

**1,1,1,3,3,3-六氟丙烷**  
**1,1,1,3,3,3-Hexafluoropropane**

**第1部分: 化学品及企业标识**

化学品中文名称	:	1,1,1,3,3,3-六氟丙烷
化学品英文名称	:	1,1,1,3,3,3-Hexafluoropropane
化学分子式	:	C3H2F6
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 Building18, 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	:	----

**第2部分: 危险性概述**

**危害概述** : 压力下气体, 加热后容易爆炸, 释放后易引起窒息及冻伤

**GHS危险性类别** :

● 物理化学危险

加压气体-液化气体;

● 健康危害

冻伤或窒息。

**标签要素**

● 象形图 :



● 警示词 :

警告

● 危险性说明 :

内装高压气体; 遇热可能爆炸;

**防范说明**

- 预防

请在室外或者通风良好处使用  
使用时佩戴眼部及面部防护，防护手套防护衣。  
如果皮肤触碰到，用温水冲洗，请勿试图擦拭，并立刻到医疗机构救治。  
如果吸入，将人员移至通风良好处并让其保持呼吸畅通。  
如果眼睛接触，保持用水清洗数分钟。

- 贮存

防日晒，存放在通风良好的地方

### 危险/危害的识别 :

- 物理化学危险 :  
内装高压气体，遇热可能爆炸
- 健康危害 :  
可能引起窒息及冻伤

## 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
1,1,1,3,3,3-六氟丙烷	690-39-1	100%

## 第4部分:急救措施

- 吸入** : 迅速将人员移至新鲜空气处并保持呼吸畅通，如果感觉不适，需采取适当的医疗措施。伤者可能会窒息
- 皮肤/眼睛接触** : 皮肤接触后可能会冻伤，应立即用温水冲洗降低污染程度。冲洗过程中不要擦拭伤处。如果出现不良反应，应立即送患者就医。  
若该产品进入眼睛，可能会引起冻伤，或由于接触而导致的不良反应。应将患者眼睛撑开用慢速自来水冲洗。最少应冲洗15分钟。冲洗过程中切勿中断水流。患者须接受医疗救助。
- 食入** : 不适用。
- 因接触而恶化的健康状况** : 不适用。

给医生的建议 : 不适用。

## 第5部分: 消防措施

危险特性 : 本品不易燃, 不具爆炸性  
燃烧危害物 : 不适用, 不易燃  
适用和禁忌的灭火剂 : 严禁使用喷水灭火  
灭火注意事项及措施 : 产品不具爆炸性, 热度可能压力, 破裂密闭的容器内, 火势蔓延并增加烧伤和受伤的风险。  
一旦发生火灾, 撤离现场。远距离救火喷水或雾用于冷却暴露的容器。

## 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 : 根据气体的影响区域划定警戒区, 无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。保持通风。佩戴正压自给式呼吸器进入现场, 除非证明现场安全。  
环境保护措施 : 在确保人身安全的情况下, 切断泄漏源。  
防止气体进入有积聚危险的地方, 如下水道, 地下室、工作坑等。  
泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料 : 实施预先计划程序的经过培训的人员应处理该产品的泄漏。

## 第7部分: 操作处置与储存

操作注意事项 : 压力容器, 禁止刺穿或燃烧, 即使是使用完后的空容器。  
按照工作压力使用。  
每次使用前后关闭阀门  
仅在室外或在通风良好的地方操作  
操作时禁止喝酒或吸烟  
储存注意事项 : 与氧化性气体及其他氧化剂隔离存放。  
通风良好且库温不宜超过52°C。  
储存时需要阀门保护措施。

## 第8部分: 接触控制和个体防护

容许浓度 : ACGIH TWA (ppm)-1000 ppm Workplace Environmental Exposure Level

(AIHA)

监测方法	:	无数据资料
工程控制	:	确保辐射低于职业接触限值。 提供充足的整体和局部排气通风。 在压力下系统应定期检查泄漏。
个人防护装备	:	
呼吸系统防护	:	在正常和日常运营所无需特殊防护
□ 手防护	:	使用适合于钢瓶操作的手套及防化手套。
□ 眼睛防护	:	防溅护目镜或防护眼镜或面罩。
□ 皮肤和身体防护	:	使用适合于钢瓶操作作用的手套。
其他防护	:	操作钢瓶时建议使用安全鞋。

## 第9部分:理化特性

物质	:	六氟丙烷
物理状态 (20° C)	:	气态
颜色	:	无色
气味	:	轻飘的
分子量	:	152.05g/mol
pH值	:	不适用
气体密度 (21.1°C)	:	比空气重
凝固点 (°C)	:	无数据资料
沸点 (°C)	:	-1.4°C
比重 (空气=1)	:	1.37g/ml
水溶性 (15.6°C, 1atm)	:	724mg/L
蒸汽压 (15.5°C)	:	1956 mm Hg at 25°C
比容 21.1°C (70F)	:	无数据资料
临界压力	:	无数据资料
气味阈值	:	无数据资料

## 第10部分:稳定性和反应活性

稳定性	:	稳定
应避免的条件	:	碱金属, 碱土金属。从热源/火花/明火/热表面保持距离。

禁止抽烟。

不相容的物质 : 强氧化剂。碱金属。碱金属。  
危险的分解产物 : 在储存和使用危险的分解产物的正常条件下不会产生。热分解产生：氢气、氟化物、二氧化碳、一氧化碳、碳酰氟。

## 第11部分:毒理学信息

急性毒性 : 大鼠吸入LC<sub>50</sub>:457000ppm/4小时  
致癌性 : 无数据资料  
皮肤、眼睛刺激或腐蚀 : 与产品接触可能引起冷灼伤或冻伤  
生殖毒性 : 无数据资料  
过度接触症状 : 无数据资料  
给医师的建议 : 无数据资料

## 第12部分:生态学信息

环境稳定性 : 无数据资料  
生态毒性 : 无数据资料  
持久性和降解性 : 无数据资料  
潜在的生物累积性 : 无数据资料  
土壤中的迁移性 : 无数据资料  
环境接触控制 : 是一种温室气体, 并可能导致全球变暖  
全球变暖潜势 ( CO<sub>2</sub> = 1.0 ) : 9065

## 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 : 根据国家和地方有关法规的要求处置。  
□ 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) : UN3163

联合国运输名称 : 六氟丙烷  
联合国危险性分类 : 2.2



不易燃气体

包装类别 : 不适用  
包装标志 : 不易燃气体  
包装方法 : 钢质气瓶  
海洋污染物(是/否) : 否  
其他信息 : 采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的瓶帽，应妥善固定。严禁与氧化剂 卤素、易燃物等混装混运。装运车辆排气管须配备阻火装置，不得使用易产生火花的机械设备和工具装卸。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。

其他特殊防范措施 :

- 避免使用运输货箱和驾驶室无分隔的交通车辆运输
- 确保司机清楚了解运输物品的潜在危险及事故或危险情况下的处理措施
- 在运输容器时，确保容器完全固定并保证：
  - ✓ 符合相应的规程
  - ✓ 钢瓶阀门关闭无泄漏
  - ✓ 阀门出口保护螺帽或保护螺塞（如提供）正确匹配
  - ✓ 阀门保护设施（如提供）正确固定
  - ✓ 通风良好

## 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)  
 危险化学品目录(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(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 2.1-2007)

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。