一、化學品與廠商資料

化學品名稱： 二溴氯丙烷(1,2-Dibromo-3-chloropropane（DBCP）)
其他名稱： —
建議用途及限制用 主要作為農藥、殺線蟲劑；土壤煙燻劑。
製造者、輸入者或供應者名稱、地址及電話： —
緊急聯絡電話/傳真電話： —

二、危害辨識資料

化學品危害分類：
1.特定標的器官系統毒性物質－重複暴露第 2 級
2.水環境之危害物質（慢毒性）第 3 級
3.急毒性物質第 3 級(吞食)
4.急毒性物質第 4 級(皮膚)
5.生殖細胞致突變性物質第 1 級
6.易燃液體第 4 級
7.致癌物質第 1 級
8.生殖毒性物質第 1 級

標示內容：

象徵符號：



警示語： **危險**

危害警告訊息：
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。
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。
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。
1.長期或重複暴露可能對器官造成傷害
2.對水生生物有害並具有長期持續影響
3.吞食有毒
4.皮膚接觸有害
5.可能造成遺傳性缺陷
6.可燃液體
7.可能致癌
8.可能對生育能力或對胎兒造成傷害

危害防範措施：
1.置容器於通風良好的地方。
2.如遇意外或造成身體不適，立即洽詢醫療。
3.避免暴露於此物質－需經特殊指示使用。
4.避免排放至環境中。

其他危害： —

三、成分辨識資料

中英文名稱： 二溴氯丙烷(1,2-Dibromo-3-chloropropane（DBCP）)

同義名稱： 3-chloro-1,2-dibromopropane、1-chloro-2,3-dibromopropane、dibromochloropropane、2-dibromo-3-chloropropane、DBCP

化學文摘社登記號碼(CAS No.)： 96-12-8

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.只能在醫護人員的指導下對患者進行催吐。
2.立即送醫。
3.給予大量水或牛奶，切勿催吐。
4.不要讓意識喪失的患者嘔吐或給予液體。
5.立即諮詢毒物諮詢中心或醫療單位。

吸　　入： 1.若發生危害效應時，應將患者移到空氣新鮮處。
2.若無呼吸，立即進行人工呼吸。
3.立即就醫。

眼睛接觸： 1.立即以大量清水沖洗 15 分鐘以上。
2.立即就醫。

皮膚接觸： 1.受污染衣物須徹底清洗和乾燥方可再次使用。
2.受污染的靴子須銷毀。
3.將受污染的衣物和靴子移除，用水和肥皂清洗患處 15 分鐘以上。
4.立即就醫。

最重要症狀及危害效應：

吸入有致命危險、食入有害、呼吸道刺激、皮膚刺激、可造成輕度的眼睛及黏膜刺激、中樞神經抑制、肝腎功能傷害，但是一次暴露很少造成皮膚影響。

對急救人員之防護：

應穿著 C 級防護裝備在安全區實施急救。

對醫師之提示：

1.患者吸入時，考慮給予氧氣。2.吞食時，考慮洗胃；可能造成食道及腸胃道刺激或灼傷，可考慮用內視鏡來決定傷害範圍。3.眼睛暴露時，若還是有刺激感、痛、腫脹、流淚、畏光等情形，則病人應該繼續在醫院接受觀察。4.皮膚接觸時，如洗後患處仍有刺激感覺，在醫院接受檢察。食入性暴露：1.洗胃：可能會導致吸入性肺炎。故洗胃前應先採取垂頭仰臥式 （Trendelenburg）與左側臥來保護氣道，或予與氣管插管。在抽搐控制後，可以施予洗胃。2.禁忌：意識不清或失去呼吸道保護反射而未插管的病人，食入腐蝕性物質、碳氫化合物的病人，或有胃腸道出血穿孔危險的病人、或攝入輕微或無毒性物質的病人。吸入性暴露：1.監測呼吸窘迫，如果有咳嗽或呼吸困難發生，評估呼吸道刺激、支氣管炎或肺炎情形。必要時使用呼吸器給予氧氣支持。2.治療氣管痙攣用 beta 2 agonist 或 corticosteroids。眼睛之暴露：若還是有刺激感、痛、腫脹、流淚、畏光等情形，則病人應該繼續在醫院接受觀察。皮膚之接觸：如洗後患處仍有刺激感覺，在醫院接受檢察。

五、滅火措施

適用滅火劑：

一般： 水、二氧化碳、化學乾粉、一般泡沫。

大火： 一般泡沫、大量水霧。

滅火時可能遭遇之特殊危害：

1.高溫燃燒會產生毒性氣體，必需配置適當防護裝備才可進入火場。
2.中度火災危害。
3.蒸氣/空氣混合物溫度高於閃火點具爆炸性。
4.蒸氣比空氣重病且會傳遞至遠方，有引火源時會產生回火現象。

特殊滅火程序：

1.安全情況下將容器搬離火場。
2.在最遠距離處滅火。
3.築堤以待廢棄。
4.禁止用高壓水柱驅散洩漏物。
5.使用適合撲滅周遭火勢之滅火劑。
6.避免吸入該物質及其燃燒副產物。
7.停留在上風處，遠離低窪。

消防人員之特殊防護裝備：

1.全身式化學防護衣
2.空氣呼吸器(必要時外加抗閃火鋁質被覆外套)

六、洩漏處理方法

個人應注意事項：

1.隔離危害區域，並禁止非相關人員進入。
2.穿著配帶正壓呼吸裝備及特殊的防護衣。

環境注意事項：

1.避免接觸高溫、火焰、火花及其他引火源。

清理方法：

一般處理：

1.不要碰觸外洩物。
2.在安全許可下，設法止漏。
3.噴灑水霧以減少蒸氣。
4.避免水進入容器。

大量洩漏：築堤圍堵後廢棄處置。

少量洩漏：用砂或其他不燃物質吸附，並將該吸附之物質放置於適當之容器內作廢棄處置。

七、安全處置與儲存方法

處置：	處置要求： 1.在通風良好處處置。 2.避免物質蓄積在窪地及污水坑。 3.不要進入局限空間。 4.避免吸菸、暴露於裸光或引火源。 5.避免接觸不相容物質。 6.操作時禁止飲食或吸菸。 7.容器不使用時需緊閉。

	8.避免容器物理性損壞。 注意事項： 1.避免所有個人接觸，包括吸入。 2.若有過度暴露風險時，應穿戴個人防護衣。 3.處置後務必用水及肥皂洗手。 4.維持良好的職業工作習慣。 5.工作服應分開清洗。受污染衣物於再次使用前須徹底清洗。 6.遵守製造商之儲存與處置建議。 7.定期偵測空氣品質，確保維持工作環境之安全。
儲存：	儲存要求： 1.貯存於原容器中。 2.保持容器緊閉。 3.貯存於陰涼、乾燥及通風良好的地方。 4.遠離不相容物質和食物器皿。 5.避免容器物理性損壞並定期測漏。 6.遵守廠商提供之儲存及處置建議。 儲存不相容物： 1.會和金屬鹵化物以及活性金屬發生反應，像是鈉、鉀、鋰、鈣、鋅、鋁及其合金、鎂及其合金。 2.可能會與銅、鐵反應。 3.可能會和強氧化劑產生爆炸性反應。 4.可能會腐蝕橡膠、塑膠製品，像是甲基丙烯酸酯聚合物、聚乙烯、聚苯乙烯、顏料和烤漆。 適當容器： 1.定期測漏。 2.不要使用鋁製或是鍍鋅的容器。 3.使用有內襯金屬桶、有內襯的圓桶。 4.使用塑膠桶。 5.使用多層內襯桶子。

八、暴露預防措施

工程控制：

1.提供局部排氣系統。

2.若物質濃度超過爆炸下限時，通風設備必須為防爆型。

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
—	—	—	—

個人防護設備：

手 部 防 護： 一般：化學防護手套。

皮膚及身體防護： 一般：化學防護衣。

呼 吸 防 護： 一般：

1.若是有經常性的使用或會暴露在高濃度下，需要呼吸防護。

	2.呼吸防護依最小至最大的暴露濃度而有所不同。 3.在使用前，須確認警告注意事項。 未知濃度或立即危害生命健康的濃度狀況下： 正壓或其他壓力需求式全罩型供氣式呼吸防護具輔以逃生型自攜式呼吸防護具、全罩自攜式呼吸防護具。 在任何可察覺濃度下： 全面型空氣清淨式呼吸防護具。或是任何全面型自攜式呼吸防護具。或是任何全面型供氣式呼吸防護具。使用含有機蒸氣匣的化學匣式呼吸防護具。
眼 睛 防 護：	一般： 1.提供緊急眼睛清洗裝置或是快速淋浴裝置等。 2.防濺安全護目鏡及面罩

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）：無色至琥珀色液體	氣味：刺激氣味
嗅覺閾值：—	熔點：6.7˚C
pH 值：—	沸點/沸點範圍：195.5˚C
易燃性(固體，氣體)：—	閃火點：76.6˚C(閉杯)
分解溫度：—	測試方法(開杯或閉杯)：閉杯
自燃溫度：—	爆炸界限：—
蒸氣壓：0.8mmHg(21°C)	蒸氣密度：8.2(空氣=1)
密度：2.093	溶解度：1000ppm(水)可溶於鹵化物溶劑、甲醇、二氯丙烷、二甲亞碸、乙醇、苯、庚烷、油類、異丙醇、脂肪族和芳香族溶劑、丙酮和乙醚。
辛醇/水分配係數(log Kow)：4.842（從水溶解度估計）	揮發速率：＜1(乙酸丁脂=1)

十、安定性及反應性

安定性： 常溫常壓下安定。	
特殊狀態下可能之危害反應：	1.氧化劑（強）：火災及爆炸危害。 2.鹼金屬：可能會對二溴乙烯醇進行水解。 3.鋁+鎂合金、銅合金+水、鎂+鎂合金、鋼合金+水、錫+錫合金：可能產生腐蝕。 4.橡膠+烤漆：有些形式受到破壞。
應避免之狀況： 避免接觸高溫、火焰、火花及其他引火源。	
應避免之物質： 鹼、金屬、氧化性物質。	
危害分解物： 熱分解會產生氯化物、溴化物。	

十一、毒性資料

暴露途徑： 皮膚接觸、吸入、食入、眼睛接觸

症狀： 呼吸道刺激、噁心、肺充血、肺氣腫、噁心、畏寒、運動失調、中樞神經系統抑制和腎臟損傷。

急毒性：

皮膚接觸： 可能會造成刺激。將 0.5mL 的溶液滴到 4 隻除毛兔子的背部，發現在傷口部分會造成輕微紅斑，但對完好皮膚不會造成刺激。兔子皮膚吸收的致命劑量為 1400mg/kg。

吸　　入：
1.可能會造成呼吸道刺激、噁心、肺充血、肺氣腫和中樞神經系統衰竭，引起冷漠、懶散和運動失調。
2.大鼠吸入濃度 60 ppm 會造成呼吸道刺激、噁心、畏寒、運動失調、中樞神經系統抑制和腎臟損傷。

食　　入：
1.對母大鼠而言，100mg/kg 的劑量會造成長效的發情期。給予雄性大鼠單一劑量 126mg/kg，會造成其腎功能退化和體重減輕，需長時間才能復元。
2.大鼠的致命劑量為 170mg/kg。吞食 100mg/kg 劑量會造成大鼠中樞神經系統抑制、長期體重減輕，以及精子生殖能力降低。

眼睛接觸：
1.將未稀釋的液體或是 1%的丙二醇溶液滴入兔子眼睛，會造成輕微刺激和結膜紅腫、疼痛，些症狀在 1-2 天後會消失。
2.暴露在濃度 400ppm 的溶液會造成大鼠角膜或是水晶體模糊。

LD50(測試動物、吸收途徑)：1400mg/kg(兔子、皮膚)
170mg/kg(大鼠、吞食)
257mg/kg(小鼠、吞食)
100~180mg/kg(兔子、吞食)

LC50(測試動物、吸收途徑)：103ppm/8H(大鼠、吸入)
98mg/m3/4H(大鼠、吸入)

慢毒性或長期毒性：

1.在相關職場暴露的男性工人其精子會減少、睪丸縮小以及濾泡促進激素升高，在停止暴露後的復原情形則未知。但有些工人在恢復精子數量後可正常生育孩子。大鼠暴露會引起嚴重睪丸縮小和退化、輸精管退化、精子數量減少，以及精子活動力減弱、精子細胞不正常發育，且肝腎功能也受到輕微傷害。兔子在接觸濃度 1ppm 達 14 周之後，發現睪丸縮小 50%；若暴露在 10ppm 達 8 周的兔子會導致睪丸完全縮小。兩隻母猴子重複暴露在 12ppm 下，引起白血球減少以及貧血。在大鼠和小鼠的長期吸入毒性測試中，發現小鼠會更容易產生鼻腔腫瘤，大鼠則較容易產生鼻腔腫瘤和舌頭腫瘤，而母大鼠更容易得到皮質腺腫(瘤)。
2.長期或重複皮膚接觸可能會造成皮膚紅斑、皮膚炎。兔子重複接觸該物質，會產生輕微表皮硬化、皮膚和皮下組織大範圍壞疽。根據 RTECS 測試，重複讓小鼠皮膚暴露在該物質下，會增加產生皮膚癌腫瘤。
3.長期接觸該物質蒸氣會造成永久性眼睛傷害。實驗室動物在重複接觸劑量為 12ppm 的物質之後，會導致角膜傷害。
4.大鼠每日重複食入 0.5mg/kg 的劑量時，會加劇器官(如肝、腎和脾)以及睪丸的壞死。大鼠每日食入 10mg/kg 的劑量達 4~5 個月之後，雄性大鼠的精蟲濃度以及活動力降低；母大鼠的發情期和動情間隔會增加。大鼠和小鼠重複吞食該物質時，在前胃部份會產生鱗狀癌細胞，而母大鼠會產生乳腺癌。

5.IARC：Group 2B -可能人體致癌

十二、生態資料

生態毒性：
LC50(魚類)： —
EC50(水生無脊椎動物)： —
生物濃縮係數(BCF)： 3.6＜0.3mg/L＞~17＜0.3mg/L＞

持久性及降解性：
1.釋放至土壤中，會從灌概水土壤表面快速揮發，在中性、酸性土及鹼性土的水解並不明顯。在 pH 值 7 的含水土壤中的半衰期約為 38 年。有關含氧土壤的生物降解半衰期，其在自然土、肥沃土和貧瘠土分別為 6.6 天、13 天和 1130 天。
2.釋放至水中，此物質不會被水中懸浮物或沉澱物吸附，預期會從水表面揮發；其在模型河流和湖泊的半衰期分別為 14 小時和 9 天。
3.釋放至空氣中，蒸氣相物質會與光化學產物之氫氧自由基反應，其半衰期約為 37 天。
半衰期(空　氣)： —
半衰期(水表面)： —
半衰期(地下水)： —
半衰期(土　壤)： —

生物蓄積性： 在水中生物體之生物蓄積性為低。

土壤中之流動性：在土壤中具極高度流動性。

其他不良效應： —

十三、廢棄處置方法

廢棄處置方法：
1.參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。
2.以具有後燃室及 scrubber 的焚化爐焚化處理（需符合相關法令規範）。
3.空容器可能仍然具有化學危險/危害。
4.盡可能交還給供應商以重複使用或回收。
5.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，刺穿容器以預防重複使用。
6.盡可能保持原有警告標示及物質安全資料表，並遵守所有與此產品相關的注意事項。
7.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。
8.使用者應該考慮：減量、重複使用、回收以及處置。
9.此物質若無使用或未被污染應回收，以確保該物質已不適用於原用途。保存期限亦必須加以考量。注意物質特性在使用過程中可能會改變，且回收或重複利用並非總能適用。
10.禁止清潔或製程設備的水進入排水系統。
11.在處置前可能需要收集所有處理過的水。
12.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則。若有疑慮，應接洽管理當局。

13.盡可能進行回收或洽詢製造商進行回收。
14.在合格場所中焚化殘餘物。
15.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。

十四、運送資料

聯合國編號(UN No.)：2872
聯合國運輸名稱：二溴一氯丙烷類
運輸危害分類： 6.1 毒性物質
包裝類別：Ⅲ
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：159

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.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.公共危險物品及可燃性高壓氣體製造儲存處理場所設置標準暨安全管理辦法
6.毒性及關注化學物質管理法
7.毒性及關注化學物質標示與安全資料表管理辦法
8.廢棄物清理法
9.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.衛福部，〝中美合作計畫「中文毒理清冊」〞，中華民國 86 年 3 月 2.環境部，中文毒理資料庫 3.環境部，毒性化學物質災害防救手冊，103 年 4.勞動部，化學品全球調和制度 [GHS] 介紹網站 5.Handbook of Toxic and Hazardous Chemicals and Carcinogens 6.國家標準 CNS 15030「化學品分類及標示」 7.國家標準 CNS 6864「危險物運輸標示」 8.UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods. Model Regulations. Rev.22 (2021) 9.HSDB 資料庫，TOMES PLUS，2023 網頁版 10.ChemWatch 資料庫，2023 網頁版 11.緊急應變指南 2020 年版 12.IARC WEB	
製表者單位	名稱：環境事故專業諮詢中心	
	地址/電話：南投縣南投市文獻路 2 號 A315 室(049-2345678)	
製表人	職稱：	姓名(簽章)：
製表日期	112.08.22	
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。

上述資料為環境部化學物質管理署委託製作，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「毒性及關注化學物質管理法」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。