ICS 71.100.40
CCS Y 43

# 团 体 标 准

T/XXX XXXX—2023

# 柔软亲肤洗衣液

Gentle liquid laundry detergent

2023－XX－XX 发布 2023－XX－XX 实施

广东省质量协会 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　产品分类、标记 ..... 1
5　要求 ..... 1
6　试验方法 ..... 2
7　检验规则 ..... 3
8　标志、包装、运输、贮存、保质期 ..... 4
附录 A（规范性）　柔软性能评价方法 ..... 5
附录 B（规范性）　亲肤性能评价方法 ..... 7

# 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。

本文件由广州立白企业集团有限公司提出。

本文件由广东省质量协会归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本文件为首次发布。

# 柔软亲肤洗衣液

## 1 范围

本文件规定了柔软亲肤洗衣液的产品分类、标记、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存和保质期。

本文件适用于由表面活性剂和助剂配制而成的具有柔软亲肤特性的液体洗涤剂产品。

## 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 4789.2 食品安全国家标准 食品微生物学检验 菌落总数测定
GB/T 6368 表面活性剂 水溶液pH值的测定 电位法
GB/T 6682—2008 分析实验室用水规格和试验方法
GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
GB/T 9985—2000 手洗餐具用洗涤剂
GB/T 13173—2021 表面活性剂 洗涤剂试验方法
GB/T 13174 衣料用洗涤剂去污力及循环洗涤性能的测定
GB/T 26396—2011 洗涤用品安全技术规范
QB/T 1224 衣料用液体洗涤剂
QB/T 2951 洗涤用品检验规则
JJF 1070 定量包装商品净含量计量检验规则
《化妆品安全技术规范》（2015版）

## 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

## 4 产品分类、标记

普通型产品直接标记执行标注即可，浓缩型产品则要在执行标准编号之后标注“浓缩型”字样。标记形式如下：

普通型，标记为“标准号”；

浓缩型，标记为“标准号 浓缩型”。

## 5 要求

### 5.1 原料要求

柔软亲肤洗衣液产品中所用各种原材料应符合GB/T 26396—2011中对C类产品的相关规定。产品配方中所使用表面活性剂的生物降解度应不低于90%，且公认降解中对环境是安全的（如四聚丙烯烷基苯磺酸盐、烷基酚聚氧乙烯醚不应使用）。

### 5.2 产品技术指标

应符合表1的要求。

表1　技术指标要求

| 项　目 | | 指标要求 | |
|---|---|---|---|
| | | 普通型 | 浓缩型 |
| 外观 | | 不分层，无明显悬浮物(加入均匀悬浮颗粒组份的产品除外)或沉淀，无机械杂质的均匀液体。 | |
| 气味 | | 无异味，符合规定香型。 | |
| pH值（25℃，1%溶液） | | 6.0-9.0 | |
| 总活性物含量，% | | ≥15.5 | ≥26.0 |
| 规定污布的去污力[a] | | JB-01、JB-03≥标准洗衣液去污力[b]、JB-02≥1.5倍标准洗衣液去污力[b] | |
| 总五氧化二磷含量，% | | ≤0.5 | |
| 荧光增白剂 | | 不得检出 | |
| 菌落总数，CFU/g | | ≤1000 | |
| 亲肤性能 | | 对敏感性皮肤人群手部皮肤具有很好或非常好的安全性 | |
| 柔软性能，% | | ≥10 | |
| 稳定性 | 低温稳定性 | 于（-5±2）℃的冰箱中放置24h，取出恢复至室温后观察，不分层，无沉淀。 | |
| | 高温稳定性 | 于（40±2）℃的保温箱中放置24h，取出恢复至室温后观察，不分层，无沉淀。 | |
| [a] 规定污布是指 GB/T 13174 确定的 JB-01、JB-02、JB-03 三种试验污布，去污力测试中普通型产品和标准洗衣液的试验浓度均为 0.2%,浓缩型产品的试验浓度为 0.1%。<br>[b] 标准洗衣液按 GB/T 13174 规定配制。 | | | |

## 5.3　净含量

应符合JJF 1070要求。

# 6　试验方法

## 6.1　实验室用试剂和水的要求

分析中除有另外规定外，均使用分析纯试剂和蒸馏水（符合GB/T 6682—2008中的三级水标准）。

## 6.2　外观

按QB/T 1224规定进行检验。

## 6.3　气味

按QB/T 1224规定进行检验。

## 6.4　pH 值

按GB/T 6368的规定进行测定，测试温度为25 ℃，用新煮沸并冷却的蒸馏水配制试样溶液的质量浓度为1%，混匀后测定。

## 6.5　总活性物含量

按GB/T 13173—2021中第7章测定。一般检验按A法，要求检验结果不包括水助溶剂时按B法。

## 6.6　去污力测定

标准洗衣液试样溶液浓度为0.2%，普通型产品试样溶液浓度为0.2%，浓缩型产品试样溶液浓度为0.1%，分别用250 mg/kg硬水配制，用GB/T 13174规定的方法和污布，同机测定试样和标准洗衣液的去污力，并与标准洗衣液的去污力进行比较。

## 6.7　总五氧化二磷含量

按GB/T 13173—2021第6章规定进行检验。

## 6.8　荧光增白剂

按GB/T 9985—2000中附录C规定进行检验。

### 6.9 柔软性能

按附录A的规定进行检测。

### 6.10 亲肤性能

按附录B规定进行检验。

### 6.11 菌落总数

按GB 4789.2规定进行检验。

### 6.12 稳定性

#### 6.12.1 低温稳定性

按QB/T 1224规定进行检验。

#### 6.12.2 高温稳定性

按QB/T 1224规定进行检验。

### 6.13 净含量

按JJF 1070的规定进行检验。

## 7 检验规则

### 7.1 总则

产品检验规则参考QB/T 2951中的规定。

### 7.2 检验分类

#### 7.2.1 出厂检验

出厂检验项目包括5.2条款中外观、气味、pH值、总活性物含量、菌落总数、低温稳定性、高温稳定性。

#### 7.2.2 型式检验

型式检验项目为第5条款中全部项目，在下列情况下应进行型式检验。但对于5.1原料要求，若已知可不检：

a) 正式生产时，原料、配方、工艺、管理等方面（包括人员素质）有较大改变，或设备改造可能影响产品质量时；
b) 正常生产时，应定期进行型式检验；
c) 长期停产后恢复生产时；
d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
e) 国家行业管理部门和质量监督机构提出进行型式检验要求时。

### 7.3 产品组批与抽样规则

#### 7.3.1 组批

产品按批交付和抽样验收，以一次交付的同一类型、同一规格、同一批号的产品组成一交付批。生产单位交付的产品，应先经其质量检验部门按本文件检验，合格后方可出厂。

#### 7.3.2 取样

收货方验收、仲裁检验所需的样品，应根据产品批量大小按表2确定样本大小，交收双方会同在交货地点从交付批中随机抽取样本。

表2　批量和样本大小

| 批量（箱） | ≤15 | 16～50 | 51～150 | 151～500 | ＞500 |
|---|---|---|---|---|---|
| 样本大小（箱） | 2 | 3 | 5 | 8 | 13 |

验收产品的销售包装时，应检查样箱中全部销售包装，合格判定率[1]为10%。产品检验时，从每个箱样本中随机取2 瓶，摇匀，再从各瓶中取出等量样品，使总量不少于1.5 kg（若取2 瓶不够时，可适当增加瓶数）。将其收集在一个干燥洁净的容器中，搅拌混匀后分装在三个洁净、干燥的样品瓶内加盖密封。标签上应注明产品名称、商标、生产日期或批号、生产单位、取样日期、取样人。交收双方各执一份进行检验，第三份由交货方保管，备仲裁用，保管期不超过一个月。

### 7.4　判定规则

检验结果按GB/T 8170判定合格与否。如指标有一项不合格，可双方会同重新取两倍箱样本采取样品对不合格项进行复检，复检结果仍不合格，则判定该批产品不合格。

交收双方因复检结果不同，如不能取得协议时，可商请仲裁检验，仲裁结果为最后依据。

## 8　标志、包装、运输、贮存、保质期

### 8.1　标志、包装

8.1.1　包装容器上印刷的标志（图案及文字）应清晰美观，无脱色。

8.1.2　销售包装上应有下列标志：

a)　产品名称和商标；
b)　产品执行标准号；
c)　产品净含量；
d)　企业名称和地址；
e)　必要的使用说明及注意事项；
f)　产品的生产日期和保质期或生产批号和限期使用日期。

当销售包装的最大表面面积小于10 cm2或产品净含量小于100 g时，除产品名称、企业名称、产品的生产日期和保质期或限期使用日期外，其他内容可在产品的其他使用说明上标明。

8.1.3　储运包装箱正面和侧面应有下列标志：

a)　产品名称和商标；
b)　包装规格及装箱总数；
c)　企业名称和地址；
d)　产品的生产日期和保质期或生产批号和限期使用日期；
e)　包装箱毛重、尺寸；
f)　防水防潮、小心轻放和防止倒置等文字或标记等。

### 8.2　运输

产品在运输时应轻装轻卸，不得倒放，防止重压、避免日晒、雨淋、受潮。

### 8.3　贮存

产品应贮存在温度不高于35 ℃和不低于-5 ℃的通风干燥且不受阳光直射的场所。

产品在堆放时应采用相应的防潮措施，防止雨雪淋袭。堆垛高度适当，不得在上面踩踏和放置重物，避免损坏大包装。

### 8.4　保质期

在本文件规定的运输及贮存条件下，在产品包装完整和未经启封的情况下，产品的保质期按销售包装标注执行。

1）合格判定率是判定批产品合格所允许的最大不合格品率。本处是指渗漏瓶数、漏贴标签和标志不清的瓶数与样品总瓶数的百分比。

# 附　录　A
（规范性）
柔软性能评价方法

## A.1　测定原理

柔软成分在织物表面上进行吸附，通过降低纤维之间的摩擦阻力，使织物获得良好的柔软效果。本方法通过测试织物的摩擦阻力，从而获得洗涤剂柔软性能。

## A.2　试剂及材料

A.2.1　纯棉毛巾：白色，34cm*72cm，约150g；

A.2.2　碱液：氢氧化钠水溶液，质量分数为30%；

A.2.3　标准洗衣液：符合GB/T 13174的要求；

A.2.4　待测样品。

## A.3　仪器

A.3.1　蔬菜用脱水器；

A.3.2　波轮洗衣机，容量6公斤～8公斤；

A.3.3　电子天平，精度为0.01g；

A.3.4　直尺，量程大于30cm；

A.3.5　立式去污机，中国日用化学工业研究院， RHLQIV型；

A.3.6　柔软度仪，山东德瑞克仪器有限公司，仪器型号为 ：DRK119。

## A.4　柔软度测定

### A.4.1　毛巾处理

称取200g碱液和10条毛巾加入波轮洗衣机中进行洗涤。波轮洗衣机的程序如下：水位30L，标准洗涤程序。洗涤流程包含：洗涤（1次）、漂洗（2次）和脱水（1次）。重复上述洗涤15次，无需晾干。待第15次洗涤结束后，将毛巾置于室温下24小时，室内通风处自然晾干待用。

### A.4.2　洗涤试验

A.4.2.1　用剪刀将预处理毛巾裁剪出尺寸为 10cm×10cm 的方形毛巾，裁剪区域需避免毛巾褶皱处，用记号笔做好标记。

A.4.2.2　量取 1000mL 的自来水加入去污缸中，再称取 20g± 0.05g 待测洗涤剂样品加入去污缸中，用玻璃棒搅拌溶解完全。作为对照试验，向另一个去污缸中加入 20g± 0.05g 标准洗衣液和 1000mL 的自来水。若有多个待测样，可以采用同一对照样，同组进行测试。

A.4.2.3　将去污缸转移至立式去污机上，开启立式去污机进行洗涤，立即向去污缸中投入 2 片裁剪后的毛巾。具体洗涤程序设置为：洗涤温度为 30℃，洗涤时间为 20 分钟，转速为 120 转/分钟。

A.4.2.4　洗涤结束后，取出去污缸中的毛巾进行漂洗，控干水分，放入漂洗器内，倒入 1500mL 自来水，盖上盖子，转动手柄，使内桶转动约 30s 后停止（期间应使内桶充分转动，但需避免因转动过快造成容器内漂洗水的溢出）。放掉漂洗水，再次加入 1500 mL 自来水，重复进行第二次漂洗，毛巾总共漂洗 3 次。注意各去污缸中的毛巾需要分开漂洗。

A.4.2.5　放掉漂洗水，使用漂洗器对毛巾进行脱水，手动脱水 15s。

A.4.2.6　脱水后的毛巾无需晾干，重复 A.4.2.2-A.4.2.5 进行洗涤，布片共循环洗涤 3 次。第 3 次洗涤结束后，将布片在室温晾干，留待测试。

### A.4.3 柔软度评价

A.4.3.1 将柔软度仪试验台测试宽度调整为22.5mm，将布片置于柔软度仪试验台中央，点击按钮进行横向测量，并记录测定值，测试数据保留1位小数点。测试环境要求室温控制在20℃-30℃，相对湿度50%-70%。

A.4.3.2 将布片平面转动90度进行纵向测量，点击按钮进行纵向测量，记录测定值，测试数据保留一位小数点。

**表A.1 织物柔软度性能记录表**

| 布片编号 | 对照组 | | 布片编号 | 待测样品1 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 横向柔软度 | 纵向柔软度 | | 横向柔软度 | 纵向柔软度 |
| A1 | | | B1 | | |
| A2 | | | B2 | | |
| N平均值 | | | N平均值 | | |

A.4.3.3 按照如下公式计算待测样品洗后织物的柔软度提升率X，计算结果保留一位小数。

$$X = \frac{N_{照} - N_{样}}{N_{照}} \times 100\% \quad \text{(A.1)}$$

式中：

N样——表示待测样品的柔软度测试结果；

N照——表示对照样品的柔软度测试结果。

## A.5 结果评价

与标准洗衣液相比，待测样品洗涤后织物的柔软度提升X。

# 附　录　B
（规范性）
亲肤性能评价方法

## B.1　测定原理

参考“化妆品安全技术规范2015版”第七部分——人体皮肤斑贴试验法中的“重复性开放型涂抹实验”，即模拟日常的使用浓度，双手放进洗涤剂水溶液中浸泡，浸泡完成后评估手部感受，以此模拟洗涤剂经过水溶液稀释后在洗衣过程中和人体皮肤的接触可能带来的皮肤反应的测试。

## B.2　测试方法

B.2.1　受试者：经敏感性皮肤问卷调查及敏感性皮肤判定方法评估，选择30名敏感肌肤人群作为测试对象。

B.2.2　受试物：将待测洗涤剂样品用纯水稀释成0.2%浓度，测试时以纯水作为对照。

B.2.3　使用方法：

以手部作为测试部位，让受试者同时分别将左手部完全浸泡至待测洗涤剂的稀释液，右手完全浸泡至纯水中，浸泡1分钟，浸泡完成后评估手部感受，完成评估后用清水洗净双手。从测试开始，每天使用1次，连续使用7天（在此过程中如出现3分或以上的皮肤反应时，应根据具体情况决定是否继续试验），分别于测试的第8、9、10天观察皮肤反应，按《化妆品安全技术规范》（2015版）中人体皮肤重复性开放型涂抹试验中的皮肤反应评判标准记录结果。

## B.3　判定标准

对受试者双手皮肤情况，由皮肤科医生根据《化妆品安全技术规范》（2015版）中人体皮肤重复性开放型涂抹试验中的皮肤反应分级标准进行结果评判（见表2）及统计。

**表B.1 皮肤反应分级标准**

| 反应程度 | 评分等级 | 皮肤反应 |
|---|---|---|
| - | 0 | 阴性反应 |
| ± | 1 | 微弱红斑、皮肤干燥、皱褶 |
| + | 2 | 红斑、水肿、丘疹、风团、脱屑、裂隙 |
| + + | 3 | 明显红斑、水肿、水疱 |
| + + + | 4 | 重度红斑、水肿、大疱、糜烂、色素沉着或色素减退、痤疮样改变 |

## B.4　结果评价

分别显示测试后的第8、9、10天的受试者双手皮肤的评分等级情况，且根据对不同评分等级的统计结果，得出以下结论：

若均为阴性反应，则判定“该测试样品对敏感性皮肤人群手部皮肤具有非常好的安全性”。

若有1级皮肤不良反应1例（含1例）以下，则判定“该测试样品对敏感性皮肤人群手部皮肤具有很好的安全性”。

若有1级皮肤不良反应3例（含3例）以下或2级皮肤不良反应1例（含1例）以下，则判定“该测试样品对敏感性皮肤人群手部皮肤的安全性好”。

若有1级皮肤不良反应5例（含5例）以下或2级皮肤不良反应2例（含2例）以下，则判定“该测试样品对敏感性皮肤人群手部皮肤的安全性一般”。

若有1级皮肤不良反应5例以上或2级皮肤不良反应2例以上，或出现3级或以上皮肤不良反应1例（含1例）以上，则判定“该测试样品对敏感性皮肤人群手部皮肤的安全性较差”。