

Material Safety Data Sheet / 物质安全资料表

第一部分 化学品及企业标识

化学品中文名称: 一氧化二氮
化学品俗名或商品名: 一氧化二氮或笑气
化学品英文名称: Nitrous Oxide
企业名称: 艾佩科(上海)气体有限公司
产品用途: 晶圆生产
地址: 上海市闵行区纪翟路 1199 弄 12 栋 1 楼
邮编: 201107
电子邮件地址: wuyao@apkgas.com
电话号码: 021-64783001
传真号码: 021-64783002
企业应急电话: 021-54153376 (24h)

第二部分 成分/组成信息

<input checked="" type="checkbox"/> 纯品	<input type="checkbox"/> 混合物
化学品名称: 一氧化二氮	化学式: N ₂ O
有害物成分: 一氧化二氮	浓度: 纯度 > 99%
CAS No.: 10024-97-2	

第三部分 危险性概述

化学品名称 一氧化二氮 Nitrous Oxide / N₂O
CAS No.: 10024-97-2 组分: 99%

危 险



内装加压气体;遇热可能爆炸。

【GHS 危险性类别】

- 氧化性气体 类别 1
- 加压气体-液化气体
- 特异性靶器官毒性 一次接触 类别 3

【危险性说明】

- 可能导致或加剧燃烧;氧化剂。
- 内装高压气体;遇热可能爆炸。
- 可引起昏睡或眩晕。

【预防措施】

<ul style="list-style-type: none"> • 避开/贮存处远离服装/可燃材料。 • 阀门及紧固装置不得带有油脂或油剂。 • 避免吸入粉尘/烟/气体/烟雾/蒸气/喷雾。 • 只能在室外或通风良好处使用。 <p>【事故响应】</p> <ul style="list-style-type: none"> • 火灾时: 如能保证安全, 设法堵塞泄漏。 • 如误吸入: 将人转移到空气新鲜处, 保持呼吸舒适体位。 • 如感觉不适, 呼叫解毒中心/医生。 • 明火、遇热、震动易爆炸, 盛装瓶口断裂可能引起爆炸。 <p>【安全储运】</p> <ul style="list-style-type: none"> • 防日晒。存放在通风良好的地方。保持容器密闭。 • 存放处须加锁。 <p>【废弃处置】</p> <ul style="list-style-type: none"> • 根据国家和地方有关法规的要求处置。
--

第四部分 急救措施

<p>健康危害:</p> <p>急性潜在健康影响</p> <p>暴露途径:</p> <p>眼睛接触: 接触正在蒸发的液体会引起组织冻伤。</p> <p>吸入: 简单窒息剂。症状可能包括失去灵活性/丧失意识。</p> <p>皮肤接触: 接触正在蒸发的液体会引起冻伤和冻疮。</p> <p>多次暴露的潜在健康影响:</p> <p>进入路径: 吸入</p> <p>损害器官: 无</p> <p>症状: 如果人员处于含氧量不足(在 19.5%以下)的空气中, 会引起眩晕、疲劳、恶心、呕吐、唾液过多, 反应迟钝, 失去知觉甚至死亡。如果人员处于含有 8—10%或更少的氧含量的空气中, 将会无任何先兆地失去知觉, 失去自我救护及保护的能力。长期暴露在一氧化二氮中还会有其它的影响。它被证明与神经科疾病有很大关系。症状包括: 手脚麻木或刺痛、手指失去感觉、平衡性下降、肌肉萎缩。它还被怀疑使人更易感染流行病。虽然还没有确认, 但应尽量避免接触它。</p> <p>过多暴露造成的病症恶化: 孕妇应避免接触一氧化二氮。</p> <p>致癌性: 未被 NTP、 OSHA 及 IARC 列为致癌物及潜在致癌物。</p>
<p>皮肤接触: 接触液体或冷的蒸汽会引起组织冻疮。用温水(<105 °F)给受伤部位升温。</p>
<p>眼睛接触: 接触液体或冷的蒸汽会引起组织冻结。轻柔地用温水洗眼, 并立即进行医务处理。</p>
<p>吸入: 将其移到空气清新处, 若停止呼吸, 采用人工呼吸, 若呼吸困难, 则输氧, 并迅速进行医务处理。</p>
<p>食入: 摄入不可能成为途径。</p>
<p>医生须知: --</p>

第五部分 消防措施

危险特性: 该气体不可燃, 是一种氧化剂, 强烈助燃。一些物质在空气中不燃烧, 但在有氧化剂时会燃烧。当它和可燃性物质混合后会形成爆炸性物质。如: 油、油脂或其它碳氢化合物。在火焰或热量的作用下, 钢瓶会剧烈的排空或猛烈的爆炸。大部分气瓶设计了温度升高时的泄压装置。由于热量的作用钢瓶内压力会升高, 如果泄压装置失灵会引起钢瓶爆炸。

有害燃烧产物: --

灭火方法及灭火剂: 从泄漏区疏散所有人。如果可能, 从火场移走一氧化二氮钢瓶或用水冷却。如有必要, 营救人员需用自给式呼吸器。注意其周围的火情。

灭火注意事项: 大多数钢瓶设计了在升高温度时排放装置。由于热量的作用气瓶内压力会升高, 如果泄压装置失灵会引起钢瓶爆炸。

燃爆危险: 该气体为不可燃气体, 但助燃, 装于钢瓶中, 如在火焰或热量作用下, 泄压装置失灵会引起钢瓶爆炸。

第六部分 泄漏应急处理

应急处理: 撤离立即受影响的区域。如果泄漏较小, 则对该区域加强通风或将钢瓶移到室外。如果泄漏较大, 将所有人员撤离受影响的区域。对泄漏区域加强通风并检测氧气含量。视泄漏的大小, 如有可能, 切断气源并将泄漏的钢瓶隔离。若从容器内及泄压阀或其他阀门泄漏, 则需与供应商联系。若泄漏来自用户系统, 关掉钢瓶阀门, 在修复前一定要泄压并用惰性气体吹扫。

消除方法:

- 1、安全情况下, 阻止其泄漏。
- 2、若从钢瓶本体泄漏, 无法止漏, 则保持泄漏区通风充分, 并于周围监测氧气浓度, 任其漏完。

第七部分 操作处置与储存

操作注意事项: 一定不要拉、滚动或滑动钢瓶。用合适的手推车来移动容器, 不要试图抓住气瓶的盖子来拎起它。保证气瓶在使用的全过程中为固定状态。用一个减压调节阀或 独立的控制阀安全地从气瓶内释放气体。用单向阀来防止倒流回钢瓶。使用合理的管线及设备适用需要的压力。不要用明火或其他附近的热源加热钢瓶的任何部分。一旦钢瓶与管线接好, 应仔细地, 缓慢地打开阀门。如果使用者在操作气瓶阀时有困难, 需停止使用, 并与供应商联系。不可将工具(如: 扳手, 螺丝刀等)插入阀帽内。否则会损坏阀门并引起泄漏。使用可调节的带扳手来打开过紧或生锈的阀帽。严禁油类、油脂或其他可燃物质接触阀门或盛装氧气或其他氧化剂的容器。容器温度不能超过 50°C (122°F)。

储存注意事项:

在通风良好、安全且不受天气影响的地方存储。钢瓶应直立摆放。对于还未使用的气瓶应保持阀盖和输出阀的密封完好。存储温度不可高于 125 °F(52 °C), 存储区域应远离频繁出入处和紧急出口。区域内不应有盐或其它腐蚀性物质。将空瓶与满瓶分开储存。避免过量存储和存储时间过长。使用先进先出系统以防满瓶储存时间过长。每周至少目测一次储存的钢瓶, 检查是否有泄漏或其它问题。

注意: 因为它是“笑气”, 有麻醉作用。应该防盗和防止误用。它的钢瓶应储存在控制区域。使用者必须意识到浓度过高造成的危害, 特别是在有限空间内。遵守 OSHA 的规定, 特别是 29CFR 1910.1469(进入有限空间)的规定。

第八部分 接触控制/个体防护

最高容许浓度 (CEILING): 无资料
时量平均容许浓度 (TWA): 50ppm (ACGIH)
监测方法: 无资料
工程控制: 应有足够的通风和/或专用排空, 防止高浓度气体积累。应监测工作区的氧气含量使其不低于 19.5%。
呼吸系统防护: 当进入氧气浓度低于 19.5%区域时可用自给式呼吸器或接有正压管路式呼吸器的面罩并佩戴逃生钢瓶装置。过滤式呼吸器无法提供保护。
眼睛防护: 安全眼镜。
身体防护: 当搬运钢瓶时建议穿安全鞋。
手防护: 当搬运钢瓶时建议使用皮质工作手套。
其他防护: --

第九部分 理化特性

外观与性状: 无色气体, 略有甜味。	
pH 值: 无意义	
熔点 (°C): (1atm) -131.5°F (-90.81°C)	相对密度 (水=1): 1.2
沸点 (°C): (1atm) -127.4°F (-88.5°C)	相对蒸气密度 (空气=1): 1.53
饱和蒸气压 (kPa): (70°F(21.1°C)) 745psig	燃烧热 (kJ/mol): 无意义
临界温度 (°C): 98°F (36.4°C)	临界压力 (MPa): -
辛醇/水分配系数的对数值: -	
闪点 (°C): 无意义	爆炸上限% (V/V): 无意义
引燃温度 (°C): 无意义	爆炸下限% (V/V): 无意义
溶解性: 0.0022 g/l	
其他理化性质: 密度: 0.112 lb/ft ³ (0.0018g/cm ³), 70°F (21°C)	

第十部分 稳定性和反应活性

稳定性: 稳定
禁配物: 可燃和自燃的物质, 碳氢化合物如 油、油脂、醚和醇类, 有机物。
避免接触的条件: 高温和明火。钢瓶储存温度不可高于 125 °F(52 °C)。高温下(>575 °C, 1atm 下)及带压且温度等于或超过 300°C 时, 会分解为氮气和氧气。低温下, 在催化剂 (银、铂、钴、铜的氧化物和镍的氧化物) 表面也可反应。一氧化二氮的分解是不可逆且放热的, 能引起压力增加。
聚合危害: 不会发生
分解产物: 氮气和氧气

第十一部分 毒理学资料

急性毒性:
吸入-LC ₅₀ (4 小时): 36514ppm(大鼠)
LD ₅₀ (口服): 未建立
LD ₅₀ (皮肤): 未建立
亚急性和慢性毒性: 一氧化二氮会令人麻醉, 但缺乏实质的毒性。它最主要的特性是会造成肺不能吸入适度的氧。

刺激性: 轻度
致敏性: 暴露含量 20%二小时不会死亡。
致突变性: 对于人类, 多次暴露在高浓度的 NO 下(10 年内, >3000 小时), 会对人的神经、肝脏和肾脏造成严重的影响, 和症状为: 神经末端麻木和刺痛、虚弱、消沉的神经损害。对于猴子, 暴露于 50% 的 NO 下 2 个月, 引起异常的, 逐步加重的共济失调和海绵恶化状脊髓髓炎。一氧化二氮对维生素 B12(某种酶基本余因子)有不利影响, 这对叶酸代谢, DNA 合成, 和血液形成(红血细胞, 白血细胞, 和血小板)有逆作用。由胎儿重量的减少, 骨骼硬化滞后和增加的内脏及人体骨架疾病发生率证明暴露于一氧化二氮可在动物体内产生胚胎-胎儿毒性。暴露于一氧化二氮可能会增加人类流产的发生率。。
致畸性: -
致癌性: 没有数据
其他: -

第十二部分 生态学资料

生态毒性: 未建立
生物降解性: 未建立
生物富集或生物积累性: 未建立
非生物降解性: 未建立
其他有害作用: 注: 一氧化二氮无有害的生态影响。产品中不含有任何 1 类或 2 类的分解臭氧的化学物质。

第十三部分 废弃处置

废弃物性质: <input checked="" type="checkbox"/> 危险废物 <input type="checkbox"/> 工业固体废物
废弃处置方法: 紧急情况时可在通风良好的地方或户外固定钢瓶并慢慢排放。
废弃注意事项: 将钢瓶及未用的产品返回给供应商。不要将未用的或 残余的产品擅自处理掉。

第十四部分 运输信息

危险货物编号: 22017
UN 编号: UN1070
包装标志: 2.2 类不可燃气体 
包装类别: III
包装方法: 钢瓶。
运输注意事项: 运输时所用车辆应有接地链; 装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸; 严禁与氧化剂, 使用化学品等混装混运; 运输途中应防曝晒, 雨淋, 防高温, 夏季最好早晚运输; 中途停留时应远离火种, 热源, 高温区; 公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留; 运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

钢瓶应直立在通风设施良好的卡车上进行运输,不要在人员乘坐的 车厢内运输。
运输前应将瓶阀关好, 确认输出阀已重新装好并将阀帽固定好。
注意: 压力气瓶只能由合格的压缩气体生产厂家进行重新充装。擅自运输未经压力气瓶所有厂家充装或未经其书面同意充装的气瓶为违法行为。

第十五部分 法规信息

法规信息:

1、国内化学品安全法规

危险化学品安全管理条例 (中华人民共和国国务院令 第 344 号)

化学危险物品安全管理条例实施细则 (化劳发[1992]677 号)

工作场所安全使用化学品规定 ([1996]劳部发 423 号)

常用危险化学品的分类及标志 (GB13690-92) 为第 2.2 不可燃气体

2、国际法规

美国联邦政府的法规:

EPA—环境保护署

CERCLA: Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act
1980 (40 CFR Parts 117 and 302)

需报告的数量(RQ):无

SARA TITLE III: Superfund Amendment and Reauthorization Act (40 CFR Part 355)

SECTION 302/304: 紧急计划与通知(40 CFR Parts 355)

极端有害物质: 一氧化二氮未被列入

计划 限制数量(TPQ):无

需报告的数量(RQ):无

SECTION 311/312: 有害化学品报告(40 CFR Part 370)

立即对健康有害: 是 压力: 是

稍后对健康有害: 是 反应性: 无

火 灾: 是

SECTION 313: 有毒化学品泄漏报告(40 CFR Part 372)

根据 SECTION 313 一氧化二氮未被列为需报告的化学品。

CLEAN AIR ACT:

SECTION 112(r): Risk Management Programs for Chemical Accidental
Release (40 CFR Part 68)

一氧化二氮未被列为被管理的物质

限制数量(TPQ): 无

TSCA—有毒物质控制法案

一氧化二氮被列入 TSCA 的目录中

OSHA—OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ADMINISTRATION:

29 CFR Part 1910.119: 非常有害化学品的管理

一氧化二氮未被附录 A 列为非常有害的化学品

限制数量(TPQ): 无

STATE REGULATIONS:

CALIFORNIA:

Proposition 65: This product is not a listed substance which the State of California

requires warning under this statute.

第十六部分 其他信息

参考文献: GB/T16483, GB/T17519					
填表时间: 2013年6月12日					
填表部门:	SHE	制表人	吴遥	电 话	021-54153376
数据审核单位: 艾佩科(上海)气体有限公司 安全健康环境部 (SHE)					
免责声明:					
<p>1. 本文件的信息仅适用于所指定的产品, 除非特别指明, 对于本产品与其他物质的混合等情况不适用。</p> <p>2. 确保遵循国家和地方的所有法规。窒息的危险往往被忽视, 必须在操作员培训时加以强调。在把该产品用于任何新工艺或实验之前, 必须透彻研究材料的可混用性和安全性。本文件中的细节在出版时是正确的。尽管在文件编写时已加适当注意, 但对因使用而造成的伤害或损害, 概不负责。</p> <p>3. 本文件中的信息是基于我们目前所知, 不代表对此产品性质的完全保证。使用方应将此信息作为所获其他信息的补充, 并独立判断信息的适用性。</p> <p>4. 艾佩科(上海)气体有限公司及其附属公司对任何不当操作所引起的损害不负有任何责任。</p>					
其他信息:					
危险等级:					
NFPA	等级	HMIS	等级		
健康:	2	健康:	1		
可燃性:	0	可燃性:	0		
反应性:	0	反应性:	3		
特殊说明: OX (氧化剂)					
最新修改说明		修改文中缺失项目			
改版时间	2019年12月12日	改版人	吴遥		
修改记录:					
第一部分增加产品用途, 修改企业信息。					
第二部分修改产品浓度信息 99.999%修改为> 99%。					
修改说明	修改页首, 增加内容				
改版时间	2021年11月29日	改版人	吴遥		
修改记录:					
增加版本编号, 页首修改形式。					
第十四部分 增加运输注意事项。					