

## 一、化學品與廠商資料

化學品名稱：丙烯醛(Acrolein)
其他名稱：—
建議用途及限制用 下列製品之中間物：合成甘油，聚氨酯類，聚酯樹脂，甲硫基丁氨酸，醫用藥品；除草劑；氣體中之警戒劑
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"> <li>1. 易燃液體第 2 級</li> <li>2. 急毒性物質第 2 級(吞食)</li> <li>3. 急毒性物質第 3 級(皮膚)</li> <li>4. 急毒性物質第 1 級(吸入)</li> <li>5. 嚴重損傷／刺激眼睛物質第 1 級</li> <li>6. 水環境之危害物質（急毒性）第 1 級</li> <li>7. 腐蝕／刺激皮膚物質第 1 級</li> </ol>
標示內容： 象 徵 符 號：	
警 示 語：	危險
危害警示訊息：	<p>第三類毒性化學物質：化學物質經暴露，將立即危害人體健康或生物生命者。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 高度易燃液體和蒸氣</li> <li>2. 吞食致命</li> <li>3. 皮膚接觸有毒</li> <li>4. 吸入致命</li> <li>5. 造成嚴重眼睛損傷</li> <li>6. 對水生生物毒性非常大</li> <li>7. 造成嚴重皮膚灼傷和眼睛損傷</li> </ol>
危害防範措施：	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 置容器於通風良好的地方</li> <li>2. 遠離引火源—禁止抽煙</li> <li>3. 勿吸入氣體/煙氣/蒸氣/霧氣</li> <li>4. 若與眼睛接觸，立刻以大量的水洗滌後洽詢醫療</li> <li>5. 如遇意外或覺得不適，立即洽詢醫療</li> <li>6. 避免釋放至環境中</li> <li>7. 避免釋放至環境中</li> </ol>
其他危害：	—

## 三、成分辨識資料

中英文名稱：丙烯醛(Acrolein)
同義名稱：2-PROPEN-1-ONE、2-PROPENAL、ACRALDEHYDE、Propenal、

ACRYLALDEHYDE、ACRYLIC ALDEHYDE、Allyl aldehyde
化學文摘社登記號碼(CAS No.): 107-02-8
危害成分(成分百分比): 100

#### 四、急救措施

<p><b>不同暴露途徑之急救方法：</b></p> <p><b>食 入：</b> 1.立即就醫。 2.如無法立即就醫，則令患者利用自己的手指刺激其咽喉或食入催吐糖漿，進行催吐。 3.於一般藥房及藥局並無所需之處方藥，故於工作場所需備有緊急用醫藥。 4.不要對已喪失意識的患者進行催吐。 5.立即以大量的水來稀釋食入之物質，以幫助淨化口腔裡的黏液膜</p> <p><b>吸 入：</b> 1.若吸入大量氣體，應立即將患者移到新鮮空氣處。 2.若呼吸停止，施行人工呼吸。 3.讓患者保持溫暖並休息。 4.儘速就醫。</p> <p><b>眼睛接觸：</b> 1.操作此化學品時不可戴隱型眼鏡。 2.立刻撐開上下眼皮以大量水沖洗眼睛（15 分鐘）。 3.立即就醫。</p> <p><b>皮膚接觸：</b> 1.如果液體接觸到皮膚，立刻以水清洗患部。 2.若是經由衣服滲入皮膚，立刻脫去衣服再以水清洗。 3.如有化學灼傷或皮膚刺激感則立即就醫。</p>
<p><b>最重要症狀及危害效應：</b> 吸入可能致命、皮膚接觸可能致命、吞食可能致命、呼道灼傷、眼睛灼傷、黏膜灼傷</p>
<p><b>對急救人員之防護：</b> 1.應穿著 C 級防護裝備在安全區實施急救。</p>
<p><b>對醫師之提示：</b> 患者吸入時，考慮給予氧氣。吞食時，考慮洗胃、活性碳。</p>

#### 五、滅火措施

<p><b>適用滅火劑：</b></p> <p>一般：化學乾粉、一般泡沫、水。 大火：一般泡沫、大量水霧。</p> <p><b>滅火時可能遭遇之特殊危害：</b></p> <p>1.蒸氣比空氣重，能散佈到相當地距離，引起著火或倒燒回來。 2.毒化物含有很低的閃火點，用水柱滅火可能沒有效。 3.此物極易燃，火花、火焰與熱能都可使其點燃。 4.蒸氣可流向火源而發生回火。 5.容器可能因火災之熱能而發生劇烈爆炸。</p>
<p><b>特殊滅火程序：</b></p> <p>1.以水霧冷卻暴露於火場之容器外側，直到大火完全撲滅很久為止，但不得使水進入容器內。</p>

2. 物料儲存區發生大火時，應使用無需人控制之水帶位置架或砲塔噴嘴灌救；如不可行，則自現場撤離，任其燃燒。
3. 火災導致安全閥發出聲響或容槽變色時，人員應立即疏散。
4. 如果丙烯醛在燃燒或存在於火源中時，需先使丙烯醛停止外洩，再將火熄滅。
5. 以大量水先行冷卻容器，因丙烯醛可能在火中與水產生共合，需儘量使水遠離物質。
6. 丙烯醛產生的氣體具有相當強的毒性。
7. 儲槽、鐵路或公路槽車之火災，撤離半徑為 800 公尺。

**消防人員之特殊防護裝備：**

1. 全身式化學防護衣
  2. 正壓空氣呼吸器
- (必要時抗閃火鋁質被覆外套)

**六、洩漏處理方法****個人應注意事項：**

1. 未穿戴個人防護裝置及衣物者禁止進入洩漏區，直到外洩清理完畢。

**環境注意事項：**

1. 移開所有發火源。
2. 對洩漏區域進行通風換氣。
3. 一發生外洩時立即將非相關人員隔離在至少 100-200 尺外。
4. 當火源內有儲存槽、槽車或隨行車時，應將未經許可之人員疏散到 800 公尺外。

**清理方法：**

1. 挖掘在深水區域洩漏物質或用沙包建防護屏障。
2. 築堤圍堵以待後續處置。
3. 添加稀釋的酸。
4. 用吸水紙、洩漏控制墊或枕頭覆蓋。
5. 添加還原劑。
6. 用活性炭吸附。
7. 以機械設備來回收洩漏物。
8. 灑水以減少蒸氣量。

**小量洩漏：**

1. 用紙巾吸除，置於安全處(如化學排煙櫃內)揮發掉。給予足夠時間讓蒸氣揮發，直到排氣管亦完全排除乾淨為止。
2. 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。

**大量洩漏：**

1. 用亞硫酸氫鈉 (NaHSO<sub>3</sub>) 覆蓋處理，不得排入下水道或密閉空間內，儘可能回收再生或於配備有氣體清潔裝置的適當燃燒爐中噴霧焚化。
2. 可築堤阻止外洩擴散。

**七、安全處置與儲存方法****處置：**

1. 處置要求：該殘留物可能含有爆炸性過氧化而自燃，因此禁止以蒸發方式濃縮或使其至乾燥。或使其至乾燥。該殘留物可能含有爆炸性過氧化而自燃，因此禁止以蒸發方式濃縮或使其至乾燥。該殘留物可能含有爆炸性過氧化而自燃，因此禁止以蒸發方式濃縮或使其至乾燥。該

	<p>殘留物可能含有爆炸性過氧化而自燃，因此禁止以蒸發方式濃縮或使其至乾燥。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.自供應商取得的未開封容器可安全存放 18 個月。</li> <li>3.已開封容器不應存放超過 3 個月。</li> <li>4.儲存於密閉容器可能會導致壓力增加而造成沒有適時洩壓的容器破裂。</li> <li>5.檢查鼓起的容器。</li> <li>6.定期洩壓。</li> <li>7.慢慢釋放蓋或密封，以確保蒸汽緩消散。</li> <li>8.在通風良好處置。</li> <li>9.避免物質蓄積在窪地及污水坑。</li> <li>10.未經確認不可進入侷限空間。</li> <li>11.禁止讓該物質接觸人體或食器皿暴露其中。</li> <li>12.避免接觸不相容物質。</li> <li>13.操作時禁止飲食或吸菸。</li> <li>14.容器不使用時需緊閉。</li> <li>15.避免容器物理性損壞。</li> <li>16.注意事項：禁止讓被該物質濡濕的衣物接觸皮膚。</li> <li>17.避免所有人體接觸，包括吸入。</li> <li>18.若有過度暴露風險時，應穿戴個人防護衣。</li> <li>19.處置後務必用水及肥皂洗手。</li> <li>20.工作服應分開清洗，受污染衣物清洗後方可再次使用。</li> <li>21.維持良好的職業衛生習慣。</li> <li>22.遵守製造商之儲存與處置建議。</li> <li>23.定期偵測空氣品質，確保維持工作環境之安全。</li> <li>24.空容器中仍可能含有爆炸性蒸氣。</li> <li>25.勿於容器上或容器附近進行切割、研磨、焊接及鑽孔等動作。</li> </ol>
<b>儲存：</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.儲存時應加聚合抑制劑。</li> <li>2.當要抽取或轉裝至另一容器時，容器皆需接地。</li> <li>3.在通風處採最小用量，避免吸入其蒸氣或直接接觸。</li> <li>4.貯於陰涼、乾燥而通風良好場所，避免陽光直射。</li> <li>5.遠離明火、發火源並遠離氧化劑、酸、鹼、氨苯不相容物。</li> <li>6.避免容器損害。</li> <li>7.定期檢查外洩及抑制劑之含量。</li> <li>8.丙烯醛的貯存，其 pH 值為 5-6，可由醋酸來調節</li> <li>9.容器必須是具有冷卻效果，密閉的，且能承受撞擊</li> <li>10.丙烯醛在一些儲存容器中可能自然地聚合，聚合的過程中會釋放大量的熱，也可能產生爆炸</li> <li>11.丙烯醛會累積靜電而造成燃燒</li> </ol>

**八、暴露預防措施****工程控制：**

- 1.若有爆炸性物質濃度存在時，通風設備必須為防爆型。
- 2.提供局部排氣及製程密閉系統。
- 3.確定遵循可容許的暴露濃度。

**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
0.1ppm(皮)	0.3ppm(皮)	—	—
<p><b>個人防護設備：</b></p> <p><b>手部防護：</b> 1.橡膠防滲手套，材質以 Tychem10000、丁基橡膠為佳。</p> <p><b>皮膚及身體防護：</b> 1.橡膠或其他不滲透材質的防護衣。 2.橡膠安全鞋。</p> <p><b>呼吸防護：</b> 2ppm 以下： 1.含護眼裝配之定流量型供氣式呼吸防護具；或含有機蒸氣濾罐及護眼裝配之動力型空氣淨化式呼吸防護具；或含有機蒸氣濾罐之全面型化學濾罐呼吸防護具；或全面型供氣式呼吸防護具或空氣呼吸器(自攜式呼吸防護具)。 未知濃度： 1.正壓自攜式呼吸防護具。 2.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。 逃生： 1.含有機蒸氣濾罐之氣體面罩。 2.逃生型自攜式呼吸防護具。</p> <p><b>眼睛防護：</b> 1.防濺安全護目鏡、面罩 2.提供洗眼器及緊急沖淋設備。</p>			
<p><b>衛生措施：</b></p> <p>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。</p> <p>2.工作場所嚴禁抽煙或飲食。</p> <p>3.處理此物後，須徹底洗手。</p> <p>4.維持作業場所清潔。</p>			

### 九、物理及化學性質

外觀(物質狀態、顏色等)：無色至微黃色液體	氣味：不悅的刺激窒息味
嗅覺閾值：1.8ppm	熔點：-88°C
pH 值：8.1	沸點/沸點範圍：52~54°C
易燃性(固體，氣體)：—	閃火點：-26°C(閉杯)
分解溫度：—	測試方法(開杯或閉杯)：閉杯
自燃溫度：220°C	爆炸界限：2.8%~31%
蒸氣壓： 210mmHg(20°C);274mmHg(25°C)	蒸氣密度：1.94(空氣=1)
密度：0.843(水=1)	溶解度：20.6%(水)(20°C)溶於醇、醚、酮。
辛醇/水分配係數(log Kow)：-0.01	揮發速率：100%

### 十、安定性及反應性

安全資料表

環保署列管編號：100-01

第 6 頁，共 9 頁

<p>安定性：1.正常含安定劑狀況下安定，會聚合。2.聚合時會放熱。3.避免與空氣、光水接觸或儲存使用時高於室溫。</p>
<p>特殊狀態下可能之危害反應：1.酸（強）、胺類、氫氧化物、硫酸：激烈聚合反應，宜加安定劑。 2.氧化劑（強）：火災及爆炸危害。 3.強酸、鹼、胺、氯、二氧化碳、硫酸、二氧化硫、硫脲：放熱聚合反應。 4.金屬鹽：不相容。</p>
<p>應避免之狀況：1.避開高溫、火焰花及其他引火源。2.容器若暴露於高溫中可能或破裂或爆炸。3.減少與物質接觸。4.遠離水源及下水道。</p>
<p>應避免之物質：1.酸 2.鹼 3.胺 4.可燃性物質 5.金屬鹽 6.強氧化劑</p>
<p>危害分解物：一氧化碳、過氧化物。</p>

十一、毒性資料

<p><b>暴露途徑：</b> 皮膚接觸、吸入、食入、眼睛接觸</p>
<p><b>症狀：</b> 紅斑、水腫、水皰、灼傷、過敏反應、刺激鼻腔及喉嚨、喉嚨疼痛、咳嗽、頭痛、眩暈、昏睡、頭重腳輕、昏厥、胃不適、噁心、嘔吐、腹瀉、鼻腔分泌物、氣管支氣管炎、呼吸短淺、泡沫痰、發紺、緊張、胸腔充血、口水分泌、呼吸道刺激、流淚、輕度昏迷、肺部充血、出血、支氣管上皮細胞變性、噁心、嘔吐物含血、腹瀉、虛弱、眩暈、肺淤血和水腫、崩解、無意識、昏迷、眼瞼腫脹、視覺模糊、眼瞼水腫、瞼結膜炎、纖維性或膿性分泌物、角膜損傷</p>
<p><b>急毒性：</b></p> <p><b>皮膚接觸：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.蒸氣可能導致灼傷，接觸異體可能造成嚴重刺激伴有紅斑、水腫、水皰和灼傷；0.1%溶液會導致壞死。</li> <li>2.先前有暴露的個體會有過敏反應。</li> <li>3.可能經由皮膚吸收而導致系統毒性。</li> <li>4.兔子致命劑量為 562 mg/kg。</li> </ol> <p><b>吸入：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.人體暴露 0.25 ppm 可能刺激呼吸道，1 ppm 5 分鐘會無法忍受並且可能嚴重刺激鼻腔及喉嚨，高於 3 ppm 會損傷上呼吸道及肺部且持續呼吸功能不全可能是顯而易見的；暴露 150 ppm 10 分鐘會致命。</li> <li>2.丙烯醛會增加呼吸阻力及潮氣量並且減少呼吸頻率；症狀會有喉嚨疼痛、咳嗽、頭痛、眩暈、昏睡、頭重腳輕、昏厥、胃不適、噁心、嘔吐、腹瀉、鼻腔分泌物、氣管支氣管炎、呼吸短淺、泡沫痰、發紺、緊張及胸腔充血，罕見的有肺水腫，急性暴露可能會造成永久性肺部損傷。</li> <li>3.也有可能造成肝臟損傷。</li> <li>4.肺水腫或呼吸衰竭可能導致致命。</li> </ol>

<p><b>食 入：</b></p> <p><b>眼睛接觸：</b></p> <p><b>LD50(測試動物、吸收途徑)：</b>26mg/kg(大鼠、吞食) 164mg/kg(兔子、皮膚) 7mg/kg(兔子、吞食)</p> <p><b>LC50(測試動物、吸收途徑)：</b>300ppm/30M(大鼠、吸入) 18mg/m<sup>3</sup>/4H(大鼠、吸入)</p>	<p>5.貓暴露 10 ppm 3.5 小時顯現的症狀有口水分泌、呼吸道刺激、流淚和輕度昏迷。</p> <p>6.動物實驗中吸入會導致肺炎和腎炎，因心血管衰竭而致命。</p> <p>7.病理發現包括：肺部充血、出血和支氣管上皮細胞變性。</p> <p>1.可能造成如同急性吸入的影響。</p> <p>2.可能造成腸胃道疾病伴有口腔、喉嚨、食道和胃部灼傷，口腔、喉嚨、胸腔和腹部疼痛、噁心、嘔吐物含血、腹瀉、虛弱、眩暈、肺淤血和水腫、崩解、無意識、昏迷和死亡。</p> <p>3.在大鼠單一劑量 10-25 mg/kg 會造成反射損失、昏睡和死亡。</p> <p>1.人體暴露 0.6 ppm 7.5 分鐘會造成眼睛刺激；1 ppm 少於 5 分鐘會造成流淚。</p> <p>2.其他症狀有嚴重刺激伴有發紅、疼痛、灼熱感、眼瞼腫脹和視覺模糊。</p> <p>3.直接接觸液體可能導致眼瞼水腫、眼結膜炎、纖維性或膿性分泌物、灼傷和角膜損傷。</p>
<p><b>慢毒性或長期毒性：</b></p> <p>1.可能嚴重傷害肺臟。</p> <p>2.可能使基因改變也可能有致癌危險。</p> <p>3.會使皮膚乾燥及龜裂。</p> <p>4.重複或長期暴露低、刺激濃度的蒸氣中會導致肺部損傷及慢性呼吸道疾病；罕見地，會發生肺部過敏。</p> <p>5.動物長期暴露導致鼻粘膜刺激。</p> <p>6.重複或長期接觸可能導致皮膚炎及斷傷，皮膚炎會有蕁麻疹和皮疹。</p> <p>7.依據濃度及暴露的時間而造成不同程度的影響。</p> <p>8.重複或長期接觸腐蝕性物質可能導致結膜炎或如同急性暴露的影響。質可能導致結膜炎或如同急暴露的影響。</p> <p>9.IARC：Group 3 - 無法判斷為人體致癌性</p> <p>10.ACGIH：A4 - 無法判斷為人體致癌性</p> <p>840mg/kg(懷孕雌鼠,吞食)影響新生鼠的成長速度。</p>	

## 十二、生態資料

<p><b>生態毒性：</b></p> <p>LC50(魚類)： 0.045mg/l/96H (Pimephales promelas) [static]</p> <p>EC50(水生無脊椎動物)： 0.043~0.062mg/l/48H (Daphnia magna)</p> <p>生物濃縮係數(BCF)： —</p>	
<p><b>持久性及降解性：</b></p> <p>1.低濃度能降低生物分解速率，而高濃度會抑制細菌的退化 在大氣中與氫氧自由基反應的半衰期約二天。</p> <p>半衰期(空 氣)： 3.4~33.7 小時</p>	

半衰期(水表面)：	168~672 小時
半衰期(地下水)：	336~1344 小時
半衰期(土壤)：	168~672 小時
生物蓄積性：	—
土壤中之流動性：	1. 為土壤吸收的趨勢很低，會揮發於空氣中，且在土壤中被水溶解。
其他不良效應：	—

### 十三、廢棄處置方法

廢棄處置方法：	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 空容器可能仍然具有化學危險/危害。</li> <li>2. 盡可能交還給供應商以重複使用或回收。</li> <li>3. 若容器無法被有效率地清洗乾淨使之無殘存，或該容器無法用來盛裝同一物質，則刺穿容器以預防重複使用，並掩埋在合法掩埋場。</li> <li>4. 盡可能保持原有警告標示及安全資料表，並遵守所有與此產品相關的注意事項。</li> <li>5. 各地區法規對於廢棄物處理的需求不盡相同，每位使用者必須參考該地區相關處理法規；在某些地區，特定的廢棄物必須被追蹤。</li> <li>6. 使用者應該考慮：減量、重複使用、回收以及處置。</li> <li>7. 此物質若未經使用或污染則應進行回收，以免他人濫用；若受到污染，則可能須以過濾、蒸餾或其他方式回收；處置此類型的物質時，應將其保存期限納入考量；此物質的性質在使用過程中可能會產生變化，且可能不適合進行回收或重複利用。</li> <li>8. 禁止清潔或製程設備的水進入排水系統。</li> <li>9. 在處置前可能需要收集所有處理過的水。</li> <li>10. 所有處理後的水在排入污水道時，都必須遵守當地法律和規定；若有疑慮，應接洽管理當局。</li> <li>11. 盡可能回收。</li> <li>12. 若無適當的處理或處置工廠應加以洽詢當地相關處理機關進行確認。</li> <li>13. 廢棄時需在特別核准的化學品/藥品廢棄物掩埋場中掩埋，或與適當可燃物質混合後，在合格設備中焚化。</li> <li>14. 除去空容器之中殘留物，遵守所有標示條款直到容器清空或銷毀。</li> </ol>
---------	---

### 十四、運送資料

聯合國編號(UN No.)：	1092
聯合國運輸名稱：	丙烯醛，穩定的
運輸危害分類：	第 6.1 類毒性物質；第 3 類易燃液體
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.勞工作業場所容許暴露標準
- 4.道路交通安全規則
- 5.事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準
- 6.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
- 7.毒性化學物質管理法
- 8.毒性化學物質標示及物質安全資料表管理辦法
- 9.廢棄物清理法
- 10.危害性化學品評估及分級管理辦法

## 十六、其他資料

參考文獻	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 11 月	
	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 CNS15030「化學品分類及標示」	
	8.中國國家標準 CNS6864「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 PLUS，2016 網頁版	
	11.ChemWatch 資料庫，2016 網頁版	
	12.緊急應變指南 2012 年版	
	13.IARC WEB	
製表者單位	名稱：國立東華大學	
	地址/電話：花蓮縣壽豐鄉大學路2段1號(03-8906399)	
製表人	職稱：助理	姓名(簽章):許智翔
製表日期	105.05.17	
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。