

CCFA

中国化学纤维工业协会标准

T/CCFA 01035-2018

抗芯吸涤纶工业长丝

Anti-Wick polyester filament for industry

2018-08-30 发布

2018-10-01 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：浙江金汇特材料有限公司、浙江理工大学、纺织化纤产品开发中心

本标准主要起草人：马建平、王建辉、朱家熠、高亚辉、张先明、陈世昌、李德利、刘青、龚世光、张荣、夏培深、王永生

抗芯吸涤纶工业长丝

1 范围

本标准规定了抗芯吸涤纶工业长丝的术语和定义、分类和标识、技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输贮存的要求。

本标准适用于线密度为 200 dtex~4000 dtex 的抗芯吸涤纶工业长丝,其它涤纶工业长丝可参照使用。

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。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 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(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 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 8170 数值修约规则与极限值的表示和判定

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 16604 涤纶工业长丝

QB/T 4169 油性记号笔用墨水

SY/T 5370 表面及界面张力测定方法

3 术语和定义

GB/T 3291.1、GB/T 3291.3、GB/T 4146和GB/T 16604规定的以及下列术语适用于本标准。

3.1

抗芯吸涤纶工业长丝 Anti-Wick polyester filament for industry (抗芯吸功能代码:AW)

在规定条件下,经过功能助剂的处理,具有防水抗芯吸效果的涤纶工业长丝。

4 分类和标识

4.1 分类

根据产品性能及后加工要求,把抗芯吸涤纶工业长丝分为两大类:高强类和收缩类。两大类产品细分如下:

T/CCFA 01035-2018

——高强类产品包括高强型（HT-AW）。

——收缩类产品细分为：中低收缩型（MLS-AW）、低收缩型（LS-AW）及超低收缩型（ULS-AW）。

4.2 标识

4.2.1 产品规格以纤维的粗细 [即纤维的名义线密度，用分特（dtex）表示] 及单丝根数（指喷丝板孔数，用 f 表示）来加以标识。比如：1100 dtex/192f。

4.2.2 产品标识应包含规格、分类、名称等内容。优等品需标明防水等级。

5 技术要求

5.1 产品分等

抗芯吸涤纶工业长丝产品分为优等品、一等品和合格品三个等级。

5.2 物理性能指标

物理性能指标见表1。

表1 抗芯吸涤纶工业长丝物理指标

序号	项目		单位	高强类						收缩类								
				高强型			中低收缩型			低收缩型			超低收缩型					
				优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	合格品			
1	线密度偏差率	±	%	1.5	2.0	3.0	1.5	2.0	3.0	1.5	2.0	3.0	1.5	2.0	3.0			
2	线密度变异系数 (CV _b)	≤	%	1.40	1.60	2.00	1.40	1.60	2.00	1.40	1.60	2.00	1.40	1.60	2.00			
3	断裂强度	≥	cN/dtex	8.10	7.90	7.40	7.20	7.00	6.80	7.00	6.80	6.60	6.80	6.60	6.40			
4	断裂强力变异系数 (CV _b)	≤	%	3.00	4.00	5.00	3.00	4.00	5.00	3.00	4.00	5.00	3.00	4.00	5.00			
5	断裂伸长率		%	M ₁ ±1.5	M ₁ ±2.0	M ₁ ±4.0	M ₁ ±2.0	M ₁ ±3.0	M ₁ ±4.0	M ₁ ±2.0	M ₁ ±3.0	M ₁ ±4.0	M ₁ ±2.0	M ₁ ±3.0	M ₁ ±4.0			
6	断裂伸长率变异系数 (CV _b)	≤	%	8.00	9.00	10.00	8.00	9.00	10.00	8.00	9.00	10.00	8.00	9.00	10.00			
7	干热收缩率	177×10min×0.05cN/dtex	%	M ₂ ±1.2	M ₂ ±1.5	M ₂ ±2.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
		190×15min×0.01cN/dtex	%	/	/	/	M ₂ ±0.5	M ₂ ±0.6	M ₂ ±1.0	M ₂ ±0.5	M ₂ ±0.6	M ₂ ±1.0	M ₂ ±0.3	M ₂ ±0.5	M ₂ ±1.0			
8	芯吸高度 (防水等级)	≤	mm	I 5	II 20	III 50	70	100	I 5	II 20	III 50	70	100	I 5	II 20	III 50	70	100

注:

1、M₁为断裂伸长率中心值，由供需双方协商确定，一旦确定不得任意变更。

2、M₂为干热收缩率中心值，选择范围如下：高强型为 5.0%≤M₂<8.0%，中缩型为 4.0%≤M₂<5.0%，低缩型为 3.0%≤M₂<4.0%，超低缩型为 2.0%≤M₂<3.0%，一旦确定不得任意变更。特殊情况由生产厂家与客户协商确定。

3、芯吸高度读数规则，取最高单边单个值。III II I分别为三个表示防水性能的等级，III II I防水等级逐步提高。

5.3 外观

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，并纳入商业合同。

6 试验方法

6.1 物理性能指标检验

6.1.1 线密度试验按照GB/T 14343规定执行。

6.1.2 断裂强度和断裂伸长率试验按照GB/T 14344规定执行。

6.1.3 芯吸高度测试试验按照附录A规定执行。

6.1.4 干热收缩试验按照GB/T 16604规定执行。

6.1.5 试验结果的数据处理按GB/T 8170规定执行，要求保留的小数位数见表1。

6.2 外观检验

外观检验按照GB/T 16604规定执行。

7 出厂检验规则

7.1 检验类型

7.1.1 表1中所有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 组批规则

在一定范围内采用周期性取样组成检验批。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 取样规定

7.3.1 按GB/T 6502规定，在同一检验批中，随机抽取20只筒子，作为物理指标各项试验的实验室样品。抽取的实验室样品外观和筒重应符合相应等级。

7.3.2 外观项目全数检验。

7.3.3 不应抽取已经破损的包装件。

7.4 综合评定

7.4.1 外观检验项目按5.3规定，逐筒评定。

7.4.2 各性能检验项目的测试值或计算值按GB/T 8170中修约值比较法与表1性能项目指标的极限值比较，评定每项等级。

7.4.3 产品综合等级的评定，最终以检验批中性能项目中最低项的等级定为该批产品的等级。

8 复验规则

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。若该批产品的数量使用了三分之一以上时，不应申请复验。但如果收货方可以出示相关证据证明该批产品确实影响了后加工产品质量，并造成严重损失时，供需双方应分析原因、明确责任、协商处理。

8.1 检验项目

同 7.1 条。

8.2 组批规定

按原生产批组批，但生产日期相差超过 90 天的产品不能按同一批号组批。

8.3 取样规定

8.3.1 外观为抽样检验。根据批量按 GB/T 2828.1-2012 中一般检查水平 II 规定，确定样本大小（字码）。

8.3.2 性能检验项目的实验室样品按 7.3.1 规定为抽样检验。

8.4 综合评定

8.4.1 各性能检验项目按 7.4.2 规定评定等级。

8.4.2 按 8.3.1 样本大小，再根据 GB/T 2828.1-2012 中“正常检查一次抽样方案”合格质量水平 AQL 值为 4.0，确定合格判定数 A_c 和不合格判定数 R_e 。按 5.3 规定评定，当不合格的筒子数 $\leq A_c$ 时为原等级；当不合格的筒子数 $\geq R_e$ 时，则按原等级降低一个等级。

8.4.3 按 8.4.1 和 8.4.2 最低项的等级综合评定该生产批的等级。高于或等于原等级则判为符合，低于原等级则判为不符合。

9 标志、包装、运输、贮存

9.1 标志

9.1.1 包装箱上两侧应以醒目的颜色标明产品名称、规格、等级。

9.1.2 生产者的识别标志如：生产企业名称、批号、净重或毛重、内装卷装个数、生产日期、执行标准号、详细地址。

9.1.3 总经销商的标志如：商品名、商标、识别标志、详细地址等。

9.1.4 标志应注明防潮、小心轻放等要求。

9.2 包装

9.2.1 每个卷装应有一个保护层，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。

9.2.2 每个包装箱内的卷装大小应尽量均匀。不同品种、规格、批号、等级要分别装箱。

9.2.3 每批产品应附质量检验单。

9.3 运输

运输时需要遮蓬，运输过程中应防止损坏包装箱，不使物品受潮。

9.4 贮存

包装箱按批堆放，贮存在干燥、清洁、通风的仓库内。

附录 A

(规范性附录)

抗芯吸涤纶工业长丝芯吸高度测试实验方法

A.1 测试原理

将预加一定张力的样品，进行热处理后，悬挂置于显色剂中，记录在规定时间内样品一端的芯吸高度值，即为丝束的抗芯吸效果。

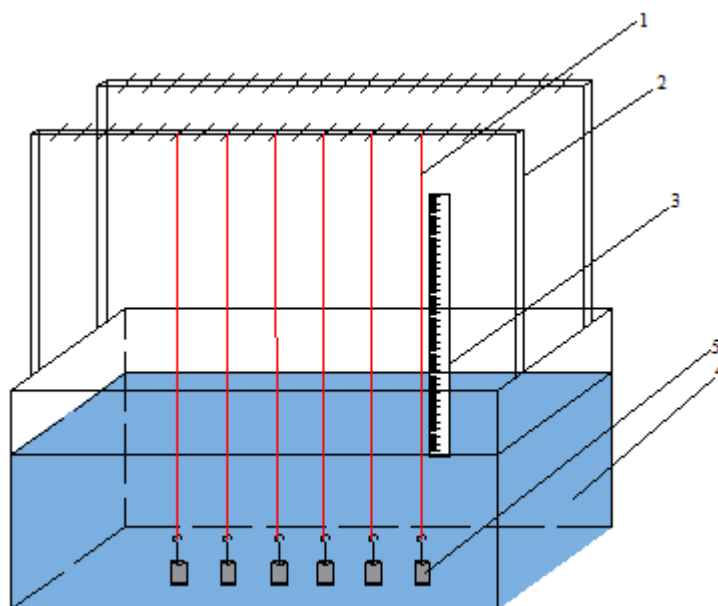
A.2 试剂和材料

A.2.1 钢笔纯蓝墨水，符合 QB/T 4169 规定的理化性能要求。

A.2.2 去离子水，符合 GB/T 6682 规定的三级水要求。

A.3 仪器

A.3.1 芯吸高度测试仪，样式见图 1。



1-样品；2-样品架；3-标尺；4-盛液容器；5-负荷。

图 1 芯吸高度测试仪

A.3.2 通风式烘箱，最高温度 180℃以上。

A.3.3 试样支撑架：耐高温材料，悬挂放置，其大小可放入烘箱中。

A.3.4 剪刀，剪长丝用。

A.3.4 量尺，测量芯吸高度。

A.4 显色剂配置

在芯吸高度测试仪的盛液容器中加入 4.5L 钢笔纯蓝墨水，按照墨水：水=3:1 的比例，加入 1.5L 去离子水，显色剂的体积占盛液容器容积的 80%。配置好的显色剂放在盛液容器中盖上盖子储存备用。

注：显色剂平时不使用时应盖上盖子。但不同季节、不同地区环境条件的差异可能对显色剂稳定性有影响。若显色剂出现浑浊、沉淀、分层、变色等现象，应报废。

A.5 取样

同 7.3.1 规定取样。不要抽取意外受潮、污染、包装破损、或是已经打开的包装件。

A.6 测试条件及方法

A.6.1 测试条件

将样品在温度 $(20\pm 1)^\circ\text{C}$ ，相对湿度 $(65\pm 5)\%$ 的标准大气压条件下调湿平衡 4h，如果是复验，在标准大气压条件下调湿平衡 16h。试验室样品调湿平衡后，在试验之前应剥去 200mm 表层丝后再取试样。

A.6.1.1 热处理温度： 150°C 。

A.6.1.2 热处理时间：5min。

A.6.1.3 预加负荷：0.05cN/dtex。

A.6.1.4 试样长度：1000mm。

A.6.1.5 显色剂：纯蓝墨水（笔类钢笔墨水），按墨水：水=3:1 的比例配制。表面张力： $(52\pm 1)\times 10^{-3}\text{N/m}$ （SY/T 5370，悬滴法测试）。

A.6.2 测试方法

A.6.2.1 将每个卷装除去表层数米丝后，剪取约 1000mm 长试样，逐个将试样两端打结，对折成长约 480mm 长的双股线，再逐个将试样挂在试样支撑架上。

A.6.2.2 将试样的下端加 0.05cN/dtex 预加负荷，放入 $(150\pm 1)^\circ\text{C}$ 烘箱中热处理 5min。

A.6.2.3 将试样支撑架取出，放在标准大气压环境中平衡 30min。

A.6.2.4 将试样及负荷逐个移入悬挂于芯吸高度测试仪挂钩上，使负荷砝码完全没入显色剂水平面 10mm 以下。

A.7 抗芯吸样品的评定

待 60min 后用量尺读取显色剂爬升高度值，取平行测试 2 个值中的最高单边单个值的大小，确定样品的防水等级。

A.8 试验报告

试验报告包括：

- a) 样品的名称和规格；
- b) 被选作批量样品包装件的号码标识；

- c) 采用的试验方法及所有的试验参数;
 - d) 实验室样品的各项性能测试结果, 如果计算标准偏差和变异系数, 则要写入报告;
 - e) 经协商后对试验步骤的修改提示及其他与本标准不一致的部分;
 - f) 观察到的异常现象;
 - g) 试验日期。
-