



# 氧[液化的]

化学品安全技术说明书 SDS-1006-CN

按照 GB30000、GB/T 17519、GB/T 16483 等编制；

发布日期：01/01/1979 修订日期：03/24/2021

替代版本：07/12/2020

## 化学品安全技术说明书

### 第一部分 化学品及企业标识

#### 1.1 产品信息

中文名称： 氧[液化的]  
化学品英文名称： Oxygen, Refrigerated Liquid  
其它名称： 冷冻液态氧，液氧，工业氧，电子工业用气体 氧，医用氧  
CAS 号： 7782-44-7  
分子式： O<sub>2</sub>

#### 1.2 企业标识

企业名称： 林德（中国）投资有限公司  
地址： 中国（上海）自由贸易试验区川桥路 1525 号  
邮编： 201206  
电子邮件地址： csc.lg.cn@linde.com

#### 1.3 应急咨询电话

企业应急电话： 400 820 1798  
全国应急电话： 0532-8388 9090

#### 1.4 推荐用途和限制用途

物质/混合的使用： 工业使用。按规定使用

### 第二部分 危险性概述

#### 2.1 紧急情况概述：

冷冻液化气体，可引起或加剧燃烧，可引起冻伤。

#### 2.2 危险性类别：

氧化性气体 类别 1 氧化性气体  
加压气体 类别 冷冻液化气体

#### 2.3 标签要素

象形图：



GHS03

GHS04

警示词：

危险

危险信息：

H270-可引起或加剧燃烧：氧化剂  
H281-内装冷冻气体；可能造成低温灼伤或损伤  
CGA-HG13-易燃物和液氧接触，如遇火星或撞击可能发生爆炸

防范说明

预防措施：

P202-在阅读并了解所有安全预防措施之前，切勿操作与处置。  
P220-远离可燃材料、衣物保存。



## 氧[液化的]

化学品安全技术说明书 SDS-1006-CN

按照 GB30000、GB/T 17519、GB/T 16483 等编制；

发布日期：01/01/1979 修订日期：03/24/2021

替代版本：07/12/2020

- 事故响应：  
安全储存：  
废弃处置：
- P244-减压阀不得带有油脂和油渍。  
P282-穿戴防寒手套，防护面罩，护目用具  
CGA-PG05-管道系统中使用防止返流装置。  
CGA-PG20+CGA-PG10-仅能使用兼容和符合气瓶压力等级的材料结构。  
CGA-PG22-仅能使用经过氧清洁的设备。  
CGA-PG23-保持容器直立状态。  
CGA-PG24-禁止改变或压紧配合连接。  
CGA-PG28- 避免溢出。不要在溢出面上行走或滚动设备。  
CGA-PG06-每次使用和用尽后关闭阀门。  
P336-用温水化解冻伤部位。不要搓擦患处。  
P370+P376-火灾时，如能确保安全，阻止泄漏。  
P271+P403-在室外或通风良好处储存。  
本品或其容器依当地法规处置。

### 2.4 物理和化学危险

在一定压力下深冷、氧化性液化气体。能剧烈的加速燃烧。易燃物品在有火源或撞击的情况下接触液氧会引起爆炸。深冷液体会引起严重的冻伤。

### 2.5 健康危害

冷冻液化气体会引起严重的冻伤。

### 2.6 环境危害

无危害。

### 2.7 其他危害

在常压下吸 80%或更多的氧，超过几小时会导致鼻塞，咳嗽，咽喉溃疡，胸痛和呼吸困难。呼吸高压氧气会在短期内产生不良后果。呼吸高压纯氧会导致肺烧伤，神经中枢混乱，协调性差，耳鸣，视觉听觉障碍，肌肉抽搐，神智不清，痉挛，吸入一定压力下的氧可能引起眼睛对黑暗调节的延长，减少周围视觉。

## 第三部分 成分/组成信息

### 3.1 物质

组分	浓度（质量分数，%）	CAS NO.
氧[液化的]	≥99	7782-44-7

### 3.2 混合物

不适用

## 第四部分 急救措施

### 4.1 急救措施的描述

- 吸入：迅速转移到空气新鲜处。穿戴自给式呼吸器营救受伤人员。让受伤人员处于温暖的环境中休息。若无呼吸，进行人工呼吸。
- 皮肤接触：接触深冷液体，立即用不超过 41°C 的温水复温冻伤的部位。水温应与正常皮肤相适应。保持皮肤复温至少 15 分钟或直至受伤部位的皮肤恢复正常肤色和感觉。若有大面积接触深冷液体，除去衣物，用大量温水冲洗，



## 氧[液化的]

化学品安全技术说明书 SDS-1006-CN

按照 GB30000、GB/T 17519、GB/T 16483 等编制；

发布日期：01/01/1979 修订日期：03/24/2021

替代版本：07/12/2020

立即寻求医疗救护。  
眼睛接触：用水彻底冲洗 15 分钟，揭开眼皮确保所有表面都冲洗彻底，立即就医。  
食入：吞食不是潜在暴露的途径。

### 4.2 最重要的症状和健康影响

没有附加的可用信息

### 4.3 对保护施救者的忠告

没有附加的可用信息

### 4.4 对医生的特别提示

告诉医生人员曾处于高浓度的氧环境中。

## 第五部分 消防措施

### 5.1 灭火剂

适用的灭火剂：剧烈的加速燃烧，使用合适的灭火器扑灭周围的火。水适用于衣物着火。

### 5.2 特别危险性

火灾危险：氧化性物质，剧烈的加速燃烧，接触易燃的物质会导致火灾或爆炸。

反应性：除下列章节描述外，无其它反应性危险

### 5.3 灭火注意事项及防护措施

消防指令：危险！冷冻液化气体。  
注意不要直接将水喷到容器顶部的放空阀。不要直接将水喷向低温液体，深冷液体会快速将水冷冻。将危险区域的人员疏散。营救人员如有需要穿戴自给式呼吸器。从远处向容器喷水降温。当有持续的冷却水喷淋，如安全，阻止气流。如安全，消除点火源。经确认无危险设法把容器移到安全处。

消防员应佩戴的特殊防护装备：标准防护服和自给式呼吸器。

特殊方式：用适用于周边火灾的火灾控制方法。暴露于火焰和热辐射，会导致气相阀座破裂，从有保护的位置处向阀座喷水雾降温，防止应急用水进入雨排水系统。火灾的热量能让容器升压并导致破裂。如安全，断开产品气流。使用水喷淋或喷雾灭火。

其他信息：不要在泄漏区上行走或滚动设备，任何冲击可能会导致爆炸。吸烟、火源、电火花会给富氧环境带来潜在爆炸危险。  
容器需装备压力释放装置。  
深冷液体会导致严重的冻伤，一种类灼伤的伤害。火灾的热量会导致靠近的容器升压并破裂。放空的蒸汽会导致视线模糊。空气会在暴露在低温液体或气体的表面如汽化器或管道上凝结。氮气由于沸点低于氧气，先蒸发，剩下富氧冷凝。确保在冷凝物周围无油脂、及其它易燃的物品以防燃烧和爆炸。

## 第六部分 泄漏应急处理

### 6.1 人员防护措施、防护装备和应急处置程序

一般措施：防止进入排水沟，地下室和工作坑，或其它可能积聚的地方产生危险。保证充分的通风。消除点火源。迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，疏散该区域。尽可能阻止泄漏。监测泄漏产品的浓度。除非该区域空气被证明是



## 氧[液化的]

化学品安全技术说明书 SDS-1006-CN

按照 GB30000、GB/T 17519、GB/T 16483 等编制；

发布日期：01/01/1979 修订日期：03/24/2021

替代版本：07/12/2020

安全的，当进入该区域时，穿戴自给式正压呼吸器。

对于非应急人员： 无额外的信息

对于应急响应人员： 无额外的信息

### 6.2 环境保护措施

尝试阻止泄漏

### 6.3 泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料

无额外的信息

### 6.4 防止发生次生灾害的预防措施

无额外的信息

## 第七部分 操作处置与储存

### 7.1 操作处置

禁止将氧气替代压缩空气。禁止用氧气喷嘴用于清洁，特别是清洁衣物。渗透了氧气的衣物可能因轻微的火花而突然燃烧起来，很快被火吞没。不要让液体进入眼睛，接触皮肤和衣物。人如果暴露在高浓度的液氧环境中，需在通风良好或开阔区域停留30分钟后才能进入有限空间或靠近点火源。立即脱掉暴露在氧气环境中的衣物，可以降低着火的可能性。消除点火源，如在行走中衣物上积聚的静电。在操作气瓶时，穿戴皮质的安全手套和安全鞋。保护气瓶，防止物理损坏，不要拖拽，滚动，滑动或坠落。当移动气瓶时，保持佩戴好气瓶瓶帽。瓶帽仅为保护阀门，禁止用气瓶瓶帽提升气瓶。当需要移动气瓶，即使是短距离，使用气瓶推车。不要在瓶帽开口处插入物体（如扳手，螺丝刀，撬杠等），这样会损坏阀门从而导致泄漏。用可调节的带式扳手来打开过紧或锈蚀的瓶帽。缓慢打开阀门。如果阀门难于打开，若阀门很难打开，则与供应商联系。每次使用后关闭容器阀门。即使空了，也要保持关闭。钢瓶的任何部位不得受高温或火焰的影响，高温会损坏钢瓶，使卸压装置永久失效，排尽气体。操作中其他注意事项，参见十六部分。

### 7.2 储存条件，包括任何不相容的情况

储存条件：

储存在环境温度不超过52°C的地方。在储存和使用区域标识“严禁吸烟或动火”。周围不得有点火源。应存放在通风良好，远离油、脂、碳氢化合物。存放时，钢瓶应处于直立状态，用链条固定，装好瓶帽，当气瓶不在使用时，用手固定好瓶帽。空，满瓶分开储存。以先进先出的原则，保证满瓶勿长时间存放。其它使用产品的注意事项见第十六部分其它信息中。当使用低温的液化气体或加压气体时，避免使用与低温不相容的材料。一些材料，如碳钢，会在低温下断裂。使用为低温液体设计的传输管道。防止液体或低温气体被管道阀门间封闭。给管道安装压力释放装置。建议所有管道排放在建筑物室外。

其它操作、储存和使用注意事项：禁止带压作业。管道上使用防止回流的设施。如果发生泄漏，关闭气瓶阀门。在合规、安全的环境下吹扫系统，然后修复泄漏。禁止将气瓶放置在使之可能产生电气回路的地方。

## 第八部分 接触控制和个人防护



## 氧[液化的]

化学品安全技术说明书 SDS-1006-CN

按照 GB30000、GB/T 17519、GB/T 16483 等编制；

发布日期：01/01/1979 修订日期：03/24/2021

替代版本：07/12/2020

### 8.1 职业接触限值

#### 氧[压缩的] (7782-44-7)

中国 MAC (mg/m <sup>3</sup> )	未制定标准。
ACGIH	未制定标准。
OSHA	未制定标准。

### 8.2 生物限值

不适用

### 8.3 监测方法

气体监测仪

### 8.4 工程控制

避免富氧环境(>23.5%)。带压系统需要周期性检查泄漏。确保暴露低于职业暴露限值(如有)。如发生气体泄漏,需使用气体探测仪。提供常规或局部通风系统。维修工作需考虑工作许可证管理等方法。

### 8.5 个体防护装备

手防护:	穿宽松低温手套,佩戴的安全手套必须无油脂,安全手套的类型根据具体操作确定,如:焊接用焊接专用手套。
眼睛防护:	戴有侧翼防护的安全眼镜,在充装或卸管时,佩戴安全眼镜和面罩。
皮肤和身体防护:	气瓶操作穿跖骨防护安全鞋 一般作业工作服,无卷边的长裤需穿在鞋子外面。
呼吸系统防护:	一般情况下没有必要。在有限空间下使用该产品必须使用供气式呼吸器。
热危害保护:	戴低温绝热手套。在充装或卸管时,戴低温绝热手套。
环境暴露控制:	没有必要。
其他防护:	可以考虑使用阻燃安全服。在操作容器时穿戴安全鞋。

## 第九部分 理化特性

物理状态:	气体
外观:	淡蓝色液体
分子量:	32g/mol
颜色:	无色
气味:	无气味警告特性
气味阈值:	无可用数据
PH 值:	不适用
相对蒸发率(乙酸丁酯=1):	无可用数据
相对蒸发率(乙醚=1):	不适用
熔点 at 1 atm:	-218.8 °C
冰点:	无可用数据
沸点 at 1 atm:	-183.12 °C
闪点:	不适用
临界温度:	-118.95 °C



## 氧[液化的]

化学品安全技术说明书 SDS-1006-CN

按照 GB30000、GB/T 17519、GB/T 16483 等编制；

发布日期：01/01/1979 修订日期：03/24/2021

替代版本：07/12/2020

自燃温度：	不适用
分解温度：	无可用数据
可燃性（固体，气体）：	无可用数据
蒸汽压：	不适用
临界压力：	5.08bar (731.4psia)
相对蒸气密度 20°C：	1.325kg/m <sup>3</sup> (21.1°C, 1atm 绝对蒸气压)
相对密度：	1.14 (水=1, -183°C)
密度：	1.4289kg/m <sup>3</sup>
溶解度：	溶于水、乙醇。水中溶解度 (0°C)：39mg/l
饱和蒸气压 (kPa)：	506.62 (-164°C)
燃烧热 (kJ/mol)：	不适用
辛醇/水分配系数：	0.65
引燃温度：	不适用
爆炸上限：	不适用
爆炸下限：	不适用
挥发性：	100
其他理化性质：	氧化剂。气体/蒸汽比空气重。可能会在有限空间，特别是地面低洼处积聚。

## 第十部分 稳定性和反应性

### 10.1 稳定性

稳定

### 10.2 危险反应

不会有超出下面章节的反应危害发生

### 10.3 应避免的条件

在推荐的储存和操作条件下（见第七部分）无。

### 10.4 禁配物

设备远离油脂和油渍，易燃或可燃物、活性金属粉末、乙炔，沥青，特别是油和脂，氧气与很多物质发生反应。

### 10.5 危险的分解产物

不会产生。

## 第十一部分 毒理学信息

急性毒性：	无分类
皮肤腐蚀/刺激：	无分类
	PH：不适用
严重的眼睛损伤/刺激：	无分类
	PH：不适用
呼吸或皮肤致敏：	无分类
致突变性：	无分类



## 氧[液化的]

化学品安全技术说明书 SDS-1006-CN

按照 GB30000、GB/T 17519、GB/T 16483 等编制；

发布日期：01/01/1979 修订日期：03/24/2021

替代版本：07/12/2020

致癌性： 无分类  
生殖毒性： 无分类  
特定靶器官毒性（一次接触）： 无分类  
特定靶器官毒性（重复接触）： 无分类  
吸入性危害： 无分类

## 第十二部分 生态学信息

### 12.1 生态毒性

本产品不会导致生态危害。

### 12.2 持久性和降解性

本产品不会产生生态破坏。

### 12.3 潜在的生物累积性

Log Pow 辛醇辛醇	不适用
Log Kow 水分配系数	不适用
潜在的生物累积性	本产品不会产生生态破坏。

### 12.4 土壤中的迁移性

氧[压缩的]	
土壤中的迁移性	无可用数据
土壤生态学：	本产品不会产生生态破坏。

### 12.5 其它不良影响

对臭氧层影响： 无影响  
对全球变暖的影响： 本产品不会产生生态破坏。

## 第十三部分 废弃处置

废弃化学品： 不要尝试处理残留和剩余物，送回本公司处理。紧急情况下，保护气瓶处于良好通风或户外，然后缓慢将废气直接排入大气。不要排入任何可能产生积聚风险的地方。

污染包装物： 请注意当地废弃处置法规，将该物质及其容器送回本公司处置

## 第十四部分 运输信息

联合国危险货物编号 (UN 号)： 1073  
联合国运输名称： 冷冻液态氧  
联合国危险性类别： 2.2 非易燃无毒气体，5.1 氧化性物质  
危险货物编号： 22002  
CAS No. : 7782-44-7



## 氧[液化的]

化学品安全技术说明书 SDS-1006-CN

按照 GB30000、GB/T 17519、GB/T 16483 等编制；

发布日期：01/01/1979 修订日期：03/24/2021

替代版本：07/12/2020

包装标志：



包装类别：

不适用

包装方法：

固定式真空绝热深冷压力容器，低温液体汽车罐车，焊接绝热气瓶

海洋污染物（是/否）：

否

运输注意事项：

容器配件（如垫片、截止阀、法兰等）的润滑油必须是适用于氧的。驾驶室需与装载区间分隔开。确保驾驶员知晓潜在的危險和在事故和应急中应该如何去做。在运输气瓶容器前：确保充分的通风。确保容器固定牢固。确保气瓶阀门是关闭的没有泄漏。确保气瓶出口阀盖或堵头（如有）已正确安装。确保阀门保护装置（如有）正确安装。氧气钢瓶不得沾污油脂。钢瓶一般平放，并将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。严禁与易燃物或可燃物、活性金属粉末等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。铁路运输时要禁止溜放。

## 第十五部分 法规信息

下列法律法规和标准，对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了相应的规定：

《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）：未列入。

化学品分类、警示标签和警示性说明规范系列标准《化学品分类和标签规范》（GB 30000.2~29-2014），《化学品分类和危险性公示 通则》

（GB13690-2009），《化学品分类和标签规范 第6部分 加压气体》

（GB30000.6-2013）该物质划为加压气体，类别冷冻液化气体；《化学品分类和标签规范 第5部分：氧化性气体》（GB30000.5-2013）将该物质划分为类别1氧化性气体。

《危险化学品目录（2015版）》：列入，氧[压缩的或液化的]；

《危险货物品名表》（GB12268-2012）：列入，冷冻液态氧主要类别为2.2非易燃无毒气体，次要危险性5.1氧化性物质。

《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）：列入。

《国家危险废弃物名录》（环保部及国家发改委2008年第1号令）：未列入。

《危险化学品安全管理条例》（2011年国务院第591号令）规定根据《危险化学品目录（2015版）》将其列入危险化学品管理，对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定。

## 第十六部分 其他信息

确保阅读并理解所有在产品容器上的标签和介绍。





# 氧[液化的]

化学品安全技术说明书 SDS-1006-CN

按照 GB30000、GB/T 17519、GB/T 16483 等编制；

发布日期：01/01/1979 修订日期：03/24/2021

替代版本：07/12/2020

修订日期：

2021 年 3 月 24 日

修订信息：

普莱克斯与林德气体于 2019 年合并，更新集团 logo 及联系地址。

其它信息：

当你混合两种以上的化学品，你可能会产生附加的非期望的危险。在混合前，获取和评估每种组份的安全信息。当你评估终端产品时，向工业卫生专家和经培训过的如有咨询。在使用任何塑料制品时，请确认与产品的兼容性。普莱克斯要求用户研究这个安全技术说明书，了解产品的危害和安全信息。为了更好的使用该产品，用户应：1) 告知员工、代理商和承包商安全技术说明书的信息和其它产品危害和安全信息；2) 向每一个产品购买者提供这一信息；3) 要求购买者告知他们的一个和客户关于产品危害和安全信息。

请向普莱克斯的销售代表，当地配送者，供应商联系获取最新的安全技术说明书，或者到[http://www.linde-gas.com.cn/zh/industrial/hse/material\\_safety/index.html](http://www.linde-gas.com.cn/zh/industrial/hse/material_safety/index.html)下载。

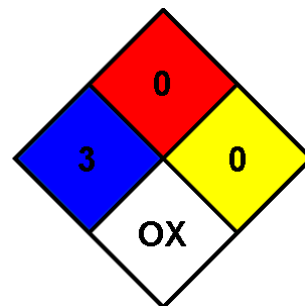
## NFPA 分级：

健康 =3 即使给予快速的医疗，短时间暴露会也导致严重的伤害

易燃性 =0 该物质不会燃烧

不稳定性=0 正常情况下很稳定，即使是暴露在火灾情况下。不会与水反应。

其它特性=OX 氧化剂符号，该化学品能剧烈的加速燃烧。



## HMIS 分级：

健康 =3 严重伤害-除非采取合适的方式和医疗救护，否则会产生严重伤害

易燃性 =0 最小危害

物理危险=2 中等危害

这些信息基于我们现在的知识，仅用于描述产品健康、安全、环保的要求。不能视为对产品特性的担保。