



Chemtron Science Laboratories Pvt. Ltd.

化学品安全技术说明书

第 1 部分：化学品及企业标识

中文品名	: 混合气体
英文品名	: GAS MIXTURE
供应商	: Chemtron Science Laboratories Pvt. Ltd. EL-47, Electronics Zone, MAHAPE MIDC, Navi Mumbai 400710 India
产品用途	: 合成/分析化学
MSDS #	: CSL-2253
准备/修订日期	: 4/19/2013.
24 小时热线	: +91-9223390320
应急电话	: +86 25 8361 2377

第 2 部分：危害识别

物理状态	: 气态 危险！ 吸入可能致命。 可能刺激眼睛和皮肤。 根据动物数据，含有可能造成靶器官损害的物质。 内含压力下气体。 不要刺穿或焚烧容器。不要吸入气体。避免接触眼睛，皮肤和衣服。含有可能造成靶器官损害的物质，基于动物的数据。请在通风良好的情况下使用。处理后彻底清洗。保持气瓶关闭。 接触迅速膨胀的气体可能导致冻伤。
靶器官	: 含有可能对以下器官造成损害的物质:血液、肺、神经系统，心脏，心血管系统，上呼吸道，眼睛，中枢神经系统(CNS)。
侵入途径	: 吸入 皮肤 眼睛
潜在的急性健康影响	
眼睛	: 对眼睛有适度刺激。接触迅速膨胀的气体可能导致烧伤或冻伤。
皮肤	: 对皮肤有适度刺激。接触迅速膨胀的气体可能导致烧伤或冻伤。
吸入	: 吸入有极高毒性。
食入	: 摄入不是接触气体的正常途径。
潜在的慢性健康影响	
慢性影响	: 根据动物数据，含有可能导致靶器官损伤的物质。
靶器官	: 含有可能对以下器官造成损害的物质:血液、肺、神经系统，心脏，心血管系统，上呼吸道，眼睛，中枢神经系统(CNS)。
过度暴露导致病情加重	: 涉及本 MSDS 所述的任何目标器官的预先存在的疾病过度使用本产品可能会加剧风险。

第 3 部分：成分、组成信息

名称	CAS 号	% 含量	暴露极限
氮气	7727-37-9	72 - 99	氧耗尽 [窒息]
氧气	7782-44-7	1 - 19.5	
一氧化碳	630-08-0	0.0025 - 5	ACGIH TLV (美国, 2/2010). TWA: 29 mg/m ³ 8 小时 TWA: 25 ppm 8 小时 NIOSH REL (美国, 6/2009). CEIL: 229 mg/m ³ CEIL: 200 ppm TWA: 40 mg/m ³ 10 小时 TWA: 35 ppm 10 小时 OSHA PEL (美国, 6/2010). TWA: 55 mg/m ³ 8 小时 TWA: 50 ppm 8 小时 OSHA PEL 1989 (美国, 3/1989). CEIL: 229 mg/m ³ CEIL: 200 ppm TWA: 40 mg/m ³ 8 小时 TWA: 35 ppm 8 小时
甲烷	74-82-8	0.1 - 3	ACGIH TLV (美国, 2/2010). TWA: 1000 ppm 8 小时
硫化氢	7783-06-4	0.001 - 1	ACGIH TLV (美国, 2/2010). STEL: 5 ppm 15 分钟 TWA: 1 ppm 8 小时 NIOSH REL (美国, 6/2009). CEIL: 15 mg/m ³ 10 分钟 CEIL: 10 ppm 10 分钟 OSHA PEL 1989 (美国, 3/1989). STEL: 21 mg/m ³ 15 分钟 STEL: 15 ppm 15 分钟 TWA: 14 mg/m ³ 8 小时 TWA: 10 ppm 8 小时 OSHA PEL Z2 (美国, 11/2006). AMP: 50 ppm 10 分钟 CEIL: 20 ppm

第 4 部分：急救措施

未经适当培训，不得采取任何涉及个人风险的行动。如果怀疑仍有烟雾存在，救援人员应佩戴适当的口罩或自给式呼吸器。对提供人工呼吸辅助的人来说可能是危险的。

眼睛接触 : 检查并取下隐形眼镜。立即用大量的水冲洗眼睛至少 15 分钟，偶尔抬起上下眼睑。马上去看医生

皮肤接触 : 一旦接触，立即用大量水冲洗皮肤至少 15 分钟，同时脱下被污染的衣服和鞋子。衣服在重复使用前要清洗。鞋子在重复使用前要彻底清洗。马上去看医生。

冻伤 : 试着让冰冻的组织暖和起来，然后去看医生。

吸入 : 立即呼叫医生或中毒控制中心。把暴露的人移到空气新鲜的地方。如果没有呼吸，如果呼吸不规律或发生呼吸停止，由训练有素的人员进行人工呼吸或吸氧。放松紧的衣服，如衣领、领带、皮带或腰带。马上去看医生

食入 : 由于本产品是气体，参见吸入部分。

第 5 部分：消防措施

- 产品易燃性** : 不易燃
- 自燃温度** : 已知最低值:260°C(500°F)(硫化氢)。
- 闪点** : 最低已知值:闪点:-188.15°C(-306.7°F)。(甲烷)
- 可燃极限** : 最大已知范围:低:12.5%高:74.2%(一氧化碳)
- 燃烧产物** : 分解产物可能包括以下物质: 二氧化碳、一氧化碳、氮氧化物、硫氧化物
- 消防介质和说明** : 使用适合周围火情的灭火剂。从安全距离用水冷却容器并保护周围区域。如果发生火灾时, 如无危险, 应立即切断气流。在压力下含有气体。在火灾或受热时, 压力会增加, 容器可能爆裂或爆炸。
- 消防员特殊防护设备** : 消防队员应穿戴适当的防护装备及带面罩的自给式呼吸器(SCBA), 整个面罩应以正压模式操作。

第 6 部分：泄露应急处理

- 个人预防措施** : 立即联系急救人员。适当的保护设备(第 8 节)。隔离区域, 直到气体扩散。远离不必要的人员。在安全的情况下关闭气体供应。
- 环保措施** : 避免泄漏的物质和径流扩散, 避免与土壤、水道、排水管和下水道接触。
- 清洁方法** : 立即联系急救人员。如果没有风险, 停止泄漏。注: 急联系方式参见第 1 节应和废物处理参考第 13 条。

第 7 部分：操作处置与储存

- 操作处置** : 请在通风良好的情况下使用。处理后彻底清洗。高压气体。不要刺穿或焚烧容器。使用气缸压力额定的设备。每次使用后和清空时关闭阀门。保持容器密闭。避免与皮肤和衣服接触。避免接触眼睛。保护钢瓶免受物理损坏;不要拖、滚、滑或掉。使用合适的手推车搬运钢瓶
- 储存** : 钢瓶应直立存放, 装好阀门保护帽, 并牢牢固定, 防止倒下或被撞倒。气瓶温度不应超过 52 度 °c(125°f)。

第 8 部分：暴露控制和个人防护

- 工程控制** : 请在通风良好的情况下使用。使用工艺外壳, 局部排气通风或其他工程控制, 使工人接触空气污染物低于任何建议或法定限制。
- 个人防护**
 - 眼睛** : 当风险评估表明有必要佩戴符合认可标准的安全眼镜, 以避免暴露在液体飞溅、雾霭或灰尘中。
 - 皮肤** : 身体的个人防护装备应根据正在执行的任务和涉及的风险选择, 并应在处理本产品前由专家批准。
 - 呼吸系统** : 使用符合标准的适当安装的空气净化或空气供给呼吸器, 如果风险评估表明这是必要的。呼吸器的选择必须基于已知或预期的暴露水平, 产品的危害和所选呼吸器的安全工作极限。
适用的标准是(US) 29 CFR 1910.134 和 (Canada) Z94.4-93

手

: 在处理化学产品时，如果风险评估表明有必要，应始终佩戴符合批准标准的耐化学产品、不透水手套。

大泄露时个人防护 I

: 应使用自给式呼吸器(SCBA)以避免吸入本产品。只有经过培训和授权的人员才能穿戴全套防化学药品的服装和自给式呼吸器。

产品名称

氧耗尽 [窒息]

氮气
氧气
一氧化碳

ACGIH TLV (美国, 2/2010).

TWA: 29 mg/m³ 8 小时

TWA: 25 ppm 8 小时

NIOSH REL (美国, 6/2009).

CEIL: 229 mg/m³

CEIL: 200 ppm

TWA: 40 mg/m³ 10 小时

TWA: 35 ppm 10 小时

OSHA PEL (美国, 6/2010).

TWA: 55 mg/m³ 8 小时

TWA: 50 ppm 8 小时

OSHA PEL 1989 (美国, 3/1989).

CEIL: 229 mg/m³

CEIL: 200 ppm

TWA: 40 mg/m³ 8 小时

TWA: 35 ppm 8 小时

甲烷

ACGIH TLV (美国, 2/2010).

TWA: 1000 ppm 8 小时

硫化氢

ACGIH TLV (美国, 2/2010).

STEL: 5 ppm 15 分钟

TWA: 1 ppm 8 小时

NIOSH REL (美国, 6/2009).

CEIL: 15 mg/m³ 10 分钟

CEIL: 10 ppm 10 分钟

OSHA PEL 1989 (美国, 3/1989).

STEL: 21 mg/m³ 15 分钟

STEL: 15 ppm 15 分钟

TWA: 14 mg/m³ 8 小时

TWA: 10 ppm 8 小时

OSHA PEL Z2 (美国, 11/2006).

AMP: 50 ppm 10 分钟

CEIL: 20 ppm

向当地政府咨询可接受的接触限度

第 9 部分：物理和化学性

熔点/凝固点 : -85.49°C(-121.9°F)这是基于以下成分的数据:硫化氢。加权平均:-209.48°C(-345.1°F)

临界温度 : 已知最低值:-146.9°C(-232.4°F)(氮)。

蒸汽密度 : 已知最高值: 1.19 (空气= 1) (硫化氢)。 加权平均: 0.98 (空气=1)

气体密度 (lb/ft³) : 加权平均: 0.07

第 10 部分：稳定性和反应性

- 稳定性和反应性** : 本产品是稳定的。
- 不相容的物质** : 与以下材料极易反应或不相容:还原性材料和可燃性材料。
- 有害分解产物** : 在正常的储存和使用条件下, 不应产生有害的分解产物。
- 危险的聚合** : 在正常的储存和使用条件下, 不会发生危险的聚合。

第 11 部分：毒理学信息

毒性资料

产品/成分名称

产品/成分名称	结果	物种	剂量	暴露	
一氧化碳	TDLo 腹腔注射	老鼠	35 mL/kg	-	
	LC50 吸入蒸汽	老鼠	13500 mg/m3	15 分钟	
	LC50 吸入蒸汽	老鼠	1900 mg/m3	4 小时	
	LC50 吸入气体	老鼠	6600 ppm	30 分钟	
	LC50 吸入气体	老鼠	3760 ppm	1 小时	
	LC50 吸入气体	老鼠	2444 ppm	4 小时	
	LC50 吸入气体	老鼠	1807 ppm	4 小时	
	硫化氢	LC50 吸入蒸汽	老鼠	820 mg/m3	3 小时
		LC50 吸入蒸汽	老鼠	700 mg/m3	4 小时
		LC50 吸入蒸汽	老鼠	470 mg/m3	6 小时
LC50 吸入气体		老鼠	712 ppm	1 小时	
LC50 吸入气体		老鼠	634 ppm	1 小时	
LC50 吸入气体		老鼠	444 ppm	4 小时	

对人体的慢性影响 : 含有可能损害以下器官的物质:血液、肺、神经系统、心脏、心血管系统、上呼吸道、眼睛、中枢神经系统(CNS)。

对人类的其它毒性作用 : 在我们的数据库中没有关于这种物质对人类的其他毒性作用的具体信息。

特殊影响

致癌效应 : 没有已知的重大影响或严重危害。

突变影响 : 没有已知的重大影响或严重危害。

生殖影响 : 没有已知的重大影响或严重危害。

第 12 部分：生态学信息

水生态毒性

产品/成分名称
硫化氢

试验	结果	物种	暴露
-	Acute EC50 770 ug/L Fresh water	Crustaceans - Amphipod - Crangonyx richmondensis ssp. lauren - 10 mm	48 hours

-	Acute EC50 540 ug/L Fresh water	Crustaceans - Amphipod - Crangonyx richmondensis ssp. lauren - 10 mm	48 hours
-	Acute EC50 95 ug/L Fresh water	Crustaceans - Scud - Gammarus pseudolimnaeus - 11 mm	2 days
-	Acute EC50 71 ug/L Fresh water	Crustaceans - Scud - Gammarus pseudolimnaeus - 11 mm	2 days
-	Acute EC50 62 ug/L Fresh water	Crustaceans - Scud - Gammarus pseudolimnaeus - 11 mm	2 days
-	Acute LC50 7 ug/L Fresh water	Fish - Fathead minnow - Pimephales promelas - Fry	96 hours
-	Acute LC50 4 ug/L Fresh water	Fish - Lake whitefish - Coregonus clupeaformis - Yolk-sac fry	96 hours
-	Acute LC50 3.2 ug/L Fresh water	Fish - Asian redtail catfish - Hemibagrus nemurus	96 hours
-	Acute LC50 3 ug/L Fresh water	Fish - Lake whitefish - Coregonus clupeaformis - Yolk-sac fry	96 hours
-	Acute LC50 2 ug/L Fresh water	Fish - Lake whitefish - Coregonus clupeaformis - Yolk-sac fry	96 hours
-	Acute LC50 <2 ug/L Fresh water	Fish - Yellow perch - Perca flavescens - Yolk- sac fry	96 hours

- 降解产物** : 降解产物:碳氧化物(CO、CO₂)和水、氮氧化物(NO、NO₂等)、硫氧化物(SO₂、SO₃等)。
- 环境归宿** : 无
- 环境危害** : 没有已知的重大影响或严重危害。
- 对环境的毒性** : 无

第 13 部分：处理注意事项

从钢瓶中取出的产品必须按照适当的联邦、州和地方法规进行处理。将有残留产品的钢瓶返回科创，不要就地处理。

第 14 部分：运输信息

法规信息	UN 编号	合适的运输名称	分类	包装类别	标签	额外信息
DOT Classification	UN1956	压缩气体, N.O.S.	2.2	不适用 (气体)		-
TDG Classification	UN1956	压缩气体, N.O.S	2.2	不适用 (气体)		<u>爆炸极限和限量 指数 0.125</u> <u>公路或铁路载客 指数 75</u>
Mexico Classification	UN1956	压缩气体, N.O.S.	2.2	不适用 (气体)		-

“参考 CFR 49(或具有管辖权的权威机构)确定产品装运所需的信息。”

第 15 部分：法规信息

美国

U.S.联邦法规

- : TSCA 8(a) IUR: 未确定
- United States inventory (TSCA 8b):** 所有成分都列明并豁免。
- SARA 302/304/311/312 极危险物质:** 硫化氢
- SARA 302/304 应急规划和通知:** 硫化氢
- SARA 302/304/311/312 危险化学品:** 氮气、氧气、甲烷、一氧化碳、硫化氢
- SARA 311/312 MSDS 分配- 化学品清单 - 危害鉴别:**
 氮:压力突然释放;氧气:火灾危险, 压力突然释放, 迟发(慢性)健康危害;
 甲烷:有火灾危险, 压力突然释放;
 一氧化碳:火灾危险, 压力突然释放, 健康危害, 迟发(慢性)健康危害;
 硫化氢:火灾危险, 突然释放压力, 直接(急性)健康危害, 延迟(慢性)健康危害
- 清洁空气法 (CAA) 112 防意外释放 - 可燃物质:** 甲烷
- 清洁空气法 (CAA) 112 防意外释放 - 有毒物质:** 硫化氢
- 清洁空气法 (CAA) 112 受管制易燃物质:** 甲烷
- 清洁空气法 (CAA) 112 受管制有毒物质:** 硫化氢

SARA 313

Form R - 报告要求	产品名称	CAS 号	浓度
Form R - 报告要求	: 硫化氢	7783-06-4	0.001 - 1
供应商通知	: 硫化氢	7783-06-4	0.001 - 1

SARA 313 通知不得与 MSDS 分离, MSDS 的任何副本和再发布应包括复制和再分发附在随后再发布的 MSDS 副本上的通知

洲法规

- : **Connecticut Carcinogen Reporting:** 没有列明任何成分
- : **Connecticut Hazardous Material Survey:** 没有列明任何成分

Florida substances: 没有列明任何成分
Illinois Chemical Safety Act: 没有列明任何成分
Illinois Toxic Substances Disclosure to Employee Act: 没有列明任何成分
Louisiana Reporting: 没有列明任何成分
Louisiana Spill: 没有列明任何成分
Massachusetts Spill: 没有列明任何成分
Massachusetts Substances: 列明以下成分: 氮; 氧 (液态); 一氧化碳; 甲烷; 硫化氢

Michigan Critical Material: 没有列明任何成分
Minnesota Hazardous Substances: 没有列明任何成分
New Jersey Hazardous Substances: 列明以下成分: 氮; 氧; 一氧化碳; 甲烷; 硫化氢
New Jersey Spill: None of the components are listed.
New Jersey Toxic Catastrophe Prevention Act: 列明以下成分: 一氧化碳; 硫化氢
New York Acutely Hazardous Substances: 列明以下成分: 硫化氢

New York Toxic Chemical Release Reporting: 没有列明任何成分
Pennsylvania RTK Hazardous Substances: 列明以下成分: 氮; 氧; 一氧化碳; 甲烷; 硫化氢
Rhode Island Hazardous Substances: 没有列明任何成分

California Prop. 65

成分名称

: **警告:** 本产品含有一种已知的化学物质, 可导致出生缺陷或其他生殖损害。

一氧化碳

癌症

生殖系统

无明显的风险水平

最大可接受剂量

无

有

无

无

Canada

WHMIS (Canada)

: Class A: 压缩气体
Class D-1A: 能立即产生严重毒性作用的物质(剧毒)。
Class D-2A: 有其他毒性作用的物质(剧毒)。
Class D-2B: 引起其它毒性作用的物质。
CEPA 有毒物质: 列明以下成分: 甲烷
Canadian ARET: 未列明任何成分
Canadian NPRI: 列明以下成分: 一氧化碳、挥发性有机化合物、硫化氢
Alberta 指定的物质: 未列明任何成分
Ontario 指定的物质: 未列明任何成分
Quebec 指定的物质: 未列明任何成分

第 16 部分: 其它信息

美国

标签要求

: 吸入可能致命。
可能引起眼睛和皮肤刺激。
根据动物数据, 含有可能导致靶器官损伤的物质。
内含压力下气体。

加拿大

标签要求

: Class A: 压缩气体
Class D-1A: 能立即产生严重毒性作用的物质(剧毒)。
Class D-2A: 有其他毒性作用的物质(剧毒)。
Class D-2B: 引起其他毒性作用的物质(有毒的)

读者须知

据我们所知，这里所包含的信息是准确的。然而，上述供应商及其任何子公司均不对本协议所载信息的准确性或完整性承担任何责任。

任何材料的适用性的最终决定是用户的唯一责任。所有材料都可能存在未知的危险，应谨慎使用。虽然本文描述了某些危险，但我们不能保证这些是唯一存在的危险。