



重點摘錄

N-亞硝基二苯胺

n-Nitrosodiphenylamine

- N-亞硝基二苯胺用來製造橡膠產品，像是輪胎或是其它的化學物質。
- N-亞硝基二苯胺會從廢棄物場所緩慢蒸發至空氣或流至地面下。
- N-亞硝基二苯胺能溶於水中，但會附著在土壤上。
- 在空氣中、水中及土壤中，N-亞硝基二苯胺會在數周內分解。
- 暴露的機會非常小。
- 在工作場所產生N-亞硝基二苯胺的暴露機會很小(現今美國只有一間公司在生產)。
- 碰觸或是呼吸到受污染的廢棄物或是有害廢棄物地點附近的泥土，可能會有高劑量的暴露。
- 關於N-亞硝基二苯胺影響人類健康的資訊很少。
- U.S. EPA已經將N-亞硝基二苯胺定為可能的人類致癌物。主要是根據大鼠長期暴露高劑量N-亞硝基二苯胺的研究中顯示膀胱癌增加。
- U.S. EPA提出N-亞硝基二苯胺在湖中及河流中濃度限制，建議濃度為49,000 ng/L，甚至更少。
- 飲用水中， U.S. EPA規定標準為700 µg/L，甚至更少。



N-亞硝基二苯胺 *n*-Nitrosodiphenylamine

本文重點：【N-亞硝基二苯胺 (*n*-nitrosodiphenylamine) , CAS # 86-30-6】，一般大眾及在工作場所工作的人們可能不會暴露到 N-亞硝基二苯胺。住在有害廢棄物處理場旁邊的人們，可能因為飲用到受污染的水或是碰觸到、呼吸到受污染的土壤及塵埃而暴露。有限的動物實驗顯示 N-亞硝基二苯胺可能傷害膀胱及腎臟。

一、什麼是 N-亞硝基二苯胺 (*n*-nitrosodiphenylamine) ？

N-亞硝基二苯胺是一種工業用的化合物。它是褐橙色或是黃色固體，從 1945 年就開始被生產製造。N-亞硝基二苯胺用來製造橡膠產品，像是輪胎或是其它的化學物質。

在 1980 年代早期，大部分美國的橡膠輪胎製造商以其它較有效益的化學物質替代。今日，美國只有一間製造商製造 N-亞硝基二苯胺。

我們不知道是否 N-亞硝基二苯胺在自然環境中存在。有些證據顯示微生物會產生 N-亞硝基二苯胺。

二、N-亞硝基二苯胺進入環境中如何變化？

- N-亞硝基二苯胺會從廢棄物場所緩慢蒸發至空氣或流至地面下。
- 在空氣中，N-亞硝基二苯胺會附著在灰塵粒子上，而且會隨風移動。
- N-亞硝基二苯胺能溶於水中，但會附著在土壤上，不會在土壤中快速移動。
- 在空氣中、水中及土壤中，N-亞硝基二苯胺會在數周內分解。
- 我們不知道在人類體中，N-亞硝基二苯胺會分解成什麼物質，也不知道這個物質是否對人類有害。
- N-亞硝基二苯胺無法在我們的飲用水、食物或是空氣中找到。
- 水中的微生物能消化 N-亞硝基二苯胺，但它們不會累積在高階的動物中。
- 我們不知道是否陸上動物或是植物會將 N-亞硝基二苯胺累積在體內。

三、我在什麼情況下會暴露於 N-亞硝基二苯胺？



- 暴露的機會非常小。
- 在工作場所產生 N-亞硝基二苯胺的暴露機會很小（現今美國只有一間公司在生產）。
- 有害廢棄物地點附近的飲用水可能會產生污染。
- 碰觸或是呼吸到受污染的廢棄物或是有害廢棄物地點附近的泥土，可能會有高劑量的暴露。

四、N-亞硝基二苯胺對我的健康有什麼影響？

關於 N-亞硝基二苯胺影響人類健康的資訊很少。動物實驗中，關於預估暴露劑量和健康影響之間的關係，也沒有足夠的資訊。

動物實驗中已經確定可能會造成死亡的劑量與暴露。動物在食物中，長期給予高劑量的 N-亞硝基二苯胺暴露下，造成腫脹、膀胱癌以及體重的變化。

我們不知道是否這些效應也會在人類中產生。我們也不知道，是否會影響懷孕或是造成先天缺陷。

五、N-亞硝基二苯胺致癌的可能性有多高？

美國環境保護署（U.S. EPA）已經將 N-亞硝基二苯胺定為可能的人類致癌物。主要是根據大鼠長期暴露高劑量 N-亞硝基二苯胺的研究中顯示膀胱癌增加。但沒有證據顯示在人類體內會造成膀胱癌。

雖然美國環境保護署（U.S. EPA）已經將 N-亞硝基二苯胺分類為可能的致癌物質，但動物研究資料是有限的。其他公共衛生組織也斷論，N-亞硝基二苯胺目前沒有辦法評估在人類體內致癌的可能。仍需有較多的研究。

六、目前有任何的醫療檢驗讓我知道我已經暴露於 N-亞硝基二苯胺嗎？

沒有檢驗可以偵測你是否已經暴露在 N-亞硝基二苯胺。有些檢驗可以偵測已暴露的動物血中、尿液中 N-亞硝基二苯胺和它分解後的產物，但這些檢驗目前還不能在人類中進行。



七、國內外法規

美國環境保護署 (U.S. EPA) 提出 N-亞硝基二苯胺在湖中及河流中濃度限制，建議濃度為 49,000 ng/L，甚至更少。在這濃度下，美國環境保護署 (U.S. EPA) 預估你得到癌症的風險相當低。

飲用水中，美國環境保護署 (U.S. EPA) 規定標準為 700 µg/L，甚至更少。

N-亞硝基二苯胺也被認為是有害的廢棄物，而美國環境保護署 (U.S. EPA) 要求工廠如有超過 100 磅的排放量，應馬上呈報到美國政府的國家反應中心。

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=1008&toxid=212>

翻譯者：施冠卉 (國立陽明大學)

校稿：黃詠愷老師

審稿：姚凡壹研究助理

重點摘錄：張惠華教授

