

一、化學品與廠商資料

化學品名稱：四氯丹(Captafol)
其他名稱：—
建議用途及限制用 殺(真)菌劑
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.急毒性物質第 5 級(吞食) 2.腐蝕／刺激皮膚物質第 3 級 3.皮膚過敏物質第 1 級 4.致癌物質第 1 級 5.水環境之危害物質（慢毒性）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.吞食可能有害 2.造成輕微皮膚刺激 3.可能造成皮膚過敏 4.可能致癌 5.對水生生物毒性非常大並具有長期持續影響
危害防範措施： 1.勿倒入排水溝。 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：四氯丹(Captafol)
同義名稱：順-N-(1,1,2,2-四氯乙硫基)-4-環己烯-1,2-二羧醯亞胺、 (N-(1,1,2,2-T0065Trachloroethylthio)cyclohex-ene-1,2-dicarboximide)
化學文摘社登記號碼(CAS No.)：2425-06-1
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. 如果沒有痙攣現象，給患者 1 至 2 杯的水或牛奶稀釋物質。
2. 如果患者的呼吸道暢通，立即向醫療或毒物中心聯絡尋問是否催吐。
3. 不可口對口人工呼吸，宜使用球袋式呼吸面罩並為單向閥，或其他醫療設計呼吸輔助器。
- 吸入：** 1. 立刻離開受污染地區，以呼吸新鮮空氣。
2. 提供救災人員呼吸保護設備。
3. 如有咳嗽、呼吸困難或其他任何症狀發生(甚至在暴露後數小時才發生不適性情形)，應立即尋求醫療救援。
4. 將患者帶至空氣清新處。
5. 保持患者呼吸道暢通。
6. 患者無意識時施以人工呼吸。
7. 患者呼吸困難時，立即供應氧氣。
8. 保持患者保暖與安靜。
- 眼睛接觸：** 1. 脫下配戴的任何鏡片。
2. 以大量的水沖洗 15 分鐘以上。
3. 偶爾將眼瞼向上、向下抬動。
- 皮膚接觸：** 1. 立刻將受污染的衣物、鞋襪脫下。
2. 立刻以大量的肥皂和水清洗接觸到的皮膚。
3. 如果臉部、眼睛或皮膚發生腫脹，應立即就醫。
4. 小量皮膚接觸時，應避免塗抹到其他未受污染之皮膚。
5. 如果臉部、眼睛或皮膚發生腫脹，應立即就醫。

最重要症狀及危害效應：

1. 產生呼吸短促，發出喘氣聲、咳嗽等的過敏性危害。2. 食入：引發高血壓、肺水腫、肝功能衰退、腎衰竭、貧血性膽鹼活性遲緩、特定性部位水腫、呼吸系統的發炎、支氣管炎。3. 吸入：引發氣喘、急性皮膚炎、趨光性局部水腫、發疹、紅斑性皮膚炎、感光性皮膚炎。4. 皮膚接觸：結膜炎、眼睛、皮膚發炎、過敏性皮膚炎。

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：

- 皮膚接觸：1. 用肥皂水洗污染的皮膚。2. 用大量的淡水沖洗污染的眼睛 15 分鐘。
- 食入性暴露(食入不到一個小時且食入量低於 10 mg/千克)：1. 吐根糖漿以 1-2 杯的水稀釋後服下。2. 在嘔吐停止之後服下活性碳。3. 服用鈉或者鎂硫酸鹽作為瀉藥。
- 食入不到一個小時且食入量高於 10 mg/千克：(a) 插入通氣管於胃中，使其通氣。(b) 將活性碳以水調成凝膠狀灌入胃中洗胃。(c) 將活性碳留在胃中，抽出通氣管，服用鈉或者鎂硫酸鹽作為瀉藥。(d) 碳氫化合物(煤油，石油餾出物)之化合物過量吸收會引起精神衰弱，此時吐根糖漿並不適用，反而會導致肺炎。(e) 這些化學製品沒有具體的解毒藥，故初期還是以服用活性碳及鈉或者鎂硫酸鹽作為瀉藥。(f) 72 小時之內必須密切注意患者之情況有無異常或惡化。

五、滅火措施**適用滅火劑：**

- 一般：化學乾粉、二氧化碳、水、泡沫。

滅火時可能遭遇之特殊危害：

1. 四氣丹遇熱則釋出高毒性之薰煙，如氯化氫、氮氧化物、硫氧化物等毒性物質。

特殊滅火程序：

1. 若無危險時，可將容器搬離火災區。
2. 用水噴在容器四周，降低容器的溫度，到火勢被撲滅後仍需繼續噴水。
3. 遠離槽車的尾端，以策安全。
4. 當安全閥出現異聲，或因火災使儲存槽變色時，應立即撤離此區域。
5. 撤退並自安全距離或受保護的地點滅火。
6. 位於上風處以避免危險的蒸氣和有毒的分解物。
7. 滅火前先阻止溢漏，如果不能阻止溢漏且周圍無任何危險，讓火燒完，若沒有阻止溢漏而先滅火，蒸氣會與空氣形成爆炸性混合物而再引燃。
8. 隔離未著火物質且保護人員。
9. 以水霧滅火可能無效，除非消防人員受過各種易燃液體之滅火訓練。
10. 如果溢漏未引燃，噴水霧以分散蒸氣並保護試圖止漏的人員。
11. 遠離貯槽。
12. 未著特殊防護設備的人員不可進入。

大火：

1. 使用無人操作之水霧控制架或自動搖擺消防水瞄。

消防人員之特殊防護裝備：

1. 全身式化學防護衣
 2. 正壓空氣呼吸器
- (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. 禁止沒有穿戴防護設備的人員進入洩漏區域直到完全清除為止。
2. 穿戴適當的個人防護裝備。

環境注意事項：

1. 對該區域進行通風換氣。
2. 撲滅或移開所有發火源。
3. 報告政府安全衛生與環保相關單位。

清理方法：

一般處理：

1. 以安全便利的方式將洩漏物質收集至密封容器中使後續的回收或處置工作容易進行。
2. 含有四氣丹的液體以蛭石、乾砂、土壤或類似物質吸收。
3. 四氣丹為液態或泥狀時，以蛭石、乾砂、土壤或類似物質吸收。
4. 避免外洩物進入水道、下水道、地下室或是密閉侷限空間。
5. 將清除物安置於容器中。
6. 若情況適合，可先濕潤污染區域，以防止粉塵四溢。
7. 小心收集外洩之污染物，然後搬到安全的地方。

七、安全處置與儲存方法

處置：

處置要求：

1. 水解，水解後的產物不再具有殺菌的活性。

注意事項：

儲存：	<p>—</p> <p>儲存要求：</p> <p>—</p> <p>儲存不相容物：</p> <p>—</p> <p>適當容器：</p> <p>1.儲存時避免與酸、酸蒸氣或強氧化劑(如過氧化物、氯酸鹽、過氯酸鹽、硝酸鹽及過錳化物等)接觸，以免產生劇烈反應。</p> <p>2.儲存於不透氣的密封容器中，置於陰涼、通風處，並且遠離熱源。</p> <p>3.儲存時確實與食物、飲料或動物飼料隔離。</p>
------------	---

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
—	—	—	—
個人防護設備：			
手 部 防 護： 一般：			
1.避免四氯丹的接觸，戴防護手套。			
皮膚及身體防護： 一般：			
1.淋浴/沖眼設備。			
2.在操作前必需先穿戴好防護衣、手套、防護鞋襪、護肘等，並且維持清潔。			
呼 吸 防 護： NIOSH 容許之呼吸具上限或任何可偵測之濃度：			
1.全面罩型正壓式呼吸護具。			
逃生時：			
1.全面罩式純化空氣之呼吸護具，並附有高效能微粒濾除裝置或任何適當的逃離用個人獨立呼吸防護具。			
眼 睛 防 護： 一般：			
1.在粉塵或細粒環境中工作需戴防塵護目鏡或是穿戴全面罩的呼吸保護裝置。			
2.工作接觸到含有四氯丹的液體時，必需戴防濺化學護目鏡及面罩。			
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、白色	氣味：輕微的刺激味道
---------------------	------------

至淡黃色的結晶	
嗅覺閾值：—	熔點：160°C
pH 值：—	沸點/沸點範圍：—
易燃性(固體，氣體)：—	閃火點：—
分解溫度：—	測試方法(開杯或閉杯)：—
自燃溫度：130°C	爆炸界限：—
蒸氣壓：在室溫下可忽略	蒸氣密度：—
密度：—	溶解度：1.4mg/l(水)
辛醇/水分配係數(log Kow)：2.51	揮發速率：—

十、安定性及反應性

安定性：本身為不燃性。
特殊狀態下可能之危害反應：—
應避免之狀況：1.與強鹼性物質反應容易起火或爆炸。2.與酸或酸性氣體起氧化反應。3.具有腐蝕金屬性之性質。
應避免之物質：1.四氯丹在常態下安定，酸性、中性中微起分解，強鹼性中極易分解；微溶於極性溶劑及芳香族溶劑，極溶於脂肪溶劑。與酸或酸性煙接觸會產生高毒性之氯化物煙。 2.在強鹼下，不穩定且易溶解，故儲存位置避免接近強鹼區域。
危害分解物：受熱會產生氯化氫、氮氧化物、硫氧化物等刺激性煙。

十一、毒性資料

暴露途徑：皮膚接觸、吸入、食入、眼睛接觸
症狀：對皮膚、眼睛皆具刺激性，吸入時亦會刺激呼吸道黏膜。
急毒性： 皮膚接觸： 1.對皮膚產生刺激，造成過敏。 吸入： 1.急性吸入中毒造成呼吸困難、刺激呼吸道黏膜，引起咳嗽或食慾低。 食入： 1.刺激口腔黏膜，引起噁心、嘔吐、腹瀉、分泌物增加、降低食慾。 眼睛接觸： 1.疼痛、刺激。 LD50(測試動物、吸收途徑)： 5,000~6,200mg/kg(大鼠、吞食) >15400mg/kg(兔子、皮膚) LC50(測試動物、吸收途徑)： —
慢毒性或長期毒性： 1.四氯丹具有致突變性，必需謹慎操作使用，對肝臟及腎臟造成損害，並且危害呼吸系統，具有致癌性。 2.加州環保局環境衛生危害評估室的分類為致癌性物質 3.歐聯的分類為第 2 類 4.IARC：Group 2A—疑似人類致癌

十二、生態資料

生態毒性： LC50(魚類)： ≤ 0.1mg/l/96H

EC50(水生無脊椎動物)： 0.8mg/l/96H 生物濃縮係數(BCF)： 170
持久性及降解性： 1.在農作物的表面可存在 7~10 天。 2.四氯丹在土壤中消失的主要程序是經由生物降解及水解，在實驗室中土壤中的半生期約 23~55 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： —
土壤中之流動性： —
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.水解：水解後的產物不再具有殺菌的活性。

十四、運送資料

聯合國編號(UN No.)： —
聯合國運輸名稱： —
運輸危害分類： —
包裝類別： —
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： —

十五、法規資料

適用法規： 1.職業安全衛生法。 2.毒性及關注化學物質管理法 3.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。 4.道路交通安全規則。 5.危害性化學品標示及通識規則。 6.毒性化學物質標示及安全資料表管理辦法。 7.事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準。 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
------	---

安全資料表

環保署列管編號：027-01

第 7 頁，共 7 頁

	資料 5.行政院勞動部，化學品全球調和制度 [GHS] 介紹網站 6.中國國家標準 CNS 15030「化學品分類及標示」 7.中國國家標準 CNS 6864「危險物運輸標示」 8.UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods. Model Regulations. Rev.16 (2009) 9.HSDB 資料庫，TOMES PLUS，2019 網頁版 10.ChemWatch 資料庫，2019 網頁版 11.緊急應變指南 2016 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	108.05.13	
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。