

中国日用杂品工业协会团体标准

T/CNSAIA 008—2024

轻质蚊香

Lightweight mosquito coils

2024-11-01 发布

2025-05-01 实施

中国日用杂品工业协会 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 要求	2
5 试验方法	2
6 检验规则	6
7 标志、包装、运输、储存、使用说明	7
附 录 A 轻质蚊香有效成分含量测定方法	9

## 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专利的责任。

本文件由中国日用杂品工业协会提出。

本文件由中国日杂用品工业协会团体标准专家委员会归口。

本文件起草单位：成都彩虹电器（集团）股份有限公司、广州超威生物科技有限公司、江西山峰日化有限公司、国家家用杀虫用品质量检验检测中心、福建省金鹿日化股份有限公司、浙江正点实业有限公司、柳州华力家庭品业股份有限公司、浙江蓝剑生物科技有限公司、厦门市胜伟达工贸有限公司、浙江李字日化有限责任公司、中山榄菊日化实业有限公司、江苏敖广日化集团股份有限公司、黑猫神日化股份有限公司、临沂市友谊日化有限公司。

本文件主要起草人：唐清泽、刘亚军、贾丕淼、晏许超、陈佳福、朱宏伟、覃勇、吴加木、吴智福、程拥生、廖国栋、史东海、郦华根、张建广。

本文件为首次发布。

# 轻质蚊香

## 1 范围

本文件规定了轻质蚊香产品的术语和定义、要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、储存、使用说明。

本文件适用于以有效成分、炭质粉末、植物性粉末、粘合剂等制成的轻质蚊香。

本文件不适用于线香。

## 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 1600—2021 农药水分测定方法

GB/T 2828.1—2012 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划

GB/T 2829—2002 周期检验计数抽样程序及表（适用于对过程稳定性的检验）

GB/T 13917.4—2009 农药登记用卫生杀虫剂室内药效试验及评价 第4部分：蚊香

GB 24330 家用卫生杀虫用品安全通用技术条件

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**轻质蚊香** **Lightweight mosquito coils**

单圈蚊香的质量 $\leq 10$  g。

### 3.2

**平整度** **level off**

轻质蚊香平面的翘曲程度。

### 3.3

**盘** **a plate of two coils**

一次成型的两个单圈组成的轻质蚊香。

### 3.4

**单圈** **coil**

不能再拆分的轻质蚊香单元。

## 4 要求

### 4.1 通则

有效成分使用要求、毒理、药效、烟尘量、热贮稳定性，应符合GB 24330中规定。

### 4.2 有效成分含量及允许波动范围

有效成分含量（mg/单圈）应明示。其有效成分含量允许波动范围不高于明示值的25%，不低于明示值的20%。

### 4.3 外观和感官

4.3.1 产品应完整，色泽均匀，无霉斑，无断裂、变形和缺损。

4.3.2 同一产品可使用多种香型，其香型应与明示香型相符合，无明显异味。

### 4.4 平整度

产品表面平整度应符合5.4试验要求。

### 4.5 脱圈性

除连接点外，轻质蚊香其他部分均易完整脱开。

### 4.6 水分

轻质蚊香产品的水分应 $\leq 10\%$ 。

### 4.7 燃点时间

4.7.1 燃点时间应明示在产品包装上。

4.7.2 燃点时间应大于等于包装上明示时间，中途不应熄灭。

### 4.8 抗折力

单圈轻质蚊香的抗折力应 $\geq 1.0\text{ N}$ 。

### 4.9 单圈平均质量

单圈平均质量 $\leq 10\text{ g}$ 。

## 5 试验方法

**警示：**使用本文件的人员应有实验室工作的实践经验。本文件并未指出所有的安全问题。使用者有责任采取适当的安全和健康措施。

### 5.1 通则

5.1.1 有效成分使用要求、毒理、烟尘量、热贮稳定性应按GB 24330中规定方法进行。

5.1.2 药效试验应按GB/T 13917.4—2009规定方法进行。

## 5.2 有效成分含量及允许波动范围

按附录A规定方法进行。

## 5.3 外观和感官

5.3.1 外观：目测。

5.3.2 感官：点燃后用嗅觉判断。

## 5.4 平整度

用两块长150mm、宽150mm的透明平板玻璃组合成平行间距为8mm的卡板，轻质蚊香能在卡板中间自然通过。

## 5.5 脱圈性

掰开轻质蚊香的连结点，从相反方向轻推蚊香，逐渐分为两单圈。

## 5.6 水分

### 5.6.1 第一法：共沸蒸馏法（仲裁法）

按GB/T 1600—2021中4.3方法进行。

#### 5.6.1.1 方法提要

试样中的水与甲苯形成共沸二元混合物，一起被蒸馏出来，根据蒸出水的体积，计算水含量。

#### 5.6.1.2 试剂

甲苯。

#### 5.6.1.3 仪器

5.6.1.3.1 水分测定装置（见图1）。

5.6.1.3.2 2mL接收器：分刻度为0.05mL。

5.6.1.3.3 圆底烧瓶：500mL。

#### 5.6.1.4 操作步骤

称取含水约0.3g~1.0g的试样（精确至0.01g），置于圆底烧瓶中，加入100mL甲苯和数支长1cm左右的毛细管，按图1所示安装仪器，在冷凝器顶部塞一个疏松的棉花团，以防大气中水分的冷凝，加热回流速度为每秒2滴~5滴，继续蒸馏直到在仪器的任何部位，除刻度管底部以外，不再见到冷凝水，而且接收器内水的体积不再增加时再保持5min后，停止加热。用甲苯冲洗冷凝器，直至没有水珠落下为止，冷却至室温，读取接收器内水的体积。

#### 5.6.1.5 计算

试样中水分按式（1）计算：

$$\omega_1 = \frac{V \times \rho \times 100}{m} \dots\dots\dots (1)$$

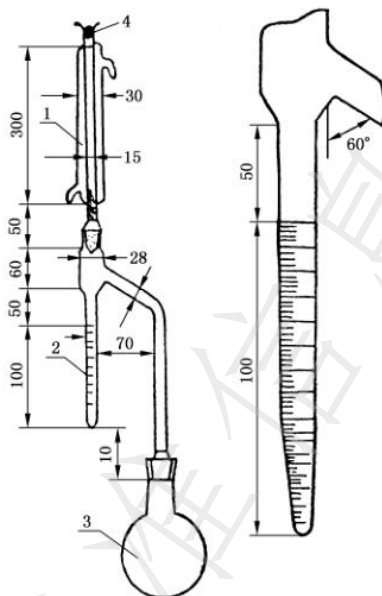
式中：

$\omega_1$ ——试样的水分，以百分数（%）表示；

$V$ ——接收器中水的体积，单位为毫升（mL）；

$\rho$ ——水的密度，单位为克每毫升（g/mL）， $\rho=1.00\text{g/mL}$ ；

$m$ ——试样的质量，g。



标引序号说明：

1——直形冷凝器；

2——接收器，有效体积2mL，分刻度0.05mL；

3——圆底烧瓶；

4——棉花团。

图 1 水分测定装置

### 5.6.2 第二法：干燥减量法

将一盘轻质蚊香用天平称重为 $m_1$ （精确至0.01g），放入温度为 $(105\pm 5)^\circ\text{C}$ 的烘箱中1.5h，取出放置于干燥器中冷却至室温后立即称量直至恒重 $m_2$ （精确至0.01g），按式（2）计算：

$$M_{\text{水分}} = \frac{m_1 - m_2}{m_1} \times 100 \quad (1)$$

式中：

$M_{\text{水分}}$ ——水分，%；

$m_1$ ——干燥前质量，单位为克（g）；

$m_2$ ——干燥后质量，单位为克（g）。

## 5.7 燃点时间

### 5.7.1 测试条件

室温： $(23\pm 3)^\circ\text{C}$ ，相对湿度： $(65\pm 15)\%$ 。在无强制对流空气的环境中进行测试。

### 5.7.1.1 操作步骤

在抽取的产品中取10个单圈，在上述测试条件下放置24h后，分别置于1m×1m×1m敞口的燃点柜中间区域内使用产品配套的燃点器具，记录点燃到熄灭的时间。

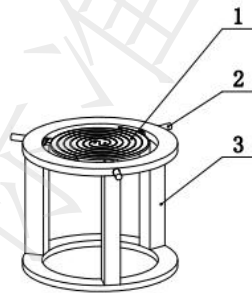
## 5.8 抗折力

### 5.8.1 测试条件

室温：(23±3)℃，相对湿度：(65±15)%。

#### 5.8.1.1 操作步骤

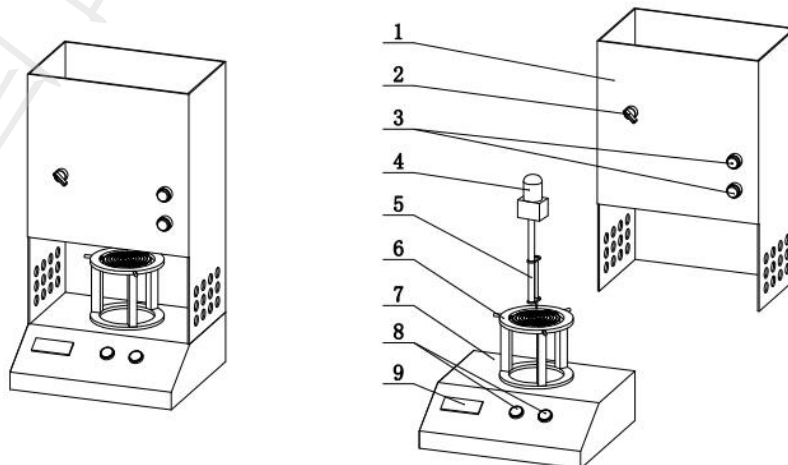
打开包装，在上述测试条件下放置24h后测试，将1个单圈轻质蚊香最外圈置于轻质蚊香支架的三个活动条内顶端上（见图2），其中一边槽距轻质蚊香点燃端2cm，然后将轻质蚊香与轻质蚊香支架一起放在轻质蚊香抗折力检测仪上（见图3），按下行程按钮顶压针下调至中心条上方约5mm处，再次按键，使样品中心条孔正对顶压针之下。继续让顶压针下移，数据显示窗数字随之变换数据，直至试验样品折断，同时数字停止，即是最终蚊香抗折力数据（记录数据试验完成）。按下上行行程开关使顶压针回位到蚊香圆形支撑架上方6cm处，再次按下上行键停止顶压针上行。记录轻质蚊香断裂时轻质蚊香抗折力检测仪上的读数，并将单位换算成牛顿（N）。



标引序号说明：

- 1—轻质蚊香；
- 2—轻质蚊香托脚；
- 3—轻质蚊香支架。

图2 轻质蚊香支架



标引序号说明:

- |            |             |            |
|------------|-------------|------------|
| 1—检测仪外罩;   | 4—下压调节器;    | 7—力值采集平板;  |
| 2—电源开关;    | 5—下压力顶压针;   | 8—数据及复位键;  |
| 3—上、下行程开关; | 6—轻质蚊香可调支架; | 9—抗折力数字显示。 |

图3 轻质蚊香抗折力检测仪

## 5.9 单圈平均质量

取整包装试样,在温度为 $(23\pm 3)$ ℃,相对湿度为 $(65\pm 15)$ %条件下,称量并计算单圈平均质量。

## 6 检验规则

### 6.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验。

### 6.2 出厂检验

凡提出交货的产品,均应进行出厂检验。产品经生产厂质量检验部门按本文件检验合格后方可出厂,并附有使用说明和检验合格标识。出厂检验采用GB/T 2828.1—2012的特殊检验水平S-2的正常检查一次抽样方案,检验项目、要求、试验方法、不合格分类及接收质量限AQL值见表1。

表 1

序号	检验项目	要求	试验方法	不合格分类	接收质量限AQL值
1	外观和感官	4.3	5.3	C	10
2	平整度	4.4	5.4	B	6.5
3	脱圈性	4.5	5.5		
4	抗折力	4.8	5.8		

### 6.3 型式检验

6.3.1 有下列情况之一时应进行型式检验:

- 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定;
- 正式生产后,如结构、材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- 正常生产时,对批量产品进行抽样检验,每年至少一次;
- 产品停产半年以上,恢复生产时;
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- 国家质量监督检验机构提出进行型式检验要求时。

6.3.2 型式检验采用GB/T 2829—2002的判别水平II的一次抽样方案,其检验项目、要求、试验方法、样本大小、不合格质量水平RQL值及判定数组见表2。

表 2

序 号	检验项目	要求	试验方法	样本大小	RQL	判定数组	
						Ac	Re
1	外观和感官	4.3	5.3	5 盘	65	1	2
2	平整度	4.4	5.4				
3	脱圈性	4.5	5.5				
4	燃点时间	4.7	5.7	10 单圈	40	2	3
5	抗折力	4.8	5.8				

6.3.3 有效成分使用要求、毒理、烟尘量、热贮稳定性应符合 GB 24330 中规定，药效试验应按 GB/T 13917.4—2009 规定方法进行，否则判定为不合格。

6.3.4 有效成分含量及允许波动范围应符合 4.2 的规定，水分应符合 4.6 的规定，否则判定不合格。

6.3.5 单圈平均质量应符合 4.9 的规定，否则判定为不合格。

6.3.6 型式检验出现一项不合格即综合判定为不合格。

## 7 标志、包装、运输、储存、使用说明

### 7.1 标志

7.1.1 产品包装盒上应有以下中文内容：

- a) 产品名称、商标、厂名、厂址；
- b) 有效成分及含量；
- c) 产品执行标准编号；
- d) 生产日期、产品批号和质量保证期；
- e) 产品质量检验合格标识；
- f) 农药登记证号；
- g) 农药生产许可证号；
- h) 毒性标识；
- i) 使用说明及注意事项（如注意远离儿童，不得在高温、明火处存放等）；
- j) 规格（型号）及数量；
- k) 无烟、微烟的烟尘量产品分类；
- l) 燃点时间应在产品包装上明示；
- m) 可追溯二维码。

7.1.2 产品包装箱上应有以下中文内容：

- a) 包装储运图示标志；
- b) 品名规格；
- c) 数量；
- d) 毛重；
- e) 生产厂厂名、厂址；
- f) 外形尺寸：长×宽×高（cm）；
- g) 注意事项，“小心轻放”“切勿受潮”“切勿重压”等文字或储运图示标志；
- h) 生产日期或批号、质量保证期。

## 7.2 包装

产品包装应牢固，无破损，能防潮、防震。

## 7.3 运输

产品搬运时要轻装轻卸，避免剧烈碰撞、潮湿、日晒、雨淋。

## 7.4 储存

产品应存放在阴凉干燥、通风的仓库内，不得和易燃、易爆品混放。产品在上述条件下，质量保证期不少于2年。

## 7.5 使用说明

产品应有使用说明。

全国团体标准信息平台

## 附录 A

(规范性)

## 轻质蚊香有效成分含量测定方法

## A.1 鉴别试验

本鉴别试验可与有效成分含量的测定同时进行,在相同的气相色谱操作条件下,某一色谱峰的保留时间与标准溶液中有效成分的保留时间,其相对差值应在1.5%以内。

## A.2 方法提要

试样经粉碎、提取后,用邻苯二甲酸二丁酯或邻苯二甲酸二戊酯作为内标物,在内涂SE-54毛细管柱上进行气相色谱分离和测定。本方法以测定轻质蚊香中氯氟醚菊酯成分为例,含有其他有效成分(如四氟甲醚菊酯、烯丙菊酯、炔丙菊酯等)的轻质蚊香可参照本方法测定。

## A.3 试剂和材料

A.3.1 内标物:邻苯二甲酸二丁酯或邻苯二甲酸二戊酯,不含干扰分析的杂质。

A.3.2 溶剂:丙酮(分析纯)。

A.3.3 标准样品:氯氟醚菊酯,已知质量分数。

## A.4 仪器和设备

A.4.1 气相色谱仪:具氢火焰离子化检测器。

A.4.2 色谱柱:Φ0.32mm×30m×0.25μm,内涂SE-54毛细管柱。

A.4.3 微量进样器:10μL。

A.4.4 天平:分度值为0.1mg。

A.4.5 容量瓶:25mL、100mL。

A.4.6 磨口三角瓶:50mL。

A.4.7 粉碎机。

A.4.8 标准分样筛:0.154mm(100目/英寸<sup>2</sup>)。

A.4.9 慢速定性滤纸。

A.4.10 移液管。

A.4.11 超声振荡器。

## A.5 气相色谱条件

A.5.1 柱温:220℃。

A.5.2 气化温度:260℃。

A.5.3 检测器温度:280℃。

A.5.4 载气:氮气(N<sub>2</sub>),2mL/min;氢气(H<sub>2</sub>),30mL/min;空气(Air),350mL/min。

A.5.5 分流比:30:1。

A.5.6 进样量:1μL。

注:上述操作条件系典型操作参数,可根据不同仪器特点,对给定的操作条件作适当调整,以期获得最佳效果。

#### A.6 内标溶液的制备

称取内标物0.06g，精确至0.0002 g，于25ml容量瓶中，用丙酮定容，摇匀放入冰箱待用。

#### A.7 标准品溶液的制备

称取标准品约0.06g，精确至0.0002 g，置于25mL容量瓶中，以丙酮溶解定容。

#### A.8 标准溶液的制备

准确移取标准品溶液、内标溶液各 1.0 mL置于 25 mL容量瓶中，加入丙酮定容，摇匀，放入冰箱待用。

#### A.9 样品溶液的制备

由一盒轻质蚊香样品中，抽取中间一盘蚊香粉碎、过标准分样筛。将粉末充分混匀后，以产品明示有效成分含量计算，准确称取样品（与1 mL标准品溶液中有效成分含量相当），精确至0.0002 g。置于50 mL磨口三角瓶中，准确移入1.0 mL内标溶液，加入丙酮，以浸没样品为宜。静置过夜，并超声振荡约20min，静置后过滤，备用。

#### A.10 测定

在上述色谱操作条件下，待仪器基线稳定后，连续注入数针标准溶液，计算各针相对响应值的重复性，待相邻两针的相对响应值变化小于1.5%后，按照标准溶液、样品溶液、样品溶液、标准溶液的顺序进样。

#### A.11 计算

将测得的两针样品溶液以及样品前后两针标准溶液中有效成分与内标物峰面积之比分别取平均值。样品中有效成分的含量 $X_i$ 按式(A.1)计算。

$$X_i = \frac{m_s \times r_i \times \omega \times m \times 1000}{m_i \times r_s \times n \times 25} \dots\dots\dots(A.1)$$

式中：

$X_i$ ——样品中有效成分的含量，单位为毫克每单圈（mg/单圈）；

$m_s$ ——配制标准溶液时称取标准品的质量，单位为克（g）；

$r_i$ ——两针样品溶液中，有效成分峰面积与内标物峰面积比的平均值；

$\omega$ ——标准品的质量分数，用百分数表示（%）；

$m$ ——抽取一盘轻质蚊香样品的质量，单位为克（g）；

$m_i$ ——配制样品溶液时称取样品的质量，单位为克（g）；

$r_s$ ——两针标准溶液中，有效成分峰面积与内标物峰面积比的平均值；

$n$ ——每一盘的单圈数量；

25——配制标准溶液时标准品溶液的稀释倍数。

#### A.12 允许差

本方法两次平行测定结果有效成分含量的相对偏差不应大于10%，取其算术平均值为测定结果。

#### A.13 结果判定

有效成分含量不合格，可在同批抽样产品中进行二次测试。如仍不合格，则该项判定为不合格。

---