

T/ACCEM

中国商业企业管理协会团体标准

T/ACCEM XXXX—XXXX

仿棉型亲水吸湿控敏聚酯纤维

Cotton-like hydrophilic hygroscopic control sensitive polyester fiber

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

中国商业企业管理协会 发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 技术要求 1

5 试验方法 3

6 检验规则 5

7 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。

本文件由中纺高创（江苏）纳米技术开发有限公司提出。

本文件由中国商业企业管理协会归口。

本文件起草单位：中纺高创（江苏）纳米技术开发有限公司。

本文件主要起草人：

仿棉型亲水吸湿控敏聚酯纤维

1 范围

本文件规定了仿棉型亲水吸湿控敏聚酯纤维的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于仿棉型亲水吸湿控敏聚酯纤维的生产和检验。

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 191 包装储运图示标志
GB/T 1798 生丝试验方法
GB/T 3922 纺织品 色牢度试验 耐汗渍色牢度
GB 4806.7 食品安全国家标准 食品接触用塑料材料及制品
GB/T 6503 化学纤维 回潮率试验方法
GB/T 6529 纺织品 调湿和试验用标准大气
GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法
GB/T 14334 化学纤维 短纤维取样方法
GB/T 14335 化学纤维 短纤维线密度试验方法
GB/T 14336 化学纤维 短纤维长度试验方法
GB/T 14337 化学纤维 短纤维拉伸性能试验方法
GB/T 14338 化学纤维 短纤维卷曲性能试验方法
GB/T 14339 化学纤维 短纤维疵点试验方法
GB/T 14342 化学纤维 短纤维比电阻试验方法
GB/T 24346 纺织品 防霉性能的评价
GB 31604.2 食品安全国家标准 食品接触材料及制品 高锰酸钾消耗量的测定
GB 31604.7 食品安全国家标准 食品接触材料及制品 脱色试验
GB 31604.8 食品安全国家标准 食品接触材料及制品 总迁移量的测定
GB 31604.9 食品安全国家标准 食品接触材料及制品 食品模拟物中重金属的测定
FZ/T 01017—1991 纺织纤维和纱线交付货物商业质量的测定 试样的清洁方法
FZ/T 01137 纺织品 荧光增白剂的测定
FZ/T 50004 涤纶短纤维干热收缩率试验方法

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 技术要求

4.1 产品等级

仿棉型亲水吸湿控敏聚酯纤维产品的品等按检验结果评定，性能要求按批检验，并以各项指标中较低一项定等，分为优等品、一等品和合格品三个等级。

4.2 感官

产品应色泽正常，无异臭、不洁物等。

4.3 性能要求

应符合表 1 的规定。

表1 性能要求

项目	要求		
	优等品	一等品	合格品
单丝纤度/D	0.1~0.7		
断裂强度/（cN/dtex）	≥2.7	≥2.5	≥2.3
断裂强度变异系数/%	≤10.0	—	—
断裂伸长率 ^a /%	M ₁ ±4.0	M ₁ ±5.0	M ₁ ±10.0
线密度偏差率/%	±3.0	±4.0	±8.0
长度偏差率/%	±3.0	±6.0	±10.0
超长纤维率/%	≤0.5	≤1.0	≤3.0
倍长纤维含量/（mg/100g）	≤2.0	≤3.0	≤15.0
疵点含量/（mg/100g）	≤2.0	≤6.0	≤30.0
卷曲数 ^b /（个/25mm）	M ₂ ±2.5	M ₂ ±3.5	M ₂ ±3.5
卷曲率 ^c /%	M ₃ ±2.5	M ₃ ±3.5	M ₃ ±3.5
180℃干热收缩率 ^d /%	M ₄ ±2.0	M ₄ ±3.0	M ₄ ±3.0
比电阻 ^e /Ω·cm	≤M ₅ ×10 ⁸	≤M ₅ ×10 ⁹	≤M ₅ ×10 ⁹
回潮率 ^f /%	≥M ₆ ±0.10	≥M ₆ ±0.15	≥M ₆ ±0.15
吸水率/%	≥400		
^a M ₁ 为断裂伸长率中心值, 在 20.0%~35.0% 范围内选定, 确定后不得任意变更。			
^b M ₂ 为卷曲数中心值, 在 8.0 个/25 mm~14.0 个/25 mm 范围内选定, 确定后不得任意变更。			
^c M ₃ 为卷曲率中心值, 在 10.0%~16.0% 范围内选定, 确定后不得任意变更。			
^d M ₄ 为 180℃干热收缩率中心值, 在≤9.0% 范围内选定, 确定后不得任意变更。			
^e 1.0 Ω·cm≤M ₅ <10.0 Ω·cm。			
^f M ₆ 为回潮率中心值, 在≥0.6% 范围内选定, 确定后不得任意变更。			

4.4 安全要求

4.4.1 荧光增白剂

应不含荧光增白剂。

4.4.2 高锰酸钾消耗量

应符合表 2 的规定。

表2 高锰酸钾消耗量

项目	要求
高锰酸钾消耗量/(mg/kg)	≤10

4.4.3 重金属限量

应符合表 3 的规定。

表3 重金属限量

项目	要求
铅(以 Pb 计)/(mg/kg)	≤1

4.4.4 脱色试验

应呈阴性。

4.4.5 总迁移量

总迁移量应 $\leq 10\text{ mg/dm}^2$ ，迁移试验所得浸泡液无浑浊、沉淀、异臭等感官性的劣变。

4.5 防霉性能

防霉性能应符合表 4 的规定，防霉等级按表 5 评价。

表4 防霉性能

项目	要求
黑曲霉ATCC 16404第4代	防霉等级为 0 级，在放大镜下无明显长霉
绳状青霉ATCC 10509第4代	防霉等级为 0 级，在放大镜下无明显长霉
球毛壳霉ATCC 6205第4代	防霉等级为 0 级，在放大镜下无明显长霉
绿色木霉ATCC 28020第4代	防霉等级为 0 级，在放大镜下无明显长霉

表5 防霉等级评价

长霉情况	防霉等级
在放大镜下无明显长霉	0
霉菌生长稀少或局部生长，在样品表面的覆盖面积小于 10 %	1
霉菌在样品表面的覆盖面积小于 30 % (10 %~30 %)	2
霉菌在样品表面的覆盖面积为小于 60 % (30 %~60 %)	3
霉菌在样品表面的覆盖面积达到或超过 60 %	4

4.6 质量差异

4.6.1 包装件平均净质量和公定质量的偏差率不超过 $\pm 0.5\%$ 。

4.6.2 包装件名义净质量和公定质量的偏差率不超过 $\pm 1\%$ ，非定重产品可参照使用。

5 试验方法

5.1 感官

按 GB 4806.7 的规定进行。

5.2 性能要求

5.2.1 单丝纤度

按 GB/T 1798 的规定进行。

5.2.2 断裂强度、断裂变异系数、断裂伸长率

按 GB/T 14337 的规定进行。

5.2.3 线密度偏差率

按 GB/T 14335 的规定进行。

5.2.4 长度偏差率、超长纤维率、倍长纤维含量

按 GB/T 14336 的规定进行。

5.2.5 疵点含量

按 GB/T 14339 的规定进行。

5.2.6 卷曲数、卷曲率

按 GB/T 14338 的规定进行。

5.2.7 干热收缩率

按 FZ/T 50004 的规定进行，热处理温度为 180 ℃。

5.2.8 比电阻

按 GB/T 14342 的规定进行。

5.2.9 回潮率

将试样按照 FZ/T 01017—1991 的方法 A 洗涤。将洗涤后的样品在松散状态下放入烘箱中烘干，再将样品放置在 GB/T 6529 规定的标准大气中调湿平衡。一般调湿 2 h 以上，公定回潮率为 0 的样品不需调湿。洗涤调湿后的试样回潮率试验按 GB/T 6503 执行，其中烘燥温度 (105±3) ℃，烘燥时间 1 h。

5.2.10 吸水率

5.2.10.1 设备、材料和试剂

- a) 挤压设备，应符合 GB/T 3922 中试验设备的规定。
- b) 重锤，质量为 4 Kg。
- c) 天平，称量精度 0.001 g。
- d) 试验用平台，表面平整。
- e) 试样悬挂装置。
- f) 三级水，符合 GB/T 6682 的规定。
- g) 盛水容器。
- h) 计时器：分度 0.1s。
- i) 烘箱：温度控制在 (60±3) ℃。
- j) 镊子。

5.2.10.2 步骤

5.2.10.2.1 称取适宜质量的样品，按照 FZ/T 01017—1991 的方法 A 洗涤。将洗涤后的样品从试样袋中取出，在松散状态下放入烘箱中烘干，再将样品放置在 GB/T 6529 规定的标准大气中调湿平衡。一般调湿 2 h 以上，公定回潮率为 0 的样品不需调湿。

5.2.10.2.2 从调湿后的样品中取三份试样，每份试样约为 0.30 g，用天平称重后记录其精确质量为 m_0 。

5.2.10.2.3 将 1 份试样放入盛有三级水的容器内，用手或其他工具在水中反复握持挤压试样，使纤维空隙间的空气排出，使试样完全浸湿。

5.2.10.2.4 将试样在水中完全浸润 5 min 后取出，铺放在挤压设备的玻璃板或丙烯酸树脂板上。铺放的试样应均匀平整且覆盖玻璃板或树脂板的整个面积，将铺放试样的玻璃板或树脂板放置在挤压设备中，挤压设备上方加压重锤，拧紧挤压设备两侧的螺丝，将挤压设备侧躺放置在试验用平台上，以使试样中挤压出的水分流出，放置 30 s 后将挤压设备直立，将两侧螺丝拧开，用镊子将试样从挤压设备中取出称取质量 m ，精确至 0.001 g。

5.2.10.2.5 按照 5.2.10.2.3 和 5.2.10.2.4 分别测试剩余两份试样。

5.2.10.2.6 按式 (1) 计算每个试样的吸水率。

5.2.10.2.7 计算 3 块试样吸水率的平均值，结果修约至 1%。

$$A = \frac{m - m_0}{m_0} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- A——吸水率，%；
- m_0 ——试样原始质量，单位为克 (g)；
- m ——试样浸湿并挤压多余水分后的质量，单位为克 (g)。

5.3 安全要求

5.3.1 荧光增白剂

按 FZ/T 01137 的规定进行。

5.3.2 高锰酸钾消耗量

按 GB 31604.2 的规定进行。

5.3.3 重金属限量

按 GB 31604.9 执行。

5.3.4 脱色试验

按 GB 31604.7 的规定进行。

5.3.5 总迁移量

总迁移量按 GB 31604.8 的规定进行，浸泡液按 GB 4806.7 的规定进行。

5.4 防霉性能

按 GB/T 24346 的规定进行。

5.5 质量差异

5.5.1 将批样品按 GB/T 14334 规定得到包装件的净质量。

5.5.2 将实验室样品按 GB/T 6503 规定得到实测回潮率。

5.5.3 对 N 个包装件质量差异的计算公式见式（2）～式（5）。

$$m_1 = \frac{\sum_{i=1}^N m_{1i}}{N} \dots\dots\dots (2)$$

$$m = m_1 \times \frac{1+R_0}{1+R} \dots\dots\dots (3)$$

$$A = \frac{m_1 - m \times 100\%}{m} \dots\dots\dots (4)$$

$$B = \frac{m_A - m \times 100\%}{m} \dots\dots\dots (5)$$

式中：

- m_1 ——包装件平均净质量，单位为千克（kg）；
- m_{1i} ——每个包装件净质量，单位为千克（kg）；
- N——包装件数量；
- m——包装件公定质量，单位为千克（kg）；
- R_0 ——再生阻燃涤纶短纤维的公定回潮率，其值为 0.4%；
- R——实测回潮率，%；
- A——包装件平均净质量和公定质量的偏差率，%；
- m_A ——包装件名义质量，单位为千克（kg）；
- B——包装件名义净质量和公定质量的偏差率，%。

6 检验规则

6.1 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验。

6.2 组批

以同一工艺、同一原辅材料生产的同一规格产品为一组批。

6.3 取样

按 GB/T 14334 规定取样。倍长纤维含量、疵点含量的试样量增加一倍。

6.4 出厂检验

- 6.4.1 产品出厂需经工厂检验部门逐批检验合格，方能出厂。
- 6.4.2 出厂检验项目包括本文件中的外观、断裂强度。
- 6.4.3 样本中未发现不合格产品，则判定该批产品合格；若样本中发现的不合格产品，可用备用样品或在原批次中加一倍抽样，进行复检，复检结果合格的，该批次判为合格，复检结果仍不合格的，该批次判为不合格。

6.5 型式检验

- 6.5.1 有下列情况之一时应进行型式检验：
 - k) 新产品试制鉴定；
 - l) 正式生产时，如原料、工艺有较大改变可能影响到产品的质量；
 - m) 出厂检验的结果与上次型式检验有较大差异时；
 - n) 产品停产 12 个月以上重新恢复生产时；
 - o) 国家市场监督管理总局提出要求时。
- 6.5.2 型式检验项目包括要求中的全部项目。
- 6.5.3 型式检验应从出厂检验合格产品中随机抽取，抽取数量应满足检测要求。
- 6.5.4 当型式检验结果全部符合本文件要求时，判型式检验合格。若检验中出现任何一项不符合，允许加倍重新抽取样品进行复检，复检后，若全部符合本文件要求时，判型式检验合格，否则为不合格。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

- 7.1.1 销售标志应至少含有以下内容：
 - a) 产品名称；
 - b) 商品责任单位名称及地址；
 - c) 产品等级；
 - d) 吸水率等级；
 - e) 产品批号；
 - f) 执行标准号；
 - g) 产品合格标识。
- 7.1.2 包装箱上的包装储运图示标志按 GB/T 191 的规定选择使用。
- 7.1.3 标志应清晰、牢固，不应因运输条件和自然条件而褪色、变色、脱落，防止油、色渗入包内污染纤维。

7.2 包装

- 7.2.1 产品包装保持包型完整，纤维不外露。包装的质量应保证纤维不受损伤。
- 7.2.2 不同规格、批号、类别的纤维应分别包装。

7.3 运输

产品在运输和装卸时应按产品警示标志规定执行，采取相应防范措施，防止产品受潮、曝晒、污染和受损。

7.4 贮存

产品应贮存在通风良好、干燥的室内，避免重压及污染。