


## 一、化學品與廠商資料

化學品名稱：四氯化碳(Carbon tetrachloride)
其他名稱：—
建議用途及限制用 冷凍劑；金屬去油劑；農業用的消毒劑；氯化有機化合物； 半導體製造；溶劑（脂肪，油，橡膠等）。
製造者、輸入者或供應者名稱、地址及電話：—
緊急聯絡電話/傳真電話：—

## 二、危害辨識資料

化學品危害分類：1.急毒性物質第3級(吸入) 2.急毒性物質第4級(吞食) 3.腐蝕／刺激皮膚物質第2級 4.嚴重損傷／刺激眼睛物質第2A級 5.致癌物質第2級 6.特定標的器官系統毒性物質－重複暴露第1級 7.水環境之危害物質（慢毒性）第3級 8.臭氧層危害物質第1類
標示內容： 象 徵 符 號： 
警 示 語： 危 險
危害警告訊息： 第一類毒性化學物質：化學物質在環境中不易分解或因生物蓄積、生物濃縮、生物轉化等作用，致污染環境或危害人體健康者。 1.吸入有毒 2.吞食有害 3.造成皮膚刺激 4.造成嚴重眼睛刺激 5.懷疑致癌 6.長期或重複暴露會對器官造成傷害 7.對水生生物有害並具有長期持續影響 8.破壞大氣層上層(平流層)中臭氧，以致於危害公眾健康與環境
危害防範措施： 1.勿吸入氣體/煙氣/蒸氣/霧氣。 2.如遇意外或覺得不適，立即洽詢醫療。
其他危害：—

## 三、成分辨識資料

中英文名稱：四氯化碳(Carbon tetrachloride)
同義名稱：Tetrachloromethane、Carbon tet、Perchloromethane
化學文摘社登記號碼(CAS No.)：56-23-5
危害成分(成分百分比)：100

**四、急救措施****不同暴露途徑之急救方法：**

- 食入：**1.若患者即將喪失意識、已失去意識或痙攣，不可經口餵食任何東西。  
2.切勿催吐。  
3.給患者喝下 240~300 毫升的水，以稀釋胃中的物質。  
4.若患者自發性嘔吐，讓其身體向前傾以減低吸入危險並讓其漱口及反覆給水。  
5.若呼吸停止，立即由受過訓的人員施予人工呼吸(避免口對口接觸)。  
6.若心跳停止，立即施予心肺復甦術。  
7.立即就醫。
- 吸入：**1.援助時需穿戴合適、安全的保護裝備。  
2.移除污染源或將患者移至新鮮空氣處。  
3.若呼吸停止，立即由受訓過之人員施予人工呼吸(避免口對口接觸)。  
4.若心跳停止，則施以心肺復甦術。  
5.立即就醫。
- 眼睛接觸：**1.迅速但緩和地吸起或刷掉眼四週皮膚上剩餘物質。  
2.立即撐開眼皮，以緩和流動的溫水沖洗污染的眼睛 5 分鐘或完全清除污染物為止。  
3.立即就醫。
- 皮膚接觸：**1.避免直接觸及此物儘可能戴防滲的防護手套。  
2.立即緩和地刷掉或吸掉多餘的化學品。  
3.儘速用緩和流動的溫水沖洗患部 20 分鐘。  
4.沖洗時除去污染的衣、鞋及皮飾品(錶帶、皮帶)並丟棄。  
5.若刺激感仍然存在則重覆沖洗，立即就醫。

**最重要症狀及危害效應：**

- 1.會刺激眼睛、皮膚，造成視力受損、灼燒感。抑制中樞神經系統，造成暈眩等。
- 2.急性中毒症狀：四氯化碳可由食入、吸入及皮膚接觸而吸收，會造成眼睛、皮膚、及黏膜刺激，也會產生肝毒性、腎毒性及中樞神經抑制。臨床症狀包括噁心、嘔吐、腹痛、吐血、腹瀉、黃疸、肝腫大、腹水、急性腎衰竭、頭暈、頭痛、眩暈、意識混亂，昏迷及抽筋。突然死亡多由於心室顫動。吸入高濃度會造成肺泡炎及肺水腫，蒸氣及液體接觸眼睛會造成刺激、流淚及燒灼感，甚至造成視神經受損之視力不良。皮膚接觸會造成紅腫及水泡。
- 3.危害效應：大概少至 3-5cc 就會造成死亡，皮膚曝露也會造成全身毒性。

**對急救人員之防護：**

- 1.應穿著 C 級防護裝備在安全區實施急救。

**對醫師之提示：**

患者吞食時，考慮洗胃及清滌。食入性暴露：1.洗胃：可能會導致吸入性肺炎。故洗胃前應先採取垂頭仰臥式 (Trendelenburg) 與左側臥來保護氣道，或予以氣管插管。a.在抽插控制後，可以施予洗胃。b.禁忌：意識不清或失去呼吸道保護反射而未插管的病人，食入腐蝕性物質、碳氫化合物的病人，或有胃腸道出血穿孔危險的病人、或攝入輕微或無毒性物質的病人。2.血液透析：病人有急性腎衰竭可使用血液透析。3.避免使用腎上腺素，會造成心室心律不整。4.避免使用 phenobarbital 會增加毒性。5.低血壓：應使用靜脈注射的方式給予液體，並將病人保持垂頭仰臥 (Trendelenburg) 的姿勢。如果上述方法無效，可給予多巴胺 (dopamine, 5-20 微

克/每公斤/每分鐘，此乃首選用藥)或正腎上腺素(norepinephrine, 0.5~1 微克/每分鐘)。6.心室節律不整：先行給氧，監測心電圖及做十二導程心電圖，評估病人是否有缺氧、血酸及電解質不平衡，對穩定性單型性心室過速，Lidocaine 及 Amiodarone 是首選藥物，特別是心臟功能受損之病人 Sotalol 是可以取代之藥物；如果 QT 期間延長，則使用 Amiodarone 及 Sotalol 要小心，因為容易引起 torsades de pointes，不穩定性則需要心臟電擊。7.肝傷害可嘗試給 N-acetylcysteine, pyridoxine, hyperbaric oxygen or 100% oxygen。吸入性暴露：1.測呼吸窘迫。如果有咳嗽或呼吸困難發生，評估呼吸道刺激、支氣管炎或肺炎情形。必要時使用呼吸器給予氧氣支持。治療氣管痙攣用 beta2 agonist 或 corticosteroids。2.必要時，參考食入性中毒解救法。眼睛暴露：1.若還是有刺激感、痛、腫脹、流淚、畏光等情形，則病人應該繼續在醫院接受觀察。皮膚接觸：1.如洗後患處仍有刺激感覺，則須做檢查。2.必要時，參考食入性中毒解救法。

## 五、滅火措施

### 適用滅火劑：

### 滅火時可能遭遇之特殊危害：

- 1.不會燃燒，但強熱下會分解且可能會釋出有毒之腐蝕性薰煙。

### 特殊滅火程序：

- 1.安全許可下將所有容器移離火場，並用大量水霧來冷卻容器直至火完全熄滅。

### 消防人員之特殊防護裝備：

- 1.空氣呼吸器
- 2.消防衣
- 3.防護手套

## 六、洩漏處理方法

### 個人應注意事項：

- 1.限制人員進入，直至外溢區完全清乾淨為止。
- 2.確定是由受過訓之人員負責清理之工作。
- 3.穿戴適當的個人防護裝備。

### 環境注意事項：

- 1.對洩漏區通風換氣。
- 2.移走熱及明火，以免有害熱分解產物生成。
- 3.若有大量物質外洩，應報告有關政府安全衛生、環保單位。

### 清理方法：

#### 一般處理：

- 1.注意事項：已污染之吸收物質，與外溢物具有同等的危害性。

#### 大量洩漏：

- 1.用沙、泥土或其他惰性物質來圍堵洩漏物，用幫浦或真空設備將液體抽入合適的容器內，殘餘外洩物用惰性吸收物質吸收並置於合適有蓋且標示之容器內。

#### 小量洩漏：

- 1.用惰性吸收劑吸除，置於合適有蓋且標示之容器內，並用水清洗洩漏區。

## 七、安全處置與儲存方法

### 處置：

#### 處置要求：

- 1.在通風良好的指定區域內採最小用量操作，避免霧滴之產生。

	2.避免於焊接，火焰及熱表面的附近使用。 3.穿戴適當的個人防護設備。 4.置備隨時可用於滅火及處理洩漏的緊急應變設備。 5.儲存於陰涼、乾燥、通風良好的地方，避免陽光直接照射。 6.遠離高溫源及不相容物。 注意事項：—
<b>儲存：</b>	儲存要求： 1.使用合適且經認可的儲槽、建築物、場所或櫥櫃貯存。 2.貯存於適合，加標示之容器中。 3.不使用時及空桶應緊閉容器，避免損害。 4.限量儲存，並且限制人員進入。 5.適當時張貼警告標示。 6.儲槽區應遠離勞工密集作業場所。 7.定期檢查以免損壞或漏洩。 儲存不相容物：— 適當容器：—

**八、暴露預防措施**

<b>工程控制：</b>			
1.局部排氣裝置。 2.製程隔離或與其他通風系統分開、通風口直接通到室外。 3.供給充分新鮮空氣以補充排氣系統抽出的空氣。			
<b>國內控制參數</b>			
八小時日時量 平均容許濃度 <b>TWA</b>	短時間時量 平均容許濃度 <b>STEL</b>	最高容許濃度 <b>CEILING</b>	生物指標 <b>BEIs</b>
2ppm(皮)	4ppm(皮)	—	—
<b>個人防護設備：</b>			
<b>手 部 防 護：</b>	一般： 1.防滲手套，材質建議以聚乙炔醇、Viton、Barricade、Responder 為佳。		
<b>皮膚及身體防護：</b>	一般： 1.上述橡膠材質連身式防護衣。 2.工作靴。		
<b>呼 吸 防 護：</b>	一般： 1.職業安全衛生設施規則第 277 條之 1 規定，雇主使勞工使用呼吸防護具時，應指派專人採取呼吸防護措施，同時規範事業單位勞工人數達二百人以上者，應依中央主管機關公告之相關指引，訂定呼吸防護計畫，並據以執行。 任何可偵測到的濃度： 1.正壓式全面型自攜式呼吸防護具、正壓式全面型供氣式呼吸防護具輔以正壓型自攜式呼吸防護具。 逃生： 1.含有機蒸氣濾罐之氣體面罩、逃生型自攜式呼吸防護具。		

安全資料表

環境部毒性化學物質列管編號：053-01

第 5 頁，共 9 頁

<p><b>眼睛防護：</b> 一般：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.化學安全護目鏡。</li> <li>2.護面罩。</li> </ol>
<p><b>衛生措施：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.工作後儘速脫掉污染之衣物，洗淨後才可再穿戴或丟棄，且須告知洗衣人員四氯化碳之危害性。</li> <li>2.工作場所嚴禁抽煙或飲食。</li> <li>3.處理四氯化碳或四氯化碳污染物後，須徹底洗手。</li> <li>4.維持作業場所清潔。</li> </ol>

九、物理及化學性質

外觀（物質狀態、顏色等）：無色、澄清狀液體	氣味：甜氣仿味
嗅覺閾值：252ppm（偵測）、250ppm（覺察）	熔點：-23°C
pH 值：—	沸點/沸點範圍：76.5°C
易燃性（固體，氣體）：—	閃火點：—
分解溫度：—	測試方法（開杯或閉杯）：—
自燃溫度：—	爆炸界限：—
蒸氣壓：91.3mmHg(20°C)	蒸氣密度：5.32(20°C，空氣=1)
密度：1.594	溶解度：0.05ml/100ml(水)
辛醇/水分配係數(log Kow)：2.64~2.83	揮發速率：4.5(乙酸丁酯=1)

十、安定性及反應性

<p>安定性：正常狀況下安定</p> <p>特殊狀態下可能之危害反應：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.氟、鋁：強烈反應。</li> <li>2.鈉、鉀金屬：爆炸性反應。</li> <li>3.銅、鉛：反應緩慢。</li> </ol>
<p>應避免之狀況：—</p>
<p>應避免之物質：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.氟</li> <li>2.鋁</li> <li>3.鈉</li> <li>4.鉀</li> <li>5.銅</li> <li>6.鉛</li> </ol>
<p>危害分解物：—</p>

十一、毒性資料

<p><b>暴露途徑：</b> 皮膚接觸、吸入、食入、眼睛接觸</p>
<p><b>症狀：</b> 頭痛、頸痛、暈眩、協調功能喪失、噁心、失去意識、昏迷、肝損害、腎衰竭、心臟衰竭、皮膚炎、嘔吐、腹瀉、不協調、心律不整、無意識、心律不整、食慾不振、脹氣、胃痛、黃疸、醞酐、興奮、麻醉。</p>
<p><b>急毒性：</b></p> <p><b>皮膚接觸：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.引起灼燒感及輕微皮膚發紅。</li> <li>2.經皮膚迅速吸收會引起噁心、嘔吐及肝腎損傷。</li> </ol>

安全資料表

環境部毒性化學物質列管編號：053-01

第 6 頁，共 9 頁

- 3.皮膚接觸該物質可能造成毒性影響；可能經由吸收而造成系統性影響。
  - 4.該液體可能可與油脂相融混，並可能會使皮膚脫油，而造成非過敏性接觸皮膚炎。
  - 5.正常使用情況下，重複暴露可能會造成皮膚龜裂、乾燥。
  - 6.開放性傷口、擦傷或敏感性皮膚不應暴露於該物質。
  - 7.藉由割傷、擦傷或損傷進入血液系統可能產生有危害的系統性傷害。
  - 8.使用物質前先檢查皮膚並確保外傷有適當保護。
  - 9.皮膚接觸可能導致乾燥、鱗屑、裂開的皮膚炎。
- 吸入：**
- 1.影響中樞神經系統並損害肝、腎。
  - 2.暴露於 20 ppm 8 小時則會頭痛、暈眩、噁心及喪失協調力。
  - 3.重覆每天暴露於 200 ppm 8 小時數週或數月會損害肝及腎。
  - 4.暴露於 250 ppm 15 分鐘可能使敏感者（如嗜酒者）死亡。
  - 5.因腎受損則於暴露 8 天後可能生肺積水。
  - 6.吸入正常操作該物質所產生的浮質（霧氣、薰煙）可能會嚴重危害個人健康。
  - 7.吸入蒸氣、薰煙或浮質仍可能造成呼吸不適，並偶有衰竭情形（長期吸入更加顯著）。
  - 8.暴露低於麻醉濃度的四氯化碳可能造成旋轉感覺、頭痛、不適、困惑、噁心、嘔吐、腹瀉、不協調、心律不整、無意識和由於腎臟或肝臟損傷而死亡。通常患者有酗酒病史。
  - 9.在工作場所，每百萬之 33-124 兩小時造成疲勞，每百萬之 45-97 造成頭痛和眩暈；也可能發生肝功能障礙，伴隨的症狀有噁心、食慾不振、脹氣、嘔吐、胃痛、黃疸和嫩肝擴大；急性暴露也會造成腎臟損傷。
  - 10.吸入鹵化芳香烴的急性中毒反應有兩個階段；第一階段會有明顯的可復原性壞死徵狀，而第二階段則為顯著多重器官損傷。
  - 11.中樞神經系統功能抑制為大多數鹵化芳香烴的最主要影響。
  - 12.酩酊、興奮及麻醉為典型效應。
  - 13.嚴重急性暴露時，可能因為導致心臟對腎上腺素敏感，而造成呼吸衰竭或心跳停止致死。
- 食入：**
- 1.於 1.5 ml 便可致死；一般常見致死量為 50—150 ml。
  - 2.症狀與吸入"的類似且會刺激胃。
  - 3.意外吞食該物質可能會導致毒性反應；動物實驗指出，吞食少於 40 克該物質則可能致死或嚴重損害個體健康。
  - 4.大劑量吞食該物質會對心臟有毒性、腎中毒及肝中毒。
- 眼睛接觸：**
- 1.蒸氣及液體輕微刺激眼睛且可能會使視力損壞。
  - 2.直接接觸眼睛仍會造成流淚或結膜發紅等短暫不適的現象。
- LD50(測試動物、吸收途徑)：900mg/kg(大鼠、吞食)**
- LC50(測試動物、吸收途徑)：0.625mg/L(大鼠、吸入)**  
8000ppm/4H(大鼠、吸入)

**慢毒性或長期毒性：**

- 1.重覆暴露可能造成嚴重的腎、肝損害及心、肺衰弱。

2. 疑似致癌物，引起動物肝腫瘤，但有關人的資料有限。
  3. 醇類、苯巴比妥、農藥、鹵鹼類會加強其毒性，二硫化碳則會降低其毒性。
  4. 該物質會造成癌症或突變，但無足夠數據可供評估。
  5. 慢性暴露四氯化碳可能造成肝臟、心臟和腎臟損傷；肝臟發炎可能造成黃疸和嫩肝擴大。
  6. 急性腎臟衰竭會造成尿液減少、發紅、尿液中含有白血球、昏迷和死亡。
  7. 長期暴露也可能造成視覺混淆如陰霾，盲點和視野狹窄。
  8. IARC：Group 2B - 可能人體致癌
  9. ACGIH：A2 - 懷疑人類致癌
- 3mg/Kg(懷孕 14 天雌鼠,吞食)造成胚胎中毒。

## 十二、生態資料

生態毒性：

LC50(魚類)： 125-150mg/l/96H

EC50(水生無脊椎動物)： —

生物濃縮係數(BCF)： 17.4

持久性及降解性：

1. 曾有一視窗培養試驗中，在厭氧狀況下 16 天內發生生物分解作用。

2. 當釋放至水中，主要藉由蒸發作用排除掉。

3. 當釋放至大氣中，非常安定，可存在 30-50 年。

半衰期(空氣)： 16000~160000 小時

半衰期(水表面)： 4032~8640 小時

半衰期(地下水)： 168~8640 小時

半衰期(土壤)： 4320~8640 小時

生物蓄積性： 1. 體內四氯化碳完全清除可能需要 2-3 週。

土壤中之流動性： 1. 當釋放至土壤中，預期會快速揮發掉。

其他不良效應： —

## 十三、廢棄處置方法

- 廢棄處置方法：
1. 空容器可能仍然具有化學危險/危害。
  2. 盡可能交還給供應商以重複使用或回收。
  3. 若容器無法被有效率地清洗乾淨使之無殘存，或該容器無法用來盛裝同一物質，則刺穿容器以預防重複使用。
  4. 盡可能保持原有警告標示及安全資料表，並遵守所有與此產品相關的注意事項。
  5. 各地區法規對於廢棄物處理的需求不盡相同，每位使用者必須參考該地區相關處理法規；在某些地區，特定的廢棄物必須被追蹤。
  6. 使用者應該考慮：減量、重複使用、回收以及處置。
  7. 此物質若未經使用或汙染則應進行回收，以免他人濫用；處置此類型的物質時，應將其保存期限納入考量；此物質的性質在使用過程中可能會產生變化，且可能不適合進行回收或重複利用。
  8. 禁止清潔或製程設備的水進入排水系統。
  9. 在處置前可能需要收集所有處理過的水。

安全資料表

環境部毒性化學物質列管編號：053-01

第 8 頁，共 9 頁

<p>10.所有處理後的水在排入污水道時，都必須遵守當地法律和規定；若有疑慮，應接洽管理當局。</p> <p>11.盡可能回收或洽詢製造商進行回收。</p> <p>12.諮詢當地廢棄物處理機構進行處理。</p> <p>13.在合格場所處理殘留物。</p> <p>14.可能的話回收容器在合格場焚化。</p>
---

十四、運送資料

聯合國編號(UN No.)：1846
聯合國運輸名稱：四氯化碳
運輸危害分類： 第 6.1 類毒性物質
包裝類別：II
海洋污染物(是/否)：是
特殊運送方法及注意事項：—
緊急應變處理原則：151

十五、法規資料

<p>適用法規：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.職業安全衛生法</li> <li>2.危害性化學品標示及通識規則</li> <li>3.有機溶劑中毒預防規則</li> <li>4.勞工作業場所容許暴露標準</li> <li>5.道路交通安全規則</li> <li>6.事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準</li> <li>7.毒性及關注化學物質管理法</li> <li>8.毒性及關注化學物質標示及安全資料表管理辦法</li> <li>9.廢棄物清理法</li> <li>10.危害性化學品評估及分級管理辦法</li> </ol>
--

十六、其他資料

參考文獻	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.衛福部，“中美合作計畫「中文毒理清冊」”，中華民國 86 年 3 月</li> <li>2.環境部，中文毒理資料庫</li> <li>3.環境部，毒性化學物質災害防救手冊，103 年</li> <li>4.勞動部，化學品全球調和制度 [GHS] 介紹網站</li> <li>5.Handbook of Toxic and Hazardous Chemicals and Carcinogens</li> <li>6.國家標準 CNS 15030「化學品分類及標示」</li> <li>7.國家標準 CNS 6864「危險物運輸標示」</li> <li>8.UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods. Model Regulations. Rev.18 (2013)</li> <li>9.HSDB 資料庫，TOMES 2023 網頁版</li> <li>10.ChemWatch 資料庫，2023 網頁版</li> <li>11.緊急應變指南 2020 年版</li> <li>12.IARC WEB</li> <li>13.GHS 紫皮書 Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals GHS (Rev.5) (2013)</li> </ol>
製表者單位	名稱：環境事故專業諮詢中心



安全資料表

環境部毒性化學物質列管編號：053-01

第 9 頁，共 9 頁

	地址/電話：南投縣南投市文獻路 2 號 A315 室(049-2345678)	
製表人	職稱：	姓名(簽章)：
製表日期	112.05.30	
備註	上述資料中符號” — ”代表目前查無資料，而符號” / ”代表此欄位對該物質並不適用。	

上述資料為環境部化學物質管理署委託製作，僅供參考，各項資料已力求正確完整，使用者請依應用需求判斷其可用性，尤其需注意混合時可能產生不同之危害，並依「毒性及關注化學物質管理法」及「危害性化學品標示及通識規則」之相關規定，提供必要之注意事項。