


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）。
供應商名稱、地址：友和化工、花蓮縣花蓮市民國路139號9樓之1
緊急聯絡電話/傳真電話：TEL:(03)8360-065 FAX:(03)8360-075

二、危害辨識資料

化學品危害分類：	<ol style="list-style-type: none"> 1.急毒性物質第2級(吸入) 2.腐蝕／刺激皮膚物質第2級 3.嚴重損傷／刺激眼睛物質第2A級 4.致癌物質第2級 5.特定標的器官系統毒性物質－重複暴露第1級 6.水環境之危害物質（慢毒性）第3級
標示內容：	
象 徵 符 號：	
警 示 語：	危險
危害警示訊息：	<p>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。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.吸入致命 2.造成皮膚刺激 3.造成嚴重眼睛刺激 4.懷疑致癌 5.長期或重複暴露會對器官造成傷害 6.對水生生物有害並具有長期持續影響
危害防範措施：	<ol style="list-style-type: none"> 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.沖洗時除去污染的衣、鞋及皮飾品（錶帶、皮帶）並丟棄。
 - 2.若刺激感仍然存在則重覆沖洗，立即就醫。
 - 3.避免直接觸及四氯化碳儘可能戴防滲的防護手套。
 - 4.立即緩和地刷掉或吸掉多餘的化學品。
 - 5.儘速用緩和流動的溫水沖洗患部 20 分鐘。

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.活性碳：每 30 克的活性碳以 240 毫升的稀釋液稀釋。通常成人劑量約 25~100 克，兒童劑量為 25~50 克（嬰兒劑量給法是每公斤體重給予 1 克）。
 - 2.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。
 - 3.血液透析：病人有急性腎衰竭可使用血液透析。
 - 4.避免使用腎上腺素，會造成心室心律不整。
 - 5.避免使用 phenobarbital 會增加毒性。
 - 6.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）。7.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。8.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：

一般：—。

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：

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。

小量：

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。

大量：

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。

七、安全處置與儲存方法

處置： 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。
儲存：	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。 7.使用合適且經認可的儲槽、建築物、場所或櫥櫃貯存。 8.貯存於適合，加標示之容器中。 9.不使用時及空桶應緊閉容器，避免損害。 10.限量儲存，並且限制人員進入。 11.適當時張貼警告標示。 12.儲槽區應遠離勞工密集作業場所。 13.定期檢查以免損壞或漏洩。

八、暴露預防措施

工程控制：			
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。			
國內控制參數			
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
2ppm(皮)	4ppm(皮)	—	—
個人防護設備：			
手 部 防 護：			
1.防滲手套，材質建議以聚乙烯醇、Viton、Barricade、Responder 為佳			
皮膚及身體防護：			
1.上述橡膠材質連身式防護衣			
2.工作靴			
呼 吸 防 護：			
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			
眼 睛 防 護：			
1.化學安全護目鏡			
2.護面罩			
衛生措施：			

安全資料表

環保署列管編號：053-01

第 5 頁，共 9 頁

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。
2. 工作場所嚴禁抽煙或飲食。
3. 處理四氯化碳或四氯化碳污染物後，須徹底洗手。
4. 維持作業場所清潔。

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)
密度：1.594(水=1)	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

安定性：正常狀況下安定
特殊狀態下可能之危害反應： 1. 氟、鋁：強烈反應。 2. 鈉、鉀金屬：爆炸性反應。 3. 銅、鉛：反應緩慢。
應避免之狀況：—
應避免之物質： 1. 氟 2. 鋁 3. 鈉 4. 鉀 5. 銅 6. 鉛
危害分解物：—

十一、毒性資料

暴露途徑：皮膚接觸、吸入、食入、眼睛接觸
症狀：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
急毒性： 皮膚接觸： 1. 引起灼燒感及輕微皮膚發紅。 2. 經皮膚迅速吸收會引起噁心、嘔吐及肝腎損傷。 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. 吸入鹵化芳香煙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煙的最主要影響。
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
 3gm/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。當釋放至水中，主要藉由蒸發作用排除掉。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，並掩埋在合法掩埋場。
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污染則應進行回收，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。
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。
11.盡可能回收或洽詢製造商進行回收。
12.諮詢當地廢棄物處理機構進行廢棄。

13.在合格場所掩埋殘留物。 14.可能的話回收容器，或在合格掩埋場廢棄。
--

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"> 1.職業安全衛生法 2.危害性化學品標示及通識規則 3.有機溶劑中毒預防規則 4.勞工作業場所容許暴露標準 5.道路交通安全規則 6.事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準 7.毒性化學物質管理法 8.毒性化學物質標示及物質安全資料表管理辦法 9.廢棄物清理法 10.危害性化學品評估及分級管理辦法
--

十六、其他資料

參考文獻	<ol style="list-style-type: none"> 1.行政院衛福部，「中美合作計畫「中文毒理清冊」」，中華民國 86 年 3 月 2.行政院環保署，中文毒理資料庫 3.行政院環保署，毒性化學物質災害防救手冊，103 年 4.工業技術研究院工業安全衛生技術發展中心，物質安全資料表光碟資料 5.行政院勞動部，化學品全球調和制度 [GHS] 介紹網站 6.Handbook of Toxic and Hazardous Chemicals and Carcinogens 7.中國國家標準 CNS 15030「化學品分類及標示」 8.中國國家標準 CNS 6864「危險物運輸標示」 9.UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods. Model Regulations. Rev.18 (2013) 10.HSDB 資料庫，TOMES 2016 網頁版 11.ChemWatch 資料庫，2016 網頁版 12.緊急應變指南 2012 年版 13.IARC WEB 14.GHS 紫皮書 Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals GHS (Rev.5) (2013)
製表者單位	名稱：國立東華大學

安全資料表

環保署列管編號：053-01

第 9 頁，共 9 頁

	地址/電話：花蓮縣壽豐鄉大學路2段1號(03-8906399)	
製表人	職稱：助理	姓名(簽章):許智翔
製表日期	105.03.08	
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。	

上述資料為環保署委託製作，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。