



重點摘錄

陶斯松

Chlorpyrifos

- 是一種殺蟲劑，被用於防治蟑螂、跳蚤和白蟻，也被用在某些寵物跳蚤和壁蝨。
- 它會緊密地吸附在土壤顆粒。它不與水混合，所以它幾乎不會進入當地的供水系統。
- 吸入最近剛噴灑陶斯松的地區的空氣，可能會產生各種神經系統的影響，包含頭痛、視力模糊、淚流不止。
- 暴露於高濃度可能會導致嚴重的出汗、腸道失控、嚴重的肌肉顫抖、抽搐、失去意識（昏迷）或死亡。
- U.S. EPA 並未將陶斯松歸類為具有致癌性。
- 檢測測量在血液中一種名為乙醯膽鹼脂酶的酵素活性，另外也有一個檢測測量代謝物或分解後的產物（稱為 TCP），在尿液中的陶斯松會代謝成 TCP。
- U.S. EPA 也建議孩童勿飲用含有陶斯松濃度高於每公升 0.03 毫克（0.03 mg/L）的水，FDA 已訂定農產品食物所允許的陶斯松濃度範圍是 0.05~15 ppm。



陶斯松 Chlorpyrifos

本文重點：【陶斯松 (Chlorpyrifos)，CAS # 2921-88-2】，陶斯松是一種被廣泛用於家庭和農場中的殺蟲劑。依據暴露的量和時間長短，吸入或攝入陶斯松可能會導致各種神經系統的影響，從頭痛、視力模糊和流涎症到癲癇、昏迷甚至死亡。

一、什麼是陶斯松 (Chlorpyrifos) ？

陶斯松是一種殺蟲劑，具有強烈氣味的白色結晶固體。它通常不與水混合，所以在用於農作物或動物前，通常會與油狀液體混合。它也可能以膠囊的型態用於農作物上。

陶斯松被廣泛地用於家庭和農場。在家庭中被用於防治蟑螂、跳蚤和白蟻，也被用在某些寵物跳蚤和壁蝨。而在農場中，它被用於防治牛身上的壁蝨以及作為噴霧來防治農作物害蟲。

二、陶斯松進入環境中如何變化？

- 陶斯松經由直接運用在農作物、草坪、房子和其他的建築物進入環境。
- 它也可能經由揮發、洩漏和陶斯松廢棄物的處置進入到環境。
- 陶斯松緊密地吸附在土壤顆粒。
- 它不與水混合，所以它幾乎不會進入當地的供水系統。
- 在環境中它會被陽光、細菌或其它的化學反應所分解。

三、我在什麼情況下會暴露於陶斯松？

- 使用它來防治家庭害蟲像是白蟻、跳蚤或蟑螂。
- 吸入在地基周圍使用陶斯松防治白蟻的房屋或其他建築物外的空氣。
- 吸入用陶斯松噴灑農作物田地裡的空氣。
- 接觸到田地中被噴灑的土壤或農作物，或是接觸到家中剛被噴灑的區域。
- 將受陶斯松污染的食物或其它的物體放進嘴巴裡。

四、陶斯松對我的健康有什麼影響？

吸入最近剛噴灑陶斯松的地區的空氣，可能會產生各種神經系統的影響，包含頭痛、視力模糊、淚流不止、過度流涎、流鼻水、頭暈、神智不清、肌無力或顫抖、噁心、腹瀉和心悸。而造成的影響取決於暴露的量與時間的長短。

經由受污染的食品容器，由口服的方式攝入陶斯松。至於孩童，在碰觸陶斯松後把手中的物體放入嘴巴裡，可能會導致相似的症狀。

暴露於高濃度可能會導致嚴重的出汗、腸道失控、嚴重的肌肉顫抖、抽搐、失去意識（昏迷）或死亡。目前沒有資料顯示陶斯松是否會影響人類的生殖系統



或是導致人的出生缺陷。

五、陶斯松致癌的可能性有多高？

我們並不清楚陶斯松是否會導致人們癌症。動物研究並未顯示陶斯松會導致癌症。美國環境保護署（U.S. EPA）並未將陶斯松歸類為具有致癌性。

六、目前有任何的醫療檢驗讓我知道我已經暴露於陶斯松嗎？

有一般的檢測可以用於檢測您是否曾暴露於角蛋白的殺蟲劑，包括陶斯松。這個檢測測量在血液中一種名為乙醯膽鹼脂酶的酵素活性，另外也有一個檢測測量代謝物或分解後的產物（稱為TCP），在尿液中的陶斯松會代謝成TCP，TCP通常可以在暴露於陶斯松後數天內在尿液裡被發現。

七、國內外法規

美國環境保護署（U.S. EPA）要求洩漏或意外釋放 1 磅或更多的陶斯松到環境中需要向其通報。美國環境保護署（U.S. EPA）也建議孩童勿飲用含有陶斯松濃度高於每公升 0.03 毫克（0.03 mg/L）的水，長達 1~10 天。

美國食品藥物管理局（Food and Drug Administration, FDA）已訂定農產品食物所允許的陶斯松濃度範圍是 0.05~15 ppm。

台灣環保署毒管處資料，每日可接受的攝入量（ADI）為 0.003 mg/kg，而最大容許的攝入量為每日 0.18 mg，Time Weighted Avg (TWA) 為 0.2 mg/m³，短期暴露限值(STEL) 則為 0.6 mg/m³(皮膚)。

台灣衛生福利部訂定之禽畜產品中殘留農藥限量標準，陶斯松的殘留量規定為：牛肉 2 ppm，綿羊肉 0.2 ppm，乳製品 0.01 ppm，雞肉 0.1 ppm，火雞肉 0.2 ppm，蛋 0.05 ppm。

原文出處：ATSDR（Agency for Toxic Substances and Disease Registry）

原文連結：

<https://wwwn.cdc.gov/TSP/ToxFAQs/ToxFAQsDetails.aspx?faqid=494&toxid=88>

翻譯者：黃莉芸（國立台灣師範大學）/校稿：施淑芳老師、黃詠愷老師

審稿：國家衛生研究院國家環境毒物研究中心

江宏哲主任、黃柏菁助研究員、李愛羣博士後研究員、姚凡壹研究助理、

江威誼研究助理、徐如欣研究助理

重點摘錄：張惠華教授