

化学品安全技术说明书



产品名称：二氧化碳（冷冻液态）

修订日期：2025.06.19

最初编制日期：2018.1.10

依据 GB/T 16483、GB/T 17519 编制

SDS 编号: 00012

版本: 1.1

第 1 部分 化学品及企业标识

化学名称 (中文名)	: 二氧化碳（冷冻液态）
化学名称 (英文名)	: Carbon dioxide (refrigerated)
企业名称	: 梅塞尔格里斯海姆(中国)投资有限公司(梅塞尔集团中国总部, 末页附中国区各生产企业信息)
地址	: 上海市苏虹路33号虹桥天地3号楼203室
邮政编码	: 201106
传真	: 021-23126666
电话号码	: 021-23126666
应急电话	: 0532-83889090
化学品推荐及限制用途	: 灭火剂、金属焊接及冶炼、电子工业、化工清洗。限制用途请咨询生产商。

第 2 部分 危险性概述

紧急情况概述

冷冻液化气体

GHS 危险性类别

物理性危险 : 冷冻液化气体

上述未涉及的其他危险性，分类不适用或无法分类

标签要素

象形图 (GHS CN)



警示语 (GHS CN)

: 警告。

危险说明 (GHS CN)

: H281 - 内装冷冻气体；可能造成低温灼伤或损伤。

防范说明 (GHS CN)

预防措施

: P282 - 戴防寒手套/防护面具/防护眼罩。

事故响应

: P315 - 立即求医/就诊。

P336 - 用微温水化解冻伤部位，不要搓擦患处。

储存

: P403 - 存放在通风良好的地方。

物理和化学危险

内装冷冻气体；可能造成低温灼伤或损伤

健康危害

没有更进一步的信息

环境危害

化学品安全技术说明书



产品名称：二氧化碳（冷冻液态）

修订日期：2025.06.19

最初编制日期：2018.1.10

依据 GB/T 16483、GB/T 17519 编制

SDS 编号：00012

版本：1.1

没有更进一步的信息

其他危害

高浓度下是窒息剂

接触液体可能引起冻伤

低浓度时可能造成呼吸急促和心跳加快，在高浓度下迅速导致血液循环功能下降。症状为头痛，听力下降，恶心和呕吐，甚至会导致昏迷。

第 3 部分 成分/组成信息

产品形态：物质。

名称	CAS 编号	含量 (%)
二氧化碳（冷冻）	124-38-9	100

标示值为名义上的浓度，若需精确的浓度值请参考技术规格

第 4 部分 急救措施

急救

- 吸入：穿戴自给式呼吸器将患者移到非污染区。让患者保暖和休息。打电话求医。如患者呼吸停止，进行人工呼吸。
- 皮肤接触：如果发生冻伤，用水喷洒至少15分钟。穿着无菌衣物。获取医疗救助。
- 眼睛接触：立即用水彻底冲洗眼睛至少15分钟
- 食入：吞咽不被认为是一种潜在的暴露途径。

最重要的症状和健康影响

- 最重要的症状和影响（急性和迟发）：高浓度下可能引起窒息。症状包括失去移动能力和意识。受害者可能无法察觉到窒息。
- 低浓度的二氧化碳造成呼吸急促和头痛。
- 参考第11部分

对保护施救者的忠告

没有更进一步的信息

给医生的特别提示

其他医疗意见或处理方式：无。

第 5 部分 消防措施

灭火剂

适用灭火剂：雾状水或水雾

化学品安全技术说明书



产品名称：二氧化碳（冷冻液态）

修订日期：2025.06.19

最初编制日期：2018.1.10

依据 GB/T 16483、GB/T 17519 编制

SDS 编号: 00012

版本: 1.1

不适用灭火剂	: 不要使用柱状水灭火
特别危险性	
火灾时的反应性	: 除下面部分中提到的影响外，没有别的反应危险。
危险燃烧产物	: 无。
给消防员的建议和保护措施	
灭火方法	: 没有更进一步的信息
消防人员应穿戴的个体防护装备	: 没有更进一步的信息
具体方法	: 如果发生泄露，不要向容器上喷水。从有保护的位置向周边区域喷水以控制火势。对周边火源应采取适当的火源管理措施。接触火源和热辐射可能导致储气罐破裂。从安全区域喷水雾对危险储气罐进行冷却。防止处理紧急情况中使用的水进入下水道和排水系统。如果可能，应阻断产物的流动。如果可能的话，使用雾状水或水雾来灭火。在无风险的前提下将储气罐移出着火区域。
消防员使用的特殊防护装备	: 在密闭空间中使用自携式呼吸器。

第 6 部分 泄漏应急处理

人员防护措施、防护装备和应急处置程序

一般措施	: 尝试阻止泄露 将人员疏散到安全的区域。 当进入区域时，佩戴自给式呼吸装置；除非环境被确认是安全的。 确保充分的空气流通，监控氧气的浓度。 根据本地应急计划行动。
作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序	: 没有更进一步的信息

环境保护措施	: 尝试阻止泄露，不要释放到环境中。不要在有积累危险的地方排放。防止进入下水道，地下室和工作坑，或任何其他有积累危险的地方。
---------------	--

泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料

清除方法	: 没有更进一步的信息
拦截和清理的方法和材料	: 通风场所。
收容方法	: 没有更进一步的信息
防止发生次生灾害的预防措施	
防止发生次生灾害的预防措施	: 没有更进一步的信息

化学品安全技术说明书



产品名称：二氧化碳（冷冻液态）

修订日期：2025.06.19

最初编制日期：2018.1.10

依据 GB/T 16483、GB/T 17519 编制

SDS 编号：00012

版本：1.1

第 7 部分 操作处置与储存

处理

- 安全处置注意事项和措施：没有更进一步的信息
- 卫生措施：没有更进一步的信息
- 局部通风和全面通风：没有更进一步的信息
- 产品安全用法：装有或曾经装有易燃、易爆炸物质的容器，不能用液体二氧化碳惰化。潜在的干冰颗粒产物必须清除。为了清除潜在的静电放电产物，系统必须充分接地。处理该产品必须遵循良好的工业卫生和安全程序。只有熟练的、受过相关培训的人员才能处理加压气体。在气体设备中考虑安装泄压装置。确保整个气体系统在使用之前（或定期）进行防泄漏检查。处理产品时禁止吸烟。只能使用适合于该产品供给压力和温度的规定设备。如有疑问请联系您的气体供应商。避免水、酸和碱的倒吸。切勿吸入气体。避免产品释放至工作环境中。
- 气体容器的安全操作：参考供应商提供的集装箱装卸说明。禁止反向流回原容器。防止气瓶受到物理损坏，不要拖拽、滚动、滑动或坠落。移动气瓶时，即使短距离也需要使用专为运输气瓶设计的工具（例如手推车等）。保持阀门保护帽在其正确位置，直到容器有墙或工作台保护或者容器处于直立备用状态。如果用户在操作气瓶阀门时遇到任何困难，立即停止操作，联系供应商。严禁尝试修理或改造容器阀门和安全泄压装置。应立即向供应商报告阀门损坏情况。保持容器阀门出口洁净，免受油、水等污染物的污染。容器与设备分离后立即将阀门出口帽、塞和容器盖恢复原位。每次使用之后或容器为空时，都要关闭容器阀门，即使容器仍与设备连接。严禁尝试将气体从一个气瓶、容器转移到另一个气瓶、容器中。严禁使用直接火焰或电加热装置来提高容器的压力。不要移动或损坏供应商提供的、用于确定气瓶内物质的标签。必须防止水倒吸入容器中。缓慢打开阀门，避免压力冲击。

储存

- 储存条件：没有更进一步的信息
- 包装/容器材料：没有更进一步的信息
- 安全储存条件，包括任何不相容性：遵守所有关于容器储存的规定和地方要求。容器不应储存在有利腐蚀的环境中。容器阀门挡板或保护帽应保持在正确位置。容器应垂直摆放，并采取适当保护措施防止其倒下。储存的容器需定期对一般情况和泄露情况进行检查。在通风良好的场所保持容器温度低于50℃。将容器储存在没有着火风险，远离热源、火源的地方。远离易燃物。

第 8 部分 接触控制和个体防护

职业接触限值

化学品安全技术说明书



产品名称：二氧化碳（冷冻液态）
修订日期：2025.06.19
最初编制日期：2018.1.10

依据 GB/T 16483、GB/T 17519 编制
SDS 编号：00012
版本：1.1

二氧化碳（冷冻）（124-38-9）	
中国 - 职业接触限值	
本地名称	二氧化碳 Carbon dioxide
接触限值 (MAC)	无数据
接触限值 (PC-TWA)	9000 mg/m ³
接触限值 (PC-STEEL)	18000 mg/m ³
美国 - ACGIH - 职业接触限值	
本地名称	Carbon dioxide
ACGIH TWA (ppm)	5000 ppm
ACGIH STEL (ppm)	30000 ppm
特别记载事项 (ACGIH)	Asphyxia
标准来源	ACGIH 2017

生物限值

没有更进一步的信息

监测方法

没有更进一步的信息

工程控制

- : 进行充分的一般和局部排出通风
- 当可能释放出窒息性气体时，应使用氧气探测器。
- 应设置气体探测器应对可能发生的气体泄漏。
- 加压系统应对泄露进行定期检查。
- 确保接触量低于职业接触限值（如果有）。
- 应考虑采用一套工作许可系统，例如进行维护工作时。

个体防护装备

个体防护装备

- : 在每个工作场所都应进行风险评估并备案，以评估使用该产品的风险，针对相应风险选择合适的个人防护设备。应考虑以下建议：
- 应选取符合合适标准的个人防护设备。

热危险防护

- : 除以上部分外无其他内容

环境接触控制

- : 没有必要

其他信息

- : 操作容器时应穿防护鞋。

手防护

- : 在进行液体二氧化碳装卸操作时（连接或脱除管线）带宽松的隔冷手套。
- 操作气体容器时应佩戴工作手套

眼面防护

- : 在进行液体二氧化碳装卸操作时（连接或脱除管线），应佩戴护目镜和面罩。

皮肤及身体防护

- : 没有更进一步的信息

呼吸系统防护

- : 在缺氧气氛中应使用自携式呼吸器（SCBA）或带面罩的正压呼吸管。如果周围环境中所有污染物的种类、浓度和使用时间都是已知的，那么气体过滤器可以使用。
- 当短期之内可能超过接触限值时（例如连接或分离容器时），应

化学品安全技术说明书



产品名称: 二氧化碳 (冷冻液态)

修订日期: 2025.06.19

最初编制日期: 2018.1.10

依据 GB/T 16483、GB/T 17519 编制

SDS 编号: 00012

版本: 1.1

使用全面罩式的气体过滤器。
气体过滤器无法防止缺氧。

第 9 部分 理化特性

物理状态	: 气体
外观	: 无资料
颜色	: 无色的
气味	: 没有气味警告性能
气味阈值	: 无数据
pH	: 不适用于气体及气体混合物
相对蒸发速率 (乙醚=1)	: 不适用于气体及气体混合物
熔点	: -78.5 °C在大气压下, 干冰升华成气态二氧化碳。
凝固点	: 不适用
沸点	: -56.6 °C
闪点	: 不适用于气体及气体混合物
自燃温度	: 不可燃
分解温度	: 不适用。
易燃性 (固体、气体)	: 不易燃
临界温度	: 30 °C。
蒸气压	: 57.3 bar(a)
50° C时的蒸气压	: 不适用
临界压力	: 7375 kPa
相对蒸气密度 (空气以1计)	: 不适用
相对密度	: 0.82
密度	: 无资料
相对气体密度	: 1.52
溶解性	: 无资料
水溶性	: 2000 mg/l 完全溶解
正辛醇/水分配系数 (Log Pow)	: 0.83
正辛醇/水分配系数 (Log Kow)	: 不适用于气体混合物
动力粘度	: 没有可靠数据
爆炸极限 (vol %)	: 不可燃
爆炸下限 (LEL)	: 无资料
爆炸上限 (UEL)	: 无资料
放射性	: 否
爆炸性特性	: 不适用
氧化性	: 不适用

化学品安全技术说明书



产品名称：二氧化碳（冷冻液态）

修订日期：2025.06.19

最初编制日期：2018.1.10

依据 GB/T 16483、GB/T 17519 编制

SDS 编号: 00012

版本: 1.1

第 10 部分 稳定性和反应性

反应性	: 除下面部分中提到的影响外，没有别的反应危险。
稳定性	: 在通常情况下稳定
危险反应	: 无。
避免接触的条件	: 避免安装系统潮湿
禁配物	: 碳钢、低合金钢和塑料等材料在低温下会变脆，容易失效。使用与冷冻液化气体系统中存在的低温条件相适应的适当材料。关于兼容性的进一步信息请参考 ISO 11114 标准。
危险的分解产品	: 无。
其他性质	: 没有更进一步的信息

第 11 部分 毒理学信息

急性毒性	
急性毒性（经口）	: 无资料
急性毒性（经皮）	: 无资料
急性毒性（吸入）	: 无资料
皮肤腐蚀/刺激	
皮肤腐蚀/刺激	: 无资料
pH	: 不适用于气体及气体混合物
严重眼损伤/眼刺激	
严重眼损伤/眼刺激	: 无资料
呼吸道或皮肤致敏	
呼吸道或皮肤致敏	: 无资料
生殖细胞致突变性	
生殖细胞致突变性	: 无资料
致癌性	
致癌性	: 无资料
生殖毒性	
生殖毒性	: 无资料
特异性靶器官毒性（一次接触）	

化学品安全技术说明书



产品名称：二氧化碳（冷冻液态）
修订日期：2025.06.19
最初编制日期：2018.1.10

依据 GB/T 16483、GB/T 17519 编制
SDS 编号：00012
版本：1.1

特异性靶器官毒性（一次接触）：无资料

特异性靶器官毒性（反复接触）

特异性靶器官毒性（反复接触）：无资料

吸入危害

吸入危害：10%或更高浓度的 CO₂ 会导致失去意识或死亡。与简单窒息不同，即使氧气的浓度维持在正常范围（20-21%）二氧化碳也可以导致死亡。二氧化碳具有生理作用，它会影响循环与呼吸系统。当浓度在 2%~10%之间，二氧化碳会导致恶心、头晕、头痛、神志不清、血压升高和呼吸急促。在高浓度下可能发生窒息。症状包括失去活动能力/意识。人可能不会意识到窒息。窒息会使人在毫无警觉的情况下失去意识而且速度非常快，受害者可能无法保护自己。

第 12 部分 生态学信息

生态毒性

生态学 - 一般：无可用数据。
水生 急性：无资料
水生 慢性：无资料

二氧化碳（冷冻）

正辛醇/水分配系数 (Log K _{ow})	不适用于气体混合物
----------------------------------	-----------

持久性和降解性

二氧化碳（冷冻）

持久性和降解性	无可用数据
---------	-------

潜在的生物累积性

二氧化碳（冷冻）

潜在的生物累积性	该产品不会引起生态破坏
正辛醇/水分配系数 (Log K _{ow})	见第12.1章生态毒性
正辛醇/水分配系数 (Log P _{ow})	0.83

土壤中的迁移性

二氧化碳（冷冻）

土壤中的迁移性	该产品不会引起生态破坏
正辛醇/水分配系数 (Log K _{ow})	见第12.1章生态毒性
正辛醇/水分配系数 (Log P _{ow})	0.83

其他环境有害作用

分级程序（臭氧）：无资料
对臭氧层的影响：无。

化学品安全技术说明书



产品名称：二氧化碳（冷冻液态）
修订日期：2025.06.19
最初编制日期：2018.1.10

依据 GB/T 16483、GB/T 17519 编制
SDS 编号：00012
版本：1.1

对全球变暖的影响：包含温室气体。大量排放可能加剧温室效应。
GWP值（100年）：1
其他环境有害作用：可对植被造成冻害

第 13 部分 废弃处置

废弃化学品：在通风良好的场所可排放入大气中，不要向积聚会形成危险的区域排放，避免大量排放入大气中，将原来气瓶中未使用的产品返还给供货商。
污染包装物：没有更进一步的信息
其他信息：无

第 14 部分 运输信息

道路运输 (JT/T 617)	海运 (IMDG)	航空运输 (IATA)
联合国危险货物编号 (UN 号)		
2187	2187	2187
正式运输名称		
冷冻液态二氧化碳	冷冻液态二氧化碳	冷冻液态二氧化碳
运输单据说明		
UN 2187 冷冻液态二氧化碳, 2.2	UN 2187 冷冻液态二氧化碳, 2.2	UN 2187 冷冻液态二氧化碳, 2.2
运输危险性分类		
2.2	2.2	2.2
包装类别		
不适用	不适用	不适用
环境危害		
对环境有危险性: 否	对环境有危险性: 否 海洋污染物: 否	对环境有危险性: 否

运输注意事项

化学品安全技术说明书



产品名称：二氧化碳（冷冻液态）

修订日期：2025.06.19

最初编制日期：2018.1.10

依据 GB/T 16483、GB/T 17519 编制

SDS 编号: 00012

版本: 1.1

运输注意事项

: 避免通过货舱和驾驶室未隔离的车辆进行运输
确保驾驶员清楚货物的潜在危险，并知道在事故或紧急情况下如何处置。
在运输产品容器之前：
确保充分的通风
确保容器是被牢固固定的
确保气瓶阀门是关闭的且未泄露
确保阀门出口螺母或插销（如果有）是正确匹配的
确保阀门保护装置（如果有）是正确匹配的

第 15 部分 法规信息

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规定：

化学品分类和危险性公式通则（GB13690）

化学品分类、警示标签和警示性说明规范系列标准（GB30000.2~GB30000.29）。

危险货物分类和品名编号（GB6944）

GB12268-2012 危险货物物品名表

新化学物质环境管理登记办法（生态环境部 2020 第 12 号令）

危险货物和品名编号（GB6944-2012）：列入，将该物质划为危险货物类别 2.2 类非易燃无毒气体。

《危险化学品目录》：列入，将该物质划为第 2.2 类冷冻液化气体。

《剧毒化学品名录》：未列入。

《危险货物物品名表》（GB12268-2012）：列入

《危险化学品安全管理条例》

《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》

GB18218《危险化学品重大危险源辨识》：未列入。

第 16 部分 其他信息

修改说明：本SDS按照《化学品安全技术说明书 内容和项目顺序》（GB/T16483-2008）标准编制；本SDS中化学品的GHS是根据化学品分类、警示标签和警示性说明规范系列标准（GB30000.2-2013~GB30000.29-2013）自行进行分类。

缩略语说明：

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超过的浓度。

TLV-TWA：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。

TLV-STEL：指在遵守PC-TWA前提允许短时间（15min）接触浓度。

化学品安全技术说明书



产品名称：二氧化碳（冷冻液态）

修订日期：2025.06.19

最初编制日期：2018.1.10

依据 GB/T 16483、GB/T 17519 编制

SDS 编号：00012

版本：1.1

免责声明：本公司在本SDS中全面真实地提供了所有相关资料，但我们并不能保证其绝对的广泛性和精确性。本SDS只为那些受过适当专业培训并使用该产品的有关人员提供对该产品的安全预防资料。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。

本SDS亦适用于下述梅塞尔各生产企业生产的本SDS对应的化学产品。

梅塞尔在中国的生产服务网络：

吴江梅塞尔工业气体有限公司

地址：江苏省苏州市吴江区平望镇竹江桥3号

长沙湘钢梅塞尔气体产品有限公司

地址：湖南省长沙市高新技术开发区金桥路11号

梅塞尔特种气体(苏州)有限公司

地址：江苏省苏州市吴江经济技术开发区南村路158号

梅塞尔格里斯海姆(昆明)气体产品有限公司

地址：云南省昆明市西山区海口工业园区8号公路旁

梅塞尔特种气体(滁州)有限公司

地址：安徽省滁州市全椒县十谭现代产业园化工集中区

昆明安宁梅塞尔气体产品有限公司

地址：云南省滇中新区安宁市草铺镇

梅塞尔气体产品(张家港)有限公司

地址：江苏省张家港保税区扬子江化学工业园长江路68号

云南滇中梅塞尔气体产品有限公司（CO₂）

地址：云南省安宁市草铺镇安宁工业园区

梅塞尔阳光(宁波)气体产品有限公司

地址：浙江省宁波市北仑区江南西路49号

四川梅塞尔气体产品有限公司

地址：四川省成都市高新西区百草路1196号

绍兴梅塞尔气体产品有限公司

地址：浙江省绍兴市袍江新区江中路268号

梅塞尔气体产品（成都）有限公司

地址：四川省成都市高新区安泰七路66号

梅塞尔气体产品(南京)有限公司（CO₂）

地址：江苏省南京化学工业园园区西路189号

四川攀钢梅塞尔气体产品有限公司

地址：四川省攀枝花市枣子坪下街89号

化学品安全技术说明书



产品名称：二氧化碳（冷冻液态）
修订日期：2025.06.19
最初编制日期：2018.1.10

依据 GB/T 16483、GB/T 17519 编制
SDS 编号：00012
版本：1.1

佛山德力梅塞尔气体有限公司

地址：广东省佛山市禅城区城西工业园古新路
51号

佛山顺德德力梅塞尔气体有限公司

地址：广东省佛山市顺德区杏坛镇西部生态工
业园

佛山三水德力梅塞尔气体有限公司

地址：广东省佛山市三水区乐平镇宏业大道10
号

东莞德力梅塞尔气体有限公司

东莞市沙田镇立沙岛精细化工园区综合办事中心

湖南湘钢梅塞尔气体产品有限公司

地址：湖南省湘潭市岳塘区湘钢厂内

衡阳湘钢梅塞尔气体产品有限公司

地址：湖南省衡阳市常宁市松柏镇五矿铜业厂
区内

湖南湘钢梅塞尔气体产品有限公司阳江公司

地址：广东省阳春市潭水镇南山工业区

云南滇中梅塞尔气体产品有限公司

曲靖分公司

地址：云南省曲靖市沾益区盘江镇花山工业园区

西昌攀钢梅塞尔气体产品有限公司

地址：四川省西昌市经久乡罗家沟攀钢二基地

四川美丰梅塞尔气体产品有限公司（CO2）

地址：四川省绵阳市经济技术开发区绵州大道
南段556号

重庆梅塞尔气体产品有限公司

地址：重庆市长寿经济技术开发区化北五支路4
号

宁乡湘钢梅塞尔气体产品有限公司

地址：湖南省长沙市宁乡高新技术产业园区金
洲北路001号

四川梅塞尔气体产品有限公司成都高新分公司

地址：四川省成都市高新西区科新西街169号

四川梅塞尔气体产品有限公司乐山分公司

地址：四川省乐山市人民西路291号

四川梅塞尔气体产品有限公司哈尔滨双城分公司

地址：黑龙江省双城市北环城东路运华小区101号楼3单元201室

绵阳梅塞尔气体产品有限公司

地址：四川省绵阳市涪城区吴家镇惠科路1号107A

梅塞尔特种气体（眉山）有限公司

地址：四川省眉山市东坡区高新技术产业园区君乐路8号

化学品安全技术说明书



产品名称：二氧化碳（冷冻液态）

修订日期：2025.06.19

最初编制日期：2018.1.10

依据 GB/T 16483、GB/T 17519 编制

SDS 编号：00012

版本：1.1

云南梅塞尔气体产品有限公司玉溪分公司
地址：云南省玉溪市红塔区研和工业园

株洲湘钢梅塞尔气体产品有限公司
地址：湖南省株洲市荷塘高新技术产业开发区悦舍路

湘潭湘钢梅塞尔气体产品有限公司
地址：湖南省湘潭市雨湖区鹤岭镇日丽路

成都高投梅塞尔气体产品有限公司
地址：四川省成都高新区安泰七路66号

浏阳湘钢梅塞尔气体产品有限公司
地址：浏阳市经开区（高新区）永福路160号

常德湘钢梅塞尔气体产品有限公司
地址：湖南省常德经济技术开发区民建路
湖南湘钢梅塞尔气体产品有限公司金阳分公司
地址：湖南省湘潭市岳塘区荷塘金阳集约工业园