

T/STIC

团 体 标 准

T/STIC 110051—2025

代替 T/GSCA 110051—2020

纺纱和无纺用再生有色涤纶短纤维

Spun-dyed recycled polyethylene terephthalate (PET) staple fiber for spinning and non-woven fabrics

2025 - 02 - 11 发布

2025 - 02 - 11 实施

全国团体标准信息平台

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 产品标识	1
5 技术要求	2
5.1 产品分等	2
5.2 性能项目和指标	2
5.3 含油率	2
5.4 二氧化钛	2
5.5 质量差异	2
6 试验方法	3
6.1 断裂强度、断裂伸长率、10%定伸长强度	3
6.2 线密度偏差率	3
6.3 长度偏差率、超长纤维率、倍长纤维含量	3
6.4 疵点含量	3
6.5 卷曲数、卷曲率	3
6.6 180℃干热收缩率	3
6.7 比电阻	3
6.8 耐皂洗色牢度	3
6.9 含油率	3
6.10 含油率	3
6.11 质量差异的测定	3
7 检验规则	4
7.1 检验类型	4
7.2 型式检验和出厂检验	4
7.3 验收检验	4
8 标志、包装、运输、贮存	5
8.1 标志	5
8.2 包装	5
8.3 运输	5
8.4 贮存	5

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。

本文件代替T/CSCA110051-2020《再生有色涤纶短纤维》，与T/CSCA110051-2020相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了文件名称；
- 更改了规范性引用文件（见第2章，2020年版的第2章）；
- 更改了术语和定义（见3.1，2020年版的3.1）；
- 删除了再生有色涤纶短纤维（2020版的3.1）；
- 更改了标识（见4.2，2020年版的4.2）；
- 更改了拉伸性能的试验方法（见6.1，2020年版的6.1）；
- 更改了干热收缩率的试验方法（见6.6，2020年版的6.6）；
- 删除了其他（2020年版的第9章）。

本文件由上海市检验检测认证协会归口管理。

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。

本文件起草单位：上海德福伦新材料科技有限公司、上海里奥纤维企业发展有限公司、江苏集萃先进纤维材料研究所有限公司、上海市检验检测认证协会、方圆标志认证集团上海有限公司。

本文件主要起草人：顾惠琴、魏丽菲、王佳欢、周家良、黄凌凤。

本文件首期承诺执行单位：上海德福伦新材料科技有限公司、上海里奥纤维企业发展有限公司、上海市检验检测认证协会、方圆标志认证集团上海有限公司。

本文件所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2020年首次发布为T/CSCA110051-2020；
- 本次为第一次修订。

纺纱和无纺用再生有色涤纶短纤维

1 范围

本文件规定了纺纱和无纺用再生有色涤纶短纤维的产品标识、技术要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存的要求。

本文件适用于名义线密度为 1.33 dtex~6.67 dtex、半消光、有光、圆形截面的纺纱用和无纺用再生有色涤纶短纤维。其它类型的再生有色涤纶短纤维可参照使用。

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 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 3921-2008 纺织品 色牢度试验 耐皂洗色牢度
- GB/T 4146（所有部分） 纺织品 化学纤维
- GB/T 14190 纤维级聚酯（PET）切片试验方法
- 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 43015 合成纤维 短纤维干热收缩率试验方法
- 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 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- FZ/T 50027 化学纤维 二氧化钛含量试验方法
- FZ/T 52025 再生有色涤纶短纤维

3 术语和定义

GB/T 3291.1、GB/T 3291.3、GB/T 4146（所有部分）、GB/T 14190、GB/T及FZ/T 52025中界定的术语和定义适用于本文件。

4 产品标识

4.1 产品规格以纤维的名义线密度和名义切断长度表示。线密度单位为分特（dtex），切断长度单位为毫米（mm）。

示例：1.67 dtex×38 mm，其中 1.67 dtex 表示名义线密度、38 mm 表示名义切断长度。

4.2 产品按规格、色泽、原料来源和光泽来标识。

示例：1.56 dtex×38 mm 黑色再生涤纶半消光短纤维。也可表示为：C001-1.56 dtex×38 mm 再生涤纶半消光短纤维，C 代表黑色系、001 代表生产企业自定的色号。

4.3 色泽分为 10 个色系列，如 R 表示红色、Y 表示黄色，具体如表 1 所示。

表1 色系与字母、代号字母对照表

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

5 技术要求

5.1 产品分等

再生有色涤纶短纤维产品分为优等品、一等品和合格品三个等级。

5.2 性能项目和指标。

产品的性能项目和指标见表2。

5.3 含油率

由供需双方协商确定。

5.4 二氧化钛

由供需双方协商确定。

5.5 质量差异

5.5.1 包装件平均净质量和公定质量的偏差率不超过±0.5%。

5.5.2 定重产品的包装件名义质量与公定质量的偏差率不超过±1%，且批总体平均质量不小于名义质量；非定重产品包装件名义质量与公定质量的偏差率的偏差率不超过±5%。

表2 再生有色涤纶短纤维性能项目和指标

序号	项目	1.33dtex~<2.22dtex			2.22dtex~<3.33dtex			3.33dtex~6.67dtex		
		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	断裂强度/(cN/dtex) ≥	5.00	4.80	4.60	4.00	3.80	3.60	3.60	3.40	3.20
2	断裂伸长率/%	$M_1^a \pm 4.0$	$M_1 \pm 6.0$	$M_1 \pm 8.0$	$M_1 \pm 6.0$	$M_1 \pm 8.0$	$M_1 \pm 10.0$	$M_1 \pm 8.0$	$M_1 \pm 10.0$	$M_1 \pm 12.0$
3	线密度偏差率/%	±5.0	±6.0	±8.0	±6.0	±7.0	±9.0	±7.0	±9.0	±10.0
4	长度偏差率/%	±4.0	±6.0	±9.0	±4.0	±6.0	±9.0	—	—	—
5	超长纤维率/% ≤	0.8	1.0	2.8	0.8	1.2	2.8	—	—	—
6	倍长纤维含量/(mg/100g) ≤	3.0	4.0	15.0	3.0	10.0	30.0	5.0	15.0	30.0
7	疵点含量/(mg/100g) ≤	6.0	15.0	30.0	8.0	20.0	40.0	10.0	25.0	50.0
8	卷曲数/(个/25mm)	$M_2^b \pm 3.0$	$M_2 \pm 3.5$		$M_2 \pm 3.0$	$M_2 \pm 3.5$		$M_2 \pm 3.0$	$M_2 \pm 3.5$	
9	卷曲率/%	$M_3^c \pm 3.0$	$M_2 \pm 3.5$		$M_2 \pm 3.0$	$M_2 \pm 3.5$		$M_2 \pm 3.0$	$M_2 \pm 3.5$	
10	180℃干热收缩率/%	$M_4^d \pm 2.0$	$M_4 \pm 3.0$		$M_4 \pm 2.0$	$M_4 \pm 3.0$	$M_4 \pm 3.5$	$M_4 \pm 2.0$	$M_4 \pm 3.0$	$M_4 \pm 3.5$
11	10%定伸长强度/(cN/dtex) ≥	2.80	2.40	2.00	—	—	—	—	—	—
12	比电阻/(Ω·cm) ≤	$M_5^e \times 10^8$								
13	耐皂洗色牢度/级 ≥	4								

^a M_1 为断裂伸长率中心值，由供需双方根据生产品种协商确定，确定后不得任意变更。

^b M_2 为卷曲数中心值，由供需双方根据生产品种协商确定，确定后不得任意变更。

^c M_3 为卷曲率中心值，由供需双方根据生产品种协商确定，确定后不得任意变更。

^d M_4 为180℃干热收缩率中心值，由供需双方根据生产品种协商确定，确定后不得任意变更。

^e M_5 为比电阻系数，其值在1.0~<10.0。

6 试验方法

6.1 断裂强度、断裂伸长率、10%定伸长强度

按GB/T 14337规定执行。

6.2 线密度偏差率

按GB/T 14335规定执行。

6.3 长度偏差率、超长纤维率、倍长纤维含量

按GB/T 14336规定执行。

6.4 疵点含量

按GB/T 14339规定执行。

6.5 卷曲数、卷曲率

按GB/T 14338规定执行。

6.6 180℃干热收缩率

按GB/T 43015规定执行。

6.7 比电阻

按GB/T 14342规定执行。

6.8 耐皂洗色牢度

按GB/T 3921—2008规定执行，在碳酸钠溶液中进行洗涤，温度为60℃，时间为30min。

6.9 含油率

按GB/T 6504规定执行。

6.10 含油率

按FZ/T 50027规定执行。

6.11 质量差异的测定

6.11.1 将批样品按GB/T 14334规定得到包装件的净质量。

6.11.2 将实验室样品按GB/T 6503规定得到实测回潮率。

6.11.3 对N个包装件质量差异的计算公式见式(1)~式(4)：

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

$$m = m_1 \times \frac{1 + R_0}{1 + R} \dots\dots\dots (2)$$

$$A = \frac{m_1 - m}{m} \times 100\% \dots\dots\dots (3)$$

$$B = \frac{m_A - m}{m} \times 100\% \dots\dots\dots (4)$$

式中：

m_1 ——包装件平均净质量，单位为千克（kg），计算结果修约至整数位；

m_{1i} ——每个包装件净质量，单位为千克（kg），计算结果修约至整数位；

N ——包装件数量；

- m ——包装件公定质量，单位为千克（kg），计算结果修约至整数位；
 R_0 ——涤纶纤维的公定回潮率，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；
 B ——包装件名义净质量和公定质量的偏差率；
 m_i ——包装件名义质量，单位为千克（kg），计算结果修约至整数位。

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。

7.1.2 当下列情况下须进行型式检验：

- a) 规定的周期性检验时；
- b) 当生产设计、工艺、原料有变化，可能影响产品质量时；
- 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 表 2。

7.2.1.2 出厂检验项目为 5.2 表 2 中 1~12 的项目，5.3、5.4、5.5。5.3、5.4 是可选项目，由供需双方协商确定。

7.2.2 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或由若干个检验批组成。

7.2.3 取样

各性能项目的实验室样品按 GB/T 14334—2006 中 6.1 下机产品取样方法规定执行。

7.2.4 判定规则

7.2.4.1 性能项目（见 5.2）的测定值或计算值与表 2 性能指标的极限数值比较，评定等级。

7.2.4.2 以各项性能项目中最低项的等级判定为该批产品的等级。

7.3 验收检验

7.3.1 通则

需方应及时检查每批产品包装件的外包装、件数、质量与货单是否相符。一批产品到需方三个月内，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 7.2.1.1。

7.3.3 组批规则

按原生产批组批。

7.3.4 取样

7.3.4.1 各性能项目的实验室样品按 GB/T 14334—2006 中 6.2 包装件取样方法规定执行。

7.3.4.2 倍长纤维含量、疵点含量的试样量，增加一倍。

7.3.5 判定规则

按7.2.4进行等级评定，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、贮存

8.1 标志

8.1.1 包装件上应标明产品名称、规格、等级、批号、净重、毛重、生产日期、商标、产品文件编号、生产企业名称、详细地址等相关信息以及产品防护、搬运等警示标志。

8.1.2 产品印刷标志应明显且不褪色，防止油、色渗入包内污染纤维。

8.2 包装

8.2.1 产品包装必须保持包型完整，纤维不外露。包装应保证纤维不受损伤。

8.2.2 不同规格、批号、色泽、等级的再生有色涤纶短纤维包装由供需双方协商确定。

8.2.3 产品包装宜采用塑料带、钢带或其它具有一定强度的打包带紧固。

8.2.4 非定重产品每包装件质量与同批定重产品名义质量的差异建议不超过 $\pm 5\%$ 。

8.3 运输

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，严禁抛掷。

8.4 贮存

包装件按批存放，贮存在通风、干燥、清洁的仓库内，不应靠近火源、热源，避免阳光直射。
