



重點摘錄

氯仿

Chloroform

- 氯仿是一種無色液體，無刺激性的氣味和帶有微甜的味道。
- 氯仿不會在植物或動物體內大量累積。
- 大部分人在室內外空氣、食物和飲用水中暴露到的氯仿濃度非常低。長時間暴露氯化水的人(例如游泳選手、救生員或清潔員)可能增加暴露量。
- 短時間內吸入低至中等濃度的氯仿會導致頭暈、疲倦或頭痛。呼吸或飲用大量氯仿會導致嚴重的肝臟和腎臟損傷，如過暴露濃度非常高，可能會導致死亡。
- 美國衛生與人群服務部(DHHS)確定氯仿為合理預期的人類致癌物質。國際癌症研究中心(IARC)確定氯仿可能對人類致癌(分類為 2B)。
- 有一些檢驗可以測量呼氣、血液、尿液、母乳和身體組織中的氯仿。



氯仿

Chloroform

一、什麼是氯仿(chloroform)？

氯仿是一種無色液體，無刺激性的氣味和帶有微甜的味道。它自然存在於環境中，主要在潮濕環境(熱帶海洋、森林土壤、稻田、沼澤地和泥炭沼澤)中，但也可能在乾燥草原中發現，並在火山爆發和有機物燃燒時被釋放出來。在水中添加氯時，也可能形成少量的氯仿。氯仿也可經由人造產生。

過去，氯仿曾被用作手術時的吸入式麻醉劑，但由於有更安全的替代品，因此不再於手術過程中使用。如今，氯仿被用作溶劑並用於製造其他化學物質。

二、氯仿進入環境中如何變化？

氯仿會從生產設施或以氯處理水的過程進入環境。由於氯仿是在各種環境中自然產生，並透過人類活動進入環境，因此它可能幾乎無所不在。

氯仿從水和土壤中迅速蒸發到空氣中。在空氣中，它會緩慢分解，因此可能傳播到很遠的距離。由於氯仿很容易溶於水，因此它會隨著雨水回到地面。氯仿無法很好地吸附在土壤，因此可以穿過土壤進入地下水。氯仿不會在植物或動物體內大量累積。

三、我在什麼情況下會暴露於氯仿？

預計一般人暴露氯仿的濃度非常低。居住在危害廢棄物場所附近，或使用氯仿或氯化水的人可能暴露到較高濃度。

大部分人在室內外空氣、食物和飲用水中暴露到的氯仿濃度非常低。如果家庭供水經過氯處理，淋浴、泡澡、洗衣服或餐具，或準備食物等居家活動可能會暴露氯仿。

在使用或製造氯仿的行業工作的人暴露氯仿的風險可能會增加。居住在水氣化的場所附近或受污染的危害廢棄物場所附近的人們也可能面臨更高的暴露風險。長時間暴露氯化水的人(例如游泳選手、救生員或清潔員)也可能增加暴露量。



四、氯仿對我的健康有什麼影響？

短時間內吸入低至中等濃度的氯仿會導致頭暈、疲倦或頭痛。如果濃度較高，可能還會出現呼吸困難並可能昏倒。呼吸或飲用大量氯仿會導致嚴重的肝臟和腎臟損傷，如過暴露濃度非常高，可能會導致死亡。

動物研究顯示，吸入氯仿會對牠們的鼻子造成損害，隨著暴露時間拉長，情況會惡化。吸入和/或飲用氯仿的動物也會出現肺部損傷。沒有明確證據顯示懷孕期間暴露氯仿的動物所產下的後代會有發育影響。

五、氯仿致癌的可能性有多高？

氯仿導致人類癌症的能力尚未被充分研究。

在長期吸入氯仿的小鼠中發現腎臟腫瘤。長期飲用氯仿的動物會罹患肝癌和腎臟癌。

美國衛生與人群服務部(Department of Health and Human Services, DHHS)根據實驗動物致癌的證據，確定氯仿為合理預期的人類致癌物質。

美國環保署(The U.S. Environmental Protection Agency, U.S. EPA)將氯仿列為可能對人類致癌的物質，高劑量濃度下所有暴露途徑都會導致細胞損傷；在不引起細胞損傷的低劑量濃度下，任何暴露途徑都不太可能致癌。

國際癌症研究中心(The International Agency for Research on Cancer, IARC)根據不充分的人類證據和充分的實驗動物證據，確定氯仿可能對人類致癌(分類為2B)。

六、目前有任何的醫療檢驗讓我知道我已經暴露於氯仿嗎？

有一些檢驗可以測量呼氣、血液、尿液、母乳和身體組織中的氯仿。氯仿不會在體內停留很長時間，因此需要在暴露後立即進行這些檢驗。這些檢驗無法預測是否會因暴露而出現健康問題。一般醫療院所通常不提供這些檢驗。如果認為暴露氯仿或任何其他化學物質，請向醫生洽詢。

七、在家中如何減少暴露於氯仿的風險？

如果家中飲用水來自公共供水系統，可以聯繫他們以獲取有關水中氯仿含量



的資訊。如果有私人水井，當地衛生部門可能會通知所在地區的水中是否發現了氯仿。可能還需要由經過認證的實驗室對水質進行檢測。

如果在使用氯仿的場所工作，請確保遵循所有安全準則。不要讓孩童在生產氯仿的設施或危害廢棄物場所附近玩耍。

八、國內外法規

台灣勞工作業環境空氣中有害物容許濃度標準規定，氯仿的工作場所中八小時日時量平均容許濃度(PEL-TWA)為 10 ppm，49 mg/m³。

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=52&toxid=16>

翻譯：國家衛生研究院國家環境醫學研究所 徐如欣研究助理

校稿：國家衛生研究院國家環境醫學研究所 何瑀琪博士

審稿：國家衛生研究院國家環境醫學研究所 林嬪嬪研究員

更新日期：2024 年 12 月 13 日