

四氟化锗
Germanium tetrafluoride

第1部分: 化学品及企业标识

| | | |
|-----------------------|---|---|
| <u>化学品中文名称</u> | : | 四氟化锗 |
| <u>化学品英文名称</u> | : | Germanium tetrafluoride |
| <u>化学分子式</u> | : | GeF ₄ |
| <u>企业名称(中英文)</u> | : | 液化空气(中国)投资有限公司 Air Liquide (China) Holding Co., Ltd. |
| <u>地址</u> | : | 上海市徐汇区古美路1515号18号楼 Building18, No.1515 Gumei Road, Shanghai, China |
| <u>电话</u> | : | 021-60903688 |
| <u>传真</u> | : | 021-60903616 |
| <u>电子邮件地址</u> | : | ALCEL.SDS@airliquide.com |
| <u>24小时化学事故应急咨询专线</u> | : | 0532-83889090 |
| <u>产品推荐及限制用途</u> | : | 工业和专业。使用前须进行风险评估 测试气体/校验气体 实验室使用 |

第2部分: 危险性概述

NFPA Rating System :

GHS危险性类别 :

● **健康危险**

- ☐ 急毒性 - 吸入 - 类别1
- ☐ 皮肤腐蚀/刺激 - 类别1A
- 眼损伤/眼刺激 - 类别1

标签要素 :

● **象形图** :



● **警示词** : 危险

- **危险性说明** : 吸入致命
造成严重皮肤灼伤和眼损伤

防范说明 :

- **预防措施**

不要吸入粉尘/烟/气体/烟雾/蒸气/喷雾

只能在室外或通风良好处使用

[在通风不足的情况下]戴呼吸防护装置

作业后彻底清洗制造商/供应商或主管部门具体说明作业后需清洗的身体部位

戴防护手套/穿防护服/戴防护眼罩/面具

- **应对措施**

如误吸入：将人转移到空气新鲜处，保持呼吸舒适体位

立即呼叫中毒急救中心/医生

必须立即进行专门救治

如误吞咽：漱口。不要诱导呕吐

如皮肤（或头发）沾染：立即脱掉所有沾染的衣服，用水清洗皮肤[或淋浴]

沾染的衣服清洗后方可重新使用

具体治疗参见附加急救说明

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

- **存放**

存放于通风良好处。保持容器密闭

存放处须加锁

- **处置**

处置内装物/货箱根据地方/区域/国家/国际规定

第3部分：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_% |
|-----|--------|-----------|
|-----|--------|-----------|

| | | |
|------|-----------|-----|
| 四氟化锗 | 7783-58-6 | 100 |
|------|-----------|-----|

第4部分:急救措施

- 吸入接触** : 如误吸入: 将人转移到空气新鲜处; 并穿戴自给式呼吸装置
确保患者舒适体位
立即呼医生
如果呼吸停止或是有衰落迹象, 给予人工呼吸治疗
- 眼睛接触** : 若该产品进入眼睛, 彻底冲洗眼睛至少15分钟
脱掉所有沾染的衣服
- 皮肤接触** : 若不幸沾染到皮肤, 立即用自来水清洗接触部位至少15分钟
- 食入** : 不被考虑为可能的接触途径
- 重要的症状和不良影响** : 可能导致皮肤和角膜严重化学灼伤
合适的急救措施到位
呼吸道腐蚀
- 特殊治疗** : 粘膜组织和上呼吸道组织严重损伤; 咳嗽、呼吸急促、头痛、恶心
吸入后, 立即用皮质甾体喷雾治疗

第五部分:消防措施

- 危险特性** : 受困在火灾区域的容器可能会破裂/爆炸
- 燃烧危害物** : -
- 适用和禁忌的灭火剂** : 合适灭火剂: 水喷洒或者水喷雾
禁忌灭火剂: 禁止使用水枪灭火
- 灭火注意事项及措施** : **特殊方法:**
使用符合火灾周围区域的情况采取相关控制措施
困于火灾区域的集格, 由于热辐射的影响, 可能会破裂
远距离地采用水喷淋降低困于火灾区域的集格
避免消防废水流入下水道和排水系统
如果可能的话, 切断产品源
采用水喷淋或者雾状水压制火灾烟雾
如果安全可行, 将容器从火灾区域搬离
- 消防人员特殊防护装备:**
穿戴紧身耐化学服, 配备自给式呼吸装置

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 | : | 尝试切断泄漏 疏散区域 监控泄漏化学品浓度 如果进入区域浓度未知，须佩戴自给式呼吸装备 穿戴化学防护服 确保通风良好 依据应急预案采取行动 |
| 环境预防 | : | 注意事发区域的风向 尝试切断泄漏 采用雾状水或者水洒喷淋降低蒸气 |
| 泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料 | : | 区域通风 采用大量水冲洗沾染设备、现场泄漏区域 |

第7部分：操作处置与储存

| | | |
|-----------------|---|---|
| 安全操作注意事项 | : | 安全使用化学品： 依据职业健康和安全程序操作该物质 只有技术合格人员可以操作压缩气体 在气站内考虑安装减压阀 产品使用之前，检查整个气体系统是否存在泄漏 处理化学品时，禁止吸烟 产品包装须符合化学品的具体要求，须考虑到产品供应压力、温度 推荐在钢瓶、调节器间安装交替吹扫模块 如果系统有一点时间没有使用，在供气前，采用干燥惰性气体（比如：氩气、氮气）吹扫 避免吸入该化学品气体 禁止将该化学品释放至大气中 安全集格作业： 禁止将物质回装至容器 确保容器免受物理损伤：禁止拖拽、滚动、滑动或者高处跌落 即使短距离地移动钢瓶，也须采用设计小推车转运 确保容器靠墙竖直放置，使用准备工作完成后，方可移除保护瓶帽 如果用户感觉操作容器阀门有困难，应立即中止操作并和供应商联系 严禁尝试维修或者修改容器阀门或者安全减压阀 如果出现阀门损坏，请及时和供应商联系 确保容器阀门出口干净、无污物（特别是无油、无水） 一旦容器从设备上脱离下线，确保按上阀门出口瓶帽或者塞头和瓶帽 每次使用之后关闭容器阀门，即使容器仍旧连接在系统上 严禁将气体从一个容器/钢瓶转移至另外一个容器/钢瓶 严禁使用明火或者电加热装置提升容器压力 严禁摘除供应商提供识别钢瓶盛装物质的标签 容器须竖直放置，或者适当绑定放置跌倒 |
|-----------------|---|---|

- 储存注意事项** :
- 涉及容器储存，须遵守所有相关法规和当地要求
 - 容器不应存放在易于腐蚀的环境下
 - 确保阀门保护或者瓶帽在线
 - 容器须竖直放置，或者适当绑定放置跌倒
 - 周期性地检查存放容器的状态、泄漏情况
 - 确保容器在低于50°C、通风良好的环境下存放**
 - 确保容器远离热源和燃烧的环境下存放
 - 远离燃烧材料

第8部分：接触控制/个人防护

- 工程控制** :
- WEL-LTEL-UK (mg/m³), 2.5
 - 产品在密闭系统里作业，严格遵循控制条件
 - 现场配备充分当地排气系统
 - 仅可使用永久性密封的安装系统，比如：焊接管道
 - 周期性地检查压力系统是否存在泄漏
 - 确保接触暴露在职业接触限值之内
 - 当有可能存在有毒气体释放时，确保配备气体侦测器
 - 维修作业须考虑工作许可证

- 个人防护装备** :
- 呼吸系统防护** :
 - 如果确定周围情况，比如：污染物类型和浓度、使用时间，应使用气体过滤器
 - 如果发生短时间会超过接触限值的情况，比如：连接容器或者拆除容器，须佩戴配备气体过滤器的全副面罩
 - 考虑呼吸装置供应商的产品信息选择合适的装备
 - 气体过滤器对缺氧环境无效
 - 确保自给式呼吸装备在线，以备应急使用
 - 浓度未知环境下，比如：进行维修活动安装系统时，推荐佩戴自给式呼吸装备

- 环境接触控制** :
- 请参考对环境排放的当地法规

第9部分：理化特性

- 物理状态** : 气态
(20° C/101.3kPa)
- 颜色** : 无色
- 气味** : 刺激性
- 分子量** : 148.5
- pH值** : -

| | | |
|-------------------|---|------------|
| 蒸汽密度(空气=1) | : | - |
| 凝固点/熔点(°C) | : | -15 (4bar) |
| 沸点(°C) | : | -36,5 |
| 蒸气压 | : | - |
| 相对密度, 气体(空气=1) | : | 5,1 |
| 相对密度, 液体(水=1) | : | 6,65 |
| 水溶性 | : | - |
| 蒸发速率 (正乙酸丁酯=1) | : | - |
| 膨胀率 | : | - |
| 挥发物体积百分比 | : | - |
| 气味阈值 | : | - |
| 水/油分配系数 | : | - |
| 燃烧上下极限或爆炸上下 限 | : | - |
| 闪点(°C) | : | - |
| 自燃温度(°C) | : | - |
| 其它: | : | - |

第10部分:稳定性和反应活性

| | | |
|----------|---|--|
| 化学稳定性 | : | 通常情况下稳定 |
| 可能出现危险反应 | : | 和水反应剧烈 |
| 应避免的条件 | : | 安装系统内避免湿气 |
| 不相容的物质 | : | 潮湿条件下和大多数金属反应, 释放出氢气 潮湿条件下, 加快某些金属腐蚀 和水发生反应, 形成腐蚀酸 可能和碱剧烈反应 湿气 |
| 危险的分解产物 | : | 正常存放和使用, 不会分解生成危险产品 |

第11部分:毒理学信息

急毒性:吸入致命

LC50 吸入 大鼠:49ppm/4h

接触致使即刻(急性)健康影响

吸入刺激 : → -
吸入毒性 : → -
皮肤接触 : → 高浓度下, 皮肤严重腐蚀
眼部接触 : → 严重眼睛腐蚀
摄取刺激 : → -
摄取毒性 : → -

长期(慢性)健康影响

慢性影响 : -
致癌性 : -
生殖和发育毒性 : -
诱变性 : -

第12部分:生态学信息

生态毒性 : -
持久性和降解性 : -
潜在的生物累积性 : -
土壤中的迁移性 : -
环境接触控制 : -
其它不利效应 : 可能致使水生态系统PH变化
环境稳定性 : -

第13部分:废弃处置

废弃处置方法 :
: 避免直接排放入大气
禁止向积聚危险的地方排放
确保排放等级低于当地法规或者操作限值
如有需要, 请联系供应商

第14部分:运输信息

UN-No. : 3304
名称和说明 : 压缩气体, 毒性, 腐蚀性, 未另作规定的
类别或项别 : 2.3 - 毒性气体
8 - 腐蚀性物质



包装类别 : -
包装标志 : -
包装方法 : -
海洋污染物(是/否) : -
其他信息 : 参考JT/T 617 相关章节
其他特殊防范措施 : -

第15部分：法规信息

危险化学品安全管理条例 (2011年12月1日起施行国务院令 第591号, 2013 年修订)
化学品分类和危险性公示 通则(GB 13690-2009)
危险化学品名录(2015版)
化学品分类和标签规范(GB 30000系列)
危险货物物品名表(GB12268-2012)
中国现有化学品名录 (IECSC)
化学品安全技术说明书内容和项目顺序(GB/T16483-2008)
化学品安全标签编写规定(GB15258-2009)
气瓶安全监察规定 (2015年修订, 国家质量监督检验检疫总局第166号, 2015年8月25日施行)
气瓶安全技术监察规程(TSGR0006-2014)
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)
常用化学危险品储存通则(GB15603-1995)
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)
中华人民共和国大气污染物综合排放标准(GB 16297-1996)
危险货物分类和品名编号(GB6944-2012)
危险货物包装标志(GB190-2009)

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。请谨记,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-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 | 更新时间 | 更新内容 |
|------|-----------|------|
| 0 | 2021-4-23 | |
| | | |
| 参考文件 | ALEM-204 | |
| 注： | “-”无数据 | |