**《转杯纺棉与莱赛尔纤维混纺本色纱》团体标准编制说明**

**一 工作简况**

**1.1 任务来源**

根据中棉行协专[2022]3号文的要求，《转杯纺棉与莱赛尔纤维混纺本色纱》列入2022年第二批团体标准项目计划(计划号：2021-302-02)，按照计划进度，应于2022年完成报批。

**1.2 主要工作过程**

2022年4月，中国棉纺织行业协会下达了《转杯纺棉与莱赛尔纤维混纺本色纱》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，浙江九舜纺织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：浙江九舜纺织有限公司。

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《转杯纺棉与莱赛尔纤维混纺本色纱》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。

**二 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：**适用于转杯纺棉（棉纤维含量≥50%）与莱赛尔纤维混纺本色纱。

**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 棉与莱赛尔纤维混纺本色纱以不同混纺比及线密度分类。

2.2.4.2 转杯纺棉与莱赛尔纤维混纺本色纱生产工艺过程和原料代号用英文字母表示：转杯纺代号为OE；棉纤维原料代号为C，莱赛尔纤维原料代号为Ly。

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两种纤维含量相同时，纤维含量排列顺序可任意。

2.2.4.4 棉与莱赛尔纤维混纺本色纱标记时，应在线密度前标明纱的原料名称（或代号）及其混纺比，具体表示见示例:

示例:转杯纺棉与莱赛尔纤维混纺本色纱线密度为58.3 tex，棉纤维含量为70%，莱赛尔纤维含量为30%，可写为:OE C/Ly 70/30 58.3 tex。

**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、捻度变异系数、纤维含量偏差九项指标。

**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。

三 **主要试验（或验证）情况分析**

**3.1 范围**

本产品为棉纤维与莱赛尔纤维混纺转杯纺品种，棉纤维含量≥50%。

**3.2 线密度规格划分**

参照《转杯纺棉本色纱》、《转杯纺粘胶纤维本色纱》及生产实际，线密度划分按照14.1 tex～16.0 tex、16.1 tex～19.0 tex、19.1 tex～22.0 tex、22.1 tex～27.0 tex、27.1 tex～33.0 tex、33.1 tex～43.0 tex、43.1 tex～60.0 tex、60.1 tex～100.0 tex八档进行考核。

**3.3 各检测项目的确定**

考核指标参照《转杯纺棉本色纱》、《转杯纺粘胶纤维本色纱》，结合企业生产数据以及贸易要求确定。

——线密度偏差率：既反映纱线长片段不匀的评等重要指标之一，又反映纱线直径差异的粗细不匀。控制线密度偏差率，可以提高织造工序的生产效率和布面的平整，消除布面的条影质量问题。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36.4tex 为例,其中纱优等占96.7%，一等占3.3%。

——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。具体要求：优等品为≤2.0%、一等品为≤2.5%、二等品为≤3.0%。验证数据表明：以36.4tex为例,优等占80%，一等占20%。

——单纱断裂强度：反映了生产企业的设备、工艺、生产管理水平及原料使用情况，直接影响纺纱及织造工序的生产效率。以36.4tex为例，优等品为10.5cN/tex、一等品为9.5cN/tex、二等品为9.0cN/tex，经验证：优等占100%。

——单纱断裂强力变异系数：是反映单锭、机台之间差异的重要指标。单纱断裂强力变异系数差异过大，直接影响织造工序的生产效率。考核指标以36.4tex为基准，优等品≤9.0%，一等品≤12.0%，二等品≤14.0%。经验证：优等占100%。

——条干均匀度变异系数：是反映纱线粗细不匀的重要指标，代表了生产企业的设备、工艺、生产管理水平及原料使用情况。考核指标以36.4tex为例,优等品≤13.0%，一等品≤16.0%，二等品≤20%。经验证：优等占96.7%，一等占3.3%。

——千米棉结（+200%）：是反映纱线条干的重要指标，直接影响布面质量。由于实际生产中转杯纺使用棉纤维原料差别大，14.1-27.0tex产品千米棉结（+200%）波动范围大，考核由供需双方另订协议，27.0-100.0tex产品考核指标以36.4tex为例，优等品≤60，一等品≤80，二等品≤100。经验证：优等占83.4%，一等占13.3%，二等占3.3%。

——十万米纱疵：是衡量纱线质量的重要指标，直接影响布面质量。由于实际生产中转杯纺使用棉纤维原料差别大，14.1-27.0tex产品十万米纱疵波动范围大，考核由供需双方另订协议，27.0-100.0tex产品考核指标以36.4tex为例，优等品≤15，一等品，二等品不做考核。经验证：优等占66.7%。

——捻度变异系数：是反映纱线捻度的重要指标，直接影响纱线的品质和布面质量。根据实际生产数据统计进行制定。捻度变异系数控制在3.0%以内。

——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，含量偏差控制在±2.0%。

具体要求按表1。

表1 转杯纺棉与莱赛尔纤维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）≤ | 捻度变异系数/%  ≤ |
| 14.1～16.0 | 优  一  二 | ±2.0  ±2.5  ±3.0 | 2.0  2.5  3.0 | 11.0  10.0  9.5 | 10.0  13.0  15.0 | 17.0  20.0  24.0 | -  -  - | -  -  - | 3.0 |
| 16.1～19.0 | 优  一  二 | ±2.0  ±2.5  ±3.0 | 2.0  2.5  3.0 | 11.0  10.0  9.5 | 10.0  13.0  15.0 | 16.0  19.0  23.0 | -  -  - | -  -  - | 3.0 |
| 19.1～22.0 | 优  一  二 | ±2.0  ±2.5  ±3.0 | 2.0  2.5  3.0 | 11.0  10.0  9.5 | 10.0  13.0  15.0 | 15.5  17.5  21.5 | -  -  - | -  -  - | 3.0 |
| 22.1～27.0 | 优  一  二 | ±2.0  ±2.5  ±3.0 | 2.0  2.5  3.0 | 11.0  10.0  9.5 | 9.5  12.5  14.5 | 14.0  17.0  21.0 | -  -  - | -  -  - | 3.0 |
| 27.1～33.0 | 优  一  二 | ±2.0  ±2.5  ±3.0 | 2.0  2.5  3.0 | 10.5  9.5  9.0 | 9.5  12.5  14.5 | 13.5  16.5  20.5 | 100  140  180 | 30  -  - | 3.0 |
| 33.1～43.0 | 优  一  二 | ±2.0  ±2.5  ±3.0 | 2.0  2.5  3.0 | 10.5  9.5  9.0 | 9.0  12.0  14.0 | 13.0  16.0  20.0 | 60  80  100 | 15  -  - | 3.0 |
| 43.1～60.0 | 优  一  二 | ±2.0  ±2.5  ±3.0 | 2.0  2.5  3.0 | 11.0  10.0  9.5 | 9.0  12.0  14.0 | 12.5  15.5  19.5 | 40  60  80 | 15  -  - | 3.0 |
| 60.1～100.0 | 优  一  二 | ±2.0  ±2.5  ±3.0 | 2.0  2.5  3.0 | 11.0  10.0  9.5 | 8.5  11.5  13.5 | 12.0  15.0  19.0 | 20  40  60 | 15  -  - | 3.0 |

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。转杯纺棉与莱赛尔纤维混纺本色纱试套数据见表2。

表2 转杯纺棉与莱赛尔纤维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）≤ | 捻度变异系数/%  ≤ |
| 14.1～16.0 (10批) | 最高 | 1.7 | 2.1 | 11.5 | 8.2 | 17.4 | - | - | 3.32 |
| 最低 | -0.9 | 0.2 | 10.9 | 5. 6 | 16.9 | - | - | 0.96 |
| 平均 | 0.6 | 1.2 | 11.2 | 7.0 | 17.1 | - | - | 2.2 |
| 优 | 100% | 80% | 70% | 100% | 60% | - | - | 80% |
| 一 | - | 20% | 30% | - | 40% | - | - | - |
| 二 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 16.1～19.0 (40批) | 最高 | 2.3 | 2.2 | 12.3 | 14.0 | 17.7 | - | - | 4.2 |
| 最低 | -2.5 | 0.3 | 9.6 | 6.1 | 15.4 | - | - | 1.13 |
| 平均 | -0.2 | 1.2 | 11.0 | 9.7 | 16.4 | - | - | 2.63 |
| 优 | 95% | 95% | 50% | 72.5% | 35% | - | - | 72.5% |
| 一 | 5% | 5% | 30% | 17.5% | 65% | - | - | - |
| 二 | - | - | 20% | 10% | - | - | - | - |
| 19.1～22.0 (20批) | 最高 | 1.9 | 2.3 | 12.7 | 9.1 | 16.0 | - | - | 3.15 |
| 最低 | -1.3 | 0.3 | 10.9 | 5.2 | 15.0 | - | - | 0.7 |
| 平均 | 0.1 | 1.1 | 11.8 | 7.6 | 15.5 | - | - | 1.92 |
| 优 | 100% | 90% | 90% | 100% | 70% | - | - | 90% |
| 一 | - | 10% | 10% | - | 30% | - | - | - |
| 二 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 22.1～27.0 (20批) | 最高 | 1.3 | 2.1 | 12.9 | 9.1 | 14.8 | - | - | 3.21 |
| 最低 | -2.1 | 0.2 | 10.5 | 2.2 | 12.5 | - | - | 1.09 |
| 平均 | -0.2 | 1.2 | 11.6 | 6.4 | 13.9 | - | - | 2.24 |
| 优 | 90% | 85% | 55% | 100% | 50% | - | - | 80% |
| 一 | 10% | 15% | 45% | - | 50% | - | - | - |
| 二 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 27.1～33.0 (20批) | 最高 | 1.2 | 3.2 | 12.5 | 9.1 | 13.7 | 169 | 27 | 3.21 |
| 最低 | -1.9 | 0.6 | 10.9 | 5.1 | 12.5 | 66 | 24 | 1.02 |
| 平均 | -0.2 | 1.4 | 11.7 | 7.1 | 13.1 | 106.4 | 25.6 | 2.04 |
| 优 | 100% | 95% | 100% | 100% | 80% | 55% | 100% | 90% |
| 一 | - | - | - | - | 20% | 30% | - | - |
| 二 | 3.2% | - | 1.3% | - | - | 15% | - | - |
| 33.1～43.0 (30批) | 最高 | 1.5 | 2.4 | 13.9 | 9.0 | 13.1 | 81 | 16 | 4 |
| 最低 | -2.5 | 0.3 | 10.9 | 3.2 | 11.2 | 0 | 13 | 0.12 |
| 平均 | -0.1 | 1.4 | 12.7 | 6.4 | 12.2 | 26.1 | 14.7 | 2.06 |
| 优 | 96.7% | 80% | 100% | 100% | 96.7% | 83.4% | 66.7% | 86.7% |
| 一 | 3.3% | 20% | - | - | 3.3% | 13.3% | - | - |
| 二 | - | - | - | - | - | 3.3% | - | - |
| 43.1～60.0 (40批) | 最高 | 1.7 | 1.9 | 14.9 | 8.2 | 12.1 | 35 | 15 | 3.3 |
| 最低 | -1.5 | 0.1 | 10.9 | 2.1 | 9.9 | 0 | 10 | 0.9 |
| 平均 | 0.2 | 0.9 | 13.6 | 5.0 | 10.9 | 8.26 | 12.3 | 1.8 |
| 优 | 100% | 100% | 95% | 100% | 100% | 100% | 100% | 90% |
| 一 | - | - | 5% | - | - | - | - | - |
| 二 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 60.1～100.0 (20批) | 最高 | 1.2 | 3.1 | 15.8 | 8.2 | 11.0 | 12.9 | 7 | 3.1 |
| 最低 | -1.5 | 0.1 | 11.8 | 2.1 | 10.3 | 0.8 | 6 | 1.1 |
| 平均 | 0.1 | 1.4 | 13.6 | 4.7 | 10.7 | 5.7 | 6.3 | 2.1 |
| 优 | 100% | 80% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 95% |
| 一 | - | 15% | - |  | - | - | - | - |
| 二 | - | - | - | - | - | - | - | - |

结合技术要求验证数据，综合评定下来，优等品30%-80%,一等品15-65%，二等品0-5%。

表3 转杯纺棉与莱赛尔纤维混纺本色纱纤维比例验证数据

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| C/Ly | 实际比例 | 是否合格 |
| OE C/Ly 55/45 58.3tex | 54.7/45.3 | 合格 |
| 55.2/44.8 |
| OE C/Ly 70/30 58.3tex | 70.5/29.5 | 合格 |
| 70.2/29.8 |
| OE C/Ly 50/50 58.3tex | 49.3/50.7 | 合格 |
| 49.9/50.1 |
| OE C/Ly 70/30 27.8tex | 50.3/49.7 | 合格 |
| 50.2/49.8 |
| OE C/Ly 55/45 27.8tex | 55.0/45.0 |
| 54.9/45.1 |

**四 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。

**五 产业化情况、推广应用论证和预期达到的经济效果等情况**

莱赛尔纤维为可再生纤维，符合环保再生的产品理念，转杯纺棉与莱赛尔纤维混纺纱面料手感柔软，贴肤性好，能够更好的满足高端需求，可广泛用于家居服、内衣、T恤等。目前，该类纱线年生产在1万吨左右，每年可实现良好的经济效益。随着转杯纺棉与莱赛尔纤维混纺纱需求量的不断增加，发展前景日益看好。

本项目制定，能够更好的引导转杯纺棉与莱赛尔纤维混纺纱产品和产业的健康发展，紧跟国际国内行业发展态势，规范指导企业生产，进一步提升产品质量，满足市场的需求。

**六 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。

**七 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。

**八 重大分歧意见的处理经过和依据**

无重大分歧意见。

**九 标准性质的建议说明**

本文件作为团体标准。

**十 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。

**十一 废止现行相关标准的建议**

为新制定项目。

**十二 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**