安全資料表(SDS)

編　號：003　　版別：7

一、化學品與廠商資料

化學品名稱：苯乙烯(Styrene)	
其他名稱：—	
建議用途及限制使用：聚苯乙烯(PS)、EPS、SBR、ABS 及 SAN 樹脂。保護塗料(苯乙烯－丁二烯；純酸樹脂)；苯乙烯之聚酯；橡膠－變體的聚苯乙烯；共聚樹脂；中間體。	
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)6410402　傳真：(07)642-3828

二、危害辨識資料

化學品危害分類：易燃液體第 3 級、腐蝕/刺激皮膚物質第 2 級、嚴重損傷/刺激眼睛第 2 級、生殖細胞致突變性物質第 2 級、致癌物質第 2 級、生殖毒性物質第 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。

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：易燃液體和蒸氣
造成皮膚刺激
造成眼睛刺激
懷疑造成遺傳性缺陷
懷疑致癌
懷疑對生育能力或胎兒造成傷害
長期暴露可能影響肝、腎及血液系統
對水生生物有害

危害防範措施：置容器於通風良好的地方
勿吸入氣體/煙氣/蒸氣/霧氣
穿載適當的防護衣物
避免長期暴露

其他危害：—

三、成分辨識資料

純物質：

中英文名稱：苯乙烯(Styrene)
同義名稱：Phenylethylene、Vinylbenzene、Ethenylbenzene、Cinnamene、Cinnamenol、Cinnamol、Styrolene、Styrol
化學文摘社登記號碼(CAS No.)：100-42-5
危害成分(成份百分比)：苯乙烯 99.0 %以上
ECHA Registration No.01-211945-7861-32-0006

四、急救措施

不同暴露途徑之急救方法：

吸　　入：1.此物易燃,施救前先作好防範措施確保自身安全。 2.移除污染源或將患者移至新鮮空氣處。 3.立即就醫。

皮膚接觸：1.避免直接與此化學品接觸，必要時穿戴防滲衣物。 2.儘快緩和的拂拭過量沾染的化學品。 3.用水及非磨砂性肥皂緩和徹底沖患處 20 分鐘以上。 4.在沖水中脫除污染衣、鞋及皮飾品(如錶帶、皮帶)。 5.立即就醫。 6.污染的衣鞋及皮製品須完全除污後才可再用或丟棄。

眼睛接觸：1.避免直接與此化學品接觸，必要時穿戴防滲手套。 2.儘快緩和的拂拭過量沾染的化學品。 3.撐開眼皮，立即用溫水緩和沖洗污染處 20 分鐘以上。 4.小心勿讓污染的水波及未受沾染的其他眼部或臉部。 5.立即就醫。

食　　入：1.若患者即將或已喪失意識或痙攣,勿餵食任何食物。 2.勿催吐。 3.給予患者喝 240～300 ml 之水,以稀釋胃中之物質。 4.若自發嘔吐,使其身體前傾以避免吸入嘔吐物之危害。 5 反覆讓患者漱口。 6.立即就醫。

最重要症狀及危害效應：刺激呼吸道、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：—

五、滅火措施

適用滅火劑：化學乾粉、泡沫、二氧化碳、水霧。

滅火時可能遭遇之特殊危害：

1.撤離並封鎖該區，在安全距離或防護區下滅火。儘可能在上風處，以免吸入有毒蒸氣或毒性分解物。 2.滅火前先設法止漏，否則其洩漏的蒸氣仍可能再度引燃。但是如不可行且周遭區域不致造成危害，則讓火燃燒。

特殊滅火程序：

1.隔離火場外的物質，並用水霧冷卻暴露於火場中的儲槽或容器，在不危及人員安全情況下，將容器移離火場。 2.因其閃火點低，用水霧滅火可能無效。除非在有利條件下，由有經驗的人滅火才可能。 3.但可用水霧吸收火場的熱氣並保護暴露於火場之物質及建築物。而若外洩物尚未著火，噴水霧也可分散蒸氣並保護進行止漏的人員。 4.對於大區域的巨火，應採用無需人控制的噴霧控制架或自動搖擺消防水瞄，如不可行，應自火場撤退並讓火自行燃燒。 5.若火災導致容器、儲槽變色或安全閥發出聲響，應立即撤離火場。

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、防護手套。

六、洩漏處理方法

個人應注意事項：

1.在洩漏區尚未完全清理乾淨前，限制進入洩漏區。 2.由受過訓之人員負責清理工作。 3.配戴合適的個人防護裝備。

環境注意事項：

1.維持洩漏區之通風良好。 2.撲滅或除去所有發火源。 3.報告政府安全衛生與環保相關單位。

清理方法：

1.勿碰觸洩漏物。 2.在安全狀況許可下，設法阻止或減少洩漏。 3.避免其排入下水道、水溝或封閉的空間。 4.用不會和外洩物反應的泥土、沙或吸收劑圍堵外洩物。 5.小量洩漏時，可用不會和外洩物反應的吸收劑來吸收，並置於合適有蓋之容器中，再以水沖洗污染區。 6.大量洩漏，連絡消防、緊急處理單位及供應者以尋求協助。 7.注意：已含污染物之吸收劑可能與洩漏物具有同等的危害。

七、安全處置與儲存方法

處置：

1.此物易燃且極毒。大量操作或製成溫度超過 31℃時，須採用密閉系統處理。
2.考慮加裝溫度偵測及警報系統；若有外洩、溢漏或通風失效應立即陳報。
3.除去所有發火源，遠離熱及可燃物質，並張貼禁煙標誌。
4.其液體會累積靜電，宜有額外設計以增加電導度，如降低輸送流速，增加液體在輸送管線內的時間、在低溫下操作等。
5.所有儲槽、容器、特製容器、管線等都應等電位連接，接地夾須觸及裸金屬。
6.若非在密閉系統內調配或分裝時，須確定調配容器與接收裝置及容器等電位連接。
7.除非確定其中的蒸氣或液體已完全除淨，勿在空容器、貯桶或輸送管線上進行切割、焊接或鑽孔等熱作業。
8.使用區應採用不產生火花通風系統、合格的防爆裝置及安全的電氣系統。
9.勿與不相容物共同處置，或將已受污染的物質倒回原容器中。
10.容器應加標示並註明入庫、啟用及廢棄日期，不用時隨時保持緊密，並避免受損。
11.空容器可能含殘餘物，亦具相同危害。
12.在通風良好場所儘可能採最小使用量，作業時避免產生蒸氣或霧滴。
13.貯存於陰涼、乾燥且通風良好的場所，避免陽光直射，遠離熱源及發火源。
14.貯存溫度勿超過 32℃或供應者、製造者建議之溫度，期限為 3 個月。
15.容器貯存超過 30 天，應每週檢查抑制劑濃度及是否產生聚合。

儲存：
1.室內、外貯存區，皆不允許有煙火或其它發火源。
2.遠離氧化劑、腐蝕物及其它不相容物質貯存。
3.貯存區採用接地，使用不產生火花的通風系統、合格的防爆裝置及安全的電氣系統，並考慮加裝洩漏偵測警報系統。
4.貯存區應張貼適當的警告標誌，定期檢查洩漏或破損，並在貯存區附近裝置可用的滅火劑及外洩處理物質。
5.檢查所有入庫容器，確定其適當標示且無破損。
6.保持容器緊密並限量貯存。
7.除去所有發火源並遠離熱及不相容物。
8.不要以空氣或惰性氣體將液體自容器中加壓而輸送出來。
9.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。
10.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。
11.依化學品製造商或供應者所建議之貯存溫度，必要時可安裝偵溫警報器，以警示溫度是否過高或過低。
12.避免大量貯存於室內，儘可能貯存於隔離的防火建築。
13.貯槽之排氣管應加裝滅焰器。
14.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。
15.儲區應與一般作業區隔離，並遠離製程電梯或出入口。

八、暴露預防措施

工程控制：1.使用局部排氣裝置,必要時將製程密閉,以控制霧滴和蒸氣。 2.分開使用不會產生火花,接地的通風系統。 3.排氣口直接通到室外。 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
50 ppm(皮)	75 ppm(皮)	—	上班前靜脈血中苯乙烯 0.02 mg/l(sq)下班後尿中

			每克肌酸酐含苯乙醇酸 800 mg(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呼吸防護具；或供氣式呼吸防護具。 2. 700 ppm 以下：定流量式供氣式呼吸防護具；或含有機蒸氣濾罐之全面型化學濾罐式呼吸防護具或動力型空氣淨化式呼吸防護具或防毒面罩；或全面型空氣呼吸器(自攜式呼吸防護具)；或全面型供氣式呼吸防護具。

手部防護：1.防滲手套。使用 8 小時以上，建議用 4H 或 Barricade(商品名)；使用 4 小時以上，則可用聚乙烯醇、鐵氟龍、氟化彈性體等材質。

眼睛防護：1.防濺之化學安全護目鏡或護面罩。 2.洗眼設備。

皮膚及身體防護：1.上述橡膠材質之連身式防護衣、圍裙及工作靴。

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：無色至淡黃色、油狀液體	氣味：低濃度有甜香味，高濃度則有刺鼻味
嗅覺閾值：0.017～1.9 ppm(偵測)、0.15 ppm(覺察)	熔點：-30.6℃
PH 值：－	沸點/沸點範圍：145.2℃
易燃性(固體，氣體)：－	閃火點：31℃
分解溫度：—	測試方法：◯開杯　　⊙閉杯
自燃溫度：490℃	爆炸界限：1.1 %～7.0 %
蒸氣壓：4.5 mmHg @20℃	蒸氣密度：3.6(空氣＝1)
密度：0.906(水＝1)	溶解度：幾乎不溶於水
辛醇/水分配係數(log Kow)：3.05	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.金屬鹽、過氧化物、氧化劑或強酸皆可能引發其聚合。 2.氧、氧化劑：增加火災爆炸的危害，形成爆炸性過氧化物。 3.鹼金屬、石墨化合物、過氧化物、金屬鹵鹽、偶氮異丁基腈：起始其聚合反應。 4.強酸(硫酸、油、氯硫酸)：會使溫度，壓力升高，增加火災及爆炸危害。 5.丁基鋰：會爆炸。 6.鹵素：在紫外光照射下，會與低濃度的鹵素反應生成強刺激物。

應避免之狀況：

1.抑制劑濃度過低或失效。 2.照光或受熱，特別是在 65℃以上會快速聚合。 3.金屬鹽、過氧化物、氧化劑或強酸皆可能引發其聚合。 4.熱、火花、明火、引火源。 5.抑制劑濃度過低。

應避免之物質：強酸(硫酸、油、氯硫酸)、丁基鋰、鹵素、氧、氧化劑、鹼金屬、石墨化合物、過氧化物、金屬鹵鹽、偶氮異丁基腈。

危害分解物：苯乙烯氧化物

十一、毒性資料

暴露途徑：皮膚、吸入、食入、眼睛。

症狀：疲倦、反應遲鈍、失去平衡、頭痛、暈眩、記憶力衰退、噁心、暴躁、注意力不集中、周圍神經系統失調。

急毒性：

吸入：1.以刺激呼吸道最為常見。 2.高濃度下會抑制中樞神經系統，引起昏睡、頭痛、精神混亂、協調感喪失及意識不清。 3.因揮發度低，並無致命之報導。

皮膚：1.無人類相關報導。 2.對實驗動物皮膚具有中等至嚴重的刺激。 3.會使皮膚脫脂並會由皮膚吸收，且長期接觸可能引發皮膚炎。
眼睛：1.液體濺撒到眼睛，會引起中等至嚴重刺激、但在 48 小時內可復原。
食入：1.無人類相關報導。 2.對實驗動物有毒，會抑制中樞神經系統，症狀與吸入相同。 3.若在食入或嘔吐下吸入肺部，可能嚴重損傷肺組織，甚至致死，唯目前尚無此報導。
LD_{50}(測試動物、吸收途徑)：5000 mg/kg(大鼠，吞食)。
LC_{50}(測試動物、吸收途徑)：5640 ppm/4H(大鼠，吸入)。

慢毒性或長期毒性：
1.可能影響肝、腎及血液系統。 2.會造成皮膚炎，引起皮膚紅、癢及乾燥。 3.可能影響聽力、平衡、顏色辨識、神經傳導及精神狀態。 4.有致癌的危險(白血病及淋巴癌)。
4 mg/Kg(懷孕 6～15 天雌鼠，吞食)：造成胚胎中毒。
IARC 將其列為 Group 2B：可能人體致癌。
ACGIH 將之列為 A4：無法判斷為人體致癌性。

十二、生態資料

生態毒性：
LC_{50}(魚類)：25.1～74.8 mg/l/96H。
EC_{50}(水生無脊椎動物)：－
生物濃縮係數(BCF)：13.5。

持久性及降解性：
1.掩埋場土壤中苯乙烯 95 %會在 16 週內分解，沙質土壤則是 87 %分解，分解量的多寡是由二氧化碳生成量來決定。
2.當釋放至水中，會進行生物分解，而吸附在水中小粒子或沈澱物上也有可能。
3.當釋放至大氣中，會迅速與氫氧自由基和臭氧反應，兩者反應的半衰期分別為 3.5 及 9 小時。
半衰期(空氣)：0.9～7.3 小時。
半衰期(水表面)：336～672 小時。
半衰期(地下水)：672～5040 小時。
半衰期(土壤)：336～672 小時。

生物蓄積性：約 80 %～97 %的苯乙烯會由尿中排出，在 4 天內被吸收的苯乙烯會被清除掉。

土壤中之流動性：釋放至土壤中，會進行生物分解作用。

其他不良效應：－

十三、廢棄處置方法

廢棄處置方法：
1.依現行法規處理。
2.依照倉儲條件貯存待處理的廢棄物。
3.考慮以特定焚化法處理。

十四、運送資料

聯合國編號：2055
聯合國運輸名稱：苯乙烯(Styrene)
運輸危害分類：第 3 類易燃液體
包裝類別：Ⅲ
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

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.65，2000 4.危害化學物質中文資料庫，環保署 5.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）	
	98.10.27（應客戶要求修改第一項之用途）	
	99.10.19（更新註冊號碼）	
	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。	