

材料安全数据表(MSDS)

第 1 部分 产品概述

产品名称：四氯化硅 Silicon Tetrachloride

化学名称：四氯化硅

分子式：SiCl₄

代名词：Tetrachlorosilane, Silicon Chloride

生产商：北京绿菱气体科技有限公司
北京市昌平区崔村香堂工业区

查询电话：(800)752-1597

MSDS 号码：

修订次数： 3

复查日期：

修订日期： 1998 年 7 月

第 2 部分 主要组成与性状

含量：>99%

CAS 号码： 10026-04-7

嗅觉下限：0.067 ppm (as HCl)

第 3 部分 危害概述

紧急情况综述

此物质为腐蚀性、毒性、非燃性液体，会伤害眼睛、皮肤与呼吸道。接触水或空气中湿气会产生刺激性气体，与水产生剧烈反应。

紧急情况联系电话

0532 - 388 9090

健康危害效应：

• 吸入：对呼吸系统具有腐蚀性及强烈刺激性。其会立即水解形成盐酸与胶状的 Siloxane，伤害吸呼道粘膜，会造成深度肺炎及肺积水，严重时会导致致命。

• 食入：灼伤口腔、喉咙及消化系统。

• 皮肤：剧烈的化学性灼伤造成红肿。

眼睛：刺激与腐蚀。暴露于高浓度下会造成灼伤，甚至失明。

环境影响：危害动植物生长，甚至死亡。

物理性及化学性危害： -

特殊危害：强腐蚀性。

主要症状：刺激感、咳嗽、呼吸困难、哽塞感、胸疼痛、呕吐、肺积水、皮肤发红及起
泡、失明、疼痛、灼伤、口渴、痉挛、恶心。

第 4 部分 急救措施

对急救人员的要求：急救人员应穿戴自负式呼吸器具(SCBA)。

不同暴露途径的急救措施：

- 吸入：将患者移至新鲜空气处，保持患者温暖与安静，立即送医治疗。若呼吸停止由受过训练之人员施以人工呼吸，但不可以口对口方式。在送医途中持续供给氧气给患者，若呼吸困难给予氧气。延迟性的肺水肿可能发生。病患至少留院观察 24 小时。
- 食入：饮用大量水，不可催吐，不可给予碳酸盐，不可对昏迷者喂食，立刻送医急救。
- 皮肤接触:尽速以大量水冲洗患部，并在冲水时脱去污染的衣物，包括污染鞋、袜。

眼睛接触：使用大量水缓慢冲洗 15 分钟以上，并不时撑开眼皮冲洗，立即送医。

最重要症状及危害效应： -

急救人员的防护：防护手套、不宜用口对口人工呼吸，可用单向活瓣口袋式面罩。

对医师的提示：大部份的曝露是由于氯化氢的释出引起，四氯化硅对粘膜有刺激性和腐蚀性。吞入会导至上消化道溃烂、穿孔或腹膜炎。

第 5 部分 火灾和爆炸

闪点：

不适用

自燃温度：

不适用

燃烧极限：

不适用

灭火剂：此物质不可燃且不支持燃烧。使用适应其周围火情的灭火材料。

灭火时可能遭遇的特殊危害：避免与水接触有剧烈反应，产生氯化氢气体。曝露于高热或火焰时，钢瓶内压力会上升，大部份的钢瓶皆被设计可由瓶阀之破裂片释放高压气体。如果破裂片失效，可能导致爆炸。

特殊灭火程序：撤离所有人员，若无立即危害之前题下搬移火场中的钢瓶，洒水冷却钢瓶直到火焰被扑灭。

消防人员的特殊防护设备：空气呼吸器 SCBA、防毒面具、A 级防护衣。

危害燃烧产物：氯化氢、oxides of silicon、氯化物。

第 6 部分 意外泄漏应急处理

个人应注意事项：

1.将所有人员、车辆隔离泄漏区。2.使用适当防护具。3.如果可行，关闭泄漏源。4.隔离泄漏容器。5.若钢瓶泄漏通知供货商。6.若是制程设备发生泄漏，关钢瓶阀，安全地排放压力，于维修前确定使用惰性气体进行管线冲吹。

环境注意事项：避免泄漏物流入下水道、水沟或其它密闭空间内。

清理方法：1.清理工作需由受过训过的人员负责。2.勿碰触泄漏物。3.保持泄露区通风良好。4.产生的废弃物依相关法规办理，但需先将其残留之气体导入洗涤塔。5.事后清洗灾区，并用大量水冲洗，废水排入废水处理场。

第 7 部分 使用与储存

储存：钢瓶应存放于通风良好、安全且避免日晒雨淋之场所，储存区温度不能超过 40⁰C，



贮存区不可放置可燃物质、严禁烟火、并远离人员进出繁杂地区和紧急出口。钢瓶应直立存放并适当锁紧阀出口盖及阀保护盖，且瓶身应予固定，残气、灌气瓶应分开贮存，使用先进先出系统避免贮存过期，定时记录库存量。非使用时阀需紧闭。定期检查钢瓶有无缺陷如破损或溢漏等。于适当处所张贴警示标志。储存处所应装设泄漏侦测与警报系统，并备有止漏及除污设备。

使用：不要拖、拉、滚、踢钢瓶，应使用适当钢瓶专用手推车搬运钢瓶。禁止尝试利用瓶盖来吊升钢瓶。钢瓶于使用中必须固定。使用逆止阀避免逆流进入钢瓶。严禁烟火。不可对瓶身任何地方加热。高温可能会造成泄漏。所有管线与设备需测漏无误后方可使用。当钢瓶连接到制程时慢慢小心地打开钢瓶阀。打开瓶阀若遇到任何困难，应停止操作并通知供货商。不可用工具(如扳手、螺丝起子等)插进瓶盖二边开孔内打开瓶盖，因如此会损坏瓶阀造成泄漏，应使用可调式环状链式扳手来打开过紧的瓶盖。确实使用灌气容器、使用中、残气容器卷标以分辨钢瓶使用状况。为避免空气进入钢瓶内请勿完全用尽气体，用毕后请使用扭力扳手将阀出口盖锁回去。须置备随时可用于灭火及处理泄漏的紧急应变装备。SCBA、紧急洗眼器及安全冲淋器需准备妥当。建立意外泄漏的紧急应变计划。

第 8 部分 暴露控制/个人防护措施

工程控制：通风，提供好的通风或局部排气设备以避免累积超过允许暴露浓度。

控制参数：

时量平均容许浓度(TWA):--

短时间时量平均容许浓度(STEL):--

最高容许浓度(Ceiling): 5ppm(for HCl)

生物指针(BEIs):--

个人防护设备：

- 呼吸防护：在浓度未知或超过允许暴露浓度时，使用 SCBA 或正压式空气管面罩。
- 眼睛防护：安全眼镜、面具。
- 皮肤及身体防护：处理钢瓶时使用皮手套、安全鞋及安全眼镜。当连接、拆除或打开钢瓶时需穿著抗酸手套及防护衣。紧急应变时:使用全身式 A 级防护衣。
- 其它防护:紧急冲淋器、紧急洗眼器。

其它注意事项:手套或防护衣接触到冷的挥发液体时，人体可能会造成超低温灼伤或冻伤。低温液体会使 PPE 材质脆化造成损坏或暴露危险。

卫生措施：

- 1.工作后尽速脱掉污染之衣物，洗净后才可再穿戴或丢弃，且须告知洗衣人员污染物的危害性。
- 2.工作场所严禁抽烟或饮食。
- 3.处理此物后，须彻底洗手。
- 4.维持作业场所清洁。

第 9 部分 物理和化学特性

外观及嗅觉：无色液体，遇水气产生白色烟雾。

气味：刺鼻令人窒息的刺激味无色气体。

分子量：169.6

PH 值:--

沸点：57.6 (135.68)

熔点：-68.8 (-93)



闪点：此物不燃
分解温度：-
比重：未知
气体密度：0.124 lb/ft³ (21⁰C, 1atm)
蒸汽压: (21.1)：3.89 psia(26KPa)
水中溶解度：剧烈反应

第 10 部分：稳定性和反应活性

化学稳定性：稳定
危害分解物：水解产生氯化氢。
需避免的情况：钢瓶不可曝露超过 40⁰C。
应避免的物质：水、酒精、石碳酸、碳氢基氨、氧化物、strong bases。
特殊状况下可能的危害反应：--

第 11 部分：毒性学资料

急毒性：LC₅₀8000ppm/4H 鼠吸入
局部效应：对皮肤有腐蚀性。
致敏感性：-
慢毒性或长期毒性：-
特殊效应：-

第 12 部分 生态影响

可能的环境影响/环境流布：
• 水中毒性：-。
• 移动性：未知。
生物累积性：未知。

第 13 部分：废弃处理

废弃处置方法：
将钢瓶回运供货商，回运前务必确认钢瓶已关紧，阀盖及瓶盖已重新装回并锁紧。一般是以导入中和塔当作腐蚀性物质处理。

第 14 部分：运输信息

DOT 运输名称: 四氯化矽
危险级别: 8
识别编号: UN1818
DOT 运输标签: 腐蚀性



警示牌(如需要)：不可燃气体

特殊的运输信息:运送人员接受“危险物品运送人员专业训练”。

特殊运送方法及注意事项：在通风良好的卡车上以直立固定的方式运送。不可用后行李箱运送。确认钢瓶已关紧，阀盖及瓶盖已重新装回并锁紧。

注意：压缩气体钢瓶只能由合格的压缩气体生产厂家进行重新充装。擅自运输未经压力气瓶所有厂家充装或经其书面同意充装的气瓶为违法行为。

第 15 部分：相关法规

1. 道路交通安全规则。
2. 危险物及有害物通识规则。
3. 高压气体劳工安全规则。
4. 空气污染防制法。
5. 废弃物清理法。
6. 水污染防治法。

第 16 部分：其它信息

危害等级： NFPA 等级

健康： 3
可燃性： 0
反应性： 1
特殊说明： 禁水

HMIS 等级

健康： 0
可燃性： 0
反应性： 0