

六氟化硫 Sulphur hexafluoride

第1部分: 化学品及企业标识

<u>化学品中文名称</u>	:	六氟化硫
<u>化学品英文名称</u>	:	Sulphur hexafluoride
<u>化学分子式</u>	:	SF ₆
<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 Building 18, No. 1515 Gu Mei Road, Shanghai, China
<u>电话</u>	:	021-60903688
<u>传真</u>	:	021-60903616
<u>电子邮件地址</u>	:	
<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>	:	六氟化硫以其良好的绝缘性能和灭弧性能, 被广泛应用于电器工业, 如: 断路器、高压开关、高压变压器、气封闭组合电容器、高压传输线、互感器等。SF ₆ 还因其化学惰性、无毒、不燃及无腐蚀性, 还被广泛应用于金属冶炼(如镁合金熔化炉保护气体)、航空 航天、医疗(X光机、激光机)、气象(示踪分析)、化工(高级汽车轮胎、新型灭火器)等。电子级高纯六氟化硫是一种理想的电子蚀刻剂, 被大量应用于微电子技术领域。随着当今科技的发展, SF ₆ 涉及的领域不断扩展, 被越来越多的基础领域和科技领域广泛应用。

第2部分: 危险性概述

危害概述 : 液化气体, 纯品基本无毒, 空气中高浓度引起缺氧, 有神志不清和死亡的危险。

GHS危险性类别

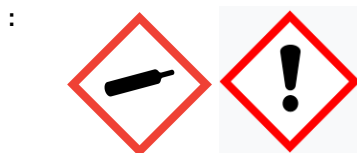
● 物理危险

高压气体 – 液化气体

特定目标器官毒性 (单次接触) - 类别3

标签要素

● 象形图



● 警示词

: 警告

● 危险性说明

: H280 内装高压气体, 遇热可能爆炸

H336 可能造成昏睡或眩晕

防范说明

- 预防

P261 避免吸入粉尘/气体/气雾/蒸气/喷雾

P271 只能在室外或通风良好处使用

- 应对

P304 + P340 如误吸入：将人转移到空气新鲜处，保持呼吸舒适体位

P319 如感不适，请就医

- 贮存

P410 + P403 避免日晒。存放于通风良好处

P233 保持容器密闭

P405 存放处须加锁

- 处置

P501 处置内装物/货箱根据地方/区域/国家/国际规定

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
六氟化硫	2551-62-4	100%

第4部分：急救措施

吸入 : 本气体的释放可造成局部大气环境缺氧，吸入缺氧的环境气体的症状可能表现为丧失运动机能或意识，或者无呼吸，甚至导致人员窒息。
救援人员必须注意保护自己，如佩戴空气呼吸器。将患者迅速移至新鲜空气处，保持呼吸道通畅。如果呼吸困难，供给氧气，如果呼吸停止，进行人工呼吸，应立即进行医治。

皮肤/眼睛接触 : 皮肤/眼睛接触不成为潜在的暴露途径。。

食入 : 食入不成为潜在的暴露途径。

第5部分：消防措施

危险特性 : 本品不燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

燃烧危害物 : 二氧化硫、氟化氢。

- 适用和禁忌的灭火剂 : 已知所有的灭火器。
- 灭火注意事项及措施 : 消防人员必应在安全的位置冷却容器。穿戴自给式呼吸器与化学防护服。

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 : 疏散泄露区域人员。确保空气流通。穿戴自给呼吸器与化学防护服如果作业场地需要。
- 环境保护措施 : 尽量切断泄漏源。防止产品进入下水道, 地下室和工作坑道, 或任何由于产品聚集而造成危险的场所。
- 泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料 : 合理通风, 加速扩散。

第7部分: 操作处置与储存

- 操作注意事项 :
1. 所有操作使用人员必须接受如何安全操作的培训, 严格遵守操作规程。
2. 操作处置瓶装气时
a) 使用适宜的手推车移动气瓶, 不得拖、滑动或将气瓶平放在地面上进行滚动。禁止握住瓶阀来直接滚动气瓶;
b) 任何时候, 应将气瓶妥善固定, 防止倾倒或受到撞击, 防止气瓶及附件破损。瓶帽只有在气瓶放置到位, 一切准备就绪需要使用时才可以移开;
c) 禁止使用明火或其他热源加热气瓶的任何部位; 禁止对气瓶体施弧引焊;
d) 气瓶禁止敲击、碰撞或带压紧固/整理;
e) 选用减压阀时应注意: 减压阀的额定进口压力不得低于气瓶压力;
f) 气瓶中断使用或暂时中断使用时, 瓶阀应完全关闭;
g) 气瓶阀应缓慢打开, 且气流速度不可过快。如果瓶阀损坏了或者无法用手打开, 不得用扳手等工具强制将它打开, 应将气瓶退还给供应商, 并附上标签, 简要写明本气瓶不能使用的原因;
h) 气瓶内气体禁止用尽, 建议留有一定量的剩余压力以防外界气体倒灌;
i) 使用后, 关闭瓶阀, 配带好瓶帽。
3. 搬运、装卸时应注意的安全事项
a) 搬运和装卸气瓶的人员至少应穿防砸鞋, 禁止吸烟;
b) 装卸气瓶时, 应轻装轻卸, 佩戴好气瓶瓶帽。不得采取拖拽、抛、倒置等行为;
c) 禁止将气瓶用作搬运其他设备的滚子;
d) 吊装时, 应将气瓶放置在符合安全要求的专用筐中进行吊运。禁止使用电磁起重机和用链条捆扎、或将瓶阀作为吊运着力点。
如有疑问, 联系供应商。参考供应商提供的容器(钢瓶)操作手册。
- 储存注意事项 : 储存于干燥、阴凉、通风的地方。远离火源、热源、腐蚀性物质, 避免阳光直射。库温: 超过50°C。禁止将气瓶存放在地下室或半地下室内。应与易(可)燃物、活性金属粉末等分开存放, 切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。存储区域应远离频繁出入处和紧急通道(出口);
气瓶应直立摆放并应妥善固定以防倾倒或互相碰撞; 空瓶和满瓶应分开放置, 并应设置明显标志;
应定期(用肥皂水)对混合气瓶进行漏气检查, 确保无漏气;
采取先储存的气瓶先使用的原则, 避免满瓶存储时间过长。

第8部分:接触控制和个体防护

<u>容许浓度</u>	:	中国MAC(mg/m ³):6000 美国 (ACGIH) TLV-TWA:1000ppm
<u>监测方法</u>	:	直接进样-气相色谱法
<u>工程控制</u>	:	密闭操作, 局部排风
<u>个体防护装备</u>	:	
<u>呼吸系统防护</u>	:	一般不需要特殊防护, 高浓度接触可以佩戴带自给式呼吸机
<input type="checkbox"/> <u>手防护</u>	:	戴一般作业防护服
<input type="checkbox"/> <u>眼睛防护</u>	:	必要时, 带安全防护眼镜
<input type="checkbox"/> <u>皮肤和身体防护</u>	:	<input type="checkbox"/> 工作完毕, 淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。进入限制性空间或其他高浓度区作业, 须有人监护。
<u>其他防护</u>	:	工作现场禁止吸烟, 保持工作场所通风。

第9部分:理化特性

<u>物理状态 (20° C)</u>	:	液化气体
<u>颜色</u>	:	无色气体
<u>气味</u>	:	无警示气味
<u>分子量</u>	:	146
<u>熔点[° C]</u>	:	-50.8
<u>沸点[° C]</u>	:	-64(s)
<u>临界温度[° C]</u>	:	45.5
<u>20° C时蒸汽压</u>	:	21bar
<u>相对密度, 气态 (空气=1)</u>	:	5
<u>相对密度, 液态 (水=1)</u>	:	1.4
<u>水中溶解度[mg/L]</u>	:	41, 另外溶于乙醇、乙醚
<u>燃烧范围[vol% 在空气中]</u>	:	本品不可燃
<u>自燃温度[° C]</u>	:	不适用
<u>其它信息</u>	:	气体或蒸汽比空气重。可能聚集在受限空间, 特别是地势低洼地带。

第10部分:稳定性和反应活性

<u>稳定性</u>	:	正常情况下稳定
<u>应避免的条件</u>	:	无资料
<u>不相容的物质</u>	:	强氧化剂、易燃或可燃物
<u>分解产物</u>	:	暴露在热源的情况下, 可能会分解出有毒物质, 在潮湿环境下, 可能会有腐蚀性。 氟化氢
<u>有毒聚合反应</u>	:	

第11部分:毒理学信息

皮肤、眼睛刺激或腐蚀	:	无资料
急性	:	LD ₅₀ 5790 mg/kg (兔静脉)
慢性	:	无资料
靶器官	:	无资料
致癌性	:	以下清单中未发现该产品的成分:美国NTP、美国OSHA、美国NIOSH、IARC,因此,这些机构既未认为它们是致癌剂,也未怀疑其为致癌剂。
生殖毒性	:	无资料

第12部分:生态学信息

生态毒性	:	无资料
持久性和降解性	:	无资料
潜在的生物累积性	:	无资料
土壤中的迁移性	:	无资料
环境接触控制	:	无资料
相对温室气体值 (CQ=1)	:	22200 (温室气体)

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	:	不能排放到因产品聚集而造成威胁的场所。
□ 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)	:	1080
联合国运输名称	:	六氟化硫
联合国危险性分类	:	2.2 - 非易燃性气体



包装类别	:	/
包装标志	:	Non Bulk 49 CFR 173.304

Bulk 49 CFR 173.314;315

海洋污染物(是/否) : 否

其他信息 : -

其他特殊防范措施 : JT/T 617

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)

危险货物名称表(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(GB1560-1995)

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	: 阈限值 (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	修改内容	修改日期
4		2016-03-09
5	GHS / 法规更新 名录要求: 增加特定目标器官毒性	2021-01-14
5*	删除“可能造成呼吸道刺激”; 更新法规	2022-2
注	“-” NDA	
参考文献	AL900011	