**《莱赛尔纤维与锦纶混纺本色纱》团体标准编制说明**

**1 工作简况**

**1.1 任务来源**

根据中棉行协专[2022]3号文的要求，《莱赛尔纤维与锦纶混纺本色纱》团体标准列入2022年中国棉纺织行业协会团体标准制修订计划第二批（计划号：2022-305-08），按照计划进度，应于2022/2023年完成报批。

**1.2 主要工作过程**

2022年2月，中国棉纺织行业协会下达了《莱赛尔纤维与锦纶混纺本色纱》团体项目制定计划，项目由中国棉纺织行业协会团体标准化技术委员会归口，福建新华源纺织集团有限公司等单位组成标准起草小组。主起草单位收集整理了大量数据，并积极听取生产企业和检测机构的意见和建议，对技术指标进行数据收集整理、试套，完成草稿。起草小组根据提出的意见及试套情况对草稿进行修改，完成征求意见稿。

**1.3 主要参加单位和工作组成员及其所做的工作**

本文件归口单位：中国棉纺织行业协会团体标准化技术委员会。

本文件起草单位：福建新华源纺织集团有限公司、……。

主起草单位通过企业调研，分析企业实际贸易交往的需求，起草《莱赛尔纤维与锦纶混纺本色纱》草稿，起草小组对草稿进行讨论修改，完成实验室论证，形成征求意见稿。

**2 编制原则和主要内容**

**2.1 制定文件的原则**

2.1.1编写格式按照GB/T 1.1的要求，引用标准采用最新版本。

2.1.2制定文件的目的是规范生产，因此标准必须适应市场的要求，满足生产发展需求。该标准应从生产型标准向贸易型标准转换，为供需双方签订合同指标提供指导，为企业制定内控标准提供依据。

2.1.3文件的内容尽可能从实际应用出发，符合用户及最终成品使用的要求。

2.1.4测试的方法尽可能采用已采标的国家、行业标准中的试验方法标准，以体现标准的统一性和协调性，以确保试验结果的可比性。

**2.2 制定文件的主要内容**

**2.2.1 章节：**按照产品术语和定义、分类、标记、要求、试验方法、检验规则和标志、包装进行编排。

**2.2.2 适用范围：**适用于赛络紧密纺莱赛尔（莱赛尔纤维含量≥50%）与锦纶6混纺本色纱。

**2.2.3 术语和定义：**

本文件没有需要界定的术语和定义。

**2.2.4 产品分类、标记：**

**2.2.4.1** 莱赛尔纤维与锦纶混纺本色纱以不同混纺比和公称线密度分类。

**2.2.4.2** 莱赛尔纤维与锦纶混纺本色纱的原料代号为莱赛尔纤维为 Ly、锦纶6短纤维为N。

**2.2.4.3**产品混纺比以公定质量比表示，一般按纤维含量递减顺序列出，当各种纤维含量相同时，纤维含量排列顺序可任意。

**2.2.4.4** 莱赛尔纤维与锦纶混纺本色纱标记时,应在线密度前标明纱的原料代号及其混纺比，具体表示见下列示例。

示例：莱赛尔纤维与锦纶混纺本色纱，其线密度为14.8tex，莱赛尔纤维含量为70%，锦纶6含量为30%，可表示为: AA JM Ly/N 70/30 14.8tex。

**2.2.5 技术要求：**线密度偏差率、线密度变异系数、单纱断裂强度、单纱断裂强力变异系数、条干均匀度变异系数、千米棉结(+200%)、十万米纱疵和纤维含量偏差八项指标。

**2.2.6 试验方法：**按现行有效的国家标准和行业标准规定执行。

**2.2.7 试验规则、标志、包装：**按现行有效的国家标准和行业标准规定执行。

3 **主要试验（或验证）情况分析**

**3.1 范围**

本产品为莱赛尔纤维与锦纶混纺本色纱品种，莱赛尔纤维含量≥50%。

**3.2 线密度规格划分**

参照FZ/T 12065-2020《莱赛尔与粘胶纤维混纺本色纱线》及生产实际，线密度划分按照8.1 tex～11.0tex、11.1 tex～13.0 tex、13.1 tex～16.0 tex、16.1 tex～20.0 tex四档进行考核。

**3.3 各检测项目的确定**

考核指标参照FZ/T 12065-2020《莱赛尔与粘胶纤维混纺本色纱线》，结合企业生产数据以及贸易要求确定。

——线密度偏差率：线密度是描述纱线粗细程度的指标，是纤维和纱线很重要的物理特性和几何特征之一，不仅影响纺织加工质量，而且还与织物的服用性能密切相关。线密度偏差的变化直接影响纱的粗细，进而影响强力和织物的平米克重、物理机械性能等。考核指标优等品为±2.0%、一等品为±2.5%、二等品为±3.0%。数据试套后，以14.8tex 为例,其中纱优等占94.8%，一等占5.2%，二等占0%。

——线密度变异系数：线密度变异系数是其他不匀的基础，数值越大，说明纱线差异越大，直接影响布面平整，控制好线密度变异系数CV%指标，可提高布面质量。具体要求：优等品为≤1.5%、一等品为≤2.5%、二等品为≤3.5%。验证数据表明：以14.8tex为例,优等占92.9%，一等占27.1%，二等占0%。

——单纱断裂强度：断裂强度是纱线断裂强力与其线密度的比值，是一种相对强力，更加有利于不同特数纱线之间进行强度的比较，比断裂强力更能准确描述纱线的可加工性能。以14.8tex为例，优等品为19.0cN/tex、一等品为18.0cN/tex、二等品为17.0cN/tex，经验证：优等占90.1%，一等占7.8%，二等占2.1%。

——单纱断裂强力变异系数：控制单纱断裂强力变异系数，能更好地确保纱线强力均匀性。这既是满足纱线连续生产与保证纺织品加工正常进行的基础，也是保证纺织品能够正常使用的必要条件。考核指标以14.8tex为基准，优等品≤9.0%，一等品≤10.5%，二等品≤12.0%。经验证：优等占100%，一等占0%，二等占0%。

——条干均匀度变异系数：纺织品的质量在很大程度上取决于纱线条干均匀度，即纱线质量的均匀性和稳定性。条干不匀会造成下工序的断头，影响生产效率，造成布面疵点和感观差异，阴影、色档等，影响机械、物理性能。因此，必须降低纱线条干不匀，以满足下工序质量和客户需要。以14.8tex为例,优等品≤11.5%，一等品≤13.0%，二等品≤14.5%。经验证：优等占90.6%，一等占9.4%，二等占0%。

——千米棉结（+200%）：千米棉结在布面上容易出现明显的布面疵点，横条纹、云斑等，不仅影响外观，也影响条干质量，棉结在高速整经机、织机工作时易断头；易在坯布上产生疵点；印染加工中，易染色不匀产生白星等疵点，对布面质量影响较大。以14.8tex为基准，优等品≤45个/km、一等品≤60个/km、二等品≤75个/km；其中优等占95.8%，一等占4.2%，二等占0%。

——十万米纱疵：是衡量纱线质量的重要指标，不同组织结构的织物，对纱疵有不同的要求。为了更好地指导纺纱生产和织造更高质量的织物，必须对纱疵作细致的分析研究，将十万米纱疵的分级及数量与不同质量要求的纱线和织物紧密联系起来，以便提供质量控制的依据、有效控制偶发性纱疵对于减少整经断头，提高织机效率。以14.8tex为基准，优等品≤8个/105m、一等品≤15个/105m；其中优等占96.9%，一等占3.1%。

以上指标具体要求按表1。

——纤维含量偏差：是指实测的混纺纤维含量值与设计或标识的混纺纤维含量值的偏差，尽管纱线根据纺织品类型和用途还需要经过很多后加工及后整理，但纱线的纤维含量基本奠定了纺织品纤维含量的基础。纤维含量偏差是衡量纱线混纺比例的重要指标，直接影响纱线的指标、布面的风格。莱赛尔纤维与锦纶混纺本色纱纤维含量允许偏差为±2.0%。

表1 莱赛尔纤维与锦纶混纺本色纱的技术要求

| 公称线密度/tex | 等级 | 线密度偏差率/% | 线密度变异系数/%  ≤ | 单纱断裂强度/（cN/tex）≥ | 单纱断裂强力变异系数/%  ≤ | 条干均匀度变异系数/%≤ | 千米棉结(+200%)/（个/km）  ≤ | 十万米纱疵/（个/105m）  ≤ |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 8.1～11.0 | 优  一  二 | ±2.0  ±2.5  ±3.0 | 1.5  2.5  3.5 | 18.5  17.5  16.5 | 10.0  11.5  13.0 | 12.5  14.0  15.5 | 55  70  85 | 10  20  - |
| 11.1～13.0 | 优  一  二 | ±2.0  ±2.5  ±3.0 | 1.5  2.5  3.5 | 18.5  17.5  16.5 | 9.5  11.0  12.5 | 12.0  13.5  15.0 | 50  65  80 | 10  20  - |
| 13.1～16.0 | 优  一  二 | ±2.0  ±2.5  ±3.0 | 1.5  2.5  3.5 | 19.0  18.0  17.0 | 9.0  10.5  12.0 | 11.5  13.0  14.5 | 45  60  75 | 8  15  - |
| 16.1～20.0 | 优  一  二 | ±2.0  ±2.5  ±3.0 | 1.5  2.5  3.5 | 19.0  18.0  17.0 | 8.5  10.0  11.5 | 11.0  12.0  13.0 | 35  50  65 | 8  15  - |

整理本企业所纺同类产品的试验数据，本着提高产品质量，符合实际生产水平，参考同类产品标准评等品率，对纱线各指标进行试套。莱赛尔纤维与锦纶混纺本色纱试套数据见表2和表3。

表2莱赛尔纤维与锦纶混纺本色纱指标验证数据

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 公称线密度tex | 等级 | 线密度偏差率/% | 线密度变异系数/%  ≤ | 单纱断裂强度/（cN/tex）≥ | 单纱断裂强力变异系数/% ≤ | 条干均匀度变异系数/%≤ | 千米棉结(+200%)/（个/km）≤ | 十万米纱疵/（个/105m）  ≤ |
| 8.1～11.0 (28批) | 最高 | 3.6 | 2.1 | 23.2 | 9.5 | 11.6 | 61 | 4 |
| 最低 | 1.0 | 1.0 | 16.5 | 7.8 | 11.3 | 28 | 3 |
| 平均 | 2.1 | 1.6 | 18.9 | 8.6 | 11.4 | 35 | 4 |
| 优 | 82.1% | 82.1% | 85.7% | 100% | 100% | 92.9% | 100% |
| 一 | 9.6% | 17.9% | 10.7% | - | - | 7.1% | - |
| 二 | - | - | 3.6% | - | - | - | - |
| 11.1~13.0 (110批) | 最高 | 3.3 | 2.2 | 22.7 | 10.4 | 11.8 | 44 | 3 |
| 最低 | -4.1 | 0.6 | 16.8 | 6.1 | 1.0 | 34 | 0 |
| 平均 | 0 | 1.3 | 19.5 | 7.8 | 4.7 | 40 | 1 |
| 优 | 73.6% | 82.7% | 83.6% | 97.1% | 100% | 100% | 100% |
| 一 | 14.5% | 17.3% | 9.1% | 2.9% | - | - | - |
| 二 | 6.4% | - | 7.3% | - | - | - | - |
| 13.1～16.0 (96批) | 最高 | 2.4 | 2.1 | 23.0 | 8.9 | 11.6 | 47 | 9 |
| 最低 | -2.5 | 0.7 | 17.1 | 6.2 | 2.0 | 3 | 0 |
| 平均 | 0 | 1.4 | 18.5 | 7.2 | 7.1 | 18 | 2 |
| 优 | 94.8% | 92.9% | 90.1% | 100% | 90.6% | 95.8% | 96.9% |
| 一 | 5.2% | 7.1% | 7.8% | - | 9.4% | 4.2% | 3.1% |
| 二 | - | - | 2.1% | - | - | - | - |
| 16.1～20.0 (12批) | 最高 | 1.3 | 3.0 | 21.4 | 8.2 | 11.1 | 38 | 5 |
| 最低 | -2.1 | 0.9 | 17.3 | 6.8 | 10.0 | 18 | 2 |
| 平均 | -0.3 | 1.6 | 19.2 | 7.5 | 10.8 | 25 | 3 |
| 优 | 91.6% | 75.0% | 66.7% | 100% | 66.7% | 83.3% | 100% |
| 一 | 8.4% | 16.7% | 25.0% | - | 33.3% | 16.7% | - |
| 二 | - | 8.3% | 8.3% | - | - | - | - |

表3 莱赛尔纤维与锦纶混纺本色纱纤维比例验证数据

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 品种 | 实际比例 | 是否合格 |
| AA JM Ly/N 62/38 16.9tex | Ly/N 61.3/38.7 | 合格 |
| AA JM Ly/N 62/38 14.8tex | Ly/N 61.2/38.8 | 合格 |
| AA JM Ly/N 70/30 9.8tex | Ly/N 68.6/31.4 | 合格 |
| AA JM Ly/N 80/20 9.8tex | Ly/N 81.7/18.3 | 合格 |

**4 标准中如果涉及专利，应有明确的知识产权说明**

未涉及专利。

**5 产业化情况、推广应用论证和预期达到的经济效果等情况**

莱赛尔纤维是公认的21世纪绿色纤维，随着国内企业在NMMO溶剂法方面的技术突破，我国莱赛尔纤维产业迅速发展，市场竞争力大幅提高，预计未来几年各类莱赛尔纺织品的开发与应用将进入快速增长期。锦纶纤维是仅次于涤纶的第二大合成纤维品种，2020年我国锦纶纤维产量为384万吨，已成为世界最大的尼龙纤维生产国，随着产量不断扩大，近年来锦纶纤维在各类新型混纺纱线中的应用越来越多。锦纶具有质轻高强、回弹性和耐磨性优良、导热系数大等特点，与莱赛尔纤维混纺可克服再生纤维素纤维不耐磨、易起皱等缺点，并赋予织物轻盈、凉感等特点，可满足消费者市场对差异化莱赛尔纺织产品的需求。莱赛尔纤维与锦纶混纺本色纱兼具莱赛尔光滑柔软、吸湿透气、服用舒适的特点以及锦纶纤维耐磨等优点，其常规产品规格为9.8tex、11.8tex、14.8tex、16.8tex，可促进下游新型面料的发展，广泛应用于针织面料、内衣和床上用品中。当前，莱赛尔纤维与锦纶混纺本色纱已实现规模化生产，年产量达到 1 万吨，产值约2.6亿元，市场效益可观。

**6 采用国际标准和国外先进标准情况，与国际、国外同类标准水平的对比情况，国内外关键指标对比分析或与测试的国外样品、样机的相关数据对比情况**

国际和国外无直接对应的产品标准可参考，主要根据我国生产实际以及国外客户的要求制定。

**7 与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性**

符合现行相关法律、法规、规章要求。

**8 重大分歧意见的处理经过和依据**

无重大分歧意见。

**9 标准性质的建议说明**

本文件作为团体标准。

**10 贯彻标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过渡办法、实施日期等）**

建议2022年9月1日起贯彻此文件。

**11 废止现行相关标准的建议**

为新制定项目。

**12 其它应予说明的事项**

没有其他应予说明的事项。

**起草小组**

**2022年4月**