

一、化學品與廠商資料

化學品名稱：巴豆醛<2-丁烯醛>(Crotonaldehyde<2-butenal>)
其他名稱：—
建議用途及限制用 正丁醇，2-乙機己酸中間體；溶劑；橡膠加速劑；潤滑油純化；殺蟲劑；催淚器；燃料警告劑，有機合成；酒精變性劑。
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：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 2 級(皮膚) 4.急毒性物質第 1 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 1 級 7.特定標的器官系統毒性物質－重複暴露第 2 級 8.水環境之危害物質（急毒性）第 1 級
標示內容： 象 徵 符 號： 
警 示 語： 危 險
危害警示訊息： 第四類毒性化學物質：化學物質有污染環境或危害人體健康之虞者。 1.高度易燃液體和蒸氣 2.吞食有毒 3.皮膚接觸致命 4.吸入致命 5.造成皮膚刺激 6.造成嚴重眼睛損傷 7.長期或重複暴露可能對器官造成傷害 8.對水生生物毒性非常大
危害防範措施： 1.若與眼睛接觸，立刻以大量的水洗滌後洽詢醫療 2.如遇意外或覺得不適，立即洽詢醫療 3.避免釋放至環境中 4.穿戴適當的防護衣物、手套、戴眼罩/護面罩
其他危害：—

三、成分辨識資料

中英文名稱：巴豆醛<2-丁烯醛>(Crotonaldehyde<2-butenal>)
同義名稱：Beta-Methylacrolein、Crotylaldehyde、Propylenaldehyde、2-butenal、Crotonal、Crotonicaldehyde

化學文摘社登記號碼(CAS No.): 4170-30-3
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.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。
 - 4.立即就醫。
- 吸入：**
- 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。
- 眼睛接觸：**
- 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。
- 皮膚接觸：**
- 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。

最重要症狀及危害效應：

造成刺激，且有肺水腫的可能。吸入或吞食有害，蒸氣會刺激眼睛和呼吸道，疑似致癌物。

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：

患者吸入時，考慮給予氧氣。吞食時，考慮洗胃、活性炭及通便。

五、滅火措施**適用滅火劑：**

- 一般：** 抗酒精型泡沫、水、化學乾粉、二氧化碳。
- 小火：** 抗酒精型泡沫、化學乾粉、灑水。
- 大火：** 灑水、水霧、酒精泡沫。

滅火時可能遭遇之特殊危害：

- 1.從遠處救火且因裝此物的容器受熱會爆炸，故從外側以水霧冷卻暴露於火焰中之容器，不可直接以水柱沖救，直到火災完全撲滅
- 2.因其蒸氣比空氣重，故能傳播至遠處，遇火源，可能造成回火

特殊滅火程序：

- 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：

- 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

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
- (必要時抗閃火鋁質被覆外套)

六、洩漏處理方法**個人應注意事項：**

- 1.處理未著火的潑灑或濺出時，應穿著密閉式防蒸氣防護衣
- 2.關掉任何燃燒熱源，附近禁止有抽煙、火花、火焰等發生
- 3.所有用來處理毒物的器具必須建立
- 4.不要接觸或跨越被濺到的物品

環境注意事項：

- 1.關掉任何燃燒來源，附近禁止有抽煙、火花、火焰等發生
- 2.在沒有危險的狀況下，盡可能阻止漏隙，防止流進水路、下水道、地下室或受限的地方
- 3.以壓抑蒸氣用的泡沫減低蒸氣產生
- 4.灑水可減低蒸氣，但可能無法在密閉空間防止燃燒

清理方法：

- 1.洩漏或外溢區未清理乾淨前，禁止未穿戴防護裝備者進入。
- 2.移走所有引火源。
- 3.使洩漏區保持通風。
- 4.以防爆器具清理該洩漏物質。
- 5.可用蛭石、沙或泥土、不可燃物質吸收並將其儲存於密閉容器。

大量：

- 1.於洩漏處周圍設液堰收回，並在焚化爐中燒去，不可使其流入下水道，以防止爆炸，並應立刻通知消防及相關單位處理。

七、安全處置與儲存方法**處置：**

- 1.穿著合適的個人防護裝備以避免所有可能的接觸。不要在開放的容器或系統內作業
- 2.導管和容器皆應接地
- 3.遠離火花、火焰及其它發火源，工作區張貼禁煙標誌
- 4.置備隨時可用的緊急應變裝備
- 5.避免純物質與污染物混合
- 6.容器應標示，不用時應關緊，空的容器內可能仍有具危害性的殘留物
- 7.在通風良好的指定區域內，採最小量操作，避免蒸氣釋出
- 8.小容器貯存於陰涼、乾燥、通風良好、陽光無法直射且獨立的非可燃性建築物中
- 9.遠離不相容物如氧化物、強酸和強鹼
- 10.遠離熱及引燃源並使用接地、抗腐蝕且不產生火花之通風系統及電器設備，以避免其成為引燃源
- 11.使用氣閉式容器，保持良好密封並標示清楚，避免容器受損

	12.小量冷藏時，使用合格的防爆型冷藏設備
儲存：	<ol style="list-style-type: none"> 1.視需要裝設監測警報系統並限量貯存 2.貯存區與員工密集之工作區分開並限制人員接近，定期檢查貯存設備有無破損或溢漏等 3.貯存區應備立即可用之滅火器材 4.大量貯存用槽必須是鋼製品，置於開放地區，並備有溫度控制自動洒水系統以維持溫度 20°C 以下的溫度 5.卸放時應以氮氣或其他惰性氣體作為壓力源 6.遵守有關易燃物貯存和操作的法規規定

八、暴露預防措施

工程控制：			
1.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(-)---	4ppm(-)---	-----	-
個人防護設備：			
手 部 防 護： -：			
1.防滲手套，材質以 Teflon 為佳			
皮膚及身體防護： -：			
1.安全鞋			
2.圍裙			
3.工作區須有安全迅速的淋浴設備			
呼 吸 防 護： 任何可偵測到的濃度：			
1.正壓式全面型自攜式呼吸防護具			
2.正壓式全面型供氣式呼吸防護具輔以正壓式自攜式呼吸防護具			
逃 生：			
1.逃生型自攜式呼吸防護具			
2.含有機蒸氣濾罐之氣體面罩			
眼 睛 防 護： -：			
1.沖眼設備			
2.不可帶隱形眼鏡			
3.防濺安全護眼罩			
4.面罩(至少 8 吋寬)			
5.安全眼鏡			
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

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
嗅覺閾值：0.11 ppm	熔點：-74℃—
pH 值：—	沸點/沸點範圍：102℃—
易燃性(固體，氣體)：—	閃火點：13℃(閉杯)
分解溫度：—	測試方法(開杯或閉杯)：閉杯
自燃溫度：232.3℃—	爆炸界限：2.1%~15.5%—
蒸氣壓：30mmHg(25℃)—；—(—)—	蒸氣密度：2.41(空氣=1)
密度：0.853(20℃)(水=1)	溶解度：18.1g/100g(水)(20℃)—可與酒精、醚、苯、甲苯互溶
辛醇/水分配係數(log Kow)：0.63	揮發速率：— — —

十、安定性及反應性

安定性：具低閃火點，儲存時可能形成爆炸性過氧化物
特殊狀態下可能之危害反應： <ol style="list-style-type: none"> 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
應避免之狀況：熱
應避免之物質： <ol style="list-style-type: none"> 1.碳水化合物 2.乙醯乙酸乙酯 3.氨水 4.鹼性物質 5.1,3 二丁烯 6.有機胺 7.硝酸
危害分解物：遇熱會產生刺激性氣體

十一、毒性資料

暴露途徑：皮膚接觸、吸入、食入、眼睛接觸
症狀：刺激、流淚、腸胃疼痛、呼吸困難
急毒性： <p>皮膚接觸：1.刺激感，可能引起接觸性皮膚炎</p> <p>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</p> <p>食入：—</p> <p>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</p> <p>LD50(測試動物、吸收途徑)：104mg/kg(小鼠、吞食) 80mg/kg(大鼠、吞食) 30μL/kg(天竺鼠、皮膚) 380μL/kg(兔子、皮膚)</p> <p>LC50(測試動物、吸收途徑)：1700mg/m³/30M(大鼠、吸入)</p>

1100mg/m ³ /1H(大鼠、吸入) 200mg/m ³ /2H(大鼠、吸入) 580mg/m ³ /2H(小鼠、吸入)
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 4.IARC：Group 3 - 無法判斷為人類致癌性

十二、生態資料

生態毒性： LC50(魚類)：1.3~3.5mg/l/96hr EC50(水生無脊椎動物)：— 生物濃縮係數(BCF)：0.7
持久性及降解性： 1.水體流佈：如低濃度於水體中會有光化學分解反應，產生氧化物並揮發至大氣中，在有與陽光接觸之自然水體中之半生期為 5 天。於模式河與模式湖中之半生期分別為 40 小時與 15 天。沒有有生物濃縮現象。在水體中有聚合反應。 2.空氣流佈：於 25°C 下 30mmHg 時幾乎完全以蒸汽態存在，其與氫氧自由基與臭氧反應之半生期分別為 11-12 小時與 15.5 天。 半衰期(空氣)：1.94~17.9 小時— 半衰期(水表面)：24~168 小時— 半衰期(地下水)：48~336 小時— 半衰期(土壤)：24~168 小時—
生物蓄積性：—
土壤中之流動性：1.其 Koc 值為 6，在土壤中具有高度移動性，根據蒸汽壓之實驗測值為 30mmHg，於乾土表面會顯著的揮發，於亨利常數為 1.96*10 ⁻⁵ atm-m ³ /mol 時濕土中的巴豆醛也會顯著揮發。一旦洩漏溢散至土壤後，容易發生聚合反應。
其他不良效應：—

十三、廢棄處置方法

廢棄處置方法： 1.清除方法：(1)移去所有火源。(a)外逸區通風(b)有害物質量少時可用紙吸收然後燃燒之(2)利用氫氧化鈉(pH 值調至 8)來中和巴豆醛且加熱至 80-100°C，15-30 分鐘。(3)水潑灑時利用界面活性劑去除之(4)空氣潑灑時利用水霧來抑制蒸氣。 2.處置方法：(1)旋轉窯焚化爐之溫度範圍 820°C-1600°C之間，停留時間：氣液體數秒，固體數小時(2)流體化床焚化爐之溫度範圍 450°C-980°C之間，停留時間：氣液體數秒，固體數小時或更久(3)液注式焚化爐之溫度範圍 650°C-1600°C之間，停留時間為 0.1-2 秒。 3.參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.)：1143
聯合國運輸名稱：丁烯醛
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)：是
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

<p>適用法規：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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	<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 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 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 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.GHS 紫皮書 Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals GHS (Rev.5) (2013)
製表者單位	<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>
製表人	職稱：助理 姓名(簽章):許智翔
製表日期	105.1.1
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。

安全資料表

環保署列管編號：143-01

第 8 頁，共 8 頁

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。