

物質安全資料表

序 號 : 14

第 頁 / 6 頁

一、 物品與廠商資料

物品名稱：苯(BENZENE)
物品編號：-
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、 成分辨識資料

純物質：

中英文名稱：苯(BENZENE)
同義名稱：BENZOL、CARBON OIL、COAL NAPHTHA、CYCLOHEXATRIENE
化學文摘社登記號碼 (CAS No.):00071-43-2
危害物質成分 (成分百分比):100

三、 危害辨識資料

最重	健康危害效應：可能造成血液和骨髓形成受損。吞食或嘔吐可能造成倒吸入肺。為一致癌物。
要危	環境影響：具生物降解性，當釋放至土壤及水中，預期會揮發掉。
害與	物理性及化學性危害：其液體和蒸氣高度易燃。攪動或流動可能積聚靜電。蒸氣比空氣重，會傳播至遠
效應	處，遇火源可能造成回火。液體會浮在水面上，火災可能隨水傳播開。高溫分解生成毒氣。
	特殊危害：-
主要症狀：頭痛、困倦、頭昏眼花、暈眩、麻醉、呼吸衰竭、刺激感、皮膚炎、支氣管肺炎、胸部緊縮、嘔吐、脈搏加速、步伐搖晃、肺水腫、白血病。	
物品危害分類：3 (易燃液體)	

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.避免患者不必要的移動。5.肺水腫的症狀可能延遲達 48 小時。6.立即就醫。
皮膚接觸：	1.必要時則戴防滲手套以避免觸及該化學品。2.以溫水緩和沖洗受污染部位 20 分鐘或直到污染物除去。3.沖水中脫掉受污染的衣物、鞋子和皮飾品。4.立即就醫。5.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。
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。3.避免清洗水進入未受影響的眼睛。4.如果刺激感持續，反覆沖洗。5.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.切勿催吐。4.給患者喝下 240~300 毫升的水，以稀釋胃中的化學品，若有牛奶可於喝水後在給予牛奶喝。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.若呼吸停止立即由受訓過人施予人工呼吸，若心跳停止施行心肺復甦術。7.立即就醫。

物質安全資料表

序 號 : 14

第 頁 / 6 頁

最重要症狀及危害效應：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：1. 患者吸入時，考慮給予氧氣。2. 誤食時，考慮洗胃。

五、滅火措施

適用滅火劑：化學乾粉、二氧化碳、泡沫。
滅火時可能遭遇之特殊危害：1. 液體極易燃，室溫下可能被引燃。液體會累積電荷，蒸氣比空氣重會傳播至遠處遇火源而回火。2. 高溫會產生毒氣，火場中的容器可能會破裂、爆炸。3. 會累積在封閉空間內，導致毒性和引燃的危險性。
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滅火，蒸氣會與空氣行程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裝備：消防人員必須配戴全身式化學防護衣及正壓空氣呼吸器（必要時外加抗閃火鋁質被覆外套）。

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。
環境注意事項：1. 對該區域進行通風換氣。2. 撲滅或移開所有發火源。3. 報告政府安全衛生與環保相關單位。
清理方法：1. 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. 如可在安全狀況下阻止或減少溢漏，設叉阻漏及減漏。4. 用砂、泥土或其他不與洩漏物質反應之吸收物質來圍堵洩漏物。5. 少量洩漏：用不會和外洩物反應之吸收物質吸收。已污染的吸收物質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。小量的溢漏可用大量的水稀釋。6. 大量洩漏：聯絡消防，緊急處理單位及供應商以尋求協助。

七、安全處置與儲存方法

處置：
1. 此物質是極易燃性和毒性致癌液體，處置時工程控制應運轉及善用個人防護設備，僅可能使用密閉式操作系統；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. 若有此物質釋放應立刻戴上呼吸防護具且離開，直到確定釋放的嚴重性。3. 溢漏或通風不足應立即向上呈報。4. 工作區應有立即可得之逃亡型呼吸防護設備。5. 熟知中毒的徵兆及症狀，若有不適立即呈報。6. 除去所有發火源並遠離熱及不相容物。7. 工作區應有“禁止抽煙”標誌。8. 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、轉裝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。9. 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。10. 空的桶槽、

物質安全資料表

序 號 : 14

第 頁 / 6 頁

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 11. 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。12. 作業場所使用不產生火花的通風系統，設備應為防爆型。13. 保持走道和出口暢通無阻。14. 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。15. 作業避免產生霧滴或蒸氣，在標示專用的指定區內(如排煙櫃、手套箱、隔離櫥櫃等裝置並保持適當氣流流動或負壓狀態)操作並採最小使用量，操作區與貯存區分開。16. 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。17. 不要與不相容物一起使用(如過氧化鈉、過氧化鉀)以免增加火災和爆炸的危險。18. 使用相容物質製成的貯存容器，分裝時小心不要噴灑出來。19. 不要以空氣或惰性氣體將液體自容器中加壓而輸送出來。20 於實驗室入口，貯存區和專用的指定區張貼警告標示。21. 紀錄收穫日期、開啟日期和使用量。22. 保持工作區清潔，使用容易除污的工作表面。23. 當連接真空系統使用時，不可污染空氣或水系統，單獨使用真空系統並將廢氣排至排煙櫃。24. 實驗室的氣流僅可能是低於污染區流向高污染區。25. 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。26. 使用經認可的易燃性液體貯存容器和調配設備。27. 不要將受污染的液體倒回原貯存容器。28. 容器要標示，不使用時保持緊密並避免受損。29. 操作區附近應有適當的滅火器和清理溢漏設備。

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. 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. 安裝溢漏偵測和警報系統，使用接地不產生火花的通風系統防爆設備和安全的電器系統。9. 定期檢查貯存容器是否破損或溢漏。10. 檢查所有新進容器是否適當標示並無破損。11. 限量貯存。12. 以相容物質製成的貯存容器裝溢漏物。13. 貯桶接地並與其它設備等電位連接。14. 貯存易燃液體的所有桶子應安裝釋壓閥和真空釋放閥。15. 依化學品製造商或供應商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。16. 避免大量貯存於室內，儘可能貯存於隔離的防火建築。17. 貯槽之排氣管應加裝滅焰器。18. 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。19. 空桶應分開貯存並保持密閉。

八、 暴露預防措施

工程控制：1. 單獨使用不會產生火花，接地的通風系統。2. 排氣口直接通到室外。3. 供給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
5 ppm (皮、瘤)	10 ppm (皮、瘤)	—	尿中每克肌酸酐含苯基硫 醇酸 25ug (B)

個人防護設備：

呼吸防護：任何可偵測到的濃度：正壓式全面型自攜式呼吸防護具、正壓式全面型供氣式呼吸防護具輔以正壓型自攜式呼吸防護具。

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：防滲手套，材質以聚乙烯醇、Barricade、Responder、4H、CPF 3、Tychem 10000 為佳。

物質安全資料表

序 號 : 14

第 4 頁 / 6 頁

眼睛防護：化學安全護目鏡、護面罩。
皮膚及身體防護：連身式防護衣、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

物質狀態：液體	形狀：澄清狀液體。
顏色：透明無色	氣味：芳香味
pH 值：/	沸點/ 沸點範圍：80
分解溫度：-	閃火點：-11 測試方法：() 開杯 () 閉杯
自燃溫度：498	爆炸界限：1.3 % ~ 7.1 %
蒸氣壓：75 mmHg @20	蒸氣密度：2.7
密度：0.877 (水=1)	溶解度：微溶 (水)

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. 過氧酸鈉、過氧酸鉀 會自燃。2. 酪酸酐、過錳酸、氯 會爆炸。3. 硝酸、臭氧、二硼烷、鹵素間化合物(如二氟化溴、五氧化溴、三氟化氯、五氟化氯、五氟化碘、七氟化碘、二氧二氟、二氧四氟硼酸鹽、過錳酸、過氧二硫酸、過氧硫酸) 可能起激烈反應增加火災和爆炸的危險。4. 金屬過氟酸鹽(如過氯酸銀) 若自苯結晶會自行爆炸。5. 硝醯過氯酸鹽 會輕微爆炸和閃火。6. 六氟化鈉起激烈反應。
應避免之狀況：1. 靜電2. 火花。3. 明火。4. 熱和引燃源。
應避免之物質：過氧酸鈉、過氧酸鉀、酪酸酐、過錳酸、氯、硝酸、臭氧、二硼烷、鹵素間化合物、二氧二氟、二氧四氟硼酸鹽、過錳酸、過氧二硫酸、過氧硫酸、金屬過氟酸鹽、硝醯過氯酸鹽、六氟化鈉。
危害分解物：—

十一、毒性資料

急毒性：吸入：1. 長期暴露會抑制中樞神經系統，導致困倦、頭暈、頭痛、噁心、喪失協調功能、混淆和喪失意識。2. 暴露於5 ppm沒有影響，50~150 ppm產生頭痛和疲倦、刺激鼻子和喉嚨，暴露20000ppm下5到10分鐘可能導致死亡。3. 一般急性暴露不會累積導致血液和免疫系統受損。 皮膚：1. 經皮膚微量吸收，為慢性作用，刺激皮膚。 眼睛：1. 可能刺激眼睛。 食入：1. 食入後很容易吸收引起抑制中樞神經系統，其症狀如吸入所述。 LD50(測試動物、吸收途徑)：930 mg/kg(大鼠、吞食) LC50(測試動物、吸收途徑)：9980 ppm/7H(大鼠、吸入)
局部效應：20 mg/24H(兔子，皮膚)造成中度刺激。 2 mg/24H(兔子，眼睛)造成嚴重刺激。

物質安全資料表

序 號 : 14

第 頁 / 6 頁

致敏感性： -

慢毒性或長期毒性：1. 苯會造成白、紅血球及血小板的形成受損，受害程度及影響何種細胞因人而異。2. 可能影響骨髓，但與暴露時間及強度不直接相關。3. 長時間低濃度暴露會損害神經系統，典型症狀有：聽力影響、長期頭痛、暈眩、昏厥、視力受損，平衡感降低。4. 重覆長期接觸會使皮膚發炎、乾燥鱗狀及起泡。5. 苯會引起白血球癌症。6. 苯會穿過胎盤於胎兒血液出現。對女性引起月經不規則。7. 苯會使高度暴露的工作者染色體不正常。

特殊效應：50 ppm/24H(懷孕7-14 天雌鼠，吸入) 造成胚胎中毒。

IARC 將其列為Group 1：確定人類致癌。

ACGIH 將之列為A1：確定人類致癌

十二、生態資料

可能之環境影響/ 環境流佈：

1. 生物蓄積是不被預期，會由皮膚、肺、尿排出。
2. 土壤、淡水及海水的生態族群中，有許多微生物均可將苯分解掉。
3. 釋放至水中，預期很快會由水中蒸發掉。
4. 在空氣中，會與氫氧自由電子基結合，其半衰期約為6 天，另外因苯亦溶於水，所以空氣中的苯可以被雨水沖洗掉。
5. 釋放至土壤中，預期大部份在土表之苯會揮發進入空氣中。

十三、廢棄處置方法

廢棄處置方法：

1. 參考相關法規處理。
2. 可採焚化法處理。

十四、運送資料

國際運送規定：1.DOT 49 CFR 將之列為第三類易燃液體，包裝等級 。（美國交通部）

2.IATA/ICAO 分級：3。（國際航運組織）

3.IMDG 分級：3。（國際海運組織）

聯合國編號：1114

國內運輸規定：1. 道路交通安全規則第 84 條

2. 船舶危險品裝載規則

3. 台灣鐵路局危險品裝卸運輸實施細則

特殊運送方法及注意事項： -

十五、法規資料

適用法規：

勞工安全衛生設施規則

特定化學物質危害預防標準

道路交通安全規則

危險物及有害物通識規則

勞工作業環境空氣中有害物容許濃度標準

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 : 14

第 頁 / 6 頁

毒性化學物質管理法	公共危險物品及可燃性高壓氣體設置暨安全管理辦法
-----------	-------------------------

十六、其他資料

參考文獻	1. CHEMINFO 資料庫, CCINFO 光碟, 99-2 2. RTECS 資料庫, TOMES PLUS 光碟, Vol. 41, 1999 3. HSDB 資料庫, TOMES PLUS 光碟, Vol. 41, 1999 4. 危害化學物質中文資料庫, 環保署	
製表者單位	名稱 :	
	地址/ 電話 :	
製表人	職稱 :	姓名 (簽章) :
製表日期	89.3.31	
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。 生物指標中的註記“Ns”代表非專一性指標, 符號“Sc”代表需注意易受感族群, 符號“B”代表請注意背景值, 符號“Nq”代表未有確定建議值, 符號“Sq”代表半定量性建議值。	

上述資料由工研院工安衛中心提供, 工安衛中心對上述資料已力求正確, 但錯誤恐仍難免, 各項數據與資料僅供參考, 使用者請依應用需求, 自行負責判斷其可用性, 工研院不負任何責任。



財團法人
工業技術研究院
工業安全衛生技術發展中心