


一、化學品與廠商資料

化學品名稱： 丙烯腈(Acrylonitrile)
其他名稱： —
建議用途及限制用 丙烯酸，改良丙烯酸纖維及高強度刷子之單體；ABS 及丙烯腈-苯乙烯共聚物；腈類橡膠；棉花的腈乙基化反應；合成木磚（丙烯腈於木紙漿中聚合）；有機合成；穀物煙燻劑；一種半導體聚合物之單體，能像無機氧化物催化劑的作用，使第三丁醇脫水得異丁烯及水。
供應商名稱、地址：友和化工、花蓮縣花蓮市民國路139號9樓之1
緊急聯絡電話/傳真電話：—TEL:(03)8360-065 FAX:(03)8360-075

二、危害辨識資料

化學品危害分類：	<ol style="list-style-type: none"> 1. 易燃液體第 2 級 2. 急毒性物質第 3 級(吞食) 3. 急毒性物質第 3 級(皮膚) 4. 急毒性物質第 2 級(吸入) 5. 腐蝕／刺激皮膚物質第 2 級 6. 嚴重損傷／刺激眼睛物質第 2A 級 7. 皮膚過敏物質第 1 級 8. 致癌物質第 1 級 9. 特定標的器官系統毒性物質－重複暴露第 1 級 10. 水環境之危害物質（慢毒性）第 2 級
標示內容：	
象 徵 符 號：	
警 示 語：	危險
危害警示訊息：	<p>第一類毒性化學物質：化學物質在環境中不易分解或因生物蓄積、生物濃縮、生物轉化等作用，致污染環境或危害人體健康者。</p> <p>第二類毒性化學物質：化學物質有致腫瘤、生育能力受損、畸胎、遺傳因子突變或其他慢性疾病等作用者。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 高度易燃液體和蒸氣 2. 吞食有毒 3. 皮膚接觸有毒 4. 吸入致命 5. 造成皮膚刺激 6. 造成嚴重眼睛刺激 7. 可能造成皮膚過敏 8. 可能致癌 9. 長期或重複暴露會對器官造成傷害 10. 對水生生物有毒並具有長期持續影響

危害防範措施：

1. 置容器於通風良好的地方
2. 遠離引火源—禁止抽煙
3. 穿戴適當的防護衣物
4. 避免長期暴露
5. 避免釋放至環境中

其他危害： —

三、成分辨識資料

中英文名稱： 丙烯腈(Acrylonitrile)

同義名稱： 腈化乙烯、Acritet、2-Propenenitrile、Acrylon、Vinyl Cyanide、Cyanoethylene

化學文摘社登記號碼(CAS No.): 107-13-1

危害成分(成分百分比)： 100

四、急救措施

不同暴露途徑之急救方法：

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. 不可催吐，給患者喝下 240~300 毫升的水。
3. 若患者自發性嘔吐，讓其漱口及反覆給水。
4. 如果患者呼吸困難或即將喪失意識，給予解毒劑，將亞硝酸戊酯丸壓碎包於布中，每分鐘中置於患者的鼻前 15~30 秒，每隔 5 或 3 分鐘更換新的 0.3mg 或 0.18mg 亞硝酸戊酯丸，如果患者的血壓降低到 80/60 之下，停止使用亞硝酸戊酯丸，立即就醫。
5. 如果呼吸停止施以人工呼吸，若心跳停止施行心肺復甦術（避免口對口）。

吸 入：

1. 施救前先做好自身的防護措施，以確保自己的安全，如穿著適當的防護裝備，人員採"互助支援小組"方式進入。
2. 移走污染源或將患者移到空氣新鮮處。
3. 參考食入急救步驟之 4-5。

眼睛接觸：

1. 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。
2. 沖洗時要小心，不要讓含污染物的沖洗水流入未受污染的眼睛裡。
3. 參考食入急救步驟之 4-5。

皮膚接觸：

1. 避免直接觸及丙烯腈儘可能戴防滲的防護手套。
2. 儘速用緩和流動的溫水沖洗患部 20 分鐘以上。
3. 沖洗時並脫掉污染的衣物、鞋子以及皮飾品（如錶帶、皮膚），並丟棄不可再用。
4. 參考食入急救步驟之 4-5。

最重要症狀及危害效應：

1. 缺氧效應。
2. 急性中毒症狀：可由食入、吸入及皮膚接觸而吸收，毒性症狀包括四肢無力、喘、眼睛及喉嚨燒灼感、頭暈、判斷失常、發紺、噁心、心跳加快、咳嗽、窒息、頭痛、疲累及呼吸不規則，嚴重中毒會造成突然意識喪失、抽筋、肺部水腫、呼吸停止及死亡。另外也會產生肝腎受損、腸胃道出血、腎上腺壞死出血、腦水腫及肺水腫。皮膚接觸會產生燒灼感、紅腫、水泡、癢、乾屑、脫皮和龜裂。
3. 危害效應：死亡有可能會發生。

對急救人員之防護：

1. 應穿著 C 級防護裝備在安全區實施急救。

對醫師之提示：

患者誤食時，考慮洗胃及給予活性碳。食入性暴露：1. 洗胃：可能會導致吸入性肺炎。故洗胃前應先採取垂頭仰臥式 (Trendelenburg) 與左側臥來保護氣道，或予與氣管插管。a. 在抽搐控制後，可以施予洗胃。b. 禁忌：意識不清或失去呼吸道保護反射而未插管的病人，食入腐蝕性物質、碳氫化合物的病人，或有胃腸道出血穿孔危險的病人、或攝入輕微或無毒性物質的病人。2. 活性碳：每 30 克的活性碳以 240 毫升的稀釋液稀釋。通常成人劑量約 25-100 克，兒童劑量為 25-50 克(嬰兒劑量給法是每公斤體重給予 1 克)。3. 氧氣：可給 100% 氧氣，高壓氧在嚴重病患的時候可當作輔助性的治療。4. amyl nitrite：每分鐘吸 30 秒。5. sodium nitrite：成人 300mg IV for 5 分鐘，小孩 0.15-0.33ml/kg up to 10ml IV for 5 分鐘。如果 30 分鐘無效可再給半量。6. sodium thiosulfate：成人 12.5g IV，小孩 1.65ml/kg of 25% 溶液。如果 30 分鐘無效可再給半量。7. 抽搐：以 Diazepam IV (成人最初 5-10 mg，如需要則每 10-15 min 注射一次；兒童最初 0.2-0.5mg/kg，如需要則每 5 min 注射一次) 或 Lorazepam IV (成人 2-4 mg；兒童 0.05- 0.1mg/kg) 來控制抽搐現象。對於無法控制的抽搐或抽搐在成人已給予 30 毫克 diazepam 或兒童 (>5 歲) 已給予 10 毫克 diazepam 者，可考慮給予 phenobarbital。8. 急性肺傷害：維持病人的呼吸以及氧氣的供給，並密集地監測病人的動脈血中氣體及脈衝式血氧偵測器。可提早使用 PEEP(呼氣末正壓法) 及機器輔助呼吸。9. Hydroxocobalamin：成人 5g IV 給 30 分鐘可取代 Cyanide antidote kit。吸入性暴露：如果有咳嗽或呼吸困難發生，評估呼吸道刺激、支氣管炎或肺炎情形。必要時使用呼吸器給予氧氣支持。治療氣管痙攣使用吸入性 beta2 agonist 或 corticosteroids。供給 100% 氧氣。眼睛之暴露：若還是有刺激感、痛、腫脹、流淚、畏光等情形，則病人應該繼續在醫院接受觀察。皮膚接觸：如洗後患處持續刺激及疼痛，則須做檢查。

五、滅火措施

適用滅火劑：

一般：化學乾粉、酒精泡沫、二氧化碳、水霧。

滅火時可能遭遇之特殊危害：

1. 其蒸氣若無抑制劑，可能聚合於排氣口造成阻塞。
2. 會與空氣形成易爆性氣體。
3. 氣體比空氣重可能靠地面且傳播至遠處遇火源可能造成回火。
4. 會累積在低窪及封閉地區，有爆炸的危險性。

特殊滅火程序：

1. 需立於安全位置滅火；用水霧冷卻火場中容器；當外洩物未著火可噴水霧驅散蒸氣並稀釋成不易燃混合物。

消防人員之特殊防護裝備：

1. A 級氣密式化學防護衣
 2. 空氣呼吸器
- (必要時外加抗閃火鋁質披覆外套)

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. 撲滅或移開所有引火源。
3. 報告政府安全衛生與環保相關單位。
4. 向製造商或供應商尋求建議。

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. 外洩物需遠離不相容物如酸和鹼。
4. 可在安全狀況下設法阻止或減少溢漏。
5. 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。
6. 聯絡消防，緊急處理單位及供應商以尋求協助。
7. 用不會和外洩物反應之吸收物質吸收。以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。
8. 小量的溢漏可用大量的水稀釋。

七、安全處置與儲存方法

處置：	<ol style="list-style-type: none"> 1. 儘可能於完全密閉或隔離的系統下操作。 2. 容器應標示不用時要緊閉。 3. 工作區內使用經認可的易燃性液體貯存容器貯存。 4. 貯桶接地並與其它轉裝設備等電位連接（接地夾須觸及裸金屬）。 5. 遠離火花、明火及其它發火源，在工作區內張貼禁煙警示。 6. 在通風良好指定區採最小量操作，避免釋出蒸氣。 7. 須備隨時可用之滅火及處理洩漏的緊急應變裝備。 8. 視需要裝設溢漏偵測器及警報系統。 9. 用不產生火花且接地的通風系統與電器設備，以免其成為發火源。
儲存：	<ol style="list-style-type: none"> 1. 貯存於陰涼、乾燥、通風良好地方並避免陽光直射；遠離熱、發火源及不相容物，如鹼、氨、胺或氧化性物質。 2. 室內貯存必須放置於標準的易燃性液體貯藏室或櫥櫃中。 3. 不可貯存未加抑制劑的丙烯腈。 4. 貯桶不可掉落或堆積超過兩層。 5. 戶外貯槽須高於地面，四週有足以容下所有貯槽內容物的防液堤圍繞。 6. 遵循所有貯存與處理易燃物的相關法規規定。 7. 防止破損，最好貯存於戶外或隔離貯存。

八、暴露預防措施

工程控制：	<ol style="list-style-type: none"> 1. 因丙烯腈具有高潛在的危害性，可能需嚴格管控處理，如密閉、隔離和局部排氣通風系統來控制。 2. 單獨使用接地且不會產生火花的通風系統。 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。
國內控制參數	

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
2ppm(皮)	4ppm(皮)	—	—
個人防護設備： 手 部 防 護： 1. 材質以丁基橡膠、4H、Barricafe 為佳的防滲手套。 皮膚及身體防護： 1. 連身式防護衣，工作靴，實驗衣。 呼 吸 防 護： 超過容許濃度： 1. 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。 眼 睛 防 護： 1. 如可能接觸到丙烯腈時，則需戴上呼吸防護具頭罩。			
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，且須告知洗衣人員丙烯腈之危害性。 2. 工作場所嚴禁抽煙或飲食。 3. 處理丙烯腈或受丙烯腈污染物品後，須徹底洗手。 4. 維持作業場所清潔。			

九、物理及化學性質

外觀（物質狀態、顏色等）：無色到淡黃色的液體	氣味：似洋蔥，大蒜的刺激味
嗅覺閾值：0.031 - 50.4 ppm	熔點：-83.55°C
pH 值：—	沸點/沸點範圍：77.4~79°C
易燃性(固體，氣體)：—	閃火點：-1.1°C(開杯)
分解溫度：—	測試方法(開杯或閉杯)：開杯
自燃溫度：481°C	爆炸界限：3.0%~17.0%
蒸氣壓：88mmHg(20°C);	蒸氣密度：1.83(空氣=1)
密度：0.806(水=1)	溶解度：7.35%(水)
辛醇/水分配係數(log Kow)：-0.92~0.25	揮發速率：4.54 (乙酸丁酯=1)

十、安定性及反應性

安定性：正常狀況下安定
特殊狀態下可能之危害反應： 1. 強鹼（如氫氧化鈉、氫氧化鉀、氨）、胺類、強酸、氧化劑、溴：不相容。 2. 鋁、銅、青銅、銅合金：丙烯腈腐蝕此類金屬。
應避免之狀況： 1. 加抑制劑的情況下穩定。 2. 暴露於可見光下，缺氧狀態下加熱。
應避免之物質： 1. 強鹼 2. 氫氧化鈉 3. 氫氧化鉀 4. 氨 5. 胺類 6. 強酸

7.氧化劑 8.溴 9.鋁 10.銅 11.青銅 12.銅合金
危害分解物：氰化氫、氮氧化物、二氧化碳、一氧化碳。

十一、毒性資料

暴露途徑：	皮膚接觸、吸入、食入、眼睛接觸
症狀：	噁心、嘔吐、腹瀉、虛弱、頭痛、噴嚏、頭昏眼花、黃疸、流淚、刺激感、窒息。
急毒性：	
皮膚接觸：	1.接觸丙烯腈液體可能幾小時後起泡，但不會痛或少許痛。 2.皮膚類似二級灼傷，可能導致毒性或過敏性皮膚炎。 3.丙烯腈會經由皮膚吸收而導致如吸入之症狀。
吸入：	1.會刺激呼吸道，於體內其作用類似氰化物會干擾細胞用氧功能。 2.主要症狀如缺氧，包括頭痛、頭昏眼花、噁心、嘔吐、發抖、行動不協調、腹瀉、肝功能障礙。 3.暴露於高濃度下可能造成虛弱、皮膚變青色、呼吸短促、衰弱、痙攣甚至可能死亡。
食入：	1.可能導致喉嚨痛、呼吸困難、噁心、嘔吐、下腹痛及可能致命。
眼睛接觸：	1.其丙烯腈蒸氣或液體嚴重刺激眼睛，造成角膜損壞。
LD50(測試動物、吸收途徑)：	78mg/kg(大鼠、吞食) 63mg/kg(兔子、皮膚)
LC50(測試動物、吸收途徑)：	333ppm/4H(大鼠、吸入)
慢毒性或長期毒性：	
	1.長期暴露無特殊的身體不適感，會有如健康不良、頭痛、工作能力下降、睡眠不安、易怒、胸痛、食慾不振及皮膚刺激感等症狀。 2.吸入：暴露於 0.6~6.0mg/m ³ 大約 3 年，導致頭痛、不眠症、心臟附近痛、虛弱及易怒。 3.眼睛：暴露其中超過 2 年的員工 302 位中有 42 位眼瞼內膜組織發炎。 4.腸胃：長期暴露於 5mg/m ³ 濃度下，可能導致如大腸炎及胃炎的症狀。 5.致癌性：於一 20 年的員工研究，會增高大腸、腦、肺及呼吸道的致癌機率。 6.IARC：Group 2B - 可能人體致癌 7.ACGIH：A2 - 疑似人體致癌 650mg/kg(懷孕 6-15 天雌鼠,吞食)造成胚胎發育不完全。

十二、生態資料

生態毒性：	
LC50(魚類)：	1.18mg/l/96H
EC50(水生無脊椎動物)：	—
生物濃縮係數(BCF)：	48
持久性及降解性：	

1.1.曾有報導，在都市的下水道厭氣分解過程中，濃度低於 20mg/l 的丙烯腈會有生物分解性。
2.2.因其具有 C=C 雙鍵，使得在大氣中光氧化速度加快，預期生成的產物包括氰化氫、一氧化碳、甲醛、和甲酸。
3.3.在水中，於 6-20 天內會慢慢分解。 半衰期(空氣)： 13.4~189 小時 半衰期(水表面)： 30~552 小時 半衰期(地下水)： 60~1104 小時 半衰期(土壤)： 30~552 小時
生物蓄積性： 1.因其高反應性，不太可能蓄積。
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： 1.參考相關法規規定處理。 2.依照貯存注意事項貯存待處理的廢棄物。 3.可於安全狀況下，用聚合方式或化學處理法將廢棄物去除污染時，則以此法處理之（需符合相關法令規範）。 4.參考廢棄物清理法及事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準辦理。

十四、運送資料

聯合國編號(UN No.)：1093
聯合國運輸名稱：丙烯腈，穩定的
運輸危害分類： 第 3 類易燃易爆體;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： —
緊急應變處理原則：131P

十五、法規資料

適用法規： 1.職業安全衛生法 2.危害性化學品標示及通識規則 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.毒性化學物質管理法 8.公共危險物品及可燃性高壓氣體設置標準暨安全管理辦法 9.毒性化學物質標示及物質安全資料表管理辦法 10.廢棄物清理法 11.危害性化學品評估及分級管理辦法
--

十六、其他資料

安全資料表

環保署列管編號：051-01

第 8 頁，共 8 頁

<p>參考文獻</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 行政院衛福部，「中美合作計畫「中文毒理清冊」」，中華民國 86 年 3 月 2. 行政院環保署，中文毒理資料庫 3. 行政院環保署，毒性化學物質災害防救手冊，103 年 4. 工業技術研究院工業安全衛生技術發展中心，物質安全資料表光碟資料 5. 行政院勞動部，化學品全球調和制度 [GHS] 介紹網站 6. Handbook of Toxic and Hazardous Chemicals and Carcinogens 7. 中國國家標準 CNS 15030 「化學品分類及標示」 8. 中國國家標準 CNS 6864 「危險物運輸標示」 9. UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods. Model Regulations. Rev.18 (2013) 10. HSDB 資料庫，TOMES 2015 網頁版 11. ChemWatch 資料庫，2015 網頁版 12. 緊急應變指南 2012 年版 13. IARC WEB 14. GHS 紫皮書 Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals GHS (Rev.5) (2013)
<p>製表者單位</p>	<p>名稱：國立東華大學</p> <p>地址/電話：花蓮縣壽豐鄉大學路2段1號(03-8906399)</p>
<p>製表人</p>	<p>職稱：助理</p> <p>姓名(簽章):許智翔</p>
<p>製表日期</p>	<p>105.06.03</p>
<p>備註</p>	<p>上述資料中符號” — ”代表目前查無資料，而符號” / ”代表此欄位對該物質並不適用。</p>

上述資料為環保署委託製作，僅供參考，各項資料已力求正確完整，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「毒性化學物質管理法」及「危害性化學品標示及通識規則」之相關規定，提供必要之注意事項。