



重點摘錄

銅

Copper

- 銅(Cu)是一種元素和金屬。它存在於岩石、土壤、水和空氣中。
- 銅是人類必需的营养素，存在於許多食物中。
- 軟體動物(例如蛤蜊和牡蠣)，體內會累積銅。
- 攝取大量的銅(通常是經由飲用水)會導致嘔吐、噁心、腹痛和/或腹瀉。吸入銅粉末、噴霧或晶體會刺激鼻子和喉嚨，導致頭暈和頭痛。
- 美國衛生與人群服務部(DHHS)、美國環保署(U.S. EPA)、國際癌症研究中心(IARC)皆尚未評估銅的致癌性。
- 有一些檢驗可以測量血液、尿液、指甲和頭髮中的銅含量。
- 如果在飲食中添加更多的銅(例如服用含銅的膳食補充劑)，請監測銅的攝取量，以確保沒有吃過量。



銅 Copper

一、什麼是銅(Copper)？

銅(Cu)是一種元素和金屬。它存在於岩石、土壤、水和空氣中。銅是人類必需的營養素，存在於許多食物中。它對於動物和植物也是不可或缺的。銅和含銅的物質用於美國的許多產業。銅存在於電線、管道、農藥、廚具和膳食補充劑等材料 and 產品中。銅廢料可以和其他金屬結合來製造黃銅和青銅管。在美國，銅是開採出來的，並且透過冶煉從金屬中回收。

二、銅進入環境中如何變化？

- 銅是從自然來源(例如風吹的灰塵和腐爛的植物)及人類活動(例如城市固體廢棄物處理和化石燃料燃燒)釋放出來的。
- 在空氣中，銅通常會附著在顆粒(懸浮微粒)上，並會飄散到很遠。
- 在水中，通常可能的話，銅會附著在土壤或溶解。
- 銅附著在土壤上，可以被植物吸收。
- 軟體動物(例如蛤蜊和牡蠣)，體內會累積銅。
- 銅在環境中不會分解。

三、我在什麼情況下會暴露於銅？

- 人們從飲用水和食物攝入銅，從空氣吸入銅，並可能接觸銅或含銅的產品。
- 如果家中有銅管和酸性水，飲用水中的銅含量可能很高。這種情況比較可能發生在使用銅管道的新建造或最近翻修的建築物/住家中。
- 藍色硫酸銅晶體可用於控制池塘中的藻類，有人因誤認為糖果或玩具而意外攝入。
- 如果在採礦或農業等使用銅的地點或加工銅的工廠附近工作或居住，可能會暴露到空氣中的銅顆粒。
- 礦場、加工廠或傾倒廢棄物的場所附近的土壤可能含有大量銅。



四、銅對我的健康有什麼影響？

人們每天從食物和水攝取少量的銅是必需的。攝取過多或過少的銅會導致疾病。攝取大量的銅(通常是經由飲用水)會導致嘔吐、噁心、腹痛和/或腹瀉。隨著時間拉長，每天攝取超過建議量的銅(例如經由水或銅補充劑)可能會導致嚴重的疾病，例如腎臟和肝臟損傷。

吸入銅粉末、噴霧或晶體會刺激鼻子和喉嚨，導致頭暈和頭痛。曾攝入這些物質的人已發生重病和/或死亡。

銅對嬰兒和兒童的發展不可或缺，且母乳中含有銅。當嬰兒和兒童暴露到空氣、水或食物中高濃度的銅，預計會出現與成人類似的症狀。如果患有導致體內銅累積的疾病，例如威爾森氏症(Wilson's disease)，可能特別容易受到空氣、食物或水中高含量銅的影響。

五、銅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)尚未評估銅的致癌性。

美國環保署(The U.S. Environmental Protection Agency, U.S. EPA)尚未評估銅的致癌性。

國際癌症研究中心(The International Agency for Research on Cancer, IARC)尚未評估銅的致癌性。IARC 將 8-羥基喹啉銅(copper 8-hydroxyquinoline)分類為第三類，表示由於缺乏人類和動物癌症研究，無法對人類致癌性進行分類。

六、目前有任何的醫療檢驗讓我知道我已經暴露於銅嗎？

有一些檢驗可以測量血液、尿液、指甲和頭髮中的銅含量。醫療院所可以協助確定是否需要進行檢驗以及哪種檢驗最適合。如果暴露到大量的銅或體內銅的調節有問題，則會在這些檢驗中測得高含量的銅。這些檢驗無法預測是否會出現健康問題。這些檢驗不屬於一般醫療院所標準健檢的一部份，而是透過特殊實驗室進行的。如果認為自己可能暴露了高濃度的銅，請向醫生或診所洽詢。



七、在家中如何減少暴露於銅的風險？

如果水中有金屬味或苦味，或有氣味和/或顏色呈藍綠色，這可能表示飲用水中銅含量過多。如果家中有銅管道，且房屋是新建造或最近翻修、或者水具有腐蝕性(酸性)，則銅可能會滲入水中。定期清潔或沖洗管道系統可有助於避免這種情況。有一些檢驗可以檢查水是否呈酸性或水中的銅含量是否較高。

將銅粉末、結晶或粉塵安全存放在遠離兒童、寵物或其他成人的地方。

如果在飲食中添加更多的銅(例如服用含銅的膳食補充劑)，請監測銅的攝取量，以確保沒有吃過量。請諮詢醫生或診所以確定服用的銅是否適量。

如果工作會使用銅，請穿戴必要的防護衣和設備，並遵循安全程序，每天回家前淋浴並換衣服。

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，銅的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=205&toxid=37>

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 25 日