

# 安全資料表

## Safety Data Sheet

### 四氯化矽

### Silicon tetrachloride

### SiCl4

#### 一、化學品與廠商資料

化學品名稱：四氯化矽	化學品編號：SY-102
建議用途及限制使用：用於製備有機矽化合物及戰爭用煙幕。	
製造者、輸入者或供應者：三鶯氣體有限公司	地址：新北市鶯歌區二甲路 360 號
緊急連絡電話：(02)26799328	傳真電話：(02)26773105

#### 二、危害辨識資料

<p>化學品危害分類：腐蝕／刺激皮膚物質第1級、嚴重損傷／刺激眼睛物質第1級、特定標的器官系統毒性物質～單一暴露第3級</p> <p>標示內容：</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>象 徵 符 號：腐蝕、驚嘆號</p> <p>警 示 語：危險</p> <p>危害警告訊息：造成嚴重皮膚灼傷和眼睛損傷 造成嚴重眼睛損傷 可能造成呼吸道刺激</p> <p>危害防範措施：</p> <p>若與眼睛接觸，立刻以大量的水洗滌後洽詢醫療 衣服一經污染，立即脫掉 穿戴適當的防護衣物、手套、戴眼罩／護面罩</p> <p>其他危害：-</p>
---

#### 三、成分辨識資料

中英文名稱：四氯化矽
同義名稱：Silicon chloride、Tetrachlorosilane

#### 四、急救措施

不同暴露途徑之急救方法：

吸入：

1. 若發生危害效應時，應將患者移到新鮮空氣處。
2. 若無呼吸，立即進行人工呼吸。
3. 若呼吸困難，由受過訓練的人供給氧氣。
4. 立即送醫。

皮膚接觸：

1. 將受污染的衣物和靴子移除，用水和肥皂清洗患處15分鐘以上。
2. 若有需要，立即就醫。
3. 受污染衣物和靴子於再次使用前須徹底清洗和乾燥。

眼睛接觸：1. 立即以大量清水沖洗15分鐘以上。

2. 立即就醫。

食入：1. 給予患者大量水與牛奶，不要催吐。

2. 若有需要，立即送醫。

最重要症狀及危害效應：呼吸道、皮膚、眼睛與黏膜灼傷。

對急救人員之防護：應穿著C級防護裝備在安全區實施急救。

對醫師之提示：1. 對於吸入的患者，考慮給予氧氣。避免腸胃灌洗或催吐。

#### 五、滅火措施

適用滅火劑：

1. 化學乾粉、二氧化碳。
2. 大火時，建議使用大量水霧噴灑進行滅火，並自安全距離提供灑水裝置。

滅火時可能遭遇之特殊危害：

1. 若發生火災，則屬於輕微火災危害。
2. 燃燒或熱分解產物為氯化氫與氧化矽。

特殊滅火程序：

1. 不要讓水進入容器內。
2. 勿用高壓水柱驅散洩漏物。
3. 在安全情況下將容器搬離火場。
4. 以水霧冷卻暴露火場的貯槽或容器直至火災熄滅。
5. 遠離貯槽兩端。
6. 使用適於火場周圍的滅火劑。
7. 不要讓水直接接觸該物質。
8. 大火：用水柱或水霧進行滅火。
9. 利用水霧降低該物質蒸氣壓。

10. 自安全距離或受保護區域進行滅火。
11. 避免吸入該物質或其燃燒副產物。
12. 待在上風處，遠離低窪地區。

消防人員之特殊防護裝備：配戴全身式化學防護衣及空氣呼吸器（必要時外加抗閃火鋁質被覆外套）。

## 六、洩漏處理方法

個人應注意事項：

1. 隔離危害區域，並禁止非相關人員進入。
2. 進入前必須先對密閉空間進行通風。

環境注意事項：

1. 避免熱、火焰、火星和其他引火源。
2. 移除引火源。

清理方法：

1. 避免接觸燃燒物質。
2. 不要碰觸洩漏物。
3. 不要讓水進入容器內。
4. 在安全許可下設法止漏。
5. 利用水霧降低蒸氣壓。
6. 不要讓水直接接觸該物質。
7. 只有受過該物質毒物訓練的人員方能進行清理與事後處理工作。
8. 築堤圍堵後廢棄處置。
9. 禁止用水進行滅火。

## 七、安全處置及儲存方法

處置：

1. 保持所有儲存桶均密封完整。
2. 遠離不相容性物質。
3. 在通風良好處處置。
4. 避免該物質與皮膚、眼睛接觸或是吸入蒸氣。
5. 處理時必須穿著防護衣。
6. 操作時禁止飲食與吸煙。
7. 保持乾燥，避免接觸水，以防止激烈反應產生。
8. 警告：避免激烈反應產生，一定要將該物質加入水中，不可將水直接倒入該物質中。
9. 在通風環境下或者排氣罩裡輕輕倒出液體。
10. 使用後必須以肥皂清潔雙手，工作服分開清洗。

儲存：

1. 儲存在陰涼、乾燥及通風良好的區域。
2. 在惰性大氣環境下進行儲存。
3. 檢查儲存裝置是否有清楚的標示；可使用玻璃、塑膠、玻璃大瓶、塑膠大瓶與玻璃圓桶儲存。
4. 避免與鹼金屬族、胺類與酒精共同儲存。
5. 儲存地點要遠離熱源、火源與裸露在陽光下。
6. 經常確認檢查外洩與外露狀況。
7. 大量儲存必須用氮氣覆蓋儲存區域並要裝設具有吸收型式的閥體裝置，避免蒸氣洩出。
8. 儲存在一與其他物質隔絕區域。
9. 必須覆蓋具有反酸腐蝕材質的地板。

## 八、暴露預防措施

工程控制：

1. 提供局部排氣風系統。
2. 通風系統須能防爆，若達到物質的爆炸性濃度。
3. 確認有符合暴露限值。

控制參數

八小時日時量平均 容許濃度 TWA	短時間時量平均 容許濃度 STEL	最高容許濃度 CEILING	生物指標 BEIs
—	—	—	—

個人防護設備：

呼吸防護：

1. 若是有經常性的使用或會暴露在高濃度下，需要呼吸防護裝備。
2. 呼吸防護依最小至最大的暴露濃度而有所不同。
3. 在使用時須確認警告注意事項。
4. 任何防粉塵與霧滴的呼吸防護具，需具有全面型面罩。
5. 使用空氣清淨呼吸防護具，需具有全面型面罩與高效率濾網。
6. 使用動力式與空氣清淨呼吸防護具，需具有密合式面罩與高效率濾網。
7. 未知濃度或立即危害生命健康的濃度狀況下：空氣清淨呼吸防護具，需具有全面型面罩，輔以正壓自攜式呼吸防護具。或逃生型自攜式呼吸防護具。
8. 自攜式呼吸防護具，需具有全面型面罩。

手部防護：1. 化學防護手套。

眼睛防護：1. 防濺安全護目鏡。2. 面罩。3. 提供緊急眼睛清洗裝置或是快速淋浴裝置等。

皮膚及身體防護：1. 化學防護衣。

衛生措施：

1. 工作後儘速脫掉污染之衣物，洗淨後才可再穿戴或丟棄，且須告知洗衣人員污染之危害性。
2. 工作場所嚴禁抽煙或飲食。3. 處理此物後，須徹底洗手。4. 維持作業場所清潔。

## 九、物理及化學特性

## SY-102-SiCl4-四氯化矽SiCl4

外觀：無色至黃色液	氣味：刺激味
嗅覺閾值：-	熔點：-
pH值：-	沸點/沸點範圍：56-58°C (133-136 °F )
易燃性（固體，氣體）：-	閃火點：-
分解溫度：-	測試方法：-
自燃溫度：-	爆炸界限：-
蒸氣壓：194 mmHg@20°C	蒸氣密度：5.9（空氣=1）
密度：：1.5（水=1）	溶解度：與水起反應，可混溶於苯、四氯化碳、氯仿、醚、石油醚及二氯化硫。
辛醇/水分配係數（log Kow）：-	揮發速率：-

## 十、安定性及反應性

安定性：1. 接觸水可能起放熱反應。2. 可能釋放出腐蝕性氣體。
特殊狀況下可能之危害反應：-
應避免之狀況：： 1. 避免接觸到可燃物質。 2. 保持乾燥。 3. 危險氣體可能蓄積在侷限空間。 4. 遠離水源及下水道。
應避免之物質： 1. 酸、酒精、鹼性物質、氧化物、金屬。 2. 四氯化矽與下列物質反應： (1) 強酸性物質：不相容。 (2) 酒精與水：放熱反應並釋出氫氯酸。 (3) 鹼性物質：水解反應。 (4) 二甲基甲酰胺：可能引起劇烈或爆炸反應。 (5) 二甲基亞楓：可能引起劇烈或爆炸反應。 (6) 玻璃：不相容。 (7) 金屬：與蒸氣起反應。 (8) 鈉：劇烈反應。 (9) 強氧化物：火災與爆炸危害。 (10) 鉀：劇烈反應。
危害分解物： 1. 在接觸水或水氣下熱分解產生氫氯酸。2. 熱分解產物或燃燒副產物：氫氯酸與氧化矽。

## 十一、毒性資料

暴露途徑：皮膚、吸入、食入、眼睛。
症狀：1. 皮膚、吸入、食入與眼睛腐蝕。

急毒性：

吸入：

1. 可能造成嚴重刺激，包括：呼吸道、咳嗽、窒息、疼痛與可能灼傷黏膜。
2. 肺水腫症狀可能會立即或於5-72 小時內發生，症狀有胸膛有點緊窒、呼吸困難、唾液泡沫化、發紺、抽搐。
3. 生理上發現可能會有下列症狀：濕性的囉音、低血壓、高脈搏壓，嚴重可能致死。
4. 蒸氣對於上呼吸道與肺會產生不舒服現象。
5. 蒸氣/霧氣吸入對於人體有害。
6. 吸入該物質蒸氣可能導致既有傷口惡化現象。
7. 吸入該液體霧滴可能導致嚴重傷害，甚至導致致命的抽搐、喉嚨與支氣管嚴重刺激與化學性肺炎與肺水腫。

皮膚：

1. 直接接觸皮膚可能會引起嚴重刺激、疼痛與可能灼傷。
2. 該物質對於人體皮膚有高腐蝕性，可能造成化學性燒傷。
3. 流汗或皮膚接觸到該物質水溶液蒸氣將會加速腐蝕損害程度。
4. 應該避免開放傷口、擦傷或發炎傷口暴露在此物質下。

眼睛：

1. 直接接觸眼睛會引起嚴重刺激、疼痛與灼傷，甚至更嚴重。
2. 傷害程度與濃度和暴露時間有關，傷害全貌可能不會立即出現。
3. 該液體對於眼睛有腐蝕性，可能造成眼睛嚴重結膜炎與疼痛。
4. 若無適當治療可能發生角膜炎會導致視力損傷。

食入：

1. 可能會造成立即性黏膜灼傷與疼痛、一連串組織變色。
2. 在起始時，可能造成下嚥和說話困難甚至是相當困難，造成食管與腸胃道發炎與腐蝕現象，會厭軟骨會有浮腫症狀。
3. 吞入該液體對於人體是具有腐蝕和傷害，包括造成黏膜受損。
4. 吞入會導致噁心、腹部發炎、疼痛與嘔吐。

LD50(測試動物、吸收途徑)：-

LC50(測試動物、吸收途徑)：8000 ppm/4 (s) (大鼠，吸入)

慢毒性或長期毒性：-

## 十二、生態資料

生態毒性：

LC50 (魚類)：-

EC50 (水生無脊椎動物)：-

生物濃縮係數 ( BCF)：-

持久性及降解性：

半衰期 (空氣)：-

半衰期 (水表面)：-

半衰期 (地下水)：-

半衰期 (土壤)：-

生物蓄積性：-

土壤中之流動性：-

其他不良效應：-

## 十三、廢棄處置方法

1. 在溢出區域直接進行處理。
2. 儘可能回收或洽詢製造商進行回收。
3. 儘可能回收或在許可地點進行處理。
4. 小量處理：(1). 中和該物質水溶液。  
(2). 在允許排放處理下過濾固體物質。  
(3). 參考當地排水標準，利用大量溶液排入下水道。  
(4). 利用加熱和排煙量控制反應添加物的速度。

## 十四、運送資料

聯合國編號：1818
聯合國運輸名稱：四氯化矽
運輸危害分類：8
包裝類別：II
海洋污染物（是 / 否）：否
特殊運送方法及注意事項：-

## 十五、法規資料

適用法規：
1. 危害性化學品標示及通識規則
2. 高壓氣體勞工安全規則
3. 職業安全衛生設施規則
4. 事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準
5. 勞工作業環境空氣中有害物容許濃度標準
6. 道路交通安全規則

## 十六、其他資料

參考文獻	1. RTECS 資料庫，TOMES CPS 光碟，Vol. 71，2007	
	2. ChemWatch 資料庫，2007-1	
	3. OHS MSDS 資料庫，2007	
	4. HSDB 資料庫，TOMES CPS 光碟，Vol. 71，2007	
製表者單位	名稱：三鶯氣體有限公司	
	地址：新北市鶯歌區二甲路360號	電話：(02)26799328
製表人	職稱：負責人	姓名（簽章）：卓文仁
製表日期	西元2022年01月01日	
備註	上述資料中符號“-”代表目前查無相關資料，而符號“/”代表此欄位對該物質並不適用。	