

一氧化碳
Carbon Monoxide

第1部分：化学品及企业标识

化学品中文名称	:	一氧化碳
化学品英文名称	:	Carbon Monoxide
化学分子式	:	CO
化学品分子量	:	28.01
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 Building18, 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	:	科学研究与开发、半导体用途、物质制造

第2部分：危险性概述

危害概述	:	极易燃气体;内装高压气体, 遇热可能爆炸。吸入会中毒;
GHS危险性类别	:	
● 物理化学危险	:	
☐ 易燃气体-类别1; ☐ 加压气体-压缩气体。		
● 健康危害		
☐ 急性毒性(吸入)-类别3;		
☐ 生殖毒性-胎儿-类别1A;		
☐ 特异性靶器官系统毒性-反复接触-类别1		
标签要素	:	

● 象形图	:	
● 警示词	:	危险
● 危险性说明	:	极易燃气体; 内装高压气体, 遇热可能爆炸。 吸入会中毒; 可能对生育能力或胎儿造成伤害; 长期或反复接触可致器官损害;
防范说明	:	
● 预防		☐ 远离热源/火花/明火/热表面-禁止吸烟; ☐ 不要吸入气体; ☐ 只能在室外或通风良好处使用; ☐ 在使用前获取特别指示; ☐ 在读懂所有安全防范措施之前切勿搬动; ☐ 戴防护手套/穿防护服/戴防护眼罩/戴防护面具; ☐ 作业后彻底清洗制造商/供应商或主管部门列明作业后需清洗的身体部位; ☐ 使用本产品时不要进食/饮水或吸烟。
● 应急		☐ 漏气着火, 切勿灭火, 除非漏气能够安全地制止; ☐ 除去一切点火源, 如果这么做没有危险; ☐ 如误吸入, 将受害人转移到空气新鲜处, 保持呼吸舒适的休息姿势; ☐ 呼叫解毒中心或医生; ☐ 具体治疗参见安全技术说明书; ☐ 如接触到或有疑虑, 求医/就诊; ☐ 如感觉不适, 求医/就诊。

• 贮存		
☐ 防日晒, 存放在通风良好处, 保持容器密闭;		
☐ 存放处需加锁。		
• 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	:	
• 物理化学危险	:	
☐ 极易燃, 与空气混合, 能形成爆炸性混合物, 遇明火或热会燃烧、爆炸。		
☐ 若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。		
• 健康危害	:	
☐ 吸入: 吸入致死。能与红细胞结合造成血溶性中毒, 阻碍输氧。		
☐ 皮肤眼睛接触: 无资料		
☐ 急性: 轻度中毒者出现剧烈头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力, 轻度至中度意识障碍但无昏迷, 血液碳氧血红蛋白浓度可高于10%; 中度中毒者除上述症状外, 意识障碍表现为浅至中度昏迷, 但经抢救后恢复且无明显并发症, 血液碳氧血红蛋白浓度可高于30%; 重度患者出现深度昏迷或去大脑强直状态、休克、脑水肿、肺水肿、严重心肌损害、锥体系或锥体外系损害、呼吸衰竭等, 血液碳氧血红蛋白可高于50%。部分患意识障碍恢复后, 约经: 2~60d的“假愈期”, 又可能出现迟发性脑病, 以意识精神障碍、锥体系或锥体外系损害为主		
☐ 慢性: 能造成慢性中毒及对心血管影响无定论		
☐ 危害器官: 红细胞血溶性中毒		
慢性影响		
• 环境危害	:	
☐ 无生态环境危害。		

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
一氧化碳	630-08-0	100%

第4部分:急救措施

营救人员必须佩戴适当的个人防护装备,应佩戴正压式空气呼吸器(SCBA)和个人防护装备。

吸入	:	吸入有毒。症状包括眩晕,头痛,恶心,身体失去协调性等。 万一发生吸入性事故,将患者移至新鲜空气处,并保持安静。 呼叫医生以获得进一步的治疗。 如果呼吸停止,进行人工呼吸。
食入	:	食入不成为潜在的暴露途径。

第5部分:消防措施

危险特性	:	与空气混合能形成爆炸性混合物,遇明火、高热可引起燃烧爆炸。燃烧生成有害的二氧化碳
燃烧危害物	:	无
适用和禁忌的灭火剂	:	所有已知灭火剂均可用。
灭火注意事项及措施	:	疏散人员远离火灾区,并往上风处撤离,对着火区进行隔离。在确保人身安全的情况下,切断泄露气源。如果气体泄漏不能控制,不允许熄灭泄漏处的火焰。从尽可能安全的位置,采用雾状水冷却暴露在火场中的钢瓶。消防人员必须佩戴正压式空气呼吸器(SCBA)和全身防护装置。

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	:	发生泄露,应该由接受过专业培训的人员紧急响应,按照应急预案处置。 疏散泄露区域人员; 消除一切点火源; 保持足够通风; 这是一种有毒、极易燃烧的气体:必须自始至终保护好人员与危险区域的警戒。专业人员必须穿戴好防护保护装备才能进入。
环境保护措施	:	防止气体泄露,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	:	加强通风。废气处置须符合国家及地方有关法规要求。

第7部分:操作处置与储存

操作注意事项	:	操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。操作人员须佩戴适当的个人防护用品。 采取妥当措施防止静电释放。 防止水倒灌进入容器中。 系统供气前管路应进行吹扫。
--------	---	--

		严禁气体倒灌。 使用适合于该产品的设备，以提供相应压力和温度，如有疑问请联系供应商。 消除一切点火源(包括静电释放)。 参照供应商的容器操作说明进行操作。
储存注意事项	:	远离氧化气体及气体氧化剂储存。 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℃。避免与氧化性物质共同存储。钢瓶需远离人流密集区域及安全出口。 如果可行，应在储存和使用区域贴出警告和“禁止吸烟”标志。

第8部分:接触控制和个体防护

容许浓度	:	一氧化碳: 中国 PC-TWA [mg/m³]: 20 中国 PC-STEL [mg/m³]: 30 美国(AGGIH) TLV -TWA [ppm] : 25
监测方法	:	
工程控制	:	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作时严禁吸烟。确保紧急状况下自给式呼吸设备可用。
个体防护装备	:	
☐ 呼吸系统防护	:	佩戴呼吸装置(如正压式呼吸器SCBA)。空气中氧气浓度低于19.5%的缺氧环境也必须配戴SCBA。
☐ 手防护	:	佩戴与相应作业风险相适的防护手套。
☐ 眼睛防护	:	戴化学安全防护眼镜、保护面具。
☐ 皮肤和身体防护	:	穿戴与相应作业风险相适合合适的化学防护服。
其他防护	:	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。进入受限空间作业，须有人监护。

第9部分:理化特性

物理状态 (20° C)	:	气体
颜色	:	无色
气味	:	无味
分子量	:	28
pH值	:	无意义
相对密度, 气体 (空气=1)	:	1

相对密度, 液体 (水=1)	:	1.25
熔点 (°C)	:	-205
沸点 (°C)	:	-192
饱和蒸气压	:	无可用数据
临界温度 (°C)	:	-140
溶解性 (mg/L)	:	30
自燃温度 (°C)	:	620
燃烧上下极限或爆炸上下限	:	爆炸下限: 10.9% 爆炸上限: 74%

第10部分: 稳定性和反应活性

稳定性	:	与空气混合能形成爆炸性混合物。
应避免的条件	:	避免氧化剂、热源、火花、明火、高温、静电、空气。禁止吸烟。
不相容的物质	:	与氧化剂剧烈反应。 空气, 氧化剂等
危险反应	:	与空气混合能形成爆炸性混合物。
危险的分解产物	:	无

第11部分: 毒理学信息

急性毒性	:	大鼠吸入LC50: 1880ppm/4小时; 与红细胞结合, 造成血溶性中毒。
皮肤、眼睛刺激或腐蚀	:	无资料
生殖细胞突变性	:	无资料
致癌性	:	无资料
生殖毒性	:	大鼠、豚鼠、小鼠孕后不同时间吸入最低中毒剂量(TCLO)不同浓度, 致中枢神经系统发育畸形。大鼠孕后1~22d吸入 150ppm(24h)、103mg/m ³ 以及小鼠孕后1~21d吸入 103mg/m ³ , 致心血管系统发育畸形。豚鼠孕后23~61d吸入200ppm(10h), 致肝胆管系统发育畸形。大鼠孕后0~20d吸入75ppm(24h), 致免疫系统和网状内皮组织系统发育畸形。大鼠吸入最低毒浓度(TCLO): 150ppm(24h)(孕1~22d), 引起心血管(循环)系统异常小鼠吸入最低中毒浓度(TCLO): 125ppm(24h)(孕7~18d), 致胚胎毒性
特异性靶器官系统毒性一次接触	:	LCLO: 4000ppm (人吸入, 30min); 人吸入 TCLO: 150ppm (24h); 650ppm (45min), 中枢神经系统效应
特异性靶器官系统毒性反复接触	:	大鼠吸入 0.047~0.053mg/L, 每天4~8h, 共 30d, 出现生长缓慢, 血红蛋白及红细胞数增高, 肝脏的琥珀酸脱氢酶及细胞色素氧化酶的活性受到破坏。猴吸入 0.11mg/L, 经 3~6个月引起心肌损伤。

第12部分:生态学信息

温室效应指数[CO ₂ =1]	:	1
生态毒性	:	未知
持久性和降解性	:	未建立
潜在的生物累积性	:	未建立
土壤中的迁移性	:	未建立

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	:	避免直接排放入大气;不能排放到有聚集风险的场所;不能排放到具有与空气混合形成爆炸性气体风险的区域。废气应该通过带有防回火装置的焚烧炉焚烧。 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)	:	1016
联合国运输名称	:	一氧化碳
联合国危险性分类	:	2.3, 2.1   有毒气体 易燃气体
包装类别	:	不适用
包装标志	:	毒性气体; 易燃气体
包装方法	:	钢质气瓶
海洋污染物(是/否)	:	一氧化碳未被定义为海洋污染物。
其他信息	:	采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的瓶帽, 应妥善固定。严禁与氧化剂混装混运。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

中华人民共和国安全生产法(2021修订版)

中华人民共和国环境保护法(2014 年修订)

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)

化学品分类和标签规范 第一部分 通则(GB 30000.1-2024)

危险化学品名录(2015版, 2022年调整)

化学品分类和标签规范(GB 30000系列)

危险货物品名表(GB 12268-2025)

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/T 16483-2008)

化学品安全标签编写规定(GB 15258-2009)

气瓶警示标签(GB16804-2011)

危险化学品仓库储存通则 (GB15603 - 2022)

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 2.1-2019)

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(GB 6944-2025)

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	: BOD degradation coefficient降解系数
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。

版本号	修改日期	修改内容
5	2025-07-20	修订第2部分, 第11部分, 第15部分信息
参考文献	ALUSA SDS NO 900023 危险化学品安全技术全书(第三版 通用卷)化学工业出版社	
注意		