



重點摘錄

燃料油

Fuel Oils

- 燃料油可作為引擎、燈具、暖氣、爐火的燃料或溶劑。
- 會從受汙染土壤及水中揮發至空氣。
- 會從地下貯存槽中滲出後溶解於水中。
- 有些存在燃料油中的化學物質可能會吸附水中顆粒，最終沉降至底泥中。
- 會被分解於空氣、水和土壤中。
- 短期吸入燃料油可能會導致噁心、眼睛刺激、血壓升高。
- 誤飲少量的煤油可能會導致嘔吐、腹瀉、咳嗽、腹脹和痙攣、嗜睡、躁動不安、呼吸困難。
- IARC將某些燃料油（重油型）歸類成可能為人體致癌物。
- 有些針對老鼠所做的研究顯示，重複的接觸燃料油可能會導致肝癌或皮膚癌。到目前為止還沒有確切的資料顯示燃料油對動物或人類具致癌性。
- 有方法可以檢測血液中是否含有常見於燃料油中的化學物質。但血液中就算含有這些化學物質，也不一定代表曾暴露到燃料油。
- OSHA規定在工作環境中，空氣中石油蒸餾物允許的暴露值為400 ppm。



燃料油 Fuel Oils

本文重點：【燃料油 (fuel oils) , CAS # 8008-20-6, 70892-10-3, 68476-30-2, 68476-34-6, 68476-31-3】燃料油是由石油提煉而來的混合液體，主要當成燃料來燃燒。誤飲或吸入燃料油會導致噁心或影響神經系統，不過在正常使用條件下的暴露不至於對人體有害。

一、什麼是燃料油 (fuel oils) ？

燃料油是由多種顏色介於黃至亮棕色的原油混合而成。燃料油中的化學物質通常易蒸發掉，也有些易溶於水中。

燃料油能視其用途採用不同之提煉方法而生產，其可作為引擎、燈具、暖氣、爐火的燃料或溶劑。常見的燃料油含有煤油、柴油、航空飛行器燃料及家用燃油。這些林林總總的燃料油在其碳水化合物組成型態、沸點、化學添加劑和用途上均有所不同。

二、燃料油進入環境中如何變化？

- 有些存在燃料油中的化學物質可能會由有開口的容器揮發或受污染土壤及水中揮發至空氣。
- 有些存在燃料油中的化學物質可能會在潑灑至水面或從地下貯存槽中滲出後溶解於水中。
- 有些存在燃料油中的化學物質可能會吸附水中顆粒，最終沉降至底泥中。
- 有些存在燃料油中的化學物質可能會以緩慢的速度被陽光或微生物分解於空氣、水和土壤中。
- 有些存在燃料油中的化學物質可能會大量於植物和動物體內累積。

三、我在什麼情況下會暴露於燃料油？

- 於家中使用燃燒煤油的爐具或於工作中使用到燃料。
- 吸入家中或地下室受燃料油揮發物污染的空氣。
- 飲用受燃料油污染的水或直接於其中游泳。



- 碰觸到受燃料油污染的土壤。
- 使用燃料油清除皮膚或器材上的漆料及油漬。

四、燃料油對我的健康有什麼影響？

目前為止關於燃料油對健康影響的資訊很少，只知道燃燒煤油來烹煮食物的人還沒有因暴露其中而對身體健康有影響。

短期吸入燃料油可能會導致噁心、眼睛刺激、血壓升高、頭痛、頭昏眼花、食慾不振、協調性差和注意力難以集中的現象。若長期吸入柴油揮發物可能會導致腎臟損害且降低血液凝固功能。

誤飲少量的煤油可能會導致嘔吐、腹瀉、咳嗽、腹脹和痙攣、嗜睡、躁動不安、呼吸困難、過敏甚至神智不清的現象；大量的話則可能會抽搐、昏迷或死亡。皮膚若短時間內接觸到煤油會產生紅腫發癢及脫皮的症狀。

五、燃料油致癌的可能性有多高？

國際癌症研究中心（International Agency for Research on Cancer, IARC）將某些燃料油（重油型）歸類成可能為人體致癌物，至於其他輕油型燃料油則沒有足夠多的資訊來驗證其致癌性。國際癌症研究中心同時也判定，在如石油提煉等工作環境下暴露於燃料油很可能對人體致癌。

有些針對老鼠所做的研究顯示，重複的接觸燃料油可能會導致肝癌或皮膚癌，但其他同樣的研究卻沒有發現此種現象。到目前為止還沒有確切的資料顯示燃料油對動物或人類具致癌性。

六、目前有任何的醫療檢驗讓我知道我已經暴露於燃料油嗎？

目前並沒有常規的醫學檢驗可以知道你是否已經暴露到燃料油，不過有方法可以檢測血液中是否含有常見於燃料油中的化學物質。值得注意的是，血液中就含有這些化學物質，也不一定代表曾暴露到燃料油。

七、國內外法規

美國職業安全及健康管理局（Occupational Safety and Health Administration,



OSHA) 以及空軍安全與健康局 (Air Force of Safety and Health, AFOSH) 規定在一天八小時, 一週四十小時的工作環境中, 空氣中石油蒸餾物允許的暴露值為400 ppm。

美國國家職業安全及健康研究所 (National Institute for Occupational Safety and Health, NIOSH) 建議在一週四十小時的工作環境中, 其空氣中石油蒸餾物的量不超過350 mg/m³。

美國運輸部 (Department of Transportation) 將燃料油列為有害物質, 因此也針對其運輸方面進行控管。

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=515&toxid=91>

翻譯者: 黃琬婷(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