



重點摘錄

銀

Silver

- 銀是天然的元素，通常被用來製造珠寶、銀器、電子產品與牙齒的填充物上，也被使用在沖洗相片。
- 採礦、水泥製造加工、燃燒石化油料等都會使銀進入大氣中。
- 高濃度的銀會使暴露者的皮膚或身體組織轉變為藍灰色，但不會對健康造成危害。
- U.S. EPA 已確定銀沒有被歸類為人類致癌物。
- U.S. EPA 建議飲用水中的銀含量不要超過 0.10 mg/L。OSHA 限定工作場所中，銀濃度不得超過 0.01 mg/m³。





銀

Silver

本文重點：【銀(silver), CAS # 7440-22-4】，銀是一種在自然界中就可以發現的元素。暴露在高濃度的銀當中會造成銀中毒，它會使暴露者的皮膚或其他器官呈現藍灰色。

一、什麼是銀(Silver)？

銀是天然的元素，通常我們可以在自然界中發現銀與其他元素的結合，如：硫化物、氯化物和硝酸鹽。純銀是銀色的，但是硝酸銀與氯化銀是白色粉末狀，而硫化銀與氧化銀則是深灰色至黑色的。銀為提煉銅、鉛、鋅和金礦石的過程中產生的副產品。

銀被用來製造珠寶、銀器、電子產品與牙齒的填充物上，銀也被使用在沖洗相片、銅鋅合金的焊接、飲用水與泳池水的消毒、及作為抗菌劑；同時銀也被使用在戒菸錠與戒菸口香糖上。

二、銀進入環境中如何變化？

- 銀會經由自然界的種種自然作用進入空氣和水中，如岩石的風化作用。
- 人類活動如採礦、水泥製造加工、燃燒石化油料等都會使銀進入大氣中。
- 銀會透過相片沖洗的過程進入水中。
- 雨水會將土壤中的銀帶入地下水中。
- 在水中生物的體內我們並未發現銀會有顯著濃度累積的情形。

三、我在什麼情況下會暴露於銀？

- 吸入空氣中低濃度的銀。
- 經由食物或飲水而攝取到銀。
- 在進行銀製品相關活動時，如珠寶製造、焊接及相片沖印等。
- 使用戒菸錠或其他含有銀的藥物。



四、銀對我的健康有什麼影響？

長時間暴露在高濃度的銀中會產生銀中毒的症狀，它會使暴露者的皮膚或身體組織轉變為藍灰色，在低濃度的暴露情況下，銀會沉澱在皮膚或其他身體部位中，然而，目前我們知道這是無害的。銀中毒是一種永久性的影響，但它似乎是一個外表美觀的問題，可能在其他方面不會對健康造成危害。

若是暴露在含有高濃度的銀的空氣中會導致呼吸方面的問題、刺激肺部與喉嚨及胃痛等問題；皮膚接觸到銀，在某些人身上可能會產生輕微的過敏反應，如起疹子、腫脹及發炎等情形。動物研究中顯示，若是餵食動物銀，會使銀沉澱在皮膚中。有一個小鼠研究中顯示若在動物的飲用水中添加銀，會降低老鼠的活躍度。沒有研究顯示銀會影響人類的生殖能力與發育問題。

五、銀致癌的可能性有多高？

沒有研究顯示是否銀會對人類產生致癌性。唯一一個動物研究顯示，將銀注入動物的皮膚下，但是同時產生陰性與陽性的結果。美國環境保護署(U.S. EPA)已確定銀沒有被歸類為人類致癌物。

六、目前有任何的醫療檢驗讓我知道我已經暴露於銀嗎？

銀可以在暴露者的血液、尿液、糞便及身體組織中被檢測到。銀會積聚在體內，若是過去曾有接觸銀的記錄，最好的檢查方式為檢測皮膚的樣本。在一般的醫療院所沒有銀的檢驗，因為需要特殊的儀器來檢驗；雖然醫師可以藉由這些檢測來了解到人是否曾經暴露到銀，但是卻無法告訴他們這些暴露會對他們的健康造成怎麼樣的影響。

七、國內外法規

為了不使你的皮膚因為銀開始變色，美國環境保護署(U.S. EPA)建議飲用水中的銀含量不要超過 0.10 mg/L。同時，美國環境保護署(U.S. EPA)還規定，若有洩漏或意外釋放 1000 磅以上的銀的情況發生時，需要通報 U.S. EPA。美國職業安全及健康管理局(OSHA)限定在一天工作 8 小時，一週工作時數 40 小時的工作場所中，空氣中銀濃度不得超過 0.01 mg/m³；美國國家職業安全及健康研究所



(NIOSH)也建議工作場所的空氣中銀含量最好不要超過 0.01 mg/m^3 。美國政府工業衛生師學會(ACGIH)則建議工作場所空氣中的銀金屬含量不得超過 0.1 mg/m^3 ，空氣中可溶性銀化合物的含量不得超過 0.01 mg/m^3 。這些美國聯邦政府規定已在 1999 年 7 月進行更新。

台灣勞工作業環境空氣中有害物容許濃度標準規定，銀金屬及可溶性化合物（以銀計）的工作場所中八小時日時量平均容許濃度(PEL-TWA)為 0.01 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=538&toxid=97>

翻譯者：葉世傑(中國醫藥大學)/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