

# 安全資料表

## 一、化學品與廠商資料

化學品名稱：1,1,2,2-四氯乙烷 (1,1,2,2-Tetrachloroethane)	
其他名稱：Alfa Aesar(Thermo Fisher Scientific Chemicals, Inc.) L04489	
建議用途及限制使用：溶劑；金屬清潔及去脂；塗料除去劑；油漆，漆，底片；樹脂和蠟；油和脂的萃取；酒精變性劑；有機合成；殺蟲劑；除草劑；煙薰劑；製造其他氯化烴類的中間物。	
製造者、輸入者或供應者名稱：友和貿易股份有限公司	
製造者、輸入者或供應者地址：新北市林口區文化一路一段93號3樓之2	
製造者、輸入者或供應者電話：(02) 2600-0611	製造者、輸入者或供應者傳真：(02) 2600-0799
緊急連絡電話：日間:(02)2600-0611 夜間:(03)460-5236 緊急連絡傳真：(02) 2600-1008	

## 二、危害辨識資料：

化學品危害分類：1.急毒性物質第3級(吞食)2.急毒性物質第1級(吸入)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.特定標的器官系統毒性物質－重複暴露第2級6.水環境之危害物質（慢毒性）第2級
標示內容： 象徵符號：骷髏與兩根交叉骨、環境、健康危害

警示語：危險
危害警告訊息：第四類毒性化學物質：化學物質具有內分泌干擾素特性或有污染環境、危害人體健康者。1.吞食有毒2.吸入致命3.造成皮膚刺激4.造成嚴重眼睛刺激5.長期或重複暴露可能對器官造成傷害6.對水生生物有毒並具有長期持續影響
危害防範措施：1.穿戴適當的防護衣物2.在空氣不流通之處需戴上合適的呼吸防護3.如遇意外或覺得不適，立即洽詢醫療4.避免釋放至環境中
其他危害：--

## 三、成份辨識資料

純物質：

中英文名稱：1,1,2,2-四氯乙烷 1,1,2,2-Tetrachloroethane
同義名稱：1,1,2,2-Tetrachloro ethane、Acetylene tetrachloride、1,1,2,2-TCE、Tetrachloroethane、Tetrachlorure d'acetylene、sym-Tetrachlorethane、Tetrachloroethane
化學文摘社登記號碼 (CAS No.)：79-34-5
危害成份(成份百分比)：95%-100%

混合物：

化學性質：--		
危害成分之中英文名稱	化學文摘社登記號碼 (CAS No.)	濃度或濃度範圍 (成份百分比)
--	--	--

## 四、急救措施

# 安全資料表

## 不同暴露途徑之急救方法：

- 吸入：**1.施救前先做好自身的防護措施，以確保自己的安全。2.移走污染源或將患者移到空氣新鮮處。3.若呼吸停止立即由受訓過的人施以人工呼吸；若心跳停止施行心肺復甦術。4.立即就醫。
- 皮膚接觸：**1.避免直接觸及此化學品，必要時戴防滲手套。2.儘快用緩和流動的溫水沖洗 20 分鐘或直到污染物除去。3.沖水時脫掉污染的衣服、鞋子或皮飾品(如手錶、皮帶)。4.若呼吸停止立即由受過訓的人施以人工呼吸；若心跳停止施行心肺復甦術(避免嘴對嘴接觸)。5.須將受污染的衣服、鞋子及皮飾品完全除污後再使用或丟棄。
- 眼睛接觸：**1.避免直接觸及此化學品，必要時戴防滲的手套。2.立即將眼皮撐開，用緩和的溫水沖洗污染的眼睛至少5分鐘。3.沖洗後仍有刺激感，反覆沖洗。4.立即就醫。
- 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.若患者意識清楚，讓其用水徹底漱口。3.不可催吐。4.給患者喝下 240~300 毫升的水。5.若呼吸停止立即由受訓過的人施以人工呼吸，若心跳停止施行心肺復甦術。6.立即就醫。

**最重要症狀及危害效應：**嚴重暴露會失去意識，肺水腫及腎損害。

**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。吞食時，考慮洗胃。

## 五、滅火措施

**適用滅火劑：**一般：此化學品不會燃燒，使用適合火場的滅火劑。

**滅火時可能遭遇之特殊危害：**火場中可能產生氯化氫及光氣。

**特殊滅火程序：**1.消防人員須著抗化學品之防護衣及正壓自攜式空氣面具。2.火災時先疏散人員，並將未受火災波及的物質隔離。3.在安全情況允許下，將容器移離災區。

**消防人員之特殊防護裝備：**1.全身式化學防護衣。2.正壓空氣呼吸器。(必要時抗閃火鋁質被覆外套)

## 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.移開所有引燃源。3.通知政府職業安全衛生與環保相關單位。

**清理方法：**一般處理：1.不要碰處外洩物。2.避免外洩物進入下水道或狹隘的空間內。3.在安全許可的情形下，設法阻止或減少溢漏。4.用不會和外洩物反應的泥、沙或類似穩定且不可燃的物質圍堵外洩物。大量洩漏：連絡消防、緊急處理單位及供應商以尋求協助。小量洩漏：用不會和外洩物反應之吸收物質吸收。已污染的吸收物質和外洩物具有同樣的危害性，須置於加蓋並標示的適當容器裡。用水沖洗溢漏區域。

## 七、安全處置與儲存方法

**處置：**處置要求：1.此物質非常毒，需要工程控制及防護設備，工作人員應適當受訓並告知此物質之危險性及安全使用法。2.不要單獨操作此物質，若有此物釋放出應立刻帶上呼吸防護具且離開，直到確定釋放之嚴重性。3.操作前檢查容器是否溢漏，考慮以密閉系統操作此物。4.避免產生蒸氣和霧滴，並防止蒸氣和霧滴進入工作區的空氣中。5.蒸氣比重大於空氣，會沈降於低窪或封閉地區、貯存或通風不良的地區。6.避免與水接觸。7.所有開啓、傾倒和混合之操作，人員應位於上風處。8.不要將受污染的液體倒回原貯存容器。9.貯存和操作遠離熱源，不相容物以避免有毒的熱分解物產生或起激烈反應。10.空的桶、容器和管件可能仍有具危害性的殘留物，未清理前不允許任何焊接、切割、鑽孔或其它熱的施工進行。11.在通風良好的地區以最小操作量使用並與貯存區分開。12.不要與不相容物一起使用(如強氧化劑、強鹼)，會起激烈反應。13.使用相容物質製成的貯存容器，分裝時小心不要噴灑出來。14.容器要標示，不使用時保持密閉並避免受損。15.貯存區和大量操作的區域，考慮安裝溢漏和火災偵測系統及適當的自動系統或足夠且可用的緊急處理裝備。16.貯存區應標示清楚，無障礙物並只允許委任或受過訓的人進入。17.於適當處張貼警告號誌。18.定期檢查容器是否溢漏或破損。

# 安全資料表

**儲存：**適當容器：1.貯存在陰涼、乾燥、通風良好以及陽光無法直接照射的地方。2.儘可能貯存在隔離的防火建築中，貯存設備應使用耐燃材料。3.避免大量貯存於室內。4.貯槽須在地面上，底部區域應封住以防滲漏，周圍須有防溢堤能圍堵整個容量。5.地板應作防滲處理，以避免液體自地板被吸收。

## 八、暴露預防措施

**工程控制：**1.使用抗腐蝕的通風系統並與其它排氣系統分開。2.廢氣直接排至戶外排出的廢氣需處理以避免環境污染。3.提供充份新鮮空氣以補充排氣系統抽出的空氣。

### 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
1ppm(皮)	2ppm(皮)	--	--

### 個人防護裝備：

**呼吸防護：**在可偵測到的任何濃度：正壓、全面型空氣呼吸器(自攜式呼吸防護具或正壓、全面型供氣式呼吸防護具輔以正壓空氣呼吸器(自攜式呼吸防護具)。逃生：含有機蒸氣濾罐的氣體面罩或逃生型空氣呼吸器(自攜式呼吸防護具)。

**手部防護：**防滲手套。材質以聚乙烯醇(PVA)、Teflon、Viton、Barricade、Tychem10000 為佳。

**眼睛防護：**1.化學安全護目鏡。2.面罩。

**皮膚及身體防護：**防滲衣服、防滲長統靴、沖身及洗眼設備。

**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

外觀(物質狀態、顏色等)：無色液體	氣味：甜味
嗅覺閾值：--	熔點：-43 °C / -45.4 °F
pH值：--	沸點/沸點範圍：147 °C / 296.6 °F
易燃性(固體，氣體)：--	閃火點：不燃
分解溫度：--	測試方法(開杯或閉杯)：--
自燃溫度：--	爆炸界限：--
蒸氣壓：6.6 mbar @ 20 °C	蒸氣密度：5.79(空氣=1)
密度：1.596(水=1)	溶解度：0.3 G/100ML WATER (25 °C)
辛醇/水分配係數(log Kow)：2.39	揮發速率：0.65(乙酸丁酯=1)

## 十、安定性及反應性

**安定性：**正常狀況下安定，在有濕氣、空氣或陽光下會緩慢分解。

**特殊狀況下之可能之危害反應：**1.強鹼：激烈反應。2.反應性金屬(鈉、鎂、鋁)：爆炸性反應。

**應避免之狀況：**水氣、空氣和陽光。

**應避免之物質：**1.強鹼。2.反應性金屬(鈉、鎂、鋁)。

**危害分解物：**氯化氫、光氣。

## 十一、毒性資料

**暴露途徑：**皮膚接觸、吸入、食入、眼睛接觸。

**症狀：**反胃、嘔吐、體重減輕、貧血、喪失意識、肺水腫、頭昏眼花、手指和腳趾刺痛。

# 安全資料表

## 急毒性：

**皮膚：**1.經皮膚吸收，其症狀類似吸入及食入(可致死)。2.皮膚接觸該物質可能會造成嚴重毒性影響；皮膚吸收可能會導致系統性影響，並可能致命。3.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。4.該物質不會造成刺激性皮膚炎。5.正常使用情況下，重複暴露可能會造成皮膚龜裂、乾燥。6.皮膚暴露四氯乙烷會導致乾燥、歸列、發炎及紫癍皮疹。計算的人體皮膚滲透係數  $9 \times 10^{-3}$  cm/h。7.開放性傷口、擦傷或敏感性皮膚不應暴露於該物質。8.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。9.使用物質前先檢查皮膚 並確保外傷有適當保護。

**吸入：**1.蒸氣會造成反胃，嘔吐，體重減輕，貧血和有時會致命的肝臟傷害。嚴重暴露會傷害到周邊神經系統、典型症狀如失去感覺、手指和腳趾刺痛、中央神經系統症狀如意志消沉，甚至意識失去，肺水腫及腎損害。2.吸入正常操作該物質的情況下所產生的粉塵，可能會造成嚴重毒性影響；並可能致命。3.吸入粉塵或煙煙仍可能造成呼吸不適，並偶有衰竭情形（長期吸入更加顯著）。4.吸入該蒸氣可能會導致困倦及頭昏眼花，並可能有嗜睡、降低警覺、喪失反射、協調不佳及眩暈的症狀。5.鹵化芳香烴的急性中毒反應有兩個階段。6.第一階段會有明顯的可復原性壞死徵狀，而第二階段則器官損傷情形會變得明顯，且不止單一器官。7.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。8.酪酐、興奮及麻醉為典型效應。9.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。10.吸入暴露苦能會有呼吸道刺激及肺水腫。人類志願者激勵保留四氯乙烷約 97%。工業暴露四氯乙烷是不利的。致命的暴露的病例被描述為肝臟與肝炎疊加的肝硬化。其他有嘔吐、噁心、胃痛、頭痛及眩暈。急性中毒會導致中樞神經系統抑制，可能 12 小時內致命。暴露氯化物會有麻醉及麻醉效應。11.個體反應差異很大；在迅速誘發中樞神經系統影響的水平，氣味可能不被認為是令人反感的。高蒸氣濃度可能給人一種欣快的感覺。可能導致反應減少而會有快速無發作意識，可能呼吸衰竭及死亡。

**食入：**--

**眼睛：**1.刺激。2.該物質可能會造成某些人眼睛刺激及損傷。

**LD50(測試動物、吸收途徑)：**4000~6360mg/kg(兔、皮膚)，250mg/kg(大鼠、吞食)

**LC50(測試動物、吸收途徑)：**655ppm/4H(小鼠、吸入)，1000ppm(大鼠、吸入)

**慢毒性或長期毒性：**1.傷害末梢神經系統、肝臟和中央神經系統。2.肝臟病變-肝脂肪變性(硬化)壞疽(細胞死亡)、萎縮。3.血液中白血球增加。4.有下列病況者，易受危害：肝病。5.該物質會造成癌症或突變，但無足夠數據可供評估。6.經由重複或長期職場暴露後，該物質可能會蓄積於人體內，並可能造成某些影響。7.慢性暴露四氯乙烷會造成黃疸、肝腫大、脂肪變性、組織死亡及肝硬化。人體中毒可以表現為肝中毒或中樞神經系統症狀有震顫、眩暈和頭痛。8.動物試驗顯示四氯乙烷對肝臟、免疫系統及腎臟有毒性其可能造成癌症。9.IARC：Group 2B- 可能人體致癌。

## 十二、生態資料

### 生態毒性：

**LC50(魚類)：**(魚類)：37mg/l/7 days

**EC50(水生無脊椎動物)：**--

**生物濃縮係數(BCF)：**7.9

**持久性及降解性：**1.曾有人以污水培養 1,1,2,2,-四氯乙烷 7 天，緊接作 3 次為期皆為 7 天的次培養，發現並沒有明顯變質的情形發生。2.當釋放至水中，主要會揮發掉。3.當釋放至大氣中，在對流層中的 1,1,2,2,-四氯乙烷性質不活潑，半衰期超過 800 天。

**半衰期(空氣)：**213~2131 小時

**半衰期(水表面)：**10.7~1056 小時

**半衰期(地下水)：**10.7~1056 小時

**半衰期(土壤)：**10.7~1056

**生物蓄積性：**在體內會迅速分解後排出。

**土壤中之流動性：**當釋放至土壤中，會揮發，也會滲入地下水中。

**其他不良效應：**對水中生物具中度毒性。

# 安全資料表

## 十三、廢棄處置方法

**廢棄處置方法：**1.參考相關法規處理。2.空容器可能仍然具有化學危險/危害。3.盡可能交還給供應商以重複使用或回收。4.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，則刺穿容器以避免重複使用，並掩埋在合法掩埋場。5.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。6.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。7.使用者應該考慮：減量、重複使用、回收以及處置。8.此物質若未經使用或汙染則應進行回收，以免他人濫用。若受到汙染，則可能須以過濾、蒸餾或其他方式回收。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。9.禁止清潔或製程設備的水進入排水系統。10.在處置前可能需要收集所有處理過的水。11.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。12.諮詢當地或區域廢棄物管理機關進行廢棄處置。13.在合格場所掩埋或焚化。14.盡可能回收容器或在合格場所中廢棄處置。15.盡可能進行回收或洽詢製造商進行回收。

## 十四、運送資料

聯合國編號：1702
聯合國運輸名稱：1,1,2,2-四氯乙烷
運輸危害分類：6.1 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：--

## 十五、法規資料

**適用法規：**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.毒性及關注化學物質管理法。8.毒性及關注化學物質標示與安全資料表管理辦法。9.危害性化學品評估及分級管理辦法。10.職業安全衛生設施規則。11.優先管理化學品之指定及運作管理辦法。

## 十六、其他資料

參考文獻	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，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.國家標準 CNS15030「化學品分類及標示」。8.國家標準 CNS6864「危險物運輸標示」。9.UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods. Model Regulations. Rev.1 (2009)。10.HSDB 資料庫，TOMES PLUS，2020 網頁版。11.ChemWatch 資料庫網頁版，2020 網頁版。12.緊急應變指南 2016 年版。13.IARC WEB。(109.04.11版)。14.Alfa Aesar(Thermo Fisher Scientific Chemicals, Inc.)之SDS中文版(簽發日期22-Sep-2009，修訂日期20-Feb-2018)。	
製表單位	名稱：友和貿易股份有限公司	
	地址：新北市林口區文化一路一段93號3樓之2	電話：(02) 2600-0611
製表人	職稱：副理	姓名(簽章)：詹俊雄
製表日期	民國 111 年 3 月 16 日	
備註	上述資料中符號“-”代表目前查無此資料，而“/”則代表此欄位對該物質並不適用。	