



## 重點摘錄

### JP-5、JP-8和Jet A

### JP-5, JP-8, and Jet A

- 航空燃油JP-5(噴射推進燃料-5)和JP-8(噴射推進燃料-8)是以煤油為基底的燃料，用於軍用飛機。Jet A是用於民航機的燃料，也用於某些軍用飛機。
- 大多數的人不會暴露於航空燃油JP-5、JP-8和Jet A，除非他們從事有關這些物質的工作或是生活在非常靠近使用這些物質或洩漏的地方。
- 一些針對軍事人員的研究顯示暴露到JP-8會影響神經系統。觀察到的影響包括反應時間與其他神經功能的測試有所改變。
- 美國衛生與人群服務部 (Department of Health and Human Services, DHHS) 和美國環保署 (U.S. EPA) 並未將JP-5、JP-8和Jet A燃料歸類為致癌物質。國際癌症研究中心 (International Agency for Research on Cancer, IARC) 將JP-5、JP-8和Jet A分類為第三類(無法歸類為人類致癌物)。
- 美國勞工安全衛生研究所 (National Institute for Occupational Safety and Health, NIOSH) 規定，在平均每天工作10小時的工作場所中，空氣中煤油的濃度限量為100 mg/m<sup>3</sup>。



JP-5、JP-8和Jet A

JP-5, JP-8, and Jet A

**本文重點：**【JP-5、JP-8和Jet A（JP-5, JP-8, and Jet A），CAS # 8008-20-6】，航空燃油JP-5、JP-8和Jet A的暴露來源主要是在工作場所發生意外事故或洩漏。針對軍事人員的研究顯示，暴露JP-8可能會影響神經系統。動物研究顯示，暴露這些航空燃油也會導致肝臟、免疫系統和皮膚傷害。

### 一、什麼是 JP-5、JP-8 和 Jet A（JP-5, JP-8, and Jet A）？

航空燃油JP-5(噴射推進燃料-5)和JP-8(噴射推進燃料-8)是以煤油為基底的燃料，用於軍用飛機。Jet A是用於民航機的燃料，也用於某些軍用飛機。JP-5，JP-8和Jet A是易燃的無色液體，聞起來像煤油。這些燃料是許多碳氫化合物質的混合物。碳氫化合物質僅含有碳和氫。碳氫化合物作為原油自然存在於地球。

### 二、JP-5、JP-8 和 Jet A 進入環境中如何變化？

- 燃料的某些單獨成分會因無覆蓋容器或被溢灑在水中或土壤等情況，進而蒸發於空氣。
- 在空氣中 JP-5、JP-8 和 Jet A 可能藉由與陽光或空氣中的化學物質進行反應而被分解。
- JP-5、JP-8 和 Jet A 中的化學物質可以緩慢地從土壤進入地下水。
- JP-5、JP-8 和 Jet A 中其他的化學物質會吸附水中的顆粒，並沉沒到底部沉積層。
- JP-5、JP-8 和 Jet A 中的化學物質可以被細菌以及水或土壤中其他的生物分解。
- JP-5、JP-8 和 Jet A 中的某些化學物質可能存留在土壤中超過十年。

### 三、我在什麼情況下會暴露於 JP-5、JP-8 和 Jet A ？

- 大多數的人不會暴露於航空燃油 JP-5、JP-8 和 Jet A，除非他們從事有關這些物質的工作或是生活在非常靠近使用這些物質或洩漏的地方。
- 在發生事故或洩漏航空燃油的地區呼吸空氣。



- 飲用被 JP-5、JP-8 和 Jet A 污染的水，觸碰被 JP-5、JP-8 和 Jet A 污染的土壤。在航空燃油洩漏的水域游泳也可能導致暴露。
- 為軍機或民航機加燃料或運輸燃料，特別是在沒有穿防護衣的情況下。
- 居住在處理航空燃油的有害廢棄物處理場附近。

#### 四、JP-5、JP-8 和 Jet A 對我的健康有什麼影響？

關於航空燃油 JP-5、JP-8 和 Jet A 對人健康的影響所知甚少。一些針對軍事人員的研究顯示，暴露到 JP-8 會影響神經系統。觀察到的影響包括反應時間與其他神經功能的測試有所改變。

意外攝入成分與 JP-5、JP-8 和 Jet A 相似的煤油，對呼吸道，胃腸道和神經系統產生有害影響。

一般民眾可能藉由皮膚接觸到受污染的水或土壤，或者飲用受污染的水而暴露，動物研究發現，暴露比一般民眾高的濃度，會導致肝臟受損、免疫反應降低、神經系統表現受損、聽力受損、皮膚變化。

#### 五、JP-5、JP-8 和 Jet A 致癌的可能性有多高？

有一些研究檢驗暴露各種類型的航空燃油或煤油與各種癌症的相關性，但因為研究限制無法做出結論。

美國衛生與人群服務部（Department of Health and Human Services, DHHS）和美國環保署（U.S. EPA）並未將 JP-5、JP-8 和 Jet A 燃料歸類為致癌物質。國際癌症研究中心（International Agency for Research on Cancer, IARC）將 JP-5、JP-8 和 Jet A 分類為第三類（無法歸類為人類致癌物）。

#### 六、JP-5、JP-8 和 Jet A 對孩童的健康有什麼影響？

由於暴露於 JP-5，JP-8 或 Jet A 燃料主要發生在職業環境中，因此孩童不太可能接觸這些燃料。沒有研究發現 JP-5，JP-8 或 Jet A 燃料對孩童的健康影響。

對於意外攝入煤油的孩童，一些較常見的影響包括咳嗽，肺炎，呼吸短促，嘔吐，發燒，昏迷，嗜睡和煩躁。這些影響和攝入煤油的成人類似。

動物實驗顯示，懷孕期間暴露 JP-8，在新生動物並未發現先天缺陷。然而，在



後代中發現了對肌肉協調和免疫功能的一些影響。

### 七、在家中如何減少暴露於 JP-5、JP-8 和 Jet A 的風險？

- 一般不太可能暴露到 JP-5，JP-8 或 Jet A 燃料。航空燃油不太可能是食品或飲用水的常見污染物。
- 如果工作服有 JP-5，JP-8 或 Jet A 燃料，在結束工作和回家前應該換掉衣服。

### 八、目前有任何的醫療檢驗讓我知道我已經暴露於 JP-5、JP-8 和 Jet A 嗎？

JP-5，JP-8 或 Jet A 中的許多個別化學物質和其分解產物可以在血液和尿液測量到。但是這些化學物質也可能來自非航空燃油的其他來源，包括在抽氣時暴露於汽油煙霧。因此在體內檢測到這些化學物質並不一定意味著暴露於 JP-5，JP-8 或 Jet A。

### 九、國內外法規

美國勞工安全衛生研究所（National Institute for Occupational Safety and Health, NIOSH）規定，在平均每天工作 10 小時的工作場所中，空氣中煤油的濃度限量為 100 mg/m<sup>3</sup>。

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=772&toxid=150>

翻譯：國家衛生研究院國家環境醫學研究所 徐如欣研究助理

校稿：國家衛生研究院國家環境醫學研究所 何瑀琪博士

審稿：國家衛生研究院國家環境醫學研究所 林嬪嬪研究員

更新日期：2021 年 5 月 20 日