

六氟-1,3-丁二烯
HEXAFLUORO-1,3-BUTADIENE

第1部分：化学品及企业标识

化学品中文名称 : 六氟-1,3-丁二烯
化学品英文名称 : Hexafluoro-1,3-Butadiene
化学分子式 : C4F6
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 : 用于半导体产品的干腐蚀剂;用于半导体产品的化学气相淀积过程

第2部分：危险性概述

危害概述 : 极易燃, 加压气体, 毒性气体

GHS危险性类别 :

● 物理化学危险

☐ 易燃气体—类别1;

☐ 加压气体—液化气体;

● 健康危害 :

☐ 急性毒性 吸入—类别3;

☐ 皮肤腐蚀 刺激—类别2;

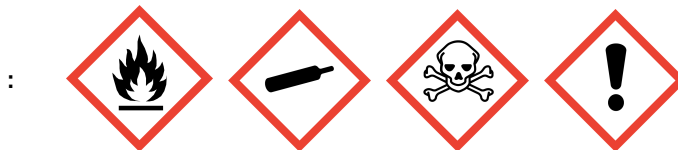
☐ 严重眼损伤 眼刺激—类别2A;

☐ 特异性靶器官毒性 一次接触 呼吸道刺激—类别3;

☐ 特异性靶器官毒性 一次接触 麻醉作用—类别3;

标签要素

● 象形图



● 警示词

: 危险
极易燃气体;
内装加压气体, 遇热可能爆炸;
吸入会中毒;

● 危险性说明

: 造成皮肤刺激;
造成严重眼刺激;
可能引起呼吸道刺激;
可能造成昏昏欲睡或眩晕。

防范说明

● 预防

- ☐ 远离热源/火花/明火和热表面。禁止吸烟;
- ☐ 避免吸入粉尘/烟/气体/烟雾/蒸汽/喷雾;
- ☐ 只能在室外或通风良好之处使用;
- ☐ 作业后彻底清洗相关身体部位;
- ☐ 戴防护手套;
- ☐ 戴防护眼罩/防护面具。

● 应急

- ☐ 漏气着火, 切勿灭火, 除非漏气能安全地制止。
- ☐ 除去一切点火源, 如果这么做没有危险。
- ☐ 如误吸入: 将受害人转移到空气新鲜处, 保持呼吸舒适的休息姿势;
- ☐ 呼叫解毒中心或医生;
- ☐ 如皮肤沾染, 用大量肥皂和水清洗;
- ☐ 如发生皮肤刺激/眼刺激: 求医/就诊;
- ☐ 脱掉所有沾染的衣服, 清洗后方可重新使用;
- ☐ 如进入眼睛: 用水小心冲洗几分钟。如戴隐形眼镜并可方便取出, 取出隐形眼镜, 继续冲洗。

● 贮存

☐ 防日晒。存放在通风良好的地方；

☐ 保持容器密闭；

☐ 存放处须加锁。

● 处置

☐ 处置内装物/容器按照地方/区域/国家/国际规章。

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—1,3—丁二烯	685-63-2	100%

第4部分：急救措施

4.1 急救措施描述

- 吸入 : 如果不慎吸入:将误吸者移至空气新鲜处,并保持呼吸舒适的姿势。如果误吸者呼吸停止,则需进行人工呼吸;进行人工呼吸时须戴口罩。如果呼吸困难,则需提供氧气。立即取得医疗救助。
- 皮肤接触 : 用温水对冻伤的部位进行冲洗。不要摩擦冻伤部位。立即取得医疗救助。脱掉所有受污染的衣物。受污染的衣物在再次使用前必须清洗。
- 眼睛接触 : 立刻用水彻底冲洗眼睛并持续至少十五分钟。如戴隐形眼镜并可方便地取出,取出隐形眼镜并继续用水冲洗眼睛。立即取得医疗救助。
- 食入 : 食入不构成潜在的暴露途径。

4.2 主要症状描述,包括急性和慢性

- 吸入 : 可能引起疲倦和眩晕。可能引起呼吸系统刺激。吸入有毒。
- 皮肤接触 : 可能造成冻伤。引起皮肤刺激。
- 眼睛接触 : 与本品接触可能造成冻伤。引起严重眼刺激。
- 食入 : 食入不构成潜在的暴露途径。
- 慢性症状 : 本品不会引起潜在的慢性症状。

第5部分：消防措施

- 危险特性** : 本产品易燃。气体在空气中会形成爆炸混合物。
通常储存为带压气体, 受热会导致压力增加, 极端情况下高压会导致容器破坏, 火焰扩散, 并增加烧伤的风险。
- 适用和禁忌的灭火剂** : 不要用水龙头灭火
- 灭火注意事项及措施** : 出现火情时, 疏散整个区域。由于存在爆炸风险, 应在远处灭火。使用喷水或喷雾来冷却暴露的容器。处理化学物品火情时须格外谨慎。
消防员须穿戴标准的防护装备(例如, 自给式呼吸装置), 不要在没有防护装备的情况下进入着火区域。

第6部分: 泄漏应急处理

- 基本措施** : 保持良好的通风。
- 对非应急响应人员** : 穿戴符合现场应急响应要求的防护装备。
将人员疏散到安全区域。关闭附近区域的门窗。保持容器密闭。在危险区域放置标识。保持上风位置。
- 对应急响应人员** : 消防员须穿戴标准的防护装备(例如, 自给式呼吸装置)。清洁人员也需穿戴合适的防护装备。
疏散区域, 并禁止非相关人员进入。保持区域的通风, 移除火源。检测泄漏物的浓度。考虑潜在爆炸的风险。进入污染物浓度未知的区域, 需要穿戴自给式呼吸装置, 直至确认安全。

第7部分: 操作处置与储存

操作注意事项

- 潜在危险** : 带压容器: 不要破坏或加热容器, 即使在使用结束后。只使用与本品钢瓶压力等级一致的相关设备。每次使用完毕后, 或对于空容器, 都需要关闭阀门。处理空容器也需谨慎, 因为残余的蒸气可燃。在使用过程中, 可能会形成易燃的蒸汽-空气混合物。
- 预防措施** : 在阅读并理解所有安全措施后才能操作。只能在户外或通风良好的地方操作。远离热源/火花/明火/热表面。禁止吸烟。必须使用防静电工具。
使用本品时禁止饮食或吸烟。

储存注意事项

- 储存条件** : 保持良好的接地以防止静电。不要暴露在高于52°C/125°F的温度下。不使用时保持容器密闭。保护容器, 防止物理损伤。不要拖, 滚容器, 或将其扔在地上。储存在通风良好的地方。存放处须加锁。
- 不兼容的物质** : 氧化性物质, 空气

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。

<u>工程控制</u>	:	保证良好的整体和局部通风。带压系统须定期检漏。对于维修等活动，需要采取工作许可制度。毒性气体可能发生泄漏的地方需要安装报警探头。
<u>个体防护装备</u>	:	
☐ 呼吸系统防护	:	进行非常规作业，包括但不限于管线拆除，取样等，应佩戴呼吸设备。进行常规作业时，如有必要，也应佩戴呼吸装备。咨询呼吸装备供应商，选择合适的呼吸装备。
☐ 手防护	:	作业中，应佩戴防护手套。
☐ 眼睛防护	:	防溅护目镜或防护眼镜或面罩。
☐ 皮肤和身体防护	:	穿戴合适的防护装备，例如实验室服或防火服。
☐ 热防护	:	常规作业时不需要。
<u>其他防护</u>	:	操作容器时穿安全鞋。

第9部分：理化特性

物理状态(20°C)	:	气体
颜色	:	无色
气味	:	无数据
分子量	:	162.04
pH值	:	无数据
相对密度, 气体	:	5.6
凝固点/熔点(°C)	:	-132
沸点(°C)	:	6
临界温度(°C)	:	139.6
蒸气压	:	80 kPa
溶解性(mg/L)	:	无数据, 但被认为在水中溶解性较低
爆炸极限[空气中体积比]	:	7-73%
自燃温度(°C)	:	无数据

第10部分：稳定性和反应活性

<u>稳定性</u>	:	正常操作条件下稳定
<u>应避免的条件</u>	:	在建议的存储和使用条件下, 无
<u>危险的化学反应</u>	:	可能与氧化剂发生激烈反应; 与空气混合会形成爆炸性混合物。
<u>不相容的物质</u>	:	可能与铝发生反应。可能与碱发生剧烈反应。空气, 氧化剂。

危险的分解产物 : 在正常存储和使用条件下, 不会产生危险的分解产物

第11部分: 毒理学信息

毒理学信息 : LC50(大鼠吸入):1334 ppm/1h

第12部分: 生态学信息

生态毒性 : 无数据
持久性和降解性 : 无数据
潜在的生物累积性 : 无数据
土壤中的迁移性 : 由于该物质的强挥发性, 一般不会造成土壤或水污染
臭氧层危害 : 目前未发现该物质对臭氧层有危害

第13部分: 废弃处置

废弃处置方法

- ☐ 残余废弃物 : 需要指导时联系供应商。不要将本品排放到积聚可能产生危险的地方。不要将本品排放到可能与空气形成爆炸性混合物的地方。废弃物应在合适的安装有回火防止器的燃烧器中燃烧。
- ☐ 受污染的容器和包装 : 根据当地、地区、国家或国际法律法规对废弃容器进行处理

第14部分: 运输信息

联合国危险货物编号(UN号) : 3160
联合国运输名称 : 液化气体, 毒性, 易燃, 未另作规定的
2.3, 2.1

联合国危险性分类 :



毒性气体 易燃气体

包装类别 : 不适用
包装标志 : 毒性气体; 易燃气体
包装方法 : 钢制气瓶
海洋污染物(是/否) : 无数据
其他信息 : 无
其他特殊防范措施 : ☒ 装载本品的车辆, 货仓与驾驶室必须分开

- ✓ 确保司机了解本品的危险性, 以及紧急情况下应采取的措施
- ✓ 在将本品装入集装箱前, 确保集装箱有良好的通风, 且安装牢固

第15部分: 法规信息

中华人民共和国安全生产法(2021修订版)
中华人民共和国职业病防治法(2018年修订)
中华人民共和国环境保护法(2014 年修订)
危险化学品安全管理条例 (2013 年修订)
危险化学品名录(2015版)
中国现有化学物质名录 (IECSC)
化学品分类和危险性公示 通则(GB 13690-2009)
化学品分类和标签规范(GB 30000系列)
混合气体的分类(GB/T 34710系列)
危险货物物品名表(GB 12268-2012)
危险货物分类和品名编号(GB 6944-2012)
危险货物包装标志(GB 190-2009)
化学品安全技术说明书内容和项目顺序(GB/T 16483-2008)
化学品安全标签编写规定(GB 15258-2009)
危险化学品储存通则(GB15603-2022)
气瓶安全技术规程(TSG 23-2021)
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)
移动式压力容器安全技术监察规程(TSG R0005-2011)
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)
个体防护装备配备规范 第2部分: 石油、化工、天然气(GB 39800.2-2020)
中华人民共和国大气污染物综合排放标准(GB 16297-1996)
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	: 生化耗氧量 (Biochemical Oxygen Deman)
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。