

菸品物質毒性摘要：硒 (Selenium)

CAS No.: 7782-49-2

- IARC 致癌分類：Group 3：無法歸類為致癌因子，人類流行病學證據不足，且動物實驗證據亦不足或無法歸入其他類別。
- ACGIH 致癌分類：未分類。
- 慢毒性或長期毒性：
 1. 蒼白、舌頭厚膜症、胃病、神經緊張、金屬味覺、呼吸有蒜味。
 2. 皮膚過敏，肝脾受損。
 3. 有肝病、肺病及呼吸道敏感病況者易受傷害。
 4. 疲勞。
 5. 上呼吸道刺激。
 6. 胚胎毒性：134 mg/Kg (雌鼠，吞食) 導致胚胎中毒，造成生長遲滯。

硒在菸品成分中屬於微量組成之一。硒暴露途徑可能包含吸入或攝取含有硒物質的飲食，或經由皮膚暴露而接觸。但對人類、動物而言，硒是一種必需營養素，有助於防止氧化引起的組織傷害；對人體有益的日建議容許量，男性為 70µg，女性則為 55µg。但若攝取超過每日所需硒量的 5-10 倍，就會對健康造成危害。

根據 GHS 危害分類顯示，硒具有特定標的器官系統毒性物質～重複暴露第 2 級等危害，危害訊息為長期或重複暴露可能會對器官造成傷害等。

大部分進入體內的硒，通常在 24 小時內即代謝出人體外，當體內超過所需的量，便會以尿液、糞便與呼吸的方式排出，但若高濃度暴露則可能累積在肝臟、腎臟、血液、肺臟、心臟與睪丸，也可能累積在指甲與頭髮中，視暴露時間的長短與暴露量而定。暴露於硒可能造成的急毒性症狀包括嚴重的呼吸困難、上呼吸道刺激及頭痛，對皮膚及眼睛亦可能造成刺激。若長期或重複暴露於該物質，可能導致胃部不適、呼吸有蒜味、疲勞及上呼吸道刺激等，也可能造成皮膚過敏及肝脾受損，且若有肝臟、肺臟及呼吸道過敏者更容易受到影響。國際癌症研究中心將此物質列為 Group 3，無法判斷為人類致癌性。

高濃度的硒暴露會導致雄性大鼠的精子數目減少、不正常精子數目增加與母鼠的生殖週期與經期改變，但硒對人類的生殖功能影響證據尚不明確。經動物研究結果發現給予實驗老鼠吞食 6,700 mg/Kg 的劑量將造成刺激。

資料來源：

1. 行政院勞委會 GHS 介紹網站：
<http://ghs.cla.gov.tw/CHT/intro/MSDS.aspx?casno=7782-49-2&cssid=3>
2. 環保署毒性化學物質宣導手冊：
<http://www.epa.gov.tw/ch/aioshow.aspx?busin=324&path=1849&guid=4dad6330-7484-4a6b-a7d1-414bf58f50e3&lang=zh-tw>
3. 國際癌症研究中心 IARC 專文：
<http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol9/volume9.pdf>

專有名詞說明：

- IARC 致癌分類：世界衛生組織(WHO)附屬之國際癌症研究署 (International Agency for Research on Cancer, IARC) 針對許多物質，依據其流行病學，動物毒理實驗證據，區分其致癌等級為 1 級至 4 級(Group 1, Group 2A, Group 2B, Group 3, Group 4)。Group 1：人類確定致癌因子，且人類流行病學證據充分。Group 2A：人類可能致癌因子，人類流行病學證據有限或不足，但動物實驗證據充分。Group 2B：人類疑似致癌因子，人類流行病學證據有限，且動物實驗證據有限或不足。Group 3：無法歸類為致癌因子，人類流行病學證據不足，且動物實驗證據亦不足或無法歸入其他類別。Group 4：極有可能為非致癌因子，人類及動物均欠缺致癌性或流行病學證據不足，且動物致癌性欠缺。
- ACGIH 致癌性分類：係指作業環境中致癌物誘發惡性腫瘤的作用，如苯、胺等。美國政府工業衛生師協會 (American Conference of Industrial Hygienists, ACGIH)，依其致癌證據的強弱分為 A1：已被證實為人類致癌物；A2：尚未證實但已被察覺具人類致癌性；A3：動物致癌物；A4：無法分類是否為人類致癌物；A5：非人類人類致癌物。
- 半數致死劑量(LD50)：係指給予試驗動物組群一定劑量(mg/kg)的化學物質，觀察 14 天，結果能造成半數(50%)動物死亡的劑量。LD50 越低，表示致死毒性越強。
- 10.半數致死濃度(LC50)：係指在固定濃度下，暴露一定時間(通常 1~4 小時)後，觀察 14 天，能使試驗動物組群半數(50%)死亡的濃度。LC50 越低，表示致死毒性越強。