



重點摘錄

鄰苯二甲酸二丁酯

Di-n-butyl-phthalate

- 常用來增加塑膠製品的延展性，黏著劑、髮膠、指甲油都會添加此種成分。
- 會以蒸氣的形式釋放到空氣中。
- 水中的鄰苯二甲酸二丁酯大部分會吸附於底泥，或被細菌分解。
- 使用指甲油可能會暴露到此物質。
- 食用到含有此種成分包裝或儲存的食物。
- 工作或住家附近有工廠在製造或使用，就會有較高之暴露。
- 目前也無證據顯示對人類健康有負面影響。
- U.S. EPA並未將它列為人體致癌物。
- 動物實驗中，高濃度鄰苯二甲酸二丁酯下，有出生後產生先天性缺陷之現象。
- 一些玩具裡都含有此物質，孩童若吮咬這些玩具，可能會因此而受到暴露。
- 可以測量血液與身體組織中的鄰苯二甲酸二乙酯含量，也可利用尿液檢測其主要代謝物。然而，這些檢測無法讓你了解你的健康是否會受到影響。
- 湖水的檢測值不能超過34 ppm，以防止飲用或食入受污染的水源和魚貝類，進而對人體造成健康影響。OSHA限制在工作場所中，空氣中的含量不超過5 mg/m³。



鄰苯二甲酸二丁酯 Di-n-butyl-phthalate

本文重點：【鄰苯二甲酸二丁酯(di-n-butyl-phthalate), CAS# 84-74-2】，鄰苯二甲酸二丁酯是一種添加於塑膠製品、油漆、黏著劑、髮膠和其他家庭用品的人工化學藥劑。它很常見於環境中，且大多數人也都暴露於含微量此種物質的空氣、水或食物裡。不過，目前還沒有發現對人體有危害的證據。僅知道在動物實驗中，餵食非常高劑量的鄰苯二甲酸二丁酯會導致生殖能力受損與影響發育。

一、什麼是鄰苯二甲酸二丁酯(di-n-butyl-phthalate)？

鄰苯二甲酸二丁酯是一種無味、顏色介於透明至淡黃之間，而非天然的油狀人工合成化學藥劑，它可以微溶於水且不易蒸發。鄰苯二甲酸二丁酯常用來增加塑膠製品的延展性，地毯襯墊、顏料、黏著劑、防蚊液、髮膠、指甲油和火箭燃料中都會添加此種成分。

二、鄰苯二甲酸二丁酯進入環境中如何變化？

- 鄰苯二甲酸二丁酯會以蒸氣的形式釋放到空氣中，它會與空氣中其他種化學物質起反應，而且通常在幾天之內會被分解掉，但也有可能會附著在空氣中的微粒上，最後沉積於土壤和水中。
- 水中的鄰苯二甲酸二丁酯大部分會吸附於底泥，或被細菌分解；少部分可能會蒸發到空氣中。
- 當鄰苯二甲酸二丁酯進入土壤中，它會吸附於土壤並被細菌分解。
- 沒有證據顯示它存在食物鏈的一環中。

三、我在什麼情況下會暴露於鄰苯二甲酸二丁酯？

- 因為有太多的家庭用品中都含有鄰苯二甲酸二丁酯，因此大部分的人都會經由空氣暴露到微量鄰苯二甲酸二丁酯。
- 使用含鄰苯二甲酸二丁酯的產品，如指甲油，因為可能會吸入空氣或是皮膚接觸到鄰苯二甲酸二丁酯而暴露。
- 一般人可能也因為食用含有鄰苯二甲酸二丁酯的魚貝類而暴露於其中，或者食用到含有此種成分包裝或儲存的食物。



- 如果民眾工作或住家附近有工廠在製造或使用鄰苯二甲酸二丁酯，民眾也有可能受到較高濃度之暴露。
- 若民眾住家附近有未受管制的有害廢棄物棄置場，民眾也有可能受到較高濃度之暴露。

四、鄰苯二甲酸二丁酯對我的健康有什麼影響？

相較於其他化學物質，鄰苯二甲酸二丁酯毒性較低，目前也無證據顯示對人類健康有負面影響。根據動物實驗顯示，餵食大量的鄰苯二甲酸二丁酯會影響動物的生育能力，例如精子數目減少，不過，一旦停止暴露，精子數目又會恢復正常。此外，重複且大量將鄰苯二甲酸二丁酯塗抹於動物皮膚上會造成輕微的刺痛，但類似的影響會不會出現在人體身上仍屬未知。

五、鄰苯二甲酸二丁酯致癌的可能性有多高？

目前為止，還沒有針對該物質是否對人體致癌的相關研究，而僅有一項動物實驗的證據也不夠充分。因此，在對人體與動物致癌影響都沒有足夠的證據下，美國環境保護署(U.S. EPA)並未將它列為人體致癌物。

六、鄰苯二甲酸二丁酯對孩童的健康有什麼影響？

對於暴露在高濃度鄰苯二甲酸二丁酯的孩童而言，其所受到的健康影響很有可能與成人相似。目前我們並不知道兒童對於鄰苯二甲酸二丁酯的易感性是否與成人有不同的影響。

目前我們也還不知道，暴露於鄰苯二甲酸二丁酯中會不會造成胎兒先天性缺陷或影響發育。不過從動物實驗的結果顯示，若胎兒發展階段暴露在高濃度鄰苯二甲酸二丁酯下，有出生後產生先天性缺陷之現象，同樣地也發現其他健康危害如死亡、體重過輕、骨骼缺陷、顎裂或對睪丸造成損害。

七、在家中如何減少暴露於鄰苯二甲酸二丁酯的風險？

鄰苯二甲酸二丁酯被應用在很多家庭用品中，而且通常新物品所含的濃度會比物品舊了之後高出許多。由於一些玩具裡都含有此物質，孩童若吮咬這些玩



具，可能會因此而受到暴露。然而，目前尚未有研究詳細了解孩童是否透過該途徑而暴露於鄰苯二甲酸二丁酯。同時，孩童應避免在未受管制的有害廢棄物棄置場附近玩耍，因為這些場所可能有許多含有鄰苯二甲酸二丁酯之物品被丟棄其中。

八、目前有任何的醫療檢驗讓我知道我已經暴露於鄰苯二甲酸二丁酯嗎？

目前已有檢測方法可以測量血液與身體組織中的鄰苯二甲酸二乙酯含量，也可利用尿液檢測其主要代謝物。然而，這些檢測無法讓你了解你的健康是否會受到影響，也不能用來預測影響的本質與嚴重度。這些檢測在一般醫療院所沒辦法做，因為需要特殊的儀器設備才能進行。

九、國內外法規

美國環境保護署(U.S. EPA)建議，湖水以及河川中的鄰苯二甲酸二丁酯檢測值不能超過 34 ppm，以防止飲用或食入受汙染的水源和魚貝類，進而對人體造成健康影響。

美國職業安全及健康管理局(Occupational Safety and Health Administration, OSHA) 限制在一天八至十小時，一週四十小時的工作場所中，空氣中鄰苯二甲酸二乙酯的含量不超過 5 mg/m³。

台灣勞工作業環境空氣中有害物容許濃度標準規定，鄰苯二甲酸二丁酯的工作場所中八小時日時量平均容許濃度(PEL-TWA)為 5 mg/m³。

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=858&toxid=167>

翻譯者：黃婉婷(國立台灣師範大學)/校稿：施淑芳老師

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

重點摘錄：張惠華教授