

正硅酸乙酯

TEOS

第1部分：化学品及企业标识

化学品中文名称 : 正硅酸乙酯

化学品英文名称 : TEOS , Tetraethyl orthosilicate

化学分子式 : $C_8H_{20}O_4Si$

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
Building 18, 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 : ----

第2部分：危险性概述

GHS危险性类别 :

● 物理化学危险

☐ 易燃液体—类别3;

● 健康危害

☐ 严重眼损伤/眼刺激—类别2A

☐ 急毒性-吸入—类别4

☐ 特定目标器官毒性-单次接触:呼吸道刺激—类别3

标签要素

● 象形图

:



● 警示词

:

警告

● 危险性说明

:

H226 易燃液体和蒸气

H319 造成严重眼刺激

H332 吸入有害

H335 可能造成呼吸道刺激

防范说明

预防

- ☐ P210 远离热源、热表面、火花、明火以及其它点火源。禁止吸烟。
- ☐ P233 保持容器密闭。
- ☐ P240 容器和接收设备接地和等势联接。
- ☐ P241 使用防爆[电气/通风/照明]设备。
- ☐ P242 使用不产生火花的工具。
- ☐ P243 采取措施, 防止静电放电。
- ☐ P261 避免吸入粉尘/烟/气体/气雾/蒸气/喷雾。
- ☐ P264 作业后彻底清洗。
- ☐ P271 只能在室外或通风良好之处使用。
- ☐ P280 戴防护手套/穿防护服/戴防护眼罩/戴防护面具。

应急

- ☐ P312 如感觉不适, 呼叫中毒急救中心/医生。
- ☐ P304+P340 如误吸入:将受害人转移到空气新鲜处, 保持呼吸舒适的体位。
- ☐ P337+P313 如眼刺激持续不退:求医/就诊。
- ☐ P303+P361+P353 如皮肤(或头发)沾染:立即去除/脱掉所有沾染的衣服。用水清洗皮肤或淋浴。
- ☐ 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。

贮存

- ☐ P405 存放处须加锁。
- ☐ P403+P233 存放在通风良好的地方。保持容器密闭。
- ☐ P403+P235 存放在通风良好的地方。保持低温

处置

- ☐ P501 按照地方/区域/国家/国际规章处置内装物/容器。

危险/危害的识别 :

- 物理化学危险 :
 - ☐ 易燃液体, 其蒸气与空气混合, 能形成爆炸性混合物。
- 健康危害 :
 - ☐ 吸入 : 咳嗽, 头晕, 头痛, 咽喉疼痛。
 - ☐ 食入 : 意识模糊, 呕吐。(另见吸入)
 - ☐ 皮肤接触 : 皮肤干燥, 发红。
 - ☐ 眼睛接触 : 发红, 疼痛。

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
正硅酸乙酯	78-10-4	≥ 99.999

第4部分:急救措施

- 一般性建议 : 急救措施通常是需要的, 请将本 SDS 出示给到达现场的医生。
- 吸入 : 新鲜空气, 休息。
- 皮肤/眼睛接触 : 皮肤接触后脱去污染的衣服, 用大量水冲洗或淋浴。

若该产品进入眼睛, 先用大量水冲洗数分钟(如可能易行, 摘除隐形眼镜), 然后就医。

食入 : 漱口。

急救人员的防护 : 确保医护人员了解产品的危害特性, 并采取自身防护措施, 以保护自己和防止污染传播。

第5部分: 消防措施

适用和禁忌的灭火剂 : 合适的灭火介质: 干式化学灭火剂或二氧化碳灭火剂。
不合适的灭火介质: 避免用水或泡沫灭火, 因为它可能与产品剧烈反应。

源于此物质或混合物的特别危害 : 1 液体和蒸气易燃。可与空气形成爆炸性混合物。
2 暴露于火中的容器可能会通过压力安全阀泄漏出内容物, 从而增加火势和/或蒸气的浓度。
3 加热时, 容器可能爆炸。蒸气可能会移动到着火源并回闪。
4 受热或接触火焰可能会产生膨胀或爆炸性分解。
5 渗透到污水中有的爆炸危险。

对消防人员的建议 : 1 灭火时, 应佩戴呼吸面具((符合 MSHA/NIOSH 要求的或相当的))并穿上全身防护服。
2 在安全距离处、有充足防护的情况下灭火。
3 用水喷雾冷却周围的容器。不要让水进入容器。
4 如果可能, 将容器从危险区域中取出。

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 : 1 避免吸入蒸气、接触皮肤和眼睛。
2 谨防蒸气积累达到可爆炸的浓度。
3 蒸气能在低洼处积聚。
4 建议应急人员戴正压自给式呼吸器, 穿防毒、防静电服, 戴化学防渗透手套。
5 保证充分的通风。清除所有点火源。采取防静电措施。
6 迅速将人员撤离到安全区域, 远离泄漏区域并处于上风方向。
7 使用个人防护装备。避免吸入蒸气、烟雾或气体。

环境保护措施 : 1 在确保安全的情况下, 采取措施防止进一步的泄漏或溢出。

- 2 防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或限制性空间。
- 3 避免排放到周围环境中。

**泄漏化学品的收容、清除方法
及所使用的处置材料**

- 1 清除所有点火源，并采用防火花工具和防暴设备。
- 2 少量泄漏时，可采用干砂或惰性吸附材料吸收泄漏物，大量泄漏时需筑堤控制。
- 3 用干土、干砂或其它不燃物质覆盖，再加盖塑料薄膜，尽可能降低扩散范围或与雨水接触。
- 4 围堵溢出，用防电真空清洁器或湿刷子将溢出物收集起来，并放置到容器中去，根据当地规定处理。

第7部分：操作处置与储存

操作注意事项

- 1 避免吸入蒸气。
- 2 只能使用不产生火花的工具。
- 3 为防止静电释放引起的蒸气着火，设备上所有金属部件都要接地。
- 4 使用防爆设备。
- 5 在通风良好处进行操作。
- 6 穿戴合适的个人防护用具。
- 7 避免接触皮肤和进入眼睛。
- 8 远离热源、火花、明火和热表面

储存注意事项

- 1 保持容器密闭。
- 2 储存在干燥、阴凉和通风处。
- 3 远离热源、火花、明火和热表面。
- 4 存储于远离不相容材料和食品容器的地方。
- 5 打开了的容器必须仔细重新封口并保持竖放位置以防止泄漏。

第8部分：接触控制和个体防护

职业接触限制

:

组分	国家/地区	职业接触限值 (8h)		职业接触限值 (短时间)	
		ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
正硅酸乙酯 78-10-4	美国-OSHA	100	850	-	-
	韩国	10	85	-	-
	爱尔兰	10	85	30	255
	德国(AGS)	1.4	12	1.4	12
	丹麦	10	85	20	170
	澳大利亚	10	85	-	-

监测方法

:

- EN 14042 工作场所空气 用于评估暴露于化学或生物试剂的程序指南。
- GBZ/T 160.1~GBZ/T 160.81-2004 工作场所空气有毒物质测定(系列标准)

工程控制

:

- 保持充分的通风, 特别在封闭区内。
- 确保在工作场所附近有洗眼和淋浴设施。
- 使用防爆电器、通风、照明等设备。
- 设置应急撤离通道和必要的泄险区。
- 根据良好的工业卫生和安全规范进行操作

个体防护装备

:



- 呼吸系统防护 : 如果蒸气浓度超过职业接触限值或发生刺激等症状时, 请使用全面罩式多功能防毒面具 (US) 或 AXBEK 型 (EN 14387) 防毒面具筒。
- 手防护 : 戴化学防护手套 (例如丁基橡胶手套)。建议选择经过欧盟 EN 374、美国 US F739 或 AS/NZS 2161.1 标准测试的防护手套,
- 眼睛防护 : 佩戴化学护目镜 (符合欧盟 EN 166 或美国 NIOSH 标准)。
- 皮肤和身体防护 : 穿阻燃防静电防护服和抗静电的防护靴。

第9部分:理化特性

物理状态 (20° C) : 液态

颜色 : 无色透明

气味 : 轻微气味

气味临界值 : 无资料

pH值 : 无资料

熔点/凝固点(°C)	: -77
初沸点和沸程(°C)	: 166
闪点(闭杯, °C)	: 53
蒸发速率	: 无资料
蒸汽压	: 0.921 kPa(20°C)
(相对)蒸气密度(空气=1)	: 7.22
相对密度(水=1)	: 0.935~0.94(20°C)
溶解性	: 1.49 g/L(23°C)微溶于水, 溶于乙醇、乙醚, 在水中缓慢分解
辛醇/水分配系数	: 无资料
爆炸上限/下限[% (v/v)]	: 上限: 23; 下限: 1.3
自燃温度(°C)	: 260
分解温度(°C)	: 无资料
动力黏度	: 0.65mPa·s(25°C)

第10部分: 稳定性和反应活性

反应性	: 与不相容物质接触可发生分解或其它化学反应
稳定性	: 稳在正确的使用 and 存储条件下是稳定的。
应避免的条件	: 不相容物质, 热、火焰和火花
不相容的物质	: 强氧化剂。
危险的分解产物	: 在正常的储存和使用条件下, 不会产生危险的分解产物。

第11部分: 毒理学信息

急性毒性	:	<table><tr><th>LD₅₀(经口)</th><th>LD₅₀(经皮)</th><th>LC₅₀(吸入, 4h)</th></tr><tr><td>6270mg/kg(大鼠)</td><td>5880mg/kg(兔子)</td><td>无资料</td></tr></table>	LD ₅₀ (经口)	LD ₅₀ (经皮)	LC ₅₀ (吸入, 4h)	6270mg/kg(大鼠)	5880mg/kg(兔子)	无资料
LD ₅₀ (经口)	LD ₅₀ (经皮)	LC ₅₀ (吸入, 4h)						
6270mg/kg(大鼠)	5880mg/kg(兔子)	无资料						
致癌性	:	<table><tr><th>IARC</th><th>NTP</th></tr><tr><td>未列入</td><td>未列入</td></tr></table>	IARC	NTP	未列入	未列入		
IARC	NTP							
未列入	未列入							
皮肤腐蚀/刺激	:	可导致严重眼刺激						

生殖毒性 : 根据现有资料, 不符合分类标准

特异性靶器官系统毒性-单次接触 : 可能引起呼吸道刺激

第12部分:生态学信息

环境稳定性 : 无数据资料

生态毒性 : 无数据资料

持久性和降解性 :

持久性 (水/土壤)	持久性 (空气)
高	高

潜在的生物累积性 : 生物富集性低; Log Kow=0.0362

土壤中的迁移性 : 低; 有机物土壤/水分配系数(Koc): 8766

第13部分:废弃处置

废弃处置方法 :

- ☐ 残余废弃物 : 处置之前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。
- ☐ 受污染的容器和包装 : 包装物清空后仍可能存在残留物危害, 应远离热和火源, 如有可能返还给供应商循环使用。

第14部分:运输信息

联合国危险货物编号(UN号) : UN1292

联合国运输名称 : 硅酸四乙酯

联合国危险性分类 :



3 易燃液体

包装类别 : III

包装标志 : 易燃液体

包装方法 : -

海洋污染物(是/否) : 否

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)
中华人民共和国职业病防治法(2018年修订)
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 (2013 年修订)
危险化学品名录(2015版)
中国现有化学物质名录 (IECSC)
化学品分类和危险性公示 通则(GB 13690-2009)
化学品分类和标签规范(GB 30000系列)
混合气体的分类(GB/T 34710系列)
危险货物品名表(GB 12268-2012)
危险货物分类和品名编号(GB 6944-2012)
危险货物包装标志(GB 190-2009)
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)
危险化学品储存通则(GB15603-2022)
气瓶安全技术规程(TSG 23-2021)
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)
移动式压力容器安全技术监察规程(TSG R0005-2011)
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)
个体防护装备配备规范 第2部分：石油、化工、天然气(GB 39800.2-2020)
中华人民共和国大气污染物综合排放标准(GB 16297-1996)
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。