

氟甲烷
Fluoromethane

第1部分：化学品及企业标识

化学品中文名称	:	氟甲烷，甲基氟
化学品英文名称	:	Fluoromethane (R41)
化学分子式	:	CH ₃ F
化学品分子量	:	34
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	:	工业及实验室使用，使用前应先进行风险评估。

第2部分：危险性概述

危害概述	:	极易燃气体，内装加压气体，遇热可能爆炸
GHS危险性类别	:	
● 物理危险	:	
☐ 易燃气体 - 类别1		
☒ 加压气体 - 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； 内装高压气体，遇热可能爆炸。

	氟甲烷 Fluoromethane	ALC-SDS- P066 Ver.4
---	----------------------	------------------------

防范说明		
• 预防		
☐ 远离热源、热表面、火花、明火和其他点火源。禁止吸烟		
☐ 仅在室外或通风良好的区域使用。		
☐ 佩戴护目镜、面罩、防护手套、防护服。		
☐ 室外或通风良好的区域使用		
• 应对		
☐ 漏气着火:切勿灭火,除非可安全堵住泄漏		
☐ 万一泄漏,除去一切点火源		
☐ 如果吸入:将人员移至空气新鲜处,保持呼吸舒适		
• 贮存		
☐ 避免日晒。置于通风良好处		
• 处置		
☐ /		
物理和化学危险		极易燃,与空气混合能形成爆炸性混合物
健康危害		高浓度有麻醉作用。遇热分解,释放出有毒的氟化氢气体
环境危害		对环境可能有害

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
氟甲烷	593-53-3	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。只有接受过专业培训的人员能进行心肺复苏。

Revision Data修订日期:2025-7-20

Date of Compilation首次编写日期:2012-11-19

页: 2/8

ALCH-P-HSE-005 ANNEX 2 附件2

	氟甲烷 Fluoromethane	ALC-SDS- P066 Ver.4
---	-----------------------------	------------------------

<u>吸入</u>	:	高浓度导致窒息。症状有丧失意识和移动能力。患者对本品的窒息风险无意识。低浓度时会导致麻醉效应。症状包括头晕、头疼、恶心和丧失身体协调性。穿戴自给式呼吸器（SCBA）后将患者移置无污染区域，让患者休息，保持暖和，当患者呼吸停止时进行人工呼吸，如果患者情况不见好转或恶化，呼叫医生以获得进一步的治疗。
<u>皮肤/眼睛接触</u>	:	皮肤被该产品造成冻伤，应 <u>立即</u> 用自来水清除污染物。 <u>最少</u> 应冲洗15分钟。使用消毒纱布处理伤口， <u>立即</u> 就医。 若该产品进入眼睛，应将患者眼睛撑开用慢速自来水冲洗。所用力气应足以撑开眼睑。让患者转动眼珠。 <u>最少</u> 应冲洗15分钟。冲洗过程中切勿中断水流。
<u>食入</u>	:	非典型暴露途径
<u>因接触而恶化的健康状况</u>	:	
<u>给医生的建议</u>	:	必要时带上该产品MSDS副本

第5部分：消防措施

<u>危险性</u>	:	本产品极易燃。气体在空气中会形成爆炸混合物。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
<u>燃烧危害物</u>	:	遇火热分解产生有毒气体及腐蚀性气体等，如羰基氟化物，一氧化碳，氟化氢。
<u>适用和禁忌的灭火剂</u>	:	所有已知灭火剂均适用。 特殊危险性：燃烧可能产生羰基氟化物，一氧化碳，氟化氢。 特定方法：尽可能切断产品泄露；远离着火的产品容器并在安全位置用水冷却钢瓶；若非必须，不要尝试扑灭燃烧的泄露气体；重新点燃会导致自发性爆炸。杜绝其他所有火源。 周围一旦着火：喷水，保持容器冷却。 消防员的特殊防护用具：灭火时，一定要穿戴个人防护用品。
<u>灭火注意事项及措施</u>	:	一旦发生火灾，必须用水冷却钢瓶。 使用自给式空气呼吸器及防化服。

第6部分：泄漏应急处理

<u>作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序</u>	:	若发生泄漏，应立即疏散泄漏区域的相关人员。 穿戴自给式空气呼吸器进入泄漏区域。
<u>环境保护措施</u>	:	尽量停止泄漏。 防止产品进入下水道，地下室，工作坑等任何能够引起积聚的区域。
<u>泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料</u>	:	给受污染区域通风。

第7部分：操作处置与储存

<u>操作注意事项</u>	:	采取妥当措施防止静电释放
---------------	---	--------------

Revision Data修订日期:2025-7-20 Date of Compilation首次编写日期: 2012-11-19	页: 3/8	ALCH-P-HSE-005 ANNEX 2 附件2
--	--------	----------------------------

	氟甲烷 Fluoromethane	ALC-SDS- P066 Ver.4
---	-----------------------------	------------------------

		防止水倒灌进入容器中。 系统供气前管路应进行吹扫。 严禁气体倒灌。 使用适合于该产品的设备，以提供相应压力和温度，如有疑问请联系供应商。 消除一切点火源(包括静电释放)。 参照供应商的容器操作说明进行操作。
储存注意事项	:	远离氧化气体及气体氧化剂储存。 钢瓶必须存储在干燥、通风良好，远离水、热、火花和其它火源的环境中，避免阳光直射。存储室内无易燃物质，并保证环境温度低于50℃。避免与氧化性物质共同存储。钢瓶需远离人流密集区域及安全出口。 如果可行，应在储存和使用区域贴出警告和“禁止吸烟”标志。

第8部分:接触控制和个体防护

容许浓度	:	当前尚未发布关于该化合物的国际接触限值。
监测方法	:	
工程控制	:	保证有良好的排空环境。
个体防护装备	:	
☐ 呼吸系统防护		高浓度环境中,佩戴过滤式防毒面具(半面罩)
☐ 手防护	:	在常规工业使用中, 应佩戴手套。
☐ 眼睛防护	:	防溅护目镜或防护眼镜或面罩。
☐ 皮肤和身体防护	:	进行钢瓶操作时穿好安全鞋。紧急处置时需穿防火服及佩戴SCBA。
其他防护	:	工作现场禁止吸烟、进食、饮水和化妆等。

第9部分:理化特性

物理状态 (20℃)	:	气体
颜色	:	无色
气味	:	具有醚的气味
分子量	:	34
pH值	:	不适用
相对密度, 气体(空气=1)	:	1.2
相对密度, 液体(水=1)	:	0.61
凝固点/熔点(℃)	:	-142

Revision Data修订日期:2025-7-20 Date of Compilation首次编写日期: 2012-11-19	页: 4/8	ALCH-P-HSE-005 ANNEX 2 附件2
--	--------	----------------------------

	氟甲烷 Fluoromethane	ALC-SDS- P066 Ver.4
---	----------------------	------------------------

沸点(℃)	:	-78.4
蒸气压(20℃)	:	33 bar
溶解性(mg/L)	:	2295
燃烧范围[空气中体积比]	:	LEL:5.6% UEL:未知
自燃温度(℃)	:	未知
其它:	:	该产品气体/蒸汽比空气重。可能在受限空间积聚, 特别是地势较低的地方

第10部分:稳定性和反应活性

稳定性	:	正常操作条件下稳定
应避免的条件	:	接触热源, 火星, 火源及热表面
不相容的物质	:	与空气接触能形成爆炸性气体环境, 与氧化剂剧烈反应。 水蒸气。
危险的分解产物	:	氟化氢, 热分解产物如遇水汽生成腐蚀性的有毒物质。

第11部分:毒理学信息

毒理学信息	:	暂无该产品相关毒理学信息
-------	---	--------------

第12部分:生态学信息

大量排放可加剧温室效应, 但不属于京都议定书中规定温室效应气体

温室效应指数[CO ₂ =1]	:	97
生态毒性	:	暂无该产品生态毒性信息
持久性和降解性	:	暂无该产品持久性和降解性信息
潜在的生物累积性	:	暂无该产品潜在生物累积性信息
土壤中的迁移性	:	暂无该产品土壤中迁移性信息
环境接触控制	:	暂无该产品环境接触控制信息

第13部分:废弃处置

废弃处置方法	:	严禁将气体排放至有积聚风险的区域。不能排放到具有与空气混合形成爆炸性气体风险的区域。废气应该通过带有阻火器装置的焚烧炉。燃烧产物具有毒性和腐蚀性, 应在吸附后排空。
--------	---	--

	氟甲烷 Fluoromethane	ALC-SDS- P066 Ver.4
---	----------------------	------------------------

☐ 残余废弃物	:	避免直接排放入环境中, 如有需要, 请联系供应商。
☐ 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)	:	2454
名称和说明	:	甲基氟(制冷气体 R41)
联合国危险性分类	:	2.1 - 易燃性气体 
包装类别	:	/
包装标志	:	易燃气体
包装	:	Non Bulk 49 CFR 173.302 Bulk 49 CFR 173.314;49 CFR 173.315
海洋污染物(是/否)	:	根据DOT分类, 该材料不属于海洋污染物(根据49 CFR172.101附录B定义)。
其他信息	:	/
其他特殊防范措施	:	JT/T 617

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, 2022年调整)
中国现有化学物质名录 (IECSC)
化学品分类和标签规范 第一部分 通则(GB 30000.1-2024)
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)
危险货物品名表(GB 12268-2025)
危险货物分类和品名编号(GB 6944-2025)

Revision Data修订日期: 2025-7-20 Date of Compilation首次编写日期: 2012-11-19	页: 6/8	ALCH-P-HSE-005 ANNEX 2 附件2
---	--------	----------------------------

	氟甲烷 Fluoromethane	ALC-SDS- P066 Ver.4
---	----------------------	------------------------

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	:	生化耗氧量(Biochemical Oxygen Deman)
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

Revision Data修订日期:2025-7-20 Date of Compilation首次编写日期: 2012-11-19	页: 7/8	ALCH-P-HSE-005 ANNEX 2 附件2
--	--------	----------------------------

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-STEL	:	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。

●

版本号	修正内容	修订日期
1		2016-01-29
2	校对GHS 标示 / 法规更新	2021-02-19
3	更新法规信息	2024-11
4	更新第2部分 第8部分 第15部分	2025-7-20
注	“/” 无数据	
参考	AL90079 危险化学品安全技术全书(第三版 通用卷)化学工业出版社	