

 太和气体（荆州）有限公司 Taihe Gases (Jingzhou) Limited	文件编号	TAIHE GASES/ZC-AH-007
	版本	D/0
文件归属	安全技术说明书	
	文件级别	四级
	页码	1 / 7

化学品安全技术说明书

产品名称：四氟化锗与氢气的混合物

SDS 编号：07

第一部分 化学品及企业标识

化学品中文名：四氟化锗与氢气的混合物

化学品英文名：Germanium(IV) Fluoride mixtures in hydrogen

企业名称：太和气体（荆州）有限公司

企业地址：荆州经济技术开发区荆监公路 20 号

邮编：434000

联系电话：0716-8359158

传真：0716-8336190

电子邮件地址：yan.yang@taihegas.com

企业应急电话：0532-83889090

技术说明书编码：07

产品推荐及限制用途：结合乙硅烷气体将四氟化锗用于直接在玻璃基底上制造硅锗微晶。四氟化锗在化学工业中还可用于合成剂。

第二部分 危险性概述

紧急情况概述：无色，辛辣的大蒜味气体，接触后造成严重皮肤灼伤和眼损伤。

GHS 危险性类别：根据化学品分类、警示标签和警示说明规范系列标准（参阅第十五部分）加压气体（压缩气体）；急性毒性-吸入，类别 3；皮肤腐蚀（类别 1B），严重眼睛损伤（类别 1）。

标签要素：

象形图：



警示语：危险

危险性说明：含压力下气体，如受热可爆炸；吸入会中毒；造成严重皮肤灼伤和眼损伤。

防范说明：

预防措施：按要求使用个体防护设备；作业场所不得进食、饮水或吸烟。

事故响应：立即用大量水和肥皂清洗。如果衣物上污染，立即脱去衣物，用大量水和肥皂清洗。立即送医治疗；

 太和气体（荆州）有限公司 Taihe Gases (Jingzhou) Limited	文件编号	TAIHE GASES/ZC-AH-007
	版本	D/0
文件归属	安全技术说明书	
	文件级别	四级
	页码	2 / 7

眼睛接触：用大量清水冲洗 30 分钟，冲洗时不断上下翻动眼睑。立即就医。

吸入：将人员移到空气清新处。若已停止呼吸，采用人工呼吸，若呼吸困难则吸氧。立即就医。

误食入：禁止催吐。切勿给失去知觉者通过口喂任何东西。用水漱口。立即就医。

安全储存：储存在通风、阴凉的不可燃建筑内。存放处须加锁。

避免阳光直接照射、温度超过 55℃。

远离氧气及其他氧化性或可燃性钢瓶。

废弃处置：将废弃物/ 容器处理交有资质的废物处理厂。

物理化学危险：无色，辛辣的大蒜味气体，接触造成严重皮肤灼伤和眼损伤。气体对眼、皮肤、上呼吸道粘膜及肺有刺激作用。

侵入途径：

皮肤接触：接触后有灼热感。

眼睛接触：会对眼睛造成刺激

吸入：少量吸入，可能引起刺激及呼吸困难。大量吸入：无资料。

多次暴露潜在健康影响：无资料。

健康危害：该物质对组织、粘膜和上呼吸道破坏力强。通过皮肤吸收可能有害，引起皮肤灼伤。

环境危害：无资料。

燃爆危险：无资料。

第三部分 成分/组成信息

物质 混合物

危险组分	浓度 (wt%)	CAS No.
四氟化锆	≥99%	7783-58-6
氢	平衡气	1333-74-0

第四部分 急救措施

急救：

皮肤接触：皮肤污染立即用大量水和肥皂清洗。

如果衣物上污染，立即脱去衣物，用大量水和肥皂清洗。

立即送医治疗。

眼睛接触：用大量清水冲洗 30 分钟，冲洗时不断上下翻动眼睑。立即就医。

吸入：将人员移到空气清新处。若已停止呼吸，采用人工呼吸，若呼吸困难则吸氧。立即就

 太和气体（荆州）有限公司 Taihe Gases (Jingzhou) Limited	文件编号	TAIHE GASES/ZC-AH-007
	版本	D/0
文件归属	安全技术说明书	
	页码	3 / 7

医。

食入：禁止催吐。切勿给失去知觉者通过口喂任何东西。用水漱口。立即就医。

主要症状和影响，急性和迟发效应：流涎症，恶心，腹痛，呕吐，发烧，呼吸急促，氟离子可降低血清钙离子浓度可能导致致命的低血钙症。

该物质与皮肤、眼睛、粘膜中的水分反应生成氢氟酸。氢氟酸具强破坏性能导致深度、发展性烧伤，引起皮下组织失血、漂白性坏死，久治不愈。该物质对粘膜组织和上呼吸道、眼睛和皮肤破坏巨大。

多次暴露潜在健康影响：无资料。

第五部分 消防措施

特别危险性：加热盛装钢瓶可能引起爆炸。

灭火方法和灭火剂：

疏散所有现场人员，救援人员需要空气呼吸器及 A 级防护衣。如有可能，在没有危险的情况下从火场移走钢瓶或用大量冷水冷却。

隔离该区域到气体全部被驱散。

由于该产品为不可燃烧物且不支持燃烧，使用与其周围燃烧物质相同的灭火剂（用水雾，抗乙醇泡沫，干粉或二氧化碳灭火）。

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

第六部分 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：立即撤离受影响区域，对泄漏区加强排风并监测含氧量。使用空气呼吸器救援。如有可能切断气源，隔离泄漏钢瓶。若从钢瓶内及泄压阀或其阀门泄漏，请与供应商联系。若泄漏来自用户系统，应关闭钢瓶阀门，在修复前泄压并用惰性气体吹扫。

环境保护措施：防止气体通过通风系统和限制性空间扩散。

泄漏化学品的收容及清除方法及所使用的处置材料：若从钢瓶本体泄漏，无法止漏，则保持泄漏区通风充分，在周围监测氧气浓度，任其漏完。

第七部分 操作处置与储存

操作注意事项：

处理此物质不允许在密闭系统里进行。不要加热来提高使用率。

一定不要滚动或放倒钢瓶。用合适的手推车来移动钢瓶，不要试图抓住钢瓶盖子来拎起。保证钢瓶使用全过程中为固定状态。用一个减压阀或独立的控制阀安全的从气瓶内释放气体。用单向阀来防止倒流。使用设计合理的管线和设备以保证能承受需要的压力。

 太和气体（荆州）有限公司 Taihe Gases (Jingzhou) Limited	文件编号	TAIHE GASES/ZC-AH-007
	版本	D/0
文件归属	安全技术说明书	
	页码	4 / 7

不要用明火或附近的热源加热钢瓶的任何部分。钢瓶的任何部分不允许超过 52℃。

一旦钢瓶与生产的管线连接好，应仔细缓慢打开阀门，如果操作人员在操作阀门时有困难，需停止使用，与供应商联系，确定故障解除后再使用。不可将工具插入阀盖内开帽，否则会损坏阀门并引起泄漏。

储存注意事项：

根据当地法规要求储存。避免机械损坏。储存在通风、阴凉的不可燃建筑内，避免阳光直接照射、储存温度超过 55℃，远离氧气及其他氧化性或可燃性钢瓶。运输和储存需戴好瓶帽。

储区应备有泄漏应急处理设备。

第八部分 接触控制/个体防护

职业接触限值：中国：MAC：2.5mg/m³；

监测方法：无资料。

工程控制：排风要达到规定的暴露极限，必须在通风良好区域使用。

呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具(全面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。

眼睛防护：必要时，戴化学安全防护眼镜。

皮肤和身体防护：穿戴适当的化学防护服。

手防护：穿戴适当的化学品防护手套。

其他防护：工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。现场使用安全沐浴装置及洗眼器。

第九部分 理化特性

外观与性状：无色，辛辣的大蒜味气体

分子式：

pH 值：无意义

沸点、初沸点和沸程(℃)：-36.5

相对蒸气密度(空气=1)：5.12g/cm³

燃烧热(kJ/mol)：-

临界压力(MPa)：-

闪点(℃)：无意义

分解温度(℃)：无资料

爆炸下限[% (V/V)]：不适用

易燃性：不可燃烧物且不支持燃烧。

分子量：

熔点/凝固点(℃)：-36.5

引燃温度(℃)：不适用

相对密度(水=1)：-

饱和蒸气压(kPa)：25

临界温度(℃)：-

n-辛醇/水分配系数(log Pow)：-

爆炸上限[% (V/V)]：不适用

溶解性：溶于水，水解生成 GeO₂ 和 H₂GeF₆。

 太和气体（荆州）有限公司 Taihe Gases (Jingzhou) Limited	文件编号	TAIHE GASES/ZC-AH-007
	版本	D/0
文件归属	安全技术说明书	
	页码	5 / 7

第十部分 稳定性和反应性

稳定性：未知其分解。

禁配物：禁止暴露于空气中。

避免接触的条件：禁止暴露于空气中。避潮。

危险分解产物：锆的氧化物、HF。

聚合危害：不聚合

不相容物质：水，碱金属，氧化钙，酸。

第十一部分 毒理学信息

急性毒性：LD50：56mg/kg(小鼠静注)；LC50：44000mg/m³，2小时(小鼠吸入)

皮肤腐蚀/刺激性：腐蚀皮肤

严重眼损伤/眼刺激：。

呼吸/皮肤致敏：无资料

生殖细胞突变性：无资料

致癌性：无

生殖毒性：无资料

特定靶器官系统毒性-一次接触：无资料

特定靶器官系统毒性-反复接触：无资料

第十二部分 生态学信息

生态毒性：未建立

持久性和降解性：未建立

潜在的生物累积性：-

土壤中的迁移性：无资料

第十三部分 废弃处置

废弃物性质：

废弃处置方法：按照法规处置。收集交有资质单位处理。

废弃注意事项：将空的容器及未用的产品返回供应商。不要将未用的产品擅自处理。

 太和气体（荆州）有限公司 Taihe Gases (Jingzhou) Limited	文件编号	TAIHE GASES/ZC-AH-007
	版本	D/0
文件归属	安全技术说明书	
	页码	6 / 7

第十四部分 运输信息

危险货物编号：无资料

UN 编号：3304

联合国运输名称：压缩气体，毒性，腐蚀性，未另做规定的。

联合国危险性分类：2.3

次要危险性：8

包装类别：无资料

包装标志：毒性气体、腐蚀性物质。

包装方法：钢质气瓶，应直立在通风良好的货车上运输，不要在客车上运输。运输前应将瓶阀关好，输出阀已装好并将阀帽固定好。

海洋污染物（是/否）：是

运输注意事项：铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输气瓶时应当整齐放置，要妥善固定，防止气瓶倾倒；佩戴好瓶帽（有防护罩的气瓶除外），轻装轻卸，严禁抛、滑、滚、碰、撞，敲击气瓶。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。铁路运输时要禁止溜放。

第十五部分 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的规定：

化学品分类和标签规范系列标准（GB 30000.2-2013~GB30000.29-2013）

化学品安全标签编写规定（GB15258 2009）

全球化学品统一分类和标签制度（第四修订版，2011）

工作场所有害因素职业接触限值（GBZ 2.1-2007）

第十六部分 其他信息

编制日期：2022年5月06日

填表部门：太和气体（荆州）有限公司安环部

数据审核单位：太和气体（荆州）有限公司

修改说明：按照《化学品安全技术说明书 内容和项目》（GB/T16483-2008）标准，对前版 SDS 进行修订。由于目前国家尚未颁布化学品 GHS 分类目录，本 SDS 中化学品的 GHS 分类是企业根据化学品分类和标签规范系列标准（GB 30000.2-2013~GB30000.29-2013）自行进行的分类，待国家化学品 GHS 分类目录颁布后再进行相应调整。

全球化学品统一分类和标签制度（第四修订版，2011）

 太和气体（荆州）有限公司 Taihe Gases (Jingzhou) Limited	文件编号	TAIHE GASES/ZC-AH-007
	版本	D/0
文件归属	安全技术说明书	
	页码	7 / 7

缩略语说明：

MAC：即最高容许浓度。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。

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，在此浓度下终身工作时间反复接触对几乎全部工人都不致产生不良效应。

TLV-STEL：是在保证遵守 TLV-TWA 的情况下，容许工人连续接触 15min 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 60min。它是 TLV-TWA 的一个补充。

ACGIH：是指美国政府工业卫生学家会议

参考资料：

《危险化学品安全技术大典》（第 I 卷）中国石化出版社（2010年-2012年）

中科院上海有机化学研究所化学专业数据库：<http://www.organchem.csdb.cn>

免责声明：本 MSDS 中全面真实地提供了该产品的所有相关资料，但是不能保证其绝对的广泛性和精确性。本 MSDS 只为受过适当专业训练并使用该产品的有关人员提供该产品的安全预防资料。获取该 MSDS 的个人使用者，在特殊使用条件下，必须对本 MSDS 的适用性做出独立的判断。在特殊的使用场合下，由于使用本 MSDS 所导致的伤害，本公司将概不负责。