



重點摘錄

氯乙烯

Vinyl Chloride

- 氯乙烯為一種無色氣體，帶有淡淡的香甜氣味。氯乙烯容易燃燒，在高溫下不穩定。
- 氯乙烯用於製造聚氯乙烯（polyvinyl chloride, 簡稱PVC）。
- 氯乙烯可溶於水，它不太可能會累積於平常所食用的植物或動物體內。
- 會透過以下方式暴露：吸入從塑膠製造廠、危害廢棄物場所與垃圾掩埋場釋放出來的氯乙烯，經由香菸和雪茄煙霧而暴露，飲用受污染的水等。
- 通常環境中發現的氯乙烯濃度低於已知會導致健康問題的濃度。
- 吸入高濃度的氯乙烯會導致頭暈或嗜睡。吸入非常高濃度的氯乙烯時，會導致昏倒，而吸入極高濃度的氯乙烯則可能導致死亡。
- 動物研究中顯示，懷孕期間暴露氯乙烯會影響胎兒的生長發育。
- 國際癌症研究中心（The International Agency for Research on Cancer, IARC）確定氯乙烯對人類有致癌性。
- 菸草煙霧中含有低濃度的氯乙烯，所以請限制家中成員接觸香菸或雪茄，如此可能有助於降低氯乙烯的暴露。



氯乙烯 Vinyl Chloride

一、什麼是氯乙烯(Vinyl Chloride)？

氯乙烯為一種無色氣體，帶有淡淡的香甜氣味。氯乙烯容易燃燒，在高溫下不穩定。氯乙烯為人造物質，在自然界並不存在。當其他物質，如：三氯乙烷(trichloroethane)、三氯乙烯(trichloroethylene)和四氯乙烯(tetrachloroethylene)被分解時，可形成氯乙烯。

氯乙烯用於製造聚氯乙烯 (polyvinyl chloride, 簡稱 PVC)。聚氯乙烯是用來製造各式各樣的塑膠製品，包括輸送管、電線、電纜塗層及包裝材料。

二、氯乙烯進入環境中如何變化？

液態的氯乙烯容易揮發。若氯乙烯在水或土壤的表面附近時，會迅速蒸發。空氣中的氯乙烯會於幾天之內分解成其他物質，這些物質其中有一些可能是有害的。少量的氯乙烯可溶於水。氯乙烯不太可能會累積於平常所食用的植物或動物體內。

三、我在什麼情況下會暴露於氯乙烯？

可能會吸入從塑膠製造廠、危害廢棄物場所與垃圾掩埋場釋放出來的氯乙烯而暴露。也可能經由香菸和雪茄煙霧而暴露。可能從飲用水暴露非常低濃度的氯乙烯；然而，大多數一般民眾不會因為攝取飲用水而暴露。如果住家或公司建造於受污染的地面上，氯乙烯蒸氣可能會進入室內空氣。

工人可能在工作場所透過呼吸空氣和皮膚或眼睛接觸而暴露氯乙烯。

四、氯乙烯對我的健康有什麼影響？

通常環境中發現的氯乙烯濃度低於已知會導致健康問題的濃度。

吸入高濃度的氯乙烯會導致頭暈或嗜睡。吸入非常高濃度的氯乙烯時，會導致昏倒，而吸入極高濃度的氯乙烯則可能導致死亡。有些長年吸入氯乙烯的人，其肝臟結構產生變化。吸入高濃度氯乙烯的人較容易產生這些變化。有些工作上



暴露氯乙烷的人有神經受損與免疫力變化的情況產生。仍不清楚導致人類肝臟變化、神經受損和免疫力變化的最低濃度。有些工人暴露於高濃度的氯乙烷時，其手部的血液流動產生了問題，當工人們進入寒冷環境時，他們的手指會變蒼白且具疼痛感。高度暴露的工人還會罹患一種特殊類型的癌症，稱為肝臟血管肉瘤。目前尚不清楚飲用高濃度的氯乙烷會造成的影響。若氯乙烷噴灑到皮膚時，會造成麻木、紅腫、及起水泡。

動物研究中顯示，懷孕期間暴露氯乙烷會影響胎兒的生長發育。

五、氯乙烷致癌的可能性有多高？

美國衛生與人群服務部(Department of Health and Human services, DHHS)已將氯乙烷訂定為已知的人類致癌物質。

美國環境保護署(The U.S. Environmental Protection Agency, U.S. EPA)根據吸入暴露途徑將氯乙烷列為已知的人類致癌物，也將其歸類為口服途徑致癌物，並且極有可能透過皮膚接觸途徑致癌。

國際癌症研究中心 (The International Agency for Research on Cancer, IARC) 確定氯乙烷對人類有致癌性。

六、目前有任何的醫療檢驗讓我知道我已經暴露於氯乙烷嗎？

有一些方法可測出是否暴露氯乙烷。可透過呼出之氣體檢測是否暴露氯乙烷，但此檢測必須於暴露後短時間內立即進行，且此方法無法檢測出低量暴露的情況。

氯乙烷主要代謝產物為亞硫基二乙酸(thiodiglycolic acid)，尿液中亞硫基二乙酸的含量可以提供一些暴露的資訊。但是這項檢驗必須在暴露後短時間內進行，而且無法確實地顯示暴露的程度。

七、在家中如何減少暴露於氯乙烷的風險？

菸草煙霧中含有低濃度的氯乙烷，所以請限制家中成員接觸香菸或雪茄，如此可能有助於降低氯乙烷的暴露。

使用或製造氯乙烷的工人應配戴護目鏡、防護衣、手套，並在需要時配戴呼



吸防護裝置。

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，氯乙烯的工作場所中八小時日時量平均容許濃度(PEL-TWA)為 1 ppm，2.6 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=281&toxoid=51>

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 2 月 20 日

