

安全資料表


序 號：P376

第1頁 /6頁

一、化學品與廠商資料

化學品名稱：亞芬松 (Isfenphos)
其他名稱：—
建議用途及限制使用：良好的防治地下害蟲的殺蟲劑，可有效地防治金針蟲、土蠶、蟻蟻、地老虎等多種主要地下害蟲；對水稻螟蟲、飛虱、葉蟬等也有一定的防效作用，並有兼治線蟲的作用。
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：急毒性物質第2級（吞食）、急毒性物質第2級（皮膚）、急毒性物質第2級（吸入）、水環境之危害物質（慢毒性）第1級
標示內容： 圖 式 符 號：骷髏與兩根交叉骨、環境  警 示 語：危險 危害警告訊息： 吞食致命 皮膚接觸致命 吸入致命 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： 在空氣不流通之處需戴上合適的呼吸防護具 如遇意外或覺得不適，立即洽詢醫療 避免釋放至環境中 穿戴適當的防護衣物、手套 物質及容器廢棄時需視為危害物處置
其他危害：—

三、成分辨識資料

純物質：

中英文名稱：亞芬松 (Isfenphos)
同義名稱：2-((Ethoxy((1-methylethyl)amino)phosphinothioyl)oxy)benzoic acid 1-methylethylester、Salicylic acid, isopropyl ester, o-ester with o-ethyl isopropylphosphoramidothioate、Isopropyl o-(ethoxy(isopropylamino)phosphinothioyl)salicylate、Isopropyl o-(ethoxy-n-isopropylamino(thiophosphoryl)salicylate、o-Ethyl o-2-isopropoxycarbonylphenyl isopropylphosphoramidothioate、1-Methylethyl 2-((ethoxy((1-methylethyl)amino)phosphinothioyl)oxy)benzoate、Isopropyl salicylate o-ester with o-ethyl isopropylphosphoramido- thioate、Isophenphos
化學文摘社登記號碼 (CAS No.)：25311-71-1
危害物質成分 (成分百分比)：100

四、急救措施

安全資料表

序 號：P376

第2頁 /6頁

不同暴露途徑之急救方法：

吸 入：1.若發生危害效應時，應將患者移到新鮮空氣處。2.若無呼吸，立即進行人工呼吸。3.若呼吸困難，由受過訓練的人供給氧氣。4.立即送醫。

皮膚接觸：1.緊急應變人員應帶手套，避免污染。2.立即將受污染的衣物、首飾及靴子移除。3.緊急施予人工呼吸有時也是必要的。4.用水和肥皂清洗患處。5.立即就醫。

眼睛接觸：1.立即以大量清水或食鹽水沖洗眼睛，並偶爾上下翻動眼瞼，直到化學物質不再殘留。2.立即就醫。

食 入：1.若發生嘔吐，使患者的頭低於臀部以免吸入嘔吐物。2.若有需要，以面罩與甦醒器或者類似的裝置來幫助進行人工呼吸。3.立即與當地毒物中心或醫師聯絡。4.立即就醫。

最重要症狀及危害效應：吸入、皮膚接觸或吞食可能致命、神經系統損害。

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.若吸入，考慮給予氧氣。食入時，考慮洗胃及給予氧氣。避免給予鎮靜劑。2.解毒劑為硫酸阿托品（靜脈注射、肌肉注射）、巴姆（2-PAM）。

五、滅火措施

適用滅火劑：

- 1.化學乾粉、泡沫、水霧。
- 2.大火時，建議使用泡沫或水霧噴灑進行滅火。

滅火時可能遭遇之特殊危害：

- 1.若發生火災，則屬於輕微火災危害。

特殊滅火程式：

- 1.安全情況下將容器搬離火場。2.大火時，在安全距離或受保護區域進行滅火。3.遠離貯槽兩端。4.築堤圍堵後廢棄處置。5.勿用高壓水柱驅散洩漏物。6.除非能阻止溢漏，否則切勿嘗試滅火。7.針對週遭火災選擇適當的滅火劑。8.使用水霧噴灑方式來滅火。9.以水霧冷卻暴露火場的貯槽或容器，直到火完全撲滅。10.在安全距離或受保護區域用水霧大量噴灑。11.避免吸入該物質或其燃燒副產物。12.人員需停留在上風處，並遠離低窪。13.若物質洩漏，考慮撤離下風處。

消防人員之特殊防護裝備：配戴全身式化學防護衣及空氣呼吸器（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.人員需待在上風處，並遠離低窪地區。3.進入局限空間前先行通風。

環境注意事項：—

清理方法：1.不要碰觸外洩物。2.在安全許可下，設法止漏。3.利用水霧來降低蒸氣。

- 4.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。
- 5.少量固體洩漏：將容器搬到安全地區遠離洩漏區。
- 6.大量洩漏：築堤圍堵後廢棄處置。

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.避免該物質接觸到人體、食物或食物器皿。5.避免吸菸、暴露於裸光、熱源或引火源。6.操作時禁止飲食或吸菸。7.避免接觸不相容物質。8.容器不使用時需緊閉。9.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.工作服應分開清洗。5.受污染衣物於再次使用前須徹底清洗。6.維持良好的職業工作習

安全資料表

序 號：P376

第3頁 /6頁

慣。7.定期偵測空氣品質，確保維持工作環境之安全。
儲存： 適當容器：1.使用金屬容器或圓桶儲存。2.檢查容器是否有清楚的標示和免於溢漏。 儲存不相容物：1.避免污染水、糧食、飼料或種子。2.避免與氧化劑一起儲存。3.部分磷酸酯及硫代磷酸酯屬於不強的熱穩定性，可能被雜質催化而引起高放熱性自加速分解反應。可透過適當的熱控制措施來減少其可能發生的危害。 儲存要求：1.貯存於原容器。2.保持容器緊閉。3.貯存於陰涼、乾燥及通風良好的地方。4.遠離不相容物質及糧食容器。5.避免容器物理性損壞，並定期測漏。

八、 暴露預防措施

工程控制：1.提供局部排氣或製程密閉的通風系統。			
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： 呼吸防護：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。 4.使用任何壓力需求式或其他正壓全面型供氣式呼吸防護具。或是任何壓力需求式或其他正壓全面型自攜式呼吸防護具。 5.未知濃度或立即危害生命健康的濃度狀況下：使用任何壓力需求式或其他正壓全面型供氣式呼吸防護具輔以壓力需求式或其他正壓自攜式呼吸防護具。或是任何壓力需求式或其他正壓全面型自攜式呼吸防護具。 手部防護：1.化學防護手套。 眼睛防護：1.防濺安全護目鏡。2.面罩。3.提供緊急眼睛清洗裝置或是快速淋浴裝置等。 皮膚及身體防護：1.化學防護衣。			
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.應提供噴灑人員最少兩套制服，以便經常更換。3.應定期清洗工作服，清洗頻率依照配方毒性而有所不同。4.工作場所嚴禁抽煙或飲食。5.處理此物後，須徹底洗手。6.維持作業場所清潔。7.應在現場的適當位置處，設置具備充足水源及肥皂的清洗設備。			

九、 物理及化學性質

外觀：無色油狀液體	氣味：—
嗅覺閾值：—	熔點：< -12°C
pH 值：—	沸點/沸點範圍：120°C @0.01 mmHg
易燃性（固體，氣體）：—	閃火點：239°C
分解溫度：—	測試方法：閉杯
自燃溫度：—	爆炸界限：—
蒸氣壓：可忽略	蒸氣密度：—
密度：1.134（水=1）	溶解度：水中溶解度為 24 ppm。可溶於丙酮、煤油、醇、醚、苯、二甲苯、環己酮、二氯甲烷、甲苯、己烷。

安全資料表

序 號：P376

第4頁 /6頁

辛醇/水分配係數 (log Kow)：－	揮發速率：－
----------------------	--------

十、安定性及反應性

安定性：正常溫度與壓力下安定。
特殊狀況下可能之危害反應：1.氧化劑（強）：火災及爆炸危害。
應避免之狀況：1.避免熱、火焰、火星和其他引火源。2.容器遇熱可能破裂或爆炸。
應避免之物質：氧化性物質。
危害分解物：熱分解會產生硫、氮、磷。

十一、毒性資料

暴露途徑：吸入、皮膚、眼睛、食入
症狀：刺激、呼吸困難、噁心、嘔吐、腹瀉、腹部絞痛、頭痛、暈眩、眼睛痛、視力模糊、瞳孔縮小、運動失調、說話不清、肌腱反射消失、虛弱、疲勞、痙攣、舌頭和眼皮震顫、四肢和呼吸肌肉癱瘓
急毒性：吸入：1.參考「有機磷酸酯類」之資訊。 (有機磷酸酯類) 1.吸入時，乙醯膽鹼酯酶抑制劑首先影響呼吸道，因為支氣管分泌增加以及支氣管收縮會導致包括鼻子充血和流鼻涕、咳嗽、胸部不舒適、呼吸困難和氣喘。2.如果吸收足夠量，可能在幾分鐘內或延遲到 12 小時開始其他系統性的影響。症狀包括蒼白、噁心、嘔吐、腹瀉、腹部絞痛、頭痛、暈眩、眼睛痛、視力模糊、瞳孔縮小；在某些案例中，一開始患者會有瞳孔放大、流淚、分泌唾液、流汗和困惑等症狀。3.在其他案例中，中樞神經系統或神經肌肉可能受影響可能包括運動失調、說話不清、肌腱反射消失、虛弱、疲勞、肌肉跳動、痙攣、舌頭和眼皮震顫，最後可能四肢和呼吸肌肉癱瘓。4.在另一些嚴重的案例中也可能有不自主的排便和排尿、發紺、精神病、血糖過高、急性胰臟炎、心臟不規則、肺水腫、神智不清、抽搐和昏迷。5.死亡主要是由於呼吸衰竭，雖然心血管影響包括心臟停止也會造成死亡。6.很少有長期後遺症，但是可能會有神經精神混亂和肌肉柔軟的疾病。7.無論是否會透過急性的膽鹼影響，某些有機磷化合物在急性暴露的 1-4 週後可能引起延遲的神經病變。8.在下肢開始系統性麻木、震顫、虛弱和痛性痙攣可能發展成運動失調和癱瘓。9.在嚴重的案例中，上肢可能會受影響而從軟弱性癱瘓進而發展成反射過大的抽筋性癱瘓。在幾個月或幾年內症狀可能會改善，但是通常會有殘留的損傷。 皮膚：1.參考「有機磷酸酯類」之資訊。 (有機磷酸酯類) 1.在接觸的部位會有局部流汗和肌肉跳動。2.若吸收足夠量，可能產生與急性吸入相同的症狀。3.症狀可能延遲 2-3 小時產生，但是通常不會超過 12 小時。4.吸收速率會因為有皮膚炎或高溫而增加。5.也有可能發生延遲的神經疾病。 眼睛：1.可能造成刺激。2.參考「有機磷酸酯類」之資訊。 (有機磷酸酯類) 1.直接接觸可能產生疼痛、充血、流淚、眼皮抽搐、瞳孔縮小和睫狀肌痙攣伴隨失去調和、視線模糊不清和幻覺；有時也可能發生瞳孔放大而非瞳孔縮小。2.若暴露足夠量，可能產生與急性吸入相同的症狀。 食入：1.在一個食入亞芬松溶液的個體錐體調查發現遲發漸進性神經病變。2.給予母雞 100 mg/kg 的劑量，觀察到遲發性神經病變的症狀。3.在一個大鼠的三代研究，飲食給予 10 ppm 會造成懷孕率及體重增加率下降。4.參考「有機磷酸酯類」之資訊。 (有機磷酸酯類) 1.食入時，產生的影響為噁心、嘔吐、厭食、腹部痛性痙攣和腹瀉。2.腸胃吸收後可能產生與急性吸入相同的症狀。3.症狀可能在幾分鐘內或延遲幾小時產生 4.延遲性的影響包括可能產生神經病變。 LD ₅₀ (測試動物，吸收途徑)：21100 µg/kg (大鼠，吞食)，162 mg/kg (兔子，皮膚) LC ₅₀ (測試動物，吸收途徑)：144 mg/m ³ /4H (大鼠，吸入)

安全資料表

序 號：P376

第5頁 /6頁

慢毒性或長期毒性：（有機磷酸酯類）1.重複或長期暴露於乙醯膽鹼酯酶抑制劑所呈表現出的症狀與急毒性影響一樣，包括遲發性神經病變。2.工人重複暴露於此物質可能造成記憶力損傷、降低集中力、嚴重沮喪和急性精神病、易怒、困惑、冷漠、情緒障礙、語言障礙、頭痛、空間定向障礙、反應時間延遲、夢遊、困倦或失眠。3. 類似流行性感冒症狀，如：噁心、虛弱、厭食和不適等。4.從流行病學研究和實驗室的研究中發現，短期暴露於屬於乙醯膽鹼酯酶抑制劑的殺蟲劑可能產生行為或神經化學的改變持續幾天或幾個月，而乙醯膽鹼酯酶抑制作用可能持續更久。5.雖然中毒後的許多不良影響會消退，但仍有一些工人在體內的乙醯膽鹼酯酶活性恢復正常之後的幾個月，依然受到影響。6.這些長期的影響包括視線模糊、頭痛、虛弱和厭食。7.有報告指出陶斯松或芬殺松的單次暴露會造成實驗動物永久性的神經化學損傷。8.發育中的動物若暴露於乙醯和丁醯膽鹼酯酶可能會有更嚴重的影響，因為此暴露在發育的神經系統扮演一個整合性的影響。

WHO建議危害分類（2009）：淘汰（O）

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）：94.5-469（測試）

持久性及降解性：

1.釋放至土壤中，預期從濕土壤表面揮發不是其重要流佈機制，也不會從乾土壤表面揮發。暴露於光下，在土壤中的降解半衰期為 72 天。

2.釋放至水中，此物質會被水中懸浮物或沉澱物吸附，預期不會從水表面揮發。在 pH 5 及 pH 7 的情況下會穩定水解，pH 9 時會緩慢降解，其半衰期為 131 天。

3.釋放至空氣中，此物質會同時以蒸氣相及微粒相存在於大氣中，蒸氣相物質與光化學產物之氫氧自由基反應，半衰期約為 1.4 小時；而微粒相物質則會藉由乾沉降及濕沉降自大氣中移除。

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：預期在水中生物體之生物濃縮性高。

土壤中之流動性：預期在土壤中具低度移動性。

其他不良效應：—

十參、廢棄處置方法

廢棄處置方法：

1.參考相關法規處理。

2.盡可能回收或洽詢製造商進行回收。

3.在合格場所焚化殘留物。

4.可能的話回收容器，或在合格掩埋場廢棄。

十四、運送資料

聯合國編號：3018

聯合國運輸名稱：液態有機磷農藥，毒性

運輸危害分類：6.1

安全資料表

序 號：P376

第6頁 /6頁

包裝類別：II
海洋污染物（是/否）：否
特殊運送方法及注意事項：—

十五、法規資料

適用法規： 1.勞工安全衛生設施規則 2.危險物與有害物標示及通識規則 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設置標準暨安全管理辦法 6.農藥運輸倉儲管理辦法 7.農藥運輸倉儲管理辦法
--

十六、其他資料

參考文獻	1. RTECS 資料庫，2008 2. ChemWatch 資料庫，2008-1 3. OHS MSDS 資料庫，2008 4. HSDB 資料庫，2008
製表者單位	名稱：— 地址/電話：—
製表人	職稱：— 姓名（簽章）：—
製表日期	105.3.31
備 註	1. 上述資料中符號“—”代表目前查無相關資料，而符號“/”代表此欄位對該物質並不適用。 2. 上述資料由農委會委託製作，各項數據與資料僅供參考，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。