

ICS 71.080.01  
CCS G 15



# 团 体 标 准

T/FSI 171—2024

## 有机硅产品 分类与命名

Silicone products—Classification and nomenclature

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 .....	1
4 分类和命名 .....	2
参考文献 .....	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。

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、中蓝晨光化工研究设计院有限公司、南京曙光新材料有限公司、浙江新安化工集团股份有限公司、湖北新蓝天新材料股份有限公司、杭州之江有机硅化工有限公司、武汉大学、杭州师范大学、中国氟硅有机材料工业协会。

本文件主要起草人：颜岭、李江、刘芳铭、周远建、陶再山、杨金云、冯琼华、陶小乐、陈敏剑、马超强、廖俊、邱化玉、杨晓勇、陶云峰、张晓、吴红。



# 有机硅产品 分类与命名

## 1 范围

本文件确立了根据化学组分建立的主要有机硅产品的分类、命名和符号系统。

本文件适用于主要有机硅产品的分类和命名。

本文件不适用于有机硅改性材料、有机硅复合材料、硅油二次加工品等衍产品的分类及命名。

## 2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 有机硅 **silicone**

含有 Si-C 键且至少有一个有机基直接与硅原子相连,其他有机基可通过氧、硫、氮等原子与硅原子相连的化合物,及由此为基础,通过化学、物理等方法制备的含有有机硅化合物的聚合物、混合物。

注:通常包含硅橡胶、硅油、硅树脂、功能硅烷等。

### 3.2

#### 硅氧烷 **siloxane**

以重复的 Si-O 键为主链,硅原子上直接连结有机基的聚合物。

注:其通式表示如下: $[R_nSiO_{(4-n)/2}]_m$ 。其结构为直链或支链的饱和硅氧氢化物,其中硅原子和氧原子交替排列。

### 3.3

#### 交联 **crosslinking**

通过化学或物理作用形成立体结构提高体系黏合强度和(或)内聚强度的过程。

注:硅橡胶中通常称为硫化,硅树脂通常称为固化。

### 3.4

#### 硅橡胶 **silicone rubber**

主体聚合物主链中含有交替硅氧原子的线性或线性为主的聚硅氧烷,及由此聚硅氧烷为基础聚合物经交联形成的弹性体。

注:生胶(基础聚合物)指未经交联的带有反应性官能团的聚硅氧烷,通常指线性聚硅氧烷,是一类高分子量的线性聚硅氧烷。

[来源:ISO 1382:2020,有修改]

### 3.5

#### 室温硫化 **room-temperature vulcanization; RTV**

在室温或接近室温的温度下(一般指 0℃以上,40℃以下)进行的交联反应。

[来源:GB/T 9881—2008,2.347]

3.6

**热硫化 high-temperature vulcanization ;HTV**

加热达到一定的温度条件下进行的交联反应。

3.7

**硅油 silicone fluid**

室温下保持流动状态的聚硅氧烷。

[来源:T/FSI 046—2019,3.5,有修改]

3.8

**硅树脂 silicone resin**

具有高度交联立体结构的聚硅氧烷。

[来源:T/FSI 046—2019,3.7,有修改]

3.9

**功能硅烷 silane**

含有功能基团的硅化合物。

注:通常包括氯硅烷、硅烷偶联剂、交联剂、硅氮烷等。

3.10

**有机氯硅烷 chlorosilane**

含 Si-Cl 结构的硅烷。

注:氯硅烷(通式  $R_nH_mSiCl_{4-n-m}$ ,其中 R 是烷基、芳基或烯基基团)指硅原子与 1 个~4 个氯原子以共价键键合,同时也与氢和/或其他有机基团键合,使硅原子的键合总数为一到四的一类化合物。

3.11

**功能性有机硅烷 functional silane**

除 3.10 之外的其他功能硅烷。

3.12

**固化 curing**

将预聚体或聚合物转化为更高摩尔质量的聚合物,进而转化为立体网络的化学过程。

3.13

**硫化 vulcanization**

高摩尔质量线性或支化聚合物的化学交联形成聚合物网络的过程。

3.14

**黏度 viscosity**

对于流体层流,剪切应力与垂直于剪切平面的速度梯度之比。

4 分类和命名

4.1 产品分类

有机硅产品根据其用途通常分为功能硅烷、硅油、硅橡胶、硅树脂,其相关符号见表 1。

表 1 有机硅产品分类及符号

分类	符号
功能硅烷	SS

表 1 有机硅产品及符号（续）

分类	符号
硅油	SF
硅橡胶	SE
硅树脂	SR

## 4.2 命名

### 4.2.1 功能硅烷

#### 4.2.1.1 命名原则

功能硅烷的命名原则如下：

功能硅烷分类,以连接符“/”接结构,再以连接符“-”接基团,再以连接符“/”接其他分类规则(如有)。

■ / ■ - ■ /

功能硅烷分类 结构 基团

示例：

SS/SM-AM/氨基单分子功能硅烷

SS/OG-EP/环氧低聚物功能硅烷

#### 4.2.1.2 结构

功能硅烷的结构是指硅烷的组成,可分为小分子功能硅烷和低聚物,见表 2。

表 2 功能硅烷的结构及符号

功能功能硅烷的结构	符号
小分子功能硅烷	SM
低聚物	OG
其他(多官能基团)	OT

#### 4.2.1.3 基团

功能硅烷的基团指硅烷硅-碳键连接或主要的官能团,如氨基、环氧基等,通常以该官能团的英文化学名称的前两个字母缩写为字母代码,如 AM(aminio),EP(epoxy)。

### 4.2.2 硅油

#### 4.2.2.1 命名原则

硅油命名原则如下：

硅油分类,以连接符“/”接产品类别,再以连接符“-”接黏度,再以连接符“/”接其他分类规则(如有)。



硅油分类 产品类别 剂型

示例：

SF/AM-P500/黏度 500 的氨基硅油

#### 4.2.2.2 类别

硅油的常规类别及其符号见表 3。

表 3 硅油类别及符号

产品类别	符号
甲基硅油	ME
苯基硅油	PH
乙烯基硅油	VI
甲基含氢硅油	HY
氨基硅油	AM
聚醚硅油	PO
环氧硅油	EP
丙烯酸硅油	AC
长链烷烃基硅油	AL
氟烃基硅油	FL
其他	OT

#### 4.2.2.3 黏度

黏度根据硅油的黏度测量值,以 P+黏度值表示。

#### 4.2.3 硅橡胶

##### 4.2.3.1 命名原则

硅橡胶命名原则如下：

硅橡胶分类,以连接符“/”接组分,再以连字符“-”接成型方式,再以连接符“/”接硫化机理,再以连接符“/”接其他分类规则(如有)。



硅橡胶分类 组分 成型方式 交联机理

示例：

SE/1-RTV/AL/脱醇缩合型室温硫化单组分硅橡胶

SE/2-HTV/PA/加成型高温硫化双组分硅橡胶

##### 4.2.3.2 组分

硅橡胶胶料可分为单组分、双组分和多组分,相关符号见表 4。

表 4 硅橡胶组分及符号

硅橡胶组分	符号
单组分	1
双组分	2
多组分	3

#### 4.2.3.3 成型方式

硅橡胶按成型方式分为热硫化和室温硫化两种,符号见表 5。

表 5 硅橡胶成型方式成型方式及符号

成型方式成型方式	符号
热硫化	HTV
室温硫化	RTV

#### 4.2.3.4 交联机理

硅橡胶交联机理依其交联机理主要分为加成型和缩合型两种类型。根据脱去小分子类型的不同,缩合型可进一步分为脱醋酸型、脱醇型、脱酮肟型、脱胺型、脱酰胺型、脱羟胺型、脱丙酮型、脱氢型。此外的归为其他型,其符号见表 6。

表 6 硅橡胶交联机理及符号

交联机理	符号
加成	PA
脱醋酸缩合	CA
脱醇缩合	AL
脱酮肟缩合	KE
脱酰胺缩合	AME
脱胺缩合	AMO
脱丙酮缩合	AC
脱氢缩合	HY
脱羟胺缩合	HA
其他型	OT

#### 4.2.4 硅树脂

##### 4.2.4.1 命名原则

硅树脂命名原则如下:

硅树脂分类,以连接符“/”接产品类别,再以连接符“-”接剂型,再以连接符“/”接其他分类规则

(如有)。



硅树脂分类 产品类别 黏度

示例:

SR/ME-YS/有溶剂的甲基硅树脂

#### 4.2.4.2 类别

硅树脂的按其常规类别其符号见表 7。

表 7 硅树脂类别及符号

产品类别	符号
甲基硅树脂	ME
苯基硅树脂	PH
乙烯基硅树脂	VI
甲基氢硅树脂	HY
环氧硅树脂	EP
丙烯酸硅树脂	AC
长链烷基硅树脂	AL
氟烷基硅树脂	FL
其他	OT

#### 4.2.4.3 剂型

硅树脂按其剂型可分为有溶剂和无溶剂,其符号见表 8。

表 8 硅树脂剂型及符号

硅树脂剂型	符号
无溶剂	NS
有溶剂	YS

参 考 文 献

- [1] GB/T 2035—2024 塑料 术语
  - [2] GB/T 9881—2008 橡胶 术语
  - [3] T/FSI 046—2019 电力用有机硅产品系统与命名方法
  - [4] ISO 1382:2020 Rubber—Vocabulary
  - [5] 来国桥,幸松民.有机硅合成工艺及产品应用[M].北京:化学工业出版社,2020.
-