安全資料表(SDS)

編　　號：002　　版別 7

一、化學品與廠商資料

化學品名稱：甲苯(Toluene)	
其他名稱：—	
建議用途及限制使用：航空汽油及高辛烷值的摻合料；塗料，顏料，生膠，樹酯，大部分油類，橡膠，乙烯有機細粉的溶劑；二異氰酸甲苯的來源(氨基甲酸乙酯樹脂)。	
製造者、輸入者或供應者名稱地址及電話：台灣苯乙烯工業股份有限公司高雄廠 高雄市林園區工業一路 7 號 (07) 641-4511	
緊急聯絡電話/傳真電話：	日間：工安組經理、工程師 電話：(07)641-4511 轉 221/226/222　　傳真：(07)642-3828 假日、夜間：值班主管 電話：(07)641-0402　　傳真：(07)642-3828

二、危害辨識資料

化學品危害分類：易燃液體第 2 級、急毒性物質第 4 級(吞食)、腐蝕/刺激皮膚物質第 2 級、嚴重損傷/刺激眼睛第 2 級、特定標的器官系統毒性物質～重複暴露第 2 級、水環境之危害物質(急毒性)第 3 級、吸入性危害物質第 1 級。

標示內容：

象徵符號：火焰、驚嘆號、健康危害

警示語：危險

危害警告訊息：高度易燃液體和蒸氣
吞食有害
造成皮膚刺激
造成眼睛刺激
可能引起腎臟衰竭
對水生生物有害
如果吞食並進入呼吸道可能致命

危害防範措施：置容器於通風良好的地方
遠離火源、嚴禁抽煙
避免與眼睛接觸
穿載適當的防護衣物

其他危害：—

三、成分辨識資料

純物質：

中英文名稱：甲苯(Toluene)
同義名稱：Methylbenzol、Phenylmethane、Toluol、Methylbenzene
化學文摘社登記號碼(CAS No.)：108-88-3
危害成分(成份百分比)：99 %以上

四、急救措施

不同暴露途徑之急救方法：

吸　　入：1.施救前先作好自身的防護措施，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.若呼吸停止立即由受訓過的人施予人工呼吸；若心跳停止施行心肺復甦

術。 4.立即就醫。 皮膚接觸：1.立即緩和的刷掉或吸掉多餘的化學品。 2.用水和非磨砂性肥皂徹底但緩和的清洗。 3.沖水時脫掉污染的衣物、鞋子及皮飾品(如錶帶、皮帶)。 4.若沖洗後仍有刺激感，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。 眼睛接觸：1.立即緩和的刷掉或吸掉多餘的化學品。 2.立即將眼皮撐開，用緩和流動的溫水沖洗污染的眼睛 20 分鐘。 3.小心不要讓清洗的污水流入未受影響的眼睛。 4.立即就醫。 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 ml 之水。 5.若患者自發性嘔吐，讓其身體向前傾以減低吸入危險，並讓其漱口及反覆給水。 6.立即就醫。
最重要症狀及危害效應：蒸氣可能造成頭痛、疲勞、暈眩、眼花、麻木、噁心、抑制中樞神經系統。
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：若有誤食時，考慮給予洗胃。

五、滅火措施

適用滅火劑：酒精泡沫、化學乾粉、二氧化碳。
滅火時可能遭遇之特殊危害： 1.其蒸氣和液體易燃，液體會累積電荷，蒸氣比空氣重會傳播至遠處，遇火源可能造成回火。 2.高溫會分解產生毒氣，火場中的容器可能會破裂、爆炸。
特殊滅火程序： 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.滅火前先阻止溢漏，如果不能阻止溢漏且周圍無任何危險，讓火燒完，若沒有阻止溢漏而先行滅火，蒸氣會與空氣形成爆炸性混合物而再引燃。 4.隔離未著火物質且保護人員。 5.安全情況下將容器搬離火場。 6.以水霧冷卻暴露火場的貯槽或容器。 7.以水霧滅火可能無效，除非消防人員受過各種易燃液體之滅火訓練。 8.如果溢漏未引燃，噴水霧以分散蒸氣並保護試圖止漏的人員。 9.以水柱滅火無效。 10.大區域之大型火災，使用無人操作之水霧控制架或自動搖擺消防水瞄。 11.儘可能撤離火場並允許火燒完。 12.遠離貯槽。 13.貯槽安全排氣閥已響起或因著火而變色時立即撤離。 14.未著特殊防護設備的人員不可進入。
消防人員之特殊防護設備：消防人員必須配戴空氣呼吸器、消防衣及防護手套。

六、洩漏處理方法

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。
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。 4.避免外洩物進入下水道或密閉的空間內。
清理方法： 1.不要碰觸外洩物。 2.在安全許可的情形下，設法阻止或減少溢漏。 3.用不會和外洩物反應的泥土、沙或類似穩定且不可燃的物質圍堵外洩物。 4.少量溢漏時，用不會和外洩物反應之吸收劑吸收。已污染的吸收劑和外洩物具有同樣的危害性，須置於加蓋並標示的適當容器裡。用水沖洗溢漏區域。 5.大量溢漏時：連絡消防、緊急處理單位及供應者以尋求協助。

七、安全處置與儲存方法

處置： 1.此物質是易燃性和毒性液體，處置時工程控制應運轉及善用個人防護設備；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.除去所有發火源並遠離熱及不相容物。
3.工作區應有"禁止抽煙"標誌。
4.液體會累積電荷，考慮額外之設計以增加電導性。如所有桶槽、轉接容器和管線都要接地，接地時必須接觸到裸金屬，輸送操作中，應降低流速，增加操作時間，增加液體留在管線中之時間或低溫操作。
5.當調配之操作不是在密閉系統進行時，確保調配的容器和接收的輸送設備和容器要等電位連接。
6.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切割、焊接、鑽孔或其他熱的工作進行。
7.桶槽或貯存容器可充填惰性氣體以減少火災和爆炸的危險。
8.作業場所使用不產生火花的通風系統，設備應為防爆型。
9.保持走道和出口暢通無阻。
10.貯存區和大量操作的區域，考慮安裝溢漏和火災偵測系統及適當的自動消防系統或足夠且可用的緊急處理裝備。
11.作業避免產生蒸氣或霧滴，在通風良好的指定區內操作並採最小使用量，操作區與貯存區分開。
12.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。
13.不要與不相容物一起使用(如強氧化劑)以免增加火災和爆炸的危險。
14.使用相容物質製成的貯存容器，分裝時小心不要噴灑出來。
15.不要以空氣或惰性氣體將液體自容器中加壓而輸送出來。
16.除非調配區以耐火結構隔離，否則不要在貯存區進行調配工作。
17.使用經認可的易燃性液體貯存容器和調配設備。
18.不要將受污染的液體倒回原貯存容器。
19.容器應標示，不使用時保持緊密並避免受損。

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.貯存設備應以耐火材料構築。
3.地板應以不滲透性材料構築以免自地板吸收。
4.門口設斜坡或門檻或挖溝槽使洩漏物可排放至安全的地方。
5.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。
6.貯存區與工作區應分開；遠離升降機、建築物、房間出口或主要通道貯存。
7.貯存區附近應有適當的滅火器和清理溢漏設備。
8.定期檢查貯存容器是否破損或溢漏。
9.檢查所有新進容器是否適當標示並無破損。
10.限量貯存。
11.以相容物質製成的貯存容器裝溢漏物。
12.貯桶接地並與其他設備等電位連接。
13.貯存易燃液體的所有桶子應安裝釋壓閥和真空釋放閥。
14.依化學品製造者或供應者所建議之貯存溫度貯存，必要時可安裝偵溫警報器，以警示溫度是否過高或過低。
15.避免大量貯存於室內，儘可能貯存於隔離的防火建築。
16.貯槽之排氣管應加裝滅焰器。
17.貯槽須為地面貯槽，底部整個區域應封住以防滲漏，周圍須有能圍堵整個容量之防液堤。

八、暴露預防措施

工程控制：1.單獨使用不產生火花、接地的通風系統。 2.排氣口直接通到室外，並採取保護環境的重要措施。 3.大量使用此物質時，可能需要局部排氣裝置和製程密閉。 4.供給充分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 BEI
100 ppm(皮)	125 ppm(皮)	—	血液中甲苯 0.05 mg/L 尿中鄰甲酚 0.5 mg/L(B) 尿中每克肌酸酐含馬尿酸 1.6 g(B、Ns)

個人防護設備：

呼吸防護：1. 500 ppm 以下：含有機蒸氣濾罐之化學濾罐式、動力型空氣淨化式、供氣式、自攜式呼吸防護具。 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.防滲手套材質以聚氯乙烯、Teflon、Viton、4H、Barricade、Responder 等為佳。

眼睛防護：1.化學安全護目鏡。 2.面罩。

皮膚及身體防護：1.連身式防護衣。 2.工作鞋。 3.工作區要有淋浴/沖眼設備。

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物之危害性。 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：無色澄清液體	氣味：芳香族的特性味道
嗅覺閾值：0.16～37 ppm(偵測)、1.9～69 ppm(覺察)	熔點：-95℃
PH 值：—	沸點/沸點範圍：110.6℃
易燃性(固體，氣體)：—	閃火點：4.4℃
分解溫度：—	測試方法：◯開杯　⊙閉杯
自燃溫度：480℃	爆炸界限：1.2 %～7.1 %
蒸氣壓：22 mmHg @20℃	蒸氣密度：3.1(空氣＝1)
密度：0.86(水＝1)	溶解度：54～58 mg/100ml(水)
辛醇/水分配係數(log Kow)：2.73	揮發速率：2.24(乙酸丁酯＝1)

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.強氧化劑：增加火災和爆炸的危險。 2.甲苯和四氧化二氮的混合物：可能被不純物起始爆炸。 3.硝酸：含硫酸的情況下會起激烈反應。 4.硫酸：放熱反應。 5.過氯酸鹽：形成爆炸性的混合物。 6.二氯化硫：激烈反應，鐵或氯化鐵會加速反應進行。 7.4 硝基甲烷：形成敏感、易爆炸混合物。 8.六氟化鈾：激烈反應。

應避免之狀況：靜電、火焰、火花、熱及引火源。

應避免之物質：強氧化劑、四氧化二氮、硝酸、硫酸、過氯酸鹽、二氯化硫、4 硝基甲烷、六氟化鈾。

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：刺激、昏睡、頭痛、疲勞、暈眩、眼花、麻木、噁心、精神混亂、動作不協調、抑制中樞神經系統、無意識、皮膚炎。

急毒性：

吸入：1.蒸氣濃度約 50 ppm：輕微嗜睡和頭痛；50～100 ppm：刺激鼻子、喉嚨和呼吸道；約 100 ppm：引起疲勞和暈眩；超過 200 ppm：引起之症狀與酒醉類似，眼花、麻木和輕微噁心。
2.超過 500 ppm：引起精神混亂和不協調；更高濃度(約 10000 ppm)則更進一步抑制中樞神經系統，會導致無意識和死亡；更嚴重暴露可能引起腎衰竭。

皮膚：1.接觸初期可能引起溫和的刺激，長期接觸可能導致皮膚炎(皮膚乾、紅)。

眼睛：1.短暫(3～5 分鐘)暴露於 300 ppm 蒸氣或長時間(6～7 小時)暴露於 100 ppm 皆會引起輕微刺激。

食入：1.自食入而吸收，產生抑制中樞神經，症狀如吸入所述。 2.可能引起吸入，那是食入或嘔吐時將物質吸入肺部，可能導致肺部刺激，肺部組織受損和死亡。

LD_{50}(測試動物、吸收途徑)：＜870 mg/kg(大鼠，吞食)。

LC_{50}(測試動物、吸收途徑)：6000 ppm/6H(大鼠，吸入)。

慢毒性或長期毒性：

1.神經系統：慢性中樞神經系統受損，記憶力喪失、睡眠不安、意志力不集中和動作不協調。 2.長期暴露可能影響聽力。 3.長期暴露於 200 ppm，以下無明顯腎臟受損；500 ppm 以下無無肝臟影響。 4.引起皮膚炎(皮膚紅、癢、乾燥)。

1500 ppm/m^3/24H(懷孕 1～8 天的雌鼠，吸入)：造成胚胎中毒及不正常發育。

IARC 將其列為 Group 3：無法判斷為人體致癌性。

十二、生態資料

生態毒性：

LC_{50}(魚類)：7.3～22.8 mg/l/96H。

EC_{50}(水生無脊椎動物)：－

生物濃縮係數(BCF)：1.67～380。

持久性及降解性：

1.當甲苯釋放至空氣中後，可經與光化作用產生氫氧基反應而快速分解掉。

2.其半衰期範圍可由三小時至一天不等。但此物質一經雨水沖洗即可被清除。

3.在各種不同的標準生物分解性試驗中發現，甲苯可以很快地被分解。

4.甲苯在魚體及水中的無脊椎動物體內無明顯的生物濃縮作用。

半衰期(空氣)：10～104 小時。

半衰期(水表面)：96～528 小時。

半衰期(地下水)：168～672 小時。

半衰期(土壤)：96～528 小時。

生物蓄積性：在大鼠實驗中，吸入 300 ppm 後，其體內並無蓄積性。

土壤中之流動性：－

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.依照倉儲條件貯存待處理的廢棄物。

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：1294

聯合國運輸名稱：甲苯(Toluene)

運輸危害分類：第 3 類易燃液體

包裝分類：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.職業安全衛生設施規則
2.危害性化學品標示及通識規則
3.有機溶劑中毒預防規則
4.勞工作業場所容許暴露標準
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
7.公共危險物品及可燃性高壓氣體製造儲存處理場所設置標準暨安全管理辦法
8.優先管理化學品之指定及運作管理辦法

十六、其他資料

參考文獻	1.CHEMINFO 資料庫，CCINFO 光碟，2005-3 2.HAZARDTEXT 資料庫，TOMES PLUS 光碟，Vol.65，2005 3.RTECS 資料庫，TOMES PLUS 光碟，Vol.65，2005 4.HSDB 資料庫，TOMES PLUS 光碟，Vol.65，2005 5.危害化學物質中文資料庫，環保署 6.ChemWatch 資料庫，2005-1	
製表單位	名稱：台灣苯乙烯工業股份有限公司高雄廠　工安組	
	地址/電話：高雄市林園區工業一路 7 號/(07)641-4511 轉 224	
製 表 人	職稱：工業衛生管理師	姓名：佘ＯＯ
製表日期	97.06.30（配合 GHS 更新）	
	100.07.01（年度更新）	
	103.07.01（年度更新）	
	103.11.20（配合法規更新）	
	106.10.15（年度更新）	
	108.02.01（年度校閱）	
	109.06.15（年度更新）	
	112.05.15（年度校閱）	
	113.05.15（年度校閱）	
備　　註	上述資料中符號”—“代表目前查無相關資料。	