三氯化铝
Aluminium Chloride

第1部分:化学品及企业标识

化学品中文名称	:	三氯化铝
化学品英文名称	:	Aluminium Chloride
化学分子式	:	$AlCl_3$
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	:	目前仅用于科学研发；不用于诊断、治疗

第2部分:危险性概述

危害概述 : 依据职业健康与安全署2012版条例，$AlCl_3$被认定为危险化学品：致使严重的皮肤灼伤和眼损伤。

GHS危险性类别

- 物理化学危险

不适用

- 健康危害

皮肤腐蚀/刺激 类别1B

标签要素 :

- 象形图 :

- 警示词 : 危险
- 危险性说明 : 造成严重皮肤灼伤和眼损伤。

防范说明 :

- 预防

  作业后彻底清洗制造商/供应商或主管当局列明作业后需清洗的身体部位；

  不要吸入粉尘/烟/气体/烟雾/蒸气/喷雾；

  戴防护手套/穿防护服/戴防护眼镜/戴防护面具。

- 应急

  如误吞咽：漱口。不要诱导呕吐；

  具体治疗参见安全技术说明书；

  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；

  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

  存放处须加锁。

- 处置

  处置内装物/容器按照地方/区域/国家/国际规章。

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
三氯化铝	7446-70-0	100%

第4部分:急救措施

任何暴露在三氯化硼的情况都要立即治疗。症状可能慢慢出现。

吸入	:	万一发生吸入性事故，将患者移至新鲜空气处；必要时，可以采用人工呼吸救治重要组织（器官）功能。
眼睛接触	:	立即提起眼睑，用大量流动的清水彻底冲洗眼睛持续至少20分钟。
皮肤接触		立即脱去被污染的衣着、用流动的清水持续冲洗皮肤至少20分钟；患者及时寻求医疗救治。
食入	:	如误吞咽：漱口。不要诱导呕吐。
给医疗人员的提示	:	详见章节2 危害信息及章节11毒理信息；临床观测患者肺气肿的发生情况。

第5部分:消防措施

可燃性等级	:	该化学品不易燃。
危险特性	:	发生火灾时，该化学品分解生成有毒气体氯化氢。虽然该化学品不易燃、不助燃，但是分解生成的氯化氢会在狭小容器内猛烈爆破。该化学品和水反应剧烈，需谨慎！
燃烧危害物	:	一氧化碳、二氧化碳
适用的灭火剂	:	不适用:该化学品不易燃，采用合适的方法灭火（水不适合）。
灭火注意事项及措施	:	火灾初期消防人员须佩戴护目镜；火灾中后期消防人员须配备自给式呼吸装置和全套保护设备。如果个人防护设备沾染上了AlCl3 ，用流水冲洗干净后方可脱下；我们采用热的肥皂水淋浴的方式，如果个人防护设备沾染严重的话。消防人员如果身体感到不适，需要对其作出医学评估。如果风险可以控制的话，尽可能地移除火灾区处的化学品容器。我们需要尽可能避免灭火消防水流入雨水管、下水道以及其他环境敏感区域。

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. 该化学品与水发生剧烈反应，禁止溢出化学品与水接触。 2. 依据应急响应流程，相关人员须将现场溢流情况给予答复。 3. 采用适当的防护装备。 4. 当环境氧浓度高于19.5%时，我们认为可以不穿戴带自给式呼吸装置和防火装备。 5. 仅可使用防爆工具作业。 6. 倘若发生小泄漏：穿戴橡胶手套/护目镜/适当的身体防护装置；倘若发生大泄漏：请配戴好橡胶手套/橡胶鞋/脸部防护装置/聚乙烯材料的服饰；倘若环境氧含量降至19.5%及其以下，我们启动B级保护装备流程：穿戴橡胶/腈外层的乳胶手套，防化服,防化鞋，安全帽以及自给式呼吸装置。
环境保护措施	:	禁止该化学品流入下水沟，地表和储水池。在安全可行的情况下，避免泄漏溢流扩大化。
泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料	:	1. 小泄漏情况:仔细清扫该化学品残留，避免扬尘产生，需佩戴手套，护目镜，穿戴防溅服饰。我们将溢流化学品安放在合适的容器中封存，等待后续处理。泄漏区域移除所有的残留物。 2. 通风柜泄漏：首先按照小泄漏的步骤要求收容、清除泄漏化学品，接着我们需要清洁通风柜内测表面。倘若通风柜的精过滤器被污染，将精过滤器贴上"不可

使用沾染物件”，后续相关人员穿戴好保护装备会尽快适当处理。结束清洗后，需要用酒精擦拭护目镜。

3. 大泄漏情况：禁止进入泄漏区域。禁止泄漏化学品、废弃容器与水接触。采用两层塑料袋或者其他容器密封收容泄漏残留物。彻底清洁受污染区域。禁止将废弃物和其他材料混淆。依据地方/区域/国家条例处置废弃物。倘若不幸化学品与水接触，尽可能降低扩散范围。依据监管要求，处理可回收废弃物并做出报告。

第7部分：操作处置与储存

操作处置注意事项 ：

1. 在有资质的相关人员监督下，才可以使用该化学品。
2. 仅可在密封/净化系统下使用该化学品。
3. 我们可以考虑使用双层管道：隔膜或者密封波纹管，软底座阀门，单向阀门，阻火器，流量监控或者是限制装置。我们推荐使用有适当排气系统处理的气柜，并且可以在工作区域自动实时监控泄漏情况。
4. 依据CGA P-1 容器压缩气体安全处理规范密封钢瓶的作业。
5. 出口栓后面会积聚少许$AlCl_3$。取下瓶栓接入系统时，穿戴好合适的保护装备，脸部远离瓶栓。
6. 禁止引入其他物质进入容器。如果容器被污染，请尽快联系液化空气（AL）：供尽可能详细的讯息，譬如污染的特性、程度。参与操作该化学品的相关人员须进行严格培训。和所有危化品一样，尽可能避免沾染该化学品。作业后，须彻底洗净相关接触部位。作业时，不允许吃喝、吸烟。尽可能避免吸入该化学品。该化学品的钢瓶须标记。定期清洗存放钢瓶周边的环境，避免该化学品积聚。在作业区域张贴“禁止使用水”的标签。禁止在作业区域使用喷淋装置。

储存注意事项 ：

1. 依据CGA-P-1钢瓶压缩气体安全处理条例、当地建筑物防火法规和其他相关条例要求存储容器。依据存储化学品的危害，隔离存储。
2. 避免钢瓶曝晒在阳光直射、雨水的环境下，尽可能避免机械损伤。
3. 运输存储带有出口瓶栓、阀门安全帽的容器。存储在一个防水区域：包括没有喷淋系统、安全喷淋和冷凝管线。将紧急洗眼器、淋浴装置布置在存储区域范围之外。确保容器的密闭性。存储容器在凉爽、干燥的环境下，远离阳光直射、热源和冷源。该化学品须放置于一个惰性环境下，控制在适当的温度。我们可以把材料放置在二级容器或者堤堰区域内。检查所有新进的容器：确保容器标签完好、没有损坏。放置容器的位置须远离其他不兼容化学品。在存储/作业区域张贴“禁止吸烟”警示标记。在存储区域放置合适的灭火装置（可移动式灭火器）。

第8部分：接触控制和个体防护

容许浓度 ： OSHA PEL-TWA 5 mg/m^3；ACGIH STEL 2mg/m^3

工程控制 ： 采用工艺格栅、排气系统或者其他工程控制确保控制在接触限值以下。采用防爆接地的排气系统区分其他排气系统。排气系统直排大气，所以我们需要做一些环境保护的预防措施。准备好洗眼器和安全淋浴。

个体防护装备

呼吸系统防护 ： 倘若环境超过接触限值，我们必须穿戴呼吸保护设备；倘若在高污染区域的环境下，我们需要穿戴正压式呼吸装备。

□ 手防护	：	佩戴防护手套。
□ 眼睛防护	：	佩戴密封性安全护目镜。
□ 皮肤和身体防护	：	穿戴防护服。
其他防护	：	禁止饮食、吸烟。洗净沾染衣物便于重新使用。沾染工作衣物不允许带出厂区。我们推荐定期打扫设备工作区域和相关衣物。穿戴合适的防护手套和眼睛/脸防护装备。

第9部分:理化特性

物理状态（20° C）	：	水晶型、粉末状固体
颜色	：	淡灰色、淡黄色
气味	：	刺激性气味（气味像氯化氢）
分子量	：	266.68
相对密度	：	2.44
熔点(℃)	：	192.5℃(三相点)
沸点(℃)	：	无资料
饱和蒸气压(100℃)	：	0.133kPa
临界温度（℃）	：	无资料
辛醇/水分配系数	：	无资料
闪点 (℃)	：	不适用
溶解性：	：	完全溶于水(70g/100mL，15℃)
自燃温度(℃)	：	不适用
燃烧上下极限或爆炸极限	：	不燃
其它：	：	和水剧烈反应。极易溶于乙醇（100g/100mL 12.5℃）

第10部分:稳定性和反应活性

稳定性	：	干燥空气下稳定；易潮解
应避免的条件	：	湿气、与水接触
不相容的物质	：	强酸、强碱、氧化剂等
危险反应	：	和聚合化合物(环氧乙烷、异丁烯、烯丙基氯）
危险的分解产物	：	燃烧反应/水解反应 生成氯化氢

第11部分:毒理学信息

急性毒性	:	无资料
皮肤刺激或腐蚀	:	取决于和化学品接触程度和时长，致使皮肤中等至严重程度不等的刺激知觉。该化学品与皮肤上的水分(比如:汗水)反应生成氢氯酸并释放热量。
眼睛刺激或腐蚀	:	取决于和化学品接触程度和时长，致使眼睛中等至严重程度不等的刺激知觉。该化学品与眼睛里的水分反应生成氢氯酸并释放热量，严重者致使眼睛永久损伤，包括失明。
生殖细胞突变性	:	无资料
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（美国职业安全和健康管理清单），NTP(美国国家毒物计划), CAL/OSHA, IARC(国际癌症研究中心)
生殖毒性	:	无资料
特异性靶器官系统毒性……一次性/反复接触	:	无资料
长期慢性健康损害	:	无资料

第12部分:生态学信息

生态毒性	:	禁止向陆地、大气、水域排放
持久性和降解性	:	无资料
潜在的生物累积性	:	无资料
土壤中的迁移性	:	无资料

第13部分:废弃处置

废弃处置方法

残余废弃物	:	依据当地/区域/国家/国际废弃物规程处理容器。
受污染的容器和包装	:	禁止反复使用容器。

第14部分:运输信息

联合国危险货物编号(UN号)	:	UN1726
联合国运输名称	:	无水三氯化铝
联合国危险性分类	:	8

包装类别	:	II 类包装
包装标志	:	腐蚀品
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，2013年12月7日起施行国务院令第645号)
化学品分类和危险性公示 通则(GB 13690-2009)
危险化学品目录(2015版)
化学品分类和标签规范(GB 30000系列)
危险货物品名表(GB 12268-2012)
中国现有化学物质名录（IECSC, 2013年版），
增补《中国现有化学物质名录》（环境保护部 公告2016年 第20号）
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(GB15603-1995)
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。 请谨记，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	:	生物接觸指數 (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	:	美国国家职业安全和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。