

团 体 标 准

T/XXX XXXX—XXXX

耐磨损尼龙丝生产技术规范

Technical specifications for the production of wear-resistant nylon yarn

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

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 2

6 检验规则 3

7 标志、包装、运输和贮存 3

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××××提出。

本文件由××××归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本文件为首次发布。

耐磨损尼龙丝生产技术规范

1 范围

本文件规定了耐磨损尼龙丝生产技术规范术语定义、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输及贮存。

本文件适用于耐磨损尼龙丝的生产和检验。

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 3916 纺织品 卷装纱 单根纱线断裂强度和断裂伸长率的测定（CRE法）

GB/T 4146.1 纺织品 化学纤维 第1部分：属名

GB/T 4743 纺织品 卷装纱 绞纱法线密度的测定

GB/T 6502 化学纤维 长丝取样方法

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（处理后）

GB/T 18318.1 纺织品 弯曲性能的测定 第1部分：斜面法

FZ/T 54008 丙纶牵伸丝

3 术语和定义

GB/T 4146.1 和 FZ/T 54008界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

耐磨损尼龙丝 wear-resistant nylon filament

通过原料改性、特殊纺丝及后加工工艺，使其耐磨性能显著优于常规尼龙丝的产品。

3.2

相对耐磨指数 relative wear resistance index

在相同测试条件下，待测尼龙丝与选定的基准尼龙丝的耐磨次数的比值。

4 技术要求

4.1 原料要求

4.1.1 主要原料聚己内酰胺或聚己二酰己二胺的特性粘度、相对分子质量分布等指标应符合相关产品标准的要求，且应含有提高耐磨性能的改性添加剂（如纳米粒子、高分子润滑剂等）。

4.1.2 原料应洁净、无杂质，含水率应控制在工艺要求范围内。

4.2 生产过程要求

4.2.1 切片干燥

应采用真空转鼓或气流式干燥设备，严格控制干燥温度、时间和露点，确保切片含水率低于规定值（如：≤800 ppm）。

4.2.2 熔融纺丝

应控制纺丝箱体温度、熔体压力、计量泵供量及组件压力的稳定性。喷丝板应定期清洁和检查，保证纺丝熔体细流均匀。

4.2.3 冷却成型

侧吹风或环吹风的风速、风温和湿度应均匀稳定，满足工艺设计要求。

4.2.4 牵伸加捻

应根据产品规格设定合理的牵伸倍数、牵伸温度、热定型温度及加捻度。

4.2.5 卷绕

卷绕张力应均匀可控，成型良好，无塌边、凸边等疵点。

4.3 产品性能指标

尼龙丝的产品性能应符合表1的规定。

表1 耐磨损尼龙丝性能指标

序号	项目	单位	指标要求
1	线密度偏差率	%	±2.0
2	线密度变异系数（CV值）	%	≤1.5
3	断裂强度	cN/dtex	≥5.0
4	断裂伸长率	%	20.0~35.0
5	断裂强度变异系数（CV值）	%	≤5.0
6	相对耐磨指数	—	≥1.5
7	沸水收缩率	%	5.0~9.0
8	含油率	%	0.5~1.5

5 试验方法

5.1 取样

按 GB/T 6502 的规定执行。

5.2 线密度

按 GB/T 4743 的规定执行。

5.3 断裂强力和断裂伸长率

按 GB/T 3916 的规定执行。

5.4 相对耐磨指数

按 GB/T 18318.1（斜面法）或经供需双方商定的其他等效方法进行测试。测试至少5个样品，取平均值。相对耐磨指数按公式（1）计算：

$$RWI = \frac{N_s}{N_r} \dots\dots\dots (1)$$

式中：
RWI —— 相对耐磨指数；
N_s —— 待测尼龙丝的平均耐磨次数；
N_r —— 基准尼龙丝的平均耐磨次数。
注：基准尼龙丝由供需双方共同确认。

5.5 沸水收缩率

按 GB/T 6505 的规定执行。

5.6 含油率

按 GB/T 6504 的规定执行。

6 检验规则

6.1 检验分类

产品检验分出厂检验和型式检验。

6.2 出厂检验

每批产品出厂前应进行检验，检验项目包括：线密度、断裂强度、断裂伸长率、沸水收缩率和含油率。

6.3 型式检验

型式检验项目为本文件第4章规定的全部项目。有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- b) 正式生产后，如原料、工艺有重大改变，可能影响产品性能时；
- c) 正常生产时，每年至少进行一次；
- d) 产品长期停产后，恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时。

6.4 组批与抽样

以同一原料、同一工艺、同一规格连续生产的一个作业班产量为一批。抽样按GB/T 6502执行。

6.5 判定规则

检验项目中如有一项不合格，允许对该批产品加倍取样进行复验。若复验结果仍不合格，则判该批产品为不合格。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

每个丝筒或包装箱上应符合GB/T 191的规定，并有清晰、牢固的标志，内容包括：

- 产品名称；
- 规格；
- 等级；
- 生产日期；
- 批号；
- 执行标准号；
- 生产企业名称和地址等。

7.2 包装

应采用防潮、防污、防损伤的包装材料。包装应能确保产品在运输和贮存过程中品质不受影响。包装形式可由供需双方商定。

7.3 运输

运输工具应清洁、干燥，严禁与腐蚀性、有害物质混装。运输过程中应防止剧烈碰撞、日晒雨淋。

7.4 贮存

产品应贮存在阴凉、干燥、通风的仓库内，远离火源和热源。贮存期不宜超过一年，超过贮存期应重新检验。