



二氧化碳[液化的]

化学品安全技术说明书 SDS-1007-CN

按照 GB30000、GB/T 17519、GB/T 16483 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：二氧化碳[液化的]
化学品英文名称：Carbon Dioxide, Refrigerated Liquid
其它名称：冷碳酸酐
CAS 号：124-38-9
分子式：CO₂

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，食品应用，医疗应用。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，可引起冻伤。可置换氧气导致快速窒息。可能引起昏昏欲睡或眩晕

2.2 危险性类别：

加压气体 类别 冷冻液化气体
特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3（麻醉效应）

2.3 标签要素

象形图：



GHS04

GHS07

警示词：

警告

危险信息：

H281-内装冷冻气体；可能造成低温灼伤或损伤。
OSHA-H01-可置换氧气导致快速窒息。
CGA-HG03-可增加呼吸和心跳频率
H336-能引起昏昏欲睡或眩晕

防范说明



二氧化碳[液化的]

化学品安全技术说明书 SDS-1007-CN

按照 GB30000、GB/T 17519、GB/T 16483 编制；

发布日期：01/01/1979 修订日期：03/24/2021

替代版本：07/12/2020

- 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。
P282-穿戴防寒手套，防护面罩，护目用具
P233-容器严格密闭
P261- 避免吸入气体
CGA-PG05-管道系统中使用防止返流装置。
CGA-PG24-禁止改变或压紧配合连接。
CGA-PG06-每次使用和用完后关闭阀门。
CGA-PG23-保持容器直立状态。
- 事故响应：**
P304+P312+P315+P304-如果误吸入，将患者转移至空气新鲜处，并保持舒适的呼吸体位休息，感觉不适，立即寻求医疗建议或就医
P336-用温水化解冻伤部位。不要搓擦患处。
- 安全储存：**
P271+P403-在室外或通风良好处储存和使用。
P405-储存处须加锁
- 废弃处置：**
P501-处置本品或其容器依照当地法规处置。

2.4 物理和化学危险

冷冻液化气体，可引起冻伤。可置换氧气导致快速窒息。能引起昏昏欲睡或眩晕。

2.5 健康危害

冷冻液化气体，可引起冻伤。可置换氧气导致快速窒息。吸入由于缺氧造成窒息。可增加呼吸和心跳频率。能引起昏昏欲睡或眩晕。

2.6 环境危害

无危害。

2.7 其他危害

无危害。

第三部分 成分/组成信息

3.1 物质

组分	浓度（质量分数，%）	CAS NO.
二氧化碳[液化的]	≥99	124-38-9

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：**穿戴自给式呼吸器将受伤人员迅速转移到空气新鲜处，就医，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℃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，立即寻求医疗救护。
- 眼睛接触：**揭开眼皮，用水彻底冲洗 15 分钟，若仍不舒服，就医。



二氧化碳[液化的]

化学品安全技术说明书 SDS-1007-CN

按照 GB30000、GB/T 17519、GB/T 16483 编制；

发布日期：01/01/1979 修订日期：03/24/2021

替代版本：07/12/2020

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

没有附加的可用信息

第五部分 消防措施

5.1 灭火剂

适用的灭火剂： 使用合适的灭火器扑灭周围的火。

5.2 特别危险性

火灾危险： 加压气体，窒息性。可置换氧气导致快速窒息。

反应性： 惰性气体。

5.3 灭火注意事项及防护措施

消防指令： 危险！冷冻液化加压气体。
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，切断气流。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： 如安全，切断气流。用适用于周边火灾的火灾控制方法。暴露于火焰和热辐射，会导致气瓶破裂，从有保护的位置处向钢瓶喷水雾降温，防止应急用水进入雨排水系统。如安全，断开产品气流。用水喷淋或喷雾消除烟火。

其他信息： 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。

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： 疏散该区域，保证充分的通风。除非证明气体氛围是安全的。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。如安全，制止泄漏。

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

如安全，制止泄漏。

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



二氧化碳[液化的]

化学品安全技术说明书 SDS-1007-CN

按照 GB30000、GB/T 17519、GB/T 16483 编制；

发布日期：01/01/1979 修订日期：03/24/2021

替代版本：07/12/2020

无额外的信息。

第七部分 操作处置与储存

7.1 操作处置

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：

应存放在凉爽通风的地方。储存和使用需要保持充分换气。储存在环境温度不超过52°C的地方。存放时，钢瓶应处于直立状态，用链条固定，防止倾倒。装好瓶帽，当气瓶不在使用时，用手固定好瓶帽。以先进先出的原则，保证满瓶勿长时间存放。

其它操作、储存和使用注意事项：使用符合压力等级的管道和设备。禁止带压作业。管道上使用防止回流的设施。气体可以导致由于缺氧而快速的窒息。储存和使用保持充分换气。如果发生泄漏，关闭容器阀门。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

8.1 职业接触限值

二氧化碳[液化的] (124-38-9)

中国 MAC (mg/m ³)	PC-TWA 9000 mg/m ³ 。 PC-STEL 18000 mg/m ³
ACGIH	TLV-TWA 5000ppm。 TLV-STEL 30000ppm
OSHA	PEL (TWA) (mg/m ³) 9000, PEL (TWA) (ppm) 5000

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

如发生气体泄漏，需使用氧气监测仪。确保暴露低于职业卫生接触限值。

8.5 个体防护装备

手防护：

操作钢瓶时穿戴工作手套。

眼睛防护：

戴有护翼的安全防护眼镜。在充装或卸管时，佩戴安全眼镜和面罩。

皮肤和身体防护：

穿一般作业工作服

呼吸系统防护：

当工作条件证明需要呼吸器，按符合国家标准的呼吸保护程序要求。如果达到行动水平要求，使用供气式或过滤式呼吸器。确保滤盒符合暴露水平



二氧化碳[液化的]

化学品安全技术说明书 SDS-1007-CN

按照 GB30000、GB/T 17519、GB/T 16483 编制；

发布日期：01/01/1979 修订日期：03/24/2021

替代版本：07/12/2020

热危害保护：的防护因素。如果使用滤盒式呼吸器，滤盒需适用于该种化学品。在应急情况和未知暴露浓度的情况下，使用自给式呼吸器。

环境暴露控制：戴低温绝热手套。在充装或卸管时，戴低温绝热手套。

其他防护：没有必要。

在操作容器时穿戴皮质手套和安全鞋。

第九部分 理化特性

物理状态： 气体

外观： 无色气体

分子量： 44g/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： 3.7 (碳酸)

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： -78.5°C

冰点： 无可用数据

沸点 at 1 atm： -78.5 °C

闪点： 不适用

临界温度： 31 °C

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： 5739kPa

临界压力： 7375KPa

相对蒸气密度： 0.83

相对密度： 762kg/m³

相对气体密度： 1.52 (空气=1, 21.1°C, 1atm)

溶解度： 水中溶解度 (0°C)： 2000mg/l

饱和蒸气压 (kPa)： 1013.25 (-39°C)

燃烧热 (kJ/mol)： 不适用

辛醇/水分配系数： 0.83

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： 无



二氧化碳[液化的]

化学品安全技术说明书 SDS-1007-CN

按照 GB30000、GB/T 17519、GB/T 16483 编制；

发布日期：01/01/1979 修订日期：03/24/2021

替代版本：07/12/2020

第十部分 稳定性和反应性

10.1 稳定性

在正常情况下稳定。

10.2 危险反应

无。

10.3 应避免的条件

与禁配物接触，暴露在电气放电，高温。

10.4 禁配物

碱金属，碱土金属，金属乙炔化物、铬、钛 (>550°C)、铀 (>750°C)、镁 (>775°C)

10.5 危险的分解产物

电气放电和高温使二氧化碳分解成一氧化碳和氧气。

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: 3.7 (碳酸)
严重的眼睛损伤/刺激：	无分类
	PH: 3.7 (碳酸)
呼吸或皮肤致敏：	无分类
致突变性：	无分类
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	0.83
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

氮[液化的]



二氧化碳[液化的]

化学品安全技术说明书 SDS-1007-CN

按照 GB30000、GB/T 17519、GB/T 16483 编制；

发布日期：01/01/1979 修订日期：03/24/2021

替代版本：07/12/2020

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)： 2187
联合国运输名称： 冷冻液态二氧化碳
联合国危险性类别： 2.2 非易燃无毒气体
危险货物编号： 22020
CAS No. : 124-38-9
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： 驾驶室需与装载区间分隔开。确保驾驶员知晓潜在的危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。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）：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



二氧化碳[液化的]

化学品安全技术说明书 SDS-1007-CN

按照 GB30000、GB/T 17519、GB/T 16483 编制；

发布日期：01/01/1979 修订日期：03/24/2021

替代版本：07/12/2020

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；
 《危险化学品目录(2015版)》：列入，二氧化碳[压缩的或液化的]；
 《危险货物物品名表》(GB12268-2012)：列入，冷冻液态二氧化碳的类别为 2.2 非易燃无毒气体。

《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)：未列入。

《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》(2013 年国务院第 645 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。

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。

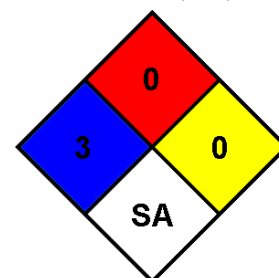
请向普莱克斯的销售代表，当地配送者，供应商联系获取最新的安全技术说明书，或者到http://www.linde-gas.com.cn/zh/industrial/hse/material_safety/index.html下载。

NFPA 分级： 健康 =3 即使给予快速的医疗，短时间暴露也会导致严重的伤害

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=SA 单纯窒息性气体符号。



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。