

ICS 59.080.30

W 63

T/CTCA

中国纺织品商业协会团体标准

T/CTCA 11—2022

柔软型内衣  
Soft underwear

2022-3-25 发布

2022-3-25 实施

中国纺织品商业协会 发布



## 前 言

本标准按照GB/T 1.1—2020的规定进行起草。

本标准由中国纺织品商业协会提出。

本标准由中国纺织品商业协会内衣委员会归口。

本标准主要起草单位：无锡红豆居家服饰有限公司

本标准参与起草单位：广东世泰服饰有限公司，烟台业林纺织印染有限责任公司，兰精纤维（上海）有限公司，中国商业联合会针棉织商品质量监督检验测试中心（天津），西安工程大学，东华大学，中原工学院服装学院

本标准起草人为：周文江，黄海林，卫金龙，戴富强，李永杰、王杨、石秀婷，刘 驰，郑 嵘，胡洛燕，彭桂福

本标准为首次发布。



# 柔软型内衣

## 1 范围

本文件规定了柔软型内衣的术语和定义、产品型号、要求、试验方法、判定规则、标识、产品使用说明、包装、运输和贮存。

本文件适用于贴身穿着的柔软舒适型服装。

本文件不适用文胸、袜子类产品。

本文件不适用于年龄在36个月及以下的婴幼儿服装。

## 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 1335（所有部分） 服装号型
- GB/T 2910（所有部分） 纺织品 定量化学分析
- GB/T 2912.1 纺织品 甲醛的测定 第1部分：游离和水解的甲醛（水萃取法）
- GB/T 3820 纺织品和纺织制品厚度的测定
- GB/T 3920 纺织品 色牢度试验 耐摩擦色牢度
- GB/T 3921 纺织品 色牢度试验 耐皂洗色牢度
- GB/T 3922 纺织品 色牢度试验 耐汗渍色牢度
- GB/T 4802.1 纺织品 织物起毛起球性能的测定 第1部分：圆轨迹法
- GB/T 4856 针棉织品包装
- GB/T 5296.4 消费品使用说明 第4部分：纺织品和服装
- GB/T 5453 纺织品 织物透气性的测定
- GB/T 5713 纺织品 色牢度试验 耐水色牢度
- GB/T 6411 针织内衣规格尺寸系列
- GB/T 7573 纺织品 水萃取液pH值的测定
- GB/T 8629 纺织品 试验用家庭洗涤和干燥程序
- GB/T 8630 纺织品 洗涤和干燥后尺寸变化的测定
- GB/T 12704.1 纺织品 织物透湿性试验方法 第1部分：吸湿法
- GB/T 17592 纺织品 禁用偶氮染料的测定
- GB/T 18318.2 纺织品 弯曲性能的测定 第2部分：心形法
- GB 18401 国家纺织产品基本安全技术规范
- GB/T 19976 纺织品 顶破强力的测定 钢球法
- GB/T 23344 纺织品 4-氨基偶氮苯的测定
- GB/T 24442.1 纺织品 压缩性能的测定 第1部分：恒定法
- GB/T 29862 纺织品 纤维含量的标识
- GB 31701 婴幼儿及儿童纺织产品安全技术规范

## T/CTCA 12—2022

FZ/T 01026 纺织品 定量化学分析 多组分纤维混合物

FZ/T 01057 (所有部分) 纺织纤维鉴别试验方法

FZ/T 01095 纺织品 氨纶产品纤维含量的试验方法

GSB 16-2159 针织产品标准深度样卡 (1/12)

GSB 16-2500 针织物表面疵点彩色样照

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

##### 柔软指数

由柔度、松度、软度作为综合评判指标。

#### 3.2

##### 柔度

表征面料的弯曲性能，参照GB/T 18318.2弯曲性能的心形法测定；数值越大，面料越柔软。

#### 3.3

##### 松度

即蓬松度，表征面料的蓬松、柔软、丰满等特性，是指规定轻压力作用下单位质量的试样所具有的体积，蓬松度的计算参照GB/T24442.1附录A；数值越大，面料越蓬松。

#### 3.4

##### 软度

表征面料绒毛的柔软性能，采用声波法检测，见本标准附录A；数值越小，面料绒毛越细腻柔软。

### 4 产品号型

柔软型内衣按GB/T 6411或GB/T 1335的所有部分规定执行。

### 5 要求

#### 5.1 分等规定

1.1.1 产品质量分为内在质量和外观质量。内在质量按批次（交货批）评等；外观质量按件评等，综合以内在质量和外观质量两者最低品等评定。

1.1.2 产品质量品等分为优等品、一等品和合格品；柔软指数按一级至五级分等。

#### 5.2 内在质量要求

1.1.3 内在质量要求见表1、表2。

表1 内在质量要求

| 项 目        |                | 技 术 指 标           |           |           |
|------------|----------------|-------------------|-----------|-----------|
|            |                | 优等品               | 一等品       | 合格品       |
| 纤维含量/%     |                | 按 GB/T 29862 规定执行 |           |           |
| 水洗尺寸变化率/%  | 直向/经向<br>横向/纬向 | -3.0~+1.5         | -4.0~+2.0 | -5.0~+2.5 |
| 耐水色牢度/级 ≥  | 变色             | 4-5               | 4         | 3-4       |
|            | 沾色             | 4-5               | 3-4       | 3-4       |
| 耐汗渍色牢度/级 ≥ | 变色             | 4-5               | 4         | 3-4       |

| 项 目                                    |                        | 技 术 指 标                     |           |           |
|--|------------------------|-----------------------------|-----------|-----------|
|  |                        | 优等品                         | 一等品       | 合格品       |
|  | 沾色                     | 4-5                         | 3-4       | 3-4       |
| 耐皂洗色牢度/级 $\geq$                        | 变色                     | 4-5                         | 4         | 3-4       |
|  | 沾色                     | 4-5                         | 3-4       | 3-4       |
| 耐摩擦色牢度/级 $\geq$                        | 干摩                     | 4-5                         | 4         | 3-4       |
|  | 湿摩                     | 3-4 (深 3)                   | 3 (深 2-3) | 2-3 (深 2) |
| 顶破强力 /N $\geq$                         | $\geq 200\text{g/m}^2$ | 250                         |           |           |
|  | $< 200\text{g/m}^2$    | 180                         |           |           |
| 起球/级 $\geq$                            |                        | 3-4                         | 3         | 2-3       |
| 甲醛含量/ (mg/kg) $\leq$                   |                        | 按 GB 18401 或 GB 31701 的规定要求 |           |           |
| pH 值                                   |                        |                             |           |           |
| 异味                                     |                        |                             |           |           |
| 可分解致癌芳香胺染料/ (mg/kg)                    |                        |                             |           |           |
| 透气率/ (mm/s) $\geq$                     |                        | 180                         |           |           |
| 透湿率/[g/ (m <sup>2</sup> · 24h)] $\geq$ |                        | 2200                        |           |           |
| 柔软指数                                   |                        | 见表 2                        |           |           |

表 2 柔软指数分级表

| 柔软指数项目  | 级别要求 |     |     |     |     |
|---|------|-----|-----|-----|-----|
|   | 五级   | 四级  | 三级  | 二级  | 一级  |
| (柔度) 弯曲性能/mm $\geq$   | 83   | 81  | 79  | 77  | 75  |
| (松度) 蓬松度 cm <sup>3</sup> /g $\geq$  | 5.0  | 4.5 | 4.0 | 3.5 | 3.0 |
| (软度) 亲肤性能 db·v <sup>2</sup> ·rms $\leq$   | 3.5  | 4.0 | 4.5 | 5.0 | 5.5 |
| 注1: 弯曲性能以直、横向较低者计。<br>注2: 柔软指数三项指标判定时以其中一项最低等级评定, 五级最优, 一级最差。<br>注3: 起绒类产品考核柔度、松度、软度三项指标; 非绒类产品只考核柔度。 |      |     |     |     |     |

1.1.4 产品应符合 GB 18401 的要求。

1.1.5 儿童产品应符合 GB 31701 的要求。

1.1.6 抽条、镂空、烂花等结构的产品不考核顶破强力。

1.1.7 短裤、弹力织物横向、褶皱产品褶皱方向不考核水洗尺寸变化率。

1.1.8 起绒类产品不考核起球。

1.1.9 撒金(银)粉、涂料印(烫)花产品耐皂洗色牢度、耐摩擦色牢度允许比相应等级的指标再低半级。

1.1.10 耐摩擦色牢度的深、浅色色别分档按 GSB 16-2159 标准执行,  $>1/12$  标准深度为深色,  $\leq 1/12$  标准深度为浅色。

### 5.3 外观质量要求

#### 5.3.1 一般要求

5.3.1.1 外观质量评等按表面疵点、规格尺寸偏差、对称部位尺寸差异、缝制规定的最低等级评定。

T/CTCA 12—2022

5.3.1.2 同一件产品上有不同品等的外观疵点时，按最低品等疵点评等；同一件产品上只允许有两个同等级的极限表面疵点，超过者降一个品等。

5.3.1.3 内包装标志差错按件计算，不允许有外包装差错。

### 5.3.2 表面疵点评等规定

5.3.2.1 表面疵点评等规定见表3。

表3 表面疵点评等规定

| 疵点名称  | 优等品                            | 一等品        | 合格品                       |
|---|--------------------------------|------------|---------------------------|
| 粗纱、色纱、大肚纱   | 主要部位：不允许<br>次要部位：轻微者允许         | 轻微者允许      | 主要部位：轻微者允许<br>次要部位：显著者不允许 |
| 飞花  |                                |            |                           |
| 极光印、色花、风渍、折印、印花疵点（露底、搭色、套版不正等）、起毛露底、脱绒、起毛不匀   |                                |            |                           |
| 油纱、油棉、油针、缝纫油污线  |                                |            |                           |
| 色差  | 主料之间 4 级                       | 主料之间 3-4 级 | 主料之间 2-3 级                |
|   | 主、辅料之间 3-4 级                   | 主、辅料之间 3 级 | 主、辅料之间 2 级                |
| 纹路歪斜（条格）≤   | 4.0%                           | 5.0%       | 6.0%                      |
| 缝纫线曲折高低≤  | 0.5cm                          |            |                           |
| 底边脱针  | 每面一针 2 处，但不得连续，骑缝处缝牢，脱针不超过 1cm |            |                           |
| 重针（单针机除外）   | 每个过程除合理接头外，限 4cm，1 处（不包括领圈部位）  |            | 限 4cm，2 处                 |
| 破洞、单纱、修疤、断里子纱、断面子纱、细纱、锈斑、烫黄、针洞  | 不允许                            |            |                           |
| 注1：表面疵点程度按GSB 16-2500执行。<br>注2：主要部位是指上衣前上部的三分之二（包括领窝露面部位），裤类无主要部位。<br>注3：轻微：直观上不明显，通过仔细辨认才可看出。<br>明显：不影响整体效果，但能明显感觉到疵点的存在。<br>显著：明显影响整体效果的疵点。 |                                |            |                           |

5.3.2.2 未列入本标准的疵点按其形态，参照表中相似疵点规定。

5.3.2.3 表面疵点长度及疵点数量均为最大极限值。

### 5.3.3 规格尺寸偏差

规格尺寸偏差见表4。

表4 规格尺寸偏差

单位为厘米

| 类别                    |          | 优等品  | 一等品  | 合格品  |
|-----------------------|----------|------|------|------|
| 长度方向<br>(衣长、袖长、裤长、直裆) | 60cm 及以上 | ±1.0 | ±2.0 | ±2.5 |
|                       | 60cm 以下  | ±1.0 | ±1.5 | ±2.0 |



| 类别                          | 优等品  | 一等品  | 合格品  |
|-----------------------------|------|------|------|
| 宽度方向 (1/2 胸围、1/2 臀围、1/2 腰围) | ±1.0 | ±1.5 | ±2.0 |

### 5.3.4 对称部位尺寸差异

对称部位尺寸差异见表5。

表5 对称部位尺寸差异

单位为厘米

| 尺寸范围          | 优等品<br>≤ | 一等品<br>≤ | 合格品<br>≤ |
|---------------|----------|----------|----------|
| ≤5cm          | 0.2      | 0.3      | 0.4      |
| >5cm 且 ≤15cm  | 0.5      | 0.5      | 0.8      |
| >15cm 且 ≤76cm | 0.8      | 1.0      | 1.2      |
| >76cm         | 1.0      | 1.5      | 1.5      |

### 5.3.5 缝制规定

- 5.3.5.1 缝制应牢固，线迹要平直、圆顺、松紧适宜。
- 5.3.5.2 合肩处、裤裆叉子合缝处、缝迹边口处应加固。
- 5.3.5.3 产品领型端正，门襟平直，熨烫平整，线头修清，无杂物。
- 5.3.5.4 长毛绒、阴阳格面料全身顺向一致，特殊设计除外。
- 5.3.5.5 带图案面料，以主图为主，全身顺向一致。

## 6 试验方法

### 6.1 内在质量测定

- 1.1.11 纤维含量试验按 GB/T 2910（所有部分）、FZ/T 01026、FZ/T 01057、FZ/T 01095 规定执行。
- 1.1.12 水洗尺寸变化率试验按照 GB/T 8630 规定测试，采用 GB/T8629 标准中 4G 程序洗涤，明示手洗的采用 4H 程序洗涤，干燥方法采用程序 A-悬挂晾干。
- 1.1.13 耐水色牢度试验按 GB/T 5713 规定执行。
- 1.1.14 耐汗渍色牢度试验按 GB/T 3922 规定执行。
- 1.1.15 耐皂洗色牢度试验按 GB/T 3921 中的方法 A（1）规定测试。
- 1.1.16 耐摩擦色牢度试验按 GB/T 3920 规定执行，只做直向。
- 1.1.17 顶破强力试验按 GB/T 19976 执行，钢球直径为（38±0.02）mm。
- 1.1.18 起球试验按 GB/T 4802.1 执行。
- 1.1.19 甲醛含量试验按 GB/T 2912.1 执行。
- 1.1.20 pH 值试验按 GB/T 7573 执行。
- 1.1.21 异味试验按 GB 18401 规定执行。
- 1.1.22 可分解致癌芳香胺染料试验按 GB/T 17592、GB/T 23344 规定执行。
- 1.1.23 透气率试验按 GB/T 5453 规定执行。
- 1.1.24 透湿率试验按 GB/T 12704.1 规定执行，在非印花及无装饰件部位取样，采用试验条件 a）。
- 1.1.25 柔软指数“柔度”试验采用 GB/T 18318.2 执行。
- 1.1.26 柔软指数“松度”试验采用 GB/T 24442.1 中的附录 A。
- 1.1.27 柔软指数“软度”试验参考 TSA 纺织品柔软度分析仪测定方法执行，检测方法详见附录 A。

## 6.2 外观质量测定

1.1.28 外观检验一般采用灯光照明，照度不低于 600 lx，有条件时也可采用北空光照明。

1.1.29 评定色差程度时，被评部位应纱向一致。入射光与织物表面约成 45° 角，观察方向应垂直于织物表面，距离 60 cm 目测，与 GB/T 250 样卡对比。

1.1.30 外观疵点允许存在程度测定时，距离 60 cm 目测。必要时采用钢卷尺或直尺进行测量。

## 7 判定规则

### 7.1 内在质量

1.1.31 内在质量按批分品种、色别随机抽样 4 件，不足时可增加件数。

1.1.32 内在质量按 5.2 要求，有一项不符合，则判定该批产品不合格。其中色牢度项目不符合，则按色别判定该批产品不合格。

### 7.2 外观质量

1.1.33 外观质量按批分品种、色别随机抽样 1%~3%，但不得少于 20 件。

1.1.34 外观质量按品种和色别计算不符合品等率。凡不符合品等率在 5% 及以内者，判定该批产品合格；不符合品等率在 5% 以上者，判定该批产品不合格。

### 7.3 复验

1.1.35 任何一方对检验的结果有异议时，均可要求复验。

1.1.36 复验按 7.1 和 7.2 规定执行，判定以复验结果为准。

## 8 产品使用说明、包装、运输和贮存

8.1 产品使用说明按 GB/T 5296.4、GB 18401、GB 31701 的规定执行。

8.2 包装按 GB/T 4856 或协议规定执行。

8.3 在柔软型内衣的包装或吊牌上标注柔软指数等级，如“3 级柔软面料”。

8.4 产品的运输应防潮、防火、防污染。

8.5 产品应存放阴凉、通风、干燥、清洁的库房内，并注意防蛀、防霉。

## 附录 A

## 附录 B (规范性)

## 附录 C 软度试验方法

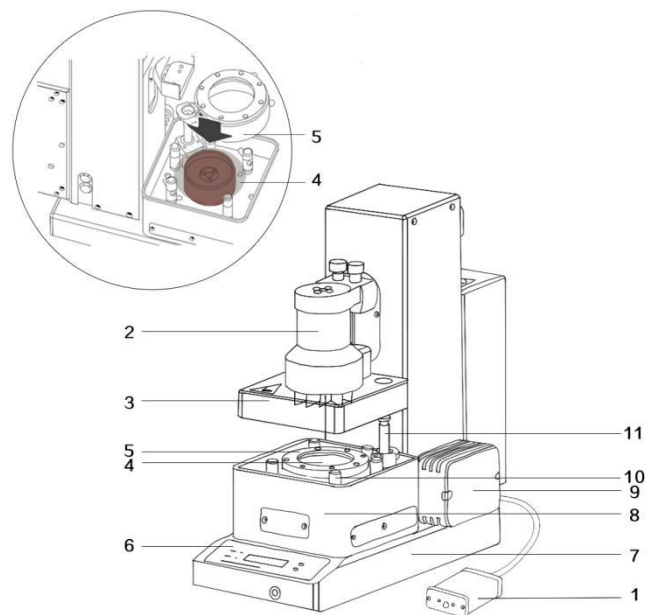
## C.1 范围

本方法规定了纺织面料表面“软度”的试验方法。

本测试适用于所有贴身穿着的绒类衣物，文胸、袜子除外。

## C.2 原理

将TSA纺织品柔软度分析仪器的翼轮以适当的压力压在试样上，随后以恒定的速度和压力进行旋转。测试中，翼轮与试样接触时发生摩擦，产生的声音将通过声音收集装置记录，并通过傅里叶转换成声音频谱图，根据声音频谱图中特定频率的声波数值，得到软度指标。



1. 温湿度传感器
2. 测量头（带翼轮及电机）
3. 保护罩
4. 样品
5. 压圈
6. 显示器
7. 底座

T/CTCA 12—2022

8. 振动传感器
9. 步进马达
10. 螺帽
11. 压圈定位器

### C.3 试验条件

试验在标准大气压下进行，实验环境为GB/T 6529规定的标准大气环境。

### C.4 设备参数

柔软度分析仪：圆环夹具面积为50cm<sup>2</sup>，轻压压力为100 mN，重压压力为600 mN，翼轮转速为2 r/s。

### C.5 试验步骤

#### C.5.1 制备样品

制备面积为100 cm<sup>2</sup>的圆形样品，选择从成衣上裁取10块100cm<sup>2</sup> 样品。

#### C.5.2 夹持试样

将样品放置在测试槽中，测试面朝上，保持样品表面平整后固定夹紧环同时锁定样品。

#### C.5.3 测试

打开测试软件，创建文件夹存储数据，写入本次测试的标题，选择合适的计算程序，输入样品厚度及克重后开始测试。测试结束后，测试结果将被存储在创建的文件夹中。取下检测完成的样品，放置下一个样品，继续检测，方法同上。测试结果取10个样品的平均值。

### C.6 校准方法

根据设备公司提供的校准样品，按照相同检测流程进行测试，TS7的标准区间范围为19.55-21.2db·v<sup>2</sup>·rms，数据偏离相关范围需校准。