

一、化學品與廠商資料

化學品名稱： 蟲必死(Hexachlorocyclohexane)
其他名稱： —
建議用途及限制用 殺蟲劑之組成，可毒殺蒼蠅、蟑螂、蚜蟲、蚱蜢、叩頭蟲、棉花橡皮蟲。
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 3 級(吞食) 2.致癌物質第 2 級 3.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 害 警 示 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.吞食有毒 2.懷疑致癌 3.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.衣服一經污染，立即脫掉。 2.勿倒入排水溝。 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： 蟲必死(Hexachlorocyclohexane)
同義名稱： α -HCH、 α -BHC、 β -HCH、 β -BHC、 δ -HCH、 δ -BHC、 ϵ -HCH、 ϵ -BHC
化學文摘社登記號碼(CAS No.): 319-84-6、319-85-7、319-86-8、6108-10-7
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.如患者仍清醒，則給吐根糖漿(Ipecac Syrup)以催吐，成人／大於 12 歲之小孩：30mL，小於 12 歲之小孩：15 mL，而後再服 1~2 杯之清水。(用吐根糖漿後 15 分鐘仍未吐，或患者之意識急速下降，

則立即洗胃 (Intubate Stomach)。催吐後，再給患者 20~50 克之活性碳及 3~4 盎司水，以避免腸胃吸收。)

2. 不可催吐。

3. 如患者意識不清，則立即用生理食鹽水或 5% 之 Sodium Bicarbonate 洗胃。因為許多殺蟲劑都溶在有機溶劑中，如此之催吐及洗胃很可能會引起化學性吸入性肺炎。

吸入： 1. 將受難者移至空氣新鮮處，打電話給緊急醫療單位。

2. 對停止呼吸的傷者，施以人工呼吸；對於呼吸困難的傷者，施以氧氣協助。

3. 尋求醫療協助。

4. 建議施予人工呼吸時使用具有單向閥的口袋面罩或其他的適當輔助醫療器材。

眼睛接觸： 1. 將配戴的鏡片立即卸下，接觸到毒物的眼睛應先以大量清水沖洗 15-20 分鐘以上，如沖洗 20 分鐘後仍有不適，立即就醫。

2. 身體、頭髮接觸到蟲必死，則必需用肥皂重複刷洗至無殘留物。

皮膚接觸： 1. 將受污染的衣物脫下，用水和肥皂清洗患處，沖洗 15-20 分鐘以上，直到認為乾淨為止。

2. 如洗後患處仍有刺激感覺，立即就醫。

3. 小量皮膚接觸，應避免將物質塗散於未受污染皮膚。

4. 如洗後患處仍有刺激感覺，立即就醫。

最重要症狀及危害效應：

1. 可由食入、吸入及皮膚接觸而吸收，主要造成中樞神經系統的受損，會造成興奮、抽筋、頭痛、躁動、步態不穩、顫抖、抽筋、噁心、嘔吐、頭暈、腹瀉、發紺、心血管崩潰、呼吸困難、呼吸抑制及昏迷。蒸氣會造成眼、鼻及喉嚨的刺激。2. 服食 5 毫升 1% 的蟲必死很可能造成成人呼吸抑制及 1-4 歲小孩抽筋，45 毫克會造成成人抽筋，平均致死量為 28 克，但是也有服食 1,035 克而存活的案例。

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：

1. 患者吸入時：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。治療氣管痙攣用 beta2agonist 或 corticosteroids。2. 患者吞食時：考慮洗胃、提供活性碳。當發生有急性肺傷害時，維持病人的呼吸以及氧氣的供給，並密集地監測病人的動脈血中氣體及脈衝式血氧偵測器。可提早使用 PEEP (呼氣末正壓法) 及機器輔助呼吸。3. 眼睛暴露：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。必要時，參考皮膚接觸中毒解救法。4. 皮膚接觸：如果有體溫過高、乳酸血症和肌肉破壞，可能需要使用神經肌肉阻斷器合併腦波監測。當發生有急性肺傷害時，維持病人的呼吸以及氧氣的供給，並密集地監測病人的動脈血中氣體及脈衝式血氧偵測器。可提早使用 PEEP (呼氣末正壓法) 及機器輔助呼吸。經口/非經腸暴露：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。(a) 在抽搐控制後，可以施予洗胃。(b) 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。2. 活性碳：每 30 克的活性碳以 240 毫升的稀釋液稀釋。通常成人劑量約 25-100 克，兒

童劑量為 25-50 克(嬰兒劑量給法是每公斤體重給予 1 克)。3. 抽搐：以 Diazepam IV (成人最初 5-10 mg，如需要則每 10-15 min 注射一次；兒童最初 0.2-0.5 mg/kg，如需要則每 5 min 注射一次)或 Lorazepam IV (成人 2-4 mg；兒童 0.05- 0.1mg/kg) 來控制抽搐現象。對於無法控制的抽搐或抽搐在成人已給予 30 毫克 diazepam 或兒童 (>5 歲) 已給予 10 毫克 diazepam 者，可考慮給予 phenobarbital。4. 急性肺傷害：維持病人的呼吸以及氧氣的供給，並密集地監測病人的動脈血中氣體及脈衝式血氧偵測器。可提早使用 PEEP (呼氣末正壓法) 及機器輔助呼吸。5. 肌緊張異常反應：成人 benzotropine 1-4 mg IV (Max 6 mg/day). 或 diphenhydramine 25-50 mg/dose IV over 2 min (max. 100 mg/dose, 400 mg/day)；小孩 diphenhydramine 1.25 mg/kg/ dose IV over 2 min (max. 300 mg/day)。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。治療氣管痙攣用 beta 2 agonist 或 corticosteroids。2. 抽搐：以 Diazepam IV (成人最初 5-10 mg，如需要則每 10-15 min 注射一次；兒童最初 0.2-0.5 mg/kg，如需要則每 5 min 注射一次)或 Lorazepam IV (成人 2-4 mg；兒童 0.05- 0.1 mg/kg) 來控制抽搐現象。對於無法控制的抽搐或抽搐在成人已給予 30 毫克 diazepam 或兒童 (>5 歲) 已給予 10 毫克 diazepam 者，可考慮給予 phenobarbital。3. 難治療的癲癇：考慮連續 midazolam, propofol, pentobarbital；如果有體溫過高、乳酸血症和肌肉破壞，可能需要使用神經肌肉阻斷器合併腦波監測。眼睛之暴露：1. 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。必要時，參考皮膚接觸中毒解救法。皮膚接觸：1. 抽搐：以 Diazepam IV (成人最初 5-10 mg，如需要則每 10-15 min 注射一次；兒童最初 0.2-0.5 mg/kg，如需要則每 5 min 注射一次)或 Lorazepam IV (成人 2-4 mg；兒童 0.05- 0.1 mg/kg) 來控制抽搐現象。對於無法控制的抽搐或抽搐在成人已給予 30 毫克 diazepam 或兒童 (>5 歲) 已給予 10 毫克 diazepam 者，可考慮給予 phenobarbital。2. 難治療的癲癇：考慮連續 midazolam, propofol, pentobarbital；如果有體溫過高、乳酸血症和肌肉破壞，可能需要使用神經肌肉阻斷器合併腦波監測。3. 急性肺傷害：維持病人的呼吸以及氧氣的供給，並密集地監測病人的動脈血中氣體及脈衝式血氧偵測器。可提早使用 PEEP (呼氣末正壓法) 及機器輔助呼吸。

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. 此物質不易引燃，但為可燃物。

特殊滅火程序：

1. 在沒有危險的情況下，儘可能將容器搬離火場。
2. 在最遠距離處滅火。
3. 築堤防止消防水四散，待後續處理。

小火：

1. 使用乾粉、二氧化碳、水柱、泡沫滅火。

大火：

1. 建議使用水柱、泡沫進行滅火。

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. 疏散非必要人員，隔離危害區並管制進出入口。
2. 著正壓呼吸裝置及特殊保護衣物方可進入洩漏區。
3. 移除並隔離受污染的衣物。
4. 不要碰觸洩漏物。
5. 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. 進入封閉空間前先行通風。
3. 在沒有風險的情況下，停止洩漏。
4. 噴灑水霧以減少蒸氣。
5. 通知政府安全衛生與環保相關單位。

清理方法：

大量洩漏：

1. 將洩漏區做大範圍隔離，再作後續處理。

小量洩漏：

1. 以砂或不燃性吸收劑收集洩漏物，收集於容器中以利後續處置。

小量乾洩漏：

1. 用乾淨鏟子將洩漏物鏟入清潔乾燥容器中並加蓋，將容器移開洩漏區。

七、安全處置與儲存方法

處置：

處置要求：

1. 穿著合適的個人防護裝備以避免所有可能的接觸。
2. 生產的殘留物及吸收劑介質打包後送至指定的棄置場。
3. 利用高溫焚化破壞，產生的 HCl 則可以洗滌器設備去除。

注意事項：

—

儲存：

儲存要求：

—

儲存不相容物：

—

適當容器：

1. 以 1% 的 Sodium thiosulfate 儲存，避免分解。
2. 填裝完畢後，填裝容器必須密封，容器表面需有適當標示。
3. 為致癌性物質，儲存量不宜過多，儲存地點應盡量靠近操作區，避免長途運送過程中發生洩漏意外。
4. 應依化學品特性集中儲存於單一儲存櫃、冰箱或冷藏室中。
5. 應明列該化學品之儲存量及保存期限。

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.適合材質的防護手套。 皮膚及身體防護： 一般： 1.適當材質之防護衣、工作靴。 呼 吸 防 護： 一般： 1.正壓式全面型自攜式呼吸器。 2.正壓式全面型供氣式呼吸護具輔以正壓式自攜式呼吸防護具。 眼 睛 防 護： 一般： 1.化學安全護目鏡。 2.防護面罩。			
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）：褐色至白色 結晶固體	氣味：工業級有類似光氣的氣味
嗅覺閾值：0.088 ppm	熔點：159~160°C
pH 值：—	沸點/沸點範圍：288°C
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：—	爆炸界限：—
蒸氣壓：4.5x10 ⁻⁵ mmHg(25°C);4.2x10 ⁻⁵ mmHg(20°C)	蒸氣密度：—
密度：1.87(20°C)(水=1)	溶解度：2mg/l(水)(25°C)
辛醇/水分配係數(log Kow)：3.8	揮發速率：—

十、安定性及反應性

安定性：—
特殊狀態下可能之危害反應： 微呈褐的白色固體，當加熱到分解時可能散發毒性的發煙—氯化氫，與強鹼反應可能產生危險。
應避免之狀況： 應避免加熱，加熱至分解時可能散發毒性的發煙—氯化氫。
應避免之物質： 1.應避免與強鹼環境接觸，否則反應可能產生危險。
危害分解物： 1. 在有硫存在的環境下加熱至 240~290°C 時，可能形成二氯苯。2.

加熱可能分解產生氯化氫、一氧化碳、光氣。

十一、毒性資料

暴露途徑：	皮膚接觸、吸入、食入、眼睛接觸
症狀：	興奮、抽筋、頭痛、躁動、步態不穩、顫抖、抽筋、噁心、嘔吐、頭暈、腹瀉、發紺、心血管崩潰、呼吸困難、呼吸抑制及昏迷。蒸氣會造成眼、鼻及喉嚨的刺激。
急毒性：	<p>皮膚接觸： 1.產生灼傷</p> <p>吸 入： —</p> <p>食 入： 1.產生灼傷</p> <p>眼睛接觸： 1.產生灼傷</p> <p>LD50(測試動物、吸收途徑)：177mg/kg(大鼠、吞食) 78mg/kg(小鼠、吞食)</p> <p>LC50(測試動物、吸收途徑)：—</p>
慢毒性或長期毒性：	<p>1.具有生物累積性，造成長效性污染。</p> <p>2.IARC：目前尚無 IARC 分類</p>

十二、生態資料

生態毒性：	<p>LC50(魚類)： 120ug/L/48H</p> <p>EC50(水生無脊椎動物)： —</p> <p>生物濃縮係數(BCF)： 330~1,216</p>
持久性及降解性：	<p>—</p> <p>半衰期(空 氣)： 9.24~92.4 小時</p> <p>半衰期(水表面)： 330~3,240 小時</p> <p>半衰期(地下水)： 330~6,480 小時</p> <p>半衰期(土 壤)： 320~3,240 小時</p>
生物蓄積性：	1.具有生物累積性。
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：	<ol style="list-style-type: none"> 1.生產的殘留物及吸收劑介質打包後送至合法的棄置場。(需符合相關法令規範) 2.利用高溫焚化破壞，產生的 HCl 則可以洗滌器設備去除。(需符合相關法令規範) 3.以 1% 的 Sodium thiosulfate 儲存，避免分解。 4.填裝完畢，填裝容器必須密封，容器表面需做記號。 5.參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.)：2761
聯合國運輸名稱：固態有機氣農藥，毒性
運輸危害分類：第 6.1 類毒性物質
包裝類別：III
海洋污染物(是/否)：—
特殊運送方法及注意事項：—
緊急應變處理原則：151

十五、法規資料

適用法規：

- 1.職業安全衛生設施規則。
- 2.危害性化學品標示及通識規則。
- 3.毒性及關注化學物質管理法
- 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.毒性化學物質標示及安全資料表管理辦法。
- 7.廢棄物清理法。
- 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.16 (2009) 10.HSDB 資料庫，TOMES PLUS，2019 網頁版 11.ChemWatch 資料庫，2019 網頁版 12.緊急應變指南 2016 年版	
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	108.04.30	
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。