

物質安全資料表

序 號：3344

第1頁 /5 頁

一、濃物品與廠商資料

物品名稱：三氟甲烷 (Trifluoromethane)
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。
製造商或供應商名稱、地址及電話：—
緊急聯絡電話/傳真電話：—

二、危害辨識資料

物品危害分類：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：Fluoroform、Methane, trifluoro-、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。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.若發生凍瘡或冰凍，立即用大量的溫水(41-46°C)清洗患處。2.勿使用熱水，若無法取得溫水，小心地用毛毯覆蓋。3.立即就醫。 眼睛接觸：1.以大量清水沖洗眼睛。 食 入：1.若大量吞食，立即就醫。
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

物質安全資料表

序 號：3344

第2頁 /5 頁

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。
特殊滅火程序： 1.安全情況下將容器搬離火場。2.以水霧冷卻暴露火場的貯槽或容器直到火熄滅。3.遠離貯槽兩端。4.貯槽安全閥已響起或因著火而變色時立即撤離。5.儲槽、運送軌道車或槽車之火災，撤離半徑為800米。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。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。8.以水霧降低蒸氣濃度。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，遠離低窪。11.若化學物質溢出，考慮撤離下風處人員。
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：1.在安全許可下，設法止漏。

七、安全處置與儲存方法

處置：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。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。3.用刷子及清潔劑測漏，勿使用裸焰。4.必要時將洩漏處用螺絲旋緊。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。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。7.洩漏後，復工前需偵測空氣品質是否合格。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，要使用時方可移去閥帽。3.貯存或使用時，鋼瓶都必須適當固定。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.注意若氣體回吸入鋼瓶可能造成爆炸，管線應採防逆流裝置。7.鋼瓶溫度勿超過 52°C。8.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。9.鹵烴類具有高反應性，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。10.鋼瓶儲區應通風良好，最好放置於開放空間。11.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。12.若存於開放空間，需防鏽或惡劣天候。13.確定鋼瓶閥有保護著，固定好鋼瓶並防止其倒下或滾動。14.先檢查儲區氣體濃度是否危險，才可進入。15.實瓶應採先進先出原則，將舊存貨先用完。16.定期檢查鋼瓶與測漏。17.避免容器物理性損壞，依操作手冊指導，正確的移動及儲存鋼瓶。18.勿儲存於蒸氣易於蓄積之窪坑、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。

物質安全資料表

序 號：3344

第3頁 /5 頁

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
—	—	—	—
<p>個人防護設備：</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>手部防護：1.絕緣手套。</p> <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。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。2.若為液體，則須穿戴適當防凍防護衣。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>			

九、物理及化學性質

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：>260°C	測試方法：—
自燃溫度：—	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）、鈣、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..避免物理性損壞及受熱。2.若受熱，容器可能破裂或爆炸。
應避免之物質：金屬。
危害分解物：熱分解會產生鹵化物、碳氧化物。

物質安全資料表

序 號：3344

第4頁 /5 頁

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。
急毒性：吸入：1.可能引起上呼吸道及肺部刺激。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。3.可能造成呼吸急促、噁心、嘔吐、心律不整或心跳停止。4.高濃度可能產生窒息作用。5.此物質具有高揮發性，在局限空間或不通風處，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；上述情況可能會發生在無預警的過度暴露下。6.暴露於氯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。包括檢討該類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.醫療與急救人員需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。 LD ₅₀ (測試動物、吸收途徑)：— LC ₅₀ (測試動物、吸收途徑)：—
慢毒性或長期毒性：1.可能導致性染色體喪失或不分裂。2.懷孕7-21天的大鼠，暴露於50,000 ppm的濃度下會導致小腎乳頭發生率顯著增加。此外，暴露於20,000 ppm和50,000 ppm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：LC ₅₀ (魚類)：— EC ₅₀ (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沈澱物吸附，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.釋放至空氣中，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之氫氧自由基反應，其半衰期約為 180 年。 半衰期 (空氣)：—

物質安全資料表

序 號：3344

第5頁 /5 頁

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

廢棄處置方法： 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：－
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

十六、其他資料

參考文獻	1. RTECS 資料庫，TOMES CPS 光碟，Vol.71，2007 2. ChemWatch 資料庫，2007-1 3. OHS MSDS 資料庫，2007 4. HSDB 資料庫，TOMES CPS 光碟，Vol.71，2007	
製表者單位	名稱：－ 地址/電話：－	
製表人	職稱：－	姓名（簽章）：－
製表日期	96.12.1	
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。	

上述資料由勞委會委託製作，各項數據與資料僅供參考，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，並依危險物與有害物標示及通識規則之相關規定，提供勞工必要之安全衛生注意事項。