

## 三氟甲烷 (Trifluoromethane)

## 一、化學品與廠商資料

化學品名稱：三氟甲烷 (Trifluoromethane)

其他名稱：—

建議用途及限制使用：工業用途；半導體原料。

製造者、輸入者或供應者名稱：亞東工業氣體(股)公司

地址：

電話

傳真電話

台北市內湖區瑞光路 399 號 7 樓

(02) 7734-2988

(02) 7734-2989

桃園市觀音區玉林路二段 22 號

(03) 483-1916

(03) 483-8327

新竹縣竹北市復興三路二段168號12樓

(03) 622-3888

(03) 577-9286

台中市大雅區科雅東路 19 號

(04) 2560-0829

(04) 3705-7930

台南市安南區工業三路 30 號

(06) 384-2584

(06) 384-1935

台中市梧棲區中港加工出口區經一路 2 號

(04) 3706-8988

(04) 2657-1139

高雄市路竹區後鄉村順安路 331 號

(07) 975-5988

(07) 696-1870

緊急聯絡電話：0800-233318

## 二、危害辨識資料

化學品危害分類：加壓氣體—液化氣體、特定標的器官系統毒性物質~單一暴露第3級

標示內容：

象徵符號：氣體鋼瓶、驚嘆號

圖式：

警示語：警告

危害警告訊息：

- 內含加壓氣體；遇熱可能爆炸。
- 可能造成困倦或暈眩

危害防範措施：

- 避免吸入氣體
- 僅使用於通風良好的地方
- 如吸入，將患者移至新鮮空氣處，並保持呼吸舒適體位
- 如感到不適，立即送醫
- 避免陽光直射，存放於通方良好處，保持容器緊閉，加鎖存放
- 避免洩漏至環境，殘氣返還供應商處置



其他危害：

- 高濃度呼吸暴露可能產生麻醉作用，症狀包含噁心、頭痛、暫時性神經系統功能麻痺(意識不清、協調能力下降、思考能力

## 三氟甲烷 (Trifluoromethane)

下降)

## 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, trifluoride、Freon 23
	化學式：CHF <sub>3</sub>
	化學文摘社登記號碼 (CAS.NO)：75-46-7
	危害成分(%)：> 99%

## 四、急救措施

不同暴露途徑之急救方法：

- 吸入：- 若患者因缺氧失去意識，立即將患者移至新鮮空氣處，使患者呼吸新鮮空氣或氧氣，保持患者溫暖及休息。若患者呼吸停止，保持其呼吸道順暢，由合格人員施以人工呼吸，立即送醫。
- 皮膚接觸：- 室溫接觸此氣體不會產生危害。接觸液體可能造成凍傷，以凍傷處置方式處理。
- 眼睛接觸：- 立即用大量的水沖洗眼睛至少15分鐘以上。  
- 立即就醫。
- 食入：- 若患者有意識，給予1或2杯水，立即就醫。  
- 若患者失去意識，不要經口餵任何物質或水，立即就醫。

最重要症狀及危害效應： 缺氧、窒息、心律不整，高濃度暴露症狀：頭痛、頭暈、意識不清。

對急救人員之防護： 進入洩漏區域前監測氧氣濃度。

對醫師之提示： —

## 五、滅火措施

適用滅火劑：水霧、泡沫、乾粉、二氧化碳及乾沙，對周圍火災使用適當滅火劑。不可使用水柱。

- 滅火時可能遭遇之特殊危害：
- 此物質熱分解後產生毒性氣體，包括氟化氫、碳基氟化物。
  - 鋼瓶或容器曝露於高熱或火場時，可能因受熱而爆裂。

- 特殊滅火程序：
- 此物質非易燃性。
  - 火場進行管制，人員疏散。
  - 配戴呼吸防護具，安全距離下滅火。
  - 安全許可下，將容器移離火場。
  - 勿直接對此物質噴水。

## 三氟甲烷 (Trifluoromethane)

- 以水冷卻容器及降低火場溫度。  
消防人員之特殊防護設備： - 空氣呼吸器、防焰服。

## 六、洩漏處理方法

個人應注意事項： - 穿戴適當的個人防護裝備、呼吸防護具，並避免單獨作業。  
- 避免接觸此物質或吸入氣體。  
- 確保環境通風。  
- 洩漏區域進行管制。  
- 人員需待在上風處並遠離低窪地區。  
- 移除點火源(例：菸、火花、明火)。

環境注意事項： - 此物質為溫室氣體，避免洩漏至環境。  
- 安全許可下，設法止漏。  
- 殘氣容器由供應商回收。  
- 避免流入下水道、地下室、工作坑內或密閉空間。

清理方法： - 確保環境通風。

## 七、安全處置與儲存方法

處置： - 穿戴適當的個人防護裝備。  
- 使用及儲存現場全面禁止煙火及飲食。  
- 使用及儲存設備應有防止洩漏設計。  
- 小心開啟瓶閥，避免過度轉動瓶閥，避免鋼瓶墜落。  
- 使用完畢後，緊閉瓶閥，並蓋好閥帽。  
- 排放於環境前使用適當淨氣設備。  
- 若不得已必須加熱容器，使用熱濕布、熱水浴或其他低於 40°C 之液體或防爆冷氣。  
- 使用設備前，氣密測試確保容器無洩漏。  
- 處置後徹底清洗。  
- 避免吸入氣體，避免容器傾倒、滾動、物理性衝擊及推拖。  
- 避免接觸高溫、明火。  
- 禁止吸菸及飲食。

儲存： - 加鎖存放。  
- 避免陽光直射，儲存容器之場所溫度應小於 40°C。  
- 應儲存於陰涼、乾燥、良好通風之處，並遠離火源、引火源、易燃性物質、熱、火花及明火。

## 三氟甲烷 (Trifluoromethane)

- 儲存與使用的容器必須直立固定以防止傾倒。
- 保持瓶閥緊閉，並蓋好閥帽。
- 與危險性物質分開儲存。

### 八、暴露預防措施

工程控制：室內作業場所使用時，確保氣密或安裝局部排氣、整體換氣設備。

#### 控制參數

容許濃度			生物指標 (BEIs)	立即致生命 或健康危害 濃度 (IDLH)	其他 (Others)
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)			
—	—	—	—	—	TLV 估計值 1000ppm

個人防護設備：

- 呼吸防護： - 使用正壓自給式呼吸防護具。
- 手部防護： - 橡膠或皮手套；緊急應變時穿戴防護手套。
- 眼睛防護： 安全眼鏡；緊急應變時須配戴防濺安全護目鏡。
- 皮膚及身體防護： - 防護衣、安全鞋；緊急應變時著用化學防護衣。

衛生措施：

- 設置沖身洗眼器鄰近工作場所。
- 工作後應立即洗手並儘速脫掉污染之衣物。
- 工作場所嚴禁抽煙或飲食。
- 維持作業場所清潔。

### 九、物理及化學性質

外觀(物質狀態)：液化氣體	分子量：70
顏色：無色	蒸氣壓：4.742 MPa(25 °C)
氣味：無味	pH 值：—
嗅覺閾值：—	溶解度：900 wt. ppm (溶於水, 25°C)；可溶於乙醇、丙酮、苯、氯仿。
沸點／沸點範圍：-82.16°C	辛醇／水分配係數 (log Kow)：0.64
熔點：-155.18°C	閃火點：非易燃氣體
易燃性(固體、氣體)：非易燃性	測試方法 (開杯或閉杯)：／
比重：2.418 (air=1, 21.1°C)、2.028 g/m <sup>3</sup> (Liquid, 0°C)	分解溫度：—
密度：—	自燃溫度：／

## 三氟甲烷 (Trifluoromethane)

蒸氣密度：2.900 kg/m<sup>3</sup> (21.1°C) 爆炸界限：／  
臨界溫度 (CT)：25.74°C 揮發速率：／  
黏性：143.66 μP (氣體, 25°C)；0.104 cP 臨界壓力：4836kPa  
(液體, 0°C)

## 十、安定性及反應性

安定性：正常狀況(常溫)下安定。高溫  
特殊狀況下可能之危害反應：接觸熱表面、明火，可能會分解產生具毒性及腐蝕性燻煙。  
應避免之狀況：高溫、熱、明火、與可易燃性物質混合  
應避免之物質：與可易燃性物質混合  
危害分解物：氟化氫、碳基氟化物

## 十一、毒性資料

暴露途徑：－  
症狀：缺氧、窒息、心律不整，高濃度暴露症狀：頭痛、頭暈、意識不清。  
急毒性： 吸入：－  
皮膚：－  
眼睛：－  
食入：－  
LC50 (測試動物, 暴露途徑)：－  
LD50 (測試動物, 暴露途徑)：－  
慢毒性或長期毒性：－

## 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：－  
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：溫室效應係數(CO<sub>2</sub>=1)：14800

## 三氟甲烷 (Trifluoromethane)

## 十三、 廢棄處置方法

- 廢棄處置方法：
- 應避免排放至環境。
  - 殘氣容器由供應商回收。
  - 廢棄物應經適當處理，並遵守相關環保法規。

## 十四、 運送資料

聯合國編號 (UN No.)：1984

聯合國運輸名稱：三氟甲烷 (Trifluoromethane)

運輸危害分類：2.2 (非易燃、非毒性氣體)

包裝類別：—

海洋污染物：／

特殊運送方法及注意事項：在通風良好的卡車上以直立固定的方式運送。不可使用後行李箱運送。確認鋼瓶閥已關閉，閥帽及鋼瓶保護蓋已重新裝回並鎖緊。

處理原則(2016年版緊急應變指南)：126

## 十五、 法規資料

- 適用法規：
- 職業安全衛生設施規則
  - 危害性化學品標示及通識規則
  - 道路交通安全規則
  - 事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準
  - 高壓氣體勞工安全規則

## 十六、 其他資料

參考文獻：—

- 危害物質危害數據資料庫：No. 3344

製表單位：名稱：亞東工業氣體(股)公司 安全暨工業系統處

地址：新竹縣竹北市復興三路二段 168 號 12 樓 電話：(03) 622-3818

製表人：職稱：安全衛生環保/合規/保安 姓名：周珊安 製表日期：2019/09/02  
資深經理

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。