

什麼是錒?

錒(Indium)是元素週期表的第三A族元素，原子序49，原子量114.82，是一種銀白色略帶淡藍色的稀散金屬，質地柔軟，能用指甲刻痕，其延展性良好，可塑性強。錒在地殼中含量稀少(約50-250 ppb)，主要存在於鋅礦中，和其他礦物如鐵、鉛、銅礦。其具有獨特的物理和化學性，如熔點低、沸點高、低電阻、抗腐蝕性、不溶於水但溶於大多數的酸中，常溫中可與氧緩慢反應形成氧化膜，可通過可見光而反射紅外光，目前大於七成的錒以氧化錒錫(Indium tin oxide, ITO)形式存在，氧化錒錫是一種氧化錒(In_2O_3)和氧化錫(SnO_2)的混合物，在薄膜狀時為透明無色，在塊狀時呈黃偏灰色。



職業傷病管理服務中心

諮詢電話：02-3366-8266

臺北榮民總醫院
電話：02-28716101
02-55681084

國立臺灣大學醫學院附設醫院
電話：02-23123456
分機：67067、67491

長庚醫療財團法人林口長庚紀念醫院
電話：03-3498765

佛教慈濟醫療財團法人花蓮慈濟醫院
電話：03-8561825
分機：12144

中國醫藥大學附設醫院
電話：04-22052121
分機：4509

中山醫學大學附設醫院
電話：04-24739595
分機：56207、56208

彰化基督教醫療財團法人彰化基督教醫院
電話：04-7238595
分機：4131、4132

臺大醫學院附設醫院雲林分院
電話：05-6330002
分機：8131、8132

國立成功大學醫學院附設醫院
電話：06-2353535
分機：4939

高雄醫學大學附設中和紀念醫院
電話：07-3133604
分機：36-41

- 職業傷病防治中心
- 職業傷病防治網路醫院
- ★ 職業傷病管理服務中心

杜絕職場錒危害 預防全家受傷害

錒

indium, In

錒小 失大



OSHA 勞動部職業安全衛生署

OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ADMINISTRATION, MINISTRY OF LABOR

廣告

可能暴露鎢的行業？

勞工從事製造、處置或使用鎢及其化合物之相關產業，如：能源、電子、光電、國防軍事、航空航天、核工業和現代資訊產業等高科技領域。常見用於製作液晶、平板、電漿、觸控式等顯示器、紅外線探測和光磁器件、微波通訊、光纖通訊中的鐳射光源和太陽能電池材料等產品。

鎢的暴露及健康危害？

鎢的暴露危害，鎢非人體必須元素，其生物性半衰期約兩週，可藉由食入、吸入、眼睛或皮膚接觸進入人體，主要儲存於肌肉、皮膚和骨頭等組織，職業暴露之途徑大多為吸入及食入為主。



急性暴露

- 1 刺激眼睛、皮膚、黏膜、呼吸系統，產生非特異性症狀如灼燒刺激感、咳嗽、頭痛、頭暈、噁心、嘔吐、無力等。
- 2 可能在暴露4-12小時後，才開始有口渴、口中有甜、金屬或腐敗味覺等症狀。在暴露停止後的24-36小時，通常所有症狀都會消除。
- 3 較嚴重的呼吸道刺激可能造成急性呼吸窘迫症候群 (Acute Respiratory Distress Syndrome, ARDS)、急性肺損傷，且可能延遲至24-72小時發生反應性呼吸道功能不良症候群 (Reactive Airway Dysfunction Syndrome, RADS)。



慢性暴露

- 1 皮膚：刺激性皮膚炎。
- 2 呼吸系統：氣喘合併支氣管痙攣、增生及肺纖維化疾病、肺泡蛋白質沉著症、間質性肺炎、間質性肺疾病、肺氣腫、慢性阻塞性肺疾病。長期暴露氧化鎢錫暴露造成間質性肺疾病又稱鎢肺病 (indium lung disease)，其特性為發炎細胞增生並積於氣道及肺。
- 3 生殖系統：可能損害男性睪丸及女性生殖系統，且為致畸胎性物質。
- 4 致癌分類：磷化鎢於 2006年IARC致癌分類列為 Group 2A，氧化鎢錫於 2018年IARC致癌分類列為 Group 2B。

如何預防風險？

- 1 員工在飲食、化妝、服用藥物及上廁所前，應先用肥皂及清水清洗雙手、前臂及臉。
- 2 員工不可以在處理或儲放鎢的作業現場飲食或吃藥。
- 3 員工在工作現場應該穿著工作服，個人的便服則應該另外放置在有鎖的衣櫃裡，工作服和便服不可以混放以避免汙染。員工在下班或換班時應該於更衣室換下汙染的工作服，並且送去清洗。若於高暴露風險的環境工作後，則應淋浴後再返家。
- 4 應制定規範來處理及清潔被鎢汙染的衣物，負責清洗衣物的員工必須被告知污染物的危害特性。
- 5 若工作時皮膚、黏膜及眼睛會接觸鎢物質，雇主則應提供手套、護目鏡以及化學防護服，以避免與鎢直接接觸。
- 6 從事鎢及其化合物相關作業之勞工應定期接受特殊健康檢查。

工作安全防護具和定期特殊健康檢查不可少！

過去於某科技製造廠負責濺鍍作業的40歲工人，陸續出現爬樓梯開始會喘，較易疲倦，之後呼吸喘症狀加劇，至醫療院所尋求治療。職業醫學專科醫師根據醫理，並針對職業暴露情形調查及綜合評估，工作內容主要為協助靶材濺鍍使用之擋板及零件進行噴砂清潔作業，胸部X光檢查結果顯示肺部纖維化，經安排檢驗血清鎢超過參考值 $3\mu\text{g/L}$ 數倍，並排除其他個人可能致病之因素，診斷其疾病應與長期暴露鎢及其化合物之相關作業有關。職業醫學專科醫師針對該工人持續追蹤與治療，並呼籲往後如上述作業相關之事業單位，其雇主應確保場所設備之安全衛生並提供作業人員合適之防護具(如：手部及眼鼻等部位之防護具)及員工定期實施特殊健康檢查與追蹤。

