

什麼是錳?

錳 (Manganese)因軟錳礦(二氧化錳)具有磁性(拉丁文的magnes)而被命名之，為元素週期表第25個元素，其原子量為54.9，熔點為1,244° C，沸點為1962° C，錳金屬為銀灰色，密度為7.21 g/cm³，但質地易脆。錳極易被氧化，主要以2價、3價、4價、6價和7價的化合物存在於自然界中，當中又主要以軟錳礦(MnO₂)和菱錳礦(MnCO₃)存在，是地殼中第12多的元素，並占了地殼元素中的約0.1%，錳亦為人類、動物、植物的必要的微量元素，金屬錳以鐵合金(錳鋼)或矽合金(矽錳)狀態存在，用在煉鋼過程，因有很好的去氧能力，能把鋼中的氧化鐵還原成鐵，改善鋼的品質，也能固定硫生成硫化錳，而減輕硫的有害作用，且降低鋼的脆性，改善鋼的熱加工性能，可用做碳鋼、不鏽鋼、高溫鋼、工具鋼、鑄鐵。無機化合物中則常用二氧化錳則用來製作乾電池、火柴、煙火、磁磚、玻璃粘合材料、紫水晶玻璃。硫酸錳則是用做肥料，或釉料、油漆、陶瓷、殺菌劑。高錳酸鉀具有強氧化力，可做為消毒劑，抗藻劑、揉皮、漂白、保存蔬果、淨水等。



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

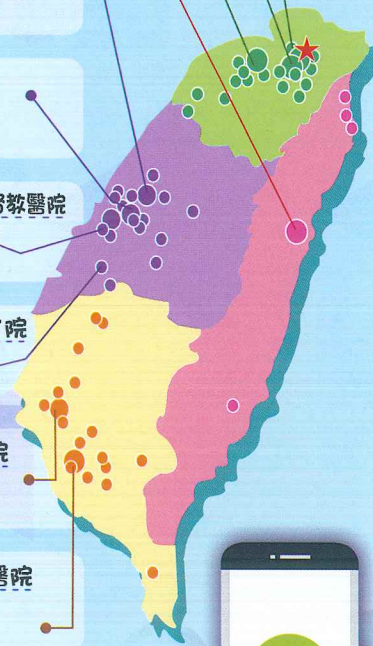
■ 彰化基督教醫療財團法人彰化基督教醫院
電話:04-7238595
分機:4131、4132

■ 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:07-313-3604
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



杜絕職場錳危害 預防全家受傷害

25

4s² 3d⁵

錳

Manganese, Mn
54.9

毒蛇錳獸



勞動部職業安全衛生署

OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ADMINISTRATION, MINISTRY OF LABOR

廣告



可能暴露錳的行業?

勞工從事製造、處置或使用錳及其化合物（一氧化錳及三氧化錳除外）之相關產業，可能的職業：鋼鐵煉製、焊接、電鍍業、油漆業、皮革業、玻璃製造業、電池製造業、煙火製造業、農業肥料業、紡織業等等。

錳的暴露及健康危害?

錳的暴露危害，主要是因錳及其鹽類會因吸入、皮膚或眼睛接觸而對人體健康造成影響，職業暴露之途徑大多為吸入和皮膚接觸為主，錳經由吸入暴露，被人體吸收的方式除了藉由肺泡吸收外，亦可以藉由嗅神經直接通過血腦障壁。



急性暴露

- 1 吸入大量錳塵、錳燻煙或錳化合物如二氧化錳或四氧化三錳燻煙，會立刻引肺部發炎與肺局部水腫，產生咳嗽、支氣管炎、肺炎以及肺功能障礙。
- 2 高濃度的急性暴露可造成皮膚及黏膜的刺激，過錳酸鉀具強氧化力對黏膜、皮膚及眼睛有腐蝕性。
- 3 急性吸入導致的神經系統的症狀，初期相當輕微，包括頭痛、緊張、躁慮、食慾不振、肌肉酸痛、全身無力。

慢性暴露

- 1 慢性暴露對呼吸系統的影響與急性中毒類似。
- 2 長期吸入錳的煙塵或霧滴可能導致腦病變及錳症 (Manganism) 一種類似帕金森氏病的症狀而有神經及精神方面的表現。錳症的進展有幾個時期：(1)疲勞，嗜睡，冷漠，情緒不穩，陽痿，性慾喪失，虛弱，嗜睡，食慾不振和頭痛。(2)記憶及判斷力障礙，焦慮，偶會有精神方面的表現，如產生幻覺。(3)進行性的活動遲緩、構音障礙、肢體張力障礙、無力、步態異常、僵硬、意向性顫抖、姿勢不穩、協調異常、面具臉、字越寫越小、失去姿勢反射，症狀可能會恢復，但移除暴露後仍可能會持續發生。
- 3 與帕金森氏病比較，錳症之症狀較具有對稱性，並以姿勢性或運動性為主、較少靜止時顫抖，但肌張力不全、易向後倒及雞步 (cock walk gait) 較易出現，精神症狀也較早出現，發病年齡也比帕金森氏病早。
- 4 暴露於錳可能潛在心臟血管毒性，會導致心電圖異常 (實性心搏過速、實性心搏過緩、實性心律不整、心臟肥大、心電圖ST段變化、血壓下降與心臟功能下降)。



如何預防風險?

- 1 員工在飲食、抽菸、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錳的作業現場飲食、抽菸或吃藥。
- 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錳汙染的衣物，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、黏膜及眼睛會接觸錳物質，雇主則應提供手套、護目鏡以及化學防護服，以避免與錳直接接觸。
- 6 從事錳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 & 定期特殊健康檢查不可少!

過去於某鋼鐵冶煉工廠負責熔融作業的44歲工人，陸續出現手腳無力等症狀，並反應於寫字、走路速度等方面有明顯遲緩情形，才驚覺身體有異，至醫療院所尋求治療。

門診醫師因具職業及環境暴露之靈敏度，除疾病診療外，還詳問其職業史及暴露證據，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錳及其化合物之相關作業有關，後續發現該廠因通風設備損壞延遲未修，造成勞工長期暴露於錳濃度超過 28.8 mg/m^3 的工作環境中，導致2年後共有6位負責熔融作業的工人因為錳中毒而造成帕金森氏症候群，症狀包含面具臉、手腳無力、行動困難等，檢驗這6位員工的血液錳濃度值，也都超過正常值，此為台灣的第一起職業性錳中毒事件。職業醫學專科醫師針對該批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。