



## 重點摘錄

### 二氯丙烯

#### Dichloropropene

- 1,3-二氯丙烯主要常被用來作為農用殺蟲劑。
- 1,3-二氯丙烯暴露的途徑是經由空氣吸入，例如吸入工作場所中被污染的空氣。
- 2,3-二氯丙烯可能從使用這項化學物質的場所被釋放出來。
- 長期吸入1,3-二氯丙烯的動物也造成膀胱損害以及貧血。動物實驗中，經由口服，也會造成胃黏膜的損害及貧血。懷孕的大鼠吸入後，其生產的幼鼠較少或是出生的幼鼠體重偏輕。
- 可檢測血液尿液中的1,3-二氯丙烯及2,3-二氯丙烯或是其分解後的產物。只對於近期的暴露較有用，因為留在體內大約只有1至2天。



## 二氯丙烯 Dichloropropene

**本文重點：**【二氯丙烯(dichloropropene), CAS #26952-23-8】，1,3-二氯丙烯的暴露主要發生在種植農作物的農田裡及製造的工廠中。而其它二氯丙烯類的暴露較前者有限。二氯丙烯類在接觸的部位會造成刺激。攝取大量的 1,3-二氯丙烯會造成嚴重的胃部損害。

### 一、什麼是二氯丙烯(dichloropropene)？

二氯丙烯類有五種不同的分子結構（同分異構物）：1,1-二氯丙烯，1,2-二氯丙烯，1,3-二氯丙烯，2,3-二氯丙烯及 3,3-二氯丙烯。1,3-二氯丙烯是一種無色帶有甜甜香味的液體，主要常被用來作為農用殺蟲劑。其他二氯丙烯類的資料較為稀少。2,3-二氯丙烯常被用在製造其他化學物的工業上。1,1-二氯丙烯，1,2-二氯丙烯，3,3-二氯丙烯目前沒有發現有甚麼用途。

由於 1,3-二氯丙烯的用量跟製造量都較其他同分異構物高出許多、並且它還作為殺蟲劑釋放至環境中，文獻中有較多關於 1,3-二氯丙烯的資料。因此這篇摘要主要重點在於 1,3-二氯丙烯。

### 二、二氯丙烯進入環境中如何變化？

- 1,3-二氯丙烯很快在空氣中分解，通常只需要幾天的時間。
- 有些土壤或是水中的 1,3-二氯丙烯會蒸發至空氣中，其餘的就會分解。
- 其他二氯丙烯同分異構物在環境中的特性猜測與 1,3-二氯丙烯相似，但目前沒有特定的資訊可供參考。

### 三、我在什麼情況下會暴露於二氯丙烯？

- 主要可能暴露在 1,3-二氯丙烯的途徑是經由空氣吸入。吸入工作場所中被污染的空氣、或是吸入有害物質廢棄場附近的空氣。
- 在二氯丙烯製造或者使用的地點附近、或者有害物質廢棄場附近，飲用遭到污染的水、或者碰觸到遭到污染的土壤。
- 1,1-二氯丙烯，1,2-二氯丙烯，2,3-二氯丙烯及 3,3-二氯丙烯並不常見於空氣，地表水，飲用水，土壤或是食物。



- 大量的 2,3-二氯丙烯可能從製造或是使用這項化學物質的場所被釋放出來。因此居住在靠近這些場所的人們可能會有較高的暴露劑量。

#### 四、二氯丙烯對我的健康有什麼影響？

大部份 1,3-二氯丙烯及 2,3-二氯丙烯被吸入或者食入之後會快速進入血液中。

動物實驗中，大鼠和小鼠長期反覆地吸入 1,3-二氯丙烯或 2,3-二氯丙烯後，會造成鼻黏膜的損害。長期吸入 1,3-二氯丙烯的動物也造成膀胱損害以及貧血。動物實驗中，經由口服 1,3-二氯丙烯，也會造成胃黏膜的損害及貧血。而眼睛及皮膚接觸 1,3-二氯丙烯，也會造成眼睛和皮膚的刺激。

少數工人皮膚接觸到含有 1,3-二氯丙烯的農藥後，皮膚產生水泡和過敏反應。

#### 五、二氯丙烯致癌的可能性有多高？

美國衛生與人群服務部 (DHHS) 認定 1,3-二氯丙烯有可能是一個致癌物質。國際癌症研究署 (IARC) 認定 1,3-二氯丙烯有可能對於人類有致癌性。美國環保署 (U.S. EPA) 將 1,3-二氯丙烯歸類於人體可能的致癌物質。

#### 六、二氯丙烯對孩童的健康有什麼影響？

目前還沒相關研究顯示二氯丙烯對兒童的影響，但兒童暴露在這些化學物質下的反應可能和成人相同。我們並不知道兒童暴露在這些化學物質下的感受性所造成的健康效應是否和成人不同。

我們不知道是否二氯丙烯能對人類造成出生缺陷。懷孕的大鼠吸入 1,3-二氯丙烯後，其生產的幼鼠較少或是出生的幼鼠體重偏輕。會出現這樣反應的懷孕母鼠，其所受的暴露量已經高到足以對母體造成毒性。

#### 七、在家中如何減少暴露於 1,3-二氯丙烯的風險？

- 遠離使用二氯丙烯的農作物區域。
- 處理二氯丙烯的工人，在工作之後在接觸家人之前應除去被污染的衣服並且



清洗身上。

- 應鼓勵小孩在使用過二氯丙烯的土壤附近玩耍後要洗手，並且阻止他們將手放入口裡。

#### 八、目前有任何的醫療檢驗讓我知道我已經暴露於 1,3-二氯丙烯嗎？

目前醫學檢驗可以檢測血液尿液中的1,3-二氯丙烯及2,3-二氯丙烯或是其分解後的產物。血液中1,3-二氯丙烯的分解產物濃度可以預測人體中已經吸入多少含量的1,3-二氯丙烯。然而，血液尿液中1,3-二氯丙烯及2,3-二氯丙烯的檢驗可能只對於近期的暴露較有用，因為二氯丙烯留在體內大約只有1至2天。這些檢驗不能確定是否有不利的健康效應發生。

#### 九、國內外法規

基於保護兒童的健康，美國環保署評定 1,3-二氯丙烯的暴露濃度應不超過每公升中 0.03 毫克 (0.03mg/L)。

台灣勞工作業環境空氣中有害物容許濃度標準規定，1,3-二氯丙烯的工作場所中八小時日時量平均容許濃度(PEL-TWA)為 1 ppm，4.5 mg/m<sup>3</sup>。

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=835&toxid=163>

翻譯者：施冠卉(陽明醫學大學)/校稿：鍾季容老師

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