



重點摘錄

光氣

Phosgene

- 光氣在室溫下是無色，不可燃的氣體。
- 一般人不會暴露到大量的光氣。
- 光氣用於生產多種其他化合物，例如染料和農藥，所以在這些領域工作的工人可能會暴露到光氣。
- 暴露於低濃度的光氣會導致眼睛和喉嚨刺激，使人咳嗽或喘氣。高濃度的光氣會導致肺部腫脹，使人難以呼吸。更高濃度的光氣會導致嚴重肺部損傷，可能因此死亡。
- 若皮膚或眼睛有光氣或光氣液體，可能會發生化學灼傷。
- 美國衛生與公共服務部(Department of Health and Human Services, DHHS)、國際癌症研究中心(International Agency for Research on Cancer, IARC) 與美國環境保護署(U.S. EPA) 尚未分類光氣的致癌性。
- 孩童暴露於光氣的健康影響可能和成人相似。
- 沒有檢測可以確定是否暴露於光氣。如果懷疑自己暴露到光氣，胸部X光檢查可能是最快可以確認肺部是否損害的方法。
- 台灣勞工作業場所容許暴露標準規定，光氣的工作場所中八小時日時量平均容許濃度(PEL-TWA)為0.1 ppm，0.4 mg/m³。



光氣 Phosgene

本文重點：【光氣 (Phosgene) , CAS #75-44-5】，光氣在室溫下是無色，不可燃的氣體。一般人不會暴露到大量的光氣。高暴露可能發生於製造或工業使用期間。暴露於空氣中的光氣會導致眼睛和喉嚨刺激。空氣中大量的光氣會導致嚴重的肺部損傷。

一、什麼是光氣 (Phosgene) ？

光氣是一種無色不可燃氣體，具有新鮮乾草的氣味。光氣是人造化學品，但是自然界會存在少量光氣，其來自於氯化化合物的分解。

光氣用於製造其他化學品，例如染料、異氰酸鹽、聚碳酸酯、醯基氯化物；它也用於製造農藥和藥品。光氣也可用於分離礦石。

光氣在室溫下是氣體，但有時候會在壓力和冷藏下以液體儲存。

二、光氣進入環境中如何變化？

- 當光氣釋放到空氣中，就以氣體存在。光氣會與空氣中常見的化學物質反應而在大氣中降解，但這是一個非常緩慢的過程。空氣中的光氣也可能和雲層或雨水中的水氣反應，降解為其他化合物。
- 光氣會和水反應並分解為其他產物。有一些沒有分解的光氣可能會蒸發到空氣中。
- 光氣釋放到土壤時不會黏著在土壤上。少量光氣會蒸發到空氣中，或者經過土壤表面污染地下水。土壤中大部分的光氣與水氣接觸時會被分解。
- 光氣不會在食物鏈中累積。

三、我在什麼情況下會暴露於光氣？

- 一般人藉由呼吸可能暴露到濃度非常低的光氣。
- 使用氯化溶劑清洗過的金屬，在焊接時會釋放光氣，因此焊接工人會暴露到光氣。
- 光氣用於生產多種其他化合物，例如染料和農藥，所以在這些領域工作的工



人可能會暴露到光氣。

四、光氣對我的健康有什麼影響？

若吸入光氣可能造成傷害。暴露於低濃度的光氣會導致眼睛和喉嚨刺激，使人咳嗽或喘氣。高濃度的光氣會導致肺部腫脹，使人難以呼吸。症狀可能很快發生，或者到第二天才發生。更高濃度的光氣會導致嚴重肺部損傷，可能因此死亡。

目前針對長期暴露低濃度光氣的工人所做的研究，並未顯示會影響肺部問題。

若皮膚或眼睛有光氣或光氣液體，可能會發生化學灼傷。光氣液體也可能導致凍傷。但是一般人不太可能接觸到光氣液體。假設食入光氣液體，口腔、喉嚨、食道以及胃會受損。

沒有關於光氣可能會影響生殖系統的訊息。

五、光氣致癌的可能性有多高？

美國衛生與公共服務部(Department of Health and Human Services, DHHS)、國際癌症研究中心(International Agency for Research on Cancer, IARC) 和美國環境保護署(U.S. EPA) 尚未分類光氣的致癌性。沒有資訊可以確定暴露光氣是否會致癌。

六、光氣對孩童的健康有什麼影響？

關於孩童暴露於光氣的健康影響，沒有這方面的研究。孩童暴露於光氣的健康影響可能和成人相似。並不清楚孩童對光氣的敏感性是否與成人不同。

目前不清楚暴露於光氣是否會導致人類先天缺陷或其他發育影響。

七、在家中如何減少暴露於光氣的風險？

大部分家庭不會暴露大量的光氣。然而，燃燒含有氯化氫的某些塑膠材料會產生光氣。必須遠離可能有這種材料的火源或其他熱源。

八、目前有任何的醫療檢驗讓我知道我已經暴露於光氣嗎？



沒有檢測可以確定是否暴露於光氣。如果懷疑自己暴露到光氣，胸部 X 光檢查可能是最快可以確認肺部是否損害的方法。這可以在具有 X 光機的醫院、診所進行。

九、國內外法規

美國職業安全及健康管理局(Occupational Safety and Health Administration, OSHA)規定，輪班一次 8 小時、每周工作 40 小時的工作場所，空氣中光氣的濃度限量為 0.1 ppm。

台灣勞工作業場所容許暴露標準規定，光氣的工作場所中八小時日時量平均容許濃度(PEL-TWA)為 0.1 ppm，0.4 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=1479&toxid=182>

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 6 月 28 日