

## 1-己烯 1-Hexene

### 第 1 部分：化学品及企业标识

化学品中文名称	:	1-己烯 中文同义词: 丁基乙烯
化学品英文名称	:	1-Hexene
化学分子式	:	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub>
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 Building 18, 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	:	在各种工业研究中用作溶剂。

### 第 2 部分：危险性概述

**危害概述** : 1-己烯是一种无色，带有轻微气味的高度易燃液体。其包装在由氦气或氮气保压（200PSI）的钢瓶中。吸入少量己烯气体可导致中枢神经系统反应迟缓，出现头痛，呕吐，头晕，意识模糊等症状。吸入高浓度己烯可致命。液体及气体己烯可轻微刺激皮肤，眼睛，粘膜及其他靶器官。气体密度比空气重，可远距离传输发生回火。己烯气体易燃，燃烧可能产生有毒有害气体（如一氧化碳和二氧化碳）。泄露紧急处理团队需佩戴合适的个人防护设备及合适的灭火器材。

**GHS 危险性类别** :

- 物理化学危险
  - 易燃液体 - 类别 2;
- 健康危害
  - 呼吸道致敏物 - 类别 1。

**标签要素**

- 象形图 :



- **警示词** : 危险
- **危险性说明** : 高度易燃液体和蒸气;  
吸入可能导致过敏或哮喘症状或呼吸困难。  
吞咽并进入呼吸道可能致命。

#### 防范说明

- **预防**
  - 远离热源/火花/明火/热表面。禁止吸烟。
  - 保持容器密闭;
  - 容器和接收设备接地/等势联接;
  - 使用防爆的电气/通风照明/制造商/供应商或主管部门列明其他设备;
  - 只能使用不产生火花的工具;
  - 采取防止静电放电的措施;
  - 戴防护手套/穿防护服/戴防护眼镜/戴防护面具;
  - 避免吸入粉尘/烟/气体/烟雾/蒸气/喷雾;
  - 如通风不足, 须佩戴呼吸防护装置;
  - 使用本产品时不要进食, 饮水或吸烟。
- **应急**
  - 如皮肤(或头发)沾染: 立即脱掉所有沾染的衣服, 用大量肥皂和水清洗皮肤/淋浴;
  - 火灾时: 使用制造商/供应商或主管部门列明适当的媒介灭火; 遇水可能增加危险;
  - 如误吸入: 如呼吸困难, 将受害人转移到空气新鲜处, 保持呼吸舒适的休息姿势;
  - 如有呼吸系统病症: 呼叫解毒中心或医生。
- **贮存**
  - 存放在通风良好的地方。保持低温;
- **处置**
  - 处置内装物/容器按照地方/区域/国家/国际规章。

#### 危险/危害的识别 :

危险! 该产品为无色, 易燃液体。

- **物理化学危险** :
  - 本产品无色, 易燃。燃烧产生一氧化碳, 二氧化碳。
- **健康危害** :
  - 长期暴露会刺激眼睛, 过度暴露于 1-己烯环境中可能导致皮炎。对中枢神经系统等有一定危害。
- **环境危害** :
  - 该产品在事故中释放到环境中, 会对环境物造成危害。

### 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-己烯	592-41-6	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** : 万一发生吸入性事故，将患者移至新鲜空气处，并保持安静。  
如果呼吸停止，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** : 皮肤被该产品污染后应立即用自来水清除污染物。最少应冲洗 15 分钟。冲洗过程中切勿中断水流。  
脱掉接触过产品的或被污染的衣物，注意不要让眼睛受到污染。同时移开或盖住污染源，以防止营救人员受到危害。  
如果出现不良反应，应立即送患者就医。  
若该产品进入眼睛，应将患者眼睛撑开用慢速自来水冲洗。所用气力应足以撑开眼睑。让患者转动眼珠。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，如果需要，参与营救者也应该接受医疗处理。就医时请带上该气体标签的复印件和其 MSDS。
- 食入** : 若不慎吞食该产品，应致电内科医生或毒性物质控制中心了解最新信息。切勿催吐。  
若患者神志清醒，应立即用水冲洗口腔，食用牛奶，蛋白，喝大量水等。患者神志不清、抽搐或不能吞咽时，切勿催吐或（用牛奶或水进行）稀释。发生呕吐时应让患者身体前倾或取左侧躺卧（尽可能头朝下），这样可保持气道通畅并防止窒息。
- 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 SDS 副本

## 第 5 部分：消防措施

- 危险特性** : 本产品为无色，易燃的液体。闪点为-26.1℃。自燃温度为 253℃。空气中燃烧极限为 1.2%-6.9%。如果着火，被点燃的产品会产生有毒气体如一氧化碳、二氧化碳等。气体密度重于空气，能远距离传输，如遇点火源可引起回火。己烯能漂浮在水面上，如果着火可能引起火势蔓延。
- 燃烧危害物** : 一氧化碳，二氧化碳等。
- 适用和禁忌的灭火剂** : 合适的灭火剂：水，二氧化碳，干粉，泡沫，卤素

特殊危险性：燃烧或高温下可能产生一氧化碳。

特定方法： 从上风处灭火，根据周围环境选择合适的灭火方法。非相关人员应该撤离至安全地方。周围一旦着火：喷水,保持容器冷却。静电可能引燃该产品。

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。同时采用喷雾减少己烯或喷射水柱引导己烯气体。由于己烯的闪点很低，因此水并不能做到完全灭火。因此应注意及时阻止泄露，条件允许则进行排空。
- 如果不能阻止泄露，在不产生危险的情况下，可以让己烯燃烧至熄灭。初始火灾响应人员需佩戴护目镜。消防员应佩戴自给式空气呼吸器。若火灾现场应控制消防废水防止其危害环境。如有必要，用肥皂和水溶液清洗消防设备。

## 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！**
- 对于不可控泄漏，应由经过培训的人员使用预先计划的程序处理。应使用合适的防护设备。大量泄漏时，清理受污染区域，保护人员，由经过培训的人员响应紧急处置。处理全部溢出物时，个人防护设备的最低等级应为 B 级：三层手套（外面为防火手套和丁腈橡胶手套，底层为胶乳手套）、耐化学品外套和靴子、安全帽和自给式呼吸器。随时监测周围环境中己烯的含量，在人员进入该区域前需确保环境中己烯含量低至燃烧下限的 10%，燃烧下限为 1.07%。如有必要，需对该区域通风。
- 如果人员不佩戴自给式呼吸器（SCBA）进入溢出区域时，应保证大气中氧气含量至少应为 19.5%。
- 消除所有火源（紧邻区域严禁吸烟，并不得出现火炬、火花或火焰）。仅可使用无火花工具。采用活性炭等吸附剂吸附溢出的液体。并防止己烯等进入下水道及受限空间。溢出的己烯采用合适的容器装并密封。同时可用肥皂水或水降低溢出物的浓度。
- 泄露区应该用安全带等圈起来，控制非相关人员进入。
- 环境保护措施** : 禁止泄露物质通过下水道扩散。避免污染环境。
- 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物质的全部泄漏物。用活性炭等吸附溢出物。
- 将全部泄露残留物置于一个双层塑料袋或其它容器中并密封。彻底清除相关区域的污染物。切勿与其它材料的废物相混合。
- 请根据法规要求处置回收材料并报告溢出情况。

## 第 7 部分：操作处置与储存

- 操作注意事项** : 避免该产品接触身体或进入体内。避免吸入该物质。
- 处理该产品时禁止进食、饮水、吸烟或涂抹化妆品。
- 处理该产品后进行彻底清洗。
- 必须在具有技术资质人员的直接监督下使用该产品。尽量减少与该物质的接触。

**储存注意事项**

该物质使用区域必须配备洗眼器及冲淋系统

： 钢瓶必须竖立并固定，防止倒落撞击。置于敞开的环境中，但需预防极端天气及高湿度的环境。确保标签完整，若该产品在其他容器中使用，必须确保该容器适用于可燃液体。

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℃。钢瓶需远离人流密集区域及安全出口。存储区应远离生产区域，电梯，建筑及房间出口或者是主要出口门廊。防止钢瓶物理撞击。同时应考虑安装泄露探头及报警装置。

储存容器应远离不兼容化学品，与氧化剂分开存放。容器应与氧化材料隔开至少 20 英尺，或用至少 5 英尺高的不可燃材料作为屏障，其耐火等级至少应为半小时。并与强氧化剂，金属，金属氧化物等隔离。

储存区域应使用耐火材料建造。

如果可行，应在储存和使用区域贴出警告和“禁止吸烟”标志。

在储存区域配备合适的消防装置（例如自动消防系统或手提式灭火器）。

管路在维修前后均需采用干燥氮气进行吹扫。己烯排空管路上需安装单向阀或防倒流装置。

使用无火花及防爆工具。电气系统均为无火花型或防爆型。

专职人员需定期检查储存环境，确保存储条件合适。任何时候在现场的钢瓶满足需要量即可。满钢瓶及空钢瓶均需隔离存放。存储时采用先进先出原则。

**特别防护操作：**

使用前：移动钢瓶时采用合适的手推车，禁止拖拽，滑动，滚动钢瓶。防止钢瓶互相碰撞。使用前需盖上阀门安全盖帽。

使用时：使用特定的 CGA 连接，不要用转接头。严禁加热钢瓶提高产品的流出速率。所有操作设备需禁油。如钢瓶阀门出现问题请及时与供应商联系。不可将工具（如扳手、螺丝刀等）插入钢瓶盖内。否则会损坏阀门并引起泄漏。使用可调节的带状扳手来打开过紧或生锈的钢瓶盖。所有的管线及相关设备必须接地。

使用后：关闭钢瓶主阀并确认关紧。盖上瓶帽保护。在瓶身标注“空瓶”字样。

注意：仅使用符合 DOT 或 ASME 标准制造的针对腐蚀性气体钢瓶。每次使用后或空瓶时关紧阀门。

维修期间防护性措施：参照第 6 部分内容，相关仪器设备挂牌锁定，管路维修前需用氮气吹扫，保证足够的排放空间。

**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** : 保证通风良好。如果可行，使用工艺外壳、局部排气通风或其它工程控制措施，将空气中的成分含量控制在本部分所建议接触限值之下。请使用无火花、接地、防爆通风系统，并与其它排气通风系统隔离。将废气直接排至外部环境，同时采取必要的预防措施以保护环境。应就近配备洗眼器和安全淋浴器。

- 个人防护装备** :
- **呼吸系统防护** : 降低与己烯的接触, 保证空气中氧含量在 19.5%以上。如氧含量低于该值, 使用半面罩或全面罩呼吸器, 自携式呼吸器 (SCBA), 供气呼吸器等。依据当地和政府法规, 使用通过政府标准的呼吸器。
  - **手防护** : 在常规工业使用中, 应戴皮革手套。对于溢出响应操作, 应戴上三层手套, 其具体要求已经在本 MSDS 的第 6 部分 (泄漏应急处理) 中有所陈述。
  - **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。己烯存储场所必须有洗眼器及安全喷淋装置。
- 其他防护** : 工作现场禁止吸烟、进食、饮水和化妆等。工作完毕, 淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。

## 第 9 部分: 理化特性

物理状态 (20° C)	:	液体
颜色	:	无色
气味	:	轻微
分子量	:	84.15
pH 值	:	不适用
蒸汽密度 (空气=1)	:	3.0
凝固点/熔点 (°C)	:	-140°C (-220°F)
沸点 (°C)	:	63.5°C (146°F)
蒸气压 (20°C)	:	310 mm Hg
比重	:	未确定
水溶性 (25°C)	:	<1.0%
自燃温度	:	不适用
蒸发速率 (正乙酸丁酯=1)	:	不适用
膨胀率	:	不适用
挥发物体积百分比	:	不适用
气味阈值	:	未确定
log 水/油分配系数	:	4.66
燃烧上下极限或爆炸上下限	:	未确定
其它:	:	无

## 第 10 部分: 稳定性和反应活性

稳定性	: 常温常压下稳定
应避免的条件	: 接触不兼容材料及接触热、火花和其它点火源
不相容的物质	: 强氧化剂（过氧化物，硝酸盐及高氯酸盐等）、强酸
危险的分解产物	: 燃烧：一氧化碳，二氧化碳。

## 第 11 部分：毒理学信息

皮肤、眼睛刺激或腐蚀	: <u>对眼睛有刺激性，皮肤长期接触可能导致皮炎。</u>
急性	: 没有出现该产品对人类有致癌性的报道。
慢性	: 长时间暴露可加重呼吸系统，神经系统，眼睛，皮肤疾病。
靶器官	: <u>眼睛，皮肤，中枢神经，呼吸系统</u>
致癌性	: 以下清单中未发现该产品的成分：美国 NTP、美国 OSHA、美国 IARC，因此，这些机构既未认为它们是致癌剂，也未怀疑其为致癌剂。 没有出现该产品对人类有致癌性的报道。
生殖毒性	: 没有出现该产品对人类有生殖毒性的报道。

## 第 12 部分：生态学信息

生态毒性	: 对量暴露对植物及动物有害，对水生动植物有害，由于己烯能够漂浮在水面上，可导致水中溶解氧降低，对水生环境造成危害。
持久性和降解性	: 己烯在环境中能降解为其他有机化合物
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	: 根据国家和地方有关法规的要求处置。
➤ 残余废弃物	: 避免直接排放入环境中。联系专业的拥有废弃物处理执照的机构来处理此物质。 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) : 2370

联合国运输名称 : 易燃液体  
联合国危险性分类 : 3



包装类别 : PGII  
包装标志 : 易燃液体  
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 : 运输时应妥善固定。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, 2013 年 12 月 7 日起施行国务院令第 645 号)

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)

危险货物品名表(GB 12268-2012)

中国现有化学物质名录(IECSC, 2013 年版)

增补《中国现有化学物质名录》(环境保护部公告 2016 年 第 20 号)

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	: 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 : 阈限值 (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。**