

# 安全資料表

## Nitrogen Trifluoride



版本號  
1.0

修訂日期:  
08.10.2024

SDS 編號:  
70MDGM661023

首次編製日期:  
08.10.2024

### 一、化學品與廠商資料

化學品名稱 : Nitrogen Trifluoride

其他名稱 : 三氟化氮 NF3

#### 建議用途及限制使用

建議用途 : 半導體製程

限制使用 : 無數據資料

#### 製造者、輸入者或供應者名稱、地址及電話

廠商名稱 : 慧盛材料股份有限公司  
台灣 10483 台北市  
中山區松江路 223 號 15 樓  
0800666242

緊急聯絡電話/傳真電話 : 00801-49-1821  
(+886) 2-7741-4207 [CCN812668]

### 二、危害辨識資料

#### 化學品危害分類

氧化性氣體 : 第 1 級

加壓氣體 : 壓縮氣體

急毒性物質 (吸入) : 第 4 級

特定標的器官系統毒性物質－  
重複暴露 (吸入) : 第 2 級 (血液)

#### 標示內容

危害圖式 : 

警示語 : 危險

危害警告訊息 : H270 可能導致或加劇燃燒；氧化劑。  
H280 內含加壓氣體；遇熱可能爆炸。  
H332 吸入有害。  
H373 長期吸入或重複暴露可能對器官(血液)造成傷害。

# 安全資料表

## Nitrogen Trifluoride



版本號  
1.0

修訂日期:  
08.10.2024

SDS 編號:  
70MDGM661023

首次編製日期:  
08.10.2024

### 危害防範措施

:

#### 預防措施:

P220 遠離衣物／可燃物質。  
P244 閥門及管件不得帶有油劑與油脂。  
P260 不要吸入氣體。  
P271 只能在戶外或通風良好的地方使用。

#### 事故應變:

P304 + P340 + P312 如吸入：將患者移到空氣新鮮處，保持舒適的姿勢呼吸。如有感覺不適之症狀出現，呼叫毒物諮詢中心或洽詢醫療。  
P314 如感覺不適，就醫治療／諮詢。  
P370 + P376 發生火災時：在安全許可下，設法阻止洩漏。

#### 儲存:

P410 + P403 避免日曬。存放在通風良好的地方。

#### 廢棄處置:

P501 內容物及其容器須在合格廢棄物處理場處置。

### 其他危害

極易助燃。  
遠離油脂和可燃性物質。  
可能與可燃物發生劇烈的反應。

## 三、成分辨識資料

純物質／混合物

: 純物質

同義名稱

: Nitrogen(III) fluoride

### 危害成分

危害成分之中英文名稱	一般名稱	化學文摘社登記號碼(CAS No.)	濃度或濃度範圍 (成分百分比%) (體積百分比 V/V)
三氟化氮 Nitrogen trifluoride	Nitrogen(III) ) fluoride	7783-54-2	100

## 四、急救措施

一般的建議

: 穿戴自給式呼吸器將患者移到非污染區。為患者保暖和維持呼吸道暢通。立即打電話叫醫生。若心跳停止立即進行人工呼吸。如果接觸或有疑慮：尋求醫療／諮詢。

版本號  
1.0

修訂日期:  
08.10.2024

SDS 編號:  
70MDGM661023

首次編製日期:  
08.10.2024

#### 不同暴露途徑之急救方法

吸入	: 移到清新空氣處。 如果呼吸不規則或停止,給予人工呼吸。
皮膚接觸	: 估計該產品不會有不良反應 如果接觸到或在意: 洽詢醫療。
眼睛接觸	: 如果接觸到或在意: 洽詢醫療。
食入	: 食入不是一種可能的暴露途徑。
最重要症狀及危害效應	: 發紺 血液中氧氣供應減少會造成虛弱,頭暈和意識錯亂。
對急救人員之防護	: 無數據資料
對醫師之提示	: 無數據資料

#### 五、滅火措施

適用滅火劑	: 根據當時情況和周圍環境採用適合的滅火措施。
不適用的滅火劑	: 無數據資料
滅火時可能遭遇之特殊危害	: 暴露在高溫下可能產生有毒的副產物.在有濕氣時會造成腐蝕.  暴露在高熱或火焰下,氣瓶會快速排放或猛烈爆炸. 氧化劑·強烈助燃·可能與可燃物劇烈反應. 有些物質在空氣中是不可燃的,但在有氧化劑存在的條件下會燃燒. 遠離容器並從受保護的位置噴水冷卻. 噴大量的水來冷卻周圍的鋼瓶直到火焰自己熄滅. 如果可能,關閉氣源.
消防人員之特殊防護設備	: 如有必要,救火時佩戴自給式呼吸器。

#### 六、洩漏處理方法

個人應注意事項	: 將人員撤離到安全區域。 除非洩漏區的環境空氣被證明是安全的,否則進入該區域要使用自給式呼吸器。 對該區域進行通風換氣。 如果可能,關閉氣源。 增加洩放區的排風量並監測氧含量。 如果從鋼瓶或鋼瓶閥洩漏,請撥打 的緊急應變電話。 如果是用戶的系統洩漏,請關閉鋼瓶閥,安全的釋放壓力並在
---------	--

# 安全資料表

## Nitrogen Trifluoride



版本號  
1.0

修訂日期:  
08.10.2024

SDS 編號:  
70MDGM661023

首次編製日期:  
08.10.2024

修理前用惰性氣體沖吹。

環境注意事項 : 不可排放在有積累危險的地方。  
如果安全的話，防止進一步的洩漏或溢出。

清理方法 : 對該區域進行通風換氣。

## 七、安全處置與儲存方法

### 處置

安全操作注意事項 : 容器應根據當地規定的類別（例如：易燃，有毒等）分類儲存。只有有經驗或經過適當訓練的人才能操作壓縮氣體/超低溫液體。防止對鋼瓶造成物理損傷：不要拖、拉、滾、踢鋼瓶。儲存區溫度不能超過 50°C (122°F)。使用產品前，應查看產品標籤以確認。在使用前要瞭解並清楚產品的危害和性質。如果對操作某種特定氣體的方法有疑問，請諮詢供應商。不要移除或弄髒供應商提供用於確認鋼瓶中物質的產品標籤。在移動鋼瓶時，即使是很短的距離也要使用鋼瓶專用手推車。一定要蓋好瓶帽，直到鋼瓶被固定在牆上或架上或設備中準備使用。用可調節的扭力扳手打開過緊或銹蝕的瓶帽。在連接鋼瓶前要檢查整個氣體系統是否合適，尤其是壓力範圍和材質。在將鋼瓶連接使用前，確認系統中有防止回流到鋼瓶中的裝置。確認整個氣體系統符合對壓力範圍和材質的要求。使用前要確認整個氣體系統已做過測漏。氣體要進入比鋼瓶壓力低的系統時要給容器安裝適當的調壓器。不允許將物件插入瓶帽中（如扳手，螺絲刀，撬棍等），否則會損壞瓶閥，造成洩漏。操作瓶閥發現任何異常，應停止操作並諮詢供應商。即使連接在設備上，在每次使用後和用空後也要關緊瓶閥。千萬不要試圖自行修理鋼瓶瓶閥和釋壓裝置。如果瓶閥損壞應立即通知供應商。鋼瓶只能用作氣體的容器，不能用作滾輪，支撐物或其他用途。千萬不要在壓縮氣體鋼瓶上起電弧或使它成為電路的一部分。在操作產品和氣瓶時禁止吸菸。在諮詢供應商前，不要對氣體或混合氣進行再次壓縮。千萬不要試圖將氣體從一個鋼瓶傳輸到另一個鋼瓶。使用管線必須加裝逆止裝置。在送回鋼瓶時要安裝瓶閥出口帽或防漏塞頭。不允許油、油脂或其他可燃物質接觸裝氧氣或其他氧化劑的容器或瓶閥。不要使用快速開關閥（如：球閥）。緩慢地打開瓶閥，防止壓力釋放。千萬不要立即給整個系統加壓。只能使用符合鋼瓶壓力要求的氧氣專用設備。千萬不要用明火或電加熱設備提高容器內的壓力。容器溫度不能超過 50°C (122°F)。

### 儲存

安全儲存注意事項 : 容器應儲存在通風良好的地方，最好是對大氣開放的地方。實瓶的儲存應採取先進先出的原則。應定期檢查容器的狀況和是否有洩漏。遵守所有法規和當地有關容器儲存的規定。容器儲存在開放空間，應注意生鏽及極端天氣的防護。不要將鋼瓶存放

# 安全資料表

## Nitrogen Trifluoride



版本號  
1.0

修訂日期:  
08.10.2024

SDS 編號:  
70MDGM661023

首次編製日期:  
08.10.2024

於可能加速腐蝕的環境中。鋼瓶應直立存放且瓶身應予固定，防止傾倒。關緊瓶閥並安裝適當的出口蓋(Cap)或出口塞頭(Plug)。容器閥帽或保護裝置要安裝就位。關閉好容器，存放在蔭涼、通風良好的地方。儲存在沒有火災危害的地方並遠離熱源和火源。實瓶與殘氣瓶應分開儲存。及時地運回空鋼瓶。儲存溫度不可超過 50°C (122°F)。在儲存區張貼“禁止吸煙和明火”的標示牌。

有關儲存的更多資訊：含有《京都議定書》中所限排的氟化溫室氣體。請查看濃度或罐筒成份以了解含量。在管線上使用止逆裝置。只能使用由相容的材質製成的設備，並適於鋼瓶的壓力。只能使用符合鋼瓶壓力要求的氧氣專用設備。緩慢地打開瓶閥。每次使用後要關閉瓶閥。在使用前閱讀並遵守安全資料表（SDS）

### 八、暴露預防措施

工程控制：確保有充足的通風。

#### 控制參數

成分	化學文摘社登記號碼(CAS No.)	數值的類型(暴露的形式)	控制參數 / 容許濃度	依據
三氟化氮	7783-54-2	STEL	15 ppm 43.5 mg/m <sup>3</sup>	TW OEL
		TWA	10 ppm 29 mg/m <sup>3</sup>	TW OEL
		TWA	10 ppm	ACGIH

#### 生物指標

不含具有生物指標的物質。

#### 個人防護設備

呼吸防護：使用呼吸器的人員一定要接受訓練。

#### 手部防護

##### 其他防護

：在操作氣體容器時，要帶工作手套如果風險評估認為有必要，就要在操作該化學產品是一直帶符合標準的防化，防滲透手套。

#### 眼睛防護

：操作氣瓶時建議戴安全眼鏡。

#### 皮膚及身體防護

：操作氣瓶時建議穿安全鞋。

#### 衛生措施

：確保有充足的通風，特別在密閉空間內。  
手套必須乾淨且沒有油和油脂。

### 九、物理及化學性質

安全資料表  
Nitrogen Trifluoride



版本號  
1.0

修訂日期:  
08.10.2024

SDS 編號:  
70MDGM661023

首次編製日期:  
08.10.2024

外觀	: 壓縮氣體
顏色	: 無色
氣味	: 微味的.
嗅覺閾值	: 無數據資料
pH 值	: 不適用
熔點／熔點範圍	: -207 °C
沸點／沸點範圍	: -129 °C
臨界溫度.	: -39 °C
易燃性（固體、氣體）	: 未被列為易燃危險
分解溫度	: 無數據資料
閃火點（測試方法）	: 不適用
自燃溫度	: 不適用.
爆炸上限 / 可燃上限	: 不適用
爆炸下限 / 可燃下限	: 不適用
蒸氣壓	: 不適用
蒸氣密度	: （空氣=1） 2.4 比空氣重.
相對密度	: （水=1） 1.5
密度	: 0.0030 g/cm3 (21 °C) （作為蒸氣）
溶解度	
水溶性	: 0.061 g/l
辛醇／水分配係數	: 不適用於無機氣體。
揮發速率	: 不適用

# 安全資料表

## Nitrogen Trifluoride



版本號  
1.0

修訂日期:  
08.10.2024

SDS 編號:  
70MDGM661023

首次編製日期:  
08.10.2024

### 十、安定性及反應性

- 安定性 : 在正常條件下是穩定的。
- 特殊狀況下可能之危害反應 : 強烈氧化有機物。  
極易助燃。  
可能與可燃物發生劇烈的反應。
- 應避免之狀況 : 加熱。  
無，在建議的儲存和處理條件下（見第 7 節）。
- 應避免之物質 : 易燃材料  
有機材料  
避免接觸油，油脂和其他可燃性物質。
- 危害分解物 : 高溫分解會產生非常活潑的氟離子，它會與周圍的物質反應生成其他的有毒氟化物。

### 十一、毒性資料

- 可能的暴露途徑的信息 : 吸入  
眼睛接觸  
皮膚接觸
- 症狀 : 發紺，血液中氧氣供應減少會造成虛弱，頭暈和意識錯亂。
- 產品:**
- 急毒性**
- 急毒性(口服) : 無數據資料
- 急毒性(吸入) : LC50 (大鼠): 3350 ppm  
暴露時間: 4 h  
測試環境: 氣體  
備註: 老鼠暴露在 1000ppm 的三氟化氮中，4 小時會 出現高鐵血紅蛋白症（蒼白病）。這些反應在對老鼠 3000ppm，10 分鐘的試驗中沒有觀察到。
- 急毒性(皮膚) : 無數據資料
- 腐蝕／刺激皮膚 : 無數據資料
- 嚴重損傷／刺激眼睛 : 無數據資料

版本號  
1.0

修訂日期:  
08.10.2024

SDS 編號:  
70MDGM661023

首次編製日期:  
08.10.2024

### 慢毒性或長期毒性

呼吸道致敏物質 : 無數據資料

皮膚致敏物質 : 無數據資料

生殖細胞致突變性物質 : 無數據資料

致癌性 : 無數據資料

生殖毒性 : 無數據資料

特定標的器官系統毒性－單一  
暴露 : 無數據資料

### 特定標的器官系統毒性－重複暴露

暴露途徑 : 吸入

目標器官 : 血液

評估 : 本物質或混合物被分類為特定標的器官系統毒性物質－重複暴露第 2 級。

備註 : 對老鼠進行重複暴露試驗,NF3 濃度分別為 0, 5, 20, 50, 和 100 ppm, 6 hrs/day, 5 days/week ,進行 13 周.在 100 ppm 組(雌性和雄性)和 50 ppm 組(雌性)的的老鼠中出現了不良的血液變化,出現了溶血性貧血.輕度到中度的血紅細胞變化.暴露在  $\geq 20$  ppm 的老鼠中出現了高鐵血紅蛋白增加的現象.暴露在  $\geq 5$  ppm 的老鼠,出現了組織重量,肉眼可見和/或顯微鏡下可見的變化.肝臟,腎臟,脾和骨髓出現了顯著的變化.這些病理反應被認為是溶血性貧血的第二反應.

重複劑量毒性 : 無數據資料

吸入性危害 : 無數據資料

### 其他信息

備註 : 老鼠暴露在 1000ppm 的三氟化氮中,4 小時會 出現高鐵血紅蛋白症(蒼白病).這些反應在對老鼠 3000ppm,10 分鐘的試驗中沒有觀察到.

## 十二、生態資料

### 產品:

生態毒性 : 無數據資料



# 安全資料表

## Nitrogen Trifluoride



版本號  
1.0

修訂日期:  
08.10.2024

SDS 編號:  
70MDGM661023

首次編製日期:  
08.10.2024

持久性及降解性	: 無數據資料
生物蓄積性	: 無數據資料
土壤中之流動性 環境流佈	: 備註: 由於其高揮發性, 該產品不會對地面造成污染.
其他不良效應	: 無數據資料

### 十三、廢棄處置方法

#### 廢棄處置方法

殘餘廢棄物	: 將不用的產品放在原來的鋼瓶中運回給供應商. 如需指導, 請聯繫供應商.
受污染的容器和包裝	: 將鋼瓶送還給供應商.

### 十四、運送資料

#### 國際法規

##### 陸運 (UNRTDG)

聯合國編號	: UN 2451
聯合國運輸名稱	: 三氟化氮
運輸危害分類	: 2.2
次要危險性	: 5.1
包裝類別	: 法規未指定
標示	: 2.2 (5.1)
對環境有害	: 否

##### 空運 (IATA-DGR)

UN/ID 編號	: UN 2451
聯合國運輸名稱	: Nitrogen trifluoride
運輸危害分類	: 2.2
次要危險性	: 5.1
包裝類別	: 法規未指定
標示	: Non-flammable, non-toxic Gas, Oxidizer

# 安全資料表

## Nitrogen Trifluoride



版本號	修訂日期:	SDS 編號:	首次編製日期:
1.0	08.10.2024	70MDGM661023	08.10.2024

包裝說明(貨運飛機) : 200  
包裝說明(客運飛機) : 200

### 海運 (IMDG-Code)

聯合國編號 : UN 2451  
聯合國運輸名稱 : NITROGEN TRIFLUORIDE  
運輸危害分類 : 2.2  
次要危險性 : 5.1  
包裝類別 : 法規未指定  
標示 : 2.2 (5.1)  
EmS 表號 : F-C, S-W  
海洋污染物 (是/否) : 否

### 按《MARPOL73/78 公約》附錄 II 和 IBC 規則

不適用於供應的產品。

### 特殊運送方法及注意事項

備註 : 駕駛室與貨車箱不是完全分開的車輛不能使用., 確認司機瞭解所裝載的貨物其潛在危害並知道在發生事故和緊急情況下應如何處置.

本文提供的運輸分類僅供參考, 純粹基於本安全資料表中所描述的未包裝材料的性質。運輸分類可能因運輸方式、包裝尺寸和區域或國家法規的不同而有所不同。

## 十五、法規資料

### 適用法規

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

《鹿特丹公約》(事先知情同意) : 不適用

## 十六、其他資料

### 其他信息

參考文獻	此處的資料根據我們現有的知識而撰寫。提供了有關產品所需正確的安全注意事項, 但並不代表對於產品性質的保證, 使用者請依應用需求, 自行判斷其可用性, 不構成默克對該產品提供任何產權之擔保。
製表單位	公司名稱: 默克先進科技材料股份有限公司

安全資料表  
Nitrogen Trifluoride



版本號  
1.0

修訂日期:  
08.10.2024

SDS 編號:  
70MDGM661023

首次編製日期:  
08.10.2024

	地址/電話：11493 台北市內湖區堤頂大道二段 89 號 6 樓/ 聯絡電話:+886-2-2162-1111	
製表人	職稱：經理	姓名（簽章）：蔡琇萱
製表日期	08.10.2024	