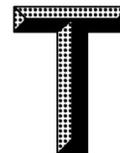


ICS 83.040  
CCS G 30



# 团 体 标 准

T/FSI 175—2024

## 个人护理用低粘度甲基硅油

Low-viscosity silicon fluid for personal use

2024-12-30 发布

2025-01-31 实施

中国氟硅有机材料工业协会 发布  
中国标准出版社 出版



## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	2
4 要求 .....	2
5 试验方法 .....	3
6 检验规则 .....	4
7 标志、产品随行文件 .....	5
8 包装、运输和贮存 .....	6
附录A(资料性) DM1.5和DM2的气相GC标准图谱 .....	7
参考文献 .....	8



## 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。

本文件由中国氟硅有机材料工业协会提出。

本文件由中国氟硅有机材料工业协会标准化委员会归口。

本文件起草单位：江西蓝星星火有机硅有限公司、中蓝晨光成都检测技术有限公司、浙江润禾有机硅新材料有限公司、中蓝晨光化工研究设计院有限公司。

本文件主要起草人：吕玉霞、王聪、张敏政、宋春燕、陈敏剑、陆思琪、王睿。



## 个人护理用低粘度甲基硅油

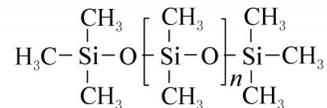
警告——使用本文件的人员应熟悉实验室的常规操作。本文件未涉及与使用有关的安全问题。使用者有责任建立适宜的安全和健康措施并确保首先符合国家的相关规定。

### 1 范围

本文件规定了个人护理用低粘度甲基硅油的要求、试验方法、检验规则以及标志、产品随行文件、包装、运输和贮存。

本文件适用于以二甲基硅氧烷环体、聚二甲基硅氧烷线性体为原料制得的个人护理用低粘度甲基硅油。

结构式：



其中  $1 \leq n \leq 40$ 。

### 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 191 包装储运图示标志
- GB/T 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备
- GB/T 3143 液体化学产品颜色测定法 (Hazen 单位——铂-钴色号)
- GB/T 4472 化工产品密度、相对密度的测定
- GB 5009.12—2017 食品安全国家标准 食品中铅的测定
- GB/T 6488 液体化工产品 折光率的测定
- GB/T 6678 化工产品采样总则
- GB/T 6680 液体化工产品采样通则
- GB/T 6682 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 10247—2008 粘度测量方法
- GB/T 13200 水质 浊度的测定
- GB/T 20436 二甲基硅氧烷混合环体
- HG/T 2366—2015 二甲基硅油
- HG/T 4065 胶粘剂气味评价方法
- T/FSI 090—2022 低挥发性甲基环硅氧烷的 107 胶

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**个人护理用低粘度甲基硅油 low-viscosity silicon fluid for personal use**

适用于个人护理领域的粘度为  $1.5 \text{ mm}^2/\text{s}$ ~ $20 \text{ mm}^2/\text{s}$  的二甲基硅油。

### 4 要求

个人护理用低粘度甲基硅油应符合表 1 所示的技术要求。

表 1 技术要求

序号	项 目	产品					
		DM1.5	DM2	DM5	DM10	DM15	DM 20
1	外观	无色、无可见杂质的清亮液体					
2	气味	无异味					
3	粘度(25℃)/ ( $\text{mm}^2/\text{s}$ )	1.3~1.7	1.8~2.2	4.5~5.5	9.0~11.0	14.0~16.0	18.0~22.0
4	D3 含量/( $\mu\text{g}/\text{g}$ )	$\leq 1\ 000$					
5	D4 含量/( $\mu\text{g}/\text{g}$ )	$\leq 1\ 000$					
6	D5 含量/( $\mu\text{g}/\text{g}$ )	$\leq 1\ 000$					
7	D6 含量/( $\mu\text{g}/\text{g}$ )	$\leq 1\ 000$					
8	纯度/%	$\geq 99.7$			—		
9	折光率(25℃)/ ( $n_D^{25}$ )	1.385 0~ 1.389 0	1.390 0~ 1.392 0	1.395 0~ 1.399 0	1.397 0~ 1.400 5	1.401 0~ 1.403 0	1.401 0~ 1.405 0
10	密度(25℃)/ ( $\text{g}/\text{cm}^3$ )	0.845~0.857	0.870~0.875	0.910~0.920	0.931~0.943	0.936~0.948	0.945~0.970
11	酸值(以 KOH 计)/( $\mu\text{g}/\text{g}$ )	$\leq 10$					
12	浊度/NTU	$\leq 4$					
13	色度/Hazen	$\leq 20$					
14	重金属化合物 含量 (以铅计)/( $\mu\text{g}/\text{g}$ )	$\leq 5$					
15	苯基化合物(吸 光度值表示)/ [ $\text{L}/(\text{g}\cdot\text{cm})$ ]	$\leq 0.2$					

## 5 试验方法

### 5.1 一般规定

除非另有规定,本文件所用制剂均按 GB/T 601 的规定制备;所用试剂和水,均指分析纯试剂和 GB/T 6682 中规定的三级水。

本文件采用 GB/T 8170 规定的修约值比较法判定检验结果是否符合标准。

### 5.2 外观

按 HG/T 2366—2015 中 5.2 的规定进行测定。

### 5.3 气味

按 HG/T 4065 的规定进行测定。

### 5.4 粘度

按 GB/T 10247—2008 中第 2 章的规定进行测定,试验温度为 25 ℃。

### 5.5 D3、D4、D5、D6 含量

按 T/FSI 090—2022 中 6.7 的规定进行测定。

### 5.6 纯度

按 GB/T 20436 的规定进行测定,其中 DM1.5 和 DM2 的气相 GC 标准图谱见附录 A。

### 5.7 折光率

按 GB/T 6488 的规定进行测定,试验温度为 25 ℃。

### 5.8 密度

按 GB/T 4472 的规定进行测定,试验温度为 25 ℃。

### 5.9 酸值

按 HG/T 2366—2015 中附录 A 的规定进行测定。

### 5.10 浊度

按 GB/T 13200 的规定进行测定。

### 5.11 色度

按 GB/T 3143 的规定进行测定。

### 5.12 重金属化合物含量

按 GB 5009.12—2017 中第四法的规定进行测定。

## 5.13 苯基化合物

### 5.13.1 仪器设备

仪器设备如下：

- 紫外可见分光光度计；
- 石英比色皿,光程为 10 mm；
- 精密天平,最小分度值为 0.000 1 g。

### 5.13.2 试剂

环己烷:分析纯,纯度 $\geq 99.5\%$ 。

### 5.13.1 测试方法

取(5.000 0 $\pm$ 0.001 0)g 样品,加入 10 mL 环己烷,振荡使样品溶解,使用紫外-可见分光光度法,在 250 nm~270 nm 的波长范围内测定吸光度。

注:检测方法细节详见《中华人民共和国药典(2020 年版)》。

## 6 检验规则

### 6.1 检验分类

个人护理用低粘度甲基硅油检验分为出厂检验和型式检验。

### 6.2 出厂检验

#### 6.2.1 出厂检验项目

出厂检验项目如下：

- a) 外观；
- b) 气味；
- c) 粘度；
- d) 纯度；
- e) D3/D4/D5/D6 含量。

#### 6.2.2 组批和抽样

以相同原料、相同配方、相同工艺生产的产品为一检验组批,其最大组批量不超过 10 000 kg。按 GB/T 6678 和 GB/T 6680 中的规定确定采样单元数和采样方法。每批随机抽产品不应少于 0.5 kg,作出厂检验样品。

#### 6.2.3 判定规则

所有检验项目合格,则产品合格;若出现不合格项,允许加倍抽样对不合格项进行复检。若复检合格,则判该批产品合格;若复检仍不合格,则判该批产品为不合格。

### 6.3 型式检验

#### 6.3.1 检验时机

有下列情况之一,应进行型式检验：

- a) 新产品投产或老产品定型检定时；
- b) 正常生产时,定期或积累一定产量后,应每一季度进行一次；
- c) 产品结构设计、材料、工艺以及关键的配套元器件等有较大改变,可能影响产品性能时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- e) 产品停产6个月以上,恢复生产时；
- f) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

### 6.3.2 检验项目

个人护理用低粘度甲基硅油型式检验为第4章要求的所有项目。

### 6.3.3 组批和抽样

以相同原料、相同配方、相同工艺生产的产品为一检验组批,其最大组批量不超过10 t。每批随机抽产品1 kg,作为型式检验样品。

### 6.3.4 判定规则

所有检验项目合格,则产品合格;若出现不合格项,允许加倍抽样对不合格项进行复检。若复检合格,则判该批产品合格;若复检仍不合格,则判该批产品为不合格。

## 7 标志、产品随行文件

### 7.1 标志

#### 7.1.1 产品与生产者标志

产品与生产者标志内容如下。

- a) 产品的自身属性  
内容包括产品的名称、产地、规格型号、所执行标准编号。
- b) 生产者相关信息  
内容包括生产者的名称、地址、联系方式。

#### 7.1.2 标志的表示方法

使用标签方式。

#### 7.1.3 标志相关要求

个人护理用低粘度甲基硅油包装容器上应有清晰、明显、牢固的标志,其内容包括:生产厂名称、厂址、商标、产品名称、生产日期或批号、净含量和本文件编号等。并应有符合GB/T 191规定的“怕雨”“怕晒”等标志。

### 7.2 产品随行文件的要求

产品随行文件包括:

- a) 产品质量检验单；
- b) 装箱单。

## 8 包装、运输和贮存

### 8.1 包装

个人护理用低粘度甲基硅油应采用清洁、干燥、密封良好的铁桶或塑料桶包装。每桶净含量 190 kg 或 950 kg,也可根据客户推荐的方法进行包装,包装要符合安全规定。

### 8.2 运输

产品为非危险品,运输时应注意防火、防潮、防晒。

### 8.3 贮存

产品应存放在通风、干燥的库房内,防止日光直接照射,并应隔离火源。贮存过程中不应与酸、碱等腐蚀性物品混放。本产品自生产之日起,贮存期为 36 个月。逾期可按本文件规定重新检验,如符合本文件要求时仍可使用。

附录 A  
(资料性)

DM1.5和DM2的气相GC标准图谱

DM1.5和DM2的气相GC标准图谱分别见图A.1和图A.2。

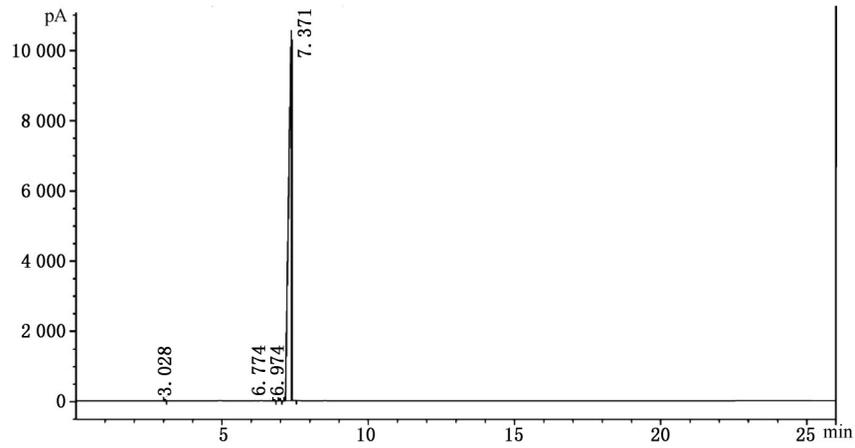


图 A.1 DM1.5 标准气相 GC 图谱

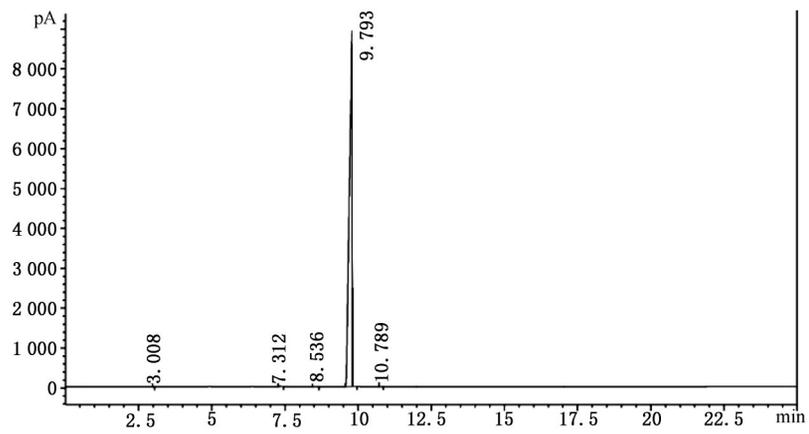


图 A.2 DM2 标准气相 GC 图谱

参 考 文 献

- [1] 中华人民共和国药典(2020年版)
-