

材料安全数据表(MSDS)

第1部分 产品概述

产品名称: 六氟化硫 **Sulfur Hexafluoride**
化学名称: 六氟化硫
分子式: SF₆

第2部分 主要组成与性状

SF₆ 纯度 > 99%

CAS 号码: 2551-62-4

暴露极限:

OSHA :PEL-TWA=1000ppm

ACGIH: TLV-TWA=1000ppm

NIOSH: 未建立

第3部分 危害概述

紧急情况综述

六氟化硫是一种不可燃的储存于钢瓶内的液化气体。其存储压力为其蒸气压 310.2psia (在70°F (21.1°C) 时)。当空气中六氟化硫含量过高而使氧含量<19.5% 时,会导致快速窒息。接触其液体会造成冻伤, 不要呼吸其气体。进行营救的工人需配备自给式呼吸器(SCBA)。

急性潜在健康影响

暴露途径:

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<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<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

重复暴露的潜在健康影响:

进入路径：无

症状：无

过份暴露造成的病状恶化：无

致癌性：未被 NTP、OSHA 及 IARC列为致癌物及潜在致癌物。

第4部分 急救措施

眼接触：用大量的温水冲洗几分钟，并立即进行药物处理。

摄入：摄入不可能成为接触六氟化硫的途径。

吸入：将其移到空气清新处，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。

皮肤接触：如果六氟化硫接触到皮肤，脱掉被污染的衣服，用大量的温水冲洗几分钟，并立即进行药物处理。

医生须知：没有特殊的解毒剂。根据临床症状进行治疗。

第5部分 火灾和爆炸

闪点：不适用

自燃点：不可燃

燃烧极限：不可燃

灭火剂：六氟化硫不可燃且不助燃，使用对其周围燃烧物质有效的灭火材料。

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。

有害性燃烧产物：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。

第6部分 意外泄漏应急处理

释放或泄漏处理步骤：

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。

第7部分 使用与储存

储存：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。

使用：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。

特殊注意事项：应按照美国压缩气体协会的规定(电话703-4120900)(手册CGA P-1)储存和使用压缩气体，当地对使用和储存可能要求有特殊的设备。

注：使用者一定要意识到其气体浓度升高造成的危害，尤其是在有限空间。遵守OSHA的规定，特别是29CFR1910.146(进入有限空间)。

第8部分 暴露控制/个人防护措施

工程控制：

通风：应有足够的和/或专用排空，防止六氟化硫气体浓度高于1000ppm。

呼吸保护：

紧急情况：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。

对眼的保护：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。

对皮肤的保护：当搬运钢瓶时要戴皮质的工作手套。

其它防护设备：当搬运钢瓶时要穿安全鞋。

第9部分 物理和化学特性

外观，嗅觉及状态：无色，无嗅气体

分子量：146.05

沸点：(1个大气压) = -83°F (-63.9°C)

比重：(空气=1) 5.11

冰点/熔点：(1个大气压) -58.9°F (-50.5°C)

蒸汽压：(70°F(21.1°C)): 310.2psig

气体密度：(70°F(21.1°C))1个大气压下,0.383 lb/cu ft (6.15 Kg/m³)

水溶性：(体积/体积,77°F(25°C) 1个大气压下): 0.55cc/100cc

第10部分： 反应性和稳定活性

化学稳定性： 稳定

需避免的情况： 钢瓶储存温度不可高于125°F (52°C)

不兼容性： 其液化气体应避免与水及热的活性金属接触。

反应活性：

A) 有害的分解物： 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(SF₄,S₂F₂,S₂F₁₀),其中主要是四氟化 硫(SF₄)。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).

B) 有害的聚合反应: 不会发生

第11部分: 毒性学资料

LC₅₀ (吸入): 未建立,简单的窒息剂

LD₅₀ (口服): 未建立

LD₅₀ (皮肤): 未建立

皮肤腐蚀性: 六氟化硫不腐蚀皮肤。

其他注意事项: 无

第12部分 生态影响

水中毒性: 未建立

流动性: 未建立

持续性及生物降解: 未建立

潜在的生物富集: 高

注: 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℃,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℃。

第13部分: 废弃处理

未使用过的产品/空的容器: 将空的容器及未用的产品返回给供应商。不要将未用的产品擅自处理掉。

处理方法: 紧急情况时可在通风良好的地方或户外固定慢慢排放。

第14部分: 运输信息

DOT运输名称: 六氟化硫

危险级别: 2.2

识别编号: UN1080

运输标签: 不可燃气体

特殊的运输信息:钢瓶应直立在通风设施良好的卡车上进行运输,不要在客车上运输。

运输前应将瓶阀已关好, 输出阀已装好并将阀盖固定好。

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经其书面同意充装的气瓶为违法行为。

第15部分: 相关法规

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

SECTION 302/304: 紧急计划与通知(40 CFR Parts 355)

极端有害物质: 不适用

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)

立即对健康有害: 是 压力: 是

稍后对健康有害: 否 反应性: 无

火灾: 无

SECTION 313: 有毒化学品泄漏报告(40 CFR Part 372)

根据SECTION 313六氟化硫未被列为需报告的化学品。

CLEAN AIR ACT:

SECTION 112(r): Risk Management Programs for Chemical Accidental Release (40 CFR Part 68)

六氟化硫未被列为被管理的物质

限制数量(TQ):无

TSCA—有毒物质控制法案

六氟化硫被列入TSCA的目录中

OSHA—OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ADMINISTRATION:

29 CFR Part 1910.119: 非常有害物质的管理

六氟化硫未被列为非常有害的化学品

限制数量(TQ): 无

STATE REGULATION

CALIFORNIA:

Proposition 65: This product is not a listed substance which the State of California requires warning under this statute.

第16部分: 补充信息

危害等级:	NFPA 等级	HMIS等级
	健康: 1	健康: 0
	可燃性: 0	可燃性: 0
	反应性: 0	反应性: 0
	特殊说明: SA (简单窒息剂)	