

一氧化碳中毒防範

防範一氧化碳中毒須知

壹、前言

冬季期間使用瓦斯熱水器及爐具機會增加，常因居家通風不良或使用不慎，而發生一氧化碳中毒事故。其實，無論春夏秋冬，如果未注意環境通風、忽視燃氣使用安全及熱水器型式選購與安裝，皆有可能發生一氧化碳中毒。因此，如何有效防範一氧化碳中毒災害事故，實為家戶必知的基本常識。

貳、原因分析

一氧化碳中毒多因通風不良、蓄積一氧化碳濃過高所致，主要原因如下：

- (一) 熱水器等燃氣設施安裝場所通風不良（如裝設於廚房、浴室、陽台加裝窗戶等）。
- (二) 選用不適當之燃氣設施（如安裝於室內者選用室外型）。
- (三) 民眾缺乏自我安全意識（門窗緊閉）。
- (四) 熱水器等燃氣器具不良安裝。
- (五) 熱水器等燃氣器具未能適當運作。
- (六) 熱水器等燃氣器具未能定期檢查與維護。

參、何謂一氧化碳中毒

瓦斯本身是無色、無味及無毒的氣體，一般所稱的「瓦斯中毒」其實是燃燒不完全產生的「一氧化碳中毒」現象。瓦斯燃燒所需的空氣量，約為其體積的25至31倍，在氧氣充足的環境，瓦斯會完全燃燒變成無危害性的二氧化碳（CO₂），但是在氧氣不足的環境下，燃燒便會不完全，而產生無色無味的一氧化碳（CO）。一氧化碳對血液中的血紅素的結合力為氧氣的200-250倍，因此會取代氧氣搶先與血紅素結合，而形成一氧化碳血紅素（COHb），降低血紅素攜氧能力，這時體內組織無充足含氧，因而造成一氧化碳中毒的症狀。一氧化碳影響人體之嚴重性，根據美國國家消防協會NFPA

（National Fire Protection Association）編著之防火手冊，提出一氧化碳含量對於人體吸入時間及中毒產生的症狀如下：

- (一) 0.01%(100ppm)暴露6-8小時對身體無害的基本值。
- (二) 0.02%(200ppm)在2~3小時內會輕微頭痛。
- (三) 0.04%(400ppm)在1~2小時內前額頭痛，2.5小時到3.5小時會蔓延。
- (四) 0.08%(800ppm)45分鐘內會頭暈、反胃、抽筋（痙攣）。
- (五) 0.16%(1,600ppm)20分鐘內會頭痛、暈旋，2小時會死亡。
- (六) 0.32%(3,200ppm)5~10分鐘會頭痛、暈旋、嘔吐，30分鐘會死亡。
- (七) 0.64%(6,400ppm)1~2分鐘內會頭痛、暈旋，10~15分鐘內會死亡。

(八)1.28%(12,800ppm)1~3分鐘會死亡。

肆、如何防止一氧化碳中毒

當我們聞到瓦斯外漏的氣味時，會意識到危機而趕緊處理。然而真正的隱形殺手-「一氧化碳」，卻往往會因其具有無色、無味的特性而遭忽視，以致不幸事故層出不窮。如何有效防範一氧化碳中毒，確實遵照「五要」原則，是不二法門。

- 一、要保持環境的「通風」：避免陽台違規使用、加裝門窗、紗窗不潔及晾曬大量衣物等情形。
- 二、要使用安全的「品牌」：熱水器應貼有CNS（國家標準）及TGAS（台灣瓦斯器具安全標示）檢驗合格標示。
- 三、要選擇正確的「型式」：室外專用型（RF）、室內強制排氣型（FE）、室內自然排氣型（CF）熱水器。
- 四、要注意安全的「安裝」：由合格技術士依安裝標準安裝。
- 五、要注意平時的「檢修」：熱水器應定期檢修或汰換，如發現有水溫不穩定現象或改變熱水器設置位置或更換組件時，均應請合格技術士為之。

伍、一氧化碳中毒處置措施

發現一氧化碳中毒患者時，首先應放輕動作、緩慢的打開門窗，使一氧化碳隨空氣流動飄散出去。再將患者移到通風處所，鬆解衣物，並使中毒者下顎向上抬高，保持呼吸順暢；若中毒者無呼吸心跳必須實施心肺復甦術，並儘速撥打119電話送醫急救。

陸、結語

絕大多數的瓦斯意外事故為使用不慎所造成的，只要建立瓦斯使用的正確觀念，注意熱水器安裝及使用安全，使用時應將窗戶打開保持空氣流通良好無虞，如能防範得宜這些危險事故都可以一一避免。如此則平安自然到、意外永遠離！敬祝各位健康平安！

防範一氧化碳中毒常識

※一氧化碳是一種無色、無味、無臭、無刺激性的氣體，不容易被發現。它的產生並沒有特殊的警示訊號，所以一般人常在無意中中毒而不自知；每年都會有一些病人因中毒太深，而喪失生命或產生腦部永久性的損傷。

※在熱水器上方「留一扇打開的窗」，或加裝排氣管，讓一氧化碳排出；使用熱水器時，把家裡的抽油煙機打開，以利排氣。

※定期為爐具和熱水器實施建檢，留意有無水壓不穩、水忽冷忽熱等燃燒不完全的警訊。

※充分通風的重點不在浴室，而是熱水器安裝地點，特別是瓦斯燃點附近。

※另一種情況是熱水器裝在密閉或加蓋式陽台，且屋內通往陽台的門窗開啟，因氧氣不足，導致瓦斯燃燒不全，一氧化碳四處流竄，一樣會中毒。

※熱水器附近一定要留通風孔，使用瓦斯熱水器時，打開陽台通風門窗，並將屋子通往陽台的門窗關閉，才是自保之道。

可能造成一氧化碳中毒致災原因

如果有以下的狀況，您可能已經陷入一氧化碳中毒的危險，嚴重者將造成死亡，請儘速連絡領有合格證照之熱水器承裝業者或聯絡我們為您執行居家安全診斷。請撥打免費居家安全診斷服務電話:119。

致災原因：

- 1、熱水器安裝於室內如廚房、浴室、裝有密閉窗之陽台內。
- 2、所安裝之熱水器形式不符合規定。
- 3、所安裝之熱水器應設進(排)氣管未依規定設置。
- 4、熱水器已超過使用年限，燃燒效率更低，可能產生一氧化碳量更大。
- 5、居家環境通風不良，室內空氣未能於外氣產生流通及對流。
- 6、在不通風的室內長時間煮食，易因燃燒不完全產生一氧化碳
- 7、室內使用蠟燭、薰香精油及火鍋等小火源，未保持通風。
- 8、在室內以木材或木炭燒煮東西，未保持通風。
- 9、在密閉車庫或空氣不流通之地下室，不要長時間發動車輛。
- 10、熱水器裝置處紗窗積垢造成瓦斯燃燒後一氧化碳等廢氣無法排出。
- 11、熱水器裝置處晾曬衣物，瓦斯燃燒後一氧化碳等廢氣無法排出。
- 12、熱水器的排氣管脫落、破損，以致瓦斯燃燒後一氧化碳等廢氣逸散於室內。