

炔丙醇＜2-丙炔-1-醇＞ (Propargyl alcohol)

注意：此化學品為易燃性、腐蝕性及毒性液體，當發生緊急事件時，易燃性、腐蝕性及毒性將為救災之主要考量因素。

一、物質辨識資料表

項目	內容
同義名詞	Acetyenylcarbinol、ETHYNYLCARBINOL、1-Propyn-3-ol、1-Hydroxy-2-Propyne、3-PROPYNOL、2-Propyn-1-ol、2-Propynol、2-Propynyl Alcohol、3-HYDROXY-1-PROPYNE、METHANOL, ETHYNYL-、PROPIOLIC ALCOHOL、PROPYNYL ALCOHOL
化學式	HCCCH ₂ OH
化學文摘命名號碼(CAS No.)	107-19-7
聯合國編號(UN Number)	2929
危害性分類	第 6.1 類毒性物質;第 3 類易燃液體。

二、物性、化性與災害資料

炔丙醇＜2-丙炔-1-醇＞為易燃性、腐蝕性及毒性物質，重要之特性如下：

1.物性表

項目	物性資料
外觀(物質狀態、顏色等)	無色至黃色揮發性液體。
氣味	花香味（淡天竺葵味）
沸點	114~115℃(760mmHg)
比重	0.9715(20℃)(水=1)
蒸氣壓	15.6mmHg(25℃);11.6mmHg(20℃)

■本手冊各項資料不必然適用特定個案，災害之處理，必要綜合現場所有資訊研判。■

蒸氣密度	1.93(空氣=1)
水中溶解度	可溶於水、苯、氯仿、1,2-二氯乙烷、乙醇、乙醚、丙酮、二氧陸園、四氫呋喃、吡啶、微溶四氯化碳。

2.化性表

項目	化性資料
分解性	1. 遇熱會釋放出刺激性的煙煙。
反應性與不相容性	1. 避免與五氧化磷、氧化劑接觸。

3.災害資料表

項目	災害資料
閃火點	36°C(開杯)
自燃溫度	—
爆炸範圍	—

4.健康危害資料表

項目	健康危害資料
容許濃度	TWA：— STEL：— CEILING：—
動物半致死劑量(LD ₅₀)	1. 20mg/Kg(大鼠、吞食) 2. 16~88mg/Kg(兔子、皮膚) 3. 60mg/Kg(天竺鼠、吞食) 4. 50mg/Kg(小鼠、吞食)
動物半致死濃度(LC ₅₀)	1. 1,800mg/m ³ (大鼠、吸入) 2. 1,750mg/m ³ (小鼠、吸入)
立即危害濃度(IDLH)	—
致癌性分類	IARC 將其列為目前尚無 IARC 分類。
催吐劑	—
嗅覺閾值	—

■本手冊各項資料不必然適用特定個案，災害之處理，必要綜合現場所有資訊研判。■

三、防災設備

炔丙醇 <2-丙炔-1-醇> 之救災需針對人員防護、火災爆炸預防及洩漏預控制等方面選用適當防災器材設備：

1. 個人防護設備

使用範圍	設備規格
空氣中氧氣濃度低於19.5%者	(1) 正壓式全面型自攜式呼吸防護具(SCBA) (2) 非氣密式連身型化學防護衣(B級) (3) 進火場消防衣(著火時) (4) 化學安全護目鏡 (5) 護面罩 (6) 防滲手套 (7) 防護鞋(靴)
空氣中氧氣濃度高於19.5%者	(1) 防護鞋(靴) (2) 含有防有機蒸氣及粉塵、煙煙、霧滴之化學濾罐全面型呼吸防護具 (3) 非氣密式連身防護衣(C級) (4) 逃生型自攜式呼吸防護具 (5) 化學防濺護目鏡、護面罩 (6) 防滲手套(耐化式)

2. 處理設備

設備名稱	功能	規格或用途
吸收體	救漏除污	(1) 木屑、活性碳、砂土及通用型吸收棉。
滅火器	滅火冷卻	(1) 一般：抗酒精型泡沫、化學乾粉、水霧。 (2) 小火：化學乾粉、灑水、抗酒精型泡沫。 (3) 大火：灑水、水霧、抗酒精型泡沫。

■ 本手冊各項資料不必然適用特定個案，災害之處理，必要綜合現場所有資訊研判。 ■

四、中毒之症狀

炔丙醇 <2-丙炔-1-醇>可經由皮膚接觸、吸入、食入、眼睛接觸引起人體中毒，中毒症狀如下：

(一)症狀：刺激、昏睡、咳嗽、打噴嚏、噁心、充血、水腫、潰瘍、表面壞死、出血。

(二)急毒性：

皮膚接觸	<ul style="list-style-type: none"> (1) 對皮膚造成灼熱感、刺激性，嚴重者可能造成皮膚炎。可能造成實驗動物皮膚刺激、充血、水腫及部分表面壞死。 (2) 該物質會經由皮膚快速吸收，且極少劑量就會造成兔子死亡。 (3) 皮膚接觸 10%水溶液會造成輕微充血及水腫；而接觸 1 %水溶液則未觀察到皮膚表面出現不正常效應。 (4) 該液體會造成皮膚不適，且可能引起皮膚反應，造成皮膚炎及化學性灼傷。 (5) 若有開放性傷口、擦傷或刺激性皮膚不應暴露於該物質。 (6) 該物質經皮膚吸收後可能導致毒性反應，並可能致死。 (7) 局部塗抹未稀釋物質可能會造成兔子皮膚充血、水腫及表面壞死。
吸 入	<ul style="list-style-type: none"> (1) 可能造成呼吸道刺激，對呼吸道和肺造成損害，會有咳嗽、打噴嚏、嘔吐等症狀。 (2) 暴露於 80 ppm 的劑量下 7 小時會造成大鼠昏睡；2,000 mg/m³ 的劑量下 2 小時則會造成小鼠及大鼠死亡。 (3) 室溫下單一暴露於該飽和大氣 6 分鐘會造成 3 隻大鼠中有 2 隻死亡，暴露 12 分鐘或更長的時間則會使所有實驗動物死亡。 (4) 該蒸氣會造成上呼吸道及肺部不適；若吸入，可能

■本手冊各項資料不必然適用特定個案，災害之處理，必要綜合現場所有資訊研判。■

	<p>有毒。</p> <p>(5) 吸入高濃度蒸氣可能會造成鼻、喉嚨及胸部刺激，引起咳嗽、打噴嚏，甚至噁心等急性效應。</p> <p>(6) 溫度高於室溫的情況下，較容易造成蒸氣的吸入。</p>
食 入	<p>(1) 具有高毒性液體，食入可能致死。</p> <p>(2) 會造成大鼠肺水腫、出血及死亡。</p> <p>(3) 該液體具高度毒性；若吞食，是有害的。</p> <p>(4) 吞食低分子量有機酸溶液可能造成自發性出血、形成血液凝塊、腸胃道損傷及食道狹窄。</p>
眼睛接觸	<p>(1) 造成不舒服感、流淚、疼痛、嚴重者可能造成角膜炎。</p> <p>(2) 暴露於 80 ppm 的劑量下 7 小時會造成大鼠眼睛潰瘍。</p> <p>(3) 將未經稀釋之丙炔醇緩慢滴入兔子眼睛之結膜囊會造成明顯疼痛、刺激及永久性角膜損傷；滴入 10% 的水溶液則會造成輕微疼痛及刺激，並可於數天內恢復；而滴入 1% 的水溶液則不會造成任何刺激。</p> <p>(4) 該液體會造成眼睛高度不適，且可能造成流淚、疼痛和嚴重結膜炎。</p> <p>(5) 對逐漸產生的角膜傷害，若未及時且適當地進行治療，可能造成永久性的視力損傷。</p> <p>(6) 低分子量有機酸溶液會造成眼睛疼痛及損傷。</p> <p>(7) 過度暴露之早期症狀包括眼睛及眼瞼刺痛。</p>

(三)慢毒性或長期毒性：

1. 重複暴露於 80ppm 的劑量會造成大鼠的肝臟及腎臟退化改變。
2. 每天施予 1、3 或 10 mg/kg 的劑量的丙炔醇為期 63 天及每天 20 mg/kg 的劑量為期 28 天，由體重增加、血液學、血液生化及組織病理學檢查之研究發現，並不會造成剛成年兔子的系統性效應。
3. 其長期健康影響視暴露濃度及時間而定，重複或長期眼睛接觸腐蝕性物質可能會造成結膜炎或與急性暴露相似的效應。

■本手冊各項資料不必然適用特定個案，災害之處理，必要綜合現場所有資訊研判。■

五、急救方式

炔丙醇 <2-丙炔-1-醇>之搶救者須按前述救災設備中之個人防護設備完整穿戴，方可進入災區救人。首先將患者迅速搬離現場至通風處，再檢查患者之中毒症狀，判斷出中毒路徑給予適當之救護。

1. 中毒急救基本處理原則

檢查項目	急救原則
眼睛、呼吸、心跳	(1) 不管吸入性、接觸性或食入性中毒之傷害，均可先給予 100% 氧氣。 (2) 若意識不清，則將患者置於復甦姿勢，不可餵食。 (3) 若無呼吸、心跳停止，立即施予心肺復甦術 (CPR)。 (4) 若患者有自發性嘔吐，讓患者向前傾或仰躺時頭部側傾，以減低吸入嘔吐物造成呼吸道阻塞之危險。 (5) 患者食入或吸入性的中毒傷害，不要使用口對口人工呼吸。 (6) 若患者接觸到此物質，應立即使用肥皂和清水沖洗皮膚或眼睛，至少 20 分鐘以上。

2. 吸入性傷害之急救

- (1) 若無呼吸，立即進行人工呼吸。
- (2) 立即送醫。
- (3) 若發生危害效應時，應將患者移到新鮮空氣處。

3. 皮膚接觸性傷害之急救

- (1) 若有需要，立即就醫。
- (2) 將受污染的衣物和鞋子移除，用水和肥皂清洗患處 15 分鐘以上。
- (3) 受污染的衣物和鞋子於再次使用前，須徹底清洗和乾燥。

■ 本手冊各項資料不必然適用特定個案，災害之處理，必要綜合現場所有資訊研判。■

4.眼睛接觸性傷害之急救

- (1) 立即撐開上下眼皮，用大量清水沖洗至少 15 分鐘以上。
- (2) 立即就醫。

5.食入性傷害之急救

- (1) 若吞食，給予大量的水，切勿催吐。
- (2) 立即就醫。
- (3) 只有在合格醫師指示下，才可進行催吐。
- (4) 若患者已失去意識或痙攣，不可經口餵食任何東西。

六、救災方式及災後處理

1.洩漏之救災

嚴重度	應對措施
一般處理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 切斷所有引火源，危險區域內禁止有燃燒物品、火焰、抽煙等情形出現。 2. 若能在無風險下處理洩漏，即刻止漏。 3. 撒水可降低蒸氣量。 4. 將砂或其他不燃吸收體吸附洩漏液後，將廢棄物置入容器中，待事後再行處理。

2.火災之救災

嚴重度	應對措施
一般	<ol style="list-style-type: none"> 1. 若其著火燃燒，除非確定能夠制止其洩漏，否則不應將火勢熄滅，以水柱形式噴水是無效的，應該在儘可能遠的距離將大量的水噴射成霧狀，並以水來降低受影響容器之溫度。 2. 於火勢撲滅後，持續以大量的水充分冷卻容器。 3. 若因火災致使儲槽安全閥聲響提升或儲槽壁變色時，立即撤退。 4. 始終遠離陷於火場之儲槽。

■本手冊各項資料不必然適用特定個案，災害之處理，必要綜合現場所有資訊研判。■

	5. 安全情況下將容器搬離火場。 6. 築堤圍堵後廢棄處置。 7. 勿用高壓水柱驅散洩漏物。 8. 儲槽、運送軌道車或槽車之火災，撤離半徑為 800 公尺。 9. 除非能阻止溢漏，否則切勿嘗試滅火。 10. 避免吸入該物質或其燃燒副產物。 11. 人員需停留在上風處，並遠離低窪。
大火	1. 於大規模火災(如原物料儲存區大火)時，使用消防水帶控制架或自動搖擺噴嘴灌救之;若不可行，應撤離現場，任其燃燒。

3. 災後之處理

一般處理：

- (1) 洩漏區應進行通風換氣。

大量洩漏：

- (1) 將其溶解於可燃性溶劑內（例如酒精），置於配有氣體清潔裝置的適當焚化箱內處理。
- (2) 大量外洩可回收，如回收不實際，將之溶解在有機溶劑（如醇類）後將其噴入適當的燃燒爐內焚毀。

小量洩漏：

- (1) 可先掃落在紙上或適當的容器內，並在安全處（如化學排煙櫃）焚燬。

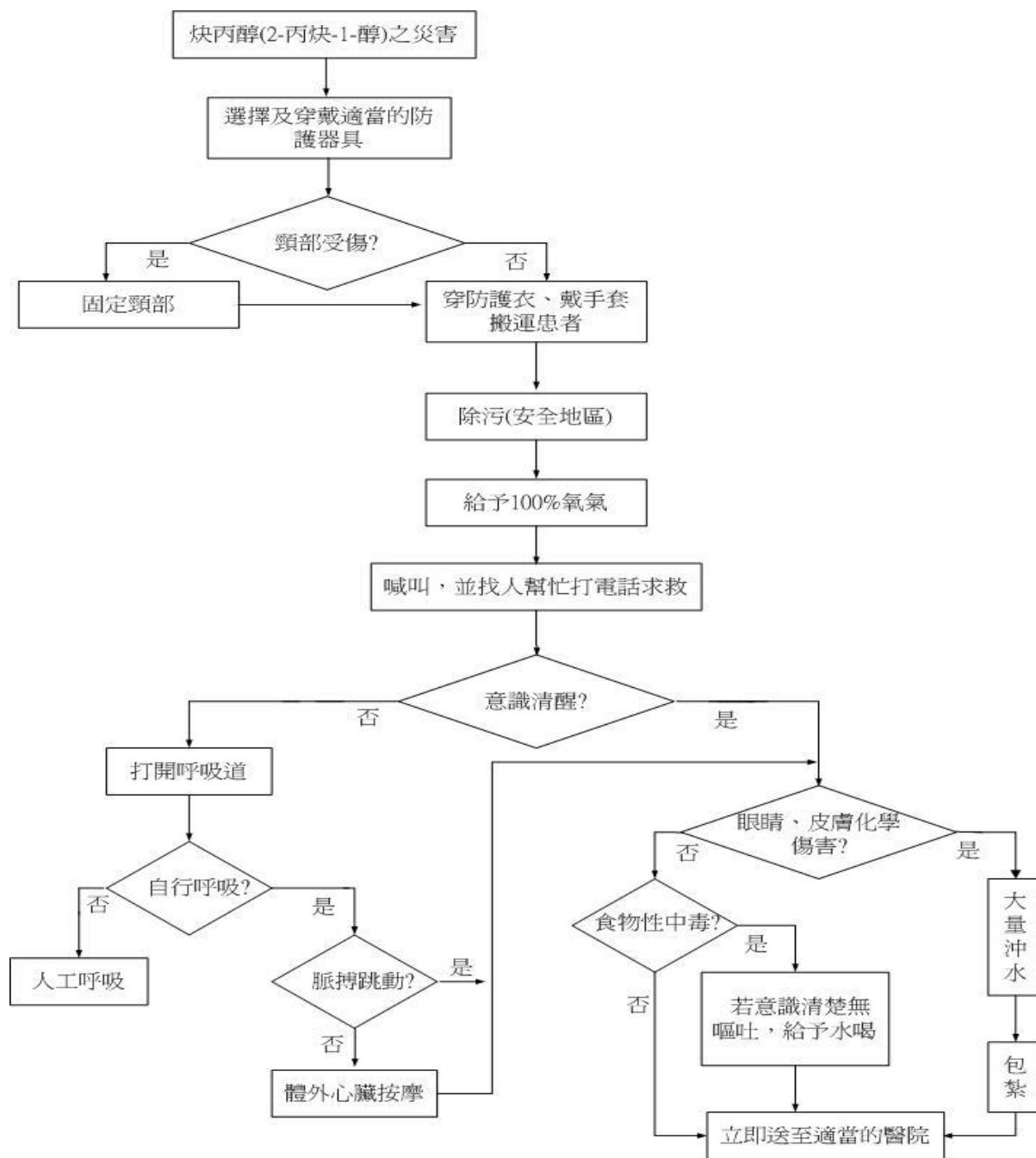


圖 14.1 炔丙醇 <2-丙炔-1-醇> 中毒到醫院前之緊急救護流程圖