

ICS 71.080.99

CCS G 17

# 团体标准

T/ FSI 188—2025

## 二甲基乙烯基氯硅烷

Dimethyl vinyl chlorosilane

2025-10-31 发布

2025-12-31 实施

中国氟硅有机材料工业协会 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：新亚强硅化学股份有限公司、中蓝晨光化工研究设计院有限公司、中蓝晨光成都检测技术有限公司。

本文件主要起草人：初琳、刘春山、刘芳铭、马超强、陈建梅。

# 二甲基乙烯基氯硅烷

## 1 范围

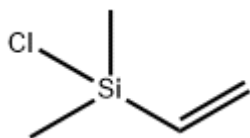
本文件规定了二甲基乙烯基氯硅烷的技术要求,描述了对应的试验方法,并规定了检验规则、标志、包装、运输和贮存等要求。

本文件适用于以二甲基氯硅烷与乙炔加成,经精馏制成的二甲基乙烯基氯硅烷(以下简称“产品”)。

化学名称: 二甲基乙烯基氯硅烷

分子式:  $C_4H_9ClSi$

结构式:



相对分子质量: 120.65 (按2021年国际相对原子质量)

CAS RN: 1719-58-0

## 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 190 危险货物包装标志

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 3143 液体化学产品颜色测定方法 (Hazen 单位—铂-钴色号)

GB/T 4472-2011 化工产品密度、相对密度的测定

GB/T 9722 化学试剂 气相色谱法通则

## 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

## 4 技术要求

二甲基乙烯基氯硅烷的技术要求应符合表1的规定。

表 1 二甲基乙烯基氯硅烷技术要求

项 目	指 标
外观	无色至微黄色透明液体
二甲基乙烯基氯硅烷的质量分数/ %	≥98.5

表 1(续) 二甲基乙烯基氯硅烷技术要求

项 目	指 标
二甲基二氯硅烷的质量分数/ %	$\leq 0.5$
色度/Hazen 单位 (铂-钴色号)	$\leq 30$
密度(25℃)/ (g/cm <sup>3</sup> )	0.870~0.890

## 5 试验方法

### 5.1 外观

于100ml具塞比色管中，加入试样至刻度线，日光灯或自然光下轴向目测。

### 5.2 二甲基乙烯基氯硅烷和二甲基二氯硅烷的质量分数

二甲基乙烯基氯硅烷和二甲基二氯硅烷的质量分数采用气相色谱法，详见附录A。

### 5.3 色度

按 GB/T 3143 的规定进行测定。

### 5.4 密度

按GB/T 4472-2011中4.3.1密度瓶法的规定进行测定。

## 6 检验规则

### 6.1 出厂检验

表 1 所列的所有检验项目为出厂检验项目。二甲基乙烯基氯硅烷应由生产厂的质量检验部门进行检验合格,附合格证明后方可出厂。生产厂应保证所有出厂的二甲基乙烯基氯硅烷均符合本文件的要求。

### 6.2 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，也可按产品储罐组批，最大组批量不超过 60t。每批随机抽产品 0.5kg，作出厂检验样品。随机抽取产品 0.5kg，作为型式检验样品。

注：组批规则和抽样方案需根据产品的特点、供需双方的需求以及愿意承担的风险予以确定。组批规则通常需确定组批条件、批量、组批时机、组批方法等。

### 6.3 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。若复检指标全部合格，则判该批产品合格；若复检有一项指标仍不合格，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 标志内容

#### 7.1.1.1 产品与生产者标志

a) 产品的自身属性

内容包括产品的名称、产地、规格型号、所执行标准的代号。

b) 生产者相关信息

内容包括生产者的名称、地址、联系方式。

#### 7.1.1.2 储运图示标志

用“易燃液体”、“小心轻放”、“向上”、“腐蚀品”图形。

内容包括：生产日期、保质期、贮存条件、危险类别、危险说明、预防措施和警示标志。

### 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

二甲基乙烯基氯硅烷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、净含量和本标准标号等。并应有符合 GB 190 和 GB/T 191 规定。

## 7.2 产品随行文件的要求

a) 产品质量检验单；

b) 装箱单；

## 8 包装、运输和贮存

### 8.1 包装

二甲基乙烯基氯硅烷采用用清洁干燥的 200L 内涂钢桶包装。包装容器先用氮气置换，然后包装。每桶净含量 170kg，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

运输、装卸工作过程，应轻装轻卸，防止撞击，避免包装破损，防止日晒雨淋，应按照货物运输规定进行。

### 8.3 贮存

二甲基乙烯基氯硅烷应贮存在阴凉、干燥、通风的场所。防止日光直接照射，并应隔绝火源，远离热源。

在符合本文件包装、运输和贮存条件下，本产品自生产之日起，贮存期为一年。逾期可重新检验，检验结果符合本文件要求时，仍可继续使用。

## 9 安全

**警告**——使用本标准的人员应熟悉实验室的常规操作。本标准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。

标准中涉及危化品内容的规定：本产品二甲基乙烯基氯硅烷属于危险化学品，CAS 号为 2487-90-3。正硅酸甲酯的 MSDS 说明书见附录 B，附 B 中信息供文件使用者参考。本文件未涉及所有与使用有关的安全、环境和健康问题。使用者有责任建立适宜的环境处置和健康保护措施并确保首先符合国家的相关规定。

**注：**上述安全内容为提示性内容但不仅限于上述内容。

## 附录 A (规范性)

### 二甲基乙烯基氯硅烷和二甲基二氯硅烷的质量分数的测定

#### A.1 方法提要

气相色谱法：在选定的色谱操作条件下，样品气化后通过色谱柱将各组分分离，用热导器检测，采用面积归一法计算。

#### A.2 材料

氢气：纯度（体积分数） $\geq 99.99\%$ 。

#### A.3 仪器设备

气相色谱仪：灵敏度和稳定性应符合 GB/T 9722 的规定，带分流/不分流进样口；

检测器：热导检测器（TCD）；

色谱工作站；

微量注射器：10 $\mu$ L。

#### A.4 色谱操作条件

色谱操作条件如表2所示。

表 A.1 气相色谱操作条件

色谱柱	(5%二甲基乙烯基氯硅烷基)-甲基聚硅氧烷，30m $\times$ 0.32mm $\times$ 0.25 $\mu$ m
载气	氢气
载气流速/（ml/min）	1
分流比	30：1
柱温/°C	柱温：50°C，保持 8min；程序升温，升温速率 15°C/min，终温 200°C，保持 3min；
汽化温度/°C	200
检测温度/°C	240
注：上述操作条件中参数是典型的，可根据不同仪器特点对给定的操作参数做适当的调整，以获得最佳效果。	

#### A.5 试验步骤

按照表 2 给出的色谱操作条件调整仪器，基线稳定后，用微量注射器吸取 0.2 $\mu$ L 样品注入气相色谱仪中，记录气相色谱图，用色谱工作站进行结果处理,其中空气和氯化氢组分峰是进样所带空气以及

产品与空气生产氯化氢，应进行锁定处理，不列入结果计算。典型色谱图见图 A1。

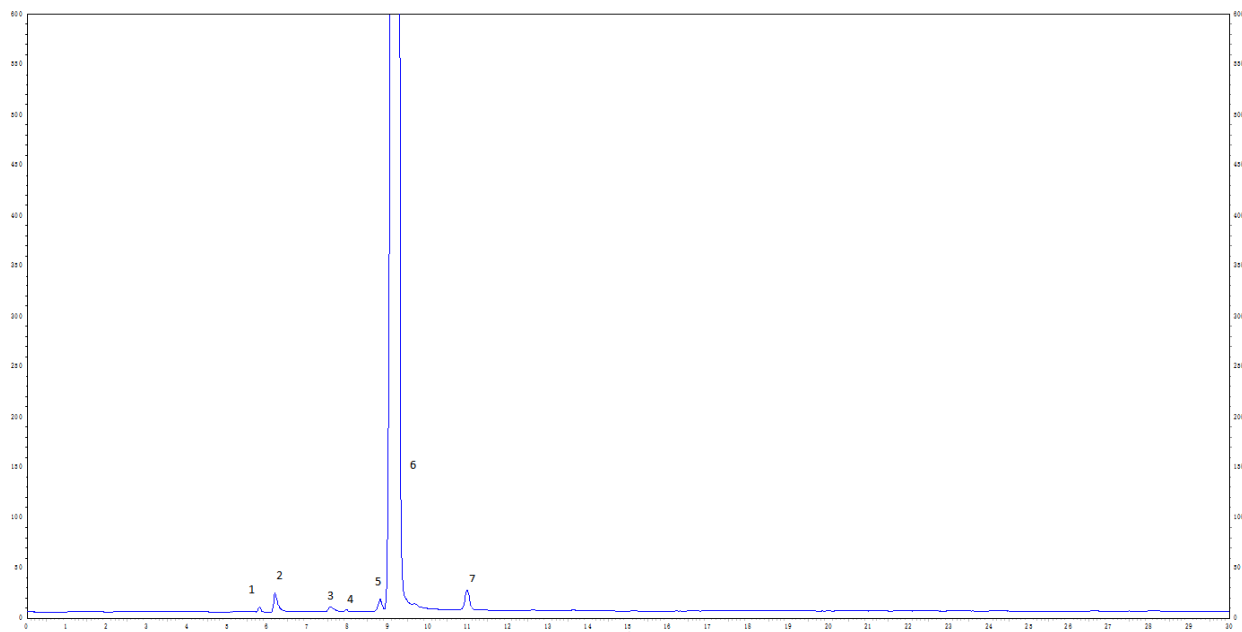


图 A.1 二甲基乙烯基氯硅烷的典型色谱图

- 1——空气；  
 2——氯化氢；  
 3——未知物；  
 4——未知物；  
 5——二甲基二氯硅烷；  
 6——二甲基乙烯基氯硅烷；  
 7——四甲基二乙烯基二硅氧烷。

结果计算以质量分数  $W_i$  表示，按式（1）计算：

$$w_i = \frac{A_i}{\sum A_i} \times 100\% \dots \dots \dots (1)$$

式中：

$A_i$ —— 各组分峰面积的数值；

$\sum A_i$ —— 各组分峰面积的数值之和。

取两个平行测定值的算术平均值作为测定结果。二甲基乙烯基氯硅烷两个平行测定值的绝对差值不得大于0.2%；二甲基二氯硅烷两个平行测定值的绝对差值不得大于0.05%。



## 附录 B (资料性)

### 二甲基乙烯基氯硅烷安全技术说明书

#### 二甲基乙烯基氯硅烷安全技术说明书

本产品二甲基乙烯基氯硅烷属于危险化学品，CAS号为2487-90-3。

下列信息摘录自二甲基乙烯基氯硅烷的MSDS说明书，附录中信息供标准使用者参考。本标准未涉及所有与使用有关的安全、环境和健康问题。使用者有责任建立适宜的环境处置和健康保护措施并确保首先符合国家的相关规定，按照GB/T 16483、GB/T 17519 编制。

#### 第一部分 化学品及标识

**化学品中文名：**二甲基乙烯基氯硅烷

**化学品英文名：**Dimethyl vinyl chlorosilane

**产品用途：**用于医药合成，可作为聚硅碳烷链的终止剂；用作合成三甲基硅基锂、三甲基硅基钠、三甲基硅基钾的原料；也是重要的硅烷保护剂，可用于头孢他啶等抗生素的合成。

#### 第二部分 危险性概述

**紧急情况概述：**高度易燃液体，造成严重皮肤灼伤和眼损伤。

**GHS 危险性类别：**

易燃液体 类别 2  
眼损伤/眼刺激 类别 1  
皮肤腐蚀/刺激 类别 1  
急毒性-口服 类别 4

#### 标签要素

象形图：



**警示词：**危险

**危险性说明：**高度易燃液体和蒸气，吞咽有害，造成严重皮肤灼伤和眼损伤，造成严重眼损伤。

**防范说明：**

● **预防措施：**

——远离热源/火花/明火/热表面。禁止吸烟。  
——保持容器密闭。  
——货箱和装载设备接地并等势联接。  
——使用防爆的[电气/通风/照明]设备。

- 采取防止静电放电的措施。
- 不要吸入粉尘/烟/气体/气雾/蒸气/喷雾。
- 作业后彻底清洗接触部位。
- 使用本产品时不要进食、饮水或吸烟。
- 戴防护手套/穿防护服/戴防护眼罩/戴防护面具/戴听力保护装置。
- 在通风不足的情况下]戴防呼吸防护装置。

#### ●事故响应

##### 应急响应：

- 如果吞咽，漱口，不要催吐。
- 如误吞咽：如感觉不适，呼叫中毒急救中心或医生。
- 如皮肤(或头发)沾染：立即去除/脱掉所有沾染的衣服。用水清洗皮肤或淋浴。
- 如误吸入：将患者移到新鲜空气处休息并保持呼吸舒畅的姿势。
- 如进入眼睛：用水小心冲洗几分钟。如戴隐形眼镜并可方便地取出，取出隐形眼镜。继续冲洗。
- 立即呼叫中毒急救中心/医生。
- 具体处置（见本文件上提供的急救指导）。
- 沾污的衣服清洗后方可再用。
- 火灾时，用干砂、干的化学品或耐醇性的泡沫灭火。

#### ●安全储存

- 存放处须加锁。
- 存放于通风良好处。保持容器密闭。
- 存放于通风良好处。保持低温。

#### ●废弃处置

- 处置内装物/容器要按照地方/区域/国家/国际规定的要求。

#### 其它影响：

慢性：无数据资料。

### 第三部分 成分/组成信息

#### 物质：

物质名称	CAS 编码
二甲基乙烷基氯硅烷	1719-58-0
二甲基二氯硅烷	75-78-5
四甲基二乙烷基二硅氧烷	2627-95-4

#### 成分：

化学名称	CAS 编码	含量
二甲基乙烷基氯硅烷	1719-58-0	≥98.5%
二甲基二氯硅烷	75-78-5	≤0.5
四甲基二乙烷基二硅氧烷	2627-95-4	≤0.5

#### 第四部分 急救措施

##### 综 述：

把患者移到安全区域，寻求医生，并向医生出示本安全数据表。

**吸 入：**立即将受害者移到新鲜空气处，保持呼吸畅通。如果呼吸困难，给予吸氧。不得进行口对口人工呼吸；如果停止呼吸，立即进行心肺复苏术，立即就医。

**皮肤接触：**立即去除/脱掉所有被污染的衣物。用大量肥皂和水轻轻洗。若皮肤刺激或发生皮疹：求医/就诊。

**眼睛接触：**用水小心清洗几分钟。如果方便，易操作，摘除隐形眼镜。继续清洗。如果眼睛刺激：求医/就诊。

**食 入：**若感不适，呼叫解毒中心/医生。漱口。

##### 紧急救助者的防护：

——**皮肤接触：**立即脱去污染的衣物。用大量肥皂水和清水冲洗皮肤。如有不适，就医。

——**眼睛接触：**立即用大量的水冲洗眼睛至少 15 分钟，用手指分开起眼睑以保证充分冲洗眼睛，如有不适就医。

——**吸 入：**立即将患者移到新鲜空气处，保持呼吸畅通。如果呼吸困难，给予吸氧。如患者食入或吸入本物质，不得进行口对口人工呼吸。如果呼吸停止。立即进行心肺复苏术。立即就医。

——**食 入：**禁止催吐，切勿给失去知觉者从嘴里喂食任何东西。立即呼叫医生或中毒控制中心。

——**急救人员的防护：**确保医护人员了解产品的危害特性，并采取自身防护措施，以保护自己和防止污染传播。

#### 第五部分 消防措施

**适合的灭火介质：**干粉、二氧化碳或耐醇泡沫。

##### 源于此物质或混合物的特别危害：

可与空气形成爆炸性混合物。

暴露于火中的容器可能会通过压力安全阀泄漏出内容物，从而增加火势和/或蒸气的浓度。

蒸气可能会移动到着火源并回闪。

液体和蒸气易燃。

加热时，容器可能爆炸。

暴露于火中的容器可能会通过压力安全阀泄漏出内容物。

受热或接触火焰可能会产生膨胀或爆炸性分解。

##### 消防员的特殊防护用具：

灭火时，应佩戴呼吸面具（（符合 MSHA/NIOSH 要求的或相当的））并穿上全身防护服。在安全距离处、有充足防护的情况下灭火。

## 第六部分 泄露应急处理

### 人员的预防，防护设备和紧急处理程序：

避免吸入蒸气、接触皮肤和眼睛。

谨防蒸气积累达到可爆炸的浓度。

蒸气能在低洼处积聚。

建议应急人员戴正压自给式呼吸器，穿防毒、防静电服，戴化学防渗透手套。

保证充分的通风。清除所有点火源。

迅速将人员撤离到安全区域，远离泄漏区域并处于上风方向。

使用个人防护装备。避免吸入蒸气、烟雾、气体或风尘。

### 环境预防措施：

在确保安全的情况下，采取措施防止进一步的泄漏或溢出。

避免排放到周围环境中。

### 抑制和清除溢出物的方法和材料：

少量泄漏时，可采用干砂或惰性吸附材料吸收泄漏物，大量泄漏时需筑堤控制。

附着物或收集物应存放在合适的密闭容器中，并根据当地相关法律法规废弃处置。

清除所有点火源，并采用防火花工具和防暴设备。

## 第七部分 操作处置与储存

### 操作处置注意事项：

避免吸入蒸气。

只能使用不产生火花的工具。

为防止静电释放引起的蒸气着火，设备上所有金属部件都要接地。

使用防爆设备。

在通风良好处进行操作。

穿戴合适的个人防护用具。

避免接触皮肤和进入眼睛。

远离热源、火花、明火和热表面。

采取措施防止静电积累。

### 储存注意事项：

保持容器密闭。

远离热源、火花、明火和热表面。

存储于远离不相容材料和食品容器的地方。

## 第八部分 接触控制/个体防护

### 监测方法：

EN14042 工作场所空气用于评估暴露于化学或生物试剂的程序指南。

GBZ/T160 工作场所空气有毒物质测定（系列有效标准）以及 GBZ/T300 工作场所空气有毒物质测定（系列标准）。

### 工程控制：

保持充分的通风，特别在封闭区内。

确保在工作场所附近有洗眼和淋浴设施。

使用防爆电器、通风、照明等设备。

设置应急撤离通道和必要的泄险区。

### 个人防护装备：

眼睛防护：佩戴化学护目镜（符合欧盟 EN166 或美国 NIOSH 标准）。

手部防护：戴化学防护手套（例如丁基橡胶手套）。建议选择经过欧盟 EN374、美国 USF739 或 AS/NZS2161.1 标准测试的防护手套。

呼吸系统防护：如果蒸气浓度超过职业接触限值或发生刺激等症状时，请使用全面罩式多功能防毒面具（US）或 AXBEK 型（EN14387）防毒面具筒。

皮肤和身体防护穿阻燃防静电防护服和抗静电的防护靴。

### 环境防护：

局部通风 推荐

常规通风 推荐

## 第九部分 理化特性

外观与形状	液体
颜色	无色至微黄色透明
气味阈值	无数据资料
pH值	无数据资料
沸点、初沸点和沸程(℃)	(82~83)℃-lit
熔点/凝固点(℃)	16℃-lit
闪点	-6℃(闭口杯法)
蒸发速率	无数据资料
易燃性	易燃
爆炸上限	无数据资料
爆炸下限	无数据资料
饱和蒸气压(hPa)	无数据资料

相对蒸气密度(空气=1): .....	>1
分解温度(℃) .....	无数据资料
n-辛醇/水分配系数 .....	无数据资料
相对密度(25℃, 水=1) .....	0.874g/mL
溶解性 .....	与水反应
自燃温度(℃) .....	无数据资料
粘度 .....	无数据资料
颗粒特征 .....	不适用

#### 第十部分 稳定性和反应性

**稳定性:** 在正确的使用和存储条件下是稳定的。

**反应性:** 与不相容物质接触可发生分解或其它化学反应。

**危险反应:** 遇水剧烈反应。

**应避免的条件:** 避潮。热、火焰和火花。避免极端温度和直接日晒, 避免暴露在潮湿中。

**不相容的物质:** 水、醇类、氧化剂、酸、碱。

**危险的分解产物:** 其它分解产物-无数据资料。

#### 第十一部分 毒理学信息

**感染途径:** 皮肤接触、眼睛接触、吸入和摄入。

**过度接触的迹象和症状:** 吸入可能导致过敏、哮喘症状或呼吸困难。皮肤刺激或腐蚀。眼睛刺激或腐蚀。

**致癌性:** IARC: 此产品种没有大于或等于0.1%含量的组分被IARC鉴别为可能的或肯定的人类致癌物。

**急性毒性:** 无数据资料。

**其它健康危害信息:**

生殖细胞致突变性: 无数据资料。

生殖毒性: 无数据。

特异性靶器官系统毒性——单次接触: 吸入 - 可能引起呼吸道刺激。

特异性靶器官系统毒性——重复接触: 无数据。

**吸入危害:** 可能有害, 该物质对组织、粘膜和上呼吸道破坏力强, 摄入或服入是有害的, 引起灼伤。

**眼睛接触:** 引起眼睛灼伤。

**接触后的征兆和症状:** 对粘膜组织和上呼吸道、眼睛和皮肤破坏巨大。引起咳嗽、呼吸短促、头痛、恶心。

**化学物质毒性作用登记:** 无数据资料。

## 第十二部份 生态学信息

急慢性水生中毒：无数据资料。

残留性 / 降解性：无数据资料。

潜在生物累积（BCF）：无数据资料。

土壤中移动性：无数据资料。

## PBT和vPvB的结果评价

二甲基乙烯基氯硅烷不符合欧盟（EC）No1907/2006法规附件XIII中PBT和vPvB的分类标准。

## 第十三部份 废弃处置方法

## 废弃化学品：

处置之前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。

## 污染包装物：

包装物清空后仍可能存在残留物危害，应远离热和火源，如有可能返还给供应商循环使用。

## 废弃注意事项：

请参阅废弃化学品和污染包装物部分。

## 第十四部分 运输信息

海洋污染物：无

联合国危险货物编号（UN No.）：2985

联合国正确运输名称：氯硅烷，易燃，腐蚀性，未另作规定的。

运输主要危险类别：3

运输次要危险类别：8

包装类别：II

## 第十五部分 法规信息

组分	EINECS	TSCA	DSL	IECSC	NZIoC	PICCS	KECI	AICS	ENCS
二甲基乙烯基氯硅烷	√	√	×	√	√	√	√	√	√

【EINECS】欧洲现有化学物质名录

【TSCA】美国 TSCA 化学物质名录

【DSL】加拿大国内化学物质名录

【IECSC】中国现有化学物质名录

【NZIoC】新西兰现有暂用的化学物质名录

【PICCS】菲律宾化学品和化学物质名录

【KECI】韩国现有化学物质名录

【AICS】澳大利亚现有化学品物质名录

【ENCS】日本现有和新化学物质名录

注：

“√” 表示该物质列入法规。

“×” 表示暂无资料或未列入法规。

#### 第十六部分 其他信息

无。