

ICS 71.100.40

CCS Y 43

团 体 标 准

T/NAHIEM XX-2025

衣物除菌液技术要求

Technical Requirements for Laundry Sanitizer

2025-XX-XX发布

2025-XX-XX实施

全国卫生产业企业管理协会 发布

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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由全国卫生产业企业管理协会卫生产品与医护分会提出。

本文件由全国卫生产业企业管理协会归口。

本文件起草单位：利洁时（苏州）有限公司、威莱（广州）日用品有限公司、联合利华（中国）有限公司、蓝月亮（中国）有限公司、上海和黄白猫有限公司、广州立白企业集团有限公司、北京绿伞科技股份有限公司、上海家化联合股份有限公司、维布络日用品（广东）有限公司、浙江美生日化用品有限公司、广州加茜亚日用品科技有限公司、能臣日化（河南）有限公司、中国日用化学研究院有限公司、中轻检验认证（太原）有限公司、广东省微生物分析测试中心。

本文件主要起草人：于浩、郭伊妮、沈俊、余艳、石荣莹、林焕容、余树岚、康燕、何志茹、张栋栋、熊一鸣、王朋、鞠洪斌、公培龙、李素娟。

本文件为首次发布。

衣物除菌液技术要求

1 范围

本文件规定了衣物除菌液的要求、试验方法、销售包装标志和保质期。

本文件适用于由杀菌剂和其他物质配制而成、配合用于织物，具有去除衣物等织物上微生物及螨虫功能的洗涤产品。

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/T 411 棉印染布

GB/T 13173 表面活性剂 洗涤剂试验方法

JF 1070 定量包装商品净含量计量检验规则

QB/T 2738 日化产品抗菌抑菌效果的评价方法

WS/T 650 抗菌和抑菌效果评价方法

消毒技术规范(2002 年版) (卫法监发【2002】282 号)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

衣物除菌液 laundry sanitizer

衣物除菌液是配合用于织物的洗涤产品，具有去除衣物等织物上微生物及螨虫功能的洗涤产品。

它包含具有杀菌作用的化学成分，这些成分能够有效地破坏微生物的细胞结构、干扰其代谢过程或抑制其生长繁殖，从而减少衣物上的微生物数量。

3.2

除螨性能 eliminating mite activity

产品所具有的去除螨虫或杀灭螨虫的性能。

4 要求

4.1 理化指标

产品理化指标应符合表 1 规定。

表1 理化指标

项目	指标
----	----

外观	符合规定色泽和性状，无明显悬浮物或沉淀的均匀液体（加入均匀悬浮颗粒组分的产品除外）
气味	无异味
稳定性	耐热：在（40±2）℃下保持 24h，恢复室温后与试验前无明显变化。 耐寒：在（-5±2）℃下保持 24h，恢复室温后与试验前无明显变化。
总五氧化二磷含量（以 P ₂ O ₅ 计）/% ≤	0.5

4.2 性能指标

4.2.1 除菌性能效果评价

当产品符合表2要求时，表明产品有除菌效果。

表2 产品除菌性能效果评价指标

产品除菌性能指标	评价
金色葡萄球菌 ^a	杀菌率≥99%
大肠杆菌 ^a	杀菌率≥99%
白色念珠菌 ^a	杀菌率≥99%
其他菌种 ^b	杀菌率≥99%
^a 一般情况按产品说明中标识的作用浓度、作用时间和试验菌种进行。如果产品说明未标识则按 1:100, 20min，同时验证金黄色葡萄球菌及大肠杆菌的杀菌性能。如产品标明对真菌有作用，还需增加对白色念珠菌的杀菌试验。 ^b 当产品宣称可去除其他菌种时，一般情况按产品说明中标识的作用浓度、作用时间进行。如果产品说明未标识则按 1:100， 20 min 进行。	

4.2.2 除螨效果评价

当产品宣称除螨时，按产品说明中标识的作用浓度、作用时间进行测试，灭螨率≥90%，或洗除率≥95%，表明产品有除螨效果。

4.3 净含量

应符合 JJF 1070 的要求。

5 试验方法

5.1 外观

按 GB/T 13173 规定的方法进行。

5.2 气味

按 GB/T 13173 规定的方法进行。

5.3 稳定性

按 GB/T 13173 规定的方法进行。

5.4 总五氧化二磷含量

按 GB/T 13173 规定的方法进行。

5.5 除菌性能效果

按照QB/T 2738、或 WS/T650、或消毒技术规范(2002年版)，或选择我国国家标准、行业标准、技术规范等载明的方法进行试验。

5.6 螨虫去除性能

试验螨虫选取粉尘螨(*Dermatophagoides farinae*),雌雄成螨或若螨。

灭螨率按照附录 A 要求测试。

除螨率按照附录 B 要求测试。

5.7 净含量

按JJF 1070的规定进行检测。

6 销售包装标志

销售包装标识参考 GB/T 36970 的要求。

7 保质期

在符合产品说明的运输和贮存条件，且包装完整未经启封的情况下，产品的保质期按产品销售包装实际标注方式执行。

附录 A

(规范性)

除螨性能测试方法（杀灭法）

A.1 设备与材料

A.1.1 体视显微镜或解剖镜。

A.1.2 有盖容器：塑料、玻璃、陶瓷或搪瓷材质。

A.1.3 粘板：玻璃或塑料材质。

A.1.4 白油凡士林混合物。

A.1.5 螨虫计数工具：计数器，解剖针，毛笔。

A.1.6 磁力搅拌器。

A.1.7 培养皿：塑料或玻璃材质，直径 58mm。

A.1.8 恒温恒湿培养箱：温度范围 20℃~40℃，精度为±2℃；相对湿度范围 60%~80%，精度为±5%。

A.1.9 分析天平：分度值 d=1mg。

A.1.10 干燥箱：0℃~300℃，精度为±2℃。

A.1.11 量筒：容量为 10 mL、50 mL、100 mL、500 mL 和 1000 mL。

A.1.12 烧杯：容量为 100 mL、500 mL、1000 mL、2000mL 和 5000 mL。

A.2 测试步骤

A.2.1 样品按照产品说明中标识的作用浓度和用量滴加或喷洒到培养皿内：若无标识，液态样品可吸取原液5 mL，半固态样品可称取5g，固态样品称取5g粉碎后均匀平铺于培养皿中。同时按照样品的物态选择对照样品，液态类样品用去离子水作为对照样品，固态类样品用空白滤纸作为对照样品。

A.2.2 取3个放入待测样品的培养皿作为试验组，1个放入对照样品的培养皿作为对照组，在培养皿内壁上缘均匀涂抹白油凡士林混合物，然后将培养皿固定在粘板上。培养皿和粘板一起放入铺有海绵有盖的容器内，注入适量的饱和食盐水（水的高度恰好浸没过海绵）。

A.2.3 每个培养皿样品中心放入200只试虫，30 min时在培养皿中心放入螨虫饲料0.05 g。

A.2.4 将容器置于恒温恒湿培养箱中，温度为（25±2）℃，湿度为（70±5）%。培养48 h后用体视显微镜观察计数。

注：用解剖针拨动螨虫，无反应判定为死亡。

A.2.5 对于产品说明中标识灭螨作用持续时间的，按照产品说明提供的灭螨作用时间进行测试；若产品说明没有提供相关信息的，则按照本文件规定的作用时间测试。

A.3 结果计算

样品的灭螨率(D)按照式(1)计算，结果以百分率（%）表示：

$$D = \frac{P_2}{P_1} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

P_2 ——三块试样死亡虫数的平均值；

P_1 ——三块试样初始螨虫数的平均值。

当对照组螨虫死亡率<5%无需校正；当对照组螨虫死亡率在5%~20%之间，按公式(2)计算校正死亡率(D_j)，以百分率（%）表示，当对照螨虫死亡率>20%，试验重新进行。

$$D_j = \frac{D-D_0}{1-D_0} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中：

D_1 ——校正灭螨率；

D ——试验组灭螨率；

D_0 ——对照组灭螨率。

附录 B

(规范性)

除螨性能测试方法(洗除法)

B.1 布片的准备

选择符合GB/T 411要求的中平布,其经纱为 (32 ± 2) 支数,纬纱为 (32 ± 2) 支数,裁剪成 $20\text{ cm} \times 10\text{ cm}$ 的样块备用。

B.2 布片的预处理

将布片置于 $(65 \pm 5)^\circ\text{C}$ 的干燥箱中干热 10 min 。

B.3 洗除率试验步骤

B.3.1 按照产品说明中标识的方法执行,如没有规定,取 5000 mL 烧杯,称取 8 g 样品于烧杯中,加入 $(25 \pm 2)^\circ\text{C}$ 的三级水 4000 mL ,充分混合溶解。

B.3.2 取B.1准备好的布片,将其折成 $10\text{ cm} \times 10\text{ cm}$ 的双层布片;将 (100 ± 10) 只螨虫包裹其中,用夹子夹住双层布片四周,避光放置 10 min ,使螨虫在布片上均匀分布。然后取出布片包,取下夹子迅速放入烧杯(B.3.1),使螨虫布片整体没入液体中。

B.3.3 将烧杯置于搅拌装置上,打开磁力搅拌器,调整转速至 300 r/min 。洗涤 10 min 。

B.3.4 取出布片,将烧杯中的溶液倒出,重新加入 $(25 \pm 2)^\circ\text{C}$ 的三级水 4000 mL ,将布片重新放入烧杯中,搅拌漂洗 3 min 。重复漂洗1次。

B.3.5 取出布片,观察,记录布片上的螨虫数。

B.3.6 不加入任何样品,用清水按照B 3.1~B 3.5 的步骤对放入螨虫的布片进行洗涤,作为对照组。

B.3.7 试验重复3次,结果取算术平均值。

B.4 结果计算

B.4.1 对测量参数进行描述性统计,如布片残留螨虫数量的均值、标准差、中位数等。

B.4.2 可用专业统计软件进行分析。统计学分析可用非参数检验方法(如独立样本秩和检验)或t检验方法进行,采用双尾检验,显著性水平 $\alpha = 0.05$ 。

样品对螨虫的洗除率(W)按照式(3)计算,结果以百分率(%)表示:

$$W = \frac{N_0 - N_1}{N_0} \times 100\% \dots\dots\dots (3)$$

式中:

N_0 ——试验组放入螨虫的数量,单位为只;

N_1 ——试验组布片上残留螨虫的数量,单位为只。

对照组对螨虫的洗除率(W')按照式(4)计算,结果以百分率(%)表示:

$$W' = \frac{N_0' - N_1'}{N_0'} \times 100\% \dots\dots\dots (4)$$

式中:

N_0' ——放入螨虫的数量,单位为只;

N_1' ——布片上残留螨虫的数量,单位为只。

参考文献

- [1] GB/T 36970 消费品使用说明 洗涤用品标签
-