

化学品安全技术说明书 SDS

二氧化碳，冷冻液体 Carbon Dioxide, Refrigerated

第 1 部分：化学品及企业标识

化学品中文名称： 二氧化碳，冷冻液体

化学品英文名称： Carbon Dioxide, Refrigerated

化学分子式： CO₂

化学品商品名称： 二氧化碳，液体二氧化碳

企业名称(中英文)： 无锡市远通气体有限公司

地址： 无锡市惠山区钱桥街道藕塘盛峰工业园锡陆路 282 号

电话： 0510-83292682

传真： 0510-83297986

电子邮件地址： sales@wxytqt.com

产品推荐及限制用途： 推荐工业用；用于制糖工业、制碱工业、制铅白等，也用于冷饮、灭火及有机合成。在使用前请做危险评估。

第 2 部分：危险性概述

危险概述： 冷冻液化气体，皮肤接触液体二氧化碳可致冻伤。二氧化碳是一种不燃、无色、无味的弱酸性气体。具窒息性。

GHS 危险性类别： 压力下气体 – 冷冻液化气体

标签要素：

- **象形图：**



- **警示词：** 警告
- **危险性说明：** 含冷冻液化气体，可引起冻伤。

防范说明：

- **预防措施：** 戴防寒手套、防护面罩、防护眼镜。
- **事故响应：** 用温水使受冻部位复温。不得搓擦冻伤处。立即就医。
- **安全储存：** 避免日照。在通风良好处储存。
- **废弃处置：** -

危险/危害的识别：

- **物理化学危险：** 无色、无嗅、无味的弱酸性冷冻液化气体。皮肤接触液体二氧化碳可致冻伤。本品不燃。
- **健康危害：** 低浓度时，对呼吸中枢呈兴奋作用，高浓度时则产生抑制甚至麻痹作用。中毒机制中还兼有缺氧的因素。急性中毒：轻度中毒出现头晕、头痛、疲乏、恶心等，脱离接触后较快恢复。人进入高浓度二氧化碳环境，在几秒钟内迅速昏迷倒下，反射消失、瞳孔扩大或缩小、大小便失禁、呕吐等，更严重者出现呼吸停止及休克，甚至死亡。慢性影响：经常接

二氧化碳, 冷冻液体

Carbon Dioxide, Refrigerated

触较高浓度的二氧化碳者, 可有头晕、头痛、失眠、易兴奋、无力等神经功能紊乱等。

- **环境危害:** 对大气可造成污染。

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	浓度或浓度范围	CAS No
二氧化碳	100%	124-38-9

第 4 部分: 急救措施

皮肤接触: 如果发生冻伤: 将患部浸泡于保持在 38~42℃ 的温水中复温。不要涂擦。不要使用热水或辐射热。使用清洁、干燥的敷料包扎。如有不适感, 就医。

眼睛接触: 如果接触到液体, 立即用水冲洗。(温度不超过 40℃)。立即通知医生。

吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。呼吸、心跳停止, 立即进行心肺复苏术。就医。

食入: 不会通过该途径接触。

第 5 部分: 消防措施

危险特性: 容器遇火或高温加热, 可能有开裂和爆炸的危险。

适用的灭火剂: 本品不燃。使用扑救周围着火的灭火剂。

灭火注意事项及措施: 在确保人身安全的情况下, 切断气源。疏散人员远离火灾区, 并往上风处撤离。对着火区进行隔离, 防止人员入内。可能的话, 将那些处在火灾区附近、未受火直接影响的气瓶转移到安全地段。在保证安全的条件下, 喷水冷却容器。火灾解除后, 不得使用遭受过火灾的气瓶, 应将它们退还给无锡市远通气体有限公司。

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: 大量泄漏: 根据气体扩散的影响区域划定警戒区, 无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器, 穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。漏出气允许排入大气中。泄漏场所保持通风。

环境保护措施: -

泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料: 排空气瓶, 应控制气体流速, 现场应准备适量的灭火器并有人在现场监控, 以确保安全。对漏气场所进行隔离, 避免无关人员入内。排空后, 关上瓶阀, 将该气瓶退还给无锡市远通气体有限公司, 并附上标签, 标签上请简要写明本气瓶不能使用的原因。进入漏气地段之前, 应事先对该地段进行合理通风, 加速扩散, 确保人身安全。

第 7 部分: 操作处置与储存

	二氧化碳, 冷冻液体 Carbon Dioxide, Refrigerated	
--	--	--

操作注意事项:

1. 所有操作使用人员必须接受如何安全操作的培训, 严格遵守操作规程。
2. 槽车只有得到有关人员同意后, 方可进入充灌场所进行充灌; 充灌时, 操作人员必须到现场。充灌操作应按操作规程进行, 防止低温液体外溢。
3. 操作处置瓶装气时
 - a) 使用适宜的手推车移动气瓶, 不得拖、滑动或将气瓶平放在地面上进行滚动。禁止握住瓶阀或瓶阀保护罩来直接滚动气瓶;
 - b) 任何时候, 应将气瓶妥善固定, 防止倾倒或受到撞击, 防止气瓶及附件破损。瓶阀保护罩只有在气瓶放置到位, 一切准备就绪需要使用时才可以移开;
 - c) 禁止使用明火或其他热源加热气瓶的任何部位; 禁止对气瓶体施弧引焊;
 - d) 气瓶禁止敲击、碰撞或带压紧固/整理;
 - e) 选用减压阀时应注意: 减压阀的额定进口压力不得低于气瓶压力;
 - f) 气瓶中断使用或暂时中断使用时, 瓶阀应完全关闭;
 - g) 气瓶阀应缓慢打开, 且气流速不可过快。如果瓶阀损坏了或者无法用手打开, 不得用扳手等工具强制将它打开, 应将气瓶退还给供应商, 并附上标签, 简要写明本气瓶不能使用的原因;
 - h) 气瓶内气体禁止用尽, 建议留有一定量的剩余压力以防外界气体倒灌;
 - i) 使用后, 关闭瓶阀, 配带好瓶帽。
4. 搬运、装卸时应注意的安全事项
 - a) 搬运和装卸气瓶的人员至少应穿防砸鞋, 禁止吸烟;
 - b) 装卸气瓶时, 应轻装轻卸, 佩戴好气瓶瓶帽。不得采取拖拽、抛、倒置等行为;
 - c) 禁止将气瓶用作搬运其他设备的滚子;
 - d) 吊装时, 应将气瓶放置在符合安全要求的专用筐中进行吊运。禁止使用电磁起重机和用链绳捆扎、或将瓶阀作为运着力点。

储存注意事项:

- a) 储存于干燥、阴凉、通风的地方。远离火源、热源、腐蚀性物质, 避免阳光直射。库温不宜超过 30℃。禁止将气瓶存放在地下室或半地下室内。应与易(可)燃物、氧化剂、卤素分开存放, 切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。存储区域应远离频繁出入处和紧急通道(出口);
- b) 气瓶应直立摆放并应妥善固定以防倾倒或互相碰撞; 空瓶和实瓶应分开放置, 并应设置明显标志;
- c) 应定期(用肥皂水)对混合气瓶进行漏气检查, 确保无漏气;
- d) 采取先储存的气瓶先使用的原则, 避免满瓶存储时间过长。

第 8 部分: 接触控制和个体防护

容许浓度: 中国 PC-TWA (mg/m³): 9000; PC-STEL (mg/m³): 18000

美国 (ACGIH) TLV-TWA (ppm) : 5000 ; TLV-STEL : 30000

监测方法: 直接进样- 气相色谱法

工程控制: 密闭操作。提供良好的自然通风条件。

个体防护装备:

- **呼吸系统防护:** 一般不需特殊防护, 作业场所氧气浓度低于 19.5%时, 须佩戴呼吸装置(如正压自给式呼吸器)。

	二氧化碳, 冷冻液体 Carbon Dioxide, Refrigerated	
--	--	--

- **手防护:** 戴防寒手套。
- **眼睛防护:** 佩戴安全眼镜。
- **皮肤和身体防护:** 进行操作时, 应穿防砸安全鞋, 防寒服。

其他防护: 避免高浓度吸入。进入限制性空间或其他高浓度区作业, 须有人监护。

第 9 部分: 理化特性

组分:	二氧化碳		
外观/性状:	无色、无味气体		
pH 值:	无资料	临界压力(MPa):	7.39
相对密度, 气体 (空气=1):	1.53	辛醇/水分配系数:	0.83
相对密度, 液体 (水=1):	1.56 (-79℃)	闪点 (℃):	不燃
熔点 (℃):	-56.6	爆炸上、下限 [% (V/V)]:	无意义
沸点 (℃):	-78.5	引燃温度 (℃):	不燃
饱和蒸汽压(kPa):	1013.25(-39℃)	水中溶解度(mg/L):	-
临界温度 (℃):	31.3	溶解性:	溶于水, 溶于烃类等多数有机溶剂
其它信息:	气态或蒸汽比空气重。在密闭或狭小空间内可能底部富集, 尤其在地平面以下。		

第 10 部分: 稳定性和反应活性

稳定性: 稳定。

应避免的条件: 避免高温以防钢瓶爆裂。避免液体溅溢, 以防被接触的材料发生冷脆。

不相容的物质: 无资料。

危险反应: 与水接触, 将形成弱酸即碳酸。

危险分解产物: 无资料。

第 11 部分: 毒理学信息

急性毒性: LCLo: 657190ppm (大鼠吸入, 15min)

人吸入 LCLo: 10% (1min), 9% (5min);

皮肤刺激或腐蚀: 无资料。

眼睛刺激或腐蚀: 无资料。

生殖细胞突变性: 无资料。

	二氧化碳, 冷冻液体 Carbon Dioxide, Refrigerated	
--	--	--

致癌性: 本品的组分不在下列机构制定的致癌和可能致癌物质清单里, 因此下列机构不认为是致癌或可能致癌物: FEDERAL OSHA Z LIST (美国职业安全健康管理清单), NTP(美国国家毒物计划), CAL/OSHA, IARC(国际癌症研究中心)。

生殖毒性: 无资料。

特异性靶器官系统毒性——反复接触: 无资料。

第 12 部分: 生态学信息

生态毒性: 无已知的生态毒性。

持久性和降解性: 无资料。

潜在的生物累积性: 无资料。

土壤中的迁移性: 无资料。

相对温室气体值 (CO₂=1): 1

第 13 部分: 废弃处置

废弃处置方法:

- **残余废弃物:** 无。
- **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。应急处置时, 直接缓慢排入室外大气。

废弃注意事项: 处置前参阅国家和地方法规。

第 14 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: 二氧化碳, 冷冻液体

联合国危险性分类: 第 2.2 类, 不燃, 无毒气体

包装类别:

包装标志:



包装方法: 钢质气瓶

海洋污染物(是/否): 否

其他信息:

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

	二氧化碳, 冷冻液体 Carbon Dioxide, Refrigerated	
--	--	--

- ✓ 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 (国务院令第 344 号, 2002 年 3 月 15 日施行, 2011 年 12 月 1 日起施行国务院令第 591 号)

化学品分类和危险性公示 通则 (GB 13690)

化学品分类、警示标签和警示性说明规范系列标准(GB20576~ GB20602)

危险化学品名录(2018 版)

剧毒化学品目录(2015 版 2018.10):

危险货物品名表(GB12268):

中国现有化学品名录 (IECSC):

化学品安全技术说明书内容和项目顺序(GB/T16483)

化学品安全标签编写规定(GB15258)

气瓶安全技术监察规程 TSGR0006-2014

气瓶警示标签(GB16804)

压力容器安全技术监察规程(TSG R004)

常用化学危险品储存通则(GB15603)

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)

中华人民共和国大气污染物综合排放标准(GB 16297)

危险货物分类和品名编号(GB6944)

危险货物包装标志(GB190)

用户需注意其它包括当地的法规要求

第 16 部分：其它信息

缩略语说明:

LCLo: 吸入最低中毒浓度。

PC-TWA: 时间加权平均容许浓度 (Permissible concentration-Time Weighted Average, PC-TWA), 指以时间为权数规定的8小时工作日的平均容许接触水平。

PC-STEL: 短时间接触容许浓度 (Permissible concentration-Short Term Exposure Limit, PC-STEL), 指一个工作日内, 任何一次接触不得超过的15分钟时间加权平均的容许接触水平。

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。

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。

	二氧化碳，冷冻液体 <u>Carbon Dioxide, Refrigerated</u>	
--	--	--

本安全技术说明书提供的产品信息是准确的，表述了我公司目前能够获得的全部有用信息。但是，本公司对任何人因使用本说明书所导致的或相关的任何损失，如特殊性的，附带的或结果性的损失一概不负责任。使用者应当自己进行调查，以核实确定本说明书提供的信息是否符合使用国家的立法要求以及是否适用于他们的特定要求。