

巴豆醛 <2-丁烯醛> (Crotonaldehyde <2-butenal>)

注意：此化學品為毒性及易燃性液體，當發生緊急事件時，毒性及易燃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	Beta-Methylacrolein、Crotylaldehyde、Propylenealdehyde、2-butenal、Crotonal、Crotonicaldehyde
化學式	CH ₃ CHCHCHO
化學文摘命名號碼(CAS No.)	4170-30-3
聯合國編號(UN Number)	1143
危害性分類	6.1 毒性物質;3 易燃液體。

二、物性、化性與災害資料

巴豆醛 <2-丁烯醛> 為毒性及易燃性物質，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)	水白色到淡黃色液體。
氣味	令人窒息的刺鼻味。
沸點	102°C
比重	0.853(20°C)(水=1)
蒸氣壓	30mmHg(25°C)
蒸氣密度	2.41(空氣=1)
水中溶解度	18.1g/100g(水)(20°C)可與酒精、醚、苯、甲苯互溶。

2. 化性表

■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。■

項目	化性資料
分解性	1. 遇熱會產生刺激性氣體。
反應性與不相容性	1. 與氧混合產生酸和過氧化物。 2. 與強氧化劑混合引起火災與爆炸。 3. 鹼性物質、胺水、有機胺、硝酸、1,3-二丁烯、碳水化合物，乙醯乙酸乙酯。

3. 災害資料表

項目	災害資料
閃火點	13°C(閉杯)
自燃溫度	232.3°C
爆炸範圍	2.1%~15.5%

4. 健康危害資料表

項目	健康危害資料
容許濃度	TWA：2ppm STEL：4ppm CEILING：—
動物半致死劑量(LD ₅₀)	1. 104mg/kg(小鼠、吞食) 2. 80mg/kg(大鼠、吞食) 3. 30μL/kg(天竺鼠、皮膚) 4. 380μL/kg(兔子、皮膚)
動物半致死濃度(LC ₅₀)	1. 1700mg/m ³ /30M(大鼠、吸入) 2. 1100mg/m ³ /1H(大鼠、吸入) 3. 200mg/m ³ /2H(大鼠、吸入) 4. 580mg/m ³ /2H(小鼠、吸入)
立即危害濃度(IDLH)	50ppm
致癌性分類	IARC 將其列為 Group 3 - 無法判斷為人類致癌性。
催吐劑	—
嗅覺閾值	0.11 ppm

■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

巴豆醛 <2-丁烯醛> 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
空氣中蒸氣濃度低於 50ppm 之區域	(1) 非氣密式連身防護衣(C級) (2) 逃生型自攜式呼吸防護具 (3) 化學防濺護目鏡、護面罩 (4) 防滲手套(耐化式) (5) 防護鞋(靴) (6) 含有防有機蒸氣及粉塵、燻煙、霧滴之化學濾罐全面型呼吸防護具
空氣中蒸氣濃度高於 50ppm 或未知濃度之區域	(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)

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。 (2) 通用型吸收棉。
滅火器	滅火冷卻	(1) 一般：抗酒精型泡沫、水、化學乾粉、二氧化碳。 (2) 小火：抗酒精型泡沫、化學乾粉、灑水。 (3) 大火：灑水、水霧、酒精泡沫。

■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

巴豆醛 <2-丁烯醛> 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、流淚、腸胃疼痛、呼吸困難。

(二) 急毒性：

皮膚接觸	(1) 刺激感，可能引起接觸性皮膚炎。
吸入	(1) 刺激上呼吸道，蒸氣可能造成暈眩或窒息。 (2) 吸入濃度 1500 ppm/30min 可能引起延遲性肺水腫。
食入	—
眼睛接觸	(1) 刺激感、流淚，可能造成結膜炎、角膜損傷，但在兩天內可復原。

(三) 慢毒性或長期毒性：

1. 可能會導致過敏性接觸皮膚炎。
2. 可能致癌。
3. 可能會使病人原有的腎、肝、血液、脾臟的病變更嚴重。

五、急救方式

巴豆醛 <2-丁烯醛> 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。

■ 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>(2) 若意識不清，則將患者置於復甦姿勢，不可餵食。</p> <p>(3) 若無呼吸、心跳停止，立即施予心肺復甦術(CPR)。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>
--	---

2. 吸入性傷害之急救

- (1) 將患者移至空氣新鮮處。
- (2) 若有呼吸停止的現象，施以人工呼吸。
- (3) 使患者保持溫暖，休息狀態。
- (4) 立即就醫。

3. 皮膚接觸性傷害之急救

- (1) 立即以水沖洗。
- (2) 如污染衣物，脫掉應用水沖洗皮膚。
- (3) 如果仍有刺激感，立即就醫。

4. 眼睛接觸性傷害之急救

- (1) 立即以大量的水沖洗眼睛。
- (2) 並不時地撐開上下眼皮。
- (3) 立即就醫。

5. 食入性傷害之急救

- (1) 通知毒物控制中心。
- (2) 若患者意識清醒，使其喝入一、兩杯的水並將他的手指插入喉部，以催吐，通常食入 30 分鐘內有效。
- (3) 若食入者呈昏迷狀態不可催吐。

■ 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) 立即就醫。

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. 在不危及人員安全情況下，將容器運離現場。 2. 設防液堤保存救火用水以利日後處理，不得使該物質流散至下水。 3. 須配戴全面型正壓式自攜式呼吸防護具救火。 4. 使用水霧可能減少該蒸氣產生。
大火	<ol style="list-style-type: none"> 1. 如果沒有風險，移除在熔融物質溢流路線上的可燃物。 2. 圍堵收集消防用水，待後續處置；不可驅散洩漏物質。 3. 使用灑水或水霧，不可使用水柱滅火。

3. 災後之處理

一般處理：

- (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。
- (2) 關掉任何燃燒來源，附近禁止有抽煙、火花、火焰。
- (3) 洩漏區應進行通風換氣。

■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。■

大量洩漏：

- (1) 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。
- (2) 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。

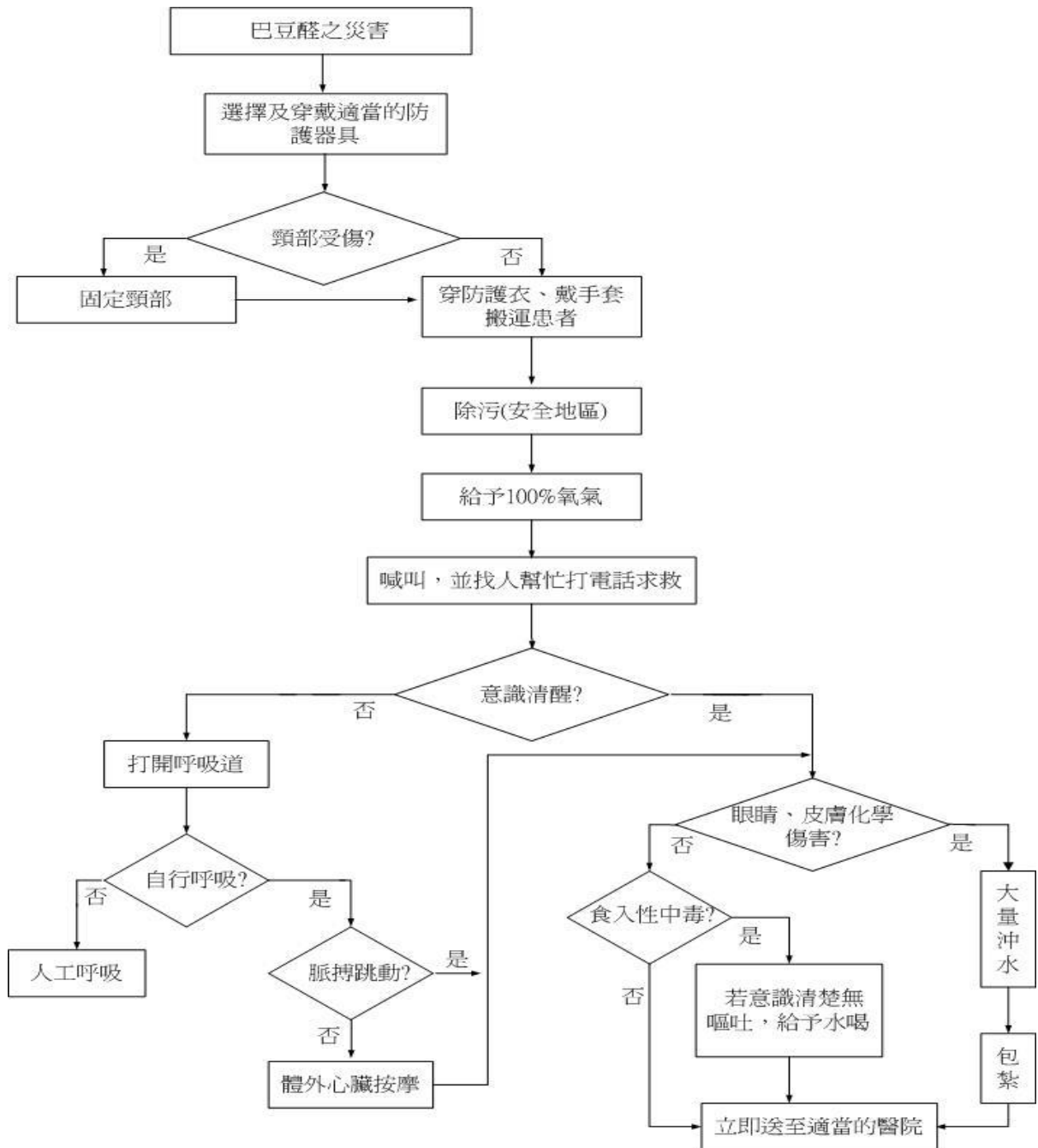


圖 143.1 巴豆醛 <2-丁烯醛> 中毒到醫院前之緊急救護流程圖

■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。■