

甲基硅烷
Methylsilane

第1部分：化学品及企业标识

化学品中文名称：甲基硅烷
化学品英文名称：Methylsilane
化学分子式：CH₃SiH₃
企业名称(中英文)：液化空气(中国)投资有限公司
Air Liquide (China) Holding Co., Ltd.
地址：上海市徐汇区古美路1515号18号楼
Building 18, No.1515 Gu Mei Road, Shanghai, China
电话：021-60903688
传真：021-60903616
电子邮件地址：ALCEL.SDS@airliquide.com
24小时化学事故应急咨询专线：0532-83889090
产品推荐及限制用途：----

第2部分：危险性概述

危害概述：可能引起热灼伤，易燃，与空气混合后易燃的或引起爆炸。甲基硅烷与氧化剂和卤素剧烈反应，与水反应。容器中以气态或液态存在，液体快速气化过程中可能引起冻伤。

GHS危险性类别：

● 物理化学危险

- ☐ 易燃气体 – 类别1；
- ☐ 压力下气体–液化气体。

标签要素

● 象形图：



● 警示词：危险

- 危险性说明：
 - 极易燃气体；
 - 暴露在空气中可自燃；
 - 内装加压气体；遇热可能爆炸；

防范说明

- 预防
 - ☐ 远离热源/火花/明火/热表面。禁止吸烟。
 - ☐ 生产商/供应商或主管部门规定适用的点火源。
 - ☐ 戴防护手套/穿防护服/戴防护眼罩/面具。
- 应急
 - ☐ 漏气着火, 切勿灭火。除非漏气能够安全地制止;
 - ☐ 除去一切点火源, 如果这么做没有危险;
 - ☐ 用微温水化解冻伤部位, 不要搓擦患处。
 - ☐ 立即求医, 就诊。
- 贮存
 - ☐ 防日晒。存放在通风良好的地方;
- 处置
 - ☐ 处置内装物/容器按照地方/区域/国家/国际规章。

危险/危害的识别 :

- 物理化学危险 :
 - ☐ 与空气混合形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。暴露在空气中能自燃。无法扑灭泄露气体。

第3部分:成分/组成信息**纯物质/混合物:**物质 ☒混合物 ☐**纯品或危险组分:**

化学名	CAS No	浓度或浓度范围
甲基硅烷	992-94-9	100%

第4部分:急救措施

营救人员不可尝试在没有配备足够个人防护设备的条件下或自行救出接触该产品的患者。救援者需要穿戴个人防护用品。必要时，应穿戴自给式呼吸器和化学防护服。必须将接触化学品的患者送到医疗机构就医。如有必要，营救人员也须就医。送患者就医时，应向医生出示产品标签和MSDS副本。

- 吸入** : 迅速将人员移至新鲜空气处。如果过度暴露导致严重后果，经过培训的人员需对其进行氧疗。如果必要，进行心肺复苏。因暴露而产生的延时后果，需采取适当的医疗措施。
- 皮肤/眼睛接触** : 皮肤接触后应立即用自来水冲洗降低污染程度。最少应冲洗15分钟。冲洗过程中切勿中断水流。脱掉接触过产品的或被污染的衣物，注意不要让眼睛受到污染。如果出现不良反应，应立即送患者就医。
- 若该产品进入眼睛，或由于接触而导致的不良反应。应将患者眼睛撑开用慢速自来水冲洗。最少应冲洗15分钟。冲洗过程中切勿中断水流。患者必须接受医疗救助，如果需要，参与营救者也应该接受医疗处理。就医时请带上该气体标签的复印件和其MSDS。
- 食入** : 不适用。
- 因接触而恶化的健康状况** : 不适用。
- 给医生的建议** : 甲基硅烷和空气的反应产物是氧化硅(二氧化硅)。因此，皮肤和眼睛灼伤大量清水冲洗除去氧化硅到可接受的程度。同时，治疗灼伤。

第5部分：消防措施

- 危险特性** : 甲基硅烷的闪点为温度为<-40°C (<-40°F)，空气中的燃烧限值为：4.38%-100%， 自然温度为130°C (266°F)
- 燃烧危害物** : 不适用
- 适用和禁忌的灭火剂** : 水、二氧化碳、干粉。禁用卤化物灭火。
- 灭火注意事项及措施** : 在确保人身安全的情况下，切断气源。疏散人员远离火灾区。不要扑灭火焰除非必须。爆炸/复燃可能出现。从安全地点用雾状水冷却。
- 受限空间内穿戴正压自给式呼吸器。

第6部分：泄漏应急处理

- 作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序** : 消除所有点火源。根据气体的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。保持通风。佩戴正压自给式呼吸器进入现场，除非证明现场安全。
- 环境保护措施** : 在确保人身安全的情况下，切断泄漏源。
- 防止气体进入有积聚危险的地方，如下水道、地下室、工作坑等。
- 泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料** : 加强通风。
- 灰尘沉积区可用真空吸尘器或用水冲洗。
- 疏离并消除点火源直至泄漏物挥发完全。

第7部分：操作处置与储存

- 操作注意事项** : 采取预防措施防止静电。
- 杜绝水倒吸回钢瓶。

充气前先系统除气。

防止气体回充。

仅使用适于该产品的应用压力和温度的相应设备。如有疑问，联系供应商。

远离点火源(包括各类静电)。

参考供应商提供的钢瓶操作手册。

储存注意事项 : 与氧化性气体及其他氧化剂隔离存放。

通风良好且库温不宜超过55°C。

储存时需要阀门保护措施。

第8部分:接触控制和个体防护

容许浓度 : 暂无

监测方法 :

工程控制 : 在充足的通风情况下使用。可能需要工程控制来控制与此产品的主要或次要风险。使用过程封闭装置, 局部排气通风装置或其他工程控制装置, 以防止工作人员接触低于建议或法定限制的空气污染物。工程控制还需要将气体, 蒸气或粉尘浓度保持在爆炸下限以下。使用防爆通风设备。

个体防护装备 :

- ☐ **卫生措施** : 在处理化学产品后, 在进食, 吸烟和使用盥洗室之前以及在工作结束后彻底清洗双手, 前臂和脸部。使用适当的技术去除受污染的衣物。在重新使用之前需洗涤污染的衣物。确保洗眼台和安全淋浴室靠近工作站位置。
- ☐ **呼吸系统防护** : 如果风险评估表明这是必要的, 请使用符合认可标准的合适的空气净化或空气供给呼吸器。呼吸器的选择必须基于已知或引起反作用的接触水平、产品的危害和所选呼吸器的安全工作限制。遵循符合OSHA 29 CFR 1910.134, ANSI Z88.2或MSHA 30 CFR 72.710(适用的)的呼吸保护计划。
- ☐ **手防护** : 如果风险评估有要求, 则在处理化学产品时应始终佩戴符合认可标准的耐化学, 不渗透手套。可根据OSHA 29 CFR 1910.132,1910.136和1910.13进行选择。在转移或解连接时, 请戴上防寒绝缘手套。
- ☐ **眼睛/脸部防护** : 当风险评估表明需避免液体飞溅物, 气雾, 气体或粉尘时, 应使用符合认可标准的护目镜。根据OSHA 29 CFR 1910.133选择护目镜
- ☐ **皮肤和身体防护** : 应根据所执行的任务和所涉及的风险来选择身体的个人防护装备, 并且在交付本产品前应由专家批准。可根据OSHA 29 CFR 1910.132,1910.136和1910.13进行选。

第9部分:理化特性

物质 : 甲基硅烷

物理状态 (20° C) : 气态

颜色 : 无色

气味	: 刺激性
分子量	: 46.15
pH值	: 不适用
气体密度 (21.1°C)	: 不适用
凝固点 (°C)	: -156.4°C (-248.8°F)
沸点 (°C)	: -57°C (-71 °F)
比重 (空气=1)	: 0.628 (-58℥, -72.4℥)
水溶性 (15.6°C, 1atm)	: 分解
蒸汽压 (15.5°C)	: 1425Kpa (192psig) at 20℥, 68℥
比容 21.1°C (70°F)	: 不适用
临界压力	: 不适用
气味阈限值	: 暂无数据

第10部分: 稳定性和反应活性

反应活性	: 本产品与空气混合会燃烧或爆炸
稳定性	: 在室温下稳定, 在高温下 (>500°C) 分解为碳化硅和氢气
应避免的条件	: 避免所有可能的点火源 (火花或火焰)。不要加压, 切割, 焊接, 钎焊, 焊接, 钻孔, 研磨或将容器暴露于热源或火源。避免接触空气和湿气。
不相容的物质	: 具有反应活性或与下列物质不相容: 氧化物质, 空气, 卤化物。

第11部分: 毒理学信息

急性毒性	: 暂无数据
致癌性	: 该气体混合物未在下列机构制定的致癌清单中发现: FEDERAL OSHA Z LIST (美国职业安全健康管理清单), IARC (国际癌症研究中心), NTP (美国国家毒物计划), CAL/OSHA, 所以不被这些机构认为是致癌物或可疑人类致癌物。
皮肤、眼睛刺激或腐蚀	: 该混合气可能刺激受污染组织。
生殖毒性	: 没有出现该产品对人类有生殖毒性的报道。
过度接触症状	: 导致头痛, 头晕, 恶心, 呕吐和无力。
给医师的建议	: 甲基硅烷和空气的反应产物是氧化硅 (二氧化硅)。因此, 皮肤和眼睛灼伤大量清水冲洗除去氧化硅到可接受的程度。同时, 治疗灼伤。

第12部分: 生态学信息

环境稳定性	:	暂无相关信息
生态毒性	:	暂无相关信息
持久性和降解性	:	暂无相关信息
潜在的生物累积性	:	暂无相关信息
土壤中的迁移性	:	暂无相关信息
环境接触控制	:	暂无相关信息

第13部分:废弃处置

废弃处置方法	:	根据国家和地方有关法规的要求处置。
☐ 残余废弃物	:	根据国家和地方有关法规的要求处置。
☐ 受污染的容器和包装	:	废弃处置前应参阅国家和当地法规要求。空瓶归还厂商。

第14部分:运输信息

联合国危险货物编号(UN号)	:	3161
联合国运输名称	:	甲基硅烷
联合国危险性分类	:	2.1



易燃气体

包装类别	:	不适用
包装标志	:	易燃气体, 压缩气体
包装方法	:	钢质气瓶
海洋污染物(是/否)	:	否
其他信息	:	采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的瓶帽, 应妥善固定。严禁与氧化剂、卤素、易燃物等混装混运。装运车辆排气管须配备阻火装置, 不得使用易产生火花的机械设备和工具装卸。夏季应早晚运输, 防止日光曝晒。公路运输时要按规定路线行驶, 禁止在居民区和人口稠密区停留。
其他特殊防范措施	:	● 避免使用运输货箱和驾驶室无分隔的交通车辆运输 ● 确保司机清楚了解运输物品的潜在危险及事故或危险情况下的处理措施 ● 在运输容器时, 确保容器完全固定并保证:

- ✓ 符合相应的规程
- ✓ 钢瓶阀门关闭无泄漏
- ✓ 阀门出口保护螺帽或保护螺塞（如提供）正确匹配
- ✓ 阀门保护设施（如提供）正确固定
- ✓ 通风良好

第15部分：法规信息

中华人民共和国安全生产法(2021修订版)
中华人民共和国职业病防治法(2018年修订)
中华人民共和国环境保护法(2014 年修订)
危险化学品安全管理条例 (2013 年修订)
危险化学品名录(2015版)
中国现有化学物质名录 (IECSC)
化学品分类和危险性公示 通则(GB 13690-2009)
化学品分类和标签规范(GB 30000系列)
混合气体的分类(GB/T 34710系列)
危险货物物品名表(GB 12268-2012)
危险货物分类和品名编号(GB 6944-2012)
危险货物包装标志(GB 190-2009)
化学品安全技术说明书内容和项目顺序(GB/T 16483-2008)
化学品安全标签编写规定(GB 15258-2009)
危险化学品储存通则(GB15603-2022)
气瓶安全技术规程(TSG 23-2021)
气瓶警示标签(GB16804-2011)
固定式压力容器安全技术监察规程(TSG 21-2016)
移动式压力容器安全技术监察规程(TSG R0005-2011)
工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素(GBZ 2.1-2019)
个体防护装备配备规范 第2部分：石油、化工、天然气(GB 39800.2-2020)
中华人民共和国大气污染物综合排放标准(GB 16297-1996)
用户需注意其它包括当地的法规要求

第16部分：其它信息

- 混合物:当两个或更多的化学物质混合, 它们的危险特性可能构成额外的、意外的危险。在您使用之前请获取并评估该产品的安全信息。在您结束该产品评价时, 请咨询产业保健员或其他已受培训人员。 请记住, 所有的化学品都具有致伤或致死性。
- 呼吸器使用者必须接受过培训。
- 确保操作者懂得该气体毒性危害。
- 确保遵守当地及国家的法律法规。
- 在任何新工艺或实验前, 如使用此产品, 应该进行全面的物料兼容性与安全性的分析。

缩略语说明:

ACGIH	: 美国政府工业卫生学家会议 (American Conference of Governmental Industrial Hygienists) 。
BCF	: 生物富集系数 (BioConcentration Factors) 。
BEI	: 生物接触指数 (Biological Exposure Index) 。
BOD	: BOD degradation coefficient降解系数
EPA	: 美国环境保护署 (Environmental Protection Agency) 。
HSDB	: 美国国家医学图书馆的危险物质数据库 (Hazardous Substances Data Bank) 。
IARC	: 国际癌症研究机构 (International Agency for Research on Cancer) 。
IDLH	: 立即危及生命或健康的浓度 (Immediately Dangerous to Life or Health Concentrations) 。
LC50	: 急性吸入毒物的半数致死浓度
LCLo	: 最小可致测试生物体毙命的剂量/吸入最低中毒浓度。
LEL	: 爆炸下限
LOAEL	: 最低观测不良效应水平 (Lowest Observed Adverse Effect Level) 。
LOD	: 检测下限 (Limit Of Detection) 。
LogBCF	: Log Bioconcentration factor 生物富集系数对数
LogKow	: 正辛醇/ 水分配系数对数
MAC	: 指工作地点, 在一个工作日内, 任何时间有毒化学物质均不应超过的浓度。
NOAEL	: 未观察到不良效应的水平 (No Observed Adverse Effect Level) 。
OSF	: 气味安全系数 (Odour Safety Factor) 。
OSHA	: 美国职业安全与健康管理局 (Occupational Safety and Health Administration) 。
OTV	: 气味阈值 (Odour Threshold Value) 。
PC-STEEL	: 短时间接触容许浓度 (Permissible Concentration-Short Term Exposure Limit), 指在遵守PC-TWA前提下允许短时间 (15min) 接触的浓度。
PC-TWA	: 时间加权平均容许浓度 (Permissible Concentration-Time Weighted Average), 指以时间为权数规定的8h 工作日, 40h工作周的平均容许接触浓度。
PEL	: Permissible Exposure Limit 允许接触限值
RTECS	: 美国国家职业安全与健康研究所的化学物质毒性数据库 (Registry of Toxic Effects of Chemical Substances) 。
STEL	: 短期接触限值 (Short Term Exposure Limit) 。

- TEEL : 临时紧急暴露限值 (Temporary Emergency Exposure Limit)。
- TLV : 阈值 (Threshold Limit Value)。
- TLV-STEL : 是在保证遵守TLV-TWA的情况下, 容许工人连续接触15分钟的最大浓度。此浓度在每个工作日中不得超过4次, 且两次接触间隔至少60分钟。
- TLV-TWA : 是指每日工作8小时或每周工作40小时的时间加权平均浓度, 在此浓度下反复接触对几乎全部工人都不致产生不良效应。

免责声明:

本SDS的信息仅使用于所指定的产品, 除非特别指明, 对于本产品与其他物质的混合物等情况不适用。本SDS只为那些受过适当专业训练的该产品的使用人员提供产品使用安全方面的资料。获取该SDS的个人使用者, 在特殊的使用条件下, 必须对本SDS的适用性作出独立的判断。在特殊的使用场合下, 由于使用本SDS所导致的伤害, 本公司将不负任何责任。