0

XXXXX 发布

202\*-\*\*-\*\*实施

202\*-\*\*-\*\*发布

织物洗护产品持久留香性能评价方法

Evaluation method for long-lasting fragrance performance of fabric care products

(征求意见稿)

T/

团体标准

ICS 71.100.40

CCS Y43

1. 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XXXXX提出。

本文件由中国洗涤用品工业协会归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本文件为首次发布。

织物洗护产品持久留香性能评价方法

1. 范围

本文件规定了各类织物洗护产品持久留香性能的评价方法。

本文件适用于织物洗护用品（柔顺剂、留香珠、洗衣粉、洗衣液、洗衣凝珠等）持久留香性能强弱的测试。

1. 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 13174-2021 衣料用洗涤剂去污力及循环洗涤性能的测定

GB/T 14454.2-2008 香料香气评定法

1. 人体检验的基本原则

应符合国际赫尔辛基宣言的基本原则，在受试者正式进入试验前书面签署知情同意书并采取必要的医学防护措施，最大程度地保护受试者的利益。

应先保证已获得的产品风险评估数据和暴露条件、信息等能足够保证其在人体使用的安全性，有安全隐患的产品不再进行人体试验评价。

1. 测试前准备
   1. 评价室要求
      1. 室内设施均应由无味、不吸附和不散发气味的建筑材料构成。
      2. 室内墙壁颜色和内部设施颜色应为中性色，推荐使用乳白色或中性浅灰色。
      3. 室内应控制噪声，避免受试者在评价过程中受到干扰。应有适宜的通风装置，避免气息残留在评价室中。
      4. 室内照明应是均匀的，并且有足够的亮度以利于评价，推荐灯的色温为6500K。
      5. 室内温度和湿度应保持相对稳定。工作台椅应尽量让受试人员感觉舒适。
   2. 受试者的选择
      1. 选择18—60岁符合试验要求的志愿者作为受试对象，20人。
      2. 身体健康，具有正常的嗅觉敏感性。
      3. 无明显个人体味。
      4. 愿意签署知情同意书
   3. 受试者评前要求

应符合GB/T 14454.2-2008 香料香气评定法的4.2.3相关规定。

* 1. 测试用材料
     1. 本实验室所用材料均确保为干净且无异杂香气
     2. 待测样品：织物洗护产品
     3. 织物：4件纯白色混纺短袖衣物（尺寸保持统一，每件衣物（180cm尺码）克重在140克-170克；建议材质为：棉+聚酯纤维+弹性纤维，其中棉含量≥60%，聚酯纤维含量≤40%，弹性纤维含量≤5%）
     4. 全自动洗衣机（建议使用10kg全自动滚筒洗衣机）
     5. 标准洗衣液（GB/T 13174-2021）
     6. 无味抽纸巾
     7. 晾衣架
     8. 计时器
     9. PE保鲜自封袋10号（24cm × 36cm）

1. 测试样品处理步骤
   1. 材料准备
      1. 准备待测样品：根据样品的类型和推荐使用说明，选择合适的方式进测试；
      2. 清洁全自动洗衣机：采用桶自洁模式洗涤内筒，确保洗衣机内无香味残留；
      3. 准备织物：新购混纺短袖衣物4件，采用上述洗净后的洗衣机进行洗涤，洗涤程序设置为标准洗模式（如：混合洗），洗涤温度采用自来水温度（不额外升温），加入15克标准洗衣液进行清洗，洗涤程序结束后，衣物悬挂晾干，编号备用；
      4. 两端开口的PE保鲜自封袋(10号)：取干净的自封袋，沿着自封袋密封条端和底部尾端，剪去上下密封口，形成两端开口的状态，控制剪后的密封袋宽度保持24cm不变，长度不低于33.5cm。
   2. 测试柔顺剂类样品
      1. 洗衣机洗涤程序设置为标准洗模式（如：混合洗），洗涤温度采用自来水温度（不额外升温），4件混纺短袖衣物放置洗衣机内筒中进行洗涤；
      2. 按待测柔顺剂产品使用说明，仅在洗衣机柔顺剂投放槽内加入一定量的待测样品（若没有特别说明，投放量按40克执行）；
      3. 在洗衣机主洗涤剂投放槽内放入20克标准洗衣液，进行洗涤；
      4. 洗涤程序结束后，取出4件衣物，用干净的晾衣架撑开，垂直悬挂自然晾干，晾衣环境选择自然环境的静态空气（无强烈空气对流和味道的空间，温度18-28℃，湿度40%-70%为宜）；
      5. 在开始悬挂晾干时进行计时，悬挂48h后，衣物彻底晾干，将衣物收起来折叠整齐，放置到两端开口的10号PE自封袋内，挤压出袋子内多余的空气，保持扁平状态，同时两端开口自然敞开，保持空气可以自然流通；
      6. 每件短袖衣物单独包装，后续安排留香强度的评价时再取出衣物进行评香（密封袋内的存储时间为：检测需求的留香时间S-悬挂时间48h）。
   3. 测试留香珠类样品
      1. 洗衣机洗涤程序设置为标准洗模式（如：混合洗），洗涤温度采用自来水温度（不额外升温），4件混纺短袖衣物放置洗衣机内筒中进行洗涤；
      2. 按待测留香珠产品使用说明，在洗衣机内筒内倒入一定量的待测留香珠样品（若没有特别说明，投放量按40克执行）；
      3. 在洗衣机主洗涤剂投放槽内放入40克标准洗衣液，进行洗涤；
      4. 洗涤程序结束后，取出4件衣物，用干净的晾衣架撑开，垂直悬挂自然晾干，晾衣环境选择自然环境的静态空气（无强烈空气对流和味道的空间，温度18-28℃，湿度40%-70%为宜）；
      5. 在开始悬挂晾干时进行计时，悬挂48h后，衣物彻底晾干，将衣物收起来折叠整齐，放置到两端开口的10号PE自封袋内，挤压出袋子内多余的空气，保持扁平状态，同时两端开口自然敞开，保持空气可以自然流通；
      6. 每件短袖衣物单独包装，后续安排留香强度的评价时再取出衣物进行评香（密封袋内的存储时间为：检测需求的留香时间S-悬挂时间48h）。
   4. 测试洗涤剂类产品（包括洗衣粉、洗衣液、洗衣凝珠）
      1. 洗衣机洗涤程序设置为标准洗模式（如：混合洗），洗涤温度采用自来水温度（不额外升温），4件混纺短袖衣物放置洗衣机内筒中进行洗涤；
      2. 按待测洗涤剂产品使用说明，在洗涤剂投放槽内加入40克待测样品（凝珠产品采用整颗测试时则直接扔入洗衣机内筒中；若采用液体进行测试，投放量按普通型40克；浓缩型20克；浓缩+型14克；凝珠10克）；
      3. 洗涤程序结束后，取出4件衣物，用干净的晾衣架撑开，垂直悬挂自然晾干，晾衣环境选择自然环境的静态空气（无强烈空气对流和味道的空间，温度18-28℃，湿度40%-70%为宜）；
      4. 在开始悬挂晾干时进行计时，悬挂48h后，衣物彻底晾干，将衣物收起来折叠整齐，放置到两端开口的10号PE自封袋内，挤压出袋子内多余的空气，保持扁平状态，同时两端开口自然敞开，保持空气可以自然流通；
      5. 每件短袖衣物单独包装，后续安排留香强度的评价时再取出衣物进行评香（密封袋内的存储时间为：检测需求的留香时间S-悬挂时间48h）。
2. 留香评价步骤
   1. 留香效果评价
      1. 4件混纺短袖衣物分开放置，为避免测试过程中衣物上香味减弱导致后续测试出现偏差，受试者选择其中一件衣物进行评香，每件短袖衣物最多可用于5位受试者的评香；
      2. 受试者轮流在检验人员陪同下，按照要求对准备好的织物进行留香评价：先拿起织物，此时不揉搓，距鼻子保持1cm～2cm的距离进行评香，并参照表1中的初始留香强度评价分数m，进行打分，将初始留香得分值告知检验人员，由检验人员记录在表2中；
      3. 受试者使用无味道抽纸巾，盖住鼻孔，深呼吸三次，去除鼻腔内残留的香味；然后揉搓织物3-5下，距鼻子保持1cm～2cm的距离，再次评价织物揉搓后的香味强度，感受香味强度是否有增强，参照表1中揉搓后留香评价分数n，再次进行打分，将分值告知检验人员，由检验人员记录在表2中。揉搓衣物评香时，检验人员需提醒受试者选择远离前一位受试者揉搓过的区域，在衣物上未揉搓过的位置进行揉搓评香。
   2. 测试结果记录

受试者参考表1的香味强度描述，进行香味强度评价，在对应的分数区间取值打分（保留一位小数），由检验人员在表2填写受试者报出初始留香m和揉搓后留香n的评价分数。

**表1 香味强度评价分数**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **留香强度**评价描述 | **初始留香m** |  | 揉搓后香味 **强度增强幅度** | **揉搓后留香n** |
| **无香味** | m = 0 | 香味强度 **没有增强** | n = 0 |
| 有 **很轻很淡至中等强度** 的香味 | 0＜m≤3 | 香味强度有 **轻度至中度级别增强** | 0＜n≤3.0 |
| 有明显且 **强度中等以上** 的香味 | 3＜m≤5.0 | 香味强度有 **中等至显著级别增强** | 3.0＜n≤5.0 |

**表2 留香评价结果记录表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 织物香味 | **初始留香打分m** | **揉搓后香味强度增强打分n** |
| 香味强度评价分数 |  |  |

1. 结果判定
   1. 计算公式

待测试样品洗后留香的平均得分，按公式计算，结果保留小数点后一位。

………………（1）

………………（2）

‾X：待测试样品留香得分平均值

m：受试者对测试样品初始留香的打分

n：受试者对测试样品揉搓后留香的打分

i：评香受试者

N：参与评香的受试者总人数

‾m：初始留香打分的平均值

* 1. 结果判定

参与评香人数选择为20人，根据表2记录的分数，分别汇总每位受试者的评分总和，并按公式（1）计算总体得分平均值分‾X。

若‾X≥2.5，则以“7.3 持久留香等级分类”要求进行结果判定和结论输出；

若 2.0≤‾X＜2.5，则表示该测试样品具备宣称的持久留香（S时间留香）功能，留香等级未达到一星级水平，洗涤衣物材质为混纺；

若‾X＜2.0；则表示该测试样品不具备宣称的持久留香（S时间留香）功能，洗涤衣物材质为混纺。

另外，若初始留香打分的平均值‾m≤0.1，无论n得分多少，都应当判定产品不具备其宣传的持久留香（S时间留香）功能。

* 1. 持久留香等级分类

进一步对待测试样品宣称的持久留香功能进行等级分类，分级依据根据得分数值进行判定，判定标准具体如下。

**表3 测试样品持久留香等级分类表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **留香等级** | **待测试组样品留香效果数据** | |
| 香味强度得分平均值‾X | |
| 五星级 | ＞8.5 | |
| 三星级 | 上限 | ≤8.5 |
| 下限 | ＞5.0 |
| 一星级 | 上限 | ≤5.0 |
| 下限 | ≥2.5 |

* 1. 结论输出

参照表3的留香等级分类，‾X 满足相应的等级，即判断为该样品具备宣称的持久留香（S时间留香）功能，留香等级为对应的\*星级，洗涤衣物材质为混纺。

如：‾X=6.5，结论为：该测试样品具备宣称的持久留香（S时间留香）功能，留香等级达到三星级水平，洗涤衣物材质为混纺。