

(反式)-1,1,1,4,4,4-六氟-2-丁烯
(E)-1,1,1,4,4,4-Hexafluoro-2-Butene

第1部分: 化学品及企业标识

化学品中文名称 : (反式)-1,1,1,4,4,4-六氟-2-丁烯
化学品英文名称 : (E)-1,1,1,4,4,4-Hexafluoro-2-Butene
化学分子式 : C₄H₂F₆
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 : 仅限于工业使用

第2部分: 危险性概述

危害概述

GHS危险性类别

☐ 压力气体 遇热可能发生爆炸 - 液化气

健康危害

- ☐ 皮肤腐蚀/刺激 引发皮肤刺激-类别2
- ☐ 严重眼睛损伤/刺激 引发眼睛刺激-类别2B
- ☐ 特定靶标器官毒性(单次接触) 引发呼吸刺激-类别3

标签要素

象形图



● 警示词 : 危险

- 危险性说明 : 压力气体遇热可能爆炸
皮肤刺激
眼睛刺激
呼吸刺激
缺氧并引发迅速窒息
引发冻伤

防范说明 :

- 预防

- ☐ 阅读理解所有安全须知后, 方可操作
- ☐ 避免吸入该气体
- ☐ 室外或者通风条件良好的环境下使用
- ☐ 操作前, 请携带好护目镜、脸部保护装备、防护手套、防护衣服

- 应急

- ☐ 不慎吸入: 将患者移至空气新鲜处, 保持呼吸舒适的体位
- ☐ 脱下沾染的衣物, 清洗后方可重新使用
- ☐ 倘若环境气温超过52°C/125F, 请避免将其放在阳光直射处
- ☐ 管道上须安装特定设备, 避免回流
- ☐ 确保使用完毕后, 阀门处于关闭状态
- ☐ 使用合格的钢瓶压力容器
- ☐ 当接近疑似泄露处, 须小心
- ☐ 缓慢开启阀门
- ☐ 皮肤不慎沾染: 大量温水冲洗沾染部位。尽快就医, 不要揉搓沾染部位
- ☐ 眼睛不慎沾染: 小心洗净眼睛数分钟。若佩戴隐形眼镜, 请摘下冲洗

- 贮存

- ☐ 存放于通风良好的环境
- ☐ 存放处须加锁

- 处置

- ☐ 内装物/货箱须规范处理: 符合当地/区域/国家/国际处理危害品的相关法规

第3部分:成分/组成信息

纯净物

化学名	CAS No	浓度或浓度范围
(E)-1,1,1,4,4,4-Hexafluoro-2-Butene	66711-86-2	> 99 %

第4部分:急救措施

- 不慎吸入** : 将患者移至空气新鲜处, 保持呼吸舒适的体位。如有需要, 请尽快联系就医治疗
- 眼睛接触** : 尽快彻底冲洗眼睛十五分钟以上。若佩戴隐形眼镜, 请摘下冲洗; 倘若眼睛存在不适, 请联系就医治疗
- 皮肤接触** : 大量温水冲洗污染部位, 不要揉搓污染部位; 立即脱下沾染的衣物, 清洗后方可再次使用; 如遇不适, 请联系就医治疗
- 食入** : 不列为可能的接触途径
- 最显著的急性、慢性症状**
- 不慎吸入 : 缺氧并引发迅速窒息、呼吸刺激
 - 不慎皮肤接触 : 冻伤、皮肤刺激
 - 不慎眼睛接触 : 冻伤、眼睛刺激
 - 不慎食入 : 不列为可能的接触途径
 - 静脉给药 : 未知
 - 慢性症状 : 详见其他相关资料
- 就医及所需的特殊治疗** : 如遇不适, 联系就医治疗; 如遇呼吸困难可输氧治疗

第5部分:消防措施

- 火灾或者爆炸危害** : 该产品非爆炸物质。火灾的发生会造成温度上升, 密闭容器爆裂, 火势蔓延并增加燃烧、受伤的风险
- 燃烧危害物** : 该产品不能燃烧
- 适用的灭火剂** : 使用恰当的灭火介质, 严禁使用高压水枪灭火
- 消防说明** : 疏散撤离。灭火时与火源保持安全距离, 避免爆炸带来的风险; 采用喷淋冷却着火容器。
应对化学火灾需小心面对
- 消防人员的保护措施** : 必须携带标准消防防护装备(自给式呼吸装置)

第6部分:泄漏应急处理

人身防护、保护设备和应急程序

<u>普遍措施</u>	:	确保通风良好
非应急人员		
<u>保护设备</u>	:	穿戴的保护设备须符合现场应急计划
<u>应急程序</u>	:	疏散人员。关闭相邻房屋的门窗。确保容器处于关闭状态。标记危险区域。封锁下游风向区域
应急人员		必须配备标准消防防护装备(自给式呼吸装置)
<u>保护设备</u>	:	疏散区域, 闲人莫入
<u>应急程序</u>	:	倘若没有风险, 尽可能将影响减小
环境预防	:	内装物/货箱须规范处理: 符合当地/区域/国家/国际处理危害品的相关法规
	:	
	:	

第7部分: 操作处置与储存

控制和清洁方法及材料

<u>处理危害</u>	:	压力容器: 即使再使用完毕后, 禁止在容器上打孔、焚烧。使用合格的压力容器。每次使用后须关闭阀门
<u>安全搬运预防措施</u>	:	阅读理解所有安全须知后, 方可操作; 室外或者通风条件良好的环境下使用
<u>健康问题</u>	:	使用该产品期间, 严禁饮水、进食、吸烟
<u>安全存放条件</u>	:	
<u>技术要求</u>	:	符合相关法规
<u>存放条件</u>	:	气温超过52°C, 避免阳光直射; 不使用期间, 保持容器处于关闭状态。避免钢瓶物理损坏: 勿拖拽、滚动、滑行或者坠落。储存在通风良好的环境下并上锁
<u>不兼容产品</u>	:	未知
<u>不兼容材料</u>	:	强氧化剂、碱金属

第8部分: 接触控制和个体防护

<u>控制参数</u>	:	无相关资料
<u>工程控制</u>	:	提供合适的排气通风装置。我们需要经常检查带压容器是否存在泄露。佩戴氧含量分析仪避免窒息风险。开具完善的工作作业许可证(如: 维修项目)
<u>环境控制</u>	:	依据当地准则关于有害气体对大气排放的限制。参照相关章节了解废气处理的具体方法
<u>个体保护措施</u>	:	
呼吸系统防护	:	日常巡检期间, 未有特定规定

手防护	:	穿戴工作手套进行操作
眼睛/脸部防护	:	佩戴侧面有防护的安全眼镜
皮肤防护	:	穿戴合适的防护衣物, 如: 实验服、阻燃大衣
热危害保护	:	日常巡检期间, 未有特定规定
其他	:	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	:	无味
气味阈值	:	无可用数据
PH	:	无可用数据
熔点	:	无可用数据
凝固点	:	无可用数据
初沸点和沸程(°C)	:	8.5°C
闪点	:	不适用(不易燃气体)
闪点法	:	不适用
蒸发速率	:	无可用数据
易燃性(固体, 气体)	:	参照相关章节
可燃性或爆炸下限	:	不适用
可燃性或爆炸上限	:	不适用
蒸汽压	:	1340mm Hg(25°C)
蒸气密度	:	1.356g/cm ³ (-20°C)
相对密度	:	5.7(20°C)
在水中的溶解度	:	无可用数据
溶解度(在任何溶剂中)	:	未知
分配系数: 正辛醇/水	:	无可用数据
自燃温度	:	无可用数据
粘性	:	无可用数据
挥发性有机化合物(VOC) 含量和挥发物百分比	:	未知
挥发性有机化学品	:	无可用数据
分子式	:	C ₄ H ₂ F ₆
分子量	:	164.05

如何侦测此物质(警告/识别属性) :

第10部分:稳定性和反应活性

反应活性 : 未知
化学稳定性 : 正常条件下稳定
应避免的条件 : 推荐的储存方式、处理条件
不相容的物质 : 强氧化剂, 碱金属
危险反应的可能性 : 未知
危险的分解产物 : 正常储存方式、处理条件下, 不会分解有危险的分解产物;然而, 热分解会生成有害产物: 氟基氟化物, 氟化氢, 氟氧化物, 一氧化碳, 二氧化碳

第11部分:毒理学信息

皮肤接触 : 皮肤刺激
眼睛严重损害 : 眼睛刺激
呼吸、皮肤过敏 : 未分级
细菌细胞诱变性 : 未分级
致癌性 : 未分级
发育毒性 : 未分级
具体靶器官毒性(一次接触) : 呼吸刺激
具体靶器官毒性(反复接触) : 未分级
窒息危害 : 未分级

毒性的数值测量(如急性毒性评估)

化学名称	CAS #	额外信息
(反式)-1,1,1,4,4,4-六氟-2-丁烯	66711-86-2	大鼠吸入25-50kppm LC50, 4hr会影响其中枢神经系统; 狗类吸入70kppm未出现类似心脏相关疾病症状

第12部分:生态学信息

生态毒性(水生和陆生) : 无可用信息
生态毒性数据 : 无数据
持久性和可降解性 : 无可用信息
生物积累潜力 : 2.411
土壤中的流动性 : 无可用信息
负效果(臭氧层影响) : 未知

第13部分:废弃处置

废气处理方法 : 联系供应商获取相关手册。鉴于该产品积聚存在危险, 禁止任意排放; 确保排放等级符合当地法规、操作许可

产品/包装处理推荐方法 : 参照CGA手册P-63

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 : 液化气, n.o.s.

技术名称 : (反式)-1,1,1,4,4,4-六氟-2-丁烯

联合国危险性标签 : 2.2 不易燃压缩气体



危化品运输初级危害等级 : 2.2 不易燃、无毒气体

爆炸极限和有限数量因子 : 0.125L

海运运输文件说明 : UN3163 液化气 n.o.s.2

UN-No. : 3163

运输名称 : 液化气, n.o.s.

等级 : 2 – 气体

海运数量限制 : 120ml

空运运输文件说明 : UN3163 液化气 n.o.s.2.2

UN-No. : 3163

运输名称 : 液化气, n.o.s.

等级 : 2

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。 请记住, 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。