



室內空氣質素：燃燒副產品

Indoor air quality: Combustion by-products

甚麼是燃燒副產品？

燃燒副產品是燃料（如石油、天然氣、煤油、木頭、煤及丙烷等）未充分燃燒而產生的氣體和微小顆粒。

燃燒產生的副產品的種類和數量取決於燃料的種類和所用的燃燒裝置、設備的設計、製造、安裝及維護方式。一些設備因其清潔燃燒效率而獲得認證。加拿大標準協會（CSA）和環保署（EPA）對燃木爐具和其它燃燒器具給予認證。

主要燃燒副產品的例子包括：

- 一氧化碳（CO）
- 二氧化氮（NO₂）
- 懸浮粒子（PM、PM_{2.5}、PM₁₀）
- 二氧化碳（CO₂）
- 二氧化硫（SO₂）
- 水蒸氣
- 碳氫化合物（例如苯）
- 醛類

燃燒副產品從何而來？

燃燒副產品來自任何燃燒燃料的加熱設備，例如木材加熱器和木火爐、熔爐、瓦斯爐、燃氣加熱器、發電機、壁爐、汽車廢氣、不通風的煤油加熱器、火爐及其它來源。二手煙中也含有燃燒副產品。這些副產品也可能透過車房排出的汽車廢氣進入您的家中。

燃燒副產品會對健康造成哪些威脅？

一氧化碳（CO）：

- 降低血液攜帶氧氣的能力。急性暴露可能會導致疲勞、頭痛、噁心、類流感症狀、頭暈、視力受損及意識混亂
- 有心臟問題的人更可能出現心絞痛

- 暴露於高濃度的一氧化碳中會令人喪失意識和死亡。這種氣體無色無臭，只能用一氧化碳警報器來偵測

二氧化氮（NO₂）：

- 可能會刺激您的眼睛、鼻子、喉嚨及肺部並導致呼吸急促
- 患有呼吸系統疾病的人士，因吸入二氧化氮導致健康受損的風險更高

懸浮粒子（PM、PM_{2.5}、PM₁₀）：

- 可能會刺激您的眼睛、鼻子及喉嚨
- 可能滯留在肺部，刺激或損傷肺組織
- 可能引起炎症，導致心臟問題
- 部分燃燒產生的懸浮粒子可能含有致癌物質

二氧化碳（CO₂）：

- 高濃度時可能會令人頭痛、頭暈及疲勞。室內二氧化碳含量較高的情況很少見，但可以監測其含量以確保有足夠的新鮮空氣進入房間或建築物
- 雖然二氧化碳和一氧化碳都是燃燒副產品，但空氣中含有二氧化碳並不意味著空氣中也一定含有一氧化碳這一劇毒化合物

我怎樣做才能預防或減輕這些健康威脅？

控制源頭、改善通風、使用一氧化碳（CO）警報器都有助於減輕燃燒副產品所帶來的健康威脅。使用空氣清新機可進一步改善空氣質素。

控制源頭：

- 使用任何燃燒裝置時均需依照製造商的指示
- 定期維修、清潔燃燒裝置及其通風口（如煙囪等）
- 只使用每種燃燒裝置推薦的燃料
- 確保燒木爐灶的安裝和保養妥當。門應關緊以防洩漏

- 只使用老木或乾木，不要使用經加壓處理或刷過漆的木頭，因為這些木材在燃燒時可能會產生更多的有毒化合物
- 檢查熔爐和煙道，修理裂縫和損壞處。使用壁爐時要打開煙道。如果使用燒木暖爐，不要讓其無明火熏燒，尤其是即將打開爐箱之前
- 如果您經常使用熔爐和空調，應每隔幾個月就更換濾網。您還可以考慮使用更有效的熔爐濾網
- 不允許任何人在家中或附近抽煙
- 在家中少用蠟燭和熏香

改善通風：

- 在您用天然氣爐灶煮食時，使用抽油煙機和排氣扇把油煙排到室外
- 如果您需要更換小型加熱器，應選購排氣式加熱器（vented heater）
- 當洩漏較小時，氣體並不總是能透過氣味察覺到，而有些氣體是沒有氣味的
- 確保有足夠的新鮮空氣進入室內，使用燃燒裝置時尤其應當做到這一點。您可以在打開窗戶前檢查所在地區的室外空氣質素。請瀏覽：
www2.gov.bc.ca/gov/content/environment/air-land-water/air/air-quality/aqhi
- 確保新鮮空氣進氣口未被堵塞或遮蓋
- 切勿讓進氣口從車房進入家中。切勿在與房子相連的車房中讓汽車引擎空轉

使用一氧化碳（CO）警報器：

一氧化碳警報器在五金店、電器店及網上零售商均有發售。它們安裝成本低廉，價格範圍為 25 至 200 元。一氧化碳警報器與煙霧警報器一樣，都需要定期測試以確保正常運作。您可以查閱消費者指南，挑選最適合您需求的一氧化碳警報器。加拿大衛生部建議您在家中安裝和維護至少一個一氧化碳警報器。詳情請見：

www.canada.ca/en/health-canada/services/air-quality/pollutants/carbon-monoxide/preventing-exposure.html#a2。

使用空氣清新機：

除了控制源頭和改善通風，您還可以使用空氣清新機來降低室內空氣中的污染物水平。空氣清新機利用電引力、機械過濾器或離子產生器來清除空氣中的微粒。各種空氣清新機的價格和功效均有不同。沒有一種空氣清新機可以完全清除室內空氣中的污染物。有些空氣清新機會產生危險水平的臭氧，這會危害健康。請購買已獲認證的空氣清新機，它們產生的臭氧量較少。如需瞭解更多資訊，請閱讀《使用家用空氣清新機改善室內空氣質素和健康》（Residential Air Cleaner Use to Improve Indoor Air Quality and Health）

www.nccch.ca/sites/default/files/Air_Cleaners_Oct_2010.pdf (PDF, 162 KB)。

如果您計劃購買空氣清新機，請務必選擇最適合您需求的型號。

更多資訊

如需瞭解有關室內空氣質素和健康的更多資訊，請瀏覽：

- 加拿大衛生部：空氣質素與健康
www.canada.ca/en/health-canada/services/air-quality.html
- 加拿大政府：家中的燃燒氣體 - 燃燒洩漏須知
<https://natural-resources.canada.ca/energy-efficiency/home-energy-efficiency/combustion-gases-your-home-things-you-should-know-about-combustion-spillage>
- 加拿大政府：烹飪和室內空氣質素
www.canada.ca/en/health-canada/services/publications/healthy-living/factsheet-cooking-and-indoor-air-quality.html
- 卑詩胸肺基金會：空氣質素
<https://bclung.ca/lung-health/air-quality> 或致電免費電話 1-800-665-LUNG (5864)



BC Centre for Disease Control
Provincial Health Services Authority

如需查找有關更多話題的 HealthLinkBC 文檔，請瀏覽 www.HealthLinkBC.ca/health-library/healthlinkbc-files，或造訪您當地的公共衛生單位。如需在卑詩省內獲取非緊急健康資訊和建議，請瀏覽 www.HealthLinkBC.ca，或致電 8-1-1（免費電話）。失聰和聽障人士，請致電 7-1-1。若您需要，我們亦可提供 130 多種語言的翻譯服務。