**《棉粘胶纤维腈纶混纺本色纱》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，《棉粘胶纤维腈纶混纺本色纱》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：2022-305-09），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《棉粘胶纤维腈纶混纺本色纱》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《棉粘胶纤维腈纶混纺本色纱》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：**适用于赛络紧密纺精梳棉（含量≤50%）与粘胶纤维、腈纶混纺本色纱。

**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** 棉粘胶纤维腈纶混纺本色纱以不同混纺比和公称线密度分类。

**2.2.4.2** 棉粘胶纤维腈纶混纺本色纱的原料代号为精梳棉为JC、粘胶纤维为 R、腈纶为A。

**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** 棉粘胶纤维腈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1：棉粘胶纤维腈纶混纺本色纱其线密度为14.8tex，精梳棉含量为50%，粘胶纤维含量为25%，腈纶含量为25%，可写为：AA JM JC/R/A 50/25/25 14.8tex。

**2.2.5 技术要求**

棉粘胶纤维腈纶混纺本色纱技术要求结合后道客户要求，将精梳棉含量＜30%与30%≤精梳棉含量≤50%分开考核。

考核项目有线密度偏差率、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**

本产品为赛络紧密纺精梳棉与粘胶纤维、腈纶混纺本色纱品种，其中精梳棉含量≤50%。

**3.2 线密度规格划分**

参照GB/T 29258-2012《精梳棉粘混纺本色纱线》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、20.1tex～24.0 tex五档进行考核。

**3.3 各检测项目的确定**

考核指标参照GB/T 29258-2012《精梳棉粘混纺本色纱线》，结合企业生产数据以及贸易要求确定。

——线密度偏差率：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，改善织物的物理机械性能。

精梳棉含量＜30%考核标准为：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,其中优等品率为95.5%，一等品率为2.8%，二等品率为0.6%。

30%≤精梳棉含量≤50%考核标准为：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,其中优等品率为98.4%，一等品率为1.6%，二等品率为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，为提高布面质量，必须控制好线密度变异系数CV%指标。

精梳棉含量＜30%考核标准为：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,其中优等品率为100%，一等品率为0%，二等品率为0%。

30%≤精梳棉含量≤50%考核标准为：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,其中优等品率为100%，一等品率为0%，二等品率为0%。

——单纱断裂强度：是反映纱线质量的一项重要指标，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，断裂强度高,纱线在加工过程中不易断头，最终制成的织物牢度也高。

精梳棉含量＜30%考核标准为：优等品≥13.0cN/tex、一等品≥12.0cN/tex、二等品≥11.0cN/tex。数据试套后，优等品率为78.5%，一等品率为21.5%，二等品率为0%。

30%≤精梳棉含量≤50%考核标准为：优等品≥12.5cN/tex、一等品≥11.5cN/tex、二等品≥10.5cN/tex。数据试套后，优等品率为89.6%，一等品率为2.2%，二等品率为8.2%。

——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，纱线强力均匀性查，直接影响织造工序的生产效率、生产工人的劳动强度和织物产品耐用性。以14.8tex为例：

精梳棉含量＜30%考核标准为：优等品≤8.5%，一等品≤10.0%，二等品≤11.5%。数据试套后，以11.8tex 为例,其中优等品率为98.7%，一等品率为1.3%，二等品率为0%。

30%≤精梳棉含量≤50%考核标准为：优等品≤9.0%，一等品≤10.5%，二等品≤12.0%。数据试套后，以11.8tex 为例,其中优等品率为100%，一等品率为0%，二等品率为0%。

——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，条干不匀会造成后道工序的断头，影响织造效率，造成布面疵点和感观差异。以14.8tex为例：

精梳棉含量＜30%考核标准为：优等品≤11.5%，一等品≤13.0%，二等品≤14.5%。数据试套后，优等品率为97.8%，一等品率为2.2%，二等品率为0%。

30%≤精梳棉含量≤50%考核标准为：优等品≤11.5%，一等品≤13.0%，二等品≤14.5%。数据试套后，以11.8tex 为例,其中优等品率为100%，一等品率为0%，二等品率为0%。

——千米棉结（+200%）：是反映纱线条干的重要指标，棉结会给后道加工带来困难，严重地会影响织物的外观质量，影响染整加工后的布面和色泽，因此必须控制好千米棉结数量。随线密度减小，棉结数增加。以14.8tex为例：

精梳棉含量＜30%考核标准为：优等品≤40，一等品≤60，二等品≤80。数据试套后，优等品率为100%，一等品率为0%，二等品率为0%。

30%≤精梳棉含量≤50%考核标准为：优等品≤40，一等品≤60，二等品≤80。数据试套后，优等品率为83.6%，一等品率为16.4%，二等品率为0%。

——十万米纱疵：是衡量纱线质量的重要指标，十万米纱疵作为纱线的偶发疵点，对布面有极大的危害。在优、一等品纱中增加此项考核指标，可以有效督促企业采取措施减少此类疵点的产生。以14.8tex为例：

精梳棉含量＜30%考核标准为：优等品≤8，一等品≤15。数据试套后，优等品率为100%，一等品率为0%。

30%≤精梳棉含量≤50%考核标准为：优等品≤8，一等品≤15。数据试套后，优等品率为100%，一等品率为16.4%。

以上考核项目指标要求见表1、表2。

——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，造成纤维含量偏差的因素很多，如工艺设计问题、纤维本身的离散性、纤维混和不匀、加工环境等。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。棉粘胶纤维腈纶混纺本色纱纤维含量允许偏差为±1.5%。

1. 棉粘胶纤维腈纶混纺本色纱（棉含量＜30%）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 | 2.0  2.5  3.0 | 12.8  11.8  10.8 | 10.0  11.5  13.0 | 12.5  14.0  15.5 | 60  80  100 | 10  20  - |
| 11.1～13.0 | 优  一  二 | ±2.0  ±2.5  ±3.0 | 2.0  2.5  3.0 | 13.0  12.0  11.0 | 9.0  10.5  12.0 | 12.0  13.5  15.0 | 45  65  85 | 8  15  - |
| 13.1～16.0 | 优  一  二 | ±2.0  ±2.5  ±3.0 | 2.0  2.5  3.0 | 13.0  12.0  11.0 | 8.5  10.0  11.5 | 11.5  13.0  14.5 | 40  60  80 | 8  15  - |
| 16.1～20.0 | 优  一  二 | ±2.0  ±2.5  ±3.0 | 2.0  2.5  3.0 | 13.4  12.4  11.4 | 8.5  10.0  11.5 | 11.0  12.5  14.0 | 35  55  75 | 8  15  - |
| 20.1～24.0 | 优  一  二 | ±2.0  ±2.5  ±3.0 | 2.0  2.5  3.0 | 13.4  12.4  11.4 | 8.0  9.5  11.0 | 10.5  12.0  13.5 | 30  50  70 | 8  15  - |

1. 棉粘胶纤维腈纶混纺本色纱（30%≤棉含量≤50%）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 | 2.0  2.5  3.0 | 12.5  11.5  10.5 | 10.0  11.5  13.0 | 12.8  14.5  16.0 | 65  85  105 | 10  20  - |
| 11.1～13.0 | 优  一  二 | ±2.0  ±2.5  ±3.0 | 2.0  2.5  3.0 | 12.5  11.5  10.5 | 9.0  10.5  12.0 | 12.0  13.5  15.0 | 50  70  90 | 8  15  - |
| 13.1～16.0 | 优  一  二 | ±2.0  ±2.5  ±3.0 | 2.0  2.5  3.0 | 12.5  11.5  10.5 | 9.0  10.5  12.0 | 11.5  13.0  14.5 | 40  60  80 | 8  15  - |
| 16.1～20.0 | 优  一  二 | ±2.0  ±2.5  ±3.0 | 2.0  2.5  3.0 | 12.8  11.8  10.8 | 8.8  10.3  11.8 | 11.0  12.5  14.0 | 35  50  65 | 8  15  - |
| 20.1～24.0 | 优  一  二 | ±2.0  ±2.5  ±3.0 | 2.0  2.5  3.0 | 12.8  11.8  10.8 | 8.5  10.0  11.5 | 10.5  12.0  13.5 | 30  45  60 | 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。棉粘胶纤维腈纶混纺本色纱试套数据见表3、表4、表5。

表3棉粘胶纤维腈纶混纺本色纱（棉含量＜30%）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) ≤ |
| 8.1-11.0tex  （19组） | 最高 | 2.7 | 1.8 | 13.8 | 11.7 | 12.9 | 72 | 11 |
| 最低 | -0.8 | 0.3 | 10.8 | 8.6 | 11.8 | 30 | 0 |
| 平均 | 1.0 | 1.3 | 12.0 | 9.6 | 12.0 | 48 | 5 |
| 优 | 68.4% | 100% | 52.6% | 63.1% | 84.2% | 73.7% | 47.4% |
| 一 | 21.1% | - | 31.6% | 31.6% | 15.8% | 15.8% | 52.6% |
| 二 | 10.5% | - | 15.8% | 5.3% | - | 10.5% | - |
| 11.1-13.0  （43组） | 最高 | 2.9 | 2 | 14.1 | 9.6 | 12.5 | 56 | 6 |
| 最低 | -1.3 | 0.5 | 10.2 | 5.3 | 11.3 | 19 | 0 |
| 平均 | 0.6 | 1.2 | 12.9 | 7.1 | 11.8 | 34 | 1 |
| 优 | 93.7% | 100% | 44.1% | 96.9% | 80.4% | 83.9% | 100% |
| 一 | 3.5% | - | 55.1% | 3.1% | 19.6% | 16.1% | - |
| 二 | 2.8% | - | 0.8% | - | - | - | - |
| 13.1-16.0  （158组） | 最高 | 3.2 | 1.8 | 15.5 | 9.3 | 11.8 | 40 | 4 |
| 最低 | -1.4 | 0.6 | 12.1 | 4.8 | 10.3 | 7 | 0 |
| 平均 | 0.6 | 1.2 | 13.1 | 6.2 | 11.0 | 19 | 1 |
| 优 | 95.5% | 100% | 78.5% | 98.7% | 97.8% | 100% | 100% |
| 一 | 2.8% | - | 21.5% | 1.3% | 2.2% | - | - |
| 二 | 0.6% | - | - | - | - | - | - |
| 16.1-20.0  （13组） | 最高 | 2.4 | 1.7 | 16.0 | 9.3 | 11.7 | 32 | 5 |
| 最低 | -1.7 | 0.7 | 12.5 | 4.4 | 9.9 | 10 | 0 |
| 平均 | 0.7 | 1.1 | 13.2 | 6.5 | 10.3 | 16 | 3 |
| 优 | 84.6% | 100% | 53.8% | 76.9% | 84.6% | 100% | 100% |
| 一 | 15.4% | - | 30.8% | 23.1% | 15.4% | - | - |
| 二 | - | - | 15.4% | - | - | - | - |
| 20.1-24.0tex  （8组） | 最高 | 2.9 | 1.3 | 15.9 | 8.9 | 11.0 | 24 | 4 |
| 最低 | -2.0 | 0.3 | 12.3 | 4.0 | 8.2 | 7 | 0 |
| 平均 | 0.3 | 0.8 | 12.7 | 5.2 | 9.7 | 10 | 3 |
| 优 | 37.5% | 100% | 75.0% | 75.0% | 87.5% | 100% | 100% |
| 一 | 25.0% | - | 12.5% | 25.0% | 12.5% | - | - |
| 二 | 37.5% | - | 12.5% | - | - | - | - |

表4 棉粘胶纤维腈纶混纺本色纱（30%≤棉含量≤50%）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) ≤ |
| 8.1-11.0tex  （20组） | 最高 | 2.2 | 2.0 | 13.8 | 10.5 | 11.7 | 73 | 6 |
| 最低 | 0 | 1.4 | 12.1 | 6.8 | 10.9 | 36 | 1 |
| 平均 | 0.5 | 1.3 | 12.8 | 8.7 | 11.2 | 48 | 4 |
| 优 | 96.0% | 100% | 65.0% | 75.0% | 100% | 70.0% | 65.0% |
| 一 | 4.0% | - | 35.0% | 25.0% | - | 30.0% | 35.0% |
| 二 | - | - | - | - | - | - | - |
| 11.1-13.0  （36组） | 最高 | 2.0 | 2.0 | 14.0 | 9.3 | 11.6 | 52 | 2 |
| 最低 | 0.2 | 1.3 | 12.0 | 5.2 | 10.8 | 24 | 0 |
| 平均 | 0 | 1.5 | 13.5 | 6.9 | 11.0 | 34 | 1 |
| 优 | 97.2% | 100% | 91.7% | 97.2% | 100% | 97.2% | 100% |
| 一 | 2.7% | - | 8.3% | 2.7% | - | 2.8% | - |
| 二 | - | - | - | - | - | - | - |
| 13.1-16.0  （183组） | 最高 | 2.3 | 2 | 13.4 | 7.4 | 11.2 | 44 | 2 |
| 最低 | -0.1 | 1.2 | 10.9 | 4 | 10.4 | 12 | 0 |
| 平均 | 1.0 | 1.7 | 11.8 | 10.7 | 10.7 | 23 | 0 |
| 优 | 98.4% | 100% | 89.6% | 100% | 100% | 83.6% | 100% |
| 一 | 1.6% | - | 2.2% | - | - | 16.4% | - |
| 二 | - | - | 8.2% | - | - | - | - |
| 16.1-20.0  （42组） | 最高 | 2.0 | 1.9 | 14.6 | 8.9 | 10.3 | 38 | 1 |
| 最低 | -0.3 | 1.1 | 12.5 | 4.1 | 9.7 | 10 | 0 |
| 平均 | 1.9 | 1.6 | 13.6 | 6.0 | 10.0 | 16 | 0 |
| 优 | 100% | 100% | 90.5% | 97.6% | 100% | 92.9% | 100% |
| 一 | - | - | 9.5% | 2.4% | - | 7.1% | - |
| 二 | - | - | - | - | - | - | - |
| 20.1-24.0tex  （18组） | 最高 | 1.9 | 1.8 | 15.0 | 8.3 | 9.9 | 35 | 1 |
| 最低 | -0.2 | 1.0 | 12.2 | 3.8 | 8.2 | 8 | 0 |
| 平均 | 0.8 | 1.4 | 14.1 | 5.7 | 9.5 | 14 | 0 |
| 优 | 100% | 100% | 66.7% | 100% | 100% | 72.2% | 100% |
| 一 | - | - | 33.3% | - | - | 27.8% | - |
| 二 | - | - | - | - | - | - | - |

表5棉粘胶纤维腈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 R/A/JC 40/30/30 18.5tex | R/A/JC 39.5/31.0/29.5 | 合格 |
| AA JM JC/R/A 50/25/25 18.5tex | JC/R/A 51.5/23.7/24.8 | 合格 |
| AA JM R/A/JC 50/25/25 18.5tex | R/A/JC 50.6/24.3/25.1 | 合格 |
| AA JM R/JC/A 50/30/20 14.8tex | R/JC/A 38.7/30.3/31.0 | 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**

腈纶具有优良的性能，由于其性质接近羊毛，故有“合成羊毛”之称，将腈纶、粘胶、精梳棉三种纤维混纺，不仅可以发挥腈纶的保暖性能，还可打造出更为柔软、蓬松、轻薄的材质。棉粘胶纤维腈纶混纺本色纱常规产品规格为18.5tex、14.8tex、11.8tex等，主要可应用于内衣、保暖服装领域，市场前景广阔。目前棉粘胶纤维腈纶混纺本色纱已实现规模化生产，年产量可达 1.5 万吨，产值约3.5亿元左右，创造的社会效益更是可观。通过本标准的制定，无论对纱线生产工厂还是纱线使用单位都有指导作用，并且为提高产品质量、规范贸易、减少摩擦具有积极的推进作用。

**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**