



## 重點摘錄

### 聯苯胺

### Benzidine

- 聯苯胺是被製造出來的化學物質，並非自然存在的，它被用來製成布、紙和皮革的染料。
- 聯苯胺在土壤中可能會緊緊地吸附於土壤顆粒，且不容易滲入地下水中，它累積於食物鏈的可能性不高。
- 居住在有害廢棄物處理場附近的人們，可能會暴露到聯苯胺。
- 未被明確地證實會對人類的健康產生重大的不良影響。在動物實驗觀察到，聯苯胺會對肝、腎、免疫和神經系統造成影響。
- 長期的職業暴露，在工人身上發現聯苯胺主要導致膀胱癌，DHHS、WHO 以及 U.S. EPA 已認定聯苯胺是人類致癌物。
- 孩童應避免在被棄置聯苯胺的無人管理有害廢棄物處理場附近玩泥土。
- 可以用您的尿液檢測聯苯胺和其代謝後的產物。
- U.S. EPA 建議飲用水中的聯苯胺含量應少於 1 ppt，FDA 允許有些添加在食品中的色素，其聯苯胺不得超過 1 ppb。



## 聯苯胺 Benzidine

**本文重點：**【聯苯胺(benzidine), CAS # 92-87-5】，聯苯胺是被製造出來的化學物質，其被用來製造染料。大多數的人們在環境中並不會暴露到聯苯胺，而職業暴露會增加膀胱癌的風險。

### 一、什麼是聯苯胺(Benzidine)？

聯苯胺是被製造出來的化學物質，並非自然存在的，它是一種固體結晶可能呈灰黃色、白色或是紅灰色。聯苯胺是以「自由」狀態（例如：有機鹼）或以鹽類存在於環境中。聯苯胺被用來製成布、紙和皮革的染料，但在美國已不再被製造或使用在商業用途上。

### 二、聯苯胺進入環境中如何變化？

- 聯苯胺以蒸汽存在或附著在空氣粉塵微粒中，但最終仍會沉降到土壤或水裡。
- 只有非常微量的自由聯苯胺會溶於水，聯苯胺的鹽類更容易溶於水中。聯苯胺釋放到下水道會沉積並成為底泥的一部份。
- 聯苯胺在土壤中可能會緊緊地吸附於土壤顆粒，且不容易滲入地下水中。
- 聯苯胺累積於食物鏈的可能性不高。

### 三、我在什麼情況下會暴露於聯苯胺？

- 一般大眾並不容易經由受汙染的空氣、水、土壤和食物而暴露到聯苯胺。
- 居住在無人管理的有害廢棄物處理場附近的人們，可能會暴露到聯苯胺。

### 四、聯苯胺對我的健康有什麼影響？

除了癌症的討論外，聯苯胺尚未被明確地證實會對人類的健康產生重大的不良影響。當您的皮膚接觸過聯苯胺，可能會引起皮膚過敏。此外，已經在動物實驗觀察到，給予相對高劑量的聯苯胺會對肝、腎、免疫和神經系統造成影響。但並不知道在人類身上是否會產生這些症狀。



## 五、聯苯胺致癌的可能性有多高？

根據了解，長期的職業暴露於聯苯胺可能會導致罹患癌症的風險增加，在工人身上發現聯苯胺主要導致膀胱癌。

美國衛生與人群服務部（Department of Health and Human Services, DHHS）和世界衛生組織（World Health Organization, WHO）以及美國環境保護署（U.S. EPA）已認定聯苯胺是人類致癌物。

此外，由聯苯胺製造的染料，例如：直接藍 6、直接黑 38 和直接棕 95，已經顯示會導致人類癌症。美國衛生與人群服務部（DHHS）已認定直接藍 6 和直接黑 38 會導致動物癌症，而世界衛生組織（WHO）也已認定直接藍 6、直接黑 38 和直接棕 95 會導致動物癌症。

## 六、聯苯胺對孩童的健康有什麼影響？

關於孩童暴露於聯苯胺對健康的影響並沒有相關的研究，但孩童暴露於高濃度的聯苯胺造成的健康影響，很有可能與成人的影響相同。我們並不知道暴露於聯苯胺是否會導致嬰兒缺陷或是其他發育上的影響。

## 七、在家中如何減少暴露於聯苯胺的風險？

- 大多數的家庭並不會暴露到聯苯胺。
- 孩童應避免在被棄置聯苯胺的無人管理有害廢棄物處理場附近玩泥土。

## 八、目前有任何的醫療檢驗讓我知道我已經暴露於聯苯胺嗎？

可以用您的尿液檢測聯苯胺和其代謝後的產物，但只有在您暴露後的兩個星期內可以檢測出來。聯苯胺和其代謝後的產物也可以與您的紅血球中和蛋白質結合，而這在暴露後的四個月內都可以偵測到。這些檢測並不是常規的醫院檢查，但醫生可以將樣本送至實驗室去做檢測。然而，並沒有一項檢測可以預測它是否會對您的健康造成影響。

## 九、國內外法規

美國環境保護署（U.S. EPA）建議飲用水中的聯苯胺含量應少於 1 ppt。



美國食品藥物管理局（Food and Drug Administration, FDA）允許有些添加在食品中的色素，其聯苯胺不得超過 1 ppb。

依據台灣勞工作業環境空氣中有害物容許濃度標準規定，聯苯胺及其鹽類為禁止輸入、製造、使用及販賣之毒性化學物質。

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=568&toxid=105>

翻譯者：黃莉芸(國立臺灣師範大學)/校稿：施淑芳老師、黃詠愷老師

審稿：國家衛生研究院國家環境毒物研究中心

江宏哲主任、黃柏菁助研究員、李愛羣博士後研究員、姚凡壹研究助理

江威誼研究助理、徐如欣研究助理

重點摘錄：張惠華教授

