

# 物質安全資料表

序 號：667

第1頁 / 6頁

## 一、物品與廠商資料

|  |
|--|
| 物品名稱：四硝甲烷(Tetranitromethane)                           |
| 其他名稱：-   |
| 建議用途及限制使用：火箭燃料。當做一種氧化劑或單推進劑；未飽和化合物的定性試劑；柴油機燃料改性劑；有機試劑。 |
| 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：氧化性液體第1級、急毒性物質第3級（吞食）、急毒性物質第1級（吸入）、腐蝕／刺激皮膚物質第3級、嚴重損傷／刺激眼睛物質第2級、致癌物質第2級  |
| 標示內容：<br>象 徵 符 號：圓圈上一團火焰、骷髏與兩根交叉骨、健康危害<br>警 示 語：危險<br>危害警告訊息：<br>可能引起燃燒或爆炸；強化劑<br>吞食有毒<br>吸入致命<br>造成輕微皮膚刺激<br>造成眼睛刺激<br>懷疑致癌<br>危害防範措施：<br>遠離易燃品<br>避免與眼睛接觸<br>穿戴適當的防護衣物<br>在空氣不流通之處需戴上合適的呼吸防護<br>如遇意外或覺得不適，立即洽詢醫療 |
| 其他危害：  |

## 三、成分辨識資料

純物質：

|                               |
|-------------------------------|
| 中英文名稱：四硝甲烷(Tetranitromethane) |
| 同義名稱：TNM、Tetan                |
| 化學文摘社登記號碼（CAS No.）：509-14-8   |
| 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：<br>吸 入：1.施救前先做好自身的防護措施，以確保自身的安全。 2.移除污染源或將患者移至新鮮空氣處。 3.如果呼吸困難，於醫師指示下由受過訓的人供給氧氣。 4.禁止患者不必要的移動。 5.肺水腫的症狀可能延遲發生。 6.立即就醫。 |
|--|

# 物質安全資料表

序 號：667

第2頁 / 6頁

|  |
|--|
| <p>皮膚接觸：1.必要時則戴防滲手套以避免觸及該化學品。 2.立即緩和的吸掉或刷掉多餘的化學品。 3.以溫水緩和沖洗受污染部位 20 分鐘或直到污染物去除。 4.沖水中脫掉受污染的衣物、鞋子和皮飾品。 5.立即就醫。 6.需將污染的衣服、鞋子以及皮飾品須完全洗淨除污後方可再用或丟棄。</p> <p>眼睛接觸：1.必要時則戴防滲手套以避免觸及該化學品。 2.立即緩和的吸掉或刷掉多餘的化學品。 3.立即將眼皮撐開，以緩和流動的溫水沖洗污染的眼睛 20 分鐘或直到污染物除去。 4.避免清洗水進入未受影響的眼睛。 5.立即就醫。</p> <p>食 入：1.若患者即將喪失意識已失去意識或痙攣，不可經口餵食任何東西。 2.若患者意識清楚，讓其以水徹底漱口。 3.切勿催吐。 4.給予患者喝 240-300 毫升的水。 5.若患者自然性嘔吐，讓患者身體向前傾以避免吸入嘔吐物及反覆給水。 6.若呼吸停止立即由受過訓的人以人工呼吸，若心跳停止施行心肺復甦術。 7.立即就醫。</p> |
| <p>最重要症狀及危害效應：高濃度蒸氣可能產生更嚴重的呼吸道傷害，如肺水腫</p>  |
| <p>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。</p>   |
| <p>對醫師之提示：患者吞食時，考慮洗胃、活性炭</p>   |

## 五、滅火措施

|   |
|---|
| <p>適用滅火劑：可用噴水、酒精泡沫、二氧化碳滅含四硝甲烷的火災</p>  |
| <p>滅火時可能遭遇之特殊危害：1.高溫下對熱和撞擊敏感。 2.碳氫化合物和硝基苯化合物存在增加爆炸的可能性。 3.暴露在熱的情況下可能促進激烈分解，導致密閉容器破裂。</p>  |
| <p>特殊滅火程序：</p> <p>1.撤退並自安全距離或受保護的地點滅火。 2.位於上風處以避免危險的蒸氣和有毒的分解物。 3.若火場中附近有四硝甲烷，使用無人操作之監控和水管操作架噴水以冷卻暴露火場的貯槽和容器，直到火熄滅。 4.遠離貯槽。 5.貯槽安全閥已響起或因著火而變色時立即撤離。 6.儘可能撤離火場並允許火燒完。 7.以水柱滅火無效，可以噴水、水霧或氣泡滅火劑來滅火。 8.以水霧或噴水輕輕施於液體表面，最好是使用很細的噴水或水霧噴嘴而行成泡沫以達到滅火之功效。 9.暴露火場或受熱的貯槽或容器必須等完全冷卻後才可進行清理和回收操作。 10.未著特殊防護設備的人員不可進入。 11.安全情況下將容器搬離火場。 12.以水霧冷卻暴露火場的貯槽或容器。</p> |
| <p>消防人員之特殊防護裝備：消防人員必須配戴全身式化學防護衣、正壓空氣呼吸器(必要時外加抗閃火鋁質被覆外套)。</p>  |

## 六、洩漏處理方法

|   |
|---|
| <p>個人應注意事項：1.在污染區尚未完全清理乾淨前，限制人員接近該區。 2.確定清理工作是由受過訓練的人員負責。 3.穿戴適當的個人防護裝備。</p>  |
| <p>環境注意事項：1.對該區域進行通風換氣。 2.撲滅或除去所有發火源。 3.通知政府安全衛生與環保相關單位。</p>  |
| <p>清理方法：1.不要碰觸外洩物。 2.避免外洩物進入下水道、水溝或密閉的空間內。 3.保持可燃物質遠離外洩物。 4.若液體與可燃物質接觸，避免任何撞擊或摩擦。 5.在安全狀況下設法阻止或減少溢漏。 6.少量液體洩漏：用不會和外洩物反應之吸收劑吸收並置於加蓋且標示的容器內。以水沖洗溢漏區域。 7.少量固體溢漏：鏟入乾淨、乾燥且標示的容器，加蓋蓋好，以水沖洗溢漏區。已移除的吸收劑和外洩物具有同樣的危害性。 8.大量洩漏：聯絡消防，緊急處理單位及供應商以尋求協助。</p> |

## 七、安全處置與儲存方法

# 物質安全資料表

序 號：667

第3頁 / 6頁

## 處置：

1.此物質具強氧化性、毒性和疑似致癌物質，需要工程控制及防護設備；工作人員應受適當有關物質之危險性及安全使用法之訓練。 2.不可單獨操作此物質。 3.若有此物質釋放應立刻戴上呼吸防護具離開，直到確定釋放的嚴重性。 4.工作區應有立即可得之逃生型呼吸防護設備。 5.熱之中毒的徵兆及症狀，若有不適應立即呈報。 6.必要時穿戴適當的個人防護設備，以避免與此化學品或受污染的設備接觸。 7.操作前檢查容器是否溢漏。 8.不可與可燃物質接觸並除去所有發火源。 9.工作區應有“禁止抽煙”標誌。 10.儘可能使用密閉系統操作。 11.在通風良好的地區以最小操作量使用並與貯存區分開。 12.使用於高污染物質的裝置應於平滑、無破裂且相容的材質製成，保持裝置有適當的氣流和負壓並定期檢查。 13.不要與不相容物一起使用。 14.避免產生霧滴並防止霧滴進入工作區的空氣中。 15.使用相容物質製成的貯存容器；分裝時不要噴灑出來。 16.以相容、抗化性且可丟棄的物質覆蓋工作表面以便容易除去和清洗洩漏。 17.不要將受污染的液體倒回原貯存桶。 18.容器要標示，在穩定的地區小心開啟，不使用時保持容器密閉並避免受損。 19.空的桶槽、容器和管線可能仍有具危害性的殘留物，未清理前不得從事任何焊接、切割、鑽孔或其它熱的工作進行。 20.保持工作區域清潔。 21.操作區和貯存區附近應有立即可得的火災、溢漏等緊急處理設備。

## 儲存：

1.貯存在陰涼、乾燥、通風良好以及陽光無法直接照射的地方，遠離熱源、發火源及不相容物。 2.限量貯存。 3.貯存區應標示清楚，無障礙物，並允許指定或受過訓的人員進入。 4.於適當處張貼警告標示。 5.貯存區應與工作區、飲食區和防護設備貯存區分開。 6.定期檢查貯存容器是否破損或溢漏。 7.檢查所有新進容器是否適當標示並無破損。 8.貯存於堅固、沒有破裂且貼有標示的容器，不使用或空桶時，保持容器密閉並避免受損。 9.容器置於適當高度以便於操作。 10.空桶應與貯存區分開。 11.空的容器可能仍有具危害性的殘留物，保持密閉。 12.使用耐燃物質製成的貯存設施。 13.貯存區的牆壁、地板、棚架和配件應使用相容不燃的材質。 14.地板應防止且無龜裂。 15.含有溢漏的物質應貯存於相容物製成的盤子。 16.有立即可得的溢漏吸收劑。 17.依化學品製造商或供應商所建議之貯存溫度貯存。 18.門口應設斜坡、門檻或築溝渠以圍堵或流到安全的地方。 19.避免大量貯存於室內，儘可能貯存於隔離的防火建築中。 20.貯槽需在地面上，底部整個區域應封住以防滲漏，周圍需有防溢堤能圍堵整個容量。

## 八、暴露預防措施

工程控制：1.使用局部排氣通風系統，必要時使用製程密閉以控制霧滴和蒸氣。 2.供給充分新鮮空氣以補充排氣系統抽出的空氣。 3.排出的廢氣可能需經處理以避免污染環境。

### 控制參數

| 八小時日時量平均<br>容許濃度<br>TWA<br>1ppm | 短時間時量平均<br>容許濃度<br>STEL<br>2ppm | 最高容許<br>濃度<br>CEILING<br>— | 生物指標<br>BEIs<br>— |
|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------|-------------------|
|                                 |                                 |                            |                   |

## 個人防護設備：

呼 吸 防 護：1.4ppm 以下：一定流量型供氣式呼吸防護具、含有機蒸氣濾罐的動力型空氣淨化式或全面型化學濾罐式呼吸防護具、含有機蒸氣濾罐的防毒面罩、全面型自攜式或供氣式呼吸防護具。 2.未知濃度：正壓自攜式呼吸防護具、正壓全面型供氣式呼吸防護具輔以正壓自攜式呼吸防護具。 3.逃生：含有機蒸氣濾罐之氣體面罩、逃生型自攜式呼吸防護具。

手 部 防 護：1.防滲手套。

# 物質安全資料表

序 號：667

第4頁 / 6頁

|   |
|---|
| 眼 睛 防 護：1.防塵防濺之安全護目鏡。 2.全面罩。 3.不要戴隱形眼鏡。   |
| 皮膚及身體防護：1.防滲圍裙、工作靴。   |
| 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。<br>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：無色至淡黃色油狀液體        | 氣味：刺激味具催淚作用         |
| 嗅覺閾值：-               | 熔點：13.75°C - 14.2°C |
| pH 值：-               | 沸點/沸點範圍：125.7°C     |
| 易燃性（固體，氣體）：-         | 閃火點：>110°C          |
| 分解溫度：-               | 測試方法：               |
| 自燃溫度：-               | 爆炸界限：-              |
| 蒸氣壓：8.4 mmHg         | 蒸氣密度：6.8(空氣=1)      |
| 密度：1.64(水=1)         | 溶解度：不溶於水            |
| 辛醇/水分配係數 (log Kow)：- | 揮發速率：-              |

## 十、安定性及反應性

|  |
|--|
| 安定性：正常狀況下安定  |
| 特殊狀況下可能之危害反應：1.熱、明火、受其它物質污染  |
| 應避免之狀況：1.碳氫化合物、鹼、鋁、胺類、硝基苯化合物、吡啶、2 醇鈉、鐵鹽、強還原劑、金屬、四烷基鉛：形成爆炸性混合物。2.四硝甲烷會腐蝕某些塑膠、橡膠及塗膜、及鐵、銅、鋅、黃銅。 |
| 應避免之物質：碳氫化合物、鹼、鋁、胺類、硝基苯化合物、吡啶、2 醇鈉、鐵鹽、強還原劑、金屬、四烷基鉛   |
| 危害分解物：氮氧化物。  |

## 十一、毒性資料

|  |
|--|
| 暴露途徑：皮膚、吸入、食入、眼睛   |
| 症狀：頭痛、昏睡、疲勞、嘔吐、腹痛、噁心、痙攣、蒼白、呼吸短促、支氣管肺炎、肺水腫。   |
| 急毒性：<br>皮膚：1.某些人可能會引起皮膚刺激性，但並非全部的人皆會有此現象。 2.會與皮膚的蛋白質起反應而改變色素沉澱，但不會自皮膚吸收。<br>吸入：1.暴露於低濃度蒸氣(小於 1ppm)可能產生鼻子、喉嚨和黏膜的刺激性，引起症狀如頭痛、疲勞。<br>2.高濃度蒸氣：(5~10ppm)可能產生更嚴重的呼吸道傷害，如肺水腫；症狀如咳嗽、呼吸困難。<br>食入：1.可能引起胃部不適。<br>眼睛：1.液體可能嚴重刺激眼睛，引起潰瘍和不可復原的眼睛受損。<br>LD50(測試動物、吸收途徑)：130 mg/kg (大鼠，吞食)<br>LC50(測試動物、吸收途徑)：18 ppm/4H (大鼠，吸入) |
| 慢毒性或長期毒性：1.頭痛、疲勞、心跳變慢、呼吸不順、形成變性血紅素(影響血紅素攜氧功能)，影響中樞神經系統、肝臟、心臟等。<br>IARC 將其列為 Group 2B：可能人體致癌  |

# 物質安全資料表

序 號：667

第5頁 / 6頁

ACGIH 將之列為 A3：動物致癌

## 十二、生態資料

生態毒性：LC50（魚類）：0.05-0.11mg/l/96H

EC50（水生無脊椎動物）：-

生物濃縮係數（BCF）：-

持久性及降解性：

1. 水中的四硝甲烷會自水面揮發到大氣中。
2. 大氣中的四硝甲烷幾乎完全以氣相存在，幾乎不受生化作用之反應所影響。  
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：四硝甲烷在土壤中有很高的移動率，並可自土壤表面揮發至大氣中，無土壤中水解和生物分解的數據。

其他不良效應：-

## 十三、廢棄處置方法

廢棄處置方法：

1. 遵照政府相關法規處理。
2. 依倉儲條件貯存待處理之廢棄物。
3. 液體以蛭石、乾沙、土或類似物質吸收，再以安全衛生掩埋法處理。
4. 固體則收集後用最方便的方式掩埋。
5. 須注意四硝基甲烷具有輕微的爆炸性。

## 十四、運送資料

聯合國編號：1510

聯合國運輸名稱：四硝甲烷

運輸危害分類：第 5.1 類氧化性物質，次要危害為第 6.1 類毒性物質

包裝類別：I

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. 勞工作業環境空氣中有害物容許濃度標準
4. 道路交通安全規則
5. 事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準

# 物質安全資料表

序 號：667

第6頁 / 6頁

## 十六、其他資料

|       |  |          |
|-------|--|----------|
| 參考文獻  | 1.RTECS 資料庫，TOMES PLUS 光碟，Vol.65，2005<br>2.HSDB 資料庫，TOMES PLUS 光碟，Vol.65，2005<br>3.NIOSH/OSHA,Occupational Health Guidelines for Chemical Hazards,1981<br>4.Material Safety Data Sheets,Genium Publishing Corporation,1997<br>5.ChemWatch 資料庫，2005-3 |          |
| 製表者單位 | 名稱：—   |          |
|       | 地址/電話：   |          |
| 製表人   | 職稱：—   | 姓名(簽章)：— |
| 製表日期  | 96.10.31   |          |
| 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。