



重點摘錄

鎘

Cadmium

- 鎘為自然界中的元素，存在於地殼之中。
- 可用在電池、顏料、金屬塗料和塑膠材料的製作。
- 食物中都含有低劑量的鎘。（最高劑量的鎘則存在於貝類，肝臟以及腎臟的餐點之中）
- 會因為吸菸或吸入二手菸、工廠空氣、受汙染的水而暴露到。
- 吸入高劑量會造成嚴重的肺臟損害。
- 飲用到含有高劑量鎘的食物或水，會導致嘔吐和腹瀉。
- 長時間地暴露可能導致腎臟疾病的產生，還有肺的損傷和骨骼脆弱。
- 是已知的人類致癌物質。
- 年紀越輕的動物比年長的動物會吸收到更多的鎘。
- 動物在懷孕期間暴露於高劑量的鎘之中會改變後代行為和學習能力。
- 鎘可經由血液、尿液、頭髮或指甲的檢測而量測出來。
- 血液中有表示近期內有暴露。尿液中含有表示最近或過去曾經有過鎘的暴露。
- U.S. EPA定義飲用水鎘含量為0.04 ppm。
- U.S. FDA規定罐裝飲用水的鎘含量不得超過0.005 ppm。
- OSHA規定工人暴露的鎘含量最高容許濃度為 $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。



鎘

Cadmium

本文重點：【鎘 (cadmium) , CAS #7440-43-9】，暴露於鎘最常發生於製造含鎘產品的工作場所內。一般大眾則是經由吸入香菸的菸霧或食入遭到鎘污染的食物而暴露到鎘。鎘會損害腎臟、肺臟，以及骨頭。

一、什麼是鎘(Cadmium)？

鎘為自然界中的元素，存在於地殼之中。通常與其他元素相結合，以礦物的方式存在，如：氧（氧化鎘）、氯（氯化鎘）、硫（硫酸鎘，硫化鎘）。所有的土壤和岩石，包括煤和礦物肥料，都含有一定量的鎘。大多數在美國使用的鎘是在生產鋅、鉛、銅等...其他金屬時萃取出來的。鎘不容易腐蝕，並具有多種用途，可用在電池、顏料、金屬塗料和塑膠材料的製作。

二、鎘進入環境中如何變化？

- 鎘會經由採礦、工業、燃燒煤和家庭廢棄物，而進入土壤、水、以及空氣之中。
- 鎘在環境中不會被分解，但可以轉變成其他型態。
- 空氣中的鎘微粒在落入地表或水中前，可持續漂浮很長的距離。
- 某些型態的鎘可溶於水。
- 鎘對於土壤有很強的結合力。
- 魚類、植物，以及動物可從環境中攝取到鎘。

三、我在什麼情況下會暴露於鎘？

- 食入含有鎘的食物；所有食物中都含有低劑量的鎘。（最高劑量的鎘則存在於貝類，肝臟以及腎臟的餐點之中）。
- 吸菸或吸入二手菸。
- 在工廠呼吸入遭有鎘污染的空氣。
- 飲用遭到鎘污染的水。
- 生活在靠近排放鎘廢氣的工廠附近。



四、鎘對我的健康有什麼影響？

吸入高劑量的鎘會造成嚴重的肺臟損害。食入或飲用到含有高劑量鎘的食物或水，會嚴重刺激腸胃，導致嘔吐和腹瀉。長時間地暴露於含低劑量鎘的空氣、食物或水，會造成鎘累積於腎臟並可能導致腎臟疾病的產生。其他的長期影響，則是肺的損傷和骨骼脆弱。

五、鎘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) 認定鎘以及鎘化合物對人類而言是已知的人類致癌物質。

六、鎘對孩童的健康有什麼影響？

鎘對於孩童的健康影響與成人類似（腎臟、肺、以及骨頭的損害則依據暴露途徑而有所不同）。有少許的動物研究報告顯示，年紀越輕的動物比年長的動物會吸收到更多的鎘。動物研究報告更指出，年輕的動物暴露於鎘對於骨頭的強韌度以及骨質的流失，相較於年長的動物來的更具易感性。

我們並不確定是否鎘會造成人類新生兒的缺陷。動物在懷孕期間暴露於高劑量的鎘之中會改變後代行為和學習能力。動物研究報告中有更進一步的資訊顯示出，出生前高劑量的鎘暴露會降低身體體重以及影響幼體的骨骼發育。

七、在家中如何減少暴露於鎘的風險？

- 在家中，要將含有鎘的物品安全地收放好，並確保鎳鎘電池放置於孩童無法拿到的地方。
- 鎘為菸草香菸的成分之一。避免在密閉的空間中抽菸，如家中或車內，以降低孩童或家中其他成員受到鎘的暴露量。
- 若工作與鎘有關，應注意使用防護措施保護，避免工作場所中的鎘塵埃吸附於自身衣物、皮膚、頭髮或工具，而將其帶回家中。
- 均衡的飲食可降低鎘經由食物或飲水的方式攝入體內。



八、目前有任何的醫療檢驗讓我知道我已經暴露於鎘嗎？

鎘可經由血液、尿液、頭髮或指甲的檢測而量測出來。檢測尿液中含鎘的量可以準確反映身體內的含鎘量。

血液中含有鎘表示近期內有暴露到鎘。尿液中含有鎘則表示最近或過去曾經有過鎘的暴露。

九、國內外法規

美國環境保護署(U.S. EPA)定義飲用水鎘含量為 0.04 ppm，且飲用約十天，不至於會對孩童造成不利的影響。美國環境保護署(U.S. EPA)定義，一生中鎘的暴露量為 0.005 ppm 時，不至於造成不利的影響。美國食品與藥物管理局(Food and Drug Administration, U.S. FDA)規定罐裝飲用水的鎘含量不得超過 0.005 ppm。美國職業安全衛生署(Occupational Safety and Health Administration, OSHA)規定每日工作時數 8 小時，一週工作時數 40 小時的工作場所，工人暴露的鎘含量最高容許濃度為 $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

台灣勞工作業環境空氣中有害物容許濃度標準規定，鎘及其化合物(以鎘計)的工作場所中八小時日時量平均容許濃度(PEL-TWA)為 $0.05 \text{mg}/\text{m}^3$ 。

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=47&toxid=15>

翻譯者：林慧欣(國立台灣師範大學)/校稿：施淑芳老師

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
重點摘錄：張惠華教授