

**1,1,1-三氟乙烷**  
1,1,1-Trifluoroethane**第1部分: 化学品及企业标识**

<u>化学品中文名称</u>	:	1, 1, 1-三氟乙烷
<u>化学品英文名称</u>	:	1,1,1-Trifluoroethane (Freon143A)
<u>化学分子式</u>	:	C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> F <sub>3</sub>
<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 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>	:	工业及实验室使用, 使用前应先进行风险评估。

**第2部分: 危险性概述**

危害概述 : 易燃气体, 压力下气体, 液化气体, 高浓度可窒息。

GHS危险性类别 :

● 物理化学危险

- \_\_\_ 易燃气体-类别1;
- \_\_\_ 压力下气体-液化气体。

标签要素

● 象形图



● 警示词 : 危险

● 危险性说明 : 极易燃气体;  
含压力下气体; 如加热可爆炸。

防范说明

● 预防措施

远离热源、明火、火星和热表面。禁止吸烟。  
采取预防措施防止静电。

使用本产品时切勿吃东西，喝水，化妆，吸烟等。

● **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。

● **安全储存**

钢瓶必须存储在干燥、通风良好，远离热、火花和其它火源的环境中，避免阳光直射。存储室内无强氧化剂及易燃物质，并保证环境温度低于50°C。

● **废弃处置**

严禁将气体排放至有积聚风险的区域。如有疑问请联系供应商。

**危险/危害的识别** :

危险！该产品为无色，压力下易燃气体。

● **物理化学危险** :

本产品无色，压力下易燃气体。泄漏后与空气混合易形成爆炸性气体环境。其热可分解产物遇水蒸气具有腐蚀性。

● **健康危害** :

高浓度导致窒息。低浓度时会导致麻醉效应。症状包括头晕、头疼、恶心和丧失身体协调性。吸入该产品可导致心跳及神经系统异常。

● **环境危害** :

暂无相关信息

### 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
1,1,1-三氟乙烷	420-46-2	100%

### 第4部分：急救措施

营救人员不可尝试在没有配备足够个人防护设备的条件下或自行救出接触该产品的患者。救援者需要穿戴个人防护用品。必要时，应穿戴自给式呼吸器和化学防护服。必须将接触化学品的患者送到医疗机构就医。如有必要，营救人员也须就医。送患者就医时，应向医生出示产品标签和MSDS副本。只有接受过专业培训的人员能进行心肺复苏。

**吸入** : 高浓度导致窒息。症状有丧失意识和移动能力。患者对本品的窒息风险无意识。低浓度时会导致麻醉效应。症状包括头晕、头疼、恶心和丧失身体协调性。穿戴自给式呼吸器（SCBA）后将患者移置无污染区域，让患者休息，保持暖和，当患者呼吸停止时进行人工呼吸，如果患者情况不见好转或恶化，呼叫医生以获得进一步的治疗。

**皮肤/眼睛接触** : 皮肤被该产品造成冻伤，应立即用自来水清除污染物。最少应冲洗15分钟。使用消毒纱布处理伤口，立即就医。

若该产品进入眼睛，应将患者眼睛撑开用慢速自来水冲洗。所用力气应足以撑开眼睑。让患者转动眼球。最少应冲洗15分钟。冲洗过程中切勿中断水流。

患者必须接受医疗救助，就医时请带上该气体标签的复印件和其MSDS。

- 食入 : 非典型暴露途径
- 因接触而恶化的健康状况 :
- 给医生的建议 : 必要时带上该产品MSDS副本

## 第5部分: 消防措施

- 危险特性 : 本产品极易燃。气体在空气中会形成爆炸混合物。通常储存为带压气体，受热有爆炸危险。
- 燃烧危害物 : 遇火热分解产生有毒气体及腐蚀性气体等，如羰基氟化物，一氧化碳，氟化氢。
- 适用和禁忌的灭火剂 : 所有已知灭火剂均适用。
- 特殊危险性：燃烧可能产生羰基氟化物，一氧化碳，氟化氢。
- 特定方法：尽可能切断产品泄露；远离着火的产品容器并在安全位置用水冷却钢瓶；若非紧急需要不要尝试扑灭燃烧的泄露气体；重新点燃会导致自发性爆炸。杜绝其他所有火源。
- 周围一旦着火：喷水,保持容器冷却。
- 消防员的特殊防护用具：灭火时，一定要穿戴个人防护用品。
- 灭火注意事项及措施 : 一旦发生火灾，必须用水冷却钢瓶。
- 使用自给式空气呼吸器及防化服。

## 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 : 若发生泄漏，应立即疏散泄漏区域的相关人员。穿戴自给式空气呼吸器进入泄漏区域。
- 环境保护措施 : 尽量停止泄漏。
- 防止产品进入下水道，地下室，工作坑等任何能够引起积聚的区域。
- 泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料 : 给受污染区域通风。
- 采用强制通风。

## 第7部分: 操作处置与储存

- 操作注意事项 : 采取妥当措施防止静电释放
- 防止水进入容器中。
- 系统供气前管路应进行吹扫。
- 严禁气体倒灌。
- 使用适合于该产品的设备，以提供相应压力和温度，如有疑问请联系供应商。
- 消除一切点火源。

参照供应商的容器操作说明进行操作。

**储存注意事项**

- : 远离氧化气体及气体氧化剂储存。
- 钢瓶必须存储在干燥、通风良好，远离水、热、火花和其它火源的环境中，避免阳光直射。存储室内无易燃物质，并保证环境温度低于50°C。钢瓶需远离人流密集区域及安全出口。
- 如果可行，应在储存和使用区域贴出警告和“禁止吸烟”标志。

### 第8部分: 接触控制和个体防护

- 容许浓度** : 当前尚未发布关于该化合物的国际接触限值。
- 监测方法** :
- 工程控制** : 保证有良好的排空环境。
- 个体防护装备** :
- 手防护** : 在常规工业使用中，应佩戴手套。
- 眼睛防护** : 防溅护目镜或防护眼镜或面罩。
- 皮肤和身体防护** : 进行钢瓶操作时穿好安全鞋。紧急处置时需穿防火服及佩戴SCBA。
- 其他防护** : 工作现场禁止吸烟、进食、饮水和化妆等。

### 第9部分: 理化特性

- 物理状态 ( 20°C )** : 气体
- 颜色** : 无色
- 气味** : 轻微气味
- 分子量** : 80.4
- pH值** : 不适用
- 相对密度, 气体(空气=1)** : 2.9
- 相对密度, 液体 ( 水=1 )** :
- 凝固点/熔点(°C)** : -111
- 沸点(°C)** : -47.24
- 蒸气压 ( 20°C )** :
- 溶解性 (mg/L)** : 无可用数据
- 燃烧范围[空气中体积比]** : LEL:19%  
UEL:9.5%
- 自燃温度(°C)** :
- 其它:** : 该产品气体/蒸汽比空气重。可能在受限空间积聚，特别是地势较低的地方

### 第10部分: 稳定性和反应活性

- 稳定性 : 正常操作条件下稳定
- 应避免的条件 : 接触热源，火星，火源及热表面
- 不相容的物质 : 与空气接触能形成爆炸性气体环境，避免接触空气及氧化剂。  
水蒸气。
- 危险的分解产物 : 遇热分解物为羰基氟化物，一氧化碳，氟化氢，具有毒性，遇水具有腐蚀性

## 第11部分:毒理学信息

- 毒理学信息 : 该产品可能导致心跳及神经系统异常

## 第12部分:生态学信息

大量排放可加剧温室效应，但不属于京都议定书中规定温室效应气体

- 温室效应指数[CO<sub>2</sub>=1] : 550
- 生态毒性 : 暂无该产品生态毒性信息
- 持久性和降解性 : 暂无该产品持久性和降解性信息
- 潜在的生物累积性 : 暂无该产品生潜在生物累积性信息
- 土壤中的迁移性 : 暂无该产品土壤中迁移性信息
- 环境接触控制 : 暂无该产品环境接触控制信息

## 第13部分:废弃处置

- 废弃处置方法 : 严禁将气体排放至有积聚风险的区域。不能排放到具有与空气混合形成爆炸性气体风险的区域。废气应该通过带有阻火器装置的焚烧炉。燃烧产物具有毒性和腐蚀性，应在吸附后排空。
- 残余废弃物 : 避免直接排放入环境中，如有需要，请联系供应商。
- 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) : 2035
- 联合国运输名称 : 1,1,1-三氟乙烷
- 联合国危险性分类 : 2.1



- 包装类别 : II类包装

- 包装标志** : 压力下气体
- 包装方法** : 钢质气瓶
- 海洋污染物(是/否)** : 根据DOT分类, 该材料不属于海洋污染物 (根据49 CFR172.101附录B定义)。
- 其他信息** : 《危险化学品安全管理条例》(2002年1月26日国务院发布): 针对危险化学品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应的规定。
- 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 (国务院令344号, 2002年3月15日施行, 2011年12月1日起施行国务院令第591号)

化学品分类和危险性公示 通则 (GB 13690-2009)

化学品分类、警示标签和警示性说明规范系列标准 (GB20576-2006~ GB20602-2006)

危险化学品名录 (2002版) (国家安全生产监督管理局公告 2003年第1号): 未列入

危险货物品名表 (GB12268-2005) 列入, 主要危害2.1 易燃气体

中国现有化学品名录 (IECSC): 列入

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 (国家质量监督检验检疫总局令46号, 2003年6月1日施行)

气瓶安全监察规程 (质监局锅发[2000] 250号)

气瓶警示标签 (GB16804-1997)

压力容器安全技术监察规程 (TSG R004-2009)

常用化学危险品储存通则 (GB15603)

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)

危险货物分类和品名编号 (GB6944-2005)

危险货物包装标志 (GB190-2009)

用户需注意其它法律法规, 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:

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会产生不良效应。

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。

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

EPA : 美国环境保护署

OSHA : 美国职业安全与健康管理局

PEL : Permissible Exposure Limit 允许接触限值

LogBCF : Log Bioconcentration factor 生物富集系数对数

LogK<sub>ow</sub> : 正辛醇/水分配系数对数

BOD : BOD degradation coefficient降解系数

LEL : 爆炸下限

本安全技术说明书提供的产品信息是准确的,表述了我公司目前能够获得的全部有用信息。但是,本公司对任何人因使用本说明书所导致的或相关的任何损失,如特殊性的,附带的或结果性的损失一概不负责任。使用者应当自己进行调查,以核实确定本说明书提供的信息是否符合使用国家的立法要求以及是否适用于他们的特定要求。