



## 重點摘錄

### 鎳

#### Nickel

- 鎳(Ni)是一種自然存在於環境中的元素和金屬。
- 鎳預期不會在魚或水中發現的其他生物中大量累積。
- 主要透過食用含有鎳的食物或飲用水而暴露鎳，但通常含量很少。
- 皮膚長時間直接接觸(包括身體穿孔)會釋放高濃度鎳的物品，例如珠寶，可能會暴露到鎳。
- 在全球，估計人口中 4%的男性和 16%的女性可能對鎳有皮膚過敏反應。
- 如果皮膚長時間直接接觸會釋放高濃度鎳的物品(例如配戴會釋放大量鎳的珠寶)，可能會產生過敏。
- 國際癌症研究中心(International Agency for Research on Cancer, IARC)已確定鎳金屬可能對人類致癌(分類為 2B)，鎳化合物則是人類致癌物。
- 可以進行血液、尿液或糞便檢驗來測量體內鎳的含量。



## 鎳

### Nickel

#### 一、什麼是鎳(Nickel)？

鎳(Ni)是一種自然存在於環境中的元素和金屬。它存在於水、土壤和空氣中。鎳是透過採礦和回收獲取的。鎳主要用於製造不鏽鋼，並在美國和世界各地的許多其他產業使用。將鎳與鐵、銅等其他金屬結合形成具有多種用途的合金，用於醫療器材、珠寶和硬幣。鎳也用於生產電動車的電池。鎳與硫、氫和氧等元素結合時會形成鎳化合物，用於鍍鎳和電池。鎳有存在於食品、飲用水、菸草製品和電子菸液體中。

#### 二、鎳進入環境中如何變化？

根據估計，全球人口中 4~16% 有鎳過敏。

- 鎳存在於空氣、水、沉積物和土壤中。來自各種自然資源和人類活動，如垃圾焚燒、燃煤和石油燃燒。
- 在空氣中，鎳通常附著在顆粒(懸浮微粒)上，可能掉落地面，或者被雨或雪沖刷下來。
- 鎳可以透過自然風化或從擾動的土壤進入溪流和水道。
- 鎳天然存在於所有植物中。某些植物可以比其他植物累積更多的鎳。
- 鎳預期不會在魚或水中發現的其他生物中大量累積。

#### 三、我在什麼情況下會暴露於鎳？

- 主要透過食用含有鎳的食物或飲用水而暴露鎳，但通常含量很少。
- 皮膚長時間直接接觸(包括身體穿孔)會釋放高濃度鎳的物品，例如珠寶，可能會暴露到鎳。
- 可能會吸入含有少量鎳的空氣。也可能透過吸菸或含菸草產品或使用電子菸吸入少量鎳。
- 如果在加工或使用鎳的產業工作，可能會在工作場所暴露鎳。
- 礦場、加工廠或廢棄物場所附近的土壤可能受到鎳污染，但由於法規和風險



管理措施，這些含量預計較低。

#### 四、鎳對我的健康有什麼影響？

最常見的健康影響是發癢皮疹形式的過敏反應(接觸性皮炎)，當皮膚長期直接接觸會釋放高濃度鎳的物品，就會發生這種情況。在全球，估計人口中4%的男性和16%的女性可能對鎳有皮膚過敏反應。如果皮膚長時間直接接觸會釋放高濃度鎳的物品(例如配戴會釋放大量鎳的珠寶)，可能會產生過敏。也可能因食用含鎳的食物或飲用水而出現過敏反應。只有一小部分鎳過敏人群對口腔暴露有較敏感的反應。

研究指出，暴露鎳或鎳化合物的工人會出現呼吸系統的影響。在實驗動物，在相對較低濃度的鎳和鎳化合物下觀察到肺損傷和鼻腔的影響。

在實驗動物的研究中，食用或飲用大量鎳會對肺部產生影響，並對胃、血液、肝臟、腎臟、免疫系統、生殖和發育產生影響。

#### 五、鎳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)根據動物研究證據，將鎳金屬列為合理預期的人類致癌物。DHHS也根據人體研究證據將鎳化合物歸類為已知的人類致癌物。

美國環境保護署(Environmental Protection Agency, U.S. EPA)已將硫化鎳和鎳精煉粉塵列為人類致癌物。美國環保署尚未評估其他鎳化合物是否致癌。

國際癌症研究中心(International Agency for Research on Cancer, IARC)已確定鎳金屬可能對人類致癌(分類為2B)，鎳化合物則是人類致癌物。

#### 六、目前有任何的醫療檢驗讓我知道我已經暴露於鎳嗎？

可以進行血液、尿液或糞便檢驗來測量體內鎳的含量。然而，這些檢驗無法預測是否會出現健康問題，或者健康問題是否由鎳引起。這些檢驗不是一班醫療院所進行的例行體檢的一部份，而是在特殊實驗室進行的。如果認為自己可能暴露了高濃度的鎳，請向醫師或診所洽詢。



## 七、在家中如何減少暴露於鎳的風險？

避免皮膚長時間直接接觸會釋放高濃度鎳的物品，例如珠寶，以醫療級不鏽鋼或標示低過敏性的物品來取代。

大部分人可能會吃進含少量鎳的食物或水，這通常不會引起健康問題。

如果工作上會使用鎳，請務必穿戴必要的防護衣和設備，並遵循安全程序，包括每天回家前淋浴和換衣服。

## 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，鎳金屬及非溶性化合物（以鎳計）的工作場所中八小時日時量平均容許濃度(PEL-TWA)為  $1 \text{ mg/m}^3$ ；而鎳可溶性化合物（以鎳計）則為  $0.1 \text{ mg/m}^3$ 。

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=244&toxid=44>

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 13 日