

一、化學品與廠商資料

化學品名稱：二溴乙烷<二溴乙烯>(Ethylene dibromide)
其他名稱：—
建議用途及限制用 在汽油中去除鉛；穀類薰蒸劑；一般溶劑；防水物；有機合成；樹木作物之薰蒸劑。
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.急毒性物質第3級(吞食) 2.急毒性物質第3級(皮膚) 3.急毒性物質第3級(吸入) 4.腐蝕／刺激皮膚物質第2級 5.嚴重損傷／刺激眼睛物質第2A級 6.致癌物質第1級 7.生殖毒性物質第2級 8.水環境之危害物質(慢性)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.吞食有毒 2.皮膚接觸有毒 3.吸入有毒 4.造成皮膚刺激 5.造成嚴重眼睛刺激 6.可能致癌 7.懷疑對生育能力或對胎兒造成傷害 8.對水生生物有毒並具有長期持續影響
危害防範措施：	<ol style="list-style-type: none"> 1.置容器於通風良好的地方 2.如遇意外或覺得不適，立即洽詢醫療 3.避免暴露於此物質—需經特殊指示使用 4.避免釋放至環境中
其他危害：	—

三、成分辨識資料

中英文名稱： 二溴乙烷<二溴乙烯>(Ethylene dibromide)
同義名稱： Ethylene Dibromide、Glycol Bromide、Glycol Dibromide、Bromofume、Celmide、DBE、1,2-Dibromaethan、1,2-Dibromoethane、EDB、1,2-Ethylene Dibromide、Ethylene Bromide
化學文摘社登記號碼(CAS No.)： 106-93-4
危害成分(成分百分比)： 100

四、急救措施

<p>不同暴露途徑之急救方法：</p> <p>食入：1.若患者失去意識，切勿催吐。 2.若有意識，用水徹底潤洗口腔。 3.若無法立即就醫，用其手指插入咽喉或給予吐根糖漿催吐。 4.若患者自發性嘔吐，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>吸入：1.立即將患者移至新鮮空氣處。 2.立即送醫。 3.若呼吸停止，施予人工呼吸(不宜用口對口人工呼吸，可用單向活瓣口袋式面罩)。 4.若心跳停止，立即施予體外心臟按摩</p> <p>眼睛接觸：1.立刻以大量水沖洗眼睛至少 15-30 分鐘，並不時地撐開上下眼皮。 2.隱形眼鏡必先除去或用水將它沖出來。 3.沖洗完畢用乾淨紗布覆蓋，並用紙膠布固定。</p> <p>皮膚接觸：1.直接接觸時，立即用肥皂或中性清潔劑及水清洗污染部位。 2.若是衣服受到污染，立刻脫去衣服，再用肥皂或中性清潔劑及水清洗污染部位。 3.至少沖洗 15-30 分鐘。 4.沖洗結束時，利用乾淨衣物覆蓋受傷部位。</p>
<p>最重要症狀及危害效應： 暴露於高濃度會引起肺水腫。可能致死。</p>
<p>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。</p>
<p>對醫師之提示： 患者吸入時，考慮給予氧氣。吞食時，考慮洗胃。</p>

五、滅火措施

<p>適用滅火劑：</p>
<p>滅火時可能遭遇之特殊危害： 1.火災危害性可忽略。</p>
<p>特殊滅火程序： 1.不可燃，針對週遭的火災，選用合適之滅火劑來滅火。</p>
<p>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)</p>

六、洩漏處理方法

個人應注意事項：
1. 未穿戴合適防護裝備者，禁止進入，直至完全清淨為止。
環境注意事項：
1. 對外洩區實施通風換氣。
清理方法：
1. 液體外洩：儘可能收集以便回收利用或用蛭石、乾沙、泥土或類似物質吸除。
2. 固體外洩：利用最便利及安全之方法收集，以便回收利用或當廢棄物處理。
3. 含有二溴乙烷之液體可用蛭石、乾沙、泥土及類似物質來吸收。

七、安全處置與儲存方法

處置：	<ol style="list-style-type: none"> 1. 處置要求：在通風良好處處置。 2. 處置要求：避免物質蓄積在窪地及汗水坑。 3. 處置要求：未經確認不可進入侷限空間。 4. 處置要求：禁止讓該物質接觸人體或讓食物或食物器皿暴露其中。 5. 處置要求：避免接觸不相容物質。 6. 處置要求：操作時禁止飲食或吸菸。 7. 處置要求：容器不使用時須緊閉。 8. 處置要求：避免容器物理性損壞。 9. 注意事項：避免所有人體接觸，包括吸入。 10. 注意事項：若有過度暴露風險時，應穿戴個人防護衣。 11. 注意事項：處置後務必用水及肥皂洗手。 12. 注意事項：工作服應分開清洗。受污染衣物清洗後方可再次使用。 13. 注意事項：維持良好的職業衛生習慣。 14. 注意事項：遵守製造商之儲存與處置建議。 15. 注意事項：定期偵測空氣品質，確保維持工作環境之安全。
儲存：	<ol style="list-style-type: none"> 1. 遠離不相容物如化學活性金屬、強鹼、強氧化劑。 2. 置於密閉容器內，貯於陰涼、通風良好處。 3. 遠離熱源、光源。

八、暴露預防措施

工程控制：			
1. 局部排氣裝置或整體換氣裝置。			
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
20ppm(皮);154mg/m ³ (皮)	30ppm(皮);231mg/m ³ (皮)	—	—
個人防護設備：			
手 部 防 護：			
1. 防滲手套，材質以聚乙烯醇、Teflon、Viton、4H、Barricade、Tychem10000 為佳。			
皮膚及身體防護：			
1. 防滲衣服。			

安全資料表

環保署列管編號：060-01

第 4 頁，共 7 頁

<p>呼 吸 防 護：</p> <p>眼 睛 防 護：</p>	<p>正任何可偵測到的濃度：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.正壓式全面型自攜式呼吸防護具、正壓全面型供氣式呼吸防護具輔以正壓型自攜式呼吸防護具。 <p>逃生：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.含有機蒸氣濾罐之氣體面罩、逃生型自攜式呼吸防護具。 <ol style="list-style-type: none"> 1.勿戴隱形眼鏡。 2.防濺安全護目鏡。 3.面罩。
<p>衛生措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.工作後儘速脫掉污染之衣物，洗淨後才可再穿戴或丟棄，且須告知洗衣人員二溴乙烷之危害性。 2.工作場所嚴禁抽煙或飲食。 3.處理二溴乙烷或受二溴乙烷污染之物品後，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）：無色具氣仿味液體	氣味：類似氯仿味
嗅覺閾值：26 ppm	熔點：10°C
pH 值：—	沸點/沸點範圍：131.6°C
易燃性(固體，氣體)：—	閃火點：不燃
分解溫度：—	測試方法(開杯或閉杯)：—
自燃溫度：—	爆炸界限：—
蒸氣壓：11mmHg(20°C)；—(—) —	蒸氣密度：6.5(空氣=1)
密度：2.701(25°C)(水=1)	溶解度：0.4g/100ml(水)(—) —
辛醇/水分配係數(log Kow)：1.96	揮發速率：—

十、安定性及反應性

<p>安定性：正常狀況下安定。</p> <p>特殊狀態下可能之危害反應：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.活性金屬(鈉、鉀、鈣、鋁粉、鋅、鎂等)：可能造成劇烈反應。 2.液氮、強氧化劑：可能造成劇烈反應。 3.會侵蝕某些種類之塑膠、橡膠及塗膜。
<p>應避免之狀況：受熱、火花、引火源。</p>
<p>應避免之物質：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.液氮 2.活性金屬 3.強氧化劑 4.塑膠 5.橡膠 6.塗膜
<p>危害分解物：溴化氫</p>

十一、毒性資料

暴露途徑： 皮膚接觸、吸入、食入、眼睛接觸	
症狀： 肺瘀血、肺水腫、肺炎、頭痛、噁心、嘔吐、腹痛、腹瀉、壞疽、衰竭、灼傷、瘙癢、發紅、起水泡、腫脹、化學性灼傷、結膜刺激、全身乏力、激動、耳鳴、呼吸急促、壞死。	
急毒性：	
皮膚接觸：	<ol style="list-style-type: none"> 1.可能引起嚴重刺激會有灼傷、瘙癢、發紅、起水泡和腫脹。 2.無立刻移除物質會導致皮膚化學性灼傷。 3.該物質經由皮膚吸收會引起像急性吸入的系統性影響。 4.兔子皮膚吸收的致死劑量 300 mg/kg。
吸入：	<ol style="list-style-type: none"> 1.吸入蒸氣可能導致上呼吸道嚴重的刺激和損傷而會肺瘀血、肺水腫和肺炎。 2.中樞神經系統不適的症狀可能會發生頭痛、噁心、嘔吐、腹痛、腹瀉。 3.嚴重暴露會心臟、骨骼肌、肝臟和腎臟壞疽，而會有漸進的代謝性酸中毒導致心臟、肝臟和腎臟衰竭。 4.對脾臟的不利影響動物中也有報導。 5.兔子的致死濃度 14300mg/m³/30 分鐘。
食入：	<ol style="list-style-type: none"> 1.吞食該物質會引起嚴重和持久的嘔吐、頭痛、全身乏力、激動、耳鳴和其他中樞神經系統不適的症狀。 2.可能對肝臟和腎臟有損害。 3.一個女人服用了致命劑量為 4.5 毫升，會有嘔吐、腹瀉、呼吸急促和激動。 4.驗屍可觀察到肺淤血，水腫，肝臟大量的小葉中心壞死和腎臟近端腎小管損害。
眼睛接觸：	<ol style="list-style-type: none"> 1.暴露在蒸氣或液體可能引起嚴重刺激。 2.稀釋該物質施於兔子眼睛有明顯的疼痛和結膜刺激，在 48 小時內清除，只有很輕微的角膜淺層壞死完全癒合。 3.也觀察到兔子眼睛類似的眼部不良反應濃度 1 和 10%。
LD50(測試動物、吸收途徑)： 108mg/kg(大鼠、吞食) 300mg/kg(大鼠、皮膚) 55mg/kg(兔子、吞食) 300mg/kg(兔子、皮膚) 420mg/kg(小鼠、吞食)	
LC50(測試動物、吸收途徑)： 14,300mg/m ³ /30 min(大鼠、吸入) 700ppm/1 hour(大鼠、吸入)	
慢毒性或長期毒性：	
<ol style="list-style-type: none"> 1.會傷害肺、肝及腎臟。 2.重複暴露會導致支氣管炎，並產生咳嗽、痰及呼吸急促等症狀。 3.會傷害生殖系統。 4.慢性暴露超過長期標準門檻可能導致如急性暴露的影響。 5.涉及精子數量的流動性，可行性和形態不良的生殖影響的報導在一項研究，46 名男子中，5 年平均暴露濃度為 0.088 ppm。 6.觀察大鼠和小鼠的研究中在妊娠期間不斷暴露為 32 ppm 會輕微胎兒骨骼畸形。 7.增加大鼠循環系統的的鼻腫瘤和腫瘤的發病率和小鼠的肺腫瘤。吸入暴露 20ppm 	

<p>和吞食 0.5%雙硫崙大鼠的死亡率和腫瘤的發病率上升。在本研究中觀察到 90% 的雄性大鼠睪丸萎縮。</p> <p>8.重複接觸可能引起過敏反應。</p> <p>9.該物質施用於小鼠會引起皮膚、肺臟和胃的腫瘤。</p> <p>10.長期或重複暴露該物質下會引起結膜炎。</p> <p>11.重複吞食 2 mg/kg/天，導致生精障礙。</p> <p>12.該物質會使大鼠致癌，母鼠會有鱗狀細胞癌、胃癌、肝癌，公鼠會有血管肉瘤，小鼠會有前胃鱗狀細胞癌和肺泡/支氣管腺瘤。</p> <p>13.IARC：Group 2A：疑似人體致癌</p> <p>14.ACGIH：A3：動物致癌</p> <p>80ppm/23H(懷孕 6-15 天雌鼠,吸入)造成胚胎中毒</p>

十二、生態資料

<p>生態毒性：</p> <p>LC50(魚類)： 0.028-0.05mg/l/96H</p> <p>EC50(水生無脊椎動物)： —</p> <p>生物濃縮係數(BCF)： —</p>
<p>持久性及降解性：</p> <p>1.實驗中，在缺氧及去硝菌存在下，並無生物分解作用。</p> <p>2.在空氣中會與氫氧基游離粒子作用而分解，其半衰期為 32 天。</p> <p>3.在水中，pH=10 的狀況下，水解的半衰期為 273 年。</p> <p>半衰期(空 氣)： 257~2,567 小時</p> <p>半衰期(水表面)： 672~4,320 小時</p> <p>半衰期(地下水)： 470~2,880 小時—</p> <p>半衰期(土 壤)： 672~4,320 小時—</p>
<p>生物蓄積性： —</p>
<p>土壤中之流動性： 1.二溴乙烷的生物分解資料很少，在土壤中曾有報導指出 97% 可被分解成乙烷。</p>
<p>其他不良效應： —</p>

十三、廢棄處置方法

<p>廢棄處置方法：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.刺穿容器以預防重複使用，並掩埋在合法掩埋場。 2.盡可能回收或洽詢製造商進行回收。 3.諮詢當地廢棄物處理機構進行廢棄。 4.在合格場所焚化殘留物。 5.可能的話須回收容器，或在合格掩埋場廢棄。
--

十四、運送資料

<p>聯合國編號(UN No.)：1605</p>
<p>聯合國運輸名稱：1,2-二溴乙烷</p>
<p>運輸危害分類： 第 6.1 類毒性物質</p>
<p>包裝類別： I</p>
<p>海洋污染物(是/否)：否</p>
<p>特殊運送方法及注意事項： —</p>
<p>緊急應變處理原則：154</p>

十五、法規資料

適用法規：

- 1.職業安全衛生法
- 2.勞工作業場所容許暴露標準
- 3.道路交通安全規則
- 4.事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準
- 5.毒性化學物質管理法
- 6.危害性化學品標示及通識規則
- 7.毒性化學物質標示及物質安全資料表管理辦法
- 8.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	
	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，2015 網頁版	
	11.ChemWatch 資料庫，2015 網頁版	
	12.緊急應變指南 2008 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。