

锗烷
Germane

第1部分：化学品及企业标识

化学品中文名称	:	锗烷
化学品英文名称	:	Germane
化学分子式	:	GeH ₄
企业名称(中英文)	:	液化空气(上海)国际贸易有限公司 Air Liquide (Shanghai)International Trading 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	:	半导体、科研

第2部分：危险性概述

危害概述	:	详见危险性说明； 补充：可能致使冻伤；和空气混合可能生成爆炸（压缩气体协会）。
GHS危险性类别	:	
物理化学危险	:	
易燃气体 - 类别1A 高压气体 - 液化气体 健康危害 急毒性 - 吸入 - 类别1 皮肤腐蚀/刺激 - 类别2 眼损伤/眼刺激 - 类别2 特定目标器官毒性 - 单次接触 - 类别1 特定目标器官毒性 - 单次接触 - 类别3		
标签要素	:	

	锍烷 GERMANE	ALC-SDS- P049 Ver.5
---	----------------------	------------------------

象形图	:	   
警示词	:	危险
危险性说明	:	H220 极易燃气体 H280 内装高压气体，遇热可能爆炸 H330 吸入致命 H315 造成皮肤刺激 H319 造成严重眼刺激 H370 对器官（血液、肾、肝）造成损害 H335 可能造成呼吸道刺激；或 H336 可能造成昏睡或眩晕
防范说明	:	
预防		P210 远离热源、热表面、火花、明火和其他点火源。禁止吸烟 P260 不要吸入粉尘/烟/气体/烟雾/蒸气/喷雾 P271 只能在室外或通风良好处使用 P284 [在通风不足的情况下]戴呼吸防护装置 P264 作业后彻底清洗制造商/供应商或主管部门具体说明作业后需清洗的身体部位 P280 戴防护手套/面具 P270 使用本产品时不要进食、饮水或吸烟 P261 避免吸入粉尘/烟/气体/烟雾/蒸气/喷雾
应对		P377 漏气着火：切勿灭火，除非可安全堵住泄漏 P381 万一泄漏，除去一切点火源 P304 + P340 如误吸入：将人转移到空气新鲜处，保持呼吸舒适体位 P316 立即紧急就医 P320 必须立即进行专门治疗 P302 + P352 如皮肤沾染：用水充分清洗 P321 专门治疗参看所附急救说明 P322 + P317 如出现皮肤刺激：请就医 P362 + P364 脱掉沾染的衣服，清洗后方可重新使用 P305 + P351 + P338 如进入眼睛：用水小心冲洗几分钟。如戴隐形眼镜并可方便地取出，取出隐形眼镜。继续冲洗

Revision Data修订日期: 2025-09-15 Date of Compilation首次编写日期: 2011-04-15	页: 2/9	ALC-P-HSE-005 Rev.1 ANNEX 2 附件2
--	--------	---------------------------------

	锆烷 GERMANE	ALC-SDS- P049 Ver.5
---	----------------------	------------------------

P337 + P317 如眼刺激持续：请就医		
P308 + P316 如已接触或有疑虑：立即紧急就医		
P319 如感不适，请就医		
存放		
P403 置于通风良好处		
P410 避免日晒		
P233 保持容器密闭		
P405 存放处须加锁		
处置		
P501 处置内装物/货箱根据地方/区域/国家/国际规定		

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
锆烷	7782-65-2	100%

第4部分：急救措施

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。倘若患者呼吸困难，须供给氧气；倘若呼吸停止，须给予人工呼吸。立即寻求救治。
皮肤/眼睛接触	:	立即使用大量水冲洗。倘若发生皮肤接触/疑似冻伤，脱下受沾染的衣物并用温水冲洗沾染部位。禁止使用热水冲洗。倘若患者出现皮肤表面起泡、深层组织冻伤，请立即联系医生救治。 立即冲洗眼睛至少15分钟。倘若佩戴隐形眼镜，请摘下。继续冲洗。倘若患者疑似冻伤，用冷水冲洗15分钟，寻求医生救治。
食入	:	食入不成为潜在的暴露途径。

第5部分：消防措施

可燃性等级	:	可燃。
危险特性	:	极易燃气体。和空气混合可能形成爆炸物。可能在空气中自发地燃烧。锆烷在280℃、高压条件下分解。小部分的空气会加剧化学反应、可能致使爆炸。可能生成氢气、和水接

Revision Data修订日期: 2025-09-15 Date of Compilation首次编写日期: 2011-04-15	页: 3/9	ALC-P-HSE-005 Rev.1 ANNEX 2 附件2
--	--------	---------------------------------

	锍烷 GERMANE	ALC-SDS- P049 Ver.5
---	----------------------	------------------------

		触燃烧。该化学品容易在热源/火花/明火环境下被点燃。该化学品气体比重比空气大，所以火势会贴地蔓延。蒸汽会在受限空间中积聚。钢瓶在极端温度下会破裂。
燃烧危害物	:	锍化物
适用的灭火剂	:	水雾, 二氧化碳, 干粉灭火剂; 禁止使用卤代物灭火剂。
灭火注意事项及措施	:	在确保人身安全的情况下，切断气源。 源头切断后方可展开灭火行动。 开启排风系统，防止爆炸物的积聚。 通风扇须防爆等级。 采用防火花工具关闭容器阀门。 使用水洒降低周边容器表面温度。 如果火焰蔓延至周边钢瓶，小心形成沸腾液体蒸汽爆炸。 对于大规模火灾来说，使用管架或者监控喷嘴动作状态。 相关专业人员处理损伤钢瓶。 穿戴自给式呼吸装备和全身防护装备。疏散隔离泄漏源方圆100米区域。（我们须）穿戴化学防护服确保免受有毒分解产品影响。

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	:	符合现场紧急预案的防护装备。 疏散相关人员至安全区域（注意风向）。将周边建筑物门、窗关闭。确保容器处于关闭状态。标注危险区域。隔离低洼区域。 消防人员须穿戴标准防护装备（自给式呼吸装置）。疏散并区域限制进入。区域通风。排除点火源。监控释放化学品浓度。（我们须）考虑潜在爆炸发生的可能性。当进入未知浓度的环境区域下，须穿戴自给式呼吸装置。
环境保护措施	:	在确保人身安全的情况下，切断泄漏源。
泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料	:	处置内装物/容器按照地方/区域/国家/国际规章。 加强通风。

第7部分: 操作处置与储存

操作处置注意事项	:	加压容器: 禁止打孔、焚烧。使用规定压力等级的钢瓶。每次使用完毕后关闭阀门。空瓶处理须格外小心，因为残留蒸汽易燃。使用期间，可能会和蒸汽混合形成爆炸物。在室外/通风良好的区域使用该化学品。远离热源/火花/明火/热表面-禁止吸烟。使用防火花工具。
储存注意事项	:	适用的接地程序防止静电释放。 禁忌放置在温度高于52℃的环境下曝晒。 化学品不使用期间，确保钢瓶处于关闭状态。

Revision Data修订日期: 2025-09-15 Date of Compilation首次编写日期: 2011-04-15	页: 4/9	ALC-P-HSE-005 Rev.1 ANNEX 2 附件2
--	--------	---------------------------------

	锆烷 GERMANE	ALC-SDS- P049 Ver.5
---	----------------------	------------------------

	保护钢瓶免受物理损伤：禁止拖拽、滚动、滑动或者坠落。储存在通风良好的环境下。储存须加锁。
--	--

第8部分：接触控制和个体防护

容许浓度	:	ACGIH TWA(ppm):0.2 NIOSH REL(TWA)(mg/m3):0.6 NIOSH REL(TWA)(ppm):0.2
工程控制	:	确保暴露限值低于职业暴露限值。（现场）须提供充足的排风装置。定期检查压力容器泄漏情况。维修作业须开具工作许可证。倘若有毒气体泄漏，报警侦测器须激活。参见当地法规关于化学品对大气排放限制的相关章节。
个体防护装备	:	穿安全鞋。
呼吸系统防护	:	穿戴呼吸装置。联系呼吸装置的供应商确保穿戴合适规格的装备。
手防护	:	佩戴与相应作业相适的防护手套。
眼睛防护	:	佩戴安全眼镜。注意眼部、面部和暴露的皮肤防护，防止飞溅液体伤害。
皮肤和身体防护	:	进行钢瓶操作时，穿合适的工作服作业。

第9部分：理化特性

物理状态（20° C）	:	气体
颜色	:	无色
气味	:	刺激性气味
分子量	:	76.6
相对密度，气体（空气=1）	:	2.64
相对密度，液体（水=1）	:	无资料
熔点（°C）	:	-166
沸点（°C）	:	-88.5
饱和蒸气压（kPa）	:	657.3
临界温度（°C）	:	34.8
辛醇/水分配系数	:	
闪点（°C）	:	无意义
溶解性：	:	无资料
水中溶解度（mg/L）	:	不溶
燃烧上下极限或爆炸极限	:	LEL:2% ;UEL:98%

Revision Data修订日期:2025-09-15 Date of Compilation首次编写日期: 2011-04-15	页: 5/9	ALC-P-HSE-005 Rev.1 ANNEX 2 附件2
---	--------	---------------------------------

	锗烷 GERMANE	ALC-SDS- P049 Ver.5
---	----------------------	------------------------

引燃温度(°C)	:	85
其它:	:	该气体或蒸气比空气重。能在受限空间, 特别是低于地面的地方积聚。

第10部分:稳定性和反应活性

应避免的条件	:	避免热源、火花、明火、高温。禁止吸烟。
不相容的物质	:	氧化剂、空气
危险反应	:	可能和空气混合形成爆炸物。
危险的分解产物	:	正常储存情况下不会分解生成危险的产物。

第11部分:毒理学信息

急性毒性	:	LC50 吸入(大鼠):311ppm/4h ATE US(气体):311ppmV/4h
皮肤刺激或腐蚀	:	可能致使冻伤。
眼睛刺激或腐蚀	:	可能致使冻伤。
生殖细胞突变性	:	未作规定的
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	:	未作规定的
特异性靶器官系统毒性一次接触	:	血液、肾、肝(吸入危害)

第12部分:生态学信息

生态毒性	:	无资料
持久性和降解性	:	不适用
潜在的生物累积性	:	无资料
土壤中的迁移性	:	高挥发性, 不太可能对土壤、水污染造成影响。

第13部分:废弃处置

废弃处置方法	:	不能排放到因为其聚集而造成威胁的场所。
--------	---	---------------------

Revision Data修订日期:2025-09-15 Date of Compilation首次编写日期: 2011-04-15	页: 6/9	ALC-P-HSE-005 Rev.1 ANNEX 2 附件2
---	--------	---------------------------------

	锆烷 GERMANE	ALC-SDS- P049 Ver.5
---	----------------------	------------------------

		不能排放到具有与空气混合形成爆炸性气体风险的区域。燃烧生成的有毒腐蚀性气体在排放大气前应先净化。废气应该通过带有阻火器装置的焚烧炉。
残余废弃物	:	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)	:	2192
联合国运输名称	:	锆烷 (吸入危害区域A)
联合国危险性分类	:	2.3, 2.1  
包装类别	:	II 类包装
包装标志	:	有毒气体, 易燃气体
包装方法	:	钢质气瓶
海洋污染物(是/否)	:	否
其他信息	:	运输时应妥善固定。严禁与氧化剂、卤素、易燃物等混装混运。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

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)

化学品分类和危险性公示 通则(GB 13690-2009)

危险化学品名录(2015版)

化学品分类和标签规范(GB 30000系列)

危险货物名称表(GB12268-2012)

Revision Data修订日期: 2025-09-15 Date of Compilation首次编写日期: 2011-04-15	页: 7/9	ALC-P-HSE-005 Rev.1 ANNEX 2 附件2
--	--------	---------------------------------

	锒烷 GERMANE	ALC-SDS- P049 Ver.5
---	----------------------	------------------------

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/T16483-2008)
 化学品安全标签编写规定(GB15258-2009)
 气瓶安全监察规定(2015年修订, 国家质量监督检验检疫总局第166号, 2015年8月25日施行)
 气瓶安全技术监察规程(TSGR0006-2014)
 气瓶警示标签(GB16804-2011)
 固定式压力容器安全技术监察规程(TSG 21-2016)
 常用化学危险品储存通则(GB1560-1995)
 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 2.1-2007)
 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(GB6944-2012)
 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) 。

Revision Data修订日期: 2025-09-15 Date of Compilation首次编写日期: 2011-04-15	页: 8/9	ALC-P-HSE-005 Rev.1 ANNEX 2 附件2
--	--------	---------------------------------

	锒烷 GERMANE	ALC-SDS- P049 Ver.5
---	----------------------	------------------------

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	:	阈限值 (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	修订时间	
3	2019-9-9	
4	2021-12-21	依据GHS分类

Revision Data修订日期: 2025-09-15 Date of Compilation首次编写日期: 2011-04-15	页: 9/9	ALC-P-HSE-005 Rev.1 ANNEX 2 附件2
--	--------	---------------------------------