

# 安全資料表

## 一、化學品與廠商資料

|                                                                                 |                              |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 化學品名稱：四氯化鈦 (Titanium(IV) chloride)                                              |                              |
| 其他名稱：Acros Organics BVBA (Fisher Scientific UK) 197230000; 197231000; 197232500 |                              |
| 建議用途及限制使用：用於製造鈦鹽、虹彩劑、人造珍珠、煙幕、顏料、織物媒染劑等。                                         |                              |
| 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2級(吸入)2.腐蝕／刺激皮膚物質第1B級3.嚴重損傷／刺激眼睛物質第1級4.特定標的器官系統毒性物質(單一暴露)第3級      |  |
| 標示內容：<br>象徵符號：骷髏與兩根交叉骨、腐蝕                                                         |  |
|  |  |
| 警示語：危險                                                                            |  |
| 危害警告訊息：1.吸入致命2.造成嚴重皮膚灼傷和眼睛損傷3.造成嚴重眼睛損傷4.可能造成呼吸道刺激或者可能造成困倦或暈眩                      |  |
| 危害防範措施：1.若與眼睛接觸，立刻以大量的水洗滌後洽詢醫療2.如遇意外或覺得不適，立即洽詢醫療3.穿戴適當的防護衣物、手套、戴眼罩／護面罩4.緊蓋容器、保持乾燥 |  |
| 其他危害：--                                                                           |  |

## 三、成分辨識資料

純物質：

|                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 中英文名稱：四氯化鈦 Titanium(IV) chloride                                                                                             |
| 同義名稱：Titanium chloride、Titanium chloride (TiCl <sub>4</sub> )、Titanic chloride、Tetrachlorotitanium、Titanium(IV)tetrachloride |
| 化學文摘社登記號碼 (CAS No.)：7550-45-0                                                                                                |
| 危害成分(成分百分比)：99.9%                                                                                                            |

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 (成分百分比) |
| --         | --                  | --              |

## 四、急救措施

|                                                                                 |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 不同暴露途徑之急救方法：                                                                    |  |  |
| 吸入：1.若發生危害效應時，應將患者移到空氣新鮮處。2.若無呼吸，立即進行人工呼吸。3.若呼吸困難，由受過訓練且合格的人供給氧氣。4.立即送醫。        |  |  |
| 皮膚接觸：1.將受污染的衣物和靴子移除，用水和肥皂清洗患處15分鐘以上。2.立即就醫。3.受污染衣物和靴子於再次使用前須徹底清洗和乾燥。4.銷毀受污染的鞋子。 |  |  |
| 眼睛接觸：1.立即以大量清水沖洗15分鐘以上。2.立即就醫。                                                  |  |  |
| 食入：1.若食入，給予大量水，不可催吐。2.立即就醫。                                                     |  |  |
| 最重要症狀及危害效應：吸入可能致命，呼吸道灼傷、皮膚灼傷、眼睛灼傷、黏膜灼傷。                                         |  |  |
| 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。                                                     |  |  |

# 安全資料表

**對醫師之提示：**患者吸入時，考慮給予氧氣。吞食時，避免洗胃或引發嘔吐。

## 五、滅火措施

**適用滅火劑：**1.二氧化碳、化學乾粉。2.大火時，建議自安全距離大量噴灑水霧進行滅火。

**滅火時可能遭遇之特殊危害：**火災危害微小。

**特殊滅火程序：**1.勿讓水進入容器內。2.不要使用高壓水柱驅散外洩物質。3.安全情況下將容器搬離火場。4.以水霧冷卻暴露火場的貯槽或容器直到火熄滅。5.遠離貯槽兩端。6.針對週遭的火災選用適合的滅火劑。7.勿直接對化學物質噴灑水霧。8.大火時，大量噴灑水霧，降低蒸氣濃度。自受保護的區域或安全距離噴灑水霧以冷卻暴露火場的貯槽或容器直到火熄滅。9.避免吸入化學物質或其燃燒副產物。10.人員需待在上風處並遠離低窪地區。

**消防人員之特殊防護裝備：**配戴全身式化學防護衣及空氣呼吸器（必要時外加抗閃火鋁質被覆外套）。

## 六、洩漏處理方法

**個人應注意事項：**1.隔離危害區域，並禁止非相關人員進入。2.確定清理工作是由受過訓練的人員負責。3.進入局限空間前須先進行通風。

**環境注意事項：**1.避免熱、火焰、火星和其他引火源。2.移除引火源。

**清理方法：**1.避免接觸可燃物，也不要碰觸外洩物。2.勿讓水進入容器內。3.在安全許可下，設法止漏。4.噴灑水霧以降低蒸氣濃度，但勿直接對化學物質噴灑水霧。5.築堤圍堵後廢棄處置，但勿使用水。6.大量溢漏時：聯絡消防、緊急處理單位及供應商尋求協助。

## 七、安全處置與儲存方法

**處置：**1.避免人員接觸，包括吸入。2.有暴露危害時應穿戴呼吸防護具。3.在通風良好處處置。4.避免物質蓄積在窪地及污水坑。5.除非已檢查空氣品質，否則不要進入局限空間。6.禁止吸煙、暴露在裸光中或引火源。7.遠離不相容物質。8.作業中禁止飲食、吸煙。9.容器不使用時需緊閉。10.避免容器物理性損壞。11.使用後務必用肥皂及水洗手。12.工作服分開清洗。13.工作地區維持良好的衛生習慣。14.定期偵測空氣品質，確保維持工作環境之安全。

**儲存：**1.使用玻璃、塑膠或有塑膠內襯的容器儲存，依廠商建議包裝。2.檢查容器是否有清楚的標示。3.避免與氧化劑反應，並遠離強鹼。4.與不相容物質分開儲放，包括氟化氫、鉀及(1)未稀釋的四氯化鈦會與四氫呋喃起劇烈放熱反應；(2)與尿素會形成複合物，若高於90℃將劇烈分解；(3)與二硫化二硫及四硫化四硫也會形成複合物，可能劇烈爆炸。5.保持乾燥。6.儲存於原容器中。7.保持容器緊閉。8.禁止吸煙、暴露在裸光中或引火源。9.儲存在陰涼、乾燥及通風良好的區域。10.遠離不相容物質。11.避免容器物理性損壞和定期測漏。12.儲存於腐蝕區。13.儲存在氮氣下。14.遠離水或潮濕空氣。

## 八、暴露預防措施

**工程控制：**1.提供局部排氣或製程密閉通風系統。2.排氣通風系統須確保符合爆炸界限可用範圍。

### 控制參數

| 八小時日時量平均容許濃度<br>TWA | 短時間時量平均容許濃度<br>STEL | 最高容許濃度<br>CEILING | 生物指標<br>BEIs |
|---------------------|---------------------|-------------------|--------------|
| --                  | --                  | --                | --           |

# 安全資料表

## 個人防護裝備：

**呼吸防護：**1.若是有經常性的使用或會暴露在高濃度下，需要呼吸防護。2.呼吸防護依最小至最大的暴露濃度而有所不同。3.在使用前，須確認警告注意事項。4.使用任何防粉塵及霧滴之全面型呼吸防護具。或是具高效率濾材之全面型空氣清淨式呼吸防護具。或是具高效率濾材及密合式面罩之動力型空氣清淨式呼吸防護具。5.未知濃度或立即危害生命健康的濃度狀況下：正壓全面型供氣式呼吸防護具、輔以逃生型之正壓式呼吸防護具或全面型自攜式呼吸防護具。

**手部防護：**1.聚氯乙稀或橡膠材質的化學防護手套

**眼睛防護：**1.防濺安全護目鏡。2.面罩。3.提供緊急眼睛清洗裝置或是快速淋浴裝置等。

**皮膚及身體防護：**1.聚氯乙稀或橡膠材質的化學防護衣。

**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)：淡黃色液體   | 氣味：刺激味                      |
| 嗅覺閾值：--              | 熔點：-24 °C / -11.2 °F        |
| pH值：/                | 沸點/沸點範圍：136.5 °C / 277.7 °F |
| 易燃性(固體，氣體)：--        | 閃火點：非易燃                     |
| 分解溫度：--              | 測試方法(開杯或閉杯)：--              |
| 自燃溫度：--              | 爆炸界限：--                     |
| 蒸氣壓：23 mmHg@38 °C    | 蒸氣密度：6.6 (空氣=1)             |
| 密度：1.720             | 溶解度：遇水會激烈反應。溶於稀鹽酸、醇類。       |
| 辛醇/水分配係數(log Kow)：-- | 揮發速率：--                     |

## 十、安定性及反應性

|                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 安定性：與水接觸可能起反應並放熱，釋放有毒、腐蝕性、易燃或爆炸性氣體。                                                                                                              |
| 特殊狀況下之可能之危害反應：1.酸（氣體）、環氧化物、過氧化物：不相容。2.醇類：放熱反應。3.二硫化二硫、四氯化四硫：劇烈爆炸。4.氟化氫：可能劇烈反應。5.金屬：濕氣存在下具腐蝕性，並釋放易燃、有毒的氫氣。6.鉀：可能爆炸。7.四氫呋喃：劇烈放熱反應。8.尿素：可能形成爆炸性化合物。 |
| 應避免之狀況：1.避免接觸可燃物。2.保持乾燥。3.危險氣體可能累積在侷限空間。4.遠離水源或下水道。                                                                                              |
| 應避免之物質：酸、可燃物、金屬、過氧化物。                                                                                                                            |
| 危害分解物：1.接觸水或濕氣會分解產生氫氯酸、氧化鈦。2.熱分解或燃燒會產生氫氯酸、氧化鈦、氯。                                                                                                 |

## 十一、毒性資料

|                                                          |
|----------------------------------------------------------|
| 暴露途徑：皮膚、吸入、食入、眼睛。                                        |
| 症狀：腐蝕、灼傷、咳嗽、窒息、胸悶、呼吸困難、濃痰、發疳、暈眩、流淚、畏光、嚴重口渴、上腹痛、噁心、嘔吐和腹瀉。 |

# 安全資料表

## 急毒性：

**皮膚：**1.可能經由皮膚吸收。2.如果有濕氣存在可能釋放出鹽酸，具有腐蝕性。3.皮膚直接接觸酸性物質可能引起嚴重疼痛、灼傷，皮膚變棕黃色。4.皮膚可能深層灼傷，癒合緩慢而形成結痂組織。

**吸入：**1.短暫、間歇性暴露該煙煙會造成狗的呼吸道不適及嘔吐。2.如果有濕氣存在可能釋放出鹽酸，具有腐蝕性。3.吸入酸性物質可能嚴重刺激呼吸道，引起咳嗽、窒息、疼痛（包括鼻子、嘴部及喉嚨），甚至灼傷黏膜。4.吸入過量可能導致肺水腫，症狀經常延遲5-72小時後產生。其症狀包括胸悶、呼吸困難、濃痰、發疳、暈眩。5.病理檢驗可能出現虛弱、脈搏加速、低血壓、水泡音、血液濃縮。6.復原期可能漫長，也可能復發，嚴重情況可能在肺水腫或舊疾復發後數小時內因缺氧致死。

**食入：**1.如果有濕氣存在可能釋放出鹽酸，具有腐蝕性。2.食入腐蝕性物質可能造成口腔周圍灼傷變色，以及口腔、喉嚨與食道黏膜之腐蝕。3.可能會立即產生疼痛感，難以或無法吞嚥及言語，也可能引發會厭浮腫導致呼吸困難甚至窒息。4.其他症狀有嚴重口渴、上腹痛、噁心、嘔吐和腹瀉。5.視食道及胃腐蝕的程度，可能導致嘔吐物中帶有鮮紅或黑色血塊，以及大塊的黏膜碎屑。6.可能因嚴重低血壓、虛弱、脈搏加速、呼吸淺薄和皮膚濕冷而引發休克。7.可能發生循環衰竭，若未及時治療，可能造成腎衰竭。8.嚴重者可能導致胃穿孔、食道穿孔以及腹膜炎，伴隨發燒與腹部堅硬。而數週或數月或數年後可能發生食道、胃與幽門狹窄。9.可能因為窒息、循環衰竭或是吸入微量化學物質而在短時間之內致命，若無立即致命亦將因腹膜炎、嚴重腎炎或肺炎而死亡。10.部份患者最後會有昏迷和痙攣的症狀。

**眼睛：**1.如果有濕氣存在可能釋放出鹽酸，具有腐蝕性。2.眼睛直接接觸酸性物質可能引起嚴重疼痛、流淚、畏光及灼傷。3.傷害程度因暴露的濃度及時間而異，輕微灼傷者，眼睛上皮組織可迅速再生而完全復原；嚴重者，傷害程度可能數週內尚無法完全出現，最後整個角膜可能深度血管化及不透明而導致眼盲；甚者眼睛會完全被破壞。

**LD50(測試動物、吸收途徑)：**<464 mg/kg（大鼠，吞食）

**LC50(測試動物、吸收途徑)：**1. 100 mg/m<sup>3</sup>/2H（小鼠，吸入）2. 500mg/24H（兔子，皮膚）造成中度刺激3. 50  $\mu$ g/24H（兔子，眼睛）造成嚴重刺激

**慢毒性或長期毒性：**1.動物實驗結果，重複暴露會造成體重減輕、呼吸道發炎、水腫、肺充血，並沉積鈦顆粒、肺纖維化、血液改變及死亡。另有研究顯示，每週5天，每天暴露10 mg/m<sup>3</sup>濃度6小時，104週以後可導致肺腫瘤。當暴露量高時，這些腫瘤會角質化，可發現囊狀、鱗狀癌細胞。2.長期暴露可能造成牙腐蝕、口腔發炎或潰瘍；也可能影響支氣管及腸胃的功能。3.以天竺鼠實驗，皮膚重複暴露會破壞其表層，造成二度熱灼傷。依暴露的濃度及時間而異，長期接觸酸性物質可能造成皮膚炎或與急性暴露相同的症狀。4.眼睛長期接觸酸性物質可能造成結膜炎，依暴露的濃度及時間異，亦可能造成與急性暴露相同的症狀。5.長期食入酸性物質之影響依濃度而異，可能造成口腔黏膜發炎、潰瘍或與急性暴露相同的症狀。

## 十二、生態資料

### 生態毒性：

**LC50(魚類)：**--

**EC50(水生無脊椎動物)：**--

**生物濃縮係數(BCF)：**--

**持久性及降解性：**1.釋放至空氣中，接觸濕空氣會迅速產生鹽酸、二氧化鈦、氫氧化鈦的蒸氣。

**半衰期(空氣)：**--

**半衰期(水表面)：**--

**半衰期(地下水)：**--

**半衰期(土壤)：**--

**生物蓄積性：**--

**土壤中之流動性：**--

**其他不良效應：**--

## 十三、廢棄處置方法

# 安全資料表

**廢棄處置方法：**1.依廢棄物清理法相關規定處理。2.儘可能回收或洽詢製造商進行回收。3.在合格場所中和或焚化殘留物。4.勿排放至水道或下水道。5.可能的話回收容器，或在合格掩埋場廢棄。6.小量廢棄處理：先用水溶液中和，過濾後固體物質在合格掩埋場廢棄，液體依法衝入下水道，處理中反應所產生的熱及煙煙可以藉由添加速率加以控制。

## 十四、運送資料

|                |
|----------------|
| 聯合國編號：1838     |
| 聯合國運輸名稱：四氯化鈦   |
| 運輸危害分類：6.1+8   |
| 包裝類別：II        |
| 海洋污染物（是/否）：否   |
| 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.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.危害性化學品評估及分級管理辦法。6.職業安全衛生設施規則。7.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.ChemWatch 資料庫，2015。2.OHS MSDS 資料庫，2015。3 HSDB 資料庫，2015。4.ECHA CHEM網站之REACH註冊資訊。(108.12.30版) 5.Acros Organics BVBA (Fisher Scientific UK)之英文版SDS (Creation Date 09-Apr-2010 Revision Date 06-Jan-2023 Revision Number 14)。 |            |                   |
| 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：經理                                                                                                                                                                                                                       | 姓名(簽章)：詹俊雄 |                   |
| 製表日期 | 民國 115 年 1 月 13 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。                                                                                                                                                                               |            |                   |