

	化学品安全技术说明书 SDS	ALC-SDS- P085 Ver.4
---	-----------------------	------------------------

Zr-0401

第1部分：化学品及企业标识

化学品中文名称	:	Zr-0401, 锆化合物
化学品英文名称	:	Zr-0401
化学分子式	:	保密
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 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	:	

第2部分：危险性概述

危害概述	:	该产品为淡黄色液体。本品的毒理学信息并未完全研究, 应尽量避免暴露于该产品中。暴露在本品中的主要健康风险是强烈刺激呼吸系统、皮肤、眼睛和其他受污染组织。摄入本品危险。锆化合物是皮肤和呼吸系统致敏源。 本品可燃。若遇火灾, 该物质燃烧将生成烟, 酸雾及有毒气体(如一氧化碳、二氧化碳, 一氧化氮, 氧化锆, 及有机烟雾等)。 本品对空气及水敏感, 与水接触将产生可燃性气体环戊二烯。 若意外泄漏至水体, 对水环境有害。 若吸入或皮肤眼睛接触时, 将造成严重刺激或损伤。
GHS危险性类别	:	
● 物理化学危险	:	
☐ 遇水放出易燃气体的物质—类别2。 ● 健康危害 ☐ 皮肤腐蚀/刺激—类别1B; ☐ 皮肤过敏 – 类别1;		

Revision Data修订日期: 2024-11 Date of Compilation首次编写日期: 2011-04-15	页: 1/13	ALCH-P-HSE-005 ANNEX 2 Rev.1
---	---------	------------------------------

	Zr-0401	ALC-SDS- P085 Ver.3
---	----------------	------------------------

☐ 呼吸过敏 – 类别1; ☐ 特异性靶器官系统毒性 – 反复接触 – 呼吸系统 – 类别2; ☐ 急性毒性(口服)–类别5; ☐ 急性毒性(吸入)–类别4。		
标签要素	:	
• 象形图	:	
• 警示词	:	危险
• 危险性说明	:	遇水放出易燃气体; 造成严重的皮肤灼伤和眼损伤; 可能造成皮肤过敏反应; 吸入可能导致过敏或哮喘症状或呼吸困难; 长期或反复接触,可能引起呼吸系统损害; 吸入有害; 吞咽有害。
防范说明	:	
• 预防		
☐ 不得与水接触; ☐ 戴防护手套/穿防护服/戴防护眼罩/戴防护面具; ☐ 不要吸入粉尘/烟/气体/烟雾/蒸汽/喷雾; ☐ 作业后彻底清洗制造商/供应商或主管部门列明作业后需清洗的身体部位; ☐ 穿戴适当的防护衣、戴呼吸防护器具、手套、护目镜、面罩; ☐ 如通风不足,须戴呼吸防护装置; ☐ 使用本产品时不要进食, 饮水或吸烟; ☐ 只能在室外或通风良好之处使用。		
• 应急		
☐ 掸掉皮肤上的细小颗粒, 浸入冷水中, 用湿绷带包扎;		

Revision Data修订日期: 2024-11 Date of Compilation首次编写日期: 2011-04-15	页: 2/13	ALCH-P-HSE-005 ANNEX 2 Rev.1
---	---------	------------------------------

	Zr-0401	ALC-SDS- P085 Ver.3
---	----------------	------------------------

☐ 火灾时，使用生产商/供应商或主管部门列明的媒介灭火； ☐ 如误吞咽：漱口，不要诱导呕吐； ☐ 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/淋浴； ☐ 沾染的衣服清洗后方可重新使用； ☐ 如误吸入，将受害人转移到空气新鲜处，保持呼吸舒适的休息姿势； ☐ 立即呼叫解毒中心或医生； ☐ 具体治疗参见安全技术说明书； ☐ 如进入眼睛：用水小心清洗几分钟。如戴隐形眼睛并可方便地取出，取出隐形眼睛，继续冲洗； ☐ 如有呼吸系统病症：呼叫解毒中心或医生；		
● 贮存		
☐ 存放于干燥处，存放在密闭的容器中。 ☐ 存放处需加锁。		
● 处置		
☐ 处置内装物/容器按照地方/区域/国家/国际规章。		
危险/危害的识别	:	
危险！能与水发生反应。该产品为亮黄至橙色、可与水发生反应的结晶固体，具有胺味。		
● 物理化学危险	:	
☐ 极易燃，发生火灾时，其可分解产生有毒气体（如一氧化碳、二氧化碳、一氧化氮、铅氧化物及有机烟雾）。 ☐ 该产品的蒸汽同样易燃且比空气重，故可传播至较远距离的火源处并发生回火。 ☐ 该化合物可与水发生反应生成可燃环戊二烯。		
● 健康危害	:	
☐ 尚未充分调查该产品的毒理学特性；应避免所有可能的接触。基于接触时长和接触浓度，预计其对受污染组织的主要健康危害为中度至重度刺激效应。		
● 环境危害	:	
☐ 该产品释放到环境中可对水生生物造成危害。		

Revision Data修订日期: 2024-11 Date of Compilation首次编写日期: 2011-04-15	页: 3/13	ALCH-P-HSE-005 ANNEX 2 Rev.1
---	---------	------------------------------

	Zr-0401	ALC-SDS- P085 Ver.3
---	----------------	------------------------

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
Zr-0401, 锆化合物	保密	100%

第4部分：急救措施

营救人员不可尝试在没有配备足够个人防护设备的条件下或自行救出接触该产品的患者。必要时，应穿戴自给式呼吸器和防火服。清除或覆盖明显污染物，尽可能避免营救人员接触。必须将接触化学品的患者送到医疗机构就医。如有必要，营救人员也须就医。送患者就医时，应向健康专家出示产品标签和SDS副本。

<u>吸入</u>	：	万一发生吸入该物质烟雾或蒸汽，将患者移至新鲜空气处，并保持安静。 呼叫医生以获得进一步的治疗。 如果呼吸停止，进行人工呼吸。
<u>皮肤/眼睛接触</u>	：	皮肤被该产品污染后应 <u>立即</u> 用自来水清除污染物。 <u>最少</u> 应冲洗20分钟。冲洗过程中切勿中断水流。 脱掉接触过产品的或被污染的衣物，注意不要让眼睛受到污染。 如果出现不良反应，应立即送患者就医。 若该产品进入眼睛，应将患者眼睛撑开用慢速自来水冲洗。所用力气应足以撑开眼睑。让患者转动眼珠。 <u>最少</u> 应冲洗20分钟。冲洗过程中切勿中断水流。 患者必须接受医疗救助，如果需要，参与营救者也应该接受医疗处理。就医时请带上该气体标签的复印件和其SDS。
<u>食入</u>	：	若不慎吞食该产品，应致电医生了解最新信息。切勿催吐。应立即用水冲洗口腔。患者须饮用大量水。如有牛奶，患者应在 <u>饮水后</u> 饮用。患者 <u>神志不清、抽搐或不能吞咽时</u> ，切勿催吐或用牛奶或水进行稀释。发生呕吐时应让患者身体前倾或取左侧躺卧(尽可能头朝下)，这样可保持气道通畅并防止窒息。
<u>因接触而恶化的健康状况</u>	：	过度接触该产品可加重急性或慢性呼吸道疾病或皮肤疾病。
<u>给医生的建议</u>	：	根据症状治疗并防止再接触。吸入患者须接受最多72小时医学观察，确认是否有肺水肿症状。

第5部分：消防措施

<u>危险特性</u>	：	本品为可燃液体。 若遇火灾，该物质燃烧将生成烟，酸雾及有毒气体(如一氧化碳、二氧化碳，一氧化氮，氧化锆，及有机烟雾等)。 本品与水接触将产生可燃性气体环戊二烯。
-------------	---	--

Revision Data修订日期：2024-11 Date of Compilation首次编写日期：2011-04-15	页：4/13	ALCH-P-HSE-005 ANNEX 2 Rev.1
---	--------	------------------------------

	Zr-0401	ALC-SDS- P085 Ver.3
---	----------------	------------------------

燃烧危害物	:	一氧化碳、一氧化氮, 氧化锆。
适用和禁忌的灭火剂	:	当该产品着火时, 切勿用水灭火。 当该物质着火时, 推荐使用石墨粉, 白云石及氯化钠覆盖灭火。
灭火注意事项及措施	:	可使用水喷雾冷却接触火灾的容器。也可由经过训练的消防人员使用水雾或喷雾驱散该产品的蒸汽并保护现场人员。 少量泄漏时, 若无法切断泄漏源但不威胁到周边人身安全, 可允许其安全燃烧。 初期火灾响应时, 应佩戴防护眼镜。消防员应穿戴自给式呼吸器和全套防护设备。 若火灾现场存在该物质, 应控制消防废水防止其危害环境。如有必要, 用肥皂和水溶液清洗消防设备。

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	:	危险, 易燃, 易与水反应液体。若发生泄漏, 应立即疏散泄漏区域的相关人员! 意外泄漏会导致火灾。 对于不可控泄漏, 应由经过培训的人员使用预先计划的程序处理。应使用合适的防护设备消除一切点火源, 保持足够防爆通风。 一旦发生溢出事故, 必须清理受污染区域并保护相关人员。 消除所有火源(紧邻区域严禁吸烟, 并不得出现明火、火花或火焰)。 切勿触摸溢出材料或在溢出材料上行走。 在无危险的情况下应设法阻止泄漏。仅可使用水喷雾减少蒸汽或转移蒸汽云的漂移方向。避免水流接触溢出材料。切勿使水接触溢出物质或进入容器。 当允许人员不佩戴自给式呼吸器(SCBA)进入溢出区域时, 应保证大气中该产品组分的含量低于接触限值, 且氧气含量至少应为19.5%。 个人防护装备:基本个人防护装备是橡胶手套、橡胶靴、面罩和防护服。液体泄漏时个人防护设备应为: 三层手套(外面为防火手套和丁腈橡胶手套, 底层为胶乳手套)、耐化学品外套和靴子、安全帽和自给式呼吸器。阻燃服应穿在防化服外。 少量溢出:避免与水接触! 穿戴防护眼镜、手套及围裙将泄漏物质用于石灰、干砂或苏打灰覆盖。泄漏物质放置于合适的容器并密封, 以便处理。清洗现场前务必确认所有残留物质已被清除。再次使用前用惰性气体吹扫设备。 盖内溢出:在遵循上述少量溢出处理程序的基础上, 应清洁盖子内表面。若盖子上的HEPA过滤器被污染, 该过滤器上应注明“切勿使用—已受污染”, 并尽快由经过培训的人员使用合适的防护设备合理更换并处置。防护眼镜在清理后用酒精擦拭清洁。 大量溢出:对于不可控泄漏, 应由经过培训的人员使用预先计划的程序处理。应使用合适的防护设备。一旦发生溢出事故, 必须清理受污染区域并保护相关人员。最基本个人防护设备应为: 三层手套(外面为防火手套和丁腈橡胶手套, 底层为胶乳手套)、耐化学品外套和靴子、安全帽和自给式呼吸器。监测环境中氧含量。当允许人员不佩戴自给式呼吸器(SCBA)进入该区域时, 应保证大气中氧气含量至少应为19.5%。避免与水接触! 严格限制溢出区域的进出。大量溢出时, 用围堰或容器吸收溢出物, 或用阻燃真空系统抽真空。监控环境中可燃蒸气浓度, 并确保在非应急救援人员允许进入该泄漏区时, 环境中爆炸性蒸气含量低于爆炸下限。彻底清洁泄漏区域。所有使用过的吸收剂和相关物质必须存放妥当并封存。
环境保护措施	:	禁止固体通过下水道扩散。避免污染环境。
泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料	:	实施预先计划程序的经过培训的人员应处理该物质的全部泄漏物。用砂子或其它非反应性材料覆盖溢出材料。防止材料进入下水道或密闭空间、水路、土壤或公用水中。如果可行, 在允许非响应人员进入溢出区域之前, 对该区域进行监控, 确保其成分含量低于接触限值。 将全部溢出残留物置于一个双层塑料袋或其它容器中并密封。彻底清除相关区域的污染物。切勿与其它材料的废物相混合。防止材料进入下水道或密闭空间。溢出残留物可

Revision Data修订日期: 2024-11 Date of Compilation首次编写日期: 2011-04-15	页: 5/13	ALCH-P-HSE-005 ANNEX 2 Rev.1
---	---------	------------------------------

	Zr-0401	ALC-SDS- P085 Ver.3
---	----------------	------------------------

	与水发生反应, 故应置于惰性气体环境中(如氮气)。若在水上溢出, 应尽量控制减少其分散并收集溢出物。请根据法规要求处置回收材料并报告溢出情况。
--	---

第7部分: 操作处置与储存

<u>操作及卫生注意事项</u>	: - 必须在具有技术资质人员的直接监督下使用该产品。 - 应对处理该材料的所有雇员进行培训, 使其具有安全处理该材料的能力。 - 该产品必须由具有技术资质的人员使用, 或在其直接监督下使用。 - 尽量减少与该物质的接触。 - 像处理所有其它化学品一样, 避免该产品接触身体或进入体内。 - 处理该产品后进行彻底清洗。 - 处理该产品时禁止进食、饮水、吸烟或涂抹化妆品。 - 避免吸入该产品所产生的蒸汽或薄雾。 - 在惰性气体环境下(例如氮气或氩气)处理该材料。 - 在通风良好的地点使用该材料, 且须与其它材料和操作隔离。例如, 在实验室中处理该产品时应在通风橱中进行, 同时须将框格拉下。 - 使用该产品时必须与空气及水隔绝。小量转移可使用注氮的注射器, 大量转移时需使用由惰性气体(如氩气)吹扫过的管道进行。
<u>储存注意事项</u>	: - 在通风良好的地点使用该材料, 且须与其它材料和操作隔离。例如, 在实验室中处理该产品时应在通风橱中进行, 同时须将框格拉下。 - 远离水、热、火花和其它火源。 - 使用无火花工具。 - 传输该产品时必须隔离湿气或水。传输少量产品时, 可使用填充有惰性气体的注射器。 - 进行大量传输时, 必须通过使用惰性气体(例如氩气、氮气)吹扫后的管线进行, 且应与湿气和空气隔离。 - 运输材料时应将容器绑定并接地。 - 必须在该产品的容器上贴上合适的标签。 - 不使用时应牢固密闭容器。 - 将容器储存在凉爽、干燥的地方, 且应避开直射阳光、强热源, 或防止发生冰冻。 - 储存容器应远离不兼容化学品。容器应与氧化物质隔开至少20英尺, 或用至少5英尺高的不可燃材料作为屏障, 其耐火等级至少应为半小时。 - 储存区域应使用耐火材料建造。 - 如果可行, 应在储存和使用区域贴出警告和“禁止吸烟”标志。 - 在储存区域配备合适的消防装置(例如自动消防系统或手提式灭火器)。 - 在储存前检查所有进库容器, 确保容器上贴了合适的标签且没有损坏。
<u>特殊用法</u>	: 本产品为实验室级物质。其使用需要遵从所有工业标准。
<u>污染设备维护过程中的保护措施</u>	: - 依照第六部分泄露应急处理程序。 - 确保所工作的设备已经关闭并且安全地闭锁。 - 仅在通风良好的区域使用该产品。

Revision Data修订日期: 2024-11 Date of Compilation首次编写日期: 2011-04-15	页: 6/13	ALCH-P-HSE-005 ANNEX 2 Rev.1
---	---------	------------------------------

	Zr-0401	ALC-SDS- P085 Ver.3
---	----------------	------------------------

	维护过程开始前要确保设施都经过了完全的清理。 一切操作程序需按照国际或当地文件要求流程进行。
--	--

第8部分:接触控制和个体防护

<u>容许浓度</u>	: Zr-0401 美国(AGGIH) TLV -TWA [mg/m3] : 5 TLV -STEL [mg/m3]: 10 美国(OSHA) PEL -TWA [mg/m3]: 5 PEL-STEL [mg/m3] : 10 美国(NIOSH) REL -TWA [mg/m3] : 5 REL-STEL [mg/m3] : 10 美国(NIOSH) IDHL[mg/m3] : 50 (参照锆)
<u>国际接触限值</u>	: 目前在以下材料中尚无有效的国际接触限值资料。 美国 OSHA 29 CFR 第一子目录, 加拿大等价标准 (包括CSA 标准Z94.4-02 和 CSA 标准 Z92.3.02) 欧盟标准 (包括, 对于呼吸EN 529:2005, 对于手部保护 CEN/TR 15419:2006以及对于面部/眼部保护 CR 13464:1999) 请参阅相关标准及规范细节。
<u>工程控制</u>	: 应在通风橱或手套式操作箱中使用该产品。 如果可行, 使用工艺外壳、局部排气通风或其它工程控制措施, 将空气中的成分含量控制在本部分所建议接触限值之下。 请使用无火花、接地、防爆通风系统, 并与其它排气通风系统隔离。 将废气直接排至外部环境, 同时采取必要的预防措施以保护环境。 应就近配备洗眼器和安全淋浴器。
<u>个体防护装备</u>	:
☐ 呼吸系统防护	: 本部分列出了可能适用的低于接触限值的主要大气污染物浓度。可能会发生接触时, 应使用附除尘(HEPA)滤芯的NIOSH空气净化呼吸器。若需要进行呼吸防护, 仅可使用满足美国联邦OSHA呼吸防护标准(29 CFR 1910.134)和同等美国州立标准、加拿大CSA标准Z94.4-93和欧洲标准EN 529:2005及欧盟成员国呼吸防护标准的防护设备。OSHA将低于19.5%的氧气浓度视为立即威胁生命和健康的浓度。在这种环境下, OSHA呼吸防护标准(1910.134-1998)要求使用带有辅助自给式供气的全面罩供气式呼吸器或全面罩增压断续型自供给呼吸器。NIOSH对其锆化合物的呼吸防护建议如下。 <u>锆浓度达 25mg/m3:</u> 任何防尘面具均可 <u>锆浓度高达50mg/m3:</u> 除一次性面罩及半面罩意外, 以连续气流模式运作的供气式呼吸器(SAR), 或的电动滤尘呼吸器(PAPR), 或全面罩式具有可防尘呼吸器, 或带有下颚型前端或背端安装滤毒罐的空气净化式全面罩式呼吸器(防毒面具)。 <u>紧急或按计划进入未知或立即威胁生命和健康的浓度环境:</u> 增压断续型或其它正压型全面罩自给式呼吸器(SCBA), 或带有辅助增压断续型或其它正压型全面罩自给式呼吸器的、使用增压断续或正压模式运行的其它全面罩供气式呼吸器。
☐ 眼睛防护	: 防溅护目镜或防护眼镜。处理大量安瓿时, 应戴上面罩。

Revision Data修订日期: 2024-11 Date of Compilation首次编写日期: 2011-04-15	页: 7/13	ALCH-P-HSE-005 ANNEX 2 Rev.1
---	---------	------------------------------

	Zr-0401	ALC-SDS- P085 Ver.3
---	----------------	------------------------

☐ 手防护	:	在常规工业使用中, 应戴上丁基橡胶、Teflon™、Viton, Saranex或相似材料的手套。对于溢出响应操作, 应戴上三层手套, 其具体要求已经在本MSDS的第6部分(泄漏应急处理)中有所陈述。
☐ 皮肤和身体防护	:	可能发生化学品接触时, 应使用防溅围裙、工作服和鞋子或盖脚毯, 防止发生皮肤接触。推荐使用棉质衣服。在应急响应中, 建议使用全身化学防护服。
其他防护	:	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕, 淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。

第9部分:理化特性			
物理状态(20°C)	:	液体	
颜色	:	黄色	
气味	:	未建立	
分子量	:	288.55	
pH值	:	未建立	
蒸汽密度(空气=1)	:	未建立	
比重(水=1)	:	1.17	
凝固点/熔点(°C)	:	<0 °C (<32 °F)	
沸点(°C)	:	85.3@2.5mbar(185.5°F)	
蒸气压(在100°C)	:	~ 100 Torr	
黏度(cPs)	:	8.2@26°C	
水溶性	:	剧烈反应。	
燃烧上下极限或爆炸上下限	:	尚未发布该化合物的可燃极限数据。	
其它:	:	可根据外观判断产品事故性泄漏。	

第10部分:稳定性和反应活性

稳定性	:	该材料可与水及空气接触发生反应
危险的分解产物	:	水解: 和水剧烈反应生成环戊二烯。 燃烧: 一氧化碳、二氧化碳、氧化锆、一氧化氮、有机烟雾等。
不相容的物质	:	强氧化剂、水。
应避免的条件	:	接触不兼容材料及暴露于极端温度中。

第11部分:毒理学信息

Revision Data修订日期: 2024-11 Date of Compilation首次编写日期: 2011-04-15	页: 8/13	ALCH-P-HSE-005 ANNEX 2 Rev.1
---	---------	------------------------------

本产品的毒性未被完全研究。		
皮肤、眼睛刺激或腐蚀	:	最主要的过度暴露途径是通过呼吸、皮肤和眼部接触。症状主要有： <u>吸入</u>:吸入该产品的蒸汽、薄雾或喷雾可中度以致重度刺激鼻腔、口腔、喉咙组织和上呼吸道系统。过度接触症状包括喷嚏、咳嗽和呼吸困难。锆化合物能刺激呼吸系统，吸入该产品薄雾可能产生强烈的过敏反应。吸入高浓度粉尘或分子时(通风条件极差或有大量粉尘泄露时可能发生这种情况)致死。重复吸入该产品的低浓度薄雾可导致肺部永久性受损。 <u>皮肤或眼睛接触</u>:根据与皮肤的接触时间长短，可致中度至重度皮肤刺激和腐蚀。低浓度反复接触可致皮炎。眼睛短暂接触该产品的液体或蒸汽可导致眼睛刺激、红肿、流泪。锆化合物被认为是皮肤致敏源，皮肤接触本品可诱发过敏性体质人群发病。过敏反应包括发痒、发疹、发红、过敏性肉芽肿病和过敏性皮炎，如暗红或棕色的丘疹。 <u>皮肤吸收</u>:氢基化合物可通过完整的皮肤被吸收；本品皮肤吸收可导致中毒。长时间的接触，皮肤会吸收潜在构成伤害数量的该物质，引起系统性中毒。 <u>摄入</u>:摄入不大可能导致该产品的职业性过度接触。若不慎吞食该产品，其会引起口腔、喉咙和胃肠道组织的烧伤。如果食入大量该产品，将引起胃部疼痛及呕吐。锆及其盐能产生低毒性，急性毒性试验表明其肯能导致新陈代谢降低直至死亡。病理学观察发现肾脏及肝脏损伤。 <u>穿刺</u>:穿刺未被认可为导致本产品过度接触的重要途径。若“穿刺”了该产品(例如因受污染的尖利物体的穿刺)，可能会产生局部肿胀和刺激。
因接触而导致的健康影响或风险 :过度接触该产品可导致如下健康影响：		
急性	:	根据接触时间和浓度，吸入该产品的蒸汽可对呼吸系统造成中度到重度刺激和腐蚀。摄入本品可刺激或灼伤消化系统。食入有害。
慢性	:	接触锆化合物，可致皮肤和呼吸系统过敏。慢性低浓度接触可损害呼吸系统和引起肺功能下降。
靶器官	:	目前研究表明眼睛及皮肤为靶器官，目前没有关于人体器官的有害信息，锆化合物的动物实验表明其对肝脏和肾脏有损伤。
致癌性	:	作为锆化合物，本品列入化学品潜在致癌性研究组织清单。美国工业卫生协会组织 TLV-A4(不分类为人类致癌物)。
致敏性	:	作为锆化合物，本品可能引发过敏性人群的皮肤或呼吸系统过敏。
产品刺激性	:	取决于接触期间和浓度，该产品的液体或蒸汽可对呼吸系统、眼角膜、皮肤和眼睛造成中度到重度刺激。
生殖毒性	:	没有出现该材料对人类有生殖毒性的报道。

第12部分:生态学信息

土壤中的迁移性	:	尚未测试该产品在土壤中的迁移性。
持久性和降解性	:	尚未测试该产品的持久性和生物降解性。
潜在的生物累积性	:	尚未测试该产品的潜在生物累积性。
生态毒性	:	尚未测试该产品对水生生物或动物的生态毒性。应避免将其释放到陆地、大气或水生环境中。
环境接触控制	:	应进行工程控制，防止该材料释放到环境中，包括执行防止溢出、释放到大气中和释放到水路中的程序。
环境稳定性	:	
其它不利效应	:	预计该材料不会消耗臭氧。

第13部分: 废弃处置

废弃处置方法	:	根据国家和地方有关法规的要求处置。
☐ 残余废弃物	:	避免直接排放入大气。 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。 废弃材料必须置于包装好的15升(5加仑)或180升(55加仑)容积高聚物或金属桶中。 不允许使用具有渗透性的纸板容器。 空瓶归还厂商。 确保包装和标签符合国家和地方条例。
☐ 废弃物处理防范措施	:	操作废弃产品时应穿着合适的防护服。 一切操作程序需遵守国家或当地条例和规范中的流程。
☐ 美国废弃物编号	:	针对泄露的控制必须工程化, 包括阻止溢出的程序、释放到大气和水体的标准。
☐ 欧洲废弃物编号	:	06 04 99

第14部分: 运输信息

联合国危险货物编号(UN号)	:	3398
联合国运输名称	:	遇水反应液体, 有机金属类物质, 不另作详细说明
联合国危险性分类	:	4.3  遇湿危险
包装类别	:	I类包装
包装标志	:	遇湿危险
包装方法	:	
海洋污染物(是/否)	:	根据DOT分类, 该材料不属于海洋污染物(根据49 CFR172.101附录B定义)。
其他信息	:	采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的瓶帽, 应妥善固定。严禁与氧化剂混装混运。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机动车辆运输

	Zr-0401	ALC-SDS- P085 Ver.3
---	----------------	------------------------

	● 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

Revision Data修订日期: 2024-11 Date of Compilation首次编写日期: 2011-04-15	页: 11/13	ALCH-P-HSE-005 ANNEX 2 Rev.1
---	----------	------------------------------

- 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。