

ICS 59.060.20

CCS W 52

FZ

中华人民共和国纺织行业标准

FZ/T ××××-××××

聚乳酸（PLA）低弹丝

Poly lactide drawn textured yarns

（报批稿）

××××-××-××发布

××××-××-××实施

中华人民共和国工业和信息化部

发布

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

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有可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由中国纺织工业联合会提出。

本文件由上海市纺织工业技术监督所归口。

本文件起草单位：浙江昌新生物纤维股份有限公司、安徽丰原生物纤维股份有限公司、龙福环能科技股份有限公司、恒天长江生物材料有限公司、新风鸣集团股份有限公司、上海同杰良生物材料有限公司、山东鲁嘉新材料有限公司、同济大学、中原工学院、中国化学纤维工业协会、上海市纺织工业技术监督所。

本文件主要起草人：姚怀祥、俞佳琪、陈中碧、郭前锋、鲁士君、许纪忠、张乃文、亓名杰、任杰、张恒、窦娟、刘玲玲。

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

聚乳酸 (PLA) 低弹丝

1 范围

本文件规定了聚乳酸(PLA)低弹丝的术语和定义、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。

本文件适用于线密度 30 dtex~170 dtex，单丝线密度 0.8 dtex~2.5 dtex，圆形截面、本色聚乳酸低弹丝。其它规格和类型的聚乳酸低弹丝可参照使用。

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 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)检索的逐批检验抽样计划
- 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 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 6505 化学纤维 长丝热收缩率试验方法
- GB/T 6508 涤纶长丝染色均匀度试验方法
- 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
- FZ/T 50001—2017 合成纤维 长丝网络度试验方法

3 术语和定义

GB/T 4146（所有部分）界定的术语和定义适用于本文件。

4 产品标识

4.1 产品规格以线密度（dtex）和单丝根数（f）表示。

示例：线密度为83 dtex，单丝根数为36的聚乳酸低弹丝，其产品规格表示为83 dtex/36 f。

4.2 产品标识应包含：产品规格、产品名称、批号等信息，可以有效区分。

5 技术要求

5.1 产品分等

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

见表1。

表1 聚乳酸 (PLA) 低弹丝性能项目和指标

| 序号 | 项 目 | 优等品 | 一等品 | 合格品 |
|----|--------------------------|----------------------|--------------------|--------------------|
| 1 | 线密度偏差率/% | ±3.0 | ±3.3 | ±3.8 |
| 2 | 线密度变异系数 (CV_b 值) /% | ≤2.50 | ≤2.80 | ≤3.20 |
| 3 | 断裂强度/(cN/dtex) | ≥2.50 | ≥2.30 | ≥2.10 |
| 4 | 断裂强力变异系数 (CV_b 值) /% | ≤9.00 | ≤11.00 | ≤13.00 |
| 5 | 断裂伸长率/% | $M_1^a \pm 4.0$ | $M_1 \pm 6.0$ | $M_1 \pm 8.0$ |
| 6 | 断裂伸长率变异系数 (CV_b 值) /% | ≤10.00 | ≤12.00 | ≤15.00 |
| 7 | 沸水收缩率/% | $M_2^b \pm 2.0$ | $M_2 \pm 2.5$ | $M_2 \pm 3.0$ |
| 8 | 染色均匀度(灰卡) /级 | ≥4 | ≥3-4 | ≥3 |
| 9 | 含油率/% | $M_3^c \pm 0.50$ | $M_3 \pm 0.70$ | $M_3 \pm 0.90$ |
| 10 | 网络度/(个/m) | $M_4^d (1 \pm 15\%)$ | $M_4 (1 \pm 20\%)$ | $M_4 (1 \pm 25\%)$ |
| 11 | 筒重/kg | 定重 | ≥1.0 | - |

^a M_1 为断裂伸长率中心值,具体由生产厂与客户协商确定,一旦确定后不得任意变更。
^b M_2 为沸水收缩率中心值,具体由生产厂与客户协商确定,一旦确定后不得任意变更。
^c M_3 为含油率中心值,具体由生产厂与客户协商确定,一旦确定后不得任意变更。
^d M_4 为网络度中心值,具体由生产厂与客户协商确定,一旦确定后不得任意变更。

5.3 卷缩性能

由供需双方协商确定。

5.4 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。

6 试验方法

6.1 线密度试验

线密度偏差率、线密度变异系数按 GB/T 14343 规定执行。

6.2 拉伸性能试验

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按 GB/T 14344 规定执行。

6.3 沸水收缩率

按 GB/T 6505 规定执行。

6.4 染色均匀度

按 GB/T 6508 规定执行，其中染色温度 (90 ± 5) °C，染色时间 (30 ± 1) min。

6.5 含油率

按 GB/T 6504 规定执行。

6.6 网络度

按 FZ/T 50001—2017 规定执行，仲裁时采用手工移针法。

6.7 筒重

用检定分度值小于等于卷装质量 0.1% 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，精确到筒重的 0.5%。

6.8 卷缩性能

按 GB/T 6506 规定执行，其中卷曲显现温度按照聚酯执行。

6.9 外观检验

6.9.1 设备

分级台：黑色台面，高度 75 cm~80 cm。上面平行挂二支 40 W D65 高显色荧光灯（或 40 W 普通荧光灯），周围环境应无其它散射光和反射光。被观察点的照度大于或等于 600 lx。

6.9.2 检验步骤

6.9.2.1 仔细观察卷装的二个端面和一个柱表面。

6.9.2.2 对每个被检卷装进行外观检验，并记录。

7 检验规则

7.1 检验项目

7.1.1 表 1 中项目均为考核项目。

7.1.2 外观检验项目按 5.4 规定，并按 6.9 规定的试验方法进行试验。

7.2 组批规定

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 表 1 中各项目试验的实验室样品按 GB/T 6502 规定取样。其中染色均匀度和筒重试验，宜逐筒取样。

7.3.2 外观检验全数检验。

7.4 判定规则

7.4.1 表 1 中各性能项目的测定值或计算值与表 1 的性能指标的极限数值比较，评定等级。其中染色

均匀度，根据染色级差（含同一段袜带内的深浅条纹）按 GB/T 250 评定等级。

7.4.2 外观检验按 5.4 规定，逐筒评定等级。

7.4.3 产品综合等级的评定，以检验批中性能指标和外观指标最低项的等级定为该批产品的等级。

7.5 复验规则

7.5.1 通则

一批产品到收货方一个月内，作为验收或对品质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，不得申请复验。

7.5.2 检验项目

同 7.1。

7.5.3 组批规定

按原生产批号组批，但生产日期间隔超过 30 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 中各性能项目的实验室样品按 GB/T 6502 规定取样。

7.5.4.2 外观为抽样检验。根据批量按 GB/T 2828.1—2012 表 1 中一般检验水平 II 规定确定样本大小（字码）。

7.5.5 复验评定

7.5.5.1 表 1 中各性能项目的测定值或计算值与表 1 的性能指标的极限数值比较，评定等级。其中染色均匀度根据所有样品卷装的极差（含同一段袜带内的深浅条纹）按 GB/T 250 评定等级。

7.5.5.2 外观项目按 7.5.4.2 样本大小，根据 GB/T 2828.1—2012 表 2—A 中正常检验一次抽样方案（AQL）值为 4.0，确定接收数 Ac 和拒收数 Re，并按本文件 5.4 要求评定，当不合格的卷装数 ≤ Ac 时为原等级，当不合格的卷装数 ≥ Re 时，则判为不符合原等级。

7.5.5.3 产品综合等级的评定，按 7.4.3 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。

7.5.6 公定质量验收

按 GB/T 6503 规定测得实测回潮率。公定质量按公式（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 ——聚乳酸纤维的公定回潮率，其值为 0.5%；

R ——实测回潮率，%。

公定质量与净质量差异不超过 ±0.5%。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 标志

包装箱上应标明产品名称、规格、等级、批号、净质量、毛质量、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和防潮、小心轻放等警示标志。

8.2 包装

8.2.1 每个卷装都必须套一个塑料袋后放入包装箱。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。

8.2.2 每个包装箱内的卷装大小尽量均匀。不同品种、规格、批号、等级要分别装箱，严禁混装。

8.2.3 每批产品应附品质检验单。

8.3 运输

运输过程中避免损坏包装箱和受潮。

8.4 贮存

包装箱按批堆放，贮存在干燥、清洁、通风、避光的场所。