

## 一、化學品與廠商資料

化學品名稱：飛佈達(Heptachlor)
其他名稱：—
建議用途及限制用 殺蟲劑
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：	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 急毒性物質第 2 級(吞食)</li> <li>2. 急毒性物質第 2 級(皮膚)</li> <li>3. 腐蝕／刺激皮膚物質第 3 級</li> <li>4. 致癌物質第 2 級</li> <li>5. 生殖毒性物質第 2 級</li> <li>6. 水環境之危害物質 (慢毒性) 第 1 級</li> </ol>
標示內容：	
象 徵 符 號：	
警 示 語：	<b>危險</b>
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。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 吞食致命</li> <li>2. 皮膚接觸致命</li> <li>3. 造成輕微皮膚刺激</li> <li>4. 懷疑致癌</li> <li>5. 懷疑對生育能力或對胎兒造成傷害</li> <li>6. 對水生生物毒性非常大並具有長期持續影響</li> </ol>
危害防範措施：	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 置容器於通風良好的地方。</li> <li>2. 如遇意外或覺得不適，立即洽詢醫療。</li> <li>3. 避免排放至環境中。</li> <li>4. 穿戴適當的防護衣物、手套。</li> </ol>
其他危害：	—

## 三、成分辨識資料

中英文名稱：飛佈達(Heptachlor)
同義名稱：七氣、3,4,5,6,7,8,8a-Heptachloro-Dicyclopentadiene、Heptachlore、1,4,5,6,7,8,8-Eptacloro-3a,4,7,7a-Tetraidro-4,7-Endo-Metano- Indene、Indene、

1,4,5,6,7,8,8-Heptachloor-3a,4,7,7a-Tetrahydro-4,7-Endo-Methano-1H
化學文摘社登記號碼(CAS No.): 76-44-8
危害成分(成分百分比): 100

#### 四、急救措施

<p><b>不同暴露途徑之急救方法：</b></p> <p><b>食 入：</b> 1.患者意識仍清醒時，立刻讓患者飲用大量水，而後令其以手指伸入喉嚨催吐。 2.勿對意識不清的患者催吐。 3.立即就醫。</p> <p><b>吸 入：</b> 1.若吸入大量七氣，立即將患者移至新鮮空氣處。 2.若停止呼吸，施予人工呼吸。 3.保持患者溫暖並休息。 4.立即就醫。</p> <p><b>眼睛接觸：</b> 1.立即以大量水沖洗眼睛，並不時地撐開上下眼皮。 2.沖洗後若仍覺刺激應立即就醫。</p> <p><b>皮膚接觸：</b> 1.立刻以肥皂或中性的清潔劑和水沖洗。 2.若浸透衣服，立刻除去衣物並以肥皂或中性的清潔劑和水沖洗皮膚。 3.沖洗後若仍覺刺激應立即就醫。</p>
<p><b>最重要症狀及危害效應：</b></p> <p>—</p>
<p><b>對急救人員之防護：</b></p> <p>1.應穿著 C 級防護裝備在安全區實施急救。</p>
<p><b>對醫師之提示：</b></p> <p>患者吸入時，考慮給予氧氣；吞食時，考慮洗胃、活性炭；避免油脂。食入性暴露：</p> <p>1. 活性炭：每 30 克的活性炭以 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）。2. 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。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- 0.1 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（&gt;5 歲）已給予 10 毫克 diazepam 者，可考慮給予 Phenobarbital 與/或 phenytoin 或 fosphenytoin。4. 難治療的癲癇：考慮連續 midazolam, propofol 或 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劑合併腦波監測。5. cholestyramine：口服治療可將 kepone 和 chlordane 經由肝腸循環而排除。6. 血液透析、血液灌注及血漿交換：可能無效。7. 不要給腎上腺胺類藥物，容易造成心室心律不整。8. 避免油脂。吸入性暴露：</p> <p>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 beta2 agonist 或 corticosteroids。眼睛之暴露：1. 若還是有刺激感、痛、腫脹、流淚、畏光等情形，則病人應該繼續在院接受觀察。皮膚之接觸：1. 如洗後患處仍有刺激感覺，則須做</p>

檢查。

## 五、滅火措施

### 適用滅火劑：

一般：噴水、二氧化碳、化學乾粉、聚合泡沫、酒精泡沫。

### 滅火時可能遭遇之特殊危害：

1. 火場中會產生有毒氣體。
2. 容器在火場中可能爆炸。

### 特殊滅火程序：

1. 安全情況下將容器搬離火場。
2. 以水霧冷卻暴露火場的貯槽或容器。
3. 遠離貯槽兩端。
4. 儲槽區之大型火災，使用無人操作之水霧控制架或自動搖擺消防水瞄。若不可行則儘可能撤離火場並允許火燒完。
5. 貯槽安全閥已響起或因著火而變色時立即撤離。
6. 停留在上風處，遠離低窪。
7. 避免吸入燃燒產物。
8. 自安全距離或受保護區域滅火。
9. 不要用高壓水柱驅散洩漏物。
10. 飛佈達加熱會產生有毒性氣體，進入火場前必需穿戴適當的防護衣物及呼吸保護裝備。

### 消防人員之特殊防護裝備：

1. 空氣呼吸器
  2. 全身式化學防護衣
- (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. 在污染區尚未完全清理乾淨前，限制人員接近該區。
2. 確定清理工作是由受過訓練的人員負責。
3. 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. 撲滅或除去所有發火源。
3. 通知政府安全衛生與環保相關單位。

### 清理方法：

#### 一般處理：

1. 未著防護裝備及衣物之人員不得接近洩漏區，直到完全清除。若發生洩漏應採取以下步驟：(1)保持洩漏區通風。(2)以最便利安全的方法收集洩漏物質，並置於密封容器中以便回收利用或合格安全衛生掩埋（需符合相關法令規範）。

#### 洩漏：

1. 保持洩漏區通風。
2. 以最便利安全的方法收集洩漏物質，並置於密封容器中以便回收利用。
3. 以蛭石(Vermiculite)、乾沙、泥土或類似的物質吸收。

## 七、安全處置與儲存方法

<b>處置：</b>	處置要求： 1. 避免容器的物理損害。 2. 使用人員應先受訓。 3. 容器應緊閉。 注意事項： —
<b>儲存：</b>	儲存要求： 1. 戶外或隔離儲存較佳，若儲存於室內應儲存於涼爽、通風良好防火的地方並遠離火源。 儲存不相容物： — 適當容器： —

## 八、暴露預防措施

<b>工程控制：</b>			
1. 局部排氣裝置或整體換氣裝置。			
<b>國內控制參數</b>			
八小時日時量 平均容許濃度 <b>TWA</b>	短時間時量 平均容許濃度 <b>STEL</b>	最高容許濃度 <b>CEILING</b>	生物指標 <b>BEIs</b>
0.5mg/m <sup>3</sup> (皮)	1.5mg/m <sup>3</sup> (皮)	—	—
<b>個人防護設備：</b>			
<b>手 部 防 護：</b>	一般： 1. 防滲手套。		
<b>皮膚及身體防護：</b>	一般： 1. 防滲衣服。		
<b>呼 吸 防 護：</b>	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。 3. 具有機蒸氣濾罐及高效率微粒濾材之防毒面具。 4. 逃生型自攜式呼吸防護具。		
<b>眼 睛 防 護：</b>	一般： 1. 護面罩。 2. 防塵防濺安全護眼罩。 3. 不可戴隱形眼鏡。		
<b>衛生措施：</b>			
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

安全資料表

環保署列管編號：011-01

第 5 頁，共 7 頁

外觀（物質狀態、顏色等）：白色或淺褐色臘狀固體	氣味：類似樟腦的氣味
嗅覺閾值：0.02 ppm	熔點：95~96°C
pH 值：—	沸點/沸點範圍：—
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：—	蒸氣密度：12.9(空氣=1)
密度：1.57(9°C)(水=1)	溶解度：幾乎不溶於水
辛醇/水分配係數(log Kow)：4.4~7.248	揮發速率：—

十、安定性及反應性

安定性：正常狀況下安定。
特殊狀態下可能之危害反應：1.液體在 74°C 以上可與鐵或鐵鏽生成氯化氫氣體。
應避免之狀況：液體在 74°C 以上可與鐵或鐵鏽生成氯化氫氣體。
應避免之物質：1.鐵
危害分解物：一氧化碳、氯化氫。

十一、毒性資料

<b>暴露途徑：</b> 皮膚接觸、吸入、食入、眼睛接觸
<b>症狀：</b> 緊張、焦慮、頭痛、頭昏眼花、虛弱、皮膚、唇、舌感覺如針刺、肌肉抽筋、震顫
<b>急毒性：</b> <b>吸 入：</b> 1.緊張、焦慮、頭痛、頭昏眼花、虛弱；皮膚、唇及舌感覺如針刺；肌肉抽筋、甚至震顫，甚至死亡。 2.高濃度暴露會損傷肝臟及腎臟。 <b>LD50(測試動物、吸收途徑)：</b> 500~2000mg/kg(兔子、皮膚) 80~90mg/kg(兔子、吞食) 40mg/kg(大鼠、吞食) 119mg/kg(大鼠、皮膚) 68~180mg/kg(小鼠、吞食) <b>LC50(測試動物、吸收途徑)：</b> —
<b>慢毒性或長期毒性：</b> 1.動物實驗會引起肝癌，對人是可疑的致癌因子。 2.傷害肝及腎。 3.高濃度重覆暴露會有頭痛、人格改變(易怒)、及腦部影響(記憶立即注意力降低)。 4.ACGIH：A3-動物致癌 5.IARC：Group 2B- 可能人體致癌 350mg/kg(交配前 14 天的雌鼠,吞食)影響生殖立即著床死亡率。

十二、生態資料

<b>生態毒性：</b> LC50(魚類)：0.017~0.05mg/L/96H EC50(水生無脊椎動物)：0.042mg/L/96H (水蚤) 生物濃縮係數(BCF)：200~37,000
---

持久性及降解性：
1.滲入水中的飛佈達主要經水解(半衰期 1 天)及蒸發作用移動，亦可能吸附在沈澱物上，並可能有高的生物蓄積性。
2.在空氣中，氣相的飛佈達與氫氧基反應，其半衰期為 36 分鐘，亦可能直接光解。
半衰期(空 氣)： 0.98~9.8 小時
半衰期(水表面)： 23.1~129.4 小時
半衰期(地下水)： 23.1~129.4 小時
半衰期(土 壤)： 23.1~129.4 小時
生物蓄積性： —
土壤中之流動性： 1.飛佈達在土壤表面會蒸發，但在潮濕土壤中，主要會水解及被生物分解。其對土壤吸附力強，因此將持續滲入地下水中。
其他不良效應： —

### 十三、廢棄處置方法

廢棄處置方法：
1.飛佈達可用旋轉式的焚化爐於，600°C時灰化，如果為液體和氣體則需在爐中停留幾秒即可，固體則需數小時才可灰化完全。 (需符合相關法令規範)
2.以後段接有洗滌器及飛灰處置設備的二段式焚化爐焚化(a) 第一段燃燒：1,500°F，停留 0.5 秒；(b) 第二段燃燒：3,200°F，停留 1.0 秒。(需符合相關法令規範)
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.)：2761
聯合國運輸名稱：固態有機氣醫藥，毒性
運輸危害分類： 第 6.1 類毒性物質
包裝類別：II
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：151

### 十五、法規資料

適用法規：
1.職業安全衛生設施規則。
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.毒性及關注化學物質管理法
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

安全資料表

環保署列管編號：011-01

第 7 頁，共 7 頁

<p>參考文獻</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>2.行政院環保署，中文毒理資料庫</li> <li>3.行政院環保署，毒性化學物質災害防救手冊，103 年</li> <li>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</li> <li>5.行政院勞動部，化學品全球調和制度 [GHS] 介紹網站</li> <li>6.Handbook of Toxic and Hazardous Chemicals and Carcinogens</li> <li>7.中國國家標準 CNS 15030「化學品分類及標示」</li> <li>8.中國國家標準 CNS 6864「危險物運輸標示」</li> <li>9.UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods. Model Regulations. Rev.16 (2009)</li> <li>10.HSDB 資料庫，TOMES PLUS，2019 網頁版</li> <li>11.ChemWatch 資料庫，2019 網頁版</li> <li>12.緊急應變指南 2016 年版</li> <li>13.IARC WEB</li> </ol>
<p>製表者單位</p>	<p>名稱：環境事故專業諮詢中心</p> <p>地址/電話：南投縣南投市文獻路 2 號 A315 室(049-2345678)</p>
<p>製表人</p>	<p>職稱：</p> <p>姓名(簽章)：</p>
<p>製表日期</p>	<p>108.04.30</p>
<p>備註</p>	<p>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。</p>

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。