



重點摘錄

二硝基甲酚

Dinitrocresols

- 二硝基甲酚是人造化學物質的一類，並不會自然地存在於環境中。
- 在商業上最重要的二硝基甲酚是4,6-二硝基-鄰-甲酚 (DNOC)，主要用於防治昆蟲和保護作物。
- 它有數種銷售的商品名稱，包含 Antinonnin、Detal和Dinitrol。
- DNOC經由其製造和使用過程進入空氣、水和土壤。
- 它在空氣、水和土壤中它可以被小生物緩慢地分解。
- 它不會顯著地累積在魚類中。
- 從製造或使用DNOC的工作場所中吸入受汙染的空氣，或是接觸到廢棄物處理廠附近的水和土壤，都有可能暴露到DNOC。
- 短期內暴露於高濃度的DNOC可能導致抽搐、無意識和死亡。
- 暴露於低濃度可能導致基礎代謝率增加、流汗增加、體重減輕和增加心跳、呼吸率以及體溫。
- 其他影響，包含呼吸困難、頭痛、頭暈和輕微的腎臟和肝臟的損傷。
- IARC和U.S. EPA並未將二硝基甲酚歸類為具有致癌性。
- 檢測血液、尿液和糞便中4,6-二硝基-鄰-甲酚的含量是可用的檢驗，因為在暴露後它有一段很長的時間能存留在您的血液和尿液中。
- U.S. EPA將4,6-二硝基-鄰-甲酚列為有害空氣污染物，且要求排放或洩漏超過（含）十磅進入環境中時，須向其進行通報。
- OSHA已訂定在每天工作八小時，每週四十小時的場所，其空氣中4,6-二硝基-鄰-甲酚的暴露限值為 0.2 mg/m^3 。
- NIOSH建議在每天工作十小時，每週四十小時的工作場所，其空氣中4,6-二硝基-鄰-甲酚的平均濃度應不超過 1.5 mg/m^3 。
- 台灣勞工作業環境空氣中有害物容許濃度標準規定，工作場所中八小時日時量平均容許濃度(PEL-TWA)為 0.2 mg/m^3 。



二硝基甲酚 Dinitrocresols

本文重點：【二硝基甲酚 (dinitrocresols)，CAS # 534-52-1】，暴露於二硝基甲酚主要會發生在呼吸的空氣、飲用的水或吃的食物中含有該化學物質時。高濃度的情況下，這些化學物質可能導致皮疹或皮膚變黃、心跳和呼吸頻率增加、損壞肝臟、腸胃和腎臟，甚至導致死亡。

一、什麼是二硝基甲酚 (Dinitrocresols) ？

二硝基甲酚是人造化學物質的一類，並不會自然地存在於環境中，且共有18種二硝基甲酚。

在商業上最重要的二硝基甲酚是4,6-二硝基-鄰-甲酚 (DNOC)，它是種無異味的黃色固體，主要用於防治昆蟲和保護作物。它有數種銷售的商品名稱，包含 Antinonin (商品名)、Detal (商品名) 和 Dinitrol (商品名)。商品名稱的使用僅是為了識別，並不意味著它經由美國毒性物質及疾病登記署 (U.S. Agency for Toxic Substances and Disease Registry, USATSDR)、公共衛生服務部 (Public Health Service) 或美國國家職業安全及健康研究所 (U.S. Department of Health and Human Services, NIOSH) 的認可。

4,6-二硝基-鄰-甲酚 (DNOC) 在1930年代被用於減肥藥，但此用途已被禁止。

二、二硝基甲酚進入環境中如何變化？

- DNOC 經由其製造和使用過程進入空氣、水和土壤，也可能經由其他化學物質在空氣中的反應而形成。
- DNOC 也可能經由垃圾掩埋場和儲槽罐洩漏，或是製造或運輸過程中意外洩漏而進入環境。
- 它會微溶於水。
- 它在空氣、水和土壤中可以被小生物緩慢地分解。
- 它不易蒸發到空氣中。
- DNOC 會緊附在水中顆粒，最終會沉降到底部的沉積物。
- 它也會緊附在土壤顆粒，避免雨水將它帶到非常深層的土壤中。
- 它不會顯著地累積在魚類中。



三、我在什麼情況下會暴露於二硝基甲酚？

- 從製造或使用 DNOC 的工作場所中吸入受汙染的空氣。
- 從受 DNOC 汙染的廢棄場，或在 4,6-二硝基-鄰-甲酚的噴灑或廢棄物燃燒的過程中，吸入受汙染的空氣。
- 在含有 DNOC 的廢棄場附近，接觸受汙染的土壤或水。
- 在含有 DNOC 的廢棄場附近，攝入受汙染的土壤或水。

四、二硝基甲酚對我的健康有什麼影響？

大多數二硝基甲酚對健康的影響是來自於老舊的研究資料，其研究服用含有 DNOC 減肥藥的病人，且是在減肥藥這項用途被禁用前。短期內暴露於高濃度的 DNOC 可能導致抽搐、無意識和死亡。

暴露於低濃度可能導致基礎代謝率增加（完全休息的狀態時所用的能量）、流汗增加、體重減輕和增加心跳、呼吸率以及體溫。

其他暴露於 4,6-二硝基-鄰-甲酚的其他影響，包含呼吸困難、頭痛、嗜睡、頭暈、皮膚和眼白泛黃，和輕微的胃、腎臟和肝臟的損傷。長期攝入 DNOC 可能導致白內障和皮疹。

五、二硝基甲酚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）、國際癌症研究中心（International Agency for Research on Cancer, IARC）和美國環境保護署（U.S. EPA）並未將二硝基甲酚歸類為具有致癌性。

對於二硝基甲酚的致癌性影響，目前沒有人類或動物的研究。

六、目前有任何的醫療檢驗讓我知道我已經暴露於二硝基甲酚嗎？

皮膚和眼睛泛黃可能代表您已經暴露於 4,6-二硝基-鄰-甲酚，但這些症狀也能是因為暴露於其他化學物質所導致。

檢測血液、尿液和糞便中 4,6-二硝基-鄰-甲酚的含量是可用的檢驗，因為在暴露後它有一段很長的時間能存留在您的血液和尿液中，但這些檢驗無法準確地告訴您，您曾暴露過的含量。



這些檢驗可能需要特殊的設備，所以可能無法在一般的醫生診所進行。

七、國內外法規

美國環境保護署 (U.S. EPA) 將 4,6-二硝基-鄰-甲酚列為有害空氣污染物 (Hazardous air pollutant, 簡稱 HAP)，且要求排放或洩漏超過 (含) 十磅進入環境中時，須向其進行通報。

美國職業安全及健康管理局 (Occupational Safety and Health Administration, 簡稱 OSHA) 已訂定在每天工作八小時，每週四十小時的場所，其空氣中 4,6-二硝基-鄰-甲酚的暴露限值為 0.2 mg/m^3 。

美國國家職業安全衛生研究所 (National Institute for Occupational Safety and Health, NIOSH) 建議在每天工作十小時，每週四十小時的工作場所，其空氣中 4,6-二硝基-鄰-甲酚的平均濃度應不超過 1.5 mg/m^3 。

美國國家職業安全衛生研究所 (NIOSH) 已建議空氣中含有 5 mg/m^3 的 4,6-二硝基-鄰-甲酚，對生命或健康就會有立即的危害。這是一種化學物質上的暴露濃度，可能會導致永久的健康問題或死亡。

台灣勞工作業環境空氣中有害物容許濃度標準規定，工作場所中八小時日時量平均容許濃度 (PEL-TWA) 為 0.2 mg/m^3 。

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=1024&toxid=218>

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：姚凡壹研究助理

重點摘錄：張惠華教授