


一、化學品與廠商資料

化學品名稱：三氯乙烯(Trichloroethylene)
其他名稱：—
建議用途及限制用 金屬脫脂劑；油，脂，蠟的萃取溶劑；染料溶劑；乾洗劑； 冷凍劑和熱交換液體；燻劑；清潔劑和乾燥部分電子器材； 油漆與黏著劑的稀釋；織品的處理；化學中間產物；太空操作(灌液態氧)。
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 5 級(吞食) 2.急毒性物質第 4 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.生殖細胞致突變性物質第 2 級 6.致癌物質第 1 級 7.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> <p>第二類毒性化學物質：化學物質有致腫瘤、生育能力受損、畸胎、遺傳因子突變或其他慢性疾病等作用者。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.吞食可能有害 2.吸入有害 3.造成皮膚刺激 4.造成嚴重眼睛刺激 5.懷疑造成遺傳性缺陷 6.可能致癌 7.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.避免暴露於此物質—需經特殊指示使用 2.如遇意外或覺得不適，立即洽詢醫療 3.使用前取得說明 4.在瞭解所有安全防範措施之前切勿處置 5.置放於上鎖處 6.避免釋放至環境中
其他危害：	—

三、成分辨識資料

中英文名稱：三氯乙烯(Trichloroethylene)
同義名稱：Trichlorethylene、Acetylene trichloride、Ethylene trichloride、Trilene
化學文摘社登記號碼(CAS No.): 79-01-6
危害成分(成分百分比)：100

四、急救措施

<p>不同暴露途徑之急救方法：</p> <p>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，讓患者身體前傾以免吸入嘔吐物。 5.反覆給予喝水。 6.立即就醫。</p> <p>吸 入： 1.移除污染源或將患者移至新鮮空氣處。 2.若呼吸停止，立即由受訓過之人員施予人工呼吸。 3.若心跳停止，立即由受訓過之人員施行心肺復甦術。 4.立即就醫。</p> <p>眼睛接觸： 1.立即撐開眼皮，以緩和流動的溫水沖洗污染的眼睛 20 分鐘。 2.若刺激感持續，立即就醫。 3.若疼痛則避開光。</p> <p>皮膚接觸： 1.脫去污穢的衣服、鞋子及皮飾品(如錶帶、皮帶等)。 2.使用非磨擦性肥皂和水徹底但緩和地沖洗。 3.若刺激感持續，立即就醫。 4.污染的衣服，鞋子及皮飾品，須完全洗淨方可再用或丟棄。</p>
<p>最重要症狀及危害效應： 高濃度會造成意識喪失</p>
<p>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。</p>
<p>對醫師之提示： 患者吞食時，考慮洗胃。</p>

五、滅火措施

<p>適用滅火劑： 一般：水霧、化學乾粉、二氧化碳、泡沫。</p> <p>滅火時可能遭遇之特殊危害： 1.連續引火源存在之下也很難燃燒，火災危害性相當低。 2.液體流動或攪動可能累積靜電。 3.火場中可能釋出刺激性毒氣。 4.火場中密閉容器遇熱過久可能爆炸。</p>
<p>特殊滅火程序： 1.撤退並自安全距離或受保護的地點滅火。 2.位於上風處以避免危險的蒸氣和有毒的分解物。 3.滅火前先阻止溢漏，如果不能阻止溢漏且周圍無任何危險，讓火燒完，若沒有阻</p>

- 止溢漏而先行滅火，蒸氣會與空氣形成爆炸性混合物而再引燃。
4. 隔離未著火物質且保護人員。
 5. 安全情況下將容器搬離火場。
 6. 以水霧冷卻暴露火場的貯槽或容器。
 7. 以水霧滅火可能無效，除非消防人員受過各種易燃液體之滅火訓練。
 8. 如果溢漏未引燃，噴水霧以分散蒸氣並保護試圖止漏的人員。
 9. 以水柱滅火無效。
 10. 大區域之大型火災，使用無人操作之水霧控制架或自動搖擺消防水瞄。
 11. 儘可能撤離火場並允許火燒完。
 12. 遠離貯槽。
 13. 貯槽安全閥已響起或因著火而變色時立即撤離。
 14. 未著特殊防護設備的人員不可進入。

消防人員之特殊防護裝備：

1. 空氣呼吸器
2. 防護手套
3. 消防衣

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：

1. 勿碰觸洩漏物。
2. 在安全狀況許可下，設法阻止或減少洩漏。
3. 避免流入下水道或其他狹隘的空間內。
4. 用沙、泥土或其他惰性物質來圍堵洩漏物。
5. 用幫浦或真空設備將液體抽入標示且加蓋的適當容器內。
6. 用惰性吸收劑吸收殘液並置於標示且加蓋的適當容器內，用水清洗洩漏區。
7. 已受污染之吸收劑，與外溢物具有同等的危害性。
8. 構築防護欄以利後置處理，防止讓污染物進入水源或下水道或地下水層和侷限空間內。

七、安全處置與儲存方法

- | | |
|------------|---|
| 處置： | <ol style="list-style-type: none"> 1. 不要在焊接，火焰或熱表面附近操作使用此物。 2. 在適當通風的特定區內採最小量操作，避免產生霧滴。 3. 穿戴適當的個人防護裝備。 4. 以碳酸鈉維持清洗池的中性 pH 值。 |
| 儲存： | <ol style="list-style-type: none"> 1. 儲存於陰涼，乾燥，通風良好的地方，避免陽光直接照射。 |

- | | |
|--|---|
| | 2. 遠離不相容物，貯存於加蓋且標示的適當容器中。
3. 緊閉容器並避免碰撞衝擊等物理性傷害。
4. 限量貯存；儲存區應遠離作業場所。 |
|--|---|

八、暴露預防措施

工程控制：			
1. 大量使用、產生霧滴或將其加熱時須有局部排氣通風且最好隔離製程。 2. 供給足夠新鮮空氣以補充排氣系統抽出的量。			
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
50ppm;269mg/m ³	75ppm;336.25mg/m ³	—	每週下班後尿中含 三氯乙酸 15mg/L(Ns)血液中 含三氯乙醇 0.5mg/L(Ns)血液中 含三氯乙烯(Sq)終 端呼出空氣中含三 氯乙烯(Sq)
個人防護設備：			
手 部 防 護：			
1. 聚乙烯醇等材質的防滲手套。			
皮膚及身體防護：			
1. 上述橡膠材質連身式防護衣和工作靴。			
呼 吸 防 護：			
1. 正壓式全面型自攜式呼吸防護具。			
2. 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。			
眼 睛 防 護：			
1. 化學安全防濺護目鏡、護面罩、聚乙烯醇、Viton、4H、Barricade、TrellchemHPS、Tychem10000。			
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，且須告知洗衣人員三氯乙烯之危害性。			
2. 工作場所嚴禁抽煙或飲食。			
3. 處理三氯乙烯或受三氯乙烯污染之物品後，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）：無色氣仿味 澄清狀液體	氣味：氣仿味
嗅覺閾值：82ppm(偵測)、110ppm(覺察)	熔點：-73°C
pH 值：—	沸點/沸點範圍：87°C
易燃性(固體，氣體)：—	閃火點：—
分解溫度：—	測試方法(開杯或閉杯)：—

安全資料表

環保署列管編號：064-01

第 5 頁，共 8 頁

自燃溫度：420°C	爆炸界限：8.0%~9.74%25°C
蒸氣壓：60mmHg(20°C);--(--)	蒸氣密度：4.53(空氣=1)
密度：1.464(水=1)	溶解度：0.11g/100g(水)微溶
辛醇/水分配係數(log Kow)：2.42	揮發速率：4.9 (乙酸丁酯=1)

十、安定性及反應性

安定性：正常狀況下安定濕氣及光存在時會慢慢分解。
特殊狀態下可能之危害反應： <ol style="list-style-type: none"> 1. 鋁粉：極少量酸存在時會劇烈反應。 2. 顆粒狀的鋁或鎂：劇烈反應。 3. 強氧化劑(如過氧化物、過氯酸鹽)：可能劇烈反應。 4. 強鹼：可能形成可燃性二氯乙炔。
應避免之狀況：過熱、明火、電弧、熱表面、陽光、濕氣、抑制劑失效。
應避免之物質： <ol style="list-style-type: none"> 1. 強氧化劑(如過氧化物、過氯酸鹽) 2. 鋁粉 3. 顆粒狀的鋁或鎂 4. 強鹼
危害分解物：氯化氫、光氣、二氯代乙醯氯、二氯醋酸

十一、毒性資料

暴露途徑：	皮膚接觸、吸入、食入、眼睛接觸
症狀：	刺激感、暈眩、頭痛、噁心、失去意識、顫抖、視覺異常、皮膚炎。
急毒性：	
皮膚接觸：	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可能引起刺激和接觸性皮膚炎。 2. 引起過敏反應而導致剝脫、皮膚炎和紅皮病。 3. 浸透的衣服長時間與皮膚接觸會導致起水泡。 4. 可能經由皮膚吸收。
吸入：	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可能引起呼吸道輕微刺激。250-1000ppm 會引起判斷力和協調性。1000-5000ppm 會引起中央神經系統抑制而伴隨困倦、頭暈、頭痛、噁心、嘔吐、失去意識和昏迷。如果意識恢復噁心和嘔吐可能會伴隨幾個小時。 2. 神經病的影響包括：興奮、迷失方向、視覺障礙和幻覺、妄想。其它影響有虛弱、腹部抽筋、蒼白、呼吸困難、呼吸急促、不規則的脈搏和心跳、肺水腫、低血壓、麻醉、震顫、滿頭的汗水黃萎病、抽搐。 3. 呼吸驟停或心室顫動導致原發性心臟衰竭而死亡。可能發生肝臟和腎臟損壞。動物實驗顯示脾臟會損壞。暴露在不純物或分解產物中會造成三叉神經的神經損壞和肝毒性影響。
食入：	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可能引起口腔、喉嚨、食道和胃嚴重灼傷，而會有腹瀉、酩酊、混亂、心跳過速和中央神經系統不適伴隨頭昏、噁心、嘔吐、頭痛、虛脫、抽搐和昏迷、因呼吸、心臟和腎臟衰竭而死亡。 2. 低量濃度可能引起頭痛、健忘症、麻木、四肢無力、輕偏癱、精神病。
眼睛接觸：	<ol style="list-style-type: none"> 1. 直接接觸蒸氣或液體可能引起眼皮、結膜和角膜灼傷，症狀會發紅、流淚和視線模糊。 2. 噴濺到眼睛可能會極度疼痛和角膜上皮細胞的損傷。

LD50(測試動物、吸收途徑)：4920mg/kg(大鼠、吞食)

LC50(測試動物、吸收途徑)：8000ppm/4H(大鼠、吸入)

8450ppm/4H(小鼠、吸入)

慢毒性或長期毒性：

1. 暴露低於 300ppm 可能引起噁心、嘔吐、頭痛、胸部抽筋、嗜睡、醉酒、潮紅、食慾不振、眼睛、臉部及手腫脹、和輕微心律不整。其他症狀包括喘息、體重損失、厭食、關節和肌疼痛、貧血、頭顱和周邊神經病變、化學性肝炎、硬化、黃疸。
 2. 慢性暴露在 5-630ppm 會有不耐酒精和煙草、震顫、眼花、焦慮、心律異常。肝臟、腎臟和腦部也可能會損壞。
 3. 大鼠全身性暴露在高濃度下會有耳毒性。
 4. 動物報告中會有生殖影響。
 5. 對小鼠給藥相關的肝臟和肺腫瘤的發病率和腺癌中的略有增加，在雄性大鼠中腎小管間質性睪丸腫瘤的發生率增加。
 6. 可能引起脫脂型皮膚炎而會有粗糙、龜裂、囊泡形成、二次感染。
 7. 重複接觸導致手指麻痺。
 8. 可能發生過敏反應。
 9. 重複低量暴露可能導致醜陋、刺激和個性改變。
 10. 慢性暴露可能會有體重損失、噁心、厭食、疲勞、視力障礙、喘息、黃疸。
 11. 重複和長期暴露可能引起結膜和角膜發炎、視神經炎、複視、眼球震顫、顏色感知變化和失明。
 12. 可能引起黏膜刺激、頭痛、嗜睡、疲勞、眼花、刺激、消化不良、四肢感覺障礙和其他症狀被注於慢性吸入。
 13. 動物報告中會有生殖影響。
 14. 小鼠重複餵食會造成肝腫瘤。
 15. 大鼠的腎臟和睪丸間質細胞腫瘤中觀察到腎小管上皮細胞腫瘤。
 16. IARC：Group 2A - 疑似人體致癌
 17. ACGIH：A2 - 疑似人體致癌
- 2688mg/kg(懷孕 1-22 天雌鼠,吞食)造成新生鼠中毒。

十二、生態資料

生態毒性：

LC50(魚類)： 40.7-66.8mg/l/96H

EC50(水生無脊椎動物)： —

生物濃縮係數(BCF)： 17~1160

持久性及降解性：

1. 在大多數情況下，三氯乙烯在水中分解速度很慢。當釋放水中，最主要是揮發掉。當釋放大氣中，進行光氧化作用的半衰期約為 2 天。

半衰期(空氣)： 27~272 小時

半衰期(水表面)： 4320~8640 小時

半衰期(地下水)： 7704~39672 小時

半衰期(土壤)： 4320~8640 小時

生物蓄積性： —

土壤中之流動性： 1.當釋放土壤中，會快速揮發掉。

其他不良效應：—

十三、廢棄處置方法

<p>廢棄處置方法：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 參考政府有關法規規定處理。 2. 與其它燃料混合後焚化（需符合相關法令規範）。必需完全燃燒，以避免產生光氣(Phosgene)。焚化爐必需有酸洗設備。三氯乙烯之另一處置法是循環再使用。 3. 在廢水中之三氯乙烯可用空氣剝離之方法清除。 4. 可用旋轉窯法在 820~1,600°C下焚化，置留時間數秒。亦可用流體化床焚化爐在 450~980°C下焚化，置留時間數秒。（需符合相關法令規範） 5. 以焚化處理三氯乙烯為一可行之方法。（需符合相關法令規範） 6. 參考廢棄物清理法及事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準辦理。 7. 盡可能回收容器或在合格場所中廢棄。

十四、運送資料

聯合國編號(UN No.)：1710
聯合國運輸名稱：三氯乙烯
運輸危害分類：第 6.1 類毒性物質
包裝類別：III
海洋污染物(是/否)：否
特殊運送方法及注意事項：—
緊急應變處理原則：160

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. 勞工作業場所容許暴露標準 3. 道路交通安全規則 4. 事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準 5. 毒性化學物質管理法 6. 危害性化學品標示及通識規則 7. 有機溶劑中毒預防規則 8. 毒性化學物質標示及物質安全資料表管理辦法 9. 勞工健康保護規則 10. 勞工作業環境測定實施辦法 11. 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
------	---

安全資料表

環保署列管編號：064-01

第 8 頁，共 8 頁

	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 CNS15030「化學品分類及標示」 8.中國國家標準 CNS6864「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 PLUS，2015 網頁版 11.ChemWatch 資料庫，2015 網頁版 12.緊急應變指南 2008 年版 13.IARC WEB	
製表者單位	名稱：國立東華大學	
	地址/電話：花蓮縣壽豐鄉大學路2段1號(03-8632399)	
製表人	職稱：助理	姓名(簽章):許智翔
製表日期	105.02.12	
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。