范围内选择，具体由生产厂与客户协商确定，一旦选定不得任意变更。

^bM₂ 为沸水收缩率中心值，一般 M₂≤8%，具体由生产厂与客户协商确定，一旦选定不得任意更改。

^cM₃ 为含油率中心值，一般在 0.7%-1.3%之间，具体由生产厂与客户协商确定，一旦选定不得任意更改。

本表内容不包括荧光色系的性能指标，荧光色系的具体性能要求由生产厂与客户协商确定。

5.3 外观检验项目和指标

由供需双方协商确定或按附录 A 规定执行。

6 试验方法

6.1 物理性能和染化性能指标检验

6.1.1 线密度试验按 GB/T 14343 规定执行。

6.1.2 断裂强度和断裂伸长试验按 GB/T 14344 规定执行。

6.1.3 沸水收缩率试验按 GB/T 6505 规定执行。

6.1.4 含油率试验按 GB/T 6504 规定执行，仲裁时采用萃取法。

6.1.5 筒重试验用适宜范围的磅秤、电子秤等衡器称取卷装的质量，扣除已知的皮质量，该净质量即为筒重，精确至 0.5%，并记录。

6.2 外观检验

6.2.1 设备

可采用移动电源、固定光源或分级台进行外观检验：

——移动光源：要求工作点照度大于或等于 600lx，无强烈的其他干扰光源。

注：移动光源根据实际情况选用，可以是充电灯或其他能达到照度要求的任意一种。

——固定光源：以平行排列的两只 40W 普通荧光灯，悬挂于离地高度为 180cm~200cm 的空中，丝车在正下方能轻松观察到卷装上面积≥0.5 cm² 的淡黄色油污为宜。

——分级台：黑色台面，高度 75cm~80cm。上面平行挂两只 40W 的 D65 高显色荧光灯（或 40W 普通荧光灯），周围环境应无其他散射光和反射光。工作点的照度大于或等于 600lx。

6.2.2 检验步骤

6.2.2.1 仔细观察卷装的两个端面和一个柱表面。

6.2.2.2 对每个被卷装进行外观检验，并记录。

7 检验规则

7.1 检验项目

7.1.1 表 1 中规定的项目均为出厂检验项目，并按 6.1 规定的试验方法进行试验。

7.1.2 外观检验项目按 5.3 规定，并按 6.2 规定的试验方法进行检验。

7.2 组批规定

按检验批组批，一个生产批可由一个检验批组成，也可由很多检验批组成。

7.3 取样规定

7.3.1 表 1 中各项目试验的实验室样品按 GB/T 6502 规定取样，其中筒重试验逐筒取样。

7.3.2 外观检验按 5.3 规定，逐筒评定等级。

7.4 检验结果评定

7.4.1 表 1 中各项的测定值或计算值按 GB/T 8170 中修约值比较法和表 1 的指标的极限数值比较，逐一评定等级。

7.4.2 外观检验按 5.3 要求逐筒逐项评定。

7.4.3 产品综合等级的评定，以检验批中物理性能、外观指标各项中的最低项的等级定为该产品的等级。

7.5 复验规则

7.5.1 通则

一批产品到收货方三个月内，作为验收或对质量有异议时可提请复验。若该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质量，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 检验项目

同 7.1

7.5.3 组批规定

按原生产批组批，但生产日期间隔相差超过 90 天的产品不能按同一批号组批。

7.5.4 取样规定

7.5.4.1 表 1 中除筒重外的各项目试验的实验室样品按 GB/T 6502 规定取样。

7.5.4.2 外观项目和筒重根据批量范围按 GB/T 2828.1-2012 中一般检查水平 II 规定样本大小（字码）。

7.5.5 复验结果的评定

7.5.5.1 表 1 中各项的测定值或计算值按 GB/T 8170 中修约值比较法与表 1 的物理指标的极限数值比较，逐一评定等级。

7.5.5.2 外观检验项目和筒重按 7.5.4.2 样本大小根据 GB/T 2828.1-2012 表 2-A 中正常检查一次抽样方案 AQL 值为 4.0，确定接收数 A_c 和拒收数 R_e ，并按 5.3 规定评定，当不合格的局安装数 $\leq A_c$ 时为原等级，当不合格的卷装数 $\geq R_e$ 时，则判为不符合原等级。

7.5.5.3 产品综合等级的评定， m_0 按 7.4.3 规定，高于或等于原等级则判为符合，低于原等级则判为不符合。

7.5.6 公定质量

丙纶牵伸丝公定回潮率为 0%，实际回潮率 > 1.0% 时不得出厂，验收时公定质量按式 (1) 计算：

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

式中：

m ——批产品包装件公定质量，单位为千克 (kg)；

m_1 ——批产品包装件净质量，单位为千克 (kg)；

R_0 ——丙纶牵伸丝的公定回潮率，为 0%；

R ——实际回潮率，%。

注：净质量指丝筒扣除筒管和包装纸的质量；丝饼扣除袜套和丝饼小腰的质量；筒管、包装纸、袜套及丝饼小腰的质量均以实际质量的平均值计算。

7.5.7 质量差异

复验时每包质量（净重或毛重）与规定质量的差异应不超过 $\pm 5\%$ ，总包装净重与公定质量差异不超过 0.5% 时，不予索赔，超过时按实际差额索赔，如双方另有协议不在此限。

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、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以及防潮、小心轻放等警示标志。

8.2 包装

8.2.1 每个卷装都应套一个塑料袋后放入包装箱。包装箱内应有定位装置（定位器或定位孔板等）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 每批产品应附质量检验单。

8.3 运输

运输过程中禁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

(规范性附录)

粗旦丙纶牵伸丝外观技术要求、检验、评定

A.1 技术要求

A.1.1 外观分为优等品、一等品和合格品三个等级。

A.1.2 外观项目和指标见表 A.1。

表 A.1 外观项目和指标值

序号	项目	优等品	一等品	合格品
1	毛丝 ^a / (个/筒) $\leq$	0	5	10
2	毛丝团 ^b / (个/筒) $\leq$	0	0	2
3	松圈丝 ^c / (个/筒) $\leq$	0	10	20
4	成形 ^d	良好	较好	一般
5	色差 ^e $\geq$	4	4	3-4
6	未牵伸丝	不允许	不允许	不允许
7	尾巴丝/ (圈/筒) $\geq$	2.0	2.0	无尾巴、多尾巴
8	油污 ^f	极微	轻微	稍明显

^a毛丝：指露于卷装表面形成毛状的单根断丝。

^b毛丝团：露于卷装表面的单根及多根纤维在加工过程中断裂或松紧扭缠在一起称为毛丝团。由于该毛丝团的影响，在同根纤维的两边连续有丝状出现，不再另作毛丝考核。

^c松圈丝：指露于卷装表面呈弧状的单根丝，高度 $>2\text{mm}$ 。

^d成形：卷装表面平整为良好；卷装表面不平整，但不影响退绕为较好；卷装表面凹凸不平，不影响退绕为一般；卷装表面凹凸不平或动程过长、过短有可能影响退绕，但不造成塌边为较差（正常动程，丝层离筒管两端 $1\text{cm}\sim 4\text{cm}$ ）。

^e色差：按照 GB/T 250 评级。

^f油污：

a) 优等品极微油污，指淡黄色油污，其总面积不超过 0.2cm^2 。

一等品轻微油污，指淡黄色油污，其总面积不超过 0.6cm^2 。较深色油污总面积不超过 0.3cm^2 。

b) 合格品稍明显油污，指淡黄色油污，其总面积不超过 1.2cm^2 。较深色油污总面积不超过 0.6cm^2 。

A.2 检验

A.2.1 检验条件

采用 40W 普通荧光灯（或 D65 高显色荧光灯），工作点的照度大于或等于 600lx ，周围环境应无其他散射光和反射光。目测距离为 $0.30\text{m}\sim 0.40\text{m}$ ，检验卷装毛丝时为 $0.20\text{m}\sim 0.25\text{m}$ 。

A.2.2 设备

A2.2.1 照度表。

A.2.2.2 分级台（车）。

A.2.3 检验步骤

A.2.3.1 在分级装置上转动一周观察卷装的两个端面和一个柱表面。

A.2.3.2 对每个被检卷装按 A.1.2 要求的项目进行检验。

A.2.3.3 检查毛丝以丝条呈毛绒现象或单丝断丝头凸出于复丝表面，对着光线能够看到为准。

A.2.3.4 检验卷装成形是指丝筒（饼）丝层的卷绕整齐情况，筒子无卷装过硬、过软、三个面凹凸不平及卷装位置不当现象，检验时不可用手压试。

A.2.3.5 检验色差以卷装内和卷装间色差为准，然后对照灰卡判定，记录。

A.2.3.6 检查表面油污以目测能够看到的油丝、锈丝以及难以用水清洗斑迹为准，并以面积计算。

A.2.3.7 记录结果。

A.3 评定规则

A.3.1 毛丝指丝条受伤呈毛茸现象或单丝断裂丝头凸出于复丝表面，检验卷装的全部表面，以每个筒子累计毛丝根数定等。

A.3.2 表面油污指油丝、锈丝以及不能用水洗去的污斑点，或卷装表面有人为的污斑点。以筒装丝表面上污染的总面积定等。

A.4 综合定等

以外观项目中最低的等级定为该卷装的等级。