

## Material Safety Data Sheet / 物质安全资料表

### 第一部分 化学品及企业标识

化学品中文名称: 六氟化硫
化学品俗名或商品名: 六氟化硫
化学品英文名称: Sulfur Hexafluoride
企业名称: 艾佩科(上海)气体有限公司
产品用途: 晶圆生产
地址: 上海市闵行区纪翟路 1199 弄 12 栋 1 楼
邮编: 201107
电子邮件地址: wuyao@apkgas.com
电话号码: 021-64783001
传真号码: 021-64783002
企业应急电话: 021-54153376 (24h)

### 第二部分 危险性概述

化学品名称 六氟化硫 Sulfur Hexafluoride / SF<sub>6</sub>  
CAS No.: 2551-62-4 组分: 99%

**危 险**



内装加压气体;遇热可能爆炸。

#### 【GHS 危险性类别】

- 加压气体-液化气体

#### 【预防措施】

- 远离热源、火源, 避免野蛮作业, 佩戴好安全附件。
- 要穿防护服和戴手套。

#### 【事故响应】

- 泄漏气体着火: 切勿灭火, 除非能安全地切断泄漏源
- 如果没有危险, 消除一切点火源。

#### 【燃爆危险】

- 明火、遇热、震动易爆炸, 盛装瓶口断裂可能引起爆炸。

#### 【安全储运】

- 防日晒。存放在通风良好处。

#### 【废弃处置】

- 根据国家和地方有关法规的要求处置。

### 第三部分 成分/组成信息

<input checked="" type="checkbox"/> 纯品	<input type="checkbox"/> 混合物
化学品名称: 六氟化硫	化学式: SF <sub>6</sub>
有害物成分: 六氟化硫	浓度: 纯度 > 99%
CAS No.: 2551-62-4	

### 第四部分 急救措施

<p><b>健康危害:</b> 紧急概要: 会取代空气中的氧气, 造成缺氧, 为窒息剂, 此化合物不会燃烧, 加热容器会破裂。 健康危害效应: 眼接触: 接触其液体及冷的蒸汽会引起组织冻伤。 摄入: 摄入不可能成为接触六氟化硫的途径。 吸入: 六氟化硫是一种简单窒息剂。暴露在氧气含量 &lt; 19.5% 的大气中会导致头晕、昏迷、口水增多、反应迟钝、反胃、呕吐、失去意识和死亡。暴露在氧气含量 &lt; 12% 的大气中会无任何先兆的失去知觉, 并失去自我救护的能力。 皮肤接触: 接触其液体及冷的蒸汽会引起冻疮。 损害器官: 无 <b>慢性:</b> 常温常压下无毒。</p>
<p><b>皮肤接触:</b> 如果六氟化硫接触到皮肤, 脱掉被污染的衣服, 用大量的水冲洗至少 15 分钟后, 用温水 (不超过 40°C) 冲洗令冻伤处回暖, 不可使用热水及摩擦患部。注意保暖, 并立即送医。</p>
<p><b>眼睛接触:</b> 患者不要揉眼睛或闭紧眼睛, 要撑开眼皮, 尽快以大量水缓和冲洗受污染眼睛至少 15 分钟, 然后以纱布覆盖眼睛送眼科治疗。</p>
<p><b>吸入:</b> 将其移到空气清新处, 松脱束缚衣物, 保持呼吸通畅, 若已停止呼吸, 采用人工呼吸, 若呼吸困难, 则吸氧, 并迅速进行医务处理。处理的同时要注意身体的保温。</p>
<p><b>食入:</b> 若患者清醒, 立即给予大量的清水漱口, 条件允许给患者喝下 300 毫升左右的水或牛奶。若患者丧失意识, 则避免从口喂食任何东西。若患者自发性呕吐, 则尽量保持身体前倾, 以降低吸入的危险。立即就医。</p>
<p><b>医生须知:</b> --</p>

### 第五部分 消防措施

<p><b>危险特性:</b> 不可燃物质, 但加热容器会爆炸。</p>
<p><b>有害燃烧产物:</b> 六氟化硫不可燃。但如果暴露在明火或高于 400°F 的高温下会分解出许多非常有毒的化合物, 包括二氧化硫, 氟化氢, 硫化氢, 六氟化硫和其他有害的硫的氟化物。</p>
<p><b>灭火方法及灭火剂:</b> 六氟化硫不可燃且不助燃, 使用适于隔离火场的灭火剂。</p>
<p><b>灭火注意事项:</b> 特殊灭火指导: 从泄漏区疏散所有人。如果可能, 从火场移走六氟化硫钢瓶或用水冷却。如有必要, 营救人员需用自给式呼吸器。 异常火灾爆炸危害: 大部分气瓶设计了温度升高时的泄压装置。由于热量的作用气瓶内压力会迅速升高, 如果泄压装置失灵而引起钢瓶爆炸。若贮槽或钢瓶的安全阀已响起或已变色, 立即撤离。</p>

### 第六部分 泄漏应急处理

<b>应急处理:</b> 本品大量泄露会导致局部区域氧气量不足, 所以区域内人员应撤离立即受影响区域, 对该区域加强通风, 检测氧气含量。使用适当的防护设备 (自给式呼吸器)。如有可能, 切断气源并将泄漏的钢瓶隔离。若从容器内及泄压阀或其他阀门泄漏, 请与供应商联系。若泄漏来自用户系统, 应关掉罐阀门, 在修复前一定要泄压。本品比空气重, 会汇集于低洼之处或通风不良处, 未着防护服之人员应待在通风处。
<b>消除方法:</b> --

### 第七部分 操作处置与储存

<b>操作注意事项:</b> 一定不要拉、滚动或滑动钢瓶。用合适的手推车来移动钢瓶, 不要试图抓住气瓶的盖子来拎起它。保证气瓶在使用的全过程中为固定状态。用一个减压调节阀安全的从气瓶内释放气体。用单向阀来防止倒流。使用设计合理的管线及设备保证能承受需要的压力。如果使用液体, 应安装适当的泄压阀, 以防止液体残留在封闭的系统内。不要用明火或其他附近的热源加热钢瓶的任何部分。钢瓶的任何部分都不允许超过 125°F (52°C)。一旦钢瓶与生产线接好, 应仔细, 缓慢地打开阀门。如果使用者在操作气瓶阀时有困难, 需停止使用, 并与供应商联系。不可将工具 (如: 扳手, 螺丝刀, 等) 插入阀盖内。否则会损坏阀门并引起泄漏。使用可调节的带扳手来打开过紧或生锈的阀盖。它与所有的普通材料都是相容的。管线和设备的设计要满足压力的需要。
<b>储存注意事项:</b> 在通风良好、安全且不受天气影响的地方存储。钢瓶应直立摆放。且应保持保护阀盖和输出阀的密封完好。存储温度不可高于 125°F (52°C), 存储区域应远离频繁出入处和紧急出口。将空瓶与满瓶分开存放。使用先进先出库存系统, 避免满钢瓶存储时间过长。

### 第八部分 接触控制/个体防护

<b>最高容许浓度 (CEILING):</b> 前苏联 MAC(mg/m <sup>3</sup> ): 5000 <b>TLVIN:</b> OSHA 1000ppm, 5970 mg/m <sup>3</sup> <b>AGGIH:</b> 1000ppm, 5970 mg/m <sup>3</sup>
<b>监测方法:</b> 无资料
<b>工程控制:</b> 应有足够的和/或专用排空, 防止六氟化硫气体浓度高于 1000ppm。
<b>呼吸系统防护:</b> 在缺氧环境中应用自给式呼吸器或接有正压管路式呼吸器的面罩并配戴逃生装置。过滤式呼吸器将不起作用。
<b>眼睛防护:</b> 当搬运、连接或松开钢瓶及给系统加压时建议佩戴安全眼镜。
<b>身体防护:</b> 当搬运钢瓶时建议穿安全鞋。
<b>手防护:</b> 当搬运钢瓶时建议使用皮质工作手套。
<b>其他防护:</b> --

### 第九部分 理化特性

<b>外观与性状:</b> 无色, 无嗅气体
<b>pH 值:</b> -
<b>熔点 (°C):</b> (1 个大气压) -50.5 °C (-58.9°F)
<b>相对密度 (水=1):</b> 无资料
<b>沸点 (°C):</b> (1 个大气压) -63.9 °C (-83°F)
<b>相对蒸气密度 (空气=1):</b> (70°F(21.1°C))1 个大气压下, 0.383 lb/cu ft (6.15 Kg/m <sup>3</sup> )

饱和蒸气压 (kPa): ( 70°F(21.1°C)): 310.2psig	燃烧热 (kJ/mol):
临界温度 (°C): --	临界压力 (MPa): --
辛醇/水分配系数的对数值: --	
闪点 (°C): 无资料	爆炸上限% (V/V): 无意义
引燃温度 (°C): 无资料	爆炸下限% (V/V): 无意义
溶解性: 微溶于水、乙醇、乙醚。	
其他理化性质: --	

### 第十部分 稳定性和反应活性

稳定性: 稳定
禁配物: 硅烷化合物、氢气、钠、硫, 其液化气体应避免与水及热的活性金属接触。
避免接触的条件: 钢瓶储存温度不可高于 125°F (52°C)
聚合危害: 不会发生
分解产物: 在高温或电弧的作用下, 六氟化硫会分解出一系列硫的氟化物(SF <sub>4</sub> , S <sub>2</sub> F <sub>2</sub> , S <sub>2</sub> F <sub>10</sub> ), 其中主要是四氟化硫(SF <sub>4</sub> )。如果遇到潮气还会产生其化合物, 如硫化氢和氟化氢, 如果储存在铝、不锈钢、铜、黄铜或银的容器中, 当温度上升时 它还会 保持稳定(不高于400°F)。

### 第十一部分 毒理学资料

急性毒性: 为建立, 简单的窒息剂
亚急性和慢性毒性:
刺激性: 无资料
致敏性: --
致突变性: -
致畸性: --
致癌性: 未被 NTP、OSHA 及 IARC 列为致癌物及潜在致癌物
其他: --


### 第十二部分 生态学资料

生态毒性: 未建立
生物降解性: 未建立
生物富集或生物积累性: 高
非生物降解性: 未建立
其他有害作用: 六氟化硫不含有任何 1 类或 2 类的分解臭氧的化学物质。但它被确认对全球变暖有潜在的影响。由于它的大气寿命长, 因此其散发会对全球变暖有潜在影响, 1993 年研究预测, 至 2010 年由于六氟化硫的散发会使全球温度升高 0.004°C, 而同样的研究表明大气中二氧化碳在同期内会使全球温度升高 0.8°C。

### 第十三部分 废弃处置

废弃物性质: <input checked="" type="checkbox"/> 危险废物 <input type="checkbox"/> 工业固体废物
废弃处置方法: 紧急情况时可在通风良好的地方或户外固定慢慢排放。或以吸附剂吸附处理或以燃烧后洗涤方式处理。
废弃注意事项: 将钢瓶及未用的产品返回给供应商。不要将未用的或 残余的产品擅自处理掉。

#### 第十四部分 运输信息

危险货物编号: 22021
UN 编号: UN1080
包装标志: 2.2 类不可燃气体 
包装类别: --
包装方法: 钢瓶。
<b>运输注意事项:</b> 运输时所用车辆应有接地链; 装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸; 严禁与氧化剂, 使用化学品等混装混运; 运输途中应防曝晒, 雨淋, 防高温, 夏季最好早晚运输; 中途停留时应远离火种, 热源, 高温区; 公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留; 运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 钢瓶应直立在通风设施良好的卡车上进行运输, 不要在人员乘坐的 车厢内运输。 运输前应将瓶阀关好, 确认输出阀已重新装好并将阀帽固定好。 注意: 压力气瓶只能由合格的压缩气体生产厂家进行重新充装。擅自运输未经压力气瓶所有厂家充装或未经其书面同意充装的气瓶为违法行为。

#### 第十五部分 法规信息

<b>法规信息:</b> <b>1、国内化学品安全法规</b> 危险化学品安全管理条例 (中华人民共和国国务院令 第 344 号) 化学危险物品安全管理条例实施细则 (化劳发[1992]677 号) 工作场所安全使用化学品规定 ([1996]劳部发 423 号) 常用危险化学品的分类及标志 (GB13690-92) 为第 2.2 助燃气体 <b>2、国际法规</b> 美国联邦政府的法规: EPA—环境保护署 CERCLA: Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act 1980 (40 CFR Parts 117 and 302) 需报告的数量 (RQ): 无 SARA TITLE III: Superfund Amendment and Reauthorization Act (40 CFR Part 355) SECTION 302/304: 紧急计划与通知 (40 CFR Parts 355) 极端有害物质: 一氧化二氮未被列入 计划 限制数量 (TPQ): 无 需报告的数量 (RQ): 无 SECTION 311/312: 有害化学品报告 (40 CFR Part 370)
--

<p>立即对健康有害: 是    压力: 是                  稍后对健康有害: 是    反应性: 无                  火灾: 是</p> <p>SECTION 313: 有毒化学品泄漏报告 (40 CFR Part 372)                  根据 SECTION 313 一氧化二氮未被列为需报告的化学品。</p> <p>CLEAN AIR ACT:                  SECTION 112(r): Risk Management Programs for Chemical Accidental Release (40 CFR Part 68)                  一氧化二氮未被列为被管理的物质                  限制数量 (TPQ): 无</p> <p>TSCA—有毒物质控制法案                  一氧化二氮被列入 TSCA 的目录中</p> <p>OSHA—OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ADMINISTRATION:                  29 CFR Part 1910.119: 非常有害化学品的管理                  一氧化二氮未被附录 A 列为非常有害的化学品                  限制数量 (TPQ): 无</p> <p>STATE REGULATIONS:                  CALIFORNIA:                  Proposition 65: This product is not a listed substance which the State of California requires warning under this statute.</p>
---

**第十六部分 其他信息**

<b>参考文献:</b> --					
<b>填表时间:</b> 2013 年 6 月 12 日					
<b>填表部门:</b>	<b>SHE</b>	<b>制表人</b>	<b>吴遥</b>	<b>电 话</b>	<b>021-54153376</b>
<b>数据审核单位:</b> 艾佩科(上海)气体有限公司 安全健康环境部 (SHE)					
<b>免责声明:</b>					
<p>1. 本文件的信息仅适用于所指定的产品, 除非特别指明, 对于本产品与其他物质的混合等情况不适用。</p> <p>2. 确保遵循国家和地方的所有法规。窒息的危险往往被忽视, 必须在操作员培训时加以强调。在把该产品用于任何新工艺或实验之前, 必须透彻研究材料的可混用性和安全性。本文件中的细节在出版时是正确的。尽管在文件编写时已加适当注意, 但对因使用而造成的伤害或损害, 概不负责。</p> <p>3. 本文件中的信息是基于我们目前所知, 不代表对此产品性质的完全保证。使用方应将此信息作为所获其他信息的补充, 并独立判断信息的适用性。</p> <p>4. 艾佩科(上海)气体有限公司及其附属公司对任何不当操作所引起的损害不负有任何责任。</p>					
<b>其他信息:</b>					
<b>危险等级:</b>					
<b>NFPA</b>	<b>等级</b>	<b>HMIS</b>	<b>等级</b>		
健康:	2	健康:	1		
可燃性:	0	可燃性:	0		
反应性:	0	反应性:	3		
<b>特殊说明:</b> OX (氧化剂)					

最新修改说明	修改文中缺失项目		
改版时间	2019 年 12 月 12 日	改版人	吴遥
修改记录: 第一部分增加产品用途, 修改企业信息。 第二部分修改产品浓度信息 99.999%修改为> 99%。			
修改说明	修改页首, 增加内容		
改版时间	2023 年 5 月 27 日	改版人	周秋爽
修改记录: 增加版本编号, 页首修改形式。 第十四部分 增加运输注意事项。			

