

# 物質安全資料表

序 號 : 106

第 1 頁 / 4 頁

## 一、 物品與廠商資料

物品名稱：四氫化矽(Silicon hydride)
物品編號：-
製造商或供應商名稱、地址及電話：-
緊急聯絡電話/傳真電話：-

## 二、 成分辨識資料

純物質：

中英文名稱：四氫化矽(Silicon hydride)
同義名稱：矽甲烷(SILANE、SILICON TETRAHYDRIDE、Monosilane)
化學文摘社登記號碼 (CAS No.): 07803-62-5
危害物質成分 (成分百分比):-

## 三、 危害辨識資料

最重 要危 害與 效應	健康危害效應：會刺激呼吸道。若著火的矽烷引起灼傷和一般燒傷相似。
	環境影響：
	物理性及化學性危害：於空氣中自燃，或在空氣中無火源狀況下累積爆炸。
	特殊危害：
主要症狀：上呼吸道、眼睛刺激、頭痛、噁心、皮膚灼傷。	
物品危害分類：2.1 (易燃氣體)	

## 四、 急救措施

不同暴露途徑之急救方法：	
吸 入：	1.儘快將患者移離污染區且吸入新鮮空氣。2.若患者神志不清應移離污染區，不可立刻給予氧氣等幾分鐘，讓矽甲烷氣離開肺，再予以人工呼吸。3.立刻尋求醫療協助。4.視徵候和協助給予進一步處理。
皮膚接觸：	若受著火矽烷灼傷，以熱灼傷之處理方式處理。
眼睛接觸：	用大量溫和流動的水沖洗眼睛及眼皮，至少 15 分鐘。
食 入：	—
最重要症狀及危害效應：氣體刺激上呼吸道可能引起頭痛或嘔心。	
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：患者吸入時，考慮給予氧氣。	

## 五、 滅火措施

適用滅火劑：水幕或水霧。
滅火時可能遭遇之特殊危害：1.於空氣中自燃，或在空氣中無火源狀況下累積爆炸。
特殊滅火程序：1.關掉矽甲烷來源並從遠處噴水冷卻容器週圍，如果不成，考慮疏散。 2.不可使用海龍。 3.若無法關掉氣源，任其燃燒。

# 物質安全資料表

序 號 : 106

第 2 頁 / 4 頁

5. 須配戴正壓式全面型自攜式呼吸防護具及全套防護衣物。

消防人員之特殊防護裝備：消防人員必須配戴空氣呼吸器及防護手套、消防衣。(自攜式呼吸防護具)。

## 六、洩漏處理方法

個人應注意事項：1. 在污染區尚未完全清理乾淨前，限制人員接近該區。2. 確定清理工作是由受過訓練的人員負責。3. 穿戴適當的個人防護裝備。

環境注意事項：1. 對該區域進行通風換氣。2. 撲滅或除去所有發火源。3. 通知政府安全衛生與環保相關單位。

清理方法：1. 若是使用的設備洩漏，修理之前先以惰性氣體清除管線。

2. 安全許可的情況下，設去阻漏。

3. 保持洩漏區通風良好或將洩漏之容器移至通風良好之處。

4. 矽烷洩漏於空氣中多半會著火產生二氧化矽，有時候它就能減慢或阻止洩漏；二氧化矽出現處即是洩漏處，須永久性的修理。

## 七、安全處置與儲存方法

處置：1. 只可在通風良好的區域使用，並遠離不相容物；用後或空容器都應關緊閥。2. 除非容器與閥口管線已在使用位置，否則閥帽應保持原狀。3. 不要拖、滑或滾鋼瓶，用適當推車搬移，不要擅改安全閥。4. 連接鋼瓶與低壓管線或系統時使用調壓閥。5. 不要加熱或以其他方式增加鋼瓶的排出量。6. 出口管線上裝止逆閥或捕集器，以免有害物回流至鋼瓶。7. 避免鋼瓶遭受物理性損害。8. 運輸鋼瓶前，鋼瓶應保持垂直向上。9. 不可以汽車行李箱、密閉貨車、卡車駕駛室、旅客室等運鋼瓶。10. 運輸鋼瓶應固定於開放式平板或開放式提貨型的車子。11. 所有運輸及操作所需的容器皆須接地。

儲存：1. 貯存於陰涼、乾燥、通風良好的不可燃建築區，遠離來往密集的区域和緊急出口。2. 鋼瓶貯存溫度不可超過 40 。3. 鋼瓶應向上垂直存放並嚴格固定以避免掉落或撞擊。4. 實瓶和空瓶應分開貯存。5. 使用"先進先出"的庫存系統以避免實瓶貯存時間過久。6. 貯存或操作區張貼"禁止抽煙及明火"的標籤，且不可有引燃源。7. 實瓶和空瓶都不可與其他易燃物一起貯存。

## 八、暴露預防措施

工程控制：安裝整體換氣與局部排氣裝置去維持矽甲烷、氯的空氣中顯在暴露限制下以下，所有通風系統須有防爆設計。

### 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
5 ppm	10 ppm	—	—

個人防護設備：

呼吸防護：50 ppm 以下：供氣式呼吸防護具。

250 ppm 以下：自攜式呼吸防護具或全面型供氣式呼吸防護具。

IDLH：正壓式全面型自攜式呼吸防護具。

手部防護：防護手套，最好與製造商、供應商及政府相關部門查詢。

眼睛防護：安全護目鏡或眼鏡。

# 物質安全資料表

序 號 : 106

第3 頁/ 4 頁

皮膚及身體防護：工作區要有沖眼/淋浴設備，保護工作服。
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物之危害性。 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、物理及化學性質

物質狀態：氣體	形狀：無色氣體
顏色：無色	氣味：不愉悅的
pH 值：---	沸點/沸點範圍：-117
分解溫度：---	閃火點：自燃 測試方法：( ) 開杯 ( ) 閉杯
自燃溫度：---	爆炸界限：1.4 % ~96 %
蒸氣壓：>760 mmHg	蒸氣密度：1.11
密度：---	溶解度：不溶 (與水反應)

## 十、安定性及反應性

安定性：不安定
特殊狀況下可能之危害反應：1.氧氣、鹵素、氧化劑：火災或爆炸的危害。2.鹼：可能分解釋出氫氣。
應避免之狀況：熱、明火火花、引火源
應避免之物質：鹵素、氧化劑、酸性溶液
危害分解物：H <sub>2</sub> 、矽塵、SiO <sub>2</sub> ，與水反應成矽酸。

## 十一、毒性資料

急毒性：吸入：1.吸入其氣體刺激上呼吸道可能引起頭痛或嘔心。2.吸入低濃度矽烷，不發生自然反應時能在體內與鹼性溶液反應放出氫及矽酸鹽，進一步可能在身體組織內水解，形成矽酸。 皮膚：1.著火的矽烷引起灼傷和一般燒傷相似。 LD50(測試動物、暴露途徑)：- LC50(測試動物、暴露途徑)：9,600 ppm/4H (大鼠，吸入)
局部效應：---
致感性：---
慢毒性或長期毒性：---
特殊效應：---

## 十二、生態資料

可能之環境影響/環境流佈： ---
----------------------

## 十三、廢棄處置方法

廢棄處置方法： 1.不要嘗試處理廢棄物或未用完的量，以適當標示、確定閥蓋上或閥出口塞上且有閥保護帽的運輸容器送回原廠廢棄處理。
--

# 物質安全資料表

序 號 : 106

第4 頁/ 4 頁

2. 須緊急廢棄處理時，與供應商連繫。

## 十四、運送資料

國際運送規定：1. DOT 49 CFR 將之列為第 2.1 類易燃氣體。(美國交通部)

2. IATA/ICAO 分級：2.1。(國際航運組織)

3. IMDG 分級：2.1。(國際海運組織)

聯合國編號：2203

國內運輸規定：1. 道路交通安全規則第 84 條

2. 船舶危險品裝載規則

3. 台灣鐵路局危險品裝卸運輸實施細則

特殊運送方法及注意事項：-

## 十五、法規資料

適用法規：

勞工安全衛生設施規則

危險物及有害物通識規則

高壓氣體勞工安全規則

勞工作業環境空氣中有害物容許濃度標準

道路交通安全規則

事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準

公共危險物品及可燃性高壓氣體設置暨安全管理辦法

## 十六、其他資料

參考文獻	1. CHEMINFO 資料庫，CCINFO 光碟，99-2 2. RTECS 資料庫，TOMES PLUS 光碟，Vol.41，1999	
製表者單位	名稱：-	
	地址/電話：-	
製表人	職稱：-	姓名(簽章)：-
製表日期	89.3.31	
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。	

上述資料由工研院工安衛中心提供，工安衛中心對上述資料已力求正確，但錯誤恐仍難免，各項數據與資料僅供參考，使用者請依應用需求，自行負責判斷其可用性，工研院不負任何責任。



財團法人  
工業技術研究院  
工業安全衛生技術發展中心