

滅蟻樂(Mirex)

注意：此化學品為毒性固體，當發生緊急事件時，毒性將為救災之主要考量因素

一、物質辨識資料表

項目	內容
同義名詞	1,1a,2,2,3,3a,4,5,5,5a,5b,6-Dodecachlorooctahydro-1,3,4-metheno-1H-cyclobuta(cd)pentalene、 Dodecachlorooctahydro-1,3,4-metheno-1H-cyclobuta(cd)pentalene、 Hexachlorocyclopentadiene dimer、 Perchlorodihomocubane、 Perchloropentacyclodecane、 Dodecachloropentacyclodecane
化學式	C10Cl12
化學文摘命名號碼(CAS No.)	2385-85-5
聯合國編號(UN Number)	2761
危害性分類	6.1 毒性物質

二、物性、化性與災害資料

滅蟻樂為毒性物質，重要之特性如下：

1.物性表

項目	物性資料
外觀(物質狀態、顏色等)	白色結晶固體
氣味	無味
沸點	/
比重	—
蒸氣壓	3×10^{-7} mmHg(25°C)
蒸氣密度	/

■本手冊各項資料不必然適用特定個案，災害之處理，必要綜合現場所有資訊研判。■

水中溶解度	不溶於水。可溶於苯、乙醇、二甲基亞颯、二惡烷、四氯化碳、甲基乙基酮、二甲苯。
-------	--

2.化性表

項目	化性資料
分解性	1. 多種分解產物、鹵化物、碳氧化物、光氣
反應性與不相容性	1. 氧化劑（強）：火災及爆炸危害

3.災害資料表

項目	災害資料
閃火點	—
自燃溫度	—
爆炸範圍	—

4.健康危害資料表

項目	健康危害資料
容許濃度	TWA：— STEL：— CEILING：—
動物半致死劑量(LD ₅₀)	1. 800mg/kg(兔子、皮膚) 2. 235mg/kg(大鼠、吞食) 3. 2000mg/kg(大鼠、皮膚)
動物半致死濃度(LC ₅₀)	—
立即危害濃度(IDLH)	—
致癌性分類	IARC 將其列為 Group 2B- 可能人體致癌
催吐劑	—
嗅覺閾值	—

三、防災設備

滅蟻樂之救災需針對人員防護、火災爆炸預防及洩漏預控制等方面選用適當防災器材設備：

■本手冊各項資料不必然適用特定個案，災害之處理，必要綜合現場所有資訊研判。■

1.個人防護設備

使用範圍	設備規格
任何可偵測到的濃度	(1) 呼吸防護具：可能接觸其粉塵時使用全面式防護面具 (2) 橡膠手套 (3) 防止毒物滲透之工作服
逃生	(1) 逃生型自攜式呼吸防護具

2.處理設備

設備名稱	功能	規格或用途
吸收體	救漏除污	(1) 可用丙酮弄濕後小心掃起或剷起，置於袋中或容器中並移至安全地點，以利後續處置
滅火器	滅火冷卻	(1) 一般：水、化學乾粉、二氧化碳、一般型泡沫 (2) 大火：一般型泡沫、水霧

四、中毒之症狀

滅蟻樂可經由皮膚接觸、吸入、食入、眼睛接觸引起人體中毒，中毒症狀如下：

(一)症狀：中樞神經效應、呼吸不適和異常、皮膚發炎、肌肉過度刺激、肌肉抽動、抽搐、頭痛、噁心、嘔吐、全身不適、頭暈、腦波異常、氣痙瘡、皮膚嚴重變色、毛髮生長過多、彈性組織退化、陰莖膜出現疤痕、接觸性皮膚炎、流淚、結膜發紅、異物刺激、腹瀉、胃痛、萎靡、焦慮、興奮、共濟失調、無力、感覺異常、顫抖、昏迷、呼吸衰竭、心室震顫、肝肥大、呼吸困難、咳嗽、呼吸道狹窄、喉嚨痙攣、癲癇、精神錯亂、溫熱感、排尿困難、血壓改變、不規則心律、如坐針氈、坐立不安、易怒、麻木、口吐白沫、臉部扭曲、四肢劇烈抽搐、四肢僵硬、心搏快速、抑鬱、缺氧、腎發炎、腎損傷、貧血

■本手冊各項資料不必然適用特定個案，災害之處理，必要綜合現場所有資訊研判。■

(二)急毒性：

皮膚接觸	<ul style="list-style-type: none"> (1) 若皮膚吸收足量可能會出現中樞神經效應。 (2) 氯化環戊二烯殺蟲劑會經由皮膚吸收。 (3) 腦波異常可持續數個月。 (4) 皮膚接觸此物質可能有害，吸收後可能導致系統性效應。 (5) 一些人與此物質接觸會皮膚發炎。 (6) 開放性傷口、擦傷或敏感性皮膚不應暴露於此物質。 (7) 藉由割傷、擦傷或損傷進入血液系統可能產生有害的系統性傷害。 (8) 使用物質前先檢查皮膚並確保外傷有適當保護。 (9) 會出現中樞神經系統效應，包含肌肉過度刺激，導致抽動、躍動和抽搐。 (10) 症狀也可能包含頭痛、噁心、嘔吐、全身不適和頭暈。 (11) 暴露此物質可能造成氣瘰癧的皮膚炎症狀，特點是白頭和黑頭的角蛋白囊、斑點或皮膚嚴重變色，主要影響眼下和耳後皮膚。 (12) 反應可能延遲出現。 (13) 可能也有毛髮生長過多、因陽光導致彈性組織退化、陰莖膜出現疤痕。 (14) 溶解到溶劑中會顯著增加皮膚毒性。 (15) 暴露於此物質降解產物十氯酮的工人有 60% 出現皮膚炎。 (16) 工人的家屬亦有皮膚疹子，表示此物質可能造成接觸性皮膚炎。
吸入	<ul style="list-style-type: none"> (1) 若肺部吸收足量可能會出現中樞神經效應。 (2) 吸入粉塵或煙燻可能造成呼吸不適和異常，長期暴露尤甚。 (3) 吸入正常處理此物質過程中產生的粉塵可能對健康造成損傷。 (4) 呼吸功能受損、呼吸道疾病或是肺氣腫、慢性支氣管炎的情況，可能會因吸入過高濃度的微粒時加劇病情。

■本手冊各項資料不必然適用特定個案，災害之處理，必要綜合現場所有資訊研判。■

	<p>(5) 若處理或使用該物質的人，有過度暴露的風險，且原先曾有循環、神經系統損傷或長期腎臟受損，則應適當監測其身體狀況。</p>
食 入	<p>(1) 食入氯化烴殺蟲劑可能造成腸胃道效應如噁心、嘔吐、腹瀉和胃痛。</p> <p>(2) 可能出現其他症狀如萎靡、焦慮、興奮、頭暈、頭痛、迷失方向、共濟失調、無力、感覺異常、肌肉抽動、顫抖、抽搐和昏迷。</p> <p>(3) 可能因呼吸衰竭或心室震顫死亡。</p> <p>(4) 中毒症狀可能在食入後數小時出現。</p> <p>(5) 動物會出現肝肥大。</p> <p>(6) 意外食入此物質可能造成損傷，動物實驗發現食入少於 150 g 可能致命或產生嚴重健康損傷。</p> <p>(7) 有機氯殺蟲劑刺激中樞神經系統，造成呼吸困難、咳嗽、呼吸道狹窄和喉嚨痙攣。</p> <p>(8) 在肌肉可造成抽動、痙攣動作和癲癇。</p> <p>(9) 可能導致頭痛、頭暈、精神錯亂、溫熱感。</p> <p>(10) 其他症狀包含噁心、嘔吐、腹瀉和排尿困難。</p> <p>(11) 可能有血壓改變或不規則心律。</p> <p>(12) 延遲性中毒可能在 30 分鐘或數小時後出現。</p> <p>(13) 症狀可能包含腹瀉、胃痛、頭痛、頭暈、不協調、如坐針氈、坐立不安、易怒、精神錯亂和顫抖、進展到麻木、昏迷和伴隨口吐白沫、臉部扭曲、四肢劇烈抽搐和僵硬的類癲癇或類痙攣癲癇。</p> <p>(14) 顫抖可能由臉部擴散到軀幹和四肢。</p> <p>(15) 嚴重中毒可能造成持續抽搐、發燒、失去意識、呼吸困難、心搏快速和抑鬱，之後出現缺氧、呼吸衰竭和死亡。</p> <p>(16) 也可能出現腎損傷、腎發炎和貧血。</p> <p>(17) 小鼠飲食中含有十氯酮造成肝變大、局部壞死、細胞肥大、增生和稠密，十氯酮是此物質的降解產物。</p>
眼睛接觸	<p>(1) 直接接觸眼睛可能造成流淚或結膜發紅的暫時不適。</p> <p>(2) 可能導致輕微摩擦性損傷。</p>

■ 本手冊各項資料不必然適用特定個案，災害之處理，必要綜合現場所有資訊研判。 ■

(3) 可能造成某些人異物刺激。

(三)慢毒性或長期毒性：

1. 長期或反覆暴露於氯化烴殺蟲劑可能造成急性食入的症狀。
2. 動物的不良效應包含發育不佳、過度興奮、血紅素減少、顫抖、抽搐、慢性心肌炎、肺部、主動脈和其他器官有鈣沉積、甲狀腺、副甲狀腺和睪丸的組織學變化。
3. 可能有慢性腎炎、腎臟增生性變化和腎小管細胞嚴重壞死和退化，導致死亡。
4. 肝功能和結構改變或是嚴重壞死，可能致命，且每天的劑量只要 5 ppm 就足以造成肝的顯著病理變化。
5. 動物研究發現此物質有母親的毒性效應、流產、胎兒存活率下降、胎兒重量減少和內臟及骨骼異常發生率上升。
6. 大鼠和小鼠餵食此物質，其後代會有白內障。
7. 口服施用研究中，此物質造成小鼠和大鼠良性肝腫瘤。
8. 雄性大鼠的腎上腺嗜鉻細胞瘤發生率上升，雌性大鼠則是單核球白血病發生率上升。

五、急救方式

滅蟻樂之搶救者須按前述救災設備中之個人防護設備完整穿戴，方可進入災區救人。首先將患者迅速搬離現場至通風處，再檢查患者之中毒症狀，判斷出中毒路徑給予適當之救護。

1.中毒急救基本處理原則

檢查項目	急救原則
眼睛、呼吸、心跳	(1) 不管吸入性、接觸性或食入性中毒之傷害，均可先給予 100% 氧氣。 (2) 若意識不清，則將患者置於復甦姿勢，不可餵食。

■本手冊各項資料不必然適用特定個案，災害之處理，必要綜合現場所有資訊研判。■

	<p>(3) 若無呼吸、心跳停止，在不以口對口方式下，可施予心肺復甦術(CPR)。</p> <p>(4) 立即請人幫忙打電話給 119 求救。</p> <p>(5) 立即送醫，並告知醫療人員。</p> <p>(6) 救護人員到達前，則依不同暴露途徑處理。</p>
--	---

2. 吸入性傷害之急救

- (1) 將患者移到空氣新鮮處。
- (2) 使病人呼吸道暢通，觀察患者是否能正常呼吸，如患者沒有呼吸可進行人工呼吸，最好使用甦醒器(Demand-Valve Resuscitator)、袋瓣罩裝置(Bag-Valve-Mask Device)或口袋面罩(Pocket Mask)。如果必要時可進行心肺復甦術(CPR)。
- (3) 立即送醫。

3. 皮膚接觸性傷害之急救

- (1) 脫掉受污染的衣物和鞋靴，並用水和肥皂清洗患處 15 分鐘以上。
- (2) 受污染衣物和鞋靴須徹底清洗和乾燥後方可再次使用。
- (3) 立刻就醫。

4. 眼睛接觸性傷害之急救

- (1) 摘下隱形眼鏡。
- (2) 用清水或生理食鹽水沖洗 20-30 分鐘。
- (3) 在沒有專業醫生的建議下，不要使用任何油質軟膏。
- (4) 立刻就醫。

5. 食入性傷害之急救

- (1) 若患者吞食時，給予大量水，切勿催吐。
- (2) 唯有在醫護監督下，才能進行催吐。
- (3) 立刻就醫。
- (4) 若患者已失去意識或有痙攣情形，則不可餵食任何東西。

■本手冊各項資料不必然適用特定個案，災害之處理，必要綜合現場所有資訊研判。■

六、救災方式及災後處理

1. 洩漏之救災

嚴重度	應對措施
大量洩漏	<ol style="list-style-type: none"> 1. 去除引火源。 2. 防止灰塵。 3. 防止進入排水溝。 4. 用任何可能的方法收集洩漏物。 5. 可用丙酮弄濕後小心掃起或刮起，置於袋中或容器中並移至安全地點，以利後續處置。 6. 用水和洗滌劑清潔地板以及所有被該物質污染的東西。
小量洩漏	<ol style="list-style-type: none"> 1. 去除引火源。 2. 防止灰塵。 3. 防止進入排水溝。 4. 用任何可能的方法收集洩漏物。 5. 可用丙酮弄濕後小心掃起或刮起，置於袋中或容器中並移至安全地點，以利後續處置。 6. 用水和洗滌劑清潔地板以及所有被該物質污染的東西。

2. 火災之救災

嚴重度	應對措施
一般	<ol style="list-style-type: none"> 1. 安全情況下將容器搬離火場。 2. 使用適用於週遭火勢之滅火劑。 3. 避免吸入該物質及其燃燒副產物。 4. 停留在上風處，遠離低窪地區。

3. 災後之處理

一般處理：

- (1) 須依廢棄物清理法中有關於有害事業廢棄物規定清理。
- (2) 建議用焚燒法處置。（需符合相關法令規範）。

■本手冊各項資料不必然適用特定個案，災害之處理，必要綜合現場所有資訊研判。■

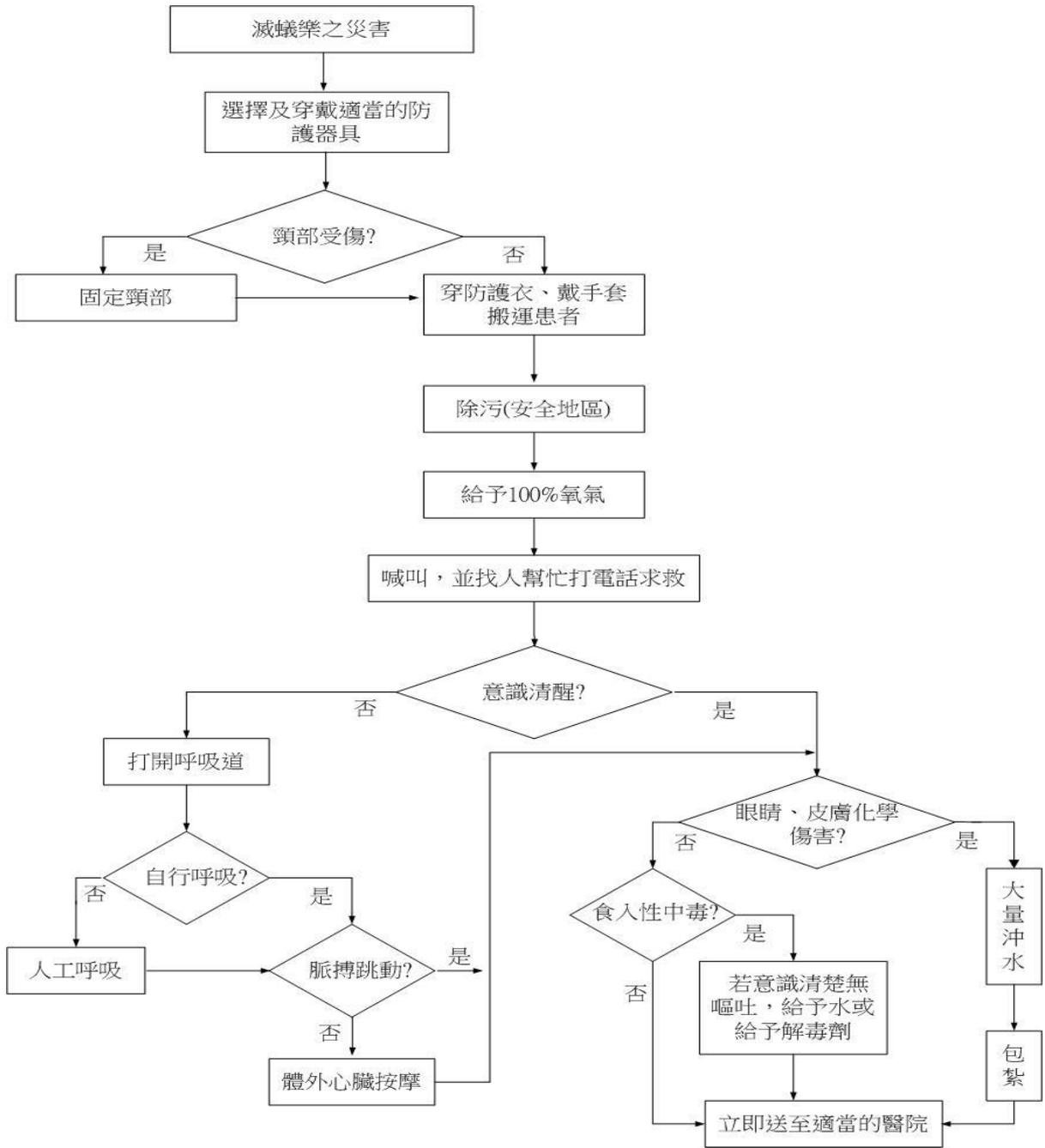


圖 167.1 滅蟻樂中毒到醫院前之緊急救護流程圖

■本手冊各項資料不必然適用特定個案，災害之處理，必要綜合現場所有資訊研判。■