

# 物質安全資料表

序 號：502

第1頁 / 6頁

## 一、物品與廠商資料

物品名稱：4,4-二異氰酸二苯甲烷(Methylene bisphenyl isocyanate)
其他名稱：-
建議用途及限制使用：製備聚胺酯樹脂及彈性纖維；裝橡膠鍵結到耐龍及螺絲。
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：急毒性物質第2級(吸入)、腐蝕/刺激皮膚物質第2級、嚴重損傷/刺激眼睛物質第2級、呼吸道過敏物質第1級、皮膚過敏物質第1級、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：骷髏與兩根交叉骨、健康危害 警 示 語：危險 危害警告訊息： 吸入致命 造成皮膚刺激 造成眼睛刺激 吸入可能導致過敏或哮喘病症狀或呼吸困難 可能造成皮膚過敏 可能造成呼吸道刺激 危害防範措施： 緊蓋容器 置容器於通風良好的地方 衣服一經污染，立即脫掉 避免暴露於此物質—需經特殊指示使用
其他危害：-

## 三、成分辨識資料

純物質：

中英文名稱：4,4-二異氰酸二苯甲烷(Methylene bisphenyl isocyanate)
同義名稱：Diphenyl methane-4,4'-diisocyanate isocyanic acid,methylene di-p-phenylene ester、 1,1'-Methylenebis(4-isocyanatobenzene)、4,4'-Diphenylmethane diisocyanate 4,4'-methylenediphenyl diisocyanate、MDI、4,4'-Methylenebis(phenylisocyanate)
化學文摘社登記號碼 (CAS No.)：101-68-8
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： 吸 入：1.施救前先做好自身的防護措施，以確保自己的安全。 2.移走污染源或將患者移到空氣新鮮處。 3.如果呼吸困難，在醫師的建議下由受訓過的人供給氧氣。 4.避免患者不必要的移動。 5.肺水腫的症狀可能延遲 48 小時才會發生。 6.立即就醫。
---

# 物質安全資料表

序 號：502

第2頁 / 6頁

<p>皮膚接觸：1.必要時戴防滲手套以避免觸及該化學物。 2.脫掉污染的衣物、鞋子以及皮飾品(如錶帶、皮帶)。</p> <p>3.用水和非磨砂性肥皂徹底但緩和的清洗 20 分鐘。 4.立即就醫。 5.須將污染的衣物、鞋子以及皮飾品完全除污後再使用或丟棄。</p> <p>眼睛接觸：1.必要時戴防滲手套以避免觸及該化學物。 2.立即緩和的刷掉或吸掉多餘的化學品。 3.禁止患者揉眼睛，讓眼睛自然流淚數分鐘，並讓患者左右上下轉動眼球。 4.如果有顆粒沾黏在眼睛，撐開眼皮，並以流動的溫水緩和沖洗 5 分鐘或直到污染物除去。 5.如果刺激感持續，立即就醫。 6.禁止患者以手去除黏在眼睛的異物。 7.液體立即將眼皮撐開，用緩和流動的溫水沖洗污染的眼睛 5 分鐘或直到污染物除去。 8.如果刺激感持續，反覆沖洗並就醫。</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，讓其用水徹底漱口。 3.不可催吐。 4.給患者喝下 240~300 毫升的水。 5.若患者自發性嘔吐，讓其漱口及反覆給水。 6.立即就醫。</p>
<p>最重要症狀及危害效應：高濃度時會引起化學性肺炎，和可能致命的肺水腫。</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：—</p>

## 五、滅火措施

<p>適用滅火劑：二氧化碳、化學乾粉、惰性氣體、泡沫</p>
<p>滅火時可能遭遇之特殊危害：1.火場中可能產生毒性氣體。 2.位於上風處以避免危險的蒸氣和有毒的分解物。 3.以非常大量之水或水系泡沫滅火劑可能有效，但是必須小心和熱的MDI會起激烈的反應。 4.密閉容器加熱可能劇烈破裂。 5.超過50°C與水會劇烈反應。 6.MDI及其分解物如氟化物和氮氧化物極危害健康。</p>
<p>特殊滅火程序：</p> <p>1.使用大量的水或泡沫滅火劑滅火可能有效，但是必須避免與熱的MDI激烈反應。 2.隔離未著火的物質及保護人員。 3.在安全情況下將容器搬離火場，否則噴水霧以冷卻貯槽和容器以減低破裂的危險性，但避免水與MDI直接接觸。 4.噴水或水霧可用來吸收熱和暴露的建築物。 5.如果溢漏未著火，噴水霧以分散蒸氣並保護嘗試去停止溢漏的人員。 6.如果火已撲滅，該地區仍不可視為安全，必須再徹底偵查是否有殘留的氟酸鹽。 7.MDI和其分解物極為危害健康，未著特殊保護設備的人員不可進入。 8.安全情況下將容器搬離火場。 9.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、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.限制人員進入，直至外溢區完全清乾淨為止。 2.確定是由受過訓之人員負責清理之工作。 3.穿戴適當的個人防護裝備。</p>
<p>環境注意事項：1.對洩漏區通風換氣。 2.移開所有引燃源。 3.通知政府職業安全衛生與環保相關單位。</p>
<p>清理方法：1.不要去觸碰外洩物。 2.在安全許可的情況下，設法阻止溢漏。 3.小量溢漏：鏟入清潔、乾燥、貼標示的開放容器，將容器移至安全、通風良好的地區，以除污溶液(如操作中所描述)清洗溢漏區，至少 10 分鐘以允許反應完全，緊急處理設備亦須除污。 4.熔融狀的 MDI 溢漏：允許固化後再以上述方式清理。 5.不要讓水進入容器或溢漏物。 6.污染的吸收物應標示與溢漏物相同危險性。 7.大量溢漏：連絡消防、緊急處理單位及供應商以尋求協助。</p>

# 物質安全資料表

序 號：502

第3頁 / 6頁

## 七、安全處置與儲存方法

### 處置：

1.1.此物質非常毒(呼吸道和皮膚過敏物)，需要工程控制及防護設備。 2.2.若不是以密閉系統操作，考慮採用“互助支援小組”的系統進行操作。 3.3.不要單獨操作此物質，若有此物質釋放出應立刻戴上呼吸防護具且離開直到確定釋放之嚴重性。 4.4.未著防護設備的人員應避免接觸此物和受污染的設備。 5.5.儘可能使用密閉系統操作。 6.6.操作前檢查容器是否溢漏。 7.7.在通風良好的地區以最小操作量使用並與貯存區分開。 8.8.不要與不相容物一起使用。 9.9.不要在焊接、火焰或熱源附近使用，避免釋放出有毒的分解物(氯酸、氧化氮)。 10.10.避免產生霧滴並防止釋放的蒸氣進入工作區的空氣中。 11.11.如果 MDI 受到污染，勿將容器緊密蓋住。 12.12.勿以蒸氣或水浴之加熱方式將 MDI 融化，應向供應商諮詢適當的方法。 13.13.容器標示並避免受損,不使用時保持密閉。 14.14.開啟容器應於穩定的平面並小心操作。 15.15.清潔容器時使用含 4-8% 氨水、2% 清潔劑(其餘為水)的水溶液充滿容器，因會釋放熱和 CO<sub>2</sub>，應將蓋子保持鬆並且持續 24 小時以上。 16.16.勿將受污染的 MDI 倒回原貯存容器。 17.17.保持工作環境清潔並有良好的內務管理。 18.18.操作區和貯存區附近應有立即可得之火災、溢漏的緊急應變處理設備。

### 儲存：

1.貯存於乾燥、通風良好、遠離陽光和熱源的地方。 2.依化學品製造商/供應商建議的溫度範圍貯存,必要時可安裝警報器以警示溫度不可過高或過低。 3.貯存區與工作區分開並張貼警告標示。 4.定期檢查容器是否溢漏或破損。 5.限量貯存並遠離不相容物。 6.檢查所有接收的容器/鋼瓶，確定有標示且無破損。 7.置於適當高度以便操作。 8.容器不使用或空了時應保持密閉並避免受損。 9.空的容器應與貯存區分開。 10.使用耐燃物質製成的貯存設施。 11.將溢漏物貯存於相容物製成的盤子。 12.走道應設間檻或斜坡或挖溝渠足以將物質容納或流入安全的地方。 13.地板應有防滲處理以防該物質自地板被吸收。 14.避免大量貯存於室內，儘可能貯存於隔離的防火建築中。 15.貯槽須在地面上，底部區域應封住以防滲漏，周圍須有防溢堤能圍堵整個容量。

## 八、暴露預防措施

工程控制：1.使用完全密閉的操作系統。 2.局部排氣裝置。 3.供給充份新鮮空氣以補充排氣系統抽出的空氣。

### 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
—	—	0.02ppm	—

### 個人防護設備：

呼 吸 防 護：1.0.5mg/m<sup>3</sup> 以下：供氣式呼吸防護具。 2.1.25mg/m<sup>3</sup> 以下：一定流量式之供氣式呼吸防護具。 3.2.5mg/m<sup>3</sup> 以下：全面型空氣呼吸器(自攜式呼吸防護具)或供氣式呼吸防護具。 4.75mg/m<sup>3</sup> 以下：正壓、全面型空氣呼吸器(自攜式呼吸防護具)。 5.未知濃度或 IDLH 狀況：正壓全面型空氣呼吸器(自攜式呼吸防護具)或正壓、全面型供氣式呼吸防護具和輔型之正壓空氣呼吸器(自攜式呼吸防護具)一起使用。 6.逃生：沒有蒸氣濾罐或高效率粒子過濾點之氣體面罩或逃生型空氣呼吸器(自攜式呼吸防護具)。

手 部 防 護：1.防滲手套、材質選用 4H、Barricade(耐用 8 小時以上)

眼 睛 防 護：1.化學安全護目鏡(適於防護粉塵)。 2.面罩。

皮膚及身體防護：1.防滲連身工作服、工作靴和其它防護衣物。 2.高濃度 MDI 蒸氣，需全身包覆之防滲外

# 物質安全資料表

序 號：502

第4頁 / 6頁

套和呼吸防護。

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。  
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：白色至淡黃色晶體或薄片	氣味：霉味
嗅覺閾值：0.4ppm	熔點：37°C - 38°C
pH 值：-	沸點/沸點範圍：314°C (但 232°C 時分解、聚合)
易燃性 (固體，氣體)：-	閃火點：196°C
分解溫度：-	測試方法：
自燃溫度：240°C	爆炸界限：-
蒸氣壓：1.4×10 <sup>-4</sup> mmHg @25°C	蒸氣密度：8.6(空氣=1)
密度：1.23@25°C(水=1)	溶解度：0.2 g/100 g 水(與水緩慢反應)
辛醇/水分配係數 (log Kow)：1.90	揮發速率：極低

## 十、安定性及反應性

安定性：正常狀況下安定，加熱下會快速聚合
特殊狀況下可能之危害反應：1.水—緩慢反應而形成二氧化碳和聚尿素而使容器破裂。 2.胺、醇、酸、鹼—可能劇烈反應產生熱。 3.金屬化合物(如有機錫觸媒)—可能聚合反應而產生熱和壓力。 4.醯胺、酚、硫醇、胺甲酸乙酯、尿素和表面活性劑(如非離子清潔劑)—可能劇烈反應並產生熱。
應避免之狀況：1.熱。2.水氣。3.陽光直射。4.強鹼。5.溫度超過 204°C。
應避免之物質：胺甲酸乙酯、尿素和表面活性劑(如非離子清潔劑)、水、胺、醇、酸、鹼、金屬化合物(如有機錫觸媒)、醯胺、酚、硫醇
危害分解物：-

## 十一、毒性資料

暴露途徑：皮膚、吸入、食入、眼睛
症狀：眼睛和鼻子刺激、喉嚨乾和疼痛、流鼻水、呼吸急促、氣喘、喉頭炎、眼睛流淚和不舒服、皮膚刺激，嘴、喉嚨和消化道的刺激和腐蝕。
急毒性： 皮膚：1.引起中度刺激。 吸入：1.引起呼吸道和黏膜的刺激，症狀包括眼睛和鼻子刺激，喉嚨乾和痛、流鼻水、呼吸短促、氣喘、喉頭炎。 2.晚上可能發生帶有胸部疼痛和鬱悶的咳嗽。 3.這些症狀可能持續數小時。 4.高濃度時會引起化學性肺炎，帶有嚴重氣喘的化學支氣管炎、嚴重的抽搐性咳嗽和可能致命的肺水腫。 食入：1.嘴、喉嚨、消化道的刺激和腐蝕。 眼睛：1.可能引起流淚和不舒服的輕微刺激。 LD50(測試動物、吸收途徑)：2200 mg/kg (小鼠，吞食)

# 物質安全資料表

序 號：502

第5頁 / 6頁

LC50(測試動物、吸收途徑)：-

500mg/24H(兔子，皮膚)： 造成刺激

慢毒性或長期毒性：1.產生氣喘、肺功能障礙，與同類物質可能產生交叉過敏。 2.皮膚反白和變硬。

## 十二、生態資料

生態毒性：LC50 (魚類)：95.24-134.37mg/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.在體內會轉換成其他物質而排出
- 2.當釋放至水中，會與水反應，形成不溶性的聚合物
- 3.當釋放至大氣中，與氫氧自由基反應，其半衰期約 32 小時  
半衰期 (空氣)：0.58~5.8 小時  
半衰期 (水表面)：6~24 小時  
半衰期 (地下水)：6~24 小時  
半衰期 (土壤)：6~24 小時

生物蓄積性：-

土壤中之流動性：當釋放至土壤中，會固化，也會與水反應，形成不溶性的聚合物

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.安全情況下，處理前先將廢棄物除污再置於蓋子再置於蓋子鬆開的容器中，置於安全且通風良好的地區 24 小時以上。
- 3.可採用特定的焚化或衛生掩埋法處理。

## 十四、運送資料

聯合國編號：2811

聯合國運輸名稱：有機毒性固體，未另作規定者

運輸危害分類：第 6.1 類毒性物質

包裝類別：II

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.特定化學物質危害預防標準
- 4.勞工作業環境空氣中有害物容許濃度標準

# 物質安全資料表

序 號：502

第6頁 / 6頁

5.道路交通安全規則

6.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.CHEMINFO 資料庫，CCINFO 光碟，2005-3 2.HSDB 資料庫，TOMES PLUS 光碟，Vol.65，2005 3.RTECS 資料庫，TOMES PLUS 光碟，Vol.65，2005 4.ChemWatch 資料庫，2005-1	
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。