


# 安全資料表

## Safety Data Sheet

### 一、化學品與廠商資料

化學品名稱：三氟甲烷(Trifluoromethane)	化學品編號：KW-SDS-33
其他名稱：-	
建議用途及限制使用：用作低溫致冷劑及作為滅火劑和製造四氟乙烯的原料。	
製造者、輸入者或供應者名稱：凱陞企業有限公司	
製造者、輸入者或供應者地址：新北市淡水區新春街 86 號 1 樓	
緊急連絡電話：(02)2625-3303	傳真電話：(02)2625-3520

### 二、危害辨識資料

化學品危害分類：加壓氣體
標示內容：  象 徵 符 號：高壓鋼瓶 警 示 語：警告 危害警告訊息：內含加壓氣體；遇熱可能爆炸 危害防範措施：置放於陰涼處 置容器於通風良好的地方 勿吸入氣體/煙氣/蒸氣/霧氣 只能使用於通風良好的地方
其 他 危 害：-

### 三、成分辨識資料

純物質：

中英文名稱：三氟甲烷(Trifluoromethane)
同義名稱：Fluorofrom、Carbon trifluoride、Methyl trifluoride、Arcton 1、Fluoryl、Freon 23、R23、Fluorocarbon 23
化學文摘社登記號碼 (CAS No.): 75-46-7
危害物質成分 (成分百分比): 100

### 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。
---

<p>3. 若呼吸困難，由受過訓練且合格的人供給氧氣。</p> <p>4. 立即就醫。</p> <p>皮膚接觸：1 若發生凍瘡或冰凍，立即用大量的溫水。(41-46℃)清洗患處。</p> <p>2. 勿使用熱水，若無法取得溫水，小心地用毛毯覆蓋。</p> <p>3 立即就醫。</p> <p>眼睛接觸：以大量清水沖洗眼睛。</p> <p>食 入：若大量吞食，立即送醫</p>
最重要症狀及危害效應：中樞神經系統抑制。
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。

## 五、滅火措施

適用滅火劑：1. 二氧化碳、化學乾粉 2. 大火時，建議使用泡沫或水霧噴灑進行滅火。
滅火時可能遭遇之特殊危害：1. 火災危害極為輕微。2. 若受熱，容器可能破裂或爆炸。
<p>特殊滅火程序：1. 安全情況下將容器搬離火場。</p> <p>2. 以水霧冷卻暴露火場的貯槽或容器直到火熄滅。</p> <p>3. 遠離貯槽兩端。</p> <p>4. 貯槽安全閥已響起或因著火而變色時立即撤離。</p> <p>5. 儲槽、運送軌道車或槽車之火災。撤離半徑 800 米。</p> <p>6. 針對周圍的火災，選用適當的滅火劑，以水霧冷卻暴露火場的貯槽或容器直到火熄滅。</p> <p>7. 在受保護的區域或安全距離噴灑水霧，但勿直接對化學物質噴水。</p> <p>8. 以水霧降低蒸氣濃度。</p> <p>9. 避免吸入化學物質或其他燃燒副產物。</p> <p>10. 人員須待在上風處，遠離低窪。</p> <p>11. 若化學物質溢出，考慮撤離下風處人員。</p>
消防人員之特殊防護裝備：配戴空氣呼吸器及防護手套、消防衣。

## 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. 人員需待在上風處，並遠離低窪地區。
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：在安全許可下，設法止漏。

## 七、安全處置及儲存方法

處置：	<p>1. 在密閉壓力系統使用，宜定溫定壓，並應有安全釋放閥以安全洩壓。</p> <p>2. 定期檢測外溢或洩漏。保持鋼瓶閥緊閉，避免過度施力於手動調節閥或鋼瓶鎖頭。</p> <p>3. 用刷子及清潔計測漏，勿使用裸焰。</p> <p>4. 必要時將洩漏處用螺絲旋緊。</p> <p>5. 若鋼瓶閥無法完全緊密，將其移至通風良好處(如戶外)，用完時鋼瓶貼上“瑕疵”標籤退還廠商。</p> <p>6. 進行修補前需取得工作許可，且勿在加壓管路上進行修補作業。</p> <p>7. 洩漏後，復工前需偵測空氣品質是否合格。</p>
-----	--

	8. 避免吸入蒸氣或接觸皮膚及眼睛。 9. 在通風良好處處置。 10. 不使用時，保持容器緊密，直到確定空氣品質符合規定。 11. 避免容器物理性損壞。 12. 作業中禁止飲食、吸煙。 13. 使用後務必用肥皂及水洗手，工作服分開清洗。
儲存：	1. 使用壓力等級與材質結構合格的鋼瓶盛裝，檢查容器是否有清楚的標示。 2. 鋼瓶須連結固定好，要使用時方可疑去閥帽。 3. 貯存或使用時，鋼瓶都必須是當固定。 4. 不使用或空瓶時必須將閥關閉。 5. 空瓶需標示並與實瓶分開。 6. 鋼瓶溫度勿超過40°C。 7. 避免與氧化劑、鹼金屬(如鈉、鉀、鋰)、金屬粉末(如鋁及其合金、鎂及其合金、鋅)反應。 8. 鹵烷類具有高反應性，取代鍵愈短愈易燃，與二價金屬作用可能生成更具有反應性的化合物。長期與金屬或疊氮化物接觸，可能產生爆炸性的化合物。 9. 鋼瓶儲區應通風良好，最好放置於開放空間。 10. 儲區建築需符合法規要求，保持乾淨，且僅允許授權人員進入。 11. 若存於開放空間，需防鏽或惡劣天候。 12. 確定鋼瓶閥有保護著，固定好鋼瓶並防止其倒下或滾動。 13. 先檢查儲區氣體濃度是否危險，才可進入。 14. 實瓶應採先進先出原則，將舊存貨先用完。 15. 定期檢查鋼瓶與測漏。 16. 避免容器物理損壞，依操作手冊指導，正確的移動及儲存鋼瓶。 17. 勿儲存於蒸氣易於蓄積於窪坑、凹處或地下室。

#### 八、暴露預防措施

工程控制：提供局部排氣通風系統，確定能符合爆炸界限之可用規範。			
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 BELs —
—	—	—	—
個人防護設備： 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. 使用任何壓力需求式或其他正壓全面型供氣式呼吸防護具。或是任何壓力需求式或其他正壓全面型自攜式呼吸防護具。 5. 未知濃度獲立即危害生命健康的濃度狀況下：正壓全面型供氣呼吸防護具、輔以逃生型之正壓式呼吸防護具或全面型攜式呼吸防護具。 手部防護：1. 絕緣手套。			

<p>眼睛防護：1. 若為氣體，可不用防護具，但仍建議使用防護具。</p> <p>2. 若為液體，須配戴防濺安全護目鏡，並提供緊急眼睛清洗裝置或是快速淋浴裝置等。不可戴隱形眼鏡。</p> <p>皮膚及身體防護：1. 若為氣體，可不穿戴防護衣物。</p> <p>2. 若為液體，則須穿戴適當防凍防護衣。</p>	
<p>衛生措施：</p> <p>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。</p> <p>2. 工作場所嚴禁抽煙或飲食。</p> <p>3. 處理此物後，須徹底洗手。</p> <p>4. 維持作業場所清潔。</p>	

#### 九、物理及化學特性

外觀：無色氣體	氣味：無味
嗅覺閾值：-	熔點：-160°C
pH 值：/	沸點/沸點範圍：-82 °C
易燃性（固體，氣體）：-	閃火點：-
分解溫度：-	測試方法：-
自燃溫度：>260°C	爆炸界限：-
蒸氣壓：33592 mmHg@21°C	蒸氣密度：2.417（空氣=1）
密度：/	溶解度：水中溶解度為0.1%@25°C；可溶於醇、丙酮、苯、碳氫化物、氯化溶劑、酮、酯、有機酸；不溶於乙二醇、甘油、酚。
辛醇/水分配係數（log Kow）：-	揮發速率：-

#### 十、安定性及反應性

安定性：常溫常壓下穩定。
特殊狀況下可能之危害反應：1. 鋁（粉末）、金屬（活性）、鉀、鈉、鋅：可能起劇烈反應。
2. 鎂及其合金：可能侵蝕。
應避免之狀況：1. 避免物理性損傷及受熱。 2. 若受熱，容器可能破裂或爆炸。
應避免之物質：金屬（活性）
危害分解物：熱分解會產生鹵化物、碳氧化物。

#### 十一、毒性資料

暴露途徑：皮膚、吸入、食入、眼睛
症狀：上呼吸道刺激、頭痛、暈眩、振顫、嗜睡、方向感與平衡感喪失、頭昏眼花、呼吸急促、噁心、嘔吐、心律不整或心跳停止、凍瘡、喪失意識。
<p>急毒性：</p> <p>吸入：1. 可能引起上呼吸道及肺部刺激。</p> <p>2. 高濃度可能引起中樞神經系統抑制，伴隨頭痛、暈眩、振顫、嗜睡、方向感與平衡感喪失、頭昏眼花、喪失意識。</p> <p>3. 可能造成呼吸急促、噁心、嘔吐、心律不整或心跳停止。</p> <p>4. 高濃度可能產生窒息作用。</p>

5. 此物質具有高揮發性，在局部空間或不通風處，可能迅速形成濃縮空氣。其蒸氣比空氣重，可能取代呼吸帶的空氣，產生窒息的作用；上述情況可能發生在無預警的過度暴露下。

6. 暴露於氟碳化物可造成非專一性的類感冒症候群，症狀如寒顫、發燒、虛弱、肌肉疼痛、頭痛、胸部不適、喉痛及乾咳，但可快速復原。高濃度可能造成不規則心跳及肺容量逐步降低，心跳速率也可能降低。

皮膚：1. 皮膚接觸氣體會覺得不舒服。

2. 液體則因其高揮發性，可能造成凍瘡，伴隨紅、刺痛或麻木。

3. 嚴重者，可能使皮膚變硬、變白或起泡。

眼睛：1. 氣體會使眼睛不舒服，可能造成輕微而短暫的結膜發紅、視覺不良或其他短暫性眼睛損傷/潰瘍。

2. 液體則因其高揮發性，可能造成凍瘡，伴隨紅、痛及視力模糊。

3. 避免戴隱形眼鏡，軟性隱形眼鏡可能吸收並濃縮刺激物。

4. 應書面禁止戴隱形眼鏡，並建立成工作守則。包括檢討該化學物質使用時對鏡片的吸收與吸附作用，以及傷害經驗的描述。

5. 醫療與急救人員須受過取下鏡片的訓練，並提供緊急可用的適當裝置。

6. 眼睛一旦發生化學物質暴露，應立即沖洗並儘速取下隱形眼鏡。此外，當一出現眼睛發紅或刺激性，亦應取下鏡片，但需先徹底洗手且在乾淨環境下為之。

食入：1. 不太可能食入氣體。

2. 液體則因其高揮發性，可能造成凍瘡，傷害唇、口及黏膜。

LD50(測試動物、吸收途徑)：-

LC50(測試動物、吸收途徑)：-

慢性或長期毒性：

1. 可能導致性染色體喪失或不分裂。

2. 懷孕 7-12 天的大鼠，暴露於 50,000ppm 的濃度下會導致小腎乳頭發生率顯著增加。此外，暴露於 20,000ppm 和 50,000ppm 的濃度會顯著增加成骨減緩發生率。

3. 大鼠研究顯示，食入高濃度可能使致死率上升，也可能使體重降低，影響血液。

## 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)：3.2(估計)

持久性及降解性：1. 釋放至土壤中，從濕土壤表面揮發是其重要流佈機制，也可能從乾土壤表面揮發。

2. 釋放至水中，此物質不會被水中懸浮物或沉澱物吸附，預期會從水表面揮發，而不會快速的被生物分解，其在河流及湖水的半衰期分別約為2.5小時和3.3天。

3. 釋放置空氣中，此物質會以氣相單獨存在於大氣中，會很緩慢地與光化學產物知氫氧自由機反應，期半衰其約為180年。

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：預期在水中生物體之生物濃縮低。

土壤中之流動性：預期在土壤中具高度移動性。

其他不良效應：-

### 十三、廢棄處置方法

廢棄處理方法：

1. 參考相關法規處理。
2. 在合格場所揮發殘留物。
3. 將空容器退還給供應商。
4. 需確定已破壞或不可回收的鋼瓶已無氣體存在，才可廢棄。

### 十四、運送資料

聯合國編號：1984

聯合國運輸名稱：三氟甲烷

運輸危害分類：2.2

包裝類別：鋼瓶

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. 勞工安全衛生設施規則 | 2. 危險物與有害物標示及通識規則     |
| 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. 高壓氣體勞工安全規則 |                       |

### 十六、其他資料

參考文獻	1. 勞委會製作頒佈之GHS物質安全資料表(序號:3344號) 2. 環保署危害化學物質中文資料庫
製表者單位	名稱：凱陞企業有限公司
	地址：新北市淡水區新春街 86 號 1 樓
	電話：(02)2625-3303
製表人	職稱:行政人員 姓名:李美玲
製表日期	民國 112 年 11 月 26 日
備註	上述資料中符號“—”代表目前查無相關資料，而符號“/”代表此欄位對該物質並不適用。