ICS 50.080.20
CCS W 12

T/CS

团 体 标 准

T/CS 342—2026

无芯双向倍捻包覆纱

Coreless bidirectional double-twisted covered yarn

2026－06－26 发布 2026－06－26 实施

中国商品学会 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　要求 1
5　试验方法 2
6　检验规则 4
7　标志、包装、运输和贮存 5
附录 A（资料性）　外观疵点说明 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。

本文件由四川华智纤维有限公司提出。

本文件由中国商品学会归口。

本文件起草单位：四川华智纤维有限公司、四川邦源科技有限公司、青岛中纤工业有限公司、北京联合利来企业管理有限公司。

本文件主要起草人：孙军、崔光超、刘均臣、范金余、杨正旭。

无芯双向倍捻包覆纱

1 范围

本文件规定了无芯双向倍捻包覆纱的要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于无芯双向倍捻包覆纱的生产和检验。

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 包装储运图形符号标志

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 6508 涤纶长丝染色均匀度试验方法

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 29862 纺织品 纤维含量的标识

GB/T 38015 纺织品 定量化学分析 氨纶与某些其他纤维的混合物

FZ/T 01057（所有部分） 纺织纤维鉴别试验方法

3 术语和定义

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

3.1

无芯双向倍捻包覆纱 coreless bidirectional double-twisted covered yarn

不采用芯丝，两股纱线以相反方向打捻缠绕制成的包覆纱。

3.2

断裂强力变异系数 coefficient of variation of breaking force

一组试样断裂强力的样本标准差与其算术平均值的比值，以百分数表示，用于表征纱线断裂强力的离散程度。

3.3

断裂伸长率变异系数 coefficient of variation of breaking elongation

一组试样断裂伸长率的样本标准差与其算术平均值的比值，以百分数表示，用于表征纱线断裂伸长率的离散程度。

4 要求

4.1 分等规定

4.1.1 同一原料、同一工艺连续生产的同一规格的产品作为一个或多个检验批。

4.1.2 产品按外观质量的不同，可以分为一等品和二等品。

4.2 内在质量

产品的内在质量应符合表 1 的规定。

表 1　内在质量

项目	指标
线密度偏差率/%	±5.0
捻度偏差率/%	±1.0
断裂强度/（cN/dtex）	≥5.0
断裂强力变异系数（CB_b 值）/%	≤8.0
断裂伸长率/%	≥300
断裂伸长率变异系数（CV_b 值）/%	≤12.0
染色均匀度（灰卡）/级	≥4
含油率/%	＜6
纤维含量/%	按 GB/T 29862 的规定进行

4.3　外观质量

产品的外观质量应符合表 2 的规定。

表 2　外观质量

项目			要求	
			一等品	二等品
筒重（kg/筒）			1.5±0.3	≥0.5
尾纱/圈			≥5	
成型			产品成型应均匀、结实，不能有塌边、卷绕不平及卷绕位置不当	
外观疵点	毛丝/（个/筒）		≤5（且不能长于 2 mm）	≤10（且不能长于 2 mm）
	色差/级		≥4-5	≥3
	僵丝/（处/筒）		无	≤1
	油污/（cm²/筒）		无	≤1
	网纱/（mm/筒）	上端面	≤2	≤4
		下端面	≤0	≤2
	断芯/（处/筒）		无	≤2
	阶梯纱/（处/筒）		无	≤1
注：外观疵点说明见表 A.1。				

5　试验方法

5.1　内在质量

5.1.1　线密度偏差率

按 GB/T 14343 的规定进行。

5.1.2　捻度偏差率

5.1.2.1　采用捻度仪测定捻度指标。捻度仪的精度要求为分度值为十分之一圈。

5.1.2.2　捻度是采用直接计数法测定：将纱线固定在捻度仪一定距离的两个夹头内，预加张力 1.0 cN/dtex±0.2 cN/dtex，回转一个夹头，纱线退捻，直到股线中的单纱与其轴线平行为止，记录捻回数。

5.1.2.3　捻度偏差率按公式（1）进行计算：

$$\Delta t = \frac{(t_{max}-t_{min})\times 15}{\sum_{i=1}^{15} t_i} \times 100\% \cdots\cdots (1)$$

式中：

Δt——捻度偏差率，%；

t_{max}——最大观察值，单位为个每米（个/m）；

t_{min}——最小观察值，单位为个每米（个/m）；

t_i——观察值，单位为个每米（个/m）。

5.1.2.4　计算结果按 GB/T 8170 修约至小数点后一位。

5.1.3 断裂强度、断裂伸长率

按 GB/T 14344 的规定进行，预加张力 0.2 cN/dtex。

5.1.4 断裂强力变异系数、断裂伸长率变异系数

5.1.4.1 按 5.1.3 完成单样断裂强力、断裂伸长率原始数据采集，每组有效测试试样数量不少于 15 个，分别记录每个试样的断裂强力、断裂伸长率检测值。

5.1.4.2 断裂强力变异系数按式（2）进行计算：

$$CB_b = \frac{\sqrt{\frac{1}{n-1}\sum_{i=1}^{n}(F_i-\overline{F})^2}}{\overline{F}} \times 100\% \cdots\cdots (1)$$

式中：

CB_b——断裂强力变异系数，%；

n——有效测试试样数量，单位为个；

F_i——第 i 个试样的断裂强力，单位为厘牛（cN）；

$\overline{F}$——同组试样断裂强力算术平均值，单位为厘牛（cN）。

5.1.4.3 断裂伸长率变异系数按式（3）进行计算：

$$CV_b = \frac{\sqrt{\frac{1}{n-1}\sum_{i=1}^{n}(E_i-\overline{E})^2}}{\overline{E}} \times 100\% \cdots\cdots (2)$$

式中：

CV_b——断裂伸长率变异系数，%；

n——有效测试试样数量，单位为个；

E_i——第 i 个试样的断裂伸长率，%；

$\overline{E}$——同组试样断裂伸长率算术平均值，%。

5.1.4.4 计算结果按 GB/T 8170 修约至小数点后一位。

5.1.5 染色均匀度

按 GB/T 6508 的规定进行。

5.1.6 含油率

5.1.6.1 设备：纤维油脂快速抽取器。

5.1.6.2 设定温度：当温度达到 100 ℃左右时，试验即可开始。

5.1.6.3 取试样 2 g，一次平行试验需试样 2 份。

5.1.6.4 称重：称好预先干净处理过的蒸发器的重量 G_1，放在加热圈上，上面压好压圈。

5.1.6.5 提油：用镊子将纤维放入提油筒内，用压杆压实，然后倒入约 10 mL 乙醚，将压盖盖在提油口上，让溶液缓慢的从提油筒下部的小孔中滴淌到蒸发器内。

5.1.6.6 加压：当溶液不再下滴时，将加压杆再放入提油筒内，逐渐旋下螺杆挤压纤维，使残存的溶液流出。

5.1.6.7 二次提油：移开螺杆加压杆，再将 10 mL 乙醚注入筒内，重复上述提油过程。

5.1.6.8 称纤维干重：最终挤干纤维后，用钩针将纤维取出，放在干净容器中一起放入烘箱，在 100 ℃～110 ℃范围内烘到纤维恒重，称重 G_3。

5.1.6.9 称重：待蒸发器溶剂蒸干后，冷到室温，称重 G_2。

5.1.6.10 按公式（4）进行计算：

$$O = \frac{G_2-G_1}{G_3+(G_2-G_1)} \times 100\% \cdots\cdots (1)$$

式中：

O——含油率，%；

G_2——经过干净预处理的蒸发器空重，单位为克（g）；

G_1——纤维经 100 ℃～110 ℃烘干至恒重后的干重，单位为克（g）；

G_3——蒸发器蒸干溶剂、冷却至室温后，蒸发器 + 残留油脂的总重量，单位为克（g）。

5.1.6.11　计算结果按 GB/T 8170 修约至小数点后一位。

5.1.7　纤维含量

按 FZ/T 01057（所有部分）、GB/T 38015 的规定进行。试验前，剪取卷装纱的前 20 m并废弃，再取试样进行测试。

5.2　外观质量

外观指标检验在分级台上逐筒进行，灯光采用 40 W乳白色双管日光灯，要求照度大于 400 lx，观察距离为 30 cm～40 cm，在丝筒平衡车上，按表 1 各项要求，对每只纱筒的两个端面和圆柱面进行目检定等。筒重用精度为 5 g的电子秤称量。

6　检验规则

6.1　检验分类

分为出厂检验和型式检验。

6.2　组批

同一原料、同一工艺连续生产的同一规格的产品作为一个或多个检验批。或按合同约定进行组批。

6.3　出厂检验

6.3.1　出厂检验项目由检验部门进行检验，按批检验合格放行。

6.3.2　出厂检验项目包括本文件中的外观质量、线密度偏差率、捻度偏差率、断裂强度、断裂强力变异系数、断裂伸长率、断裂伸长率变异系数、染色均匀度、含油率及纤维含量。

6.4　型式检验

6.4.1　正常生产时每年进行一次型式检验；有下列情况之一时也应进行型式检验：

a)　新产品试制鉴定；
b)　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；
c)　出厂检验的结果与上次型式检验有较大差异时；
d)　产品停产 6 个月以上重新恢复生产时；
e)　市场监管部门提出要求时。

6.4.2　型式检验项目包括要求中的全部项目。

6.5　抽样

6.5.1　染色均匀度和筒重试验逐筒进行。

6.5.2　其他内在质量按批随机抽样抽取 20 个。

6.5.3　其他外观质量按批随机抽样 1%～3%，但不少于 20 个。

6.6　结果判定

6.6.1　内在质量按 4.2 要求，有一项不符合，则判定该批产品不合格。

6.6.2　外观质量允许不符品等率为 5%及以内，超过 5%时，则判该批产品不合格。

6.6.3　产品内在质量指标符合要求时，按外观指标逐筒定等，以外观指标各项中最低项的等级定为该产品的等级。

6.7　复验

6.7.1　如需供需双方对检验结果或质量有异议时，在规定期限内，可由双方重新抽取相同数量的产品进行复验。申请复验时，为不影响产品试验的需要，对于产品质量指标的复验，最少保留收货总数量的60% 以上；申请复验包含产品净重等项目时，收货方则应保留全部收货数量。

6.7.2　复验结果的判定同 6.6。

6.7.3　复验以一次为准，凡判定合格的应作全批合格，判定不合格的应作全批不合格。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

7.1.1 应按不同的品种、批号、规格及等级分别包装。不同品种及等级必须用不同标志适当说明，标志内容应至少包括以下内容：

a) 产品名称；
b) 生产厂商名称、联系方式及地址；
c) 产品规格（捻向、等级、筒数、毛重、净重等）；
d) 产品批号；
e) 生产日期；
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。

7.2 包装

7.2.1 包装材料应保证丝的质量，包装箱内夹档应坚实、干燥、清洁、包装纸和塑料袋不沾色污。

7.2.2 包装应保证品质不受损伤，不沾污丝筒，套装塑料袋应平整、大小一致，筒子以竖直为宜，尾丝槽一端向下，套装袋封口向下，定位孔板压牢。

7.2.3 为了便于储存和运输，箱子应按储运的要求妥善加固。

7.3 运输和贮存

7.3.1 产品在运输过程中应防潮，防止撞击、磕碰，不倒置，不应损坏包装箱箱单，不拆开封条。

7.3.2 产品贮存应按照品种、批号、规格及等级集中存放，贮存期限应不超过十二个月。

附 录 A
（资料性）
外观疵点说明

见表 A.1

表 A.1 外观疵点说明

项目	说明
毛丝	单股丝中有单根纤维受损伤，呈毛绒或断裂状，其丝头超过股丝表面
色差	因原料混批和品种混淆而产生的色泽差异，因油剂变更产生的色泽差异（因油剂含量而造成的色泽差异不作为色泽疵点）
僵丝	在纱条上某一段或某一点有单纤维粘结，线圈呈柱状，缺乏弹性膨松，线条僵硬，发亮状
油污	纱筒上油渍、污渍、锈渍、灰渍及其它斑渍
网纱	纱线在筒子两端脱离正常卷绕轨道，明显呈直线状绊在筒子端面上，长度不 小于 2 cm
断芯	因氨纶丝断裂而失去弹性
阶梯纱	因张力差异造成的阶梯状成形，称为阶梯纱。倒筒产生的阶梯纱一律回倒；包覆产生的阶梯纱宽度大于 2 mm的，一律重新倒筒